Clapeta antifoc

Tip FKRS-EU

conform Declaraţiei de performanţă
DoP / FKRS-EU / DE / 003

Înaintea începerii oricăror lucrări trebuie să se citească instrucţiunile!

TROX® TECHNIK
The art of handling air

TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Germania
Telefon: +49 (0) 2845 2020
Telefax: +49 (0) 2845 202-265
E-mail: trox@trox.de
Internet: http://www.troxtechnik.com

Traducerea versiunii originale
A00000029489, 4, RO/ro
07/2018

© 2016

Informaţii generale

Despre acest manual

Prezentul manual de exploatare şi montaj permite personalului operator sau de service să monteze corect produsul TROX descris mai jos şi să îl folosească sigur şi eficient.

Acest manual de exploatare şi montaj este destinat societăţilor de instalaţii-montaj, tehnicienilor proprii echipei tehnice, persoanelor instruite corespunzător precum şi electricienilor calificaţi şi tehnicienilor de aer condiţionat.

Este esenţial ca aceste persoane să citească şi să înţeleagă complet acest manual înainte de a începe orice lucrare. Premiza de bază pentru lucrul în condiţii de siguranţă este respectarea observaţiilor de siguranţă şi a tuturor instrucţiunilor din prezentul manual.

De asemenea trebuie aplicate reglementările locale privind sănătatea şi siguranţa la locul de muncă şi reglementările generale de siguranţă.

Acest manual trebuie transmis administratorului instalaţiei, atunci când predaţi sistemul. Administratorul instalaţiei trebuie să includă manualul în documentaţia de sistem. Manualul trebuie păstrat într-un loc accesibil în orice moment.

Ilustraţiile din manual au caracter informativ şi pot să difere faţă de proiectul efectiv.

Drepturi de autor

Prezentul document, inclusiv toate imaginile este protejat prin dreptul de autor şi se referă numai la produsul corespunzător.

Orice utilizare fără acordul nostru poate fi o încălcare a dreptului de autor, iar persoana vinovată va fi trasă la răspundere pentru orice daună.

Aceasta se aplică în special la:

- Publicarea conţinutului
- Copierea conţinutului
- Traducerea conţinutului
- Microcopierea conţinutului
- Salvarea conţinutului în sisteme electronice şi editarea acestuia

Serviciul tehnic TROX

Pentru a vă asigura că o eroare este procesată cât mai rapid posibil, ţineţi la îndemână următoarele informaţii:

- Data livrării componentelor şi sistemelor TROX
- Numărul de comandă TROX
- Denumirea produsului
- Scurtă descriere a erorii

Contact în caz de eroare

Online	www.troxtechnik.com
Telefon	+49 2845 202-400

Limite de responsabilitate

Informaţiile în acest manual au fost editate cu referinţă la standardele şi directivele în vigoare, stadiul tehnologic actual precum şi competenţa şi experienţa noastră de mulţi ani.

Producătorul nu acceptă nici o responsabilitate pentru pagube cauzate de:

- Nerespectarea prezentului manual
- Utilizarea neconformă
- Operarea sau manipularea de către personal neinstruit
- Modificări neautorizate
- Modificări tehnice
- Utilizarea de piese de schimb neaprobate

Completul de livrare efectiv poate să difere de informaţiile din prezentul manual în funcţie de configuraţiile comandate, opţiuni suplimentare la comandă sau ca urmare a modificărilor tehnice recente.

Se vor aplica obligaţiile convenite în această comandă, condiţiile generale de livrare ale producătorului precum şi reglementările legale în vigoare în momentul semnării contractului.

Ne rezervăm dreptul de a efectua modificări tehnice.

Responsabilitatea pentru defecte

Pentru detalii privind responsabilitatea faţă de defecte vă rugăm să consultaţi Secţiunea VI, Reclamaţii în garanţie din Condiţiile de livrare şi plată ale TROX GmbH.

Condiţiile de livrare şi plată ale TROX GmbH sunt disponibile la www.troxtechnik.com.

Observaţii de siguranţă

În acest manual sunt folosite simboluri pentru avertizarea cititorilor asupra zonelor de pericol potenţial. Cuvintele semnal exprimă gradul de pericol.

PERICOL!

Situaţii de pericol iminent, care, dacă nu sunt evitate, cauzează moarte sau vătămare gravă.

AVERTIZARE!

Situaţie potenţial periculoasă, care, dacă nu este evitată, poate cauza moarte sau vătămare gravă.

ATENŢIE!

Sitaţie potenţial periculoasă, care, dacă nu este evitată, poate cauza vătămare minoră sau moderată.

INDICAŢIE!

Situaţie potenţial periculoasă, care, dacă nu este evitată, poate cauza pagube materiale.

MEDIU!

Pericol de poluare a mediului.

Sfaturi şi recomandări

Sfaturi şi recomandări utile precum şi informaţii pentru exploatare eficientă şi fără defecţiuni.

Observaţii de siguranţă parte integrantă a instrucţiunilor

Observaţiile de siguranţă se pot referi la instrucţiuni individuale. În acest caz observaţiile de siguranţă sunt incluse în instrucţiuni şi astfel facilitează respectarea instrucţiunilor. Se vor folosi cuvintele semnal specificate mai sus.

Exemplu:

1. Slăbiţi şurubul.
2.
   ATENŢIE!

   Pericol de prindere a degetelor când închideţi capacul.

   Atenţie la închiderea capacului.
3. Strângeţi şurubul.

Observaţii de siguranţă specifice

Următoarele simboluri sunt utilizate în observaţiile de siguranţă pentru a vă atenţiona asupra pericolelor specifice:

Semne de avertizare	Tipul de pericol
⚠	Avertizare cu privire la o zonă periculoasă.

1 Siguranţă **7**
1.1 Observaţii generale de siguranţă 7
1.2 Utilizarea corectă 7
1.3 Personal calificat 7
2 Date tehnice **8**
2.1 Date generale 8
2.2 FKRS-EU cu fuzibil 9
2.3 FKRS-EU cu servomotor cu arc de revenire 10
3 Transportul şi depozitarea **12**
4 Componente şi funcţionare **13**
4.1 FKRS-EU cu fuzibil 13
4.2 FKRS-EU cu servomotor cu arc de revenire 13
4.3 FKRS-EU cu fuzibil și grilă de protecție folosită ca unitate de transfer a aerului 14
5 Montaj **15**
5.1 Situaţii de montaj 15
5.2 Observaţii de siguranţă privind montajul 17
5.3 Informaţii generale de montaj 17
5.3.1 După montaj 18
5.4 Pereţi masivi 19
5.4.1 Instalare pe bază de mortar 19
5.4.2 Montaj pe bază de mortar cu îmbinare flexibilă la plafon 21
5.4.3 Instalarea uscată fără mortar cu secţiune de instalare circulară ER 22
5.4.4 Instalarea uscată fără mortar cu plăci antifoc 23
5.4.5 Instalarea uscată fără mortar cu ramă frontală de perete WA 25
5.4.6 Montaj la distanță de pereții masivi, folosiți un set de instalare, suport de perete 27
5.4.7 Montarea la distanță de pereți masivi, utilizarea unui set de montaj, penetrare perete 30
5.5 Plafoane suspendate masive 31
5.5.1 Instalare pe bază de mortar 31
5.5.2 Instalare pe bază de mortar în plafoanele cu bârne de lemn 34
5.5.3 Instalare pe bază de mortar în plafoane ușoare 35
5.5.4 Montaj pe bază de mortar în baze de beton 36
5.5.5 Instalarea uscată fără mortar cu secţiune de instalare circulară ER 38
5.5.6 Instalarea uscată fără mortar cu plăci antifoc 39
5.5.7 Montaj la distanţă de pereţi masivi cu set de montaj WE 41
5.6 Pereţi despărţitori uşori cu structură portantă de metal 42
5.6.1 Instalare pe bază de mortar 44
5.6.2 Instalare uscată fără mortar cu set de instalare pătrată TQ 47
5.6.3 Instalarea uscată fără mortar cu plăci antifoc 49
5.6.4 Montarea la distanță de pereții despărțitori ușori cu set de instalare WE 52
5.6.5 Instalarea uscată fără mortar cu set de montaj GL 56
5.7 Pereţi despărţitori uşori cu structură portantă de cherestea 57
5.7.1 Instalare pe bază de mortar 60
5.7.2 Instalare uscată fără mortar cu set de instalare pătrată TQ 62
5.7.3 Instalarea uscată fără mortar cu plăci antifoc 64
5.8 Pereţi anti-foc 69
5.8.1 Instalare pe bază de mortar 72
5.8.2 Instalare uscată fără mortar cu set de instalare pătrată TQ 73
5.9 Pereţi de rezistenta 74
5.9.1 Pereţi de rezistenţă cu structură portantă de metal 74
5.9.2 Pereţi de rezistenţă fără structură portantă de metal 79
5.10 Montarea suspendată a clapetei antifoc 82
5.10.1 Generalităţi 82
5.10.2 Prinderea la plafon 82
5.10.3 Clapete antifoc cu plăci antifoc 82
5.10.4 Clapetă antifoc la distanţă de pereţi şi plafoane 85
6 Conectarea reţelei de tubulaturi **86**
6.1 Tubulaturi 86
6.2 Îndepărtarea dispozitivului de protecţie pentru transport/montaj 86
6.3 Limitarea dilatării tubulaturii 86
6.3.1 Racorduri flexibile 86
6.4 Grila de protecţie 87
6.5 Panoul de acces 87
7 Executarea conexiunilor electrice **88**
7.1 Conectarea limitatoarelor de curent (clapete antifoc cu fuzibil) 88
7.2 Conectarea servomotorului cu arc de revenire 89
7.3 Legătură echipotenţială 89
8 Testul funcţional **90**
8.1 Clapetă antifoc cu fuzibil 90
8.2 Clapetă antifoc cu servomotor cu arc de revenire 91
8.3 Test funcţional cu unitatea de comandă automată 93
9 Punerea în funcţiune **94**

10 Întreţinerea **95**
10.1 Generalităţi 95
10.2 Punctele de ungere 95
10.3 Înlocuirea fuzibilului 96
10.4 Întreţinerea 97
11 Scoaterea din uz, demontarea şi eliminarea **99**
12 Index **100**

1 Siguranţă

1.1 Observaţii generale de siguranţă

Muchii ascuţite, colţuri ascuţite şi piese de tablă subţire

⚠ ATENŢIE!

Pericol de vătămare de către muchii ascuţite, colţuri ascuţite şi piese de tablă subţire!

Muchiile ascuţite, colţurile ascuţite şi piesele de tablă subţire pot cauza tăieturi sau julituri.

– Procedaţi cu atenţie când executaţi orice lucrare.
– Purtaţi mănuşi de protecţie, încălţăminte de siguranţă şi cască.

Tensiune electrică

⚠ PERICOL!

Pericol de electrocutare! Nu atingeţi niciuna dintre componentele aflate sub tensiune! Echipamentul electric este parcurs de o tensiune periculoasă.

– Numai electricieni calificaţi şi instruiţi pot să lucreze la sistemul electric.
– Deconectaţi sursa de alimentare înainte de a începe să lucraţi la echipamentul electric.

1.2 Utilizarea corectă

- Clapeta antifoc este utilizată ca un dispozitiv de închidere automat, pentru prevenirea răspândirii focului şi fumului în tubulatura de ventilaţie.
- Clapeta antifoc este potrivită pentru sistemele de aer introdus şi aer evacuat.
- Clapeta antifoc poate fi utilizată în atmosfere potenţial explozive dacă sunt utilizate împreună cu ea accesorii speciale şi produsul poartă marcajul de conformitate CE conform Directivei 94/9/CE. Clapetele antifoc destinate utilizării în atmosfere explozive sunt marcate pentru zonele pentru care au fost aprobate.
- Exploatarea clapetelor antifoc este permisă numai în conformitate cu reglementările de montaj şi datele tehnice din prezentul manual de exploatare şi montaj.
- Nu este permisă modificarea clapetei antifoc şi utilizarea de piese de schimb care nu au fost aprobate de către TROX.

Utilizarea neconformă

⚠ AVERTIZARE!

Pericol datorat utilizării incorecte!

Utilizarea incorectă a clapetei antifoc poate conduce la situaţii periculoase.

Nu utilizaţi niciodată clapeta antifoc

– fără atașamente special aprobate în zonele cu atmosfere potenţial explozive
– ca o clapetă antifum
– în aer liber fără o protecţie suficientă împotriva acţiunii intemperiilor
– în atmosfere în care reacţii chimice, planificate sau nu, pot deteriora clapeta antifoc sau pot cauza coroziune

1.3 Personal calificat

⚠ AVERTIZARE!

Pericol de vătămare datorită persoanelor insuficient calificate!

Utilizarea incorectă poate cauza vătămări grave sau pagube materiale.

– Numai personalul specializat calificat poate executa lucrările.

Următoarele grade de calificare sunt necesare pentru lucrările descrise în manualul de exploatare:

Electrician specializat calificat
Electricienii specializaţi calificaţi sunt indivizi instruiţi care au cunoştinţele de specialitate şi experienţa şi care cunosc standardele relevante pentru a fi capabili să lucreze la sistemele electrice precum şi să identifice şi să evite pericolele potenţiale.

Personal specializat
Personalul specializat sunt indivizi instruiţi care au cunoştinţele de specialitate şi experienţa şi care cunosc directivele relevante pentru a fi capabili să execute sarcinile atribuite precum şi să identifice şi să evite pericolele potenţiale.

2 Date tehnice

2.1 Date generale

Mărimi nominale	100 – 315 mm
Plaja debite de aer	până la 770 l/s până la 2770 m³/h
Domeniu de presiune diferenţială	până la 1500 Pa
Temperatură de funcţionare [1, 3]	Cel puţin 0 – 50 °C
Temperatura de declanşare	72 °C sau 95 °C (pentru sisteme de ventilaţie cu aer cald)
Viteza în amonte [2, 3]	≤ 8 m/s cu fuzibil ≤ 10 m/s cu servomotor cu arc de revenire
Pierderi de aer lamelă închisă	EN 1751, Clasa 3
Pierderi de aer carcasă	EN 1751, Clasa C
Conformitate CE	■ Directiva produselor pentru construcţii (UE) nr. 305/2011 ■ EN 15650 – Ventilaţia clădirilor – Clapete antifoc ■ EN 13501-3 – Clasificare – Partea 3: Tubulaturi rezistente la foc şi clapete antifoc ■ EN 1366-2 – Teste de rezistenţă la foc pentru instalaţii de exploatare – Partea 2: Clapete antifoc ■ EN 1751 Ventilaţia clădirilor – Dispozitive terminale de aer
Declaraţia de Performanţă	DoP / FKRS-EU / DE / 003

[1] Temperaturile pot să difere la unităţile cu ataşamente Detaliile pentru alte tipuri de aplicaţii sunt disponibile la cerere.

[2] datele se aplică pentru condiţii uniforme în amonte şi în aval de clapeta antifoc

[3] Pentru construcţia rezistentă la explozie a FKRS-EU vedeţi manualul de operare corespunzător

Plăcuţa tip

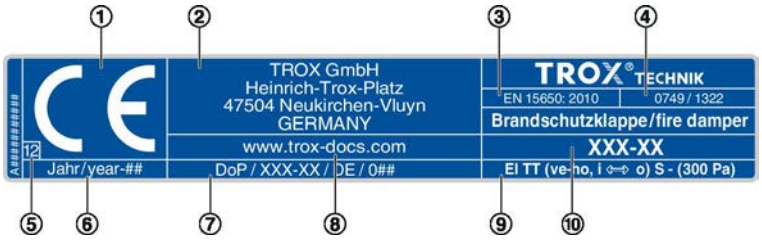


Fig. 1: Plăcuţa tip (exemplu)

① Marcaj CE
② Adresa producătorului
③ Numărul standardului european şi anul publicării acestuia
④ Organismul notificat
⑤ Ultimele două cifre ale anului în care a fost aplicat marcajul CE
⑥ Anul fabricaţiei
⑦ Nr. Declaraţiei de performanţă
⑧ Site-ul web de pe care poate fi descărcată DoP (Declaraţia de performanţă)
⑨ Caracteristici reglementate; Clasa de rezistenţă la foc depinde de aplicaţie şi poate să varieze ↬ *Capitolul 5.1 „Situaţii de montaj” de la pagina 15*
⑩ Tip

