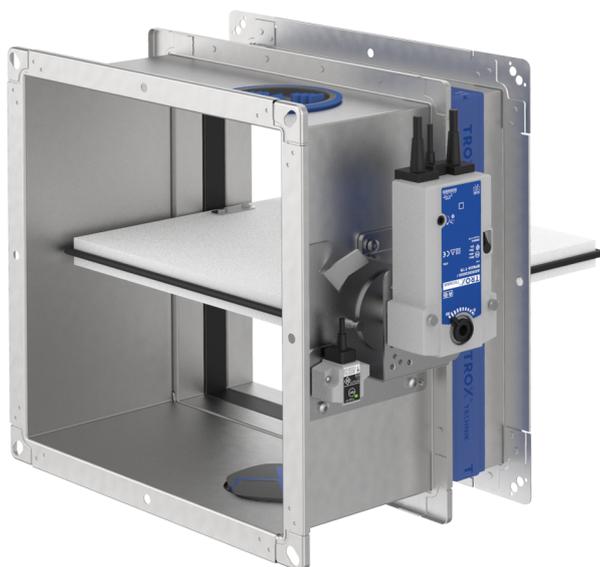




Clapet coupe-feu

Type FKA2-EU

conformément à la Déclaration de performance
DoP / FKA2-EU / DE / 002



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
A00000076547, 2, FR/fr
03/2021

© 2020

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
- Utilisation non conforme
- Du fonctionnement et opération par des individus non formés
- De 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 auxquelles on a consenti 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 de livraison s'appliquent aux demandes de garantie. Pour les commandes passées avec la société TROX France, veuillez respecter la réglementation de la section « 8. Garantie contractuelle – Responsabilité » des conditions générales de ventes 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 expriment 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 de sérieuses blessures.

AVERTISSEMENT !

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

PRECAUTION !

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

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. ▶

PRECAUTION !

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

Attention lors de la fermeture du couvercle.

3. ▶ Serrez la vis.

Notes de sécurité spécifiques

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

Symbole d'avertissement	Type de danger
	Avertissement en cas d'emplacement dangereux.

1	Sécurité	7	5.4.7	Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu	63
1.1	Notes de sécurité générales	7	5.5	Cloisons légères de séparation avec cloisons pare-feu et structure métallique portante	65
1.2	Application	7	5.5.1	Montage à base de mortier	69
1.3	Personnel qualifié	7	5.5.2	Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage ...	75
2	Caractéristiques techniques	8	5.5.3	Montage à base de mortier – disposition à 4 voies avec gaine commune	77
2.1	Données générales	8	5.5.4	Montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES	80
2.2	FKA2-EU avec fusible thermique	10	5.5.5	Montage à sec sans mortier avec laine minérale	83
2.3	FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel	13	5.5.6	Montage à sec sans mortier avec revêtement en plaques de placoplâtre / panneaux en placoplâtre ignifuges	84
2.4	FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel et détecteur de fumée pour gaine	20	5.5.7	Montage à sec sans mortier à distance d'une cloison légère de séparation avec kit d'installation WE	86
2.5	FKA2-EU avec fusible thermique et grille de protection pour une utilisation comme clapet de transfert	21	5.5.8	Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu	88
2.6	FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel et détecteur de fumée en gaine utilisé comme clapet de transfert d'air	22	5.6	Murs de cloison légère avec structure portante en bois	92
3	Ensemble livré, transport et stockage	23	5.6.1	Montage à base de mortier	94
4	Pièces et fonction	24	5.6.2	Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage ...	98
4.1	FKA2-EU avec fusible thermique	24	5.6.3	Montage à base de mortier – disposition à 4 voies avec gaine commune	102
4.2	FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel	24	5.6.4	Montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES	105
4.3	FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel et détecteur de fumée pour gaine	25	5.6.5	Montage à sec sans mortier avec laine minérale	107
4.4	FKA2-EU avec fusible thermique et grille de protection pour une utilisation comme clapet de transfert	25	5.6.6	Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu	109
4.5	FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel et détecteur de fumée en gaine utilisé comme clapet de transfert d'air	26	5.7	Murs pleins en bois	115
5	Montage	27	5.7.1	Montage à base de mortier	116
5.1	Positions d'installation	27	5.7.2	Montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES	117
5.2	Notes de sécurité sur l'installation	31	5.7.3	Montage à sec sans mortier avec laine minérale	118
5.3	Informations générales sur l'installation ..	31	5.7.4	Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu	119
5.3.1	Kit de montage, fourniture, emballage et assemblage ES	42	5.8	Murs à gaine avec structure portante métallique	120
5.3.2	Kit d'installation, fourniture, emballage et assemblage WA / WE	44	5.8.1	Montage à base de mortier	122
5.4	Murs pleins	47	5.8.2	Montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES	127
5.4.1	Montage à base de mortier	48	5.9	Murs à gaine sans structure portante métallique	129
5.4.2	Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage ...	52	5.9.1	Montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES	131
5.4.3	Montage à base de mortier – disposition à 4 voies avec gaine commune	54	5.10	Plafonds pleins	132
5.4.4	Montage à base de mortier avec application partielle de mortier	57	5.10.1	Montage à base de mortier dans la dalle solide du plafond	133
5.4.5	Montage à sec sans mortier dans un mur plein avec kit d'installation WA	58			
5.4.6	Montage à sec sans mortier à distance de murs pleins avec kit d'installation WE	59			

5.10.2	Montage à base de mortier dans une base en béton	139	10.2.1	Fusible – size 1	177
5.10.3	Montage à base de mortier avec des plafonds en poutres de bois	144	10.2.2	Fusible – dimension 2 et 3	178
5.10.4	Montage à base de mortier dans des plafonds pleins en bois	145	10.3	Inspection, maintenance et mesures de réparation	179
5.10.5	Montage à sec sans mortier sur ou sous une dalle de plafond plein avec kit d'installation WA	146	11	Mise hors service, enlèvement et élimination	181
5.10.6	Montage à sec sans mortier à distance de dalles de plafond plein avec kit d'installation WE	147	12	Explication	182
5.10.7	Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu	149	13	Index.....	186
5.11	Plafonds en bois massif	153			
5.11.1	Montage à base de mortier dans les plafonds en bois massif	153			
5.11.2	Montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES dans des plafonds en bois massif	154			
5.12	Plafonds à poutres en bois	155			
5.12.1	Installation à base de mortier dans des plafonds en poutre en bois	155			
5.12.2	Montage à sec sans mortier avec un kit d'installation ES dans les plafonds à poutres en bois	157			
5.13	Fixation du clapet coupe-feu	159			
5.13.1	Général	159			
5.13.2	Clapets coupe-feu suspendus montés loin de murs pleins et de dalles de plafonds pleins	160			
5.13.3	Fixation du clapet coupe-feu avec une couche anti-incendie	161			
6	Accessoires	164			
7	Raccordement électrique	167			
7.1	Interrupteurs de fin de course (clapets coupe-feu avec fusible)	167			
7.2	Servomoteur à ressort de rappel	167			
7.3	Servomoteur à ressort de rappel et détecteur de fumée pour gaine RM-O-3-D	167			
8	Test de fonctionnement	168			
8.1	Clapet coupe-feu avec fusible	168			
8.1.1	Fusible – size 1	168			
8.1.2	Fusible – dimension 2 et 3	169			
8.2	Clapet coupe-feu avec servomoteur de rappel	172			
8.2.1	Servomoteur à ressort de rappel – BFL... / BFN...	172			
8.3	Test fonctionnel avec unité de commande automatique	174			
9	Mise en service	175			
10	Maintenance	176			
10.1	Général	176			
10.2	Remplacer la fusible	177			

1 Sécurité

1.1 Notes de sécurité générales

Pièces métalliques minces à bords et coins tranchants

PRECAUTION !

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.

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 :

- Skilled qualified electrician
- 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.

Skilled qualified electrician

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 B × H	200 × 100 – 1500 × 800 mm *
Dimensions de la virole L	305 et 500 mm
Plage de débit	Jusqu'à 14400 l/s ou 51840 m³/h
Plage de pression différentielle	Jusqu'à 2000 Pa
Plage de températures ^{1,3}	-20 °C à 50 °C
Température de déclenchement	72 °C ou 95 °C (pour systèmes de ventilation à air chaud)
Vitesse du flux d'air amont ²	≤ 8 m/s avec fusible ≤ 12 m/s avec servomoteur à ressort de rappel
Fuite d'air ailette fermée	EN 1751, Classe 2
Fuite d'air du caisson	EN 1751, Classe C; (B + H) ≤ 700, Classe B
Conformité CE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réglementation des produits de construction (UE) n° 305/2011 ■ EN 15650 – Ventilation des bâtiments – clapets coupe-feu ■ EN 13501-3 – Classification : conduits et clapets coupe-feu résistant au feu⁴ ■ EN 1366-2 – Tests de résistance au feu des installations : clapets coupe-feu ■ EN 1751 Ventilation pour bâtiments – Dispositifs d'évacuation/entrée d'air
Déclaration de performance	DoP / FKA2-EU / DE / 002

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

²⁾ Les caractéristiques s'appliquent aux conditions uniformes en amont et en aval du clapet coupe-feu.

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

⁴⁾ Taux de fuite du système de clapet coupe-feu testé à une pression négative de 300 Pa et 500 Pa.

* Clapet avec joint à lèvres pour tailles 1 et 2, clapet avec joint de butée pour taille 3, voir tableau 11.

Étiquette produit

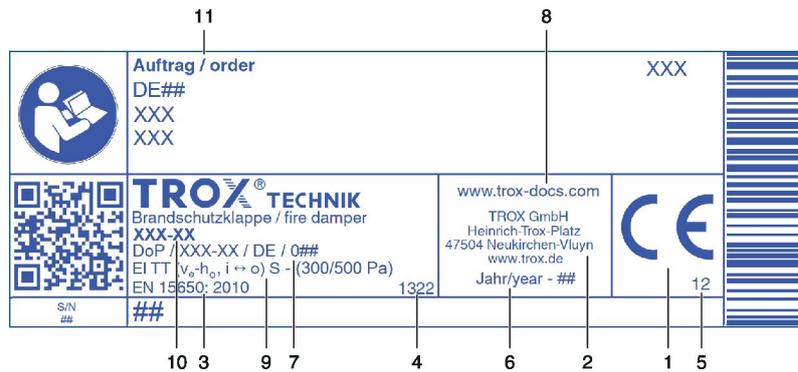


Fig. 1: Étiquette produit (exemple)

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 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 |
| 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 FKA2-EU avec fusible thermique

Dimensions et poids

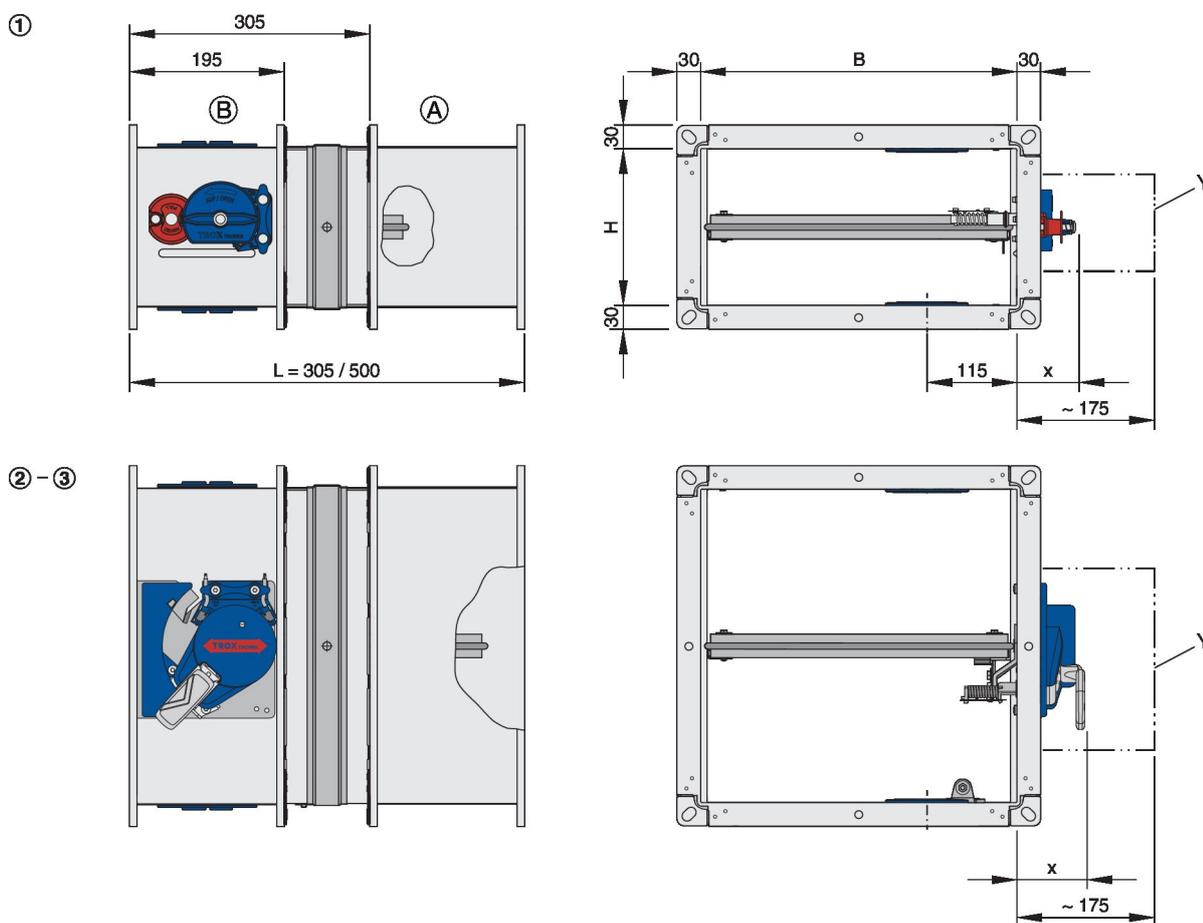


Fig. 2: FKA2-EU avec fusible thermique

- B Largeur du clapet coupe-feu (côté B)
- H Hauteur du clapet coupe-feu (côté H)
- L Longueur du clapet coupe-feu (longueur de la virole)
- Y Laisser de la place pour assurer l'accès pour le fonctionnement

- x 75 mm taille 1
87 mm taille 2 et 3
- (A) Côté installation
- (B) Côté commande

- Poids du FK2-EU avec fusible, voir le tableau 11.
- Tailles 1 à 3, voir le tableau 11.

Interrupteurs de fin de course	
Longueur de la ligne de raccordement/section transversale	1 m / 3 × 0.34 mm ²
Niveau de sécurité	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

Poids [kg] pour la longueur de caisson L = 305 [mm] / L = 500 [mm]															1
H	B [mm]														
[mm]	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
100	4/5	5/6	6/8	7/9	8/11	9/12	10/13	–	–	–	–	–	–	–	
150	4/6	5/7	7/9	8/10	9/12	10/13	11/15	–	–	–	–	–	–	–	
200	5/7	6/8	7/10	9/12	10/13	11/15	12/16	15/20	16/21	21/27	23/29	24/31	26/32	27/34	
250	7/9	8/10	10/12	11/14	12/16	14/18	15/19	16/21	18/23	24/29	25/31	27/33	29/35	30/38	[A]
300	8/10	9/12	11/14	12/15	13/17	15/19	16/21	18/23	19/25	26/32	28/34	30/36	32/39	33/41	
350	8/11	10/13	11/15	13/17	15/18	16/20	18/22	24/29	26/32	28/34	30/37	32/39	34/42	36/44	
400	9/11	11/13	12/16	14/18	16/20	17/22	19/24	26/31	28/34	31/37	33/39	35/42	37/45	39/47	
450	10/12	11/14	13/17	15/19	17/21	23/28	26/31	28/34	30/36	33/39	35/42	38/45	40/48	43/50	
500	10/13	12/15	14/18	16/20	18/22	25/30	27/33	30/36	33/39	35/42	36/45	40/48	43/51	46/54	
550	–	15/19	18/22	21/26	24/28	26/32	29/35	32/38	35/41	37/44	40/47	43/51	46/54	49/57	
600	–	16/20	19/23	22/27	25/30	28/33	31/37	34/40	37/43	40/47	43/50	46/53	49/57	52/60	
650	–	17/21	20/25	23/28	27/32	30/35	33/39	36/42	39/46	42/49	45/53	48/56	51/60	55/63	[B]
700	–	18/22	21/26	25/30	28/33	31/37	35/41	38/44	41/48	44/52	48/55	51/59	54/63	58/67	
750	–	19/23	22/27	26/31	29/35	33/39	36/43	40/47	43/50	47/54	50/58	54/62	57/66	61/70	
800	–	20/24	24/28	27/33	31/36	34/40	38/44	42/49	45/53	49/57	53/61	56/65	60/69	64/73	

1) Construction avec servomoteur à ressort de rappel : [A] = servomoteur à ressort de rappel disposé horizontalement, [B] = servomoteur à ressort de rappel disposé verticalement

Tailles	
1	
2	

Tailles	
3	

Clapet avec joint à lèvres pour tailles 1 et 2, clapet avec joint de butée pour taille 3.

Perçages des brides

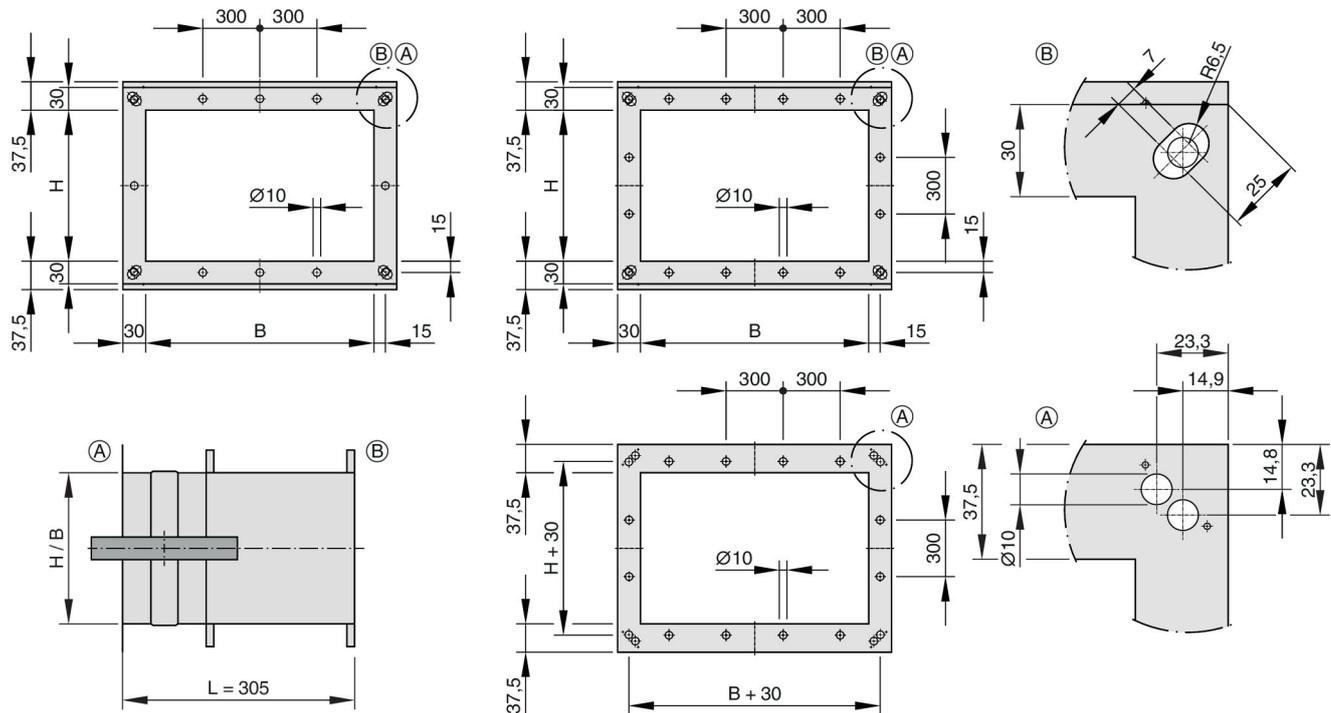


Fig. 3: Perçage des brides L = 305 mm – nombres impair et pair de trous

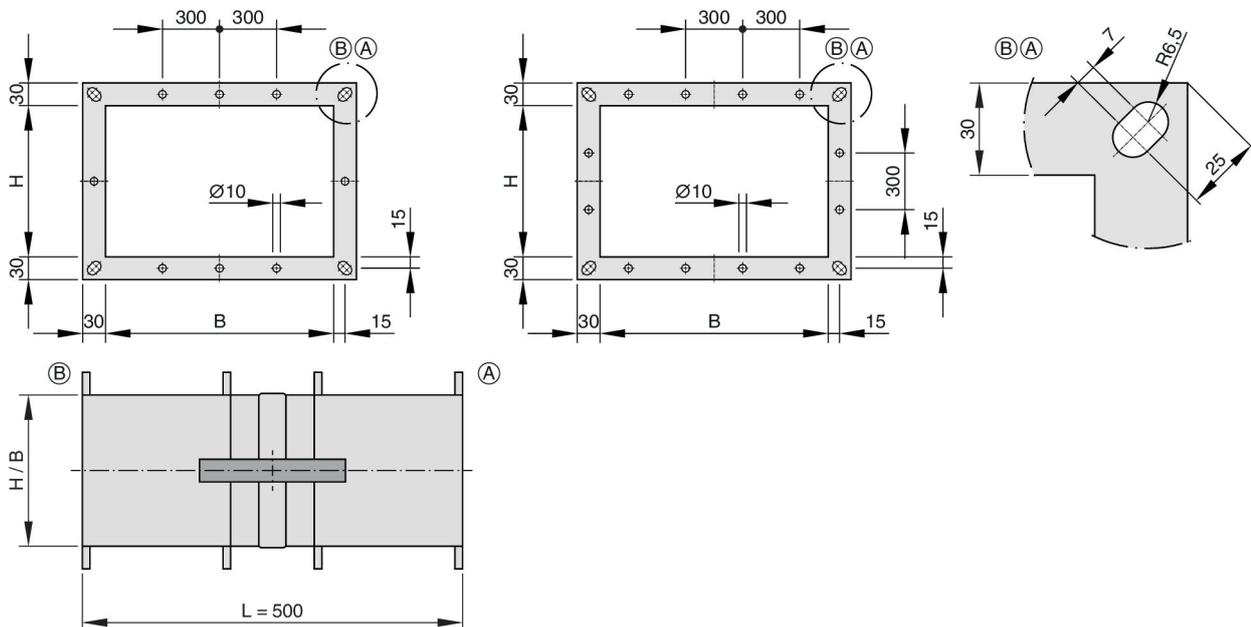


Fig. 4: Perçage des brides L = 500 mm – nombres impair et pair de trous

B ou H [mm]	100 150	200 250	300 350	400 450	500 550	600	650 700	750 800	900 1000	1100 1200	1300 1400	1500
Nombre de trous resp. côté horizontal*	–	0	0	1	1	1	2	2	3	3	4	4
Nombre de trous resp. côté vertical*	0	0	0	1	1	1	2	2	–	–	–	–

* Nombre de trous horizontalement (B) ou verticalement (H), mais sans trous d'angle ; B < 400 mm et H uniquement avec trous d'angle

2.3 FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel

Dimensions et poids

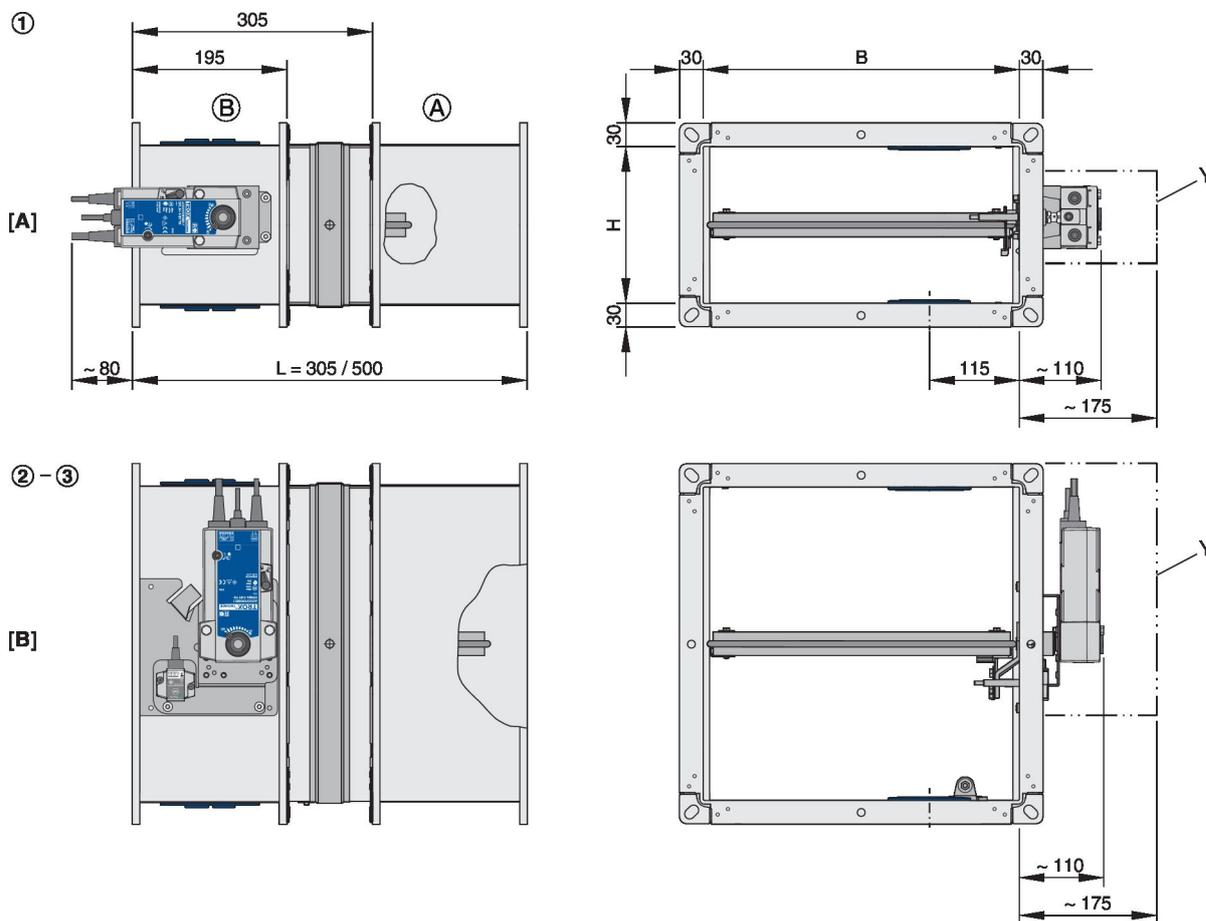


Fig. 5: FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel Belimo

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| B | Largeur du clapet coupe-feu (côté B) | [B] | Servomoteur à ressort de rappel à disposition verticale |
| H | Hauteur du clapet coupe-feu (côté H) | Y | Laisser de la place pour assurer l'accès pour le fonctionnement |
| L | Longueur du clapet coupe-feu (longueur de la virole) | Ⓐ | Côté installation |
| [A] | Servomoteur à ressort de rappel à disposition horizontale | Ⓑ | Côté commande |

- Poids du FKA2-EU avec fusible + env. 1 kg (BFL... and BFN...), voir le tableau 11
- Tailles 1 à 3 et disposition du servomoteur à ressort de rappel [A] ou [B], voir le tableau 11.

Servomoteur à ressort de rappel BFL...			
Exécution		230-T TR	24-T-ST 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	3.5 W / 1.1 W	2.5 W / 0.8 W
	Classe	6,5 VA	4 VA
Temps de fonctionnement	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 – 55 °C / -30 – 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 BFL...pour taille 1

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

Servomoteur à ressort de rappel BFN...			
Exécution		230-T TR	24-T-ST 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	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 fonctionnement	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 – 55 °C / -30 – 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 type BFN pour tailles 2 et 3.

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

Servomoteur à ressort de rappel BF...			
Exécution		230-TN TR	24-TN-ST 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 fonctionnement	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 – 50 °C / -30 – 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 BF en option, poids du FKA2-EU avec fusible + env. 2 kg

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

Dimensions et poids

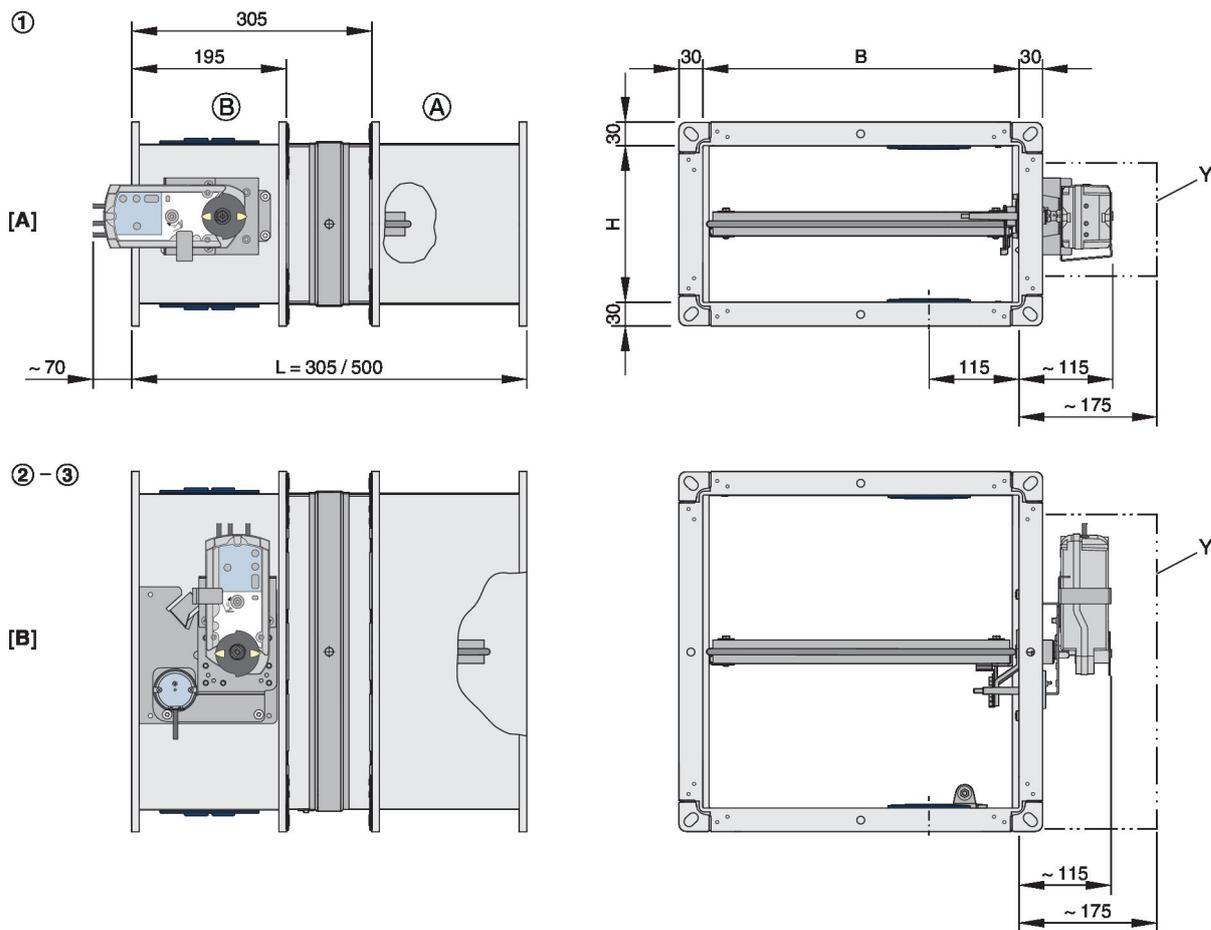


Fig. 6: FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel Siemens

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| B | Largeur du clapet coupe-feu (côté B) | [B] | Servomoteur à ressort de rappel à disposition verticale |
| H | Hauteur du clapet coupe-feu (côté H) | Y | Laisser de la place pour assurer l'accès pour le fonctionnement |
| L | Longueur du clapet coupe-feu (longueur de la virole) | ① | Côté installation |
| [A] | Servomoteur à ressort de rappel à disposition horizontale | ② | Côté commande |

- Poids du FKA2-EU avec fusible + env. 1,4 kg (GRA... et GNA...), voir tableau 11
- Tailles 1 à 3 et disposition du servomoteur à ressort de rappel [A] ou [B], voir le tableau 11.

Servomoteur à ressort de rappel GRA...		
Exécution		
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
	Position d'arrêt	3,5 W
		5 VA / 3.5 W
		2 W
Temps de fonctionnement	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, 6 × 0,75 mm ² (sans halogènes)

Servomoteur à ressort de rappel GRA... pour taille 1

*Ligne de raccordement au fond

Servomoteur à ressort de rappel GNA...		
Exécution		
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
	Position d'arrêt	3,5 W
		5 VA / 3.5 W
		2 W
Temps de fonctionnement	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, 6 × 0,75 mm ² (sans halogènes)

Servomoteur à ressort de rappel type GNA... pour tailles 2 et 3.

*Ligne de raccordement au fond

Servomoteur à ressort de rappel GGA...		
Exécution		
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
	Position d'arrêt	4 W / 3 W
Temps de fonctionnement	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, 6 × 0,75 mm ² (sans halogènes)

Servomoteur GGA en option, poids du FKA2-EU avec fusible + env. 2,5 kg

*Ligne de raccordement au fond

FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel Joventa

Possibilité de commander le FKA2-EU avec un servomoteur à ressort de rappel Joventa :

- SFR 2.90 T
- SFR 1.90 T
- SFR 1.90 T SLC

2.4 FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel et détecteur de fumée pour gaine

Dimensions et poids

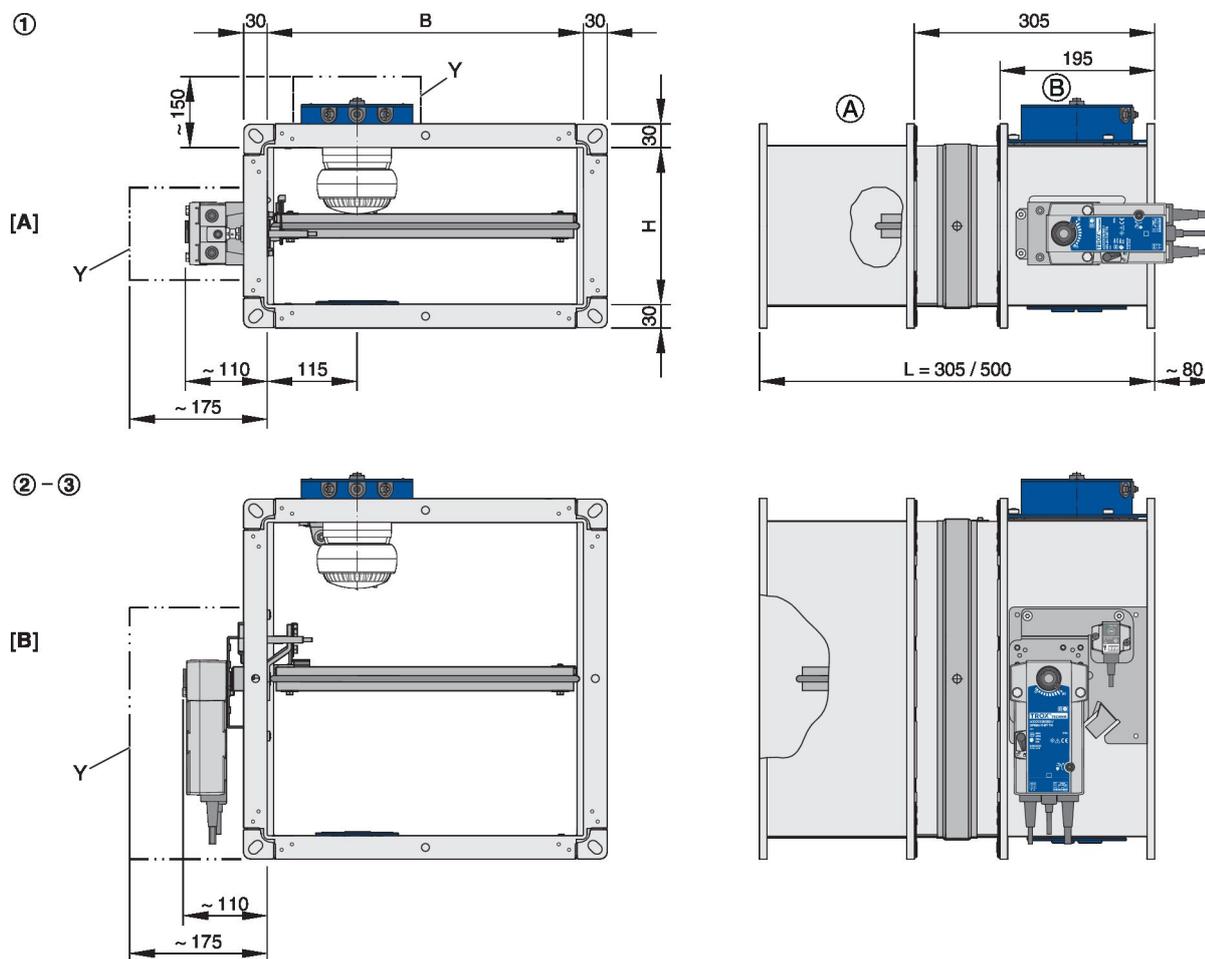


Fig. 7: FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel Belimo et détecteur de fumée pour gaine

B	Largeur du clapet coupe-feu (côté B)	[B]	Servomoteur à ressort de rappel à disposition verticale
H	Hauteur du clapet coupe-feu (côté H)	Y	Laisser de la place pour assurer l'accès pour le fonctionnement
L	Longueur du clapet coupe-feu (longueur de la virole)	(A)	Côté installation
[A]	Servomoteur à ressort de rappel à disposition horizontale	(B)	Côté commande

- Poids du FKA2-EU avec fusible + env. 2,5 kg (BFL... et BFN...), voir le tableau 11.
- Caractéristiques techniques du servomoteur à ressort de rappel, voir le tableau 14 et 16
- Tailles 1 à 3 et disposition du servomoteur à ressort de rappel [A] ou [B], voir le tableau 11.
- Le détecteur de fumée pour gaine type RM-O-3-D doit être posé dans la trappe de visite inférieure et disposée en haut lors du montage du clapet coupe-feu. Pour connaître les informations techniques sur le détecteur de fumée pour gaine, consulter le manuel de fonctionnement et d'installation du détecteur de fumée pour gaine de type RM-O-3-D.

FKA2-EU avec fusible thermique et grille de protection pour une utilisation comme clapet de transfert

2.5 FKA2-EU avec fusible thermique et grille de protection pour une utilisation comme clapet de transfert

Dimensions et poids

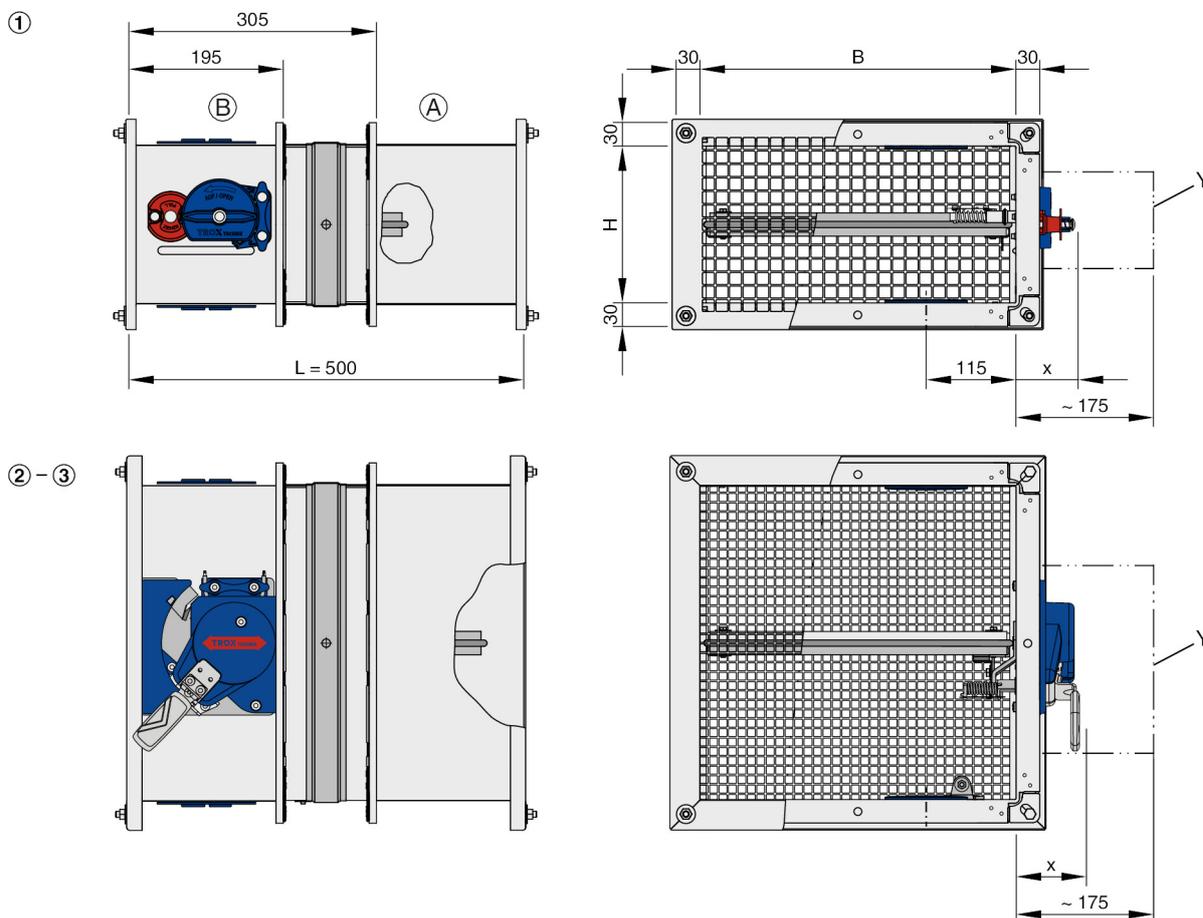


Fig. 8: FKA2-EU avec fusible thermique et grille de protection pour une utilisation comme clapet de transfert

B	Largeur du clapet coupe-feu (côté B)	x	75 mm taille 1 87 mm taille 2 et 3
H	Hauteur du clapet coupe-feu (côté H)	(A)	Côté installation
L	Longueur du clapet coupe-feu (longueur de la virole)	(B)	Côté commande
Y	Laisser de la place pour assurer l'accès pour le fonctionnement		

- Tailles 1 à 3, voir le tableau 11.

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.

FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel et détecteur de fumée en gaine utilisé comme clapet de transfert d'air

2.6 FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel et détecteur de fumée en gaine utilisé comme clapet de transfert d'air

Dimensions et poids

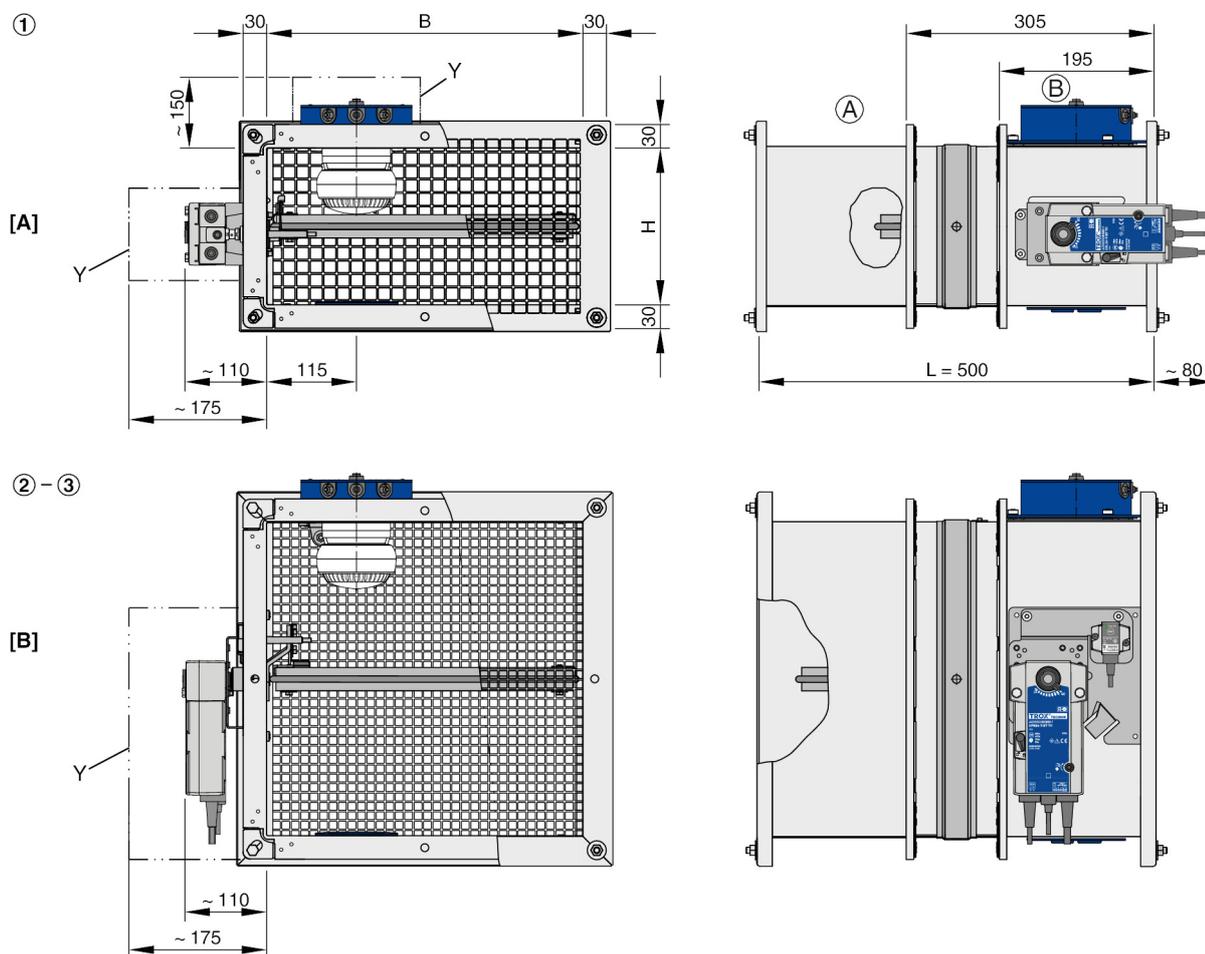


Fig. 9: FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel et détecteur de fumée en gaine utilisé comme clapet de transfert d'air

B	Largeur du clapet coupe-feu (côté B)	[B]	Servomoteur à ressort de rappel à disposition verticale
H	Hauteur du clapet coupe-feu (côté H)	Y	Laisser de la place pour assurer l'accès pour le fonctionnement
L	Longueur du clapet coupe-feu (longueur de la virole)	(A)	Côté installation
[A]	Servomoteur à ressort de rappel à disposition horizontale	(B)	Côté commande

- Caractéristiques techniques du servomoteur à ressort de rappel, voir le tableau 14 et 16
- Tailles 1 à 3 et disposition du servomoteur à ressort de rappel [A] ou [B], voir le tableau 11.
- Le détecteur de fumée pour gaine type RM-O-3-D doit être posé dans la trappe de visite inférieure et disposée en haut lors du montage du clapet coupe-feu. Pour connaître les informations techniques sur le détecteur de fumée pour gaine de type RM-O-3-D.

Remarque : des agréments peuvent être nécessaires en vertu du droit relatif aux constructions pour l'utilisation d'ouvertures 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 fonction

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 d'aération.

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.

4.1 FKA2-EU avec fusible thermique

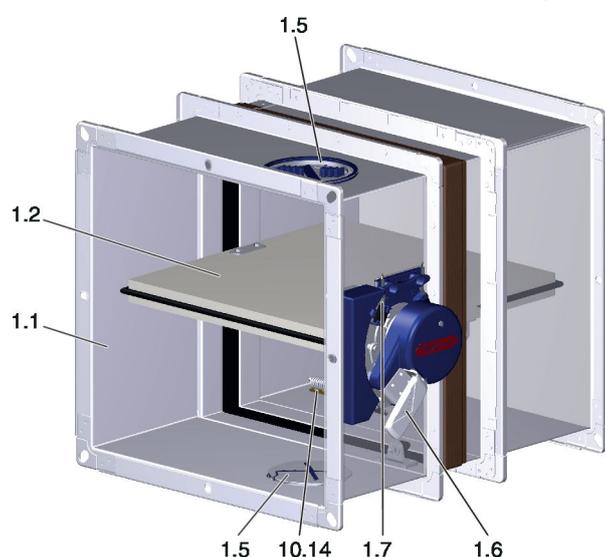


Fig. 10: FKA2-EU avec fusible thermique

- 1,1 Caisson (galvanisé)
- 1,2 Clapet
- 1,5 Trappe de visite
- 1,6 Manivelle
- 1,7 Dispositif de blocage
- 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.

4.2 FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel

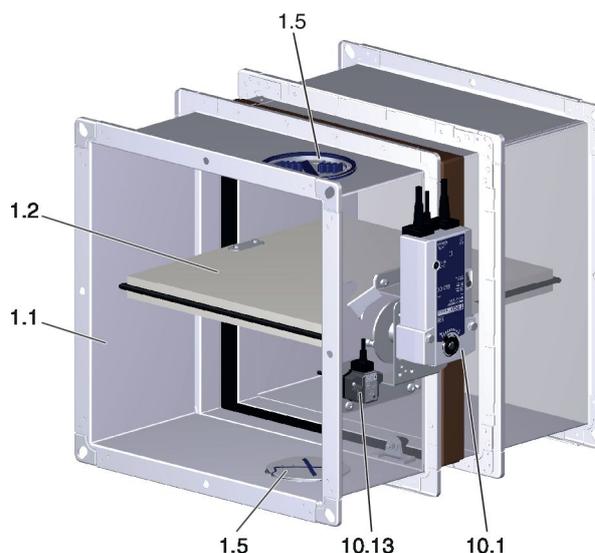


Fig. 11: FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel

- 1,1 Caisson (galvanisé)
- 1,2 Clapet
- 1,5 Trappe de visite
- 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.

4.3 FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel et détecteur de fumée pour gaine

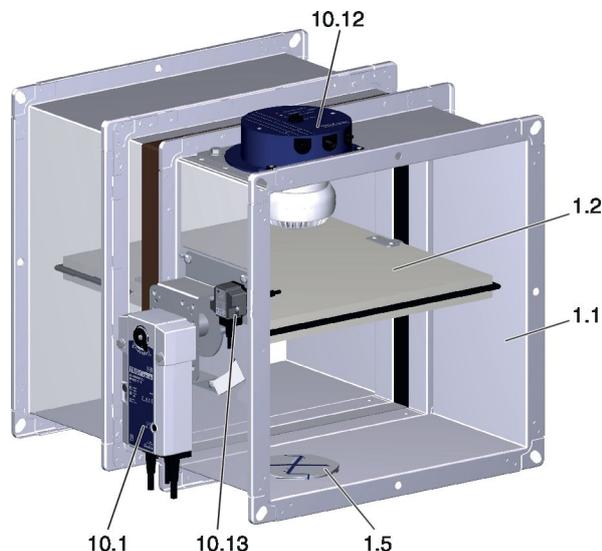


Fig. 12: FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel et détecteur de fumée pour gaine

- 1,1 Caisson (galvanisé)
- 1,2 Clapet
- 1,5 Trappe de visite
- 10,1 Servomoteur à ressort de rappel
- 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

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 espaces 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)

4.4 FKA2-EU avec fusible thermique et grille de protection pour une utilisation comme clapet de transfert

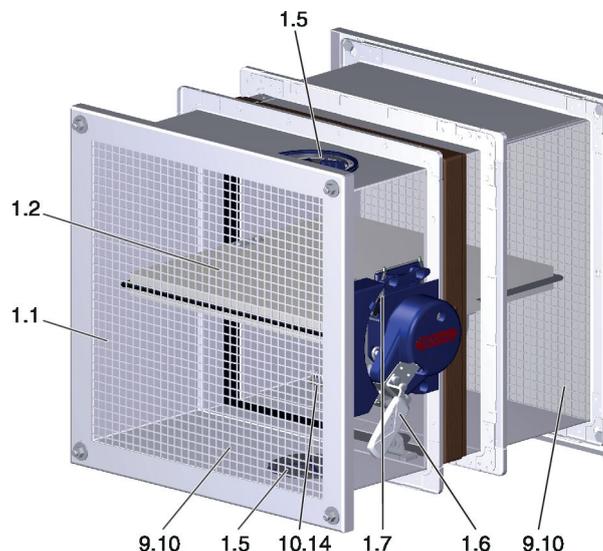


Fig. 13: FKA2-EU avec fusible thermique et grille de protection pour une utilisation comme clapet de transfert

- 1,1 Caisson/virole
- 1,2 Lamelle de clapet
- 1,5 Trappe de visite
- 1,6 Manivelle
- 1,7 Dispositif de blocage
- 9,10 Grilles de protection
- 10,14 Dispositif de déclenchement thermique avec fusible

Fonctionnement

Les clapets de transfert d'air empêchent le feu et la fumée de se propager dans les bâtiments. Le mécanisme de déclenchement thermique ferme le clapet de transfert d'air lorsque la température de déclenchement (72 °C) est atteinte. Cependant, la fumée peut se propager en dessous de cette température.

Le clapet de transfert d'air se compose du clapet coupe-feu FKA2-EU avec un dispositif de déclenchement thermique à 72 °C et des grilles de protection des deux côtés, mais sans détecteur de fumée en gaine.

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.

FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel et détecteur de fumée en gaine utilisé comme clapet de transfert d'air

4.5 FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel et détecteur de fumée en gaine utilisé comme clapet de transfert d'air

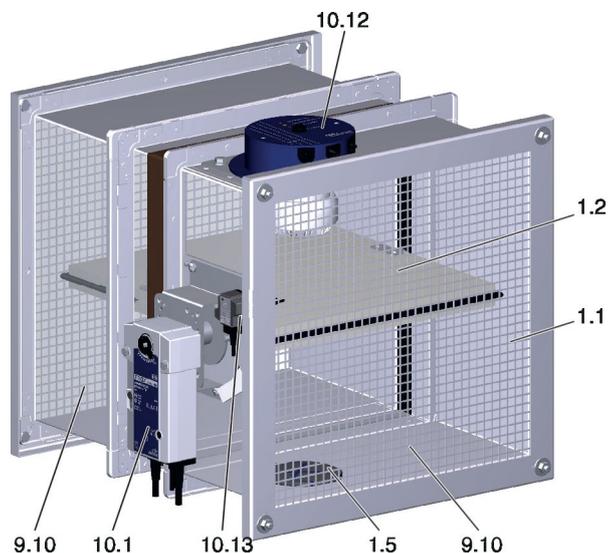


Fig. 14: FKA2-EU avec servomoteur à ressort de rappel et détecteur de fumée en gaine utilisé comme clapet de transfert d'air

- 1,1 Caisson/virole
- 1,2 Lamelle de clapet
- 1,5 Trappe de visite
- 9,10 Grilles de protection
- 10,1 Servomoteur à ressort de rappel
- 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

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 vers les espaces coupe-feu adjacents avant même d'atteindre la température de réaction du dispositif de déclenchement thermoélectrique. 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)

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 vers les espaces coupe-feu adjacents avant même d'atteindre la température de réaction du dispositif de déclenchement thermoélectrique. 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 :

Le clapet de transfert d'air se compose du clapet coupe-feu FKA2-EU avec un dispositif de déclenchement thermique à 72 °C, des grilles de protection des deux côtés et un détecteur de fumée en gaine.

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

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 d'installation/ longueur de la virole L [mm]		Chapitre
				305 ¹	500	
Murs pleins	dedans	100	EI 120 S	N	N	↳ 48
		100	EI 90 S	N	N	↳ 48
		80 ²	EI 90 S	N	N	↳ 48
	dedans, assemblage mixte	100	EI 90 S	N	N	↳ 48
	dedans, montage multiple	100	EI 90 S	N	N	↳ 52
	dedans, montage multiple gaine d'air commune	100	EI 120 S	–	N	↳ 54
		100	EI 90 S	–	N	↳ 54
	dedans, partiellement avec laine minérale	100	EI 90 S	N	N	↳ 57
	dessus, kit d'installation WA	100	EI 90 S	–	E	↳ 58
	escamotée, montage mural, Kit d'installation WE	100	EI 90 S	–	E	↳ 59
	escamotée, passage mural, Kit d'installation WE	100	EI 90 S	–	E	↳ 59
	dedans, couche anti-incendie	100	EI 120 S	W	W	↳ 63
		100	EI 90 S	W	W	↳ 63
		100	EI 90 S	W	W	↳ 63
	Murs à ossature métallique	dedans	94	EI 120 S	N	N
94			EI 90 S	N	N	↳ 69
94			EI 60 S	N	N	↳ 69
94			EI 30 S	N	N	↳ 69
dedans, assemblage mixte		94	EI 90 S	N	N	↳ 69
dedans, montage multiple		94	EI 90 S	N	N	↳ 75

¹⁾ Une pièce de rallonge peut être nécessaire

²⁾ Carreaux de plâtre EN 12859

³⁾ Épaisseur augmentée près de l'ouverture de montage

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 d'installation/ longueur de la virole L [mm]		Chapitre	
				305 ¹	500		
	dedans, montage multiple, gaine d'air commune	94	EI 120 S	–	N	☞ 77	
		94	EI 90 S	–	N	☞ 77	
	dedans, kit d'installation ES	94	EI 120 S	–	E		
		94	EI 90 S	–	E	☞ 80	
		94	EI 60 S	–	E	☞ 80	
		94	EI 30 S	–	E	☞ 80	
	dedans, avec laine minérale	94	EI 60 S	–	T	☞ 83	
	dedans, avec revêtement en plaques en placoplâtre / bandes de placoplâtre	94	EI 90 S	–	T	☞ 84	
	escamotée, passage mural, Kit d'installation WE	94	EI 90 S	–	E	☞ 86	
	dedans, couche anti-incendie	94	EI 120 S	W	W	☞ 88	
		94	EI 90 S	W	W	☞ 88	
		80	EI 60 S	W	W	☞ 88	
		75	EI 30 S	W	W	☞ 88	
	dedans, couche anti-incendie Montage multiple	94	EI 90 S	W	W	☞ 88	
	Murs à ossatures en bois	dedans	130	EI 120 S	N	N	☞ 94
			130	EI 90 S	N	N	☞ 94
110			EI 60 S	N	N	☞ 94	
105			EI 30 S	N	N	☞ 94	
dedans, montage multiple		130	EI 90 S	N	N	☞ 98	
dedans, montage multiple, gaine d'air commune		130	EI 90 S	–	N	☞ 102	
dedans, kit d'installation ES		130	EI 120 S	E	E	☞ 105	
		130	EI 90 S	E	E	☞ 105	
		110	EI 60 S	E	E	☞ 105	
		105	EI 30 S	E	E	☞ 105	
dedans, avec laine minérale		130	EI 60 S	–	T	☞ 107	
dedans, couche anti-incendie		130	EI 120 S	W	W	☞ 109	
		130	EI 90 S	W	W	☞ 109	

¹⁾ Une pièce de rallonge peut être nécessaire

²⁾ Carreaux de plâtre EN 12859

³⁾ Épaisseur augmentée près de l'ouverture de montage

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 d'installation/ longueur de la virole L [mm]		Chapitre
				305 ¹	500	
		110	EI 60 S	W	W	☞ 109
		105	EI 30 S	W	W	☞ 109
		dedans, couche anti-incendie Montage multiple	130	EI 90 S	W	w
Constructions à pans de bois	dedans	140	EI 120 S	N	N	☞ 94
		110	EI 30 S	N	N	☞ 94
	dedans, montage multiple	140	EI 90 S	N	N	☞ 98
	dedans, montage multiple, gaine d'air commune	140	EI 90 S	–	N	☞ 102
	dedans, kit d'installation ES	140	EI 120 S	–	E	☞ 105
		140	EI 90 S	–	E	☞ 105
		110	EI 30 S	–	E	☞ 105
	dedans, avec laine minérale	140	EI 60 S	–	T	☞ 107
	dedans, couche anti-incendie	140	EI 120 S	W	W	☞ 109
		140	EI 90 S	W	W	☞ 109
		110	EI 30 S	W	W	☞ 109
dedans, couche anti-incendie Montage multiple	140	EI 90 S	W	W	☞ 109	
Murs en bois massif / en contre-plaqué	dedans	95	EI 90 S	N	N	☞ 116
	dedans, kit d'installation ES	95	EI 90 S	–	E	☞ 117
	dedans, avec laine minérale	95	EI 60 S	–	T	☞ 118
	dedans, couche anti-incendie	95	EI 90 S	W	W	☞ 119
Murs de trémie avec structure portante métallique	dedans	90	EI 90 S	N	N	☞ 122
		80	EI 90 S	N	N	☞ 122
		75	EI 30 S	N	N	☞ 122
	dedans, assemblage mixte	90	EI 90 S	N	N	☞ 122
	dedans, kit d'installation ES	90	EI 90 S	–	E	☞ 127
		80	EI 90 S	–	E	☞ 127
		75	EI 90 S	–	E	☞ 127
Murs de trémie sans structure portante métallique	dedans, kit d'installation ES	40	EI 90 S	–	E	☞ 131

¹⁾ Une pièce de rallonge peut être nécessaire

²⁾ Carreaux de plâtre EN 12859

³⁾ Épaisseur augmentée près de l'ouverture de montage

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 d'installation/ longueur de la virole L [mm]		Chapitre
				305 ¹	500	
Plafonds pleins	dedans	100 (125) ³	EI 120 S	N	N	🔗 133
	dedans, montage multiple	100 (125) ³	EI 90 S	N	N	🔗 133
	dedans, assemblage mixte	150	EI 90 S	N	N	🔗 133
	dedans, base en ciment	100	EI 120 S	N	N	🔗 139
	dedans, avec une base en ciment, Montage multiple	100	EI 90 S	N	N	🔗 139
	dedans, base en ciment, assemblage mixte	100	EI 90 S	N	N	🔗 139
	dedans, combinés à des plafonds à poutres en bois	125	EI 90 S	N	N	🔗 144
	dedans, plafond mixte en bois massif	125	EI 90 S	N	N	🔗 145
	dessus, kit d'installation WA	125	EI 90 S	–	E	🔗 146
	en-dessous (gaine horizontale), kit d'installation WE	125	EI 90 S	–	E	🔗 147
	dedans, couche anti-incendie	150	EI 120 S	W	W	🔗 149
		125	EI 90 S	W	W	🔗 149
	dedans, couche anti-incendie Montage multiple	150	EI 90 S	W	W	🔗 149
Plafonds en bois massif	dedans	140	EI 90 S	N	N	🔗 153
	dedans, avec revêtement supplémentaire	112,5	EI 90 S	N	N	🔗 153
	dedans, kit d'installation ES	140	EI 90 S	–	E	🔗 154
	dedans, kit d'installation ES, avec revêtement supplémentaire	112,5	EI 90 S	–	E	🔗 154
Plafonds à poutres en bois	dedans	167,5	EI 90 S	N	N	🔗 155
		155	EI 60 S	N	N	🔗 155
		142,5	EI 30 S	N	N	🔗 155
	dedans, kit d'installation ES	167,5	EI 90 S	–	E	🔗 157
		155	EI 60 S	–	E	🔗 157
		142,5	EI 30 S	–	E	🔗 157

¹⁾ Une pièce de rallonge peut être nécessaire

²⁾ Carreaux de plâtre EN 12859

³⁾ Épaisseur augmentée près de l'ouverture de montage

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



PRECAUTION !

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 au 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 ↻ 168 .
- NE PAS retirer le ruban adhésif dans la zone de montage.
 - 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.
 - Si le mur ou le plafond est très épais, utiliser une pièce de rallonge.
 - Lors du montage du FKA2-EU, la statique de la structure portante (mur / plafond) doit être assurée par des tiers, même en cas d'incendie.
 - Sauf mention contraire exigée par une situation de montage donnée :
 - 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 s'insérer dans une installation à base de mortier à une distance ≥ 40 mm des poutres en acier, des poutres en bois ou des plafonds en bois avec revêtement coupe-feu. 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. Ceci doit être assuré sur site ; pour cela, il suffit par exemple d'éteindre le ventilateur ou d'utiliser des servomoteurs avec des interrupteurs de fin de course afin d'empêcher la fermeture simultanée de trop de clapets.

Informations générales sur l'installation

- 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. Le clapet coupe-feu de type FKA2-EU possède à cet effet deux trappes de visite  24. En fonction de la configuration de l'installation, il peut être nécessaire de prévoir des panneaux d'inspection pour accéder aux gaines de raccordement.
- 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.
- Connecter les gaines.
- Réaliser les raccords électriques.

Liaison équipotentielle

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.

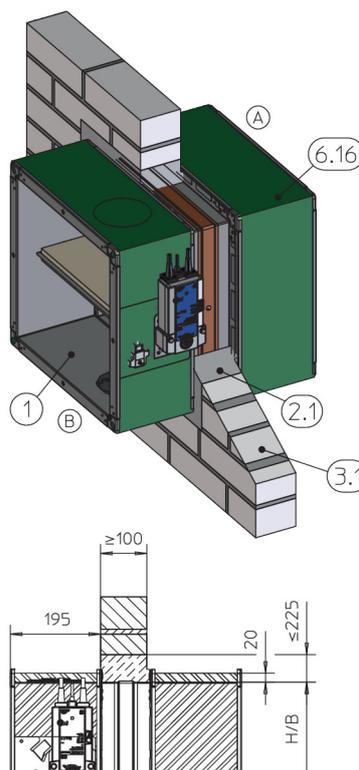
En cas d'incendie, les charges du fait de la liaison équipotentielle ne doivent pas affecter le clapet coupe-feu.

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) de classe de résistance au feu B - S3,D0 peuvent être utilisés (par ex. AF / Armaflex ou Armaflex Ultima d'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 doit pas perturber le fonctionnement du clapet coupe-feu.
- Le clapet coupe-feu doit être accessible à tout moment.
- les trappes de visite et la plaque signalétique sont accessibles et
- L'isolant ne doit pas pénétrer dans les murs ni dans les plafonds.



GR3418952, D

Fig. 15: Isolation thermique

- 1 FKA2-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 doivent être accessibles

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

Pièces d'extension

Pour garantir le raccordement du clapet coupe-feu aux gaines après le montage, même si le mur ou le plafond se révèle assez épais, vous devez prolonger le clapet à l'aide d'une pièce de rallonge (accessoire ou fournie sur site) côté installation, voir également les pièces de rallonge  164.

Positions de montage

Le clapet peut être installé de façon à ce que l'axe de la lame soit horizontal ou vertical. La position du dispositif de déclenchement n'est pas cruciale, mais il doit être accessible pour la maintenance (en prenant en compte les restrictions spécifiques à l'exécution).

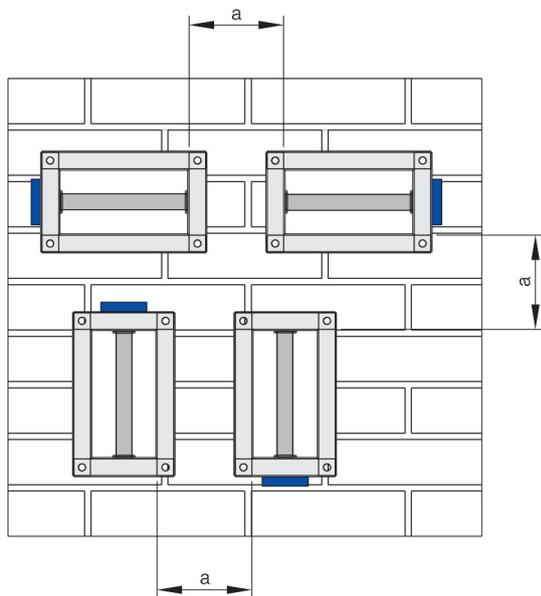


Fig. 16: Axe de la lame horizontal ou vertical

- a Distance minimale entre deux clapets coupe-feu
Sauf indication contraire dans la description de l'installation, l'installation est effectuée dans des ouvertures d'installation séparées. La distance entre deux clapets coupe-feu est ≥ 200 mm.

Le clapet coupe-feu avec détecteur de fumée assemblé en gaine doit être installé en position horizontale, détecteur de fumée en gaine en haut (déviations sur demande).

