



Clapet coupe-feu

FKR-EU

conformément à la Déclaration de performance
DoP / FKR-EU / DE / 004



TROX[®] TECHNIK
The art of handling air

TROX France

2, Place Marcel Thirouin
94150 Rungis (Ville), France
France

Téléphone : +33 (0) 1 56 70 54 54

Fax : +49 (0) 2845 202-265

E-mail : trox@trox.fr

Internet : <http://www.trox.fr>

Traduction de l'original
A00000092704, 1, FR/fr
10/2022

© 2021

Information générale

Informations concernant ce manuel

Ce manuel d'installation et de fonctionnement permet au personnel de fonctionnement et d'entretien d'installer correctement le produit TROX décrit ci-dessous et de l'utiliser efficacement en toute sécurité.

Ce manuel d'installation et d'utilisation est destiné aux entreprises d'installation, aux techniciens internes à l'entreprise, au personnel technique, aux personnes formées et aux électriciens et techniciens en climatisation qualifiés.

Il est essentiel que ces personnes lisent et comprennent parfaitement ce manuel avant de commencer à travailler. Le prérequis fondamental pour un travail en toute sécurité est de se conformer aux consignes de sécurité et à toutes les instructions de ce manuel.

La réglementation locale relative à la santé et la sécurité au travail, ainsi que les règles de sûreté générales s'appliquent aussi.

Ce manuel doit être transmis au propriétaire du système lors de la réception du système. Celui-ci devra conserver le manuel avec la documentation du système. Le manuel devra être conservé dans un lieu accessible en toutes circonstances.

Les illustrations qui s'y trouvent ont essentiellement pour but d'informer et peuvent donc différer du modèle en vigueur.

Droit d'auteur

Ce document, y compris toutes les illustrations, est protégé par droit d'auteur et ne porte que sur le produit correspondant.

Toute utilisation sans notre consentement peut être une infraction au droit d'auteur et tout contrevenant sera responsable des dommages encourus.

Cela s'applique en particulier à :

- Le contenu publié
- Le contenu copié
- Le contenu traduit
- Les microreproductions
- Le contenu sauvegardé sur systèmes électroniques et ses modifications

Service technique TROX

Pour traiter vos requêtes le plus rapidement possible, se munir des informations suivantes:

- Nom du produit
- Code de commande TROX
- Date de livraison
- Description rapide du dysfonctionnement

En ligne	www.trox.fr
Téléphone	+33 1 56 70 54 54

Limitation de responsabilité

Les informations dans ce guide ont été compilées en tenant compte des normes et directives en vigueur, des technologies de pointe, ainsi que des compétences et des nombreuses années d'expérience TROX.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant de :

- La non-conformité à ce manuel
- L'utilisation non conforme
- L'exploitation et de la manipulation par des personnes non formées
- Modifications non autorisées
- Changements d'ordre technique
- L'utilisation de pièces de rechange non approuvées

L'éventail de la livraison peut différer des informations figurant dans ce manuel pour des constructions particulières, des options de commandes additionnelles ou du fait de changements techniques récents.

Les obligations convenues dans cette commande, les conditions générales, les conditions de livraison du fabricant et la réglementation légale en vigueur au moment de la signature du contrat, s'appliquent.

Nous nous réservons le droit de faire des modifications techniques.

Demandes de garantie

Les conditions générales de livraison s'appliquent aux demandes de garantie. Pour les commandes passées avec la société TROX GmbH, veuillez respecter la réglementation de la section « 8. Garantie contractuelle – Responsabilité » des conditions générales de livraison de TROX France, disponibles sur www.trox.fr.

Notes de sécurité

Des symboles sont utilisés dans ce manuel pour alerter le lecteur sur les zones de risques potentielles. Des mots d'avertissement désignent le niveau de risque.

Respectez toutes les consignes de sécurité et procédez avec prudence afin d'éviter tout accident, blessure ou dommage matériel.

DANGER !

Situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT !

Situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

ATTENTION !

Situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures de sévérité mineure à modérée.

REMARQUE !

Situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages matériels.

ENVIRONNEMENT !

Risque de pollution de l'environnement

Conseils et recommandations



Conseils et recommandations utiles, ainsi que des informations pour un fonctionnement efficace et sans perturbations.

Notes de sécurité dans le cadre des instructions

Les notes de sécurité peuvent faire référence aux instructions individuelles. Dans ce cas, les notes de sécurité figureront dans les instructions et donc faciliteront le suivi des instructions. Les mots d'avertissement figurant ci-dessus seront utilisés.

Exemple:

1. ▶ Dévisser la vis

2. ▶

ATTENTION !

Risque de se coincer les doigts lors de la fermeture du couvercle!

Attention lors de la fermeture du couvercle.

3. ▶ Serrer la vis.

Notes de sécurité spécifiques

Les symboles suivants sont utilisés dans les notes de sécurité pour signaler des risques spécifiques :

Symbole d'avertissement	Type de danger
	Avertissement : emplacement dangereux.

1	Sécurité	7	5.7.2	Montage à base de mortier	80
1.1	Notes de sécurité générales	7	5.7.3	Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage ...	88
1.2	Application	7	5.7.4	Montage à sec sans mortier avec un kit d'installation TQ	92
1.3	Personnel qualifié	8	5.7.5	Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu	94
2	Caractéristiques techniques	9	5.8	Murs pleins en bois	99
2.1	Données générales	9	5.8.1	Général	99
2.2	FKR-EU avec fusible	11	5.8.2	Montage à base de mortier	100
2.3	FK-EU avec servomoteur à ressort de rappel	13	5.8.3	Montage à sec sans mortier avec un kit d'installation TQ	102
2.4	FKR-EU avec liaison fusible et grille de couverture des deux côtés comme volet amont pour l'unité de transfert d'air	19	5.8.4	Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu	103
3	Ensemble livré, transport et stockage	20	5.9	Murs à gaine avec structure portante métallique	105
4	Pièces et fonctionnement	21	5.9.1	Général	105
4.1	Fonction dans le système de ventilation	21	5.9.2	Montage à base de mortier	107
4.2	FKR-EU avec fusible	21	5.10	Murs à gaine sans structure portante métallique	111
4.3	FK-EU avec servomoteur à ressort de rappel	21	5.10.1	Général	111
4.4	FKR-EU avec servomoteur à ressort de rappel et détecteur de fumée en gaine	22	5.10.2	Montage à base de mortier	112
4.5	FK-EU avec liaison fusible et grille de couverture des deux côtés en tant que volet amont de l'aérateur	23	5.11	Plafonds pleins	113
5	Montage	24	5.11.1	Général	113
5.1	Positions d'installation	24	5.11.2	Montage à base de mortier dans la dalle solide du plafond	114
5.2	Notes de sécurité sur l'installation	27	5.11.3	Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage	120
5.3	Informations générales sur l'installation ..	27	5.11.4	Montage à base de mortier dans une base en béton	122
5.4	38	5.11.5	Montage à base de mortier dans la base en ciment – occupation multiple d'une ouverture de montage	125
5.4.1	Kit de montage TQ pour le montage à sec sans mortier	38	5.11.6	Installation à base de mortier dans des plafonds à pierre creuse	128
5.5	Murs pleins	39	5.11.7	Installation à base de mortier dans des plafonds creux	129
5.5.1	Général	39	5.11.8	Installation à base de mortier dans les plafonds nervurés	130
5.5.2	Montage à base de mortier	40	5.11.9	Installation à base de mortier dans les plafonds composites	131
5.5.3	Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage ...	44	5.11.10	Montage à base de mortier avec des plafonds en poutres de bois	132
5.5.4	Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu	46	5.11.11	Montage à base de mortier dans des plafonds pleins en bois	133
5.6	Cloisons légères	48	5.11.12	Installation à base de mortier avec des plafonds légers	134
5.6.1	Général	48	5.12	Plafonds en bois massif	135
5.6.2	Montage à base de mortier	56	5.12.1	Montage à base de mortier dans les plafonds en bois massif	135
5.6.3	Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage ...	62	5.12.2	Montage à sec sans mortier avec kit d'installation TQ dans des plafonds en bois massif	136
5.6.4	Montage à sec sans mortier avec un kit d'installation TQ	65	5.13	Plafonds à poutres en bois	137
5.6.5	Montage à sec sans mortier sans kit de montage	69			
5.6.6	Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu	70			
5.7	Cloisons légères avec structure de support en bois ou constructions à colombage	75			
5.7.1	Général	75			

5.13.1	Installation à base de mortier dans des plafonds en poutre en bois	137
5.13.2	Montage à sec sans mortier avec un kit d'installation TQ dans les plafonds à poutres en bois	139
5.13.3	Installation à base de mortier dans des plafonds en poutres en bois historiques	142
5.14	Fixation du clapet coupe-feu	144
5.14.1	Général	144
5.14.2	Fixation du clapet coupe-feu avec une couche anti-incendie	145
6	Accessoires	146
7	Raccordement électrique	149
7.1	Notes de sécurité générales	149
7.2	Interrupteurs de fin de course (clapets coupe-feu avec fusible)	149
7.3	Servomoteur à ressort de rappel	150
7.4	Actionneur de rappel à ressort et détecteur de fumée RM-O-3-D	150
8	Test de fonctionnement	151
8.1	Général	151
8.2	Test fonctionnel avec unité de commande automatique	151
8.3	Clapet coupe-feu avec fusible	152
8.4	Clapet coupe-feu avec servomoteur de rappel	153
8.4.1	Servomoteur à ressort de rappel BFN... ..	153
8.4.2	Servomoteur à ressort de rappel BF... ..	155
9	Mise en service	157
10	Maintenance	158
10.1	Général	158
10.2	Remplacer la fusible	159
10.3	Inspection, maintenance et mesures de réparation	162
11	Mise hors service, enlèvement et élimination	164
12	Nomenclature	165
13	Historique des modifications	170
14	Index	171

1 Sécurité

1.1 Notes de sécurité générales

Pièces métalliques minces à bords et coins tranchants

ATTENTION !

Risques de blessures au niveau des pièces métalliques minces et bords et coins tranchants!

Les pièces métalliques minces et les bords et coins tranchants peuvent causer des coupures ou des égratignures.

- Soyez prudent quand vous travaillez.
- Portez des gants de protection, des chaussures de sécurité et un casque.

Tension électrique

DANGER !

Risque d'électrocution! Ne touchez aucun élément sous tension ! L'équipement électrique est porteur d'une tension électrique dangereuse.

- Seuls des électriciens compétents et qualifiés sont autorisés à travailler sur le système électrique.
- Couper l'alimentation avant de travailler sur l'équipement électrique.

1.2 Application

- Le clapet coupe-feu est un dispositif de fermeture automatique permettant d'éviter que ne se répandent la fumée et le feu à travers les gaines.
- Le clapet coupe-feu est adapté à l'apport et à l'extraction d'air dans les systèmes CVC.
- Le clapet coupe-feu peut être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives ; si applicable des accessoires spéciaux sont utilisés avec et si le produit porte le marquage CE de conformité selon la Directive 94/9/EC. Les clapets utilisés dans les atmosphères potentiellement explosives ont une marque correspondant aux zones pour lesquelles ils ont été homologués.
- En outre, cette utilisation n'est autorisée que si elle est conforme à la réglementation sur les installations et les données techniques figurant dans ce manuel d'installation et d'instructions.
- La modification du clapet coupe-feu ou l'utilisation de pièces de rechange qui n'ont pas été approuvées par TROX ne sont pas autorisées.

Si le clapet coupe-feu est utilisé en Allemagne

- Ne peut être utilisé dans les systèmes d'extraction d'air pour cuisines industrielles.
- Ne pas utiliser comme volet de transfert d'air.
- Ne pas utiliser en joint de pénétration combiné
- Ne pas utiliser en cloison de bloc de protection incendie
- Des autorisations en vertu des règlements de construction peuvent être requises pour l'utilisation de volets en amont pour les unités de transfert d'air. Ceci doit être vérifié et demandé sur site.
- Les matériaux ignifuges et anti-gouttes (mousses élastomères) doivent au moins correspondre à la classe de résistance au feu C - s2, d0 selon les spécifications de MVV TB (depuis 2019/1). La réglementation locales et relatives aux construction doivent être observées.

Utilisation non conforme

AVERTISSEMENT !

Danger du fait d'une utilisation non conforme !

Une utilisation incorrecte du clapet coupe-feu peut avoir des conséquences dangereuses.

N'utilisez jamais le clapet coupe-feu

- sans accessoires spécifiquement approuvés dans des zones aux atmosphères potentiellement explosives
- comme volet de désenfumage
- à l'extérieur, sans protection suffisante contre les aléas météorologiques.
- dans des atmosphères où des réactions chimiques, qu'elles soient prévues ou non, peuvent causer des dégâts au clapet ou provoquer de la corrosion.

1.3 Personnel qualifié

 **AVERTISSEMENT !****Risque de blessure du fait d'individus insuffisamment qualifiés !**

Une mauvaise utilisation peut causer des blessures ou des dommages considérables au matériel.

- Seul le personnel spécialisé peut effectuer les interventions.

Personnel :

- Électricien agréé
- Personnel spécialisé

Personnel spécialisé

Il est composé de personnes formées connaissant les directives en vigueur, ayant une connaissance et une expérience suffisante pour réaliser les tâches assignées et pour reconnaître et éviter les dangers potentiels.

Électricien agréé

Les électriciens qualifiés sont des personnes possédant une formation professionnelle ou technique suffisante, une connaissance et une expérience spéciales leur permettant de travailler sur des systèmes électriques, de comprendre tous les dangers potentiels relatifs à leur travail et de reconnaître et éviter les risques encourus.

2 Caractéristiques techniques

2.1 Données générales

Dimensions nominales	315 – 800 mm
Dimensions de la virole L	495 et 550 mm
Plage de débit	Jusqu'à 6 000 l/s / jusqu'à 21600 m ³ /h (à 12 m/s)
Plage de pression différentielle	Jusqu'à 2000 Pa
Plage de température ^{1, 3, 4}	-20 °C à 50 °C
Température de déclenchement ⁴	72 °C ou 95 °C (pour systèmes de ventilation à air chaud)
Vélocité en amont ^{2, 4}	≤ 8 m/s avec fusible, ≤ 12 m/s avec servomoteur à ressort de rappel
Débit de fuite d'air, clapet fermé	EN 1751, Classe 4
Débit de fuite du caisson	EN 1751, Classe C
Conformité CE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Règlement sur les produits de construction (UE) Nr. 305/2011 ■ EN 15650 – Ventilation des bâtiments – clapets coupe-feu ■ EN 13501-3 – Classification : clapets coupe-feu et gaines résistants au feu ■ EN 1366-2 – Essais de résistance au feu des installations : clapets coupe-feu ⁵ ■ EN 1751 Ventilation pour bâtiments – Dispositifs d'évacuation/entrée d'air ■ 2006/42/CE - Directive relative aux machines
Déclaration de performance	DoP / FKR-EU / DE / 004

¹⁾ Les températures peuvent différer pour les unités avec accessoires. Les détails pour les autres applications sont disponibles sur demande.

²⁾ Les données s'appliquent aux conditions uniformes en amont et en aval des clapets coupe-feu

³⁾ La condensation et l'admission d'air neuf humide doivent être évitées, sinon le fonctionnement sera altéré ou impossible.

⁴⁾ Pour FKR-EU dans le secteur Ex, voir le manuel d'utilisation supplémentaire.

⁵⁾ Taux de fuite du système de clapet coupe-feu testé à une pression négative de 300 Pa.

Étiquette produit

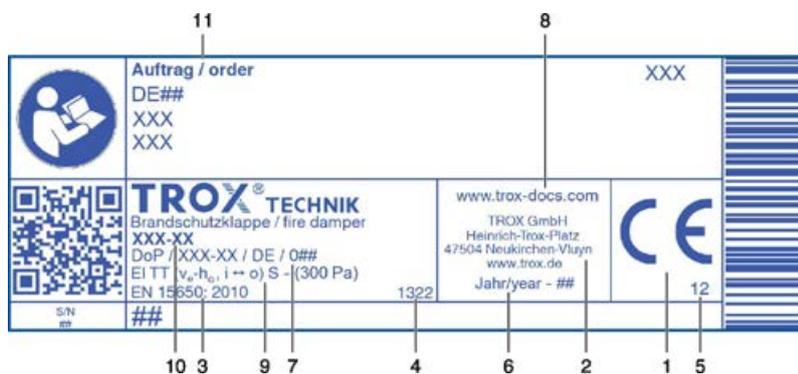


Fig. 1 : Étiquette produit (exemple)

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Marque CE | 7 | N° de la déclaration de performance |
| 2 | Adresse du fabricant | 8 | Site web d'où le DoP peut être téléchargé |
| 3 | Numéro de norme européenne et année de sa publication | 9 | Caractéristiques réglementées ; la classe de résistance au feu dépend de l'application et peut varier
↳ <i>Chapitre 5.1 « Positions d'installation » à la page 24</i> |
| 4 | Organisme notifié | 10 | Type |
| 5 | Les deux derniers chiffres de l'année du marquage CE | 11 | Code de commande |
| 6 | Année de fabrication | | |

2.2 FKR-EU avec fusible

Dimensions et poids

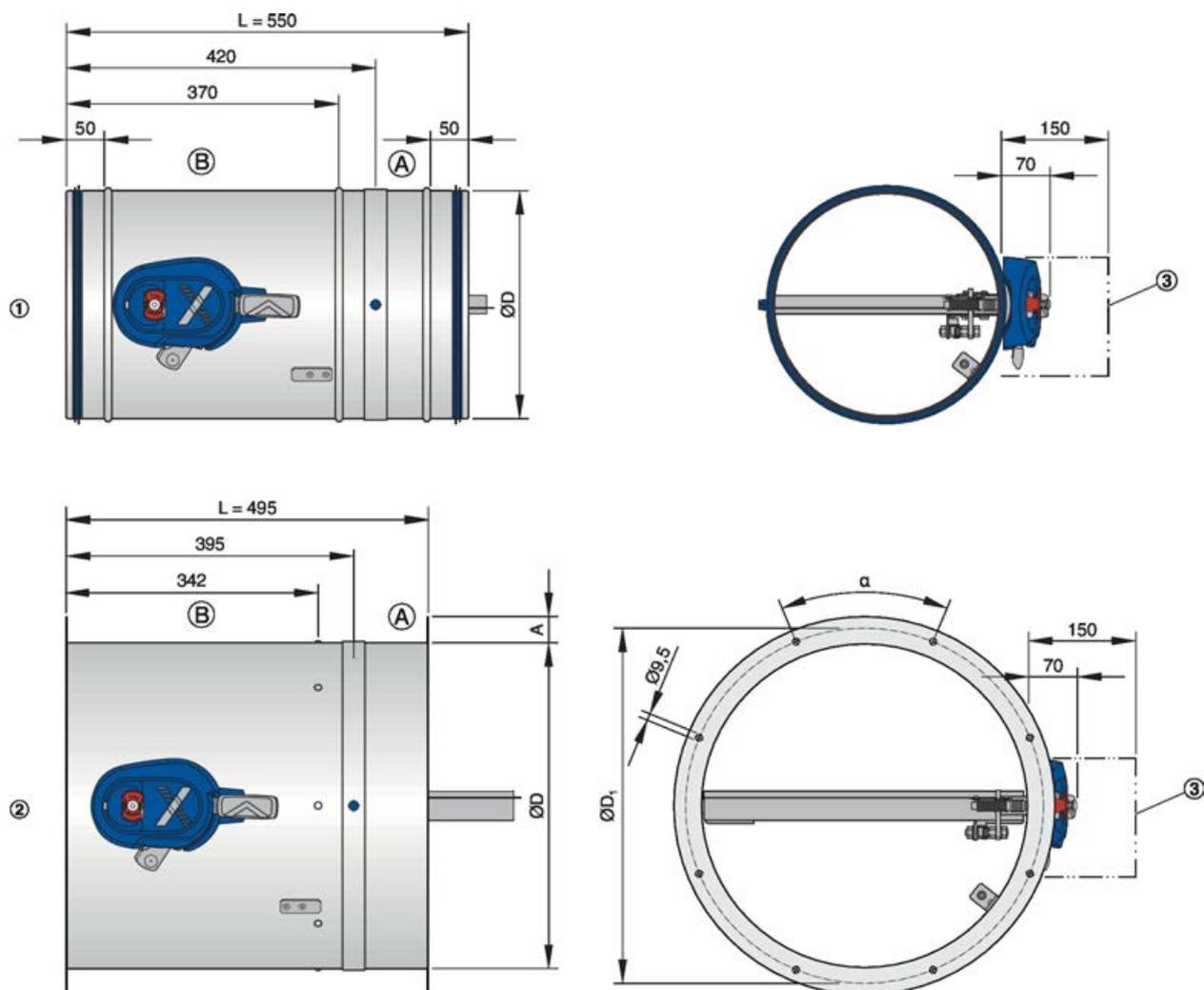


Fig. 2 : FKR-EU avec fusible

- 1 Montage spigot
- 2 Construction à brides
- 3 Laisser de la place pour assurer l'accès pour le fonctionnement

- A Côté installation
B Côté commande

- Poids du FKR-EU avec fusible, voir le tableau 12.

Interrupteur de fin de course	
Longueur de la ligne de raccordement/section transversale	1 m / 3 × 0.34 mm ²
Niveau de protection	IP 66
Type de contact	1 contact inverseur, plaqué or
Courant de commutation maximum	0,5 A
Tension de commutation maximum	30 V CC, 250 V CA
Résistance de contact	env. 30 mΩ

Dimensions [mm] / poids [kg]									
Grandeur nominale DN	315	355	400	450	500	560	630	710	800
ØD	314	354	399	449	499	559	629	709	799
A	31			36					
ØD ₁	352	392	438	488	538	600	670	750	840
α	45 °					30 °			22,5 °
Nb d'ouvertures	8					12			16
Poids du FKR-EU	6,8	7,3	8,5	14,1	16,4	18	21,3	25,7	28,6
Poids du FKR-EU avec colle-rette de raccordement et kit de montage TQ	19,5	21,8	25	33,1	37,8	42,6	49,7	58,7	67,3

2.3 FK-EU avec servomoteur à ressort de rappel

Dimensions et poids

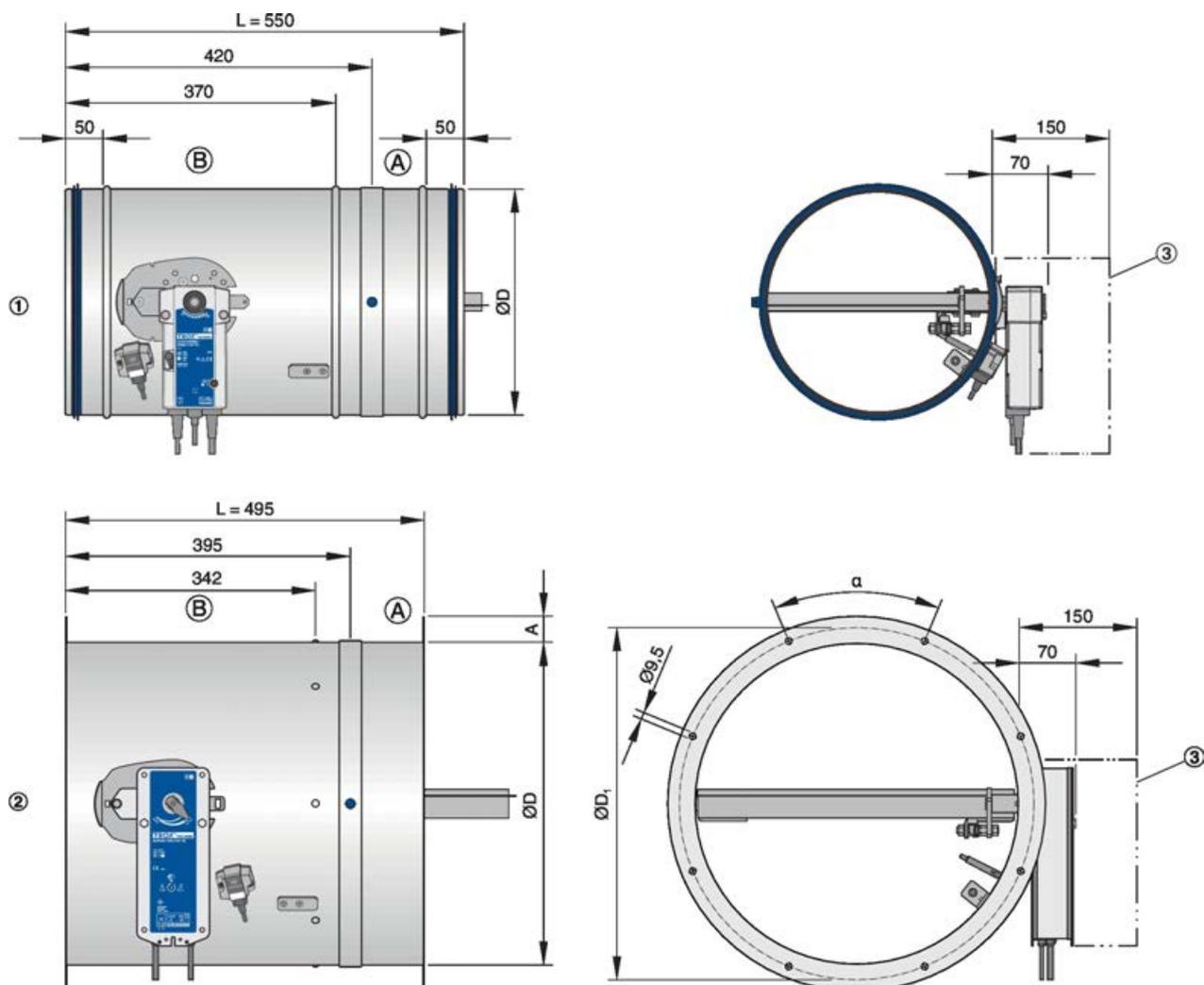


Fig. 3 : FKR-EU avec servomoteur à ressort de rappel Belimo

- | | | | |
|---|---|---|-------------------|
| 1 | Montage spigot | A | Côté installation |
| 2 | Construction à brides | B | Côté commande |
| 3 | Laisser de la place pour assurer l'accès pour le fonctionnement | | |

- Poids de FKR-EU avec fusible + env. 1 kg (BFN...) ou 3 kg (BF...), voir le tableau 12.

Servomoteur à ressort de rappel BFN...		
Exécution		
Tension d'alimentation		230 V AC, 50/60 Hz / 24 V AC/DC, 50/60 Hz
Plage de fonctionnement		198 – 264 V AC / 19,2 – 28,8 V AC / 21.6 – 28.8 V DC
Puissance nominale	Mécanisme à ressort / position d'arrêt	5 W / 2.1 W / 4 W / 1.4 W
	Classe	10 VA (I _{max} 4 A @ 5 ms) / 6 VA (I _{max} 8.3 A @ 5 ms)
Temps de course du clapet	Servomoteur / ressort de rappel	< 60 s / < 20 s
Interrupteur de fin de course	Type de contact	2 contacts de commutation
	Tension de commutation	5 – 120 V CC / 5 – 250 V CA
	Courant de commutation	1 mA – 3 (0.5 inductif) A
	Résistance de contact	< 1 Ω (si nouveau)
Classe de protection CEI / protection IP		II / IP 54
Température de stockage / température ambiante		-40 à 55 °C / -30 à 55 °C ¹
Humidité ambiante		≤ 95% rh, sans condensation
Câble de raccordement	Servomoteur / interrupteur de fin de course	1 m, 2 × 0,75 mm ² / 1 m, 6 × 0,75 mm ² (sans halogènes)

Servomoteur à ressort de rappel de type BFN... Dimensions nominales : largeur nominale 315 – 400 mm.

¹ Jusqu'à 75 °C la position sûre sera définitivement atteinte.

Servomoteur à ressort de rappel BF...			
Exécution		BF230-TN-2 TR	BF24-TN-ST-2 TR
Tension d'alimentation		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC/DC, 50/60 Hz
Plage de fonctionnement		198 – 264 V AC	19,2 – 28,8 V AC 21.6 – 28.8 V DC
Puissance nominale	Mécanisme à ressort / position d'arrêt	8.5 W / 3 W	7 W / 2 W
	Classe	11 VA	10 VA
Temps de course du clapet	Servomoteur / ressort de rappel	< 120 s / approx. 16 s	
Interrupteur de fin de course	Type de contact	2 contacts de commutation	
	Tension de commutation	5 – 120 V CC / 5 – 250 V CA	
	Courant de commutation	1 mA ... 6 A	
	Résistance de contact	< 100 mΩ	
Classe de protection CEI / protection IP		II / IP 54	III / IP 54
Température de stockage / température ambiante		-40 à 50 °C / -30 à 50 °C ¹	
Humidité ambiante		≤ 95% rh, sans condensation	
Câble de raccordement	Servomoteur / interrupteur de fin de course	1 m, 2 × 0,75 mm ² / 1 m, 6 × 0,75 mm ² (sans halogènes)	

Servomoteur à ressort de rappel Type BF... pour les dimensions nominales : largeur nominale 450 – 800 mm.

¹ Jusqu'à 75 °C la position sûre sera définitivement atteinte.

Dimensions et poids

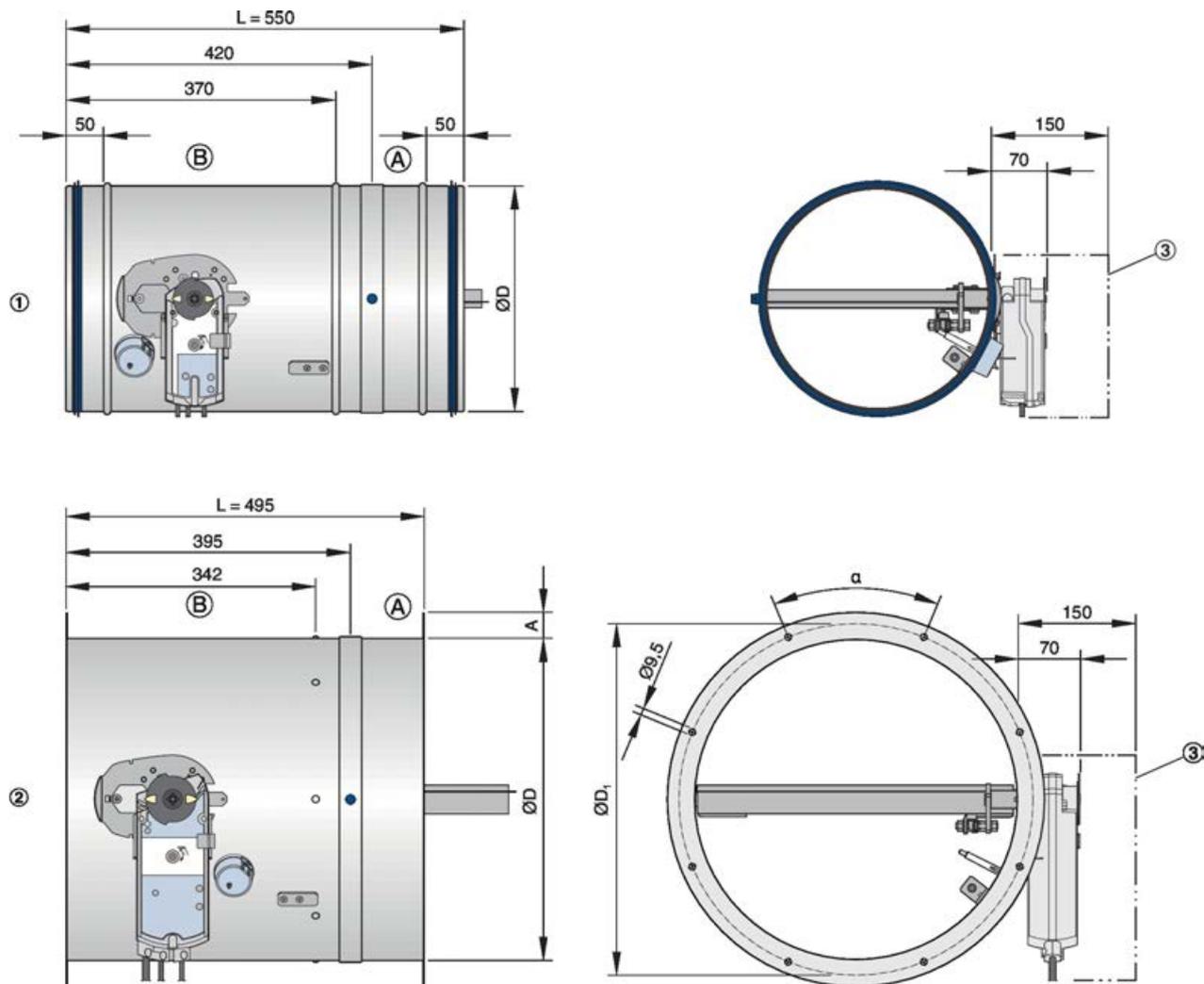


Fig. 4 : FKR-EU avec servomoteur à ressort de rappel Siemens

- | | |
|---|---------------------|
| 1 Montage spigot | A Côté installation |
| 2 Construction à brides | B Côté commande |
| 3 Laisser de la place pour assurer l'accès pour le fonctionnement | |

- Poids du FKR-EU avec fusible + env. 1,4 kg (GNA...) ou 2,5 kg (GGA...), voir le tableau 12.

Servomoteur à ressort de rappel GNA...			
Exécution		326,1E	126,1E
Tension d'alimentation		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC, 50/60 Hz / 24 – 48 V DC
Plage de fonctionnement		198 – 264 V AC	19,2 – 28,8 V AC 19.2 – 57.6 V DC
Puissance nominale	Mécanisme à ressort	7 VA / 4.5 W	5 VA / 3.5 W
	Position d'arrêt	3,5 W	2 W
Temps de course du clapet	Servomoteur / ressort de rappel	90 s / 15 s	
Interrupteur de fin de course	Type de contact	2 contacts de commutation	
	Tension de commutation	24 – 230 V AC / 12 – 30 V DC	
	Courant de commutation	CA : 6 A (2 A inductifs) / CC : 2 A	
Classe de protection CEI / protection IP		II / IP 42 ou IP 54*	III / IP 42 ou IP 54*
Température de stockage / température ambiante		-20 à 50 °C / -20 à 50 °C	
Humidité ambiante		< 95% h.r., sans condensation	
Câble de raccordement	Servomoteur / interrupteur de fin de course	0,9 m, 2 × 0,75 mm ² / 1 m, 6 × 0,75 mm ² (sans halogènes)	

Servomoteur à ressort de rappel de type GNA... Dimensions nominales : largeur nominale 315 – 400 mm.

*Ligne de raccordement au fond

Servomoteur à ressort de rappel GGA...			
Exécution		326,1E	126,1E
Tension d'alimentation		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC, 50/60 Hz / 24 – 48 V DC
Plage de fonctionnement		198 – 264 V AC	19,2 – 28,8 V AC 19.2 – 57.6 V DC
Puissance nominale	Mécanisme à ressort	8 VA / 6 W	7 VA / 5 W
	Position d'arrêt	4 W	3 W
Temps de course du clapet	Servomoteur / ressort de rappel	90 s / 15 s	
Interrupteur de fin de course	Type de contact	2 contacts de commutation	
	Tension de commutation	24 – 230 V AC / 12 – 30 V DC	
	Courant de commutation	CA : 6 A (2 A inductifs) / CC : 2 A	
Classe de protection CEI / protection IP		II / IP 42 ou IP 54*	III / IP 42 ou IP 54*
Température de stockage / température ambiante		-20 à 50 °C / -20 à 50 °C	
Humidité ambiante		< 95% h.r., sans condensation	
Câble de raccordement	Servomoteur / interrupteur de fin de course	0,9 m, 2 × 0,75 mm ² / 1 m, 6 × 0,75 mm ² (sans halogènes)	

Servomoteur à ressort de rappel de type GGA... pour dimensions nominales : largeur nominale 450 – 800 mm.

*Ligne de raccordement au fond

FK-EU avec servomoteur à ressort de rappel

FKR-EU avec servomoteur à ressort de rappel antidéflagrant Schischek

Le FKR-EU peut être aussi fourni, à la demande, avec le servomoteur à ressort de rappel antidéflagrant Schischek :

- ExMax-15-BF-TR
- RedMax-15-BF-TR

Pour en savoir plus, voir le « Manuel d'utilisation complémentaire pour clapets coupe-feu antidéflagrants de type FKR-EU ».

2.4 FKR-EU avec liaison fusible et grille de couverture des deux côtés comme volet amont pour l'unité de transfert d'air

Dimensions et poids

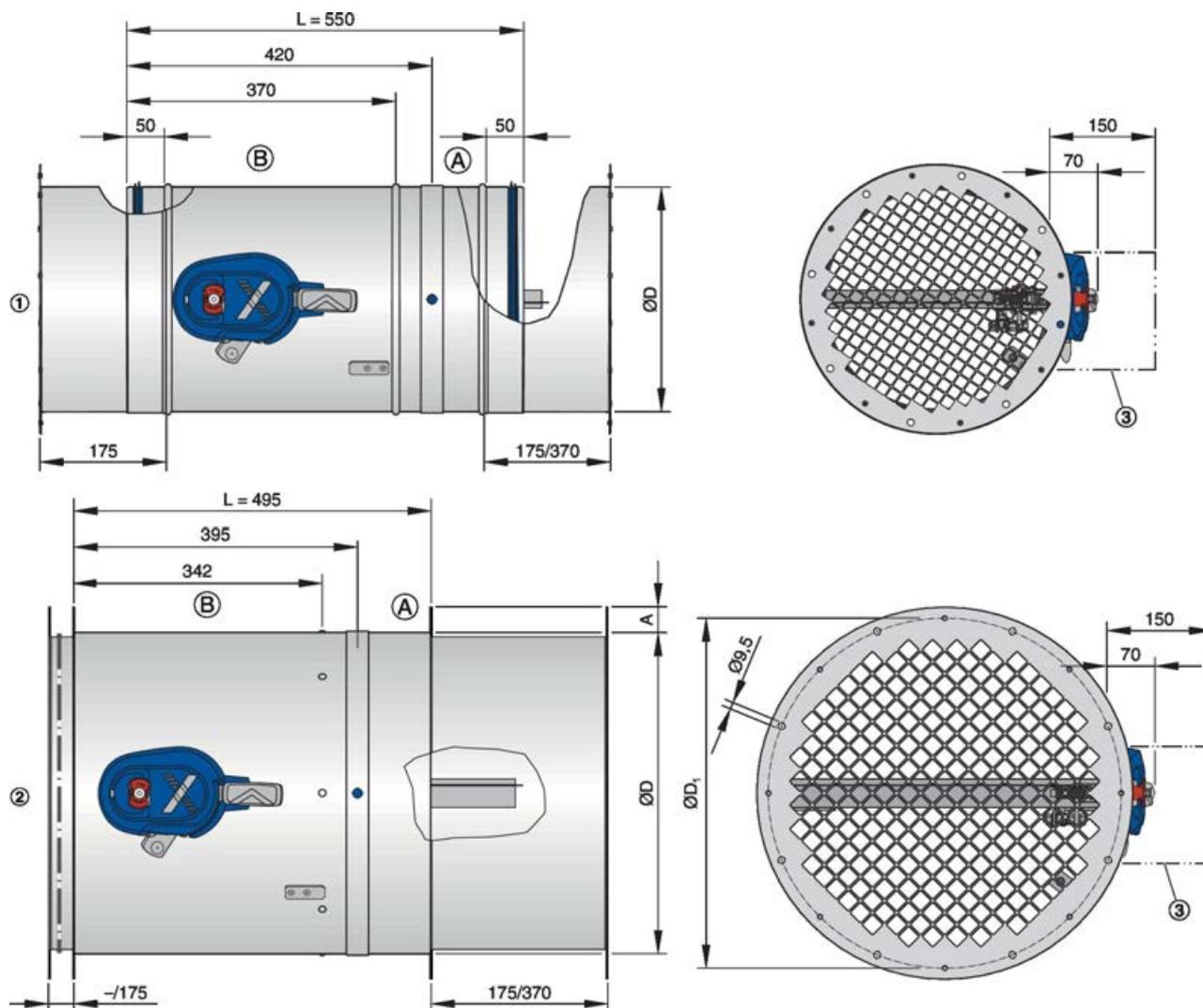


Fig. 5 : FKR-EU avec fusible

- 1 Montage spigot
- 2 Construction à brides
- 3 Laisser de la place pour assurer l'accès pour le fonctionnement

A Côté installation

B Côté commande

- Poids du FKR-EU avec fusible, voir le tableau 12.

Remarque : des agréments peuvent être nécessaires en vertu du droit relatif aux constructions pour l'utilisation de clapets de transfert d'air. Ceci doit être vérifié et demandé sur site.

3 Ensemble livré, transport et stockage

Ensemble livré

Si les éléments additionnels et les accessoires sont fournis par l'usine avec les clapets coupe-feu, ils sont déjà pris en compte dans le code de commande.

En fonction de la situation de montage, des matériaux de montage et de fixations supplémentaires peuvent être nécessaires pour garantir une installation correcte, comme par exemple du mortier, des vis, de la laine minérale etc.

Ces matériaux ne sont pas compris dans l'ensemble livré sauf s'ils sont expressément décrits comme inclus dans la livraison.

La sélection des fixations ou des accessoires supplémentaires ainsi que l'identification et la fourniture de matériaux d'assemblage et la fixation relèvent de la responsabilité de ceux impliqués dans le projet de fabrication et doivent être réalisés en prenant en compte la classification nécessaire.

Vérification de la livraison

Vérifier immédiatement les éléments pour s'assurer de leur état et qu'ils sont au complet. En cas d'éléments manquants ou endommagés, émettre une réserve sur le bon de livraison et contacter immédiatement le livreur et le fournisseur.

- Clapet coupe-feu
 - Fixations / accessoires, s'il y a lieu
- Manuel de fonctionnement (1 par livraison)



Teintes du clapet

Le clapet est traité avec un agent d'imprégnation verdâtre. Les teintes que présente le clapet résultent de raisons techniques et en aucun cas ne constituent un défaut.

Transport sur site

Si possible, placer le produit dans son emballage de transport jusqu'au site d'installation.

Palier

Pour le stockage temporaire, veuillez noter :

- Retirer tout emballage plastique.
- Protéger le produit de la poussière et des contaminations.
- Stocker le produit dans un endroit sec et à l'abri des rayons directs du soleil.

- Ne pas l'exposer aux aléas climatiques (même emballée).
- Ne pas stocker le produit à une température inférieure à -40 °C ou supérieure à 50 °C.

Emballage

Éliminer l'emballage dans le respect de la réglementation.

4 Pièces et fonctionnement

4.1 Fonction dans le système de ventilation

Les clapets coupe-feu sont des composants de type sécurité dans les systèmes de ventilation. Le clapet coupe-feu est un dispositif de fermeture permettant d'éviter que ne se répandent la fumée et le feu à travers les gaines. En fonctionnement normal, le clapet est ouvert pour laisser passer l'air à travers le système de ventilation.

Si la température augmente en cas d'incendie, le clapet se ferme. Le déclenchement se produit à 72 °C (95 °C dans les systèmes de ventilation à air chaud). Si le clapet se ferme du fait d'une montée de la température (c.à.d. en cas d'incendie), il ne doit pas être réouvert.

4.2 FKR-EU avec fusible

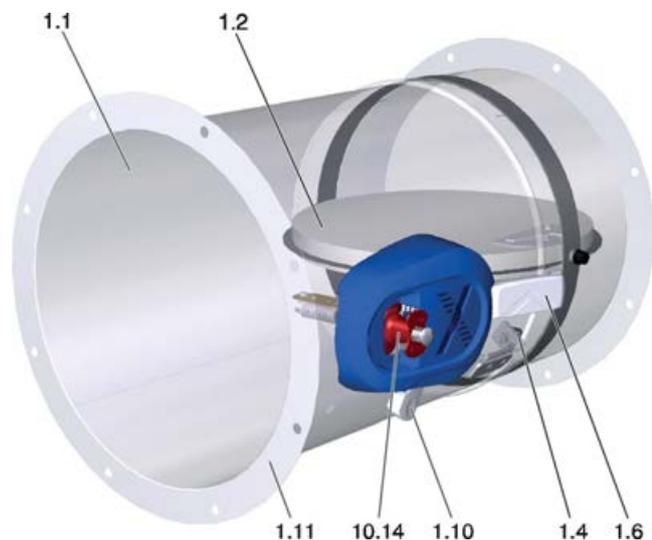


Fig. 6 : FKR-EU avec fusible (Fig. montage avec bride)

- 1,1 Caisson/virole
- 1,2 Clapet avec joint
- 1,4 Butée pour position FERMÉE
- 1,6 Manivelle
- 1,10 Patte de déclenchement
- 1,11 Bride
- 10,14 Dispositif de déclenchement thermique avec fusible

Fonctionnement

Concernant les clapets avec fusible, leur fermeture est déclenchée par le fusible. Si la température à l'intérieur du clapet monte à 72 °C ou 95 °C du fait de la température des gaz, le fusible déclenche un dispositif à ressort. Le dispositif à ressort entraîne ensuite la fermeture du clapet.

En option, le clapet peut être soit fourni, soit ultérieurement installé, avec un ou deux interrupteurs de fin de course. Les interrupteurs de fin de course peuvent signaler la position de la lamelle au BMS central ou au système d'alarme incendie. Un interrupteur de fin de course est requis pour chacune des positions du clapet OUVERT et FERMÉ.

4.3 FK-EU avec servomoteur à ressort de rappel



Fig. 7 : FK-EU avec servomoteur à ressort de rappel (Fig. montage avec collerette)

- 1,1 Caisson/virole
- 1,2 Clapet avec joint
- 1,4 Butée pour position FERMÉE
- 1,8 Joint à lèvres
- 10,1 Servomoteur à ressort de rappel
- 10,13 Dispositif de déclenchement thermoélectrique avec sonde thermique

Fonctionnement

Le servomoteur à ressort de rappel active l'ouverture et la fermeture motorisées du clapet; il peut être activé par le système centralisé de gestion des bâtiments (BMS). Les clapets coupe-feu motorisés peuvent être utilisés régulièrement pour isoler les gaines. Tant que le servomoteur est alimenté, le clapet reste ouvert. Le servomoteur à ressort de rappel ferme le clapet coupe-feu lorsque l'un des événements ci-dessous a lieu :

- Si la température du clapet coupe feu est > 72 °C ou > 95 °C
- Si la température ambiante à l'extérieur du dispositif de déclenchement est > 72 °C
- L'alimentation est interrompue (coupure du courant pour fermer)

En standard, le servomoteur à ressort de rappel est équipé d'interrupteurs de fin de course qui peuvent être utilisés pour indiquer la position de la lamelle du clapet.

4.4 FKR-EU avec servomoteur à ressort de rappel et détecteur de fumée en gaine

Le FKR-EU avec servomoteur à ressort de rappel peut être contrôlé en option par un détecteur de fumée sur gaine approuvé par les autorités chargées de la construction, par ex. RM-O-3-D.

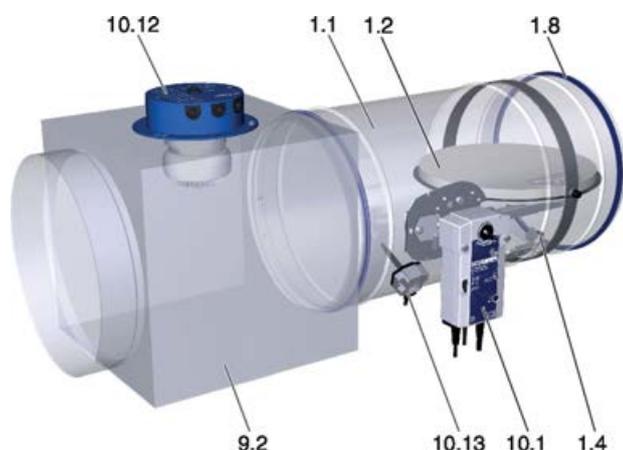


Fig. 8 : FKR-EU avec servomoteur à ressort de rappel et détecteur de fumée dans une gaine rectangulaire

- 1,1 Caisson/virole
- 1,2 Clapet avec joint
- 1,4 Butée pour position FERMÉE
- 1,8 Joint à lèvres
- 9,2 Gaine rectangulaire, sur site
- 10,1 Servomoteur à ressort de rappel
- 10,12 Détecteur de fumée en gaine de type RM-O-3-D
- 10,13 Dispositif de déclenchement thermoélectrique avec sonde thermique

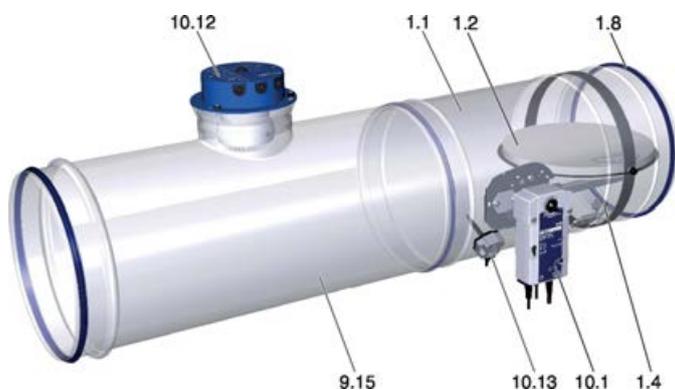


Fig. 9 : FKR-EU avec servomoteur à ressort de rappel et détecteur de fumée dans une gaine circulaire

- 1,1 Caisson/virole
- 1,2 Clapet avec joint
- 1,4 Butée pour position FERMÉE
- 1,8 Joint à lèvres
- 9,15 Pièce en T ou raccord en forme de selle, sur site

- 10,1 Servomoteur à ressort de rappel
- 10,12 Détecteur de fumée en gaine de type RM-O-3-D
- 10,13 Dispositif de déclenchement thermoélectrique avec sonde thermique

Fonctionnement

Si le détecteur de fumée pour gaine détecte de la fumée, le servomoteur à ressort de rappel ferme la lamelle de clapet. Cela empêche la fumée de se diffuser à travers les gaines vers les espace coupe-feu adjacents avant même d'atteindre la température de réaction du mécanisme de déclenchement électrothermique.

Tant que le servomoteur est alimenté, le clapet reste ouvert. Le servomoteur à ressort de rappel ferme le clapet coupe-feu lorsque l'un des événements ci-dessous a lieu :

- Fumée détectée au niveau du détecteur de fumée pour gaine
- Température dans le clapet coupe-feu > 72 °C
- Si la température ambiante à l'extérieur du dispositif de déclenchement est > 72 °C
- L'alimentation est interrompue (coupure du courant pour fermer)

Le détecteur de fumée de gaine doit être installé par des tiers dans une gaine rectangulaire. Le montage peut être également effectué sur site, dans une gaine circulaire, dans une pièce en T.

Le détecteur de fumée sur gaine doit toujours figuré en haut. Les autres formes d'agencement sont possibles à condition de respecter les spécifications indiquées dans l'autorisation de construction du détecteur de fumée sur gaine.

4.5 FKR-EU avec liaison fusible et grille de couverture des deux côtés en tant que volet amont de l'aérateur

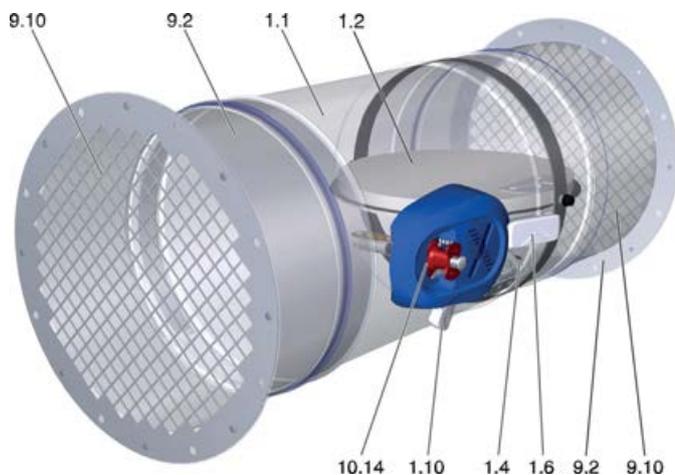


Fig. 10 : FKR-EU avec liaison fusible et grille de couverture comme volet amont pour l'unité de transfert d'air (Fig. Construction Spigot)

- 1,1 Caisson/virole
- 1,2 Clapet avec joint
- 1,4 Butée pour position FERMÉE
- 1,6 Manivelle
- 1,10 Patte de déclenchement
- 9,2 Pièce d'extension
- 9,10 Grilles de protection
- 10,14 Dispositif de déclenchement thermique avec fusible

Fonctionnement

Les obturateurs en amont des unités de transfert d'air empêchent le feu et la fumée de se propager dans les bâtiments. Le mécanisme de déclenchement thermique ferme l'obturateur en amont de l'unité de transfert d'air lorsque la température de déclenchement de 72 °C est atteinte. Cependant, la fumée peut se propager en dessous de cette température.

L'obturateur amont de l'unité de transfert d'air est constitué du volet coupe-feu FKR-EU avec un mécanisme de libération thermique pour 72 °C et avec des grilles de couverture des deux côtés, mais sans détecteur de fumée.

Les règles suivantes s'appliquent à l'Allemagne :

Si des clapets coupe-feu avec un composant de fermeture purement mécanique doivent être utilisés comme obturateurs en amont d'unités de transfert d'air, le droit relatif aux constructions doit être respecté. En règle générale, l'utilisation de tels obturateurs en amont d'unités de transfert d'air se limite aux systèmes à pression différentielle.

5 Montage

5.1 Positions d'installation

 **Remarque**

Les classes de performance du clapet, du mur ou du plafond peuvent différer. La classe de performance la plus basse détermine celle du système global.

Positions d'installation					
Exécution portante	Le lieu de montage	Épaisseur minimale [mm]	Classe de performance EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S jusqu'à	Type de montage	Chapitre
Murs pleins	dedans	100	EI 120 S	N	↳ 40
		80 ¹⁾	EI 90 S	N	↳ 40
	dedans, assemblage mixte	100	EI 90 S	N	↳ 42
	dedans, montage multiple	100	EI 90 S	N	↳ 44
	dedans, couche anti-incendie	100	EI 60 S	W	↳ 46
Murs à ossature métallique	dedans	94	EI 90 S	N ²⁾	↳ 56
		80	EI 60 S	N ²⁾	↳ 56
		75	EI 30 S	N ²⁾	↳ 56
	dedans, assemblage mixte	94	EI 90 S	N ²⁾	↳ 60
	dedans, montage multiple	94	EI 90 S	N	↳ 62
	dans, kit d'installation TQ	94	EI 90 S	E	↳ 65
		80	EI 60 S	E	↳ 65
		75	EI 30 S	E	↳ 65
	dedans, couche anti-incendie	80	EI 60 S	W	↳ 70
		75	EI 30 S	W	↳ 70
dedans, sans kit de montage	94	EI 60 S	T	↳ 69	
Murs à ossatures en bois	dedans	130	EI 90 S	N	↳ 80
		110	EI 60 S	N	↳ 80
		105	EI 30 S	N	↳ 80
	dedans, assemblage mixte	130	EI 90 S	N	↳ 80
	dedans, montage multiple	130	EI 90 S	N	↳ 88
	dans, kit d'installation TQ	130	EI 90 S	E	↳ 92
		110	EI 60 S	E	↳ 92
		105	EI 30 S	E	↳ 92

1) Panneaux muraux en gypse EN12859

2) La classe de performance dépend des instructions détaillées de montage

3) Épaisseur augmentée près de l'ouverture de montage

4) Système Cadolto

5) Selon les conditions locales

N = Montage à base de mortier

E = Kit d'installation

W = Panneau anti-feu

E = Montage à sec sans mortier

Positions d'installation					
Exécution portante	Le lieu de montage	Épaisseur minimale [mm]	Classe de performance EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S jusqu'à	Type de montage	Chapitre
	dedans, couche anti-incendie	110	EI 60 S	W	↳ 94
		105	EI 30 S	W	↳ 94
Constructions à pans de bois	dedans	140	EI 90 S	N	↳ 80
		110	EI 30 S	N	↳ 80
	dedans, assemblage mixte	140	EI 90 S	N	↳ 83
	dedans, montage multiple	140	EI 90 S	N	↳ 88
	dans, kit d'installation TQ	140	EI 90 S	E	↳ 92
		110	EI 30 S	E	↳ 92
	dedans, couche anti-incendie	140	EI 60 S	W	↳ 94
		110	EI 30 S	W	↳ 94
Murs en bois massif / en contre-plaqué	dedans	95	EI 90 S	N	↳ 100
	dans, kit d'installation TQ	95	EI 90 S	E	↳ 102
	dedans, couche anti-incendie	95	EI 60 S	W	↳ 103
Murs de trémie avec structure portante métallique	dedans	90	EI 90 S	N	↳ 107
		90 ³	EI 30 S	N	↳ 107
		80	EI 90 S	N	↳ 107
		75	EI 30 S	N	↳ 107
	dedans, assemblage mixte	90	EI 90 S	N	↳ 109
Murs de trémie sans structure portante métallique	dedans	50	EI 90 S	N	↳ 112
Plafonds pleins	dedans	100 (150) ³	EI 120 S	N	↳ 114
		100 (150) ³	EI 90 S	N	↳ 114
	dedans, assemblage mixte	150	EI 90 S	N	↳ 118
	dedans, montage multiple	150	EI 90 S	N	↳ 120
	dedans, avec une base en ciment	100	EI 90 S	N	↳ 122
	dedans, avec une base en ciment	100	EI 120 S	N	↳ 122
	dedans, avec une base en ciment, assemblage mixte	100	EI 90 S	N	↳ 123
	dedans, avec une base en ciment, montage multiple	100	EI 90 S	N	↳ 125

¹⁾ Panneaux muraux en gypse EN12859

²⁾ La classe de performance dépend des instructions détaillées de montage

³⁾ Épaisseur augmentée près de l'ouverture de montage

⁴⁾ Système Cadolto

⁵⁾ Selon les conditions locales

N = Montage à base de mortier

E = Kit d'installation

W = Panneau anti-feu

E = Montage à sec sans mortier

Positions d'installation					
Exécution portante	Le lieu de montage	Épaisseur minimale [mm]	Classe de performance EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S jusqu'à	Type de montage	Chapitre
	dedans, plafonds en pierre creuse	150	EI 90 S	N	☞ 128
	dedans, plafonds creux	150	EI 90 S	N	☞ 129
	dedans, plafonds nervurés	150 ³	EI 90 S	N	☞ 130
	dedans, plafonds composites	150	EI 90 S	N	☞ 131
	dedans, combinés à des plafonds à poutres en bois	150	EI 90 S	N	☞ 132
	dedans, plafond mixte en bois massif	150	EI 90 S	N	☞ 133
	dedans, plafond léger mixte ⁴	150	EI 120 S	N	☞ 134
Plafonds en bois massif	dedans	140	EI 90 S	N	☞ 135
		112,5	EI 90 S	N	☞ 135
	dans, kit d'installation TQ	140	EI 90 S	E	☞ 136
		112,5	EI 90 S	E	☞ 136
Plafonds à poutres en bois	dedans	167,5	EI 90 S	N	☞ 137
		155	EI 60 S	N	☞ 137
		142,5	EI 30 S	N	☞ 137
	dans, kit d'installation TQ	167,5	EI 90 S	E	☞ 139
		155	EI 60 S	E	☞ 139
		142,5	EI 30 S	E	☞ 139
	dedans, plafonds à poutres en bois historiques	– ⁵	EI 30 S	N	☞ 142

¹⁾ Panneaux muraux en gypse EN12859

²⁾ La classe de performance dépend des instructions détaillées de montage

³⁾ Épaisseur augmentée près de l'ouverture de montage

⁴⁾ Système Cadolto

⁵⁾ Selon les conditions locales

N = Montage à base de mortier

E = Kit d'installation

W = Panneau anti-feu

E = Montage à sec sans mortier

5.2 Notes de sécurité sur l'installation

Pièces métalliques minces et bords et coins tranchants



ATTENTION !

Risques de blessures au niveau des pièces métalliques minces et bords et coins tranchants!

Les pièces métalliques minces et les bords et coins tranchants peuvent causer des coupures ou des égratignures.

- Soyez prudent quand vous travaillez.
- Portez des gants de protection, des chaussures de sécurité et un casque.

5.3 Informations générales sur l'installation



REMARQUE !

Risques de dommages sur le clapet coupe-feu

- Protéger le clapet de la contamination ou des dommages.
- Couvrir les ouvertures des brides et le dispositif de déclenchement (ex : à l'aide d'un film plastique) pour les protéger du mortier et des gouttes d'eau.
- Ne pas retirer la protection pour le transport et l'installation (s'il y en a une) avant que l'installation ne soit terminée.

- Les éléments de régulation, le servomoteur électrique et la trappe d'accès pour l'inspection doivent rester accessibles pour la maintenance.
- La charge imposée à la virole peut être préjudiciable au fonctionnement du clapet coupe-feu. Installer et raccorder le clapet de façon à ce qu'aucune charge ne soit imposée sur le clapet installé. Les gaines de matériaux combustible ou non combustibles peuvent être raccordées aux clapets coupe-feu si les gaines sont droites et sans torsion.
- Avant le montage : effectuer un test de fonctionnement puis fermer le clapet coupe-feu ↪ 151 .
- NE PAS retirer le ruban adhésif dans la zone de montage.
- Ne PAS enlever l'étiquette du produit. Elle doit rester visible.
- Protéger le clapet coupe-feu de l'humidité et de la condensation car elles pourraient l'endommager.
- Les variantes de construction avec caisson en acier inoxydable ou peint par poudrage et une lamelle de clapet imprégnée supplémentaire répondent à des exigences plus strictes en matière de protection contre la corrosion.
- Lors de l'installation du FKR-EU, les propriétés structurelles de la construction porteuse (mur / plafond) doivent être assurées par d'autres, même en cas d'incendie.
- sauf indication contraire dans les instructions de montage correspondantes)
 - Chaque clapet coupe-feu doit être installé dans une ouverture de montage séparée. La distance entre deux clapets coupe-feu est ≥ 200 mm.
 - La distance par rapport aux éléments structurels porteurs est ≥ 75 mm.
 - Au maximum, deux clapets coupe-feu doivent être installés dans une ouverture de montage unique.
 - Les clapets coupe-feu peuvent être installés dans une installation à base de mortier à une distance de ≥ 40 mm ou ≥ 60 mm avec kit d'installation TQ à partir de poutres en acier, poutres en bois ou plafonds en bois avec revêtement de protection incendie. Le revêtement résistant au feu (panneau) doit être fabriqué conformément à un certificat national ou européen et doit reposer contre la structure portante sans cavités dans la zone du clapet coupe-feu.
- Si plusieurs clapets coupe-feu sont utilisés pour la même gaine, il faut s'assurer de ce qui suit : Si un clapet se ferme, la vitesse en amont maximale autorisée des autres clapets restés ouverts ne doit pas être dépassée. Cette règle doit être observée par le biais des tiers, par exemple en arrêtant le ventilateur ou par un blocage mutuel dans une variante de construction avec servomoteur à ressort de rappel.
- Comme les gaines peuvent se dilater et les cloisons se déformer en cas d'incendie, il est recommandé d'utiliser des raccords flexibles pour les situations de montage suivantes :
 - Cloisons légères de séparation
 - Parois à gaines légères
 - Systèmes de couche anti-incendie
 Les raccords flexibles doivent être montés de sorte qu'ils absorbent les forces de traction et de compression. Des gaines flexibles sont également utilisables.

Les gaines doivent être montées de manière à n'exercer aucune charge significative sur le clapet coupe-feu en cas d'incendie. Pour cela, il faut prévoir par exemple une gaine non-linéaire présentant des coudes et des courbes. Veiller à respecter les règles et directives nationales en vigueur.
- L'intérieur du clapet coupe-feu doit être accessible pour la maintenance et le nettoyage. En fonction de la configuration de l'installation il peut être nécessaire de prévoir des trappes de visite dans les gaines de raccordement.

En guise d'alternative à la trappe de visite, nous recommandons de raccorder la gaine à l'aide de connecteurs flexibles (fixés avec un collier de serrage) ou de connecteurs coulissants.
- Composants porteurs

Les dalles de plafond pleines et les poutres en béton ainsi que les murs pleins porteurs sont appelés composants porteurs.