2.2 FKRS-EU cu fuzibil

Dimensiuni şi greutate

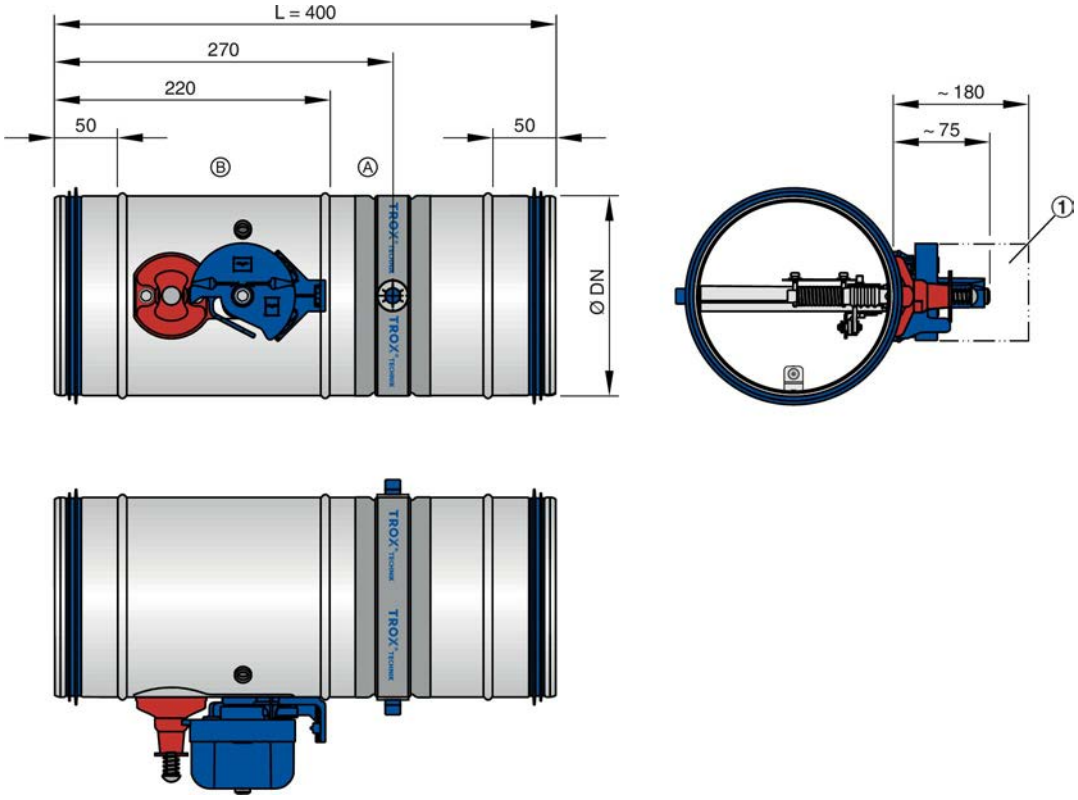


Fig. 2: FKRS-EU cu fuzibil

1 Păstraţi spaţiu pentru a asigura accesul pentru operare
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

Masa [kg]										
Mărime nominală [mm]	**100**	**125**	**150**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**
ØDN [mm]	99	124	149	159	179	199	223	249	279	314
FKRS-EU cu fuzibil	1,3	1,6	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	3,3	3,8	4,4
... cu secţiune de instalare circulară (ER)	5,7	8,6	7,6	7,3	11,0	9,8	13,5	12,1	16,0	15,0
... cu secţiune de instalare pătrată (TQ)	5,4	6,1	7,0	7,9	8,8	9,7	10,6	12,0	13,7	15,8
... cu ramă frontală de perete (WA)	4,4	5,2	6,1	6,6	7,4	8,2	9,0	10,2	11,7	13,6
... cu set de instalare pentru îmbinări flexibile ale plafoanelor (GL)	4,4	5,2	6,1	6,6	7,4	8,2	9,0	10,2	11,7	13,6
... cu set de instalare pentru montajul la distanță de pereți și tavane (WE)	4,4	5,2	6,1	6,6	7,4	8,2	9,0	10,2	11,7	13,6

Limitatoare de curent	
Lungimea / secţiunea transversală a cablului de conectare	1 m / 3 × 0,34 mm²
Nivel de protecţie	IP 66
Tip de contact	1 contact de comutare, placat cu aur
Curent maxim de comutare	0,5 A
Tensiune maximă de comutare	30 V CC, 250 V CA
Rezistenţa de contact	aprox. 30 mΩ

2.3 FKRS-EU cu servomotor cu arc de revenire

Dimensiuni şi greutate

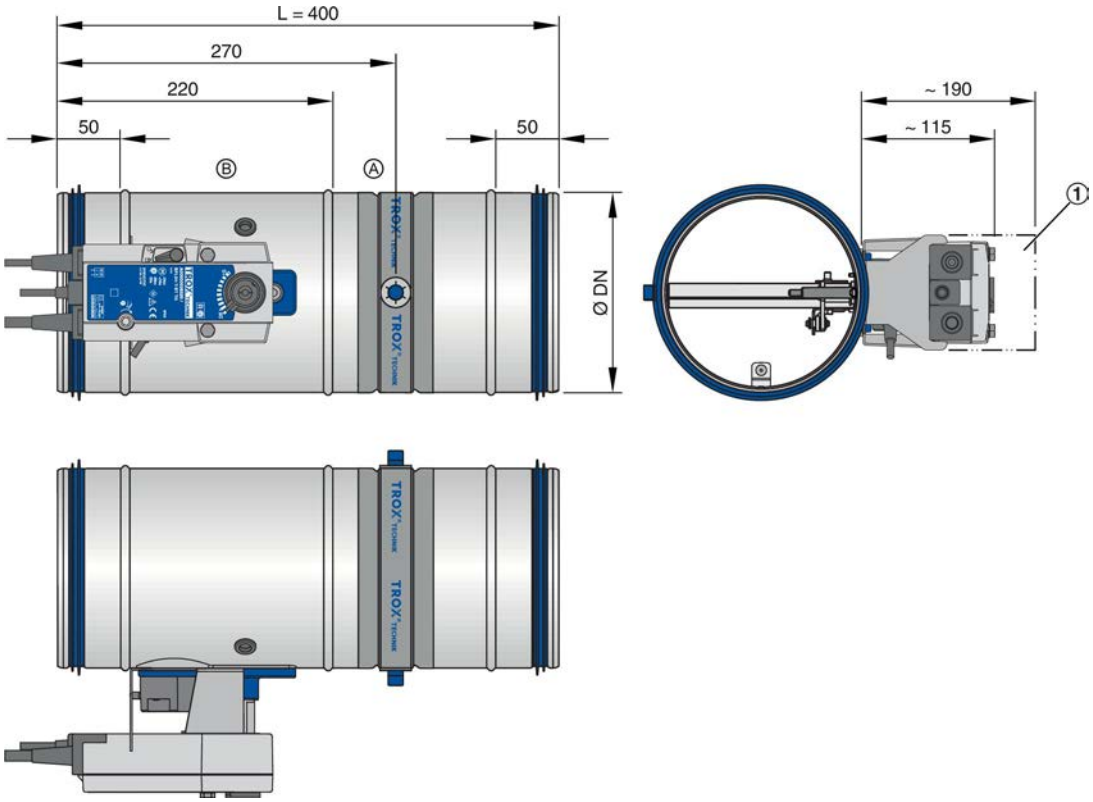


Fig. 3: FKRS-EU cu servomotor cu arc de revenire

1 Păstraţi spaţiu pentru a asigura accesul pentru operare
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

Masa [kg]										
Mărime nominală [mm]	**100**	**125**	**150**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**
ØDN [mm]	99	124	149	159	179	199	223	249	279	314
FKRS-EU cu servomotor cu arc de revenire	3,1	3,4	3,6	3,7	4,0	4,2	4,5	5,0	5,5	6,2
... cu secţiune de instalare circulară (ER)	7,5	10,4	9,4	9,1	12,8	11,6	15,3	13,9	17,8	16,8

Masa [kg]										
Mărime nominală [mm]	**100**	**125**	**150**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**
... cu secţiune de instalare pătrată (TQ)	7,2	7,9	8,8	9,7	10,6	11,5	12,4	13,8	15,5	17,6
... cu ramă frontală de perete (WA)	6,2	7,0	7,9	8,4	9,2	10,0	10,8	12,0	13,5	15,4
... cu set de instalare pentru îmbinări flexibile ale plafoanelor (GL)	6,2	7,0	7,9	8,4	9,2	10,0	10,8	12,0	13,5	15,4
... cu set de instalare pentru montajul la distanță de pereți și tavane (WE)	6,2	7,0	7,9	8,4	9,2	10,0	10,8	12,0	13,5	15,4

Servomotor cu arc de revenire BFL...			
Construcţie		**230-T TR**	**24-T-ST TR**
Tensiune de alimentare		230 V CA, 50/60 Hz	24 V CA/CC, 50/60 Hz
Gama de functionare		198 ... 264 V CA	19,2 ... 28,8 V CA 21,6 ... 28,8 V DC
Puterea nominală	Compresie arc	3,5 W	2,5 W
	Poziţie de oprire	1,1 W	0,8 W
	Clasa	6,5 VA	4 VA
Timp de operare	Servomotor / revenire cu arc	< 60 s (< 60 s la -30 ... -10 °C)	
Întrerupător limitator	Tipul contactului	2 contacte de comutare	
	Tensiunea de comutare	5 – 120 V CC / 5 – 250 V CA	
	Curent de comutare	1 mA ... 3 (inductiv 0,5) A	
	Rezistenţa de contact	< 1 Ω (când este nou)	
Clasa de protectie IEC		II	
Nivel de protecţie		IP 54	
Temperatura de depozitare		-40 ... 55 °C	
Temperatura ambiantă		-30 ... 55 °C	
Umiditatea ambiantă		≤ 95 % RH, fără condensare	
Cablul de conectare	Servomotor	1 m / 2 × 0,75 mm² (fără halogeni)	
	Întrerupător limitator	1 m / 6 × 0,75 mm² (fără halogeni)	

[1] Până la 75 °C poziţia de siguranţă va fi atinsă cu precizie.

3 Transportul şi depozitarea

Verificarea la livrare

Verificaţi elementele livrate imediat după recepția mărfii pentru a observa dacă există daune de transport şi dacă întregul volum a fost livrat. În cazul oricăror deteriorări sau a unei livrări incomplete, contactaţi imediat compania transportatoare şi furnizorul dumneavoastră.

- Clapeta antifoc
  - Ataşamente/accesorii, dacă există
- Manualul de utilizare (1 per livrare)

Nuanţe de culoare pe lamela clapetei

Lamelele clapetelor antifoc sunt tratate cu un agent de impregnare verzui. Nuanţele de culoare rezultate pe clapeta antifoc sunt datorate motivelor tehnice şi nu constituie un defect de nici un fel.

Transportul la locul montajului

Dacă este posibil, transportaţi clapeta antifoc în ambalajul ei de transport până la locaţia de montaj.

Depozitarea

Dacă unitatea trebuie să fie depozitată temporar:

- Îndepărtaţi orice ambalaj de plastic.
- Protejaţi unitatea de praf şi contaminare.
- Depozitaţi unitatea într-un loc uscat, departe de incidenţa directă a razelor soarelui.
- Nu expuneţi unitatea acţiunii intemperiilor (nici chiar atunci când este ambalată).
- Nu depozitaţi unitatea la temperaturi sub -40 °C sau peste 50 °C.

Ambalajul

Eliminaţi materialul de ambalare într-un mod corespunzător.

4 Componente şi funcţionare

Clapetele antifoc sunt utilizate ca şi componente privind siguranţa în sistemele de ventilaţie. Clapeta antifoc este utilizată ca un dispozitiv automat de închidere, pentru prevenirea răspândirii focului şi fumului prin tubulatura de ventilaţie. În timpul funcţionării normale, lamela clapetei este deschisă pentru a permite trecerea aerului prin sistemul de ventilaţie.

Dacă temperatura creşte în cazul unui incendiu, lamela clapetei se închide. Închiderea este declanşată la 72 °C (95 °C în sistemele de ventilaţie de aer cald). În cazul în care clapeta se închide datorită unei creşteri de temperatură (de ex. în caz de incendiu), aceasta nu trebuie redeschisă.

Pentru a asigura funcţionarea corespunzătoare a clapetei antifoc, se poate efectua un test. ↯ *90*

4.1 FKRS-EU cu fuzibil

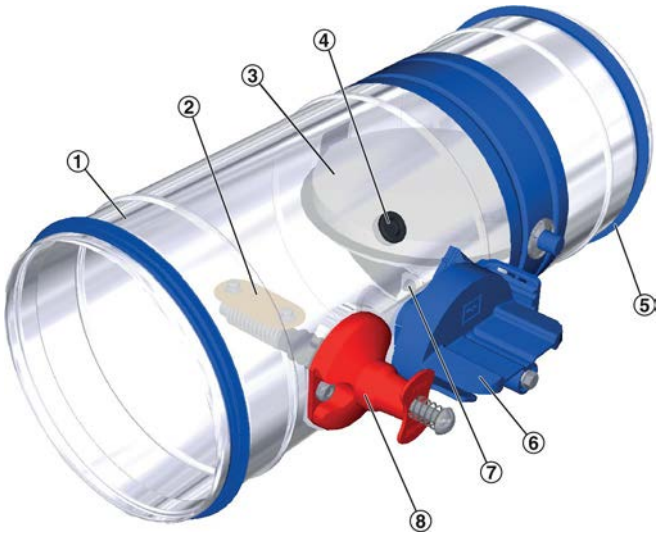


Fig. 4: FKRS-EU cu fuzibil

1 Carcasă
2 Fuzibilul
3 Lamela clapetei cu garnitură de etanşare
4 Panou de acces (12 mm)
5 Garnitură de etanşare
6 Mâner cu dispozitiv de siguranţă şi indicator de poziţie a lamelei clapetei de închidere
7 Opritor de cursă în poziţia ÎNCHIS (CLOSED)
8 Mecanism de declanşare

Descrierea funcţionării

În clapetele antifoc cu fuzibil, închiderea clapetei este declanşată de către fuzibil. Dacă temperatura în interiorul clapetei antifoc creşte la 72 °C sau 95 °C, fuzibilul declanşează un mecanism cu arc elicoidal. Mecanismul cu arc elicoidal cauzează apoi închiderea clapetei antifoc.

Opţional, clapeta antifoc cu fuzibil poate fi furnizată sau dotată ulterior cu unul sau două limitatoare de curent. Limitatoarele de curent pot semnaliza poziţia clapetei de închidere către sistemul centralizat de management al clădirii sau către sistemul de alarmă anti-incendiu. Este necesar câte un limitator de curent pentru fiecare dintre poziţiile lamelei clapetei, DESCHIS şi ÎNCHIS.

4.2 FKRS-EU cu servomotor cu arc de revenire

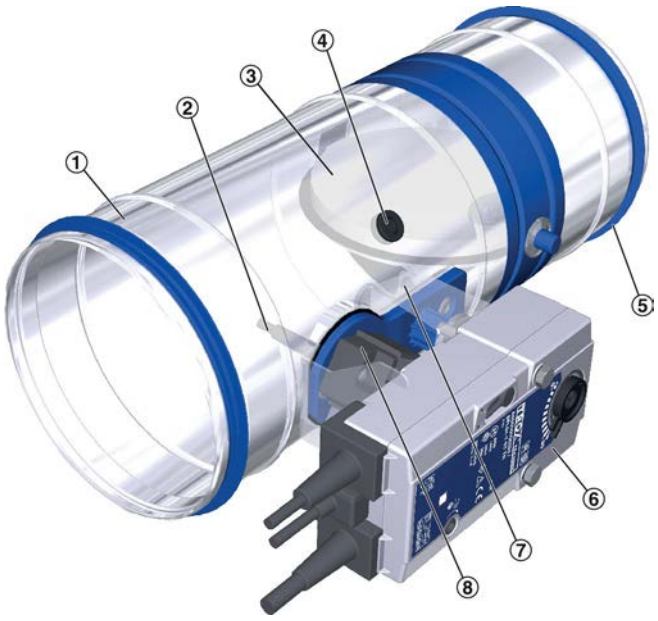


Fig. 5: FKRS-EU cu servomotor cu arc de revenire

1 Carcasă
2 Senzor de temperatură
3 Lamela clapetei cu garnitură de etanşare
4 Panou de acces (12 mm)
5 Garnitură de etanşare
6 Servomotor cu arc de revenire
7 Opritor de cursă în poziţia ÎNCHIS (CLOSED)
8 Mecanism de declanşare termoelectric

Descrierea funcţionării

Servomotorul cu arc de revenire permite deschiderea şi închiderea motorizată a lamelei clapetei; poate fi acţionat de către sistemul centralizat de management al clădirii. Atât timp cât servomotorul este alimentat electric, lamela clapetei rămână deschisă. În cazul unui incendiu, mecanismul termoelectric intern de declanşare închide lamela clapetei, atunci când se aplică cel puţin una dintre situaţiile:

- Temperatura în clapeta antifoc > 72 °C sau > 95 °C
- Temperatura ambiantă în afara mecanismului de declanşare > 72 °C
- Alimentarea electrică este întreruptă (deconectare energie pentru închidere)

Ca dotare standard, servomotorul cu arc de revenire este echipat cu limitatoare de curent, care pot fi utilizate pentru a indica poziţia clapetei de închidere.