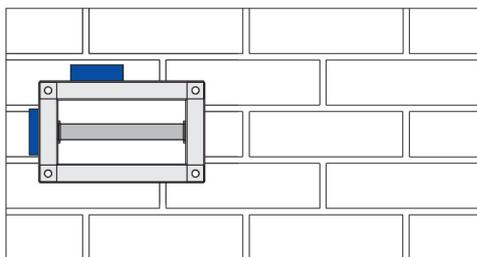
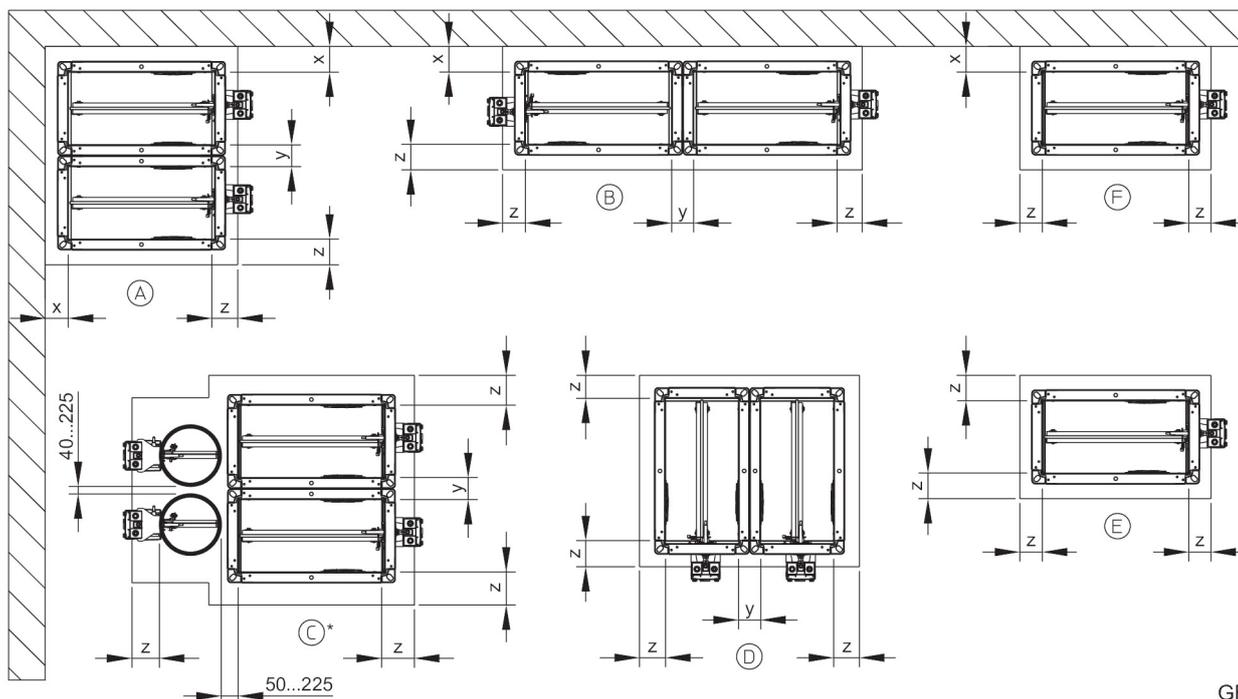


Fig. 17: Montage horizontal

Distances



GR3549763, A

Fig. 18: Aperçu des distances

* montage mixte avec clapet coupe-feu de type FKRS-EU

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

Type de montage	x [mm]	y [mm]	z [mm]
Montage à base de mortier	40 – 225	60 – 225	≤ 225
Installation panneau anti-feu	40 – 600	≥ 200 ²	40 – 600
Malaxage partiel ¹	~ 50	60 – 225	≤ 225

¹ mur plein seulement

² Installation dans des ouvertures de montage séparées

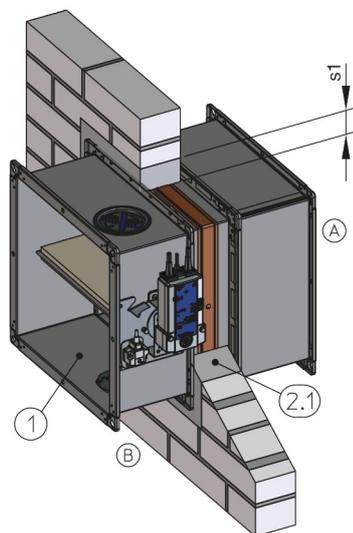
Positions de montage (voir les instructions de montage pour les propriétés de résistance au feu)

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
Carreaux de plâtre	E, F		
Murs de cloison légère avec structure métallique	A – F	E, F	A, B, D – F
Mur à ossature bois / construction à pans de bois,	A, B, D – F	E, F	A, B, D – F
Mur en bois massif / mur en bois contre-plaqué	E, F	E, F	E, F
Paroi de trémie	A – F	E, F	

Exécution portante	Type de montage		
	Montage à base de mortier	Montage à sec sans mortier	Installation panneau anti-feu
Plafond plein	A, B, D – F		E, F
Dedans / combiné à un plafond en bois massif	E, F / A, B, D – F		
Dedans / combiné à un plafond à poutres en bois	E, F / A, B, D – F		

Jeu du pourtour »s1«

- Dans le cas d'un montage à base de mortier, le jeu du pourtour »s1« ne 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). Les renforts doivent répondre à des exigences structurelles.



GR3476383, A

Fig. 19: Écart du pourtour

- 1 FKA2-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,

- Couvrir toutes les ouvertures et les éléments de régulation du clapet coupe-feu (par ex. avec du plastique) pour les protéger de l'encrassement.
- Dans le cas d'un montage à base de mortier, il peut être nécessaire de protéger les côtés du caisson du clapet coupe-feu pour empêcher leur déformation, par exemple avec un étai.
- Centrer le clapet coupe-feu au milieu de l'ouverture de montage puis l'introduire en maintenant une distance de 195 mm entre la bride côté commande et le mur/plafond. 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) « s 1 » 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.

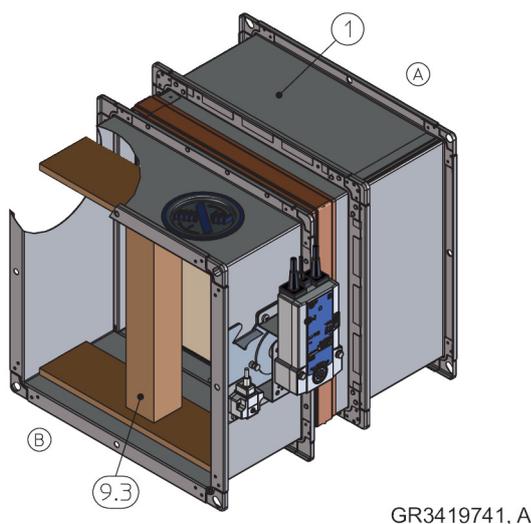


Fig. 20: FKA2-EU avec support

- 1 FKA2-EU
- 9,3 Support

Mortier

- DIN 1053 : Groupes II, IIa, III, IIIa ; mortier anti-feu des groupes II, III
- EN 998-2 : Classes M 2.5 à M 10 ou mortier anti-feu de classes M 2.5 à M 10
- Mortiers équivalents répondant aux exigences des normes ci-dessus, mortier de gypse ou ciment.

Disposition quadruple avec gaine commune

- Montage direct de 4 clapets coupe-feu et raccord/joint à l'aide de plaques d'obturation fournies par des tiers.
- Les plaques d'obturation (acier galvanisé, min. 1 mm, env. 60 mm de large, $L = 2 \times W / H + 60$ mm) sont placées sur une gaine et vissées avec des vis auto-taraudeuses espacées d'env. 150 mm.

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 $1000 \text{ }^\circ\text{C}$ doivent être utilisés.

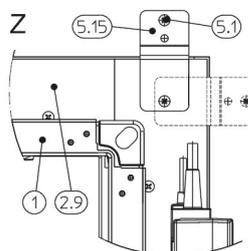
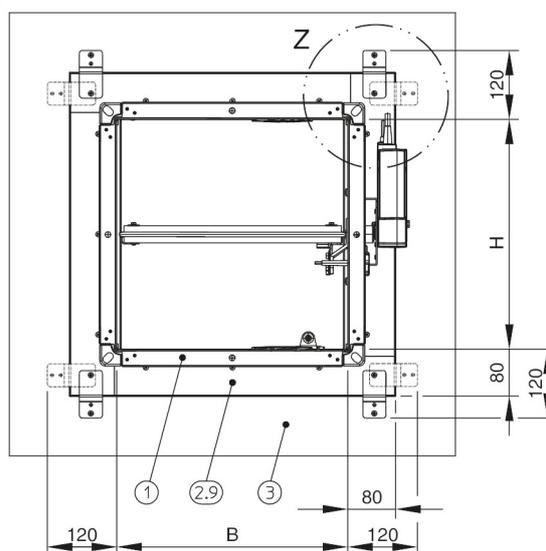
Revêtement résistant au feu

Si vous utilisez le kit d'installation WE, les matériaux suivants conviennent à l'habillage des clapets coupe-feu et des gaines :

- Promatect® LS35
- Promatect® L500
- Promatect® AD40

Montage avec un kit d'installation ES

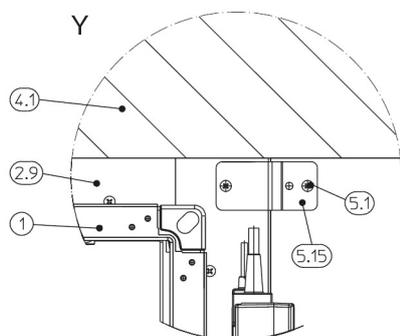
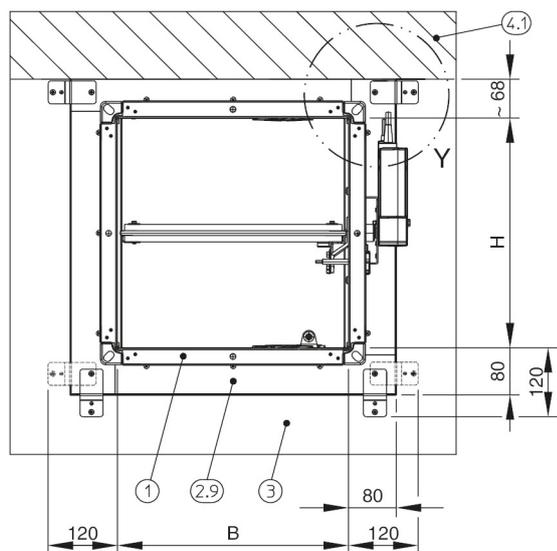
- Longueur de la virole $L = 500 \text{ mm}$
- Le kit d'installation doit être monté sur le clapet coupe-feu sur site, voir les figures Voir la Fig. 27 à Voir la Fig. 29
- Prévoir un espace libre suffisant pour l'installation du kit d'installation.
- Le kit d'installation ES est fixé à l'aide de vis pour cloisons sèches $\varnothing 5,5 \text{ mm}$ et d'étriers, auquel cas les vis pour cloisons sèches doivent toujours s'insérer dans l'ossature. Les vis pour cloisons sèches doivent être suffisamment longues pour garantir la bonne fixation du clapet. Les trous des points de fixation côté B sont réalisés en usine.
- Pour le montage près du mur ou du plafond, raccourcir correctement le kit de montage sur un côté. Puis utiliser les étriers qui se trouvaient sur les côtés B et les fixer aux parties supérieures des côtés H (voir les instructions de montage). Les trous sont préparés à $\varnothing 4 \text{ mm}$.



GR3513999, A

Fig. 21: Kit de montage – espace libre (avec montage normal)

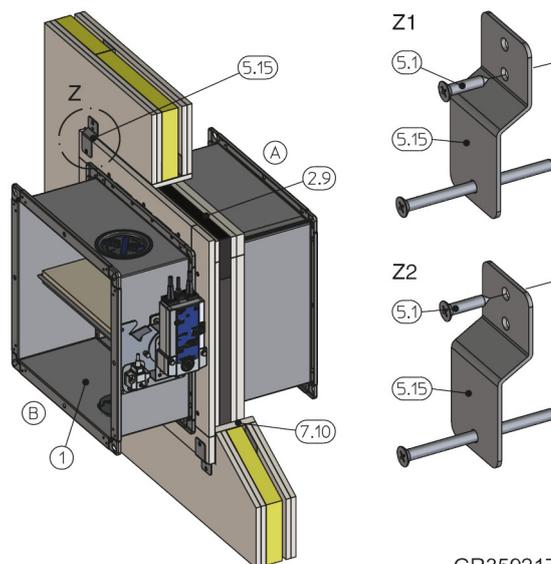
- 1 FKA2-EU
- 2,9 Kit d'installation ES
- 3 Mur
- 5,1 Vis pour cloisons sèches, fournies sur site
- 5,15 Etrier



GR3513999, A

Fig. 22: Kit de montage - espace libre (pour le montage proche du sol ou du plafond)

- 1 FKA2-EU
- 2,9 Kit d'installation ES (plaque de recouvrement, raccourcie sur site)
- 3 Mur
- 4,1 Plafond plein / sol plein
- 5,1 Vis pour cloisons sèches, fournies sur site
- 5,15 Etrier



GR3592171, A

Fig. 23: Fixation du kit de montage au cadre du montant

- 1 FKA2-EU
- 2,9 Kit d'installation ES
- 5,1 Vis pour cloisons sèches, fournies sur site
- 5,15 Etrier
- 7,10 Panneaux de garnissage
- Z1 Fixation – avec ou sans panneaux de garniture simples
- Z2 Fixation – avec panneaux de garniture doubles

Installation avec kit d'installation WA sur des murs pleins et des dalles de plafond

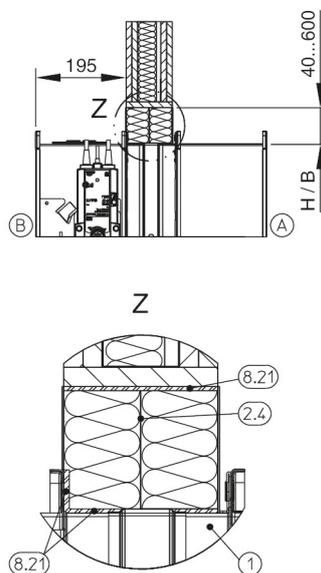
- Longueur de la virole L = 500 mm
- Le kit d'installation doit être monté sur le clapet coupe-feu sur site, voir les figures à Voir la Fig. 33
- La fixation du kit d'installation au mur exige suffisamment d'espace, au moins 150 mm sur le pourtour. L'habillage et le raccordement au mur / plafond doivent être réalisés sur les 4 côtés.
- Le clapet coupe-feu est raccordé par bride sur une gaine en tôle d'acier qui a été raccourcie pour s'encastrer dans le mur/plafond.
- Le clapet coupe-feu est fixé sur le mur / la dalle de plafond et l'habillage se fixe à l'aide de chevilles certifiées résistantes au feu ou en ayant recours à un dispositif à insérer.
- Pour des détails de montage supplémentaires, se reporter à la position d'installation correspondante.

Installation avec kit d'installation WE à distance des murs et des plafonds

- Longueur de la virole L = 500 mm
- Le kit d'installation doit être monté sur le clapet coupe-feu sur site, voir les figures à et Voir la Fig. 34
- Le montage est réalisé dans des gaines en tôle d'acier sans ouvertures, avec revêtement résistant au feu.
- Le raccordement au mur / à la dalle du plafond, ainsi que les traversées doivent être réalisés conformément à ces instructions. Les raccords doivent être configurés selon les spécifications Promat®.
- L'habillage et le raccordement au mur / à la dalle du plafond doivent être réalisés sur les 4 côtés. La fixation au mur exige suffisamment d'espace, au moins 155 mm sur le pourtour.
- Les clapets coupe-feu éloignés des murs et des dalles de plafond doivent être suspendus ou fixés, voir ↪ 160
- Les systèmes de suspension L ≥ 1,5 m exigent une isolation ignifuge. Elle est réalisable avec des matériaux de panneau ou une isolation en laine minérale selon les spécifications du fabricant.
- Pour en savoir plus sur l'installation et les composants à fournir sur site, consulter la position d'installation correspondante et le manuel Promat.

Montage avec panneau anti-feu

- La distance entre la bride côté commande et le mur ou le plafond doit être de 195 mm.
- Les systèmes de couche anti-incendie comprennent deux couches de plaques de laine minérale, densité brute ≥ 140 kg/m³.
- 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 ≥ 2,5 mm.
- Ne pas utiliser avec un joint de plafond souple. Ne pas utiliser avec un joint de plafond souple.
- Fixer les clapets coupe-feu des deux côtés du mur, voir ↪ 161 .
- Si le plafond est assez épais, vous pouvez utiliser des couches supplémentaires de laine minérale du côté A.



GR3386448

Fig. 24: Produit d'étanchéité ignifuge

- 1 FKA2-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

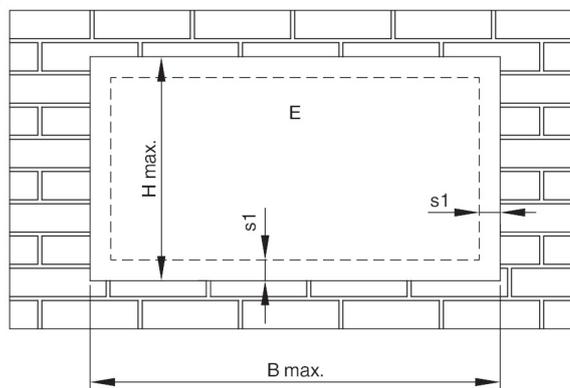
Würth

- 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

Système de couche anti-incendie	L max. [mm]	H max. [mm]
Hilti	≤ 3000	≤ 2115
HENSEL	≤ 1900	≤ 1400
SVT		
OBO Bettermann		
Würth		
AGI		



GR3420162, D

Fig. 25: 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

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

Combinaison de clapets jusqu'à EI 90 S	s1 min. [mm]	s1 max. [mm]
FKA2-EU	40	600

Exigences relatives aux systèmes mural et plafonnier

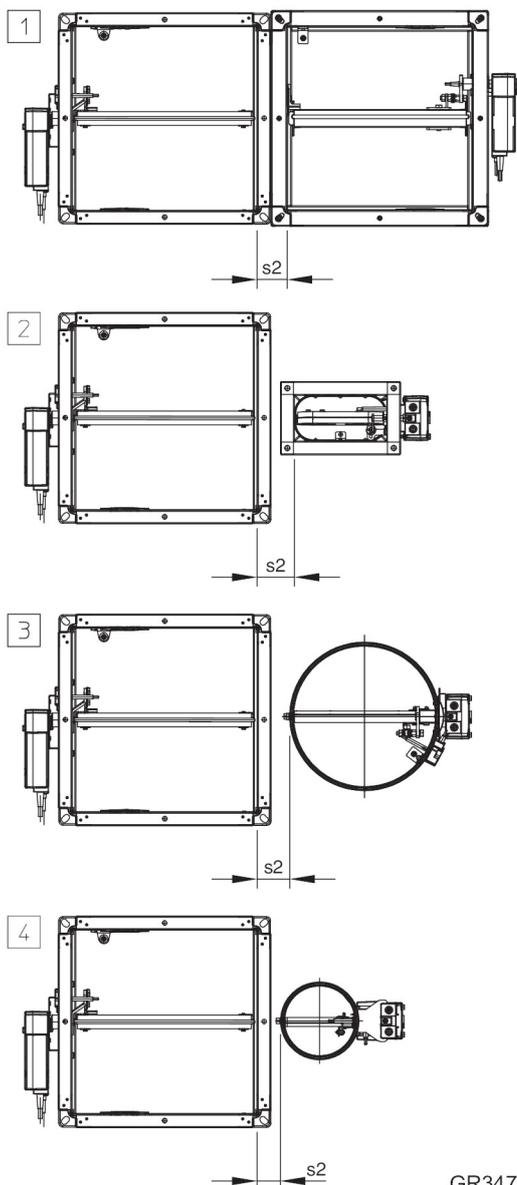
Les clapets coupe-feu FKA2-EU peuvent être montés dans des systèmes muraux ou plafonniers à condition que les murs et plafonds ont été érigés dans le respect des réglementations en vigueur et des instructions du fabricant, si les informations sur la position d'installation donnée s'appliquent et si les conditions suivantes sont remplies.

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

Système de couche anti-incendie	L max. [mm]	H max. [mm]
Promat®	≤ 3750	≤ 1840

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.



GR3475948, B

Fig. 26: Distance entre le FKA2-EU et d'autres clapets coupe-feu TROX dans le cas d'un montage à base de mortier

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	s2 [mm]
1	FKA2-EU - FK-EU	65 – 225
2	FKA2-EU - FKS-EU	80 – 150
3	FKA2-EU - FKR-EU	70 – 120 (80 – 120 avec exécution à bride)
4	FKA2-EU - FKRS-EU	50 – 225

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) et les exécutions à double ossature sont agréées.
- 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)

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) et les exécutions à double ossature sont agréées.
- Créer une ouverture dans la structure portante en bois avec des montants et chevêtres.
- Les panneaux de garnissage et les renforts doivent être en matériau d'habillement et fixés au cadre.

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.

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.
- 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 ≥ 450 kg/m³.
- Épaisseur de la dalle de plafond $D \geq 100$ mm, épaisseur s'accroissant localement à $D \geq 125$ mm (sauf indication contraire dans les détails de montage).
- Épaisseur de la dalle de plafond partiellement pleine épaisseur ≥ 125 mm en combinaison avec des plafonds à poutres en bois résistant au feu (également bois lamellé collé) et des plafonds en bois massif.
- Adapter chaque ouverture de montage aux exigences locales et structurelles et aux dimensions du clapet coupe-feu.

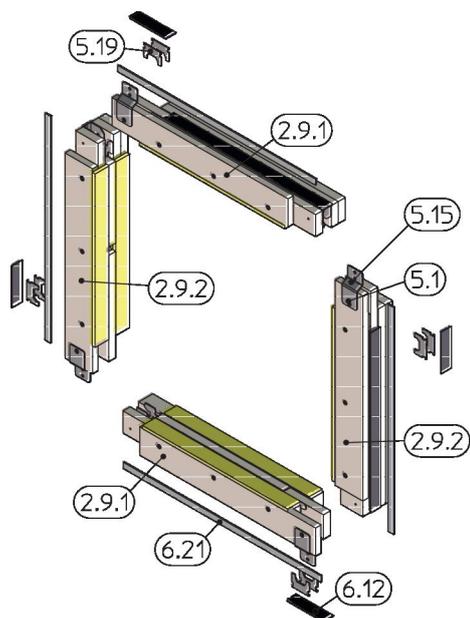
Plafonds en bois massif

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

Plafonds à poutres en bois

- Poutre en bois ou structure en bois contreplaqué.
- Épaisseur de plafond $D \geq 142,5$ mm (en fonction du plafond) avec revêtement supplémentaire ignifuge.

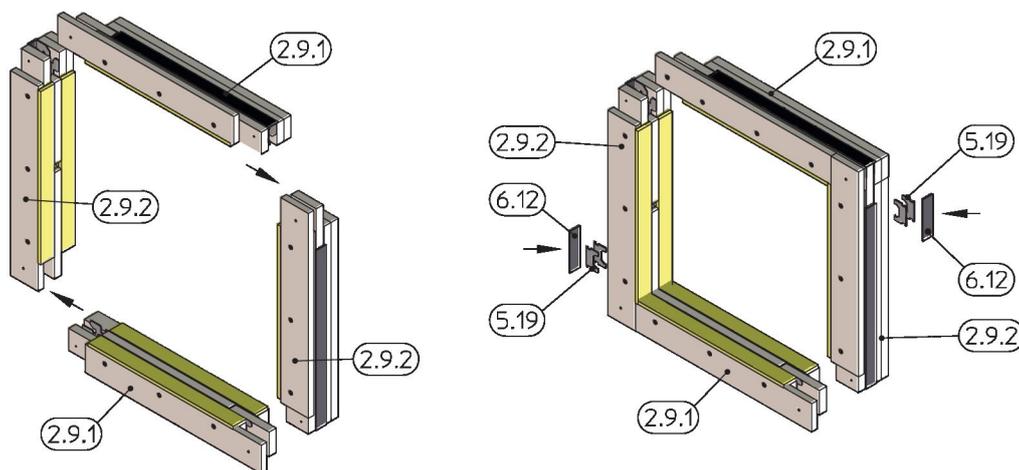
5.3.1 Kit de montage, fourniture, emballage et assemblage ES



GR3387176, A

Fig. 27: Kit de montage, fourniture et emballage ES pour le montage à sec sans mortier

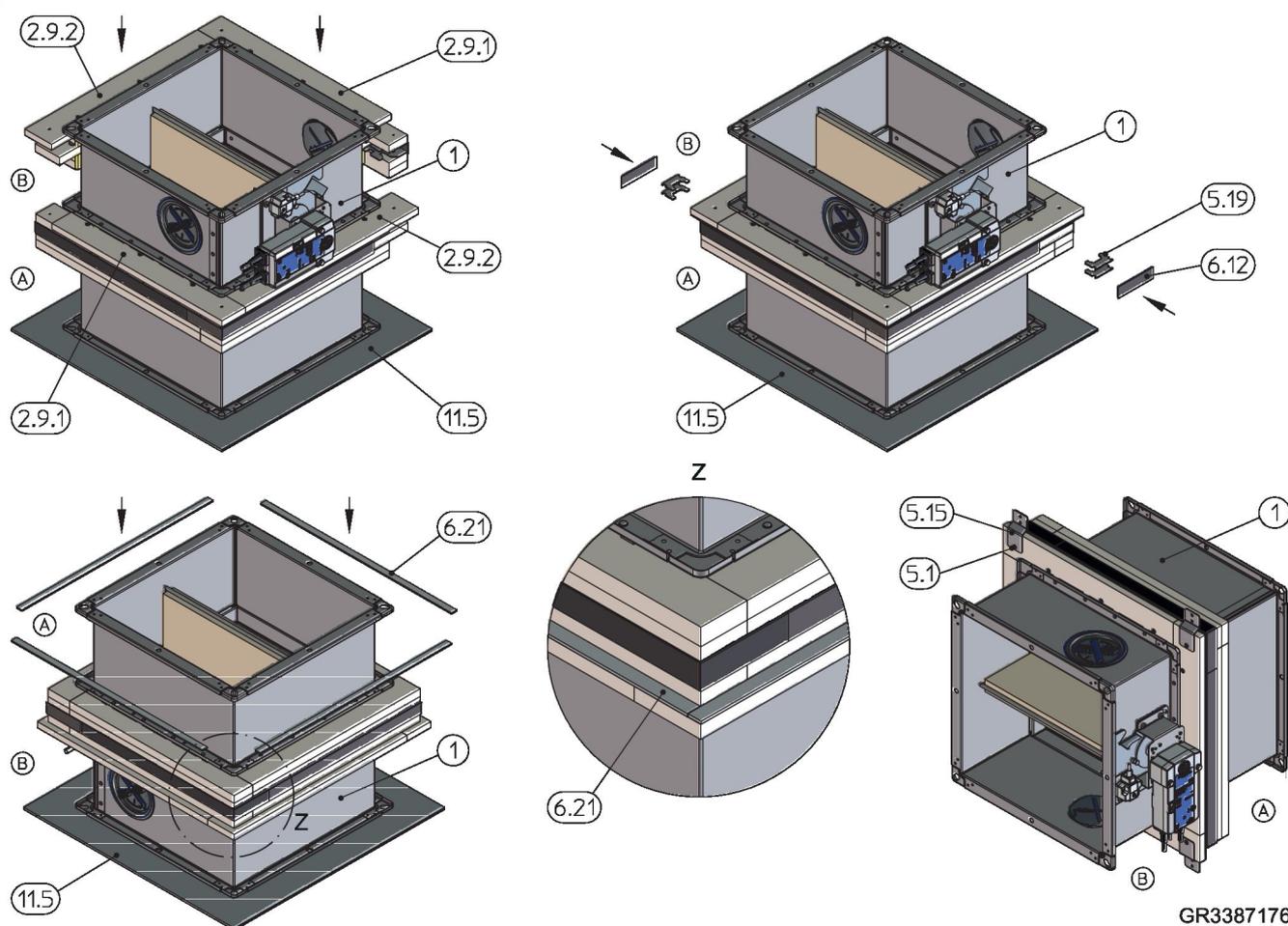
2,9	Kit d'installation ES	5,15	Étrier (4 – 8 pièces, selon les dimensions du clapet)
2.9.1	Pièce B (2 ×)	5,19	Clip de raccordement (8 pièces)
2.9.2	Pièce H (2 ×)	6,12	Joint intumescent (4 pièces)
5,1	Vis pour cloisons sèches 5 × 50 mm (4 – 8 pièces, selon les dimensions du clapet)	6,21	Ruban d'étanchéité Kerafix 2000



GR3387176, A

Fig. 28: Assemblage du kit de montage ES pour montage à sec sans mortier

2,9	Kit d'installation ES	5,19	Clip de raccordement (8 pièces)
2.9.1	Pièce B (2 ×)	6,12	Joint intumescent (4 pièces)
2.9.2	Pièce H (2 ×)		



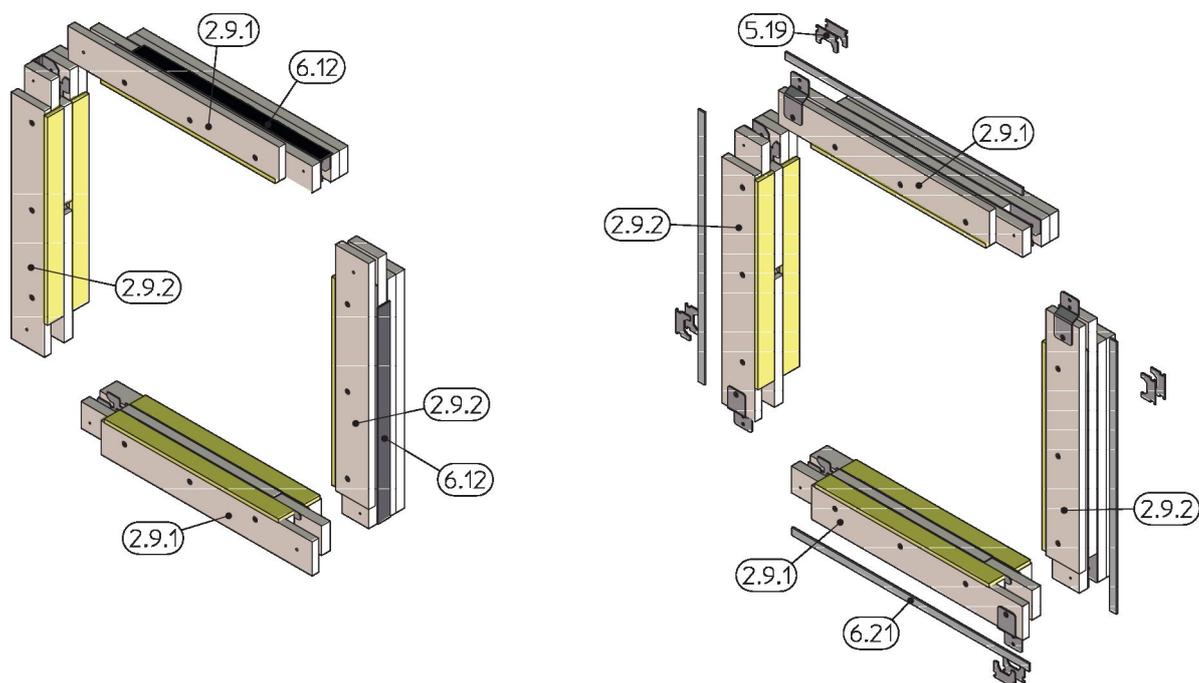
GR3387176, A

Fig. 29: Assemblage du kit de montage ES pour montage à sec sans mortier

1	FKA2-EU	5,15	Etrier
2,9	Kit d'installation ES	5,19	Clip de raccordement
2.9.1	Pièce B (2 ×)	6,12	Joint intumescent
2.9.2	Pièce H (2 ×)	6,21	Ruban d'étanchéité Kerafix 2000
5,1	Vis pour cloisons sèches 5 × 50 mm	11,5	Base

1. ▶ Dans chaque cas, joindre une pièce B part (2.9.1) à une pièce H (2.9.2) et les fixer avec deux clips (5.19) puis appliquer un joint intumescent (6.12), Voir la Fig. 28 .
2. ▶ Placer le clapet coupe-feu (1), avec la bride côté installation A, sur une base (11.5) en carton ou en bois.
3. ▶ Placer les deux pièces du kit de montage, rassemblées auparavant, autour du clapet coupe-feu, les réunir également et fixer avec des clips de raccordement (5.19) puis appliquer un joint intumescent (6.12).
4. ▶ Tourner le clapet coupe-feu (1) avec la bride tournée vers le côté commande B et appliquer un ruban d'étanchéité Kerafix 2000 (6.21) sur le pourtour.
5. ▶ Visser les étriers (5.15) pour la fixation au mur sur le kit de montage avec une vis pour cloisons sèches (5.1). Le nombre et l'emplacement des étriers dépendent de la taille et correspondent aux perçages réalisés en usine.
6. ▶ Pour les étapes ultérieures de l'assemblage et de l'installation, consulter les instructions de montage.

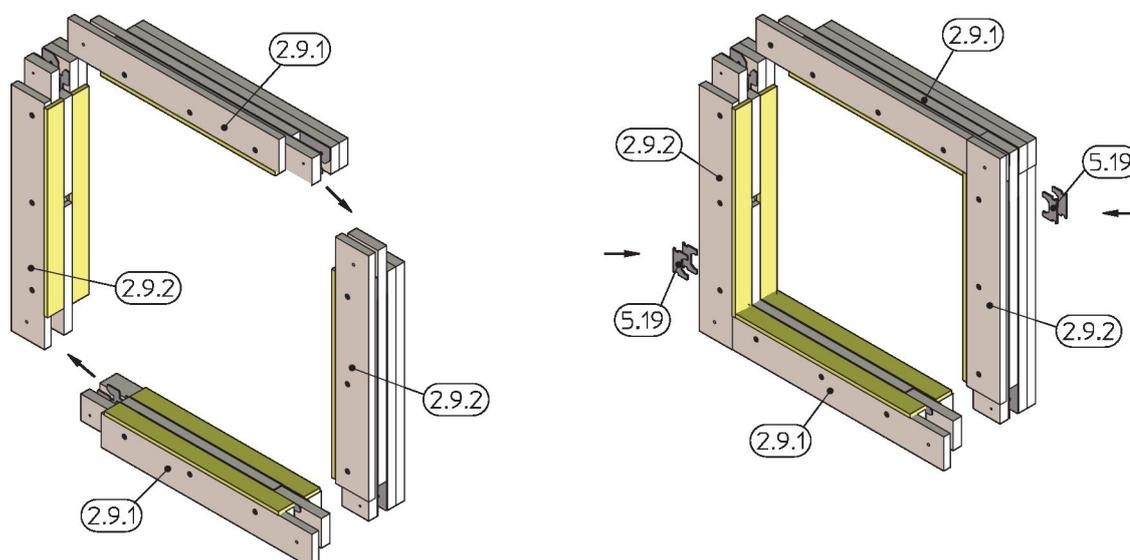
5.3.2 Kit d'installation, fourniture, emballage et assemblage WA / WE



GR3725791, A

Fig. 30: Kit d'installation, fourniture et emballage WA /WE pour un montage à sec sans mortier

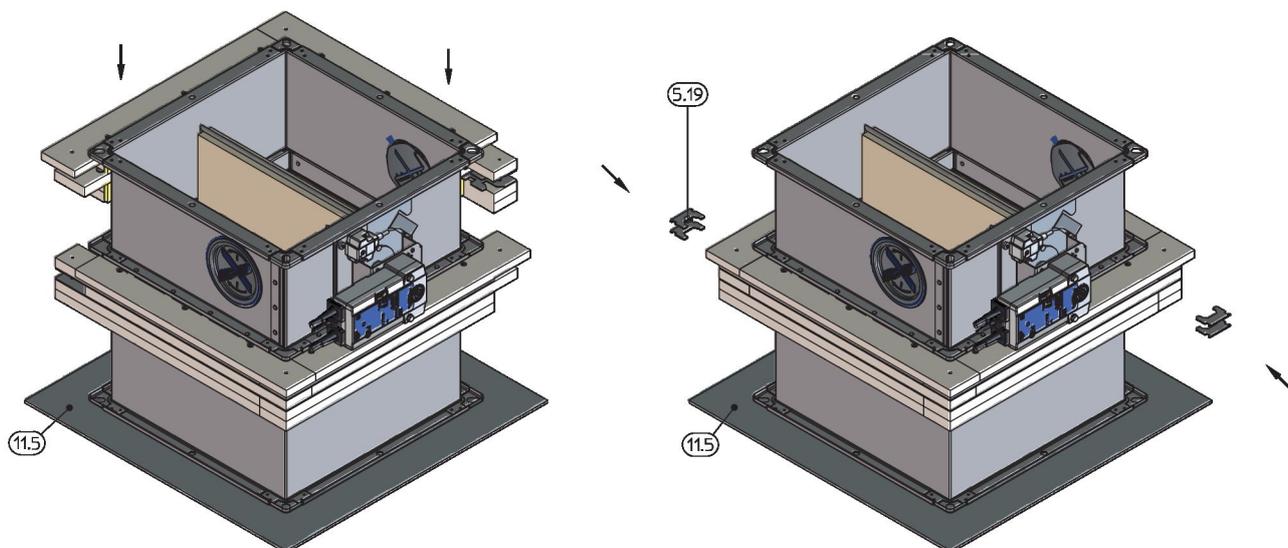
2,9	Kit d'installation ES	5,15	Étrier (4 – 8 pièces, selon les dimensions du clapet)
2.9.1	Pièce B (2 ×)	5,19	Clip de raccordement (8 pièces)
2.9.2	Pièce H (2 ×)	6,12	Joint intumescent (4 pièces), retiré sur site
5,1	Vis pour cloisons sèches 5 × 50 mm (4 – 8 pièces, selon les dimensions du clapet)	6,21	Ruban d'étanchéité Kerafix 2000



GR3725791, A

Fig. 31: Assemblage du kit d'installation WA /WE pour montage à sec sans mortier

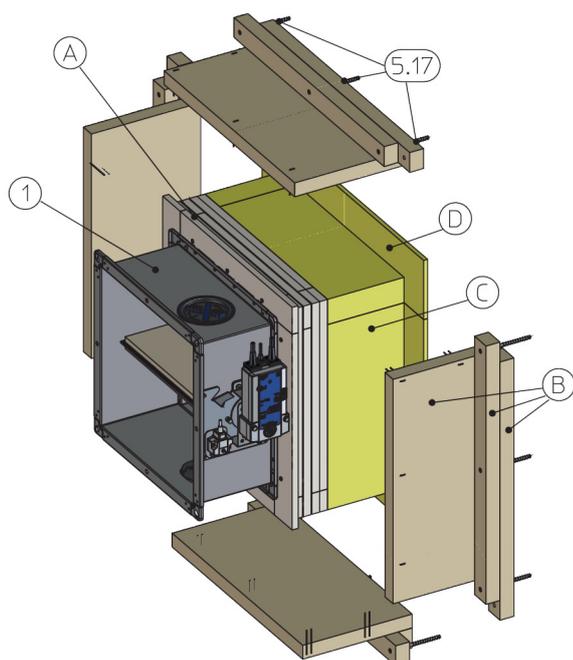
2,9	Kit d'installation ES	2.9.2	Pièce H (2 ×)
2.9.1	Pièce B (2 ×)	5,19	Clip de raccordement (4 pièces)



GR3725791, A

Fig. 32: Assemblage du kit d'installation WA /WE pour montage à sec sans mortier

- 5,19 Clip de raccordement (4 pièces)
- 11,5 Base



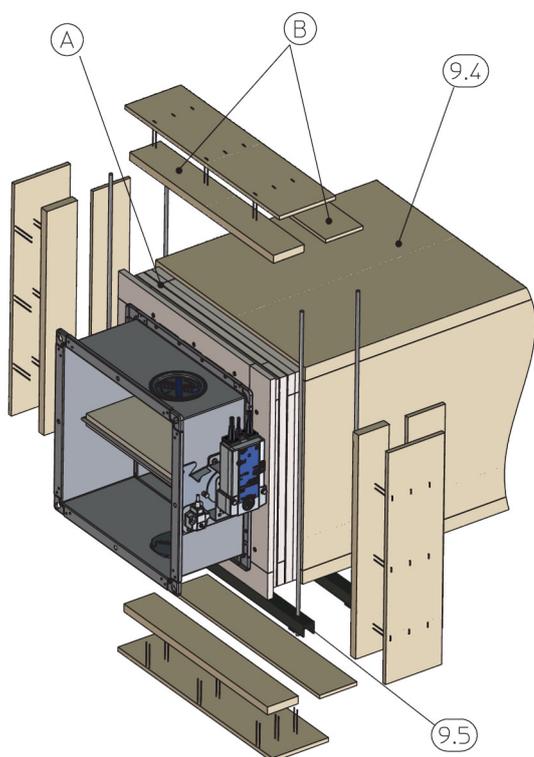
GR3708265, B

Fig. 33: Kit d'installation WA

- 1 FKA2-EU
- 2,5 Kit d'Installation WA, composé de :
- A Kit d'installation (2 ξ pièce B et 2 ξ pièce H)
- B Ensemble de panneaux (4 ξ)
- C Pièces coupées en laine minérale (2 ξ pièce B et 2 × pièce H), ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m³, d = 60 mm
- D Bandes de laine minérale (2 ξ pièce B et 2 ξ pièce H), ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m³, t = 10 mm
- 5,17 Boulon d'ancrage HUS Hilti® Ø 6 mm (120 mm)
Alternativement, des boulons d'ancrage équivalents certifiés résistants au feu à fournir sur site, adaptés au mur / à la dalle du plafond ou à un dispositif à insérer.

Installation avec kit d'installation WA

1. ▶ Monter le kit d'installation WA sur le clapet coupe-feu, voir à Voir la Fig. 33
2. ▶ Fixer (montage par bride) le clapet coupe-feu (1) sur la gaine raccourcie de manière à l'encastrer dans le mur / plafond.
3. ▶ Fixer la laine minérale (C) et (D) (la visser).
4. ▶ Fixer les ensembles de panneaux (B) au mur / à la dalle de plafond avec des boulons d'ancrage ou en ayant recours à un dispositif à insérer (5.17).
5. ▶ Fixer les ensembles de panneaux (B) sur le kit d'installation.
6. ▶ Détails supplémentaires en fonction de la description spécifique du montage.



GR3708851, A

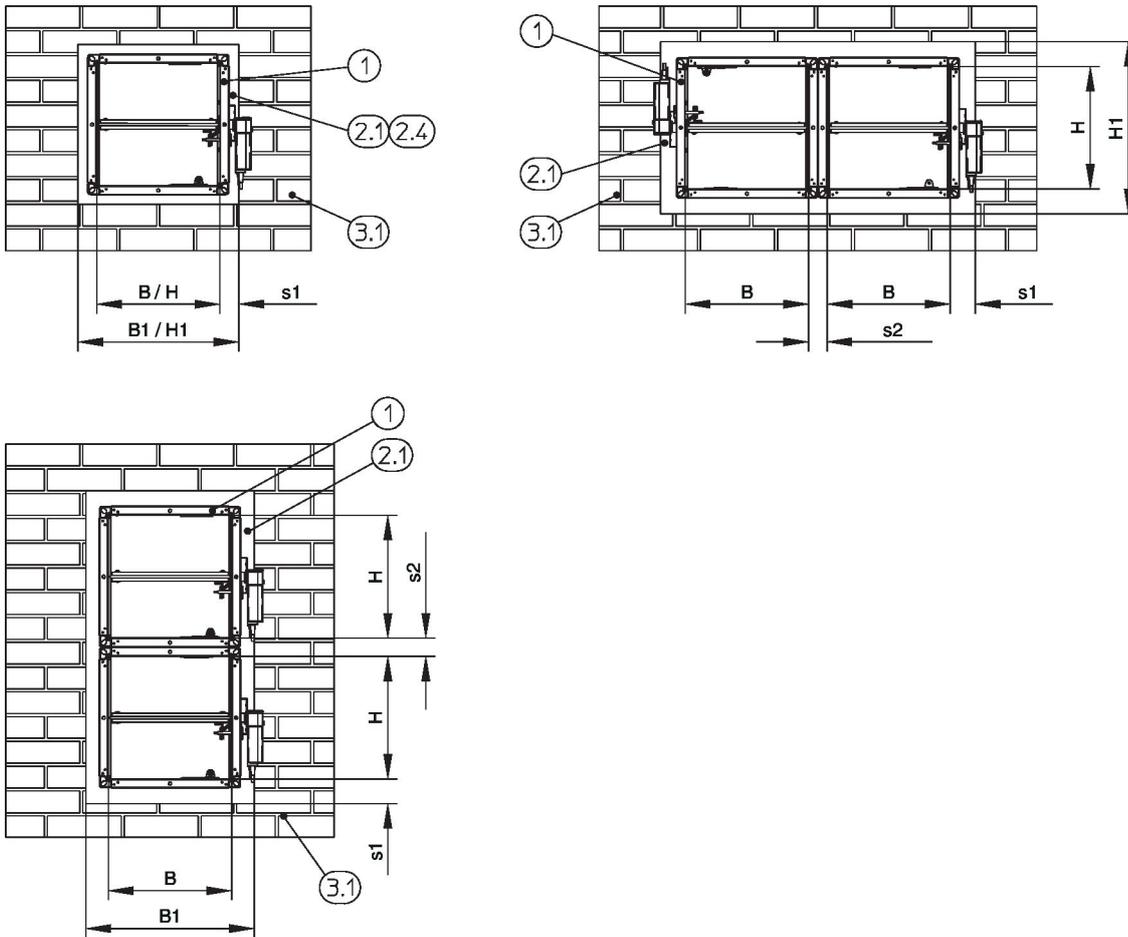
Fig. 34: Kit d'installation WE

- | | |
|--|---|
| <p>1 FKA2-EU
2,6 Kit d'installation WE, composé de :
A Kit d'installation (2 × pièce B et 2 × pièce H)</p> | <p>B Découpes / bandes de panneaux (6 × côté B, 6 × côté H)
9,4 Gaine en tôle d'acier avec revêtement ignifuge et système de suspension, selon le manuel Promat®, exécution 478, dernière édition (se reporter à la position d'installation spécifique pour plus de détails)
9,5 Suspension (à faire réaliser sur site), voir ↗ 160</p> |
|--|---|

Installation avec le kit d'installation WE

1. ▶ Monter le kit d'installation WE sur le clapet coupe-feu, voir à et Voir la Fig. 34
2. ▶ Fixer le clapet coupe-feu (1) sur la gaine en tôle d'acier et appliquer l'habillage ignifuge conformément aux détails de la position d'installation concernée.
3. ▶ Suspender le clapet coupe-feu et la gaine à la dalle de plafond pleine, voir ↗ 160
4. ▶ Détails supplémentaires en fonction de la description spécifique du montage.

5.4 Murs pleins



doc_techdraw_003879

Fig. 35: Murs pleins – disposition / distances

- | | | | |
|-----|-----------------------------|-----|---|
| 1 | FKA2-EU | 3,1 | Mur plein |
| 2,1 | Mortier | s1 | Jeu du pourtour, voir ☞ 35 |
| 2,4 | Système de panneaux enduits | s2 | Distance entre les clapets coupe-feu, voir ☞ 34 |

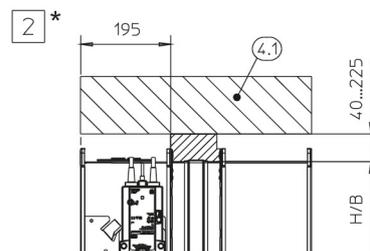
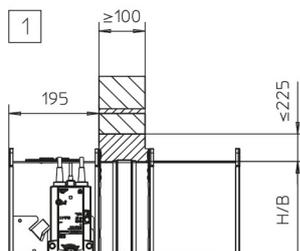
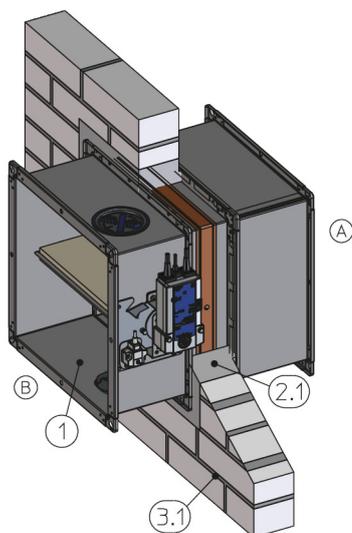
Autres exigences : murs pleins

- Mur plein ☞ 40
- Distances et positions de montage, voir ☞ 34

Type de montage	Ouverture de montage [mm]		Distance [mm]	
	B1	H1	s1	s2
Montage à base de mortier	B + 450 max.	H + 450 max.	≤ 225	60 – 225
Montage à sec sans mortier avec couche anti-incendie ¹⁾	H + 1200 max.	H + 1200 max.	40 – 600	60 – 600

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

5.4.1 Montage à base de mortier

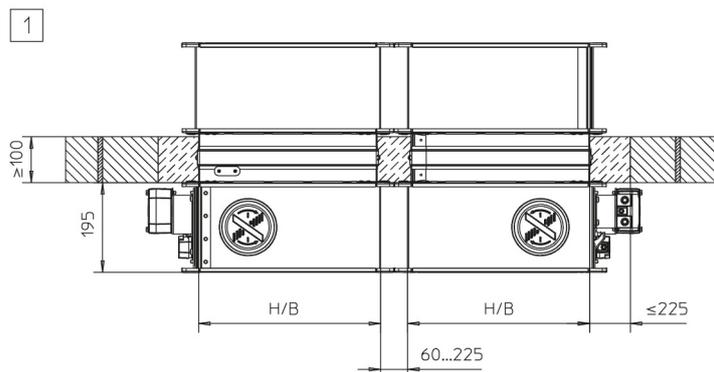
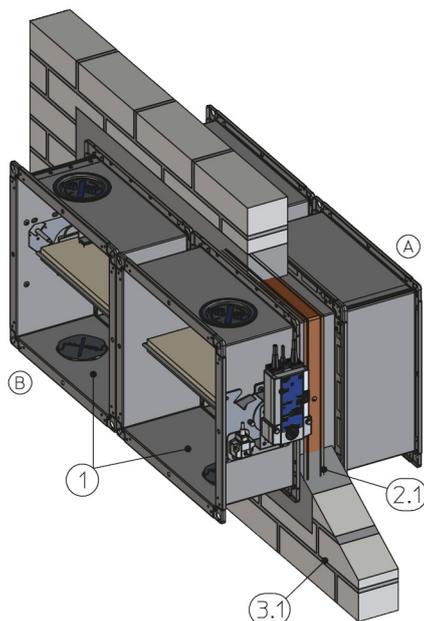


GR3286910, C

Fig. 36: Montage à base de mortier en mur plein

- 1 FKA2-EU
- 2,1 Mortier
- 3,1 Mur plein

- 4,1 Plafond plein / sol plein
- * Montage près du sol similaire à 2
- 1 2 Jusqu'à EI 120 S

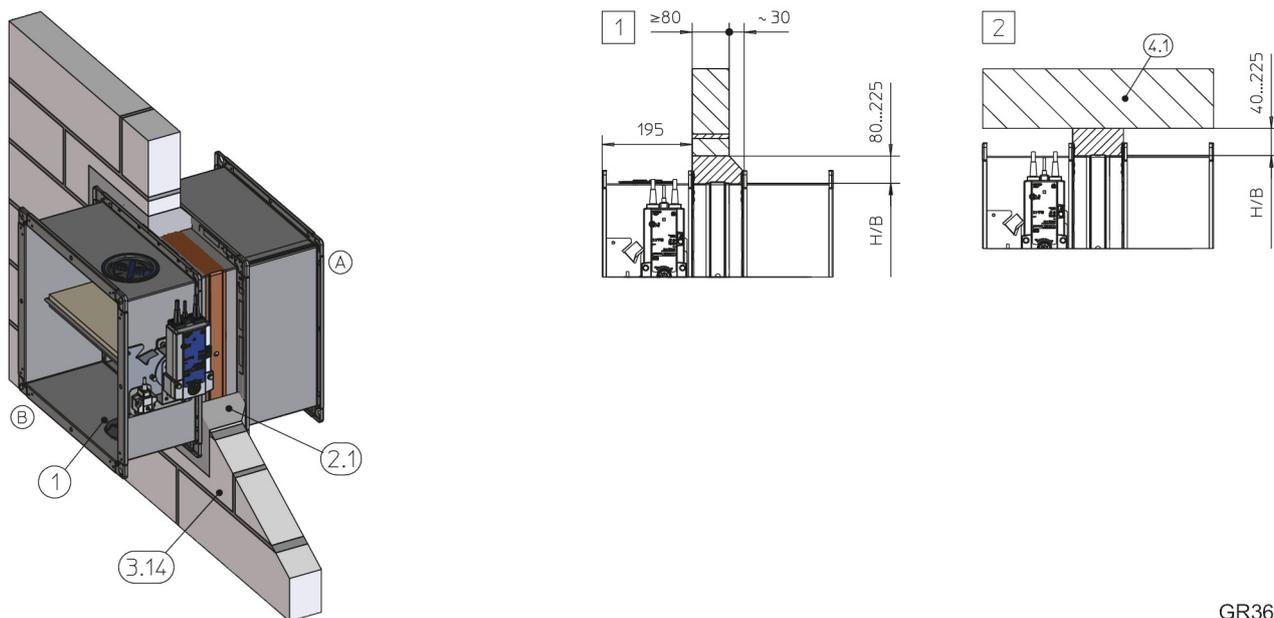


GR3379161, C

Fig. 37: 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 FKA2-EU
- 2,1 Mortier

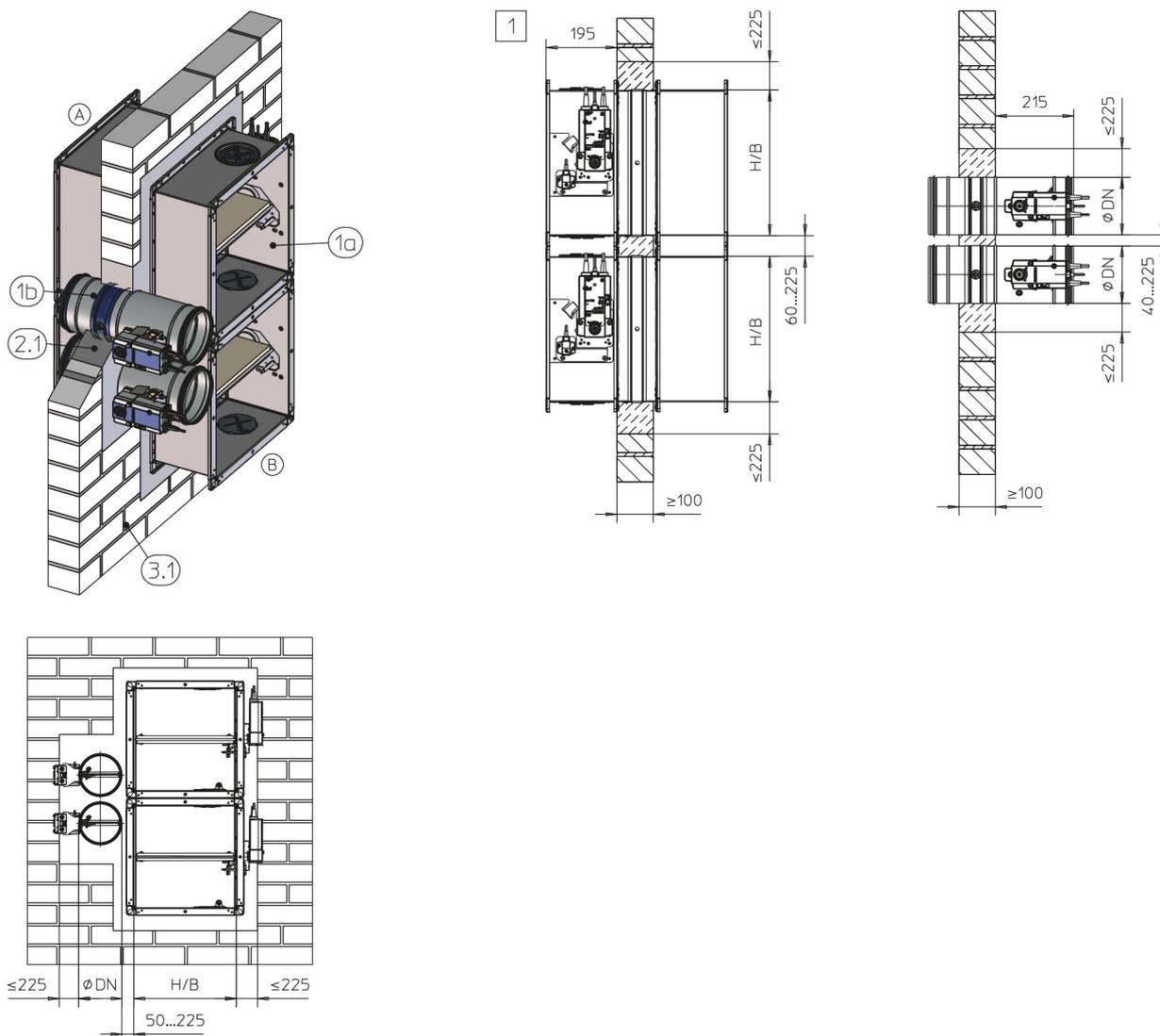
- 3,1 Mur plein
- 1 Jusqu'à EI 120 S



GR3696590, B

Fig. 38: Montage à base de mortier dans un mur plein en plaques de placoplâtre

1	FKA2-EU	4,1	Plafond plein
2,1	Mortier	1 2	Jusqu'à EI 90 S
3,14	Mur plein en plaques de plâtre EN 12859 (anciennement DIN 18163)		



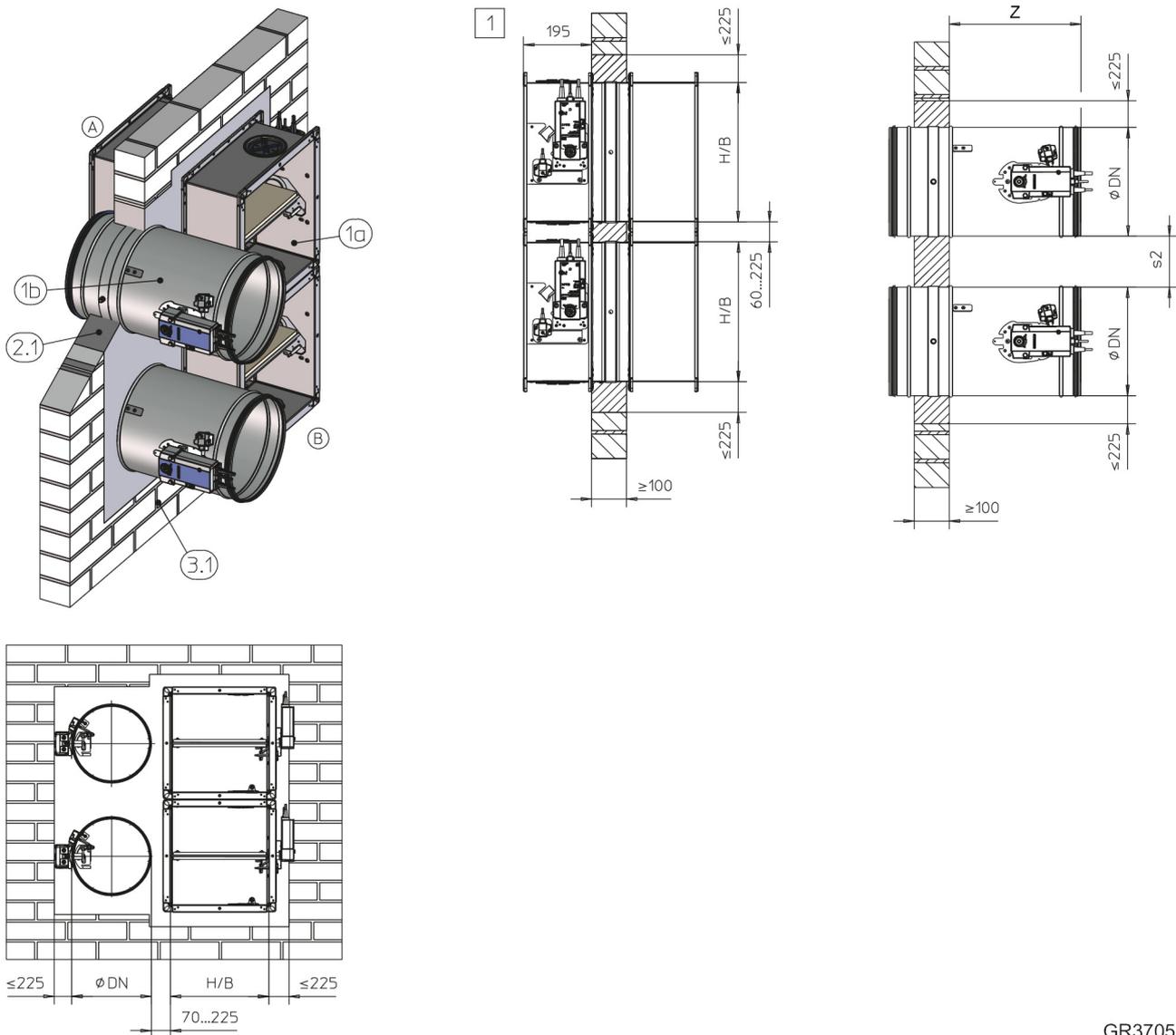
GR3479483, E

Fig. 39: Montage à base de mortier dans un mur plein, combiné, FKA2-EU et FKRS-EU

1a	FKA2-EU jusqu'à B × H ≤ 800 × 400 mm	3,1	Mur plein
1b	FKRS-EU	1	Jusqu'à EI 90 S
2,1	Mortier		

Note :

- Surface totale du clapet 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 FKRS-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



GR3705738, A

Fig. 40: Montage à base de mortier dans un mur plein, combiné, FKA2-EU et FKR-EU

- | | | | |
|-----|--------------------------------------|----|-------------------------------------|
| 1a | FKA2-EU jusqu'à B × H ≤ 800 × 400 mm | s2 | Montage avec bride 342° mm |
| 1b | FKR-EU | 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 avec collerette 370 mm | | |

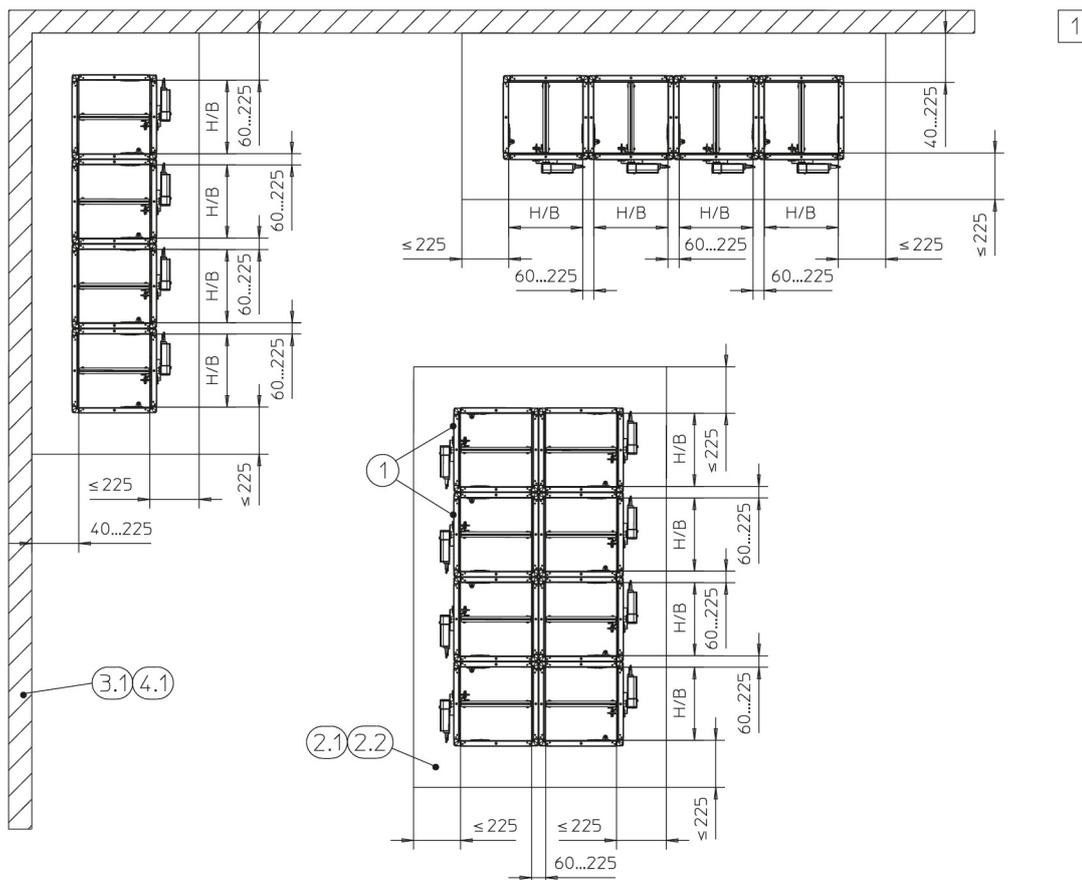
Note :

- Surface totale du clapet 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 FKR-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

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

- Mur plein \leq 40
- Longueur de caisson L = 305 ou 500 mm

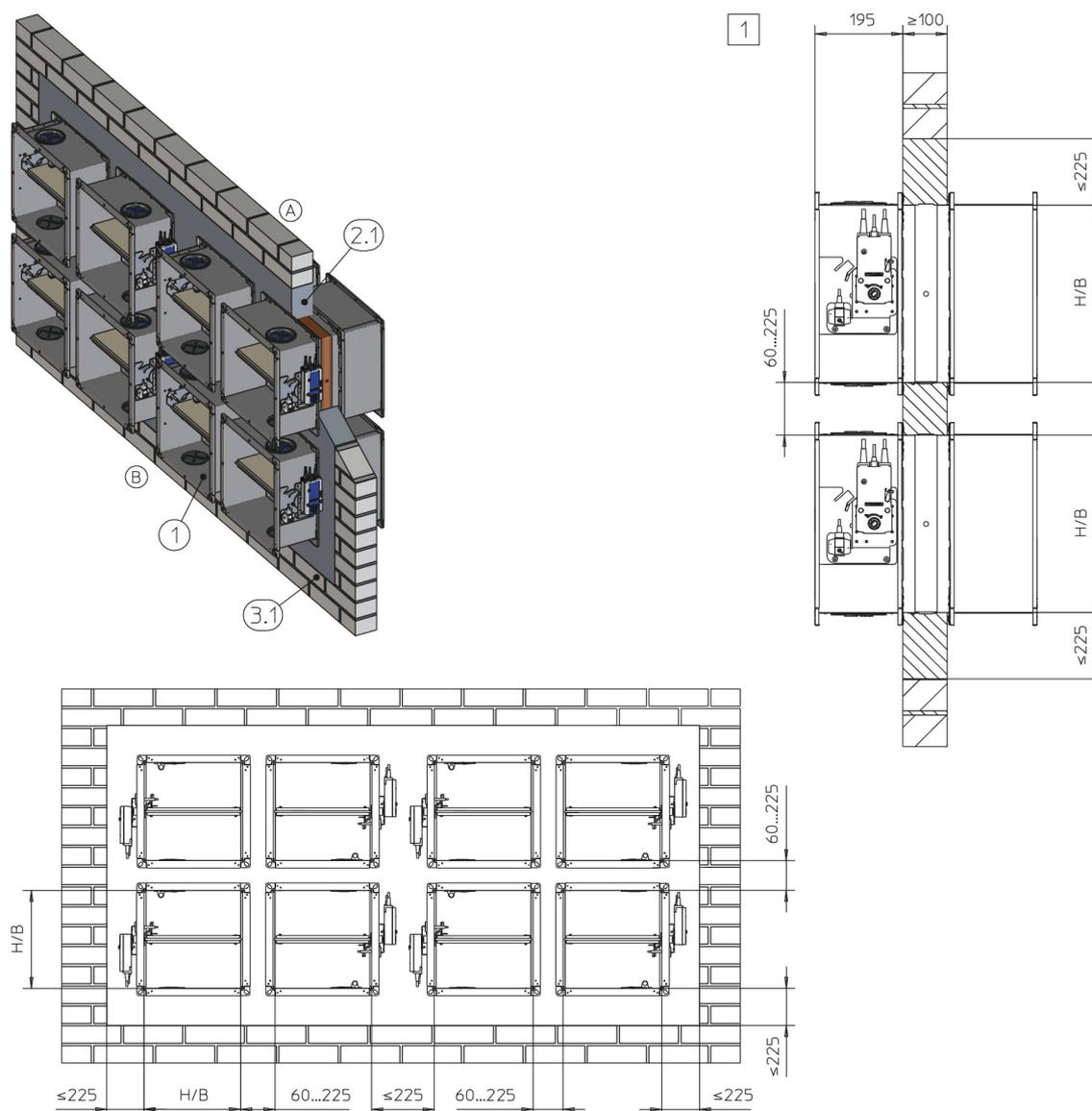
5.4.2 Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage



GR3670626, D

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

1	FKA2-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



GR3714447, B

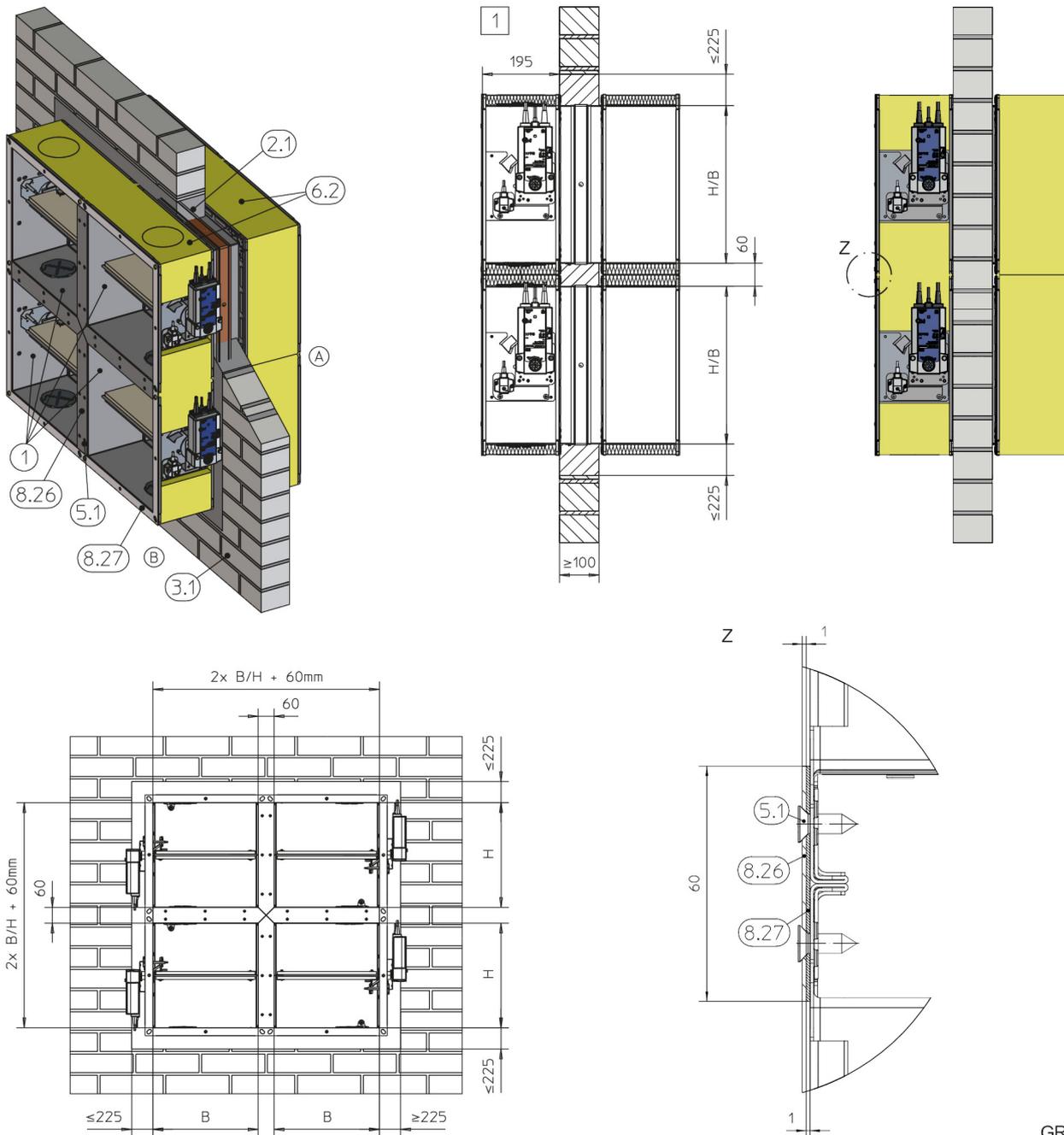
Fig. 42: Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage

1	FKA2-EU	3,1	Mur plein
2,1	Mortier	1	Jusqu'à EI 90 S

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

- Mur plein ≤ 40
- Longueur de caisson $L = 305$ ou 500 mm
- Surface totale du clapet coupe-feu ($B \times H$) $\leq 4,8$ m²
- Le nombre de clapets coupe-feu dans une ouverture de montage est limité par la taille des clapets ($B \times H$) et la surface globale des clapets coupe-feu (4,8 m²)
- Les clapets peuvent être disposés sur une ou deux rangées.
- Distance par rapport aux éléments structurels porteurs ≥ 40 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.