Après le montage

- Nettoyer le clapet coupe-feu
- Retirer la protection pour le transport et l'installation ou l'accessoire (s'il y en a une). En cas de montage à base de mortier cette protection ne doit pas être retirée avant que le mortier n'ait durci.
- Tester le fonctionnement du clapet coupe-feu.
- Réaliser les raccordements électriques.

Gaine de raccordement et pièce d'extension

Il est possible d'insérer des vis près de la collerette de raccordement pour la fixation.

Liaison équipotentielle

Construction à brides

- La bride du clapet coupe-feu est utilisée pour la liaison équipotentielle. Il n'est pas nécessaire de percer des trous dans le caisson du clapet.

Montage spigot

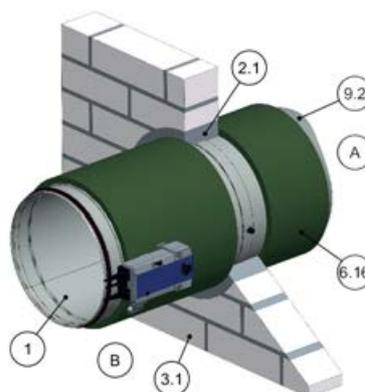
- La liaison équipotentielle est fixée, par exemple, avec des pinces adaptées. L'autre possibilité consiste à percer des trous près de la collerette de raccordement.

Isolation thermique

Si une isolation thermique est utilisée, en particulier pour l'air extérieur ou la reprise, des panneaux isolants entièrement collés en mousse élastomère (caoutchouc synthétique) peuvent être utilisés (par. ex. Armaflex Ultima de la marque Armacell). Veiller à respecter les règles et directives nationales applicables aux matériaux combustibles et aux classes de formation de fumée.

L'isolation est sans danger en ce qui concerne la protection anti-feu si les exigences suivantes sont respectées :

- l'isolation ne perturbe pas le fonctionnement du clapet coupe-feu,
- Le clapet coupe-feu doit être accessible à tout moment.
- Les trappes d'inspection et l'autocollant du produit doivent rester accessibles.
- L'isolant ne doit pas pénétrer dans les murs ni dans les plafonds.



TR3726504, A

Fig. 11 : Isolation thermique

- | | |
|------|--|
| 1 | FKR-EU |
| 2,1 | Mortier |
| 3,1 | Mur plein |
| 6,16 | L'isolant (mousse élastomère, ignifuge, anti-goutte), autour du périmètre, le servomoteur et le dispositif de déclenchement ainsi que les trappes de visite et l'autocollant du produit doivent être accessibles |
| 9,2 | Pièce d'extension ou gaine |
| 1 | Jusqu'à EI 120 S |

Remarque : la position d'installation illustrée concerne toutes les structures porteuses.

Les règles suivantes s'appliquent à l'Allemagne :

En Allemagne, seuls des matériaux isolants de classe de formation de fumée « C - s2, d0 » doivent être utilisés, conformément aux spécifications de MVV TB (depuis 2019/1). Le matériau isolant Armaflex Ultima d'Armacell satisfait à cette exigence. La réglementation locales et relatives aux construction doivent être observées.

Pour en savoir plus sur l'utilisation des mousses élastomères, voir ↗ 7 .

Pièces d'extension

Pour vous assurer que l'amortisseur d'incendie peut être raccordé aux gaines après l'installation, même si le mur ou le plafond est assez épais, vous devez étendre l'amortisseur d'incendie avec une pièce d'extension appropriée (fixation ou extension par d'autres) du côté de l'installation ↗ *Chapitre 6 « Accessoires » à la page 146* .

Positions de montage

Le clapet peut être installé de façon à ce que l'axe de la lame soit horizontal ou vertical, ou dans des positions intermédiaires (0 à 360°).

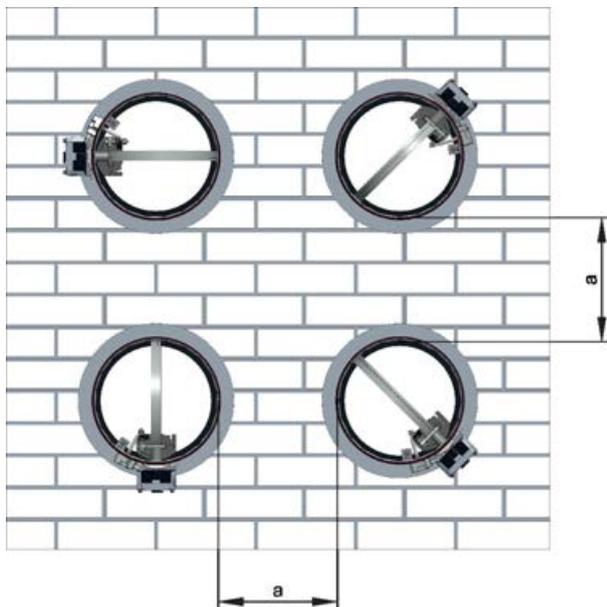


Fig. 12 : Positions de montage et distances

- a Distance entre deux clapets coupe-feu ; voir \varnothing 27 .
La distance dépend également de la situation de l'installation, elle figure dans les instructions de montage.

Si un détecteur de fumée en gaine est monté dans la gaine raccordée, il doit être placé en haut, quelle que soit la position de montage.

Les autres formes d'agencement sont possibles à condition de respecter les spécifications indiquées dans l'autorisation de construction du détecteur de fumée sur gaine.

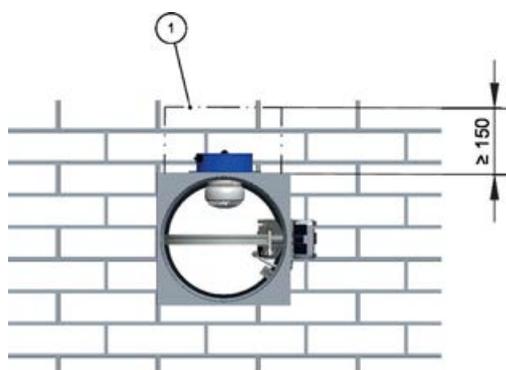
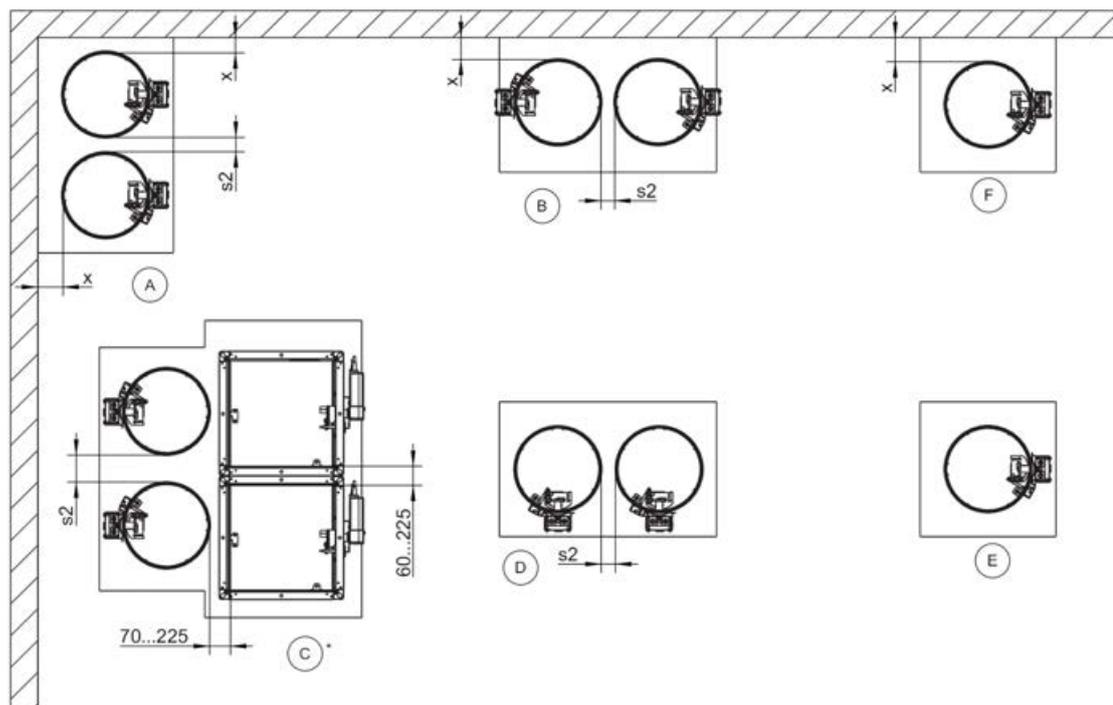


Fig. 13 : N'importe quelle position de montage (0 – 360°), détecteur de fumée de gaine toujours en haut

- 1 Laisser de la place pour assurer l'accès pour le fonctionnement

Distances



TR3749828, B

Fig. 14 : Aperçu des distances

x Distance par rapport aux composants porteurs (murs et dalles de plafond pleins, poutres en béton ainsi que poutres en acier, poutres en bois et plafonds en bois massif avec revêtement coupe-feu)

s2 Distance entre les clapets coupe-feu

* Montage mixte avec clapet coupe-feu de type FK2-EU

Distances (sauf indication contraire dans les instructions de montage correspondantes)

Type de montage	x [mm]	s2 [mm]
Montage à base de mortier	40 – 225	40 – 225 ⁵
Montage à sec sans mortier avec un kit d'installation TQ ^{1,2}	100 / 60 ³	≥ 200 ⁴
Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu	40 – 600	40 – 600 ⁵

¹ Voir le tableau « Ouvertures de montage » sous les instructions de montage correspondantes

² Installation dans des ouvertures de montage séparées

³ Avec plaque de recouvrement raccourcie

⁴ Ouverture de montage séparée

⁵ 80 – 225 mm et/ou 80 – 600 mm avec montage à bride

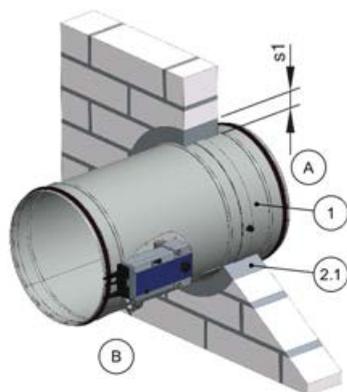
L'espace périmétrique est ≤ 225 mm avec installation au mortier et 40 - 600 mm avec batte à feu.

Positions de montage (voir les instructions de montage pour les propriétés de résistance au feu)

Exécution portante	Type de montage		
	Montage à base de mortier	Montage à sec sans mortier	Installation panneau anti-feu
Mur plein	A – F		A, B, D – F
Panneaux de placoplâtre	E, F		
Cloisons légères de séparation/cloisons pare-feu avec structure métallique portante	A – F	E, F	A, B, D – F
Mur à poteaux en bois ou construction à colombage	A – F	E, F	A, B, D – F
Mur en bois massif / mur en bois contre-plaqué	A, B, D – F	E, F	A, B, D – F
Murs de trémie avec structure portante métallique	C, E, F		
Murs de trémie sans structure portante métallique	E, F		
Plafond plein	A – F		
Plafond creux, plafond en pierre creuse, plafond composite, plafond nervuré	E, F		
En combinaison avec un plafond léger (système Cadolto)	A, B, D – F		
Dedans / combiné à un plafond en bois massif	E / A, B, D – F	E / –	
Dedans / combiné à un plafond à poutres en bois	E / A, B, D – F	E / –	
Plafonds à poutres en bois historiques	E		

Jeu du pourtour « s1 »

- Dans le cas d'un montage à base de mortier, le jeu du pourtour « s1 » doit pas dépasser 225 mm (mur et plafond). L'écart du pourtour « s » doit être suffisamment grand pour remplir le mortier, même avec des murs ou plafonds épais. Veiller à refermer les ouvertures murales ou les trous à l'avance et de manière adéquate, selon le type de mur. Lorsque les plafonds pleins comprennent des ouvertures plus grandes, les clapets peuvent être encastrés dans le béton après avoir créé le profilé de plafond nécessaire. L'écart doit être suffisamment grand pour que le mortier puisse y pénétrer. Nous recommandons un écart d'au moins 20 mm (tenir compte de la taille d'ouverture minimale, par ex., en cas de montage avec bride). Les renforts doivent répondre à des exigences structurelles.



TR3724394, A

Fig. 15 : Écart du pourtour

- 1 FKRE-EU
- 2,1 Mortier
- s1 Écart du pourtour

Les épaisseurs maximum de pourtour sont basées sur EN 15882-2. Les pourtours plus larges n'ont pas d'effet inverse concernant la protection incendie et ne sont pas critiques, selon-nous,

Montage à base de mortier

- Couvrir toutes les ouvertures et les éléments de régulation du clapet coupe-feu (par ex. avec du plastique) pour les protéger de l'encrassement.
- Si l'épaisseur du mur est >115 mm, prolonger le clapet coupe-feu à l'aide d'une pièce d'extension ou d'une gaine en spirale côté montage.
- Insérer les clapets coupe-feu dans l'ouverture du montage en les centrant, puis les fixer. L'écart entre le côté commande et le mur/la dalle du plafond est égal à 370 mm pour le montage avec collerette et à 342 mm pour le montage avec bride. Raccorder une pièce de rallonge ou une gaine si nécessaire.
- En cas de montage à base mortier, les espaces ouverts entre le caisson du clapet et le mur ou le plafond doivent être remplis de mortier. Éviter d'emprisonner de l'air. L'épaisseur de la couche de mortier doit être égale à celle du mur et doit être au moins égale à 100 mm.
- Si le clapet est monté pendant la construction du mur plein ou de la dalle de plafond, le jeu (écart) « s1 » sur le pourtour n'est pas nécessaire. Les espaces ouverts entre le clapet coupe-feu et le mur doivent être remplis de mortier ; utiliser du béton pour le montage dans des dalles de plafonds pleins. Les renforts doivent répondre à des exigences structurelles.
- L'épaisseur de la couche de mortier doit être identique à l'épaisseur du mur. Si des panneaux de revêtement avec une protection anti-feu adéquat sont utilisés, une épaisseur de lit de mortier de 100 mm suffit.

Mortier

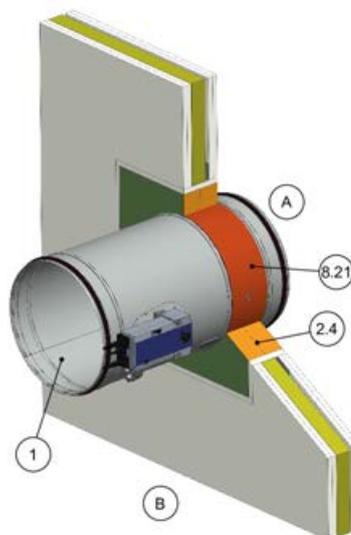
- DIN 1053 : Groupes II, IIa, III, IIIa ; mortier anti-feu des groupes II, III
- EN 998-2 : Classes M 2.5 à M 20 ou mortier anti-feu de classes M 2.5 à M 20
- Mortiers équivalents répondant aux exigences des normes ci-dessus, mortier de gypse ou ciment.

Laine minérale comme matériau de rembourrage

Sauf indication contraire dans les détails d'installation pertinents, de la laine minérale avec une densité brute de $\geq 80 \text{ kg/m}^3$ et un point de fusion de 1000 °C doivent être utilisés.

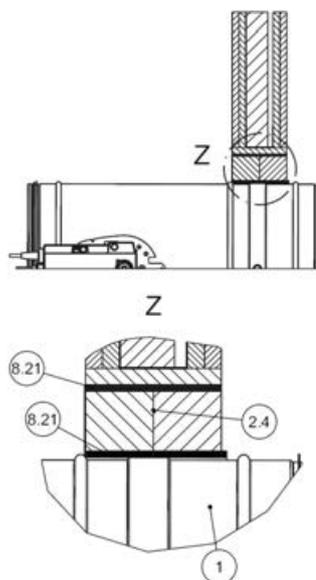
Montage avec un kit de montage

- Pour une installation sans mélange de mortier, le kit de montage TQ peut être utilisé (uniquement FKR-EU pour montage avec collerette).
Le kit de montage est assemblé en usine sur le clapet coupe-feu. La fixation au mur/dalle de plafond est réalisée conformément aux instructions de montage.
- L'installation s'effectue centrée dans l'ouverture d'installation.
- Pour le montage près du mur ou du plafond, raccourcir correctement la plaque de recouvrement du kit de montage sur un côté.
- La fixation au mur/dalle de plafond est réalisée conformément aux instructions de montage.



Montage avec panneau anti-feu

- L'écart entre la bride côté commande et le mur ou le plafond doit être de 370 mm pour le montage avec collerette et Montage avec bride 342 mm.
- Les systèmes de couche anti-incendie comprennent deux couches de plaques de laine minérale, densité brute $\geq 140 \text{ kg/m}^3$.
- Appliquer un joint ignifuge sur les découpes des plaques de laine minérale, puis les insérer étroitement dans l'ouverture. Comblent tout espace entre les plaques de laine minérale et l'ouverture de montage, tout espace entre les faces découpées des pièces coupées sur mesure et tout espace entre les dalles et le clapet coupe-feu en appliquant un joint ou revêtement ignifuge. Utiliser uniquement un joint ou un revêtement adapté au système de couche anti-incendie.
- Appliquer un revêtement ablatif aux plaques de laine minérale, aux joints, aux transitions et à toute imperfection sur les plaques de laine minérale enduites ; épaisseur du revêtement $\geq 2,5 \text{ mm}$.
- Fixer les clapets coupe-feu des deux côtés du mur, voir  145.
- Si le mur/plafond est assez épais, vous devez utiliser des couches supplémentaires de laine minérale du côté A.
- Les systèmes de couche anti-incendie ne conviennent pas à une utilisation sous les joints de plafond souples.



TR3744235, B

Fig. 16 : Produit d'étanchéité ignifuge

- 1 FKR-EU
- 2,4 Système de panneaux enduits
- 8,21 Joint coupe-feu

Systèmes de couche anti-incendie

Les systèmes de couche anti-incendie suivants sont admissibles (ils doivent être fournis sur site). En ce qui concerne les plaques de laine minérale, toutes les plaques faisant partie du systèmes et celles approuvées par le fabricant sont utilisables.

Promat®

- Revêtement ablatif Promastop®-CC
- Revêtement ablatif Promastop®-I
- Revêtement ablatif Intumex-CSP
- Revêtement ablatif Intumex-AC

Hilti

- Revêtement ablatif CFS-CT
- Revêtement ablatif CP 673
- Produit d'étanchéité ignifuge CFS-S ACR

HENSEL

- Revêtement ablatif HENSOMASTIK® 5 KS couleur
- Produit d'étanchéité ignifuge HENSOMASTIK® 5 KS spatule

SVT

- Revêtement ablatif PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A couleur
- Produit d'étanchéité ignifuge PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A Spachtel

OBO Bettermann

- Revêtement ablatif PYROCOAT® ASX couleur
- Produit d'étanchéité ignifuge PYROCOAT® ASX spatule

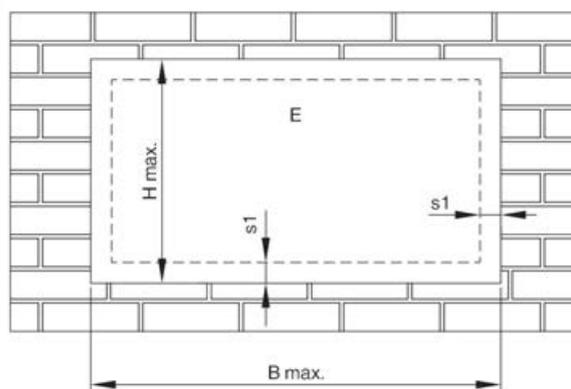
Würth

- Revêtement ablatif Würth Ablationsbeschichtung I ("revêtement d'ablation I")

AGI

- Revêtement ablatif PYRO-SAFE Flammotect Combi S90
- Produit d'étanchéité ignifuge AGI Flammotect COMBI S90

Dimensions et distances pour les systèmes de couche anti-incendie pour montage murale



GR3420162, D

Fig. 17 : Anti-incendie – montage dans des murs pleins et des dalles de plafond, cloison légère, mur à ossature bois, construction à pans de bois et murs en bois massif

E Zone de montage

Système de panneaux enduits	L max. [mm]	H max. [mm]
Promat®	≤ 3750	≤ 1840
Hilti	≤ 3000	≤ 2115
HENSEL	≤ 1900	≤ 1400
SVT		
OBO Bettermann		
Würth		
AGI		

Combinaison de clapets jusqu'à EI 90 S	s1 min. [mm]	s1 max. [mm]
FKR-EU	40	600

Exigences relatives aux systèmes mural et plafonnier

Les clapets coupe-feu FKR-EU peuvent être montés dans des systèmes muraux ou plafonniers à condition que les murs et dalles de plafond aient été érigés dans le respect de la réglementation en vigueur et des instructions du fabricant, et si les informations sur la position d'installation donnée s'appliquent et si les conditions suivantes sont remplies.

Adapter les ouvertures de montage d'après les instructions de montage contenues dans ce manuel.

Murs pleins

- Murs pleins ou cloisons pare-feu, par exemple, en béton, béton cellulaire, maçonnerie, panneaux muraux en plâtre, conformément à la norme EN 12859 (sans espaces creux), d'une densité brute $\geq 350 \text{ kg/m}^3$.
- Épaisseur du mur $W \geq 100 \text{ mm}$, plaques de plâtre solides $W \geq 80 \text{ mm}$.
- Adapter chaque ouverture de montage et perçages aux exigences locales et structurelles et aux dimensions du clapet coupe-feu.

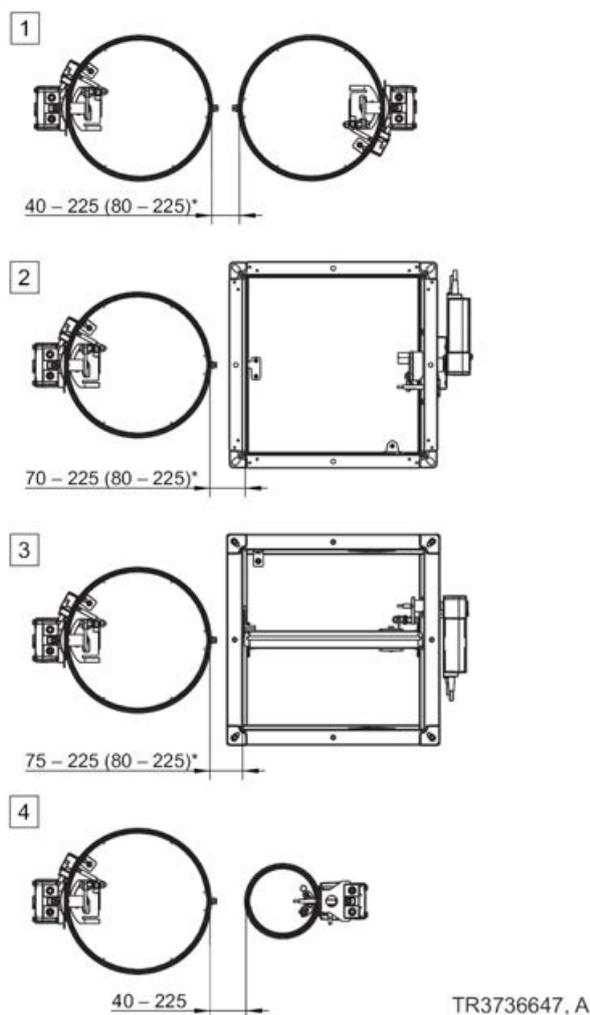


Fig. 18 : Distance entre le FKR-EU et d'autres clapets coupe-feu TROX pour un montage à base de mortier

* Pour le montage à bride

Distance entre divers clapets coupe-feu TROX dans le cas d'un montage à base de mortier dans des murs pleins (une ouverture de montage)

Référence	Combinaison de clapets jusqu'à EI 90 S
1	FKR-EU / FKR-EU
2	FKR-EU – FK2-EU
3	FKR-EU – FK-EU
3	FKR-EU – FKRS-EU

Cloisons légères de séparation avec structure métallique portante

- Cloisons légères de séparation, cloisons de sécurité ou murs de protections anti-radiation, avec structure portante en métal ou en acier (caissons), de classe européenne conformément à la norme EN 13501-2 ou norme nationale équivalente.
- Revêtement des deux côtés en matériaux de panneaux scellés au ciment ou scellés au plâtre, panneaux de plâtre renforcé ou coupe-feu en silicate de calcium.
- Épaisseur du mur $L \geq 94 \text{ mm}$, pour les cloisons pare-feu ou cloisons de sécurité $L \geq 100 \text{ mm}$.
- Distance entre les structures de support métalliques $\leq 625 \text{ mm}$; distance entre les structures de support métalliques dans les cloisons pare-feu $\leq 312,5 \text{ mm}$.
- Les cloisons pare-feu et les cloisons de sécurité peuvent contenir des inserts en tôle d'acier et exiger moins d'espace entre les montants métalliques.
- Créer une ouverture de montage avec des chevêtres (montants et traverses).
- Le cas échéant, fournir des panneaux de garniture et les visser à la structure portante
- Les couches supplémentaires de revêtement (si notifié dans le certificat d'utilisation du mur) ou les exécutions à double ossature sont autorisées.
- Raccorder les profilés près de l'ouverture de montage, conformément aux instructions de montage figurant dans ce manuel.
- Si des renforts sont nécessaires, ils doivent être vissés à la structure de support métallique tous les 100 mm environ.
- Montage uniquement autorisé dans des murs non porteurs (montage mur porteur sur demande)
- Les propriétés structurelles du mur doivent être assurées par d'autres et toutes les mesures de compensation nécessaires, en particulier avec de grandes ouvertures d'installation, doivent être vérifiées et prises en compte par d'autres.

Cloisons légères de séparation avec structure portante en bois / construction à pans de bois

- Cloisons légères de séparation, soit murs à ossature bois ou murs à pans de bois, classe européenne conforme à EN 13501-2 ou classe nationale équivalente.
- Revêtement des deux côtés en matériaux de panneaux scellés au ciment ou scellés au plâtre, panneaux de plâtre renforcé ou coupe-feu en silicate de calcium.
- Épaisseur du mur $W \geq 130$ mm ($W \geq 110$ pour F60, $W \geq 105$ pour F30) ; épaisseur du mur des constructions à pans de bois $W \geq 140$ mm ($W \geq 110$ pour F30).
- Monter le mur à ossature bois ou à pans de bois en suivant les instructions du fabricant.
- Les couches supplémentaires de revêtement (si notifié dans le certificat d'utilisation du mur) ou les exécutions à double ossature sont autorisées.
- Créer une ouverture dans la structure portante en bois avec des montants et chevêtres.
- Les panneaux de garniture et les renforts doivent être réalisés dans le matériau du revêtement et fixés au cadre en respectant un écart d'env. 100 mm.
- Les propriétés structurelles du mur doivent être assurées par d'autres et toutes les mesures de compensation nécessaires, en particulier avec de grandes ouvertures d'installation, doivent être vérifiées et prises en compte par d'autres.

Murs pleins en bois

- Murs en bois massif résistants au feu ou murs en bois contreplaqué avec certificat européen ou national.
- Épaisseur du mur $W \geq 95$ mm (avec renfort $W \geq 100$ mm près de l'ouverture de montage).
- Si nécessaire, des matériaux de panneaux scellés au ciment ou scellés au plâtre ou en plâtre renforcé sont autorisés.

Murs à gaine avec structure portante métallique

- Parois d'arbre ou feuillages supplémentaires avec structure portante en métal ou en acier (caissons), de classe européenne conformément à la EN[°] 13501-2 ou norme nationale équivalente.
- Revêtement d'un côté en matériaux de panneaux scellés au ciment ou scellés au plâtre, panneaux de plâtre renforcé ou coupe-feu en silicate de calcium.
- Épaisseur du mur $W \geq 90$ mm ($W \geq 75$ pour F30) ; revêtement / renforts selon les détails de montage.
- Distance ≤ 625 mm entre les montants métalliques.
- Veiller à suivre les instructions du fabricant en ce qui concerne la hauteur, la largeur et l'épaisseur des murs.
- Créer une ouverture de montage avec des chevêtres (montants et traverses).
- Le cas échéant, fournir des panneaux de garniture et les visser à la structure portante
- L'installation est effectuée avec le servomoteur à l'extérieur de l'arbre.
- Si des renforts sont nécessaires, ils doivent être vissés à la structure de support métallique tous les 100 mm environ.
- Les propriétés structurelles du mur doivent être assurées par d'autres et toutes les mesures de compensation nécessaires, en particulier avec de grandes ouvertures d'installation, doivent être vérifiées et prises en compte par d'autres.

Murs à gaine sans structure portante métallique

- Gains techniques sans structure de support métallique conformes à la norme européenne EN 13501-2 ou une classification nationale équivalente.
- Revêtement d'un côté en matériaux de panneaux scellés au ciment ou scellés au plâtre, panneaux de plâtre renforcé ou coupe-feu en silicate de calcium.
- Mur d'arbre entre deux murs pleins, sans formation de coin
- Épaisseur du mur $W \geq 50$ mm.
- Si des renforts sont nécessaires, ils doivent être vissés tous les 100 mm environ.

Plafonds pleins

- Dalles de plafonds pleins sans espaces ouverts, en béton ou béton cellulaire, densité brute $\geq 450 \text{ kg/m}^3$.
- Épaisseur de plafond $D \geq 100 \text{ mm}$, épaisseur augmentée à $D \geq 150 \text{ mm}$.
- Dalle de plafond partiellement pleine épaisseur $\geq 150 \text{ mm}$ en combinaison avec des plafonds à poutres en bois résistant au feu (également bois lamellé collé), des plafonds en bois massif et des plafonds légers (système de plafond modulaire Cadolto uniquement).
- Adapter chaque ouverture de montage et perçages aux exigences locales et structurelles et aux dimensions du clapet coupe-feu.
- Autres types de plafond :
 - Plafonds en pierre creuse, $D \geq 150 \text{ mm}$
 - Plafonds creux, $D \geq 150 \text{ mm}$
 - Plafonds nervurés, épaisseur accrue à $D \geq 150 \text{ mm}$
 - Plafonds composites, $D \geq 150 \text{ mm}$
- Les propriétés structurelles du plafond et la liaison du mortier/coulis de béton au plafond ou tout renforcement nécessaire doivent être vérifiés et pris en compte par d'autres.

Plafonds en bois massif

- Plafonds en bois massif ou en bois contreplaqué.
- Épaisseur de plafond $D \geq 140 \text{ mm}$ ou $D \geq 112,5 \text{ mm}$ avec revêtement supplémentaire ignifuge.

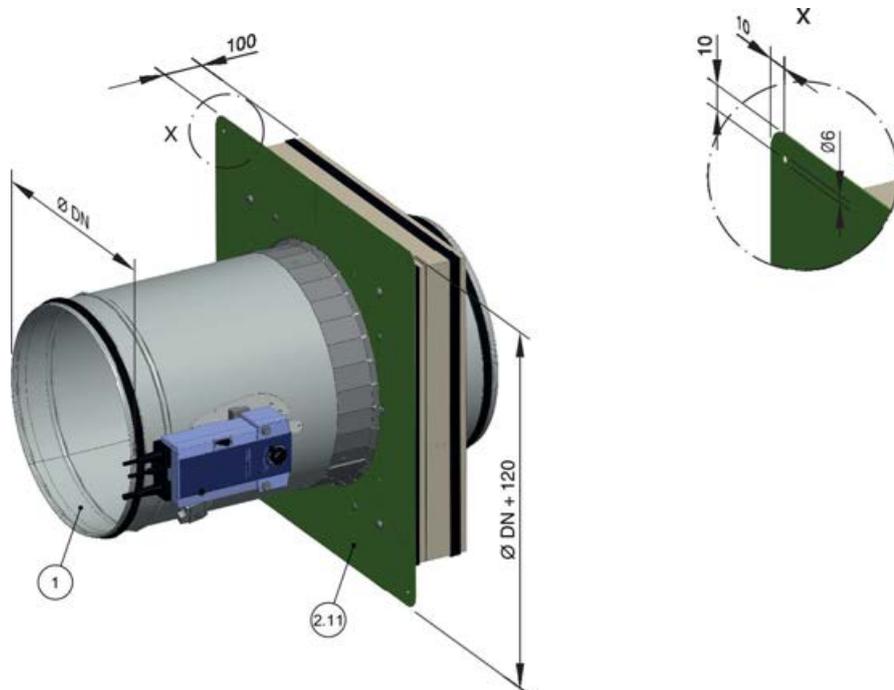
Plafonds à poutres en bois

- Poutre en bois ou structure en bois contreplaqué.
- Épaisseur de plafond $D \geq 142,5 \text{ mm}$ (en fonction du plafond) avec revêtement supplémentaire ignifuge.
- Plafonds à poutres en bois historiques F30.

> Kit de montage TQ pour le montage à sec sans m...

5.4.1 Kit de montage TQ pour le montage à sec sans mortier

Le kit de montage TQ fait partie intégrante du clapet coupe-feu et doit être commandé avec le clapet.



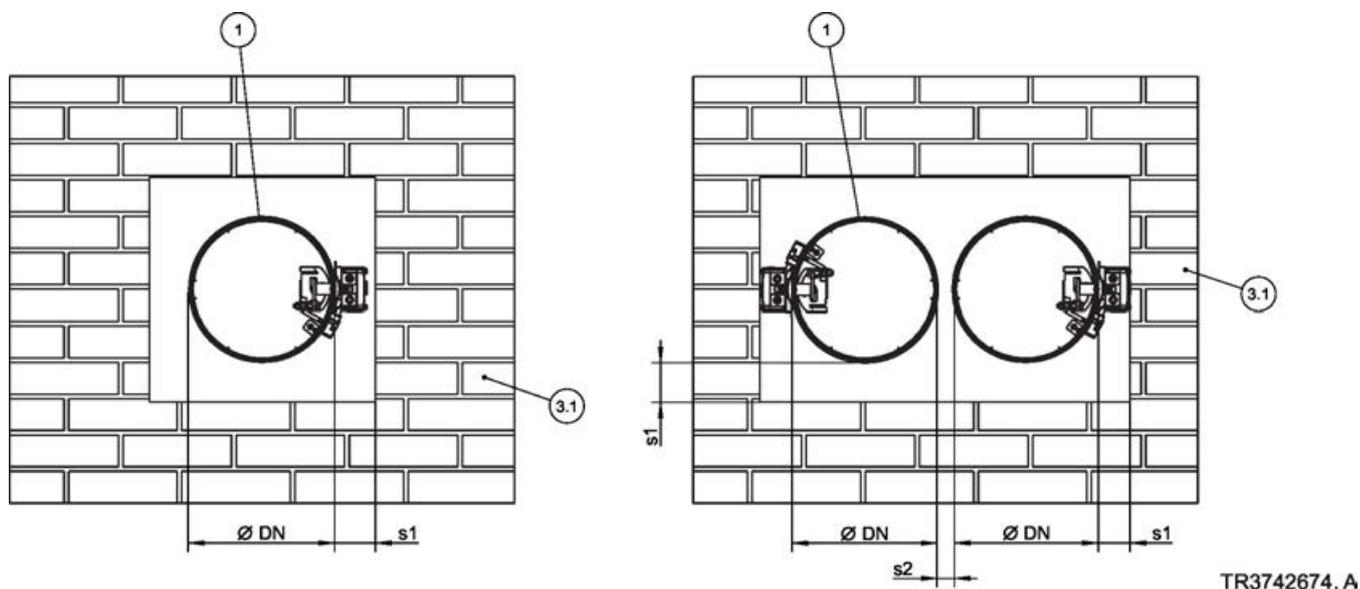
TR3758243, A

Fig. 19 : Fourniture et installation du kit de montage TQ pour un montage à sec sans mortier

- 1 FKR-EU montage à collerette
- 2,11 Kit de montage TQ avec plaque de protection et joint intumescent

5.5 Murs pleins

5.5.1 Général



TR3742674, A

Fig. 20 : Murs pleins - disposition / distances, la disposition côte à côte s'applique également à la disposition superposée

- 1 FKR-EU
- 3,1 Mur plein
- s1 Écart du pourtour

- s2 Distance entre les clapets coupe-feu
Montage avec collerette 40 – 225 mm
Montage avec bride 80 – 225 mm

Type de montage	Ouverture de montage [mm]	Distance [mm]	
		s1	s2
Montage à base de mortier	AElargeur nominale + max. 450 mm	≤ 225	40 – 225 ²
Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu ¹	AElargeur nominale + max. 1 200 mm	40 – 600	40 – 600 ²

¹) Tenir compte de la taille maximale autorisée de la couche anti-incendie !

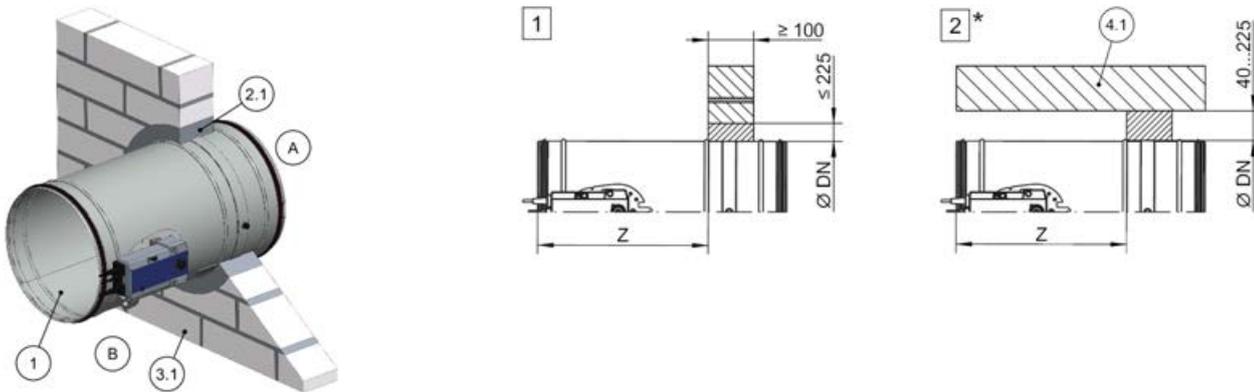
²) Construction de bride 80 - 225 mm ou 80 - 600 mm

Autres exigences : murs pleins

- Mur plein ↗ à la page 35
- Distances et orientations d'installation, ↗ « Distances » à la page 30

5.5.2 Montage à base de mortier

Montage à base de mortier en mur plein



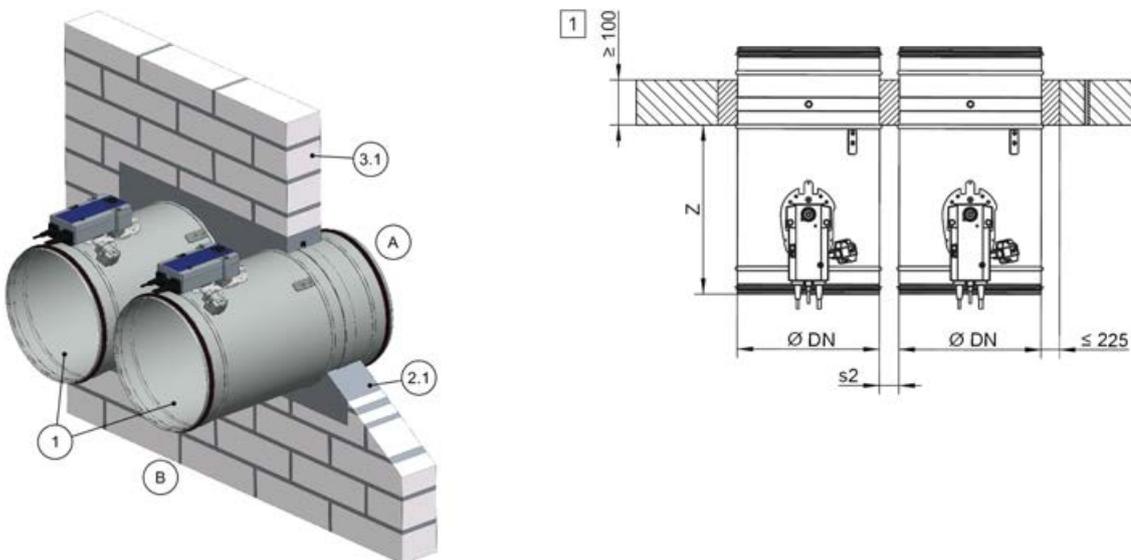
TR3724394, A

Fig. 21 : Montage à base de mortier en mur plein

- 1 FKR-EU
- 2,1 Mortier
- 3,1 Mur plein
- 4,1 Plafond plein / sol plein

- Z Montage collerette de raccordement 370 mm
Construction à brides 342 mm
- * Montage près du sol similaire à [2]
Jusqu'à EI 120 S

Installation à base de mortier dans paroi pleine, "bride à bride"



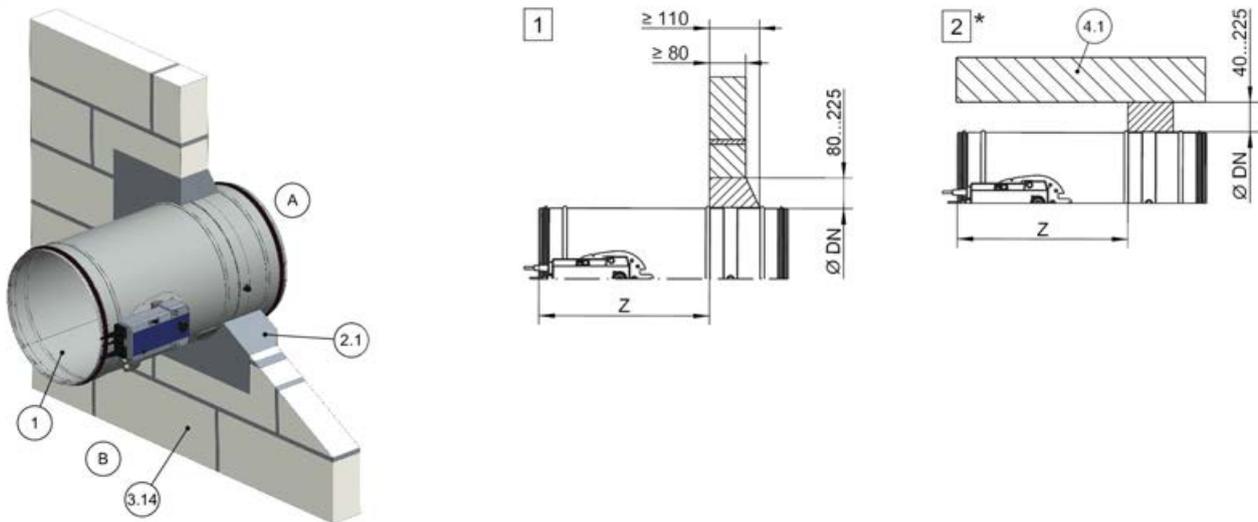
TR3647578, A

Fig. 22 : Montage à base de mortier dans un mur plein, bride contre bride ; montage côte à côte illustré (valable aussi pour le montage de clapets superposés)

- 1 FKR-EU
- 2,1 Mortier
- 3,1 Mur plein
- Z Montage collerette de raccordement 370 mm

- Construction à brides 342 mm
- s2 Montage avec collerette 40 – 225 mm
Montage avec bride 80 – 225 mm
- [1] Jusqu'à EI 120

Montage à base de mortier dans un mur plein en plaques de placoplâtre

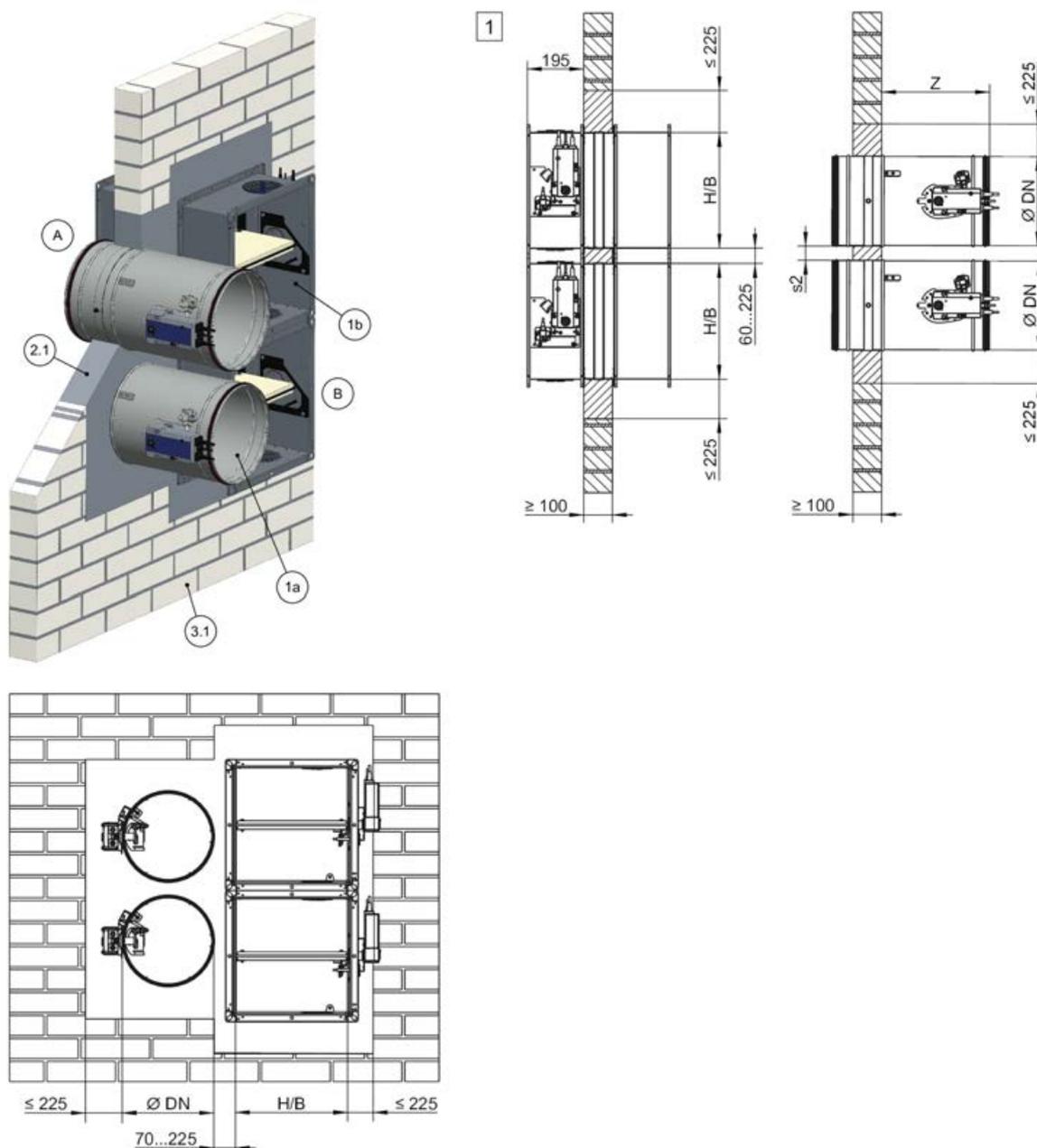


TR3727853, A

Fig. 23 : Montage à base de mortier dans un mur plein en plaques de placoplâtre

1	FKR-EU	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm
2,1	Mortier		Construction à brides 342 mm
3,14	Mur plein en plaques de plâtre EN 12859 (anciennement DIN 18163)	*	Montage près du sol similaire à 2
4,1	Plafond plein	1 2	Jusqu'à EI 90 S

Montage à base de mortier dans un mur plein, FKR-EU et FK2-EU combinés



TR3732225, A

Fig. 24 : Montage à base de mortier dans un mur plein, FKR-EU et FK2-EU combinés

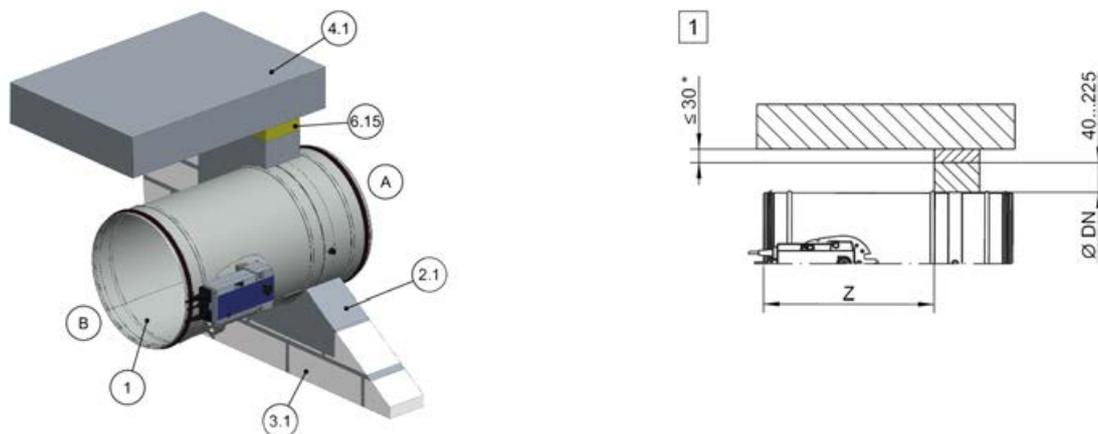
- | | | |
|-----|--|--|
| 1a | FKR-EU | Construction à brides 342 mm |
| 1b | FK2-EU jusqu'à $B \times H \leq 800 \times 400$ mm | s2 Montage avec collerette 40 – 225 mm |
| 2,1 | Mortier | Montage avec bride 80 – 225 mm |
| 3,1 | Mur plein | 1 Jusqu'à EI 90 S |
| Z | Montage collerette de raccordement 370 mm | |

Remarque sur l'installation combinée :

- Surface totale du clapet coupe-feu $\leq 1,2$ m².
- Le nombre de clapets coupe-feu dans une ouverture d'installation est limité par leur taille (B) × H pour FK2-EU et/ou AE largeur nominale pour FKR-EU) et la superficie totale des volets coupe-feu (1,2 m²).
- D'autres positions de montage côte à côte, en-dessous ou superposés sont possibles. Détails fournis sur demande.
Pour les détails d'installation du FK2-EU, voir le manuel d'installation et d'utilisation de ce type de clapet coupe-feu.
- Distance par rapport aux éléments structurels porteurs ≥ 40 mm

- Écart entre le FKR-EU et un FK-EU 75 – 225 mm (montage à bride 80 – 225 mm)

Montage à base de mortier dans un mur plein avec un joint de plafond souple



TR3677319, A

Fig. 25 : Montage à base de mortier dans un mur plein avec un joint de plafond souple

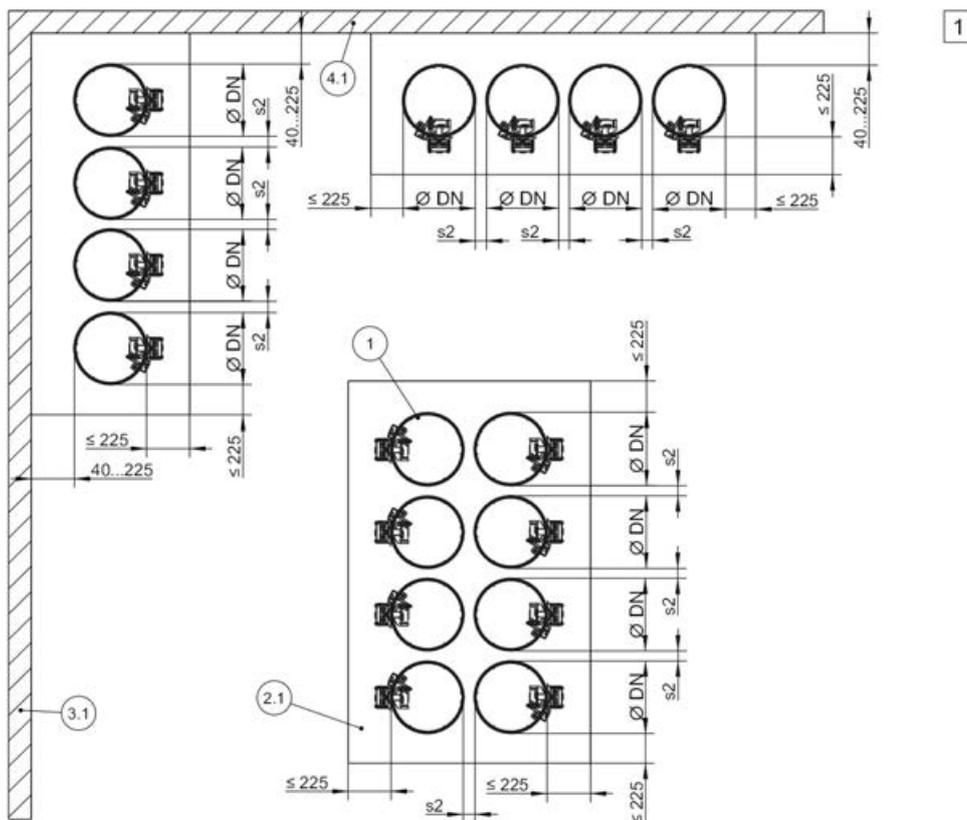
1	FKR-EU	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm Construction à brides 342 mm
2,1	Mortier	1	Jusqu'à EI 120 S
3,1	Mur plein	*	Après affaissement de la dalle de plafond
4,1	Plafond plein		
6,15	Laine minérale, selon le joint de plafond souple		

Remarque sur le joint de plafond flexible : illustration représentative. La distance par rapport au plafond dépend de la conception du joint souple du plafond, de l'affaissement prévu du plafond et des spécifications du fabricant du mur.

Autres exigences : montage à base de mortier dans des murs pleins

- Mur plein ↗ à la page 35

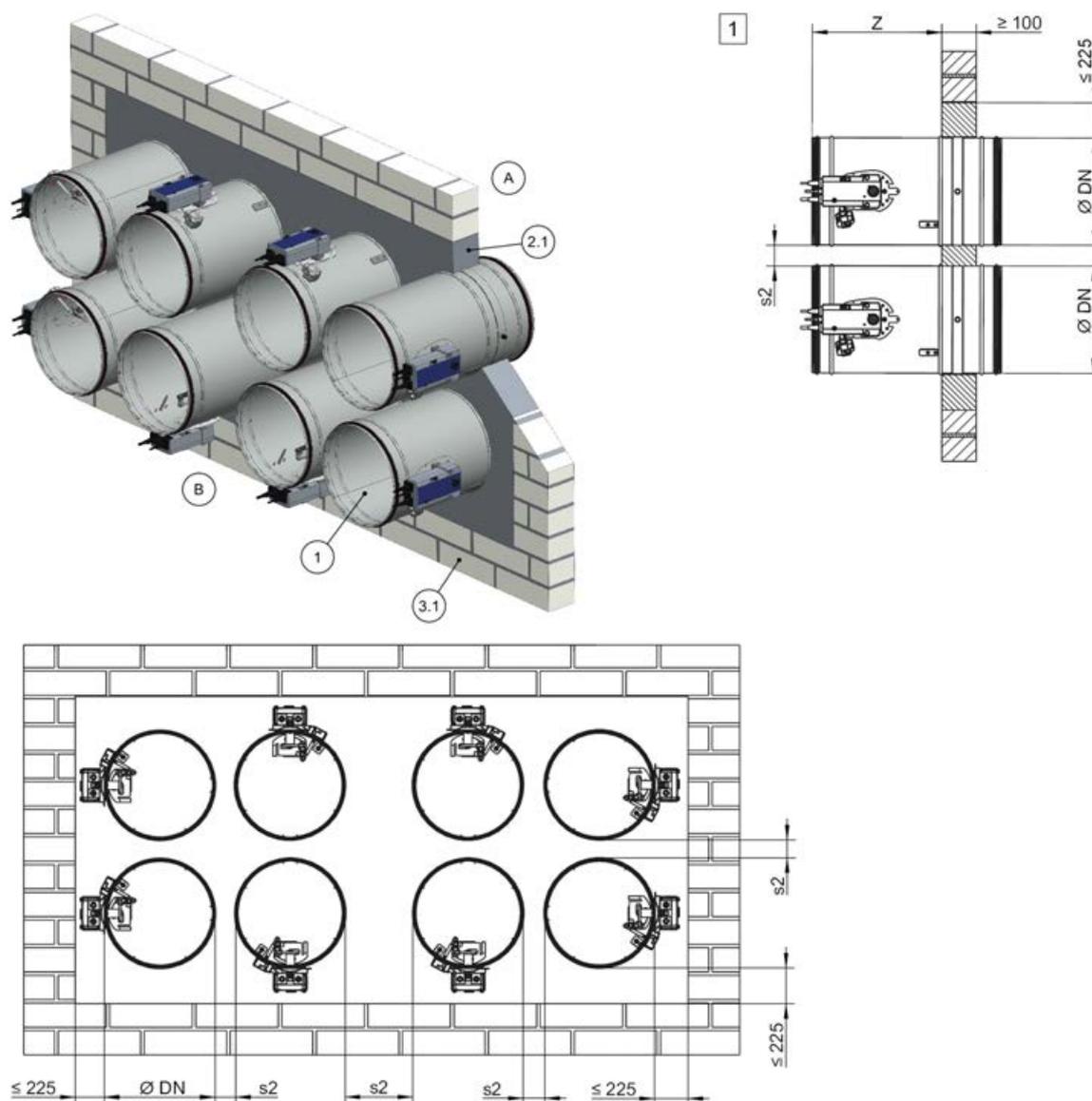
5.5.3 Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage



TR3736613, A

Fig. 26 : Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage

1	FKR-EU	4,1	Dalle de plafond pleine (composant porteur)
2,1	Mortier	s2	Montage avec collerette 40 – 225 mm
2,2	Ciment		Montage avec bride 80 – 225 mm
3,1	Mur plein (composant porteur)	1	Jusqu'à EI 90 S



TR3724589, A

Fig. 27 : Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage

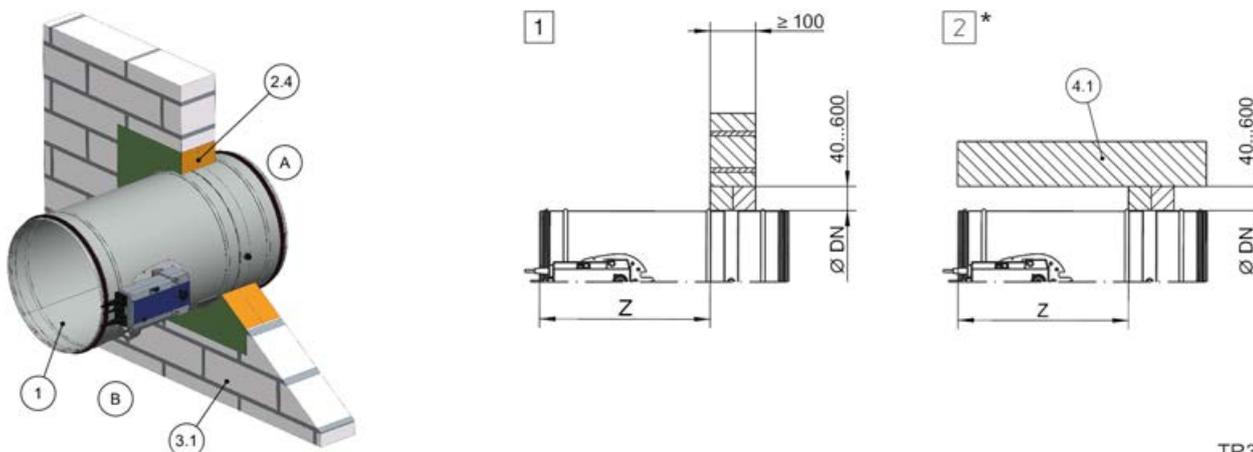
1	FKR-EU		Construction à brides 342 mm
2,1	Mortier	s2	Montage avec collerette 40 – 225 mm
3,1	Mur plein		Montage avec bride 80 – 225 mm
Z	Montage collerette de raccordement 370 mm	1	Jusqu'à EI 90 S

Exigences supplémentaires : installation à base de mortier - occupation multiple d'une ouverture de montage

- Mur plein, ↗ à la page 35
- Surface totale du volet d'incendie (AE largeur nominale) $\leq 4,8 \text{ m}^2$
- Le nombre de clapets coupe-feu dans une ouverture d'installation est limité par leur taille (AE largeur nominale) et la superficie totale des volets d'incendie ($4,8 \text{ m}^2$).
- Les clapets peuvent être disposés sur une ou deux rangées.
- Distance par rapport aux éléments structurels porteurs $\geq 40 \text{ mm}$
- Si les servo-moteurs sont situés entre les clapets coupe-feu, prévoir suffisamment d'espace pour l'inspection.
- La largeur du lit de mortier ne doit pas dépasser 225 mm, fournir une cloison en briques ou un linteau si nécessaire.