4.3 FKRS-EU cu fuzibil și grilă de protecție folosită ca unitate de transfer a aerului

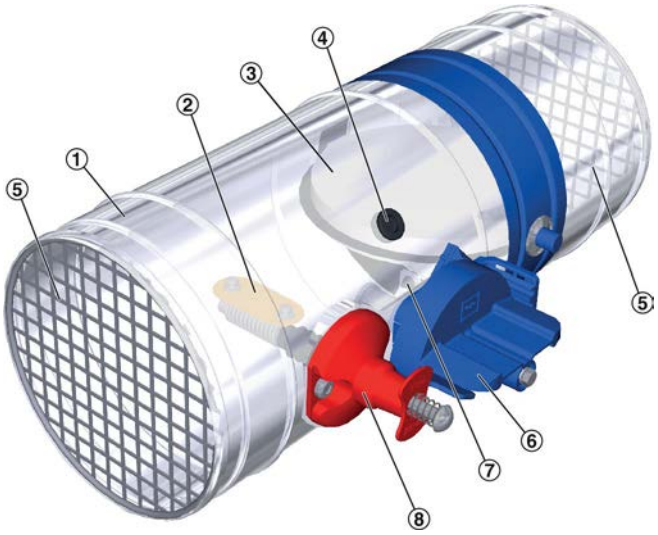


Fig. 6: FKRS-EU cu fuzibil și grilă de protecție folosită ca unitate de transfer a aerului

1 Carcasă
2 Fuzibilul
3 Lamela clapetei cu garnitură de etanşare
4 Panou de acces (12 mm)
5 Grila de protecţie
6 Mâner cu dispozitiv de siguranţă şi indicator de poziţie a lamelei clapetei de închidere
7 Opritor de cursă în poziţia ÎNCHIS (CLOSED)
8 Mecanism de declanşare

Descrierea funcţionării

Unitățile de transfer ale aerului previn răspândirea incendiului și a fumului în clădiri. Mecanismul de declanșare termică închide unitate de transfer a aerului atunci când temperatura de declanșare (72 °C) este atinsă. Dar fumul se poate răspândi sub această temperatură. Unitățile de transfer ale aerului sunt instalate în locuri unde inspectoratul în construcții nu vede niciun risc, de exemplu:

- Ca admisie pentru aducțiune suplimentară de aer în pereții coridoarelor acolo unde este necesar (rute de evacuare) dacă aducțiunea este lângă podea (linia centrală până la 500 mm deasupra suprafeței podelei)
- În pereți de rezistență, atâta timp cât aceștia au suficientă rezistență la foc unde penetrează etajele compartimentate
- În tubulatura instalațiilor, atâta timp cât acestea au suficientă rezistență la foc acolo unde penetrează etajele compartimentate sau pereții (cu excepția coridoarelor necesare sau rutelor de evacuare)

Unitățile de transfer ale aerului constau dintr-o clapetă FKRS-EU cu aviz tehnic de la inspectoratul în construcții Z-19.18-2128, cu un mecanism de declanșare termică pentru 72 °C și cu grile de protecție pe ambele părți, dar fără detector de fum în tubulatură.

5 Montaj

5.1 Situaţii de montaj

> ***Notă***
> *Clasele de performanţă ale clapetei antifoc şi ale peretelui sau plafonului pot să difere. Clasa de performanţă cea mai scăzută determină clasa de performanţă a întregului sistem.*

Situaţii de montaj					
Construcţie suport	**Locaţia de montaj**	**Grosimea minimă [mm]**	**Clasa de performanţă EI TT (v_e–h_o, i ↔ o) S până la**	**Tip de montaj**	**Informaţii de montaj**
Pereţi masivi	in	100	EI 120 S	N	19
		100	EI 90 S	E	22
		100	EI 120 S	W [1]	23
	interior, cu îmbinare flexibilă plafon	100	EI 90 S	N	21
	în faţa	100	EI 90 S	E	25
	la distanţă de	100	EI 90 S	E	27
Plafoane suspendate masive	in	100 (150) [4]	EI 120 S	N	31
		100 (150) [4]	EI 90 S	E	38
		100 (150) [4]	EI 120 S	W [1]	39
	interior, cu bază de beton	100 (150) [4]	EI 120 S	N	36
	dedesubt (suspendată, conductă orizontală)	100 (150) [4]	EI 90 S	E	41
	în conjuncţie cu plafoane cu bârne de lemn	150	EI 90 S	N	34
	în conjuncţie cu plafoanele modulare [5]	150	EI 120 S	N	35
Pereţi despărţitori uşori	interior, cu structură de susţinere metalică, placată pe ambele părţi	98	EI 120 S [2]	N [1]	44
		98	EI 90 S	E	47
		98	EI 120 S [2]	W [1]	49
		75	EI 30 S	N	46

[1] Clasa de performanţă depinde de detaliile de montaj.

[2] Pentru pereţi despărţitori uşori ≥ EI 120

[3] Grosimea peretelui 100 mm – 235 mm

[4] Grosimea mărită în dreptul golului de montaj

[5] Sistem Cadolto

N = Montaj pe bază de mortar

E = Set de instalare

W = Placă antifoc

Situaţii de montaj					
Construcţie suport	**Locaţia de montaj**	**Grosimea minimă [mm]**	**Clasa de performanţă EI TT (v_e–h_o, i ↔ o) S până la**	**Tip de montaj**	**Informaţii de montaj**
		75	EI 30 S	E	*48*
		80	EI 60 S	W	*51*
	interior, cu structură de susținere de oțel, placată pe ambele părți	98	EI 90 S	N	*45*
		98	EI 90 S	E	*47*
	la distanță de	98	EI 90 S	E	*52*
	interior, cu structură de susținere din metal, placată pe ambele părți, îmbinare flexibilă plafon	100 [3]	EI 90 S	E	*56*
	interior, cu structură portantă din cherestea (de asemenea construcții din panouri de cherestea și cadre din cherestea), placată pe ambele părți	130	EI 120 S	N [1]	*60*
		130	EI 120 S	E	*62*
		130	EI 120 S	W [1]	*64*
		105	EI 30 S	N	*60*
		105	EI 30 S	E	*62*
		105	EI 30 S	W	*64*
	interior, construcții parțiale din cherestea, placate pe ambele părți	140	EI 90 S	N	*60*
		140	EI 90 S	E	*62*
		140	EI 90 S	W	*64*
Pereţi anti-foc	interior, cu structură de susținere metalică, placată pe ambele părți	100	EI 90 S	N	*72*
		100	EI 90 S	E	*73*
Pereţi de rezistenta	interior, **cu** structură portantă de metal, placată pe o parte	90	EI 90 S	N	*76*
		90	EI 90 S	E	*78*
	interior, **cu** structură portantă de oțel, placată pe o parte	90	EI 90 S	N	*76*
	interior, **fără** structură portantă de metal, placată pe o parte	50	EI 90 S	E	*81*

[1] Clasa de performanţă depinde de detaliile de montaj.

[2] Pentru pereţi despărţitori uşori ≥ EI 120

[3] Grosimea peretelui 100 mm – 235 mm

[4] Grosimea mărită în dreptul golului de montaj

[5] Sistem Cadolto

N = Montaj pe bază de mortar

E = Set de instalare

W = Placă antifoc

5.2 Observaţii de siguranţă privind montajul

Muchii ascuţite, colţuri ascuţite şi piese de tablă subţire

⚠ ATENŢIE!

Pericol de vătămare de către muchii ascuţite, colţuri ascuţite şi piese de tablă subţire!

Muchiile ascuţite, colţurile ascuţite şi piesele de tablă subţire pot cauza tăieturi sau julituri.

– Procedaţi cu atenţie când executaţi orice lucrare.
– Purtaţi mănuşi de protecţie, încălţăminte de siguranţă şi cască.

5.3 Informaţii generale de montaj

! INDICAŢIE!

Risc de deteriorare a clapetei antifoc

– Protejaţi clapeta antifoc împotriva contaminării şi deteriorărilor.
– Acoperiţi deschiderile şi mecanismul de declanşare (de ex. cu folie de plastic) pentru a le proteja de mortar şi stropi de apă.
– Nu îndepărtaţi dispozitivul de protecţie pentru transport şi montaj (dacă există) până la finalizarea montajului.

Vă rugăm să reţineţi că:

- Elementele de control, servomotorul electric și panoul de inspecție trebuie să rămână accesibile pentru întreţinere.
- Supunerea carcasei la încărcări poate afecta funcţionarea clapetei anti-foc. Instalați și conectați clapeta astfel încât aceasta să nu fie supusă la sarcini exterioare.
- Închideți golurile de montaj mai mari sau decupajele conform cu structura peretelui, de ex. zidărie.
- Înainte de montaj: executaţi un test funcţional, după care închideţi clapeta antifoc. ↪ *90*
- Protejați clapeta antifoc de umiditate și condens deoarece acestea ar putea deteriora clapeta.

Poziţie de montaj

Clapeta antifoc poate fi montată cu axul clapetei în orice poziţie (0 la 360°)(Fig. 7). Poziţia mecanismului de declanşare nu este critică dar mecanismul trebuie să rămână accesibil pentru întreţinere.

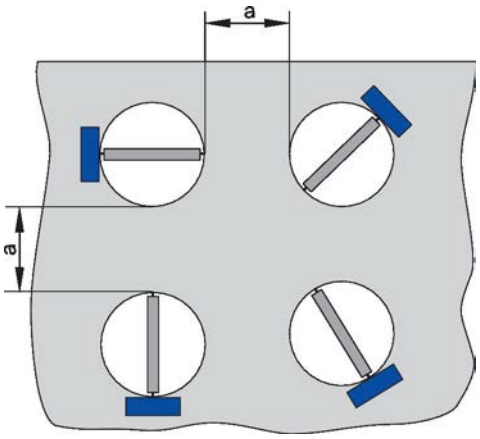


Fig. 7: Poziţii de montaj şi distanţe

a Distanţa între două clapete antifoc. Distanţa depinde de situaţia de montaj şi este dată în detaliile de montaj.

Rost perimetral »s«

În cadrul montajului bazat pe mortar, rostul perimetral »s« nu trebuie să depășească 75 mm . Rostul perimetral »s« trebuie să fie suficient de lat astfel încât să poată fi umplut cu mortar chiar şi în cazul pereţilor mai groși. Rostul trebuie să fie suficient de mare astfel încât mortarul să poată fi introdus. Recomandăm un rost de cel puțin 20 mm.

Mortaruri pentru montajul pe bază de mortar

În cazul unui montaj pe bază de mortar, este necesar ca spaţiile libere dintre carcasa clapetei antiafoc şi perete sau plafon să fie închise cu mortar. Trebuie evitată formarea pungilor de aer. Adâncimea patului de mortar trebuie să fie egală cu grosimea peretelui dar cel puţin 100 mm.

Următoarele mortare sunt acceptabile:

- DIN 1053: Grupele II, IIa, III, IIIa; mortar de protecţie antifoc din grupele II, III
- EN 998-2: Clasele M 2.5 la M 10 sau mortar de protecţie antifoc din clasele M 2.5 la M 10
- Mortare echivalente care respectă cerinţele standardelor de mai sus, mortar de ipsos sau beton

Vată minerală folosită ca material de umplere

Dacă nu este specificat altfel în detaliile de montaj relevante, trebuie folosită vată minerală cu densitate brută ≥ 80 kg/m³ şi punct de topire 1000 °C.

Sisteme de plăci antifoc

Sunt acceptabile următoarele sisteme de plăci antifoc (sistemele de plăci antifoc trebuie furnizate de terți)

Hilti

- Panou antifoc CFS-CT B 1S 140/50
- Acoperire ablativă CFS-CT
- Etanșant rezistent la foc CFS-S ACR

HENSEL

- Placă de vată minerală ROCKWOOL Hardrock 40
- Acoperire ablativă HENSOMASTIK 5 KS Farbe
- Etanșant rezistent la foc HENSOMASTIK 5 KS Spachtel

Promat

- Vată minerală Paroc Pyrotech Slab 160
- Acoperire ablativă Promastopp-CC

Pentru montajul cu plăci antifoc, FKRS-EU trebuie să fie acoperit. Alternativ, se pot folosi manșoane. Manșoanele se comandă separat.

Placare rezistentă la foc

Atunci când folosiți setul de instalare WE, următoarele materiale sunt acceptabile pentru acoperirea clapetelor antifoc și a conductelor:

- Promatect LS35
- Promatect L500
- Promatect AD40

5.3.1 După montaj

- Curăţaţi clapeta antifoc.
- Îndepărtaţi dispozitivele de protecţie pentru transport şi montaj, dacă există. În cazul montajului pe bază de mortar, acest dispozitiv de protecţie nu este permis să fie îndepărtat până când mortarul nu s-a întărit.
- Testaţi funcţionarea clapetei anti-foc.
- Conectaţi la tubulatura de ventilaţie.
- Executaţi conexiunile electrice.

5.4 Pereţi masivi

5.4.1 Instalare pe bază de mortar

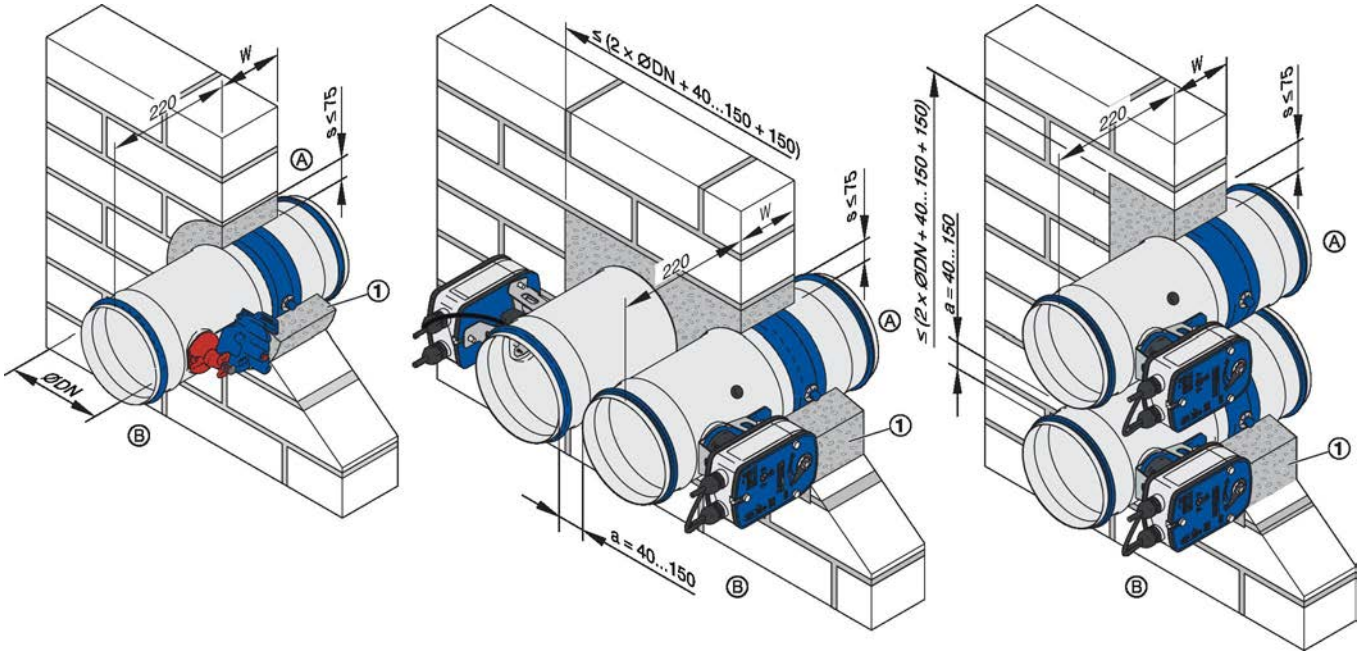


Fig. 8: Montaj într-un perete masiv

1 Mortar
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

Personal:

- Personal specializat

Materiale:

- Mortar *„Mortaruri pentru montajul pe bază de mortar” de la pagina 17*

Cerinţe

- Clasa de performanţă până la EI 120 S
- Pereţi masivi sau pereţi rezistenţi la foc executaţi de exemplu din beton, beton autoclavizat, zidărie sau plăci de perete de ipsos masive, conform cu EN 12859 (fără spaţii deschise), densitatea brută ≥ 350 kg/m³ şi W ≥ 100 mm
- ≥ 40 mm distanţa la elementele structurale portante
- ≥ 40 mm distanţa între două clapete antifoc

1. Executați un gol de montaj corespunzător, ØDN + 150 mm max.. Atunci când instalați două clapete antifoc una lângă cealaltă în aceeași deschidere, patul de mortar dintre cele două clapete nu trebuie să depășească 150 mm.
2. Aşezaţi clapeta antifoc în golul de montaj şi fixaţi-o. Asiguraţi-vă că distanţa dintre ştuţul de racord de pe latura funcţională şi perete este de 220 mm. În cazul în care grosimea peretelui este >115 mm, extindeţi clapeta antifoc cu o piesă de extensie sau un tronson de tubulatură în spirală pe latura înglobată în perete.

3. Închideţi complet cu mortar golul de montaj »s«. Adâncimea patului de mortar trebuie să fie de cel puţin 100 mm.

Dacă clapeta anti-foc este montată în timp ce peretele este ridicat, golul de montaj »s« nu este necesar. Este necesar ca spaţiile libere dintre clapeta antifoc şi perete sau plafon să fie închise cu mortar. Trebuie evitată formarea pungilor de aer. Adâncimea patului de mortar trebuie să fie egală cu grosimea peretelui.

5.4.2 Montaj pe bază de mortar cu îmbinare flexibilă la plafon

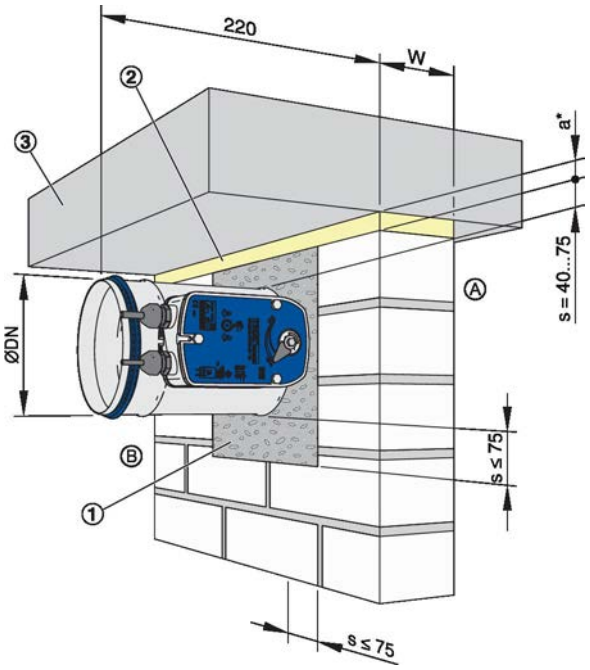


Fig. 9: Montaj pe bază de mortar într-un perete masiv cu îmbinare flexibilă la plafon

1 Mortar
2 Vată minerală (în funcție de îmbinarea flexibilă a plafonului)
3 Placa de tavan solid
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională
a Denivelările plafonului conform reglementărilor tehnice
* ≤ 30 mm (urmând denivelările)

Personal:

- Personal specializat

Materiale:

- Mortar *„Mortaruri pentru montajul pe bază de mortar” de la pagina 17*

Cerinţe

- Clasa de performanţă până la EI 90 S
- Pereţi masivi sau pereţi rezistenţi la foc executaţi de exemplu din beton, beton autoclavizat, zidărie sau plăci de perete de ipsos masive, conform cu EN 12859 (fără spaţii deschise), densitatea brută ≥ 350 kg/m³ şi W ≥ 100 mm
- ≥ 40 mm distanţa la elementele structurale portante
- ≥ 40 mm distanţa între două clapete antifoc

1. Realizaţi un gol de montaj corespunzător, ØDN + 150 mm max.
2. Aşezaţi clapeta antifoc în golul de montaj şi fixaţi-o. Asiguraţi-vă că distanţa dintre ştuţul de racord de pe latura funcţională şi perete este de 220 mm.