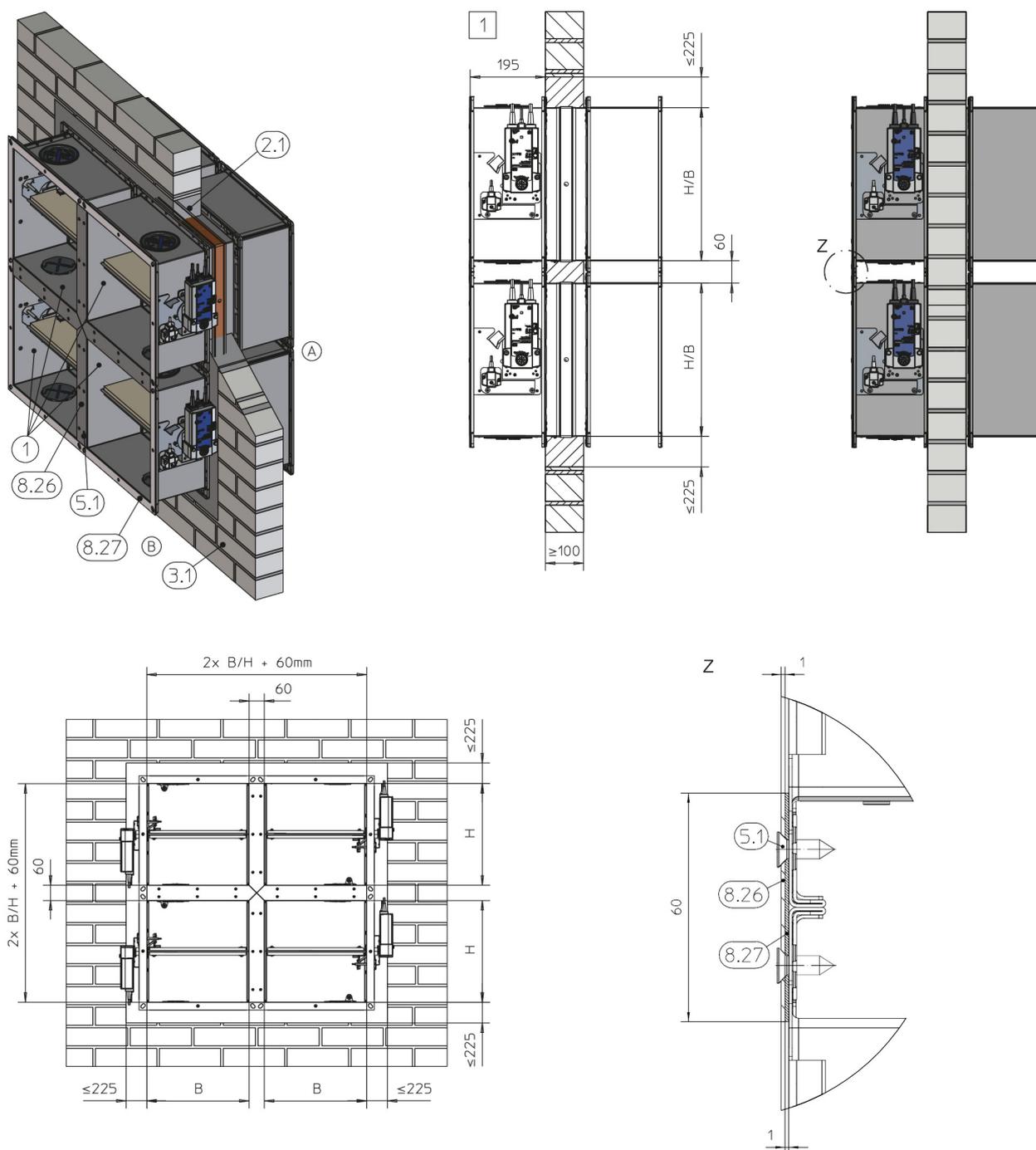
5.4.3 Montage à base de mortier – disposition à 4 voies avec gaine commune



GR3590189, B

Fig. 43: Montage à base de mortier – disposition à 4 voies avec gaine commune

1	FKA2-EU	6,2	Laine minérale, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$, épaisseur $\leq 30\text{ mm}$
2,1	Mortier	8,26	Plaque d'obturation, $t = 1\text{ mm}$ (à fournir sur site)
3,1	Mur plein	8,27	Joint d'étanchéité
5,1	Vis auto-taraudeuse, écartement $\sim 150\text{ mm}$	1	Jusqu'à EI 120 S



GR3590806, C

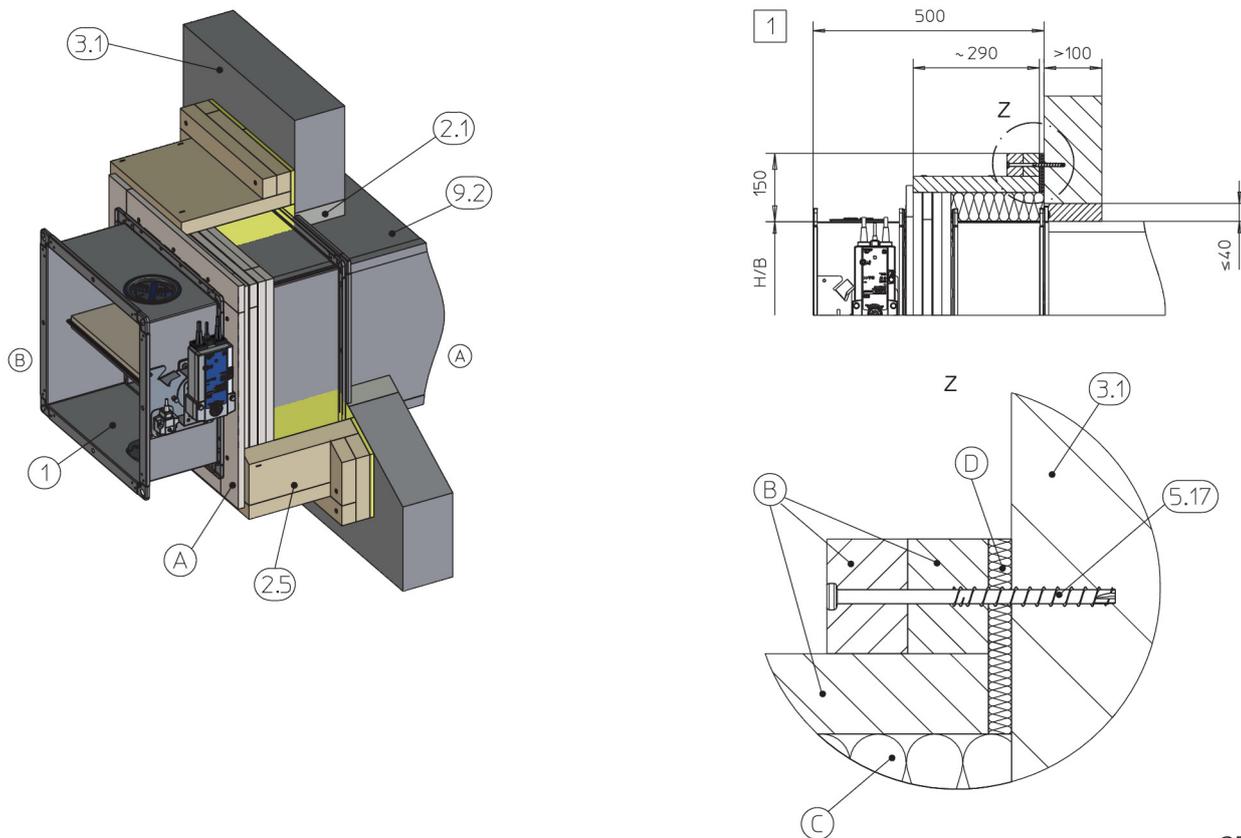
Fig. 44: Montage à base de mortier – disposition à 4 voies avec gaine commune

- | | | | |
|-----|--|----------|--|
| 1 | FKA2-EU | 8,26 | Plaque d'obturation, t = 1 mm (à fournir sur site) |
| 2,1 | Mortier | 8,27 | Joint d'étanchéité |
| 3,1 | Mur plein | 1 | Jusqu'à EI 90 S |
| 5,1 | Vis auto-taraudeuse, écartement ~ 150 mm | | |

Autres exigences : montage à base de mortier – disposition à 4 voies avec gaine d'air commune

- Mur plein \geq 40
- Longueur du caisson L = 500 mm
- Disposition à 4 voies pour une surface totale maximale des clapets coupe-feu de 4,8 m² (gaine d'air commune)
- Raccordement des clapets aux brides à l'aide de plaques d'obturation
- Boucher complètement les interstices en périphérie et les interstices entre les caissons des clapets avec du mortier.
- Pour EI 120 S, appliquer de la laine minérale (6.2) tout autour du côté commande et montage (découper le panneau de commande de manière à ne pas nuire au fonctionnement du clapet). Les trappes de visite et l'autocollant du produit doivent rester accessibles.
- Distance par rapport aux éléments structurels porteurs \geq 40 mm

5.4.5 Montage à sec sans mortier dans un mur plein avec kit d'installation WA



GR3708265, B

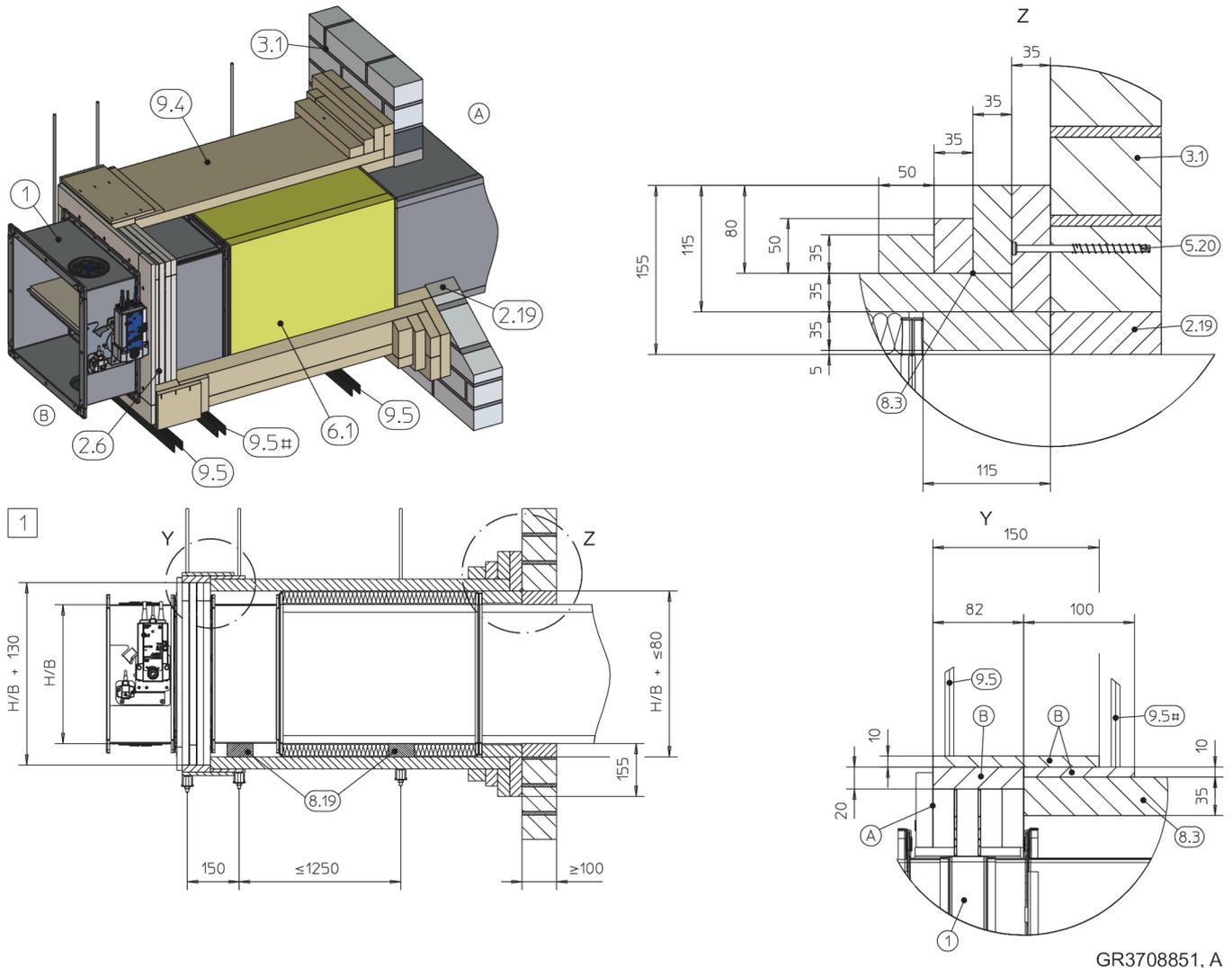
Fig. 46: Montage à sec sans mortier dans un mur plein avec kit d'installation WA (type à montage mural)

1	FKA2-EU	D	Bandes de laine minérale (2 ξ pièce B et 2 ξ pièce H), $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 40\text{ kg/m}^3$, $t = 10\text{ mm}$
2,1	Mortier	3,1	Mur plein
2,5	Kit d'installation WA, voir ☞ 44, comprenant :	5,17	Boulon d'ancrage HUS Hilti® Ø 6 mm (120 mm) Alternativement, des boulons d'ancrage équivalents certifiés résistants au feu à fournir sur site, adaptés au mur / à la dalle du plafond ou à un dispositif à insérer.
A	Kit d'installation (2 ξ pièce B et 2 ξ pièce H)	9,2	Pièce d'extension ou gaine
B	Ensemble de panneaux (2 ξ pièce B et 2 ξ pièce H)	1	Jusqu'à EI 90 S
C	Pièces coupées en laine minérale (2 ξ pièce B et 2 × pièce H), $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$, $d = 60\text{ mm}$		

Autres exigences : montage à sec sans mortier sur un mur plein avec kit d'installation WA

- Mur plein ☞ 40
- Longueur du caisson $L = 500\text{ mm}$
- Distance $\geq 150\text{ mm}$ entre le clapet coupe-feu et le mur ou la dalle de plafond
- Distance $\geq 300\text{ mm}$ entre deux clapets coupe-feu
- Installation du FKA2-EU avec kit d'installation WA sur des murs pleins et des dalles de plafond, voir ☞ 37
- Fixer le kit d'installation WA sur le clapet coupe-feu, voir ☞ 44

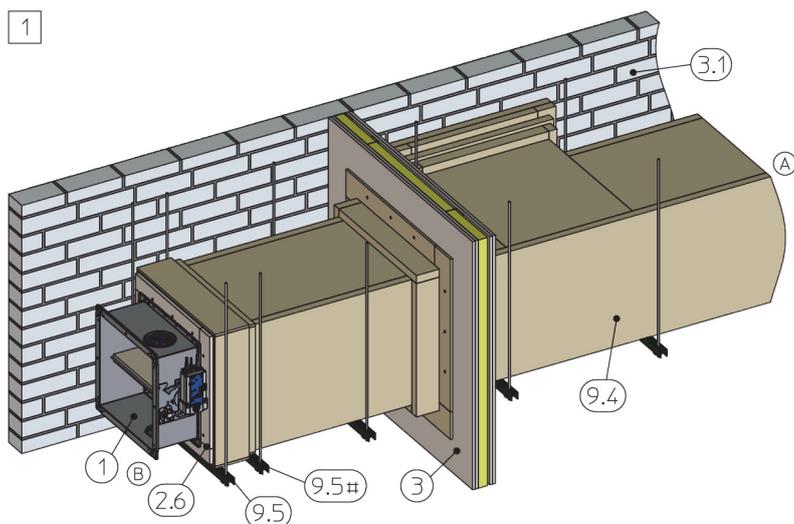
5.4.6 Montage à sec sans mortier à distance de murs pleins avec kit d'installation WE



GR3708851, A

Fig. 47: Montage à sec sans mortier à distance de murs pleins avec kit d'installation WE (type à montage mural)

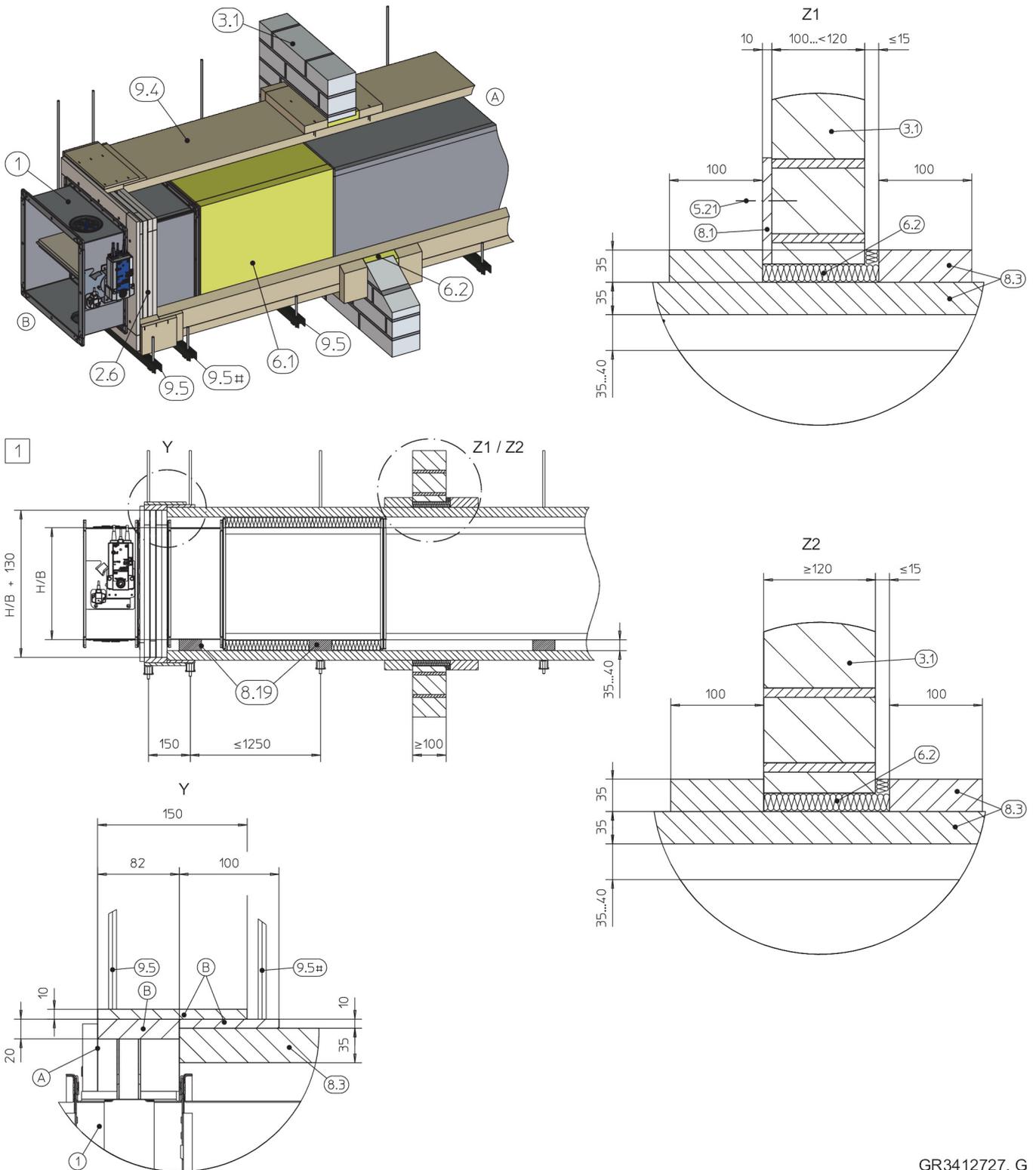
- | | |
|--|---|
| <p>1 FKA2-EU</p> <p>2,6 Kit d'installation WE, voir ☞ 44, comprenant :</p> <p>A Kit d'installation (2 ξ pièce B et 2 ξ pièce H)</p> <p>B Découpes / bandes de panneaux (6 · côté B, 6 · côté H)</p> <p>2,19 Produit de remplissage pour joints (enduit Promat®, enduit prêt-à-l'emploi Promat® ou mortier conformément au manuel d'installation et de fonctionnement)</p> <p>3,1 Mur plein, passage du mur et raccord selon le manuel Promat®, exécution 478, dernière édition</p> <p>5,20 Vis, Fischer® FFS 7.5 × 82 mm ou équivalent (alternativement, dispositif à insérer)</p> | <p>6,1 Laine minérale, ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m³, d = 40 mm, uniquement avec B × H > 800 × 400 mm</p> <p>8,3 PROMATECT®-LS, d = 35 mm</p> <p>8,19 Recouvrement avec PROMATECT®-LS, d = 35 mm</p> <p>9,4 Gaine en tôle d'acier avec revêtement ignifuge et système de suspension, selon le manuel Promat®, exécution 478, dernière édition</p> <p>9,5 Suspension du FKA2-EU (à faire réaliser sur site), voir ☞ 160</p> <p># Les clapets de taille > 1000 × 600 mm exigent un deuxième point de suspension sous le clapet coupe-feu en respectant un espacement de 150 mm entre chaque</p> <p>1 à EI 90 S (Position de montage horizontal)</p> |
|--|---|



GR3478208, D

Fig. 48: Montage à sec sans mortier à distance de murs pleins avec kit d'installation WE (variante de montage)

- | | | | |
|-----|--|----------|--|
| 1 | FKA2-EU | 9,4 | Gaine en tôle d'acier avec revêtement ignifuge et système de suspension, selon le manuel |
| 2,6 | Kit d'installation WE, voir ↗ 44 | | Promat®, exécution 478, dernière édition (de |
| 3 | Cloison légère de séparation / mur plein (le cas échéant), passage de mur et raccord conformément au manuel Promat®, exécution 478, dernière édition | 9,5 | B x H > 800 x 400 mm plus 6.1) |
| 3,1 | Mur plein, passage du mur et raccord selon le manuel Promat®, exécution 478, dernière édition | | Suspension du FKA2-EU (à faire réaliser sur site), voir ↗ 160 |
| | | 1 | à EI 90 S (Position de montage horizontal) |



GR3412727, G

Fig. 49: Montage à sec sans mortier à distance de murs pleins avec kit d'installation ES (passage du mur)

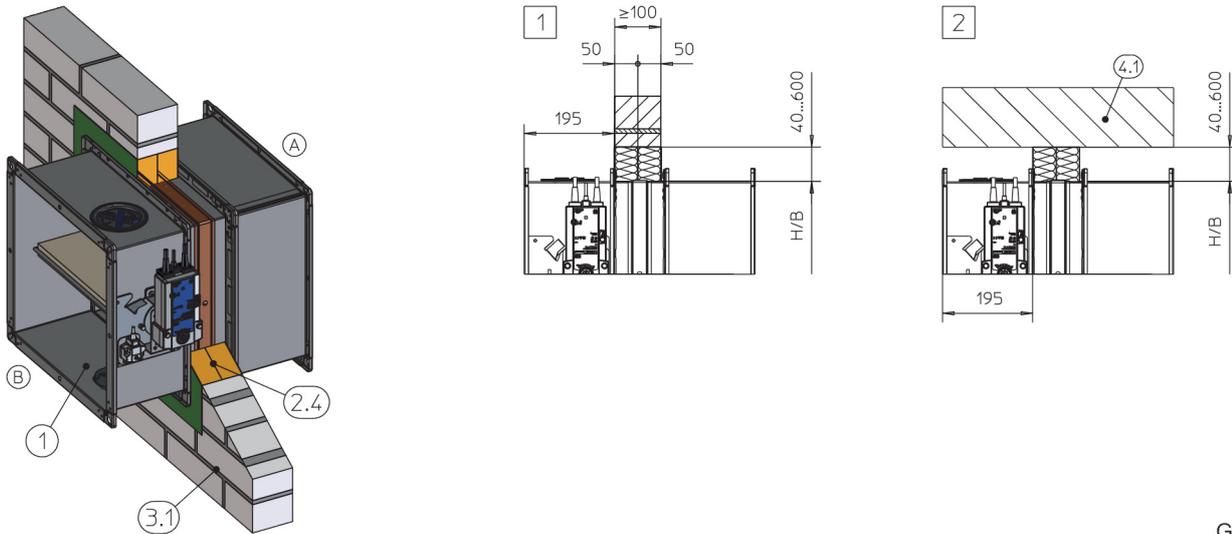
1	FKA2-EU	8,1	PROMATECT®-H, d = 10 mm
2,6	Kit d'installation WE, voir ☞ 44, comprenant :	8,3	PROMATECT®-LS, d = 35 mm
A	Kit d'installation (2 ξ pièce B et 2 ξ pièce H)	8,19	Recouvrement avec PROMATECT®-LS, d = 35 mm
B	Découpes / bandes de panneaux (6 · côté B, 6 · côté H)	9,4	Gaine en tôle d'acier avec revêtement ignifuge et système de suspension, selon le manuel Promat®, exécution 478, dernière édition
3,1	Mur plein, passage du mur selon le manuel Promat®, exécution 478, dernière édition	9,5	Suspension du FKA2-EU (à faire réaliser sur site), voir ☞ 160
5,21	Vis / cheville	#	Les clapets de taille > 1000 × 600 mm exigent un deuxième point de suspension sous le clapet coupe-feu en respectant un espacement de 150 mm entre chaque
6,1	Laine minérale, ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m ³ , d = 40 mm, uniquement à partir de B × H > 800 × 400 mm		
6,2	Laine minérale, ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m ³		
		1	à EI 90 S (Position de montage horizontal)

Autres exigences : montage à sec sans mortier à distance de murs pleins avec kit d'installation WE

- Mur plein ☞ 40
- Longueur du caisson L = 500 mm
- Habillage de panneaux sur 4 côtés
- Position de montage horizontal
- Gaines en tôle d'acier sans ouvertures, avec revêtement ignifuge sur 4 côtés (fixations avec revêtement, conformément aux instructions de Promat®).
- Distance ≥ 155 mm entre le clapet coupe-feu et le mur ou la dalle de plafond (≥ 110 mm avec passage mural)
- Distance ≥ 310 mm entre deux clapets coupe-feu (≥ 300 mm avec passage mural)
- Installation du FKA2-EU avec kit d'installation WE à distance de murs et de dalles de plafond, voir ☞ 38
- Fixer le kit d'installation WE sur le clapet coupe-feu, voir ☞ 44

Remarque : le clapet coupe-feu et la gaine doivent être suspendus ☞ 160 .

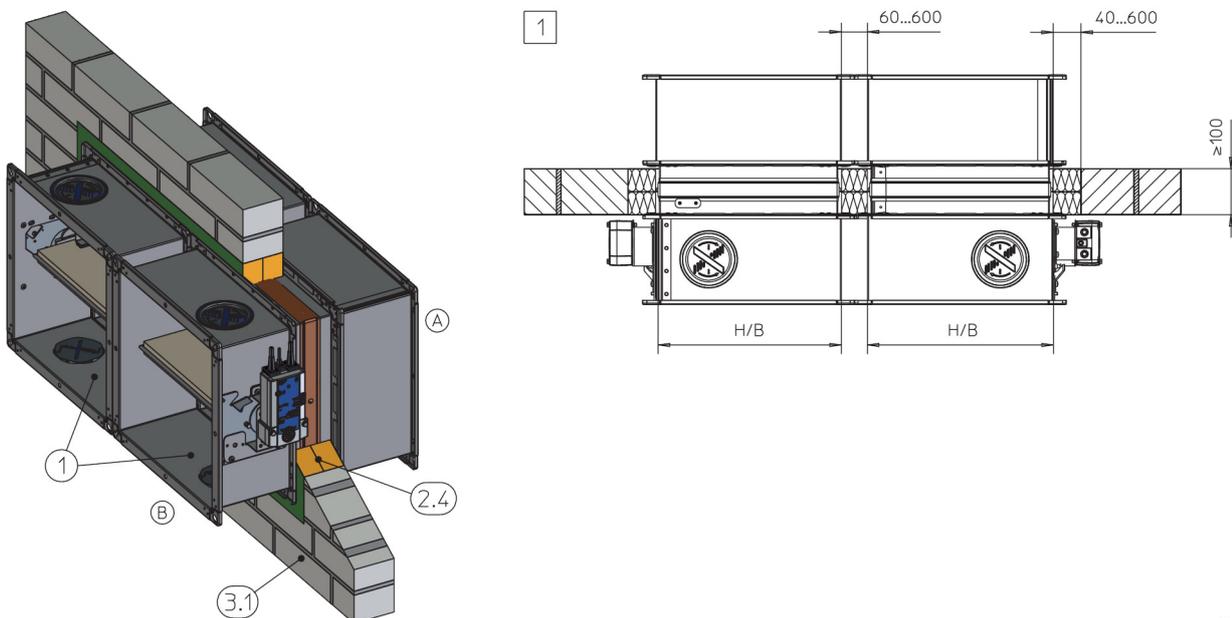
5.4.7 Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu



GR3425525, F

Fig. 50: Montage à sec sans mortier avec plaque minérale coupe-feu dans un mur plein

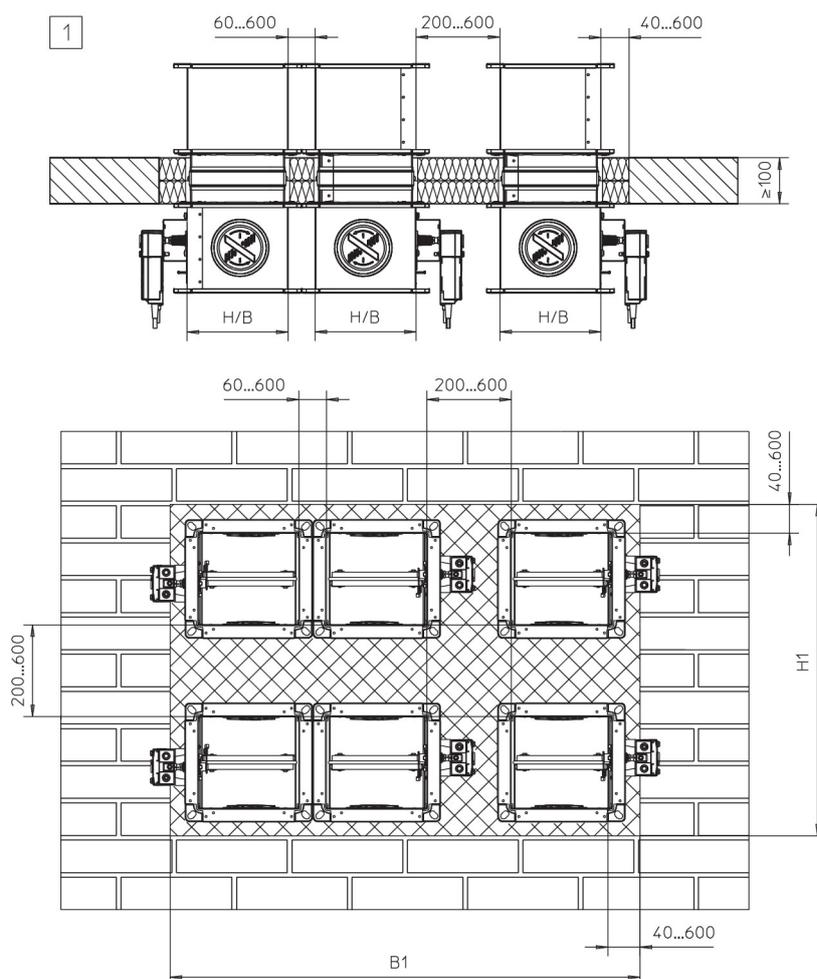
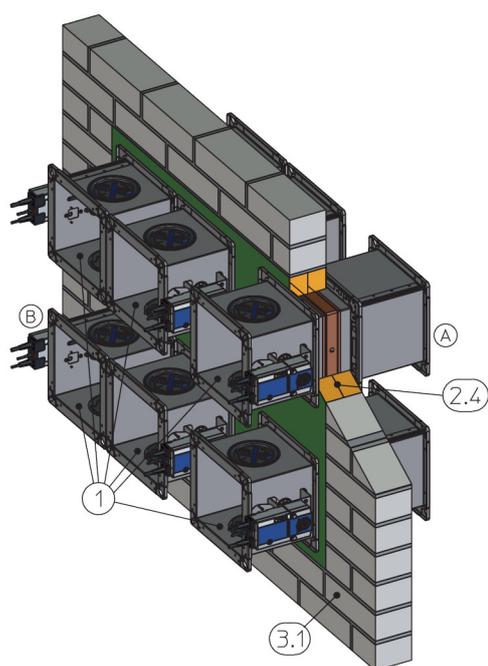
- | | | | |
|-----|-----------------------------|-----|--|
| 1 | FKA2-EU | 4,1 | Plafond plein |
| 2,4 | Système de panneaux enduits | 1 2 | Jusqu'à EI 120 S : |
| 3,1 | Mur plein | | B × H = 200 × 100 – 800 × 400 mm (position de montage horizontale) |
| | | | Jusqu'à EI 90 S : |
| | | | B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm |



GR3696530, B

Fig. 51: 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 | FKA2-EU | 3,1 | Mur plein |
| 2,4 | Système de panneaux enduits | 1 | Jusqu'à EI 90 S |



GR3708842, B

Fig. 52: Montage à sec sans mortier dans un mur plein, avec couche anti-incendie, montage multiple, bride contre bride, l'illustration présente un montage côte à côte (s'applique aussi au montage de clapets superposés)

1	FKA2-EU	3,1	Mur plein
2,4	Système de panneaux enduits	1	Jusqu'à EI 90 S

Note :

- La surface totale des clapets anti-feu est limitée à 2,4 m².
- Le nombre de clapets coupe-feu (disposés par paire) dans la couche anti-incendie est limité par leur taille (B x H) et la surface totale des clapets coupe-feu (2,4 m²).
- La taille du joint de pénétration de B1 x H1 maximum dépend du fabricant
- Distance par rapport aux éléments structurels porteurs ≥ 40 mm

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

- Mur plein ☞ 40
- Longueur de caisson L = 305 ou 500 mm
- Systèmes de couche anti-incendie, instructions de montage, distances / dimensions, voir ☞ 38 f
- Suspension et fixation, voir ☞ 159

5.5 Cloisons légères de séparation avec cloisons pare-feu et structure métallique portante

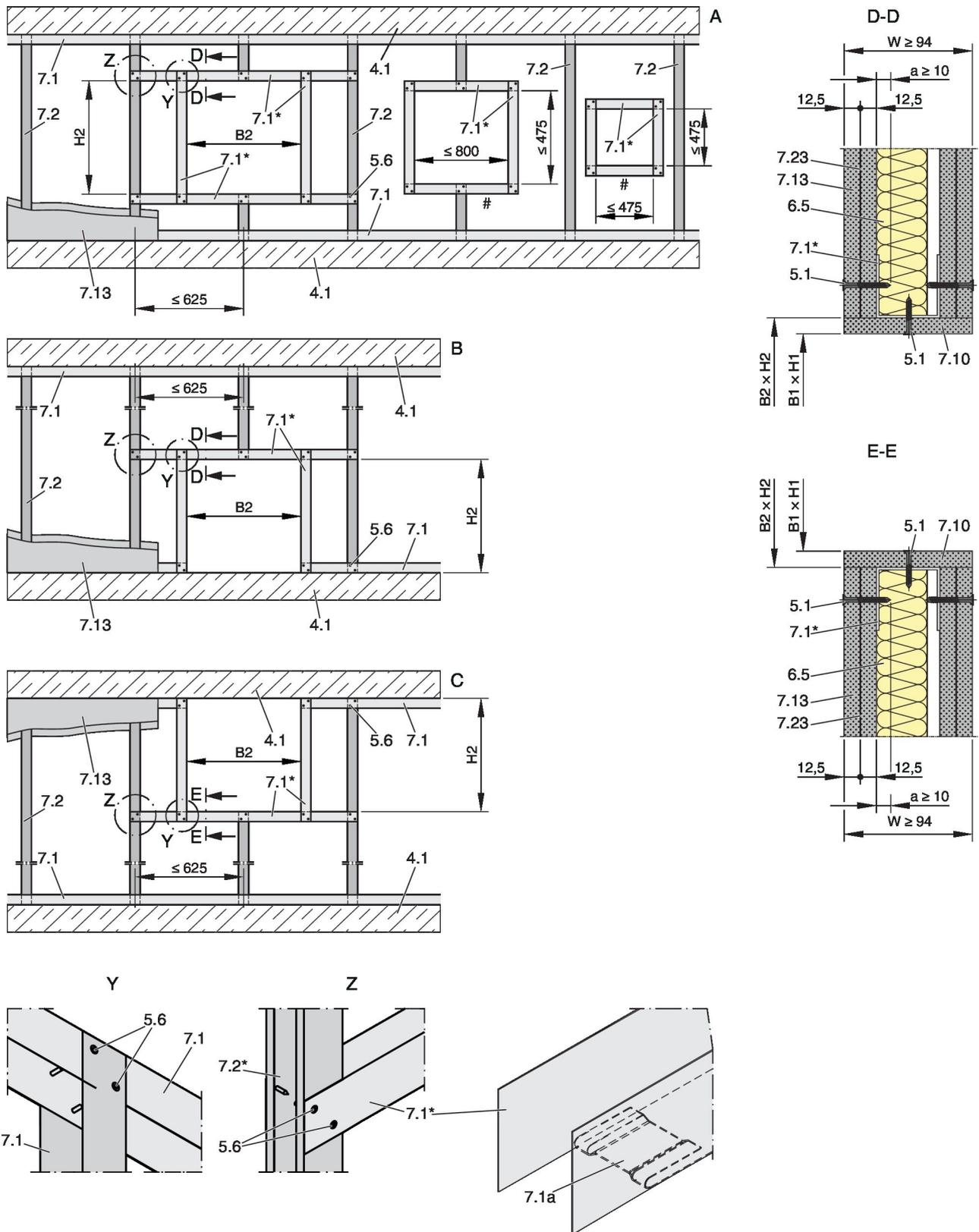


Fig. 53: Cloison légère avec structure métallique portante et habillage des deux côtés

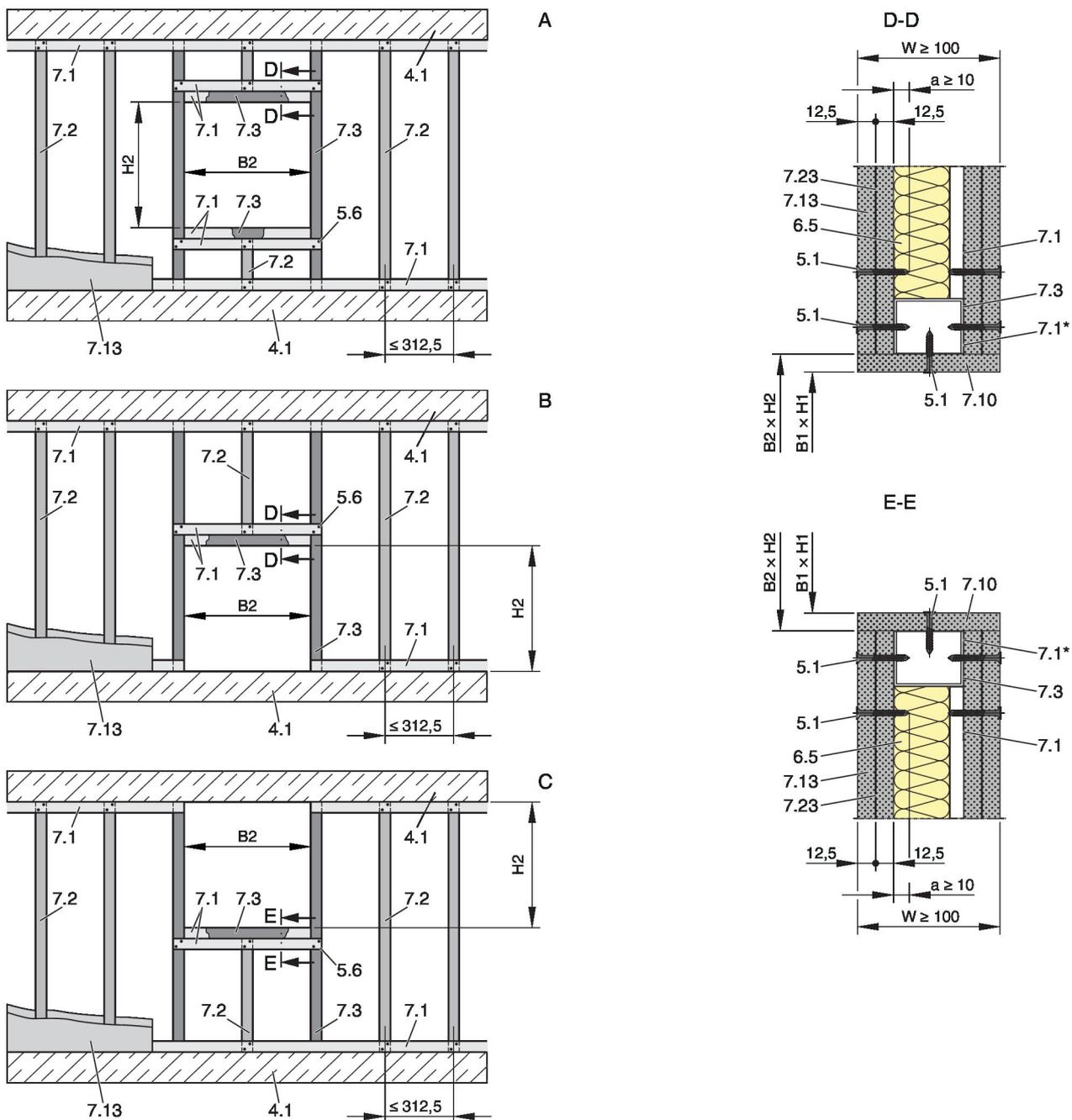


Fig. 54: Cloison pare-feu avec structure métallique portante et revêtement des deux côtés

A	Cloison légère de séparation avec structure portante en métal ou en acier / cloison pare-feu / cloison de sécurité	7,2 7,3 7,10	Section CW Section UA Panneaux de garniture (selon les instructions d'installation)
B	Cloison légère de séparation avec structure portante en métal ou en acier / cloison pare-feu / cloison de sécurité, installation près du sol	7,13 7,23	Habillage Insert en tôle d'acier selon le fabricant du mur (le cas échéant)
C	Cloison de séparation légère avec structure portante en métal ou en acier / cloison pare-feu / cloison de sécurité, installation près du plafond	B1 × H1 B2 × H2	Ouverture de montage Ouverture dans la structure métallique portante (sans panneau de garniture : B2 = B1, H2 = H1)
4,1	Plafond plein / sol plein		
5,1	Vis mur sec	*	L'extrémité fermée du profilé métallique doit faire face à l'ouverture de montage
5,6	Vis ou rivet en acier		
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	#	Disposition variable
7,1	Section UW		
7,1a	Profilé UW, coupé et plié ou isolé		

Cloisons légères de séparation avec cloisons pare-feu et structure métallique portante

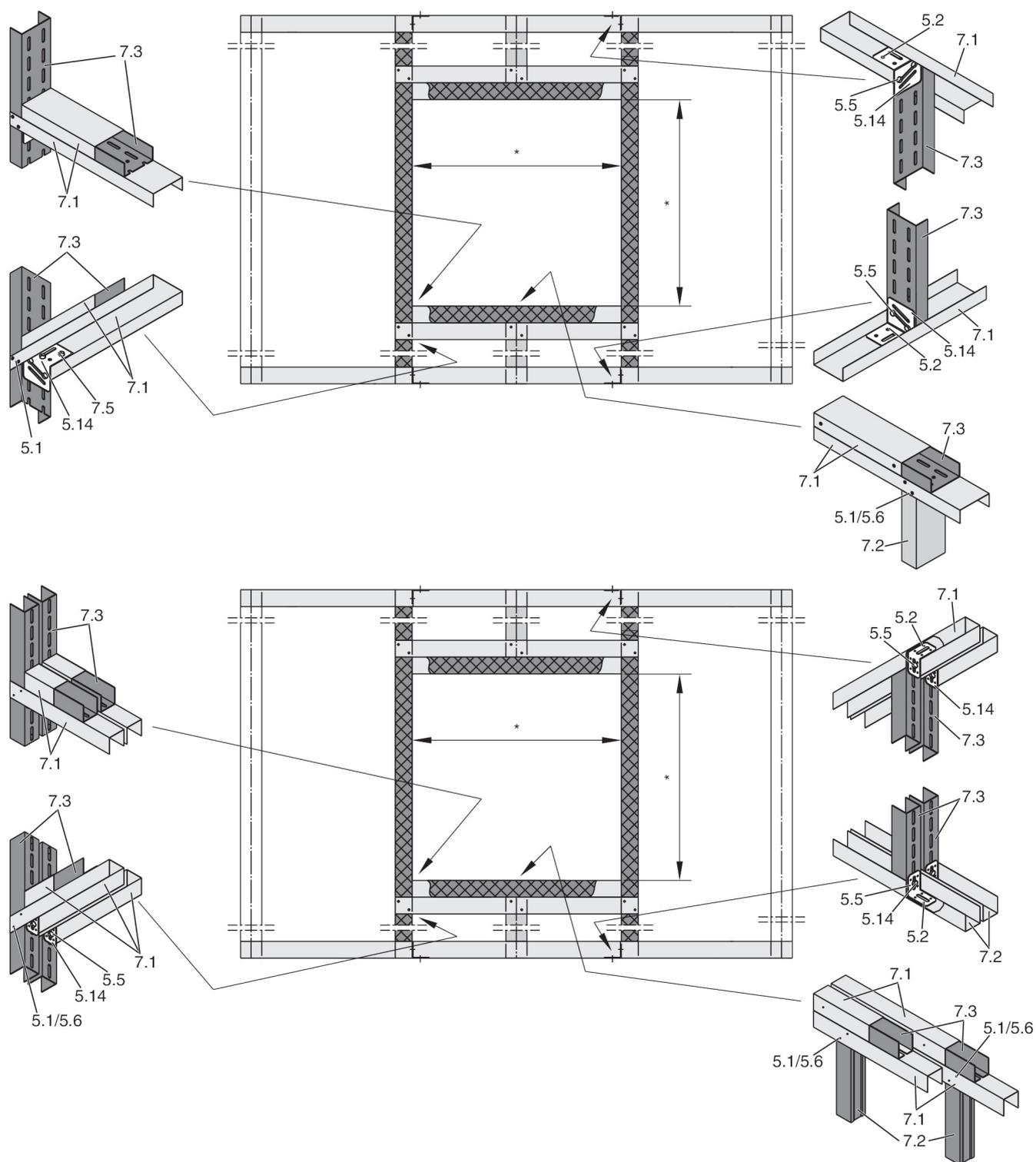


Fig. 55: Structure métallique portante de la cloison pare-feu, système à simple ou double ossature

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		

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

- Cloison légère de séparation ou cloison pare-feu, voir 40

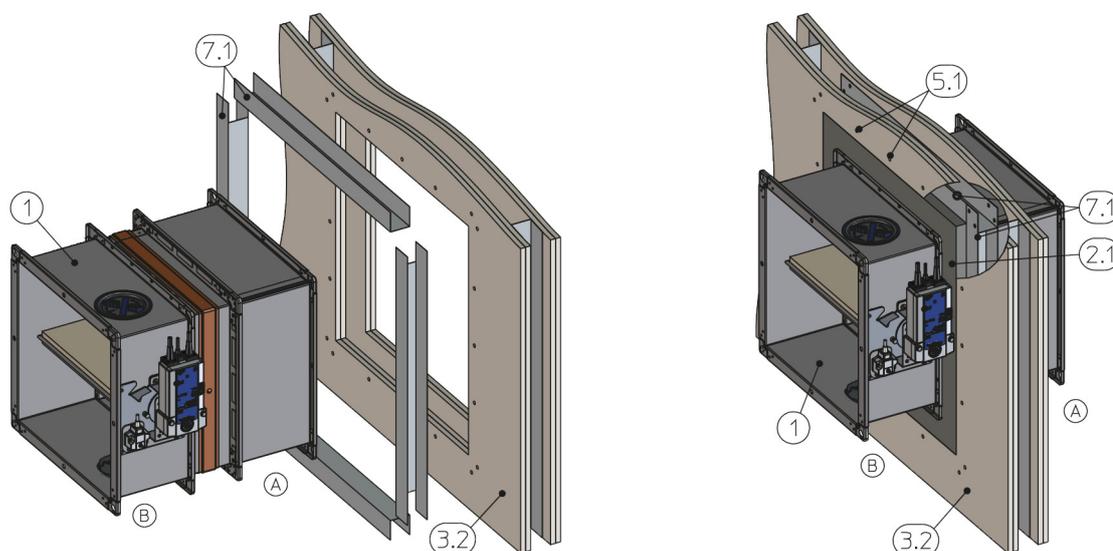
Type de montage	Ouverture de montage [mm]			
	B1	H1	B2	H2
Montage à base de mortier ¹	B + 450 max.	H + 450 max.	B1 + (panneaux de garniture)	H1 + (panneaux de garniture)
Montage à sec sans mortier avec kit de montage ES ^{1,2}	B + 140	H + 140		
Montage à sec sans mortier avec couche anti-incendie ³	B + 80 à 1200	H + 80 à 1200	B1 + (2 × / 4 x panneaux de garniture)	H1 + (2 × / 4 x panneaux de garniture)

¹) Panneaux de garniture en option ou en fonction des détails de montage (max. 2 × 12,5 mm / 1 × 25 mm)

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

³) Panneaux de garniture selon les instructions d'installation requis

Montage ultérieur

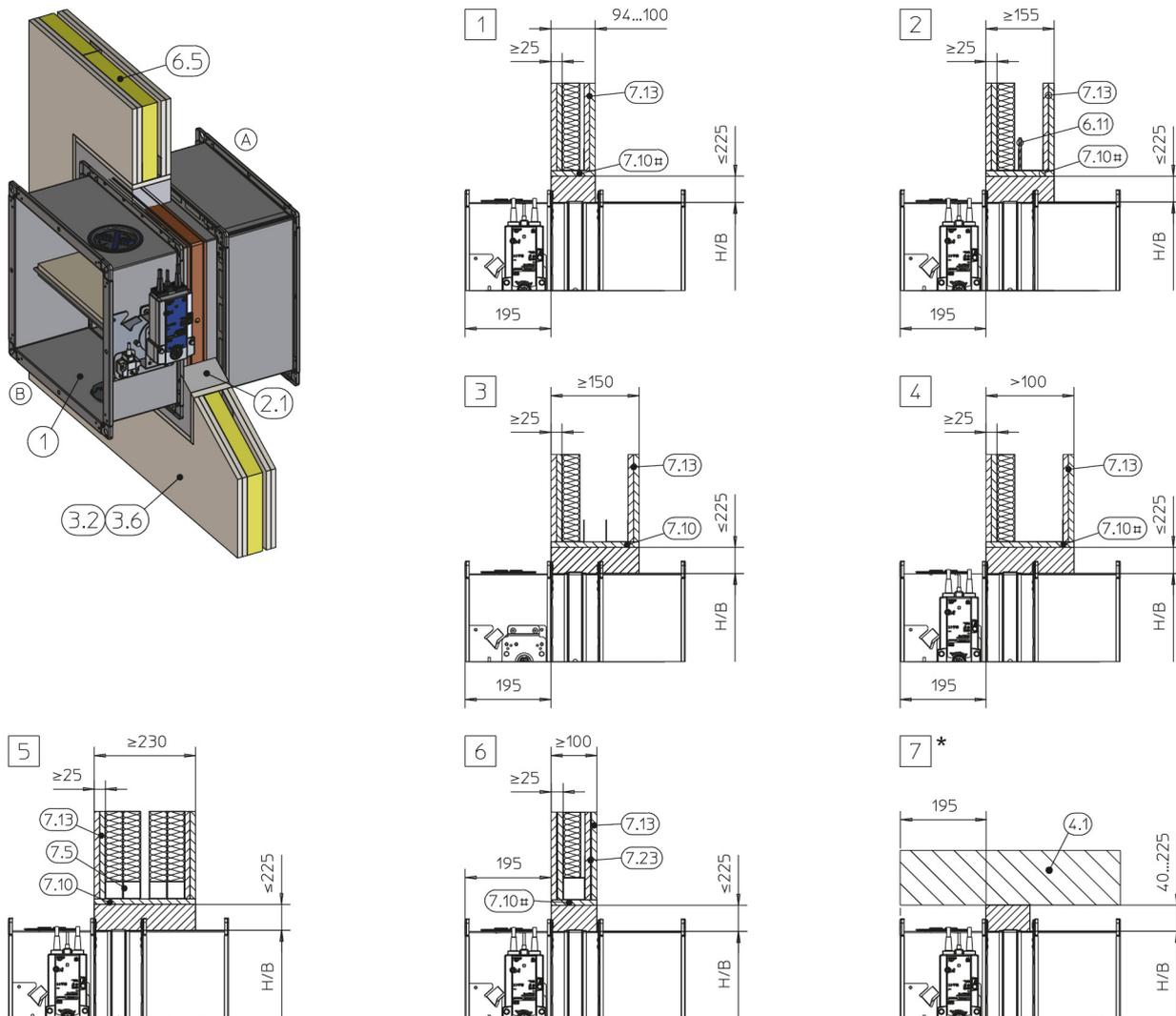


GR3478229, A

Fig. 56: Montage ultérieur dans une cloison légère de séparation pour une ouverture libre ≤ 475 mm entre deux étagères, montage à base de mortier illustré (aussi valable pour le montage à sec sans mortier)

- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| 1 | FKA2-EU | 5,1 | Vis pour cloisons sèches, avec une distance de ≤ 100 mm |
| 2,1 | Mortier | 7,1 | Profils UW, découpés sur mesure sur site, chevauchement |
| 3,2 | Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés | | |

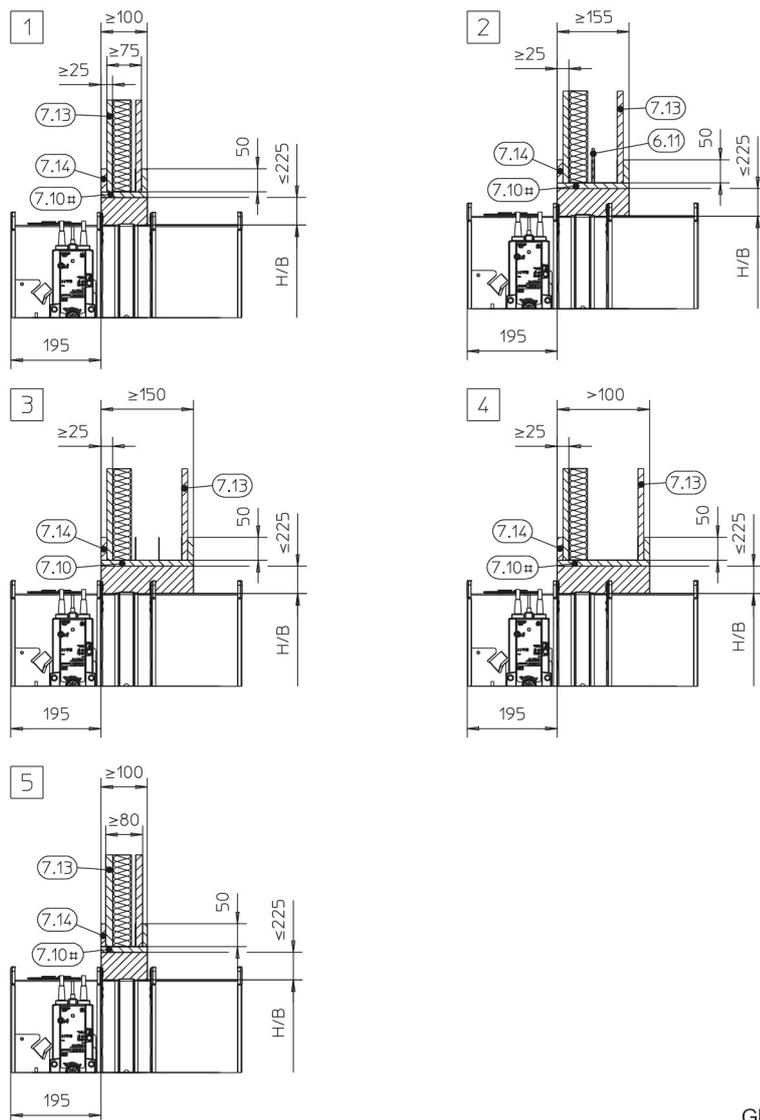
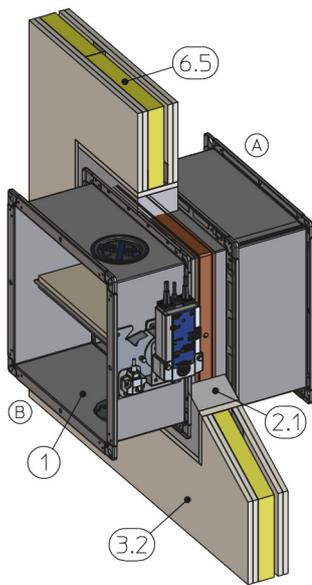
5.5.1 Montage à base de mortier



GR3438867, C
GR3436323, F

Fig. 57: Montage à base de mortier dans une cloison légère de séparation, pare-feu ou de sécurité

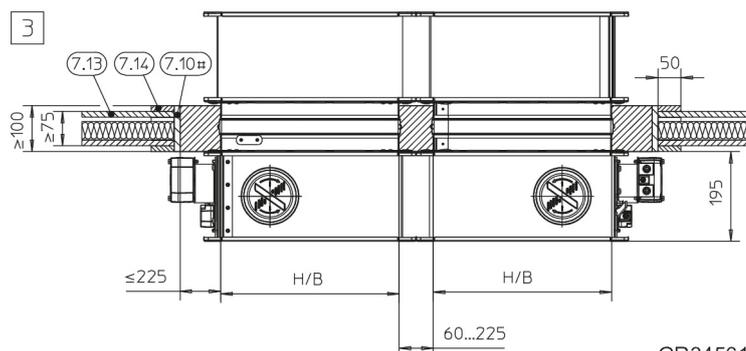
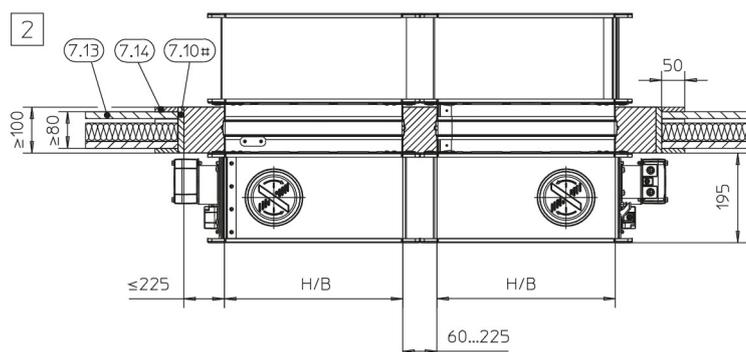
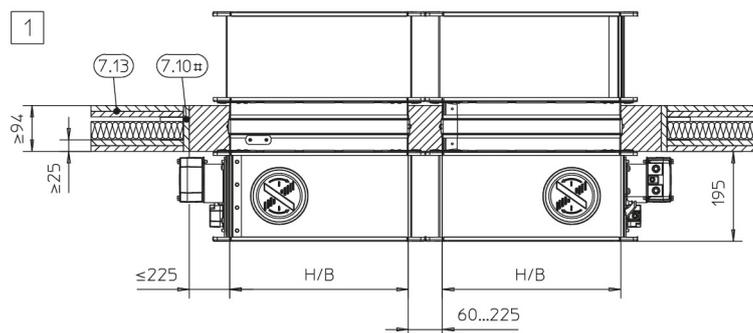
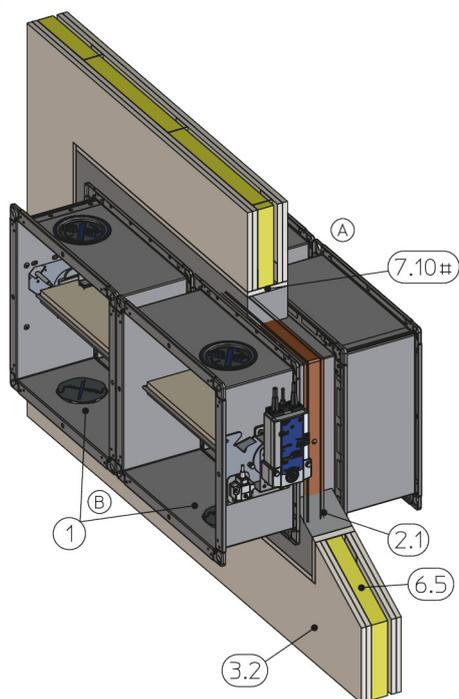
1	FKA2-EU	7,5	Structure portante en acier (bâti-caisson)
2,1	Mortier	7,10	Panneaux de garnissage
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés	7,13	Habillage
3,6	Cloison pare-feu ou de sécurité avec structure métallique portante et revêtement des deux côtés	7,23	Insert en tôle d'acier selon le fabricant du mur en option
4,1	Plafond plein / sol plein	#	
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	*	Montage près du sol similaire à [7]
6,11	Bande isolante (en fonction de la construction du mur)	[1] - [7]	Jusqu'à EI 120 S



GR3436323, F

Fig. 58: Montage à base de mortier dans une cloison légère

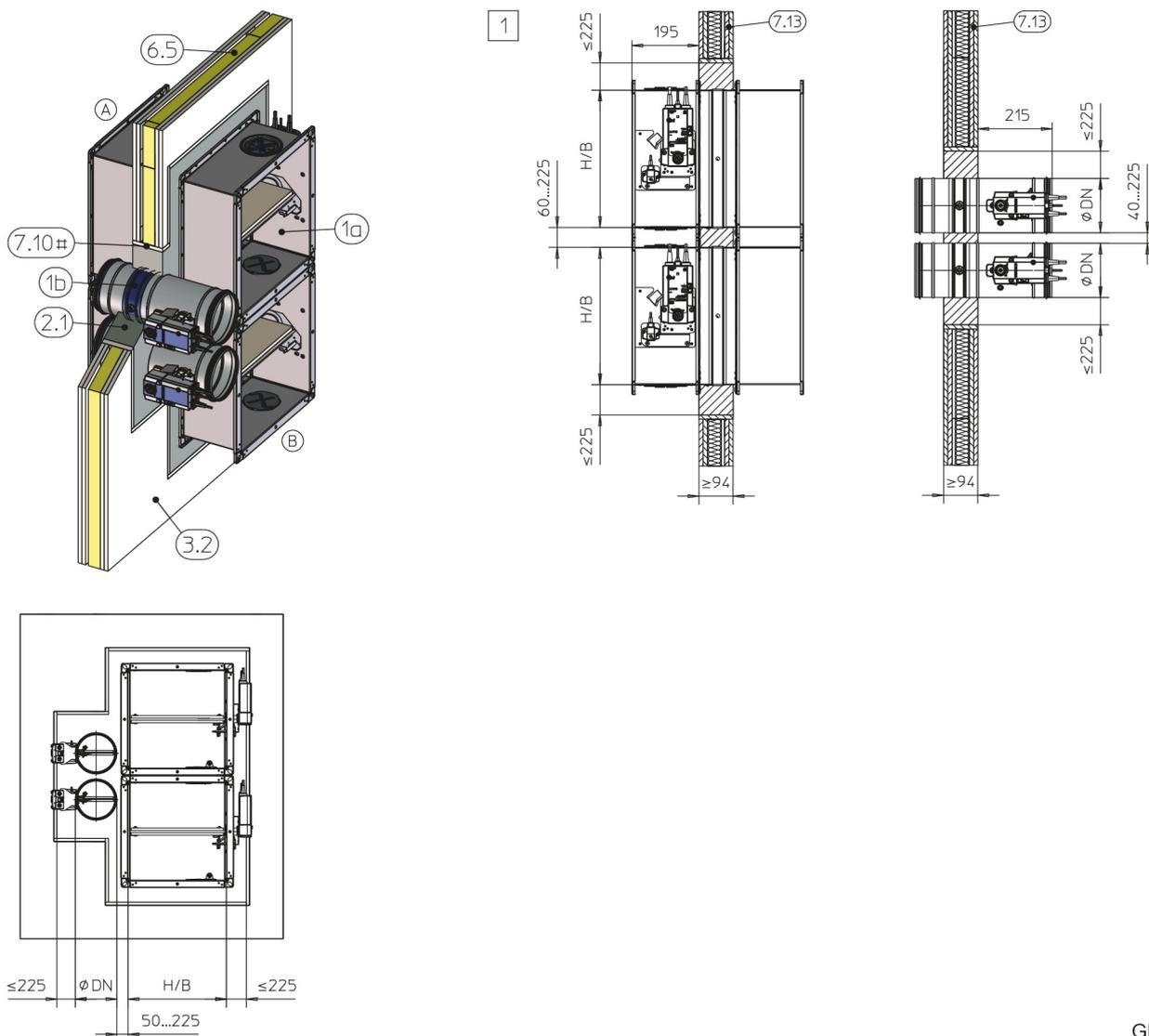
1	FKA2-EU	7,13	Habillage
2,1	Mortier	7,14	Renfort du même matériau que le mur
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés	#	en option
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	*	Montage près du sol similaire à [7]
6,11	Bande isolante (en fonction de la construction du mur)	[1] - [4]	EI 30 S
7,10	Panneaux de garnissage	[5]	Jusqu'à EI 60 S



GR3456156, H

Fig. 59: 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	FKA2-EU	7,14	Renfort du même matériau que le mur
2,1	Mortier	#	selon les instructions d'installation Voir la Fig. 57
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés		à Voir la Fig. 58
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	1	Jusqu'à EI 120 S
7,10	Panneaux de garnissage	2	Jusqu'à EI 60 S
7,13	Habillage	3	EI 30 S



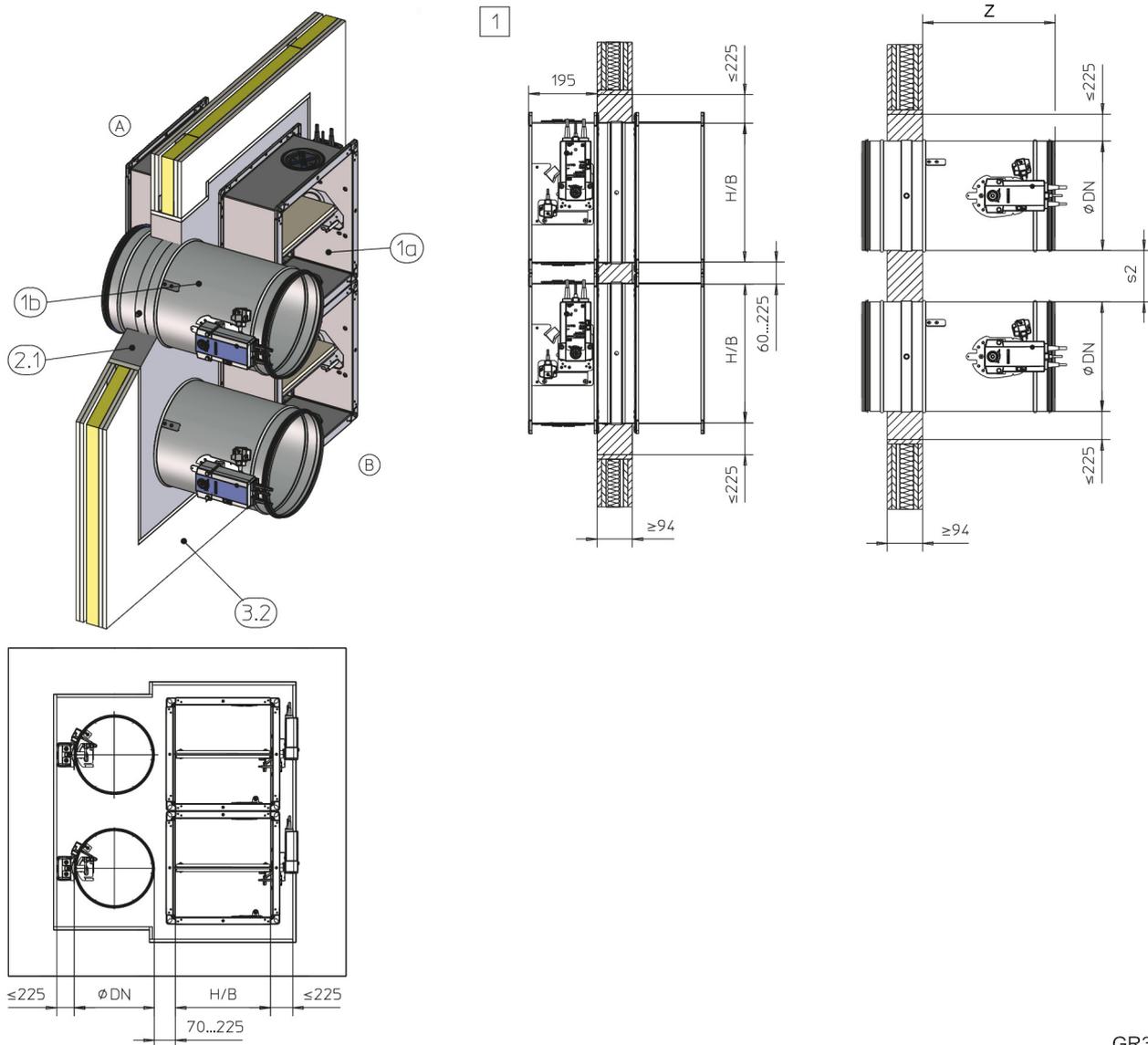
GR3505558, C

Fig. 60: Montage à base de mortier dans une cloison légère de séparation, FKA2-EU et FKRS-EU associés

1a	FKA2-EU jusqu'à B × H ≤ 800 × 400 mm	7,10	Panneaux de garnissage
1b	FKRS-EU	7,13	Habillage
2,1	Mortier	#	selon les instructions d'installation Voir la Fig. 57 à Voir la Fig. 58
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés	1	Jusqu'à EI 90 S
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)		

Note :

- Surface totale du clapet 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 FKRS-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



GR3709228, A

Fig. 61: Montage à base de mortier dans une cloison légère de séparation, FKA2-EU et FKR-EU associés

- | | | | |
|-----|--|----|-------------------------------------|
| 1a | FKA2-EU jusqu'à B × H ≤ 800 × 400 mm | | Montage avec bride 342° mm |
| 1b | FKR-EU | s2 | Montage avec collerette 40 – 225 mm |
| 2,1 | Mortier | | Montage avec bride 80 – 225 mm |
| 3,2 | Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés | 1 | Jusqu'à EI 90 S |
| Z | Montage avec collerette 370 mm | | |

Note :

- Surface totale du clapet 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 FKR-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

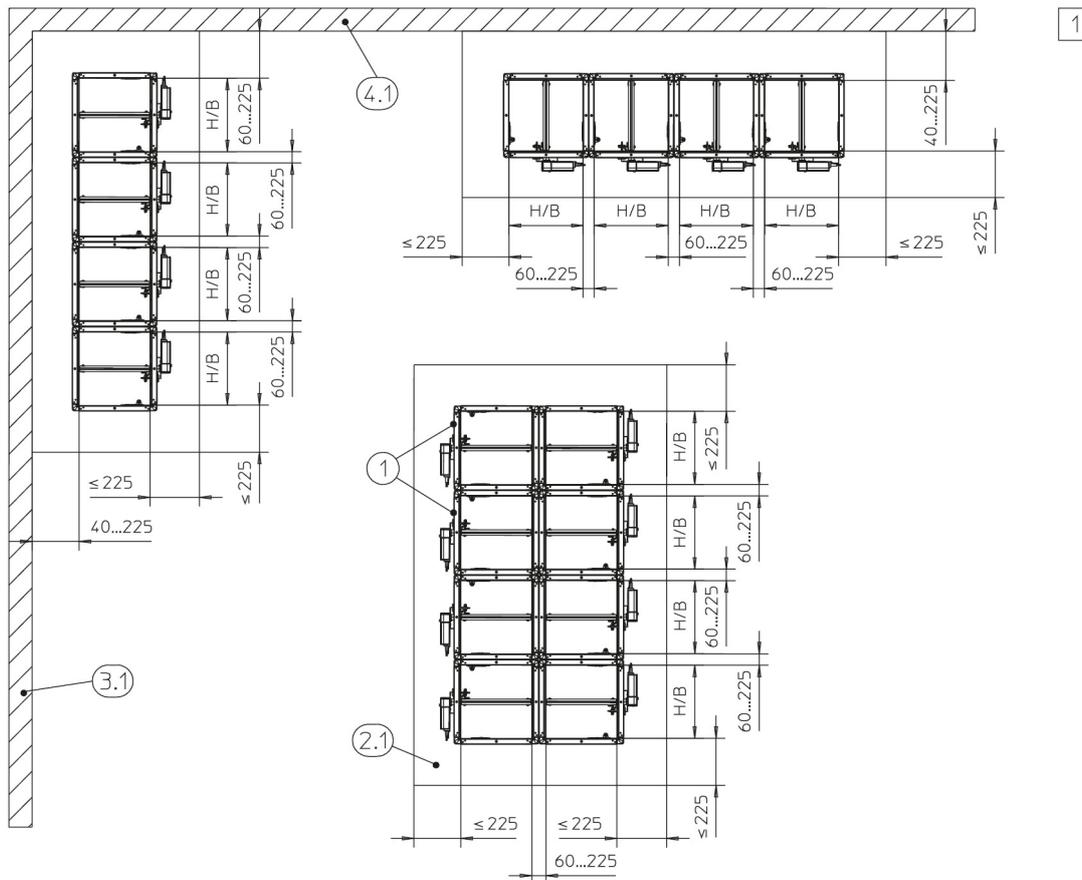
Autres exigences : montage à base de mortier dans des cloisons de séparation légères et cloisons pare-feu

- Cloison légère de séparation ↻ 40
- Longueurs de caisson L = 305 et 500 mm
- EI 120 S : distance de 60 – 225 mm entre deux clapets coupe-feu FKA2-EU de même taille dans une ouverture de montage commune (déviations sur demande).