5.5.4 Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu

Montage à sec sans mortier avec plaque minérale coupe-feu dans un mur plein

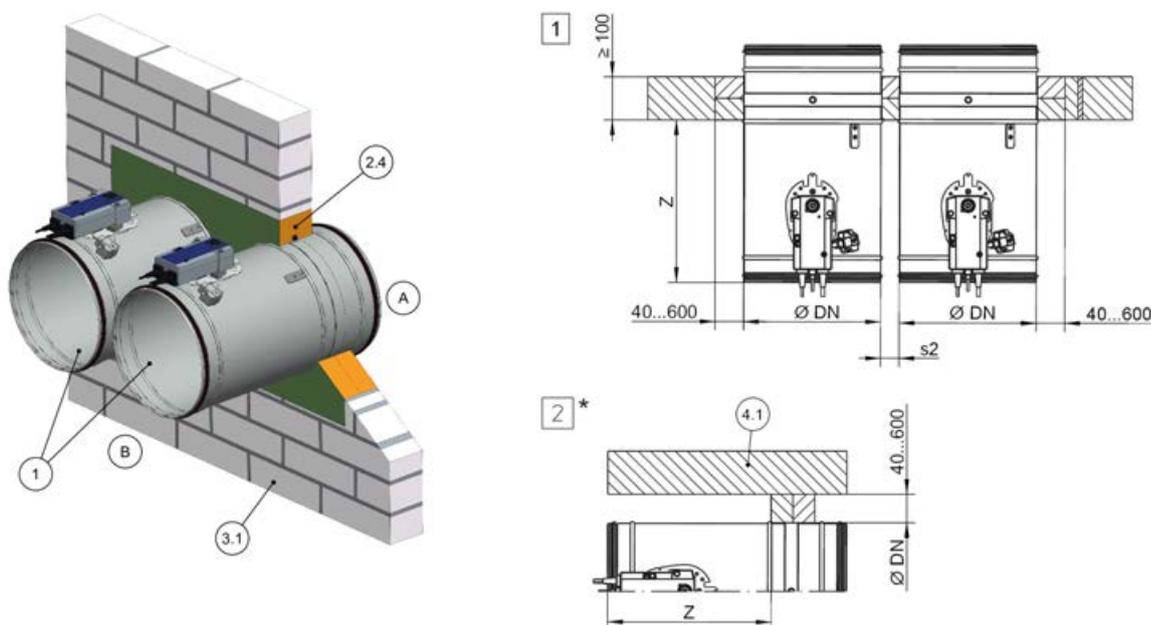


TR3681654, A

Fig. 28 : Montage à sec sans mortier avec plaque minérale coupe-feu dans un mur plein

1	FKR-EU	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm
2,4	Système de panneaux enduits		Construction à brides 342 mm
3,1	Mur plein	*	Montage près du sol similaire à [2]
4,1	Plafond plein	[1] [2]	Jusqu'à EI 60 S

Installation sans mortier sec avec tablette de feu dans paroi solide, "bride à bride"



TR3682016, A

Fig. 29 : Montage à sec sans mortier dans un mur plein, avec couche anti-incendie, bride contre bride, montage côte à côte illustré (s'applique aussi au montage de clapets superposés)

1	FKR-EU	s2	Construction à brides 342 mm
2,4	Système de panneaux enduits		Montage avec collerette 40 – 600 mm
3,1	Mur plein		Montage avec bride 80 – 600 mm
4,1	Plafond plein	*	Montage près du sol similaire à [2]
Z	Montage collerette de raccordement 370 mm	[1] [2]	Jusqu'à EI 60 S

Autres exigences : montage à sec sans mortier avec couche anti-incendie dans des murs pleins

- Mur plein ↪ à la page 35
- Systèmes de bannes de feu, détails d'installation, distances / dimensions ↪ à la page 33
- Suspension et fixation ↪ Chapitre 5.14 « Fixation du clapet coupe-feu » à la page 144

5.6 Cloisons légères

5.6.1 Général

Cloison légère avec structure métallique portante et habillage des deux côtés

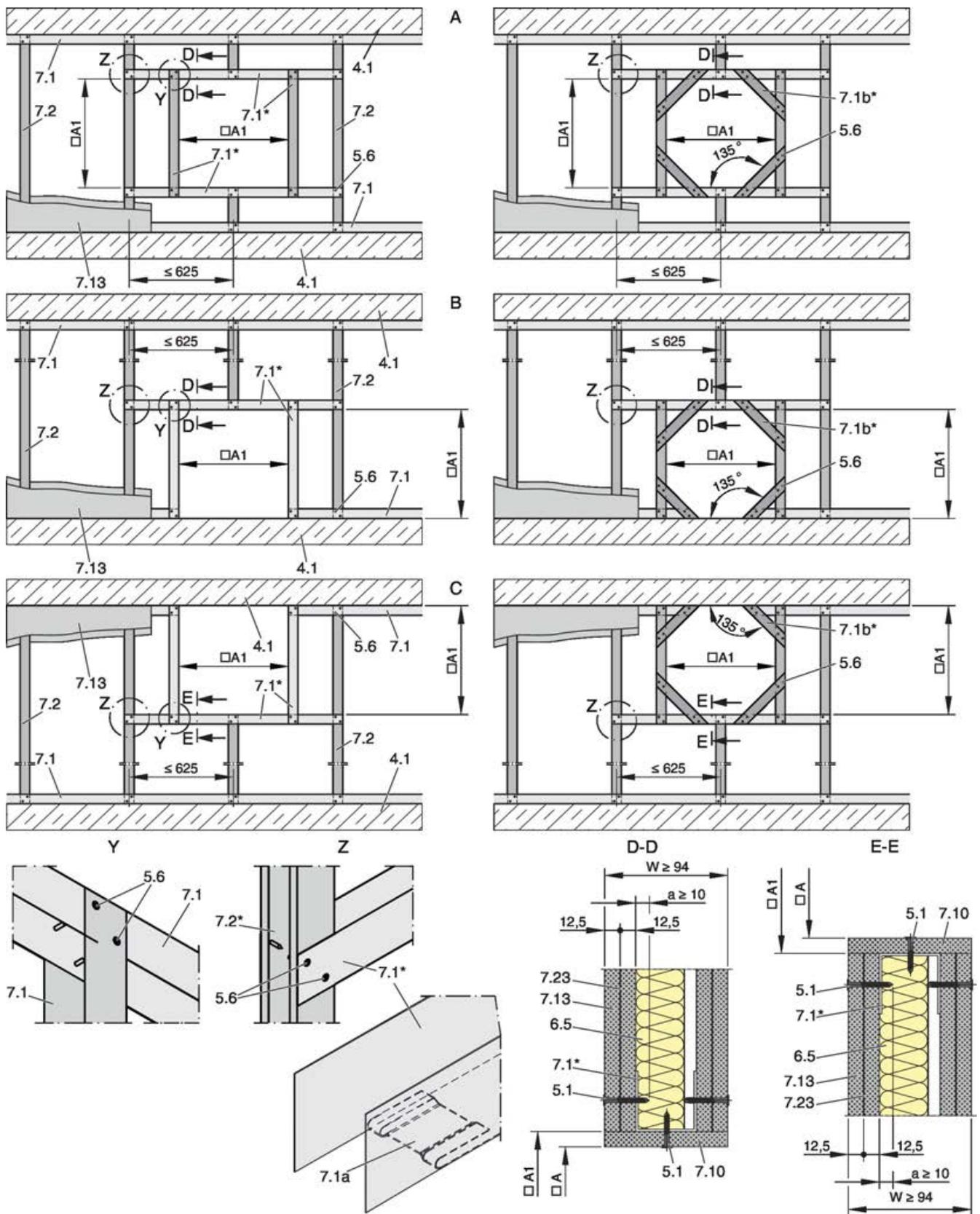


Fig. 30 : Paroi de séparation légère avec structure de support métallique et revêtement des deux côtés, légende ↻ Fig. 33

Paroi de séparation légère "bride à bride"

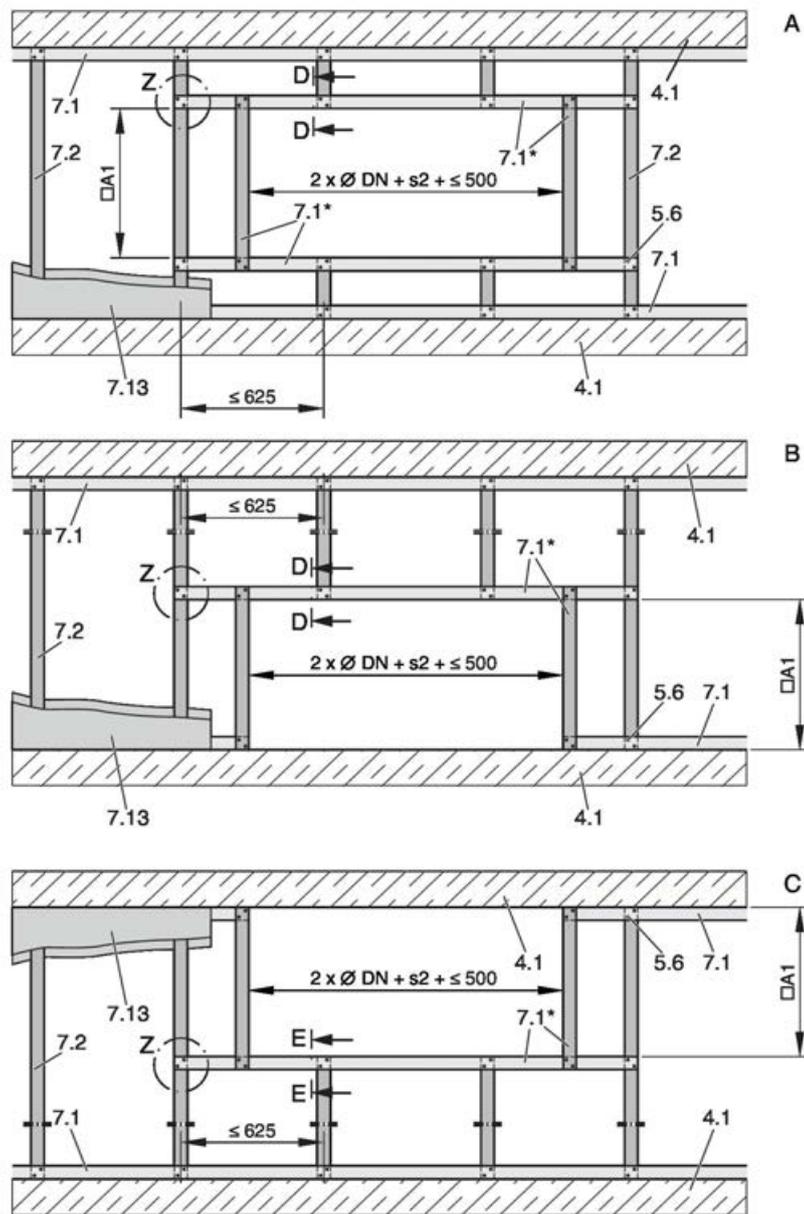


Fig. 31 : Paroi de séparation légère avec structure de support métallique et revêtement des deux côtés, bride à bride, AE largeur nominale 315 - 400, légende ↻ Fig. 33

Pour plus de détails, voir Fig. 30 .

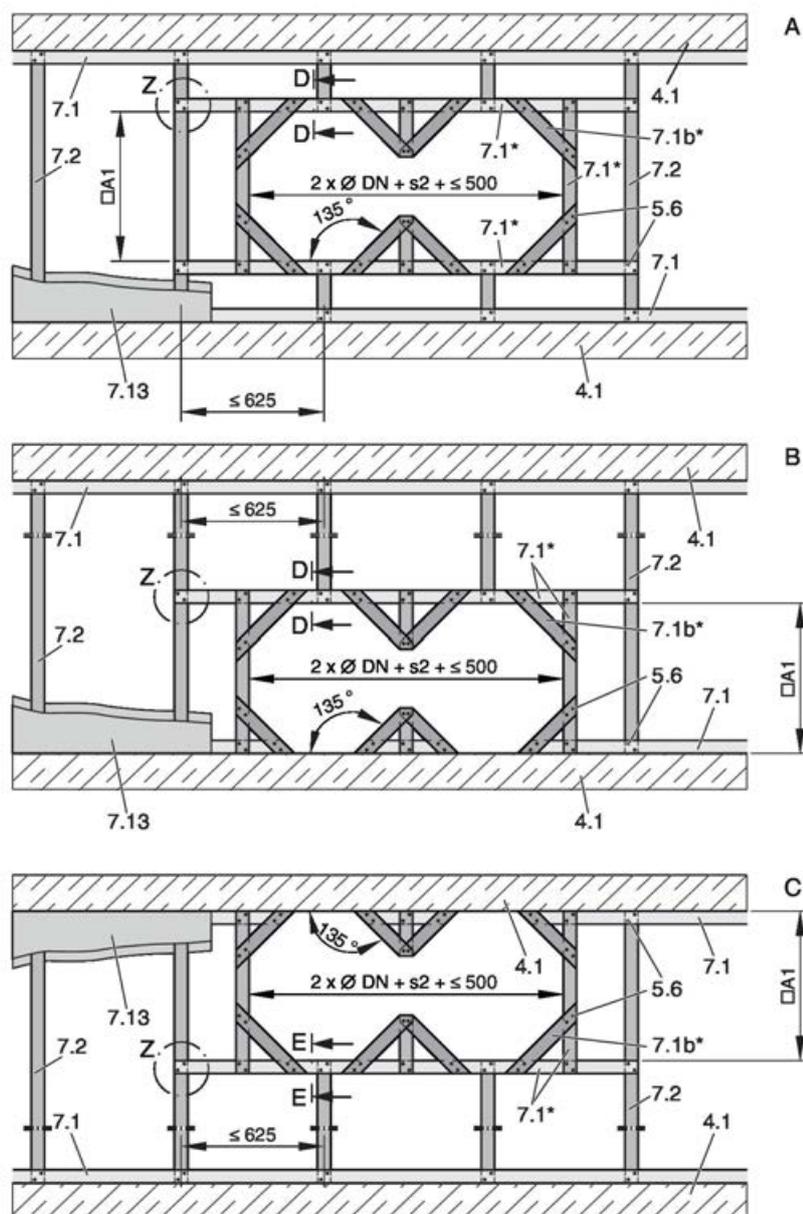


Fig. 32 : Paroi de séparation légère avec structure de support métallique et revêtement des deux côtés, bride à bride, AE largeur nominale 450 - 800, légende ↗ Fig. 33

Pour plus de détails, voir Fig. 30 .

Mur de compartiment

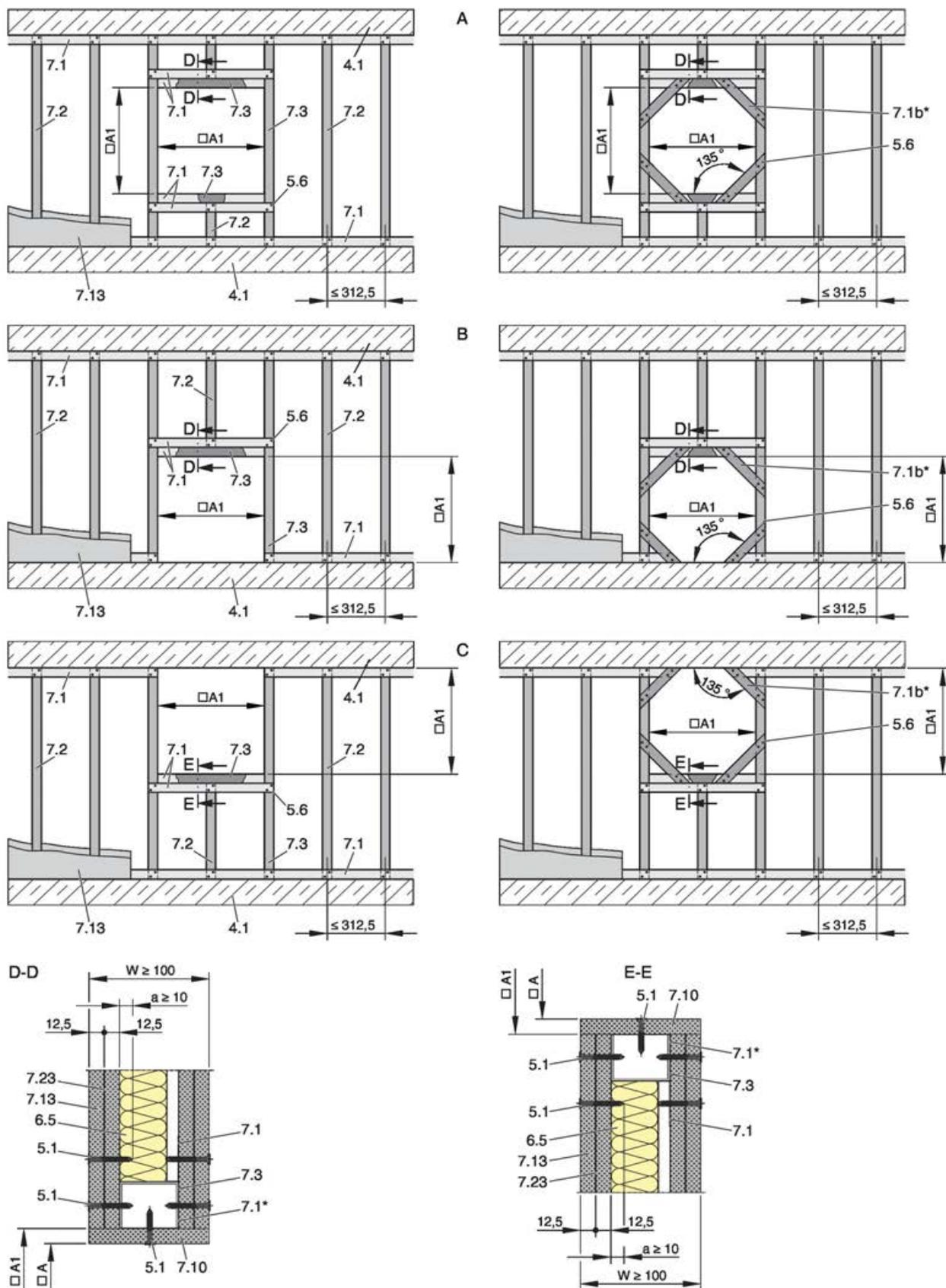


Fig. 33 : Cloison pare-feu avec structure métallique portante et revêtement des deux côtés

A	Cloison légère de séparation avec structure portante en métal ou en acier / cloison pare-feu / cloison de sécurité	7,1b	Section UW, uniquement pour les montages à base de mortier, dimensions nominales Ø largeur nominale 450 - 800
B	Cloison légère de séparation avec structure portante en métal ou en acier / cloison pare-feu / cloison de sécurité, installation près du sol	7,2 7,3	Section CW Section UA
C	Cloison de séparation légère avec structure portante en métal ou en acier / cloison pare-feu / cloison de sécurité, installation près du plafond	7,10	Panneaux de garniture (selon les instructions d'installation)
4,1	Plafond plein / sol plein	7,13	Habillage
5,1	Vis mur sec	7,23	Couche de tôle d'acier en fonction du fabricant du mur (le cas échéant)
5,6	Vis ou rivet en acier	<input type="checkbox"/> A	Ouverture de montage
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	<input type="checkbox"/> A1	Ouverture dans la structure portante métallique (sans panneaux de garniture : <input type="checkbox"/> A = <input type="checkbox"/> A1)
7,1	Section UW	*	L'extrémité fermée du profilé métallique doit faire face à l'ouverture de montage
7,1a	Profilé UW, coupé et plié ou isolé		

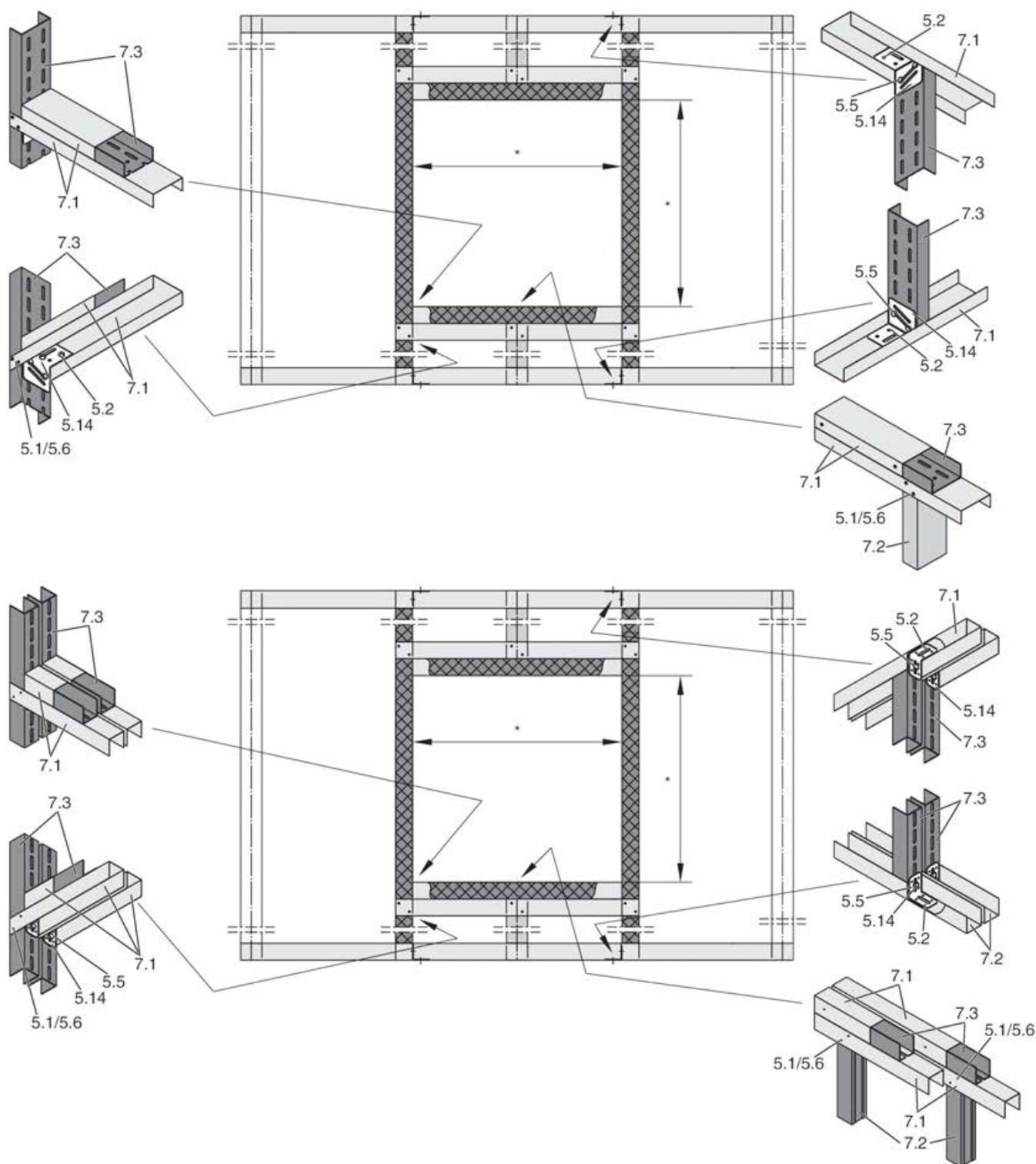


Fig. 34 : Structure métallique portante de la cloison pare-feu, système à simple ou double ossature

- | | | | |
|------|--|-----|--|
| 5,1 | Vis mur sec | 7,1 | Section UW |
| 5,2 | Vis à tête hexagonale M6 | 7,2 | Section CW |
| 5,5 | Boulon de carrosserie, L ≤ 50 mm, avec rondelle et écrou | 7,3 | Section UA |
| 5,6 | Rivet en acier | * | Ouverture d'installation selon les détails de l'installation |
| 5,14 | Équerre de support | | |

Ouverture de montage □A [mm]									
Type de montage	Taille nominale A Elargeur nominale								
	315	355	400	450	500	560	630	710	800
Montage à base de mortier ¹	□A = A Elargeur nominale + max. 450 mm □A1 = □A + (2) × panneaux de découpe)								
Montage à sec sans mortier avec un kit d'installation TQ ^{1, 2, 3}	435	475	520	570	620	680	750	830	920
Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu ⁴	□A = A Elargeur nominale + 80 - 1200 mm □A1 = □A + (2 × panneaux de garniture / 4 × panneaux de garniture)								

¹⁾ En option, panneaux de garniture (max. 25 mm)

²⁾ Tolérance de l'ouverture de montage ± 2 mm

³⁾ Le kit d'installation TQ est disponible uniquement pour FKR-EU avec colerette

⁴⁾ Panneaux de garniture selon les instructions d'installation requis

Autres exigences : cloisons légères et pare-feu avec structure de support métallique

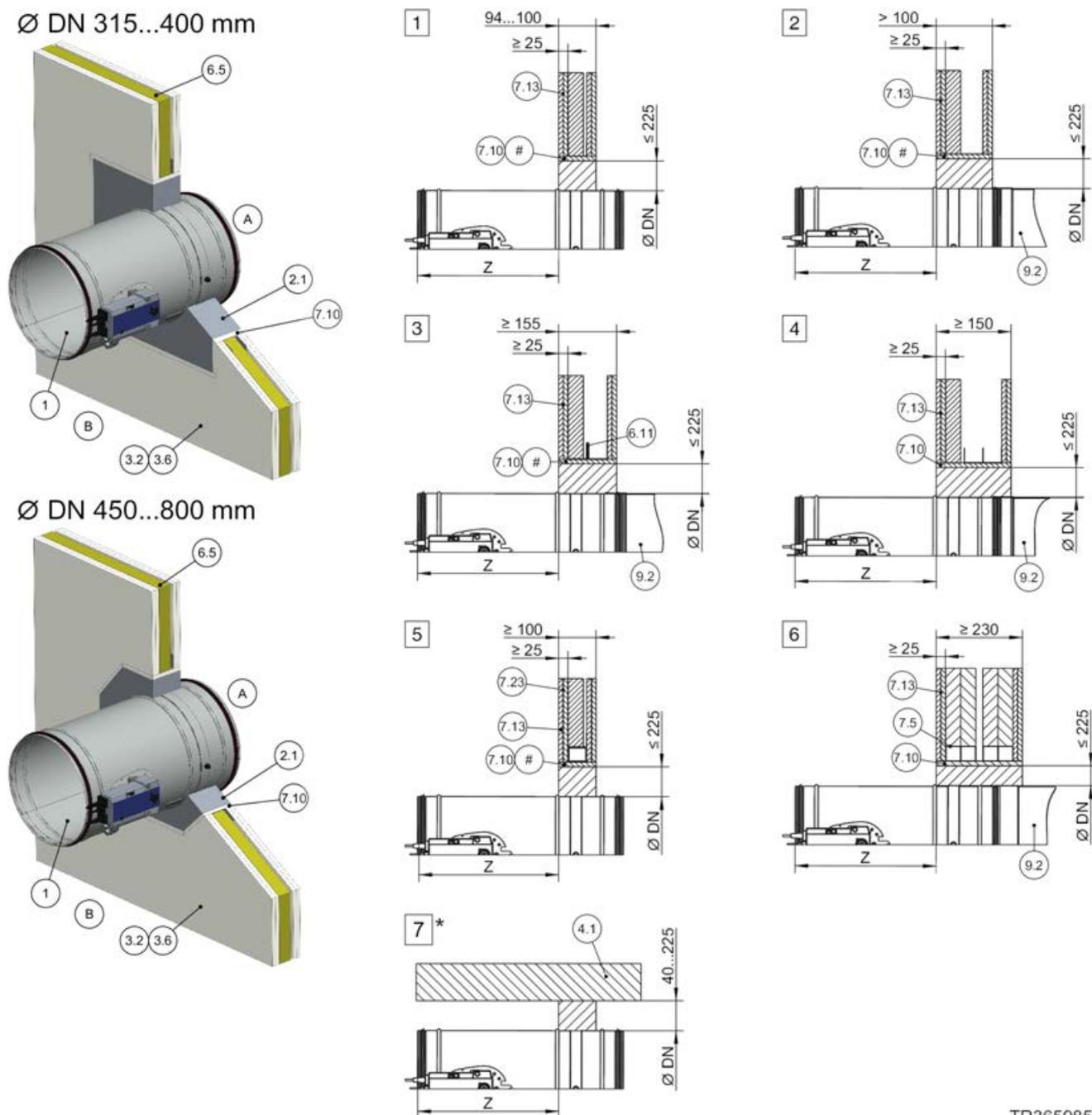
- Paroi de séparation ou paroi de compartiment légère, ↪ à la page 35

Érection d'un mur et création d'une ouverture de montage

- Ériger la cloison de séparation légère selon les instructions du fabricant et créer une ouverture d'installation
 - Variante 1 : Fournir l'ouverture d'installation dans la structure de support métallique avec des sections métalliques appropriées, puis revêtir le mur.
 - Variante 2 : Une fois le mur recouvert, créez une ouverture de mur carrée (effacez l'ouverture d'installation) ≤ 475 mm) entre les goujons réguliers et l'accoler avec une section métallique périmétrique. Visser les profilés métalliques des deux côtés sur le revêtement, espacés d'env. 100 mm.
 - Pour le montage à base de mortier des clapets anti-feu, à partir des dimensions nominales Ø450, installer quatre sections supplémentaires 7.1b à un angle de 45° afin de renforcer la structure portante métallique.

5.6.2 Montage à base de mortier

Montage à base de mortier dans une cloison légère de séparation, pare-feu ou de sécurité



TR3659857, A

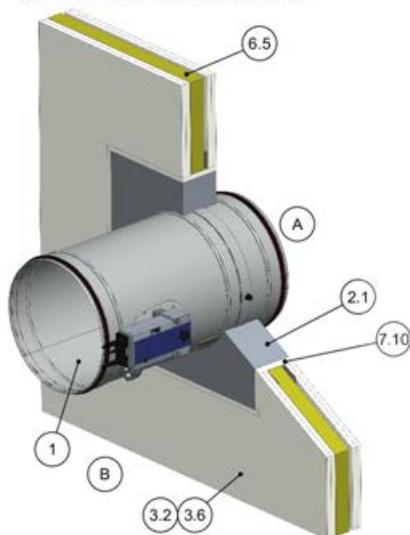
Fig. 35 : Montage à base de mortier dans une cloison légère de séparation, pare-feu ou de sécurité

1	FKR-EU	7,13	Habillage
2,1	Mortier	7,23	Insert en tôle d'acier selon le fabricant du mur
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés	9,2	Pièce d'extension ou gaine
3,6	Cloison pare-feu ou mur de sécurité avec structure métallique portante et revêtement des deux côtés	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm
4,1	Plafond plein	*	Construction à brides 342 mm
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	#	Montage près du sol similaire à [7]
		[1] - [7]	en option
			Jusqu'à EI 90 S

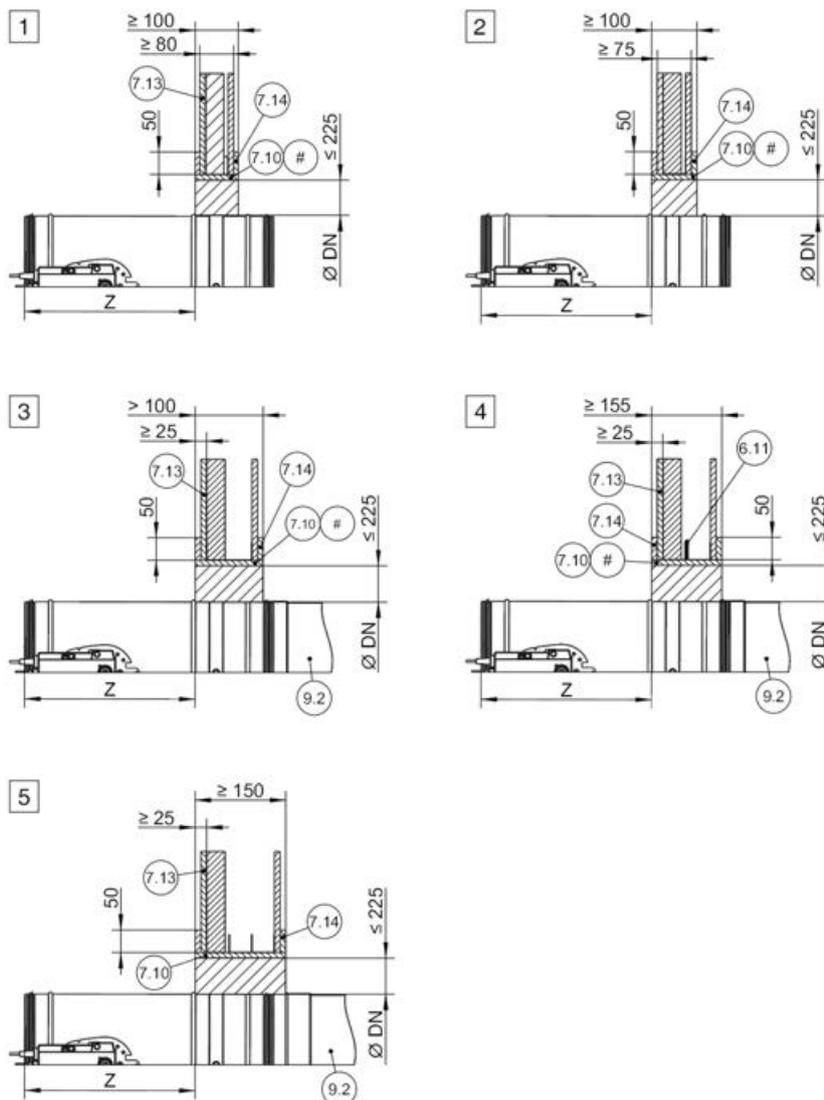
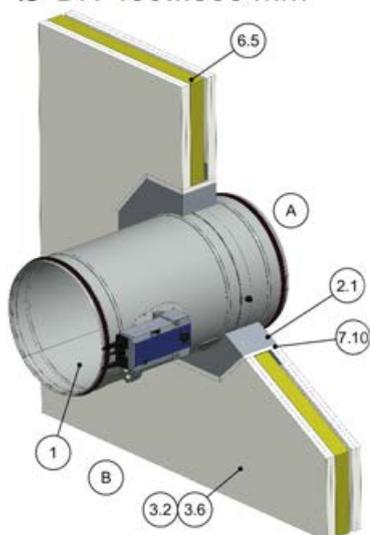
- 6,11 Bande isolante (en fonction de la construction du mur)
- 7,5 Structure portante en acier (bâti-caisson)
- 7,10 Panneaux de garniture (vissés à la structure métallique portante)

Montage à base de mortier dans une cloison légère

Ø DN 315...400 mm



Ø DN 450...800 mm

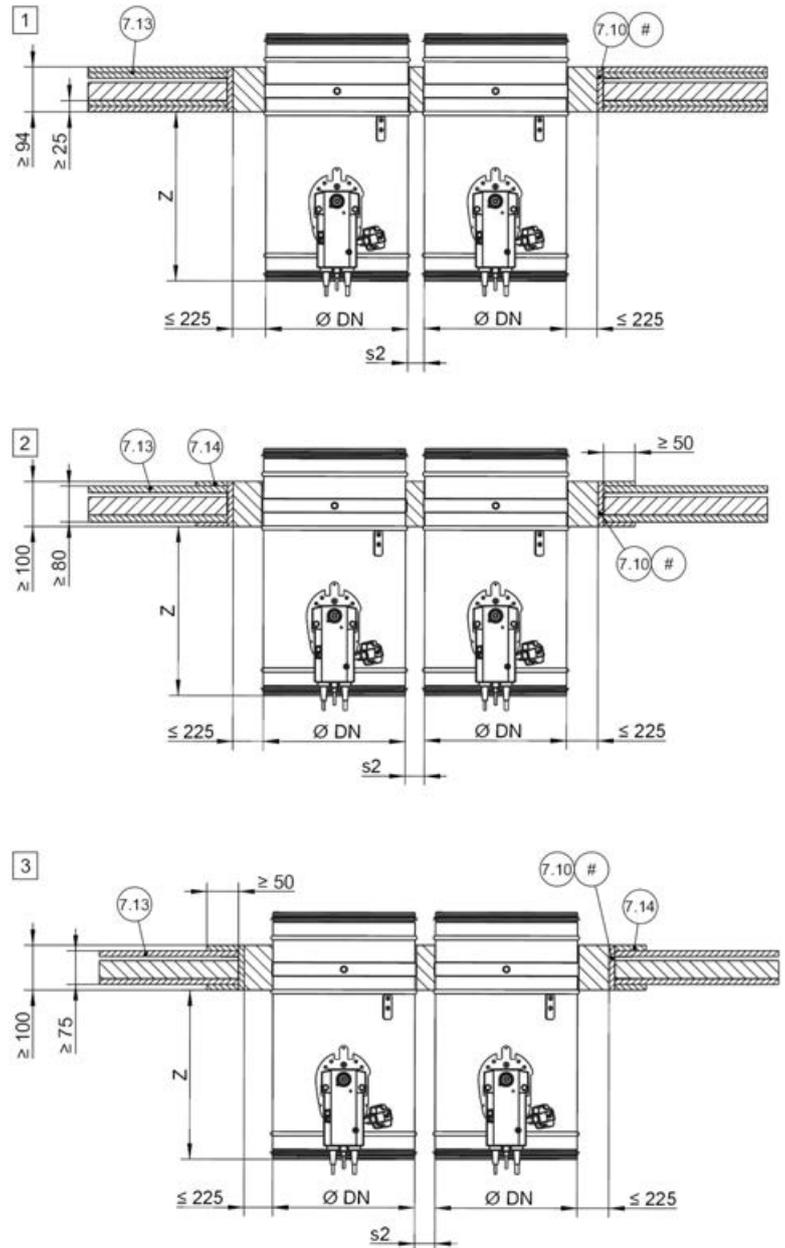
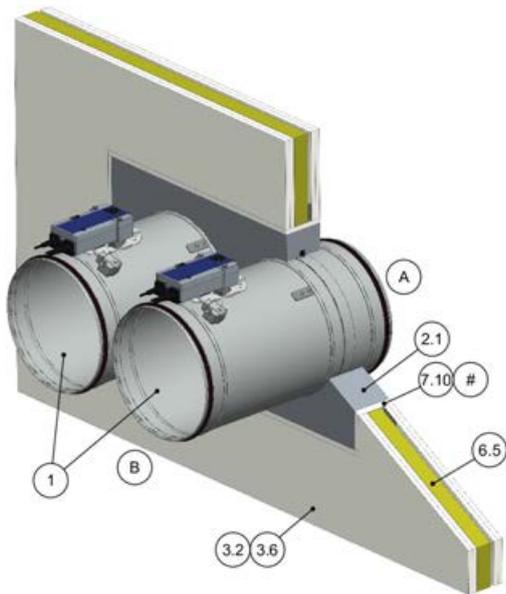


TR3659857, A

Fig. 36 : Montage à base de mortier dans une cloison légère

1	FKR-EU	7,14	Renfort du même matériau que le mur
2,1	Mortier	9,2	Pièce d'extension ou gaine
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm
3,6	Cloison pare-feu ou mur de sécurité avec structure métallique portante et revêtement des deux côtés	#	Construction à brides 342 mm en option
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	1	Jusqu'à EI 60 S
6,11	Bande isolante (en fonction de la construction du mur)	2 - 5	EI 30 S
7,10	Panneaux de garniture (vissés à la structure métallique portante)		
7,13	Habillage		

Installation à base de mortier dans une cloison légère, "bride à bride"

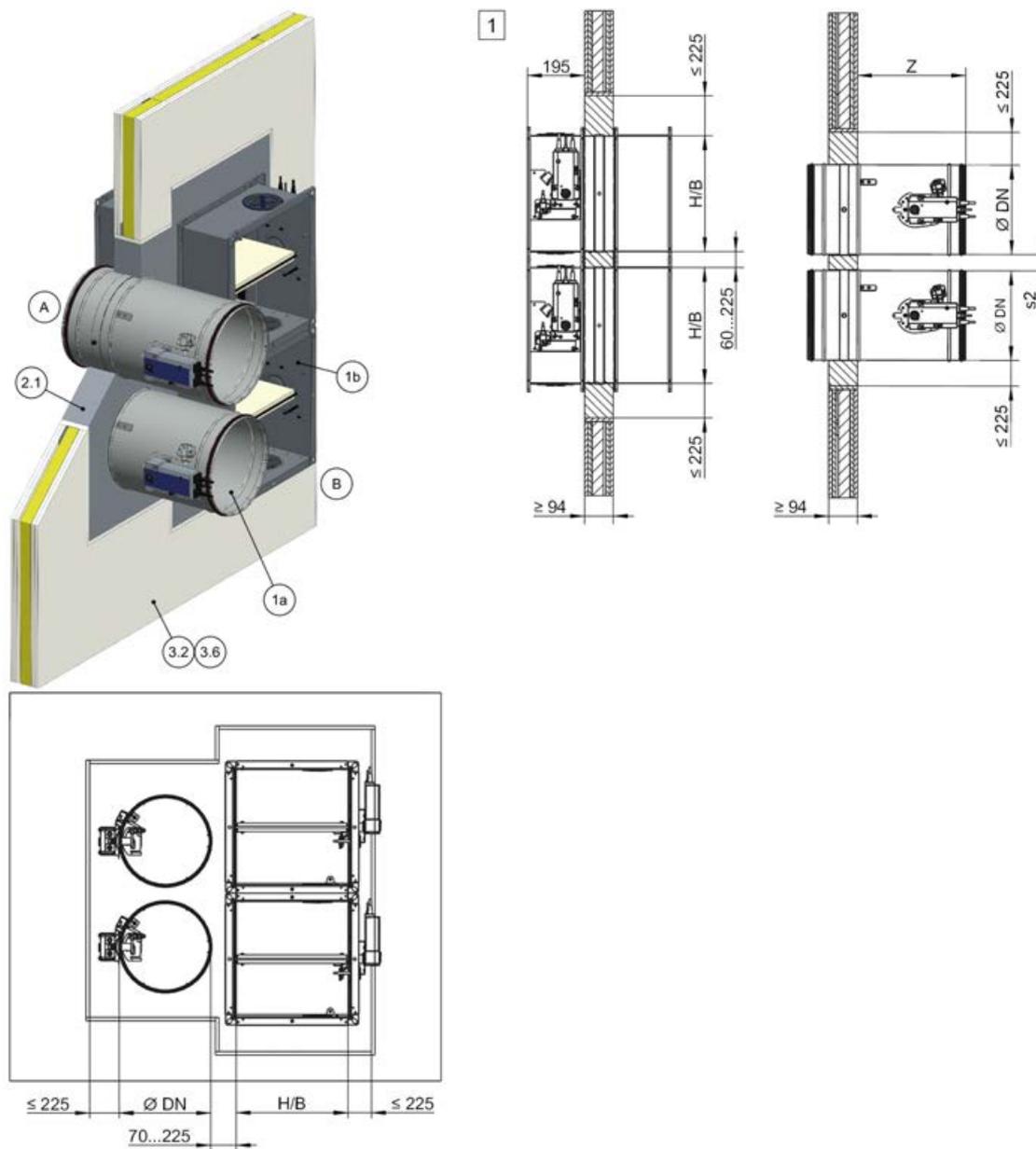


TR3697662, A

Fig. 37 : Montage à base de mortier dans une cloison légère de séparation, bride contre bride ; montage côte à côte illustré (valable aussi pour le montage de clapets superposés)

- | | | | |
|------|--|----|---|
| 1 | FKR-EU | Z | Montage collerette de raccordement 370 mm |
| 2,1 | Mortier | | Construction à brides 342 mm |
| 3,2 | Cloison légère de séparation avec structure portante en métal ou en acier, revêtement des deux côtés | s2 | Montage avec collerette 40 – 225 mm |
| 3,6 | Cloison pare-feu ou mur de sécurité avec structure métallique portante et revêtement des deux côtés | | Montage avec bride 80 – 225 mm |
| 6,5 | Laine minérale (en fonction de la construction du mur) | # | Selon la structure du mur |
| 7,10 | Panneaux de garnissage | 1 | Jusqu'à EI 90 S |
| 7,13 | Habillage | 2 | Jusqu'à EI 60 S |
| 7,14 | Renfort du même matériau que le mur | 3 | EI 30 S |

Montage à base de mortier dans une cloison légère de séparation, FKR-EU et FK2-EU combinés



TR3732273, A

Fig. 38 : Montage à base de mortier dans une cloison légère de séparation, FKR-EU et FK2-EU combinés

- | | | | |
|-----|--|----|--|
| 1a | FKR-EU | Z | Montage colerette de raccordement 370 mm |
| 1b | FK2-EU jusqu'à $B \times H \leq 800 \times 400$ mm | | Construction à brides 342 mm |
| 2,1 | Mortier | s2 | Montage avec colerette 40 – 225 mm |
| 3,2 | Cloison légère de séparation avec structure portante en métal ou en acier, revêtement des deux côtés | | Montage avec bride 80 – 225 mm |
| 3,6 | Cloison pare-feu ou mur de sécurité avec structure métallique portante et revêtement des deux côtés | 1 | Jusqu'à EI 90 S |

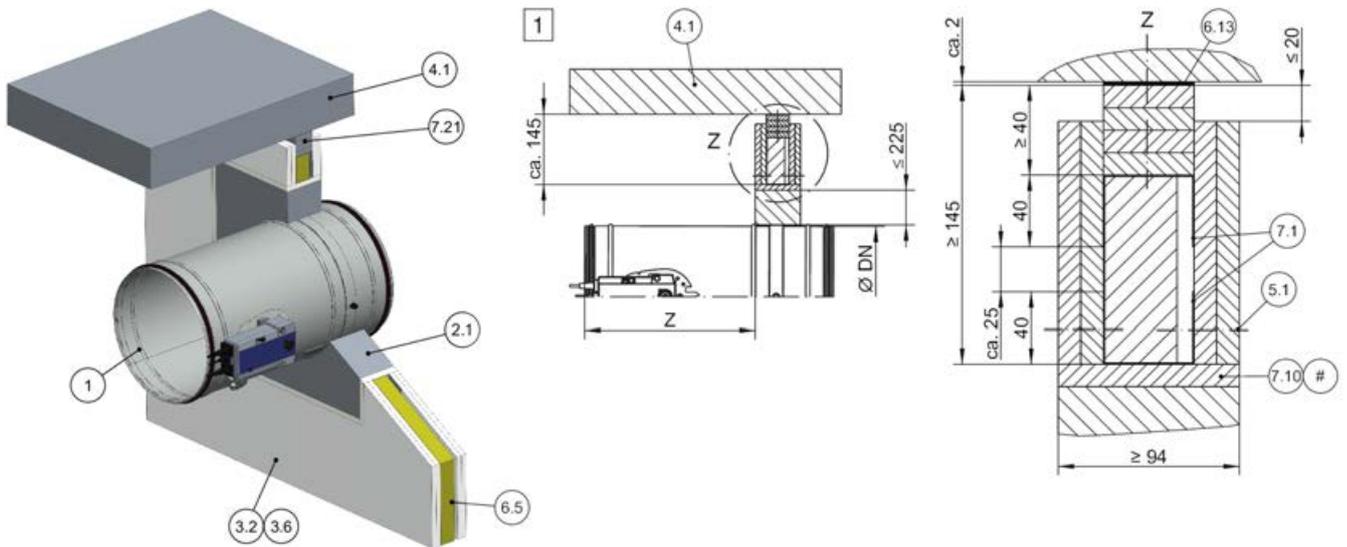
Remarque sur l'installation combinée :

- Surface totale du clapet coupe-feu $\leq 1,2$ m².
- Le nombre de clapets coupe-feu dans une ouverture d'installation est limité par leur taille (B) × H pour FK2-EU et/ou AE largeur nominale pour FKR-EU) et la superficie totale des volets coupe-feu (1,2 m²).
- D'autres positions de montage côte à côte, en-dessous ou superposés sont possibles. Détails fournis sur demande.

Pour les détails d'installation du FK2-EU, voir le manuel d'installation et d'utilisation de ce type de clapet coupe-feu.

- Distance par rapport aux éléments structurels porteurs ≥ 40 mm
- Construction du cadre, en fonction de la taille, ↗ *Chapitre 5.6.1 « Général » à la page 48*
- Écart entre le FKR-EU et un FK-EU 75 – 225 mm (montage à bride 80 – 225 mm)

Montage à base de mortier dans une cloison légère de séparation, sous un joint de plafond souple



TR3668838, A

Fig. 39 : Montage à base de mortier dans une cloison légère de séparation, sous un joint de plafond souple

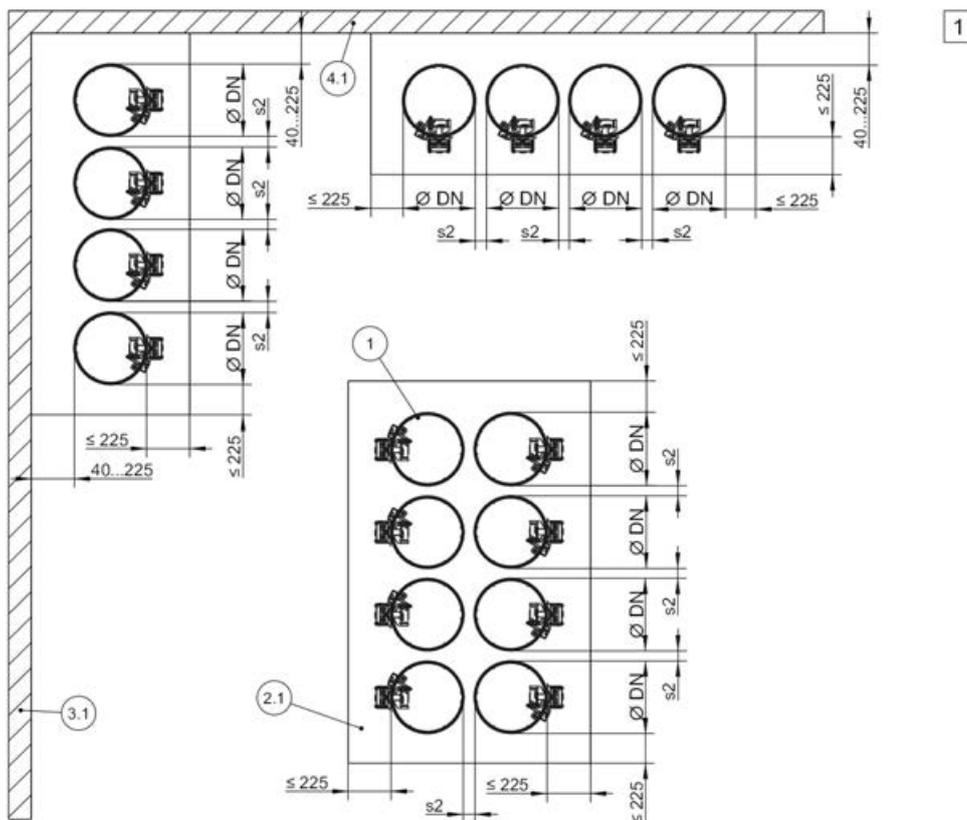
1	FKR-EU	7,1	Section UW
2,1	Mortier	7,10	Panneaux de garnissage
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés	7,21	Bandes couvre-joint de plafond (par ex. 4 × ≥ 10 mm)
3,6	Cloison pare-feu ou mur de sécurité avec structure métallique portante et revêtement des deux côtés	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm Construction à brides 342 mm
4,1	Plafond plein	#	Selon la structure du mur
5,1	Vis mur sec	1	Jusqu'à EI 90 S
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)		
6,13	Bandes de laine minérale, enduit comme alternative (si nécessaire pour équilibrer un mur irrégulier)		

Remarque : illustration représentative. La distance par rapport au plafond dépend de la conception du joint souple du plafond, de l'affaissement prévu du plafond et des spécifications du fabricant du mur.

Autres exigences : montage à base de mortier dans des cloisons de séparation légères et cloisons pare-feu

- Paroi de séparation ou paroi de compartiment légère, ↗ *à la page 35*

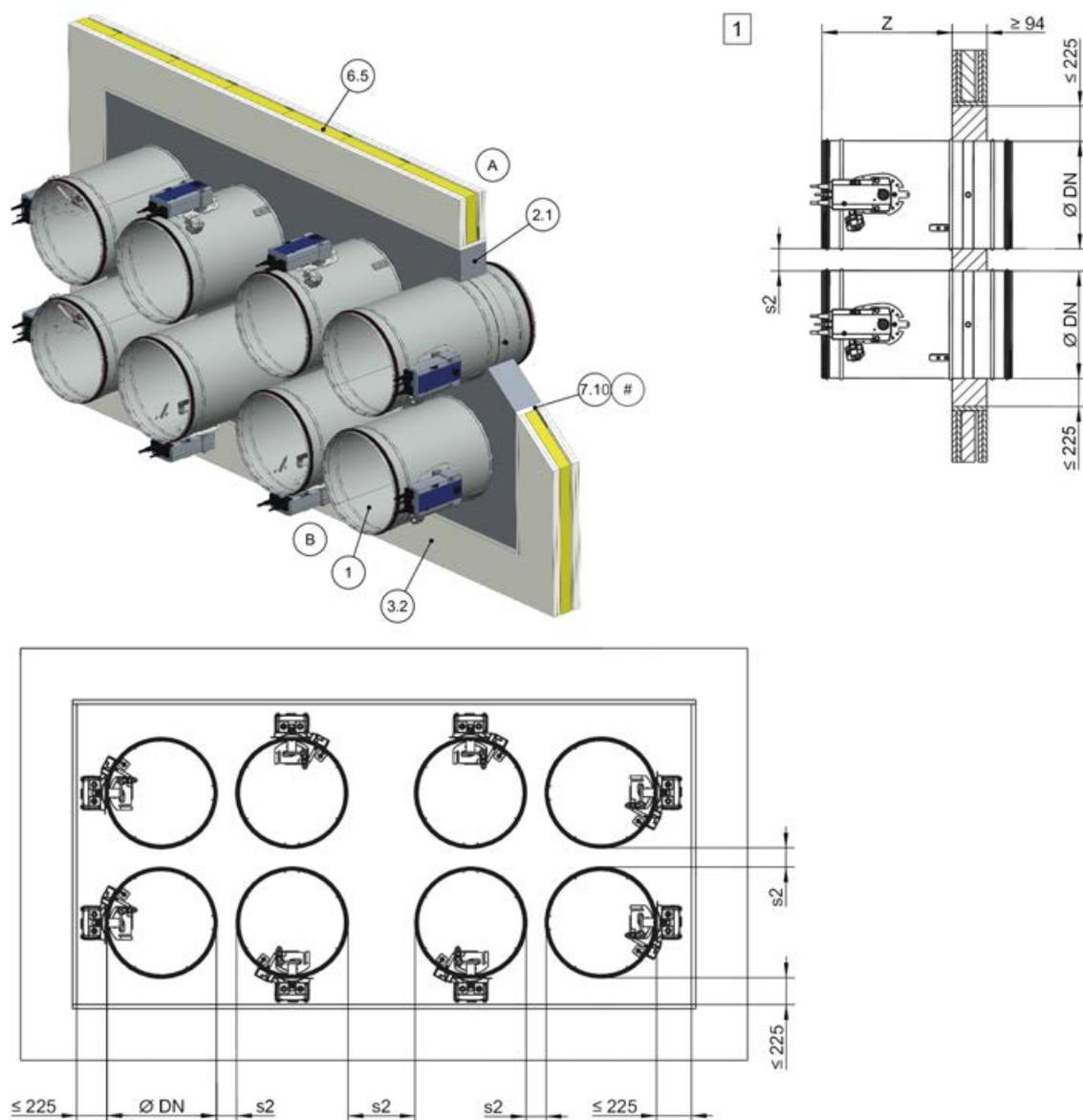
5.6.3 Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage



TR3736613, A

Fig. 40 : Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage

1	FKR-EU	3,1	Mur plein (composant porteur)
2,1	Mortier	4,1	Dalle de plafond pleine (composant porteur)
2,2	Ciment	1	Jusqu'à EI 90 S



TR3724609, A

Fig. 41 : Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage

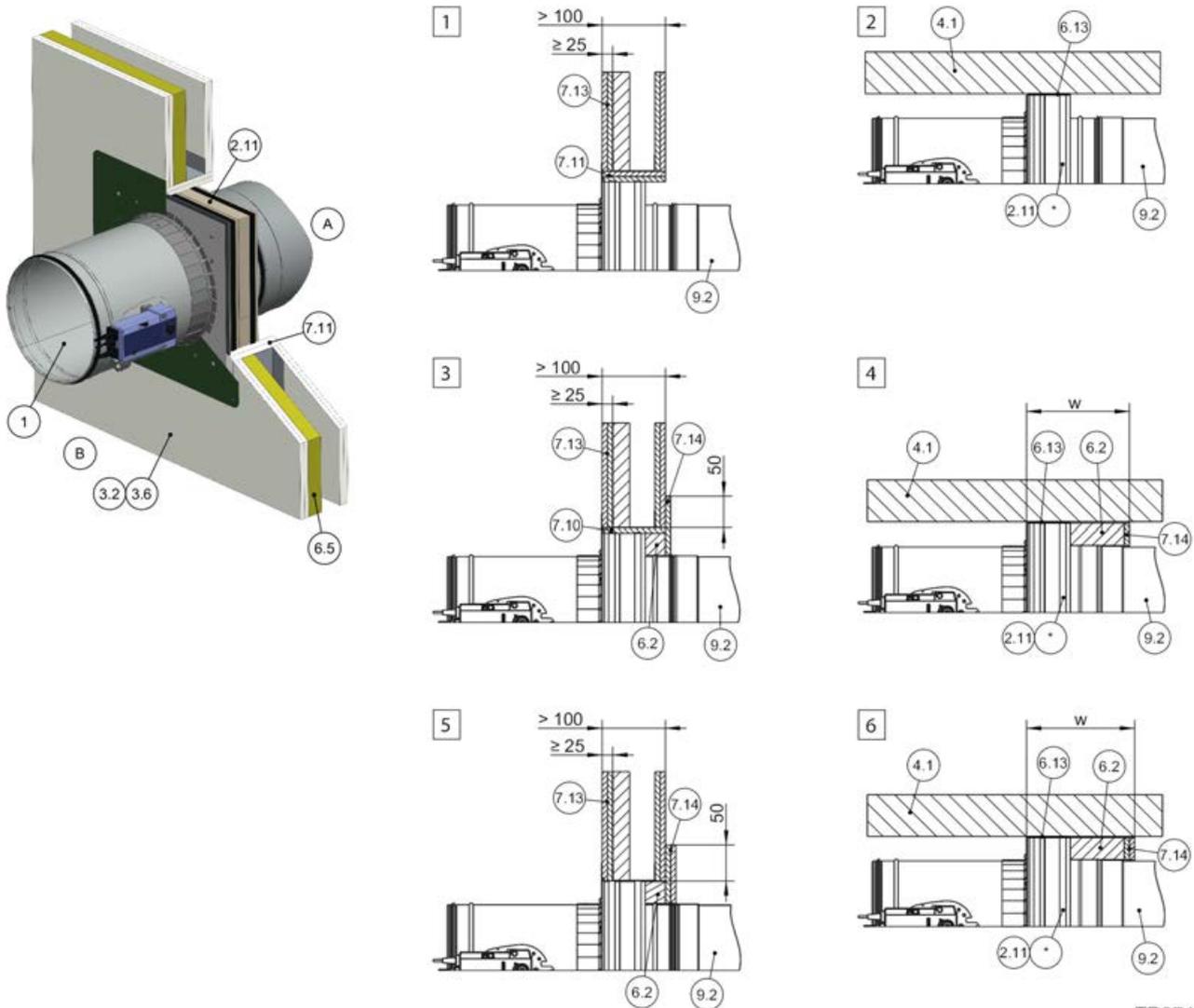
1	FKR-EU	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm
2,1	Mortier		Construction à brides 342 mm
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés	s2	Montage avec colerette 40 – 225 mm
3,6	Cloison pare-feu ou mur de sécurité avec structure métallique portante et revêtement des deux côtés	#	Montage avec bride 80 – 225 mm
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	1	Selon la structure du mur
7,10	Panneaux de garnissage		Jusqu'à EI 90 S

Exigences supplémentaires : installation à base de mortier - occupation multiple d'une ouverture de montage

- Paroi de séparation ou paroi de compartiment légère, ↪ à la page 35
- Surface totale du clapet coupe-feu (largeur nominale \varnothing) $\leq 4,8 \text{ m}^2$
- Le nombre de clapets coupe-feu dans une ouverture d'installation est limité par leur taille (AE largeur nominale) et la superficie totale des volets d'incendie (4,8 m²).
- Les clapets peuvent être disposés sur une ou deux rangées.
- Distance par rapport aux éléments structurels porteurs $\geq 40 \text{ mm}$
- Si les servo-moteurs sont situés entre les clapets coupe-feu, prévoir suffisamment d'espace pour l'inspection.
- La largeur du lit de mortier ne doit pas dépasser 225 mm, fournir des chevêtres à part si nécessaire.

5.6.4 Montage à sec sans mortier avec un kit d'installation TQ

Montage à sec sans mortier dans une cloison de séparation légère avec un kit de montage TQ



TR3742912, B

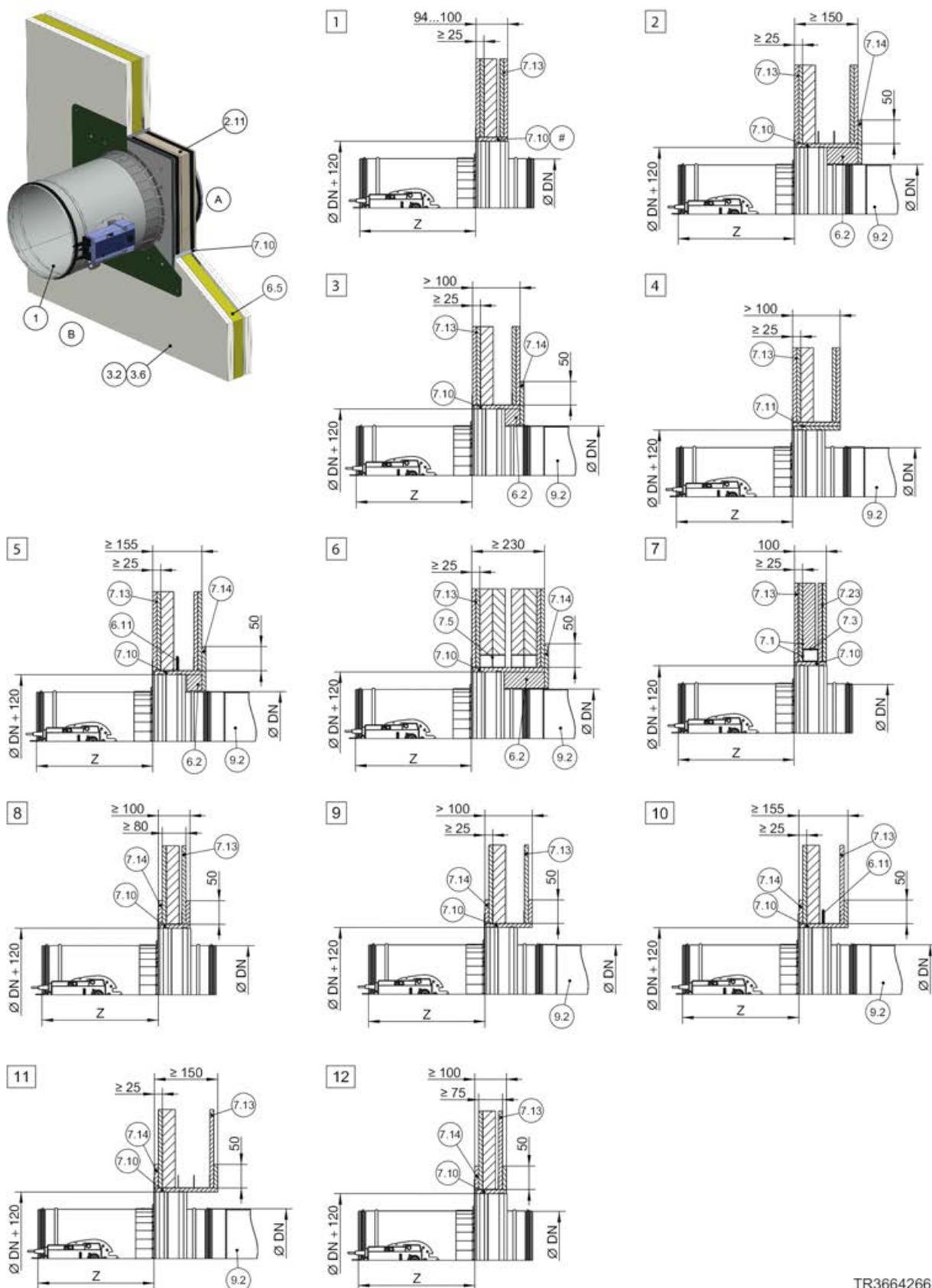
Fig. 42 : Montage à sec sans mortier dans une cloison de séparation légère avec un kit de montage TQ

1	FKR-EU	7,10	Panneaux de garnissage
2,11	Kit de montage TQ (monté en usine)	7,11	Panneaux de garniture, résistants au feu, double épaisseur, max. 25 mm (alternative à 6.2 et 7.14)
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés	7,13	Habillage
3,6	Cloison pare-feu ou mur de sécurité avec structure métallique portante et revêtement des deux côtés	7,14	Plaque de renfort, constituée de panneaux muraux (jusqu'à la virole du clapet coupe-feu)
4,1	Plafond plein	9,2	Pièce d'extension ou gaine
6,2	Laine minérale, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$	*	Plaque de recouvrement, à raccourcir par des tiers
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	1 – 6	Jusqu'à EI 90 S
6,13	Bandes de laine minérale A1, $\leq 5\text{ mm}$ d'épaisseur, $\leq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, enduit comme alternative		

Remarque : **1** – **4** valide pour toutes les constructions murales et toutes les épaisseurs de mur.

5 et **6** valable pour toutes les épaisseurs de mur avec un seul cadre de goujon.

Cloisons légères > Montage à sec sans mortier avec un kit d'insta...