   În cazul în care grosimea peretelui este >115 mm, extindeţi clapeta antifoc cu o piesă de extensie sau un tronson de tubulatură în spirală pe latura înglobată în perete.
3. Închideţi complet cu mortar golul de montaj »s«. Adâncimea patului de mortar trebuie să fie de cel puţin 100 mm.
4. Umpleți spațiul de montaj din partea de sus a patului de mortar cu vată minerală.

5.4.3 Instalarea uscată fără mortar cu secţiune de instalare circulară ER

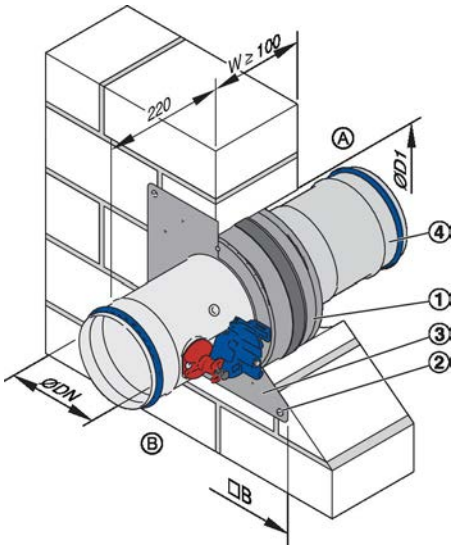


Fig. 10: Montare cu secţiune de instalare circulară

1	Secţiune de instalare circulară (montată din fabrică)	∅D1	Deschidere de montaj ↳ *Tabelul de la pagina 22*
2	Prindere cu şuruburi		
3	Placă de protecţie	Ⓐ	Latura înglobată în perete
4	Piesă de extensie	Ⓑ	Latura funcţională

Personal:

- Personal specializat

Cerinţe

- Clasa de performanţă EI 90 S
- Pereţi masivi sau pereţi rezistenţi la foc executaţi de exemplu din beton, beton autoclavizat, zidărie sau plăci de perete de ipsos masive, conform cu EN 12859 (fără spaţii deschise), densitatea brută ≥ 350 kg/m³ şi W ≥ 100 mm
- ≥ 75 mm distanţa între secţiunea de instalare şi elementele structurale portante
- ≥ 200 mm distanţa minimă între două secţiuni de instalare

1. ▸ Creaţi o deschidere corespunzătoare cu ØD1 ↳ *Tabelul de la pagina 22*
2. ▸ Poziţionaţi clapeta antifoc cu setul de instalare în centrul golului de montaj și împingeți-o în placa de acoperire.

   În cazul în care grosimea peretelui este >115 mm, extindeţi clapeta antifoc cu o piesă de extensie sau un tronson de tubulatură în spirală pe latura înglobată în perete.
3. ▸ Fixaţi rama frontală de perete cu patru tije filetate (împingeţi prin montaj) sau cu cel puțin patru șuruburi M6. Pentru pereţi masivi şi plafoane masive trebuie folosite ancore de oţel adecvate, cu aprobarea inspectoratului pentru construcţii.

Dimensiuni gol de montaj/placă de protecţie [mm]										
Mărimea nominală	**100**	**125**	**150**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**
ØD1	200	250	250	250	300	300	350	350	400	400
□B	250	300	300	300	350	350	400	400	450	450

Toleranţă Gol de montaj + 2 mm

5.4.4 Instalarea uscată fără mortar cu plăci antifoc

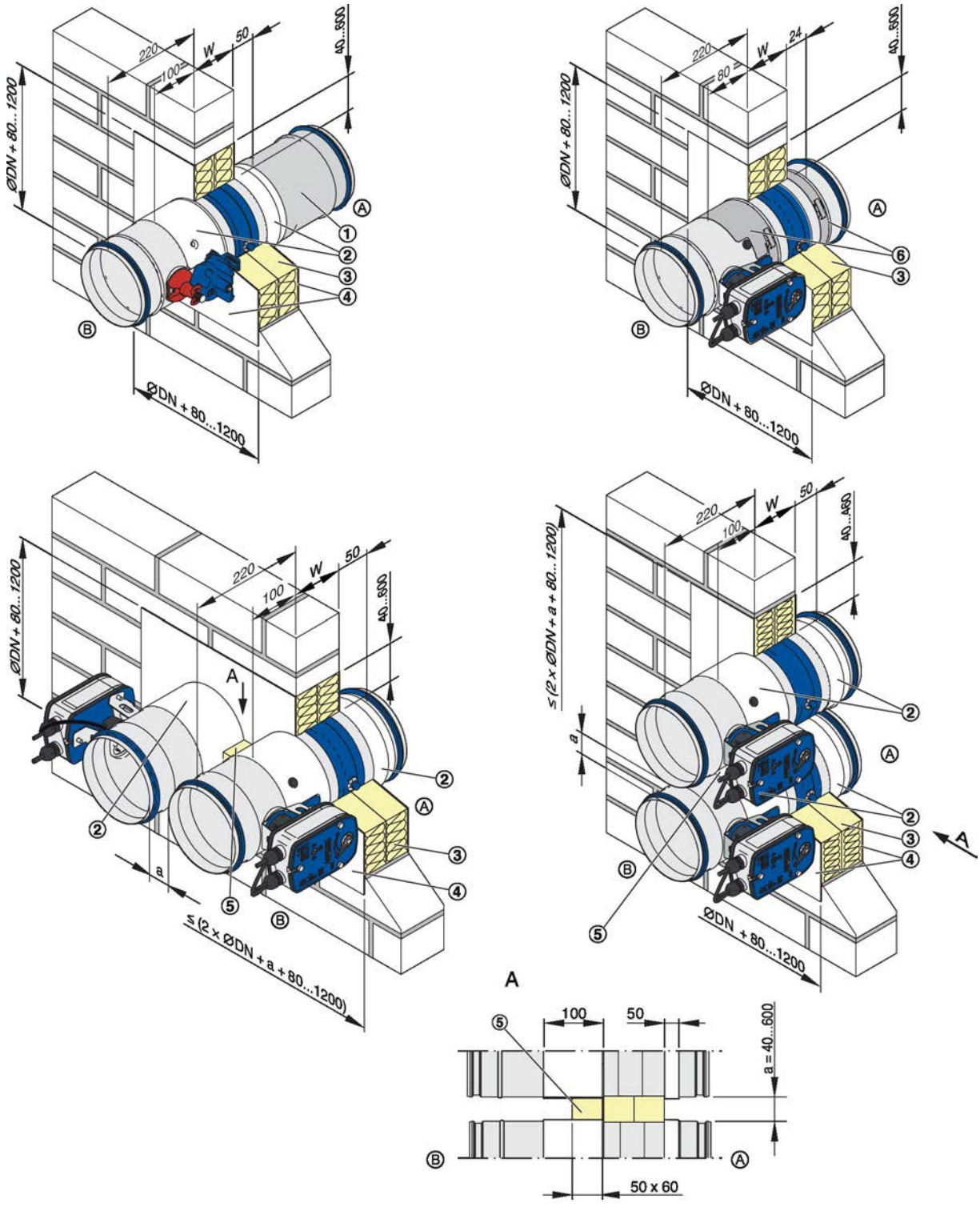


Fig. 11: Montaj cu plăci anti-foc

1 Piesă de extensie (dacă este necesară)
2 Acoperire ablativă
3 Plăci de vată minerală vopsită, ≥ 140 kg/m³
4 Acoperire ablativă
5 Bandă de vată minerală, 50 × 60 × ØDN/2, ≥ 80 kg/m³ (numai când distanța a ≤ 50 mm)
6 Manșon (ori un manșon numai pe partea de operare, ori un manșon pe partea de operare și unul pe partea de instalare)
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

Notă: Fiecare clapetă antifoc trebuie să fie suspendată de ambele capete, și de partea de operare și de partea de montaj *82*.

Clasa de performanţă şi detalii de montaj

Clasa de perfor-manţă până la	Sistem de plăci antifoc	Dimen-siune ØDN [mm]	Distanţe [mm]			Vopsire sau manșoane	
			până la elemen-tele de structură portante [mm]	între clapete (două goluri de montaj)	între clapete (un singur gol de montaj)	Vopsire	Manșoane
EI 120 S	Hensel/ Hilti/ Promat	100...200	≥ 40	≥ 200	–	ambele părți	un manșon[1, 2]
EI 120 S		100...315			–	ambele părți	două manșoane[1]
EI 90 S		100...315			a = 40...600	ambele părți	un manșon[1, 2]

[1)] Manșoanele trebuie comandate separat.

[2)] Pe partea de operare

Personal:

- Personal specializat

Materiale:

- Sisteme de plăci antifoc *„Sisteme de plăci antifoc” de la pagina 17*

Cerinţe

- Clasa de performanţă până la EI 120 S *„Clasa de performanţă şi detalii de montaj ” de la pagina 24*
- Pereţi masivi sau pereţi rezistenţi la foc executaţi de exemplu din beton, beton autoclavizat, zidărie sau plăci de perete de ipsos masive, conform cu EN 12859 (fără spaţii deschise), densitatea brută ≥ 350 kg/m³ şi W ≥ 100 mm
- Cuplare tronson tubulatură cu racord flexibil (recomandat)

1. Este necesară o deschidere, vezi Fig. 11. 40...600 mm între clapeta antifoc şi deschiderea peretelui
2. Presaţi clapeta antifoc în golul de montaj și suspendați-o de ambele capete, de capătul de operare și de cel de montaj. *82*
3. În funcție de dimensiunea nominală ØDN și grosimea peretelui W trebuie să extindeți clapeta antifoc cu o piesă de extensie (atașament sau livrat de terți) pe partea de instalare.
4. Închideţi complet rostul perimetric între clapeta antifoc şi perete sau plafon cu două straturi de plăci de vată minerală vopsită, ≥ 140 kg/m³. Aplicaţi masă de etanşare de protecţie la foc la feţele decupajelor plăcilor de vată minerală şi puneți-le fix în deschidere. Etanşaţi toate spaţiile între plăcile de vată minerală şi golul de montaj, spaţiile între feţele tăiate ale pieselor debitate la dimensiune şi spaţiile între plăci şi clapeta antifoc, prin aplicarea de masă de etanşare de protecţie.
5. Aplicaţi vopsea ablativă la îmbinări, tranziţii şi orice neregularităţi pe plăcile de vată minerală pre-vopsite. Atașați banda de vată minerală ⑤, dacă este necesar.
6. Puteți folosi manșoane; dacă nu folosiți manșoane, trebuie să aplicați vopsea ablativă ②, ≥ 2,5 mm grosime, pe carcasa clapetei antifoc *„Clasa de performanţă şi detalii de montaj ” de la pagina 24*. Nu trebuie acoperite servomotorul şi unitatea de declanşare.

5.4.5 Instalarea uscată fără mortar cu ramă frontală de perete WA

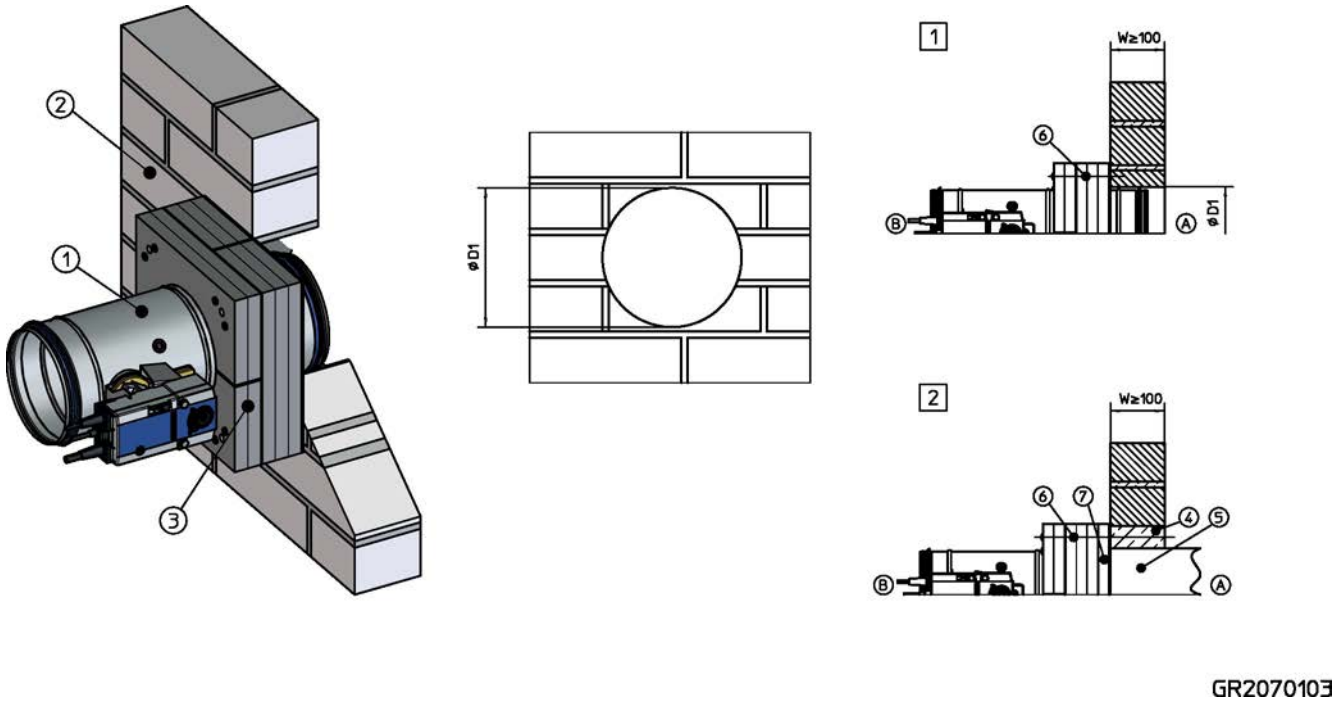


Fig. 12: Montaj cu ramă frontală în perete WA

1 FKRS-EU
2 Cărămidă, beton sau beton autoclavizat
3 Set de montaj WA (asamblat din fabrică)
4 Mortar sau beton
5 Tronson de tubulatură
6 Fixare cu ancore de oțel sau cu tije filetate (introduse)
7 Panou de armare (de la terți), din silicat de calciu x = 30 mm sau vată minerală x = 50 mm, ≥ 140 kg/m³, A1, 1000 °C
∅D1 Deschidere de montaj
↳ *Tabelul de la pagina 26*
[1] Montaj într-o gaură decupată, EI 90 S
[2] Montaj într-o conductă cu umplere a perimetrului cu mortar, îngropat în perete, EI 90 S
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

Personal:

- Personal specializat

Cerinţe

- Clasa de performanţă EI 90 S
- Pereţi masivi sau pereţi rezistenţi la foc executaţi de exemplu din beton, beton autoclavizat, zidărie sau plăci de perete de ipsos masive, conform cu EN 12859 (fără spaţii deschise), densitatea brută ≥ 350 kg/m³ şi W ≥ 100 mm
- ≥ 75 mm distanţă faţă de elementele de structură portante
- ≥ 200 mm distanţa între două clapete antifoc

[1] Instalare într-o gaură decupată

1. ▸ Executați o gaură decupată (diametru ∅D1) și nivelați orice denivelare ↳ *Tabelul de la pagina 26*
2. ▸ Poziționați clapeta antifoc în centrul deschiderii de montaj și fixați-o fice cu ancore rezistente la foc în funcție de tipul de perete sau cu patru tije filetate M8 (prin împingere)

[2] Montaj într-o conductă cu umplere perimetrală cu mortar, la fața peretelui

1. ▸ Folosiți o placă de armare ⑦ și atașați-o pe partea de instalare a FKRS-EU.