Cloisons légères de séparation avec cloisons pare-feu et structure métallique portante > Montage à base de mortier

- Distance par rapport aux éléments structurels porteurs ≥ 40 mm

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

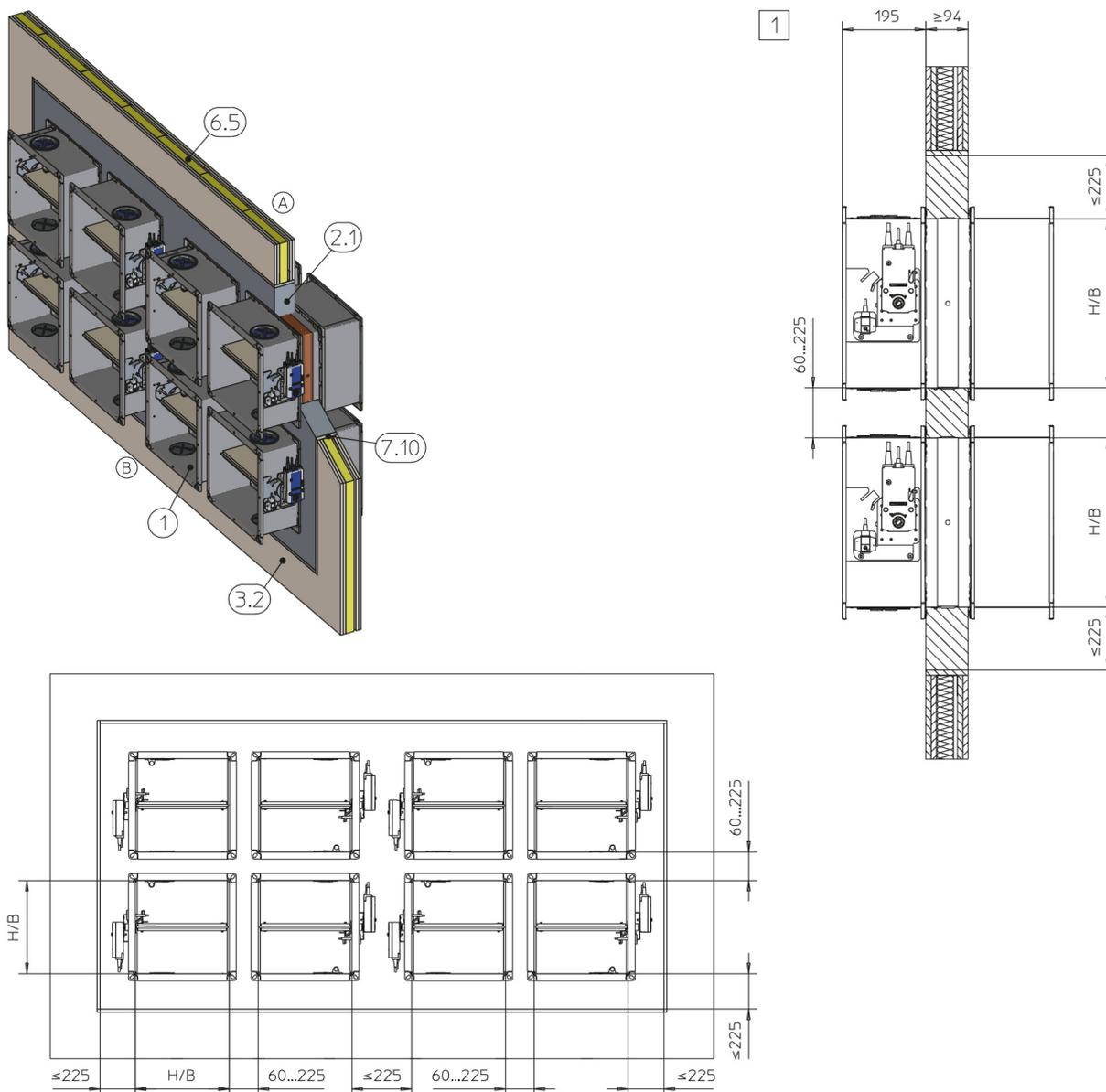


GR3670626, D

Fig. 62: Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage

- | | | | |
|-----|-------------------------------|----------|---|
| 1 | FKA2-EU | 4,1 | Dalle de plafond pleine (composant porteur) |
| 2,1 | Mortier | 1 | Jusqu'à EI 90 S |
| 3,1 | Mur plein (composant porteur) | | |

Cloisons légères de séparation avec cloisons pare-feu et structure métallique portante > Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage



GR3720069, B

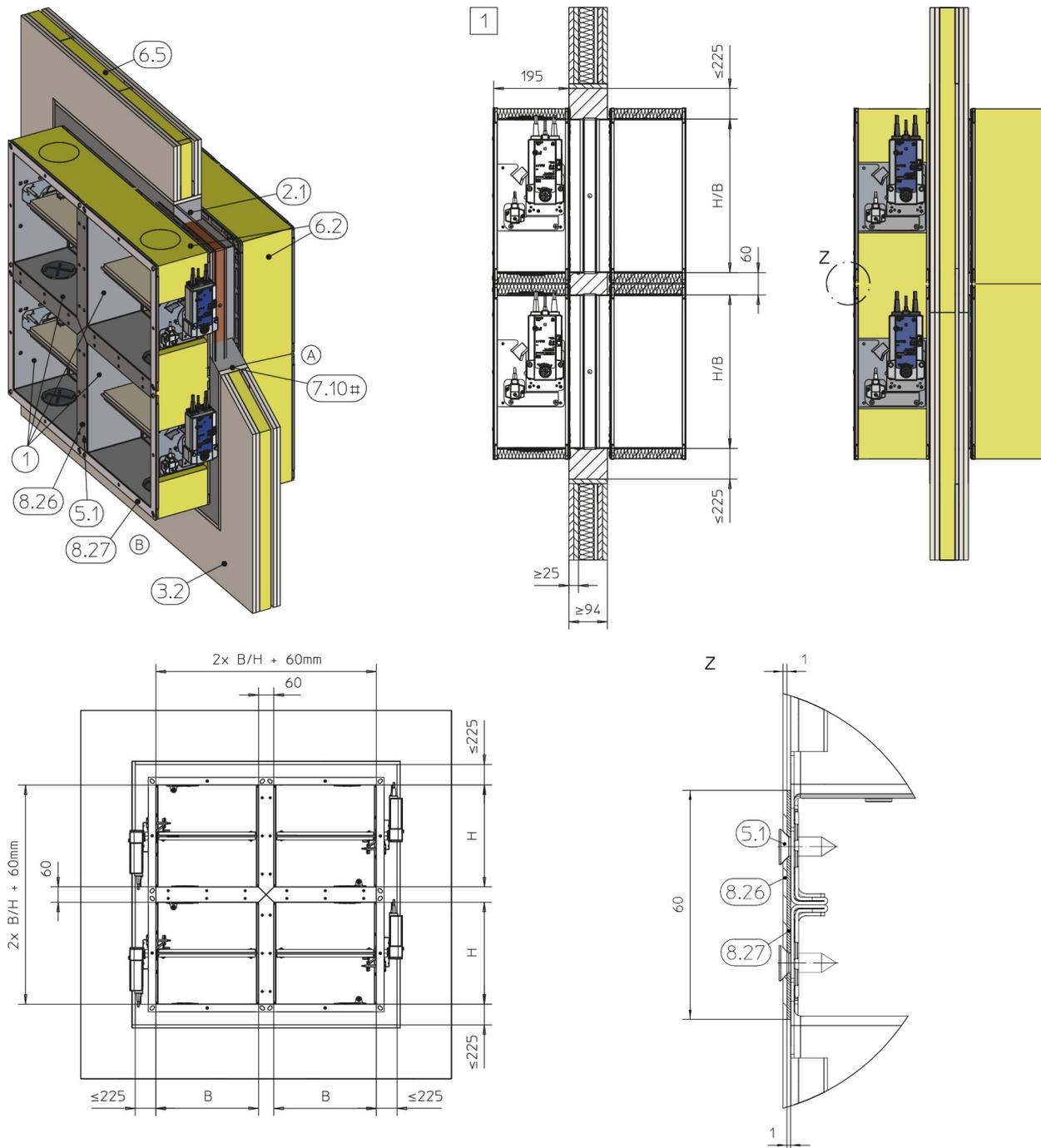
Fig. 63: Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage

1	FKA2-EU	6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)
2,1	Mortier		
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés	7,10	Panneaux de garnissage
		1	Jusqu'à EI 90 S

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

- Cloison légère de séparation (hors cloison pare-feu), voir 40
- Longueur de caisson L = 305 ou 500 mm
- Surface totale du clapet coupe-feu (B × H) ≤ 4,8 m²
- Le nombre de clapets coupe-feu dans une ouverture de montage est limité par la taille des clapets (B × H) et la surface globale des clapets coupe-feu (4,8 m²)
- Les clapets peuvent être disposés sur une ou deux rangées.
- Distance par rapport aux éléments structurels porteurs ≥ 40 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.

5.5.3 Montage à base de mortier – disposition à 4 voies avec gaine commune

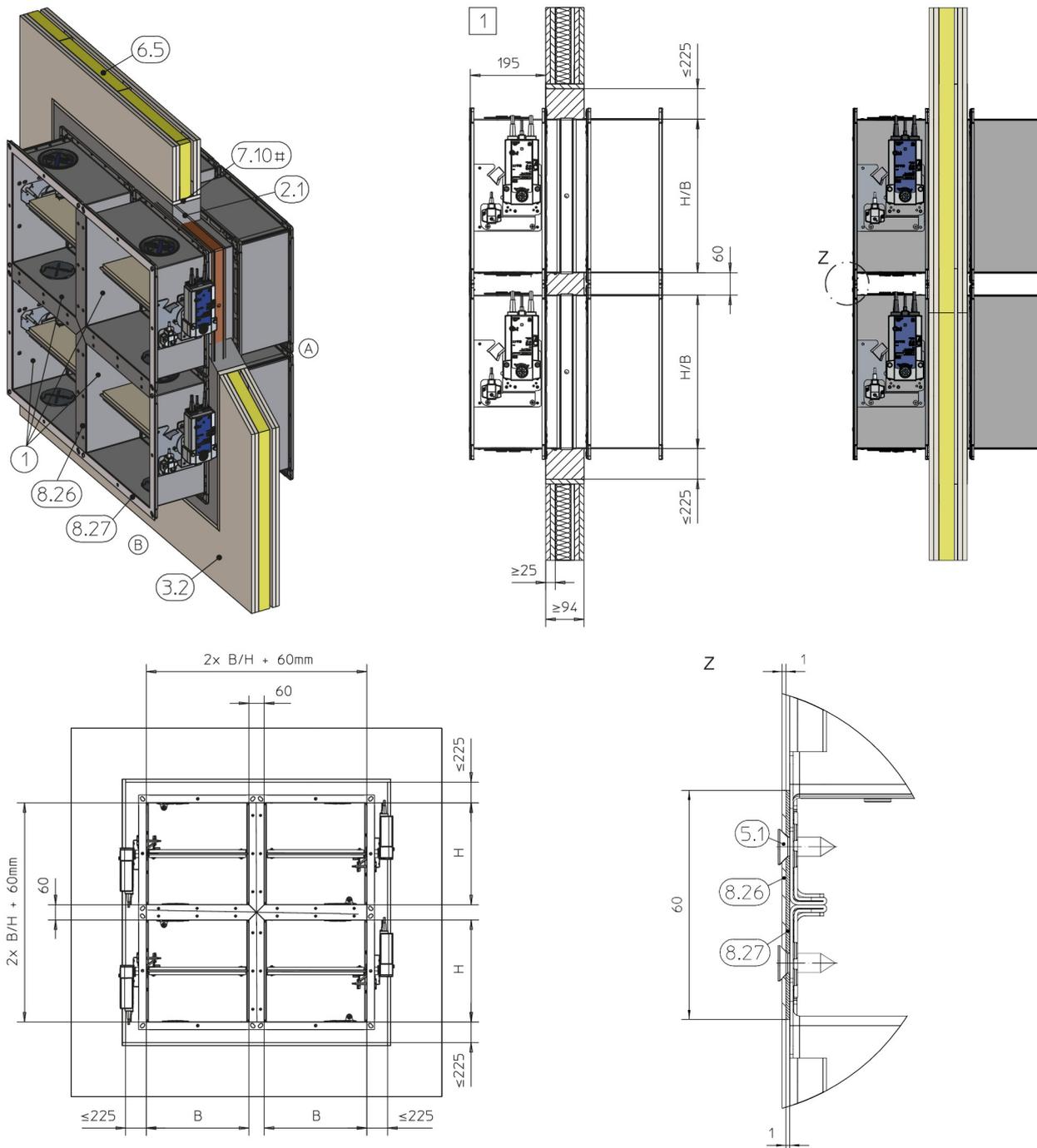


GR3590138, C

Fig. 64: Montage à base de mortier – disposition à 4 voies avec gaine commune

- | | | | |
|-----|--|------|---|
| 1 | FKA2-EU | 7,10 | Panneaux de garnissage |
| 2,1 | Mortier | 7,13 | Habillage |
| 3,2 | Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés | 8,26 | Plaque d'obturation, t = 1 mm (à fournir sur site) |
| 5,1 | Vis auto-taraudeuse, écartement ~ 150 mm | 8,27 | Joint d'étanchéité |
| 6,2 | Laine minérale, ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m ³ , épaisseur ≥ 30 mm | # | selon les instructions d'installation Voir la Fig. 57 à Voir la Fig. 58 |
| 6,5 | Laine minérale (en fonction de la construction du mur) | 1 | Jusqu'à EI 120 S |

Cloisons légères de séparation avec cloisons pare-feu et structure métallique portante > Montage à base de mortier – disposition à 4 voies avec gaine commune



GR3566741, B

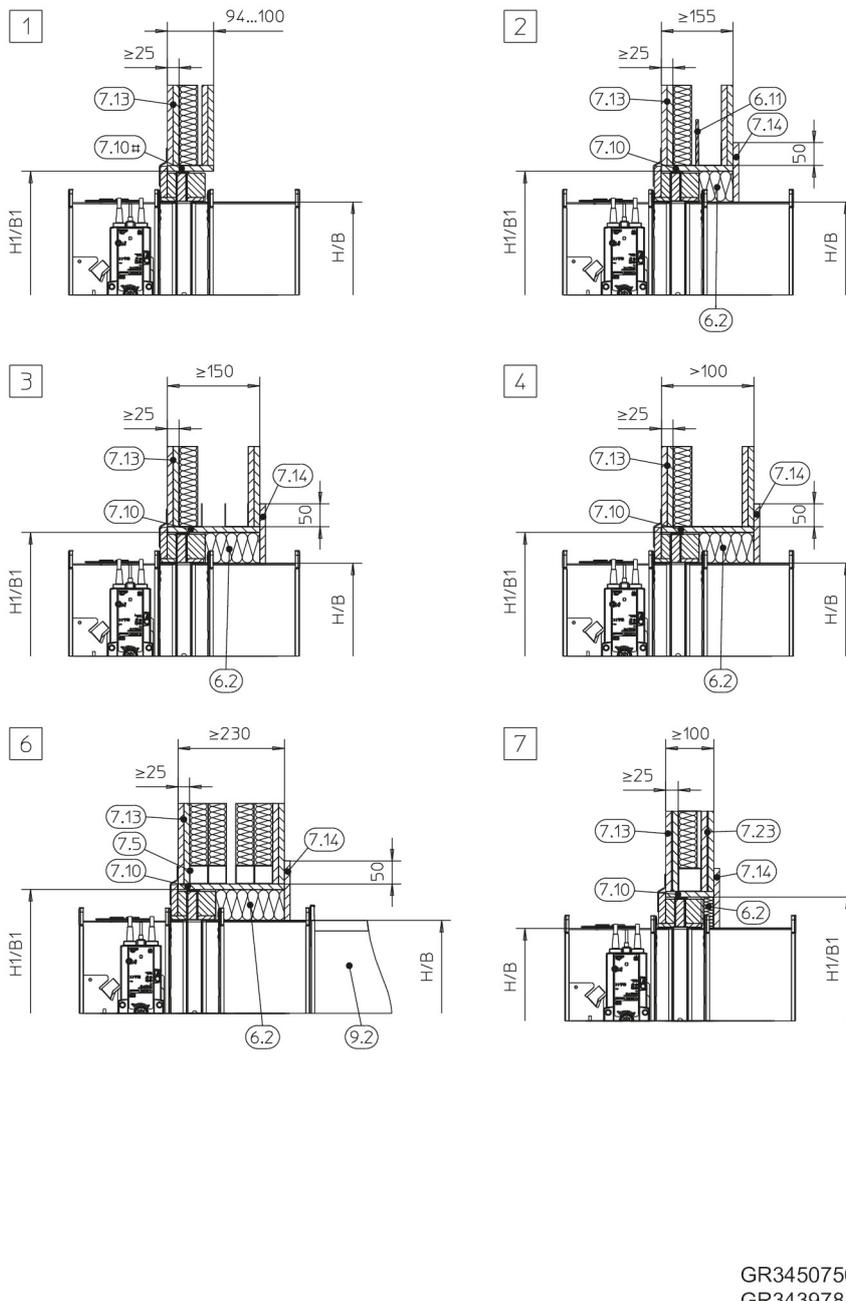
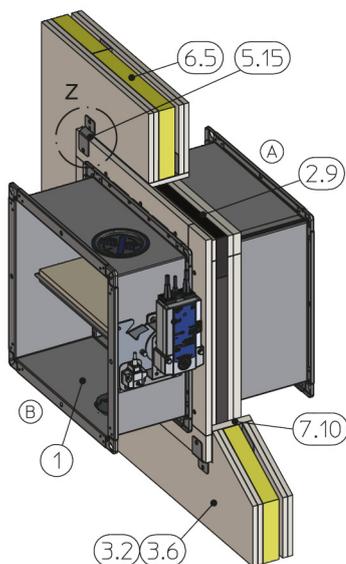
Fig. 65: Montage à base de mortier – disposition à 4 voies avec gaine commune

- | | | | |
|-----|--|------|---|
| 1 | FKA2-EU | 7,10 | Panneaux de garnissage |
| 2,1 | Mortier | 8,26 | Plaque d'obturation, t = 1 mm (à fournir sur site) |
| 3,2 | Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés | 8,27 | Joint d'étanchéité |
| 5,1 | Vis auto-taraudeuse, écartement ~ 150 mm | # | selon les instructions d'installation Voir la Fig. 57 à Voir la Fig. 58 |
| 6,5 | Laine minérale (en fonction de la construction du mur) | 1 | Jusqu'à EI 90 S |

Autres exigences : montage à base de mortier – disposition à 4 voies avec gaine d'air commune

- Cloison légère de séparation (hors cloison pare-feu), voir ↪ 40
- Longueur du caisson L = 500 mm
- Disposition à 4 voies pour une surface totale maximale des clapets coupe-feu de 4,8 m² (gaine d'air commune)
- Raccordement des clapets aux brides à l'aide de plaques d'obturation
- Boucher complètement les interstices en périphérie et les interstices entre les caissons des clapets avec du mortier.
- Pour EI 120 S, appliquer de la laine minérale (6.2) tout autour du côté commande et montage (découper le panneau de commande de manière à ne pas nuire au fonctionnement du clapet). Les trappes de visite et l'autocollant du produit doivent rester accessibles.
- Distance par rapport aux éléments structurels porteurs ≥ 40 mm

5.5.4 Montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES

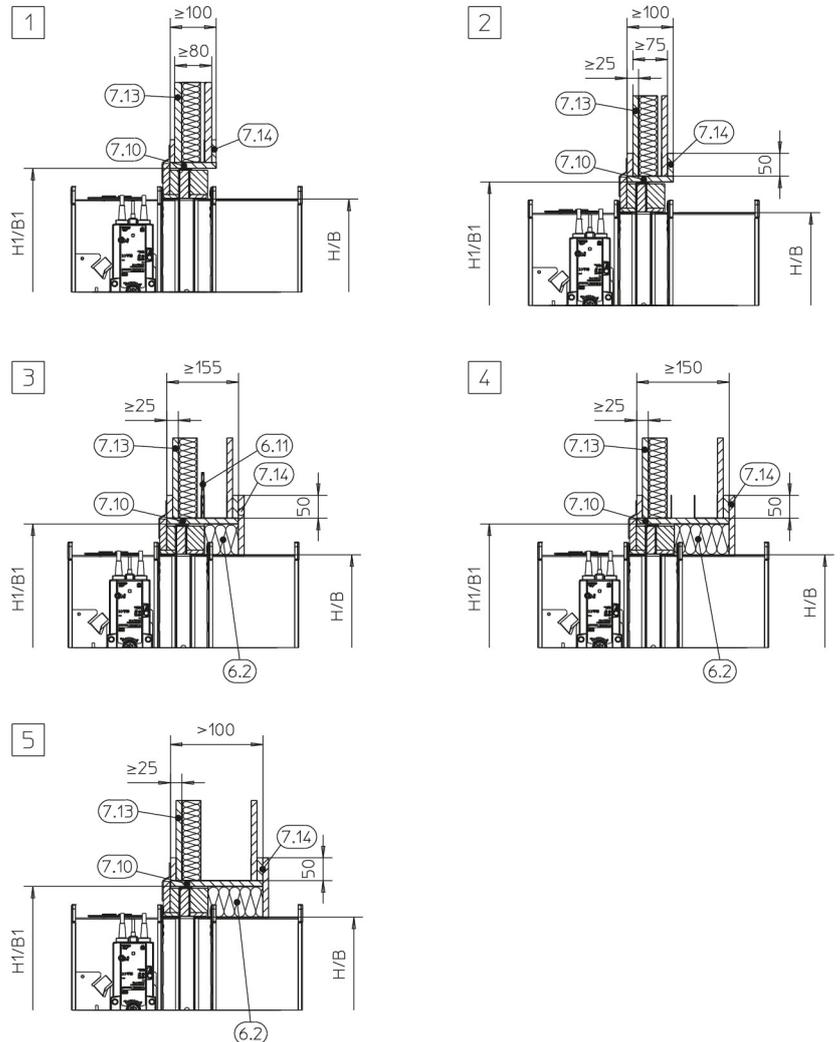
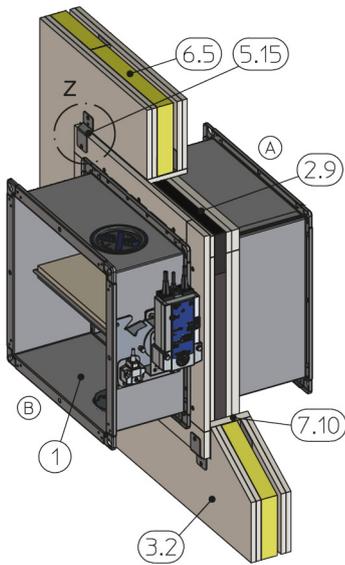


GR3450750, J
GR3439781, G

Fig. 66: Montage à sec sans mortier dans une cloison légère de séparation avec un kit de montage ES

1	FKA2-EU	7,13	Habillage
2,9	Kit d'installation ES	7,14	Renfort du même matériau que le mur
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés	7,23	Insert en tôle d'acier selon le fabricant du mur
4,1	Plafond plein / sol plein	9,2	Pièce d'extension ou gaine
5,15	Etrier	*	Montage près du sol similaire à 8
6,2	Laine minérale, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$	#	en option
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	H1/B1	Ouverture de montage, voir le tableau 68
6,11	Bande isolante (en fonction de la construction du mur)	Z	Pour la fixation, voir Voir la Fig. 21 à Voir la Fig. 23
6,13	Bandes de laine minérale A1, enduit comme alternative (si nécessaire pour lisser un mur irrégulier)	1 –	Jusqu'à EI 120 S:
7,5	Structure portante en acier (bâti-caisson)	8	B \times H > 800 \times 400 – 1500 \times 800 mm
			Jusqu'à EI 90 S:
			B \times H = 200 \times 100 – 1500 \times 800 mm

7,10 Panneaux de garnissage



GR3450750, J

Fig. 67: Montage à sec sans mortier dans une cloison légère de séparation avec un kit de montage ES

1	FKA2-EU	7,10	Panneaux de garnissage
2,9	Kit d'installation ES	7,13	Habillage
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés	7,14	Renfort du même matériau que le mur
5,15	Etrier	H1/B1	Ouverture de montage, voir le tableau 68
6,2	Laine minérale, $\geq 1000\text{ }^\circ\text{C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$ (indispensable pour une épaisseur des murs $> 100\text{ mm}$)	Z	Pour la fixation, voir Voir la Fig. 21 à Voir la Fig. 23
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	1	Jusqu'à EI 60
6,11	Bande isolante (en fonction de la construction du mur)	2 – 5	EI 30 S

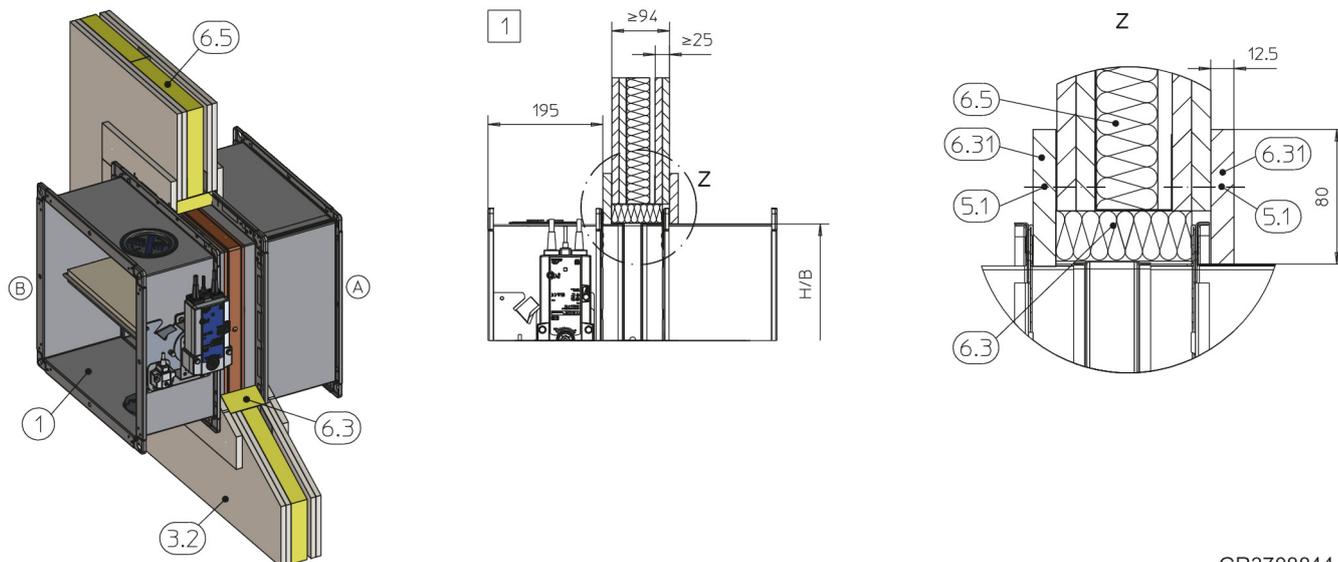
Autres exigences : montage à sec sans mortier avec kit de montage ES à distance des cloisons légères de séparation

- Cloison légère de séparation 40
- Longueur de la virole L = 500 mm
- Distance entre le clapet coupe-feu et les éléments structurels adjacents $\geq 110 / 120\text{ mm}$ (selon la disposition des étriers, section métallique sur 4 côtés)
- Distance de 65 – 70 mm entre le clapet coupe-feu doté d'un kit d'installation raccourci et les éléments structurels porteurs, voir / , détail 6
- Distance $\geq 200\text{ mm}$ entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes

Cloisons légères de séparation avec cloisons pare-feu et structure métallique portante > Montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES

- Garantir l'accès par l'arrière.
 - Pour des murs d'une épaisseur > 100 mm, des panneaux de garniture doubles peuvent être fournis comme alternative à la fermeture arrière des points 6.2 et 7.14 (des panneaux de garniture double à trois côtés sont nécessaires pour un montage près du plafond).
1. ▶ Fixer le kit de montage sur le clapet coupe-feu, voir  42 .
 2. ▶ Insérer le clapet coupe-feu de manière centrée dans l'ouverture de montage et le fixer à l'ossature avec des étriers et des vis pour cloisons sèches, voir Voir la Fig. 21 à Voir la Fig. 23 .

5.5.5 Montage à sec sans mortier avec laine minérale



GR3708844, A

Fig. 68: Montage à sec sans mortier dans une cloison légère de séparation, avec de la laine minérale

1	FKA2-EU	6,3	Laine minérale, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 100\text{ kg/m}^3$, épaisseur $\leq 40\text{ mm}$
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés	6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)
4,1	Plafond plein / sol plein	6,31	Bande de placoplâtre ignifuge, $d = 12,5\text{ mm}$
5,1	Vis mur sec	1	Jusqu'à EI 60 S

Autres exigences : montage à sec sans mortier dans des cloisons de séparation légères, avec laine minérale

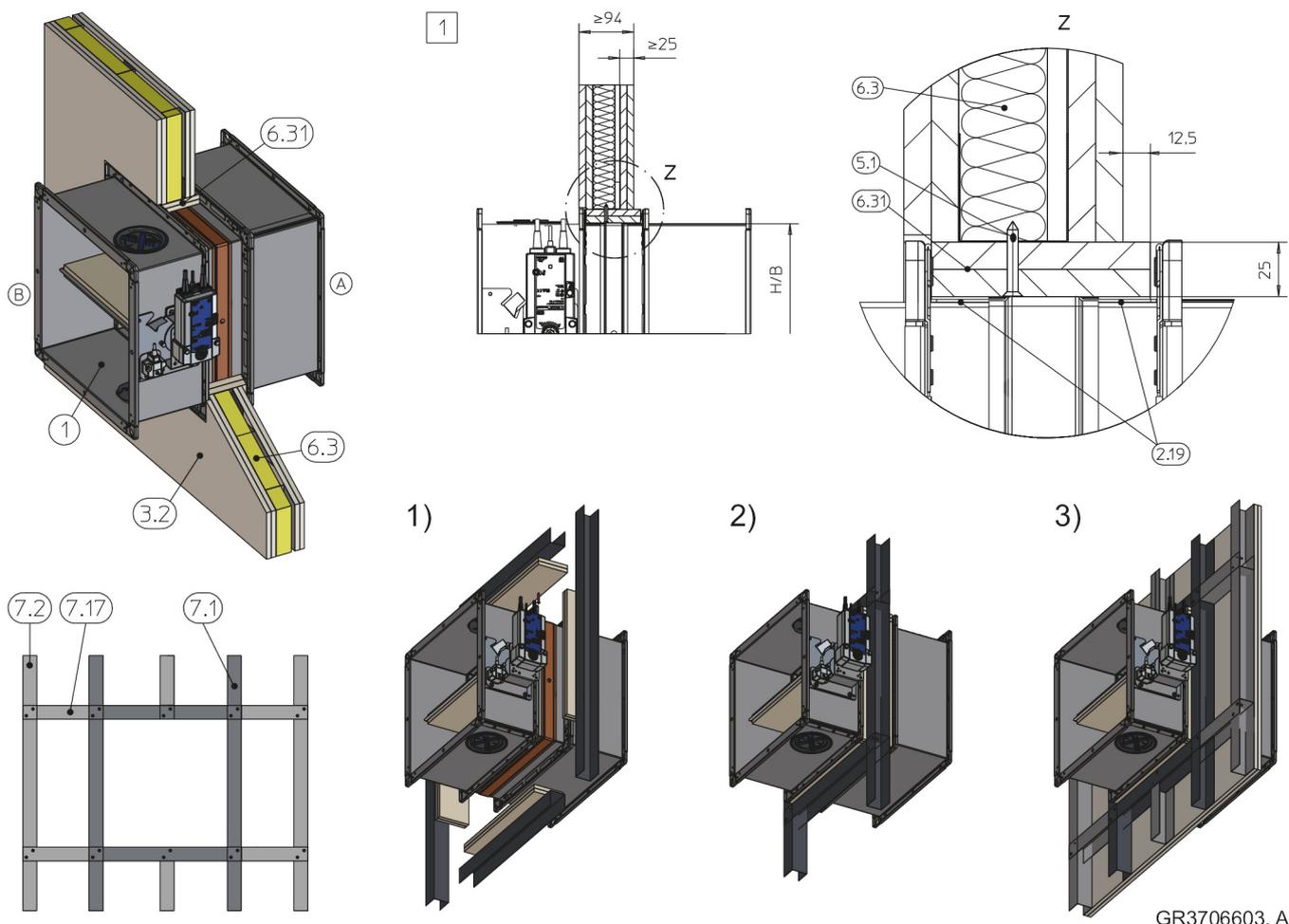
- Cloison légère de séparation ≤ 40
 - Longueur du caisson $L = 500\text{ mm}$
 - Distance $\geq 200\text{ mm}$ entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes
 - Distance par rapport aux éléments structurels porteurs $\geq 80\text{ mm}$
1. ▶ Créer une ouverture libre avec $B + 74 (\pm 2)\text{ mm}$ et $H + 86 (\pm 2)\text{ mm}$.
 2. ▶ Découper des bandes de laine minérale (6.3) et des bandes de placoplâtre ignifuges (6.31) à dimension.
 3. ▶ Placer des bandes de laine minérale et des bandes de placoplâtre ignifuges autour du caisson du clapet du côté commande (B) et les fixer (visser et fixer avec de l'enduit si nécessaire).
 4. ▶ Faire coulisser le clapet coupe-feu dans l'ouverture de montage et visser les bandes de placoplâtre ignifuges du côté commande (B) sur la structure portante métallique environnante (espacement entre les vis approx. 150 mm).
 5. ▶ Fixer les bandes de placoplâtre ignifuges du côté installation (A) et les visser sur la structure portante métallique environnante (espacement entre les vis approx. 150 mm).

Note :

Épaisseur du mur illustré = 100 mm Pour des murs d'une épaisseur $> 100\text{ mm}$, la zone entre le côté installation (A) du clapet coupe-feu et l'ouverture de montage est également comblée à l'épaisseur du mur avec des bandes de laine minérale (6.3).

Cloisons légères de séparation avec cloisons pare-feu et structure métallique portante > Montage à sec sans mortier avec revêtement en plaques de placoplâtre / panneaux en placoplâtre ignifuges

5.5.6 Montage à sec sans mortier avec revêtement en plaques de placoplâtre / panneaux en placoplâtre ignifuges



GR3706603, A

Fig. 69: Montage à sec sans mortier avec revêtement en plaques de placoplâtre / panneaux en placoplâtre ignifuges dans une cloison sèche légère

1	FKA2-EU	6,31	Revêtement en plaques de placoplâtre ou bandes de placoplâtre ignifuges, d = 12,5 mm, largeur 98 mm
2,19	Produit de remplissage pour joints ou enduit		Pièces découpées : $4 \times B + 16 \text{ mm}$ et $4 \times H + 33 \text{ mm}$
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés	7,1	Section UW
5,1	Vis mur sec	7,2	Section CW
6,3	Laine minérale, $\geq 1000 \text{ °C}$, $\geq 100 \text{ kg/m}^3$	7,17	Chevêtres, section UW
		1	Jusqu'à EI 90 S

Autres exigences : montage à sec sans mortier dans des cloisons de séparation légères, avec revêtement en plaques de placoplâtre / panneaux en placoplâtre ignifuges

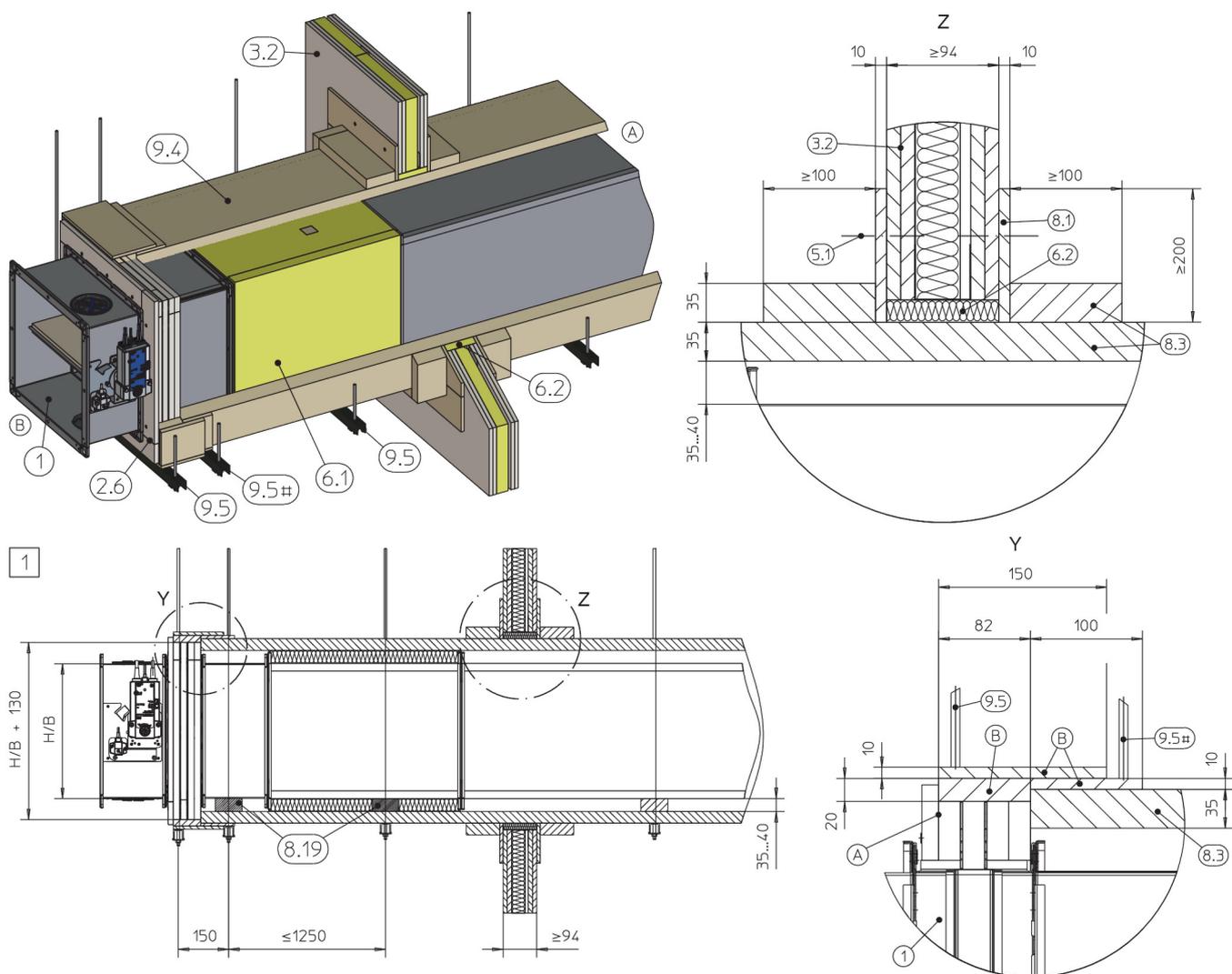
- Cloison légère de séparation φ 40
 - Longueur du caisson L = 500 mm
 - Distance $\geq 200 \text{ mm}$ entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes
 - Distance par rapport aux éléments structurels porteurs $\geq 75 \text{ mm}$
1. ► Réaliser des découpes de panneaux sans interstice à partir d'un revêtement en plaques de plâtre ou de bandes de placoplâtre ignifuges et les visser avec des sections métalliques choisies en fonction de l'ouverture de montage.

Cloisons légères de séparation avec cloisons pare-feu et structure métallique portante > Montage à sec sans mortier avec revêtement en plaques de placoplâtre / panneaux en placoplâtre ignifuges

2. ▶ Comblent entièrement les rainures tout autour du côté installation du clapet coupe-feu avec de l'enduit ou du produit de remplissage pour joints (2.19), poser les bandes de panneaux sur 4 côtés autour du clapet coupe-feu et assembler les profilés par vissage au niveau des points d'intersection.
3. ▶ Positionner le clapet coupe-feu à la position souhaitée dans le mur à ossature métallique et le visser sur les profilés du mur.

Cloisons légères de séparation avec cloisons pare-feu et structure métallique portante > Montage à sec sans mortier à distance d'une cloison légère de séparation avec kit d'installation WE

5.5.7 Montage à sec sans mortier à distance d'une cloison légère de séparation avec kit d'installation WE



GR3478971, D

Fig. 70: Montage à sec sans mortier à distance d'une cloison légère de séparation avec kit d'installation WE

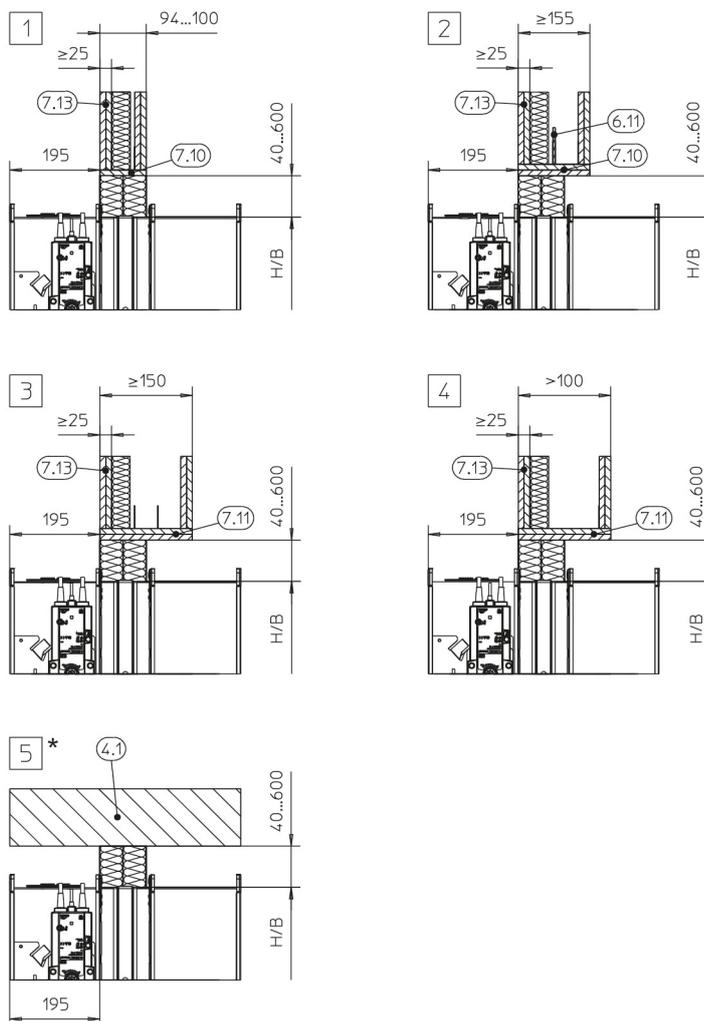
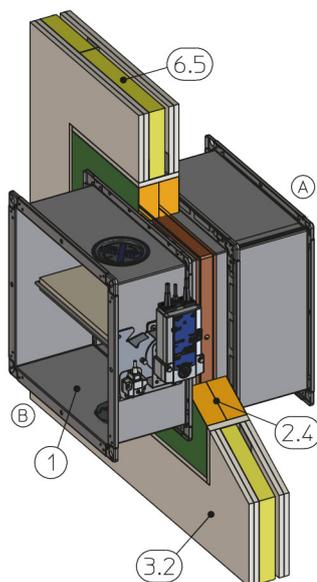
- | | | | |
|-----|---|------|---|
| 1 | FKA2-EU | 8,2 | Ensemble livré WE |
| 2,6 | Kit d'installation WE, voir ↗ 44 | 8,3 | PROMATECT®-LS, d = 35 mm |
| 3,2 | Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés | 8,19 | Recouvrement avec PROMATECT®-LS, d = 35 mm |
| 5,1 | Vis mur sec | 9,4 | Gaine en tôle d'acier avec revêtement ignifuge et système de suspension, selon le manuel Promat®, exécution 478, dernière édition |
| 6,1 | Laine minérale, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 40\text{ kg/m}^3$, d = 40 mm, uniquement avec B x H > 800 x 400 mm | 9,5 | Suspension du FKA2-EU (à faire réaliser sur site), voir ↗ 160 |
| 6,2 | Laine minérale, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$, épaisseur $\leq 20\text{ mm}$ | # | Les clapets de taille > 1000 x 600 mm exigent un deuxième point de suspension sous le clapet coupe-feu en respectant un espacement de 150 mm entre chaque |
| 8,1 | Ensemble livré WE | 1 | à EI 90 S (Position de montage horizontal) |

Autres exigences : montage à sec sans mortier avec kit d'installation WE à distance des cloisons légères de séparation

- Cloison légère de séparation ↪ 40
- Longueur du caisson L = 500 mm
- Position de montage horizontal
- Gaines en tôle d'acier sans ouvertures, avec revêtement ignifuge (fixations avec revêtement, conformément aux instructions de Promat®).
- Distance \geq 270 mm avec le mur ou la dalle de plafond
- Distance \geq 350 mm entre deux clapets coupe-feu
- Prévoir suffisamment d'espace libre pour fixer le kit de montage au clapet coupe-feu.
- Installation du FKA2-EU avec kit d'installation WE à distance de murs et de dalles de plafond, voir ↪ 38
- Fixer le kit d'installation WE sur le clapet coupe-feu, voir ↪ 44

Remarque : le clapet coupe-feu et la gaine doivent être suspendus ↪ 160 .

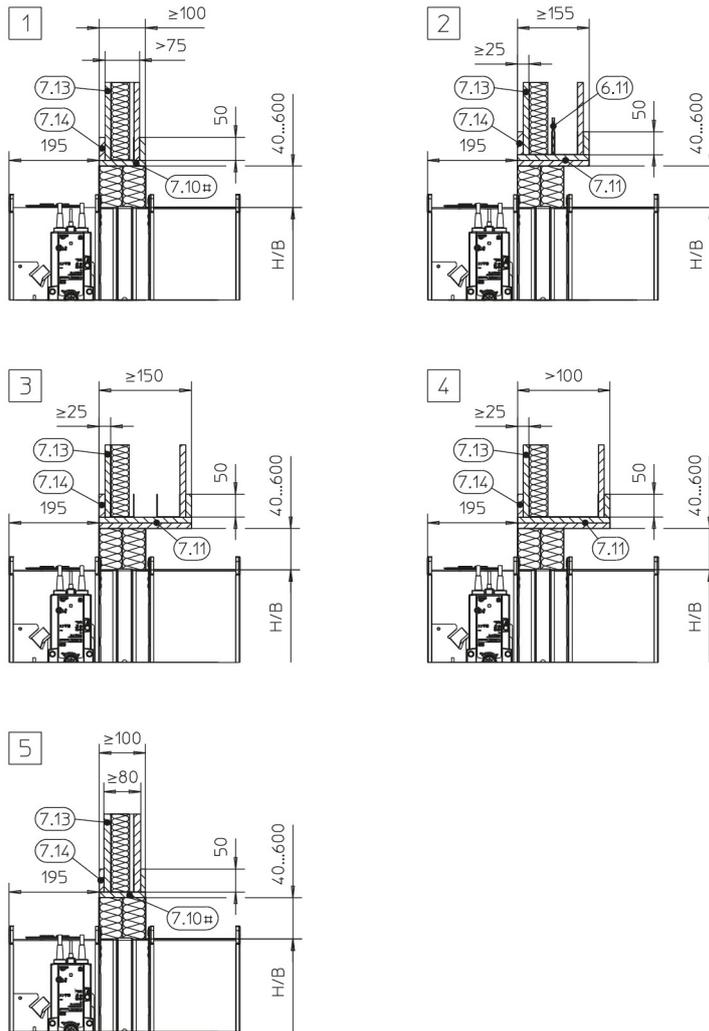
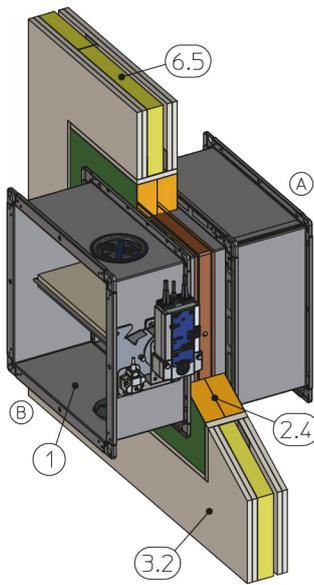
5.5.8 Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu



GR3469131, H

Fig. 71: Montage à sec sans mortier dans une cloison légère de séparation, avec une plaque de laine minérale coupe-feu

1	FKA2-EU	7,11	Panneaux de garniture, double couche
2,4	Système de panneaux enduits	7,13	Habillage
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés	*	Montage près du sol similaire à [5]
4,1	Plafond plein / sol plein	[1] –	Jusqu'à EI 120 S :
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	[4]	B × H = 200 × 100 – 800 × 400 mm (position de montage horizontale)
6,11	Bande isolante (en fonction de la construction du mur)	[5]	Jusqu'à EI 90 S
7,10	Panneaux de garnissage		EI 30 à EI 120 S

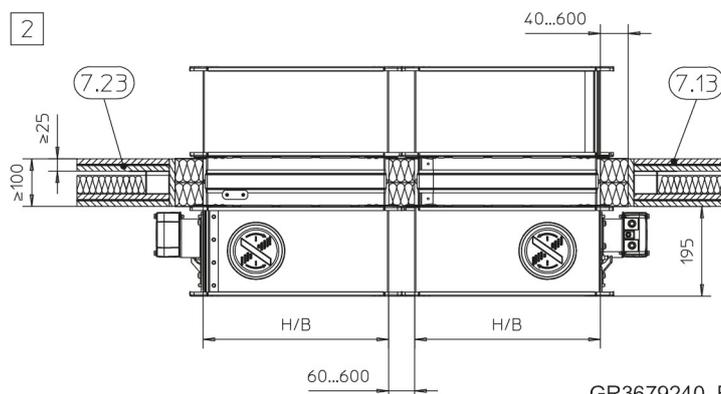
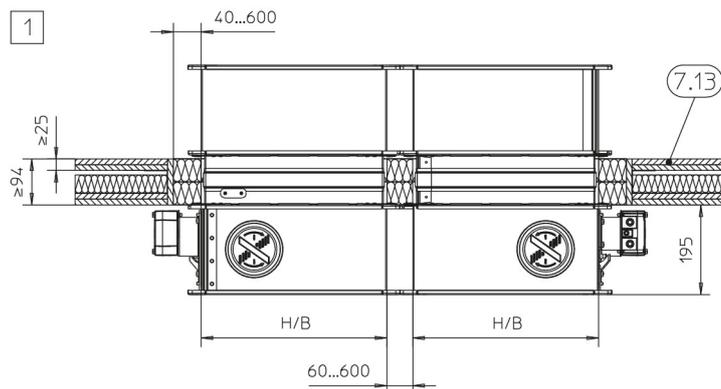
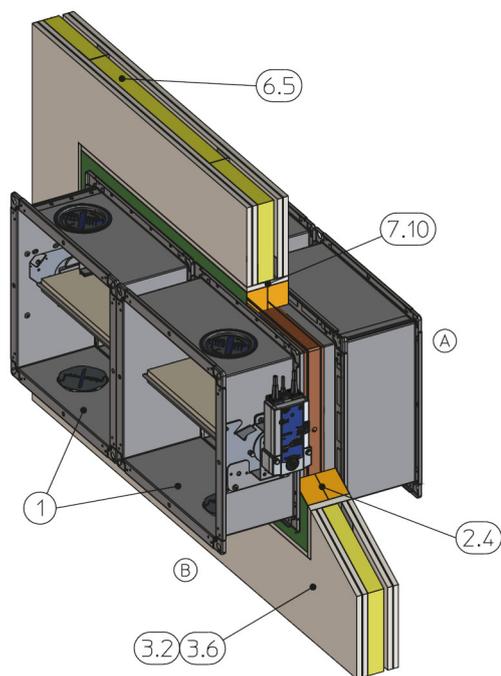


GR3469131, H

Fig. 72: Montage à sec sans mortier dans une cloison légère de séparation, avec une plaque de laine minérale coupe-feu

1	FKA2-EU	7,11	Panneaux de garniture, double couche
2,4	Système de panneaux enduits	7,13	Habillage
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés	7,14	Renfort du même matériau que le mur
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	1 – 4	EI 30 S
6,11	Bande isolante (en fonction de la construction du mur)	5	Jusqu'à EI 60 S
7,10	Panneaux de garnissage		

Cloisons légères de séparation avec cloisons pare-feu et structure métallique portante > Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu



GR3679240, B

Fig. 73: 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)

- | | | | |
|-----|--|------------|--|
| 1 | FKA2-EU | 7,10 | Panneaux de garnissage |
| 2,4 | Système de panneaux enduits | 7,13 | Habillage |
| 3,2 | Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés | 7,23 | Insert en tôle d'acier selon le fabricant du mur |
| 3,6 | Cloison pare-feu avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés | 1 2 | Jusqu'à EI 90 S |
| 6,5 | Laine minérale (en fonction de la construction du mur) | | |

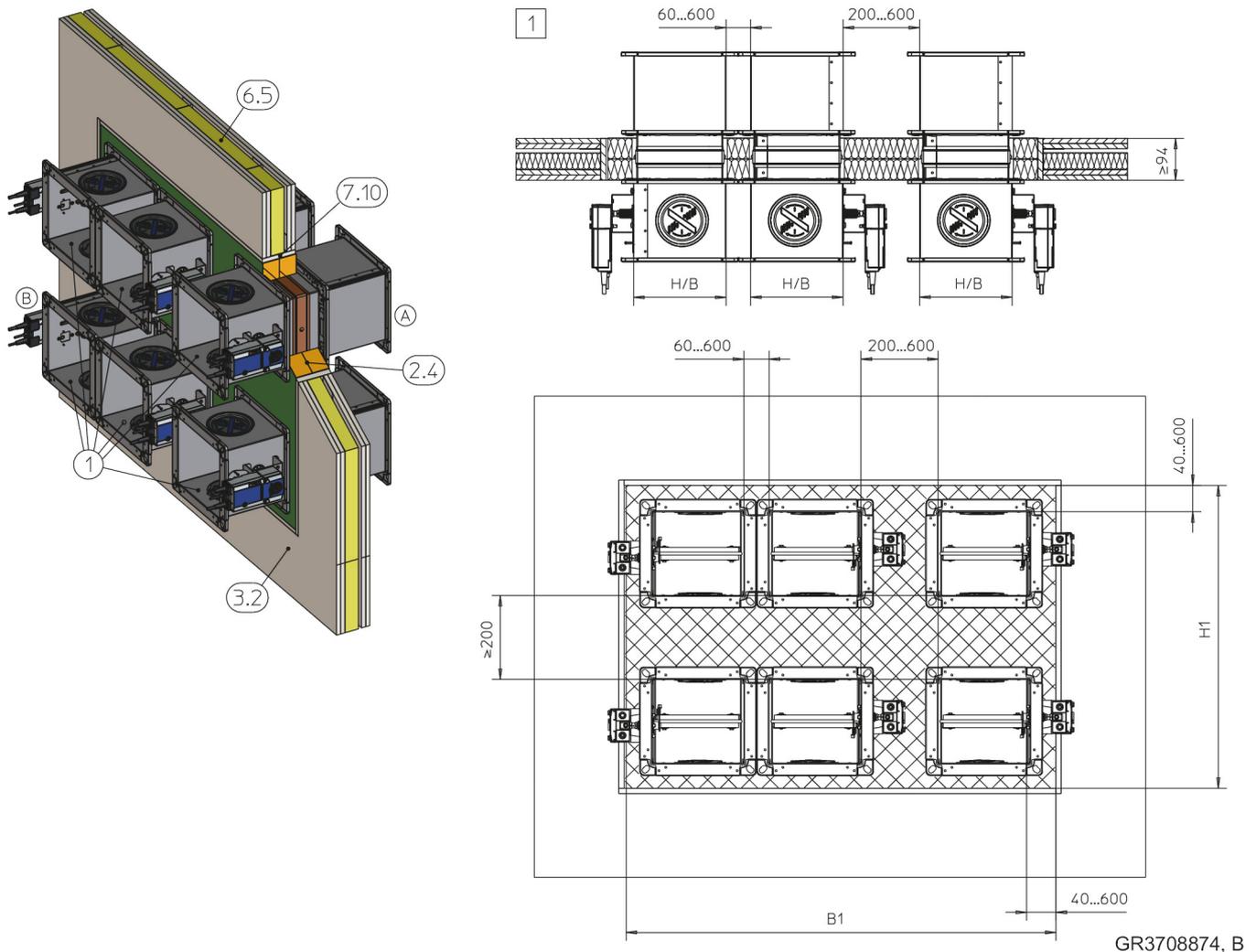


Fig. 74: Montage à sec sans mortier dans une cloison de séparation légère, avec couche anti-incendie, montage multiple, bride contre bride ; l'illustration montre un montage côte à côte (s'applique aussi au montage de clapets superposés)

1	FKA2-EU	6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)
2,4	Système de panneaux enduits	7,10	Panneaux de garnissage
3,2	Cloison légère de séparation avec structure métallique portante, revêtement des deux côtés	1	Jusqu'à EI 90 S

Note :

- La surface totale des clapets anti-feu est limitée à 2,4 m².
- Le nombre de clapets coupe-feu dans la couche anti-incendie est limité par leur taille (B x H) et la surface totale des clapets coupe-feu (2,4 m²).
- La taille du joint de pénétration de B1 x H1 maximum dépend du fabricant
- Distance par rapport aux éléments structurels porteurs ≥ 40 mm

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

- Cloison légère de séparation ↗ 40
- Longueur de caisson L = 305 ou 500 mm
- Systèmes de couche anti-incendie, instructions de montage, distances / dimensions, voir ↗ 38 f
- Suspension et fixation, voir ↗ 159

5.6 Murs de cloison légère avec structure portante en bois

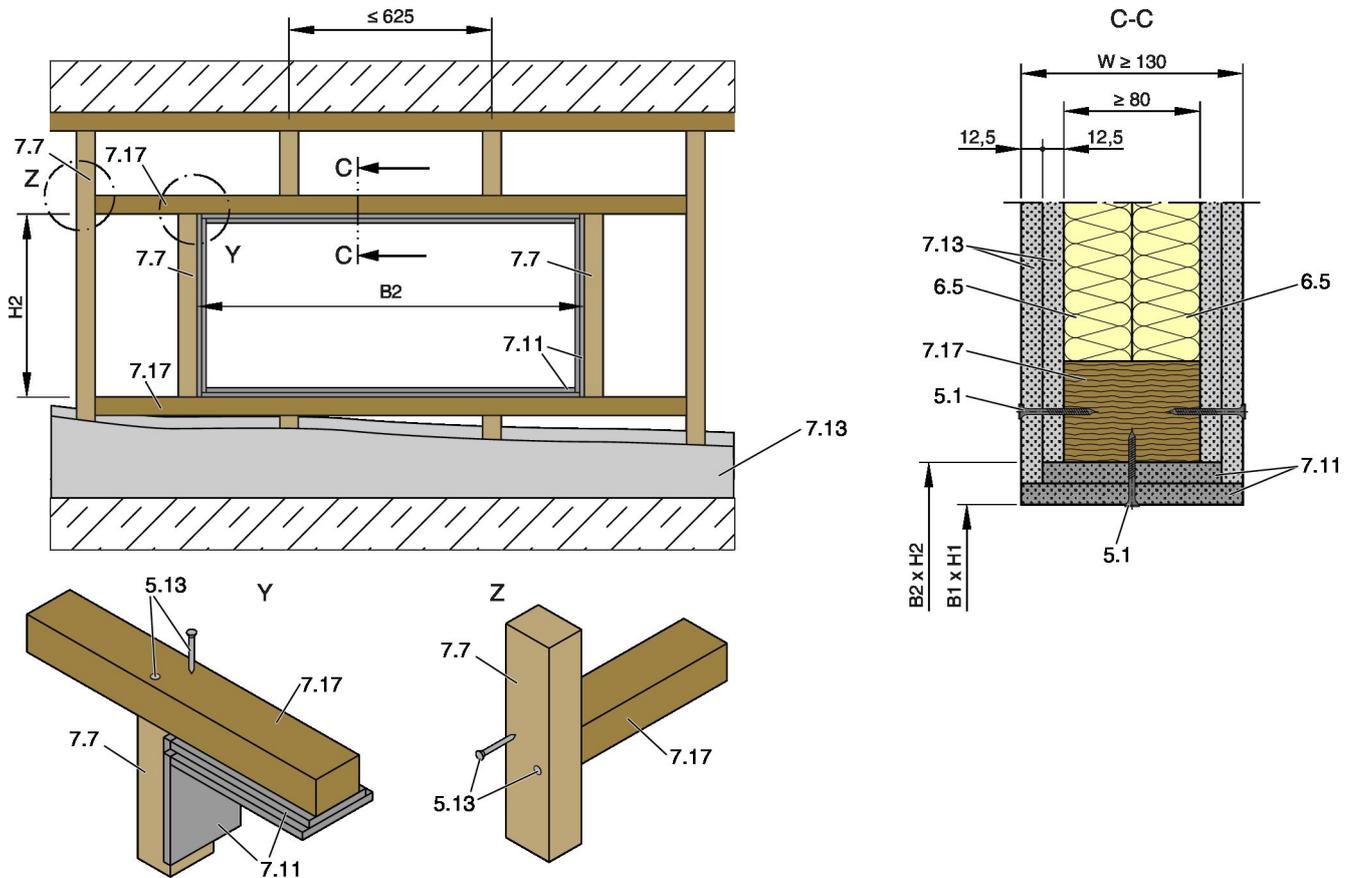


Fig. 75: Cloison légère avec structure portante en bois et revêtement des deux côtés