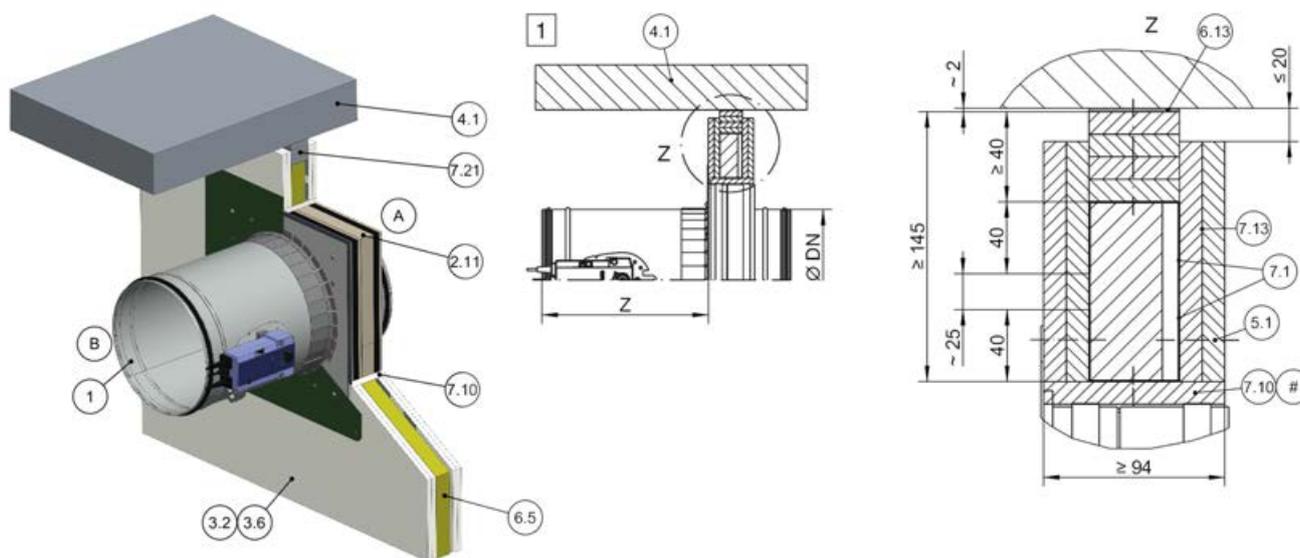
TR3664266, A

Fig. 43 : Montage à sec sans mortier dans une cloison de séparation légère avec un kit de montage TQ

1	FKR-EU	7,13	Habillage
2,11	Kit de montage TQ (monté en usine)	7,14	Renfort en panneau mural (renfort ou autrement habillage de mur à l'arrière, jusqu'à la virole du clapet coupe-feu)
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés		

3,6	Cloison pare-feu ou mur de sécurité avec structure métallique portante et revêtement des deux côtés	7,23	Insert en tôle d'acier selon le fabricant du mur
6,2	Laine minérale, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$	9,2	Pièce d'extension ou gaine
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm Construction à brides 342 mm
6,11	Bande isolante (en fonction de la construction du mur)	*	L'épaisseur totale des panneaux de garniture ne doit pas dépasser 25 mm en option
7,1	Section UW	#	Jusqu'à EI 90 S
7,3	Section UA	1 - 7	Jusqu'à EI 60S
7,5	Structure portante en acier	8	EI 30 S
7,10	Panneaux de garniture *	9 - 12	
7,11	Panneaux de garniture, résistants au feu, double épaisseur, max. 25 mm (alternative à 6.2 et 7.14)		

Montage à sec sans mortier dans une cloison légère, sous un joint de plafond flexible et kit de montage TQ



TR3669053, A

Fig. 44 : Montage à sec sans mortier dans une cloison légère, sous un joint de plafond flexible et kit de montage TQ

1	FKR-EU	7,1	Section UW
2,11	Kit de montage TQ (monté en usine)	7,10	Panneaux de garnissage
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés	7,13	Habillage
3,6	Cloison pare-feu ou mur de sécurité avec structure métallique portante et revêtement des deux côtés	7,21	Bandes couvre-joint de plafond (par ex. $4 \times \geq 10\text{ mm}$)
4,1	Plafond plein	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm Construction à brides 342 mm
5,1	Vis mur sec	#	Selon la structure du mur
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	1	Jusqu'à EI 90 S
6,13	Bandes de laine minérale A1, $\leq 5\text{ mm}$ d'épaisseur, $\leq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, enduit comme alternative		

Remarque : illustration représentative. La distance par rapport au plafond dépend de la conception du joint souple du plafond, de l'affaissement prévu du plafond et des spécifications du fabricant du mur.

Autres exigences : montage à sec sans mortier avec kit de montage TQ dans les cloisons de séparation légères

- Paroi de séparation ou paroi de compartiment légère, ↪ à la page 35
- Kit d'installation TQ, ↪ à la page 33
- Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes
- Fixez la plaque de recouvrement à l'aide de 4 (pour des largeurs nominales allant jusqu'à 400 mm) ou de 12 (pour des largeurs nominales allant jusqu'à 450 mm) vis sans tête AE $\geq 4,2$ mm à la structure métallique de support

5.6.5 Montage à sec sans mortier sans kit de montage

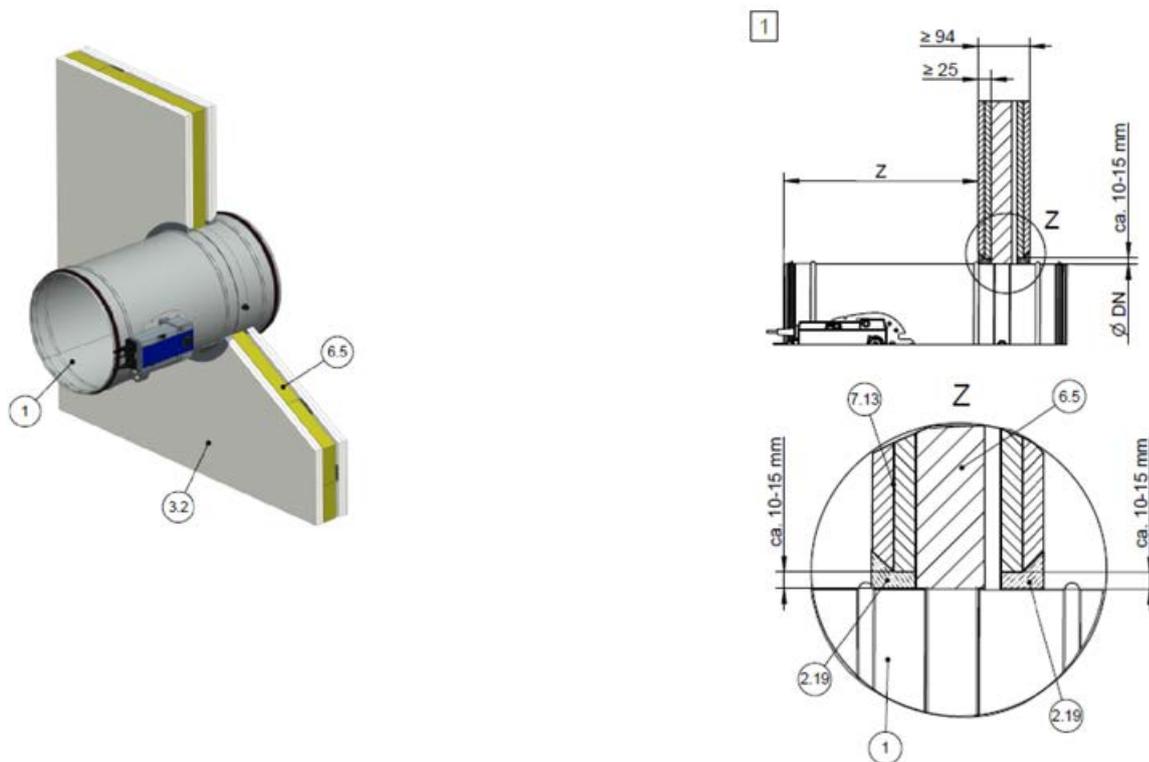


Fig. 45 : Montage à sec sans mortier dans une cloison de séparation légère, sans kit de montage

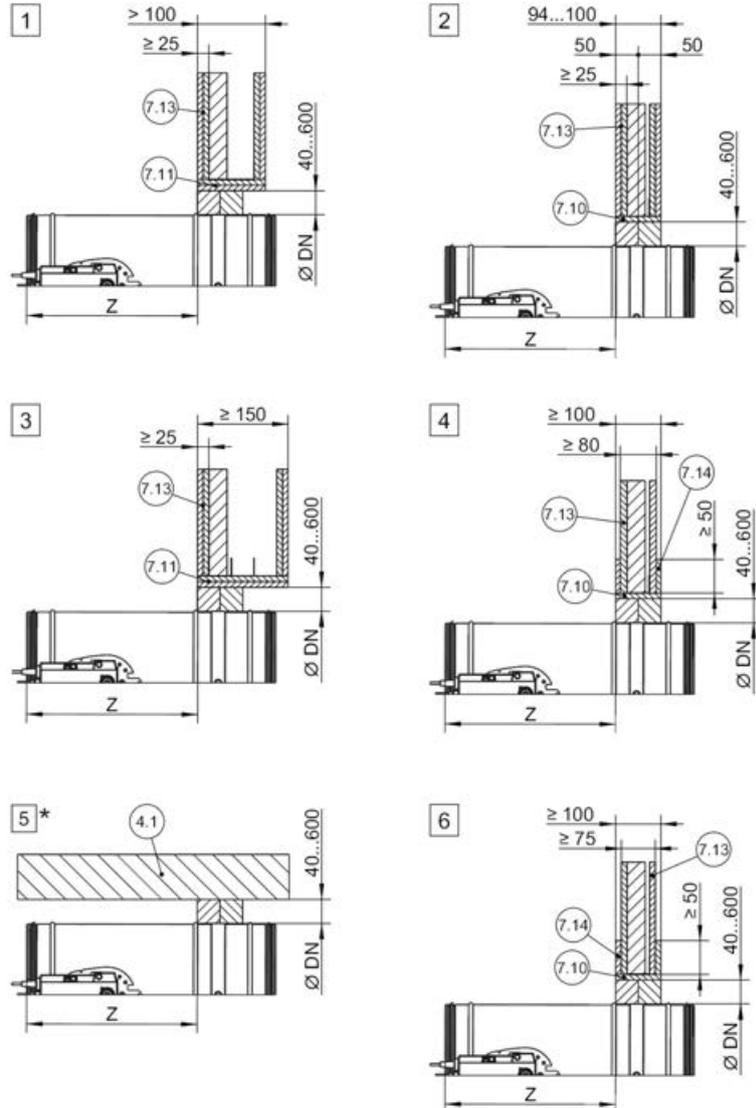
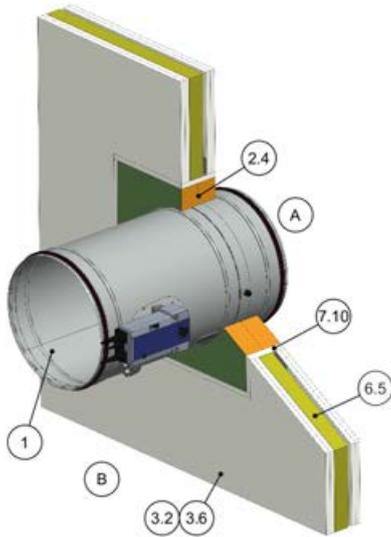
1	FKR-EU	7,13	Habillage
2,19	Joint filler (mastic prêt à l'emploi ou équivalent)	1 – 5	Jusqu'à EI 60 S
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés	B	Côté commande
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)		

Autres exigences : montage à sec sans mortier dans des cloisons de séparation légères sans kit de montage

- Paroi de séparation légère, ↪ à la page 35
 - \geq Distance de 200 mm entre deux clapets coupe-feu
 - Distance \geq 75 mm entre le clapet coupe-feu et les éléments structurels porteurs
1. ▶ Créez une ouverture d'installation circulaire avec une largeur nominale +20 mm.
 2. ▶ Chanfreiner la couche extérieure de la gaine tout autour des deux côtés et fermer complètement l'espace environnant sur les deux côtés avec joint de remplissage à la profondeur de la gaine.

5.6.6 Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu

Montage à sec sans mortier dans une cloison légère de séparation, avec une plaque de laine minérale coupe-feu

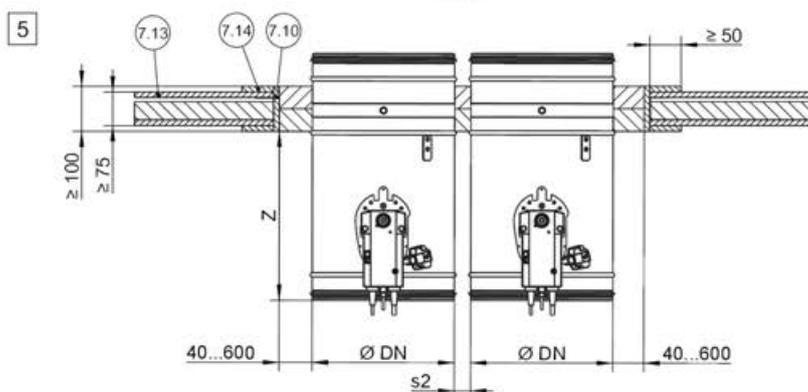
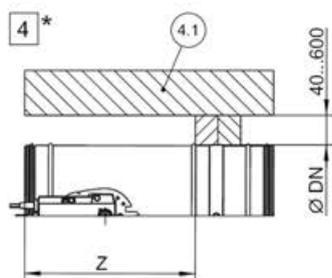
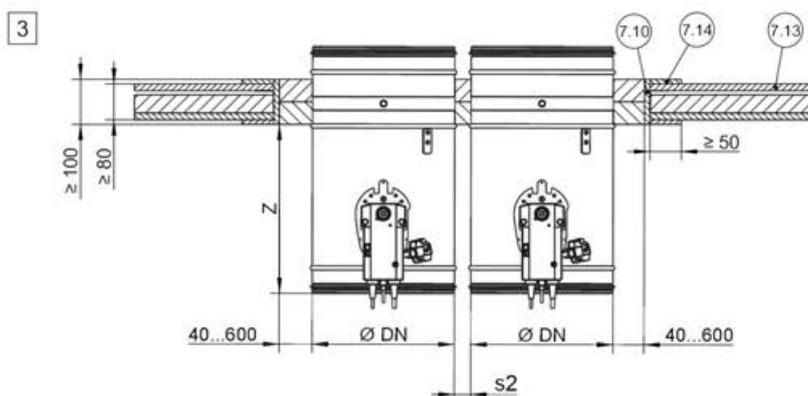
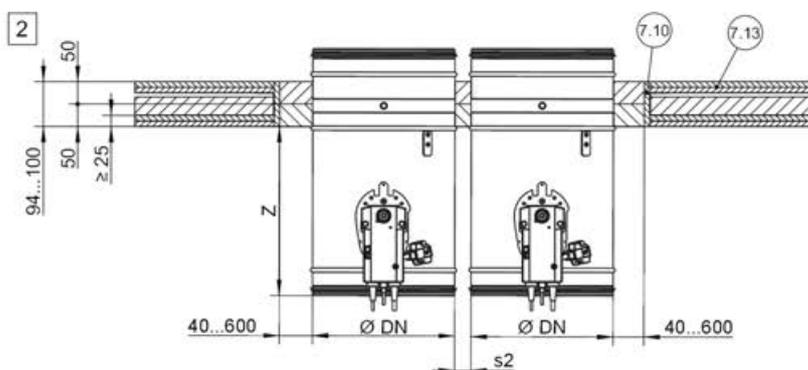
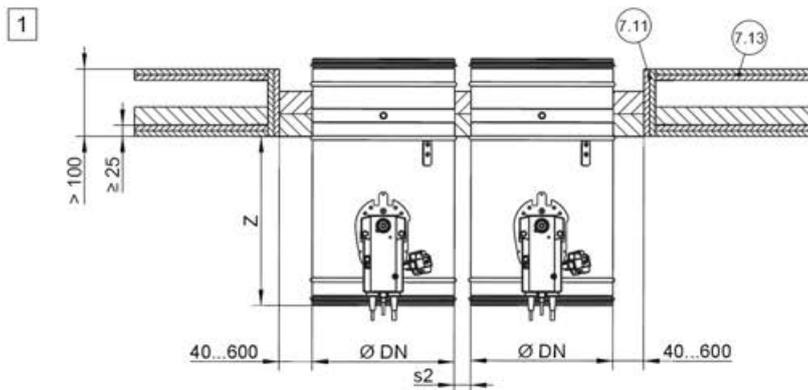
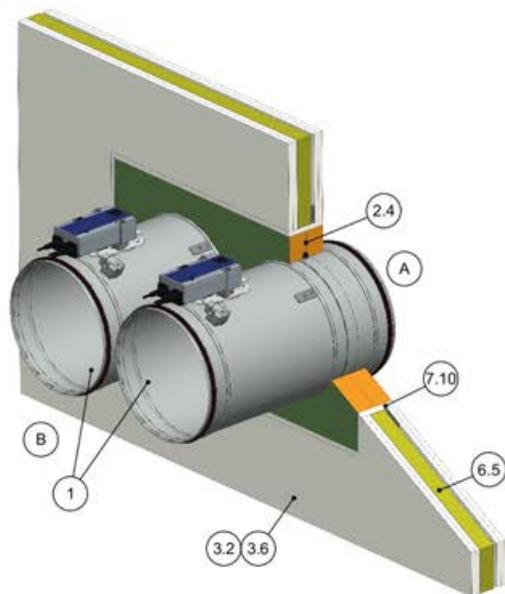


TR3676987, B

Fig. 46 : Montage à sec sans mortier dans une cloison légère de séparation, avec une plaque de laine minérale coupe-feu

1	FKR-EU	7,13	Habillage
2,4	Système de panneaux enduits	7,14	Renfort du même matériau que le mur
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm
3,6	Cloison pare-feu ou mur de sécurité avec structure métallique portante et revêtement des deux côtés	*	Construction à brides 342 mm
4,1	Plafond plein	1 - 5	Montage près du sol similaire à 5
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	6	Jusqu'à EI 60 S
7,10	Panneaux de garnissage		EI 30 S
7,11	Panneaux de garniture résistants au feu, doubles, pour W > 100 mm		

Installation sèche sans mortier avec bâche de feu, "bride à bride"



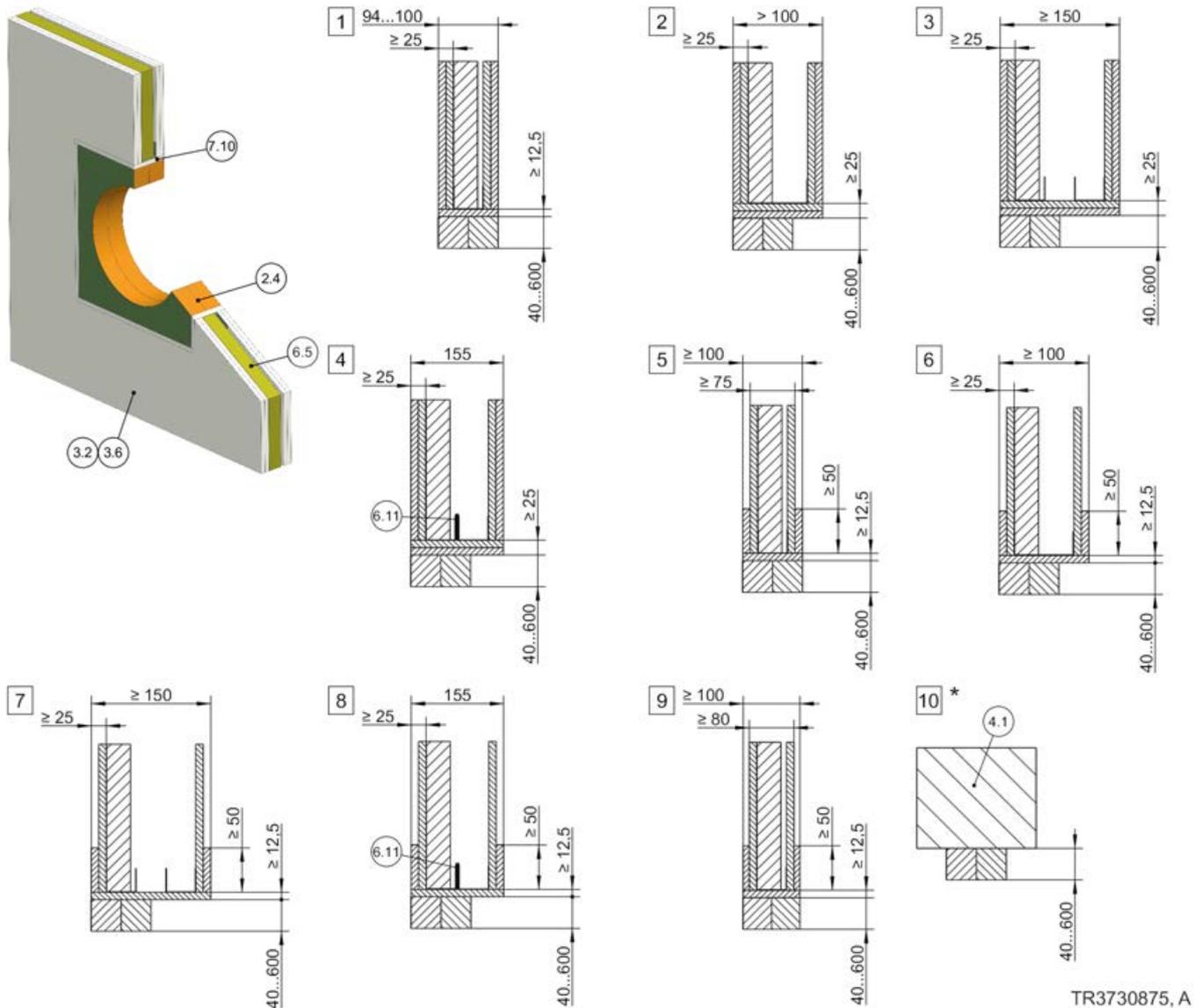
TR3677289, B

Fig. 47 : Montage à sec sans mortier dans une cloison légère, avec couche anti-incendie, bride contre bride ; montage côte à côte illustré (s'applique aussi au montage de clapets superposés)

Cloisons légères > Montage à sec sans mortier avec panneau anti-f...

1	FKR-EU	7,14	Renfort du même matériau que le mur
2,4	Système de panneaux enduits	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés		Construction à brides 342 mm
3,6	Cloison pare-feu ou mur de sécurité avec structure métallique portante et revêtement des deux côtés	s2	Montage avec collerette 40 – 600 mm
		*	Montage avec bride 80 – 600 mm
4,1	Plafond plein		Montage près du sol similaire à 4
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	1 – 4	Jusqu'à EI 60 S
7,10	Panneaux de garnissage	5	EI 30 S
7,11	Panneaux de garniture résistants au feu, doubles, pour W > 100 mm		
7,13	Habillage		

Combinaisons approuvées pour les murs plus épais



TR3730875, A

Fig. 48 : Montage à sec sans mortier dans une cloison de séparation légère, avec couche anti-incendie, associations approuvées pour les murs plus épais

- | | | | |
|------|--|---------------------|---|
| 2,4 | Système de panneaux enduits | 7,10 | Panneaux de garniture (pour $W \leq 100$ mm, à une couche, de $W > 100$ mm et EI 60 S, à doubles couches) |
| 3,2 | Cloison de séparation légère ou cloison pare-feu avec structure porteuse en métal ou en acier, revêtement des deux côtés | * | Montage près du sol similaire à 10 |
| 3,6 | Cloison pare-feu ou mur de sécurité avec structure métallique portante et revêtement des deux côtés | 1 - 4 | EI 60 S |
| 4,1 | Plafond plein / sol plein | 5 - 8 | EI 30 S |
| 6,5 | Laine minérale (en fonction de la construction du mur) | 9 | EI 60 S |
| 6,11 | Bande isolante (en fonction de la construction du mur) | 10 | EI 30 S à EI 60 S |

**Autres exigences : montage à sec sans mortier
dans des cloisons de séparation légères avec
couche anti-incendie**

- Paroi de séparation légère, ↗ à la page 35
- Systèmes de battes de feu, détails d'installation, distances / dimensions, ↗ à la page 33
- Suspension et fixation, ↗ Chapitre 5.14 « Fixation du clapet coupe-feu » à la page 144

5.7 Cloisons légères avec structure de support en bois ou constructions à colombage

5.7.1 Général

Cloison légère avec structure portante en bois et revêtement des deux côtés

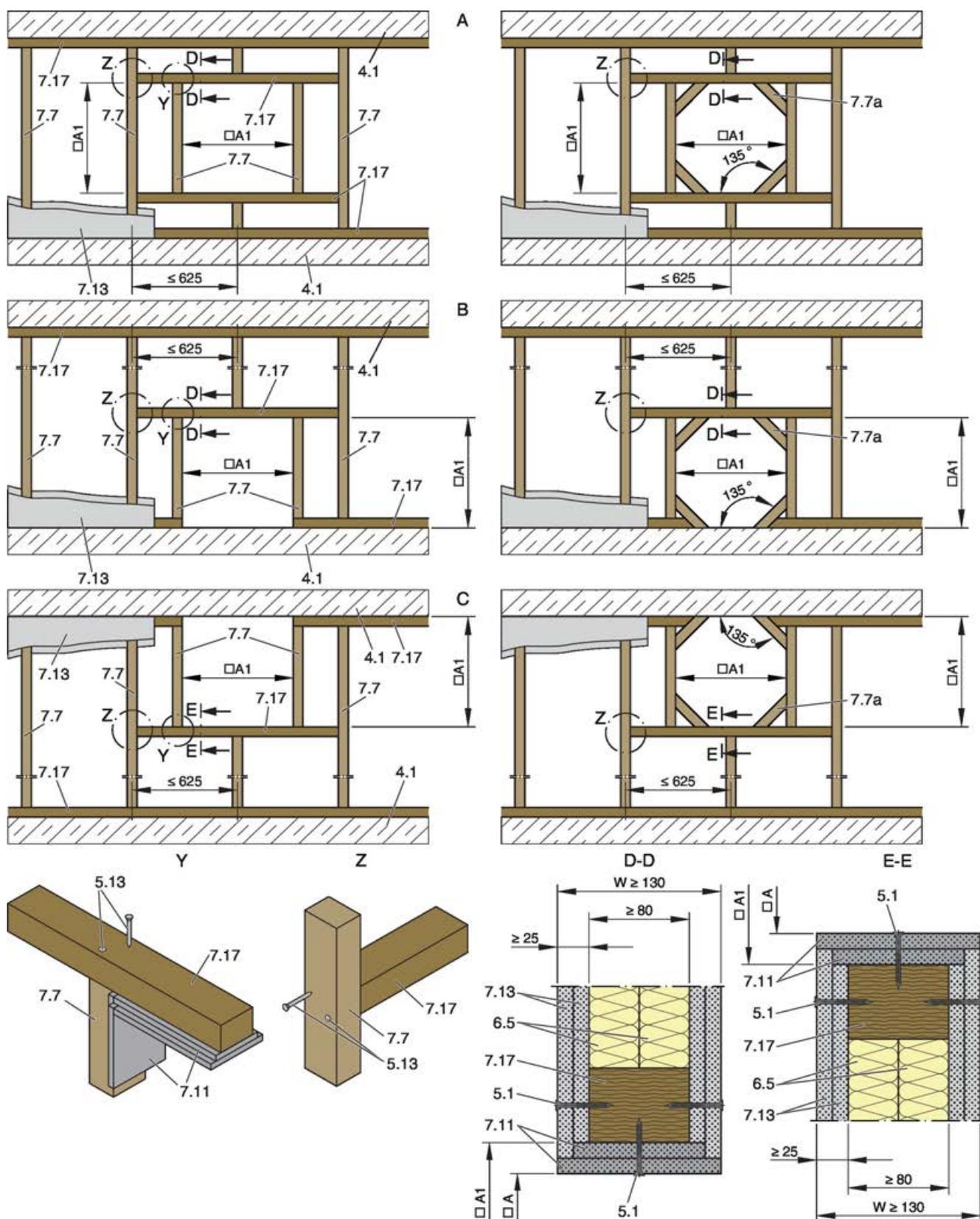


Fig. 49 : Paroi de séparation légère avec structure de support en bois et revêtement des deux côtés, illustration Fig. 51

Paroi de séparation légère avec structure de support en bois, "bride à bride"

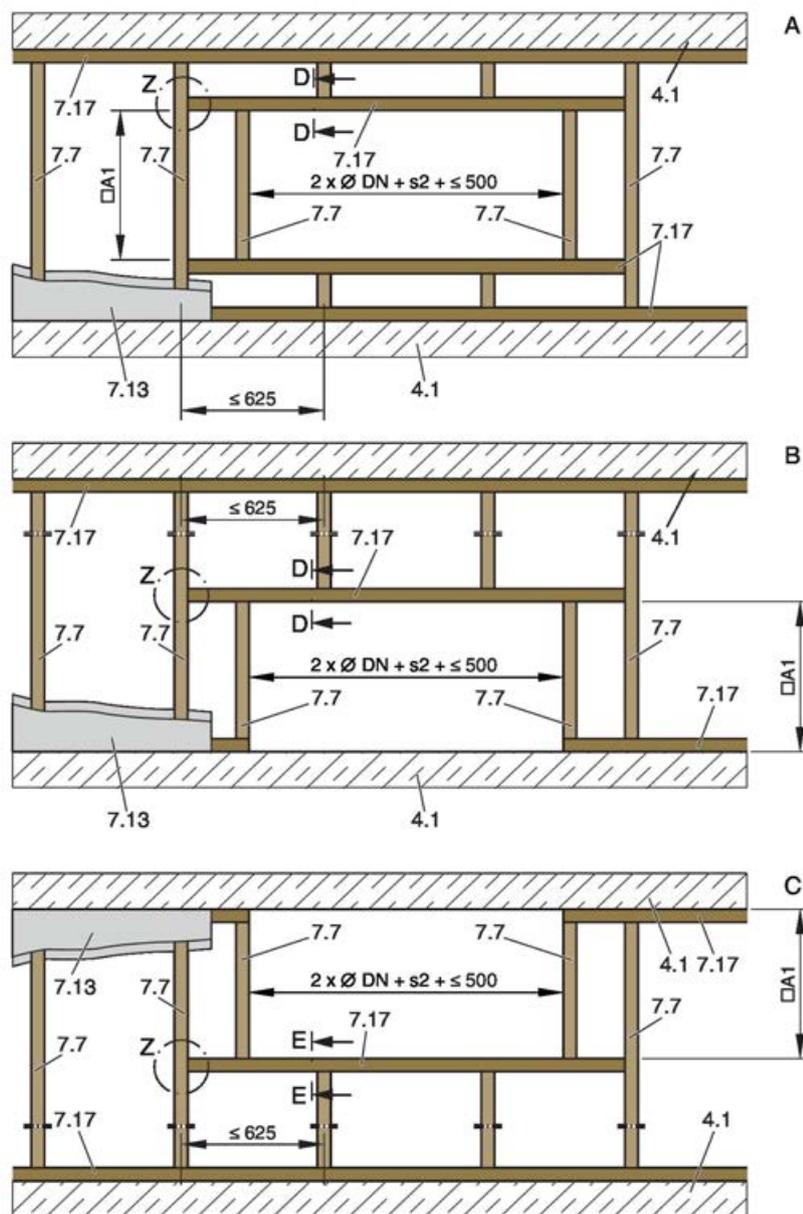


Fig. 50 : Paroi de séparation légère avec structure de support en bois et revêtement des deux côtés, bride à bride, tailles nominales : AE largeur nominale 315 - 400, légende Fig. 51

Pour plus de détails, voir Fig. 49 .

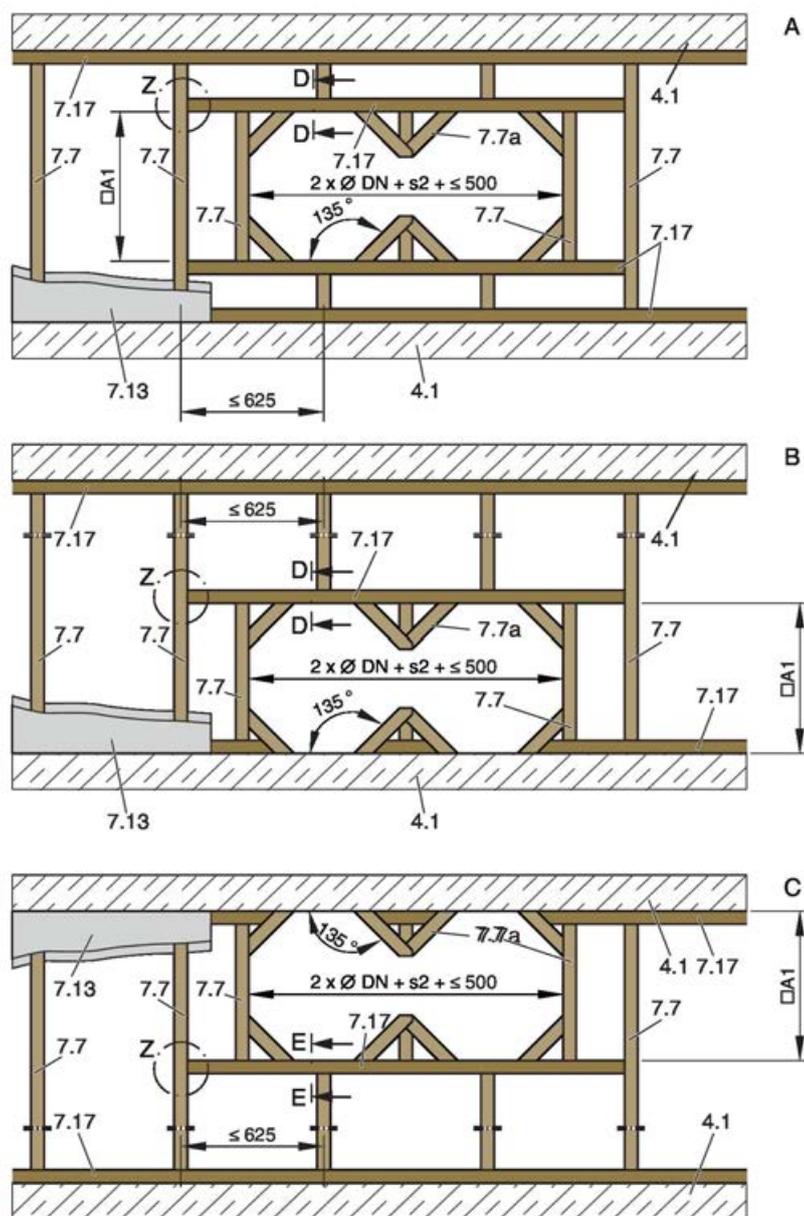


Fig. 51 : Cloison légère avec structure portante en bois et revêtement des deux côtés, bride à bride, dimensions nominales : largeur nominale \varnothing 450 – 800

A	Cloison à montant métallique	7,7	Ossature bois, 60 × 80 mm
B	Mur à ossature bois, montage près du sol	7,7a	Structure portante en bois, min. 60 × 80 mm, uniquement pour le montage à base de mortier, dimensions nominales : largeur nominale \varnothing 450 – 800
C	Mur à ossature bois, montage près du plafond	7,11	Panneaux de garnissage, double couche, joint en quinconce
4,1	Plafond plein / sol plein	7,13	Habillage
5,1	Vis mur sec	7,17	Chevêtres, ossature bois / traverse, au moins 60 × 80 mm
5,13	Vis ou cheville en bois	□A	Ouverture de montage propre
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	□A1	Ouverture dans la structure de support en bois, □A1 = □A + (4 × panneaux de garnissage)

Pour plus de détails, voir Fig. 49 .

Cloison légère, exécution avec structure bois avec habillage des deux côtés

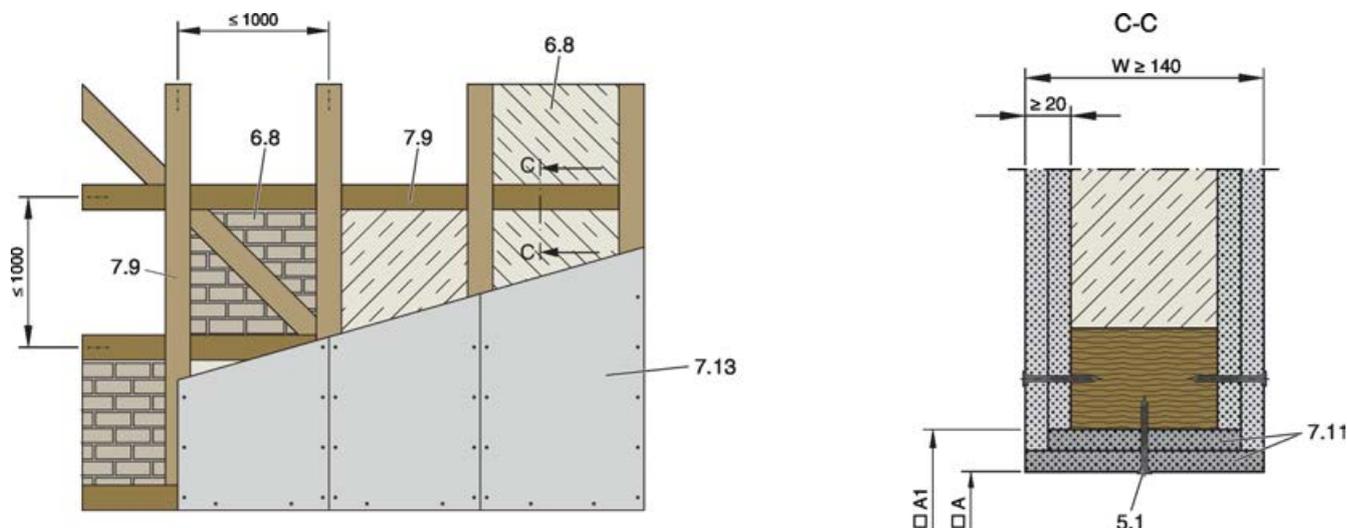


Fig. 52 : Cloison légère, exécution avec structure bois avec habillage des deux côtés

- | | | | |
|------|---|------|--|
| 5,1 | Vis mur sec | 7,13 | Habillage |
| 6,8 | Matière de remplissage* | * | Cavités remplies de laine minérale ≥ 50 kg/m ³ , briques, béton cellulaire, béton léger, béton armé ou argile |
| 7,9 | Structure bois | | |
| 7,11 | Panneaux de garnissage, double couche, joint en quinconce | □A | Ouverture de montage propre |
| | | □A1 | Ouverture dans l'exécution à pans de bois, □A1 = □A + (4 × panneaux de garnissage) |

Exigences supplémentaires : cloisons légères avec structure de support en bois / construction à pans de bois

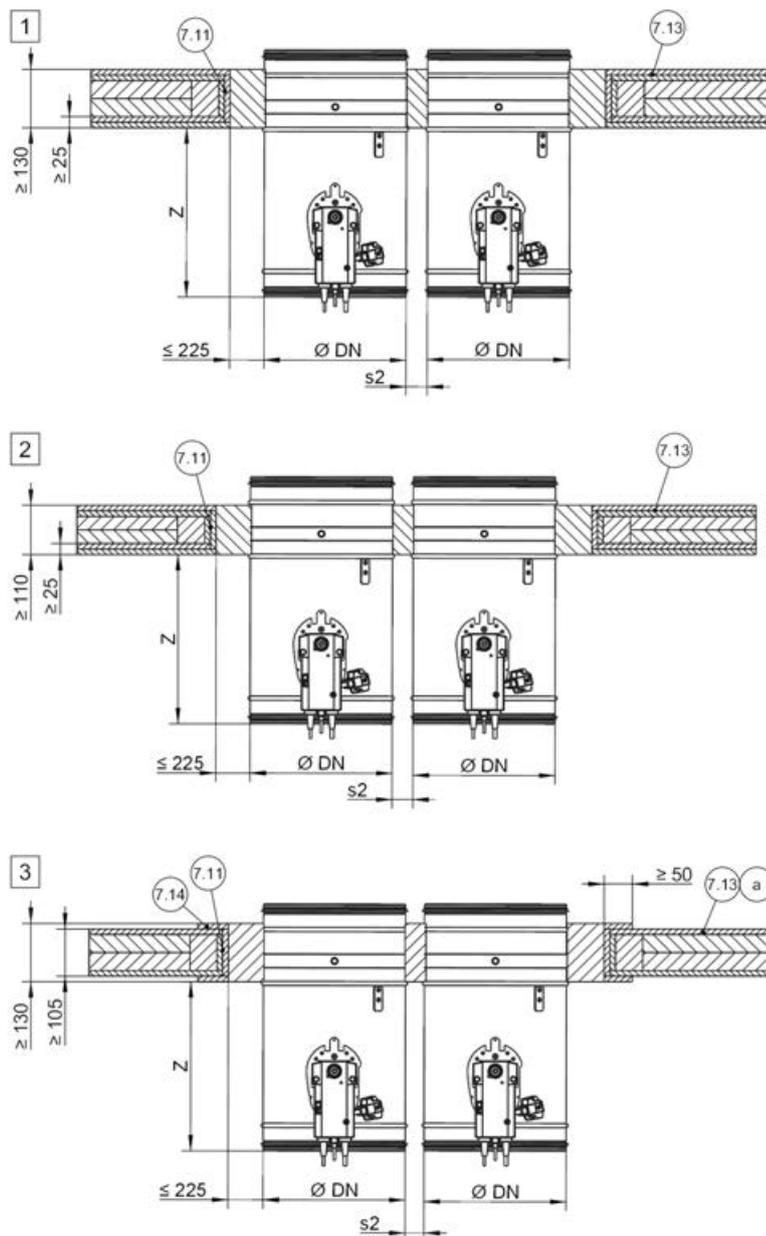
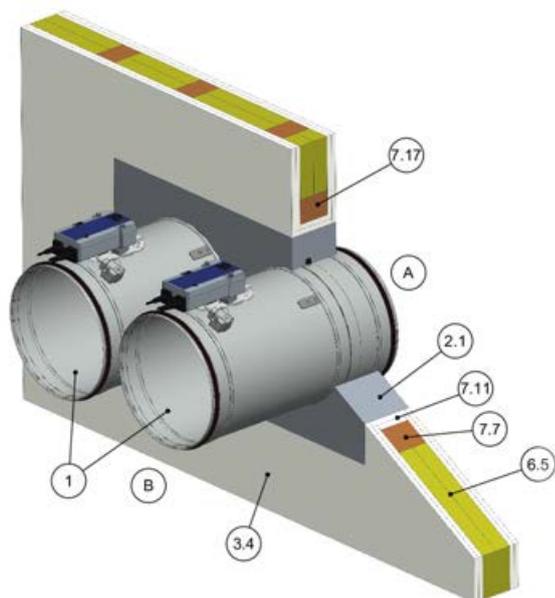
- Mur à ossature bois ou construction à pans de bois, ↗ à la page 36

Ouverture de montage □A [mm]									
Type de montage	Taille nominale A / largeur nominale								
	315	355	400	450	500	560	630	710	800
Montage à base de mortier	□A = A largeur nominale + max. 450 mm □A1 = □A + (4) × panneaux de découpe)								
Montage à sec sans mortier avec un kit d'installation TQ ^{1,2}	435	475	520	570	620	680	750	830	920
Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu	□A = A largeur nominale + 80 - 1200 mm								

¹⁾ Tolérance de l'ouverture de montage ± 2 mm

²⁾ Le kit d'installation TQ est disponible uniquement pour FKR-EU avec colerette

Structure de support en bois, "bride à bride"



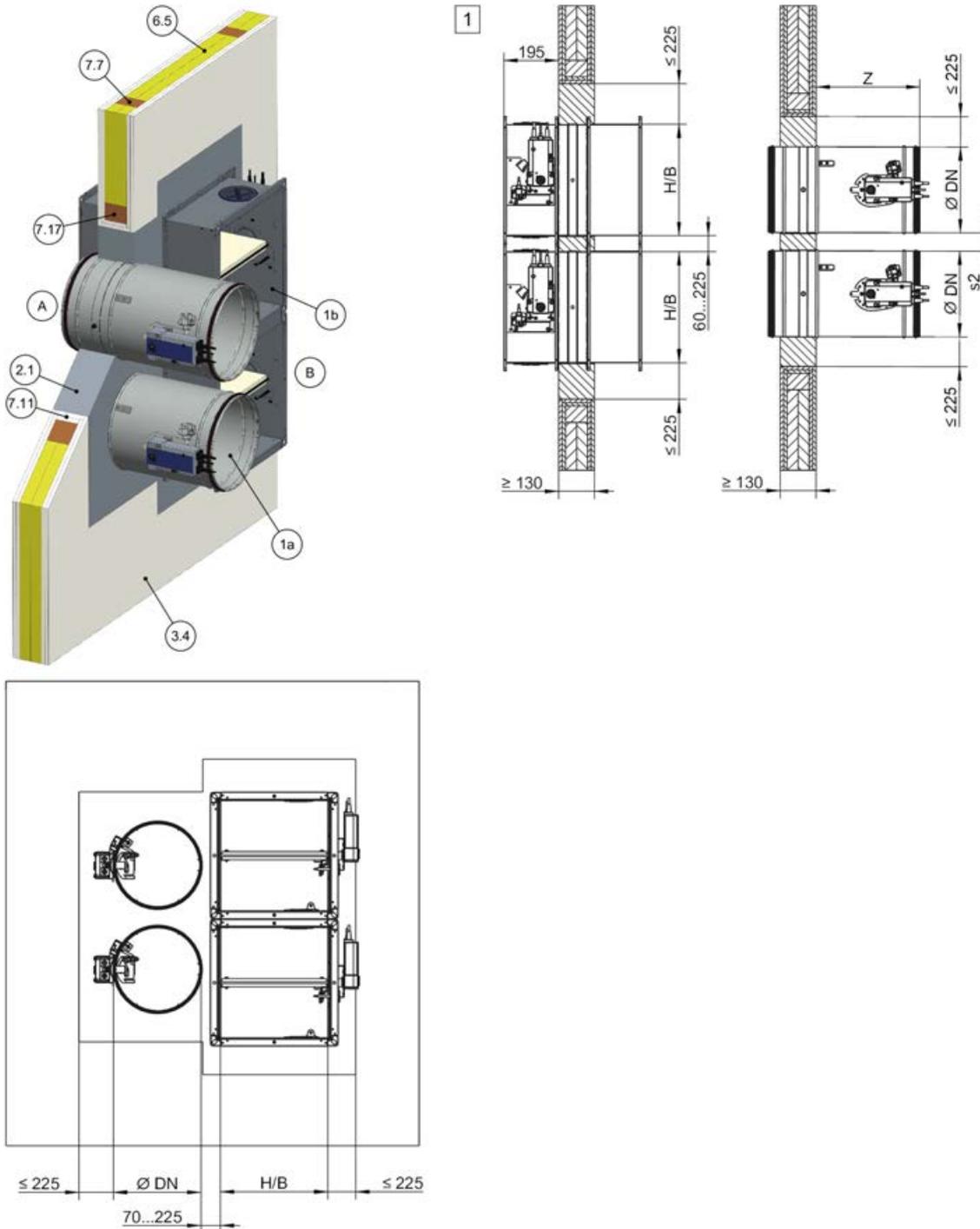
TR3674515, A

Fig. 54 : Montage à base de mortier dans une cloison légère, avec structure de support en bois, bride contre bride ; montage côte à côte illustré (s'applique aussi au montage de clapets superposés)

1	FKR-EU	7,17	Chevêtres, structure portante en bois / traverse, minimum 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm avec F60)
2,1	Mortier	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm Construction à brides 342 mm
3,4	Mur à ossature bois (également constructions en panneau de bois), revêtement des deux côtés	s2	Montage avec colerette 40 – 225 mm Montage avec bride 80 – 225 mm
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	1	Jusqu'à EI 90 S
7,7	Structure portante en bois / traverse, minimum 60 × 80 mm (minimum 60 × 60 mm avec F60)	2	Jusqu'à EI 60 S
7,11	Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu	3	EI 30 S
7,13	Habillage		
7,13a	Revêtement, résistant au feu		

7,14 Renfort du même matériau que le mur

Structure de support en bois, combinée, FKR-EU et FK2-EU



TR3732365, A

Fig. 55 : Montage à base de mortier dans une cloison légère avec structure de support en bois, FK2-EU et FKR-EU combinés

1a	FKR-EU	7,17	Chevêtres, structure portante en bois / traverse, minimum 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm avec F60)
1b	FK2-EU jusqu'à B × H ≤ 800 × 400 mm	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm Construction à brides 342 mm
2,1	Mortier	s2	Montage avec colerette 40 – 225 mm Montage avec bride 80 – 225 mm
3,4	Mur à ossature bois (également constructions en panneau de bois), revêtement des deux côtés	1	Jusqu'à EI 90 S
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)		
7,7	Structure portante en bois / traverse, minimum 60 × 80 mm (minimum 60 × 60 mm avec F60)		

7,11 Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu

Remarque sur l'installation combinée :

- Surface totale du clapet coupe-feu $\leq 1,2 \text{ m}^2$.
- Le nombre de clapets coupe-feu dans une ouverture d'installation est limité par leur taille (B) \times H pour FK2-EU et/ou AE largeur nominale pour FKR-EU) et la superficie totale des volets coupe-feu (1,2 m²).
- D'autres positions de montage côte à côte, en-dessous ou superposés sont possibles. Détails fournis sur demande.
Pour les détails d'installation du FK2-EU, voir le manuel d'installation et d'utilisation de ce type de clapet coupe-feu.
- Distance par rapport aux éléments structurels porteurs $\geq 40 \text{ mm}$
- Écart entre le FKR-EU et un FK-EU 75 – 225 mm (montage à bride 80 – 225 mm)

Structure bois

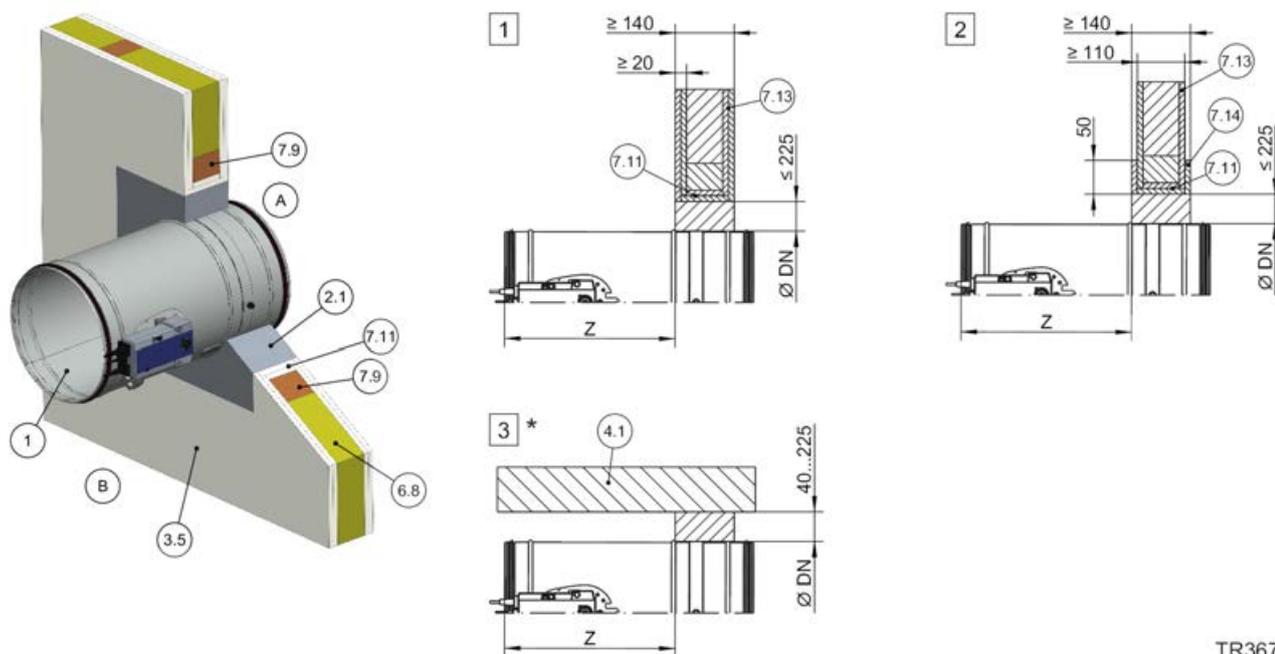
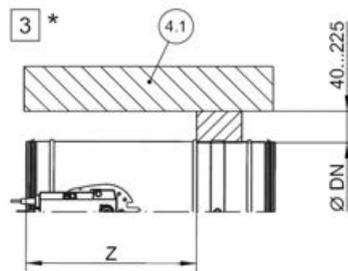
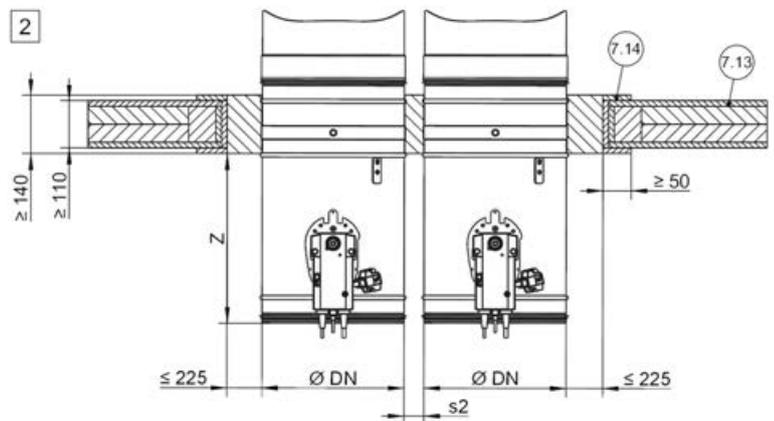
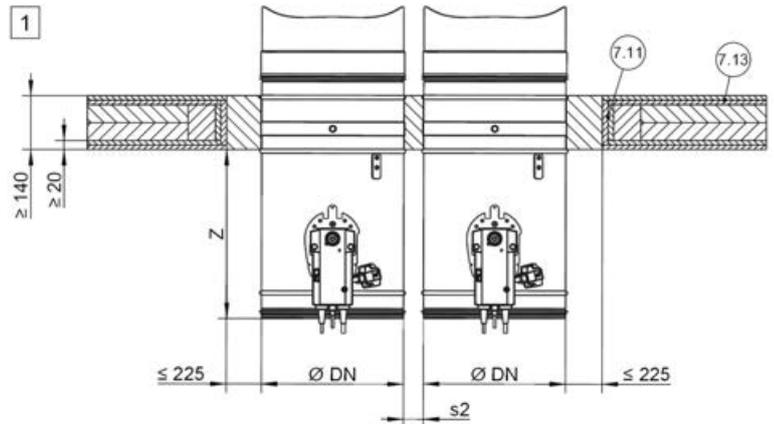
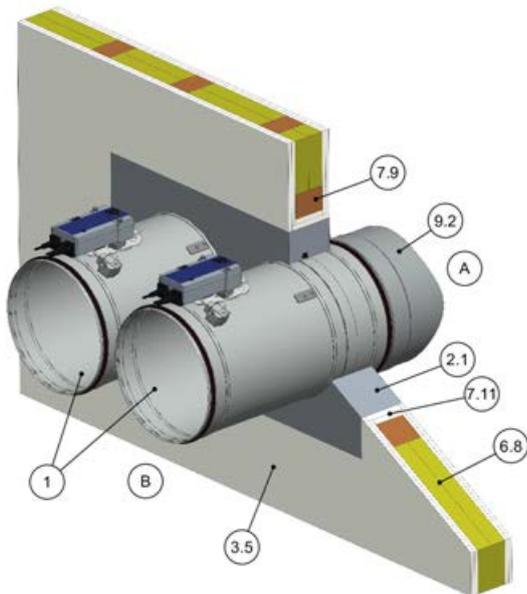


Fig. 56 : Installation à base de mortier dans une cloison légère, exécution en pans de bois

1	FKR-EU	7,14	Renfort du même matériau que le mur
2,1	Mortier	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm
3,5	Mur à pans de bois, revêtement des deux côtés		Construction à brides 342 mm
4,1	Plafond plein / sol plein	*	Montage près du sol similaire à 3
6,8	Matière de remplissage (cavités totalement remplies de laine minérale $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$, $\geq 50 \text{ kg/m}^3$, briques, béton cellulaire, béton léger, béton armé ou argile)	1	Jusqu'à EI 90 S
7,9	Structure bois	2	EI 30 S
7,11	Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu	3	EI 30 S à EI 90 S
7,13	Habillage		

Construction à colombages, "bride à bride"

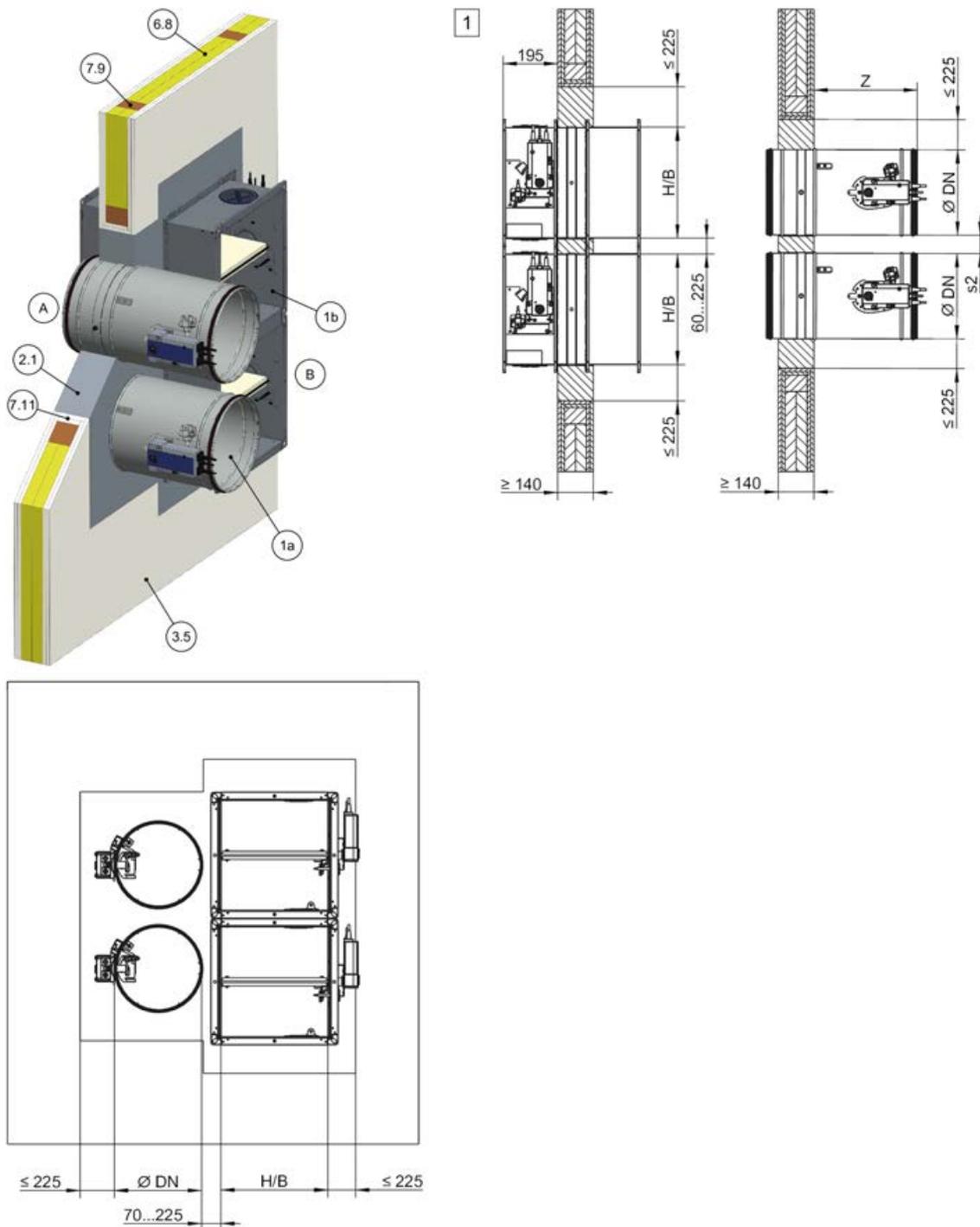


TR3678245, A

Fig. 57 : Montage à base de mortier dans une cloison de séparation légère, avec construction à pans de bois, bride contre bride ; montage côte à côte illustré (s'applique aussi au montage de clapets superposés)

- | | | | |
|------|---|-----|---|
| 1 | FKR-EU | 9,2 | Pièce d'extension ou gaine |
| 2,1 | Mortier | Z | Montage collerette de raccordement 370 mm |
| 3,5 | Mur à pans de bois, revêtement des deux côtés | | Construction à brides 342 mm |
| 4,1 | Plafond plein / sol plein | s2 | Montage avec collerette 40 – 225 mm |
| 6,8 | Matière de remplissage (cavités totalement remplies de laine minérale $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$, $\geq 50 \text{ kg/m}^3$, briques, béton cellulaire, béton léger, béton armé ou argile) | | Montage avec bride 80 – 225 mm |
| 7,9 | Structure bois | * | Montage près du sol similaire à [3] |
| 7,11 | Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu | [1] | Jusqu'à EI 90 S |
| 7,13 | Habillage | [2] | EI 30 S |
| 7,14 | Renfort du même matériau que le mur | [3] | EI 30 à EI 90 S |

Construction à colombages, combinée, FKR-EU et FK2-EU



TR3735002, A

Fig. 58 : Montage à base de mortier dans une cloison légère avec construction à pans de bois, FK2-EU et FKR-EU combinés

- | | | | |
|-----|---|----------|---|
| 1a | FKR-EU | 7,11 | Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu |
| 1b | FK2-EU jusqu'à $B \times H \leq 800 \times 400$ mm | Z | Montage colerette de raccordement 370 mm |
| 2,1 | Mortier | | Construction à brides 342 mm |
| 3,5 | Mur à pans de bois, revêtement des deux côtés | s2 | Montage avec colerette 40 – 225 mm |
| 6,8 | Matière de remplissage (cavités totalement remplies de laine minérale ≥ 1000 °C, ≥ 50 kg/m ³ , briques, béton cellulaire, béton léger, béton armé ou argile) | | Montage avec bride 80 – 225 mm |
| 7,9 | Structure bois | 1 | Jusqu'à EI 90 S |

Remarque sur l'installation combinée :

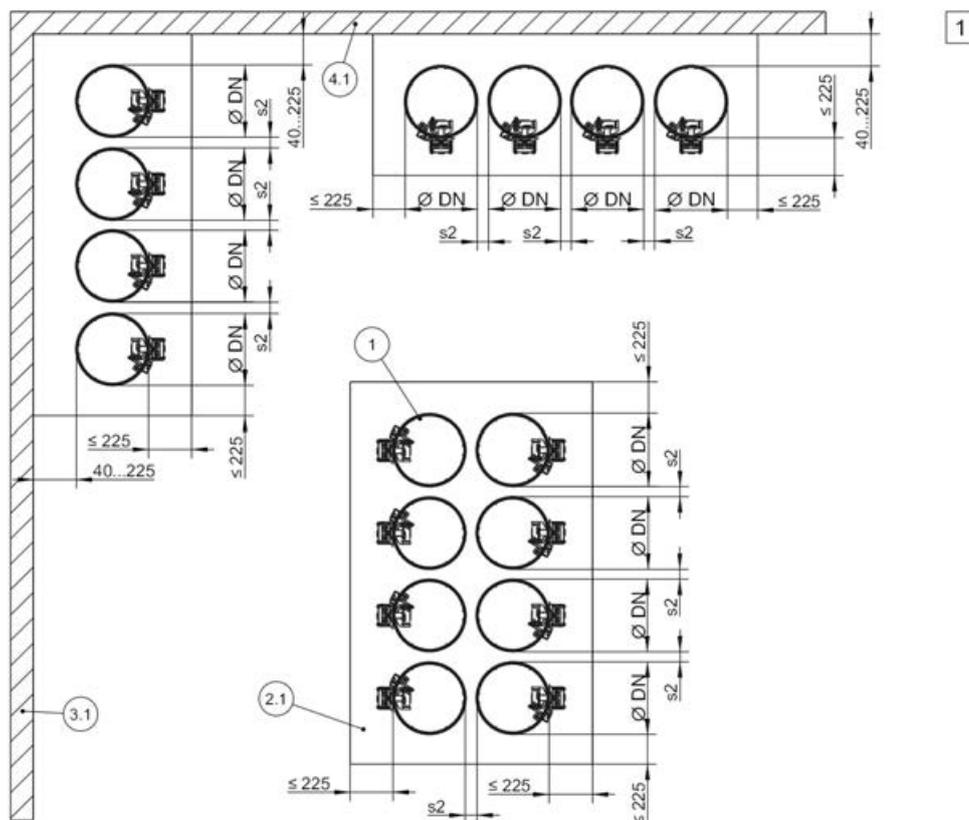
- Surface totale du clapet coupe-feu $\leq 1,2 \text{ m}^2$.
- Le nombre de clapets coupe-feu dans une ouverture d'installation est limité par leur taille (B) \times H pour FK2-EU et/ou AE largeur nominale pour FKR-EU) et la superficie totale des volets coupe-feu (1,2 m²).
- D'autres positions de montage côte à côte, en-dessous ou superposés sont possibles. Détails fournis sur demande.
Pour les détails d'installation du FK2-EU, voir le manuel d'installation et d'utilisation de ce type de clapet coupe-feu.
- Distance par rapport aux éléments structurels porteurs $\geq 40 \text{ mm}$
- Écart entre le FKR-EU et un FK-EU 75 – 225 mm (montage à bride 80 – 225 mm)

Exigences supplémentaires : montage à base de mortier dans une cloison légère avec structure portante en bois/construction à pans de bois

- Mur à ossature bois ou construction à pans de bois,
↳ à la page 36

5.7.3 Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage

Cloison à montant métallique

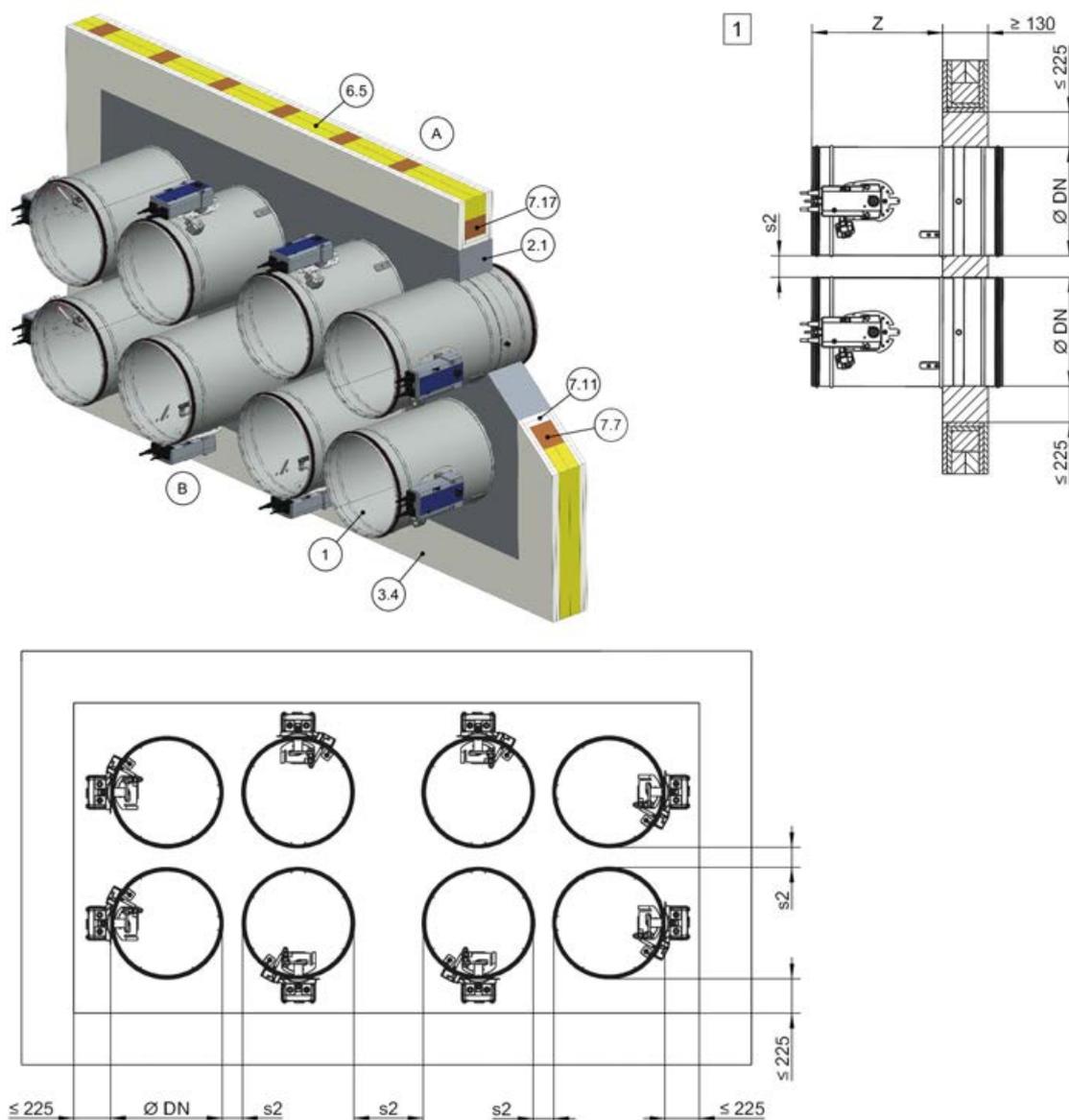


TR3736613, A

Fig. 59 : Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage

1	FKR-EU	3,1	Mur plein (composant porteur)
2,1	Mortier	4,1	Dalle de plafond pleine (composant porteur)
2,2	Ciment	1	Jusqu'à EI 90 S

Cloisons légères avec structure de support en bo... > Montage à base de mortier – occupation multipl...