2. Suprafața peretelui trebuie să fie dreaptă. Împingeți clapeta antifoc în conductă (cu umplere perimetrală cu mortar, la față cu peretele) și fixați-o cu patru tije filetate M8 (prin împingere)

Dimensiuni gol de montaj/ramă frontală de perete [mm]										
Mărimea nominală	**100**	**125**	**150**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**
∅D1	130	155	180	190	210	230	254	280	310	345
□B2	200	225	250	260	280	300	324	350	380	415

Toleranţa golului de montaj - 20 mm / + 2 mm

5.4.6 Montaj la distanță de pereții masivi, folosiți un set de instalare, suport de perete

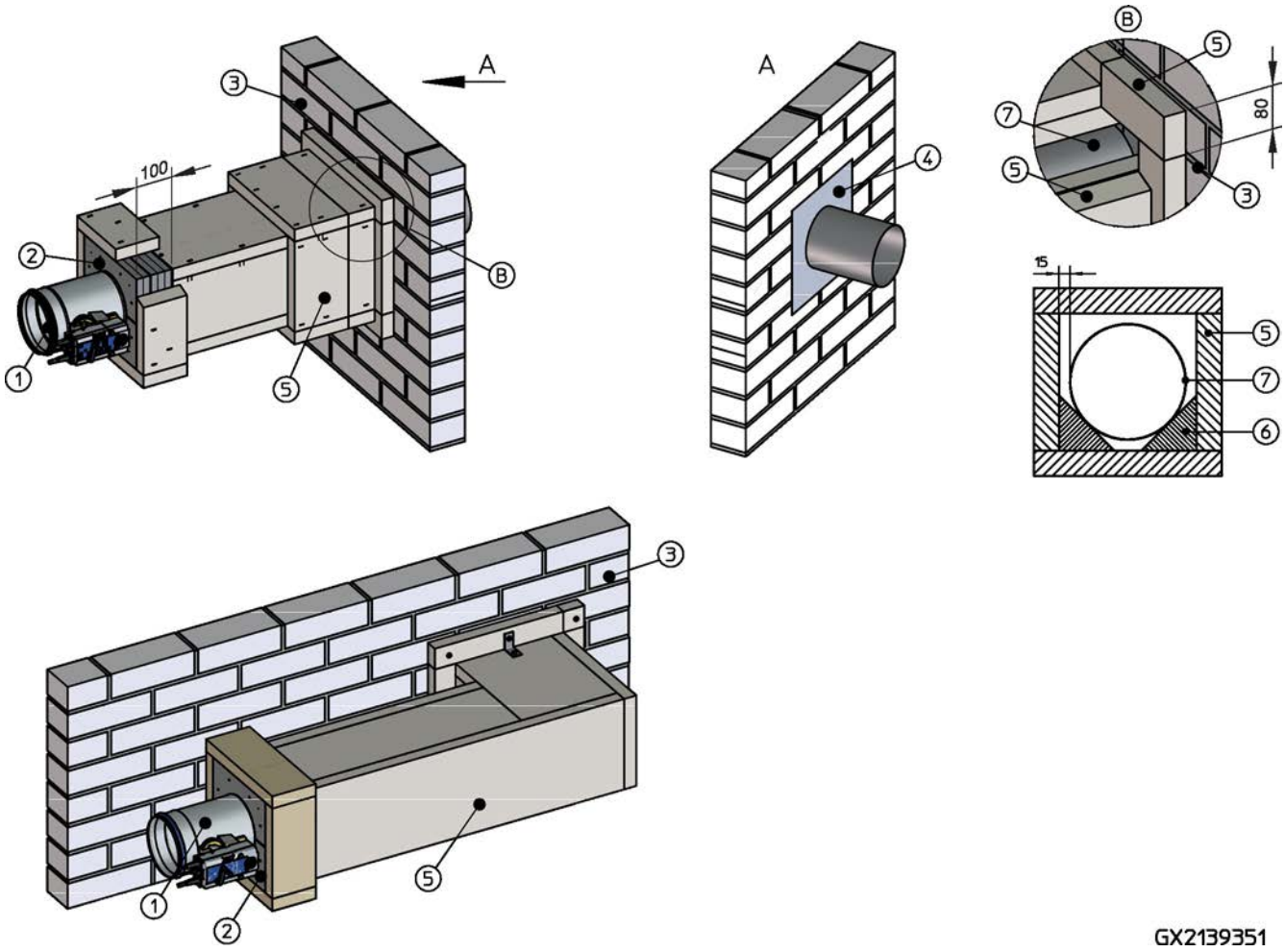


Fig. 13: Montarea la distanţă de pereţi masivi, suport de perete

1 FKRS-EU
2 Set de montaj WE (asamblat din fabrică)
3 Perete masiv
4 Mortar
5 Placare rezistentă la foc
6 Suport (Promat)
7 Tubulatură (tablă de oțel)

Notă: Clapeta antifoc şi tronsonul de tubulatură trebuie să fie suspendate ↬ *85*.

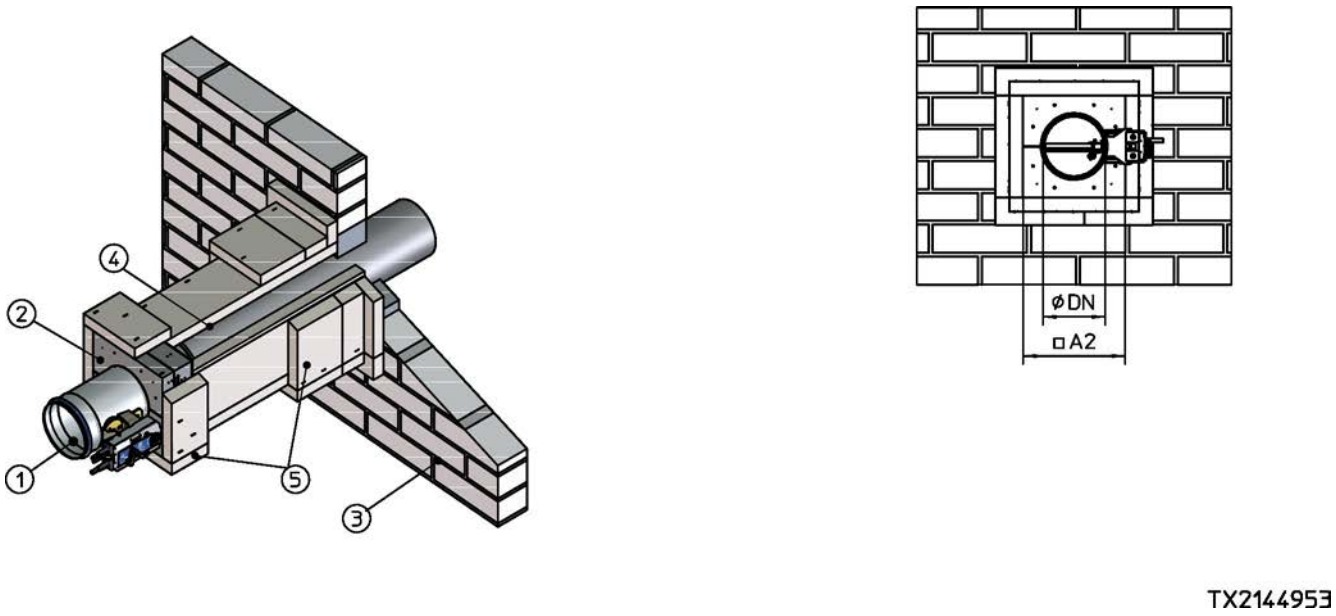


Fig. 14: Montarea la distanţă de pereţi masivi, placare pe patru părți

1	FKRS-EU	4	Tronson de tubulatură din foaie de oţel cu placare rezistentă la foc
2	Set de montaj WE (asamblat din fabrică)		
3	Perete masiv	5	Placă de armare, rezistentă la foc și placare pe patru părți
		□A2	= ∅DN + 100

Notă: Clapeta antifoc şi tronsonul de tubulatură trebuie să fie suspendate *85*.

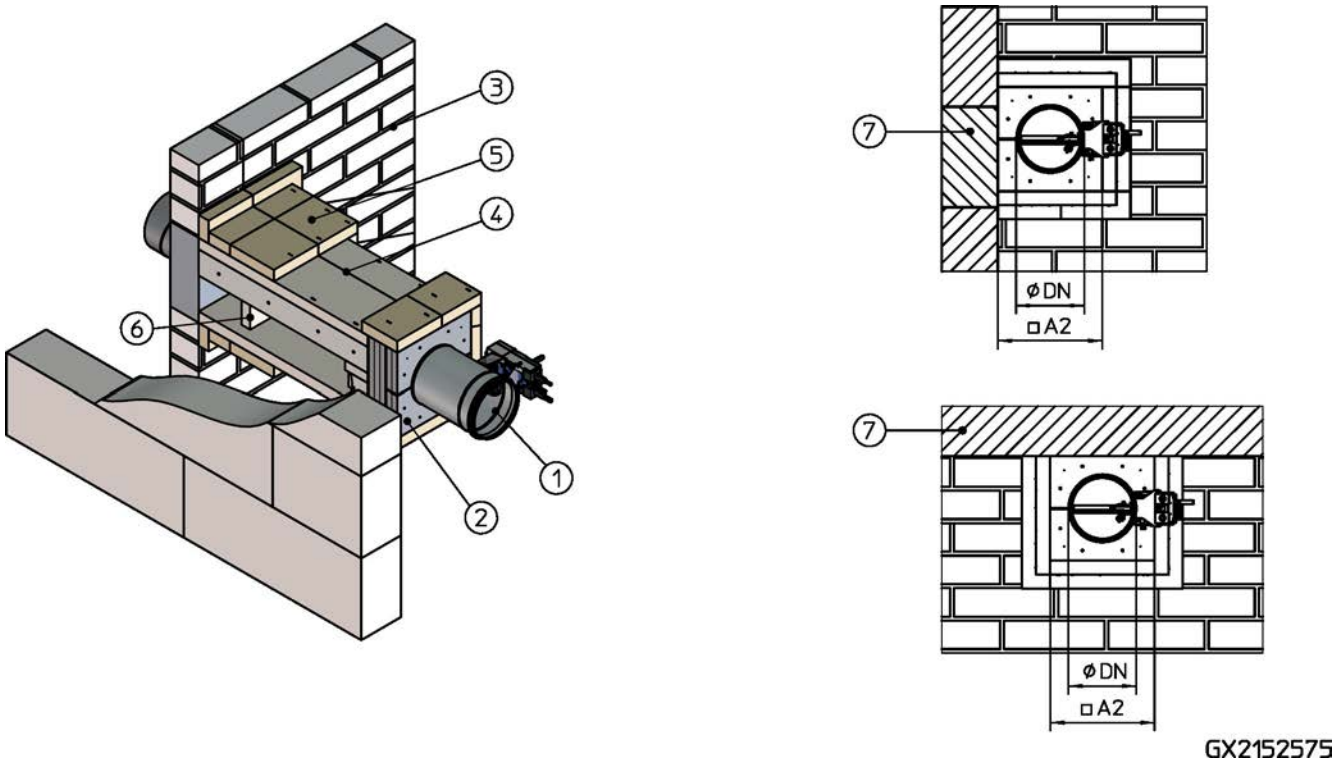


Fig. 15: Montarea la distanţă de pereţi masivi, placare pe trei părți

1	FKRS-EU	5	Placă de armare, rezistentă la foc, placare pe trei părți
2	Set de montaj WE (asamblat din fabrică)		
3	Perete masiv	6	Suport
4	Tronson de tubulatură din foaie de oţel cu placare rezistentă la foc	7	Placă masivă plafon sau perete masiv
		□A2	= ∅DN + 100

Notă: Clapeta antifoc şi tronsonul de tubulatură trebuie să fie suspendate *85*.

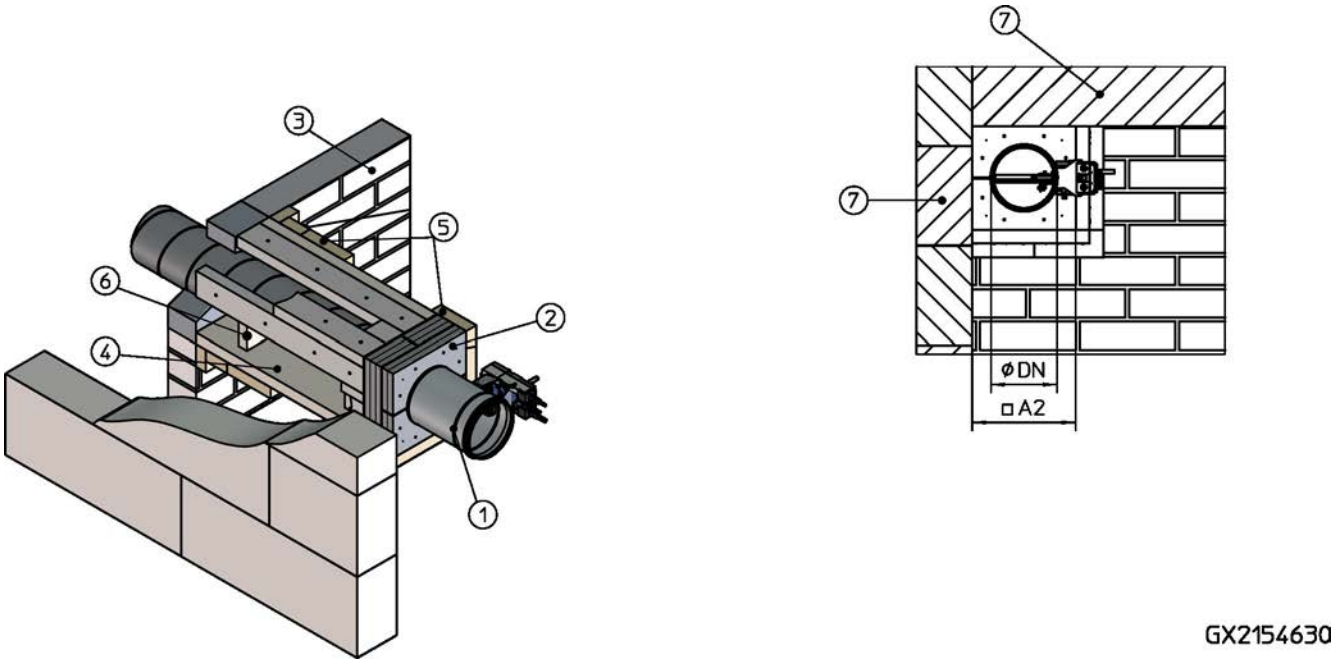


Fig. 16: Montarea la distanţă de pereţi masivi, placare pe două părți

1	FKRS-EU	5	Placă de armare, rezistentă la foc, placare pe două părți
2	Set de montaj WE (asamblat din fabrică)		
3	Perete masiv	6	Suport
4	Tronson de tubulatură din foaie de oţel cu placare rezistentă la foc	7	Placă masivă plafon sau perete masiv
		□A2	= ∅DN + 100

Notă: Clapeta antifoc şi tronsonul de tubulatură trebuie să fie suspendate *85*.

Personal:

- Personal specializat

Cerinţe

- Clasa de performanţă până la EI 90 S
- Pereţi masivi sau pereţi rezistenţi la foc executaţi de exemplu din beton, beton autoclavizat, zidărie sau plăci de perete de ipsos masive, conform cu EN 12859 (fără spaţii deschise), densitatea brută ≥ 350 kg/m³ şi W ≥ 100 mm
- Tubulatură din tablă de oțel fără nicio deschidere, cu placare rezistentă la foc pe două, trei sau patru părți. Materiale de construcție acceptabile *18* (Placarea conform instrucțiunilor de la Promat)
- ≥ 200 mm distanţa între două clapete antifoc. Este necesar suficient spaţiu liber pentru instalare
- Cuplare tronson tubulatură cu racord flexibil (recomandat)

Notă: Alte detalii de instalare la cerere.

5.4.7 Montarea la distanță de pereți masivi, utilizarea unui set de montaj, penetrare perete

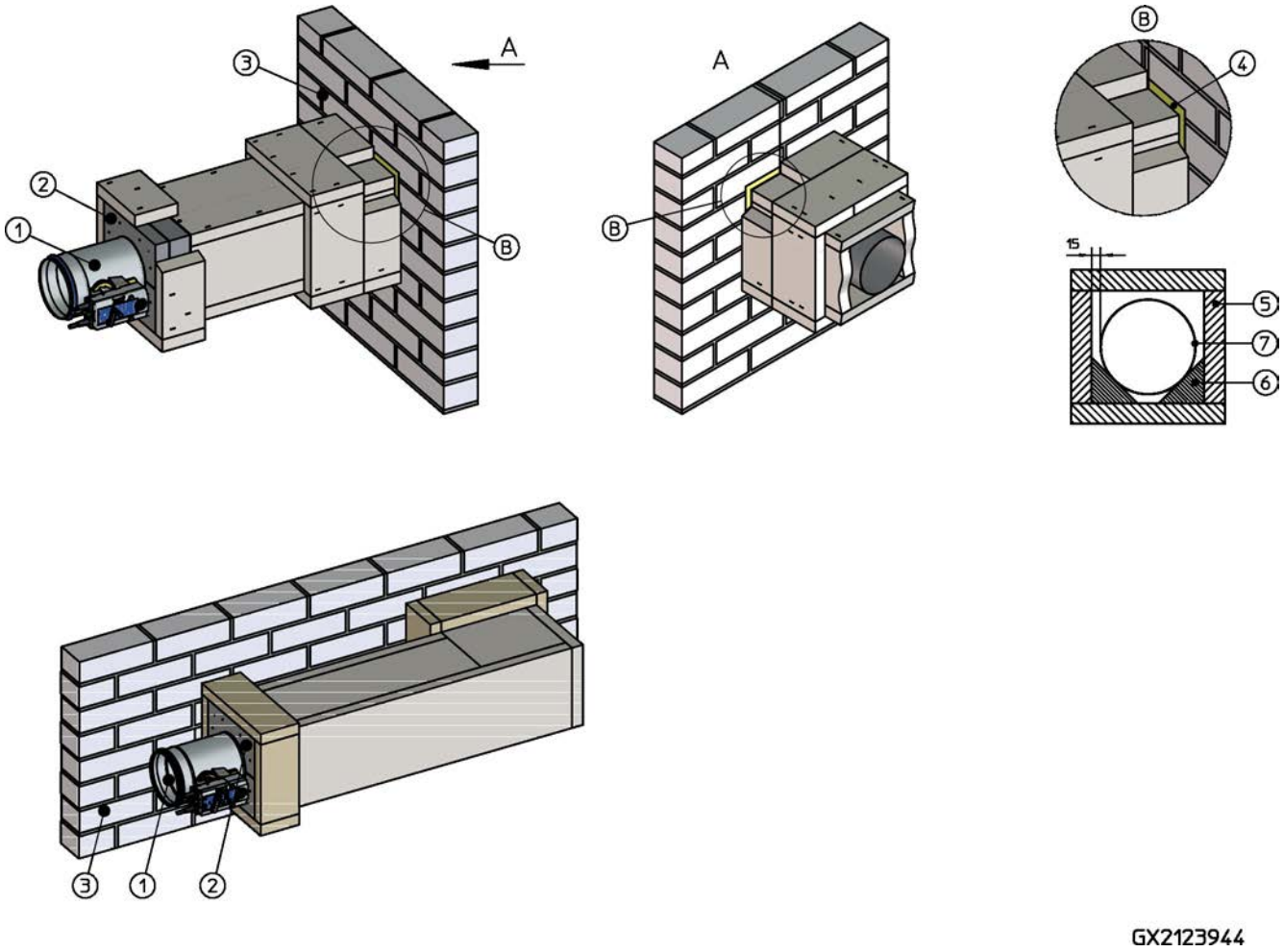


Fig. 17: Montarea la distanţă de pereţi masivi, penetrare perete

1 FKRS-EU
2 Set de montaj WE (asamblat din fabrică)
3 Perete masiv
4 Vată minerală
5 Placare rezistentă la foc
6 Suport (Promat)
7 Tubulatură (tablă de oțel)

Notă: Clapeta antifoc şi tronsonul de tubulatură trebuie să fie suspendate *85*.