5,1	Vis mur sec	7,13	Habillage
5,13	Vis ou cheville en bois	7,17	Chevêtres, ossature bois / traverse, au moins 60 × 80 mm *
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	B1 × H1	Ouverture de montage propre
7,7	Ossature bois 60 × 80 mm *	B2 × H2	Ouverture dans la construction à pans de bois
7,11	Panneaux de garnissage, double couche, joint en quinconce	*	min. 60 × 60 mm jusqu'à EI 60 S

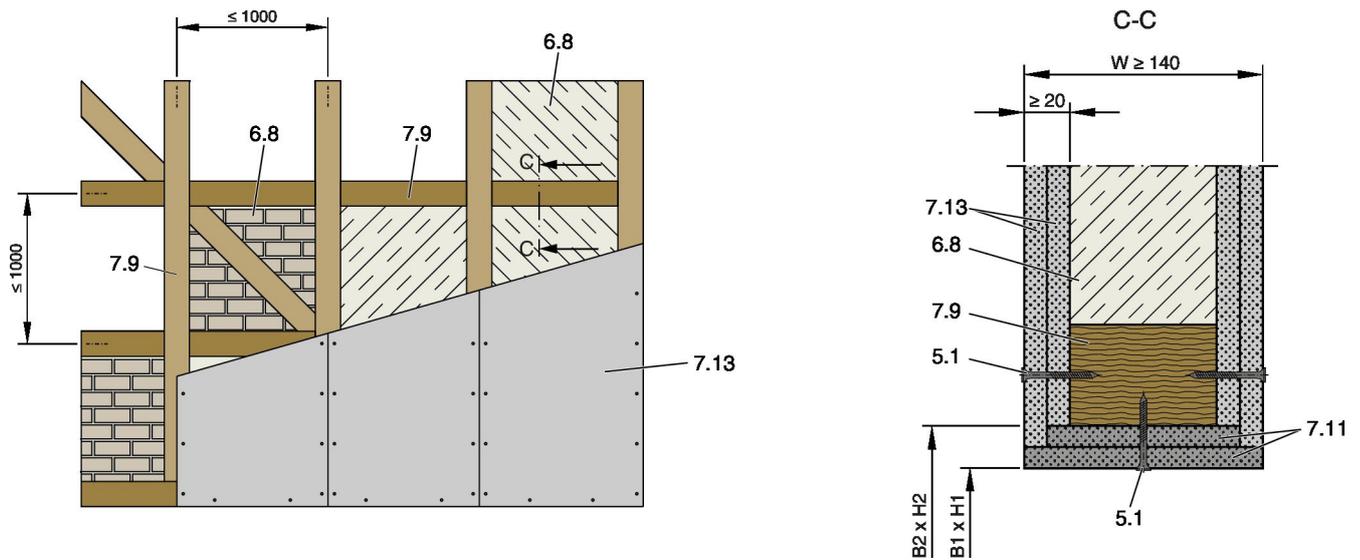


Fig. 76: Cloison légère, exécution avec structure bois avec habillage des deux côtés

- | | | | |
|------|---|---------|---|
| 5,1 | Vis mur sec | 7,13 | Habillage |
| 6,8 | Matière de remplissage (cavités totalement remplies de laine minérale $\geq 50 \text{ kg/m}^3$ ou briques, béton cellulaire, béton léger, béton armé ou argile) | B1 x H1 | Ouverture de montage propre |
| 7,9 | Structure bois | B2 x H2 | Ouverture dans la construction à pans de bois |
| 7,11 | Panneaux de garnissage, double couche, joint en quinconce | | |

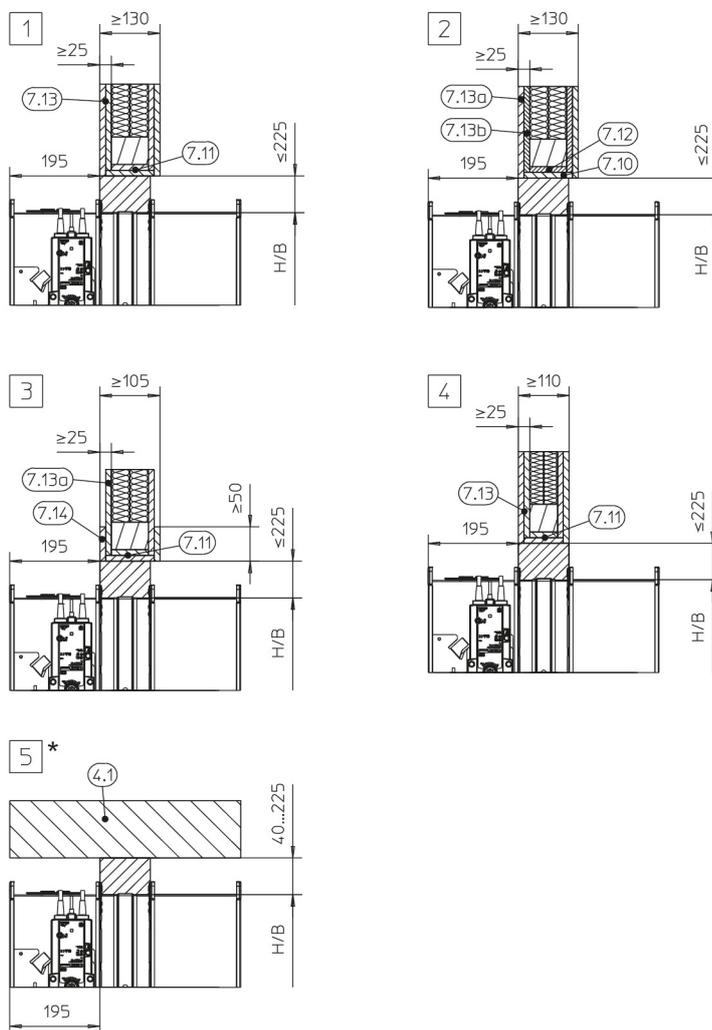
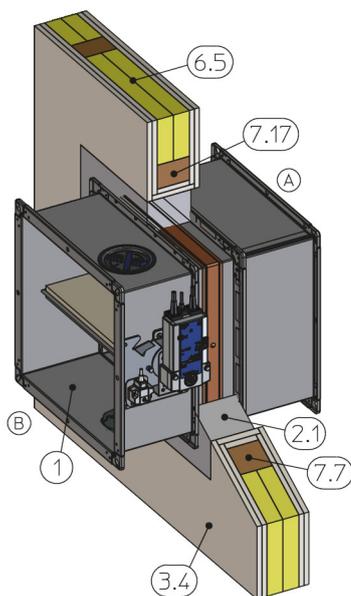
Autres exigences: cloisons légères de séparation à ossature bois

- Mur à ossature bois ou construction à pans de bois, ☞ 41

Type de montage	Ouverture de montage [mm]			
	B1	H1	B2	H2
Montage à base de mortier	B + 450 max.	H + 450 max.	B1 + (4 × panneaux d'habillage)	H1 + (4 × panneaux d'habillage)
Montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES ¹⁾	B + 140	H + 140		
Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu	B + 80 à 1200	H + 80 à 1200		

¹⁾ Tolérance de l'ouverture de montage $\pm 2 \text{ mm}$

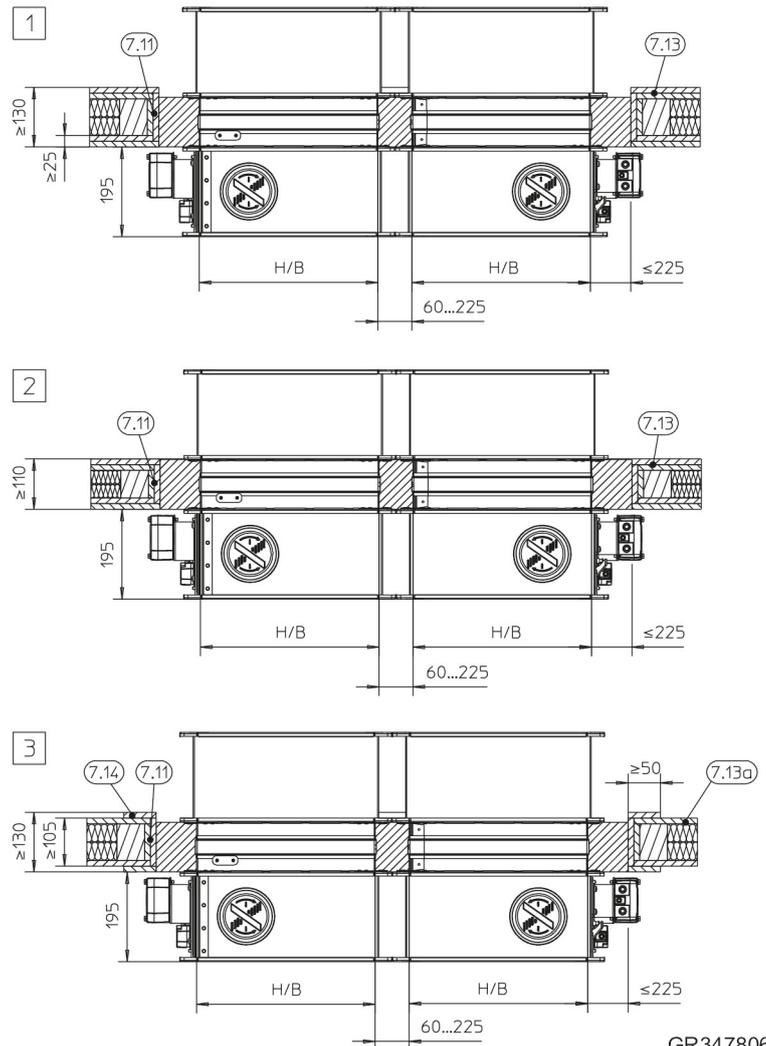
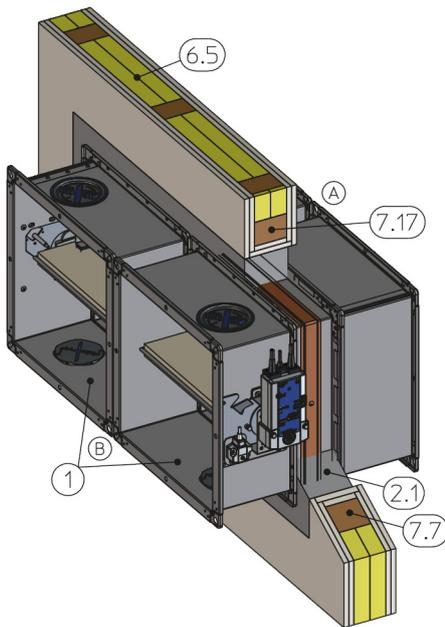
5.6.1 Montage à base de mortier



GR3476605, E

Fig. 77: Montage à base de mortier dans une cloison légère avec structure de support en bois

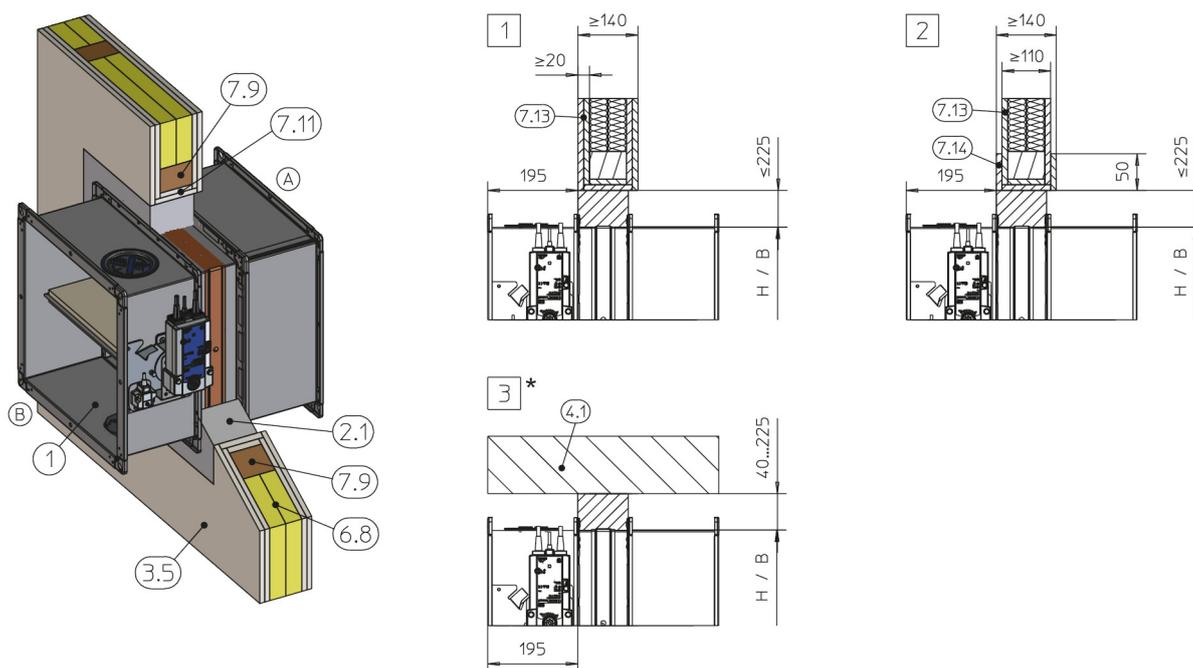
1	FKA2-EU	7,13a	Revêtement, résistant au feu
2,1	Mortier	7,13b	Revêtement, palplanches en bois, au moins 600 kg/³
3,4	Mur à ossature bois (également constructions en panneau de bois), revêtement des deux côtés	7,14	Renfort du même matériau que le mur
4,1	Plafond plein / sol plein	7,17	Chevêtres, structure portante en bois / traverse, minimum 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm avec F60)
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)		
7,7	Ossature bois, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm avec F60)	*	Montage près du sol similaire à 5
7,10	Panneaux de garnissage (résistants au feu)	1	Jusqu'à EI 120 S
7,11	Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu	2 3	EI 30 S
7,12	Panneaux de garniture, palplanches en bois, au moins 600 kg/³	4	Jusqu'à EI 60 S
7,13	Habillage	5	EI 30 à EI 120 S



GR3478068, E

Fig. 78: 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)

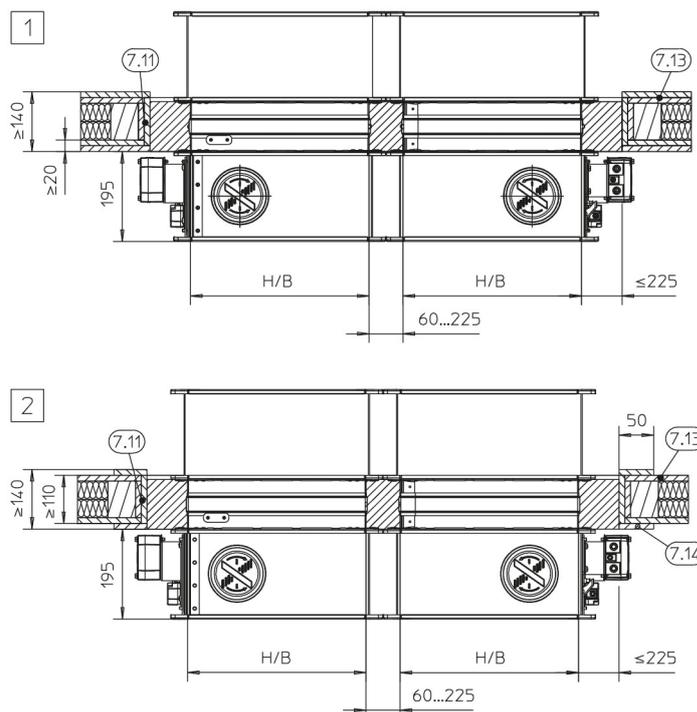
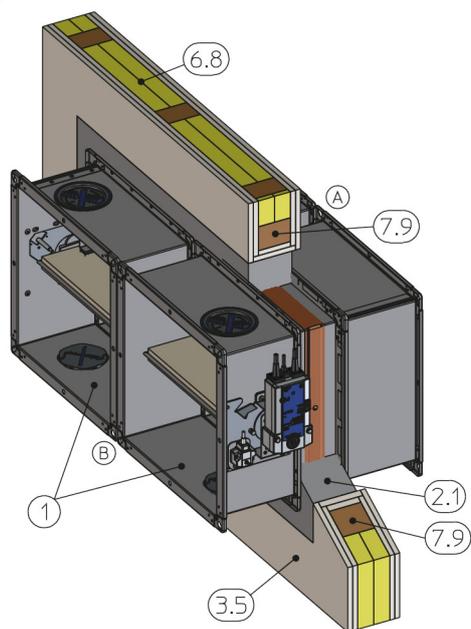
1	FKA2-EU	7,13a	Revêtement, résistant au feu
2,1	Mortier	7,14	Renfort du même matériau que le mur
3,4	Mur à ossature bois (également constructions en panneau de bois), revêtement des deux côtés	7,17	Chevêtres, structure portante en bois / traverse, minimum 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm avec F60)
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	1	Jusqu'à EI 120 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		



GR3477023, D

Fig. 79: Installation à base de mortier dans une cloison légère, exécution en pans de bois

1	FKA2-EU	7,13	Habillage
2,1	Mortier	7,14	Renfort du même matériau que le mur
3,5	Mur à pans de bois, revêtement des deux côtés	*	Montage près du sol similaire à 3
4,1	Plafond plein / sol plein	1	Jusqu'à EI 120 S
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)	2	EI 30 S
7,9	Structure bois	3	EI 30 à EI 120 S
7,11	Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu		



GR3679539, C

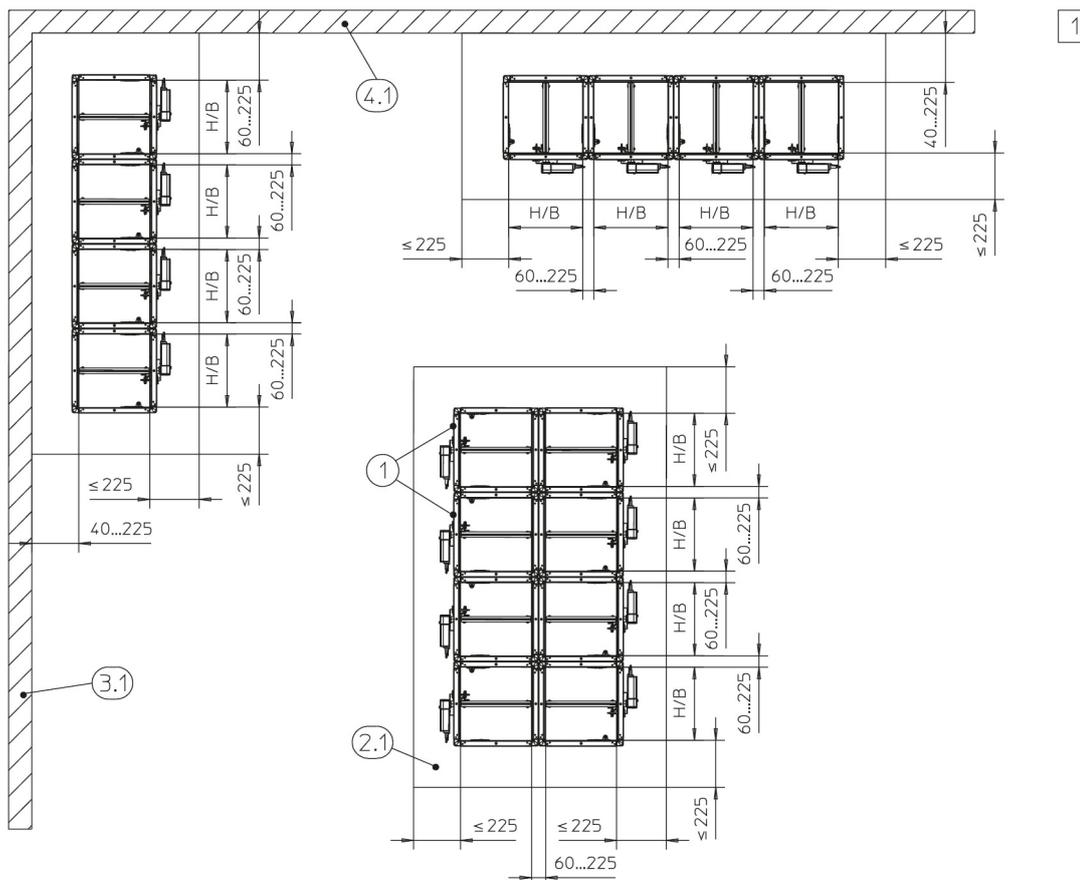
Fig. 80: Montage à base de mortier dans une cloison de séparation légère, avec construction à pans de bois, bride contre bride ; montage côte à côte illustré (s'applique aussi au montage de clapets superposés)

- | | | | |
|-----|---|------|---|
| 1 | FKA2-EU | 7,11 | Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu |
| 2,1 | Mortier | 7,14 | Renfort du même matériau que le mur |
| 3,5 | Mur à pans de bois, revêtement des deux côtés | 1 | Jusqu'à EI 120 S |
| 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) | 2 | EI 30 S |
| 7,9 | Structure bois | | |

Autres exigences : montage à base de mortier dans des cloisons légères de séparation à ossature bois

- Mur à ossature bois ou construction à pans de bois, 41
- Longueurs de caisson L = 305 et 500 mm

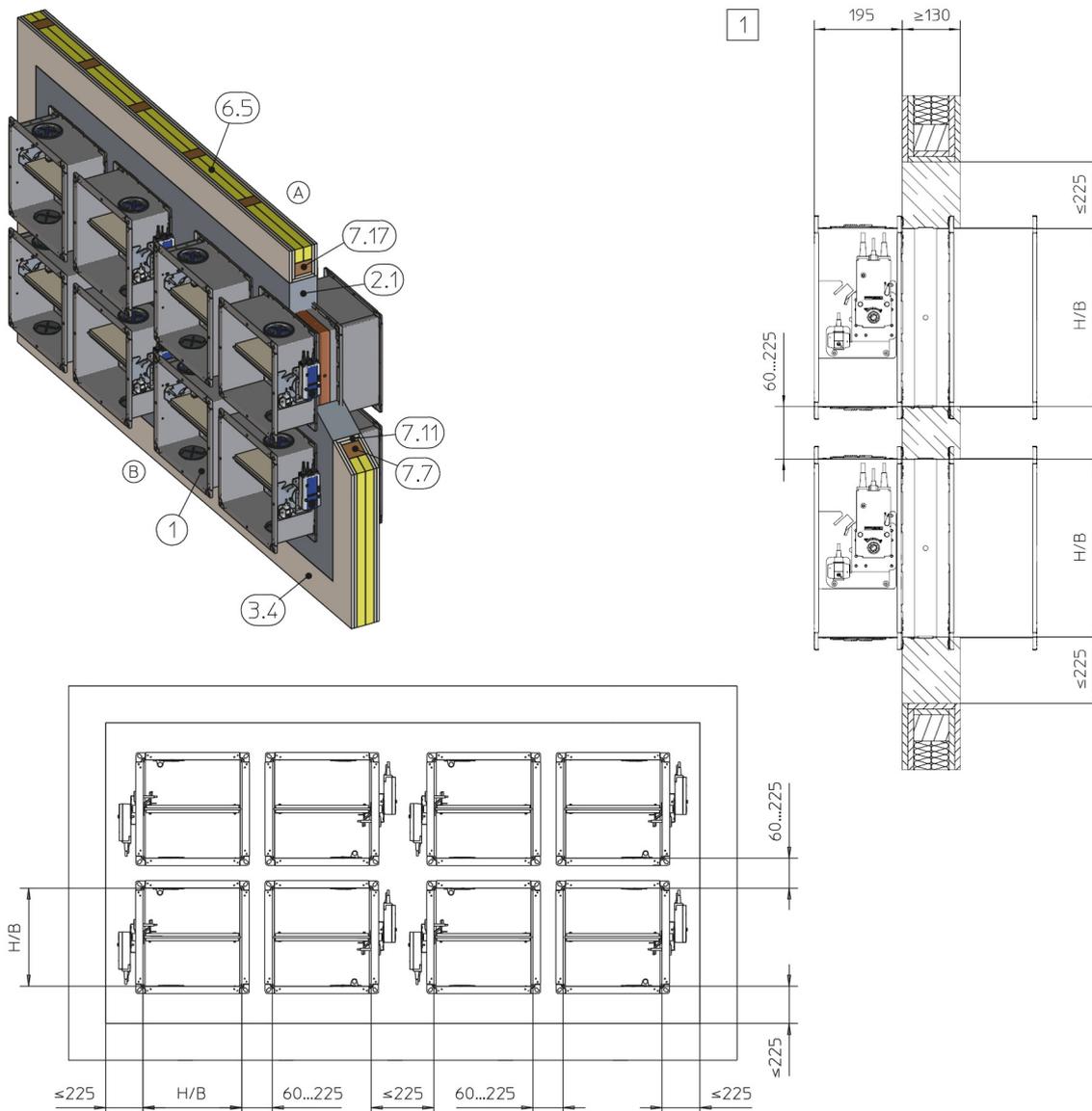
5.6.2 Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage



GR3670626, D

Fig. 81: Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage (ossature en bois / construction à pans de bois)

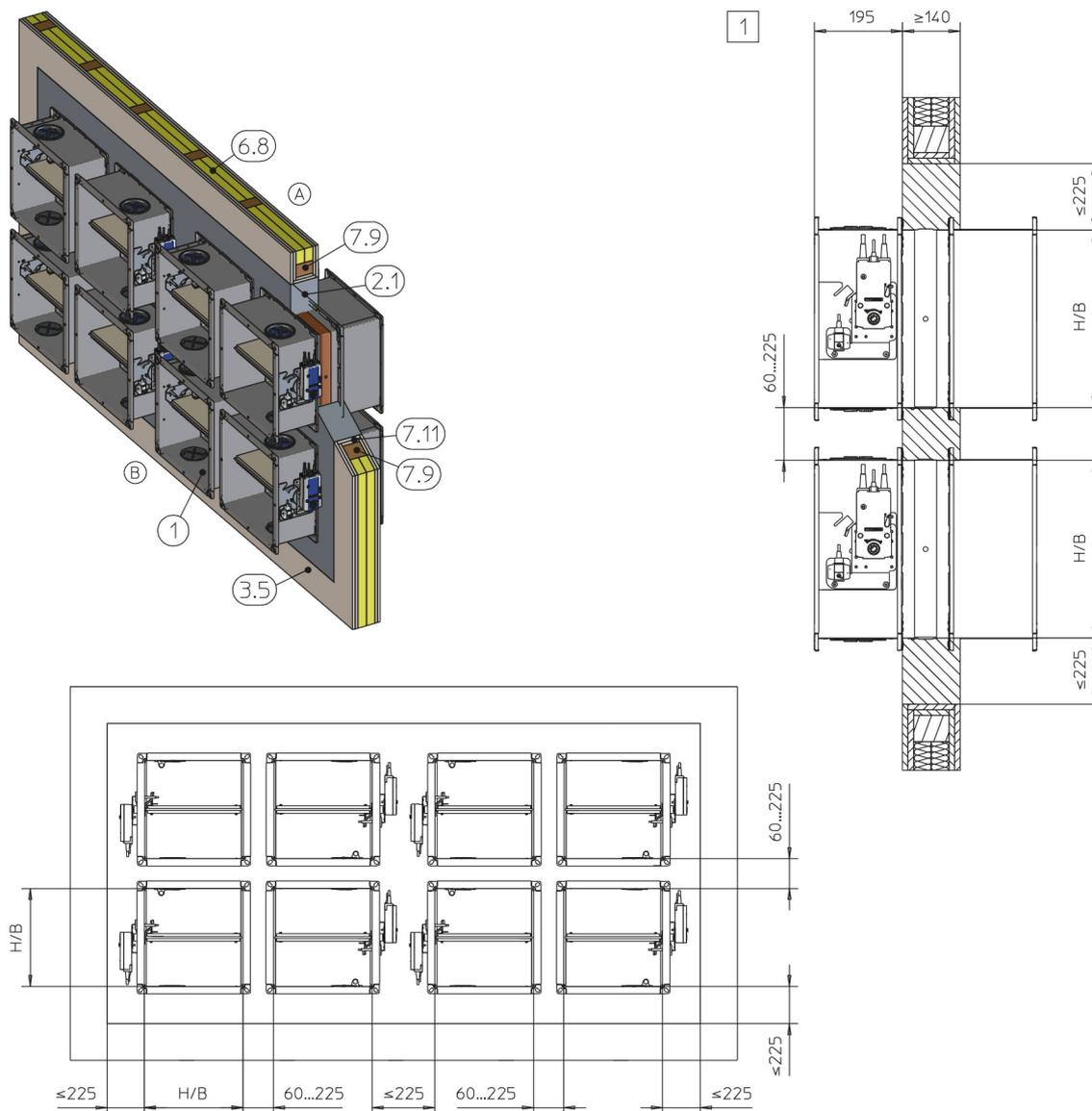
- | | | | |
|-----|-------------------------------|----------|---|
| 1 | FK A2-EU | 4,1 | Dalle de plafond pleine (composant porteur) |
| 2,1 | Mortier | 1 | Jusqu'à EI 90 S |
| 3,1 | Mur plein (composant porteur) | | |



GR3720092, A

Fig. 82: Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage dans une ossature en bois

1	FKA2-EU	7,7	Ossature bois, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm avec F60)
2,1	Mortier	7,11	Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu
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)
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	1	Jusqu'à EI 90 S



GR3721050, A

Fig. 83: Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage dans une construction à pans de bois

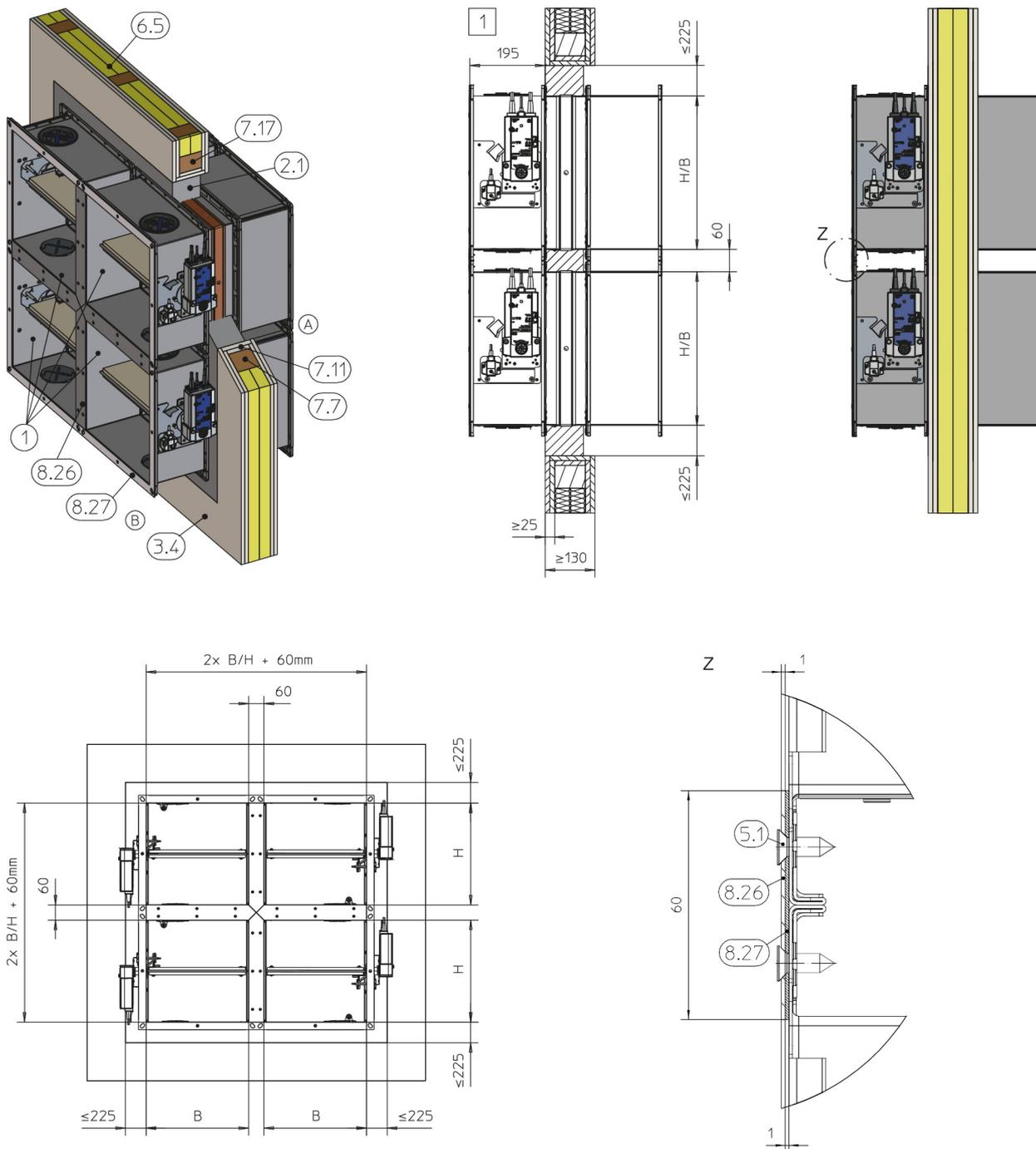
1	FKA2-EU	7,9	Structure bois
2,1	Mortier	7,11	Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu
3,5	Mur à pans de bois, revêtement des deux côtés	1	Jusqu'à EI 90 S
6,8	Matière de remplissage (cavités totalement remplies de laine minérale $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 50\text{ kg/m}^3$, briques, béton cellulaire, béton léger, béton armé ou argile)		

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

- Mur à ossature bois ou construction à pans de bois, ☞ 41
- Longueur de caisson L = 305 ou 500 mm
- Surface totale du clapet coupe-feu (B × H) $\leq 4,8\text{ m}^2$
- Le nombre de clapets coupe-feu dans une ouverture de montage est limité par la taille des clapets (B × H) et la surface globale des clapets coupe-feu (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.

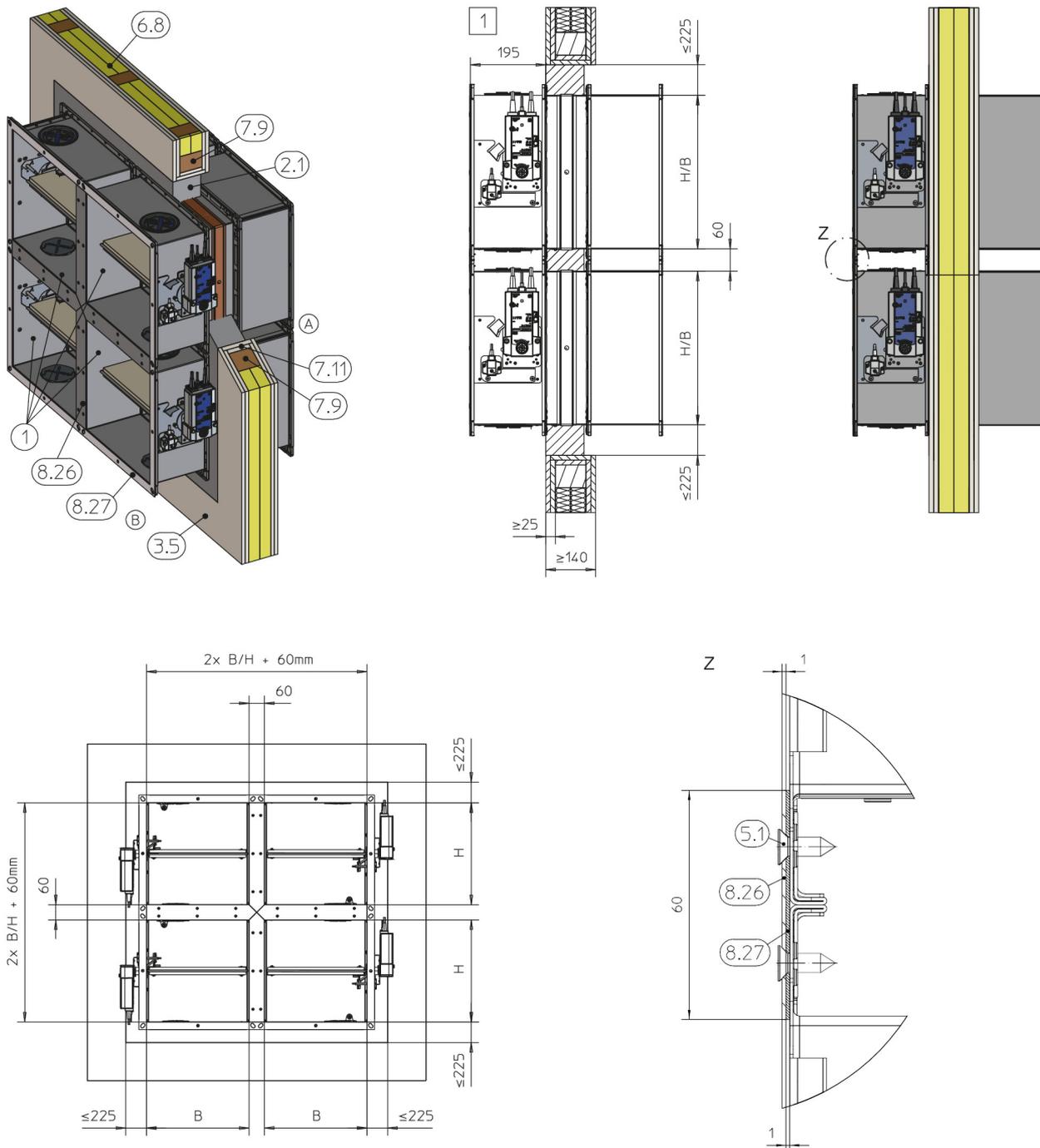
5.6.3 Montage à base de mortier – disposition à 4 voies avec gaine commune



GR3710601, A

Fig. 84: Montage à base de mortier – disposition à 4 voies avec gaine commune

1	FKA2-EU	7,11	Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu
2,1	Mortier	7,17	Chevêtres, structure portante en bois / traverse, minimum 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm avec F60)
3,4	Mur à ossature bois (également constructions en panneau de bois), revêtement des deux côtés	8,26	Plaque d'obturation, t = 1 mm (à fournir sur site)
5,1	Vis auto-taraudeuse, écartement ~ 150 mm	8,27	Joint d'étanchéité
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	1	Jusqu'à EI 90 S
7,7	Ossature bois, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm avec F60)		



GR3710611, A

Fig. 85: Montage à base de mortier – disposition à 4 voies avec gaine commune

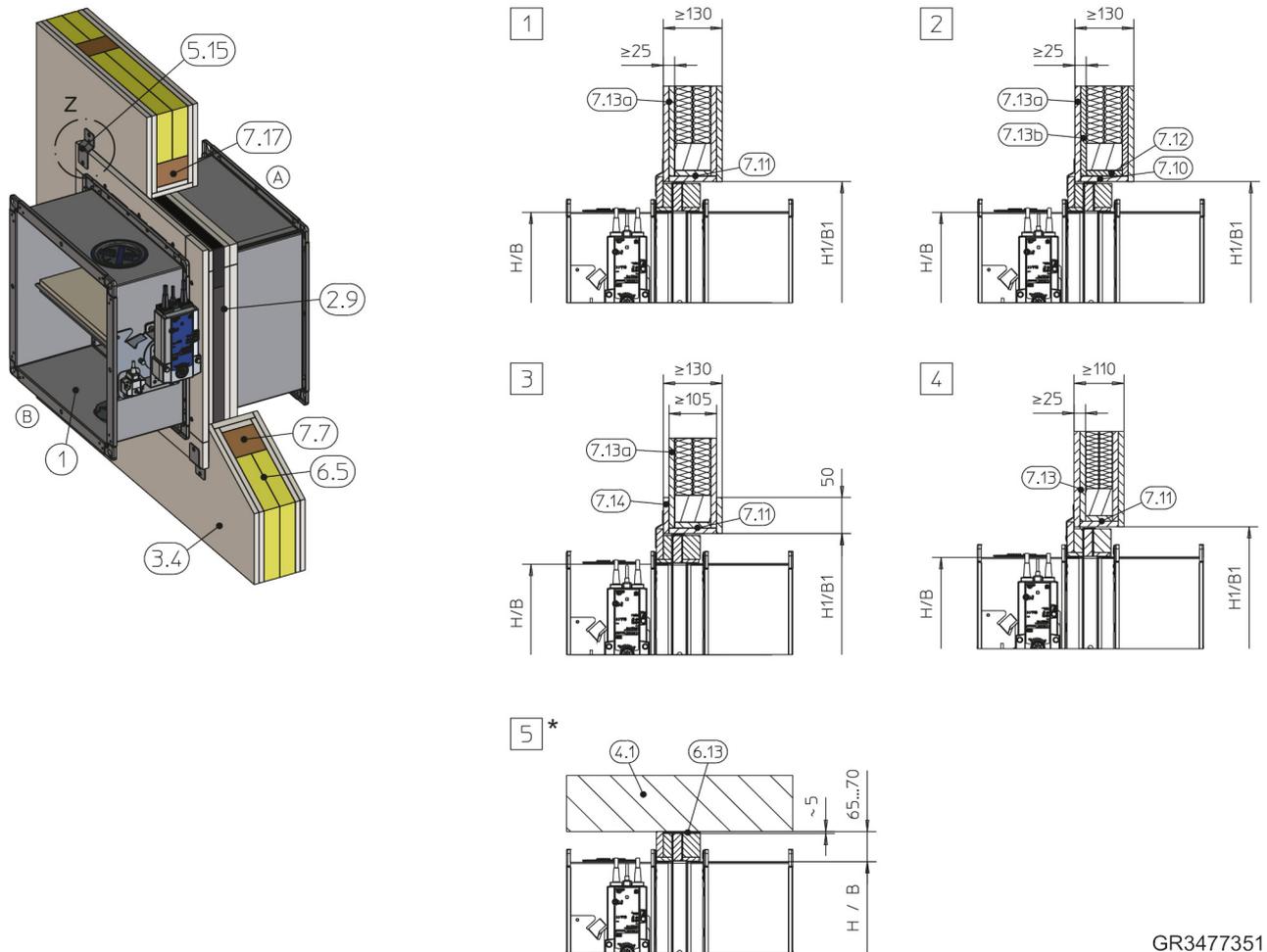
- | | | | |
|-----|---|------|---|
| 1 | FKA2-EU | 7,9 | Structure bois |
| 2,1 | Mortier | 7,11 | Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu |
| 3,5 | Mur à pans de bois, revêtement des deux côtés | 8,26 | Plaque d'obturation, t = 1 mm (à fournir sur site) |
| 5,1 | Vis auto-taraudeuse, écartement ~ 150 mm | 8,27 | Joint d'étanchéité |
| 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 |

Murs de cloison légère avec structure portante en bois > Montage à base de mortier – disposition à 4 voies avec gaine commune

Autres exigences : montage à base de mortier – disposition à 4 voies avec gaine d'air commune

- Mur à ossature bois ou construction à pans de bois, ↗ 41
- Longueur du caisson L = 500 mm
- Disposition à 4 voies pour une surface totale maximale des clapets coupe-feu de 4,8 m² (gaine d'air commune)
- Raccordement des clapets aux brides à l'aide de plaques d'obturation
- Boucher complètement les interstices en périphérie et les interstices entre les caissons des clapets avec du mortier.
- Pour EI 120 S, appliquer de la laine minérale (6.2) tout autour du côté commande et montage (découper le panneau de commande de manière à ne pas nuire au fonctionnement du clapet). Les trappes de visite et l'autocolant du produit doivent rester accessibles.
- Distance par rapport aux éléments structurels porteurs ≥ 40 mm

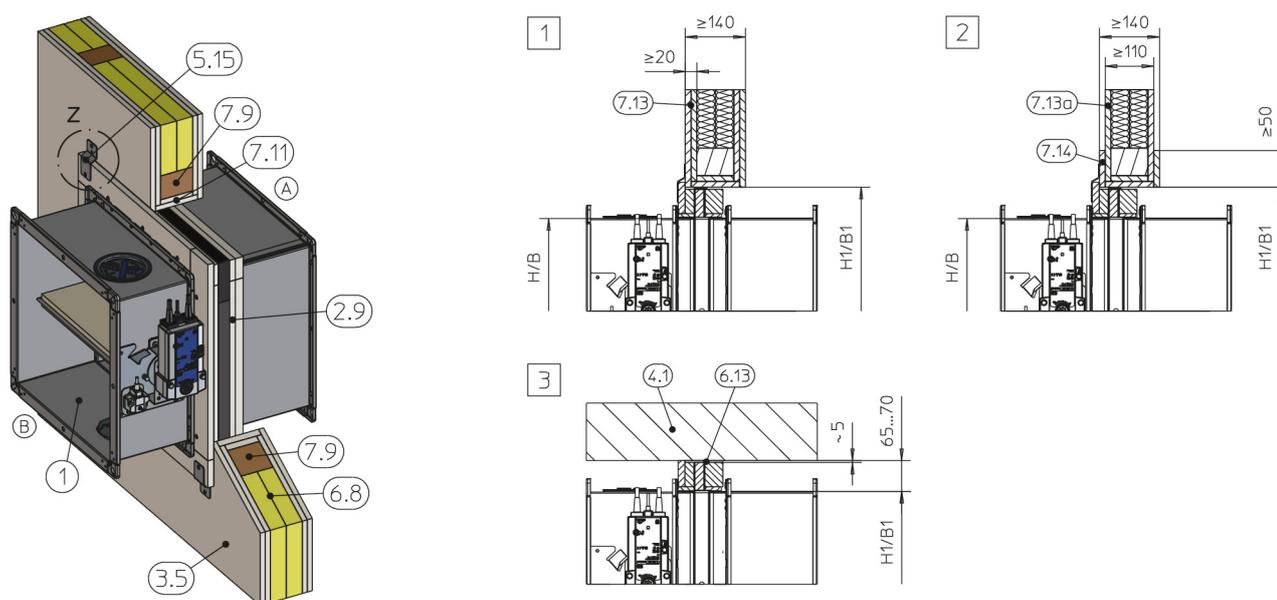
5.6.4 Montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES



GR3477351, G

Fig. 86: Montage à sec sans mortier dans une cloison légère de séparation avec structure portante en bois et kit de montage ES

1	FKA2-EU	7,13a	Revêtement, résistant au feu
2,9	Kit d'installation ES	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, structure portante en bois / traverse, minimum 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm avec F60)
5,15	Etrier	*	Montage près du sol similaire à [5]
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	H1/B1	Ouverture de montage, voir le tableau 93
6,13	Bandes de laine minérale A1, enduit comme alternative (si nécessaire pour lisser une dalle de plafond ou un sol irrégulier)	Z	Pour la fixation, voir la Fig. 21 à Voir la Fig. 23
7,7	Structure portante en bois / traverse, minimum 60 × 80 mm (minimum 60 × 60 mm avec F60)	[1]	Jusqu'à EI 120 S: B × H > 800 × 400 – 1500 × 800 mm
7,10	Panneaux de garnissage (résistants au feu)	[2] [3]	Jusqu'à EI 90 S: B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm
7,11	Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu	[4]	EI 30 S
7,12	Panneaux de garniture, palplanches en bois, au moins 600 kg/³	[5]	Jusqu'à EI 60 S
7,13	Habillage		EI 30 to EI 120 S (position de montage horizontale)



GR3477330, F

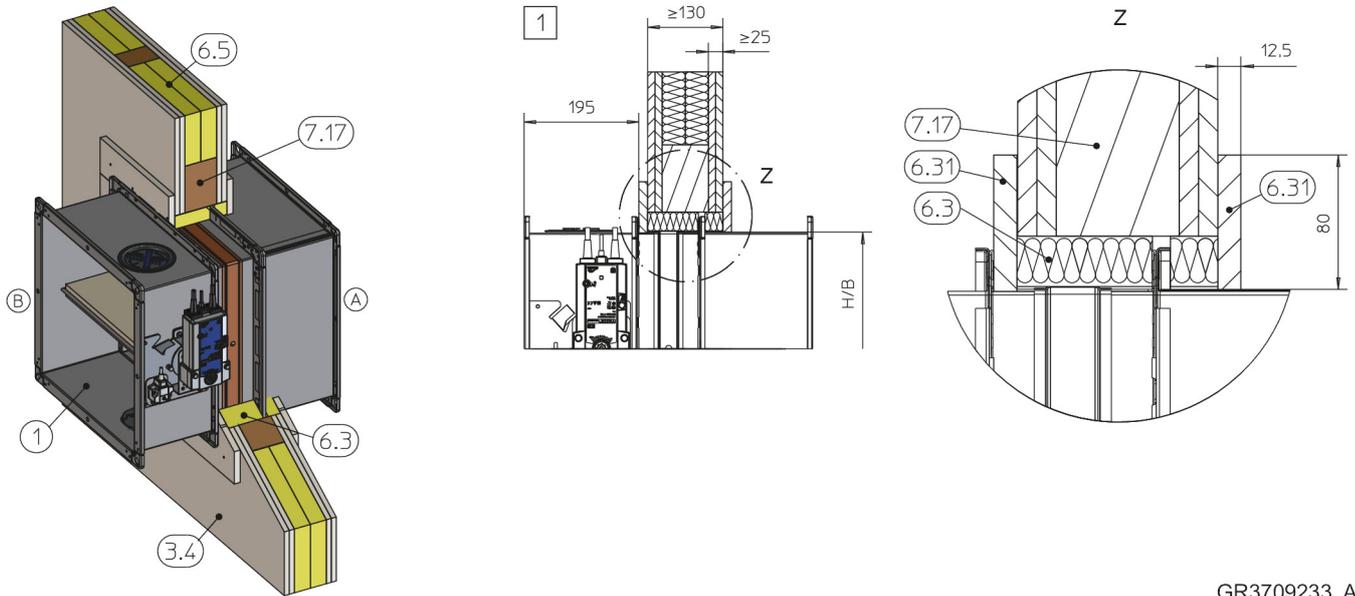
Fig. 87: Montage sans mortier à sec dans une construction à pans de bois et kit de montage ES

1	FKA2-EU	7,13	Habillage
2,9	Kit d'installation ES	7,13a	Revêtement, résistant au feu
3,5	Mur à pans de bois, revêtement des deux côtés	7,14	Renfort du même matériau que le mur
4,1	Plafond plein	H1/B1	Ouverture de montage, voir le tableau 93
5,15	Etrier	Z	Pour la fixation, voir Voir la Fig. 21 à
6,8	Matière de remplissage (cavités totalement remplies de laine minérale $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 50\text{ kg/m}^3$, briques, béton cellulaire, béton léger, béton armé ou argile)	1	Voir la Fig. 23
6,13	Bandes de laine minérale A1, enduit comme alternative (si nécessaire pour lisser une dalle de plafond ou un sol irrégulier)	1	Jusqu'à EI 120 S:
7,9	Structure bois	2	B \times H > 800 \times 400 – 1500 \times 800 mm
7,11	Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu	3	Jusqu'à EI 90 S:
			B \times H = 200 \times 100 – 1500 \times 800 mm
			EI 30 S
			EI 30 à EI 120S

Autres exigences : montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES dans des cloisons de séparation légères à ossature bois et des constructions à pans de bois

- Mur à ossature bois ou construction à pans de bois, 41
 - Longueur de la virole L = 500 mm
 - Distance ≥ 155 mm entre le clapet coupe-feu et les éléments structurels adjacents
 - Distance de 65 – 70 mm entre le clapet coupe-feu doté d'un kit d'installation raccourci et les éléments structurels porteurs
 - Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes
 - Garantir l'accès par l'arrière.
1. ▶ Fixer le kit de montage sur le clapet coupe-feu, voir 42 .
 2. ▶ Insérer le clapet coupe-feu de manière centrée dans l'ouverture de montage et le fixer avec des étriers et des vis pour cloisons sèches sur le mur à ossature bois / la construction à pans de bois, voir Voir la Fig. 21 à Voir la Fig. 23 .

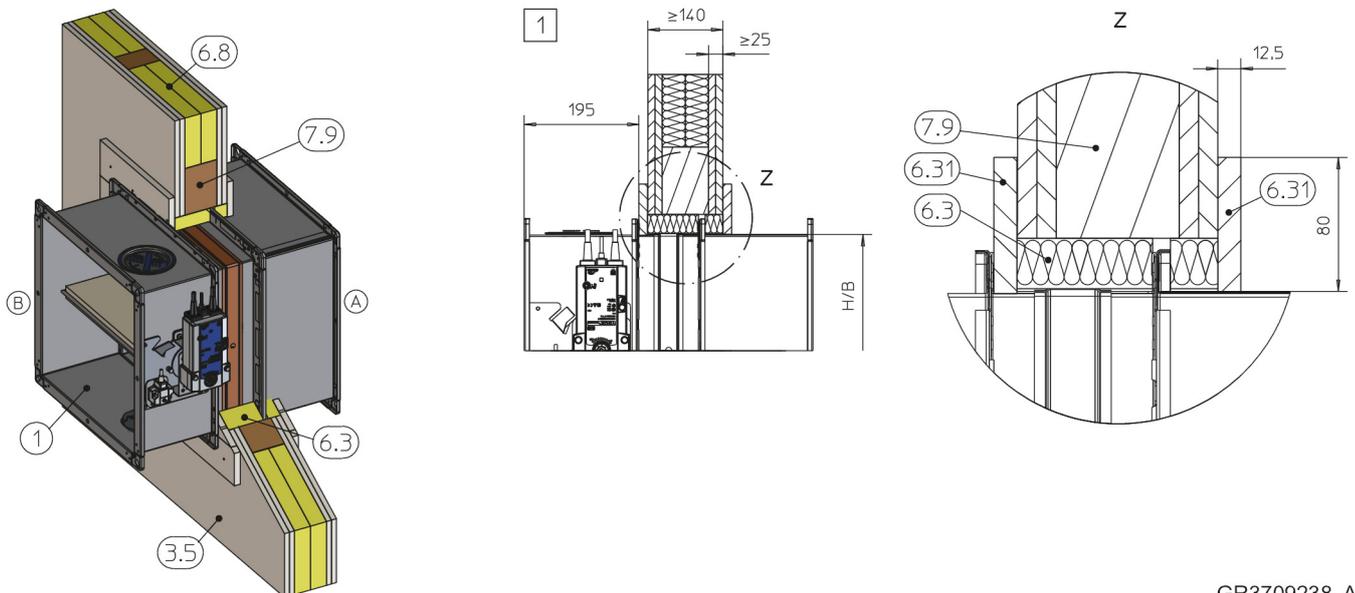
5.6.5 Montage à sec sans mortier avec laine minérale



GR3709233, A

Fig. 88: Montage à sec sans mortier avec laine minérale dans une cloison de séparation légère avec structure portante en bois

- | | | | |
|-----|---|------|--|
| 1 | FKA2-EU | 6,31 | Bande de placoplâtre ignifuge, d = 12,5 mm |
| 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 x 80 mm |
| 6,3 | Laine minérale, ≥ 1000 °C, ≥ 100 kg/m ³ , épaisseur ≤ 40 mm | 1 | Jusqu'à EI 60 S |
| 6,5 | Laine minérale (en fonction de la construction du mur) | | |



GR3709238, A

Fig. 89: Montage sans mortier à sec dans une construction à pans de bois, avec laine minérale

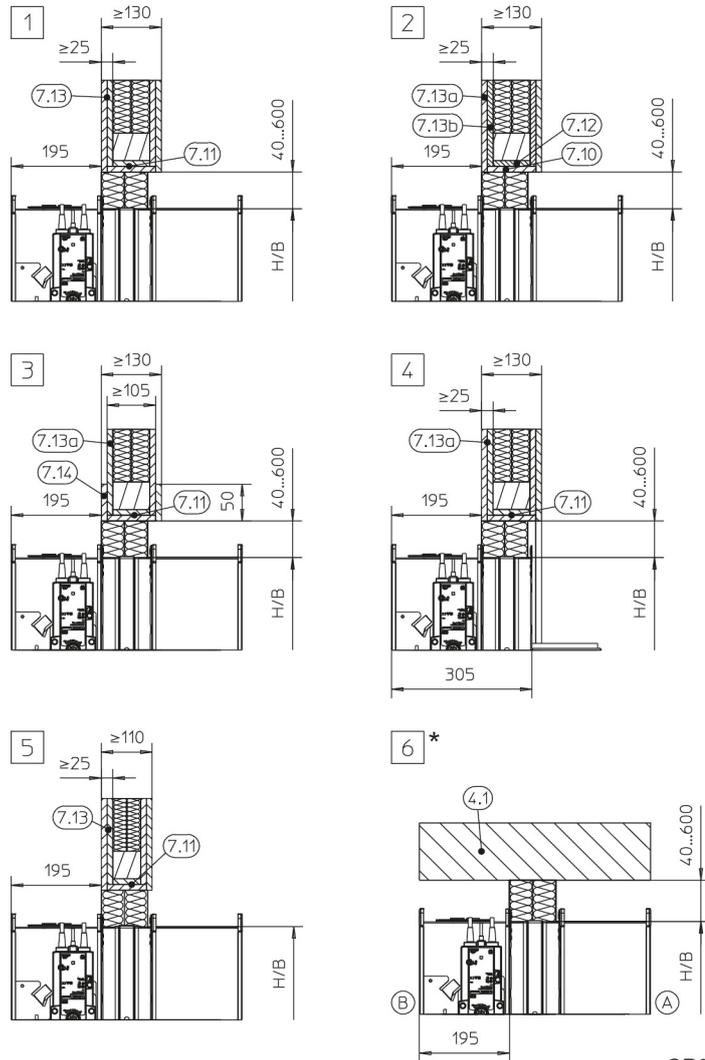
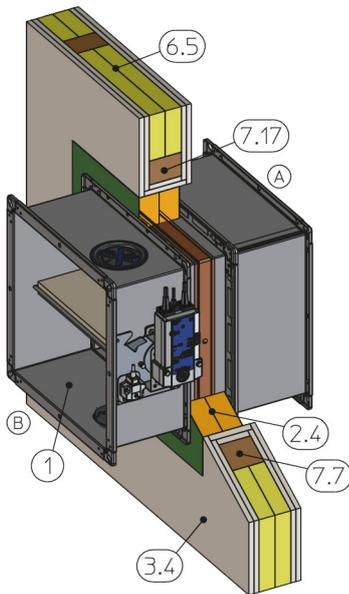
- | | | | |
|-----|--|------|--|
| 1 | FKA2-EU | 6,31 | Bande de placoplâtre ignifuge, d = 12,5 mm |
| 3,5 | Mur à pans de bois, revêtement des deux côtés | 7,9 | Structure bois |
| 6,3 | Laine minérale, ≥ 1000 °C, ≥ 100 kg/m ³ , épaisseur ≤ 40 mm | 1 | Jusqu'à EI 60 S |

- 6,8 Matière de remplissage (cavités totalement remplies de laine minérale ≥ 1000 °C, ≥ 50 kg/m³, briques, béton cellulaire, béton léger, béton armé ou argile)

Autres exigences : montage à sec sans mortier avec laine minérale dans des cloisons légères de séparation à structure portante en bois et des constructions à pans de bois

- Mur à ossature bois ou construction à pans de bois, ↗ 41
 - Longueur de la virole L = 500 mm
 - Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes
 - Distance par rapport aux éléments structurels porteurs ≥ 80 mm
1. ▶ Créer une ouverture libre avec B + 74 (± 2) mm et H + 86 (± 2) mm.
 2. ▶ Découper des bandes de laine minérale (6.3) et des bandes de placoplâtre ignifuges (6.31) à dimension.
 3. ▶ Placer des bandes de laine minérale et des bandes de placoplâtre ignifuges autour du caisson du clapet du côté commande (B) et les fixer (visser et fixer avec de l'enduit si nécessaire).
 4. ▶ Faire coulisser le clapet coupe-feu dans l'ouverture de montage et visser les bandes de placoplâtre ignifuges du côté commande (B) sur la structure portante en bois environnante / construction à pans de bois (espacement entre les vis approx. 150 mm).
 5. ▶ Fixer les bandes de placoplâtre ignifuges du côté installation (A) et les visser sur la structure portante en bois environnante / construction à pans de bois (espacement entre les vis approx. 150 mm).