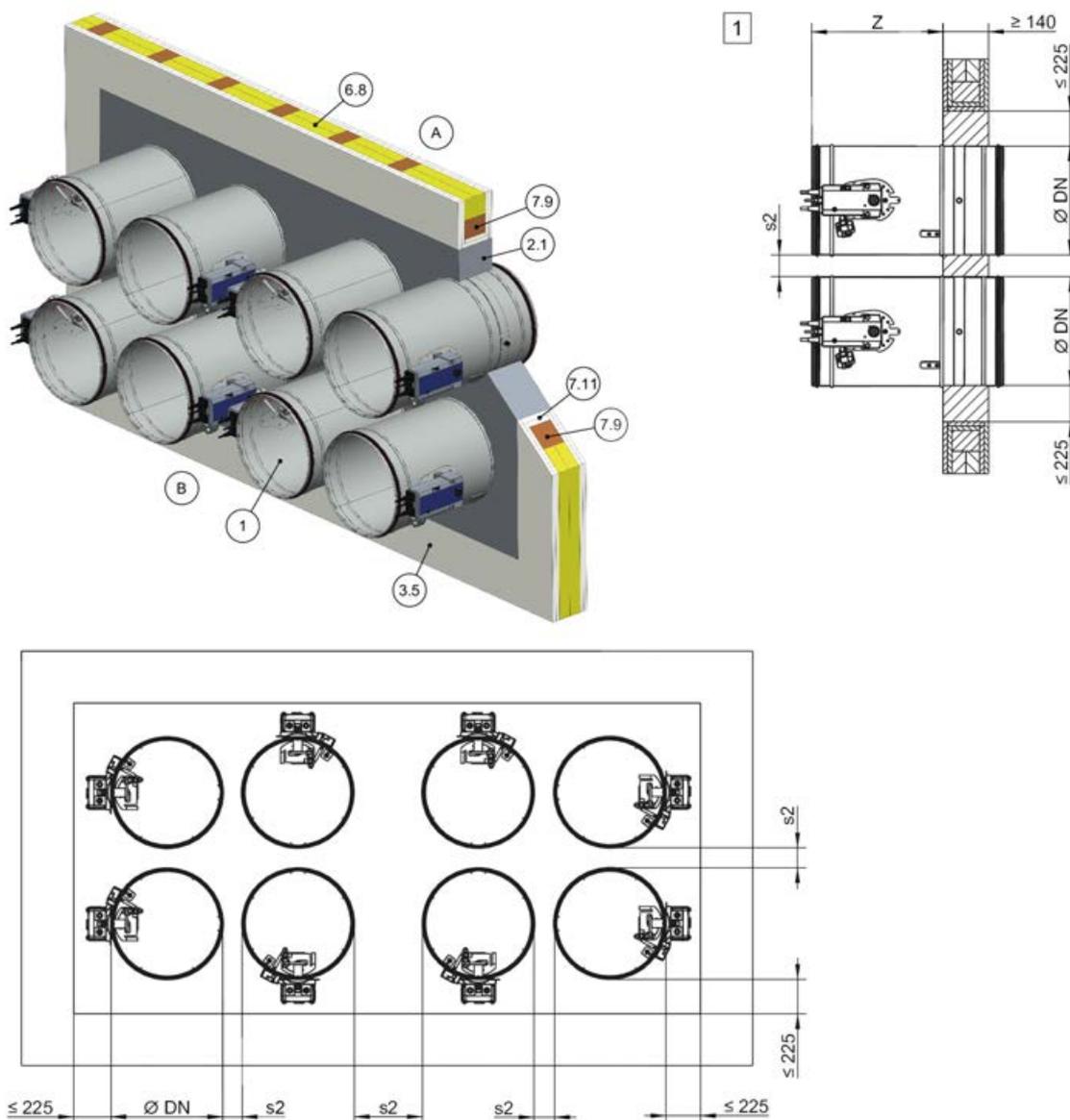


TR3724652, A

Fig. 60 : Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage dans une ossature en bois

1	FKR-EU	7,17	Chevêtres, structure portante en bois / traverse, minimum 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm avec F60)
2,1	Mortier	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm Construction à brides 342 mm
3,4	Mur à ossature bois (également constructions en panneau de bois), revêtement des deux côtés	s2	Montage avec colerette 40 – 225 mm Montage avec bride 80 – 225 mm
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	1	Jusqu'à EI 90 S
7,7	Structure de support en bois, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm avec F60)		
7,11	Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu		

Cloison avec structure bois



TR3724871, A

Fig. 61 : Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage dans une construction à pans de bois

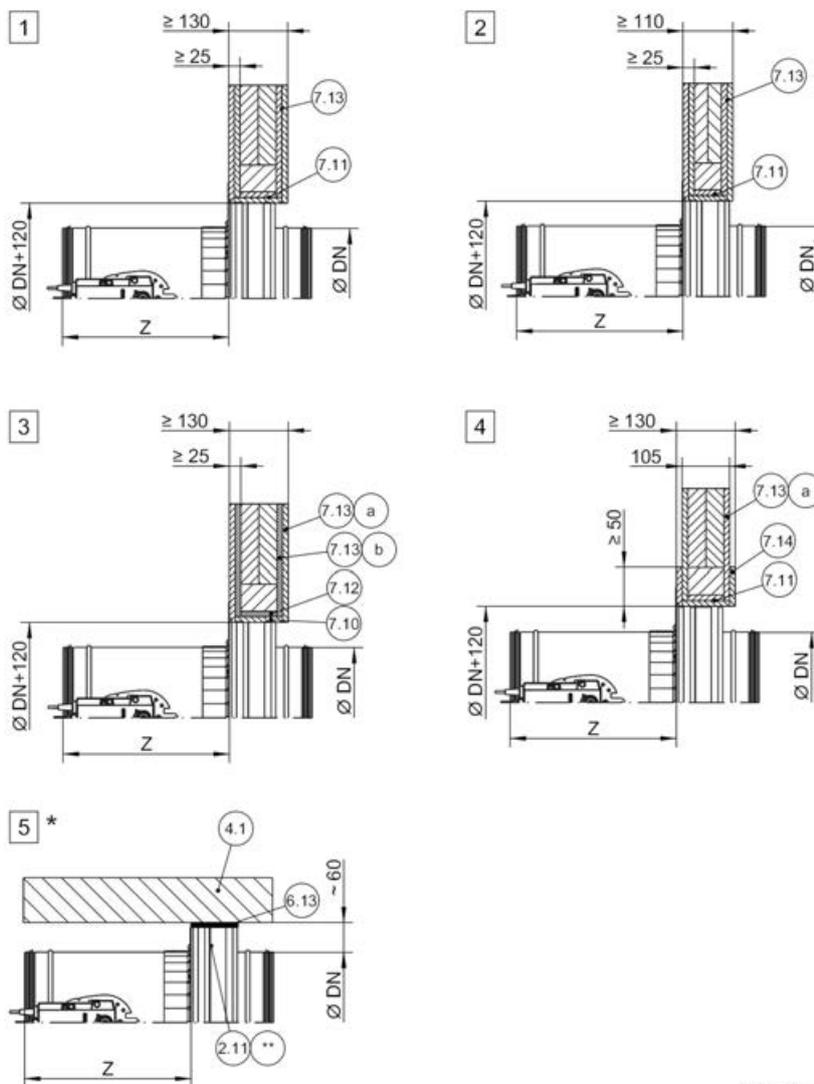
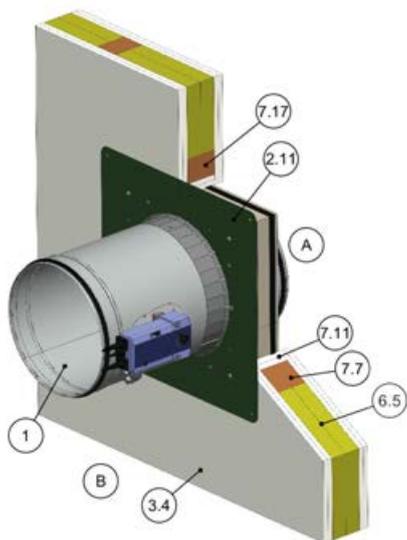
1	FKR-EU	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm
2,1	Mortier		Construction à brides 342 mm
3,5	Mur à pans de bois, revêtement des deux côtés	s2	Montage avec collerette 40 – 225 mm
6,8	Matière de remplissage (cavités totalement remplies de laine minérale $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 50\text{ kg/m}^3$, briques, béton cellulaire, béton léger, béton armé ou argile)		Montage avec bride 80 – 225 mm
7,9	Structure bois	1	Jusqu'à EI 90 S
7,11	Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu		

Exigences supplémentaires : installation à base de mortier - occupation multiple d'une ouverture de montage

- Mur à ossature bois ou construction à pans de bois,
↳ à la page 36
- Surface totale du clapet coupe-feu (largeur nominale \varnothing) $\leq 4,8 \text{ m}^2$
- Le nombre de clapets coupe-feu dans une ouverture d'installation est limité par leur taille (AE largeur nominale) et la superficie totale des volets d'incendie (4,8 m²)
- Les clapets peuvent être disposés sur une ou deux rangées.
- Distance par rapport aux éléments structurels porteurs $\geq 40 \text{ mm}$
- Si les servo-moteurs sont situés entre les clapets coupe-feu, prévoir suffisamment d'espace pour l'inspection.
- La largeur du lit de mortier ne doit pas dépasser 225 mm, fournir des chevêtres à part si nécessaire.

5.7.4 Montage à sec sans mortier avec un kit d'installation TQ

Montants en bois



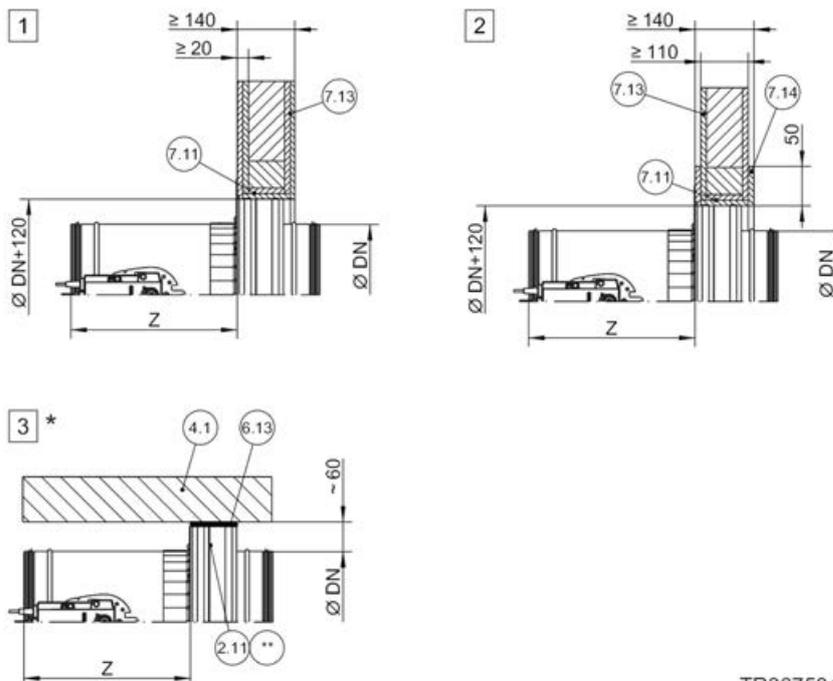
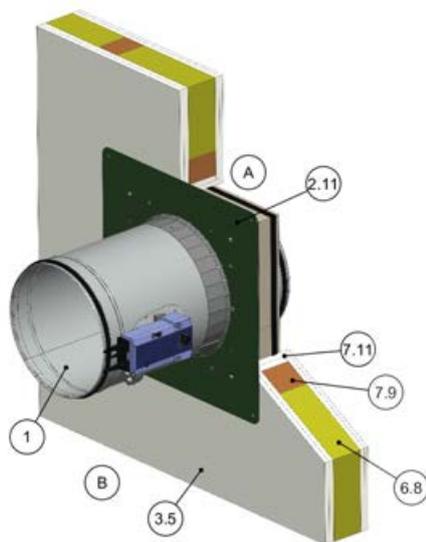
TR3675514, A

Fig. 62 : Montage à sec sans mortier dans une cloison de séparation légère avec structure portante en bois et kit de montage TQ

1	FKR-EU	7,13b	Revêtement, palplanches en bois, au moins 600 kg ³
2,11	Kit de montage TQ (monté en usine)	7,14	Renfort du même matériau que le mur
3,4	Mur à ossature bois (également constructions en panneau de bois), revêtement des deux côtés	7,17	Chevêtres, structure portante en bois / traverse, minimum 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm avec F60)
4,1	Plafond plein / sol plein	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm Construction à brides 342 mm
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	*	Montage près du sol similaire à [5]
6,13	Bandes de laine minérale A1, ≤ 5 mm d'épaisseur, ≤ 1000 °C, enduit comme alternative	**	Plaque de recouvrement, à raccourcir par des tiers
7,7	Structure portante en bois / traverse, minimum 60 × 80 mm (minimum 60 × 60 mm avec F60)	[1]	Jusqu'à EI 90 S
7,10	Panneaux de garniture, 12,5 mm, résistants au feu	[2]	Jusqu'à EI 60 S
7,11	Panneaux de garniture, double couche, 2 × 12,5 mm avec joints alternés, résistants au feu	[3] [4]	EI 30 S
		[5]	EI 30 à EI 90 S

- 7,12 Panneaux de garniture, palplanches en bois, max. 12,5 mm, au moins 600 kg/m³
 7,13 Habillage
 7,13a Revêtement, résistant au feu

Structure bois



TR3675845, A

Fig. 63 : Montage sans mortier à sec dans une cloison de séparation légère avec exécution en pans de bois et kit de montage TQ

- | | | | |
|------|---|---------|--|
| 1 | FKR-EU | 7,13 | Habillage |
| 2,11 | Kit de montage TQ (monté en usine) | 7,14 | Renfort du même matériau que le mur |
| 3,5 | Mur à pans de bois, revêtement des deux côtés | Z | Montage collerette de raccordement 370 mm |
| 4,1 | Plafond plein / sol plein | | Construction à brides 342 mm |
| 6,8 | Matière de remplissage (cavités totalement remplies de laine minérale ≥ 1000 °C, ≥ 50 kg/m ³ , briques, béton cellulaire, béton léger, béton armé ou argile) | * | Montage près du sol similaire à [3] |
| 6,13 | Bandes de laine minérale A1, ≤ 5 mm d'épaisseur, ≤ 1000 °C, enduit comme alternative | ** | Plaque de recouvrement, à raccourcir par des tiers |
| 7,9 | Structure bois | [1] [3] | Jusqu'à EI 90 S |
| 7,11 | Panneaux de garniture, double couche, $2 \times 12,5$ mm avec joints alternés, résistants au feu | [2] | EI 30 S |

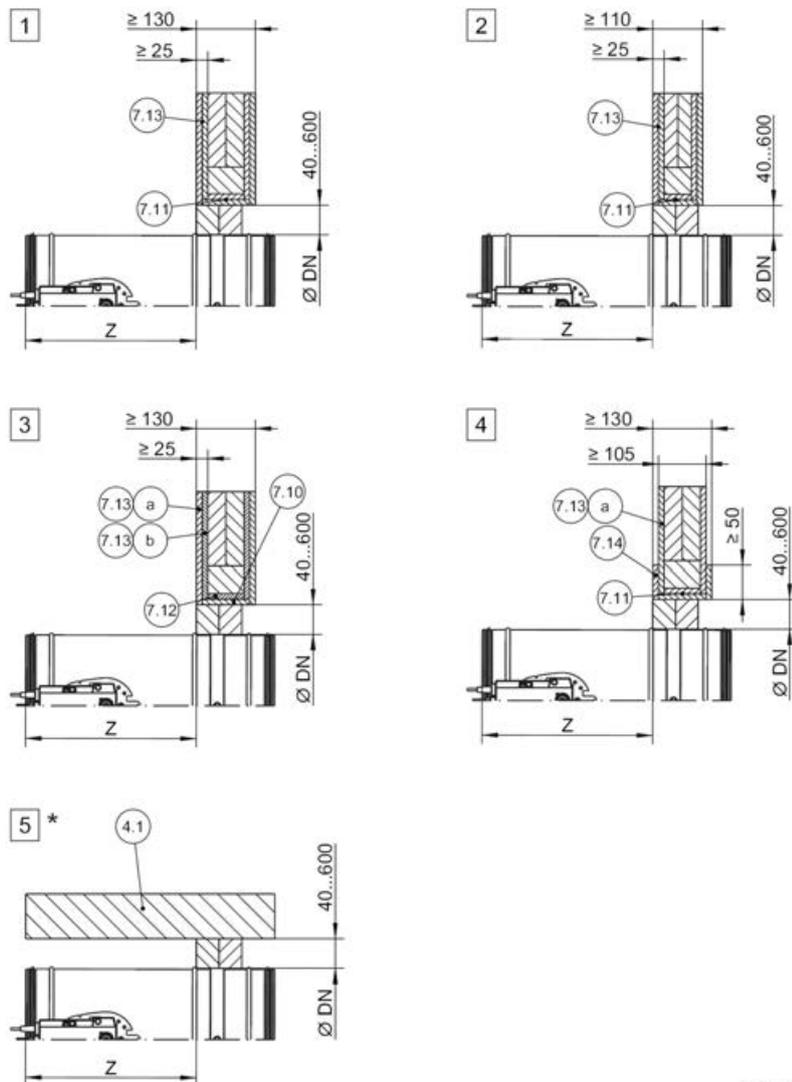
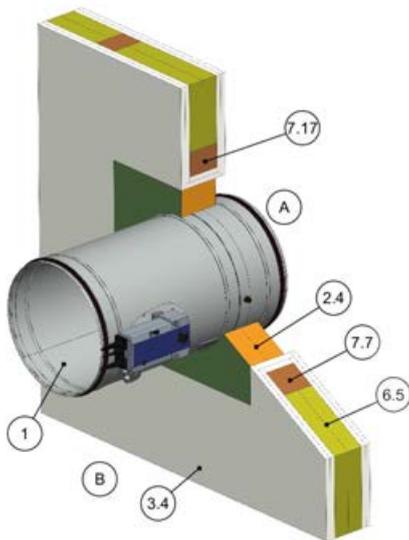
Autres exigences : montage à sec sans mortier avec kit de montage TQ dans des cloisons de séparation légères avec structure portante en bois / construction à pans de bois

- Mur à ossature bois ou construction à pans de bois, ☞ à la page 36
- Kit d'installation TQ, ☞ à la page 33
- Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes

- L'épaisseur totale des panneaux de garniture ne doit pas dépasser 25 mm
- Fixez la plaque de couverture avec des vis murales sèches AE $\geq 4,2$ mm à la structure porteuse en bois tout autour ; largeur nominale jusqu'à 400 mm : 4 vis ; largeur nominale à partir de 450 mm : 12 vis

5.7.5 Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu

Montants en bois

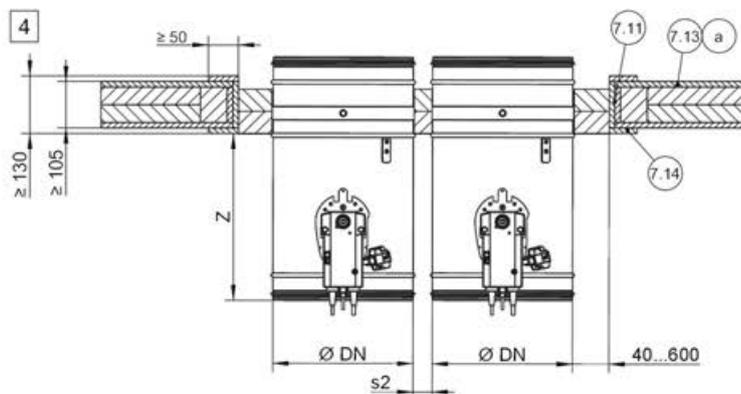
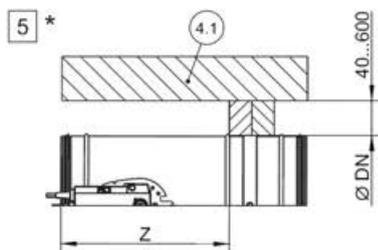
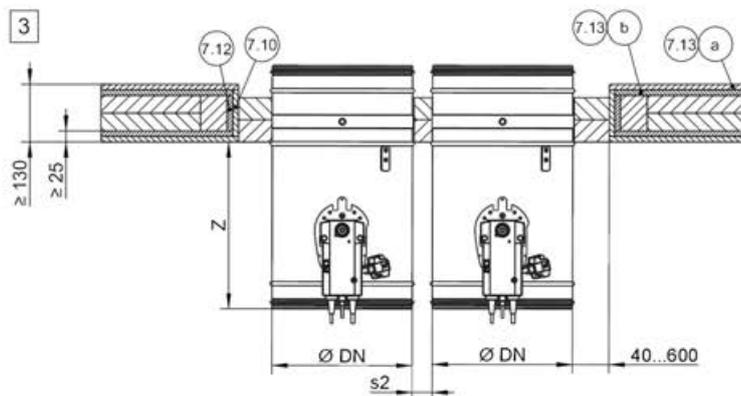
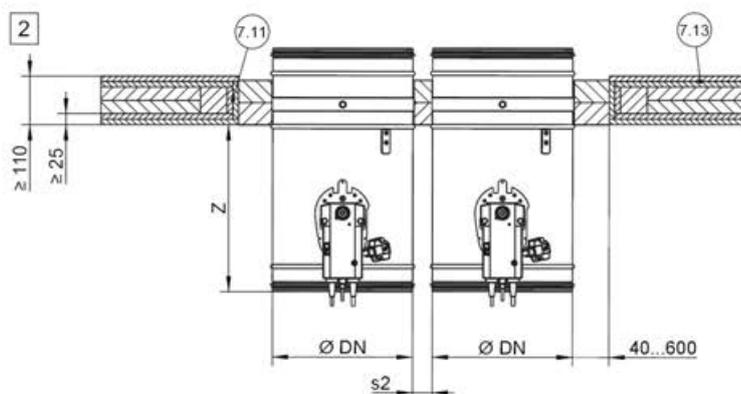
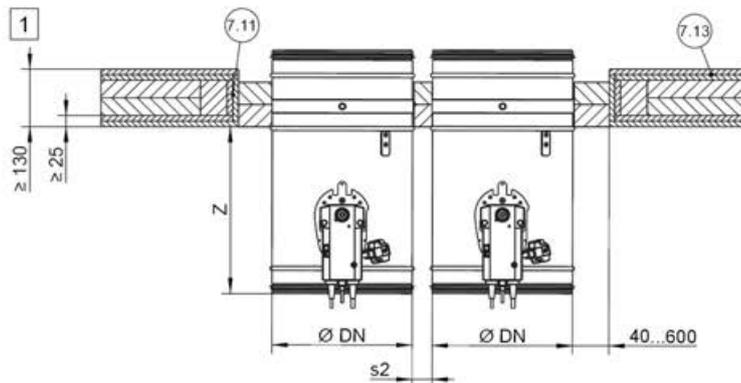
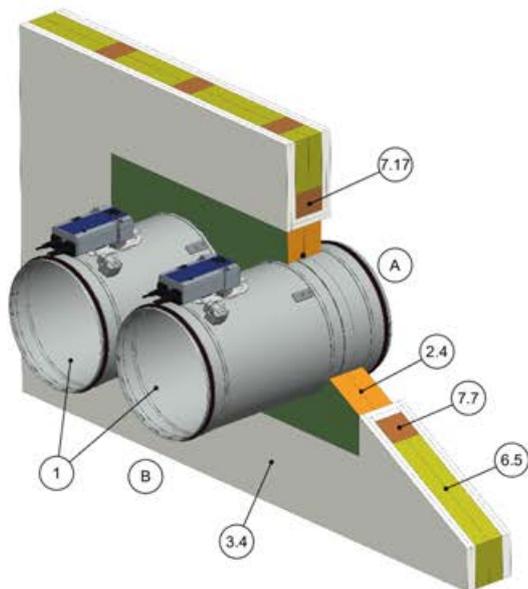


TR3684716, A

Fig. 64 : Montage à sec sans mortier avec couche anti-incendie dans une cloison de séparation légère avec structure de support en bois

1	FKR-EU	7,13a	Revêtement, résistant au feu
2,4	Système de panneaux enduits	7,13b	Revêtement, palplanches en bois, au moins 600 kg/³
3,4	Mur à ossature bois (également constructions en panneau de bois), revêtement des deux côtés	7,14	Renfort du même matériau que le mur
4,1	Plafond plein / sol plein	7,17	Chevêtres, ossature bois / traverse, au moins 60 × 60 mm
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm Construction à brides 342 mm
7,7	Ossature bois / traverses, 60 × 60 mm minimum	*	Montage près du sol similaire à [5]
7,10	Panneaux de garnissage (résistants au feu)	[1] [2]	Jusqu'à EI 60 S
7,11	Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu	[3] [4]	EI 30 S
7,12	Panneaux de garniture, palplanches en bois, au moins 600 kg/³	[5]	EI 30 à EI 60 S
7,13	Habillage		

Structure de support en bois "bride à bride"



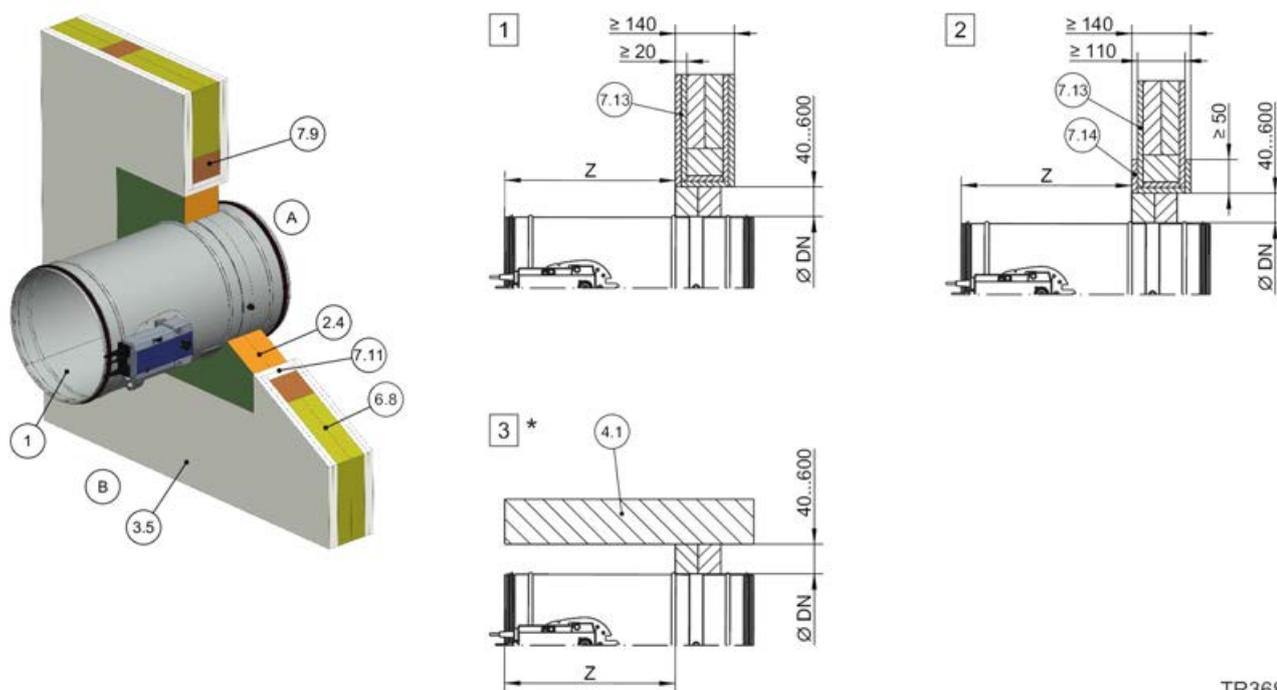
TR3686782, A

Fig. 65 : Montage à sec sans mortier dans une cloison de séparation légère, avec structure de support en bois, avec couche anti-incendie, bride contre bride ; montage côte à côte illustré (s'applique aussi au montage de clapets superposés)

Cloisons légères avec structure de support en bo... > Montage à sec sans mortier avec panneau anti-f...

1	FKR-EU	7,13b	Revêtement, palplanches en bois, au moins 600 kg/m ³
2,4	Système de panneaux enduits	7,14	Renfort du même matériau que le mur
3,4	Mur à ossature bois (également constructions en panneau de bois), revêtement des deux côtés	7,17	Chevêtres, ossature bois / traverse, au moins 60 × 60 mm
4,1	Plafond plein / sol plein	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)		Construction à brides 342 mm
7,7	Ossature bois / traverses, 60 × 60 mm minimum	s2	Montage avec collerette 40 – 600 mm
7,10	Panneaux de garnissage (résistants au feu)		Montage avec bride 80 – 600 mm
7,11	Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu	*	Montage près du sol similaire à [5]
7,12	Panneaux de garniture, palplanches en bois, au moins 600 kg/m ³	[1] [2]	Jusqu'à EI 60 S
7,13	Habillage	[3] [4]	EI 30 S
7,13a	Revêtement, résistant au feu	[5]	EI 30 S à EI 60 S

Structure bois

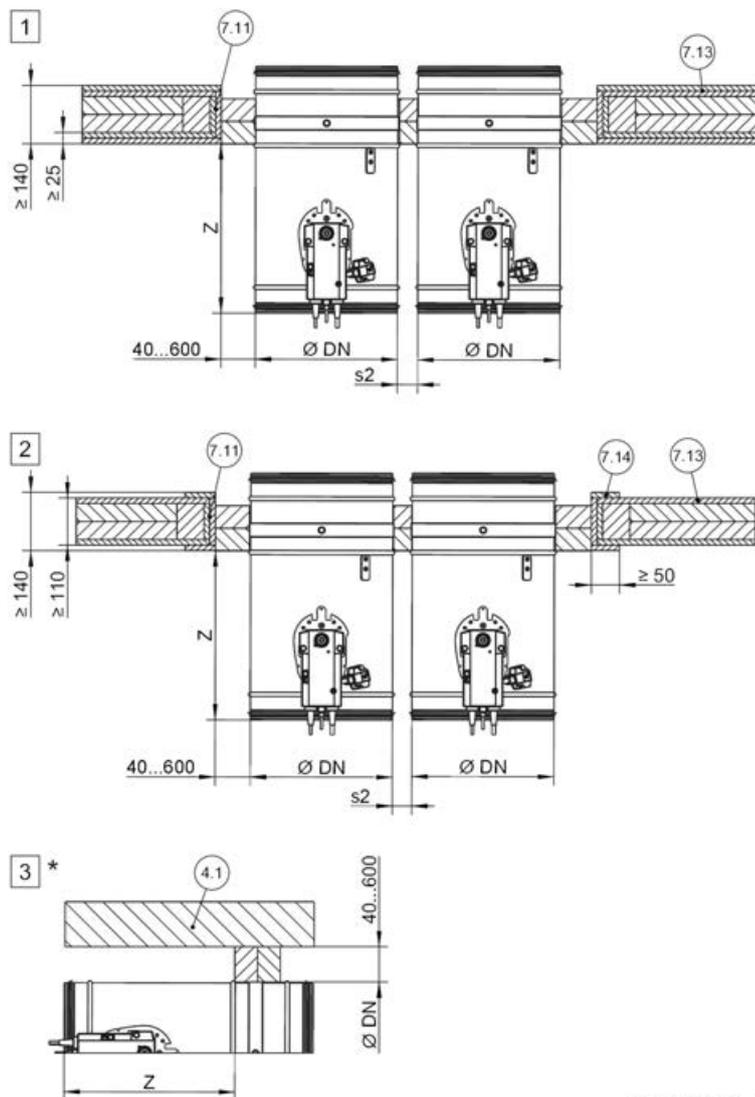
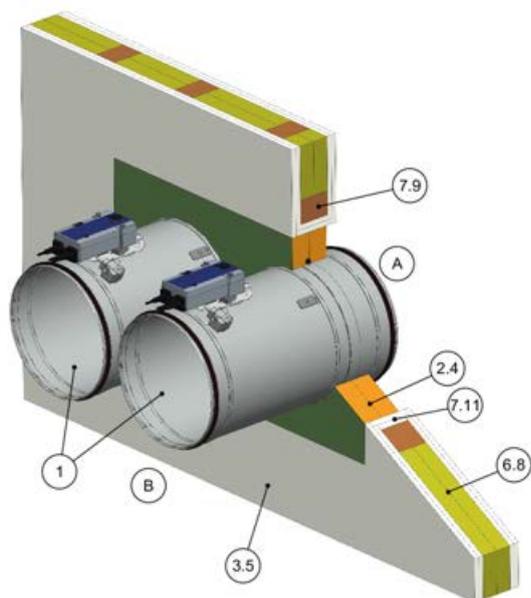


TR3689670, A

Fig. 66 : Montage à sec sans mortier dans une construction à pans de bois et couche anti-incendie

1	FKR-EU	7,13	Habillage
2,4	Système de panneaux enduits	7,14	Renfort du même matériau que le mur
3,5	Mur à pans de bois, revêtement des deux côtés	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm
4,1	Plafond plein / sol plein		Construction à brides 342 mm
6,8	Matière de remplissage (cavités totalement remplies de laine minérale ≥ 1000 °C, ≥ 50 kg/m ³ , briques, béton cellulaire, béton léger, béton armé ou argile)	*	Montage près du sol similaire à [3]
7,9	Structure bois	[1] [3]	Jusqu'à EI 60 S
7,11	Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu	[2]	EI 30 S

Construction à colombages "bride à bride"



TR3690326, A

Fig. 67 : Montage à sec sans mortier dans une construction à pans de bois, avec couche anti-incendie, bride contre bride, montage côte à côte illustré (s'applique aussi au montage de clapets superposés)

1	FKR-EU	7,14	Renfort du même matériau que le mur
2,4	Système de panneaux enduits	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm
3,5	Mur à pans de bois, revêtement des deux côtés		Construction à brides 342 mm
4,1	Plafond plein / sol plein	s2	Montage avec collerette 40 – 600 mm
6,8	Matière de remplissage (cavités totalement remplies de laine minérale $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 50\text{ kg/m}^3$, briques, béton cellulaire, béton léger, béton armé ou argile)		Montage avec bride 80 – 600 mm
7,9	Structure bois	*	Montage près du sol similaire à 3
7,11	Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu	1 3	Jusqu'à EI 60 S
7,13	Habillage	2	EI 30 S

Autres exigences : montage à sec sans mortier avec couche anti-incendie dans des cloisons de séparation légères avec structure de support en bois

- Mur à ossature bois ou construction à pans de bois, ↪ *à la page 36*
- Systèmes de battes de feu, détails d'installation, distances / dimensions, ↪ *à la page 33 f*
- Suspension et fixation ↪ *Chapitre 5.14 « Fixation du clapet coupe-feu » à la page 144*

5.8 Murs pleins en bois

5.8.1 Général

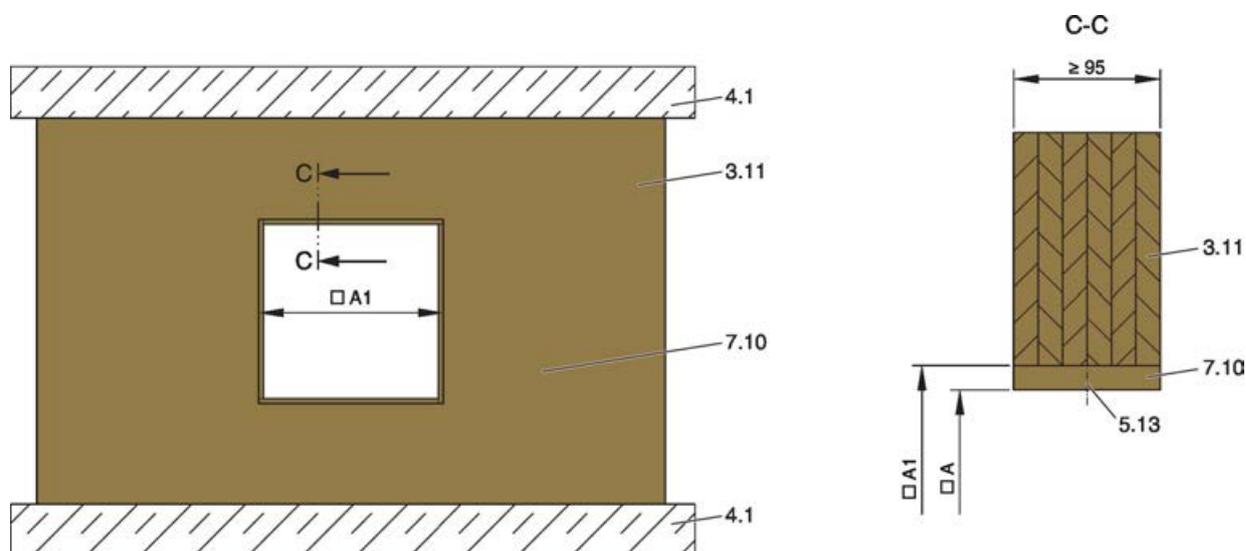


Fig. 68 : Mur plein en bois

- 3,11 Mur plein en bois / mur CLT
- 4,1 Plafond plein / sol plein
- 5,13 Vis ou cheville en bois

- 7,10 Panneaux de revêtement (en option)
- A Ouverture de montage propre
- A1 Ouverture dans un mur en bois massif / mur CLT
(sans panneaux de garnissage : □A1 = □A)

Autres exigences : murs pleins en bois

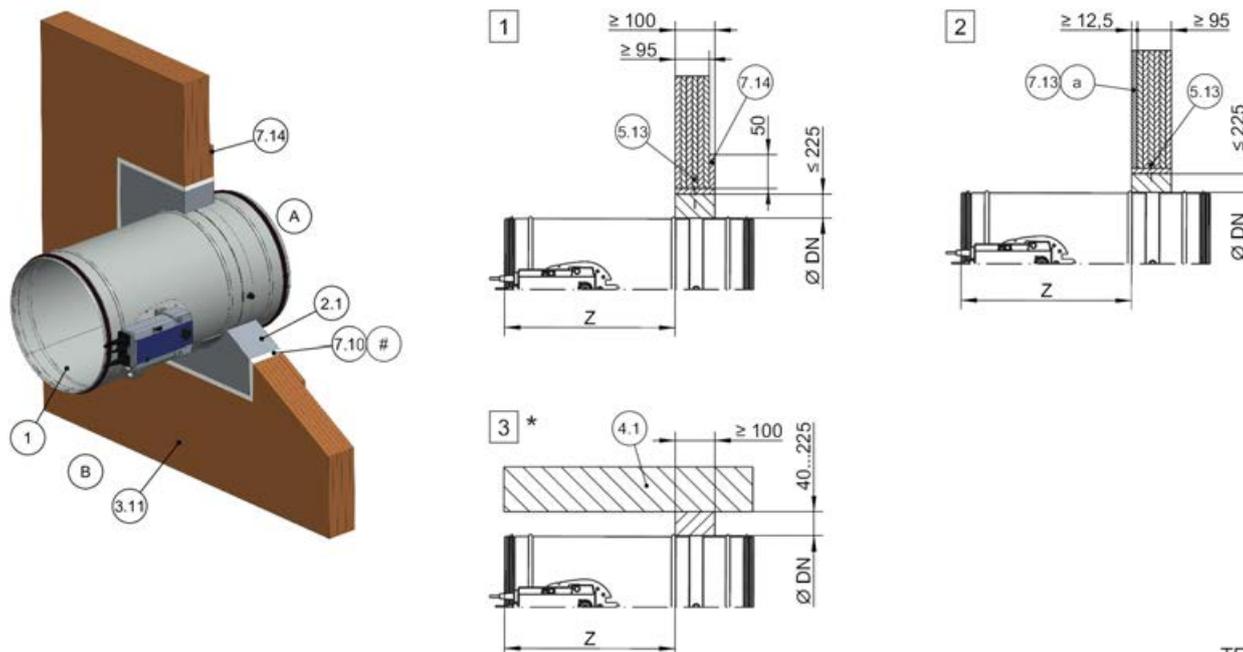
- Mur en bois massif ou mur CLT, ↗ à la page 36

Ouverture de montage □A [mm]									
Type de montage	Taille nominale A / largeur nominale								
	315	355	400	450	500	560	630	710	800
Montage à base de mortier	□A = A largeur nominale + max. 450 mm □A1 = □A + (4) × panneaux de découpe								
Montage à sec sans mortier avec un kit d'installation TQ ^{1,2}	435	475	520	570	620	680	750	830	920
Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu	□A = A largeur nominale + 80 - 1200 mm								

¹⁾ Tolérance de l'ouverture de montage + 2 mm

²⁾ Le kit d'installation TQ est disponible uniquement pour FKR-EU avec colerette

5.8.2 Montage à base de mortier

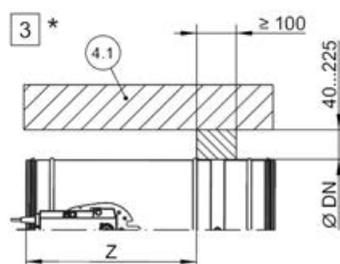
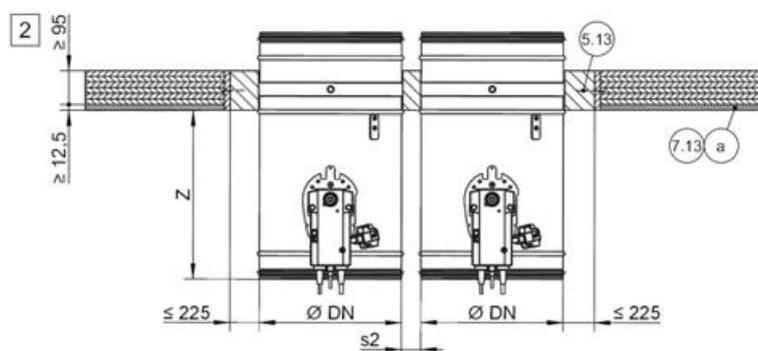
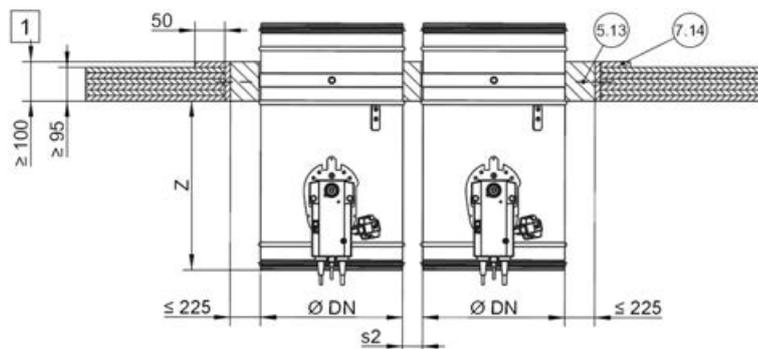
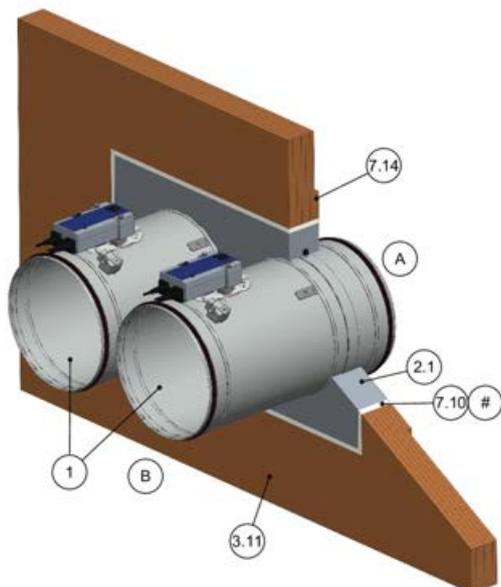


TR3697211, A

Fig. 69 : Montage à base de mortier dans un mur plein en bois ou un mur CLT

1	FKR-EU	7,14	Renfort du même matériau (nécessaire pour W < 100 mm, en option sur le côté opérationnel ou du montage)
2,1	Mortier	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm
3,11	Mur plein en bois / mur CLT		Construction à brides 342 mm
4,1	Plafond plein / sol plein	*	Montage près du sol similaire à 3
5,13	Vis ou cheville en bois	#	en option
7,10	Panneaux de garnissage	1 – 3	Jusqu'à EI 90 S
7,13a	Revêtement, couche unique, résistant au feu		

Mur en bois massif/mur CLT, "bride à bride"



TR3711277, A

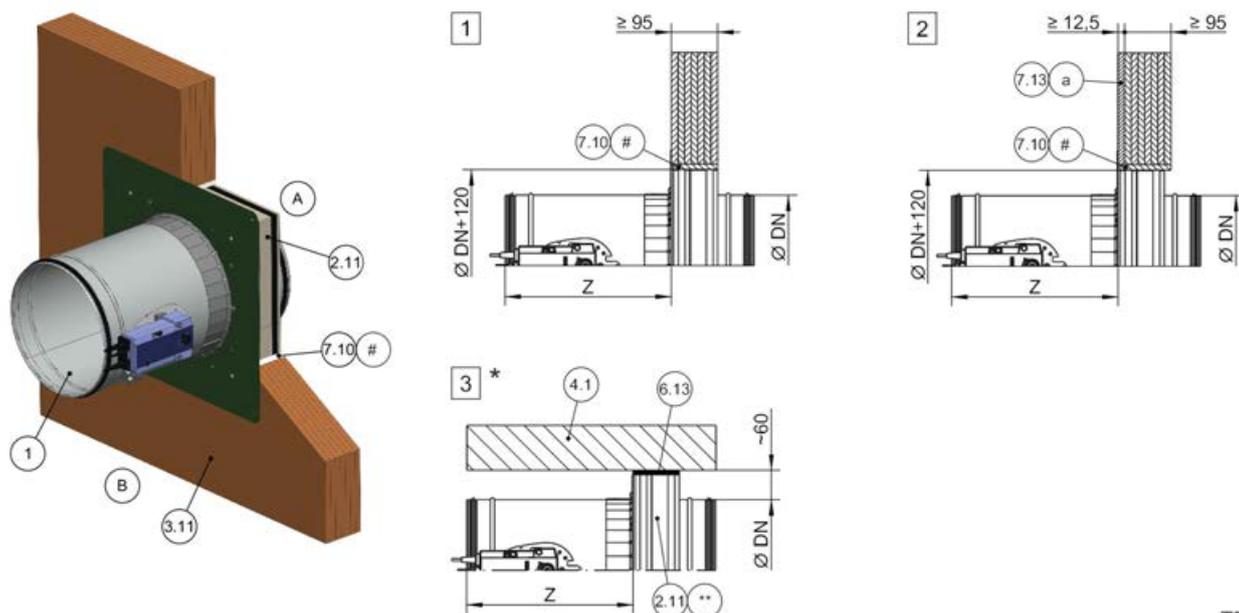
Fig. 70 : Montage à sec sans mortier dans un mur plein ou mur CLT, bride contre bride, montage côte à côte illustré (s'applique aussi au montage de clapets superposés)

1	FKR-EU	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm
2,1	Mortier		Construction à brides 342 mm
3,11	Mur plein en bois / mur CLT	s2	Montage avec colerette 40 – 225 mm
4,1	Plafond plein / sol plein		Montage avec bride 80 – 225 mm
5,13	Vis ou cheville en bois	*	Montage près du sol similaire à [3]
7,10	Panneaux de garnissage	#	en option
7,13a	Revêtement, couche unique, résistant au feu	[1] – [3]	Jusqu'à EI 90 S
7,14	Renfort du même matériau (nécessaire pour W < 100 mm, en option sur le côté opérationnel ou du montage)		

Autres exigences : montage à base de mortier dans des murs en bois massif

- Mur en bois massif ou mur CLT, ↪ à la page 36

5.8.3 Montage à sec sans mortier avec un kit d'installation TQ



TR3732064, B

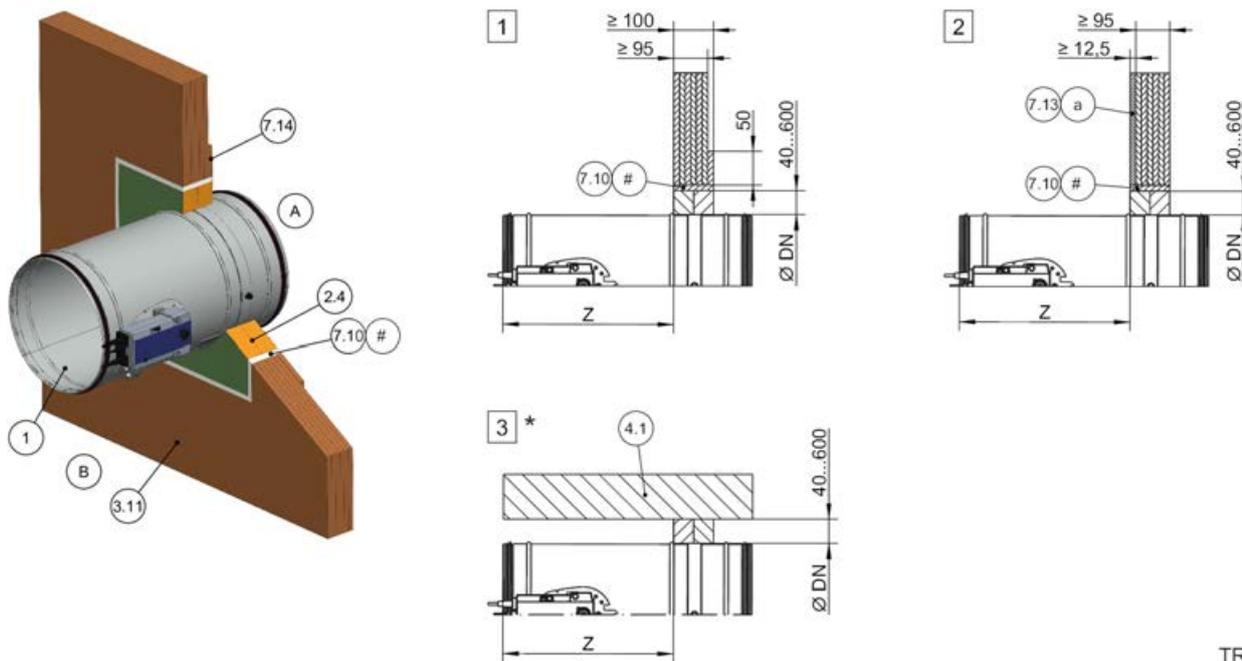
Fig. 71 : Montage à sec sans mortier dans un mur plein en bois ou un mur CLT, avec kit de montage TQ

1	FKR-EU	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm Construction à brides 342 mm
2,11	Kit de montage TQ (monté en usine)	*	Montage près du sol similaire à [3]
3,11	Mur plein en bois / mur CLT	**	Plaque de recouvrement, à raccourcir par des tiers
4,1	Plafond plein / sol plein	#	en option
6,13	Bandes de laine minérale A1, ≤ 5 mm d'épaisseur, ≤ 1000 °C, enduit comme alternative	[1] - [3]	Jusqu'à EI 90 S
7,10	Panneaux de garnissage (résistants au feu)		
7,13a	Revêtement, couche unique, résistant au feu		

Autres exigences : montage à sec sans mortier avec kit de montage TQ dans des murs pleins en bois

- Mur en bois massif ou mur CLT, ↗ à la page 36
- Kit d'installation TQ, ↗ à la page 33
- Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes
- Fixez la plaque de recouvrement sur le bois massif ou la paroi CLT avec 4 (pour des largeurs nominales allant jusqu'à 400 mm) ou 12 (pour des largeurs nominales allant jusqu'à 450 mm) vis sans tête AE $\geq 4,2$ mm

5.8.4 Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu

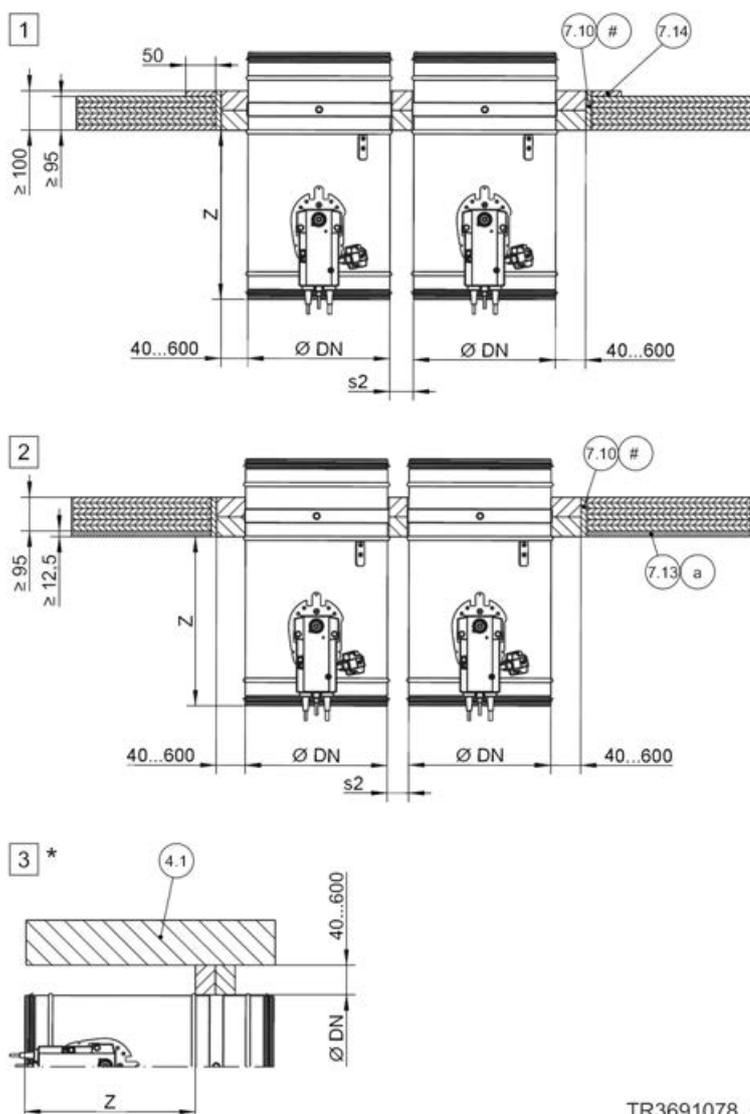
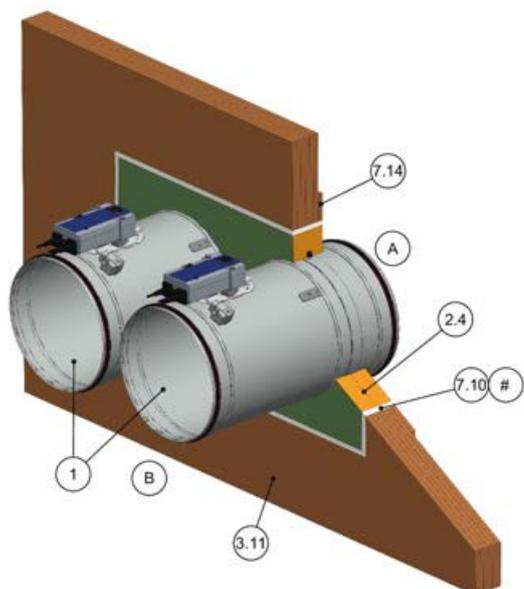


TR3690595, B

Fig. 72 : Montage à sec sans mortier dans un mur à ossature bois ou un mur CLT, avec couche anti-incendie

1	FKR-EU	7,14	Renfort du même matériau que le mur
2,4	Système de panneaux enduits	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm
3,11	Mur plein en bois / mur CLT		Construction à brides 342 mm
4,1	Plafond plein / sol plein	*	Montage près du sol similaire à 3
7,10	Panneaux de garnissage (résistants au feu)	#	en option
7,13a	Revêtement, couche unique, résistant au feu	1 – 3	Jusqu'à EI 60 S

Mur en bois massif/mur CLT, "bride à bride"



TR3691078, C

Fig. 73 : Installation sans mortier sec dans un mur en bois massif ou un mur CLT, avec une nappe de feu, "bride à bride"

1	FKR-EU	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm
2,4	Système de panneaux enduits		Construction à brides 342 mm
3,11	Mur plein en bois / mur CLT	s2	Montage avec collerette 40 – 600 mm
4,1	Plafond plein / sol plein		Montage avec bride 80 – 600 mm
7,10	Panneaux de garnissage (résistants au feu)	*	Montage près du sol similaire à [3]
7,13a	Revêtement, couche unique, résistant au feu	#	en option
7,14	Renfort du même matériau que le mur	[1] – [3]	Jusqu'à EI 60 S

Autres exigences : montage à sec sans mortier avec couche anti-incendie dans des murs pleins en bois

- Mur en bois massif ou mur CLT, ↗ à la page 36
- Systèmes de battes de feu, détails d'installation, distances / dimensions, ↗ à la page 33 f
- Suspension et fixation ↗ Chapitre 5.14 « Fixation du clapet coupe-feu » à la page 144

5.9 Murs à gaine avec structure portante métallique

5.9.1 Général

Murs à gaine avec structure portante métallique et habillage d'un côté

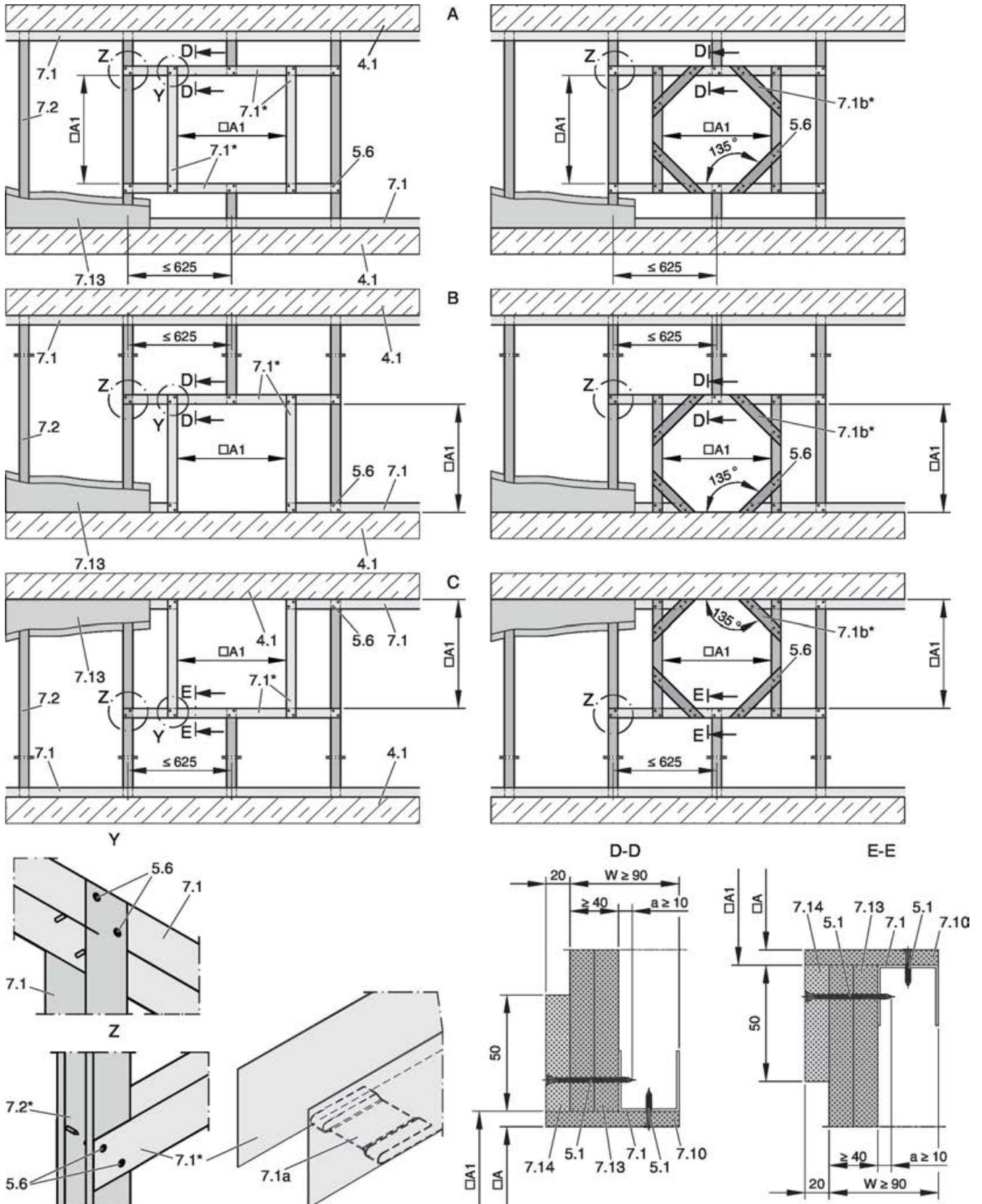


Fig. 74 : Murs à gaine avec structure portante métallique et habillage d'un côté

A	Paroi de trémie	7,2	Section CW
B	Paroi de trémie, montage près du sol	7,10	Panneaux d'habillage optionnels
C	Paroi de trémie, montage près du plafond	7,13	Habillage double couche, d'un côté du système à montant métallique
5,1	Vis mur sec		
5,6	Vis ou rivet en acier	7,14	Profilé de renfort
7,1	Section UW	□A	Ouverture de montage
7,1a	Plier la patte vers l'intérieur ou la couper	□A1	Ouverture dans la structure portante métallique (sans panneaux de garniture : □A = □A1)
7,1b	Section UW, dimensions nominales : largeur nominale Ø 450 - 800	*	L'extrémité fermée du profilé métallique doit faire face à l'ouverture de montage

Autres exigences : parois du puits avec structure métallique portante

- Mur de puits avec structure de support métallique, ↗ à la page 36

Érection d'un mur et création d'une ouverture de montage

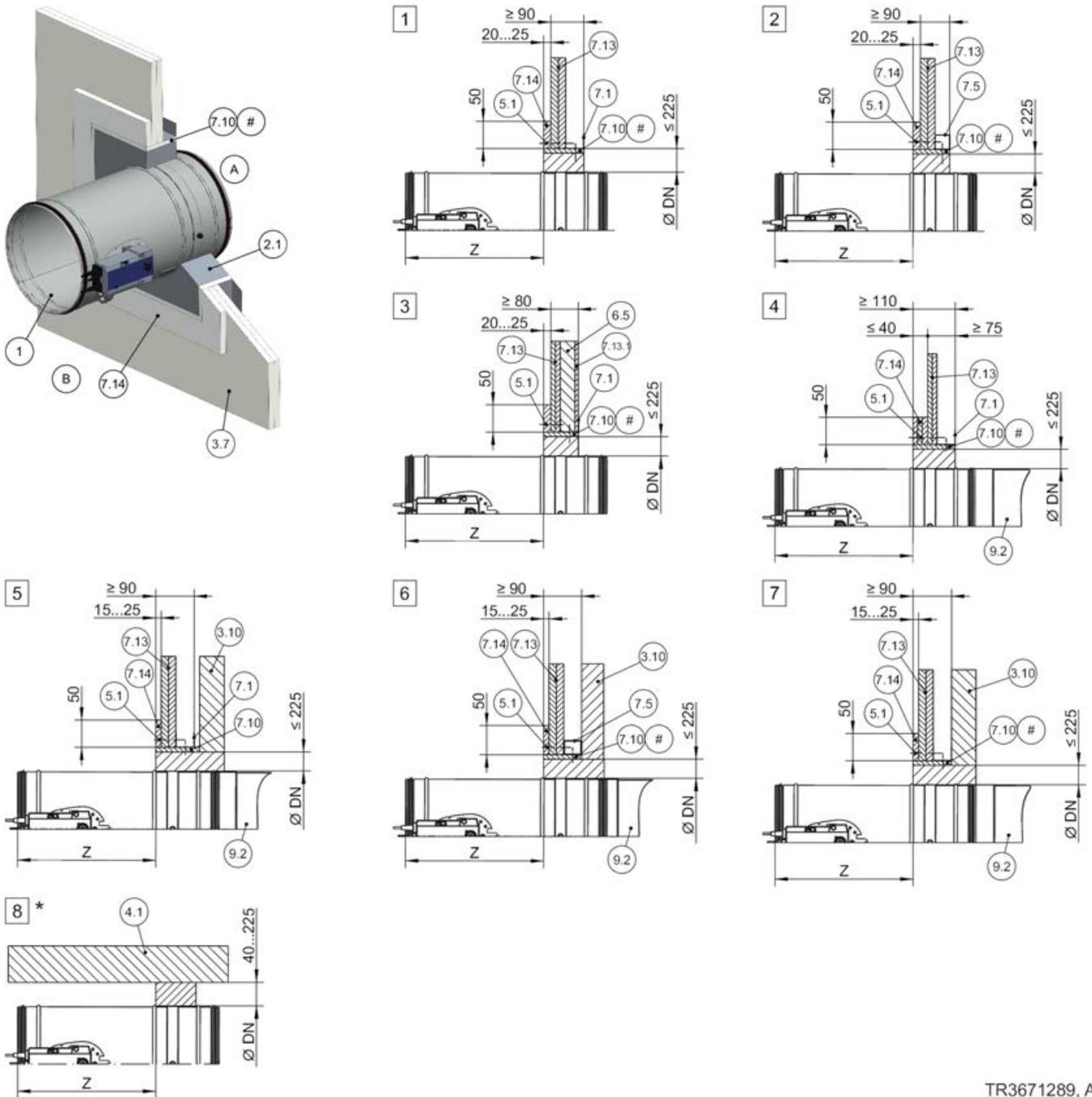
- Monter le mur à gaine conformément aux instructions du fabricant et créer une ouverture, Fig. 74
 - Présenter des profilés portants au niveau de l'ouverture de montage dans la structure portante métallique.
 - En cas d'installation au mortier de volets coupe-feu de taille nominale AElargeur nominale 450, installer quatre sections supplémentaires 7.1b à un angle de 45° afin de renforcer la structure de support métallique.