Personal:

- Personal specializat

Cerinţe

- Clasa de performanţă până la EI 90 S
- Pereţi masivi sau pereţi rezistenţi la foc executaţi de exemplu din beton, beton autoclavizat, zidărie sau plăci de perete de ipsos masive, conform cu EN 12859 (fără spaţii deschise), densitatea brută ≥ 350 kg/m³ şi W ≥ 100 mm
- Tubulatură din tablă de oțel fără nicio deschidere, cu placare rezistentă la foc pe două, trei sau patru părți. Materiale de construcție acceptabile *18* (Placarea conform instrucțiunilor de la Promat)
- Penetrare perete conform instrucțiunilor de la Promat
- ≥ 200 mm distanţa între două clapete antifoc. Este necesar suficient spaţiu liber pentru instalare
- Cuplare tronson tubulatură cu racord flexibil (recomandat)

Notă: Alte detalii de instalare la cerere.

5.5 Plafoane suspendate masive

5.5.1 Instalare pe bază de mortar

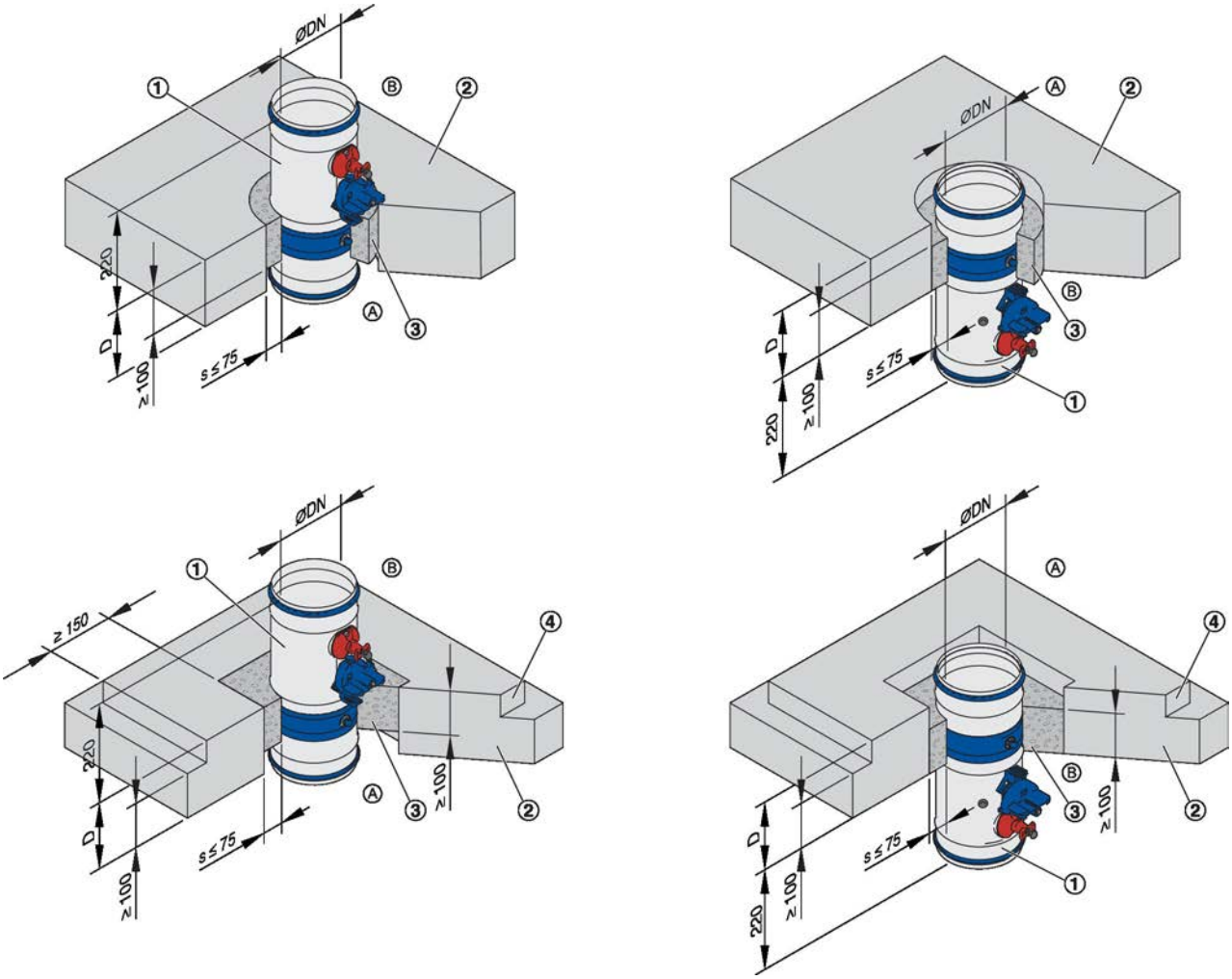


Fig. 18: Montaj pe bază de mortar în plafon masiv, suspendat sau aşezat

1 FKRS-EU
2 Placa de tavan solid
3 Mortar
4 Beton cu armare perimetrală
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

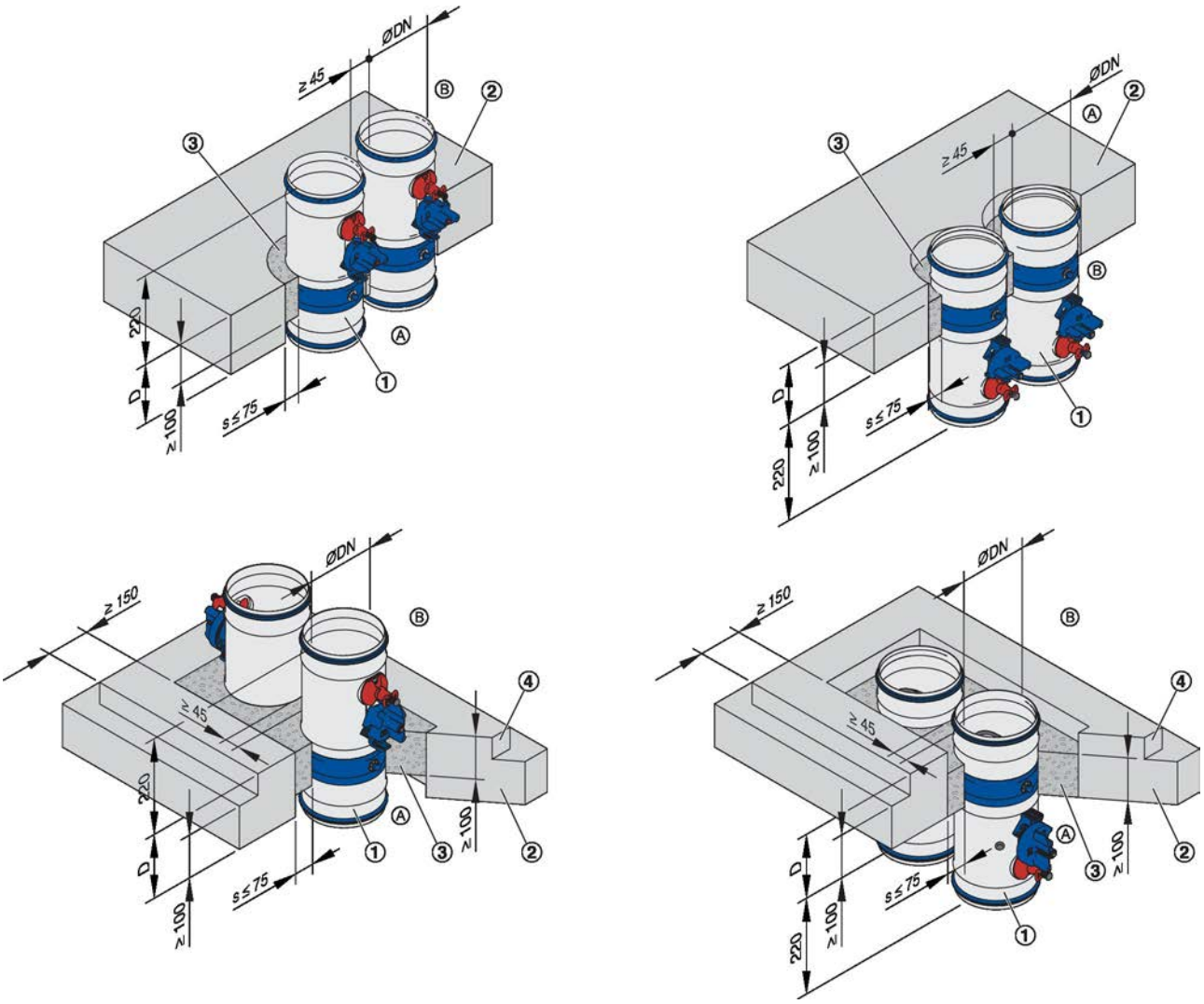


Fig. 19: Montaj pe bază de mortar în plafon masiv, suspendat sau vertical, două clapete antifoc una lângă cealaltă

1 FKRS-EU
2 Placa de tavan solid
3 Mortar
4 Beton cu armare perimetrală
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

Montajul după finalizarea plafonului

Personal:

- Personal specializat

Materiale:

- Mortar *„Mortaruri pentru montajul pe bază de mortar” de la pagina 17*

Cerinţe

- Clasa de performanţă până la EI 120 S
- Plafoane masive fără spaţii deschise, executate din beton sau beton autoclavizat, densitate brută ≥ 600 kg/m³ şi D ≥ 100 mm (grosimea mărită la D ≥ 150 mm unde este necesar).
- ≥ 40 mm distanţa la elementele structurale portante
- ≥ 45 mm distanţa între două clapete antifoc. Când instalați două clapete antifoc una lângă cealaltă în același gol de montaj, patul de mortar dintre două clapete antifoc nu trebuie să depășească 150 mm (armare conform elementelor structurale).

1. ▸ Executați un gol de montaj în concordanță cu cerințele structurale locale, ∅D = ∅DN + 150 mm max.
2. ▸ Aşezaţi clapeta antifoc în golul de montaj şi fixaţi-o. Asiguraţi-vă că distanţa dintre ştuţul de racord de pe latura funcţională şi plafon este de 220 mm.

Dacă este necesar, extindeţi clapeta antifoc cu o piesă de extensie sau un tronson de tubulatură în spirală pe latura înglobată în perete.

3. ▸ Închideţi complet cu mortar golul de montaj »s«. Adâncimea patului de mortar trebuie să fie de cel puţin 100 mm.

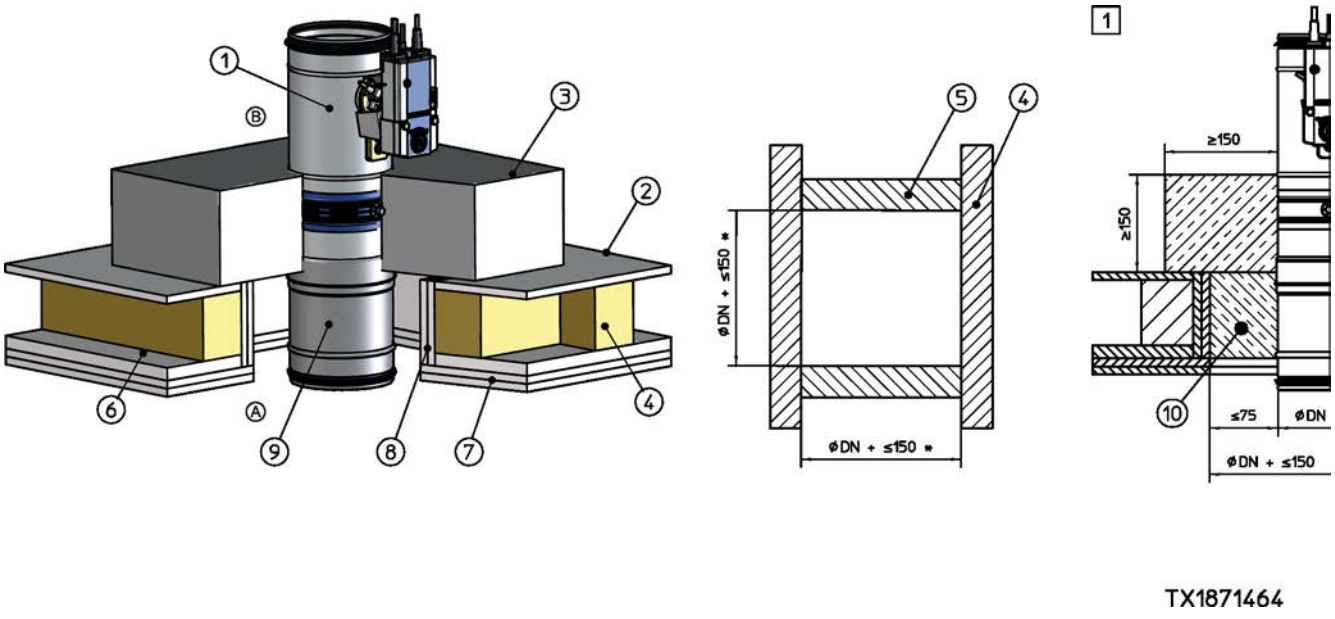
Montajul în timpul finalizării plafonului

Dacă clapeta anti-foc este montată în timp ce plafonul este finalizat, golul de montaj »s« nu este necesar.

Notă:

– *Protejaţi interiorul şi componentele funcţionale/servomotorul clapetei anti-foc, de ex. cu folie de plastic.*

5.5.2 Instalare pe bază de mortar în plafoanele cu bârne de lemn



TX1871464

Fig. 20: Instalare pe bază de mortar într-un plafon cu bârne de lemn până la EI 90 S, instalare verticală (prezentată; alte structuri la cerere)

1 FKRS-EU
2 Dușumea din lemn
3 Beton armat
4 Bârne de lemn (distanțele dintre bârne trebuie să fie micșorate pentru a se potrivi golului de montaj)
5 Ornamente (bârne de lemn)
6 Cofraj
7 Placare rezistentă la foc (conform condițiilor structurale locale)
8 Panouri de fixare
9 Piesă de extensie sau tronson de tubulatură
10 Beton (opțional)
* Poate fi crescută pentru a ține cont de grosimea panourilor ornamentale
[1] Până la EI 90 S
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

Personal:

- Personal specializat

Materiale:

- Beton

Cerinţe

- Clasa de performanţă până la EI 90 S
- Tavan din bârne de lemn cu placare rezistentă la foc
- ≥ 40 mm distanţa la elementele structurale portante
- ≥ 45 mm distanța dintre clapetele antifoc; atunci când instalați două clapete antifoc una lângă cealaltă în aceeași deschidere, patul de beton între cele două clapete antifoc nu trebuie să depășească 150 mm.

1. ▸ Executați o deschidere de montaj, ∅DN + 150 mm max. Conectați în mod profesional panourile ornamentale.
2. ▸ Aşezaţi clapeta antifoc în golul de montaj şi fixaţi-o. Asiguraţi-vă că distanţa dintre ştuţul de racord de pe latura funcţională şi patul de beton este de 220 mm.

   Dacă este necesar, extindeţi clapeta antifoc cu o piesă de extensie sau un tronson de tubulatură în spirală pe latura înglobată în perete.
3. ▸ Creați un plafon parțial din beton în jurul clapetei antifoc, cu ranforsare ≥ 150 mm, ≥ 150 mm grosime; sau instalați clapeta într-un plafon de beton mai târziu, cu o umplere cu mortar a perimetrului.
4. ▸ Proprietățile structurale și de rezistență la incendiu a construcției plafonului, inclusiv prinderea de beton, trebuie evaluate și asigurate de către terți.