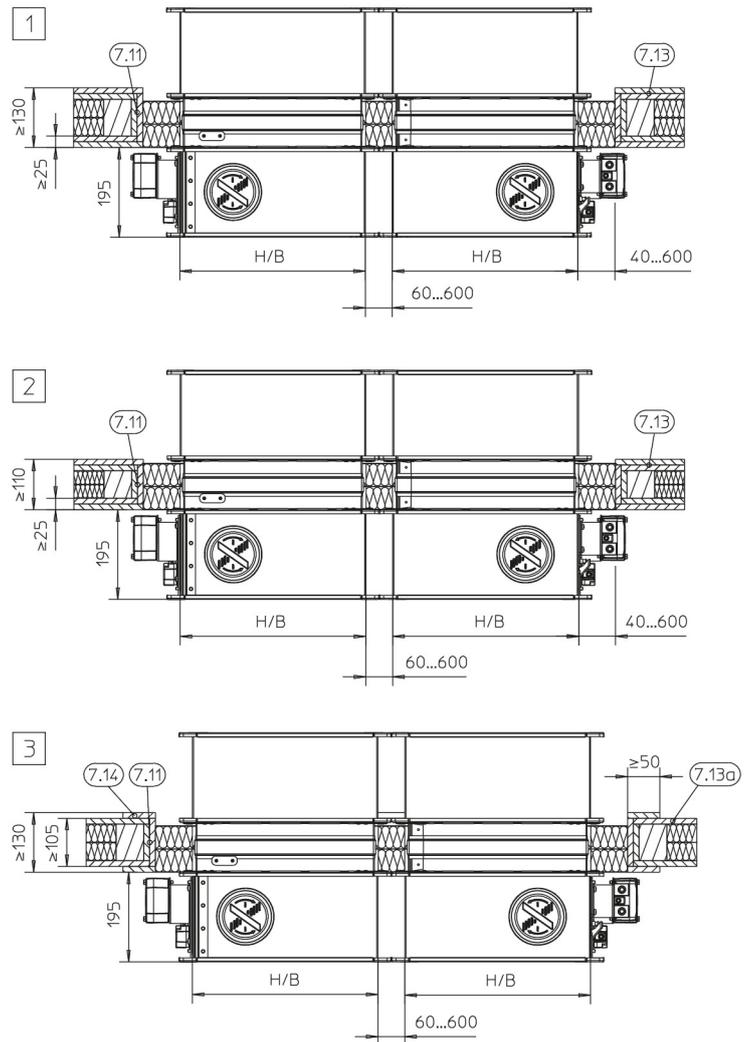
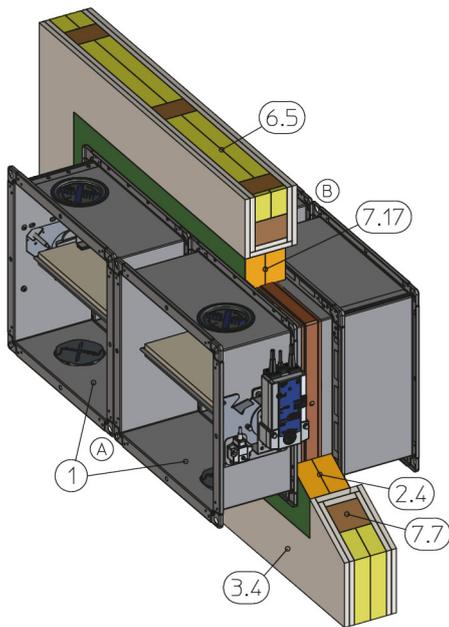
5.6.6 Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu



GR3477544, E

Fig. 90: Montage à sec sans mortier avec couche anti-incendie dans une cloison de séparation légère avec structure de support en bois

1	FKA2-EU	7,13b	Revêtement, palplanches en bois, au moins 600 kg 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, structure portante en bois / traverse, minimum 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm avec F60)
4,1	Plafond plein / sol plein	*	Montage près du sol similaire à [6]
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	[1] [4]	Jusqu'à EI 120 S : B × H = 200 × 100 – 800 × 400 mm (position horizontale)
7,7	Structure portante en bois / traverse, minimum 60 × 80 mm (minimum 60 × 60 mm avec F60)	[2] [3]	Jusqu'à EI 90 S : B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm
7,10	Panneaux de garnissage (résistants au feu)	[5]	EI 30 S
7,11	Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu	[6]	Jusqu'à EI 60 S
7,12	Panneaux de garniture, palplanches en bois, au moins 600 kg ³		EI 30 à EI 120 S
7,13a	Revêtement, résistant au feu		

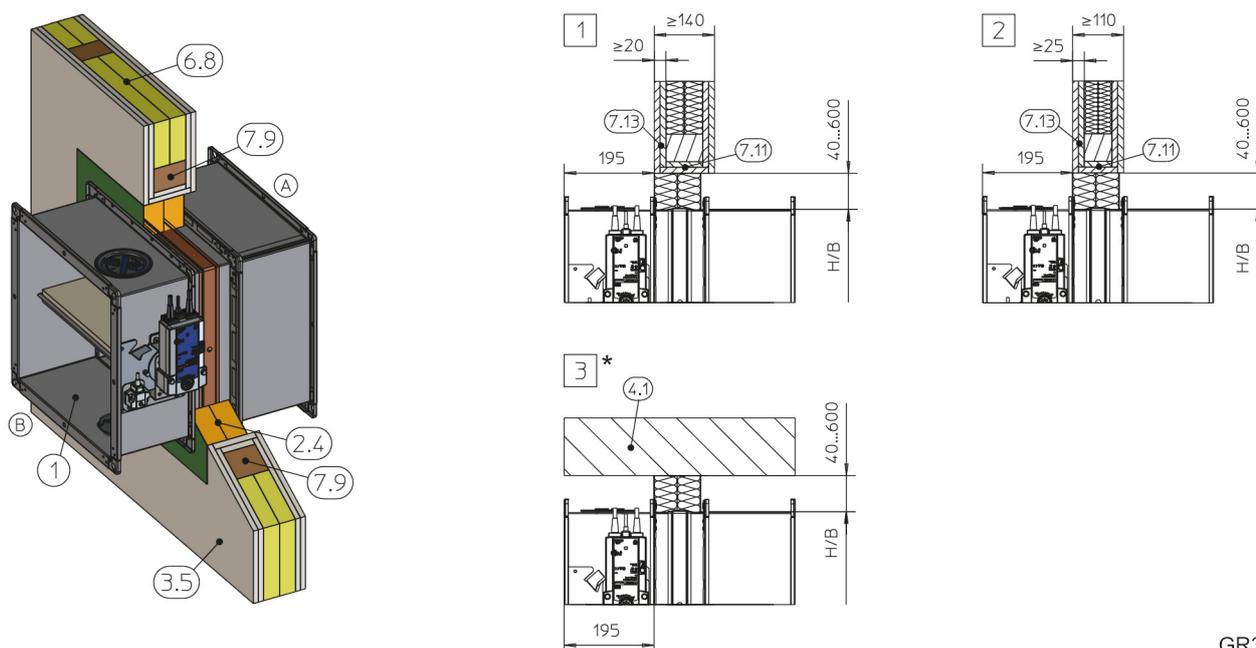


GR3705490, A

Fig. 91: 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)

1	FKA2-EU	7,13a	Revêtement, résistant au feu
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, structure portante en bois / traverse, minimum 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm avec F60)
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
7,13	Habillage		

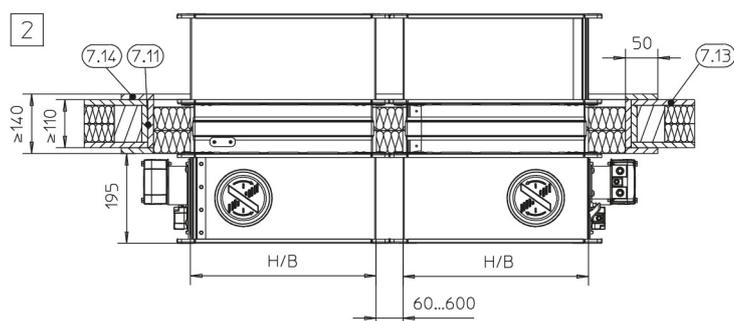
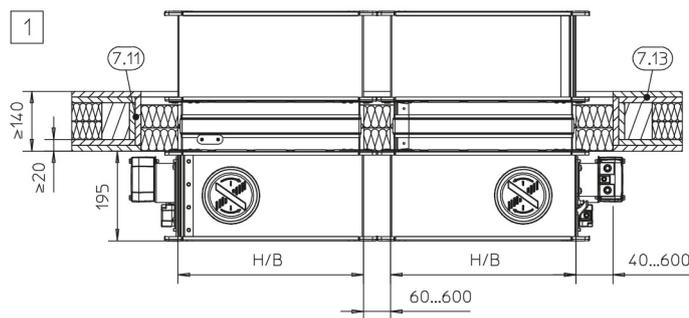
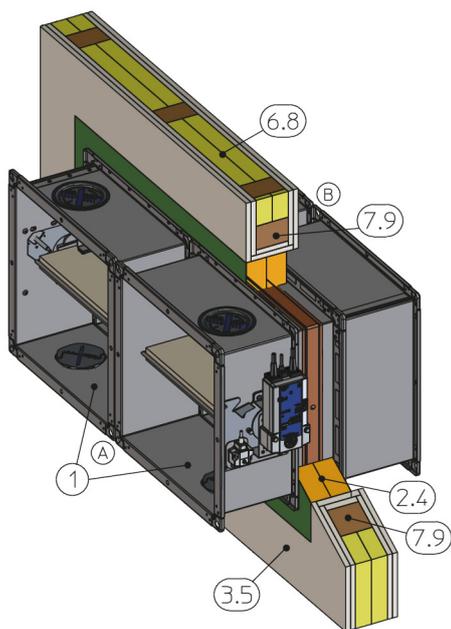
Murs de cloison légère avec structure portante en bois > Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu



GR3477625, E

Fig. 92: Montage à sec sans mortier dans une construction à pans de bois et couche anti-incendie

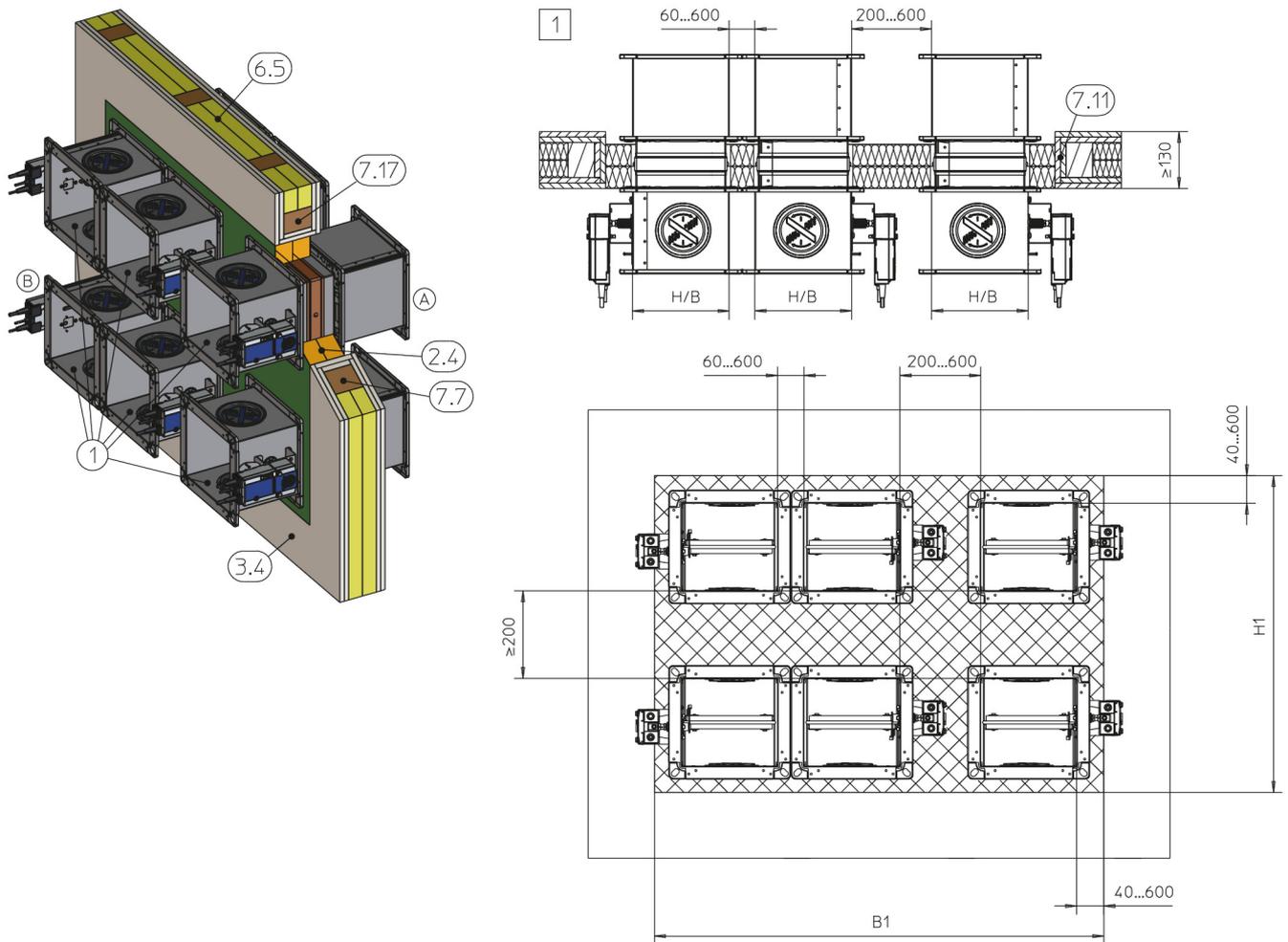
1	FKA2-EU	7,13	Habillage
2,4	Système de panneaux enduits	*	Montage près du sol similaire à 3
3,5	Mur à pans de bois, revêtement des deux côtés	1 4	Jusqu'à EI 120 S : B × H = 200 × 100 – 800 × 400 mm (position horizontale)
4,1	Plafond plein / sol plein	2	Jusqu'à EI 90 S : B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm
6,8	Matière de remplissage (cavités totalement remplies de laine minérale $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 50\text{ kg/m}^3$, briques, béton cellulaire, béton léger, béton armé ou argile)	3	EI 30 S EI 30 S à EI 120 S
7,9	Structure bois		
7,11	Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu		



GR3705512, D

Fig. 93: 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	FKA2-EU	7,11	Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu
2,4	Système de panneaux enduits	7,13	Habillage
3,5	Mur à pans de bois, revêtement des deux côtés	7,14	Renfort du même matériau que le mur
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



GR3710496, A

Fig. 94: Montage à sec sans mortier dans une cloison légère de séparation, avec structure portante en bois, avec couche anti-incendie, montage multiple, bride contre bride ; l'illustration présente un montage côte à côte (s'applique aussi au montage de clapets superposés)

1	FKA2-EU	7,7	Structure portante en bois / traverse, minimum 60 × 80 mm (minimum 60 × 60 mm avec F60)
2,4	Système de panneaux enduits	7,11	Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu
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)
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	1	Jusqu'à EI 90 S

Note :

- La surface totale des clapets anti-feu est limitée à 2,4 m².
- Le nombre de clapets coupe-feu dans la couche anti-incendie est limité par leur taille (B x H) et la surface totale des clapets coupe-feu (2,4 m²).
- La taille du joint de pénétration de B1 x H1 maximum dépend du fabricant
- Distance par rapport aux éléments structurels porteurs ≥ 40 mm

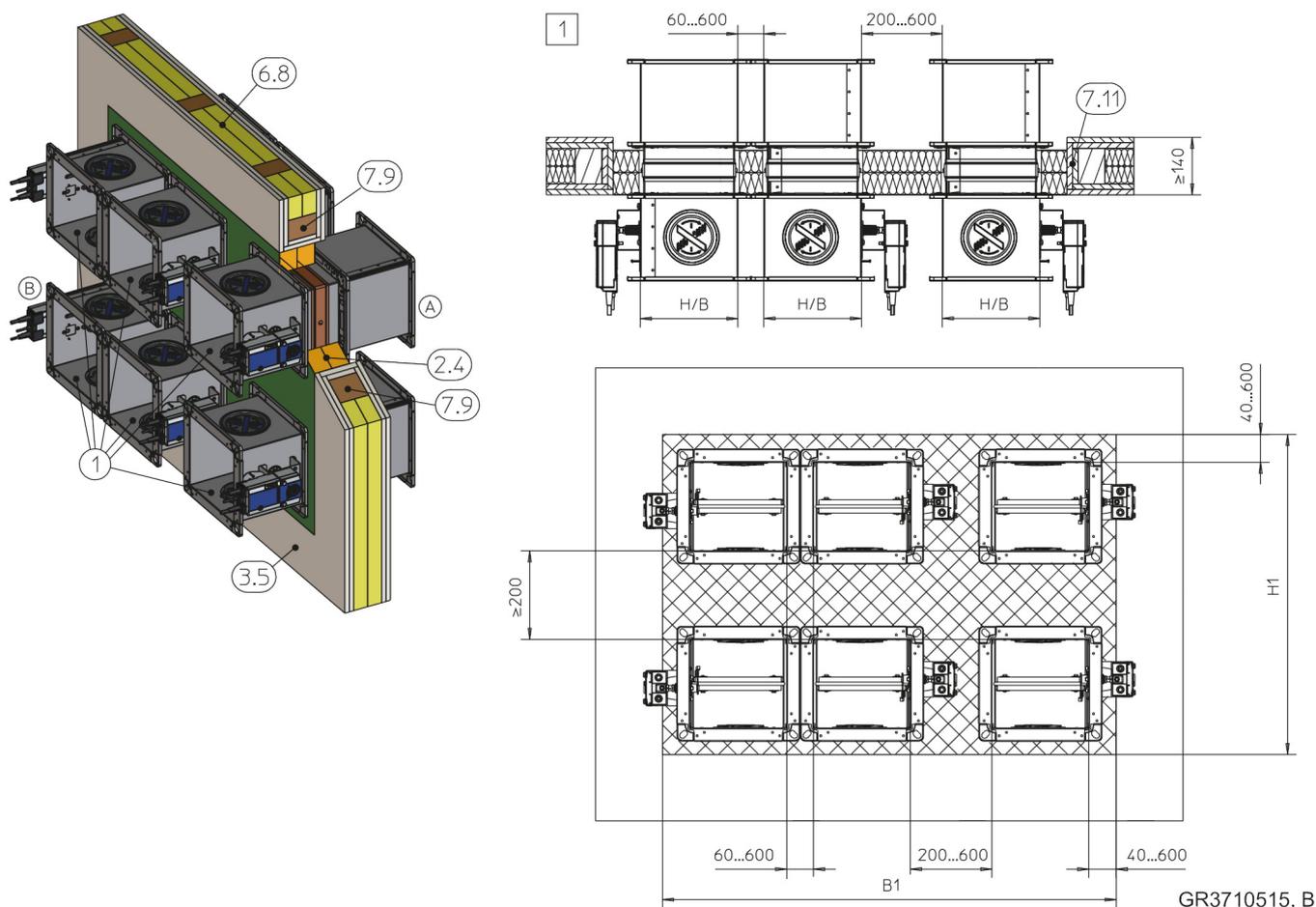


Fig. 95: Montage à sec sans mortier dans une construction à pans de bois, avec couche anti-incendie, montage multiple, bride contre bride, l'illustration présente un montage côte à côte (s'applique aussi au montage de clapets superposés)

1	FKA2-EU	7,9	Structure bois
2,4	Système de panneaux enduits	7,11	Panneaux de garniture, double couche, avec joints alternés, résistants au feu
3,5	Mur à pans de bois, revêtement des deux côtés	1	Jusqu'à EI 90 S
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)		

Note :

- La surface totale des clapets anti-feu est limitée à $2,4\text{ m}^2$.
- Le nombre de clapets coupe-feu dans la couche anti-incendie est limité par leur taille (B x H) et la surface totale des clapets coupe-feu ($2,4\text{ m}^2$).
- La taille du joint de pénétration de B1 x H1 maximum dépend du fabricant
- Distance par rapport aux éléments structurels porteurs $\geq 40\text{ mm}$

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

- Mur à ossature bois ou construction à pans de bois, ☞ 41
- Longueurs de caisson L = 305 et 500 mm
- EI 120 S : distance $\geq 200\text{ mm}$ entre deux clapets coupe-feu (montage de chaque clapet dans une ouverture de montage distincte)
- Systèmes de couche anti-incendie, instructions de montage, distances / dimensions, voir ☞ 38 f
- Suspension et fixation, voir ☞ 159

5.7 Murs pleins en bois

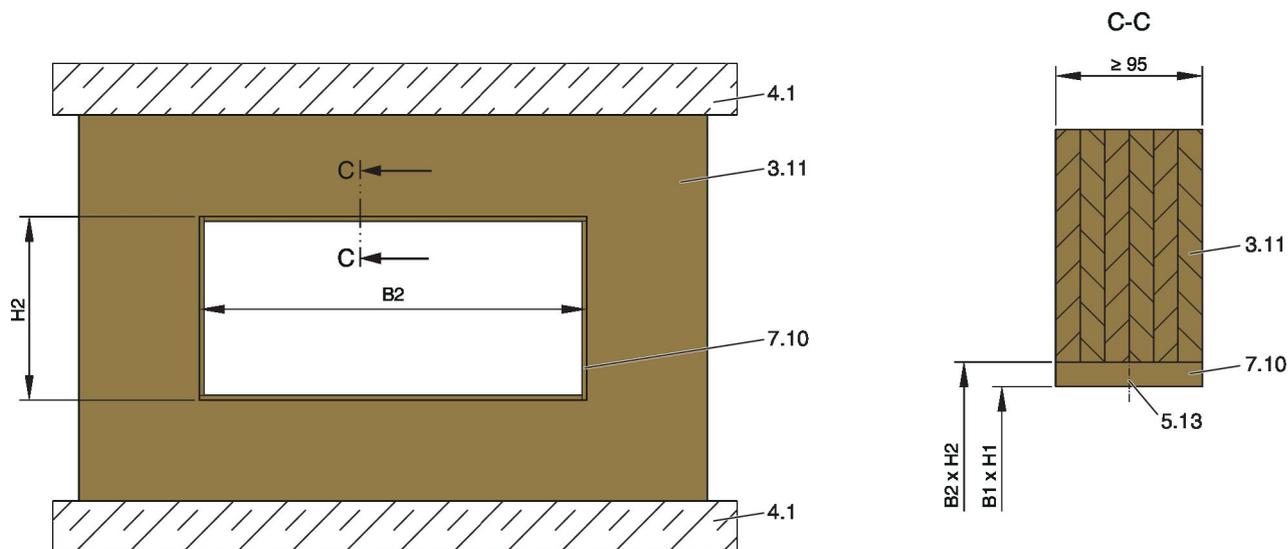


Fig. 96: Mur plein en bois

- 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)
- B1 × H1 Ouverture de montage propre
- L2 × H2 Ouverture dans un mur plein en bois / mur CLT (sans panneaux de garniture : B2 = B1, H2 = H1)

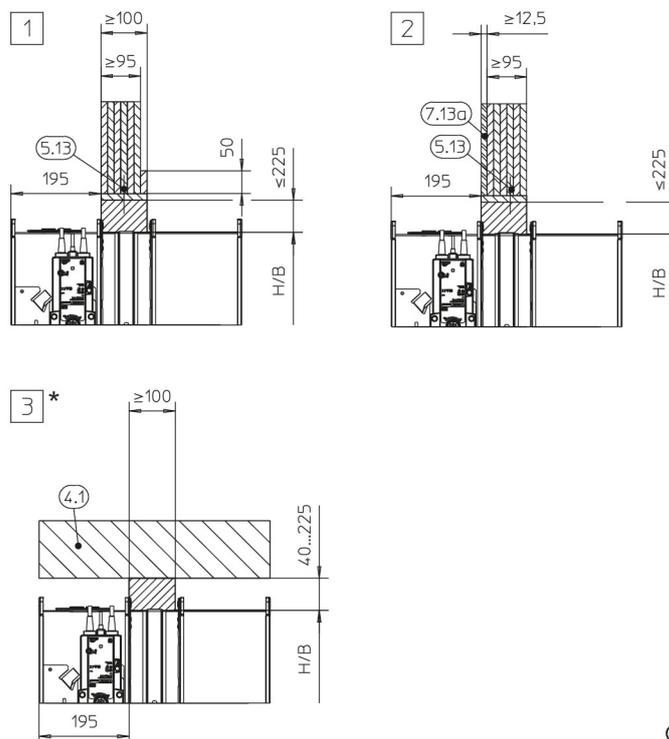
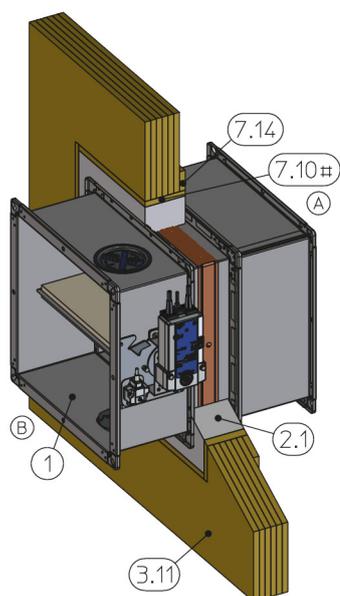
Autres exigences : murs pleins en bois

- Mur plein en bois ou mur CLT ↻ 41

Type de montage	Ouverture de montage [mm]			
	B1	H1	B2	H2
Montage à base de mortier	B + 450 max.	H + 450 max.	B1 + (2 × panneaux d'habillage)	H1 + (2 × panneaux d'habillage)
Montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES ¹	B + 140	H + 140		
Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu	B + 80 à 1200	H + 80 à 1200		

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

5.7.1 Montage à base de mortier



GR3477667, F

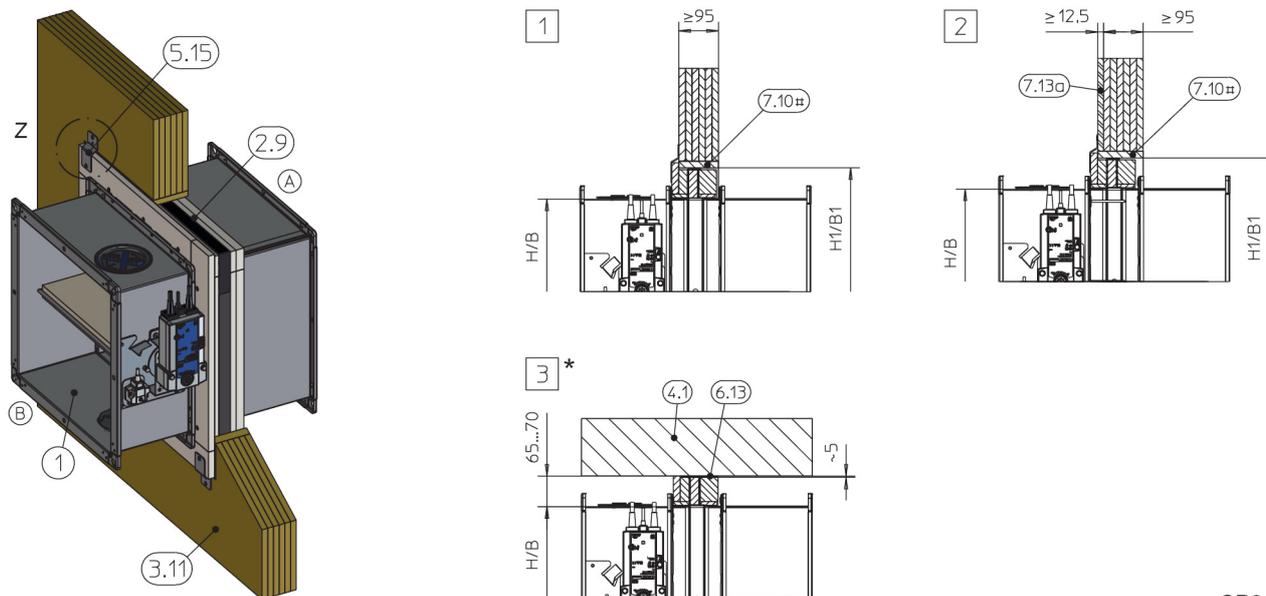
Fig. 97: Montage à base de mortier dans un mur plein en bois ou un mur CLT

1	FKA2-EU	7,13a	Revêtement, résistant au feu
2,1	Mortier	7,14	Panneau de renforcement dans le même matériau (nécessaire du côté commande ou montage si $W < 100$ mm)
3,11	Mur plein en bois / mur CLT	#	en option
4,1	Plafond plein / sol plein	*	Montage près du sol similaire à 3
5,13	Vis ou cheville en bois	1 - 3	Jusqu'à EI 90 S
7,10	Panneaux de garnissage		

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

- Mur plein en bois ou mur CLT 41
- Longueurs de caisson L = 305 et 500 mm
- Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes

5.7.2 Montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES



GR3477715, E

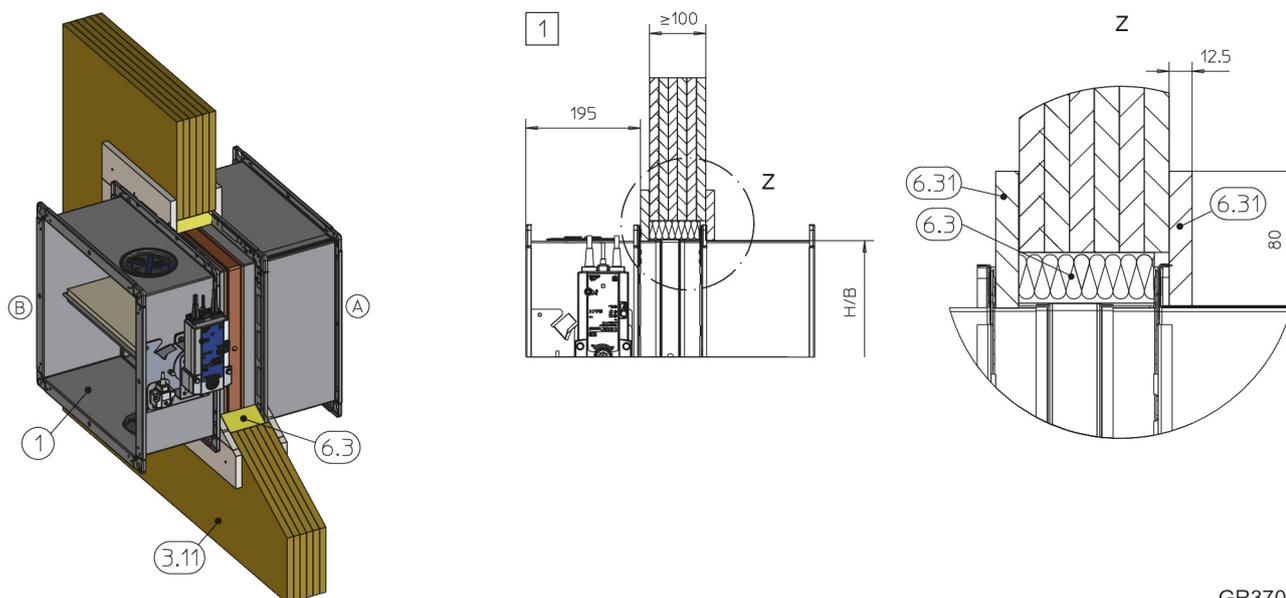
Fig. 98: Montage à sec sans mortier dans un mur plein en bois ou un mur CLT, avec kit de montage ES

1	FKA2-EU	7,13a	Revêtement, résistant au feu
2,9	Kit d'installation ES	#	en option
3,11	Mur plein en bois / mur CLT	*	Montage près du sol similaire à [3]
4,1	Plafond plein	H1/B1	Ouverture de montage, voir le tableau 115
5,15	Etrier	Z	Pour la fixation, voir Voir la Fig. 21 à Voir la Fig. 23
6,13	Bandes de laine minérale A1, enduit comme alternative (si nécessaire pour lisser une dalle de plafond ou un sol irrégulier)	[1] – [3]	Jusqu'à EI 90 S
7,10	Panneaux de garnissage		

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

- Mur plein en bois ou mur CLT 41
 - Longueur de la virole L = 500 mm
 - Distance entre le clapet coupe-feu et les pièces adjacentes d'env. 80 / 120 mm (selon la disposition des étriers)
 - Distance de 65 – 70 mm entre le clapet coupe-feu doté d'un kit d'installation raccourci et les éléments structurels porteurs, voir , détail [3]
 - Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes
 - Garantir l'accès par l'arrière.
1. ▶ Fixer le kit de montage sur le clapet coupe-feu, voir 42 .
 2. ▶ Insérer le clapet coupe-feu de manière centrée dans l'ouverture de montage et le fixer sur le mur en bois massif avec des étriers et des vis pour cloisons sèches, voir Voir la Fig. 21 à Voir la Fig. 23 .

5.7.3 Montage à sec sans mortier avec laine minérale



GR3709388, A

Fig. 99: Montage à sec sans mortier dans un mur en bois massif ou en bois lamellé-croisé, avec laine minérale

1	FKA2-EU	6,31	Bande de placoplâtre ignifuge, d = 12,5 mm
3,11	Mur plein en bois / mur CLT	1	Jusqu'à EI 60 S
6,3	Laine minérale, ≥ 1000 °C, ≥ 100 kg/m ³		

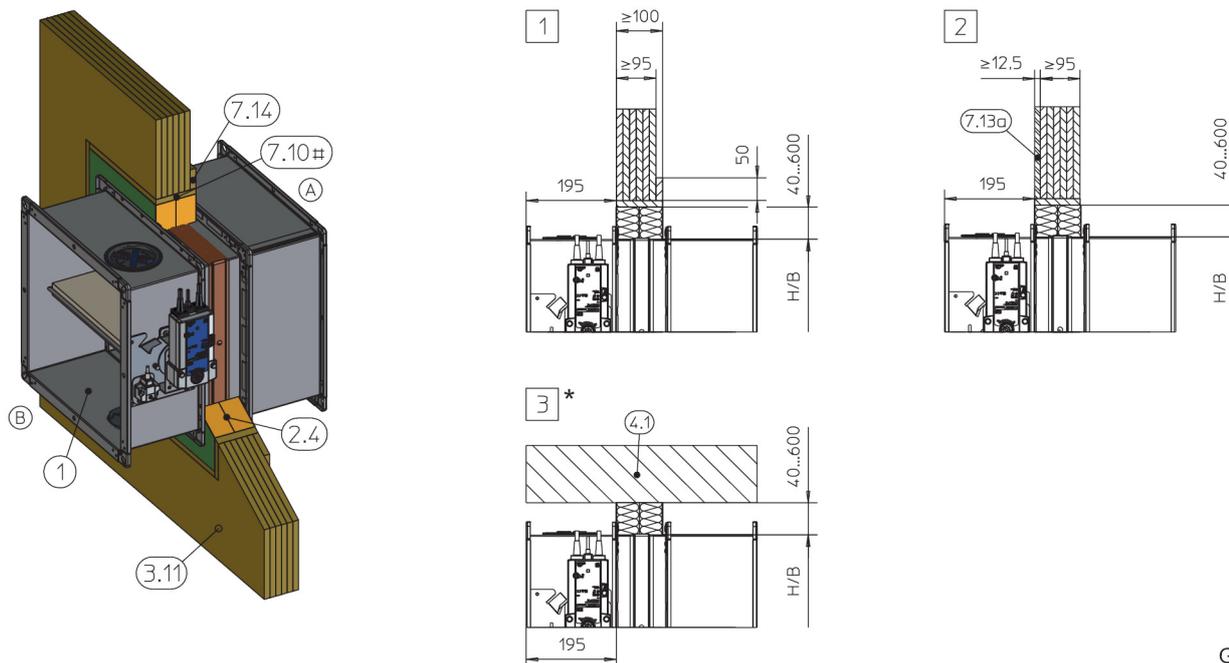
Autres exigences : montage à sec sans mortier avec laine minérale dans des cloisons légères de séparation à structure portante en bois et des constructions à pans de bois

- Mur plein en bois ou mur CLT ☞ 41
 - Longueur de la virole L = 500 mm
 - Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes
 - Distance par rapport aux éléments structurels porteurs ≥ 80 mm
1. ► Créer une ouverture libre avec B + 74 (±2) mm et H + 86 (±2) mm.
 2. ► Découper des bandes de laine minérale (6.3) et des bandes de placoplâtre ignifuges (6.31) à dimension.
 3. ► Placer des bandes de laine minérale et des bandes de placoplâtre ignifuges autour du caisson du clapet du côté commande (B) et les fixer (visser et fixer avec de l'enduit si nécessaire).
 4. ► Faire coulisser le clapet coupe-feu dans l'ouverture de montage et visser les bandes de placoplâtre ignifuges du côté commande (B) sur le mur (espacement entre les vis approx. 150 mm).
 5. ► Fixer les bandes de placoplâtre ignifuges du côté installation (A) et les visser sur le mur (espacement entre les vis approx. 150 mm).

Note :

Épaisseur du mur illustré = 100 mm Pour des murs d'une épaisseur > 100 mm, la zone entre le côté installation (A) du clapet coupe-feu et l'ouverture de montage est également comblée à l'épaisseur du mur avec des bandes de laine minérale (6.3).

5.7.4 Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu



GR3477754, H

Fig. 100: Montage à sec sans mortier dans un mur à ossature bois ou un mur CLT, avec couche anti-incendie

1	FKA2-EU	7,13a	Revêtement, résistant au feu
2,4	Système de panneaux enduits	7,14	Renfort du même matériau que le mur en option
3,11	Mur plein en bois / mur CLT	#	
4,1	Plafond plein / sol plein	*	Montage près du sol similaire à [3]
7,10	Panneaux de garnissage	[1] – [3]	Jusqu'à EI 90 S

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

- Mur plein en bois ou mur CLT ↗ 41
- Longueur de caisson L = 305 ou 500 mm
- Systèmes de couche anti-incendie, instructions de montage, distances / dimensions, voir ↗ 38 f
- Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes
- Suspension et fixation, voir ↗ 159

5.8 Murs à gaine avec structure portante métallique

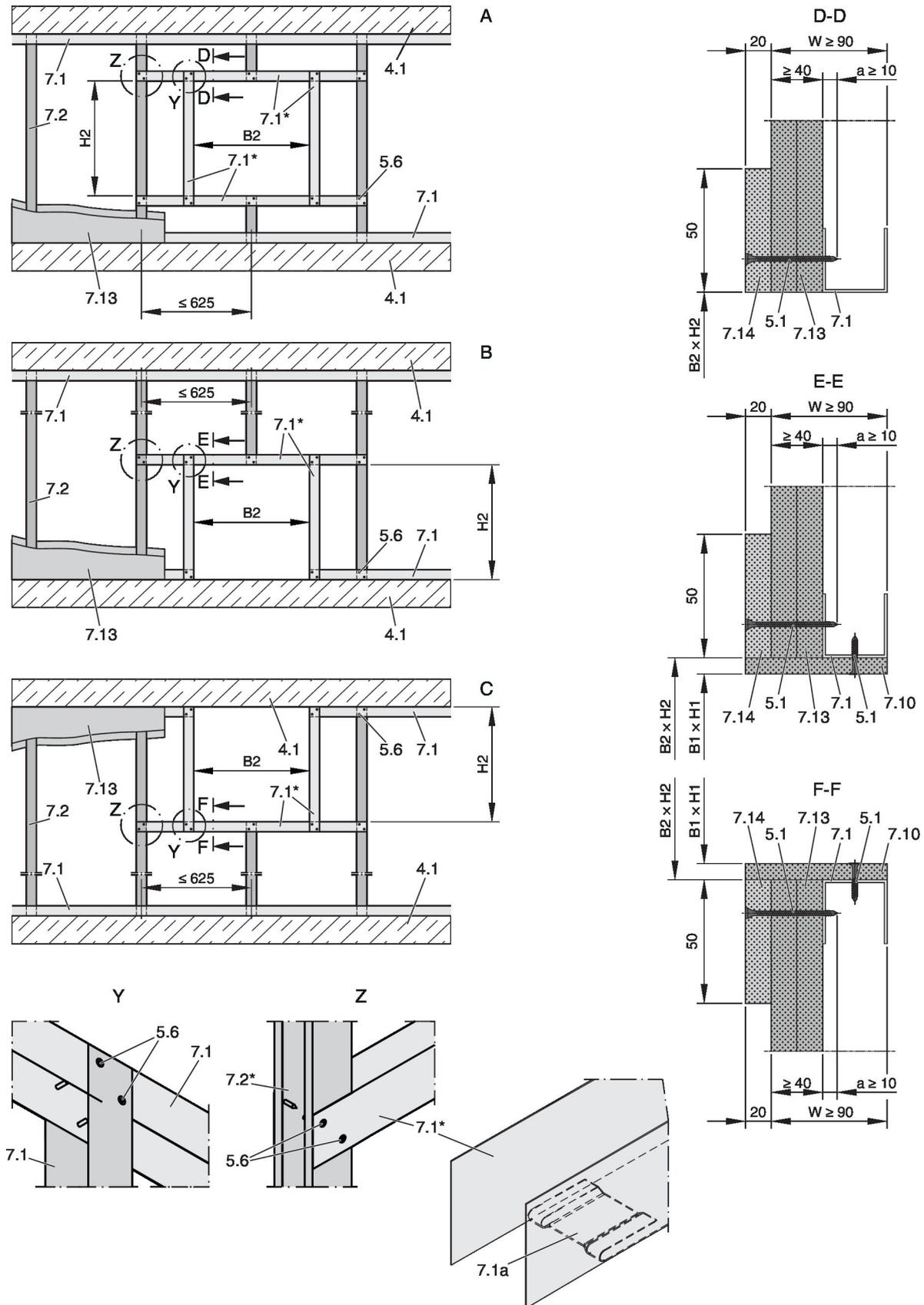


Fig. 101: Murs à gaine avec structure portante métallique et habillage d'un côté

A	Paroi de trémie	7,2	Section CW
B	Paroi de trémie, montage près du sol	7,10	Panneaux de garniture en option, selon les instructions de montage
C	Paroi de trémie, montage près du plafond		
4,1	Plafond plein / sol plein	7,13	Habillage
5,1	Vis mur sec	7,14	Renfort du même matériau que le mur
5,6	Vis ou rivet en acier	B1 × H1	Ouverture de montage
7,1	Section UW	B2 × H2	Ouverture dans la structure métallique portante (sans panneau de garniture : B2 = B1, H2 = H1)
7,1a	Profilé UW, coupé et plié ou isolé	*	L'extrémité fermée du profilé métallique doit faire face à l'ouverture de montage

Autres exigences : parois du puits avec structure métallique portante

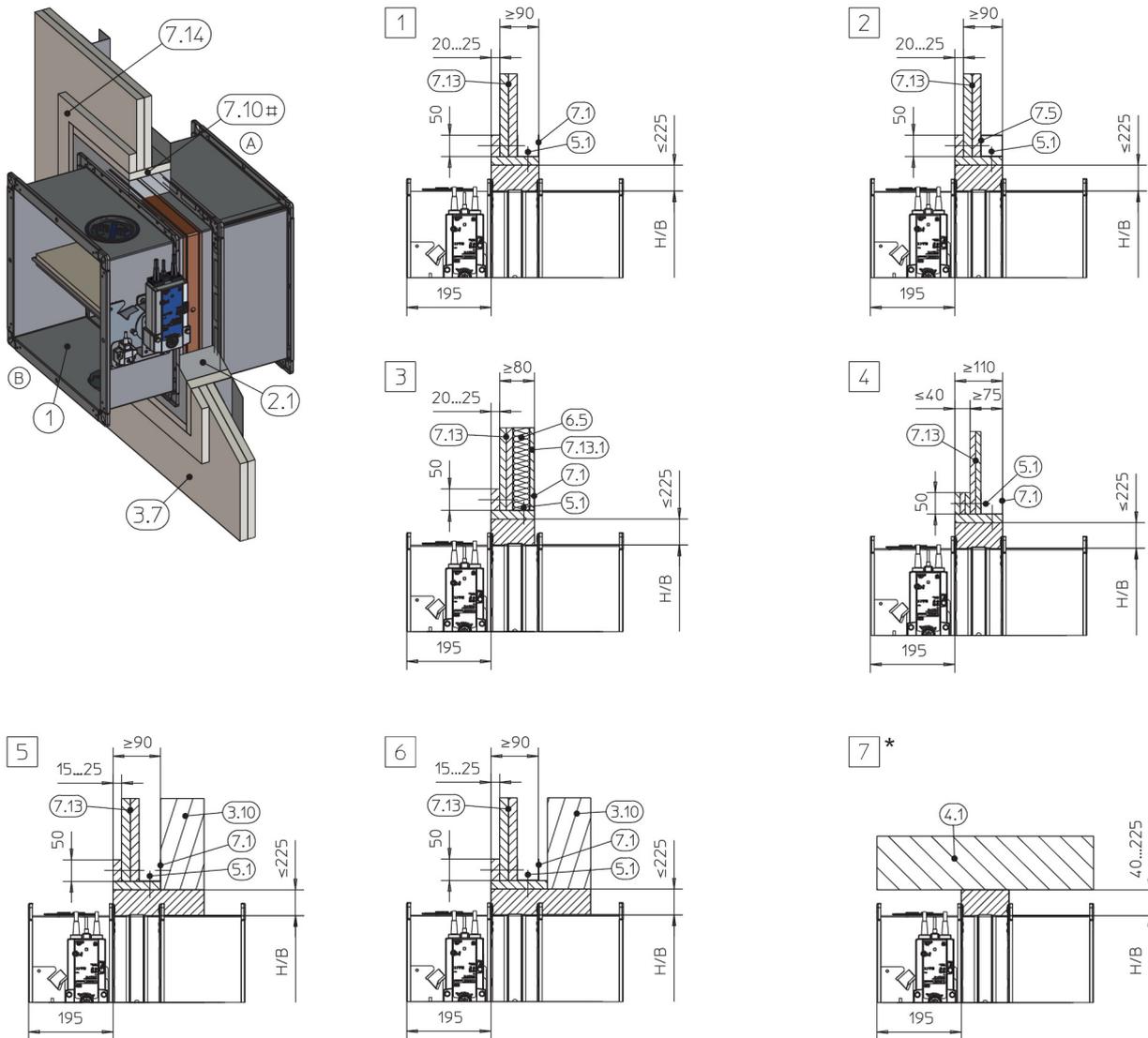
- Gaine technique avec structure de support métallique, voir 41

Type de montage	Ouverture de montage [mm]			
	B1	H1	B2	H2
Montage à base de mortier B + 450 max.		H + 450 max.	B1 + (2 × panneaux d'habillage)	H1 + (2 × panneaux d'habillage)
Montage à sec sans mortier avec un kit d'installation ES ^{1,2}	B + 140	H + 140		

¹⁾ Panneaux de garniture en option (feuille unique)

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

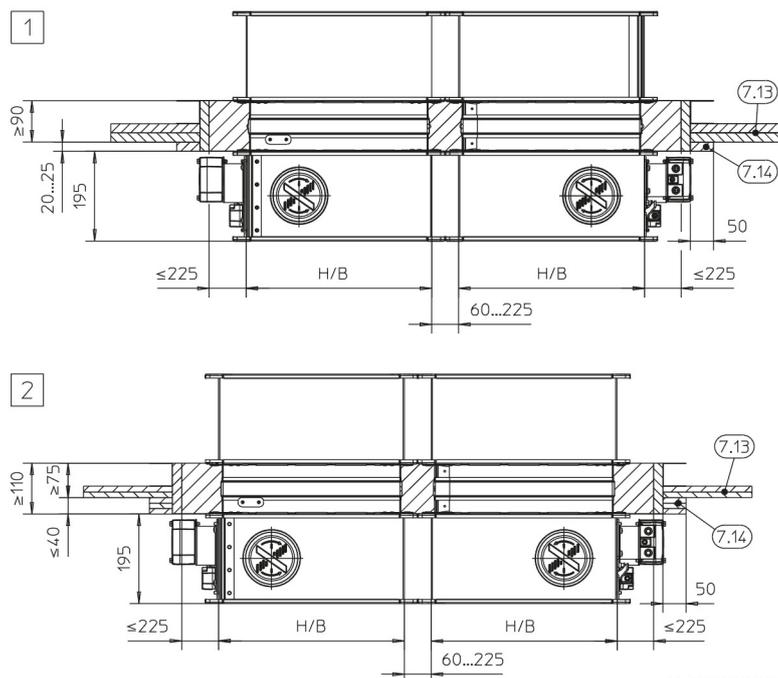
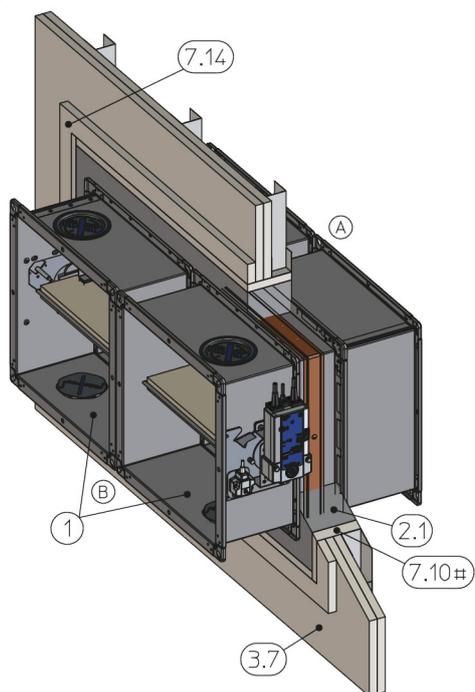
5.8.1 Montage à base de mortier



GR3455268, G

Fig. 102: Montage à base de mortier dans les murs à gaine avec structure métallique de support

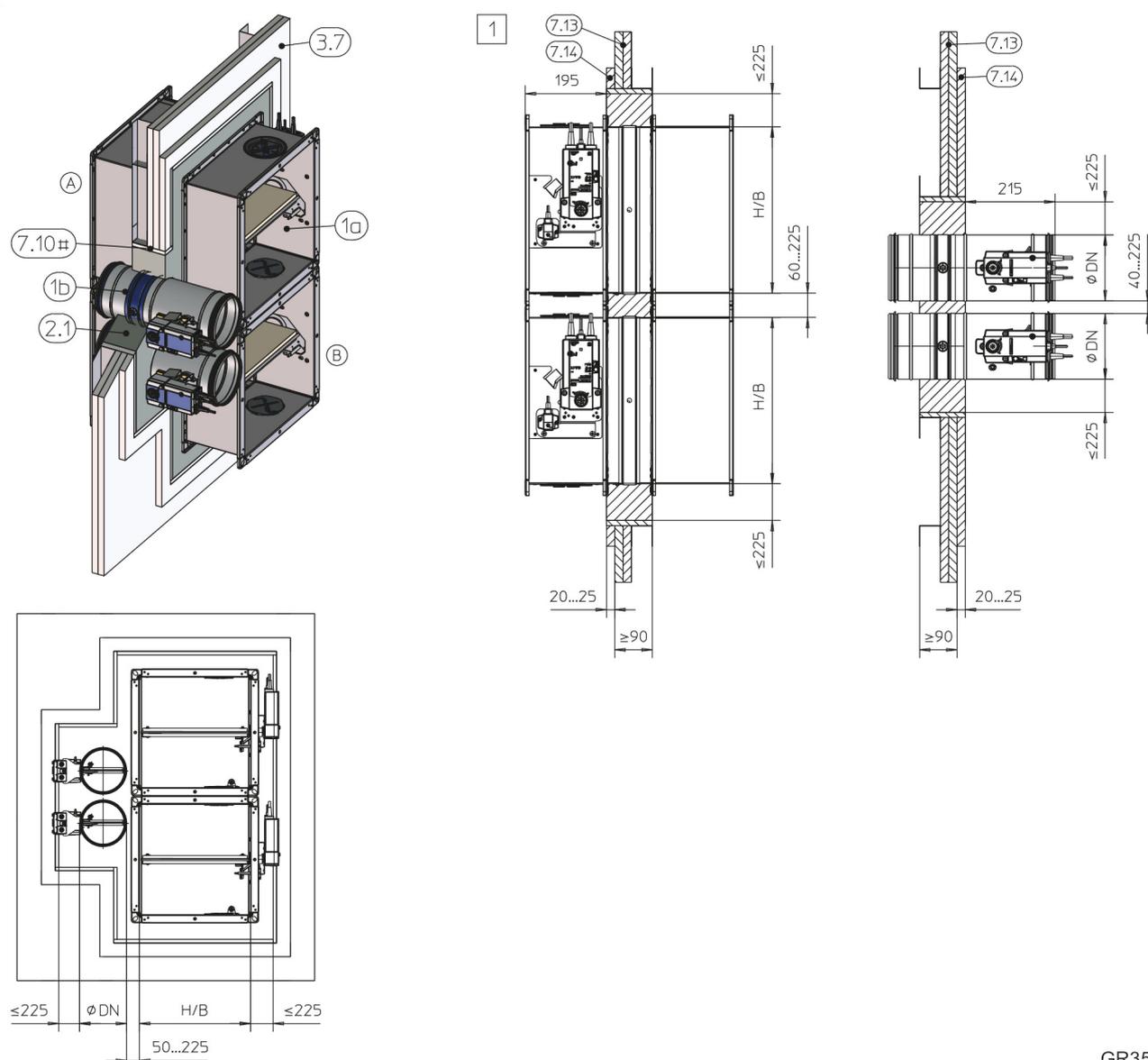
1	FKA2-EU (servo-moteur à l'extérieur de la gaine)	7,10	Panneaux de garnissage
2,1	Mortier	7,13	Habillage
3,7	Paroi à gaine avec structure portante métallique, revêtement d'un côté	7,13.1	Habillage, couche unique, ajusté, résistant au feu
3,10	Mur sans dimensionnement adéquat de résistance au feu	7,14	Renfort du même matériau que le mur
4,1	Plafond plein / sol plein	#	en option
5,1	Vis mur sec	*	Montage près du sol similaire à 7
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	1 - 3	Jusqu'à EI 90 S
7,1	Section UW	4 - 6	EI 30 S
7,5	Structure portante en acier (bâti-caisson)	7	Jusqu'à EI 90 S



GR3590885, B

Fig. 103: Montage à base de mortier dans une paroi à gaine, bride contre bride ; montage côte à côte illustré (valable aussi pour le montage de clapets superposés)

1	FKA2-EU	7,14	Renfort du même matériau que le mur
2,1	Mortier	#	En option, selon les détails de l'installation et
3,7	Paroi à gaine avec structure portante métallique, revêtement d'un côté	1	Jusqu'à EI 90 S
7,10	Panneaux de garnissage	2	EI 30 S
7,13	Revêtement, deux épaisseurs		



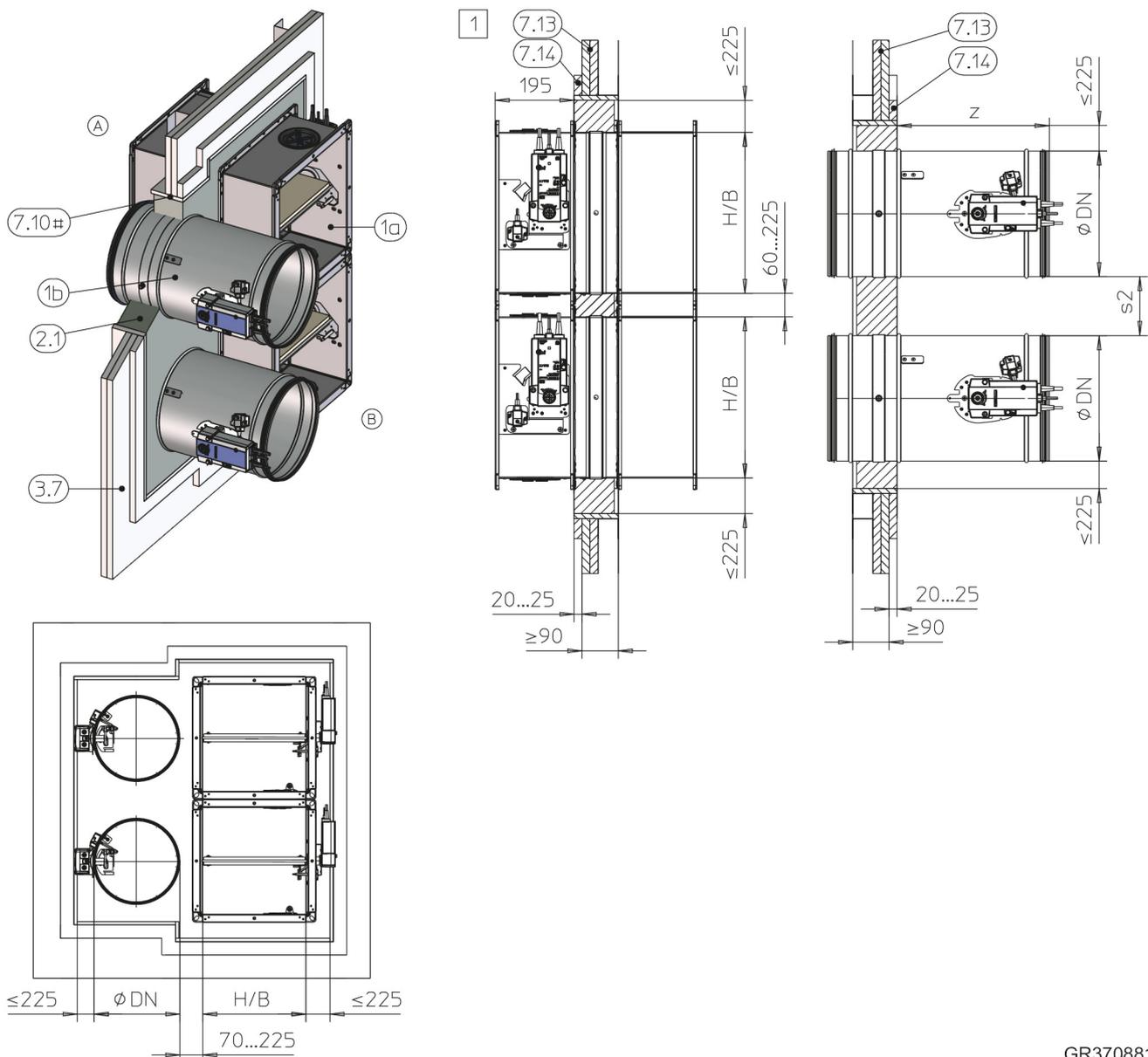
GR3520494, D

Fig. 104: Montage à base de mortier dans une paroi à gaine, FKA2-EU et FKRS-EU associés

1a	FKA2-EU jusqu'à B × H ≤ 800 × 400 mm	7,13	Habillage
1b	FKRS-EU	7,14	Renfort du même matériau que le mur
2,1	Mortier	#	en option
3,7	Paroi à gaine avec structure portante métallique, revêtement d'un côté	1	Jusqu'à EI 90 S
7,10	Panneaux de garnissage		

Note :

- Surface totale du clapet 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 FKRS-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



GR3708810, A

Fig. 105: Montage à base de mortier dans une paroi à gaine, FKA2-EU et FKR-EU associés

1a	FKA2-EU jusqu'à B × H ≤ 800 × 400 mm	#	en option
1b	FKR-EU	s2	Montage avec collerette 40 – 225 mm
2,1	Mortier		Montage avec bride 80 – 225 mm
3,7	Paroi à gaine avec structure portante métallique, revêtement d'un côté	z	Montage avec collerette 370 mm
7,10	Panneaux de garnissage	1	Jusqu'à EI 90 S
7,13	Habillage		
7,14	Renfort du même matériau que le mur		

Note :

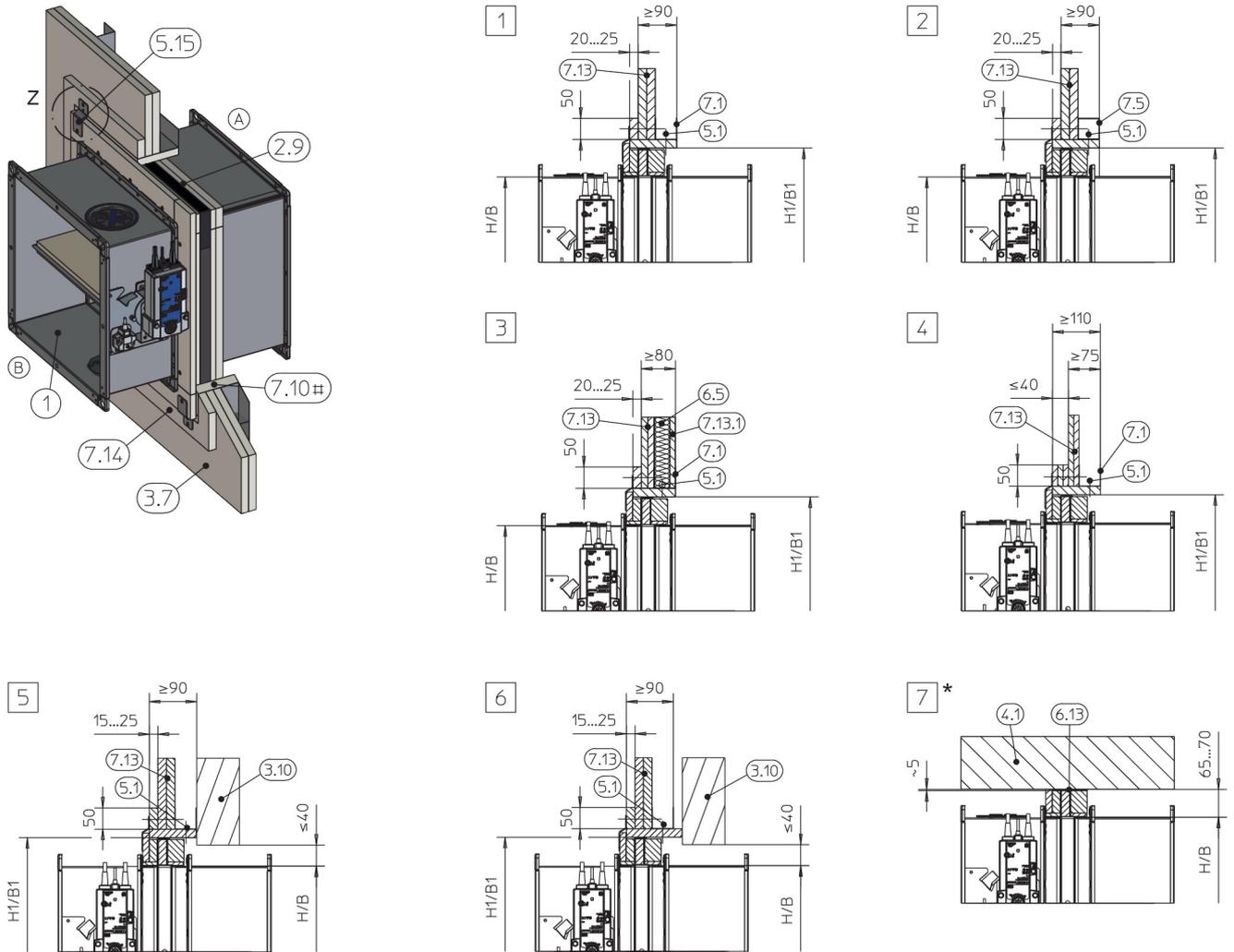
- Surface totale du clapet coupe-feu ≤ 1,2 m².
- D'autres positions de montage côte à côte, en-dessous ou superposés sont possibles. Détails fournis sur demande.
Pour les détails d'installation FKR-EU, voir le manuel d'installation et d'utilisation de ce type de clapet coupe-feu.
- Distance par rapport aux éléments structurels porteurs ≥ 40 mm

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

- Gaine technique avec structure de support métallique, voir 41

- Longueur de caisson L = 305 ou 500 mm

5.8.2 Montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES



GR3460811, D

Fig. 106: Montage à sec sans mortier avec kit de montage ES dans une paroi à gaine avec structure métallique de support

1	FKA2-EU	7,10	Panneaux de garnissage
2,9	Kit d'installation ES	7,13	Habillage
3,7	Paroi à gaine avec structure portante métallique, revêtement d'un côté	7,13.1	Revêtement, une épaisseur, ajusté
3,10	Mur sans dimensionnement adéquat de résistance au feu	7,14	Renfort du même matériau que le mur
4,1	Plafond plein / sol plein	#	en option
5,1	Vis pour cloisons sèches, fournies sur site	*	Montage près du sol similaire à [7]
5,15	Etrier	H1/B1	Ouverture de montage, voir le tableau 121
6,5	Laine minérale (en fonction de la construction du mur)	Z	Pour la fixation, voir Voir la Fig. 21 à Voir la Fig. 23
6,13	Bandes de laine minérale A1, enduit comme alternative (si nécessaire pour lisser une dalle de plafond ou un sol irrégulier)	[1] - [3]	Jusqu'à EI 90 S
7,1	Section UW	[4] - [6]	EI 30 S
7,5	Structure portante en acier (bâti-caisson)	[7]	EI 30 S à EI 90 S

Autres exigences : montage à sec sans mortier avec kit de montage ES dans des parois à gaine avec structure métallique portante

- Gaine technique avec structure de support métallique, voir  41
 - Longueur de la virole L = 500 mm
 - Distance entre le clapet coupe-feu et les éléments structurels adjacents $\geq 110 / 120$ mm (selon la disposition des étriers, section métallique sur 4 côtés)
 - Distance de 65 – 70 mm entre le clapet coupe-feu doté d'un kit d'installation raccourci et les éléments structurels porteurs, voir , détail 
 - Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes
 - Garantir l'accès par l'arrière.
1. ▶ Fixer le kit de montage sur le clapet coupe-feu, voir  42 .
 2. ▶ Insérer le clapet coupe-feu de manière centrée dans l'ouverture de montage et le fixer à l'ossature avec des étriers et des vis pour cloisons sèches, voir Voir la Fig. 21 à Voir la Fig. 23 .

5.9 Murs à gaine sans structure portante métallique

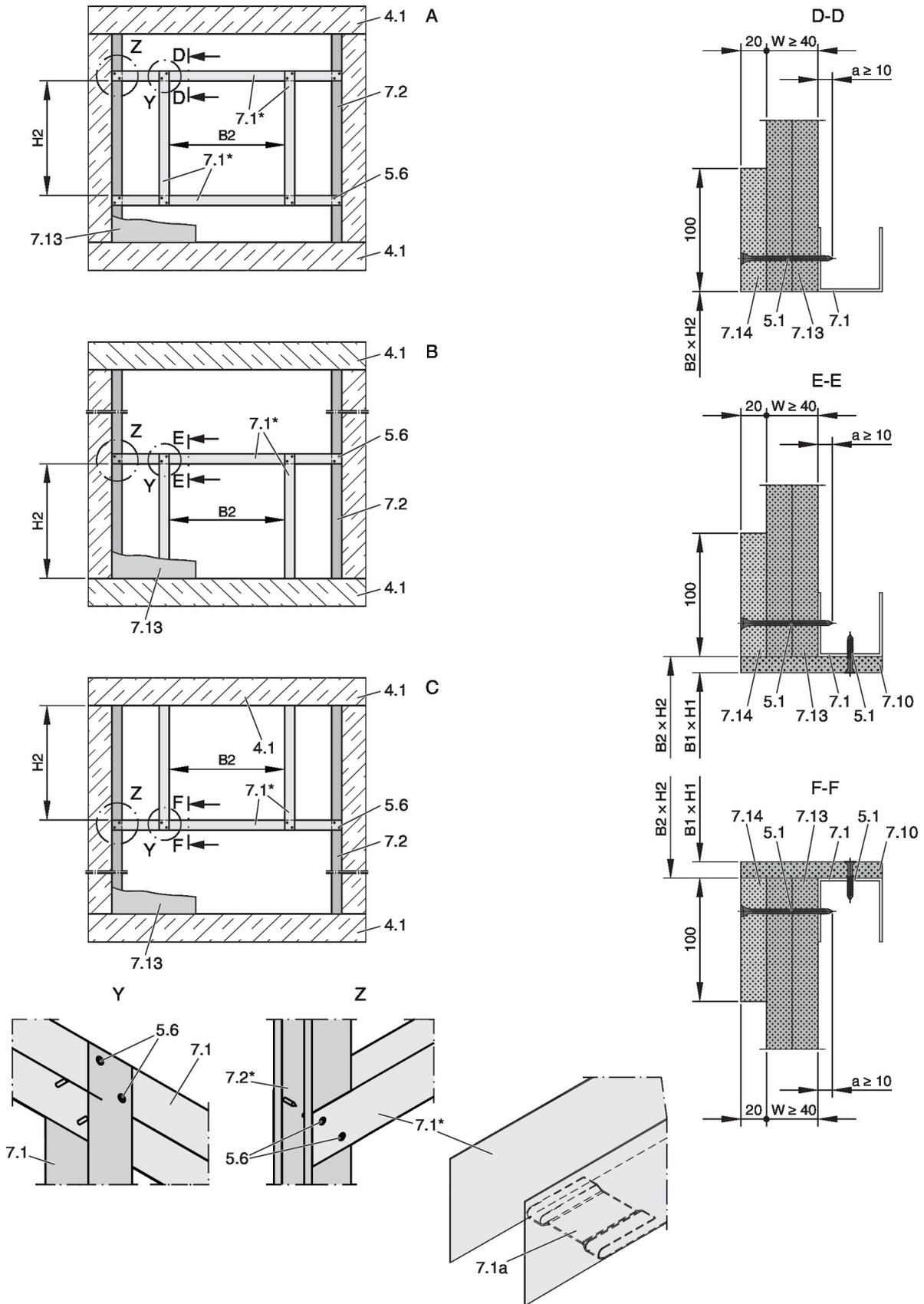


Fig. 107: Gaine technique sans structure de support métallique et revêtement sur un côté

Murs à gaine sans structure portante métallique

A	Paroi de trémie	7,2	Section CW
B	Paroi de trémie, montage près du sol	7,10	Panneaux de garniture, selon les instructions d'installation
C	Paroi de trémie, montage près du plafond		
4,1	Plafond plein / sol plein	7,13	Revêtement double couche sur un côté
5,1	Vis mur sec	7,14	Renfort du même matériau que le mur, selon les instructions de montage
5,6	Vis ou rivet en acier		
7,1	Section UW	B1 × H1	Ouverture de montage
7,1a	Profilé UW, coupé et plié	B2 × H2	Ouverture dans la structure métallique portante (sans panneau de garniture : B2 = B1, H2 = H1)
		*	L'extrémité fermée du profilé métallique doit faire face à l'ouverture de montage

Autres exigences

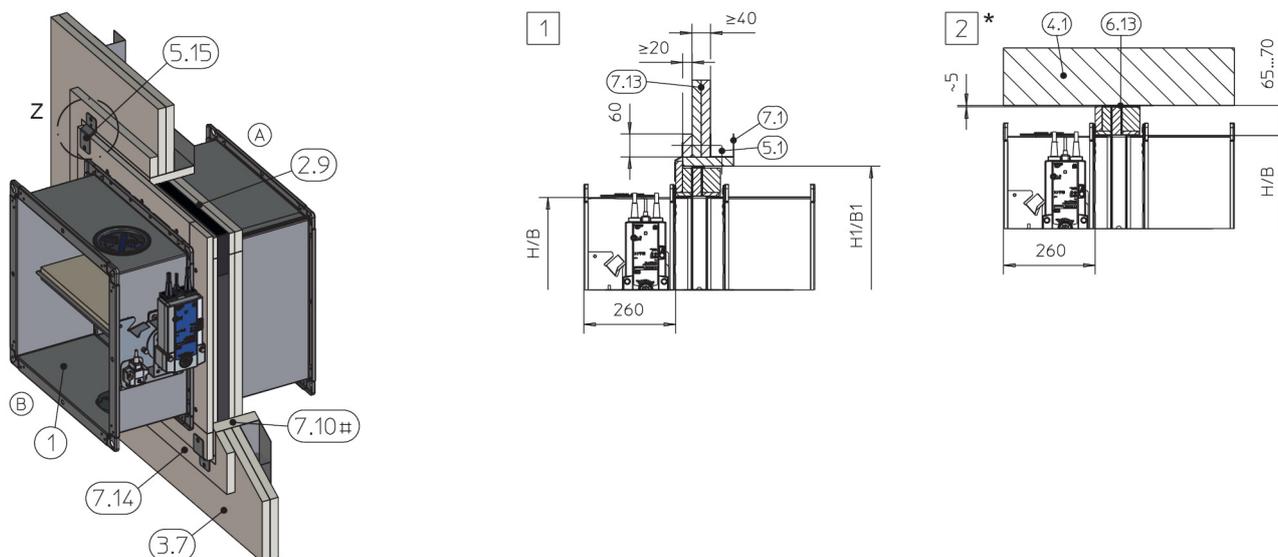
- Gaine technique sans structure de support métallique, voir 41

Type de montage	Ouverture de montage [mm]			
	B1	H1	B2	H2
Montage à sec sans mortier avec kit d'installation à sec sans mortier ES ^{1, 2}	B + 140	H + 140	B1 + (2 × panneaux d'habillage)	H1 + (2 × panneaux d'habillage)

¹⁾ Panneaux de garniture en option (12,5 mm max. si utilisés avec un kit d'installation ES)

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

5.9.1 Montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES



GR3708849, A

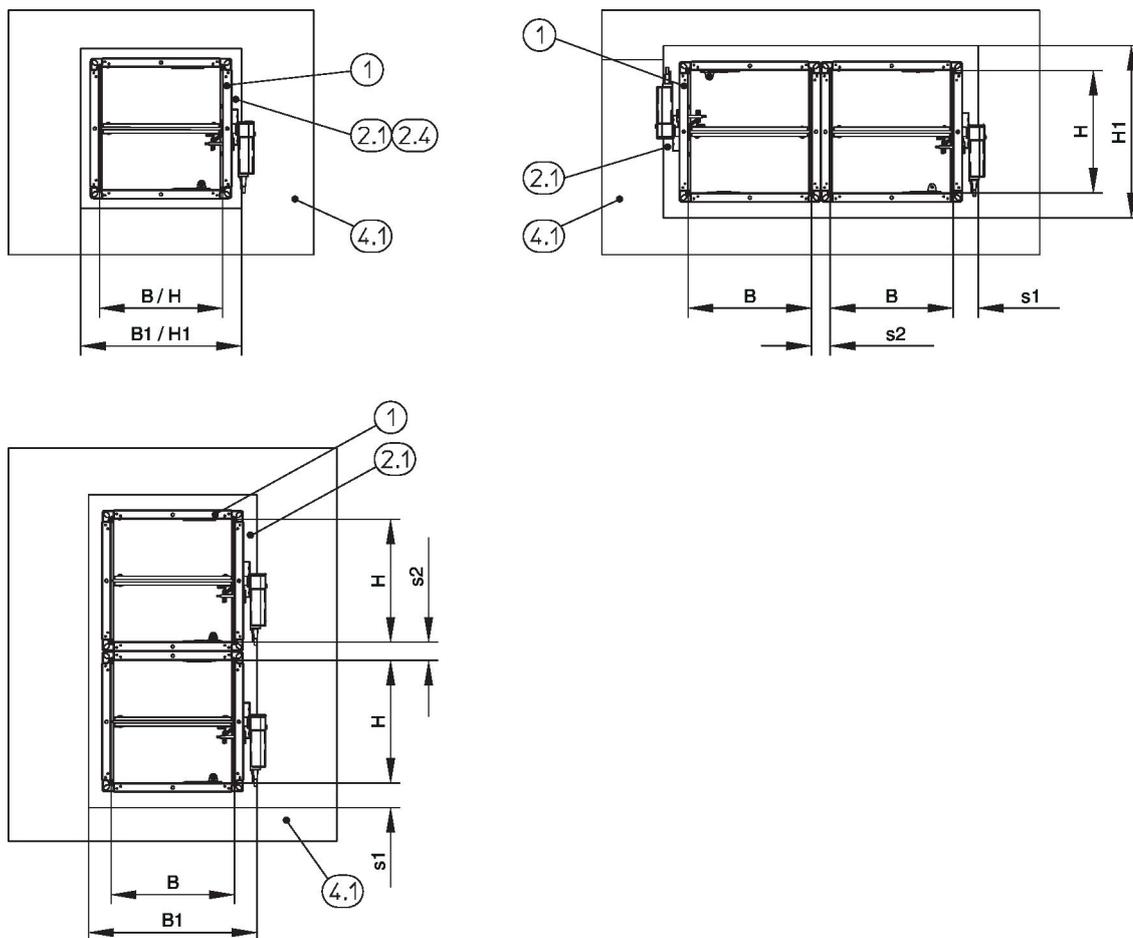
Fig. 108: Montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES dans une paroi à gaine sans structure portante métallique

1	FKA2-EU (servo-moteur à l'extérieur de la gaine)	7,10	Panneaux de garnissage
2,9	Kit d'installation ES	7,13	Revêtement, résistant au feu
3,9	Gaine technique sans structure portante métallique, revêtement sur un côté	7,14	Renfort du même matériau que le mur en option
4,1	Plafond plein / sol plein	#	
5,1	Vis pour cloisons sèches, fournies sur site	*	Montage près du sol similaire à [3]
5,15	Étrier	H1/B1	Ouverture de montage, voir le tableau ↗ 130
6,13	Bandes de laine minérale A1, enduit comme alternative (si nécessaire pour lisser une dalle de plafond ou un sol irrégulier)	Z	Pour la fixation, voir Voir la Fig. 21 à Voir la Fig. 23
7,1	Section UW	[1] [2]	Jusqu'à EI 90 S

Autres exigences : montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES dans des parois à gaine sans structure métallique portante

- Gaine technique sans structure de support métallique, voir ↗ 41
 - Longueur de la virole L = 500 mm
 - Distance entre le clapet coupe-feu et les pièces adjacentes d'env. 110 / 120 mm (selon la disposition des étriers)
 - Distance de 65 – 70 mm entre le clapet coupe-feu doté d'un kit d'installation raccourci et les éléments structurels porteurs, voir Voir la Fig. 108 , détail [3]
 - Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes
 - Garantir l'accès par l'arrière.
1. ▶ Fixer le kit de montage sur le clapet coupe-feu, voir ↗ 42 .
 2. ▶ Insérer le clapet coupe-feu de manière centrée dans l'ouverture de montage et le fixer à la paroi à gaine avec des étriers et des vis pour cloisons sèches, voir Voir la Fig. 21 à Voir la Fig. 23 .