Ouverture de montage □A [mm]									
Type de montage	Taille nominale AElargeur nominale								
	315	355	400	450	500	560	630	710	800
Montage à base de mortier ¹	□A = AElargeur nominale + max. 450 mm □A1 = □A + (2) × panneaux de découpe)								

¹⁾ Panneaux de garnissage optionnels

5.9.2 Montage à base de mortier

Montage à base de mortier dans les murs à gaine avec structure métallique de support



TR3671289, A

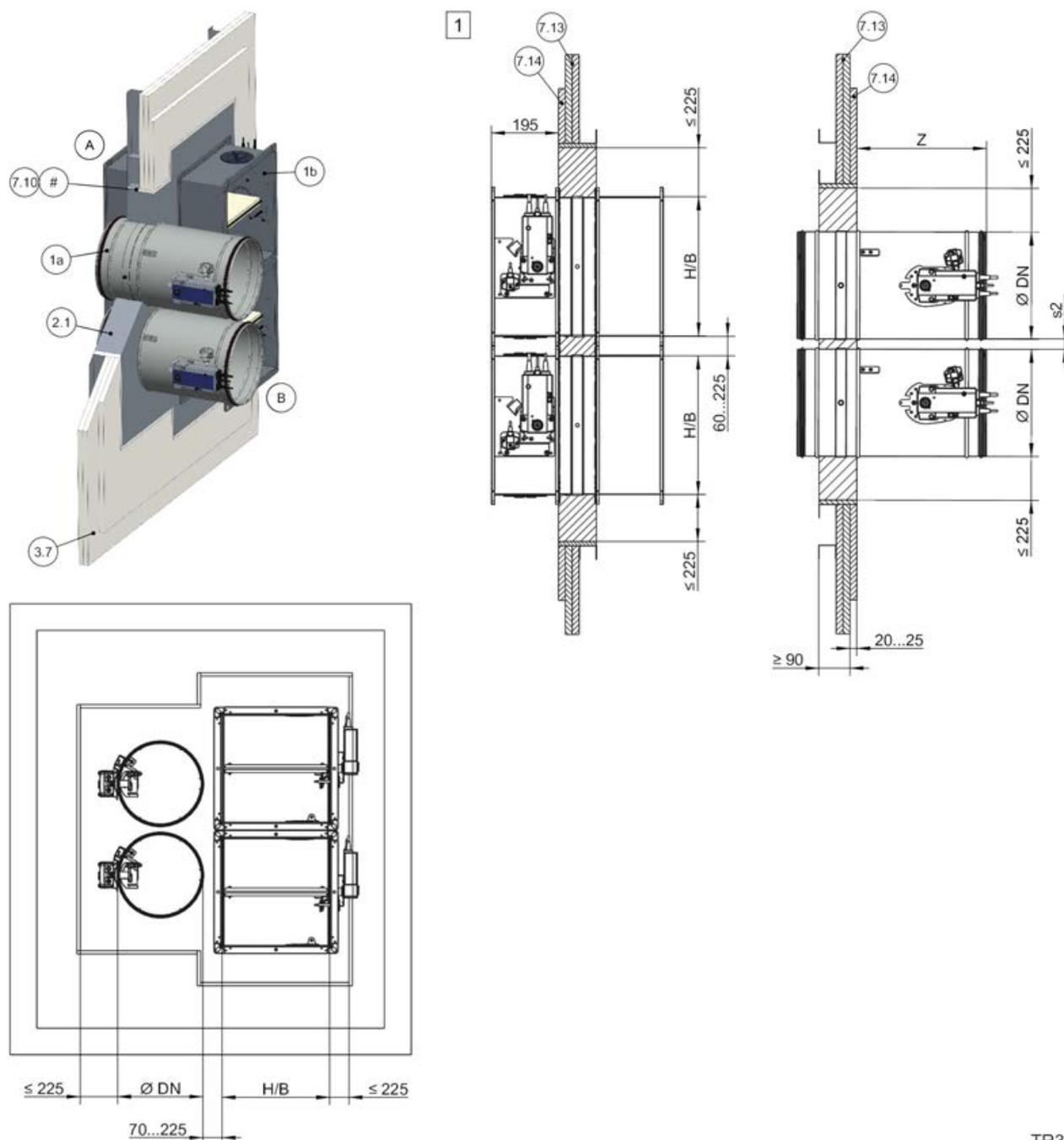
Fig. 75 : Montage à base de mortier dans les murs à gaine avec structure métallique de support

1	FKR-EU	7.13.1	Revêtement, une épaisseur, ajusté
2,1	Mortier	7,14	Renfort du même matériau que le mur
3,7	Paroi à gaine avec structure portante métallique, revêtement d'un côté	9,2	Pièce d'extension ou gaine
3,10	Mur sans dimensionnement adéquat de résistance au feu	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm Construction à brides 342 mm
4,1	Plafond plein / sol plein	*	Montage près du sol similaire à 8
5,1	Vis mur sec	#	en option
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	1 - 3	Jusqu'à EI 90 S
7,1	Section UW	4 - 7	EI 30 S
		8	EI 30 S - EI 90 S

Murs à gaine avec structure portante métallique > Montage à base de mortier

- 7,5 Structure portante en acier (bâti-caisson)
- 7,10 Panneaux de garnissage
- 7,13 Revêtement, double couche, résistant au feu

Montage à base de mortier dans une paroi à gaine, FKR-EU et FK2-EU combinés



TR3725590, A

Fig. 76 : Montage à base de mortier dans une paroi à gaine, FKR-EU et FK2-EU combinés

1a	FKR-EU	#	en option
1b	FK2-EU jusqu'à $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm
2,1	Mortier		Construction à brides 342 mm
3,7	Paroi à gaine avec structure portante métallique, revêtement d'un côté	s2	Montage avec collerette 40 – 225 mm
7,10	Panneaux de garnissage		Montage avec bride 80 – 225 mm
7,13	Habillage	1	Jusqu'à EI 90 S
7,14	Renfort du même matériau que le mur		

Remarque sur l'installation combinée :

- Surface totale du clapet coupe-feu $\leq 1,2 \text{ m}^2$.
- Le nombre de clapets coupe-feu dans une ouverture d'installation est limité par leur taille (B) \times H pour FK2-EU et/ou AE largeur nominale pour FKR-EU) et la superficie totale des volets coupe-feu (1,2 m²).
- D'autres positions de montage côte à côte, en-dessous ou superposés sont possibles. Détails fournis sur demande.
Pour les détails d'installation du FK2-EU, voir le manuel d'installation et d'utilisation de ce type de clapet coupe-feu.
- Distance par rapport aux éléments structurels porteurs $\geq 40 \text{ mm}$
- Écart entre le FKR-EU et un FK-EU 75 – 225 mm (montage à bride 80 – 225 mm)

Autres exigences : montage à base de mortier dans les murs à gaine avec structure de support métallique

- Mur de puits avec structure de support métallique, ↪ à la page 36
- $\geq 200 \text{ mm}$ distance entre deux clapets d'incendie (installation de chaque clapet d'incendie dans des ouvertures d'installation séparées, sauf installation combinée)

5.10 Murs à gaine sans structure portante métallique

5.10.1 Général

Gaine technique sans structure de support métallique et revêtement sur un côté

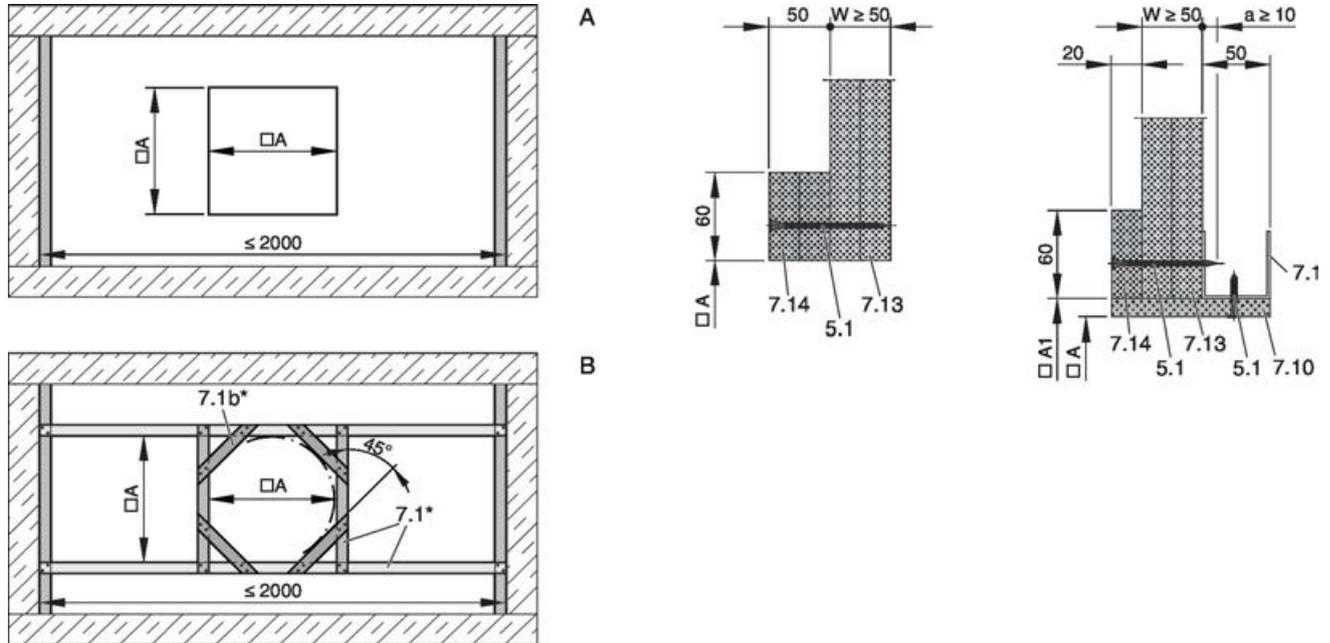


Fig. 77 : Gaine technique sans structure de support métallique et revêtement sur un côté

A	Construction de paroi pour des tailles nominales AE 315 - 400 mm	7,13	Habillage double couche, d'un côté du système à montant métallique
B	Construction de paroi pour des tailles nominales AE 450 - 800 mm	7,14	Profilé de renfort
		$\square A$	Ouverture de montage
5,1	Vis mur sec	$\square A1$	Ouverture
7,1	Section UW		(sans panneaux de garniture : $\square A = \square A1$)
7,1b	Section UW, pour tailles nominales AE largeur nominale 450 - 800	*	L'extrémité fermée du profilé métallique doit faire face à l'ouverture de montage
7,10	Panneaux d'habillage optionnels		

Autres exigences : gaine technique sans structure de support métallique

- Mur de puits sans structure de support métallique, ↪ à la page 36

Érection d'un mur et création d'une ouverture de montage

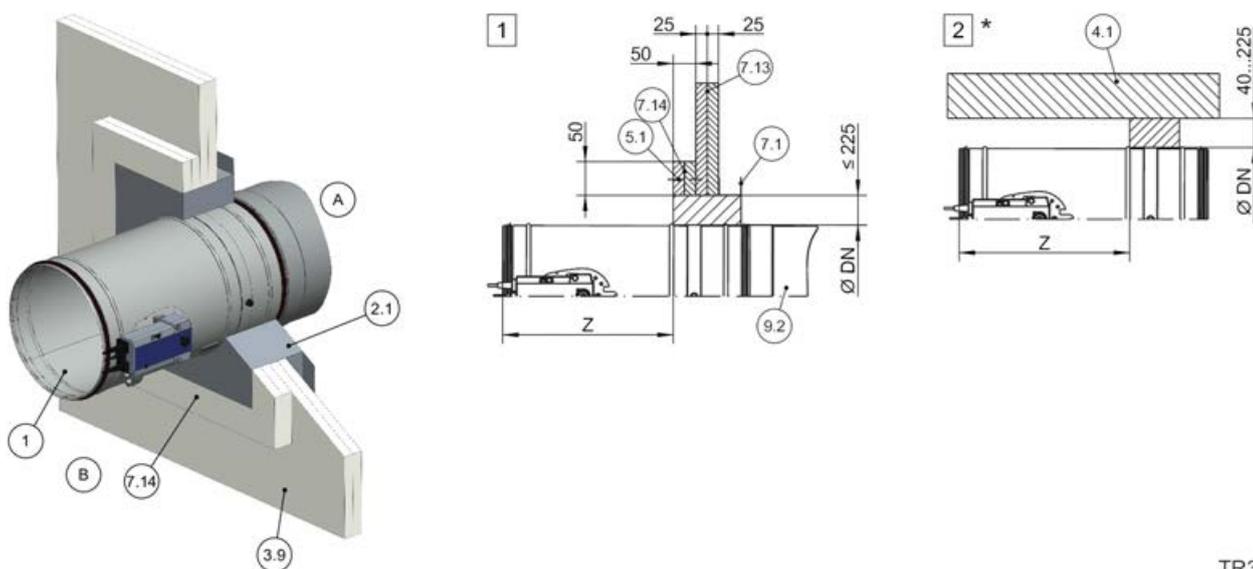
- Monter le mur à gaine conformément aux instructions du fabricant et créer une ouverture avec des bandes de renfort, voir Fig. 77
- – Option A : créer une ouverture dans le revêtement et renforcer son pourtour.
- – Option B : Présenter des profilés portants au niveau de l'ouverture de montage dans la structure portante métallique. Agencer les quatre sections supplémentaires à un angle de 45° afin de renforcer la structure de support métallique.
Fixer le revêtement et renforcer l'ouverture de montage sur son pourtour.

Ouverture de montage □A [mm]								
Type de montage	Taille nominale AElargeur nominale							
	315	355	400	450	500	560	630	710
Montage à base de mortier ¹	□A = AElargeur nominale + max. 450 mm □A1 = □A + (2) × panneaux de découpe)							

¹) Panneaux de garnissage optionnels

5.10.2 Montage à base de mortier

Montage à base de mortier dans le mur à gaine sans structure de support métallique



TR3673078, A

Fig. 78 : Montage à base de mortier dans le mur à gaine sans structure de support métallique

1	FKR-EU	7,14	Renfort du même matériau que le mur
2,1	Mortier	9,2	Pièce d'extension ou gaine
3,9	Gaine technique sans structure portante métallique, revêtement sur un côté	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm Construction à brides 342 mm
4,1	Plafond plein / sol plein	*	Montage près du sol similaire à 2
5,1	Vis mur sec	1 2	Jusqu'à EI 90 S
7,1	Section UW		
7,13	Revêtement, double couche, résistant au feu		

Autres exigences : montage à base de mortier dans les murs à gaine sans structure métallique portante

- Mur de puits, ↗ à la page 36

5.11 Plafonds pleins

5.11.1 Général

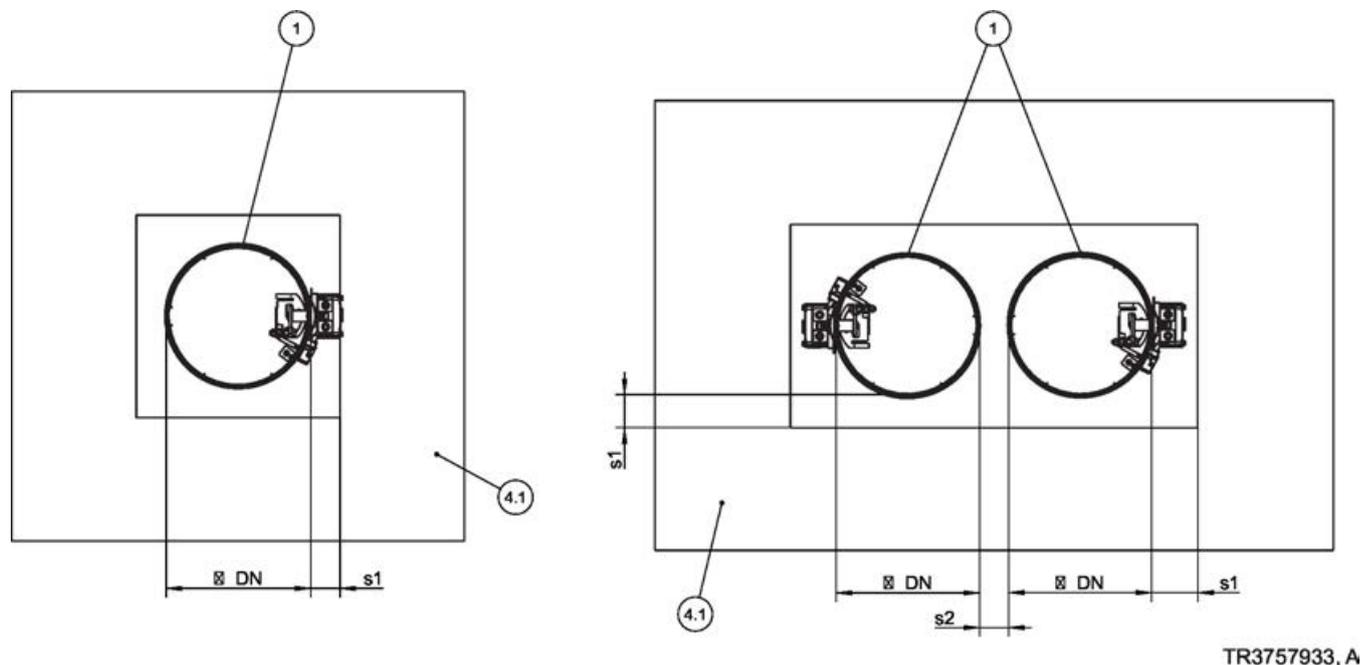


Fig. 79 : Plafonds pleins - disposition / distances, disposition côte à côte à titre d'exemple

1 FKR-EU
4,1 Plafond plein

s1 Espace périphérique, ↗ à la page 32
s2 Distance entre les volets d'incendie, ↗ « Distances » à la page 30

Type de montage	Ouverture de montage [mm]	Distance [mm]	
		s1	s2
Montage à base de mortier	A largeur nominale + max. 450 mm	≤ 225	40 – 225 ¹⁾

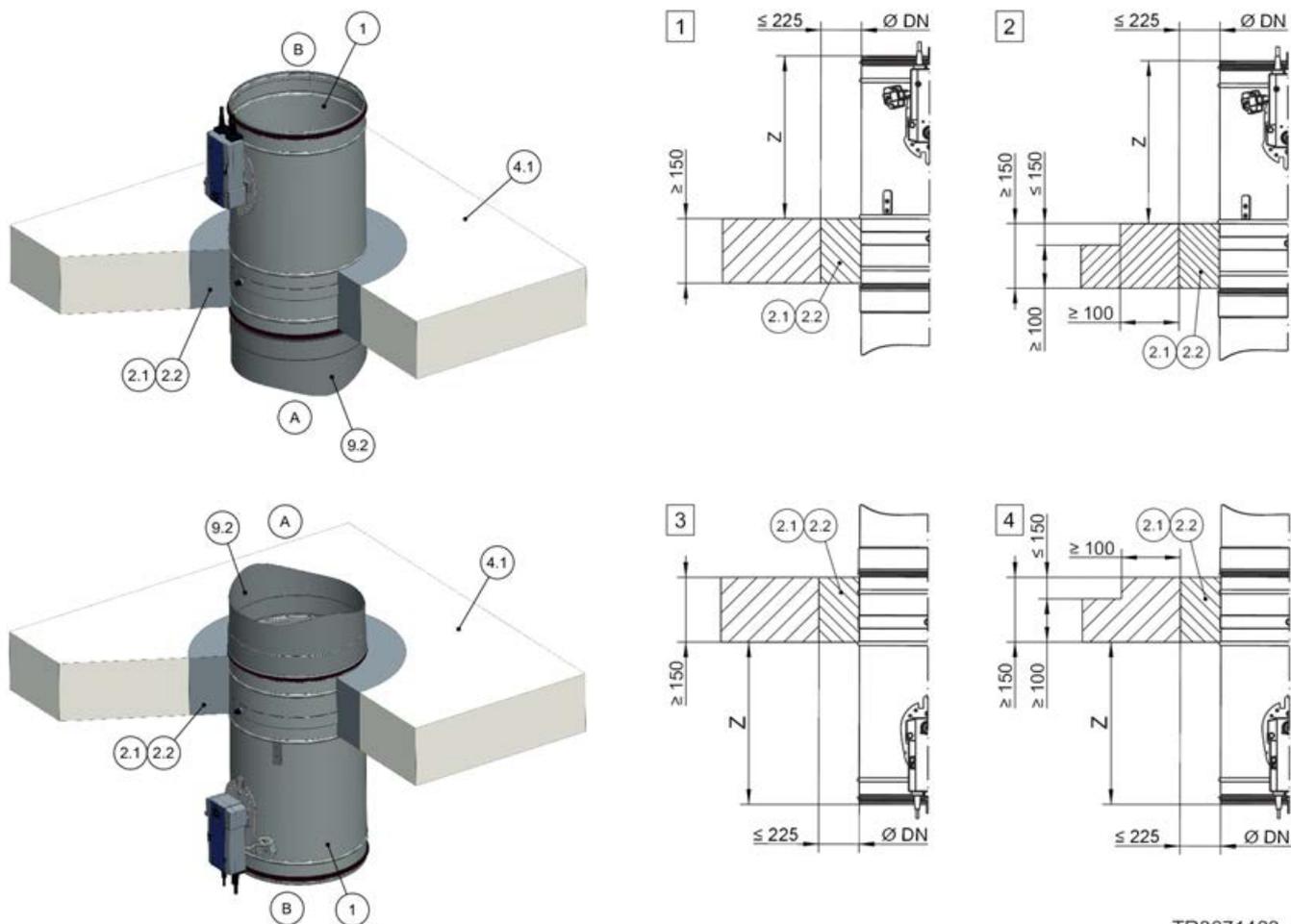
¹⁾ Construction de broche, avec construction de bride 80 - 225 mm

Autres exigences : dalles de plafond plein

- Dalle de plafond solide, ↗ à la page 37
- Distances et orientations d'installation, ↗ « Distances » à la page 30

5.11.2 Montage à base de mortier dans la dalle solide du plafond

Montage à base de mortier dans une dalle de plafond plein, suspendu ou à la verticale

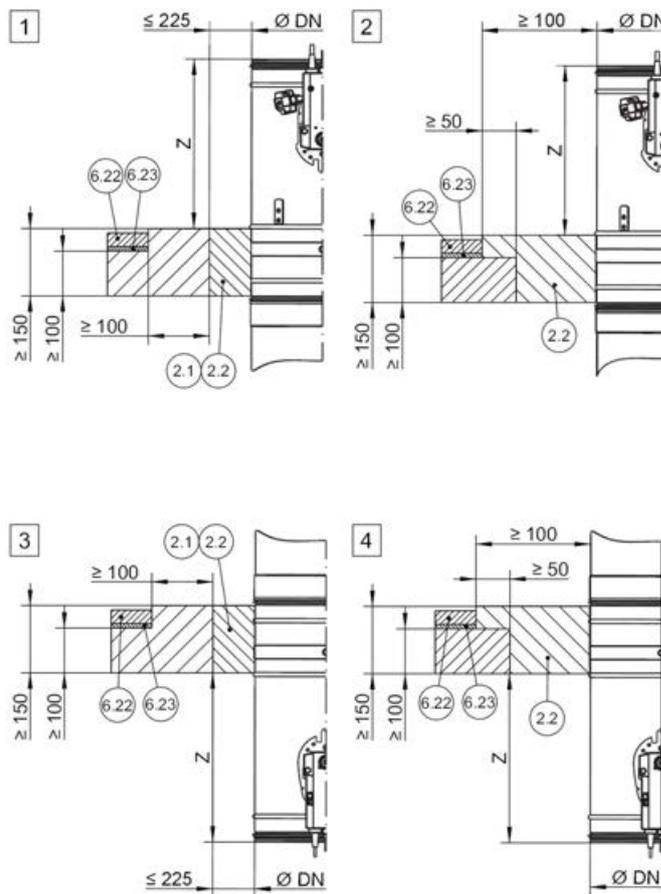
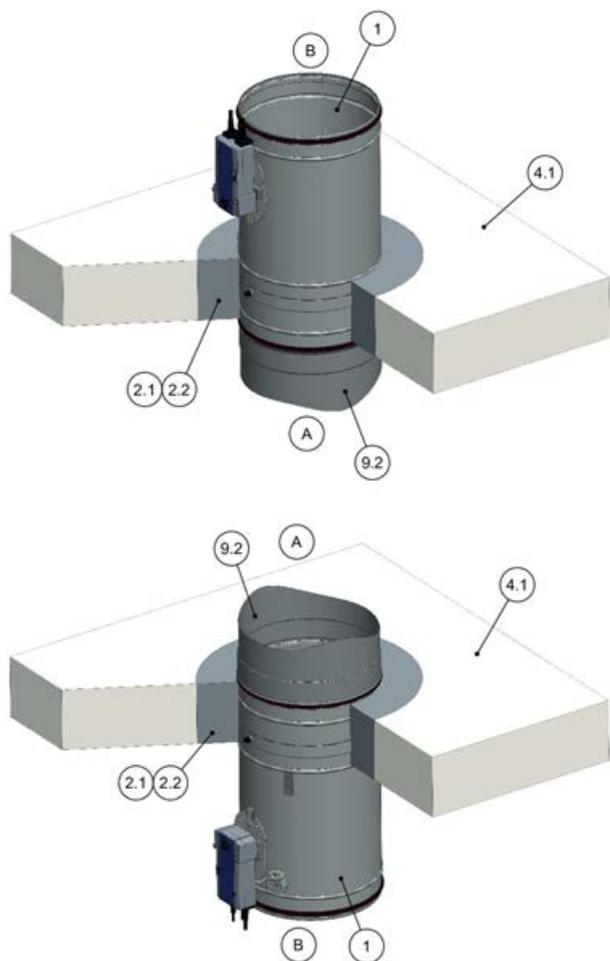


TR3671483, B
TR3671688, A

Fig. 80 : Montage à base de mortier dans une dalle de plafond plein, suspendu ou à la verticale

1	FKR-EU	9,2	Pièce d'extension ou gaine
2,1	Mortier	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm
2,2	Béton armé		Construction à brides 342 mm
4,1	Plafond plein	1 – 4	Jusqu'à EI 120 S

Montage à base de mortier dans une dalle de plafond plein, avec couche de revêtement et isolation contre les bruits de pas, suspendu ou à la verticale

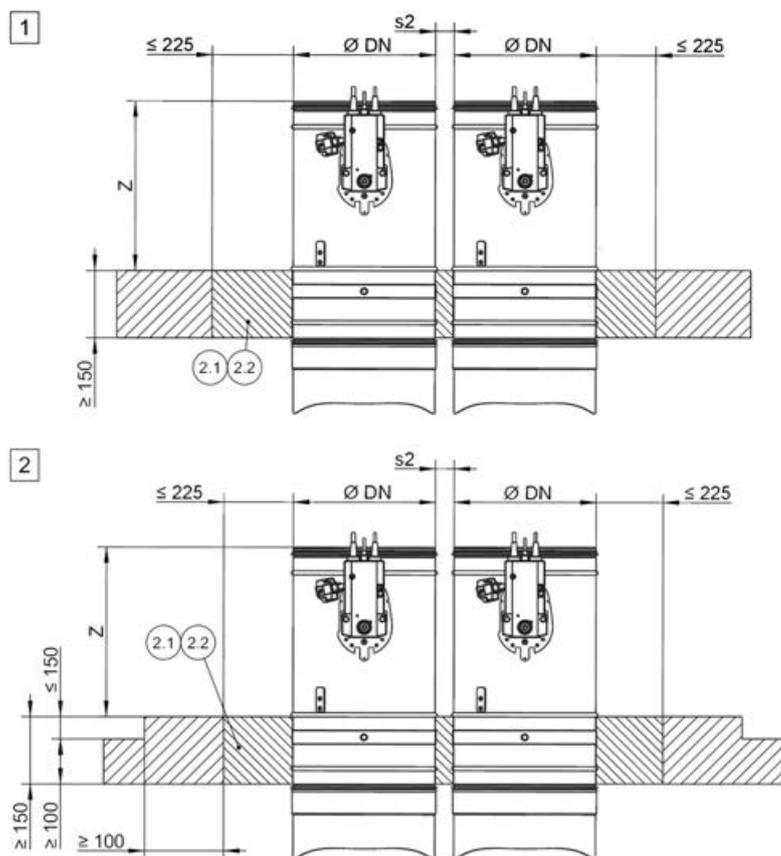
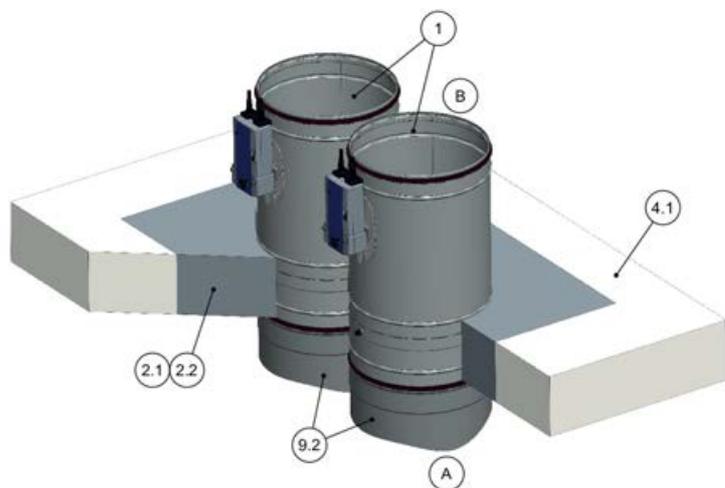


TR3671483, B
TR3671688, A

Fig. 81 : Montage à base de mortier dans une dalle de plafond plein, avec couche de revêtement et isolation contre les bruits de pas, suspendu ou à la verticale

- | | | | |
|------|----------------------|-------|---|
| 1 | FKR-EU | 6,23 | Isolation phonique des pas |
| 2,1 | Mortier | 9,2 | Pièce d'extension ou gaine |
| 2,2 | Béton armé | Z | Montage collerette de raccordement 370 mm |
| 4,1 | Plafond plein | | Construction à brides 342 mm |
| 6,22 | Couche de revêtement | 1 - 4 | Jusqu'à EI 120 S |

Installation à base de mortier dans une dalle de plafond solide, "bride à bride"

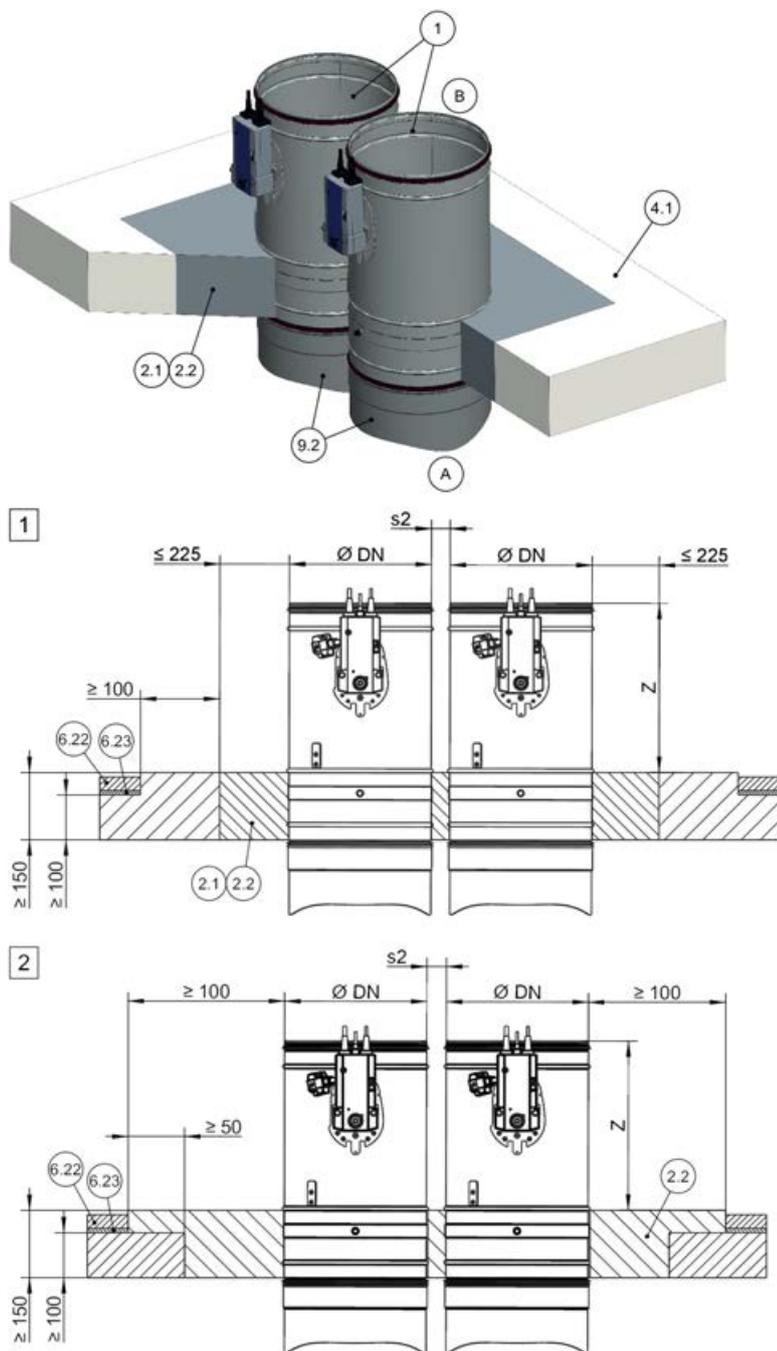


TR3672453, A

Fig. 82 : Montage à base de mortier dans une dalle de plafond plein, bride contre bride, illustré verticalement (également valable pour une disposition suspendue)

1	FKR-EU	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm
2,1	Mortier		Construction à brides 342 mm
2,2	Béton armé	s2	Montage avec collerette 40 – 225 mm
4,1	Plafond plein		Montage avec bride 80 – 225 mm
9,2	Pièce d'extension ou gaine	1 2	Jusqu'à EI 120 S

Installation à base de mortier dans une dalle de plafond solide avec chape et isolation acoustique de la chute, "bride à bride"



TR3672453, A

Fig. 83 : Montage à base de mortier dans une dalle de plafond massive, avec couche de revêtement et isolation contre les bruits de pas, bride contre bride, version verticale illustrée (également valable pour une disposition suspendue)

1	FKR-EU	9,2	Pièce d'extension ou gaine
2,1	Mortier	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm
2,2	Béton armé		Construction à brides 342 mm
4,1	Plafond plein	s2	Montage avec collerette 40 – 225 mm
6,22	Couche de revêtement		Montage avec bride 80 – 225 mm
6,23	Isolation phonique des pas	1 2	Jusqu'à EI 120 S

Installation à base de mortier dans une dalle de plafond solide, FKR-EU et FK2-EU combinées

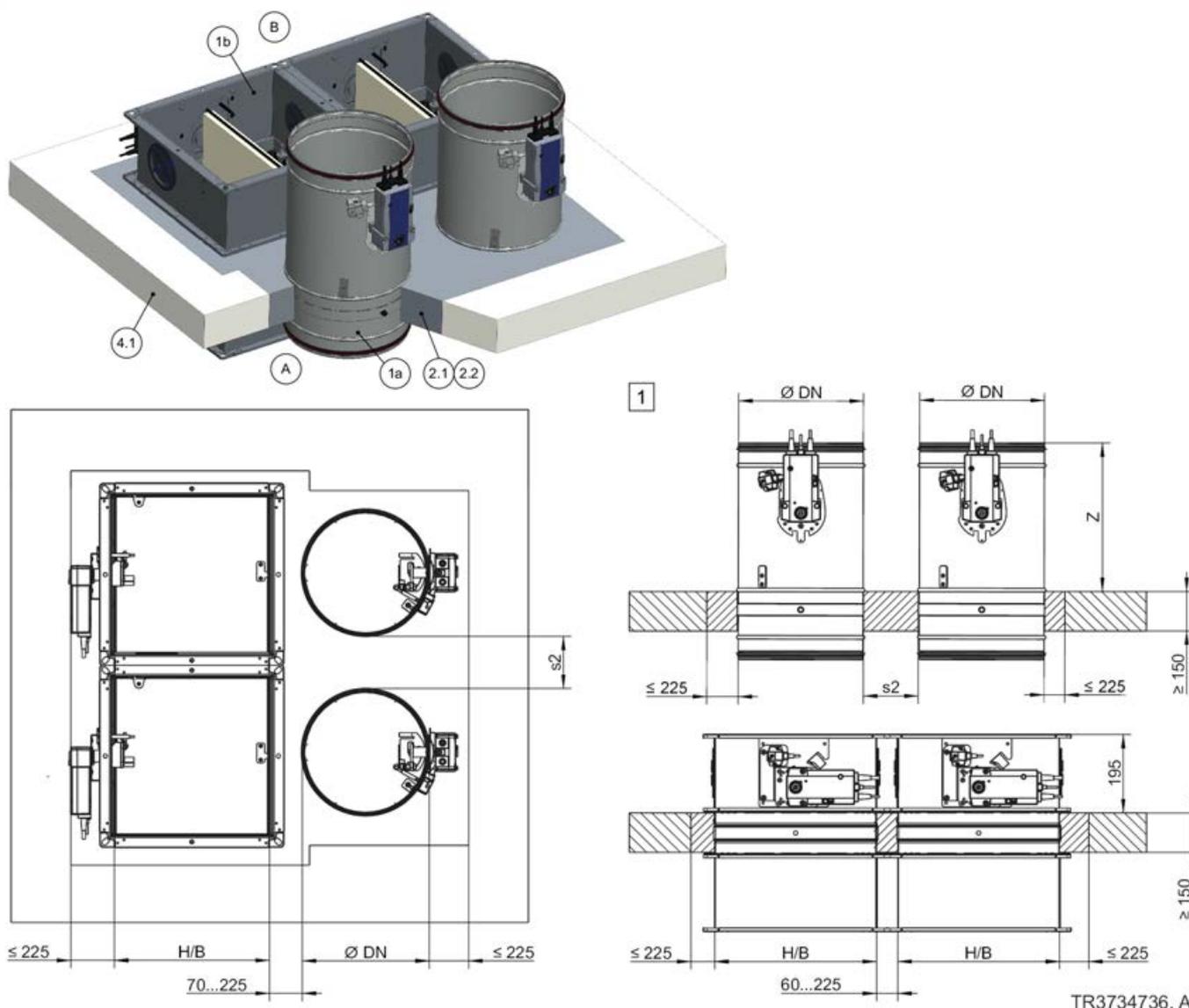


Fig. 84 : Montage à base de mortier dans une dalle de plafond plein, FKR-EU and FK2-EU combinés, version verticale illustrée (également valable pour une disposition suspendue)

1b	FKR-EU	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm Construction à brides 342 mm
1a	FK2-EU jusqu'à $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	s2	Montage avec colerette 40 – 225 mm Montage avec bride 80 – 225 mm
2,1	Mortier	1	Jusqu'à EI 90 S
2,2	Ciment		
4,1	Plafond plein		

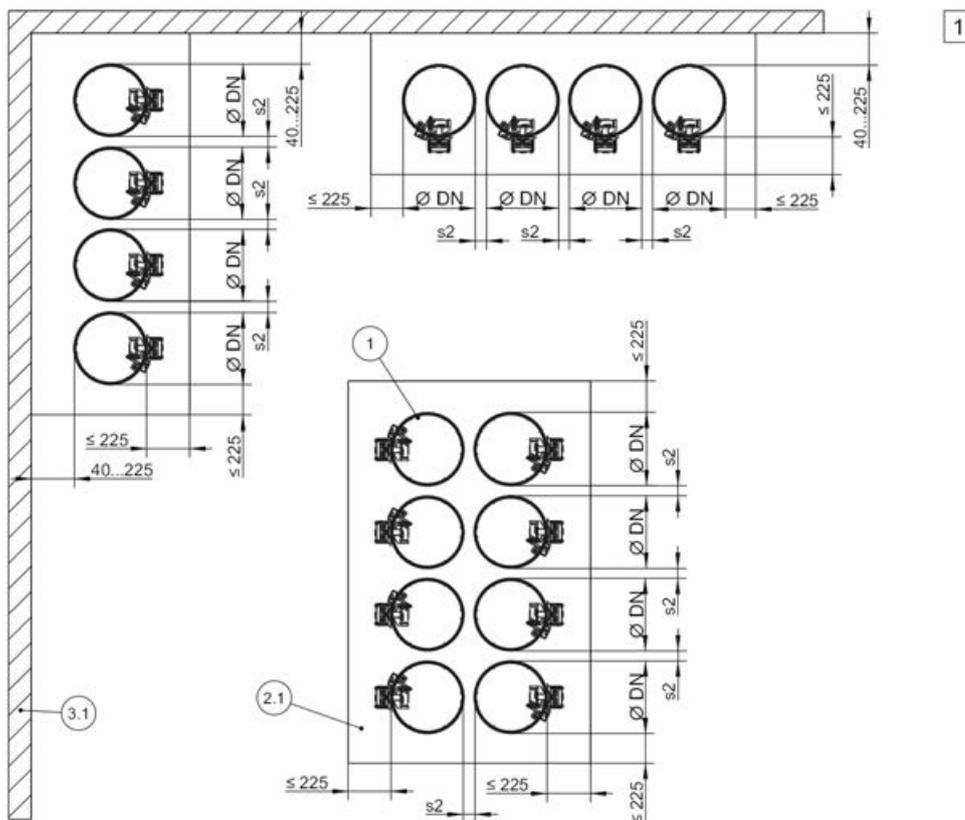
Remarque sur l'installation combinée :

- Surface totale du clapet coupe-feu $\leq 1,2$ m².
- Le nombre de clapets coupe-feu dans une ouverture d'installation est limité par leur taille (B) × H pour FK2-EU et/ou AE largeur nominale pour FKR-EU) et la superficie totale des volets coupe-feu (1,2 m²).
- D'autres positions de montage côte à côte sont possibles. Détails fournis sur demande.
Pour les détails d'installation du FK2-EU, voir le manuel d'installation et d'utilisation de ce type de clapet coupe-feu.
- Les propriétés de structure de l'exécution du plafond, comprenant les fixations dans le mortier/béton ou tout autre renfort, doivent être évaluées et garanties sur site.
- Écart entre le FKR-EU et un FK-EU 75 – 225 mm (montage à bride 80 – 225 mm)

Autres exigences : montage à base de mortier dans des dalles de plafond pleines

- Dalle de plafond solide, ↪ à la page 37
- Distance ≥ 40 mm entre le clapet coupe-feu et les éléments structurels porteurs

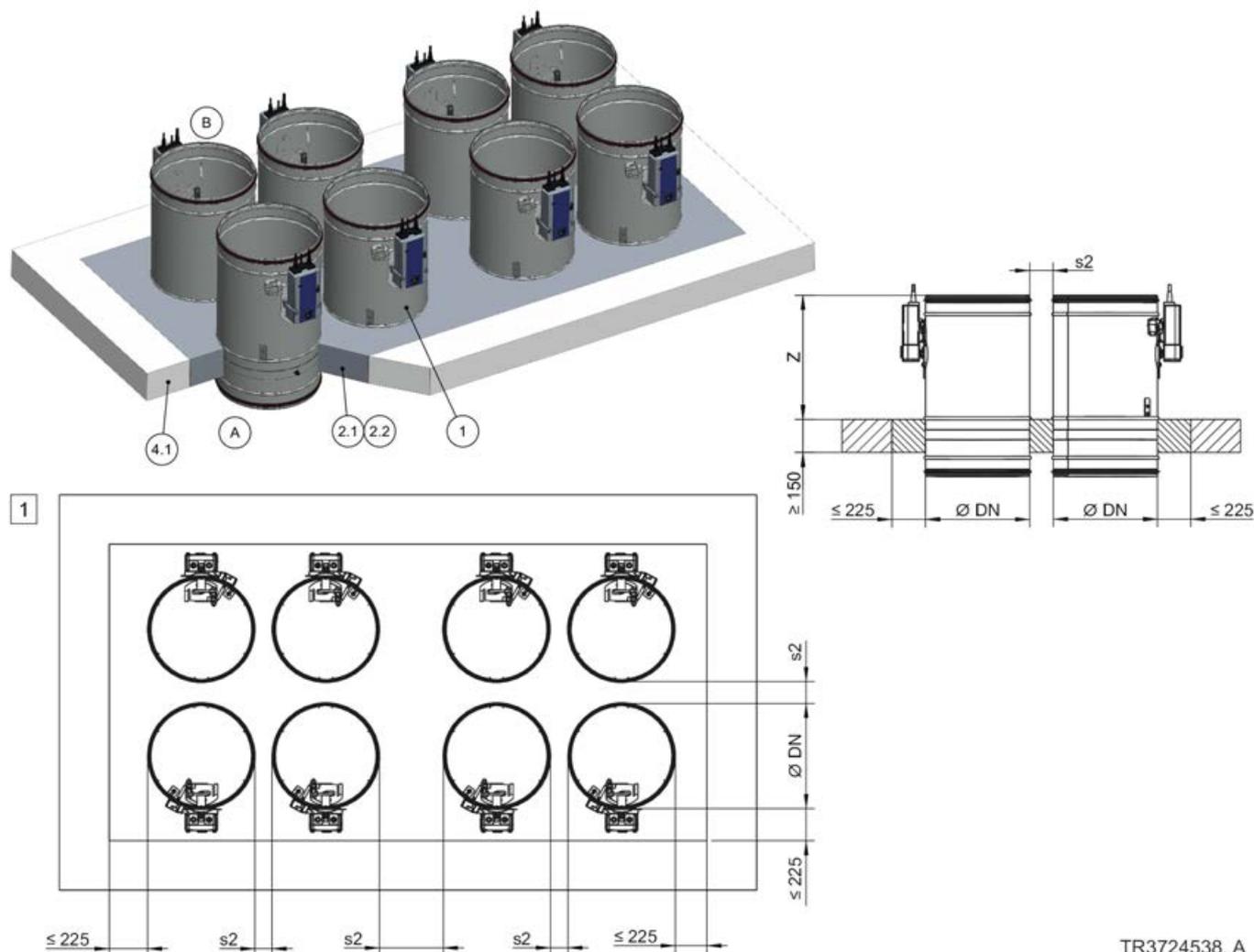
5.11.3 Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage



TR3736613, A

Fig. 85 : Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage

- | | | | |
|-----|-------------------------------|----|-------------------------------------|
| 1 | FKR-EU | s2 | Montage avec collerette 40 – 225 mm |
| 2,1 | Mortier | | Montage avec bride 80 – 225 mm |
| 2,2 | Ciment | 1 | Jusqu'à EI 90 S |
| 3,1 | Mur plein (composant porteur) | | |



TR3724538, A

Fig. 86 : Installation à base de mortier - occupation multiple d'une ouverture de montage, illustrée à la verticale (s'applique aussi à une disposition suspendue)

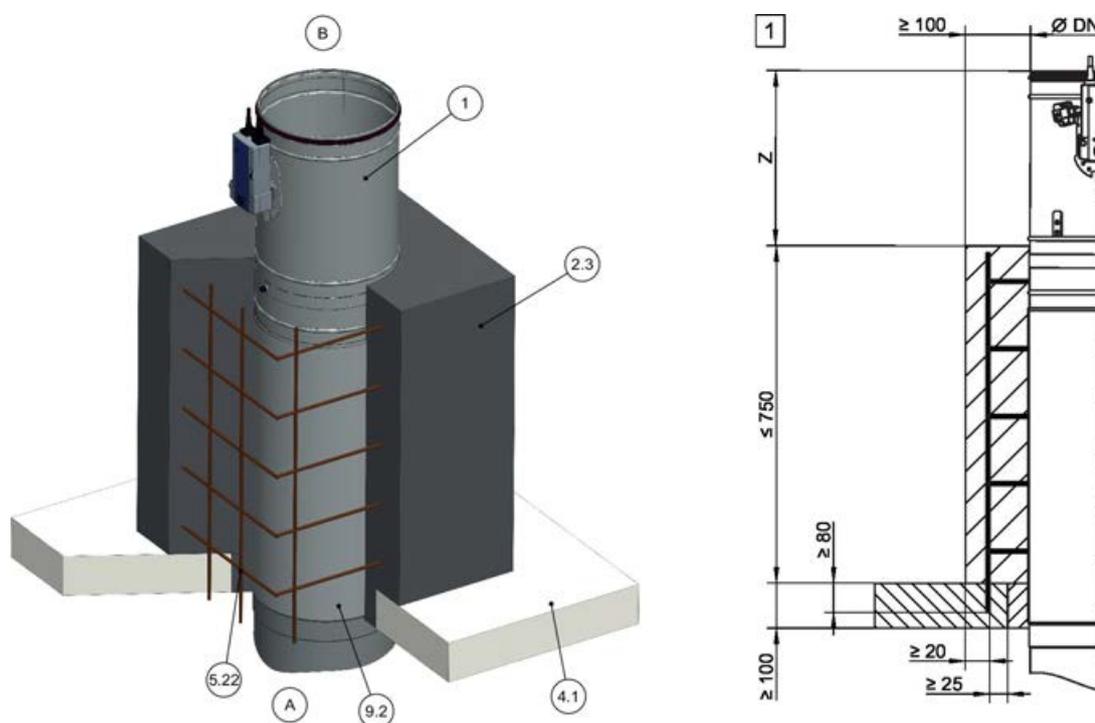
1	FKR-EU		Construction à brides 342 mm
2,1	Mortier	s2	Montage avec collerette 40 – 225 mm
2,2	Ciment		Montage avec bride 80 – 225 mm
4,1	Plafond plein	1	Jusqu'à EI 90 S
Z	Montage collerette de raccordement 370 mm		

Exigences supplémentaires : installation à base de mortier - occupation multiple d'une ouverture de montage

- Dalle de plafond solide, ↗ à la page 37
- Surface totale du clapet coupe-feu (largeur nominale \varnothing) $\leq 4,8 \text{ m}^2$
- Le nombre de clapets coupe-feu dans une ouverture d'installation est limité par leur taille (AE largeur nominale) et la surface totale des volets d'incendie ($4,8 \text{ m}^2$).
- Les propriétés de structure de l'exécution du plafond, comprenant les fixations dans le mortier/béton ou tout autre renfort, doivent être évaluées et garanties sur site.

5.11.4 Montage à base de mortier dans une base en béton

Montage à base de mortier avec une base en béton dans une dalle de plafond plein, verticalement



TR3675884, B

Fig. 87 : Montage à base de mortier avec une base en béton dans une dalle de plafond plein, verticalement

1	FKR-EU	9,2	Pièce d'extension ou gaine
2,3	Base en ciment	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm Construction à brides 342 mm
4,1	Plafond plein	1	Jusqu'à EI 120 S
5,22	Tissu en acier, $\varnothing \geq 8$ mm, ouverture de grille 150 mm ou équivalent, pour le nombre de points de fixation, voir le tableau 122		

Remarque : EI 120 S également pour deux FKR-EU avec espacement de 60 - 225 mm.

Nombre minimal de points de fixation dans le plafond brut

B	A		
	$\geq \varnothing 315$	$\geq \varnothing 500$	$\varnothing 800$
$\geq \varnothing 315$	4	6	8
$\geq \varnothing 500$	6	8	10
$\geq \varnothing 800$	8	10	12

Montage à base de mortier avec une base en ciment dans une dalle de plafond massive, vertical, combiné, FKR-EU et FK2-EU

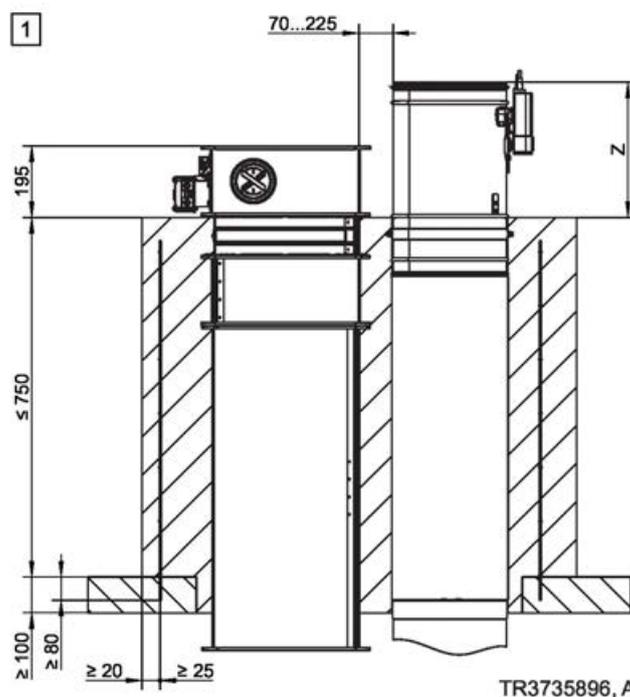
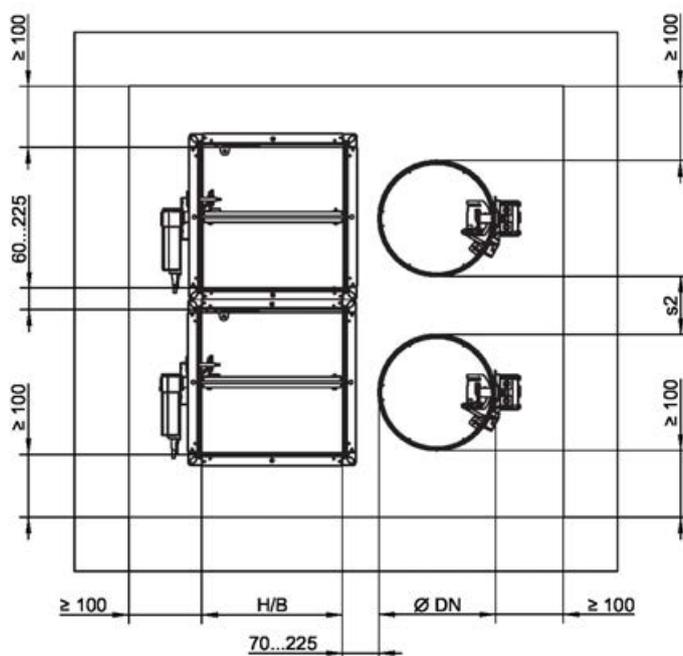
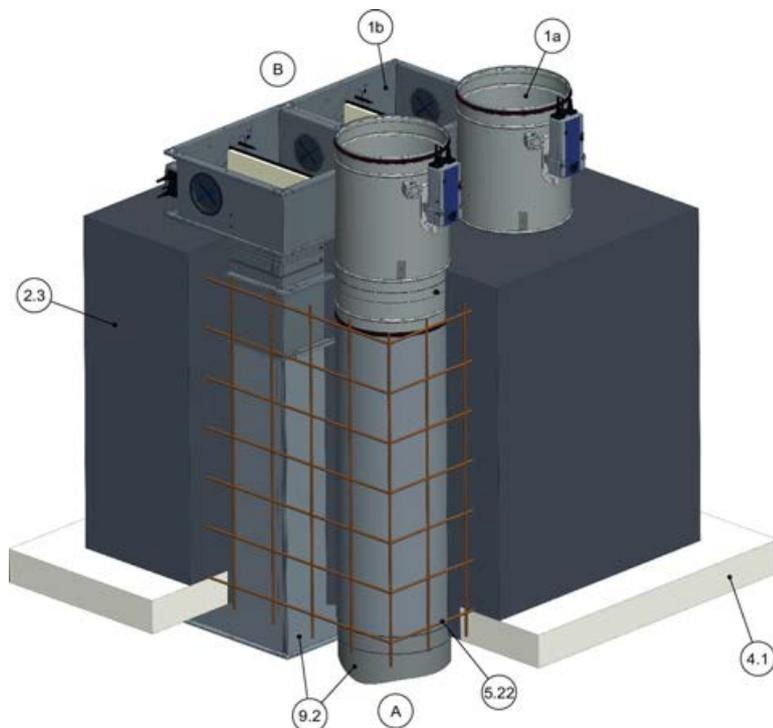


Fig. 88 : Montage à base de mortier avec une base en ciment dans une dalle de plafond massive, vertical, combiné, FKR-EU et FK2-EU

- 1a FKR-EU
- 1b FK2-EU jusqu'à $B \times H \leq 800 \times 400$ mm
- 2,3 Base en ciment
- 4,1 Plafond plein
- 5,22 Tissu en acier, $\varnothing \geq 8$ mm, ouverture de grille 150 mm ou équivalent, pour le nombre de points de fixation, voir le tableau 122
- 9,2 Pièce d'extension ou gaine

- Z Montage colerette de raccordement 370 mm
Construction à brides 342 mm
- s2 Montage avec colerette 40 – 225 mm
Montage avec bride 80 – 225 mm
- 1 Jusqu'à EI 90 S

Remarque sur l'installation combinée :

- Configuration combinée jusqu'à une surface de clapet coupe-feu 1.2 m².
- Le nombre de clapets coupe-feu dans une ouverture d'installation est limité par leur taille (B) × H pour FK2-EU et/ou AE largeur nominale pour FKR-EU) et la superficie totale des volets coupe-feu (1,2 m²).
- D'autres positions de montage côte à côte sont possibles. Détails fournis sur demande.
Pour les détails d'installation du FK2-EU, voir le manuel d'installation et d'utilisation de ce type de clapet coupe-feu.
- Les propriétés de structure de l'exécution du plafond, comprenant les fixations dans le mortier/béton ou tout autre renfort, doivent être évaluées et garanties sur site.