5.5.3 Instalare pe bază de mortar în plafoane ușoare

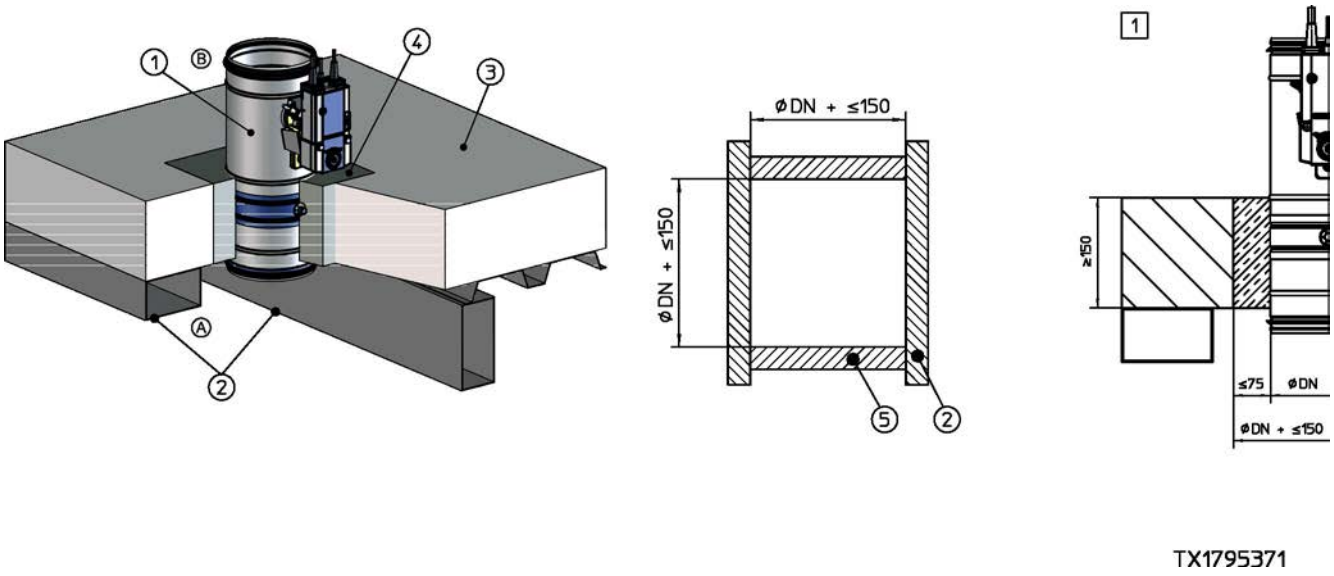


Fig. 21: Montaj pe bază de mortar într-un plafon ușor de până la EI 120 S, montaj vertical

1 FKRS-EU
2 Plafon ușor (sistem modular de plafon Cadolto), montaj conform instrucțiunilor producătorului și certificatului general de evaluare
3 Plafon parțial din beton cu ranforsare
4 Mortar
5 Secțiuni din oțel
[1] Până la EI 120 S
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

Personal:

- Personal specializat

Materiale:

- Mortar sau beton ↳ *„Mortaruri pentru montajul pe bază de mortar” de la pagina 17*

Cerinţe

- Clasa de performanţă până la EI 120 S
- Plafon modular (Cadolto)
- ≥ 40 mm distanţa la elementele structurale portante
- ≥ 45 mm distanţa între două clapete antifoc. Atunci când instalați două clapete antifoc una lângă cealaltă în aceeași deschidere, patul de beton dintre cele două clapete nu trebuie să depășească 150 mm.

1. Executați un gol de montaj, ∅DN + 150 mm max. Efectuați conectarea profesională a secțiunilor din oțel în jurul golului în plafonul ușor.
2. Aşezaţi clapeta antifoc în golul de montaj şi fixaţi-o. Asiguraţi-vă că distanţa dintre ştuţul de racord de pe latura funcţională şi patul de beton este de 220 mm.

   Extindeţi clapeta antifoc cu o piesă de extensie sau un tronson de tubulatură în spirală pe latura înglobată în perete.
3. Creați un plafon parțial din beton în jurul clapetei antifoc, cu ranforsare ≥ 150 mm, ≥ 150 mm grosime; sau instalați clapeta într-un plafon de beton mai târziu, cu o umplere cu mortar a perimetrului.
4. Proprietățile structurale și de rezistență la incendiu a construcției plafonului, inclusiv prinderea de beton, trebuie evaluate și asigurate de către terți.

5.5.4 Montaj pe bază de mortar în baze de beton

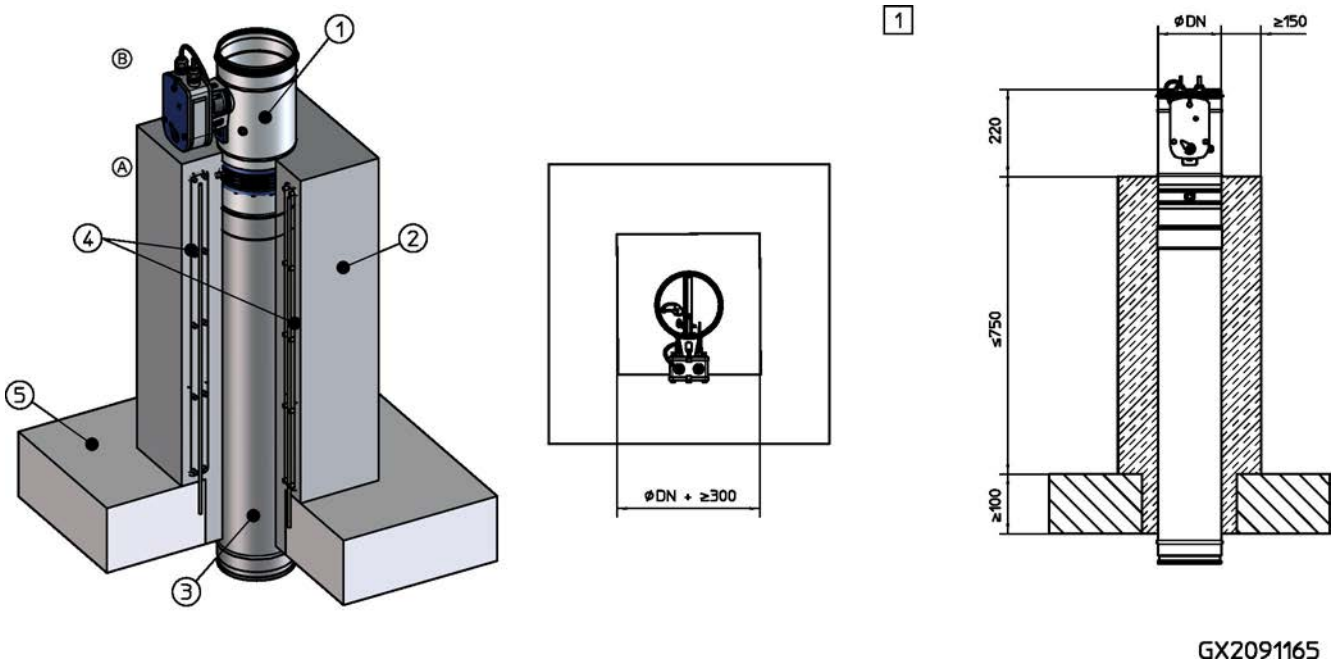


Fig. 22: Instalare bazată pe mortar cu bază de beton într-un plafon masiv suspendat, până la EI 120 S

1 FKRS-EU
2 Bază de beton armat
3 Tronson de tubulatură
4 Bază de beton în conformitate cu planul de armare, vedeți Fig. 23
5 Placa de tavan solid
[1] Până la EI 120 S
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

Montajul după finalizarea plafonului

Personal:

- Personal specializat

Cerinţe

- Clasa de performanţă până la EI 120 S
- Plafoane masive fără spaţii deschise, executate din beton sau beton autoclavizat, densitate brută ≥ 600 kg/m³ şi D ≥ 100 mm
- ≥ 40 mm distanţa până la elementele structurale portante.
- ≥ 45 mm distanţa între două clapete antifoc

1. ▸ Ataşaţi clapeta nouă antifoc la clapeta veche antifoc
2. ▸ Creaţi o bază de beton, pentru un plan de armătură, vedețiFig. 23 (sau similar, de ex. cu țesătură de oțel).

   Nu este necesară nici o armătură pentru baze cu înălţime de ≤ 100 mm.

   Dacă distanța până la pereții masivi adiacenți este < 150 mm și dacă baza de beton a fost atașată corect, nu este necesară nicio armare pe partea peretelui.

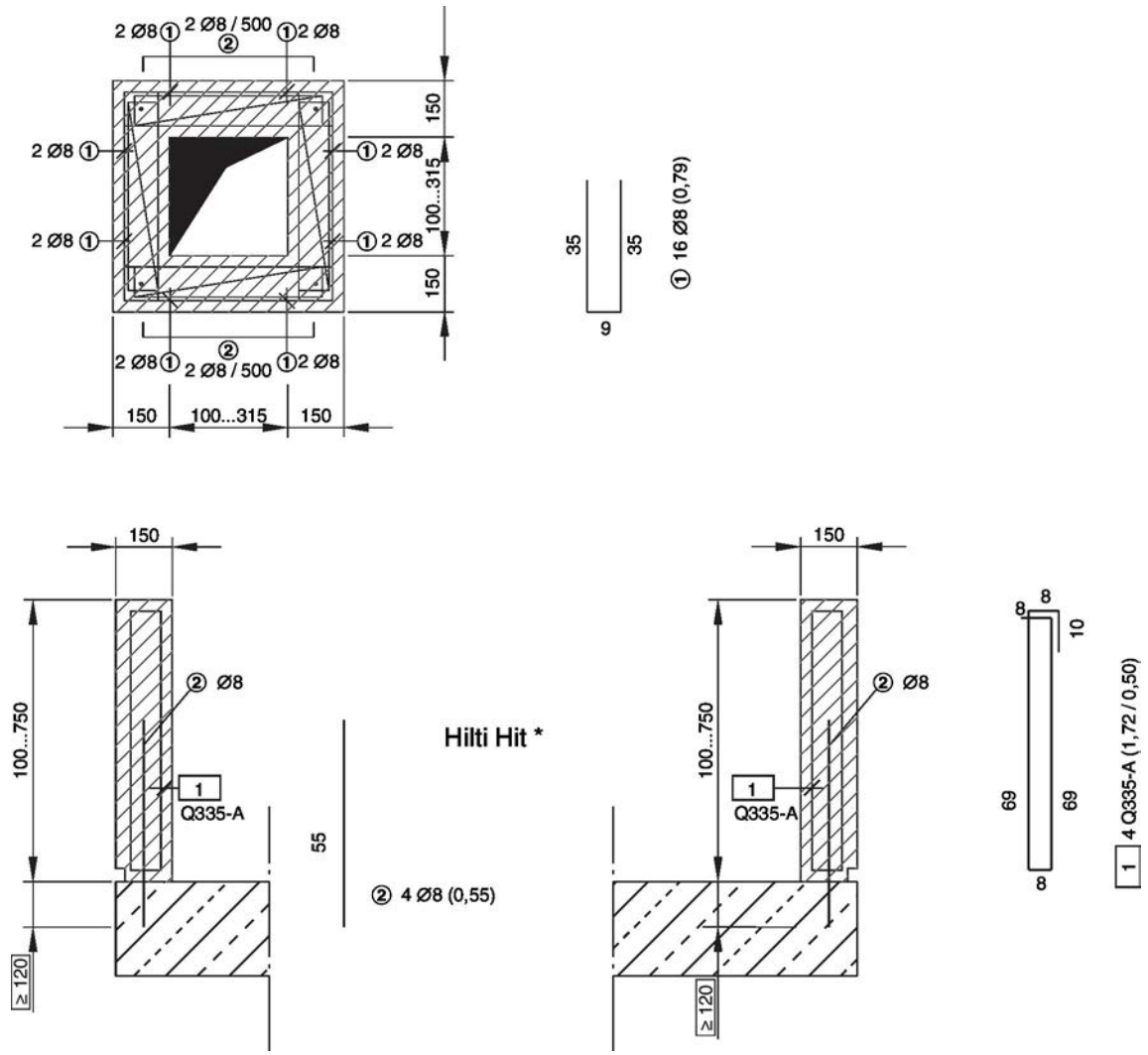


Fig. 23: Plan de armătură pentru baze de beton cu înălţime de la 100 până la 750 mm

* sau echivalent, de ex. ancore de oțel sau tije filetate

Notă: Plan alternativ de armare disponibil la cerere.

5.5.5 Instalarea uscată fără mortar cu secţiune de instalare circulară ER

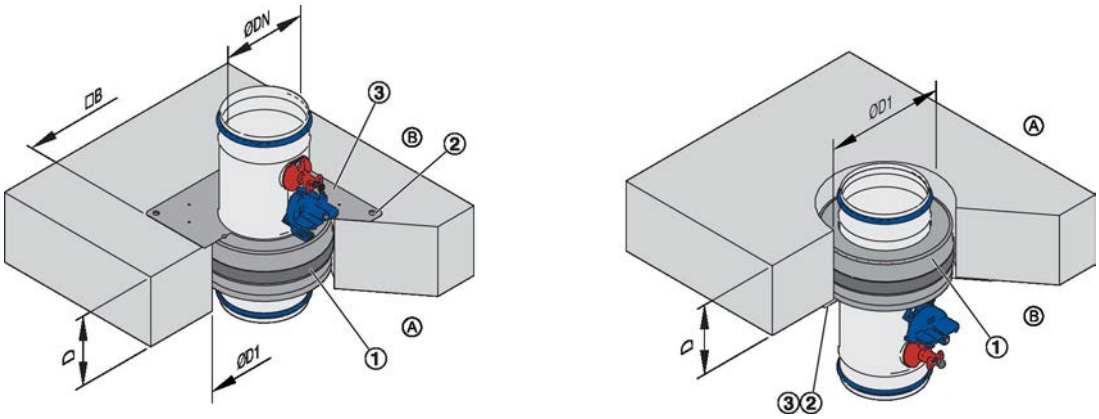


Fig. 24: Montaj uscat fără mortar în plafon masiv, suspendat sau aşezat vertical

1 Secțiune de instalare (montată din fabrică)
2 Prindere cu şuruburi
3 Placă de protecţie

∅D1 Deschidere de montaj
↳ *Tabelul de la pagina 38*
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

Personal:

- Personal specializat

Cerinţe

- Clasa de performanţă EI 90 S
- Plafoane masive fără spaţii deschise, executate din beton sau beton autoclavizat, densitate brută ≥ 600 kg/m³ şi D ≥ 100 mm (grosimea mărită la D ≥ 150 mm unde este necesar).
- ≥ 75 mm distanţa între secţiunea de instalare şi elementele structurale portante
- ≥ 200 mm distanţa minimă între două secţiuni de instalare

1. ▸ Creaţi o deschidere corespunzătoare cu ØD1 ↳ *Tabelul de la pagina 38*
2. ▸ Poziţionaţi clapeta antifoc cu setul de instalare în centrul golului de montaj și împingeți-o în placa de acoperire.
3. ▸ Dacă este necesar, extindeţi clapeta antifoc pe latura înglobată în perete, cu o piesă de extensie (accesoriu ataşat sau livrată de terţi).
4. ▸ Fixaţi rama frontală de perete cu patru tije filetate (împingeţi prin montaj) sau cu cel puțin patru șuruburi M6. Pentru pereţi masivi şi plafoane masive trebuie folosite ancore de oţel adecvate, cu aprobarea inspectoratului pentru construcţii.