5.10 Plafonds pleins



doc_techdraw_003880

Fig. 109: Dalles de plafond plein – disposition / distances

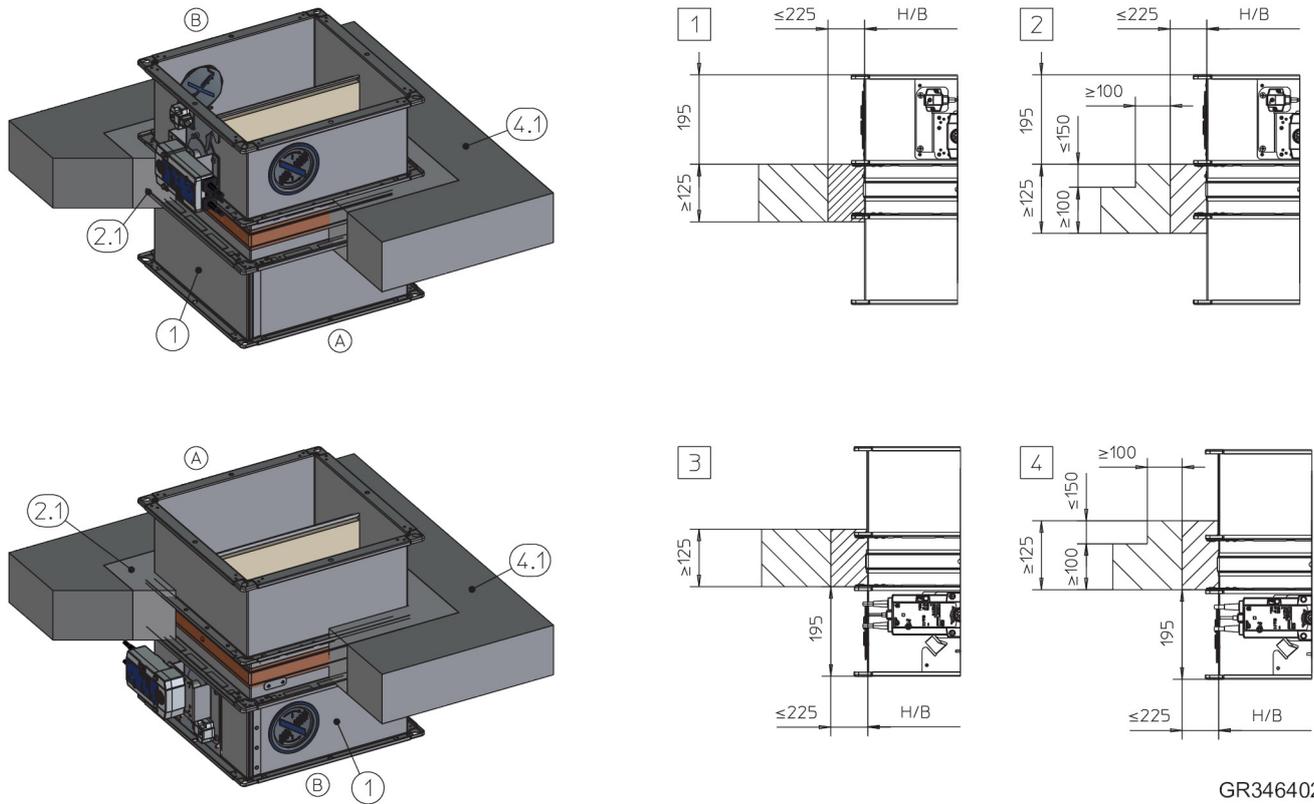
- | | | | |
|-----|-----------------------------|-----|---|
| 1 | FKA2-EU | 4,1 | Plafond plein |
| 2,1 | Mortier | s1 | Jeu du pourtour, voir ☞ 35 |
| 2,4 | Système de panneaux enduits | s2 | Distance entre les clapets coupe-feu, voir ☞ 34 |

Autres exigences : dalles de plafond plein

- Mur plein ☞ 41
- Distances et positions de montage, voir ☞ 34

Type de montage	Ouverture de montage [mm]		Distance [mm]	
	B1	H1	s1	s2
Montage à base de mortier	B + 450 max.	H + 450 max.	≤ 225	60 – 225

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

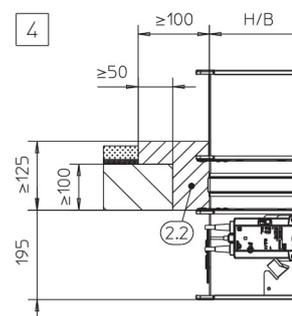
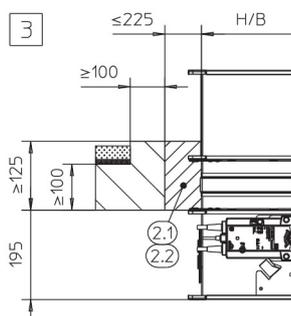
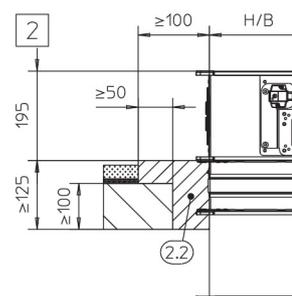
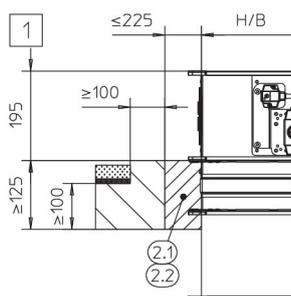
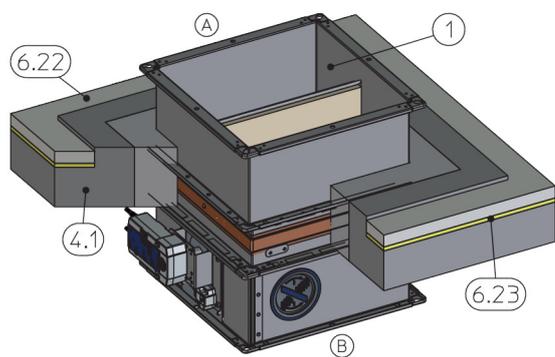
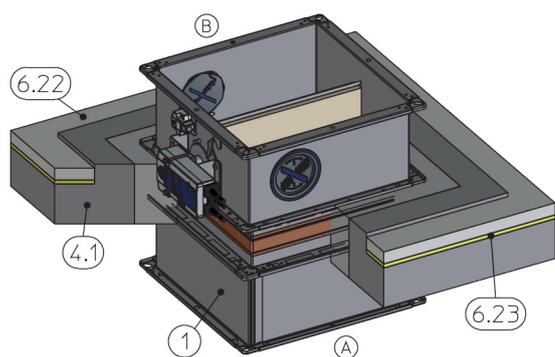


GR3464028, D
GR3465182, D

Fig. 110: Montage à base de mortier dans une dalle de plafond plein, suspendu ou à la verticale

1 FKA2-EU
2,1 Mortier

4,1 Plafond plein
1 - 4 Jusqu'à EI 120 S

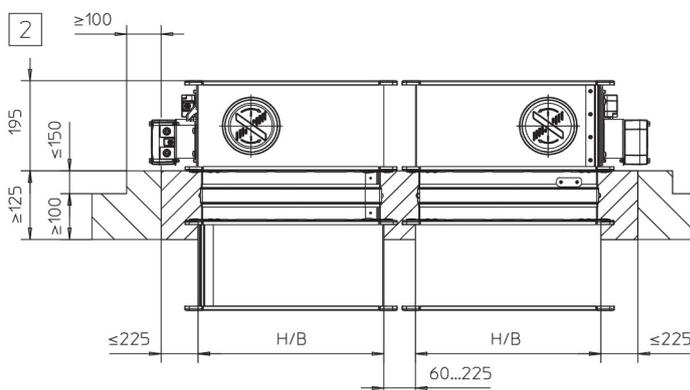
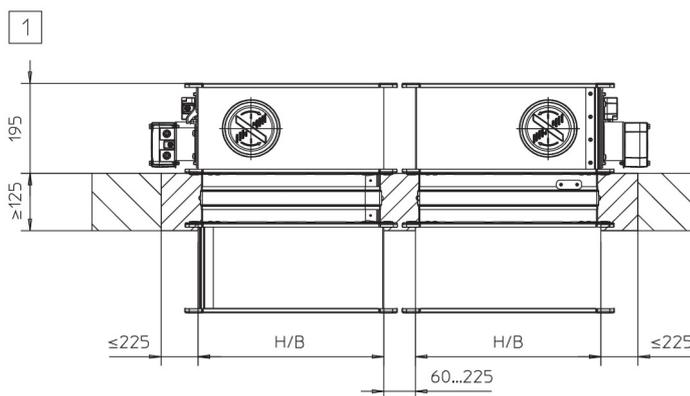
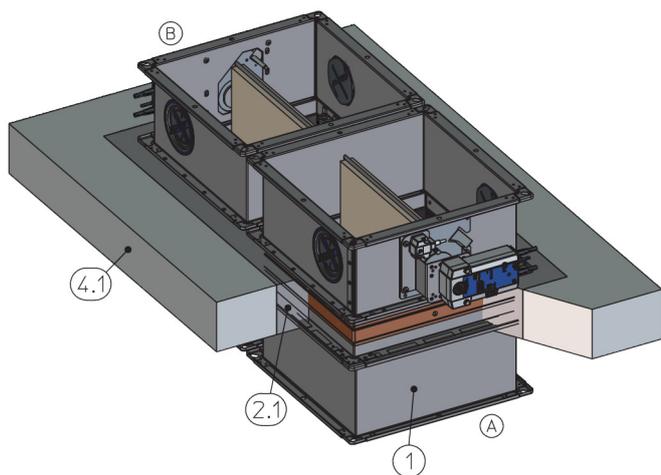


GR3551047, B

Fig. 111: 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 FKA2-EU
- 2,1 Mortier
- 2,2 Béton armé
- 4,1 Plafond plein

- 6,22 Couche de revêtement
- 6,23 Isolation phonique des pas
- 1 - 4 Jusqu'à EI 120 S

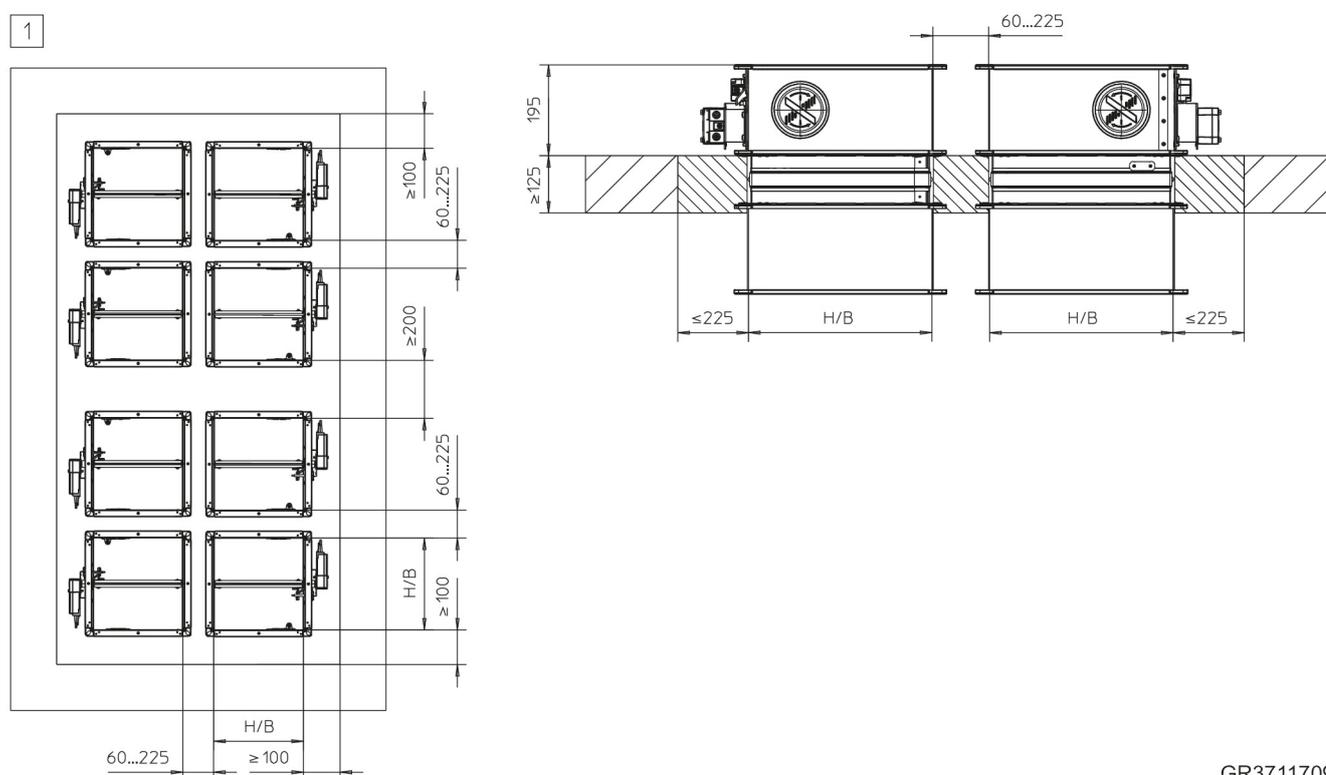
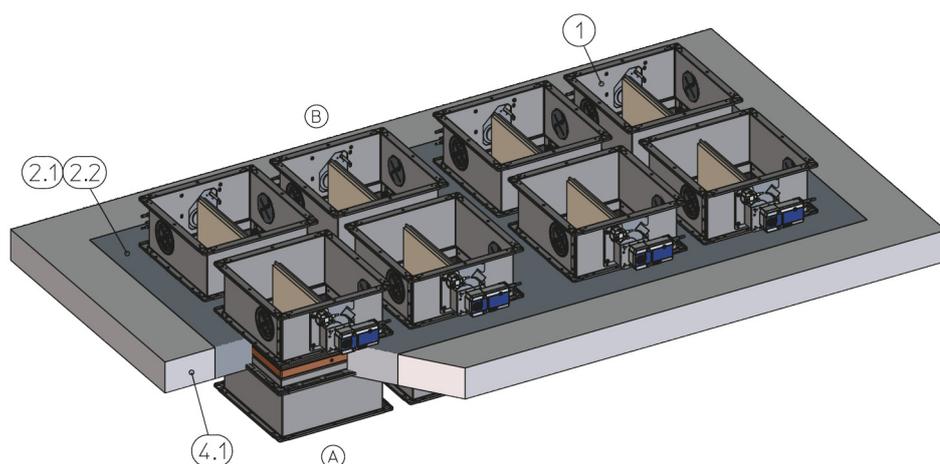


GR3484699, E

Fig. 112: Montage à base de mortier dans une dalle de plafond plein, bride contre bride, illustré verticalement (également valable pour une disposition suspendue)

1 FKA2-EU
2,1 Mortier

4,1 Plafond plein
1 2 Jusqu'à EI 120 S



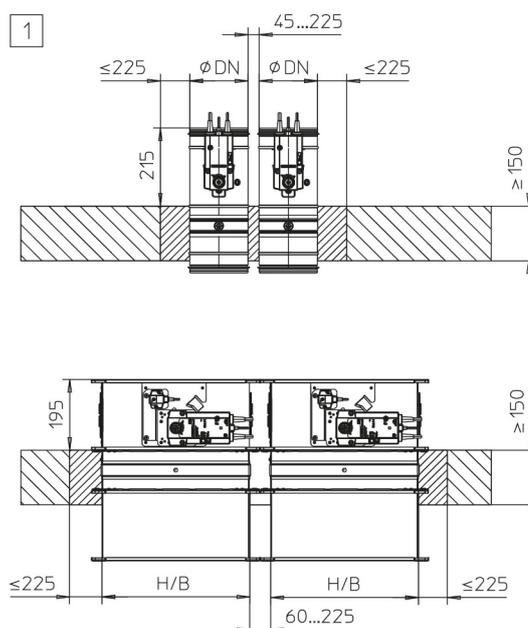
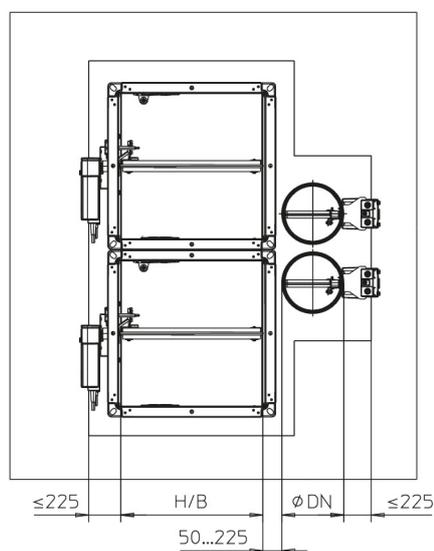
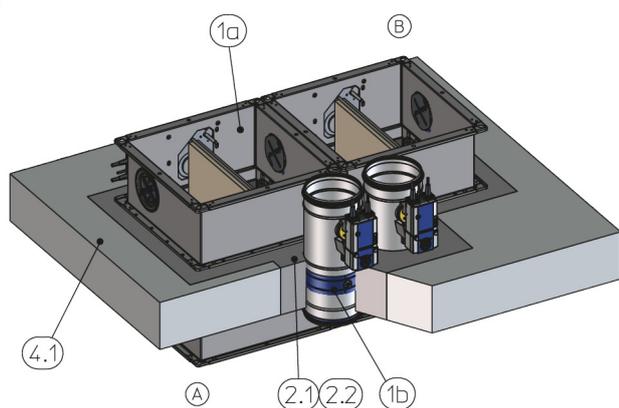
GR3711709, B

Fig. 113: Montage à base de mortier – occupation multiple d'une ouverture de montage, illustrée à la verticale (s'applique aussi à une disposition suspendue)

1	FKA2-EU	3,1	Plafond plein
2,1	Mortier	1	Jusqu'à EI 90 S
2,2	Ciment		

Note :

- La surface totale des clapets anti-feu est limitée à 4,8 m².
- Le nombre de clapets coupe-feu dans une ouverture de montage est limité par la taille des clapets (B × H) et la surface globale des clapets coupe-feu (4,8 m²)
- 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.



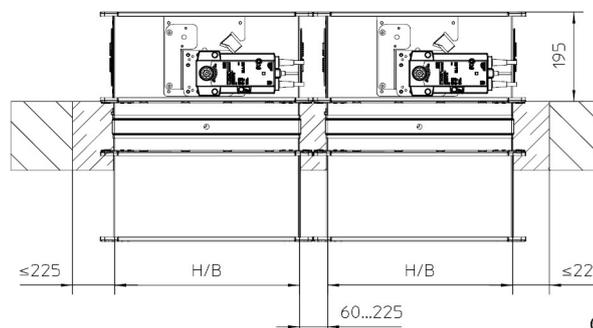
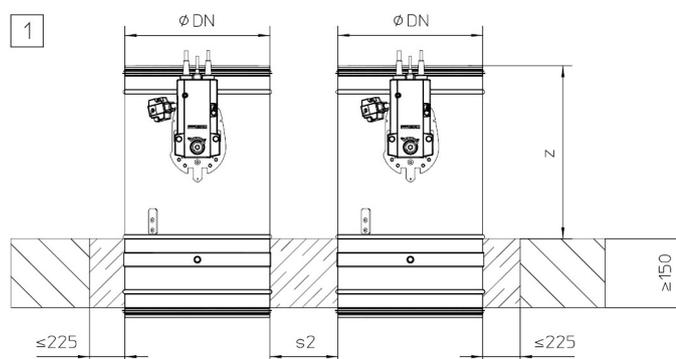
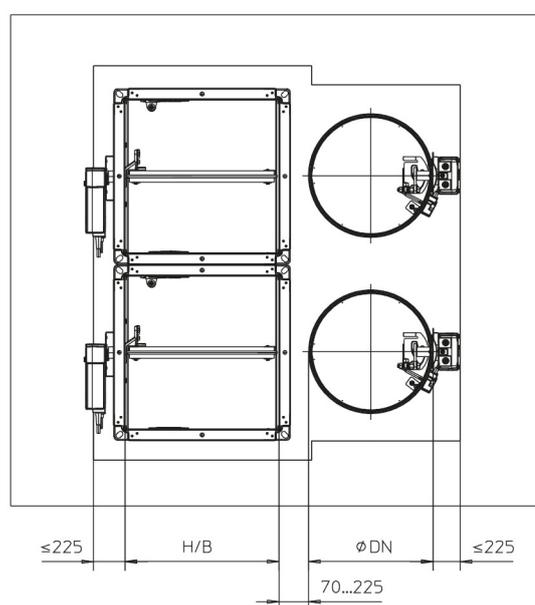
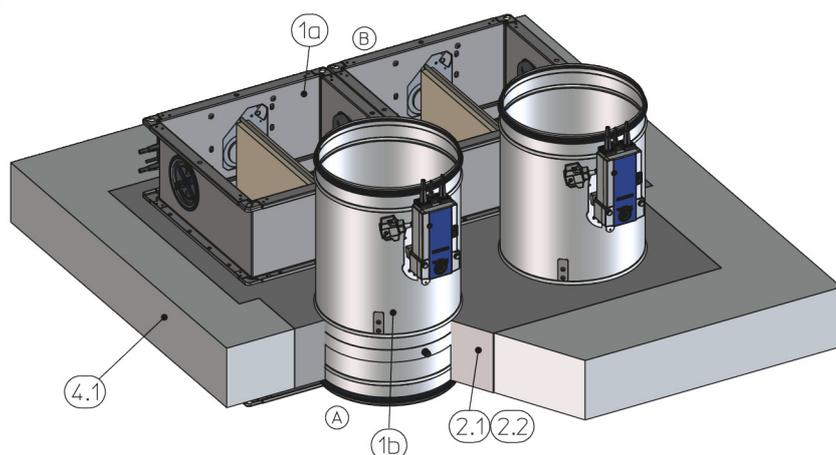
GR3706779, A

Fig. 114: Montage à base de mortier dans une dalle de plafond plein, FKA2-EU et FKRS-EU associés, illustré verticalement (également valable pour une disposition suspendue)

1a	FKA2-EU jusqu'à B × H ≤ 800 × 400 mm	2,2	Ciment
1b	FKRS-EU	4,1	Plafond plein
2,1	Mortier	1	Jusqu'à EI 90 S

Note :

- Surface totale du clapet coupe-feu ≤ 1,2 m².
- D'autres positions de montage côte à côte sont possibles. Détails fournis sur demande. Pour les détails d'installation FKRS-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.



GR3709803, A

Fig. 115: Montage à base de mortier dans une dalle de plafond plein, FKA2-EU et FKR-EU associés, illustré verticalement (également valable pour une disposition suspendue)

- | | | | |
|-----|---|----|-------------------------------------|
| 1a | FKA2-EU jusqu'à $B \times H \leq 800 \times 400$ mm | s2 | Montage avec collerette 40 – 225 mm |
| 1b | FKR-EU | | Montage avec bride 80 – 225 mm |
| 2,1 | Mortier | z | Montage avec collerette 370 mm |
| 2,2 | Ciment | | Montage avec bride 342° mm |
| 4,1 | Plafond plein | 1 | Jusqu'à EI 90 S |

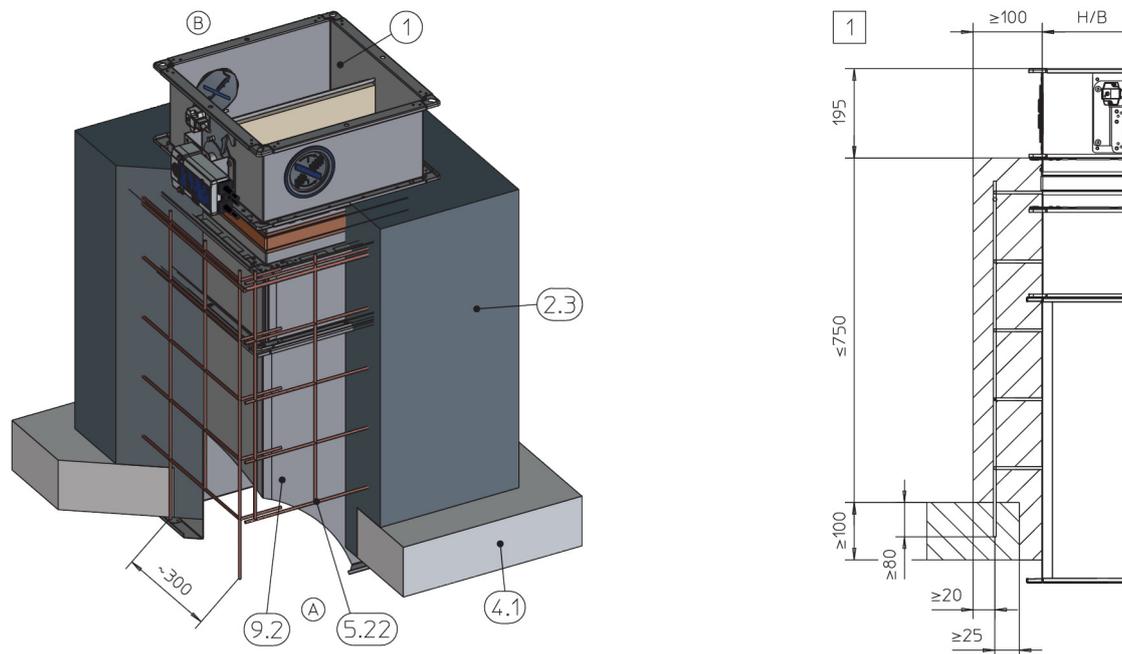
Note :

- Surface totale du clapet coupe-feu $\leq 1,2$ m².
- D'autres positions de montage côte à côte sont possibles. Détails fournis sur demande. Pour les détails d'installation FKR-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.

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

- Mur plein \varnothing 41
- Longueur de caisson L = 305 ou 500 mm
- Distance par rapport aux éléments structurels porteurs ≥ 40 mm

5.10.2 Montage à base de mortier dans une base en béton



GR3566590, A

Fig. 116: Montage à base de mortier avec une base en béton dans une dalle de plafond plein, verticalement

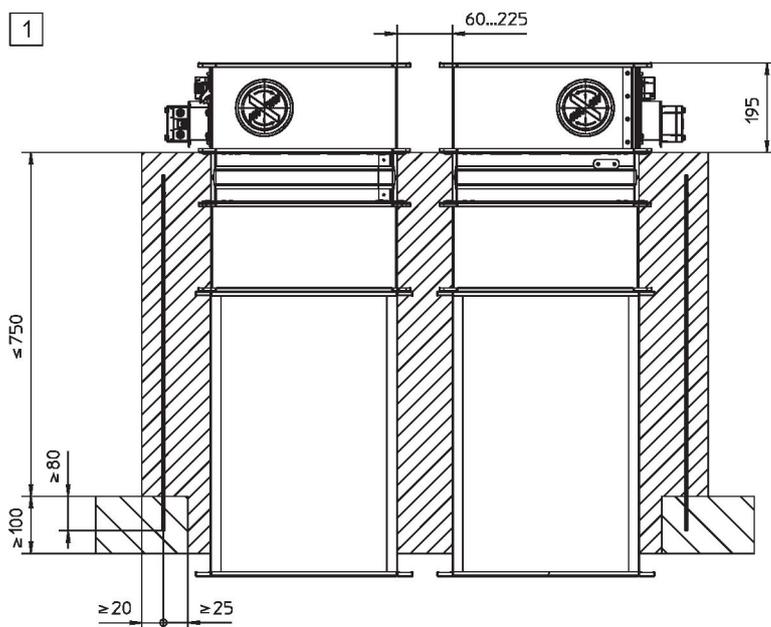
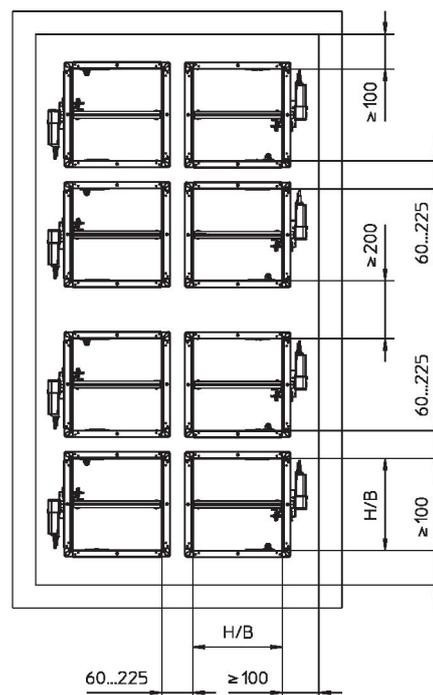
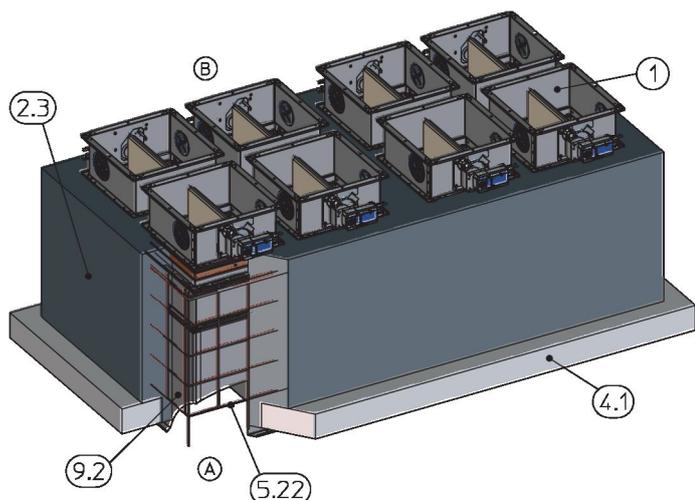
- | | | | |
|-----|----------------|------|--|
| 1 | FKA2-EU | 5,22 | Tissu en acier, $\varnothing \geq 8$ mm, ouverture de crible 150 mm ou équivalent, pour le nombre de points de fixation, voir le tableau |
| 2,3 | Base en ciment | | |
| 4,1 | Plafond plein | 9,2 | Pièce d'extension ou gaine |
| | | 1 | Jusqu'à EI 120 S |

Note :

- EI 120 S aussi pour deux FKA2-EU avec espacement 60 – 225 mm.

Nombre minimal de points de fixation dans le plafond brut

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



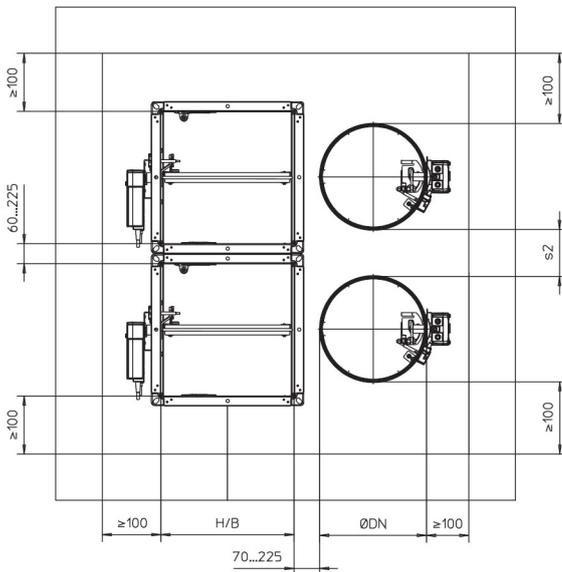
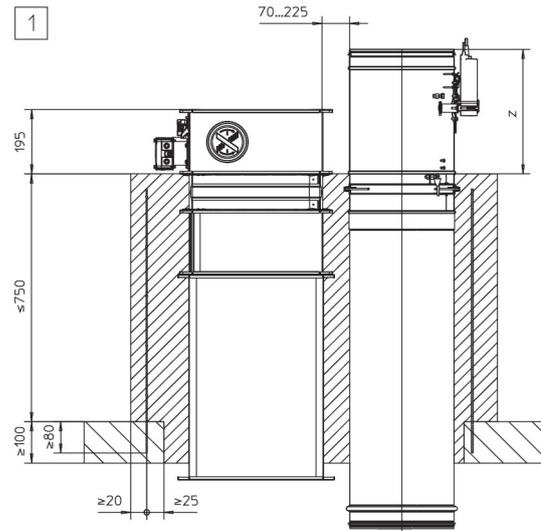
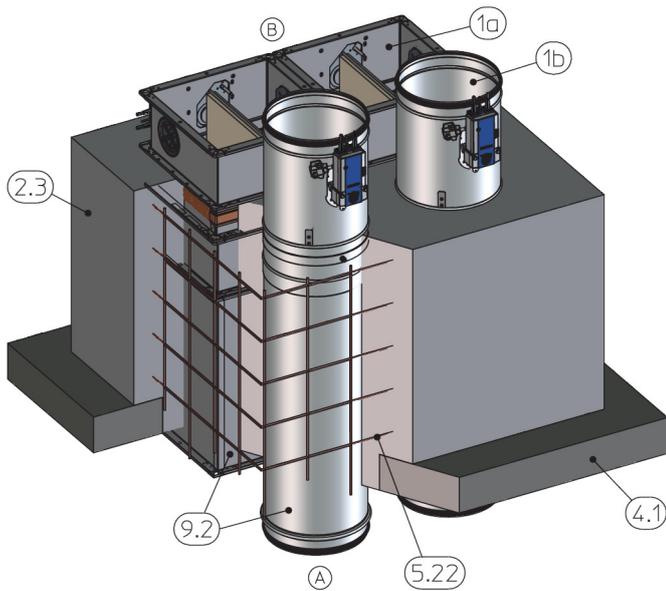
GR3672087, D

Fig. 117: Montage à base de mortier avec une base en béton dans une dalle de plafond plein, verticalement, occupation multiple

- | | | | |
|-----|----------------|----------|--|
| 1 | FKA2-EU | 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 |
| 2,3 | Base en ciment | 9,2 | Pièce d'extension ou gaine |
| 4,1 | Plafond plein | 1 | Jusqu'à EI 90 S |

Note :

- Occupation multiple jusqu'à une surface des clapets coupe-feu de 4,8 m².



GR3697677, C

Fig. 119: Montage à base de mortier avec une base en ciment dans une dalle de plafond plein, verticalement, combiné, FKA2-EU et FKR-EU

- 1a FKA2-EU jusqu'à $B \times H \leq 800 \times 400$ mm
- 1b FKR-EU
- 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
- 9,2 Pièce d'extension ou gaine

- s2 Montage avec collerette 40 – 225 mm
Montage avec bride 80 – 225 mm
- Z Montage avec collerette 370 mm
Montage avec bride 342°mm
- 1 Jusqu'à EI 90 S

Note :

- Configuration combinée jusqu'à une surface des clapets coupe-feu de 1,2 m².

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

- Mur plein ↗ 41
 - Longueur de caisson L = 305 ou 500 mm
 - Si la distance avec un mur solide adjacent est de 40 – 100 mm et si la base en ciment a été correctement scellée, aucun renfort n'est nécessaire du côté du mur.
 - Les bases en béton $H \leq 150$ mm n'exigent pas de renfort
 - Distance $\geq 60 - 225$ mm entre deux FKA2-EU
 - Distance par rapport aux éléments structurels porteurs ≥ 40 mm
1. ▶ Visser le clapet coupe-feu au clapet problématique déjà en place ou à la gaine.
Remarque : si le clapet coupe-feu doit être attaché à un clapet existant non-fonctionnel, toutes les pièces internes du clapet défaillant, ex : lamelle, butée et éléments de régulation, doivent être retirées. Sceller hermétiquement toute ouverture du caisson de l'ancien clapet coupe-feu à l'aide d'une plaque en tôle d'acier.
 2. ▶ Créer une base de ciment d'après Voir la Fig. 116 à Voir la Fig. 119 ou équivalent.

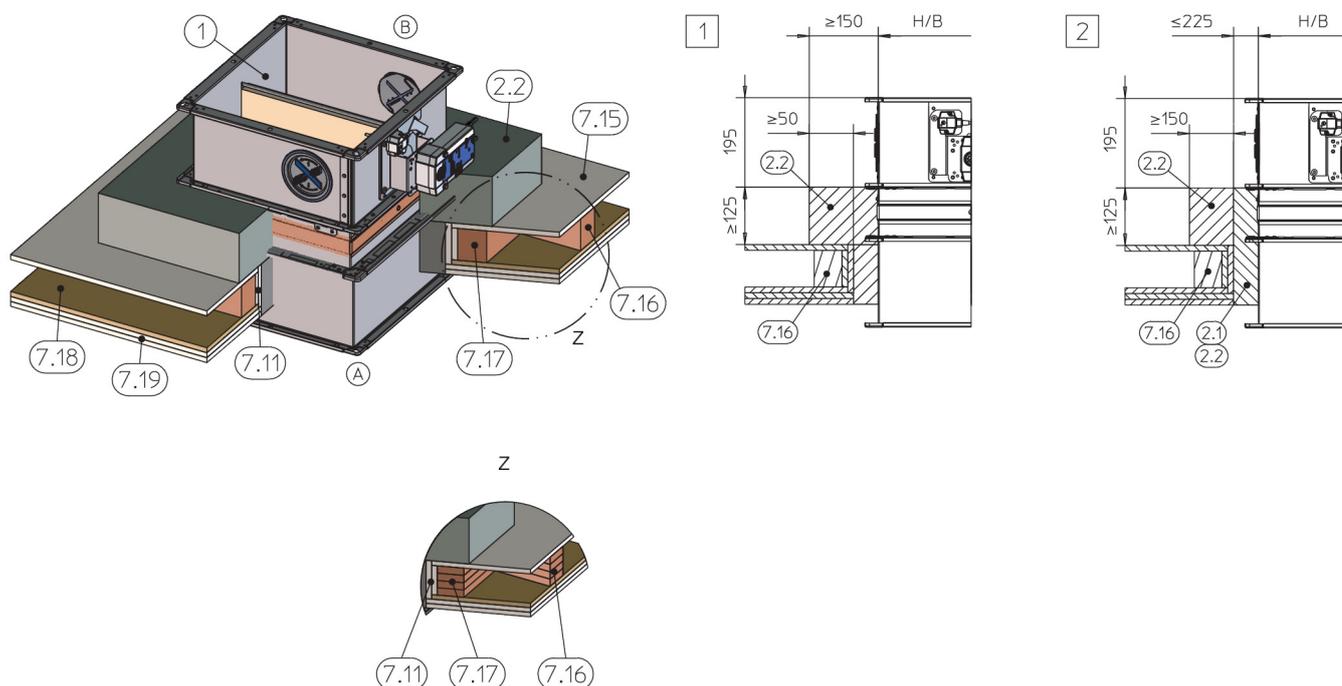
Occupation multiple

- La surface totale des clapets coupe-feu est limitée à $\leq 4,8$ m².
- Le nombre de clapets coupe-feu dans la couche anti-incendie est limité par leur taille (B x H) et la surface totale des clapets coupe-feu (4,8 m²).
- Les clapets peuvent être disposés sur une ou deux rangées

Montage combiné FKA2-EU - FKRS-EU / FKR-EU

- Distance $\geq 45 - 225$ mm entre deux FKRS-EU. Distance ≥ 200 mm entre deux paires de FKRS-EU
- Distance $\geq 50 - 225$ mm entre un FKRS-EU et les clapets coupe-feu
- Distance $\geq 70 - 225$ mm entre un FKR-EU et les clapets coupe-feu (80 – 225 mm pour une construction à brides)

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



GR3475702, H

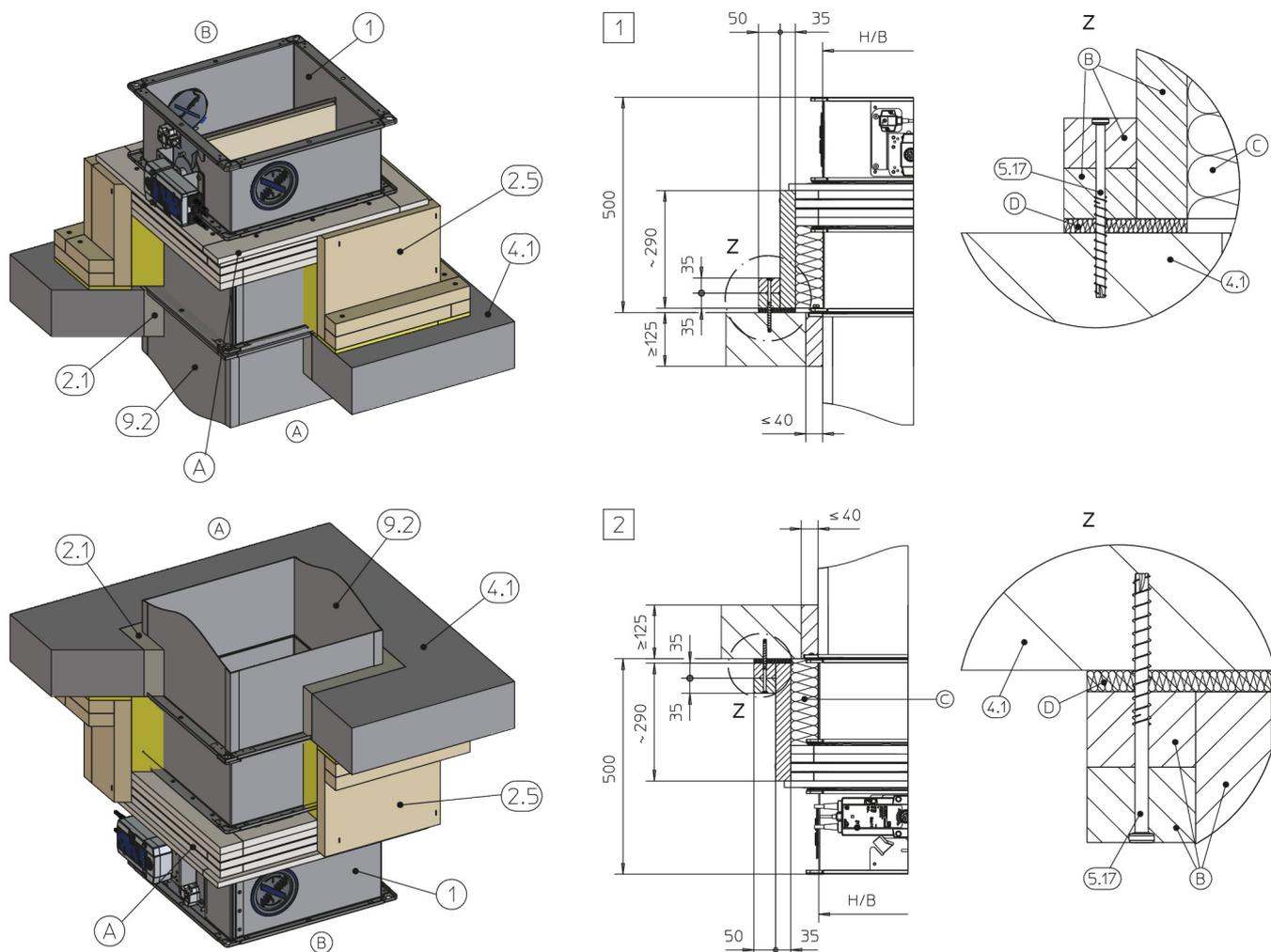
Fig. 120: Montage à base de mortier dans une dalle de plafond plein avec plafonds en poutres de bois / poutres lamellées, verticalement (illustration à titre d'exemple, peut servir à d'autres formes de plafond avec poutres de bois)

1	FKA2-EU	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)
2,1	Mortier	7,17	Chevêtres, poutre en bois / bois lamellé collé
2,2	Béton armé	7,18	Coffrage
7,11	Panneau de garniture, même exécution que 7.19	7,19	Revêtement résistant au feu (selon le plafond)
7,15	Plancher bois / carrelage (autre construction de plafond possible)	1 2	Jusqu'à EI 90 S

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

- Plafonds à poutres en bois / poutres laminées avec résistance au feu, voir 41
 - Longueur de caisson L = 305 ou 500 mm
 - Distance entre deux clapets coupe-feu ≥ 60 mm 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.
 - Distance par rapport aux éléments structurels porteurs ≥ 40 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 partiel en béton autour du clapet coupe-feu, ≥ 150 mm, ≥ 125 mm d'épaisseur.
 3. ► Les propriétés de structure et de résistance au feu de l'exécution du plafond, comprenant les fixations dans le béton, doivent être évaluées et garanties par des tiers.

5.10.5 Montage à sec sans mortier sur ou sous une dalle de plafond plein avec kit d'installation WA



GR3708854, A

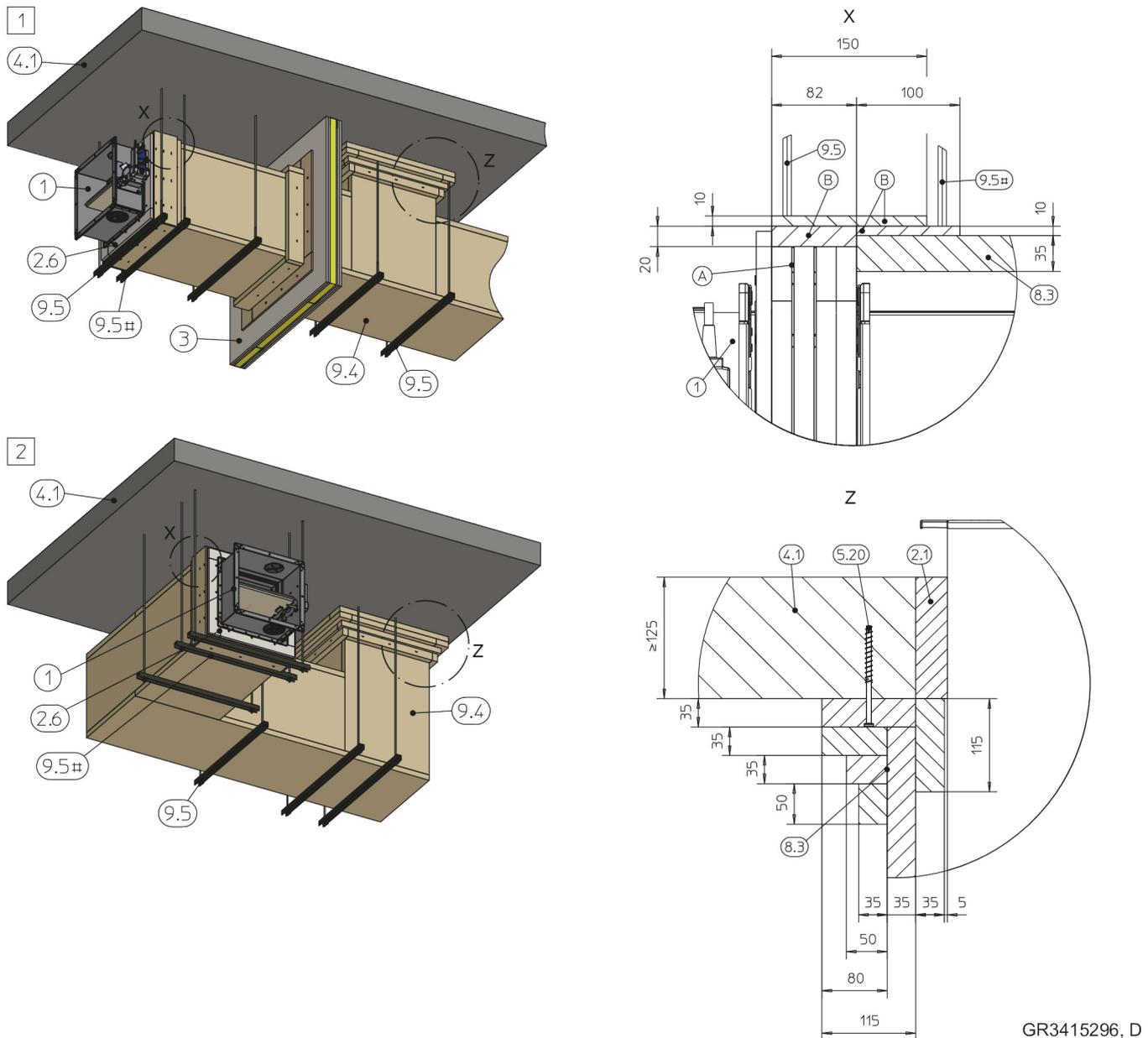
Fig. 122: Montage à sec sans mortier sur une dalle de plafond plein avec kit d'installation WA

1	FKA2-EU	D	Bandes de laine minérale (2 ξ pièce B et 2 ξ pièce H), ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m ³ , t = 10 mm
2,1	Mortier	4,1	Plafond plein
2,5	Kit d'installation WA, voir ↗ 44 , comprenant :	5,17	Boulon d'ancrage HUS Hilti® Ø 6 mm (120 mm) Alternativement, des boulons d'ancrage équivalents certifiés résistants au feu à fournir sur site, adaptés au mur / à la dalle du plafond ou à un dispositif à insérer.
A	Kit d'installation (2 ξ pièce B et 2 ξ pièce H)	9,2	Pièce d'extension ou gaine
B	Ensemble de panneaux (2 ξ pièce B et 2 ξ pièce H)	1 2	Jusqu'à EI 90 S
C	Pièces coupées en laine minérale (2 ξ pièce B et 2 × pièce H), ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m ³ , d = 60 mm		

Autres exigences : montage à sec sans mortier sur ou sous une dalle de plafond plein avec kit d'installation WA

- Mur plein ↗ 41
- Longueur du caisson L = 500 mm
- Habillage sur 4 côtés
- Distance ≥ 150 mm entre le clapet coupe-feu et le mur ou la dalle de plafond
- Distance ≥ 300 mm entre deux clapets coupe-feu
- Installation du FKA2-EU avec kit d'installation WA sur des murs pleins et des dalles de plafond, voir ↗ 37
- Fixer le kit d'installation WA sur le clapet coupe-feu, voir ↗ 44

5.10.6 Montage à sec sans mortier à distance de dalles de plafond plein avec kit d'installation WE



GR3415296, D

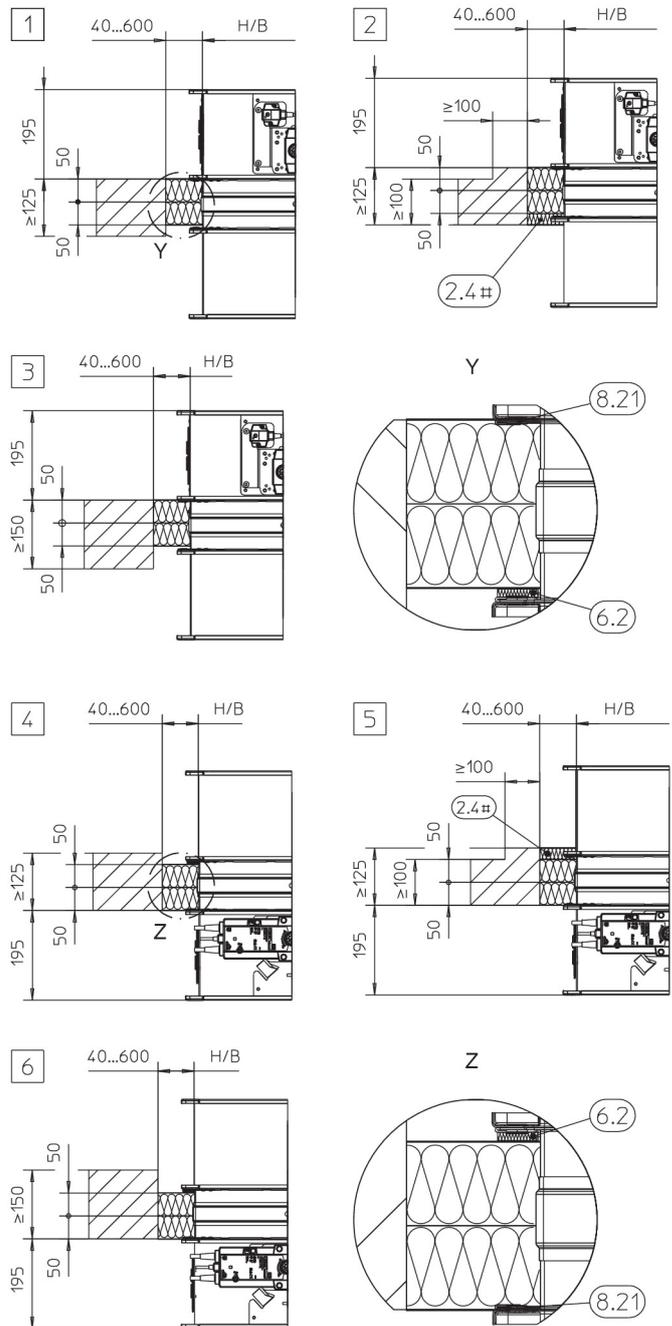
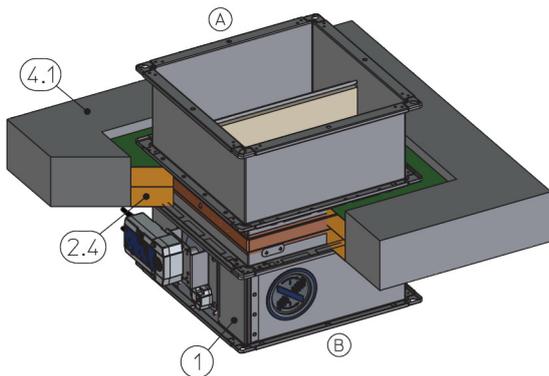
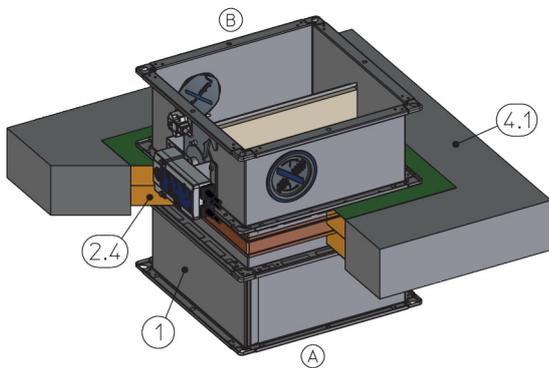
Fig. 123: Montage à sec sans mortier à distance de dalles de plafond plein

- | | | | |
|-----|--|------|---|
| 1 | FKA2-EU | 5,20 | Vis, Fischer® FFS 7.5 × 82 mm ou équivalent (alternativement, dispositif à insérer) |
| 2,1 | Mortier | 8,3 | PROMATECT®-LS, d = 35 mm |
| 2,6 | Kit d'installation WE, voir ↗ 44, comprenant : | 9,4 | Gaine en tôle d'acier avec revêtement ignifuge et système de suspension, selon le manuel Promat®, exécution 478, dernière édition |
| A | Kit d'installation (2 ξ pièce B et 2 ξ pièce H) | 9,5 | Suspension du FKA2-EU (à faire réaliser sur site), voir ↗ 160 |
| B | Découpes / bandes de panneaux (6 · côté B, 6 · côté H) | # | Les clapets de taille > 1000 × 600 mm exigent deux points de suspension distants de 150 mm à EI 90 S (Position de montage horizontal) |
| 3 | Cloison de séparation légère ou mur plein (le cas échéant), passage de mur conformément au manuel Promat®, construction n 478, dernière version | | |
| 4,1 | Dalle de plafond plein, raccordement à l'habillage de la dalle de plafond plein conformément au manuel Promat®, construction n°478, dernière version | 1 2 | |

Autres exigences : montage à sec sans mortier à distance des dalles de plafond plein avec kit d'installation WE

- Mur plein ↗ 41
- Longueur du caisson L = 500 mm
- Habillage sur 4 côtés
- Position de montage horizontal
- Distance ≥ 155 mm entre le clapet coupe-feu et le mur ou la dalle de plafond
- Distance ≥ 310 mm entre deux clapets coupe-feu
- Gaine en tôle d'acier avec revêtement résistant au feu composé d'éléments de panneau ↗ 36
- Installation du FKA2-EU avec kit d'installation WE à distance de murs et de dalles de plafond, voir
- Fixer le kit d'installation WE sur le clapet coupe-feu, voir ↗ 44
- Pour des informations plus détaillées sur la réalisation de l'habillage, ainsi que sur le comblement avec de la laine minérale et les revêtements, voir ↗ 5.4.6 « Montage à sec sans mortier à distance de murs pleins avec kit d'installation WE » à la page 59

5.10.7 Montage à sec sans mortier avec panneau anti-feu

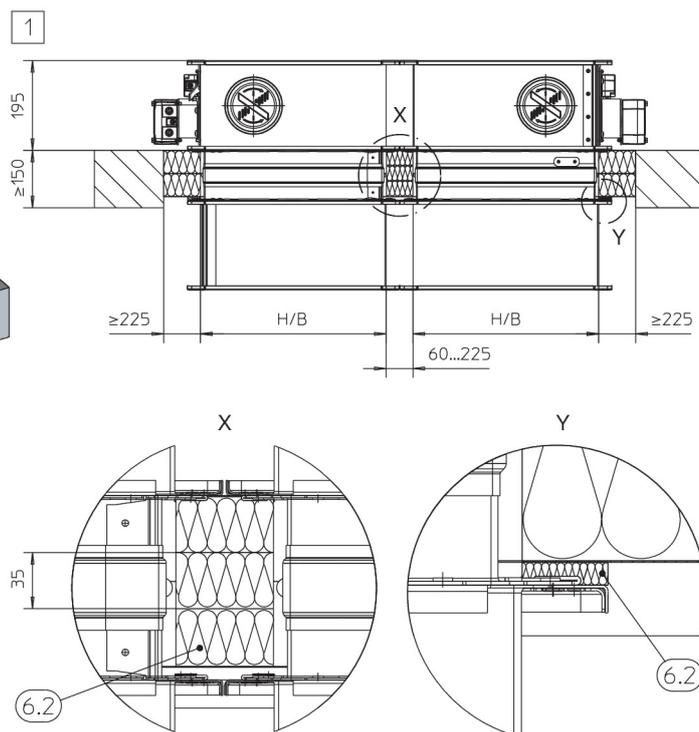
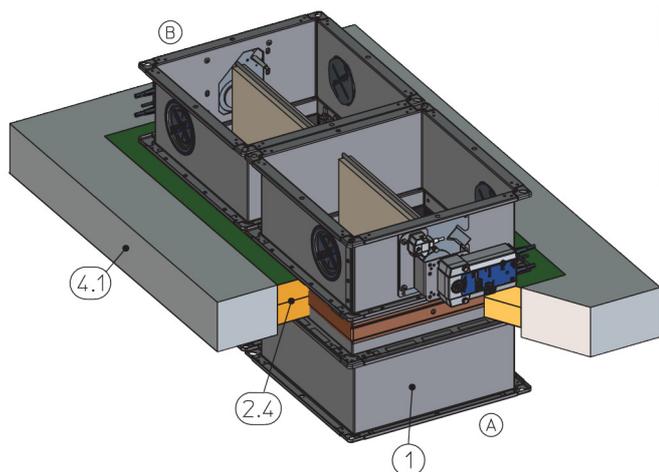


GR3475915, F
GR3478256, D

Fig. 124: Montage à sec sans mortier dans une dalle de plafond pleine, avec plaque coupe-feu, à la verticale et suspendu

- 1 FKA2-EU
- 2,4 Système de panneaux enduits
- 4,1 Plafond plein
- 6,2 Laine minérale, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$

- 8,21 Joint coupe-feu
- 1 2 4** Jusqu'à EI 90 S
- 5**
- 3 6** Jusqu'à EI 120 S (D $\geq 150\text{ mm}$) :
B \times H = 200 \times 100 – 800 \times 400 mm
Jusqu'à EI 90 S

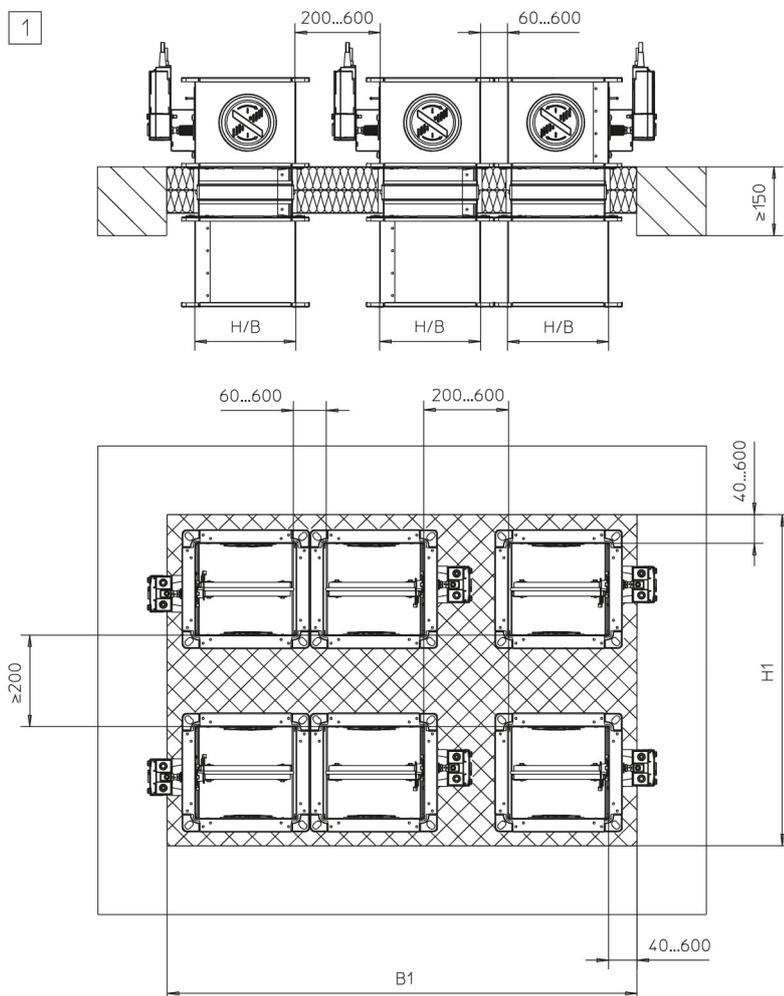
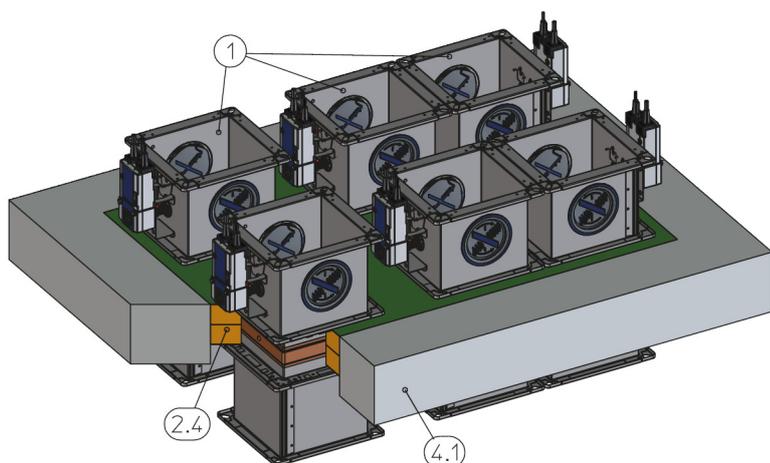


GR3723098, A

Fig. 125: Montage à base de mortier dans une dalle de plafond plein avec couche anti-feu, bride contre bride, illustré verticalement (également valable pour une disposition suspendue)

- 1 FKA2-EU
- 2,4 Système de panneaux enduits
- 4,1 Plafond plein

- 6,2 Laine minérale, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$
- 1** Jusqu'à EI 90 S



GR3709975, B

Fig. 126: Montage à base de mortier dans une dalle de plafond plein avec couche anti-feu, montage multiple, bride contre bride, illustré verticalement (également valable pour une disposition suspendue)

1	FKA2-EU	3,1	Plafond plein
2,4	Système de panneaux enduits	1	Jusqu'à EI 90 S

Note :

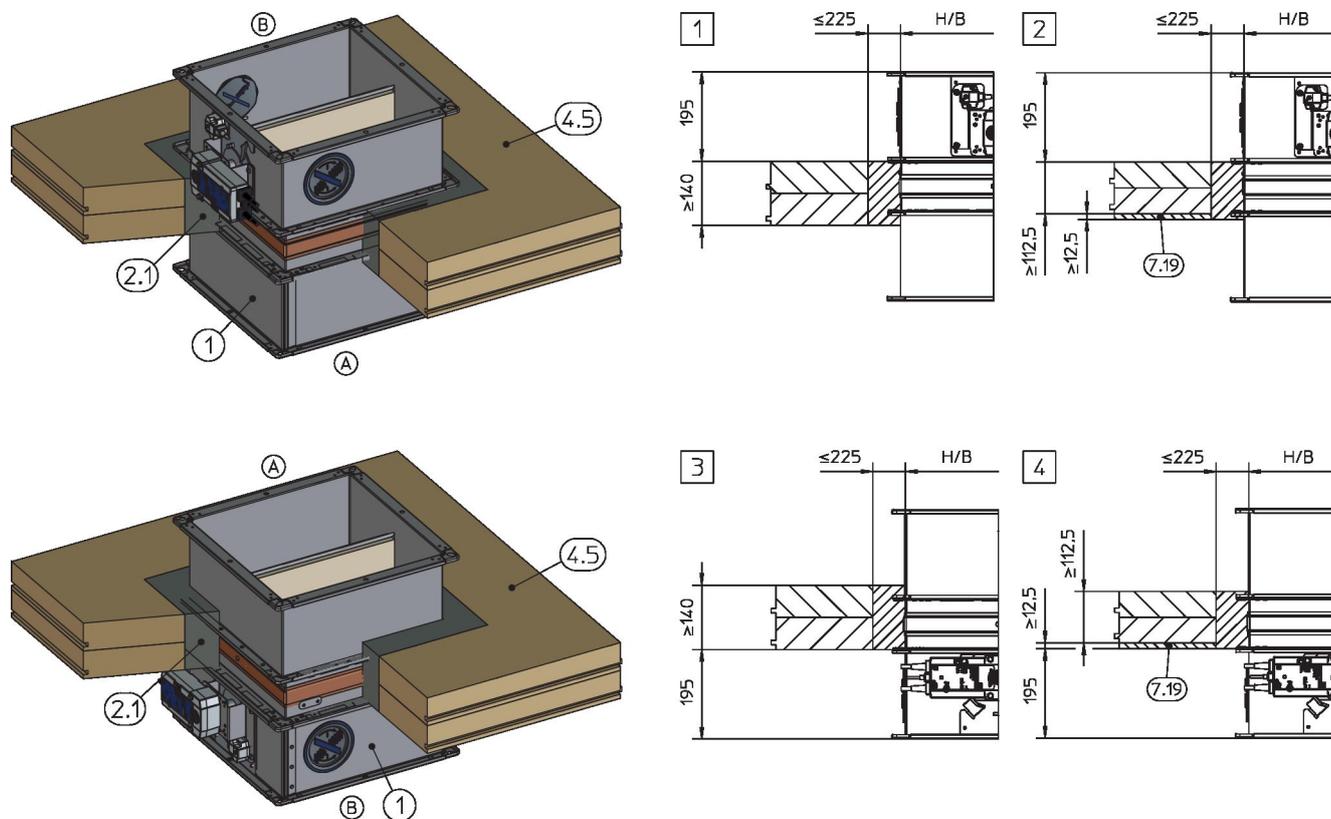
- La surface totale des clapets anti-feu est limitée à 2,4 m².
- Le nombre de clapets coupe-feu (disposés par paire) dans la couche anti-incendie est limité par leur taille (B x H) et la surface totale des clapets coupe-feu (2,4 m²).
- La taille du joint de pénétration de B1 x H1 maximum dépend du fabricant

Autres exigences : montage à sec sans mortier avec couche anti-incendie dans des dalles de plafond plein

- Mur plein ↗ 41
- Longueur de caisson L = 305 ou 500 mm
- Systèmes de couche anti-incendie, instructions de montage, distances / dimensions, voir ↗ 38 f
- Suspension et fixation, voir ↗ 159
- Distance par rapport aux éléments structurels porteurs ≥ 40 mm

5.11 Plafonds en bois massif

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



GR3563237, A
GR3563290, A

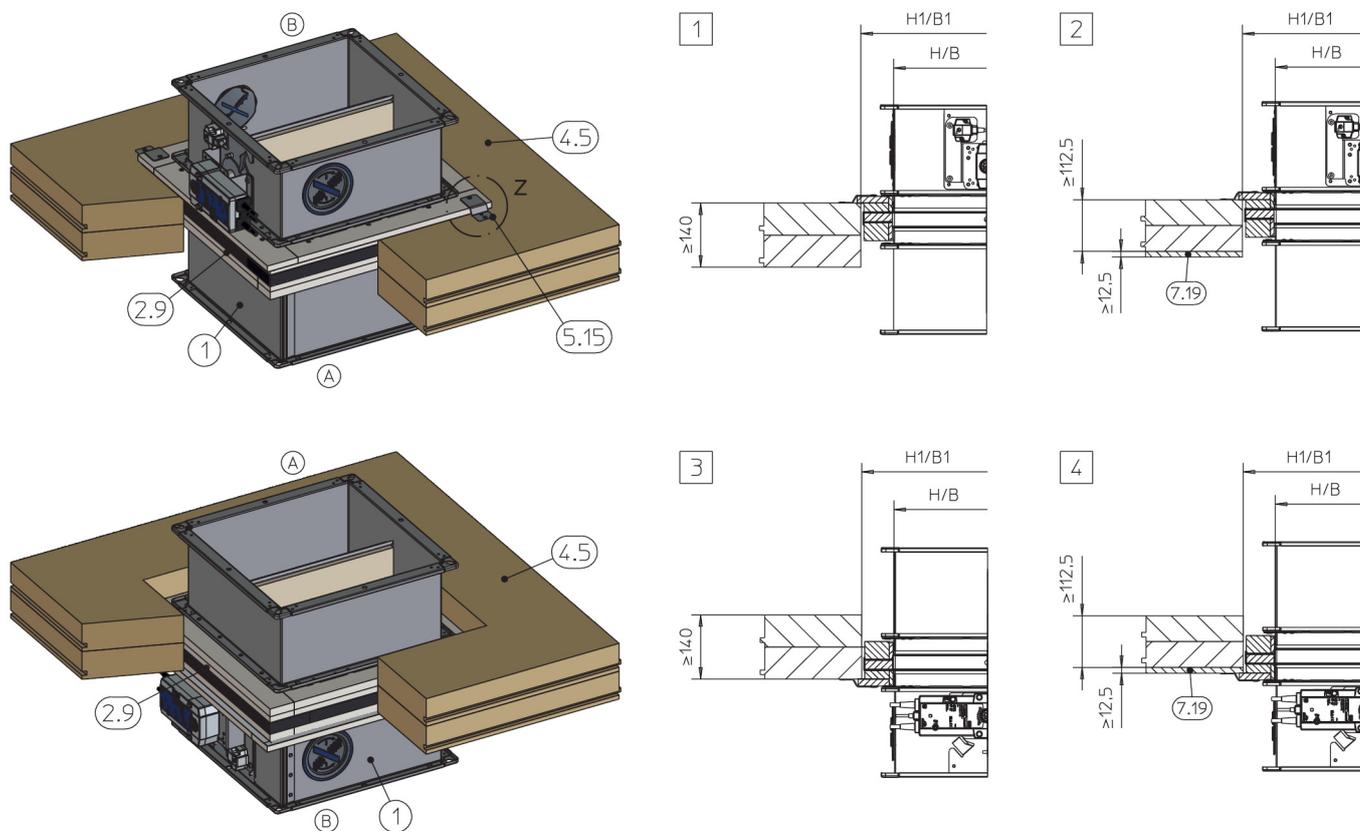
Fig. 127: Montage à base de mortier dans une dalle en bois massif, suspendu ou à la verticale

1	FKA2-EU	7,19	Revêtement résistant au feu
2,1	Mortier	1 – 4	Jusqu'à EI 90 S
4,5	Plafond en bois plein		

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

- Plafond en bois plein ↪ 41
- Longueur de caisson L = 305 ou 500 mm
- 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
- ▶ Les propriétés de structure et de résistance au feu de l'exécution du plafond, comprenant les fixations dans le mortier/béton ou tout autre renfort, doivent être évaluées et garanties sur site.