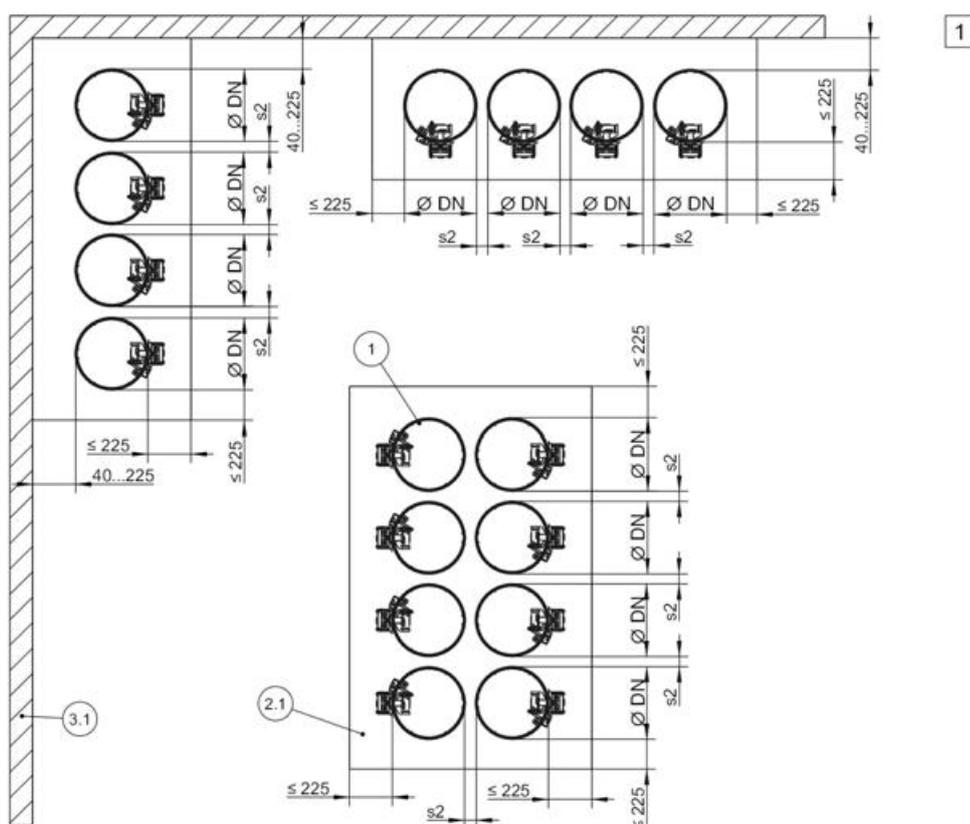
Nombre minimal de points de fixation dans le plafond brut

H	B				
	≥ 200	≥ 500	≥ 800	≥ 1100	≥ 1400
≥ 100	4	6	8	10	12
≥ 400	6	8	10	12	14
≥ 700	8	10	12	14	16

Autres exigences : montage à base de mortier dans une dalle de plafond plein avec base en béton

- Dalle de plafond solide, ↗ à la page 37
 - Distance ≥ 40 mm entre le clapet coupe-feu et les éléments structurels porteurs
 - Si la distance avec un mur solide adjacent est < 150 mm et si la base en béton a été correctement scellée, aucun renfort n'est nécessaire du côté du mur.
 - Les bases en béton H ≤ 150 mm n'exigent pas de renfort
 - Distance de ≥ 40 mm entre deux unités FKR-EU, ≥ 80 mm pour montage à bride
 - Distance jusqu'aux clapets coupe-feu FK2-EU ≥ 70 – 225 mm
 - Écart entre le FKR-EU et un FK-EU 75 – 225 mm (montage à bride 80 – 225 mm)
1. ▶ Visser le clapet coupe-feu au clapet problématique déjà en place ou à la gaine.
 2. ▶ Créer une base de ciment d'après Fig. 87 à Fig. 88 ou équivalent.
 3. ▶ Les propriétés de structure et de résistance au feu de l'exécution du plafond, comprenant les fixations dans le béton ou tout autre renfort, doivent être évaluées et garanties sur site.

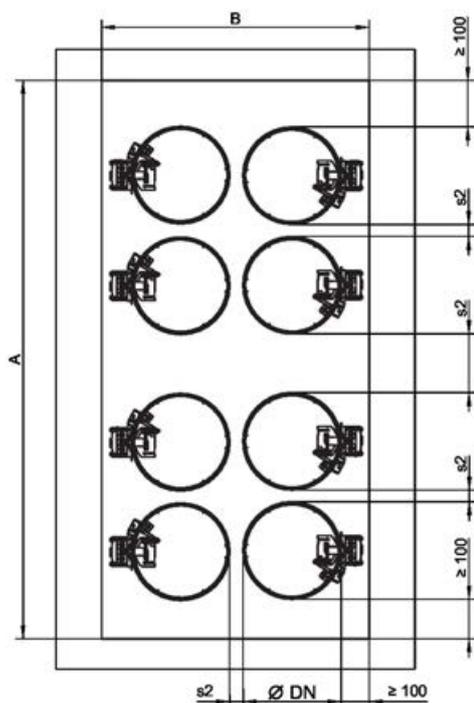
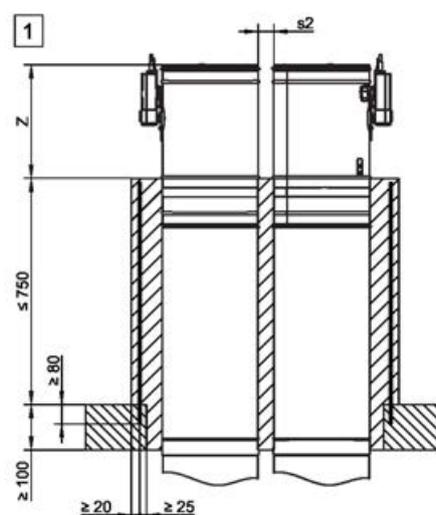
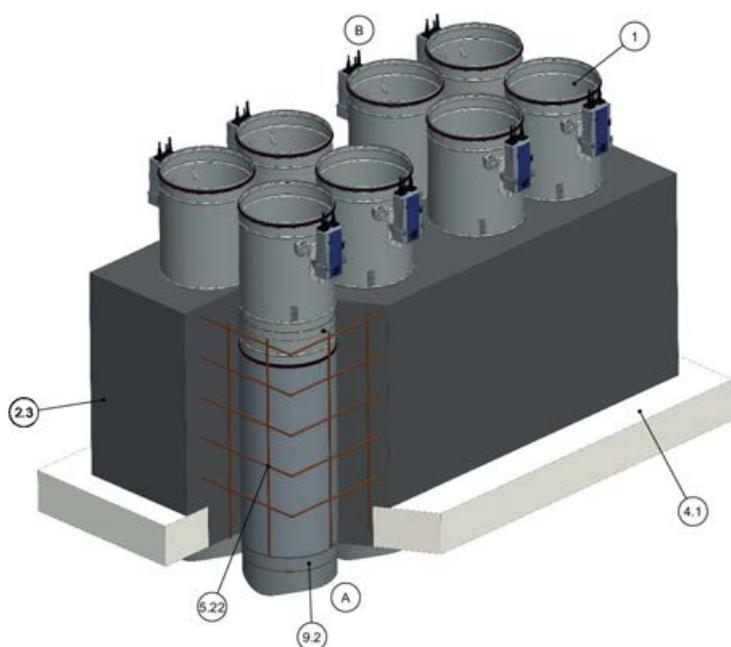
5.11.5 Montage à base de mortier dans la base en ciment – occupation multiple d'une ouverture de montage



TR3736613, A

Fig. 89 : Montage à base de mortier dans la base en ciment – occupation multiple d'une ouverture de montage

1	FKR-EU	s2	Montage avec collerette 40 – 225 mm
2,1	Mortier		Montage avec bride 80 – 225 mm
2,2	Ciment	1	Jusqu'à EI 90 S
3,1	Mur plein (composant porteur)		



TR3679058, A

Fig. 90 : Montage à base de mortier avec une base en béton dans une dalle de plafond massive, vertical, occupation multiple d'une ouverture de montage

- | | | | |
|------|--|----|--|
| 1 | FKR-EU | Z | Montage colerette de raccordement 370 mm |
| 2,3 | Base en ciment | | Construction à brides 342 mm |
| 4,1 | Plafond plein | s2 | Montage avec colerette 40 – 225 mm |
| 5,22 | Tissu en acier, $\varnothing \geq 8$ mm, ouverture de crible 150 mm ou équivalent, pour le nombre de points de fixation, voir le tableau 122 | | Montage avec bride 80 – 225 mm |
| 9,2 | Pièce d'extension ou gaine | 1 | Jusqu'à EI 90 S |

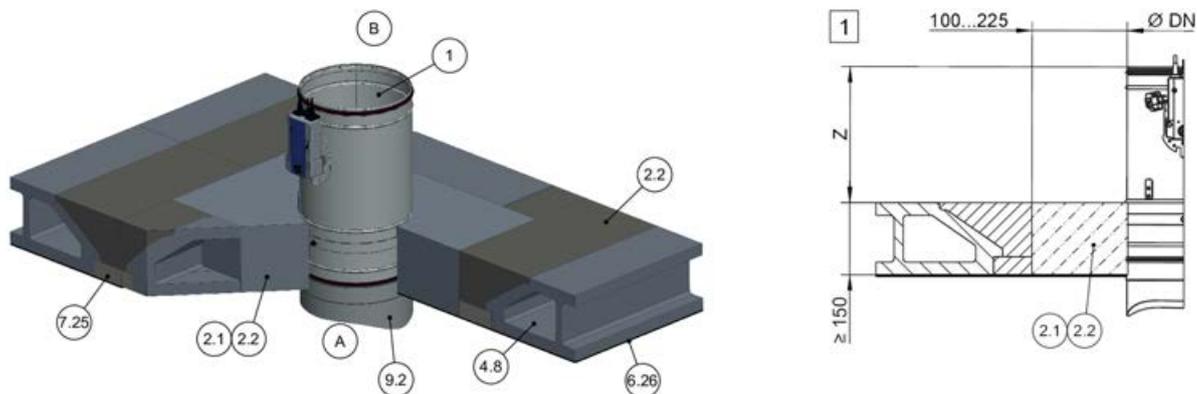
Nombre minimal de points de fixation dans le plafond brut

B	A						
	≥ 315	≥ 500	≥ 800	≥ 1100	≥ 1400	≥ 1700	≥ 2000
≥ 315	4	6	8	10	12	14	16
≥ 500	6	8	10	12	14	16	18
≥ 800	8	10	12	14	16	18	20
≥ 1100	10	12	14	16	18	20	22
≥ 1400	12	14	16	18	20	22	24
≥ 1700	14	16	18	20	22	24	26
≥ 2000	16	18	20	22	24	26	28

Exigences supplémentaires : montage à base de mortier dans plafond plein avec base en ciment - occupation multiple d'une ouverture de montage

- Dalle de plafond solide, ↗ à la page 37
- Surface totale du clapet coupe-feu (largeur nominale \varnothing) $\leq 4,8 \text{ m}^2$
- Le nombre de clapets coupe-feu dans une ouverture d'installation est limité par leur taille (AE largeur nominale) et la surface totale des volets d'incendie ($4,8 \text{ m}^2$).
- Les clapets peuvent être disposés sur une ou deux rangées.
- Les propriétés de structure de l'exécution du plafond, comprenant les fixations dans le mortier/béton ou tout autre renfort, doivent être évaluées et garanties sur site.

5.11.6 Installation à base de mortier dans des plafonds à pierre creuse



TR3744045, B

Fig. 91 : Installation à base de mortier dans des plafonds en pierre creuse, illustrée à la verticale (s'applique aussi à un agencement suspendu)

1	FKR-EU	9,2	Pièce d'extension ou gaine
2,1	Mortier	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm
2,2	Ciment		Construction à brides 342 mm
4,8	Plafond de pierre creuse*	1	Jusqu'à EI 90 S
6,26	Plâtre*	*	Illustration représentative, autres constructions de plafonds possibles selon les conditions locales et les fabricants de plafonds
7,25	Support en béton armé*		

Autres exigences : montage à base de mortier dans des plafonds en pierre creuse

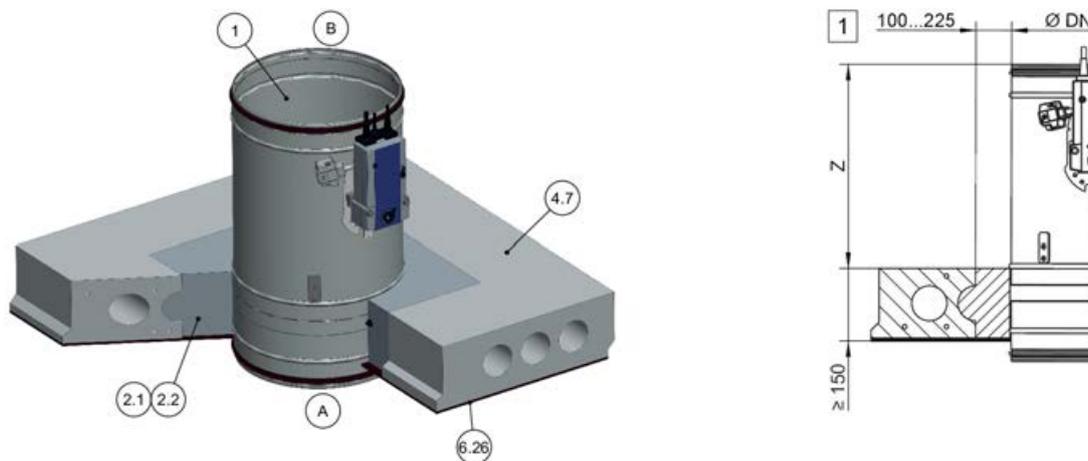
- Plafond en pierre creuse, ↗ à la page 37
- Distance ≥ 40 mm entre le clapet coupe-feu et les éléments structurels porteurs
- Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes



Note :

Les propriétés de structure et de résistance au feu de l'exécution du plafond, comprenant les fixations dans le béton ou tout autre renfort, doivent être évaluées et garanties sur site.

5.11.7 Installation à base de mortier dans des plafonds creux



TR3694253, A

Fig. 92 : Installation à base de mortier dans des plafonds creux, illustrée à la verticale (s'applique aussi à une disposition suspendue)

1	FKR-EU
2,1	Mortier
2,2	Ciment
4,7	Plafond de la chambre creuse renforcée*
6,26	Plâtre*

Z	Montage collerette de raccordement 370 mm Construction à brides 342 mm
1	Jusqu'à EI 90 S
*	Illustration représentative, autres constructions de plafonds possibles selon les conditions locales et les fabricants de plafonds

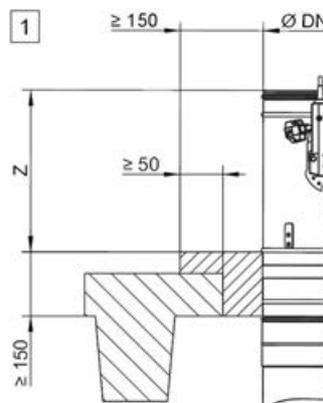
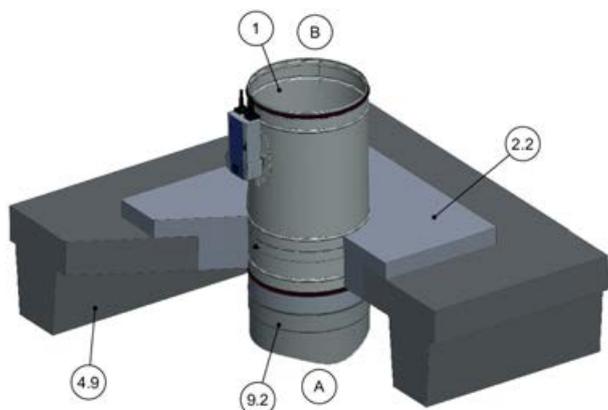
Autres exigences : montage à base de mortier dans des plafonds creux

- Plafond creux de la chambre, ↗ à la page 37
- Distance ≥ 40 mm entre le clapet coupe-feu et les éléments structurels porteurs
- Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes
 - ▶ Après la création de l'ouverture d'installation, les espaces ouverts adjacents doivent être partiellement obturés tout autour (par rapport à la profondeur) d'au moins 100 mm.

i Note :

Les propriétés de structure et de résistance au feu de l'exécution du plafond, comprenant les fixations dans le béton ou tout autre renfort, doivent être évaluées et garanties sur site.

5.11.8 Installation à base de mortier dans les plafonds nervurés



TR3696773, A

Fig. 93 : Installation à base de mortier dans des plafonds nervurés, illustrée à la verticale (s'applique aussi à une disposition suspendue)

- 1 FKREU
- 2,2 Ciment
- 4,9 Plafond nervuré renforcé*
- 9,2 Pièce d'extension ou gaine

- Z Montage colerette de raccordement 370 mm
Construction à brides 342 mm
- 1 Jusqu'à EI 90 S
- * Illustration représentative, autres constructions de plafonds possibles selon les conditions locales et les fabricants de plafonds

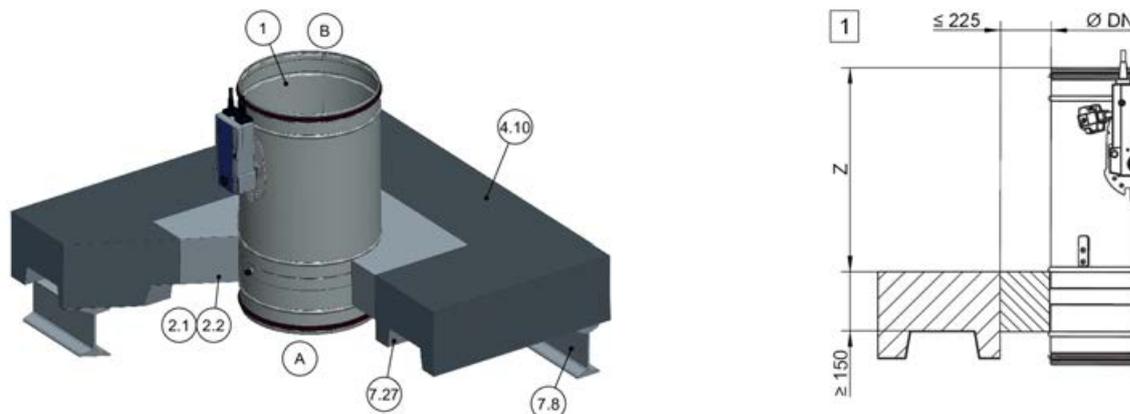
Autres exigences : montage à base de mortier dans des plafonds nervurés

- Plafond nervuré, ↗ à la page 37
- Les bases en béton $H < 150$ mm n'exigent pas de renfort
- Distance ≥ 40 mm entre le clapet coupe-feu et les éléments structurels porteurs
- Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes

Note :

Les propriétés de structure et de résistance au feu de l'exécution du plafond, comprenant les fixations dans le béton ou tout autre renfort, doivent être évaluées et garanties sur site.

5.11.9 Installation à base de mortier dans les plafonds composites



TR3743977, A

Fig. 94 : Installation à base de mortier dans des plafonds composites, illustrée à la verticale (s'applique aussi à une disposition suspendue)

1	FKR-EU	7,27	Tôle profilée
2,1	Mortier	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm
2,2	Ciment		Construction à brides 342 mm
4,10	Plafond composite* (béton)	1	Jusqu'à EI 90 S
7,8	Poutre en acier	*	Illustration représentative, autres constructions de plafonds possibles selon les conditions locales et les fabricants de plafonds

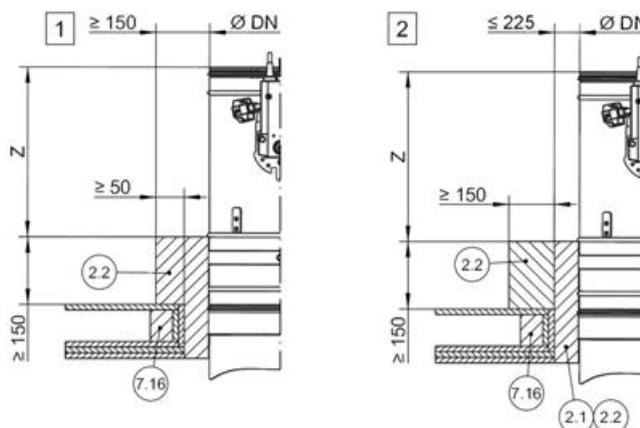
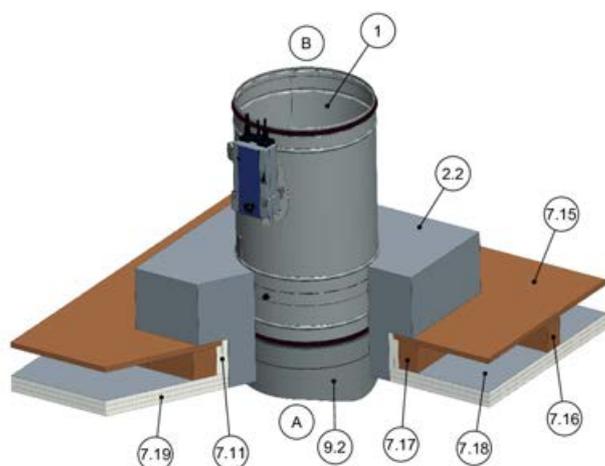
Autres exigences : montage à base de mortier dans les plafonds composites

- Plafond composite, ☞ à la page 37
- Distance ≥ 40 mm entre le clapet coupe-feu et les éléments structurels porteurs
- Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes

Note :

Les propriétés de structure et de résistance au feu de l'exécution du plafond, comprenant les fixations dans le béton ou tout autre renfort, doivent être évaluées et garanties sur site.

5.11.10 Montage à base de mortier avec des plafonds en poutres de bois



TR3679377, A

Fig. 95 : Montage à base de mortier dans une dalle de plafond pleine en lien avec des plafonds à poutres en bois / plafonds à poutres lamellées, illustré verticalement (s'applique aussi à une disposition suspendue)

1	FKR-EU	7,18	Coffrage
2,1	Mortier	7,19	Revêtement résistant au feu (selon le plafond)
2,2	Béton armé	9,2	Pièce d'extension ou gaine
7,11	Panneau de garniture, même exécution que 7.19	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm
7,15	Plancher bois / carrelage (autre construction de plafond possible)	1 2	Jusqu'à EI 90 S
7,16	Poutres en bois / bois lamellé collé (réduire la distance entre les poutres de bois pour correspondre à la taille de l'ouverture de montage)		
7,17	Chevêtres, poutre en bois / bois lamellé collé		

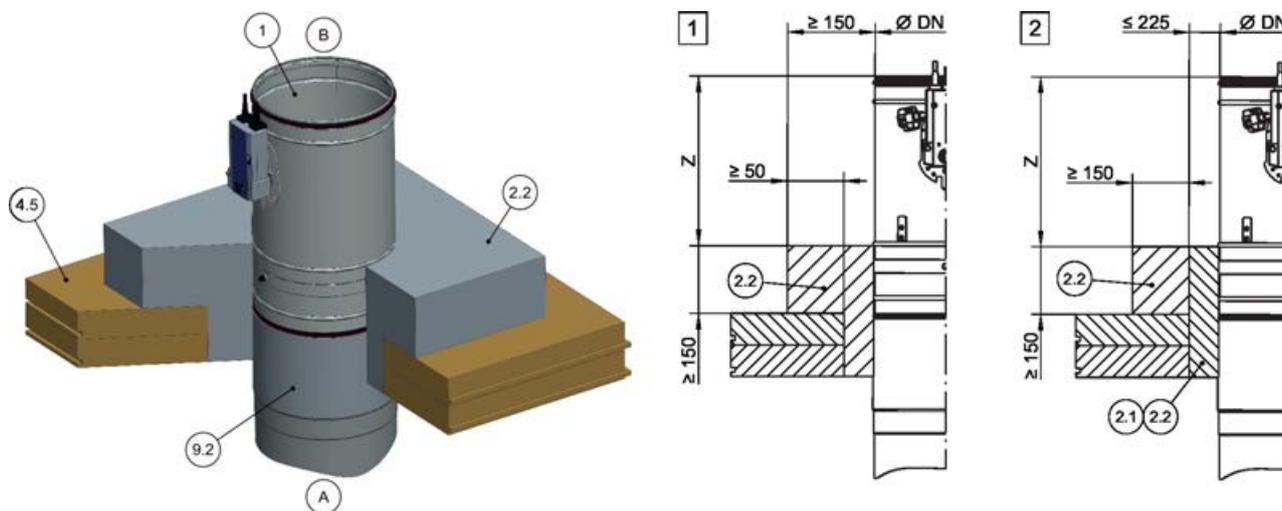
Autres exigences : montage à base de mortier dans des dalles de plafond pleines en lien avec des plafonds en poutres en bois / plafonds à poutres lamellées

- Plafond en poutre en bois, ↗ à la page 37
 - Distance ≥ 40 mm entre le clapet coupe-feu et les éléments structurels porteurs
 - Distance de ≥ 40 mm entre deux clapets coupe-feu (80 mm pour montage à bride). Quand vous installez deux clapets coupe-feu côte à côte dans la même ouverture, le lit de béton entre les deux clapets coupe-feu ne doit pas excéder 225 mm.
1. ▶ Créer l'ouverture de montage pour garantir une couverture de béton périphérique d'au moins 50 mm. Connecter les chevêtres dans les règles de l'art.
 2. ▶ Créer un plafond en béton partiel autour du volet coupe-feu, ≥ 150 mm, ≥ 150 mm d'épaisseur.

Note :

Les propriétés de structure et de résistance au feu de l'exécution du plafond, comprenant les fixations dans le béton ou tout autre renfort, doivent être évaluées et garanties sur site.

5.11.11 Montage à base de mortier dans des plafonds pleins en bois



TR3693471, A

Fig. 96 : Installation à base de mortier dans une dalle de plafond pleine en lien avec un plafond en bois plein, illustré verticalement (s'applique aussi à une disposition suspendue)

1	FKR-EU	9,2	Pièce d'extension ou gaine
2,1	Mortier	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm
2,2	Béton armé		Construction à brides 342 mm
4,5	Plafond en bois plein	1 2	Jusqu'à EI 90 S

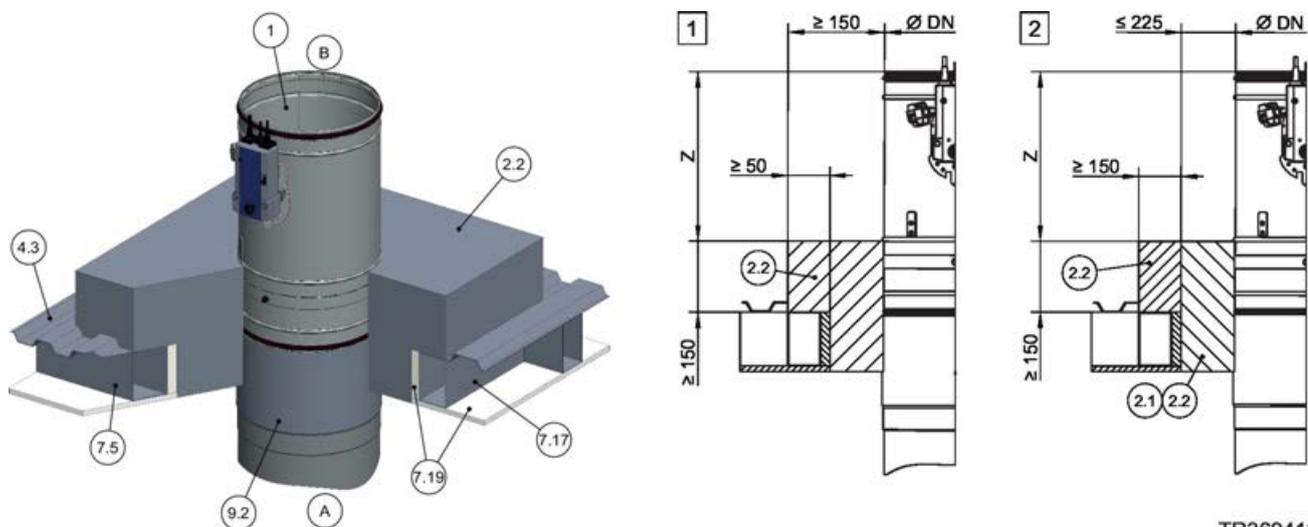
Autres exigences : montage à base de mortier dans des dalles de plafond pleines en lien avec plafonds en bois massif

- Plafond en bois massif, ↪ à la page 37
 - Distance ≥ 40 mm entre le clapet coupe-feu et les éléments structurels porteurs
 - Distance de ≥ 40 mm entre deux clapets coupe-feu (80 mm pour montage à bride). Quand vous installez deux clapets coupe-feu côte à côte dans la même ouverture, le lit de béton entre les deux clapets coupe-feu ne doit pas excéder 225 mm.
1. ▶ Créer l'ouverture de montage pour garantir une couverture de béton périphérique d'au moins 50 mm.
 2. ▶ Créer un plafond en béton partiel autour du volet coupe-feu, ≥ 150 mm, ≥ 150 mm d'épaisseur.

Note :

Les propriétés de structure et de résistance au feu de l'exécution du plafond, comprenant les fixations dans le béton ou tout autre renfort, doivent être évaluées et garanties sur site.

5.11.12 Installation à base de mortier avec des plafonds légers



TR3694127, A

Fig. 97 : Installation à base de mortier dans une dalle de plafond pleine en lien avec un plafond léger (système Cadolto), illustré verticalement (s'applique aussi à une disposition suspendue)

1	FKR-EU	7,19	Revêtement résistant au feu
2,1	Mortier	9,2	Pièce d'extension ou gaine
2,2	Béton armé	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm
4,3	Plafond modulaire (système Cadolto), montage selon les instructions du fabricant et le procès-verbal de classement	1 2	Jusqu'à EI 120 S
7,5	Structure portante en acier		
7,17	Chevêtres, structure de support en acier		

Autres exigences : montage à base de mortier dans des dalles de plafond pleines avec plafonds légers

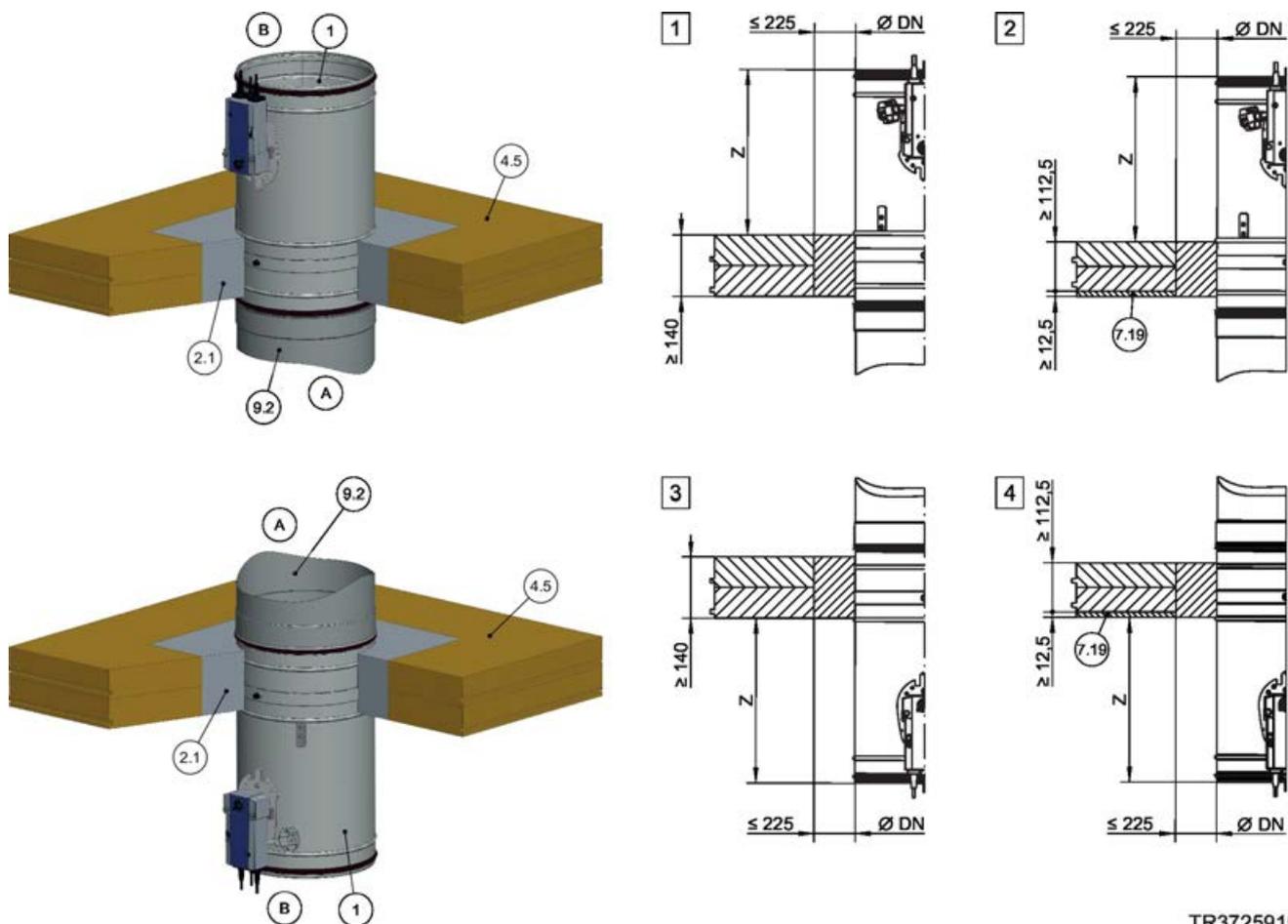
- Plafond modulaire, (système Cadolto),
↳ à la page 37
 - Distance ≥ 40 mm entre le clapet coupe-feu et les éléments structurels porteurs
 - Distance de ≥ 40 mm entre deux clapets coupe-feu (80 mm pour montage à bride). Quand vous installez deux clapets coupe-feu côte à côte dans la même ouverture, le lit de béton entre les deux clapets coupe-feu ne doit pas excéder 225 mm.
1. ▶ Créer l'ouverture de montage pour garantir une couverture de béton périphérique d'au moins 50 mm.
 2. ▶ Créer un plafond en béton partiel autour du volet coupe-feu, ≥ 150 mm, ≥ 150 mm d'épaisseur.

Note :

Les propriétés de structure et de résistance au feu de l'exécution du plafond, comprenant les fixations dans le béton ou tout autre renfort, doivent être évaluées et garanties sur site.

5.12 Plafonds en bois massif

5.12.1 Montage à base de mortier dans les plafonds en bois massif



TR3725915, A
TR3726214, A

Fig. 98 : Montage à base de mortier dans une dalle en bois massif, suspendu ou à la verticale

1	FKR-EU	9,2	Pièce d'extension ou gaine
2,1	Mortier	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm
4,5	Plafond en bois plein		Construction à brides 342 mm
7,19	Revêtement résistant au feu	1 – 4	Jusqu'à EI 90 S

Autres exigences : montage à base de mortier dans des plafonds en bois massif

- Plafond en bois massif, ↗ à la page 37
- Distance ≥ 75 mm entre le clapet coupe-feu et les éléments structurels porteurs
- Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes

Note :

Les propriétés de structure et de résistance au feu de l'exécution du plafond, comprenant les fixations dans le béton ou tout autre renfort, doivent être évaluées et garanties sur site.

5.12.2 Montage à sec sans mortier avec kit d'installation TQ dans des plafonds en bois massif

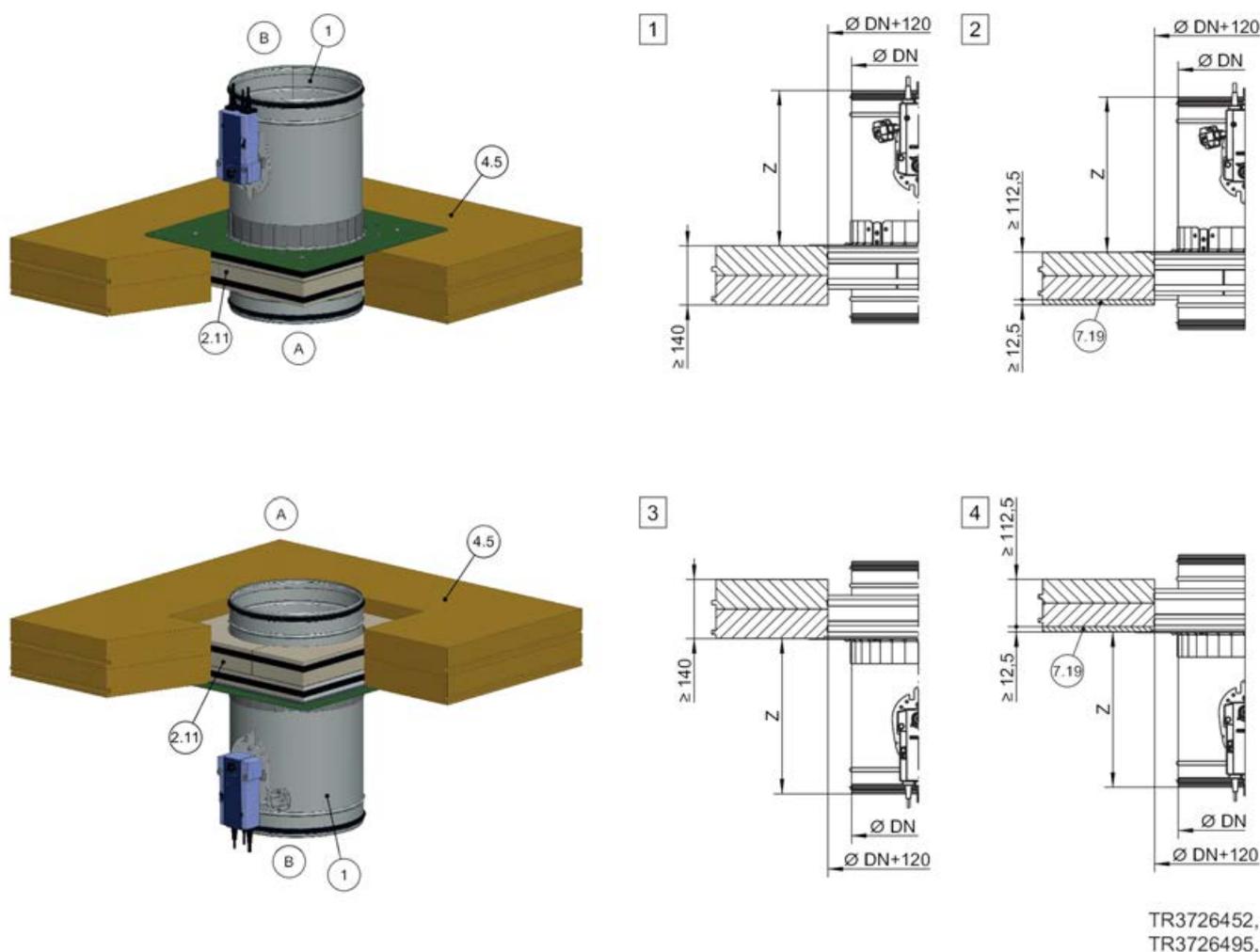


Fig. 99 : Montage à sec sans mortier avec kit d'installation TQ dans un plafond en bois massif, à la verticale et suspendu

- 1 FKR-EU
- 2,11 Kit de montage TQ (monté en usine)
- 4,5 Plafond en bois plein
- 7,19 Revêtement résistant au feu

- Z Montage colerette de raccordement 370 mm
Construction à brides 342 mm
- 1 – 4 Jusqu'à EI 90 S

Autres exigences : montage à sec sans mortier avec kit de montage TQ dans les plafonds en bois massif

- Plafond en bois massif, ☞ à la page 37
- Kit d'installation TQ, ☞ à la page 33
- Distance ≥ 75 mm entre le clapet coupe-feu et les éléments structurels porteurs (structure 100 mm)
- Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes
- Fixez la plaque de couverture au plafond en bois massif avec 4 (pour des largeurs nominales jusqu'à 400 mm) ou 12 (pour des largeurs nominales à partir de 450 mm) vis à paroi sèche AE $\geq 4,2$ mm



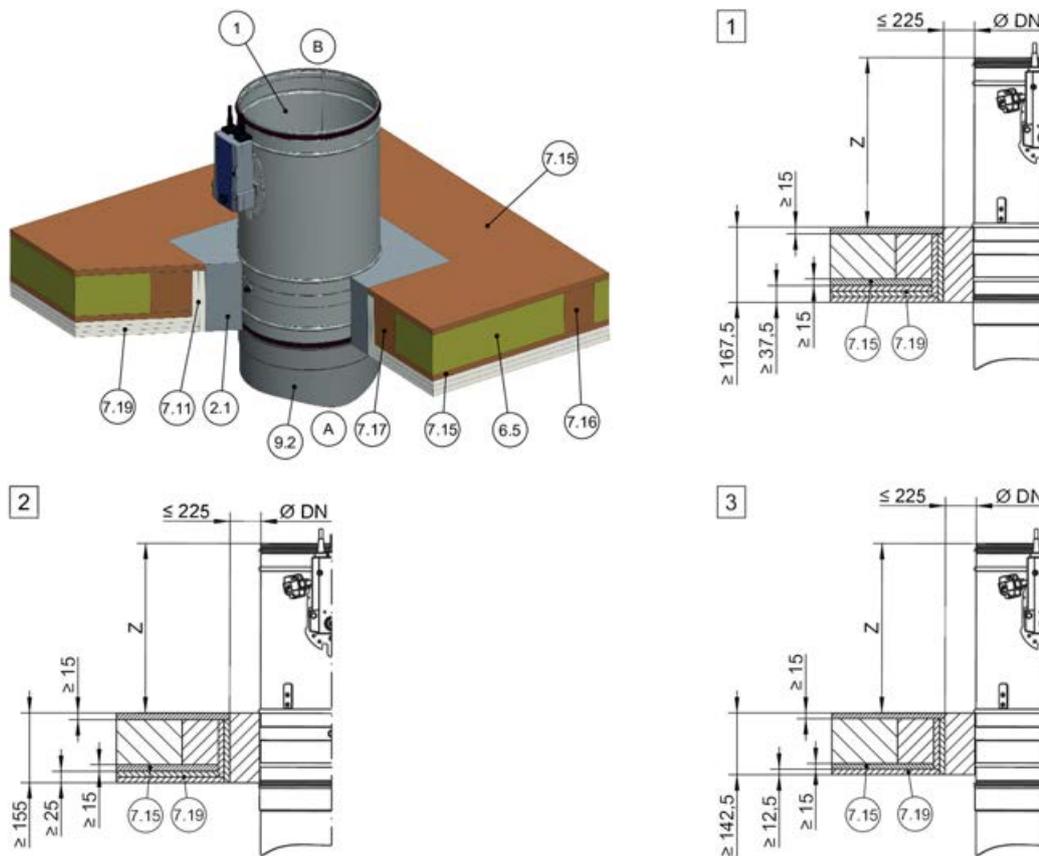
Note :

Les propriétés de structure et de résistance au feu de l'exécution du plafond, comprenant les fixations dans le béton ou tout autre renfort, doivent être évaluées et garanties sur site.

5.13 Plafonds à poutres en bois

5.13.1 Installation à base de mortier dans des plafonds en poutre en bois

Installation à base de mortier en poutre en bois / plafond à poutres stratifiées, montant

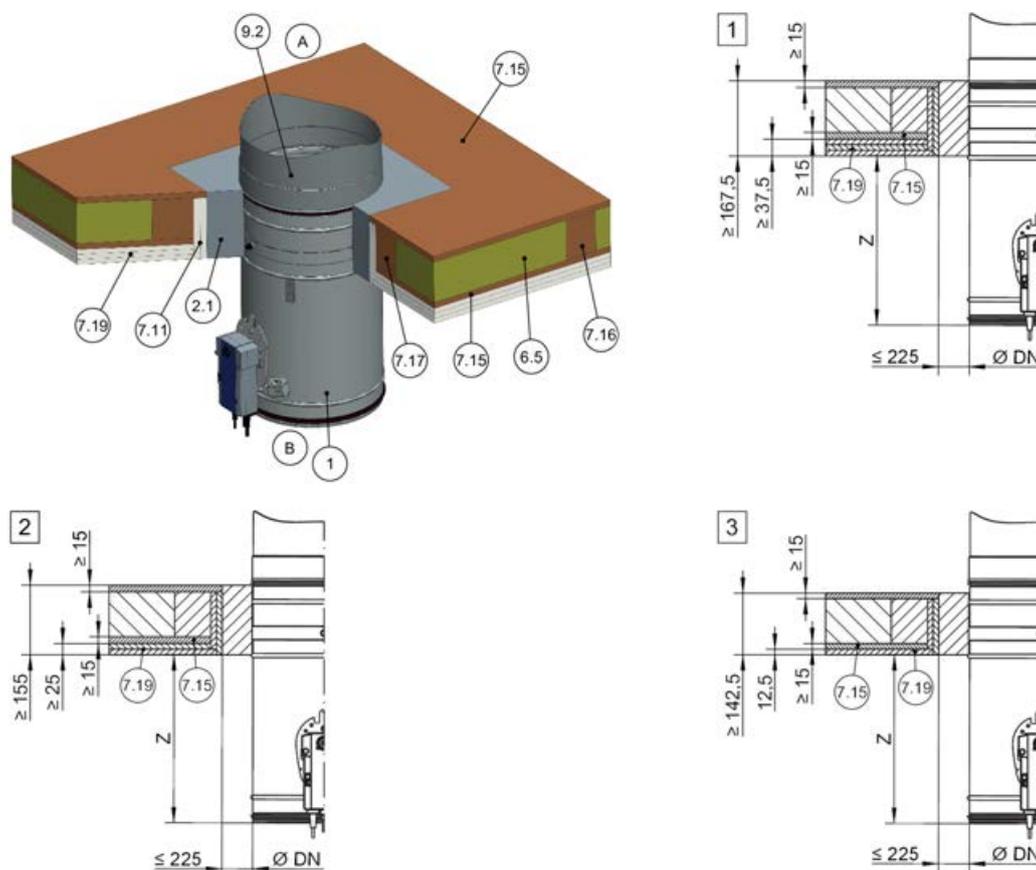


TR3698220, A

Fig. 100 : Installation à base de mortier dans un plafond en poutres en bois / plafond à poutres lamellées, à la verticale (illustration représentative, autre exécution du plafond possible sur demande)

1	FKR-EU	7,19	Revêtement résistant au feu (selon le plafond)
2,1	Mortier	9,2	Pièce d'extension ou gaine
6,5	Remplissage de laine minérale si nécessaire	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm
7,11	Panneau de garniture, même exécution que 7.19		Construction à brides 342 mm
7,15	Feuille de bois, min. 600 kg/m ³	1	Jusqu'à EI 90 S
7,16	Poutre en bois / bois lamellé collé	2	Jusqu'à EI 60 S
7,17	Trimmers, poutre en bois / bois stratifié collé	3	EI 30 S
	min. 100 × 80 mm (réduire la distance entre les poutres en bois pour correspondre à la taille de l'ouverture de montage)		
7,19	Trimmers, poutre en bois / bois stratifié collé		
	min. 100 × 80 mm		

Installation à base de mortier en poutre en bois / plafond à poutres stratifiées, suspendu



TR3698628, A

Fig. 101 : Installation à base de mortier dans un plafond en poutres en bois / plafond à poutres lamellées, suspendu (illustration représentative, autre exécution du plafond possible sur demande)

1	FKR-EU	7,19	Revêtement résistant au feu (selon le plafond)
2,1	Mortier	9,2	Pièce d'extension ou gaine
6,5	Remplissage de laine minérale si nécessaire	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm
7,11	Panneau de garniture, même exécution que 7.19		Construction à brides 342 mm
7,15	Feuille de bois, min. 600 kg/m ³	1	Jusqu'à EI 90 S
7,16	Poutre en bois / bois lamellé collé	2	Jusqu'à EI 60 S
	min. 100 × 80 mm (réduire la distance entre les poutres en bois pour correspondre à la taille de l'ouverture de montage)	3	EI 30 S
7,17	Trimmers, poutre en bois / bois stratifié collé		
	min. 100 × 80 mm		

Autres exigences : montage à base de mortier dans des plafonds en poutres en bois / poutres lamellées

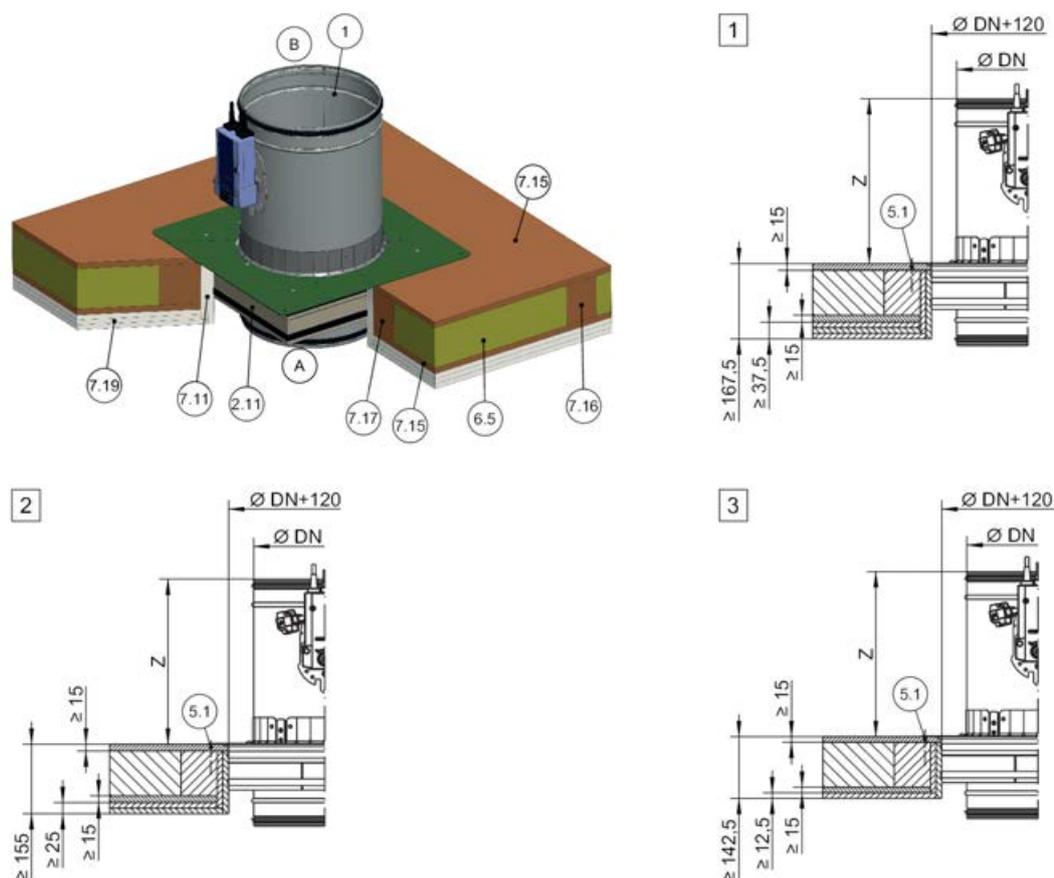
- Plafond en poutre en bois, ↗ à la page 37
- Distance ≥ 75 mm entre le clapet coupe-feu et les éléments structurels porteurs
- Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes

Note :

Les propriétés de structure et de résistance au feu de l'exécution du plafond, comprenant les fixations dans le béton ou tout autre renfort, doivent être évaluées et garanties sur site.

5.13.2 Montage à sec sans mortier avec un kit d'installation TQ dans les plafonds à poutres en bois

Installation sans mortier sec avec kit d'installation TQ en poutre en bois / plafond à poutre stratifiée, vertical

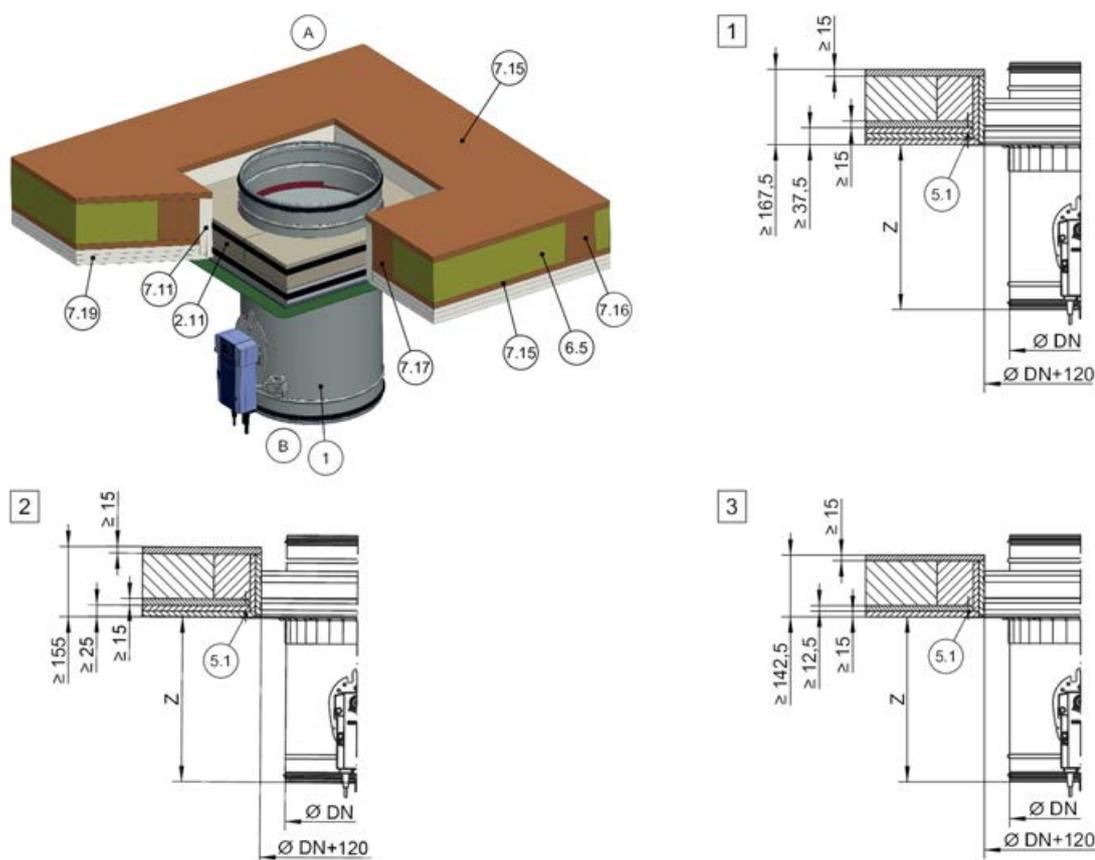


TR3727297, A

Fig. 102 : Montage à sec sans mortier avec kit d'installation TQ dans un plafond à poutres en bois / à poutres lamellées, à la verticale (illustration représentative, autre exécution du plafond possible sur demande)

1	FKR-EU	7,17	Trimmers, poutre en bois / bois stratifié collé min. 100 × 80 mm
2,11	Kit de montage TQ (monté en usine)	7,19	Revêtement résistant au feu (selon le plafond)
5,1	Vis mur sec	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm Construction à brides 342 mm
6,5	Comblement en laine minérale en fonction de la construction du plafond	1	Jusqu'à EI 90 S
7,11	Panneau de garniture, même exécution que 7.19	2	Jusqu'à EI 60 S
7,15	Feuille de bois, min. 600 kg/m ³	3	EI 30 S
7,16	Poutre en bois / bois lamellé collé min. 100 × 80 mm (réduire la distance entre les poutres en bois pour correspondre à la taille de l'ouverture de montage)		

Installation sans mortier sec avec kit d'installation TQ en poutre en bois / plafond à poutre stratifiée, suspendu



TR3727521, A

Fig. 103 : Montage à sec sans mortier avec kit de montage TQ dans un plafond à poutres en bois / à poutres lamellées, suspendu (illustration représentative, autre exécution du plafond possible sur demande)

1	FKR-EU	7,17	Trimmers, poutre en bois / bois stratifié collé min. 100 × 80 mm
2,11	Kit de montage TQ (monté en usine)	7,19	Revêtement résistant au feu (selon le plafond)
5,1	Vis mur sec	Z	Montage collerette de raccordement 370 mm Construction à brides 342 mm
6,5	Comblement en laine minérale en fonction de la construction du plafond	1	Jusqu'à EI 90 S
7,11	Panneau de garniture, même exécution que 7.19	2	Jusqu'à EI 60 S
7,15	Feuille de bois, min. 600 kg/m ³	3	EI 30 S
7,16	Poutre en bois / bois lamellé collé min. 100 × 80 mm (réduire la distance entre les poutres en bois pour correspondre à la taille de l'ouverture de montage)		

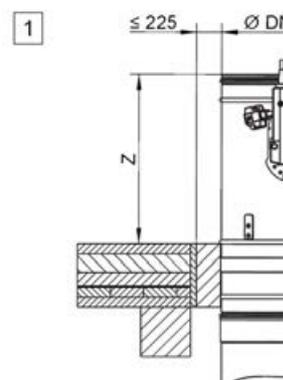
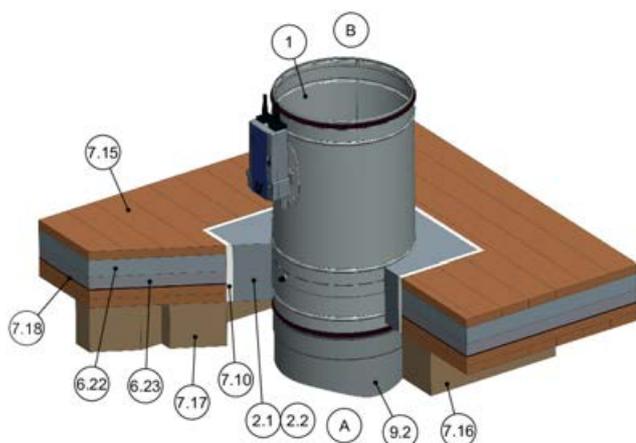
Autres exigences : montage à sec sans mortier avec kit de montage TQ dans des plafonds à poutres en bois / poutres lamellées

- Plafond en poutre en bois, ↗ à la page 37
- Kit d'installation TQ, ↗ à la page 33
- Distance ≥ 75 mm entre le clapet coupe-feu et les éléments structurels porteurs (structure 100 mm)
- Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes
- Fixez la plaque de couverture au plafond en bois avec 4 (pour des largeurs nominales jusqu'à 400 mm) ou 12 (pour des largeurs nominales à partir de 450 mm) vis sans tête AE $\geq 4,2$ mm

**Note :**

Les propriétés de structure et de résistance au feu de l'exécution du plafond, comprenant les fixations dans le béton ou tout autre renfort, doivent être évaluées et garanties sur site.

5.13.3 Installation à base de mortier dans des plafonds en poutres en bois historiques

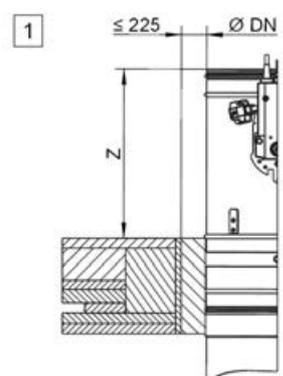
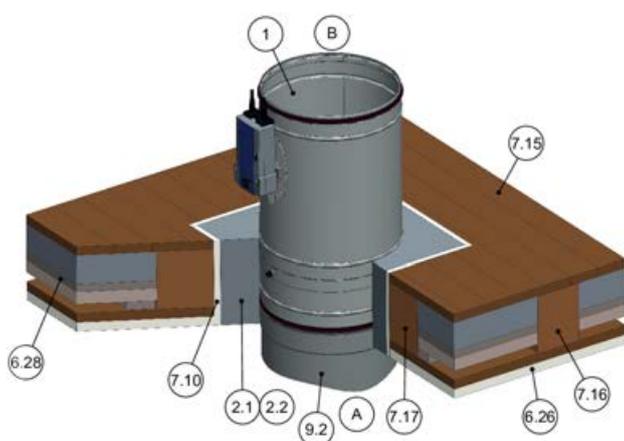


TR3699311, B

Fig. 104 : Installation à base de mortier dans des plafonds en poutres en bois historiques, illustrée à la verticale (s'applique aussi à une disposition suspendue)

1	FKR-EU	7,17	Trimmers, poutre en bois
2,1	Mortier	7,18	Coffrage*
2,2	Ciment	9,2	Pièce d'extension ou gaine
6,22	Couche de revêtement*	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm
6,23	Isolation phonique des pas*		Construction à brides 342 mm
7,10	Panneaux de garnissage (résistants au feu)	*	Illustration représentative, autres constructions de plafonds possibles selon les conditions locales et les fabricants de plafonds
7,15	Parquet / revêtement de sol en bois *		EI 30 S
7,16	Poutre en bois		

1

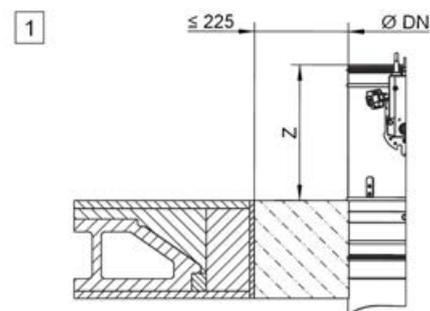
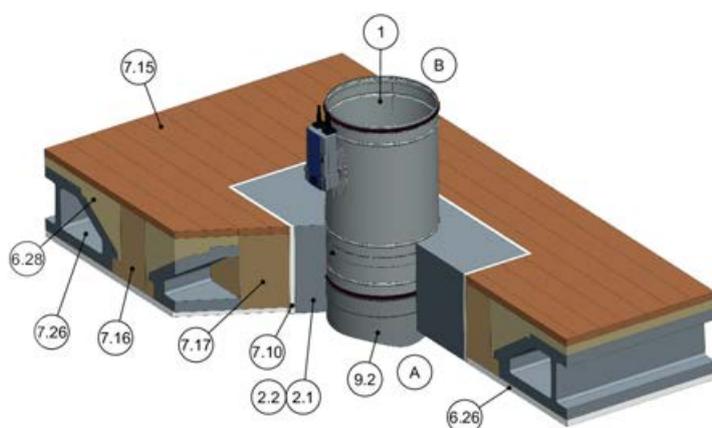


TR3699749, B

Fig. 105 : Installation à base de mortier dans des plafonds en poutres en bois historiques, illustrée à la verticale (s'applique aussi à une disposition suspendue)

1	FKR-EU	7,16	Poutre en bois
2,1	Mortier	7,17	Trimmers, poutre en bois
2,2	Ciment	9,2	Pièce d'extension ou gaine
6,26	Plâtre*	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm
6,28	Remplissage de plafond*		Construction à brides 342 mm
7,10	Panneaux de garnissage (résistants au feu)	*	Illustration représentative, autres constructions de plafonds possibles selon les conditions locales et les fabricants de plafonds
7,15	Parquet / revêtement de sol en bois *		EI 30 S

1



TR3700417, B

Fig. 106 : Installation à base de mortier dans des plafonds en poutres en bois historiques, illustrée à la verticale (s'applique aussi à une disposition suspendue)

1	FKR-EU	7,17	Trimmers, poutre en bois
2,1	Mortier	7,26	Pierre creuse*
2,2	Ciment	9,2	Pièce d'extension ou gaine
6,26	Plâtre*	Z	Montage colerette de raccordement 370 mm Construction à brides 342 mm
6,28	Remplissage de plafond*	*	Illustration représentative, autres constructions de plafonds possibles selon les conditions locales et les fabricants de plafonds
7,10	Panneaux de garnissage (résistants au feu)		
7,15	Parquet / revêtement de sol en bois *		
7,16	Poutre en bois		
		1	EI 30 S

Autres exigences : montage à base de mortier dans des plafonds en poutres en bois historiques

- plafond historique à poutres en bois,
↳ à la page 37
- Distance ≥ 75 mm entre le clapet coupe-feu et les éléments structurels porteurs
- Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes

Note :

Les propriétés de structure et de résistance au feu de l'exécution du plafond, comprenant les fixations dans le béton ou tout autre renfort, doivent être évaluées et garanties sur site.

5.14 Fixation du clapet coupe-feu

5.14.1 Général

Pour le montage anti-incendie, les clapets coupe-feu doivent être suspendus avec des tiges filetées en acier (M10 – M12).

Les tiges doivent être fixées à la dalle de plafond ; la résistance au feu exigée ne doit pas être réduite. Utiliser uniquement des ancrages en acier résistants au feu, avec certificat de conformité. Des tiges filetées peuvent être utilisées à la place d'ancrages. Il faut les fixer à l'aide d'écrous et de rondelles. Fixer les tiges filetées à l'aide d'écrous et de rondelles en acier. Les tiges filetées de 1,50 m de longueur maximum n'exigent aucune isolation ; les tiges plus longues doivent en revanche être isolées (d'après la fiche de travail Promat® 478 par exemple). Charger le système de suspension uniquement avec le poids du clapet coupe-feu. Les gaines doivent être suspendues séparément.