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



GR3562913, A
GR3563050, A

Fig. 128: Montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES dans un plafond en bois massif, à la verticale et suspendu

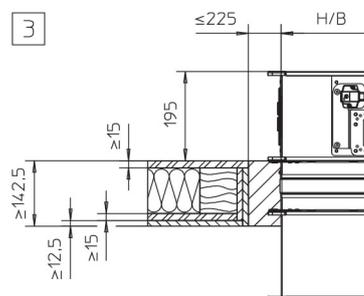
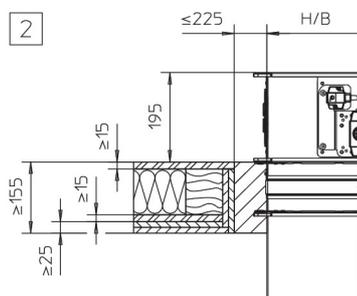
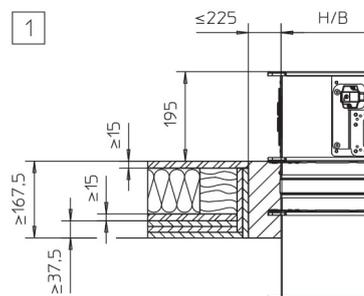
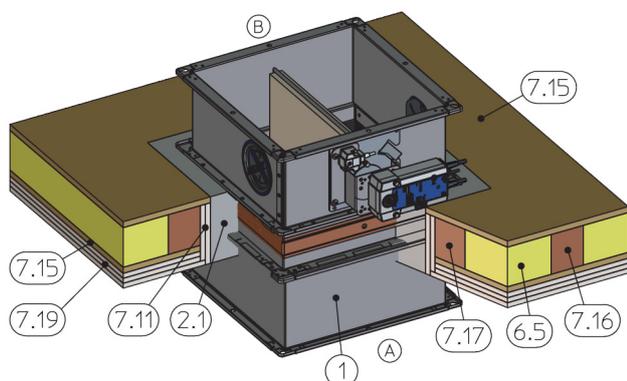
1	FKA2-EU	7,19	Revêtement résistant au feu
2,9	Kit d'installation ES	H1/B1	Ouverture de montage libre B/H + 140 ±2 mm
4,5	Plafond en bois plein	Z	Pour la fixation, voir Voir la Fig. 21 à Voir la Fig. 23
5,15	Etrier		
		1 – 4	Jusqu'à EI 90 S

Autres exigences : montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES dans des plafonds en bois massif

- Plafond en bois plein ↗ 41
 - Longueur du caisson L = 500 mm
 - Distance entre le clapet coupe-feu et les pièces adjacentes d'env. 80 / 120 mm (selon la disposition des étriers)
 - Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes
1. ▶ Fixer le kit de montage sur le clapet coupe-feu, voir ↗ 42 .
 2. ▶ Insérer le clapet coupe-feu de manière centrée dans l'ouverture de montage et le fixer sur le plafond en bois massif avec des étriers et des vis pour cloisons sèches, voir Voir la Fig. 21 à Voir la Fig. 23 .

5.12 Plafonds à poutres en bois

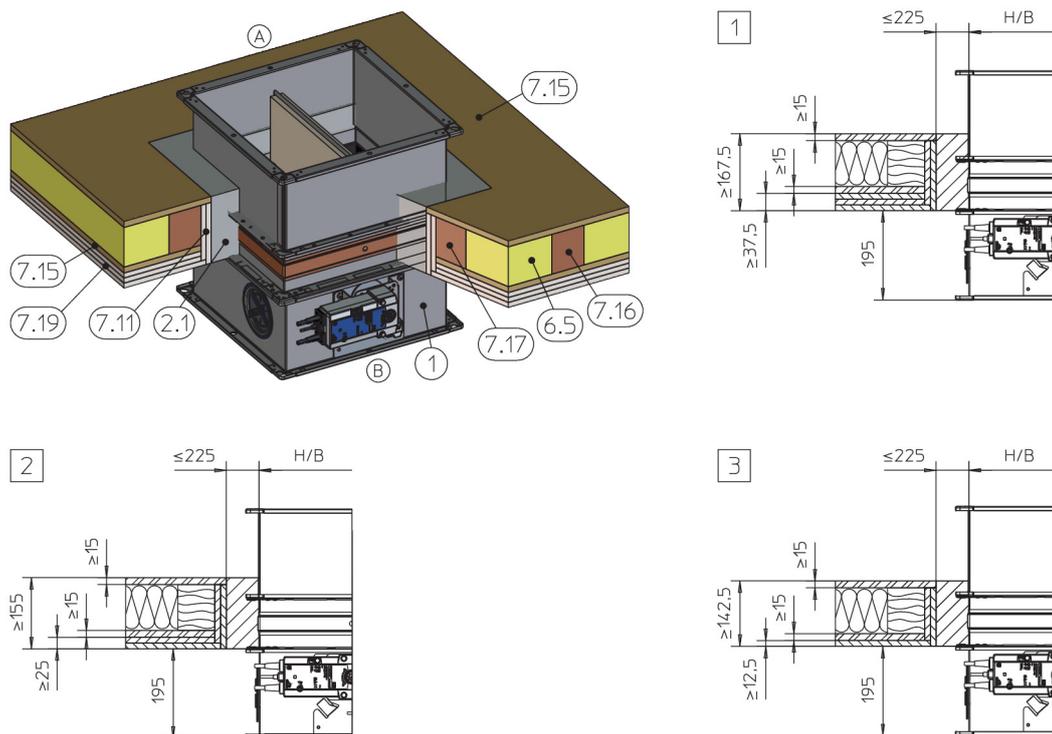
5.12.1 Installation à base de mortier dans des plafonds en poutre en bois



GR3579513, B

Fig. 129: 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	FKA2-EU	7,17	Chevêtres, poutre en bois / bois lamellé collé min. 100 × 80 mm
2,1	Mortier	7,19	Revêtement résistant au feu (selon le plafond)
6,5	Remplissage de laine minérale si nécessaire	1	Jusqu'à EI 90 S
7,11	Panneau de garniture, même exécution que 7.19	2	Jusqu'à EI 60 S
7,15	Palplanche en bois, minimum 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)		



GR3579609, B

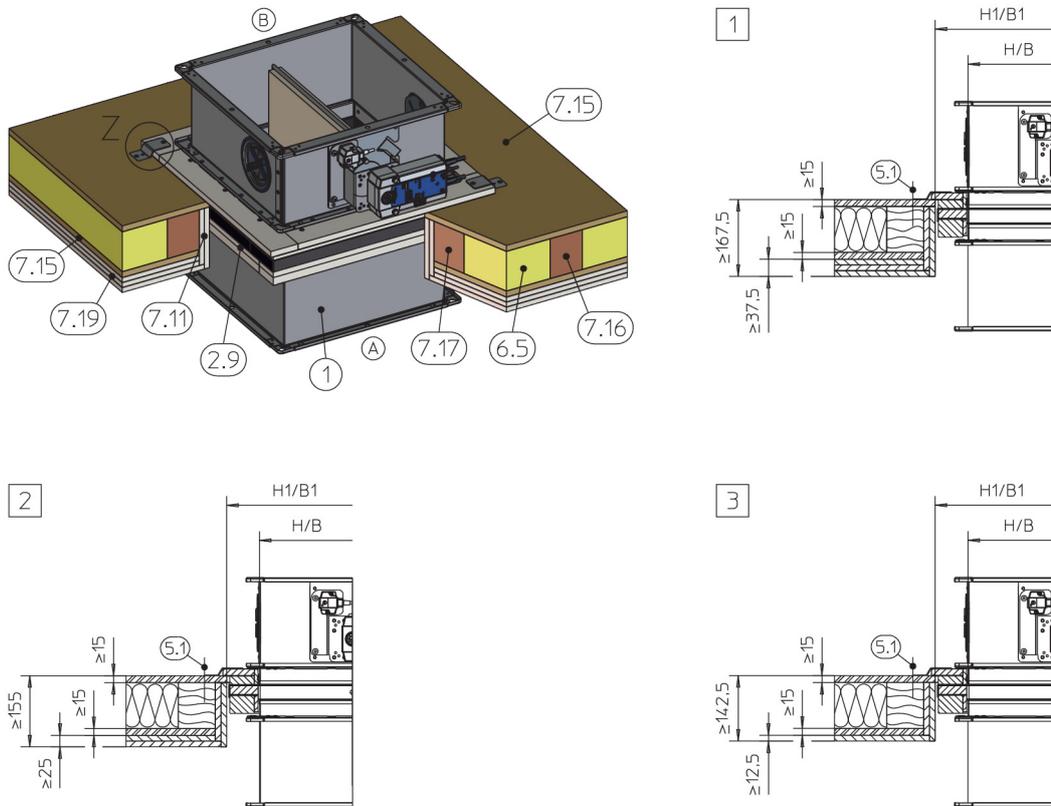
Fig. 130: Installation à base de mortier dans un plafond en poutres en bois / plafond à poutres lamellées, suspendu (illustration représentative, autre exécution du plafond possible sur demande)

1	FKA2-EU	7,17	Chevêtres, poutre en bois / bois lamellé collé min. 100 × 80 mm
2,1	Mortier		
6,5	Remplissage de laine minérale si nécessaire	7,19	Revêtement résistant au feu (selon le plafond)
7,11	Panneau de garniture, même exécution que 7.19	1	Jusqu'à EI 90 S
7,15	Palplanche en bois, minimum 600 kg/m ³	2	Jusqu'à EI 60 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)	3	EI 30 S

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

- Plafond en poutres en bois, voir 41
- Longueur de caisson L = 305 ou 500 mm
- 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
- ▶ Les propriétés de structure et de résistance au feu de l'exécution du plafond, comprenant les fixations dans le mortier/béton ou tout autre renfort, doivent être évaluées et garanties sur site.

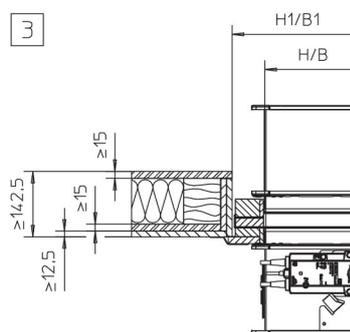
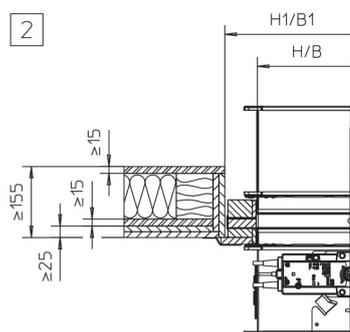
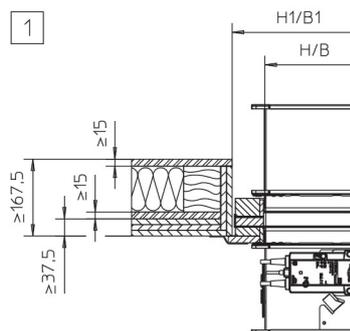
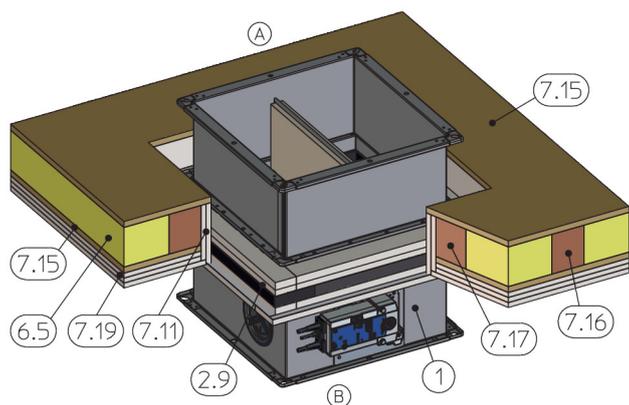
5.12.2 Montage à sec sans mortier avec un kit d'installation ES dans les plafonds à poutres en bois



GR3563494, C

Fig. 131: Montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES dans un plafond à poutres en bois / à poutres lamellées, à la verticale (illustration représentative, autre exécution du plafond possible sur demande)

- | | | | |
|------|--|-------|---|
| 1 | FKA2-EU | 7,17 | Chevêtres, poutre en bois / bois lamellé collé min. 100 × 80 mm |
| 2,9 | Kit d'installation ES | 7,19 | Revêtement résistant au feu (selon le plafond) |
| 5,1 | Vis mur sec | H1/B1 | Ouverture de montage libre B/H + 140 ±2 mm |
| 6,5 | Comblement en laine minérale en fonction de la construction du plafond | Z | Pour la fixation, voir la Fig. 21 à Voir la Fig. 23 |
| 7,11 | Panneau de garniture, d = 25 mm, même construction que 7.19 | 1 | Jusqu'à EI 90 S |
| 7,15 | Palplanche en bois, minimum 600 kg/m³ | 2 | Jusqu'à EI 60 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) | 3 | EI 30 S |



GR3563598, C

Fig. 132: Montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES dans un plafond à poutres en bois / à poutres lamellées, suspendu (illustration représentative, autre exécution du plafond possible sur demande)

1	FKA2-EU	7,19	Revêtement résistant au feu (selon le plafond)
2,9	Kit d'installation ES	H1/B1	Ouverture de montage libre B/H + 140 ±2 mm
6,5	Comblement en laine minérale en fonction de la construction du plafond	Z	Pour la fixation, voir Voir la Fig. 21 à Voir la Fig. 23
7,11	Panneau de garniture, d = 25 mm, même construction que 7.19	1	Jusqu'à EI 90 S
7,15	Palplanche en bois, minimum 600 kg/m³	2	Jusqu'à EI 60 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)	3	EI 30 S
7,17	Chevêtres, poutre en bois / bois lamellé collé min. 100 × 80 mm		

Autres exigences : montage à sec sans mortier avec kit d'installation ES dans des plafonds à poutres en bois / poutres lamellées

- Plafond en poutres en bois, voir ↗ 41
 - Longueur du caisson L = 500 mm
 - Distance entre le clapet coupe-feu et les pièces adjacentes d'env. 80 / 120 mm (selon la disposition des étriers)
 - Distance ≥ 200 mm entre deux clapets coupe-feu dans des ouvertures de montage distinctes
1. ▶ Fixer le kit de montage sur le clapet coupe-feu, voir ↗ 42 .
 2. ▶ Insérer le clapet coupe-feu de manière centrée dans l'ouverture de montage et le fixer à la poutre en bois avec des étriers et des vis pour cloisons sèches, voir Voir la Fig. 21 à Voir la Fig. 23 .

5.13 Fixation du clapet coupe-feu

5.13.1 Général

Pour un montage éloigné des murs et des plafonds et pour les montages avec couche-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. Pour les poids [kg] des clapets coupe-feu FKA2-EU, voir  11.

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).

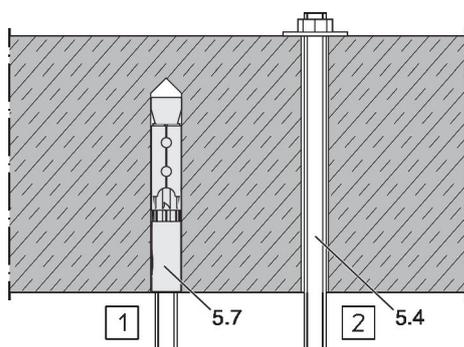


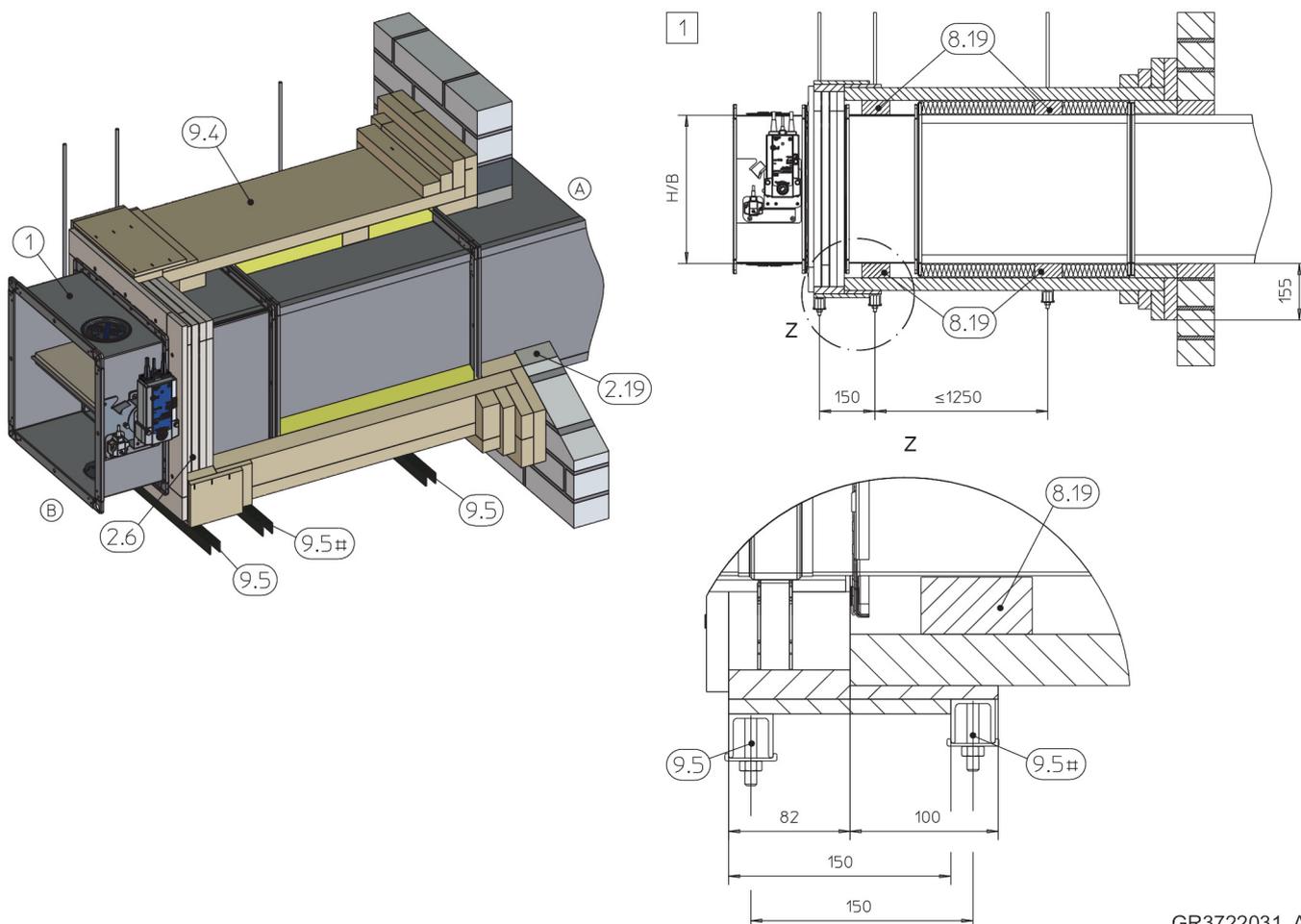
Fig. 133: Fixation au plafond

5,4 Tiges filetées

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

- 1 Fixation avec chevilles avec certificat de conformité pour la résistance au feu
- 2 Fixation avec tige filetée et dispositif à insérer

5.13.2 Clapets coupe-feu suspendus montés loin de murs pleins et de dalles de plafonds pleins



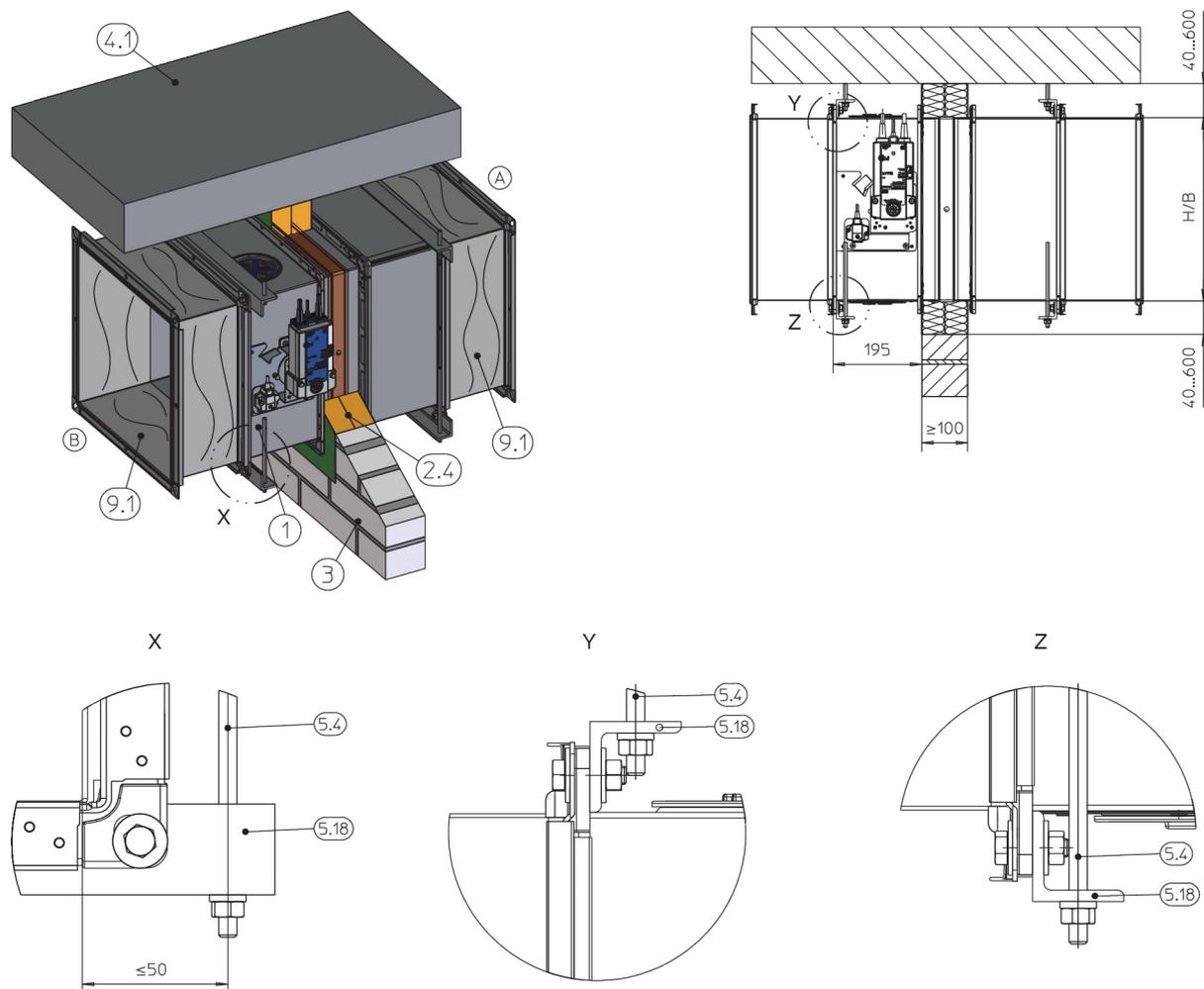
GR3722031, A

Fig. 134: Montage à sec sans mortier avec kit d'installation WE

- | | |
|--|--|
| <p>1 FKA2-EU</p> <p>2,6 Kit d'installation WE, voir 44</p> <p>2,19 Produit de remplissage pour joints (enduit Promat®, enduit prêt-à-l'emploi Promat® ou laine minérale, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$ ou mortier conformément au manuel d'installation et de fonctionnement)</p> <p>8,19 Recouvrement PROMATECT®-LS, d = 35 mm</p> <p>9,4 Gaine en tôle d'acier avec revêtement ignifuge et système de suspension, selon le manuel Promat®, exécution 478, dernière édition</p> <p>9,5 Système de suspension (fourni sur site) comprenant :</p> <p>a Tiges filetées</p> <p>M10 : B × H ≤ 800 × 200 mm</p> | <p>M12 : B × H ≤ 1000 × 600 mm</p> <p>M12# : B × H > 1000 × 600 mm</p> <p>b Rail de montage Hilti® MQ 41 × 3 mm ou équivalent</p> <p>c Plaque perforée Hilti® MQZ L13 ou équivalent</p> <p>Écrou hexagonal avec rondelle</p> <p># Les clapets de taille > 1000 × 600 mm exigent deux points de suspension sous le clapet en respectant un espacement de 150 mm entre chaque</p> <p> à EI 90 S (Position de montage horizontal)</p> |
|--|--|

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

Gaine horizontale



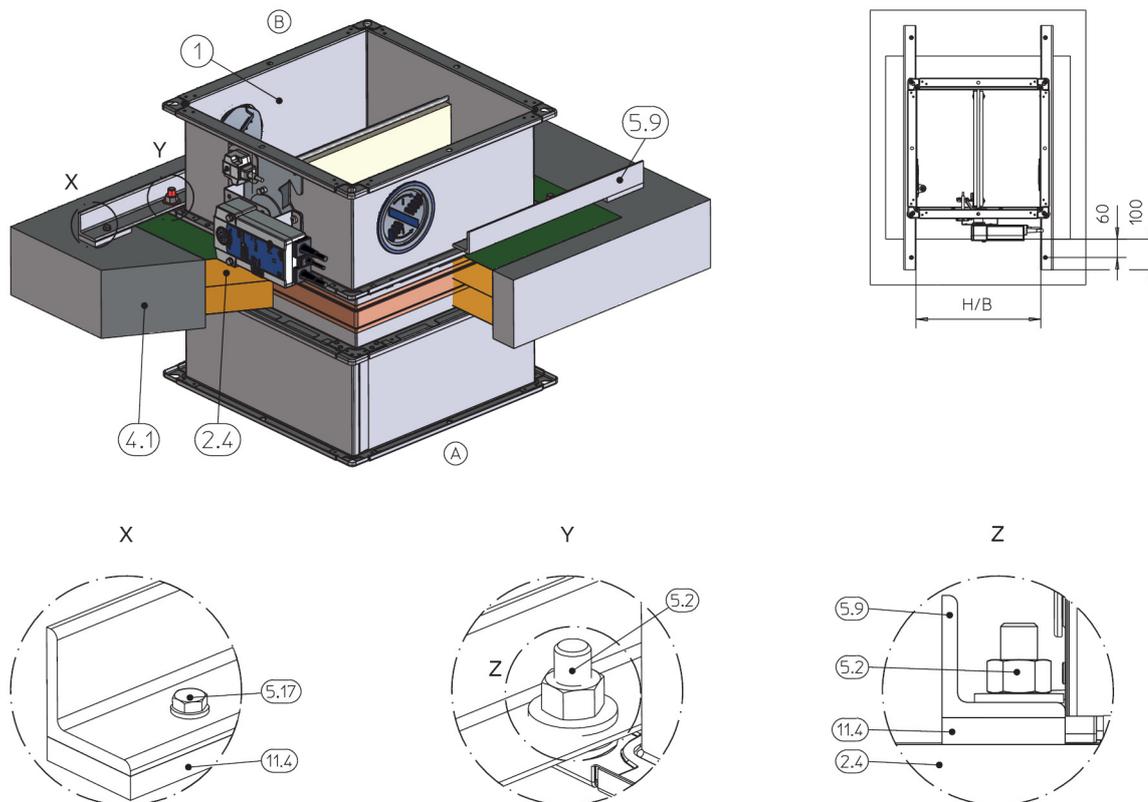
GR3722033, A

Fig. 135: Fixation du FKA2-EU avec montage d'une couche anti-incendie dans les murs

1	FKA2-EU	5,4	Tige filetée M12 avec rondelle et écrou
2,4	Système de panneaux enduits	5,18	Profilé V en acier conforme à la norme EN 10056-1, L ≥ 40 mm × 40 mm × 5 mm, galvanisé ou peint, ou équivalent
3	Mur, mur plein illustré	9,1	Raccord flexible (recommandé)
4,1	Plafond plein		

Remarque : Chaque clapet coupe-feu doit être suspendu à la fois du côté commande et du côté installation. Dans chaque cas, la suspension s'effectue au-dessus **ou** sous la bride.

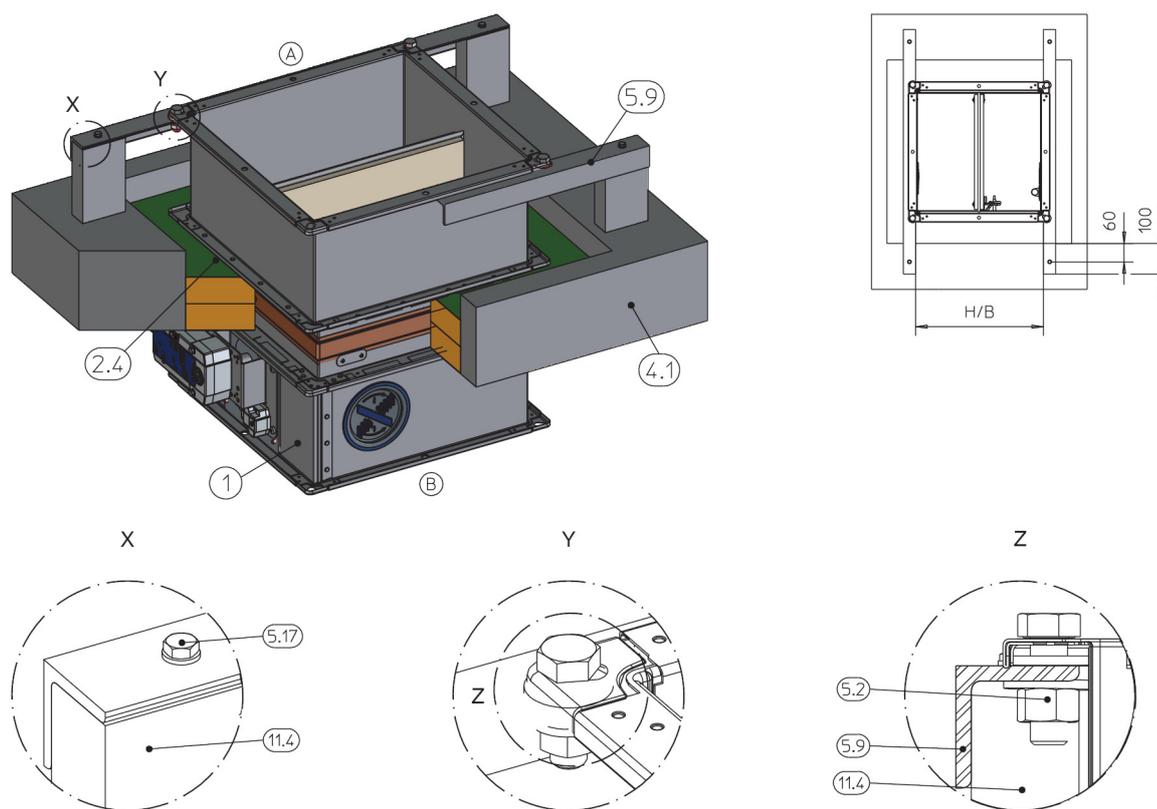
Gaine verticale



GR3726718, A

Fig. 136: Fixation du FKA2-EU avec montage d'une couche anti-incendie dans une dalle de plafond plein, illustré à la verticale

1	FKA2-EU	5,9	Étrier en acier, 40 × 40 × 5 mm
2,4	Système de panneaux enduits	5,17	Boulon d'ancrage ou équivalent (pour la fixation à la dalle de plafond)
4,1	Plafond plein	11,4	Matériau de base, non-combustible, fourni sur site
5,2	Vis à tête hexagonale M12 avec rondelle et écrou		



GR3726724, A

Fig. 137: Fixation du FKA2-EU avec montage d'une couche anti-incendie dans une dalle de plafond plein, illustré suspendu

1	FKA2-EU	5,9	Étrier en acier, 40 × 40 × 5 mm
2,4	Système de panneaux enduits	5,17	Boulon d'ancrage ou équivalent (pour la fixation à la dalle de plafond)
4,1	Plafond plein	11,4	Matériau de base, non-combustible, fourni sur site
5,2	Vis à tête hexagonale M12 avec rondelle et écrou		

6 Accessoires

Pièces d'extension

Avec les grilles de protection, les viroles ou les manchettes souples, une pièce d'extension est nécessaire pour certaines hauteurs. Se référer au tableau pour les longueurs nécessaires.

Rallonges [mm]			
L	H	Côté commande	Côté installation
305	100 – 400	–	195
	405 – 800	195	2 × 195
500	100 – 400	–	–
	405 – 800	195	195

Dépassement de la lamelle du clapet [mm]															
H	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
x	-204	-179	-154	-129	-104	-79	-54	-29*	-4*	21*	46*	71*	96*	121*	146*
y															
L = 305	-8*	17*	42*	67*	92*	117*	142*	167**	192**	217**	242**	267**	292**	317**	342**
L = 500	-204	-179	-154	-129	-104	-79	-54	-29*	-4*	21*	46*	71*	96*	121*	146*

* Une pièce d'extension nécessaire

** Deux pièces d'extension nécessaire

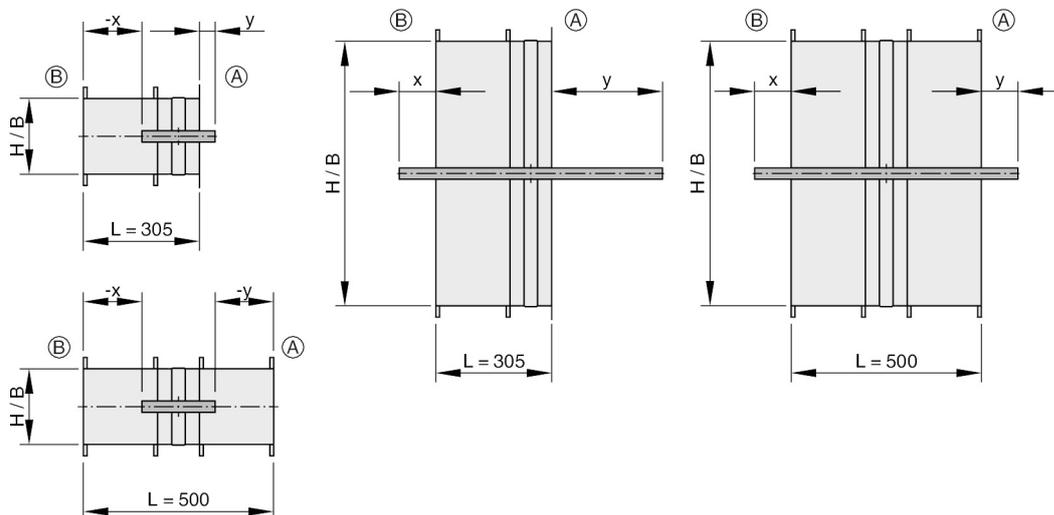


Fig. 138: Ouverture du clapet en saillie

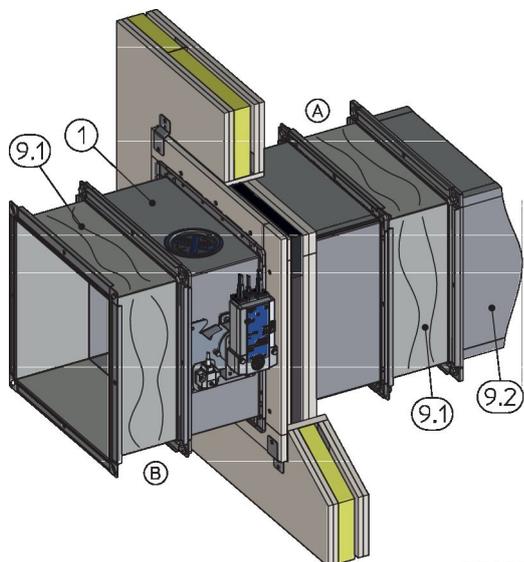
- A Côté installation
- B Côté commande

Remarque

Le mouvement de la lame de clapet ne doit pas être obstrué par un quelconque accessoire. La distance entre le bord du clapet ouvert et tout accessoire doit être au moins de 50 mm.

Manchettes souples

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



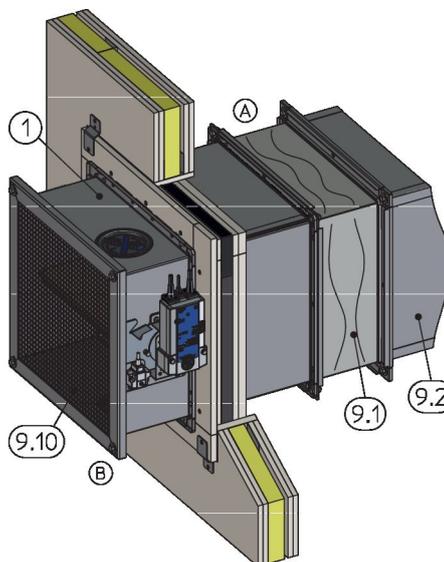
GR3590860, A

Fig. 139: Clapet coupe-feu avec raccords flexibles

- 1 FKA2-EU
- 9,1 Manchette souple
- 9,2 Gaine

Grilles de protection

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



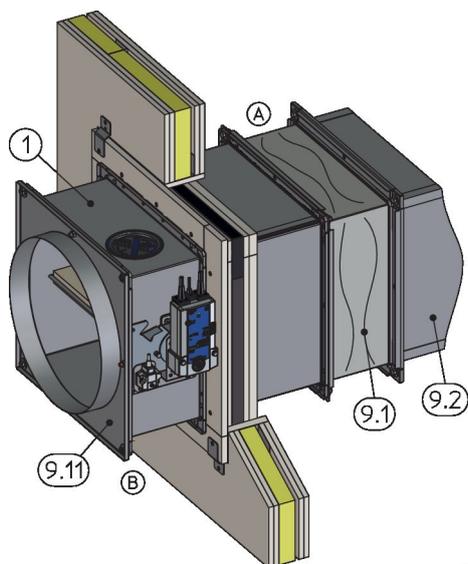
GR3590860, A

Fig. 141: Clapet coupe-feu avec grille de protection

- 1 FKA2-EU
- 9,1 Manchette souple
- 9,2 Gaine
- 9,10 Grille de protection, acier galvanisé, ouverture de crible 10 mm

Virole de raccordement circulaire

Pour le raccordement de gaines circulaires.

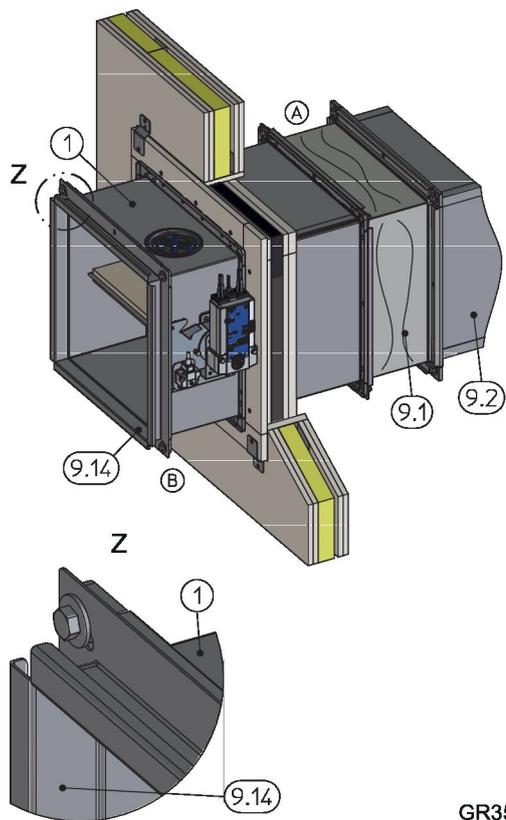


GR3590860, A

Fig. 140: Clapet coupe-feu avec viroles circulaires

- 1 FKA2-EU (carré)
- 9,1 Manchette souple
- 9,2 Gaine
- 9,11 Virole de raccordement circulaire

Cadre de raccordement de profilé



GR3590860, A

Fig. 142: Clapet coupe-feu avec cadre de raccordement de profilé

- 1 FKA2-EU
- 9,1 Manchette souple
- 9,2 Gaine
- 9,14 Cadre de raccordement de profilé

7 Raccordement électrique

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.

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

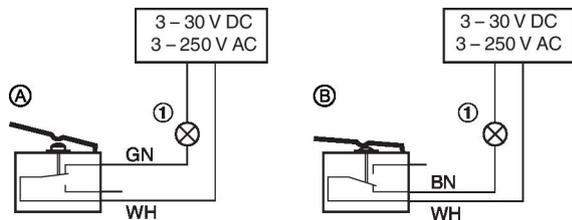


Fig. 143: Câblage pour interrupteur fin de course, exemple

- 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. Voir la Fig. 143
 - 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 fin de course	Clapet	Circuit électrique
A	Non activé	Position OUVERT ou FERMÉ non atteinte	Fermé
B	activé	Position OUVERT ou FERMÉ atteinte	Fermé

7.2 Servomoteur à ressort de rappel

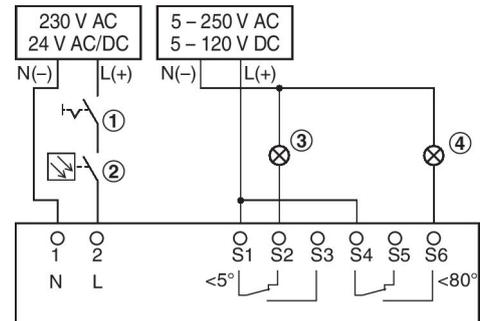


Fig. 144: Raccordement des servomoteurs, exemple

- 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 du servomoteur à ressort de rappel antidéflagrant, voir le « Manuel d'utilisation supplémentaire pour clapets coupe-feu antidéflagrants de type FKA2-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.

7.3 Servomoteur à ressort de rappel et détecteur de fumée pour gaine RM-O-3-D

Remarque : Pour des exemples de raccordement et des informations supplémentaires, voir le manuel d'utilisation et d'installation du RM-O-3-D

8 Test de fonctionnement

Général

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

PRECAUTION !

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.

8.1 Clapet coupe-feu avec fusible

8.1.1 Fusible – size 1

Indicateur de position de lamelle

La position du clapet (1.2) est indiquée par la position de la poignée (1.6).

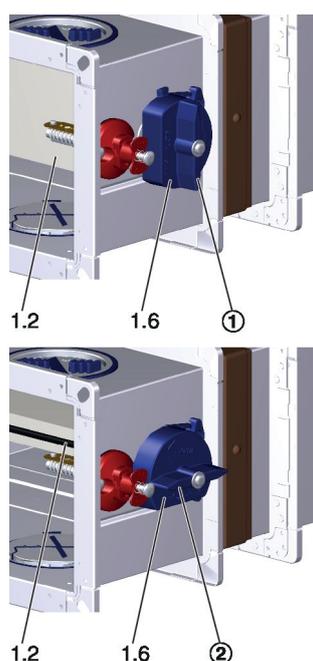


Fig. 145: Indicateur de position de lamelle

1. ▶ Le clapet (1.2) est fermé
2. ▶ Le clapet (1.2) est ouvert

Fermer le clapet coupe-feu

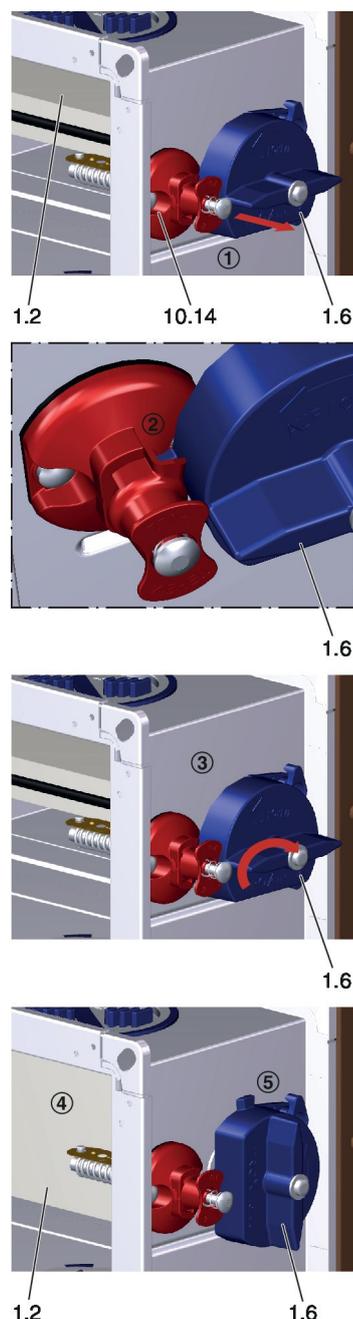


Fig. 146: Fermer le clapet coupe-feu

Exigences

- Le clapet est ouvert
1. ▶ Tirer le bouton du dispositif de déclenchement thermique (10.14) vers l'avant dans le sens de la flèche
 2. ▶ la poignée (1.6).
 3. ▶ La poignée (1.6) tourne automatiquement dans le sens de la flèche.
 4. ▶ Le clapet (1.2) est fermée et
 5. ▶ la poignée (1.6) indique que la lamelle du clapet (1.2) est fermée.

Ouverture du clapet

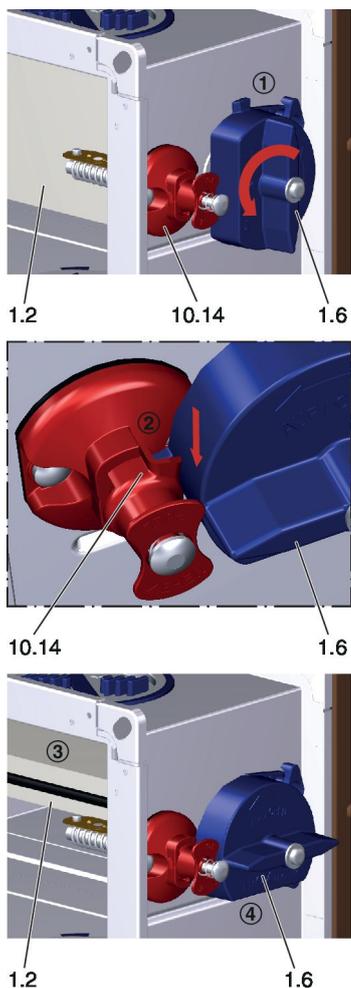


Fig. 147: Ouverture du clapet

Exigences

- Le clapet est fermé.
- 1. ▶ Tournez la poignée (1.6) dans la sens de la flèche (dans la sens anithoraire) jusqu'à ce que
- 2. ▶ la poignée (1.6) s'engage derrière le bouton du mécanisme de déclenchement thermique (10.14).
- 3. ▶ Le clapet (1.2) est ouvert et
- 4. ▶ la poignée (1.6) indique que le clapet (1.2) est fermée.

8.1.2 Fusible – dimension 2 et 3

Indicateur de position de lamelle

La position du clapet (1.2) est indiquée par la flèche rouge sur le couvercle de la poignée (1.6).

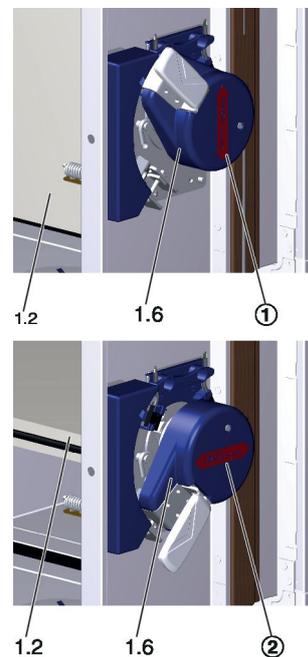
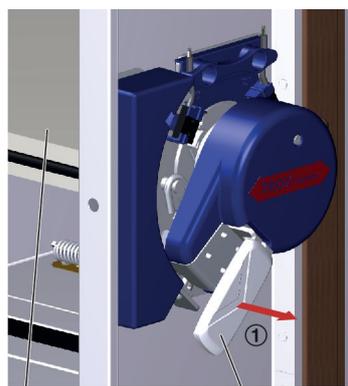


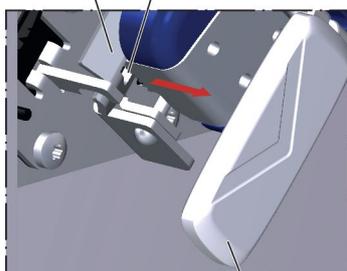
Fig. 148: Indicateur de position de lamelle

1. ▶ Clapet (1.2) est fermée.
2. ▶ Clapet (1.2) est ouvert.

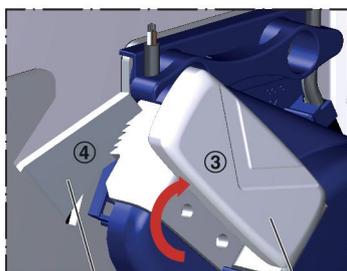
Fermer le clapet coupe-feu



1.2 10.16 ② 1.6

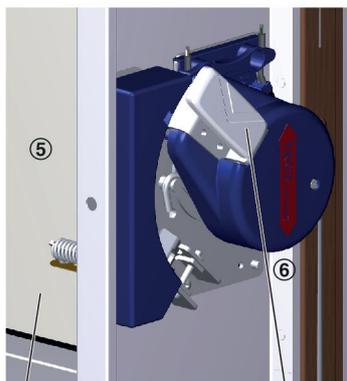


1.6



1.7

1.6



1.2

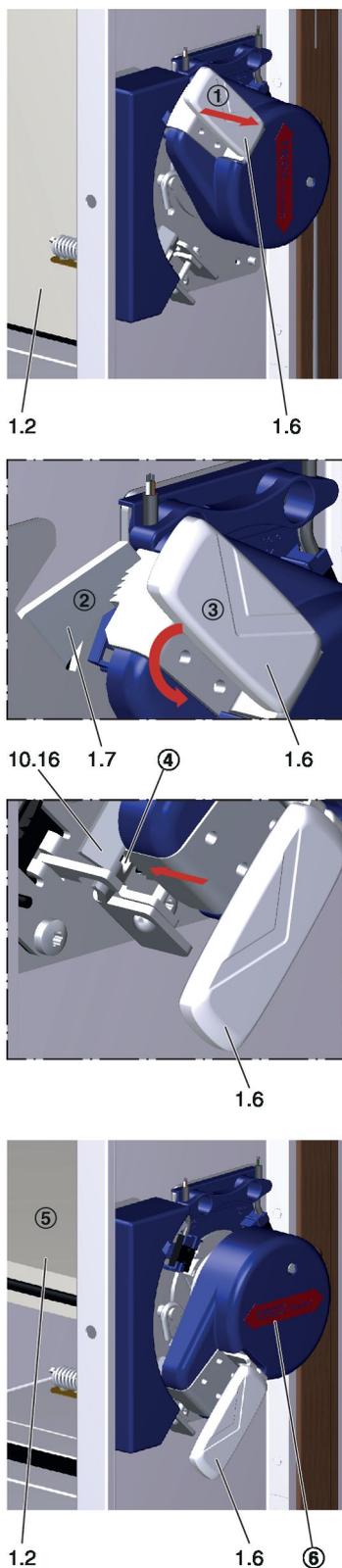
1.6

Exigences

- Le clapet est ouvert
- 1. ▶ Soulevez la poignée (1.6) dans le sens de la flèche pour que
- 2. ▶ la poignée (1.6) ne fait plus saillie dans l'ouverture de la bascule porte-fusible (10.16).
- 3. ▶ La poignée (1.6) tourne automatiquement dans le sens de la flèche (dans le sens horaire)
- 4. ▶ et clique sur la position FERMÉE du verrouillage (1.7).
- 5. ▶ Le clapet (1.2) est fermée et
- 6. ▶ la flèche rouge sur le couvercle de la poignée (1.6) indique que le clapet (1.2) est fermée.

Fig. 149: Fermer le clapet coupe-feu

Ouverture du clapet



Exigences

- Le clapet est fermé.
- 1. ▶ Soulevez la poignée (1.6) dans le sens de la flèche jusqu'à ce que
- 2. ▶ la poignée (1.6) n'est plus engagée dans le verrouillage (1.7).
- 3. ▶ Tournez la poignée (1.6) dans le sens de la flèche (sens antihoraire) et ne la soulevez plus.
- 4. ▶ La poignée (1.6) s'enclenche dans la position OUVERT dans l'ouverture du bascule du support fusible (10.16).
- 5. ▶ Le clapet (1.2) est ouvert et
- 6. ▶ la flèche rouge sur le couvercle de la poignée (1.6) indique que le clapet (1.2) est ouvert.

Fig. 150: Ouverture du clapet

8.2 Clapet coupe-feu avec servomoteur de rappel

8.2.1 Servomoteur à ressort de rappel – BFL... / BFN...

Voyant d'état



Fig. 151: 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.

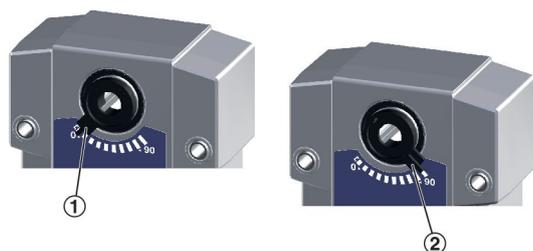


Fig. 152: Indicateur de position de lamelle

- 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. 153: Test de fonctionnement (FKA2-EU avec servomoteur BFN illustré en position OUVERTE)

PRECAUTION !

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

- 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. 154: 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. 155: Test fonctionnel (sans alimentation)

! PRECAUTION !

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.

8.3 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).

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 entreprendre figurent sous

↳ à la page 179 .

Fonctionnement

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

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 176 .

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.

PRECAUTION !

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 avec le propriétaire ou l'opérateur. 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 174 .

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 179 . 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 ↪ 168.

10.2 Remplacer la fusible

10.2.1 Fusible – size 1

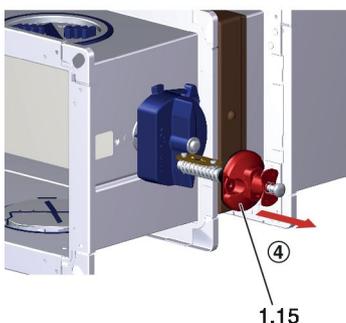
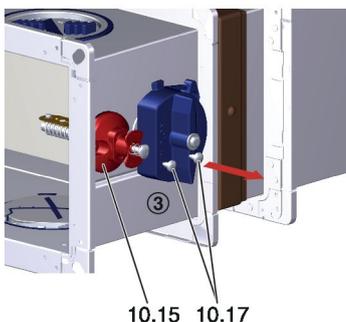
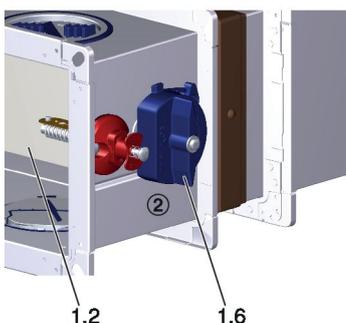
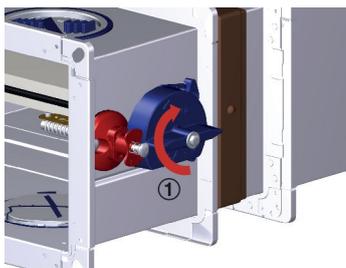


Fig. 156: Extraction du porte-fusible

1. ▶ Fermer la lamelle du clapet.
2. ▶ La poignée (1.6) indique que le clapet (1.2) est fermé.
3. ▶ Desserrer les vis (1.17) du port-fusible (1.15).

4. ▶ Retirer le porte-fusible (10.15) du clapet coupe-feu.

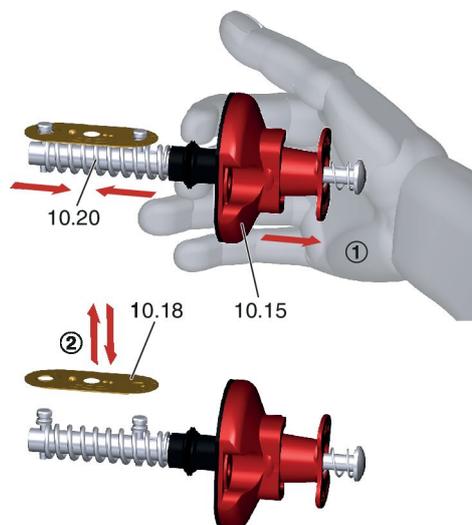


Fig. 157: Remplacer la fusible

1. ▶ Recouvrez le support de maillon fusible (10.15) comme indiqué et appuyez dans le sens de la flèche pour tendre le ressort (10.20).
2. ▶ Retirez vieux fusible (10.18), accrocher nouveau fusible (10.18).

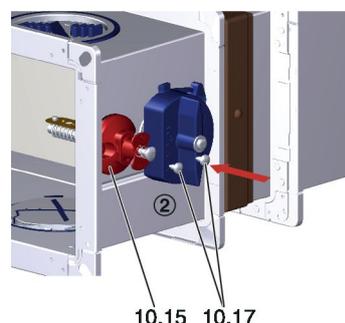
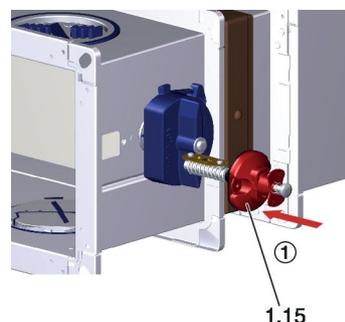


Fig. 158: Installer le porte-fusible

1. ▶ Insérez le porte-fusible (10.15) dans le clapet coupe-feu et
2. ▶ fixer avec des vis (10.17).
⇒ Effectuer un test de fonctionnement.

10.2.2 Fusible – dimension 2 et 3

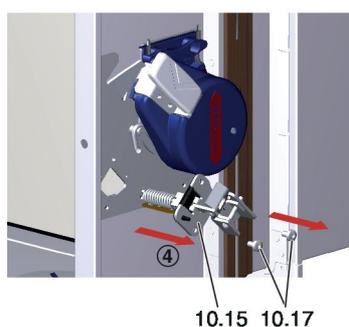
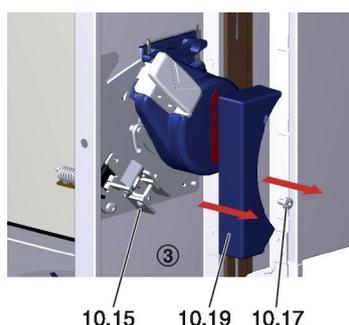
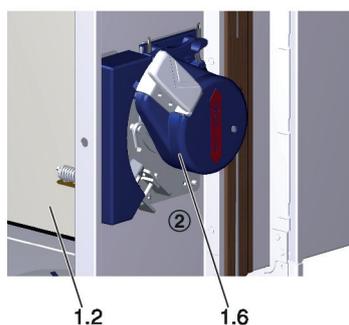


Fig. 159: Extraction du porte-fusible

1. ▶ Fermer la lamelle du clapet.
2. ▶ La flèche rouge sur le couvercle de la poignée (1.6) indique que le clapet (1.2) est fermée.
3. ▶ Desserrez la vis (10.17) du porte-fusible (10.15) et retirez le couvercle (10.19) dans le sens de la flèche.
4. ▶ Desserrez les vis (10.17) du porte-fusible (10.15) et retirez le porte-fusible du clapet coupe-feu.

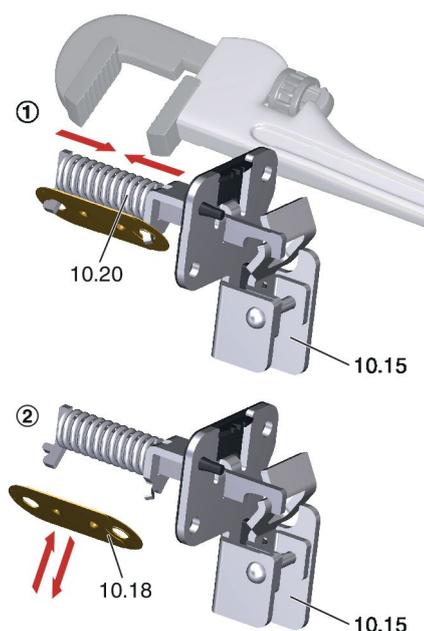


Fig. 160: Remplacer la fusible

1. ▶ Appuyez ensemble sur le ressort (10.20) du porte-fusible (10.15) comme indiqué dans le sens de la flèche, par ex. avec une pince pompe à eau.
2. ▶ Retirez vieux fusible (10.18), accrocher nouveau fusible (10.18).

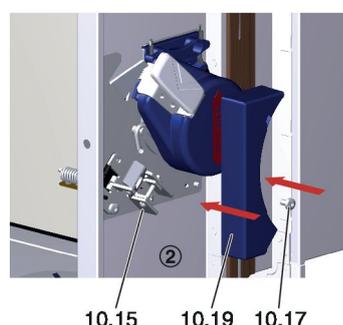
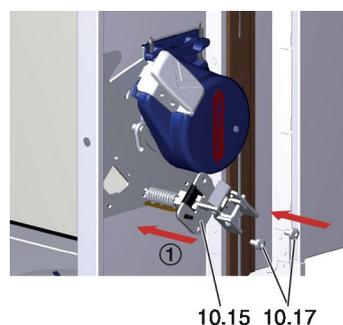


Fig. 161: Installer le porte-fusible

1. ▶ Remettez le porte-fusible (10.15) dans le clapet coupe-feu et fixez-le à l'aide des vis (10.17).
 2. ▶ Placez le couvercle (10.19) sur le porte-fusible (10.15) et fixez-le avec la vis (10.17).
- ⇒ 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 ☞ 31 <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 ☞ 164 <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 ☞ 168 <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 ☞ 172 <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. ▶ Démontez 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 Explication

Pour les diverses situations de montage décrites dans ce manuel, vous disposez de plusieurs choix, par ex. (6.2)(6.16), soit (6.2) ou (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 d'installation E1/E2
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	Linteau
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	Joint de remplissage (joint Promat, mastic Promat® prêt à l'emploi, laine minérale > 80 kg / m ³ , > 1000 °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 panneaux de gypse

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 > F 30

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
5,4	Tige filetée, acier galvanisé (voir les instructions de montage)
5,5	Boulon de carrosserie L ≤ 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
5,17	Boulon d'ancrage
5,18	Etrier L selon EN 10056-1 galvanisé, peint ou similaire, selon le 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, Ø ≥ 6 mm, ouverture de maille 150 mm ou équivalent

Référence	Description
5	Matériel de fixation
5,23	Collier, ex : Hilti MP-MX ou Valraven BIS HD 500, ou équivalent.

Référence	Description
6	Matériau de rembourrage et de revêtement
6,1	Laine minérale ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m ³
6,2	Laine minérale ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m ³
6,3	Laine minérale ≥ 1000 °C, ≥ 100 kg/m ³
6,4	Laine minérale ≥ 1000 °C, ≥ 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-feu
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)
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, enduit comme alternative
6,14	Armaflex
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

Référence	Description
6	Matériau de rembourrage et de revêtement
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	???
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 coupe-feu, d = 12,5 mm
6,32	Bande de placoplâtre coupe-feu, d = 20 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 en acier
7,5	Structure portante en acier
7,6	Profilé métallique de pourtour
7,7	Ossature bois, 60 × 80 mm
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
7,14	Profilé de renfort
7,15	Plancher en bois / carrelage / plaqué en bois min. 600 kg/m ³

Référence	Description
7	Exécution portante
7,16	Poutre en bois / bois lamellé collé
7,17	Chevêtres gén.
7,18	Coffrage
7,19	Revêtement résistant au feu
7,20	
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
8,7	Rail de montage, Würth Varifix 36 × 36 × 2,5, Müpro MPC 38/40 ou similaire
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

Référence	Description
8	Matériau pour les applications étendues
8,18	Boîte de dérivation
8,19	Couche en PROMATECT®-LS, d = 35 mm
8,20	Joint d'étanchéité intumescent Promaseal®-Mastic
8,21	Joint coupe-feu
8,22	Panneau en silicate de calcium ou 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

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 ignifuge et système de suspension, selon le manuel Promat®, exécution 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

Référence	Description
10	Dispositifs de déclenchement
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
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 en gaine de type RM-O-3-D
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 Index

A

Application.....	7
Application partielle de mortier.....	27
assemblage mixte.....	27

B

Base en ciment.....	139
---------------------	-----

C

Cadre de raccordement de profilé.....	166
Caisson.....	24 , 25
Caisson/virole.....	25 , 26
Caractéristiques techniques.....	8
Clapet.....	24 , 25
Clapet de transfert d'air.....	21 , 25
Clapet pour le transfert d'air.....	22 , 26
Cloison légère avec structure métallique portante et habillage d'un côté.....	120
Cloison légère avec structure métallique portante et habillage des deux côtés.....	65
Cloison légère avec structure portante en bois et habillage d'un côté.....	92
Cloisons légères avec structure métallique portante et habillage d'un côté.....	129
Cloisons légères de séparation avec structure métallique portante.....	40
Cloisons pare-feu avec structure métallique portante et revêtement des deux côtés.....	65
Constructions à pans de bois.....	27 , 41
Côté B.....	10 , 13 , 17 , 21
Côté commande.....	10 , 13 , 17 , 21
Côté H.....	10 , 13 , 17 , 21
Côté installation.....	10 , 13 , 17 , 21

D

Déclassement.....	181
Demandes de garantie.....	3
Détecteur de fumée en gaine 20 , 22 , 25 , 26 ,	167
Détecteurs de fumée en gaine.....	25
Dimensions.....	10 , 13 , 17 , 20 , 21 , 22
Dispositif de déclenchement.....	24 , 25
Dispositif de déclenchement thermoélectrique 24 , 25 ,	26
Domages dus au transport.....	23
Droit d'auteur.....	3

E

Emballage.....	23
Enlèvement.....	181
Ensemble livré	23

É

Étiquette produit.....	9
------------------------	---

F

Fonctionnement.....	24 , 25 , 26 , 175
Fusible.....	24 , 25 , 177 , 178

G

gaine d'air commune.....	54 , 77 , 102
Grilles de protection	25 , 26 , 165

H

Hotline.....	3
Hygiène.....	176

I

Indicateur de position de lamelle.....	168 , 169 , 172
Inspection.....	176
Interrupteur fin de course.....	167

L

Lamelle de clapet.....	25 , 26
Limitation de responsabilité.....	3
Longueur du caisson.....	10 , 13 , 17 , 21

M

Maintenance.....	176
Manchette.....	165
Manchettes souples.....	165
Manivelle.....	24 , 25
Mise au rebut.....	181
Mise en service.....	175
Montage à base de mortier.....	27
Montage à sec sans mortier.....	27
Montage multiple.....	27
Montage mural.....	27
Murs à gaine avec structure portante métallique.....	41
Murs à gaine sans structure portante métallique.....	41
Murs à ossature métallique.....	27
Murs à ossatures en bois.....	27
Murs de cloison légère avec structure portante en bois.....	41
Murs pleins.....	27 , 40 , 47
Murs pleins en bois.....	27 , 41 , 115

N

Nettoyage.....	176
Nombre impair de trous.....	12
Nombre pair de trous.....	12

O

Occupation multiple.....	52 , 75 , 98
--------------------------	--------------

P

Palier.....	23
Parois de gaine	27 , 120 , 129
Passage mural.....	27
Perçages des brides	12
Personnel.....	7

Plafonds à poutres en bois.....	27 , 41 , 155	Servomoteur à ressort de rappel	14 , 15 , 18 , 19 , 24 , 25 , 26 , 167
Plafonds en bois massif.....	27 , 41 , 153	Sonde thermique.....	24 , 25 , 26
Plafonds pleins.....	27 , 41 , 132 , 139	Suspension.....	159
Plaque de laine minérale coupe-feut.....	27 , 39	Symboles.....	4
Poids.....	10 , 13 , 17 , 20 , 21 , 22	T	
Position de montage.....	33	Tailles.....	10 , 21
Positions d'installation.....	27	Test de fonctionnement.....	168
R		Tiges filetées.....	159
Raccordement électrique.....	167	Transport.....	23
Réparation.....	177 , 179	Trappe de visite.....	24 , 25 , 26
Responsabilités pour vices.....	3	Z	
S		Zones Ex.....	7
Service.....	3		
Service technique.....	3		