Poids [kg] : ↪ Chapitre 2.2 « FKR-EU avec fusible » à la page 11 ↪ Chapitre 2.3 « FK-EU avec servomoteur à ressort de rappel » à la page 13 ↪ Chapitre 2.4 « FKR-EU avec liaison fusible et grille de couverture des deux côtés comme volet amont pour l'unité de transfert d'air » à la page 19 .

Outre les systèmes de fixation décrits dans ce manuel, vous pouvez aussi employer des systèmes non approuvés par les organismes d'essais accrédités. Ceci vaut notamment pour le montage du clapet coupe-feu près d'un mur ou d'un angle (lorsque des profilés en V ou des plaques de montage sont utilisés).

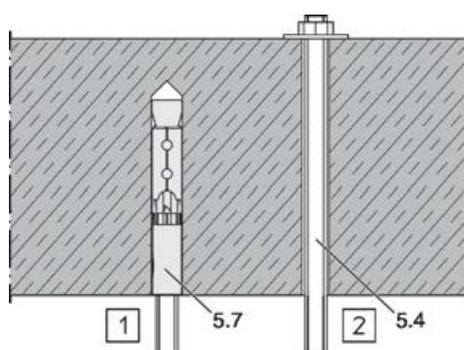


Fig. 107 : Fixation au plafond

5,4 Tiges filetées

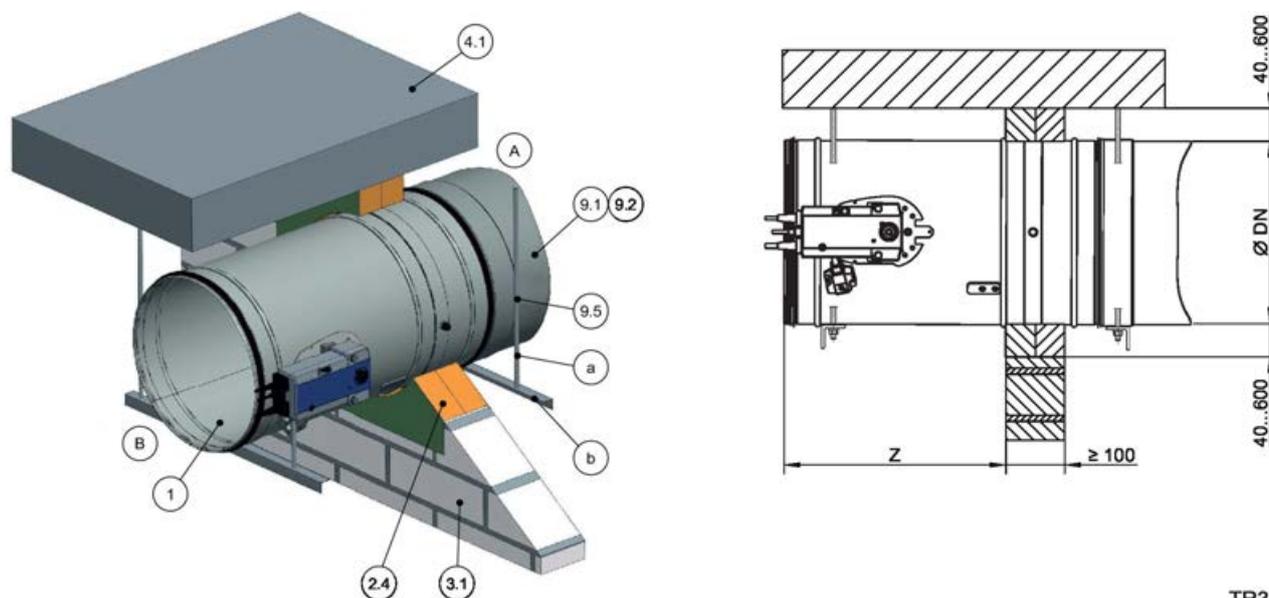
5,7 Ancrage résistant au feu (avec certificat de conformité)

1 Fixation avec bouchons avec certificat d'aptitude pour l'ingénierie de sécurité incendie

2 Fixation avec tige filetée et dispositif à insérer

5.14.2 Fixation du clapet coupe-feu avec une couche anti-incendie

5.14.2.1 Gaine horizontale



TR3758501, A

Fig. 108 : Système de suspension, gaine horizontale

- | | | | |
|-----|-------------------------------|-----|---|
| 1 | FKR-EU | 9,2 | Pièce d'extension |
| 2,4 | Système de panneaux enduits | 9,5 | Système de suspension (fourni sur site) comprenant : |
| 3,1 | Mur plein | a | Tige filetée min. M10 avec rondelle et écrou |
| 4,1 | Plafond plein | b | Section angulaire en acier conforme à EN 10056-1, $L \geq 40 \times 40 \times 5$ mm, galvanisée ou peinte, ou de qualité comparable |
| 9,1 | Raccord flexible (recommandé) | | |

Remarque : Chaque clapet coupe-feu doit être suspendu à la fois du côté commande et du côté installation. En plus de la suspension par barres transversales, les deux côtés peuvent être fixés au moyen de colliers de serrage adaptés.

6 Accessoires

Pièces d'extension

Avec les grilles de protection, les manchettes souples, les coudes de gaines circulaires, etc., une pièce d'extension est nécessaire pour certaines dimensions nominales. Se référer au tableau pour les longueurs nécessaires.

Disposition et longueur des rallonges pour la fixation du connecteur flexible [mm]									
Grandeur nominale	DN 15	355	400	450	500	560	630	710	800
	FKR-EU avec colerette de raccordement								
Côté commande	–	–	–	–	–	–	–	–	175
Côté installation	175	175	175	175	175	370	370	370	370
	FKR-EU avec bride								
Côté commande	–	–	–	–	–	–	–	175	175
Côté installation	175	175	175	175	370	370	370	370	370

Disposition et longueur des pièces d'extension pour la fixation de la grille de protection [mm]									
Grandeur nominale	DN 15	355	400	450	500	560	630	710	800
	FKR-EU avec colerette de raccordement								
Côté commande	175	175	175	175	175	175	175	175	175
Côté installation	175	175	175	175	175	370	370	370	370
	FKR-EU avec bride								
Côté commande	–	–	–	–	–	–	–	–	175
Côté installation	175	175	175	175	370	370	370	370	370

Ouverture du clapet en saillie

Dépassement de la lamelle du clapet [mm]									
Grandeur nominale DN	315	355	400	450	500	560	630	710	800
FKR-EU avec colerette de raccordement									
x	-270	-250	-230	-200	-175	-145	-110	-70	-25
y	25	45	70	90	115	145	180	220	265
FKR-EU avec bride									
x	-240	-220	-200	-170	-145	-115	-80	-40	5
y	55	75	100	125	150	180	215	255	300

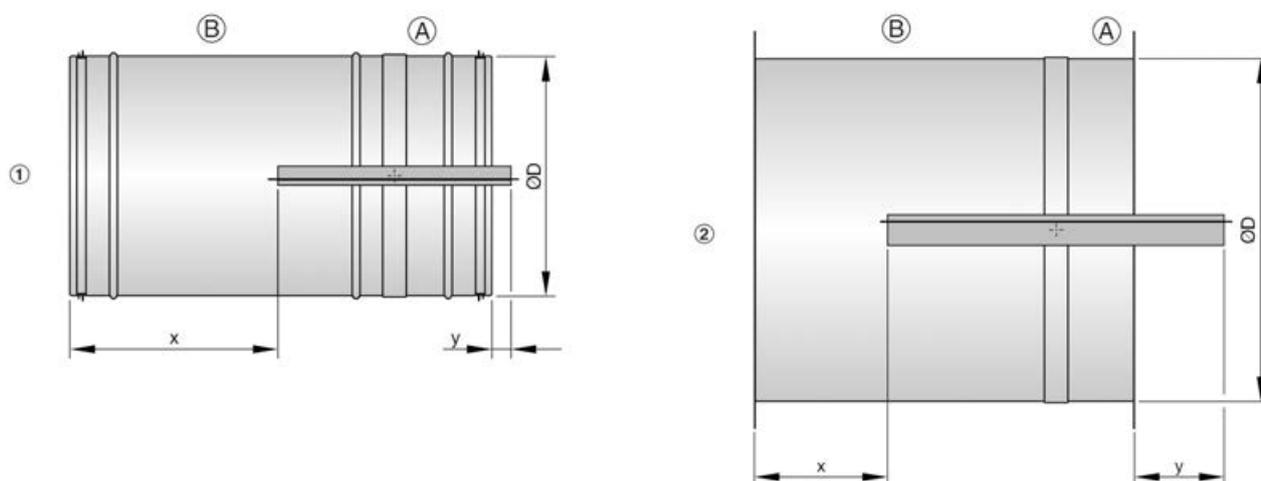


Fig. 109 : Ouverture du clapet en saillie

- 1 Montage spigot
- 2 Construction à brides

- A Côté installation
- B Côté commande

Remarque

Le mouvement de la lame de clapet ne doit pas être obstrué par un quelconque accessoire. La distance minimale entre la pointe de la lame d'amortisseur ouverte et tout accessoire doit être d'au moins 50 mm.

Manchettes souples

Les raccords flexibles sont utilisés pour éviter les tractions et les compressions.

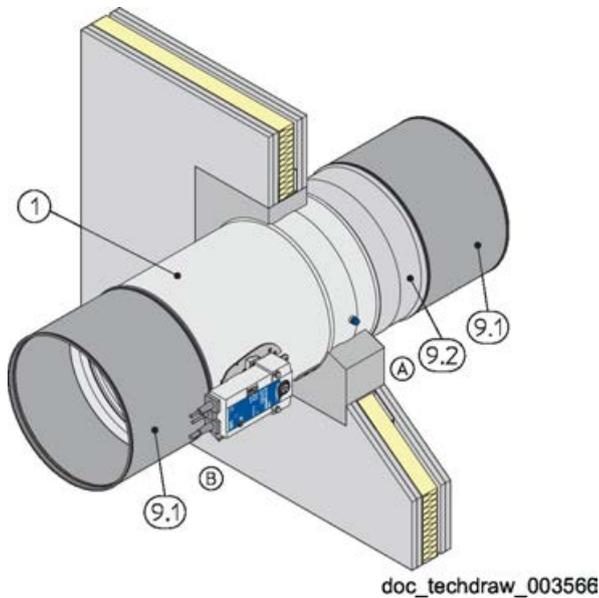


Fig. 110 : Clapet coupe-feu avec raccords flexibles

- 1 FKR-EU
- 9,1 Manchette souple
- 9,2 Pièce d'extension ou gaine

Grilles de protection

Les grilles de protection sont utilisées sur des extrémités non-gainées des clapets coupe-feu.

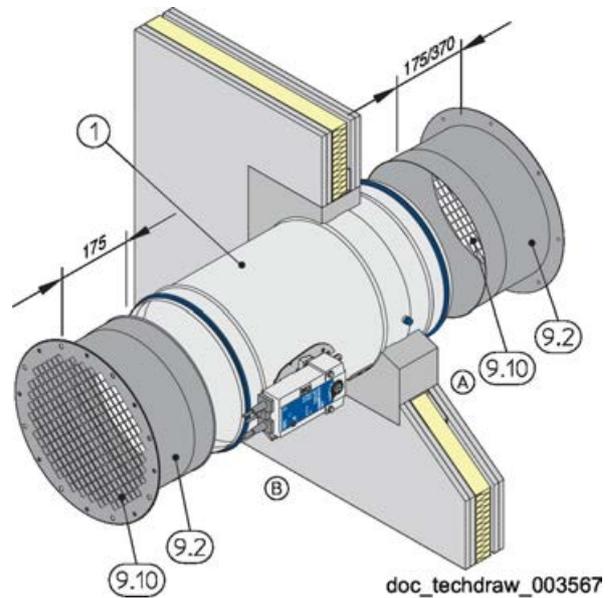


Fig. 111 : Clapet coupe-feu avec grille de protection

- 1 FKR-EU
- 9,2 Pièce d'extension ou gaine
- 9,10 Grille de protection, acier galvanisé, grosseur de maille 10 mm, en option sur le côté installation ou fonctionnement

Si une seule extrémité doit être raccordée sur site, l'autre extrémité doit être dotée d'une grille de protection.

7 Raccordement électrique

7.1 Notes de sécurité générales

⚠ DANGER !

Risque d'électrocution! Ne touchez aucun élément sous tension ! L'équipement électrique est porteur d'une tension électrique dangereuse.

- Seuls des électriciens compétents et qualifiés sont autorisés à travailler sur le système électrique.
- Couper l'alimentation avant de travailler sur l'équipement électrique.

La taille des câbles de connexion dépend de la tension d'alimentation (230 V ou 24 V), la longueur du câble, la consommation électrique et le nombre d'actionneurs.

7.2 Interrupteurs de fin de course (clapets coupe-feu avec fusible)

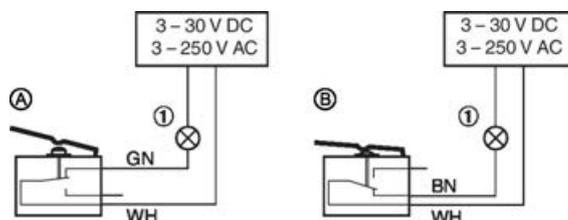


Fig. 112 : Câblage pour interrupteur fin de course, exemple

- 1 Voyant d'indication ou relais, fourni par d'autres
- A Type de raccordement normalement fermé
- B Type de raccordement normalement ouvert
- Les interrupteurs de fin de course doivent être raccordés suivant l'exemple de câblage ci-contre. Fig. 112
- Les voyants indicateurs ou les relais peuvent être raccordés tant que les caractéristiques de performance sont prises en considération.
- Les boîtes de raccordement doivent être fixées à la structure adjacente (mur ou dalle de plafond). Elles ne doivent pas être fixées au clapet coupe-feu.

Type de raccordement	Interrupteur de fin de course	Lamelle de clapet	Circuit électrique
A	Non activé	Position FERMÉ ou OUVERT non atteinte	Fermé
B	activé	Position FERMÉ ou OUVERT atteinte	Fermé

Remarque : Pour le câblage des interrupteurs de fin de course à l'épreuve des explosions, voir "Manuel d'utilisation supplémentaire des clapets coupe-feu à l'épreuve des explosions FKR-EU".

7.3 Servomoteur à ressort de rappel

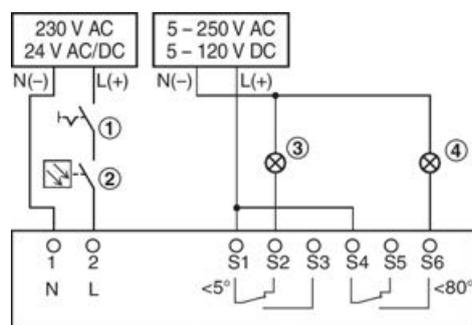


Fig. 113 : Raccordement des servomoteurs, exemple

- 1 Interrupteur d'ouverture et de fermeture, fourni par d'autres
 - 2 Dispositif de déclenchement optionnel, par ex. détecteur de fumée en gaine TROX de type RM-O-3-D ou RM-O-VS-D
 - 3 Voyant lumineux pour la position FERMÉ, fourni par d'autres
 - 4 Voyant lumineux pour la position OUVERT, fourni par d'autres
- Le clapet coupe-feu peut être équipé d'un servomoteur à ressort de rappel dont l'alimentation est de 230 V CA ou 24 V CA/CC. Tenir compte des données de performances sur la plaque signalétique du servomoteur.
 - Le clapet coupe-feu doit être raccordé suivant l'exemple de câblage indiqué. Plusieurs servomoteurs peuvent être raccordés en parallèle tant que les données de performance sont prises en considération.
 - Les boîtes de raccordement doivent être fixées à la structure adjacente (mur ou dalle de plafond). Elles ne doivent pas être fixées au clapet coupe-feu.

Remarque : Pour le câblage de l'actionneur de retour à ressort antidéflagrant, voir "Manuel d'utilisation supplémentaire pour les clapets anti-incendie antidéflagrants Type FKR-EU".

Servomoteurs 24 V CA/CC

Des transformateurs de sécurité doivent être utilisés. Les câbles de raccordement sont dotés de fiches. Cela garantit un raccordement rapide et sûr au système bus TROX AS-i. Pour une connexion aux terminaux, raccourcir le câble de raccordement.

7.4 Actionneur de rappel à ressort et détecteur de fumée RM-O-3-D

Remarque : Pour des exemples de connexion et plus de détails, consultez le manuel d'utilisation et d'installation de RM-O-3-D

8 Test de fonctionnement

8.1 Général

Général

En fonctionnement à température normale, le clapet est ouvert. Le test de fonctionnement implique la fermeture du clapet et sa réouverture.



ATTENTION !

Risque de blessure si l'on touche l'intérieur du clapet coupe-feu lorsque le clapet est en mouvement. Ne pas toucher l'intérieur du clapet coupe-feu en activant le dispositif de déclenchement.

8.2 Test fonctionnel avec unité de commande automatique

Test fonctionnel avec unité de commande automatique

Le fonctionnement des clapets coupe-feu avec servomoteur de rappel peut aussi être testé avec une unité de commande automatique. L'unité de commande doit avoir les fonctions suivantes :

- Ouverture et fermeture des clapets coupe-feu à intervalles réguliers (intervalles définis par le propriétaire)
- Contrôle du temps de course du servomoteur.
- Émission d'une alarme quand le temps de course est dépassé et quand les clapets se ferment
- Enregistrement des résultats de tests

Les systèmes TROXNETCOM, comme TNC-EASY-CONTROL ou AS-interface, répondent à tous les critères. Pour en savoir plus, visiter www.troxtechnik.com.

Le système TROXNETCOM permet des tests de fonctionnement automatiques. Ils ne remplacent pas la maintenance ou le nettoyage, qui doivent être effectués à intervalles réguliers ou selon les conditions du produit. La documentation des résultats de tests rend la tendance visible, par exemple le temps de fonctionnement des servomoteurs. Ils peuvent aussi indiquer le besoin d'appliquer des mesures supplémentaires qui peuvent aider à maintenir le fonctionnement du système, par ex. éliminer l'encrassement important (poussière dans les systèmes de reprise).

8.3 Clapet coupe-feu avec fusible

Indicateur de position de lamelle

La position de la lamelle de clapet est indiquée par la position de la poignée (1.6).

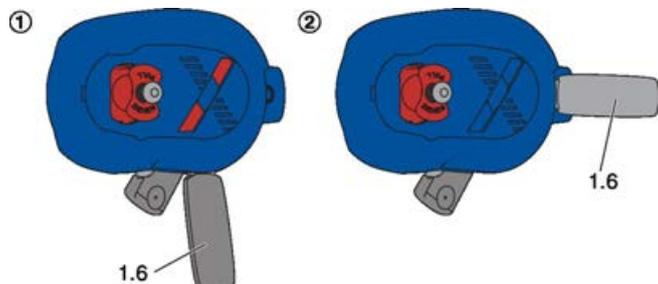


Fig. 114 : Indicateur de position de lamelle

1. ▶ Le clapet est fermé
2. ▶ La lamelle du clapet est ouverte.

Fermer la lamelle du clapet.

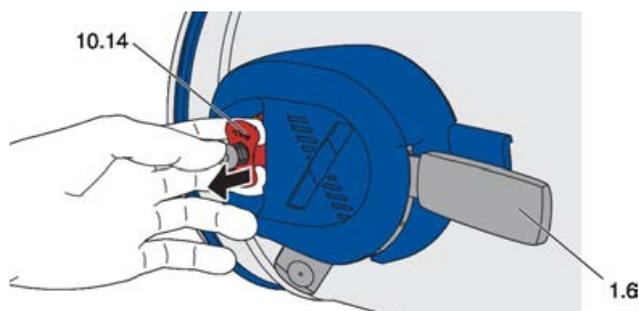


Fig. 115 : Fermer la lamelle du clapet.

Exigences

- Le clapet est ouvert.
1. ▶ Comme indiqué, saisir le dispositif de déclenchement mécanique (10.14) entre le pouce et le majeur.
 2. ▶ Tirer vers soi sur le dispositif de déclenchement thermique (10.14) à l'aide des deux doigts.
 - ⇒ La lamelle de clapet se ferme et la poignée (1.6) se verrouille en position FERMÉ, bloquant par là-même la lamelle du clapet.

Ouverture du clapet

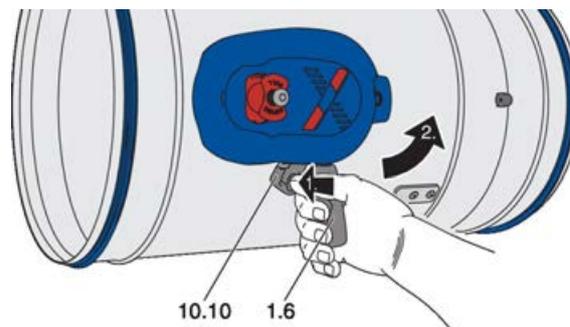


Fig. 116 : Ouverture du clapet

Exigences

- Le volet d'incendie est fermé.
1. ▶ De la main droite, saisir la poignée (1.6) comme indiqué et appuyer à l'aide du pouce sur la patte (1.10), la pousser vers l'avant et la maintenir en position.
 2. ▶ Puis tourner la poignée (1.6) en butée dans le sens anti-horaire.
 - ⇒ La poignée (1.6) se verrouille en position OUVERT et la lamelle de clapet s'ouvre.

8.4 Clapet coupe-feu avec servomoteur de rappel

8.4.1 Servomoteur à ressort de rappel BFN...

Voyant d'état



Fig. 117 : Dispositif de déclenchement thermoélectrique BAT

- 1 Bouton-poussoir pour le test fonctionnel
- 2 LED

Le voyant (2) du mécanisme de déclenchement thermoélectrique est allumé lorsque toutes les conditions suivantes sont remplies:

- Tension appliquée.
- Les fusibles thermiques sont intacts.
- Le bouton-poussoir n'est pas actionné.

Indicateur de position de lamelle

La position de la lamelle du clapet est indiquée par le pointeur sur le servomoteur.



Fig. 118 : Indicateur de position de lamelle

- 1 Le clapet est fermé
- 2 Le clapet est ouvert

Fermeture/ouverture de la lamelle du clapet avec le servomoteur à ressort de rappel



Fig. 119 : Test fonctionnel (FKR-EU avec servomoteur BFN illustré en position OUVERT)

⚠ ATTENTION !

Risque de blessure si l'on touche l'intérieur du clapet coupe-feu lorsque le clapet est en mouvement. Ne pas toucher l'intérieur du clapet coupe-feu en activant le dispositif de déclenchement.

Exigences

- Sous tension
1. ▶ Pousser le bouton-poussoir (1) et le maintenir enfoncé.
 - ⇒ Cela interrompt l'alimentation et le clapet se ferme.
 2. ▶ Vérifier que le clapet est bien FERMÉ, vérifier le temps de course.
 3. ▶ Relâcher le bouton-poussoir (1).
 - ⇒ La tension est à nouveau appliquée et le clapet s'ouvre.
 4. ▶ Vérifier que le clapet est OUVERT, vérifier le temps de course.

Ouverture du clapet à l'aide de la manivelle



Fig. 120 : Test fonctionnel (sans alimentation)

! DANGER !

Risque du fait d'un mauvais fonctionnement du clapet coupe-feu.

Si le clapet a été ouvert à l'aide de la manivelle (sans alimentation électrique), il ne sera plus déclenché par une montée de la température, c.à.d. en cas d'incendie. En d'autres termes, le clapet ne se fermera plus.

Pour le remettre en fonction, le connecter à l'alimentation électrique.

Exigences

- Le clapet est FERMÉ
- 1. ▶ Insérer la manivelle (1) dans l'orifice du dispositif d'enroulement de ressort.
- 2. ▶ Tourner la manivelle en direction de la flèche (2) et l'arrêter juste avant la butée d'arrêt et la maintenir.
- 3. ▶ Définir le dispositif de blocage (3) sur "Lock  closed"
 - ⇒ La lamelle de clapet reste en position OUVERT.
- 4. ▶ Retirer la manivelle.

Fermer le clapet coupe-feu



Fig. 121 : Test fonctionnel (sans alimentation)

! ATTENTION !

Risque de blessure si l'on touche l'intérieur du clapet coupe-feu lorsque la lamelle est en mouvement. Ne pas toucher l'intérieur du clapet coupe-feu en activant le dispositif de déclenchement.

Exigences

- Le clapet est OUVERT
 - ▶ Définir le dispositif de blocage (3) sur "Lock  opened"
 - ⇒ Le clapet est libre et se ferme.

8.4.2 Servomoteur à ressort de rappel BF...

Voyant d'état



Fig. 122 : Dispositif de déclenchement thermoélectrique BAT

- 1 Bouton-poussoir pour le test fonctionnel
- 2 LED

Le voyant (2) du mécanisme de déclenchement thermoélectrique est allumé lorsque toutes les conditions suivantes sont remplies:

- Tension appliquée.
- Les fusibles thermiques sont intacts.
- Le bouton-poussoir n'est pas actionné.

Indicateur de position de lamelle

La position de la lamelle du clapet est indiquée par le pointeur sur le servomoteur.



Fig. 123 : Indicateur de position de lamelle

- 1 Le clapet est fermé
- 2 Le clapet est ouvert

Fermeture/ouverture de la lamelle du clapet avec le servomoteur à ressort de rappel



Fig. 124 : Functional test (FKR-EU with BF actuator shown in OPEN position)

⚠ ATTENTION !

Risque de blessure si l'on touche l'intérieur du clapet coupe-feu lorsque le clapet est en mouvement. Ne pas toucher l'intérieur du clapet coupe-feu en activant le dispositif de déclenchement.

Exigences

- Sous tension
1. ▶ Pousser le bouton-poussoir (1) et le maintenir enfoncé.
 - ⇒ Cela interrompt l'alimentation et le clapet se ferme.
 2. ▶ Vérifier que le clapet est bien FERMÉ, vérifier le temps de course.
 3. ▶ Relâcher le bouton-poussoir (1).
 - ⇒ La tension est à nouveau appliquée et le clapet s'ouvre.
 4. ▶ Vérifier que le clapet est OUVERT, vérifier le temps de course.

Ouverture du clapet à l'aide de la manivelle



Fig. 125 : Test fonctionnel (sans alimentation)

DANGER !

Risque du fait d'un mauvais fonctionnement du clapet coupe-feu.

Si le clapet a été ouvert à l'aide de la manivelle (sans alimentation électrique), il ne sera plus déclenché par une montée de la température, c.à.d. en cas d'incendie. En d'autres termes, le clapet ne se fermera plus.

Pour le remettre en fonction, le connecter à l'alimentation électrique.

Exigences

- Le clapet est FERMÉ
- 1. ▶ Insérer la manivelle (1) dans l'ouverture du dispositif à ressort (La manivelle est clipsée au câble de raccordement).
- 2. ▶ Tourner la manivelle en direction de la flèche (2) et l'arrêter juste avant la butée d'arrêt et la maintenir.
- 3. ▶ Puis, tourner rapidement la manivelle d'environ. 90° vers la position verrouillée .
 - ⇒ La lamelle de clapet reste en position OUVERT.
- 4. ▶ Retirer la manivelle.

Fermeture du clapet à l'aide de la manivelle



Fig. 126 : Test fonctionnel (sans alimentation)

ATTENTION !

Risque de blessure si l'on touche l'intérieur du clapet coupe-feu lorsque la lamelle est en mouvement. Ne pas toucher l'intérieur du clapet coupe-feu en activant le dispositif de déclenchement.

Exigences

- Le clapet est OUVERT
- 1. ▶ Insérer la manivelle (1) dans l'ouverture du dispositif à ressort (La manivelle est clipsée au câble de raccordement).
- 2. ▶ Tourner la manivelle d'environ. 90° en position « déverrouillée » jusqu'à ce qu'un clic se fasse entendre.
 - ⇒ Le clapet est libre et se ferme.
- 3. ▶ Retirer la manivelle.

9 Mise en service

Avant la mise en service

Avant sa mise en service, le clapet coupe-feu doit être inspecté pour déterminer et évaluer son état réel.

Les mesures d'inspection à prendre sont énumérées dans la  *Chapitre 10.3 « Inspection, maintenance et mesures de réparation » à la page 162*.

Fonctionnement

En fonctionnement normal, le clapet est ouvert pour laisser passer l'air à travers le système de ventilation.

Si la température dans la gaine (≥ 72 °C / ≥ 95 °C dans les systèmes de ventilation à air chaud) ou si la température ambiante (≥ 72 °C) grimpe en cas d'incendie, le dispositif thermique se déclenche. Cette action ferme le clapet coupe-feu.



Clapets coupe-feu FERMÉ

Les clapets coupe-feu qui ferment quand le système de ventilation ou de climatisation fonctionne doivent faire l'objet d'une inspection avant d'être réouverts afin de s'assurer de leur bon fonctionnement  « Inspection » à la page 158.

10 Maintenance

10.1 Général

Notes de sécurité générales

DANGER !

Risque d'électrocution! Ne touchez aucun élément sous tension ! L'équipement électrique est porteur d'une tension électrique dangereuse.

- Seuls des électriciens compétents et qualifiés sont autorisés à travailler sur le système électrique.
- Couper l'alimentation avant de travailler sur l'équipement électrique.

ATTENTION !

Danger du fait d'une activation par inadvertance du clapet coupe-feu. Une activation par inadvertance de la lamelle de clapet ou d'une autre pièce, peut être cause de blessures.

S'assurer que la lamelle ne puisse pas se déclencher par inadvertance.

Un soin et un entretien régulier permettent de s'assurer du bon fonctionnement de l'appareil, de sa fiabilité et de sa durée de vie.

L'exploitant ou le propriétaire du système est responsable de la maintenance du clapet coupe-feu. Il a aussi la responsabilité d'élaborer un plan de maintenance et d'en définir les objectifs, ainsi que de la fiabilité fonctionnelle du clapet coupe-feu.

Test de fonctionnement

La fiabilité fonctionnelle du clapet coupe-feu doit être testée au moins tous les six mois ; cela doit être déterminé par le propriétaire. Si deux tests consécutifs, à six mois d'intervalle, s'avèrent positifs, le test suivant peut être effectué une année plus tard.

Le test fonctionnel doit être effectué conformément aux principes de maintenance de base des normes suivantes :

- EN 13306
- DIN 31051
- EN 15423

La fonction des clapets coupe-feu avec servomoteur à ressort de rappel peut aussi être testée avec une unité de commande automatique ☞ « *Test fonctionnel avec unité de commande automatique* » à la page 151 .

Maintenance

Le clapet coupe-feu et le servomoteur à ressort de rappel sont exempts de maintenance concernant l'usure, mais les clapets coupe-feu doivent tout de même être inclus dans le planning de nettoyage régulier du système d'aération.

Nettoyage

Le clapet coupe-feu peut être nettoyé avec un chiffon sec ou humide. La saleté collante ou la contamination peut être éliminée à l'aide d'un produit nettoyant commercial et non-agressif. Ne pas utiliser d'outils ou nettoyants abrasifs (ex : brosses). Pour la désinfection, vous pouvez utiliser des désinfectants ou des procédures de désinfection disponibles dans le commerce.

Hygiène

Les exigences d'hygiène sont respectées selon VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779, ainsi bien que l'Önorm H 6020 et H 6021 et la SWKI. Les matériaux de construction des clapets coupe-feu ont été testés pour leur résistance aux champignons et aux bactéries lors d'un test de leur potentiel métabolique microbien conformément à la norme DIN EN ISO 846. Les matériaux de construction ne favorisent pas la croissance de micro-organismes (champignons, bactéries), réduisant ainsi les risques d'infection pour l'homme. Les clapets coupe-feu sont résistants aux désinfectants¹ et conviennent donc aux hôpitaux et aux institutions comparables. La désinfection et le nettoyage sont très simples. La vérification de la résistance à la corrosion a été fournie conformément à la norme EN 15650.

¹ La résistance aux désinfectants a été testée avec les groupes de désinfectants de substances actives alcool et composés quaternaires. Ces désinfectants correspondent à la liste du Robert Koch Institute et ont été utilisés conformément aux spécifications de la Liste des Désinfectants de la Commission des Désinfectants de l'Association for Applied Hygiene (VAH).

Inspection

Le clapet coupe-feu doit être inspecté avant sa mise en service. Après la mise en service, la fonction doit être testée à intervalles réguliers. On doit se conformer à la réglementation locale sur les bâtiments. Les mesures d'inspection à entreprendre sont énumérées dans ☞ à la page 162 . Toute vérification doit être documentée et évaluée pour chaque clapet coupe-feu. Si les exigences ne sont pas parfaitement satisfaites, prenez les mesures correctives adaptées.

Réparation

Pour des raisons de sécurité, les réparations ne doivent être réalisées que par le personnel qualifié ou par le fabricant. Seules des pièces d'origine doivent être utilisées. Un test de fonctionnement doit être effectué après chaque réparation ↪ 151.

10.2 Remplacer la fusible

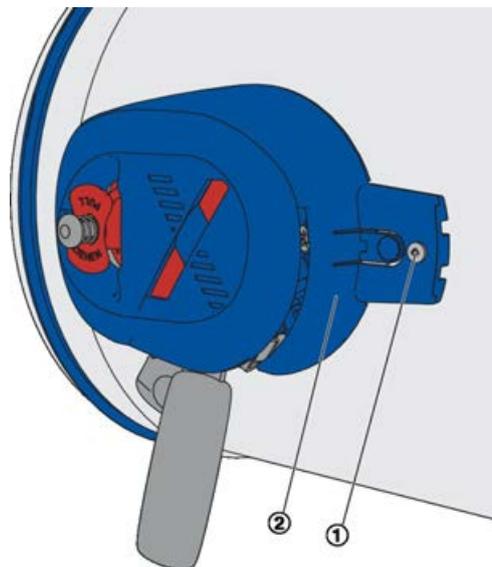


Fig. 127 : Retrait de la pièce de recouvrement

1. ▶ Fermer la lamelle du clapet.
2. ▶ Desserrer la vis (1) de la pièce de recouvrement (2).

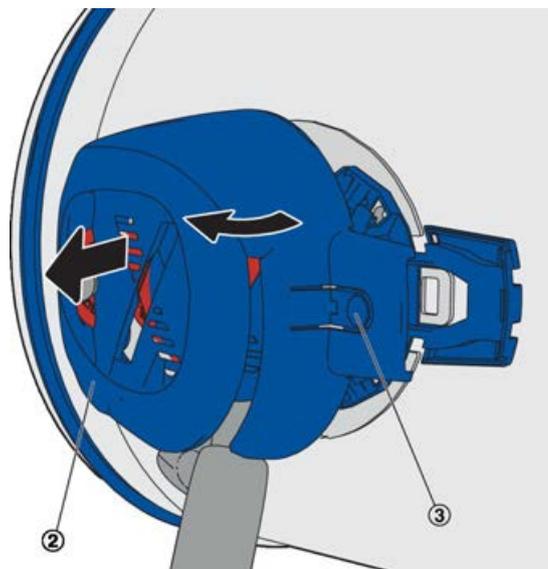


Fig. 128 : Retrait de la pièce de recouvrement

3. ▶ Presser la touche (3) de la pièce de recouvrement (2) et tourner cette pièce dans le sens de la flèche. Retirer la pièce de recouvrement en la ramenant vers soi.

Remplacer la fusible

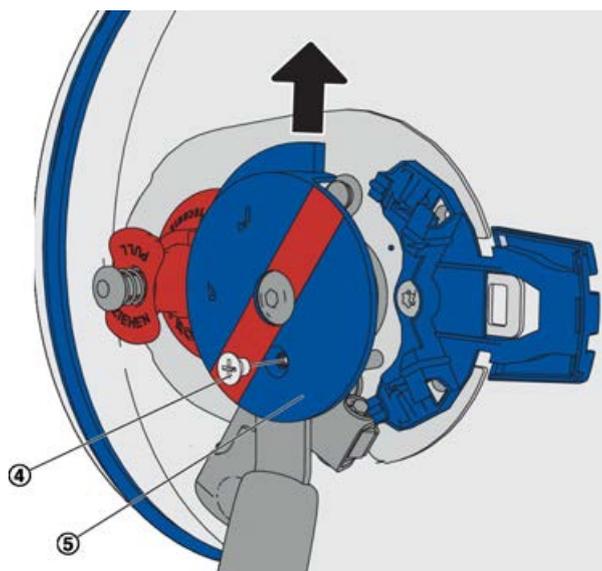


Fig. 129 : Retirer le disque du voyant

4. ▶ Desserrer la vis (4) et enlever le disque du voyant (5) par le dessus

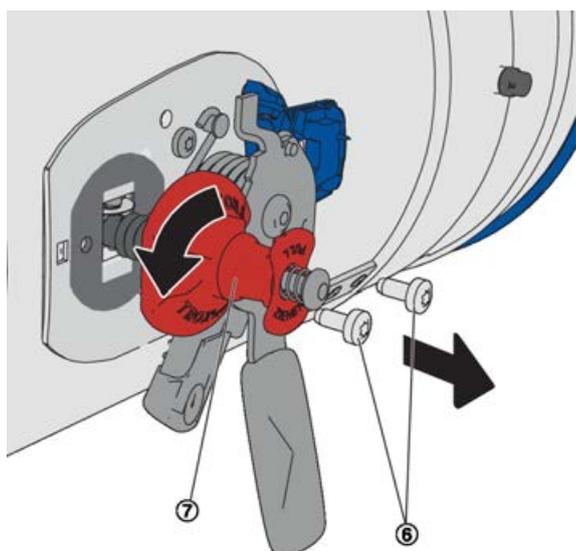


Fig. 130 : Démontez le dispositif de déclenchement

5. ▶ Desserrer et retirer les vis (6) du dispositif de déclenchement (7) ; pousser le dispositif de déclenchement dans votre direction tout en le tournant à 90°.



Fig. 131 : Remplacer la fusible

6. ▶ Saisir le dispositif comme indiqué. Déplacer son majeur en direction de la flèche.
7. ▶ Retirer le fusible usagé.
8. ▶ Insérer le nouveau fusible.
9. ▶ Repousser le dispositif de déclenchement dans le clapet coupe-feu et le fixer au moyen des vis (6).

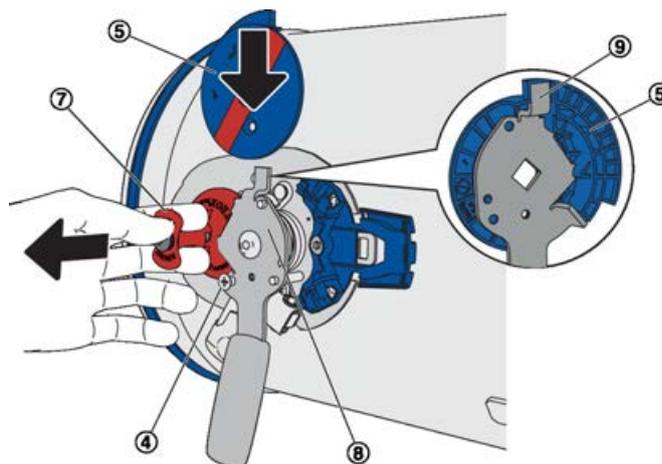


Fig. 132 : Replacer le disque du voyant

10. ▶ Pousser le dispositif de déclenchement (7) dans votre direction et le maintenir dans cette position. Glisser le disque du voyant (5) par le dessous sur la poignée (8). Veiller à ce que le disque du voyant s'engage dans la patte (9). Fixer le disque du voyant avec la vis (4).

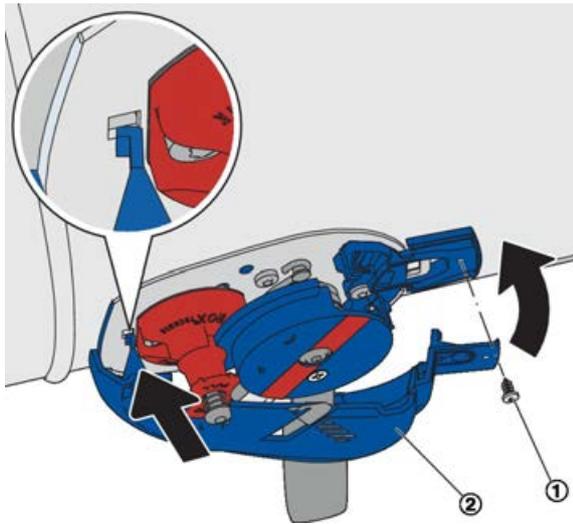


Fig. 133 : Montage de la pièce de recouvrement

11. ▶ Attacher la pièce de recouvrement (2) et la tourner dans le sens de la flèche. La pièce de recouvrement se verrouille en place. Fixer la pièce de recouvrement avec la vis (1).
12. ▶ Effectuer un test de fonctionnement.

10.3 Inspection, maintenance et mesures de réparation

Intervalle	Mesure	Personnel
A	Accès au clapet coupe-feu <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accessibilité interne et externe <ul style="list-style-type: none"> – Assurer l'accès 	Personnel spécialisé
	Montage du clapet coupe-feu <ul style="list-style-type: none"> ▪ Montage conformément au manuel d'utilisation ↗ 27 <ul style="list-style-type: none"> – Monter correctement le clapet coupe-feu 	Personnel spécialisé
	Protection pour le transport/l'installation, s'il y a lieu <ul style="list-style-type: none"> ▪ La protection de transport/installation a été retirée <ul style="list-style-type: none"> – Retirer la protection pour le transport/l'installation 	Personnel spécialisé
	Raccordement de(s) gaines/grille de protection/raccord flexible ↗ Chapitre 6 « Accessoires » à la page 146 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Raccordement conforme à ce manuel <ul style="list-style-type: none"> – Assurer un raccordement correct 	Personnel spécialisé
	Alimentation du servomoteur à ressort de rappel <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alimentation électrique conforme à la plaque signalétique du servomoteur à ressort de rappel <ul style="list-style-type: none"> – Fournir une tension électrique adéquate 	Électricien qualifié
A / B	Vérifier si le clapet coupe-feu est endommagé <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le clapet coupe-feu, la lamelle du clapet et le joint doivent être intacts <ul style="list-style-type: none"> – Remplacer la lamelle de clapet – Réparer ou remplacer le clapet coupe-feu. 	Personnel spécialisé
	Fonctionnement du dispositif de déclenchement <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonctionnement, OK ▪ Fusible intact/pas de corrosion <ul style="list-style-type: none"> – Remplacer le fusible – Remplacer le dispositif de déclenchement 	Personnel spécialisé
	Test fonctionnel du clapet coupe-feu avec fusible ↗ 152 <ul style="list-style-type: none"> ▪ La lamelle du clapet peut être ouverte manuellement ▪ La poignée peut être verrouillée en position OUVERT ▪ Le clapet se ferme si il est déclenché manuellement <ul style="list-style-type: none"> – Déterminer et éliminer l'origine du problème – Réparer ou remplacer le clapet coupe-feu. – Remplacer le dispositif de déclenchement 	Personnel spécialisé
	Test fonctionnel du clapet coupe-feu avec servomoteur à ressort de rappel ↗ 153 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonctionnement du servomoteur OK ▪ La lamelle du coupe-feu se ferme ▪ La lamelle du clapet s'ouvre <ul style="list-style-type: none"> – Déterminer et éliminer l'origine du problème – Remplacer le servomoteur à ressort de rappel – Réparer ou remplacer le clapet coupe-feu. 	Personnel spécialisé

Intervalle	Mesure	Personnel
	Fonctionnement du détecteur de fumée pour gaine externe <ul style="list-style-type: none"> ■ Fonctionnement, OK ■ Le clapet coupe-feu se ferme lorsqu'il est déclenché manuellement ou quand de la fumée est détecté ■ Le clapet coupe-feu s'ouvre après réinitialisation <ul style="list-style-type: none"> – Déterminer et éliminer l'origine du problème – Réparation ou remplacement du détecteur de fumée pour gaine 	Personnel spécialisé
C	Nettoyer le clapet coupe-feu <ul style="list-style-type: none"> ■ Pas de contamination à l'intérieur ou à l'extérieur du clapet coup-feu ■ Pas de corrosion <ul style="list-style-type: none"> – Éliminer la contamination à l'aide d'un chiffon humide – Éliminer la corrosion ou remplacer la pièce 	Personnel spécialisé
	Fonctionnement des interrupteurs de fin de course <ul style="list-style-type: none"> ■ Fonctionnement, OK <ul style="list-style-type: none"> – Remplacer les interrupteurs de fin de course 	Personnel spécialisé
	Fonctionnement de la signalisation externe (indicateur de position de lamelle) <ul style="list-style-type: none"> ■ Fonctionnement, OK <ul style="list-style-type: none"> – Déterminer et éliminer l'origine du problème 	Personnel spécialisé

Intervalle**A = Mise en service****B = Régulièrement**

La sécurité de fonctionnement des clapets doit être testée au moins tous les six mois. Si deux tests consécutifs s'avèrent positifs, le test suivant peut être effectué une année plus tard. Le fonctionnement des clapets coupe-feu avec servomoteur à ressort de rappel peut aussi être testé avec une unité de commande automatique (commande à distance). Le propriétaire du système peut configurer les intervalles pour les essais locaux.

C = si nécessaire**Élément à vérifier**

- Condition requise
 - Action corrective si nécessaire

11 Mise hors service, enlèvement et élimination

Mise hors service définitive

- Mise hors tension du système de ventilation.
- Mise hors tension de l'alimentation électrique

Enlèvement

DANGER !

Risque d'électrocution! Ne touchez aucun élément sous tension ! L'équipement électrique est porteur d'une tension électrique dangereuse.

- Seuls des électriciens compétents et qualifiés sont autorisés à travailler sur le système électrique.
- Couper l'alimentation avant de travailler sur l'équipement électrique.

1. ▶ Débrancher les câbles
2. ▶ Retirer les gaines.
3. ▶ Fermer la lamelle du clapet.
4. ▶ Démonter le clapet coupe-feu.

Mise au rebut

Avant la mise au rebut, le clapet coupe-feu doit être démonté.

ENVIRONNEMENT !

Disposer des composants électroniques conformément à la réglementation locale sur les déchets électroniques.

12 Nomenclature

Pour les différentes situations d'installation décrites dans ce manuel, vous avez différentes options, par ex. (6.2)(6.16) , soit (6.2), soit (6.16).

Référence	Description
1	Clapet coupe-feu
1,1	Caisson/virole
1,2	Lamelle de clapet (avec ou sans joint à lèvres)
1,3	Butée pour position OUVERTE
1,4	Butée pour position FERMÉE
1,5	Trappe de visite
1,6	Indicateur de position de lamelle
1,7	Dispositif de blocage
1,8	Joint à lèvres
1,9	Recouvrement
1,10	Patte de déclenchement
1,11	Bride

Référence	Description
2	Matériaux pour le montage du clapet coupe-feu
2,1	Mortier ou mortier de gypse
2,2	Béton armé / Béton non armé
2,3	Base en béton armé
2,4	Système de panneaux enduits
2,5	Kit de montage WA / WA2
2,6	Kit de montage WE / WE2
2,7	Kit d'installation WV
2,8	Kit de montage E1/E2/E3
2,9	Kit d'installation ES
2,10	Kit d'installation GM
2,11	Kit de montage TQ / TQ2
2,12	Kit de montage GL / GL2
2,13	Kit d'installation GL 100
2,14	Linéau
2,15	
2,16	Contre cadre
2,17	Dispositif coupe-feu Hilti CFS-BL

Référence	Description
2	Matériaux pour le montage du clapet coupe-feu
2,18	Bloc de montage ER avec plaque de protection
2,19	Produit de remplissage pour joints (enduit Promat®, mastic Promat® prêt à l'emploi ; laine minérale $\geq 80 \text{ kg/m}^3$, $\geq 1000 \text{ °C}$ ou mortier)

Référence	Description
3	Murs
3,1	Mur plein
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés
3,3	Cloison légère avec structure portante en acier, revêtement des deux côtés
3,4	Mur à ossature bois (également constructions en panneau de bois), revêtement des deux côtés
3,5	Mur à pans de bois, revêtement des deux côtés
3,6	Cloison pare-feu avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés
3,7	Paroi à gaine avec structure portante métallique, revêtement d'un côté
3,8	Gaine technique avec structure portante en acier, revêtement d'un côté
3,9	Gaine technique sans structure portante métallique, revêtement sur un côté
3,10	Mur sans dimensionnement adéquat de résistance au feu
3,11	Mur plein en bois / mur CLT
3,12	Mur en panneaux sandwich
3,13	Feuille supplémentaire avec structure de support métallique
3,14	Mur plein en plaques de placoplâtre

Référence	Description
4	Plafonds
4,1	Plafond plein / sol plein
4,2	Plafond en poutres de bois
4,3	Plafond modulaire, système Cadolto
4,4	Plafond partiel en béton avec renfort

Référence	Description
4	Plafonds
4,5	Plafond en bois plein
4,6	Faux-plafond
4,7	Plafond de la chambre creuse renforcée
4,8	Plafond de pierre creuse
4,9	Plafond nervuré
4,10	Plafond composite
4,11	Plafond à poutres en bois historique, propriétés de résistance au feu \geq F 30
4,12	Plafond à panneaux

Référence	Description
5	Matériel de fixation
5,1	Vis mur sec
5,2	Vis à tête hexagonale, rondelles, écrous (voir les instructions de montage)
5,3	Vis pour aggloméré
5,3a	Vis pour aggloméré 5 × 80 mm
5,3b	Vis pour aggloméré 5 × 100 mm
5,3c	Vis pour aggloméré 5 × 60 mm
5,3d	Vis pour aggloméré 5 × 50 mm (4 – 8 pièces, selon la taille du clapet)
5,3e	Vis pour aggloméré 5 × 70 mm (16 – 28 pièces, selon la taille du clapet)
5,4	Tige filetée, acier galvanisé (voir les instructions de montage)
5,5	Boulon de carrosserie L \leq 50 mm avec rondelle et écrou
5,6	Vis ou rivet, acier galvanisé (voir les instructions de montage)
5,7	Chevilles avec certificat d'aptitude pour la résistance au feu
5,8	Ancrage M8 – M12
5,9	Support en acier
5,10	Languette de maintien
5,11	Plaque pour montage au sol
5,12	Plaque de recouvrement
5,13	Vis ou cheville en bois
5,14	Équerre de support
5,15	Etrier
5,16	Cadre de fixation murale

Référence	Description
5	Matériel de fixation
5,17	Boulon d'ancrage
5,18	Etrier L selon EN 10056-1 galvanisé, peint ou similaire, selon les détails de montage
5,19	Clip de raccordement
5,20	Vis Fischer® FFS 7,5 × 82 mm ou équivalent
5,21	Vis / cheville
5,22	Tissu d'acier, $\varnothing \geq$ 8 mm, ouverture de maille 150 mm ou équivalent
5,23	Collier, ex : Hilti MP-MX ou Valraven BIS HD 500, ou équivalent.
5,24	Languette en tôle
5,25	Vis pour plaques de plâtre
5,26	Ressort en fil d'acier

Référence	Description
6	Matériau de rembourrage et de revêtement
6,1	Laine minérale \geq 1000 °C, \geq 40 kg/m ³
6,2	Laine minérale \geq 1000 °C, \geq 80 kg/m ³
6,3	Laine minérale \geq 1000 °C, \geq 100 kg/m ³
6,4	Laine minérale \geq 1000 °C, \geq 140 kg/m ³
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur) / construction de plafond, remplissage de laine minérale sur demande
6,6	
6,7	Plaque de laine minérale coupe-feut
6,8	Matière de remplissage (cavités totalement remplies de laine minérale \geq 1000 °C, \geq 50 kg/m ³ , briques, béton cellulaire, béton léger, béton armé ou argile)
6,9	Produit d'étanchéité ignifuge pour le système de couche anti-incendie utilisé
6,10	Revêtement ablatif sur le pourtour, épaisseur 2,5 mm
6,11	Bande isolante (en fonction de la construction du mur)
6,12	Joint intumescent
6,13	Bandes de laine minérale A1, \leq 5 mm d'épaisseur, \leq 1000 °C, enduit comme alternative
6,14	Armaflex

Référence	Description
6	Matériau de rembourrage et de revêtement
6,15	Laine minérale (selon le joint de plafond souple)
6,16	Armaflex AF / Armaflex Ultima
6,17	Panneau anti-feu (Hensel)
6,18	
6,19	Laine minérale > 1000 °C, > 80 kg/m ³ , matériau de panneau sur le pourtour, ignorer le servomoteur et le mécanisme de déclenchement ; les trappes de visite doivent rester accessibles
6,20	Manchon (doit être commandé séparément)
6,21	Ruban d'étanchéité Kerafix 2000
6,22	Couche de revêtement
6,23	Isolation phonique des pas
6,24	Mousse élastomère (caoutchouc synthétique) de classe de résistance au feu B-S3, D0
6,25	Laine minérale ou remplissage en laine de verre
6,26	Plâtre
6,27	Plaque de retenue des deux côtés, 90 × 140 × 1,5 mm
6,28	Remplissage de plafond
6,29	Laine minérale Paroc HVAC Fire Mat
6,30	Double couche laine minérale Paroc HVAC Fire Mat 80BLC (80 kg/m ³)
6,31	Bande de placoplâtre ignifuge, d = 12,5 mm
6,32	Bande de placoplâtre ignifuge, d = 20 mm
6,33	Bande de placoplâtre ignifuge, d = 15 mm

Référence	Description
7	Exécution portante
7,1	Section UW
7,1a	Profilé UW, coupé et plié
7,2	Profilé CW (structure métallique portante)
7,3	Section UA
7,4	Profilé U50
7,5	Structure portante en acier
7,6	Profilé métallique de pourtour
7,7	Ossature bois, 60 × 80 mm

Référence	Description
7	Exécution portante
7,8	Poutre en acier
7,9	Structure bois
7,10	Panneaux de revêtement (en option)
7,11	Panneaux de garnissage, double couche, joint en quinconce
7,12	Panneaux de garniture, palplanches en bois, au moins 600 kg/m ³
7,13	Habillement / habillage du mur
7,13a	Revêtement, résistant au feu
7,13b	Revêtement, palplanches en bois, au moins 600 kg/m ³
7.13.1	Revêtement, une épaisseur, ajusté
7,14	Profilé de renfort
7,15	Plancher en bois / carrelage / plaqué en bois min. 600 kg/m ³
7,16	Poutre en bois/bois lamellé-collé
7,17	Chevêtres en général
7,18	Coffrage
7,19	Revêtement résistant au feu
7,20	Canalisation en U
7,21	Bandes couvre-joint de plafond
7,22	Profilé de joint de plafond
7,23	Insert en tôle d'acier selon le fabricant du mur
7,24	Forme du plafond
7,25	Support en béton armé
7,26	Pierre creuse
7,27	Tôle profilée

Référence	Description
8	Matériau pour les applications étendues
8,1	Bandes PROMATECT®-H, d = 10 mm
8,2	Bandes PROMATECT®-H, d = 20 mm
8,3	Plaque PROMATECT®-LS d = 35 mm
8,4	Rail de montage Hilti MQ 41 × 3 ou équivalent
8,5	Plaque perforée Hilti MQZ-L13 ou équivalente
8,6	Bande de fixation Hilti LB26 ou similaire

Référence	Description
8	Matériau pour les applications étendues
8,7	Rail de montage, Würth Varifix 36 × 36 × 2,5 ou Müpro MPC 38/40 ou équivalent
8,8	Étrier de fixation, Varifix ou Müpro MPC ou équivalent
8,9	Étrier, Varifix ANSHWNKL-PRFL36-90GRAD ou Müpro étrier de montage 90°, galvanisé, ou équivalent
8,10	Grands pignons
8,11	Servomoteur
8,12	Plaque de montage du servomoteur
8,13	Petits pignons
8,14	Câble de raccordement
8,15	Vis de réglage
8,16	Plaque de montage du servomoteur
8,17	Recouvrement
8,18	Boîte de dérivation
8,19	Coûts de 8.3
8,20	Joint d'étanchéité intumescent Promaseal®-Mastic
8,21	Produit d'étanchéité ignifuge CFS-S ACR CW
8,22	Panneau en silicate de calcium, ou en laine minérale ≥ 1000 °C, ≥ 140 kg/m ³
8,23	Joint en caoutchouc mousse
8,24	Plaque de retenue des deux côtés, tôle d'acier ≥ 1 mm d'épaisseur
8,25	Étrier, ex :Hilti MM-B-30 ou équivalent
8,26	Plaque d'obturation, t = 1 mm
8,27	Joint d'étanchéité
8,28	Bandes PROMATECT®-H, d = 15 mm
8,29	Bandes PROMATECT®-H, d = 25 mm
8,30	PROMATECT®-AD, d = 40 mm
8,31	PROMATECT®-L500, d = 50 mm
8,32	Coûts de 8.30
8,33	Coûts de 8.31
8,34	Ruban d'étanchéité de type Flexan
8,35	Matériau intumescent
8,36	Panneau de construction Promaxon® de type A, d = 20 mm
8,37	Support en acier

Référence	Description
8	Matériau pour les applications étendues
8,38	Adhésif OWA
8,39	Aiguilles, comprenant un conduit en spirale et 2 × bord relevé

Référence	Description
9	Accessoires
9,1	Manchette souple
9,2	Pièce d'extension ou gaine
9,3	Support
9,4	Gaine en tôle d'acier avec revêtement et système de suspension ignifuges selon le manuel Promat®, construction 478, dernière édition
9,5	Suspension
9,6	Réparer la lamelle de clapet
9,7	Lamelle de clapet
9,8	Axe du rivet
9,9	Plaque
9,10	Grilles de protection
9,11	Virole de raccordement circulaire
9,12	Anneau de fixation
9,13	Etrier de renforcement
9,14	Cadre de raccordement de profilé
9,15	Pièce en T

Référence	Description
10	Dispositifs de déclenchement
10,1	Servomoteur à ressort de rappel
10,2	Servomoteur à ressort de rappel Belimo BLF
10,3	Servomoteur à ressort de rappel Belimo BF
10,4	Servomoteur à ressort de rappel Belimo BFN
10,5	Servomoteur à ressort de rappel Belimo BFL
10,6	Servomoteur à ressort de rappel Schischek ExMax (jaune)
10,7	Servomoteur à ressort de rappel Schischek RedMax (magenta)
10,8	Servomoteur à ressort de rappel Siemens GGA

Référence	Description
10	Dispositifs de déclenchement
10,9	Servomoteur à ressort de rappel Siemens GRA
10,10	Servomoteur à ressort de rappel Siemens GNA
10,11	Servomoteur à ressort de rappel Joventa SFR
10,12	Détecteur de fumée pour gaine RM-O-3-D (fixé avec une pièce de tôle adaptatrice)
10,13	Dispositif de déclenchement thermoélectrique avec sonde thermique
10,14	Dispositif de déclenchement thermique avec fusible, 72 °C / 95 °C
10,15	Porte-fusible
10,16	Porte-fusible à bascule
10,17	Vis
10,18	Fusible
10,19	Recouvrement
10,20	Ressort
10,21	Contrefort U

Référence	Description
11	Accessoires
11,1	Conduite de câble
11,2	Jeu de câbles
11,3	Collier de fixation
11,4	Matériau de base, non-combustible, fourni sur site
11,5	Base, à fournir par des tiers
11,6	Passage de câbles

13 Historique des modifications

Les modifications apportées à ce document sont répertoriées dans ce tableau.

Numéro de version	Date	Auteur	Note / changement
1	28/01/2022	CS	<ul style="list-style-type: none">■ Nouvelle utilisation :<ul style="list-style-type: none">– Installation - cloisons légères - installation sans mortier sec sans kit d'installation, ↪ 5.6.5 « Montage à sec sans mortier sans kit de montage » à la page 69■ Nouvel ID document<ul style="list-style-type: none">– M375DE3 Version 6 -> A0000092704 Version 1■ Corrections plus petites

14 Index

A

Accessoires.....	146
Application.....	7
Application partielle de mortier.....	24
Assemblage combiné.....	24 , 40 , 56 , 107 , 122

B

Base en ciment.....	122
Bride.....	21

C

Caisson/virole.....	21 , 22 , 23
Caractéristiques techniques.....	9
Clapet de transfert d'air.....	19 , 23
Clapet pour le transfert d'air.....	7
Cloison de bloc de protection incendie.....	7
Cloison légère avec structure métallique portante et habillage des deux côtés.....	48
Cloison légère avec structure portante en bois et habillage d'un côté.....	75
Cloisons légères de séparation avec structure métallique portante.....	35
Constructions à pans de bois.....	24 , 36
Côté commande.....	11 , 13 , 16 , 19
Côté installation.....	11 , 13 , 16 , 19

D

Demandes de garantie.....	3
Détecteur de fumée en gaine.....	22 , 150
Détecteurs de fumée en gaine.....	22
Dimensions.....	11 , 13 , 16 , 19
Dispositif de déclenchement.....	21 , 23
Dispositif de déclenchement thermoélectrique.....	21 , 22
Domages dus au transport.....	20
Droit d'auteur.....	3

E

Emballage.....	20
Enlèvement.....	164
Ensemble livré.....	20

É

Étiquette produit.....	10
------------------------	----

F

Fonctionnement.....	21 , 22 , 23 , 157
Fusible.....	21 , 23 , 159

G

Grilles de protection.....	23 , 148
----------------------------	----------

H

Hotline.....	3
Hygiène.....	158

I

Indicateur de position de lamelle.....	152 , 153 , 155
Inspection.....	158
Interrupteur de fin de course.....	11 , 149

J

Joint à lèvres.....	21 , 22
Joint de pénétration combiné.....	7 , 24
Joint souple de plafond.....	24

K

Kit d'installation.....	33 , 38
-------------------------	---------

L

Lamelle de clapet.....	21 , 22 , 23
Limitation de responsabilité.....	3
Longueur du caisson.....	19

M

Maintenance.....	158 , 162
Manchettes souples.....	148
Manivelle.....	21 , 23
Mise au rebut.....	164
Mise en service.....	157
Mise hors service.....	164
Montage à base de mortier.....	24
Montage à sec sans mortier.....	24
Montage multiple.....	24
Montage mural.....	24
Murs à gaine avec structure portante métallique.....	36
Murs à gaine avec structure portante métallique et habillage d'un côté.....	105
Murs à gaine sans structure portante métallique.....	36
Murs à gaine sans structure portante métallique et revêtement d'un côté.....	111
Murs à ossature métallique.....	24
Murs à ossatures en bois.....	24
Murs de cloison légère avec structure portante en bois.....	36
Murs pleins.....	24 , 35 , 39
Murs pleins en bois.....	24 , 36 , 99

N

Nettoyage.....	158
----------------	-----

O

Obturateurs en amont pour les unités de transfert d'air.....	7
Occupation multiple.....	44 , 62 , 88 , 120 , 122 , 125
Ouverture du clapet en saillie.....	147

P

Palier.....	20
Parois de gaine.....	24
Passage mural.....	24
Patte de déclenchement.....	21

Personnel.....	8	S	
Pièces d'extension.....	146	sans kit d'installation.....	69
Plafonds à poutres en bois.....	24 , 37 , 132 , 137	Service.....	3
Plafonds à poutres en bois historiques...	24 , 37 , 142	Service technique.....	3
Plafonds composites.....	24 , 37 , 131	Servomoteur à ressort de rappel 14 , 15 , 17 , 21 , 22 , 150	
Plafonds creux.....	24 , 37 , 129	Servomoteur à ressort de rappel antidéflagrant.....	18
Plafonds en bois massif.....	24 , 37 , 133 , 135	Sonde thermique.....	21 , 22
Plafonds en pierre creuse.....	24 , 37 , 128	Suspension.....	144
Plafonds légers.....	24 , 37 , 134	Symboles.....	4
Plafonds nervurés.....	24 , 37 , 130	T	
Plafonds pleins.....	24 , 37 , 113 , 114 , 122	Tailles.....	19
Plaque de laine minérale coupe-feut 24 , 33 , 34 , 46 , 70 , 94 , 103		Test de fonctionnement.....	151
Poids.....	11 , 13 , 16 , 19	Tiges filetées.....	144
Position de montage.....	29	Transport.....	20
Positions d'installation.....	24	Trappe de visite.....	23
R		Z	
Raccordement électrique.....	149 , 150	Zones Ex.....	7
Réparation.....	159		
Responsabilités pour vices.....	3		