Dimensiuni gol de montaj/placă de protecţie [mm]										
Mărimea nominală	**100**	**125**	**150**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**
∅D1	200	250	250	250	300	300	350	350	400	400
□B	250	300	300	300	350	350	400	400	450	450

Toleranţă Gol de montaj + 2 mm

5.5.6 Instalarea uscată fără mortar cu plăci antifoc

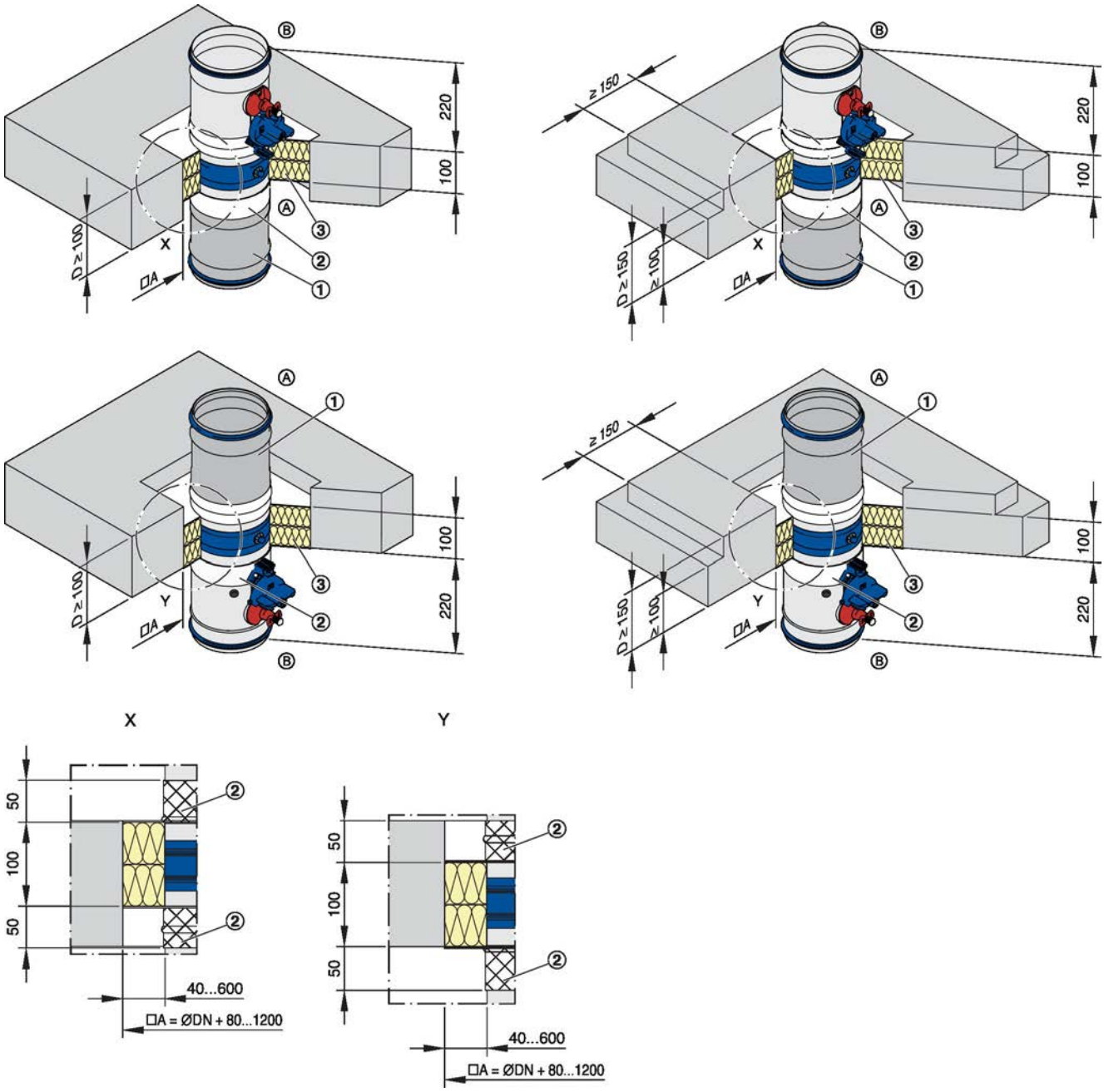


Fig. 25: Montaj cu plăci antifoc, suspendat sau aşezat vertical

1 Piesă de extensie (dacă este necesară, ca accesoriu atașat sau livrat de terți)
2 Vopsire sau manșoane
3 Plăci de vată minerală vopsită, ≥ 140 kg/m³
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională
X Placă antifoc, la nivel cu pardoseala (numai pentru montaj aşezat vertical)
Y Placă antifoc, la nivel cu plafonul (numai pentru montaj suspendat)

Clasa de performanţă şi detalii de montaj

Clasa de performanţă până la	Sistem de plăci antifoc	Dimensiune ØDN [mm]	Distanţe [mm]			Vopsire sau manșoane	
			până la elementele de structură portante [mm]	între clapete (două goluri de montaj)	între clapete (un singur gol de montaj)	Vopsire	Manșoane
EI 120 S	Hensel/ Hilti/ Promat	100...315	≥ 75	≥ 200	–	ambele părți	două manșoane[1]
EI 90 S							un manșon[1, 2]

[1)] Manșoanele trebuie comandate separat.

[2)] Pe partea de operare

Personal:

- Personal specializat

Materiale:

- Sisteme de plăci antifoc *„Sisteme de plăci antifoc” de la pagina 17*

Cerinţe

- Clasa de performanţă până la EI 120 S *de la pagina 39*
- Plafoane masive fără spaţii deschise, executate din beton sau beton autoclavizat, densitate brută ≥ 600 kg/m³ şi D ≥ 100 mm (grosimea mărită la D ≥ 150 mm unde este necesar).
- Cuplare tronson tubulatură cu racord flexibil (recomandat)

1. Este necesară o deschidere, vezi Fig. 25. 600 mm distanţa maximă între o clapetă antifoc şi un gol de montaj
2. Împingeţi clapeta antifoc în golul de montaj şi suspendați-o cu tije filetate *Capitolul 5.10.3.2 „Tronson vertical de tubulatură” de la pagina 83*.

   Asiguraţi-vă că distanţa dintre ştuţul de racord de pe latura funcţională şi plafon este de 220 mm.
3. Dacă este necesar, extindeţi clapeta antifoc pe latura înglobată în perete, cu o piesă de extensie (accesoriu ataşat sau livrată de terţi).
4. Închideţi complet rostul perimetric între clapeta antifoc şi perete sau plafon cu două straturi de plăci de vată minerală vopsită, ≥ 140 kg/m³. Aplicaţi masă de etanşare de protecţie la foc la feţele decupajelor plăcilor de vată minerală şi puneți-le fix în deschidere. Etanşaţi toate spaţiile între plăcile de vată minerală şi panourile ornamentale, spaţiile între feţele tăiate ale pieselor debitate la dimensiune, şi spaţiile între plăci şi clapeta antifoc, prin aplicarea de masă de etanşare rezistentă la foc.
5. Aplicaţi vopsea ablativă la îmbinări, tranziţii şi orice neregularităţi pe plăcile de vată minerală pre-vopsite.
6. Puteți folosi manșoane; dacă nu folosiți manșoane, trebuie să aplicați vopsea ablativă ②, ≥ 2,5 mm grosime, pe carcasa clapetei antifoc *„Clasa de performanţă şi detalii de montaj ” de la pagina 40*. Nu trebuie acoperite servomotorul şi unitatea de declanşare.

5.5.7 Montaj la distanţă de pereţi masivi cu set de montaj WE

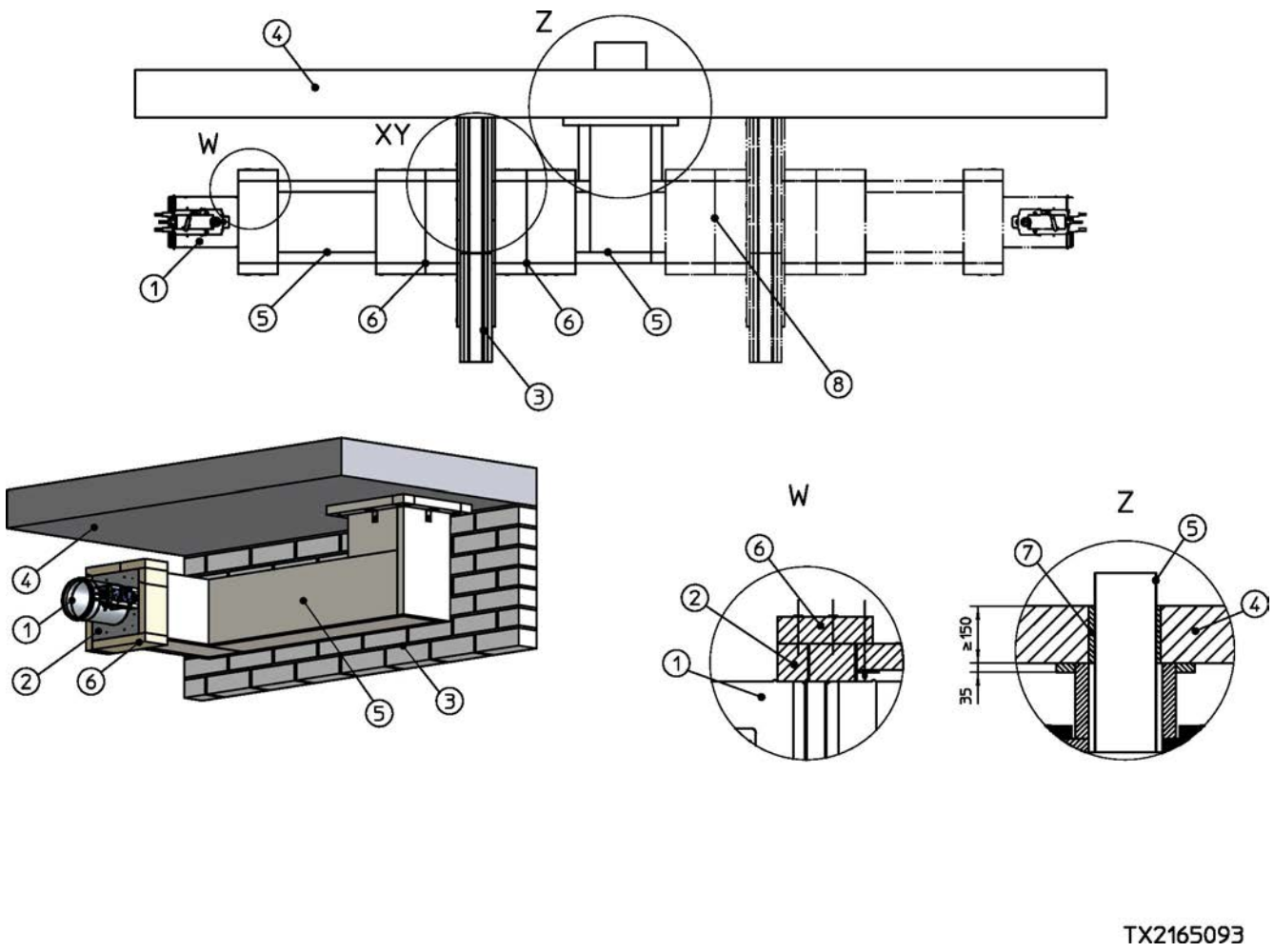


Fig. 26: Montarea la distanţă de plafoane cu plăci masive, suport de plafon

1 FKRS-EU
2 Set de montaj WE (asamblat din fabrică)
3 Perete masiv, detaliul X, vedeți *30* sau perete despărțitor ușor, detaliul Y, vedeți *52*
4 Placa de tavan solid
5 Tronson de tubulatură din foaie de oţel cu placare rezistentă la foc
6 Bandă de armare cu placare rezistentă la foc
7 Vată minerală sau mortar
8 Poate fi folosită tubulatură suplimentară

Notă: Clapeta antifoc şi tronsonul de tubulatură trebuie să fie suspendate *85*.

Personal:

- Personal specializat

Cerinţe

- Clasa de performanţă până la EI 90 S
- Plafoane masive fără spaţii deschise, executate din beton sau beton autoclavizat, densitate brută ≥ 600 kg/m³ şi D ≥ 150 mm
- Penetrare plafon: Conductă cu interstiţiu perimetral umplut cu mortar sau vată minerală.
- Tubulatură din tablă de oţel fără nicio deschidere, cu placare rezistentă la foc. Materiale de construcție acceptabile *18* (Placarea conform instrucțiunilor de la Promat)
- ≥ 200 mm distanţa între două clapete antifoc. Este necesar suficient spaţiu liber pentru instalare
- Cuplare tronson tubulatură cu racord flexibil (recomandat)

Notă: Alte detalii de instalare la cerere.

5.6 Pereţi despărţitori uşori cu structură portantă de metal

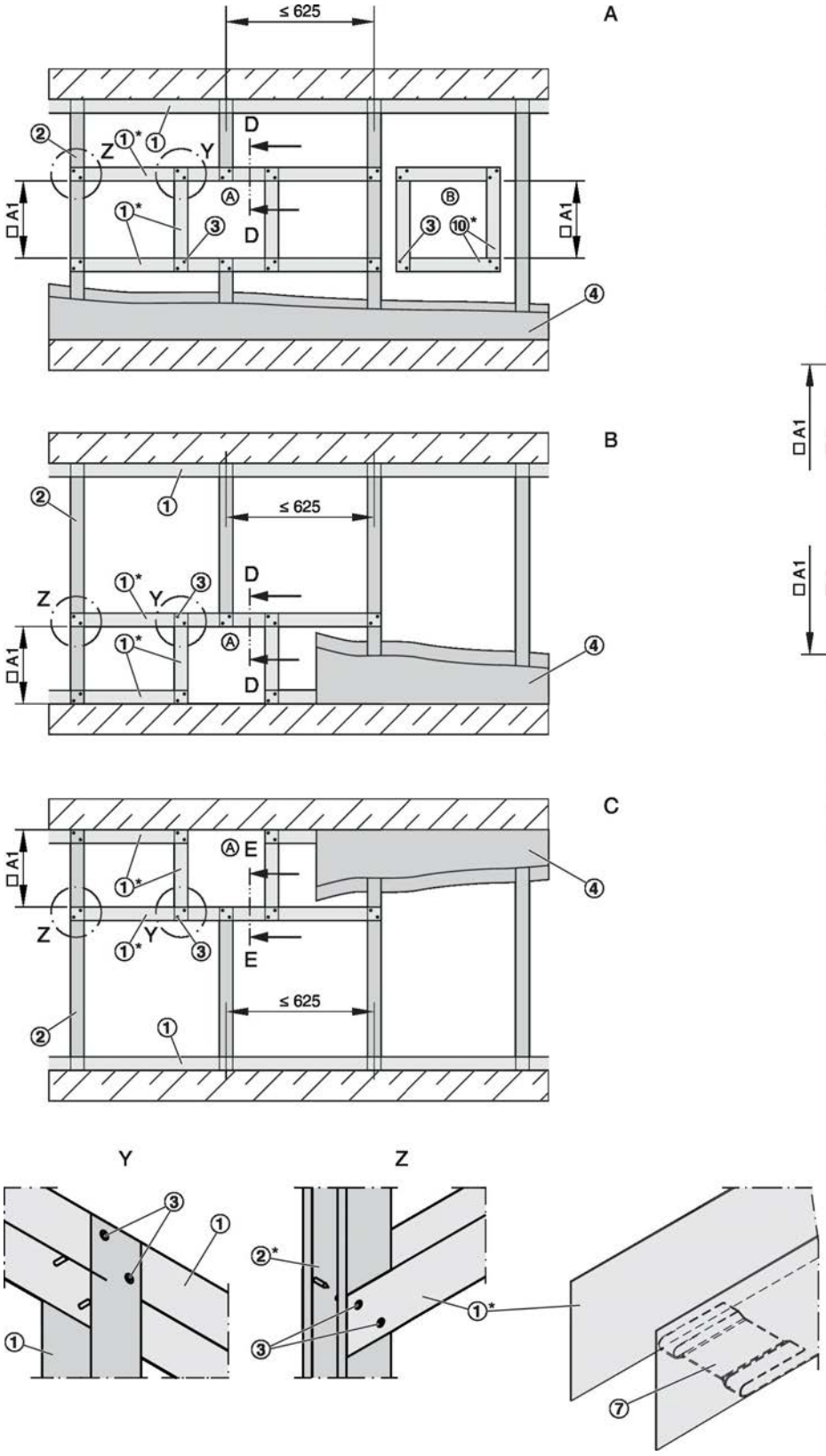


Fig. 27: Perete despărţitor uşor, cu structură de susţinere metalică şi placare pe ambele feţe

A Perete despărţitor uşor
B Perete despărțitor ușor, instalare lângă podea
C Perete despărțitor ușor, instalare lângă plafon
1 Secţiune UW
6 Şurub filetat grosier
7 Pliaţi urechea spre interior sau o decupaţi
8 Panouri ornamentale, în funcţie de detaliile instalaţiei

2 Secţiune CW
3 Şurub sau nit de oţel
4 Placaj cu strat dublu, pe ambele părţi ale sistemului de prezoane metalice
5 Vată minerală (în funcţie de configuraţia peretelui)
9 Inserție de foaie de tablă (conform certificatului de utilizare, de ex. pentru un perete despărțitor de siguranță)
10 Secțiuni de metal perimetrale, fixate cu șuruburi la colțuri sau prin placarea peretelui
□A Deschidere de montaj
□A1 Deschidere în structura portantă de metal (fără panouri ornamentale: □A =□A1)
* Capătul închis trebuie să fie orientat spre deschiderea de montaj

Cerinţe

- Perete despărţitor uşor, perete despărțitor de siguranță sau perete pentru protecție la radiații, cu structură de susţinere metalică sau sub-structură din oțel şi placare pe ambele feţe, cu clasificare europeană conform EN 13501-2 sau clasificare naţională echivalentă
- Placare pe ambele părţi executată din panouri compacte de ipsos sau ciment aplicate, sau ipsos armat cu fibră de sticlă sau plăci din silicat de calciu rezistente la foc, grosimea peretelui W ≥ 98 mm
- ≤ 625 mm distanţă între prezoanele metalice
- Instalare numai în deschideri rectangulare
- Deschiderea de montaj trebuie stabilizată cu o secţiune de armare sau secţiuni orizontale şi verticale
- Straturi suplimentare de placări (până la două straturi dacă așa este menționat în certificatul de folosire al peretelui) și construcții cu suporți dubli sunt permise.
- Cuplare tronson tubulatură cu racord flexibil (recomandat)
- Panourile ornamentale trebuie să fie fixate cu șuruburi de structura de susținere

Ridicarea unui perete şi crearea unei deschideri de montaj

- Ridicaţi pereţii uşori despărţitori conform instrucţiunilor producătorului şi creaţi o deschidere de montaj, vezi Fig. 27
- – Opţiune Ⓐ: Asiguraţi golul de montaj din structura portantă de metal cu secţiuni de susţinere corespunzătoare din metal.
  – Opţiune Ⓑ: După placarea peretelui, creaţi o deschidere pătrată în perete şi o întăriţi cu o secţiune perimetrică din metal.

Deschidere de montaj □A [mm]											
Tip de montaj		**Mărimea nominală**									
		100	**125**	**150**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**
Montaj pe bază de mortar [1]		□A = DN + max. 150 mm									
Instalarea uscată fără mortar cu set de montaj TQ[1, 2]	□A	210	235	260	270	290	310	334	360	390	425
	□B1	300	325	350	360	380	400	424	450	480	515
Instalare uscată fără mortar cu plăci antifoc [3]		□A = ∅ DN + 80...1200 mm □A1 = □ A + (2 panouri ornamentale)									

[1)] Panouri ornamentale opţionale

[2)] Toleranța golului de montaj + 2 mm

[3)] Sunt necesare panouri ornamentale

5.6.1 Instalare pe bază de mortar

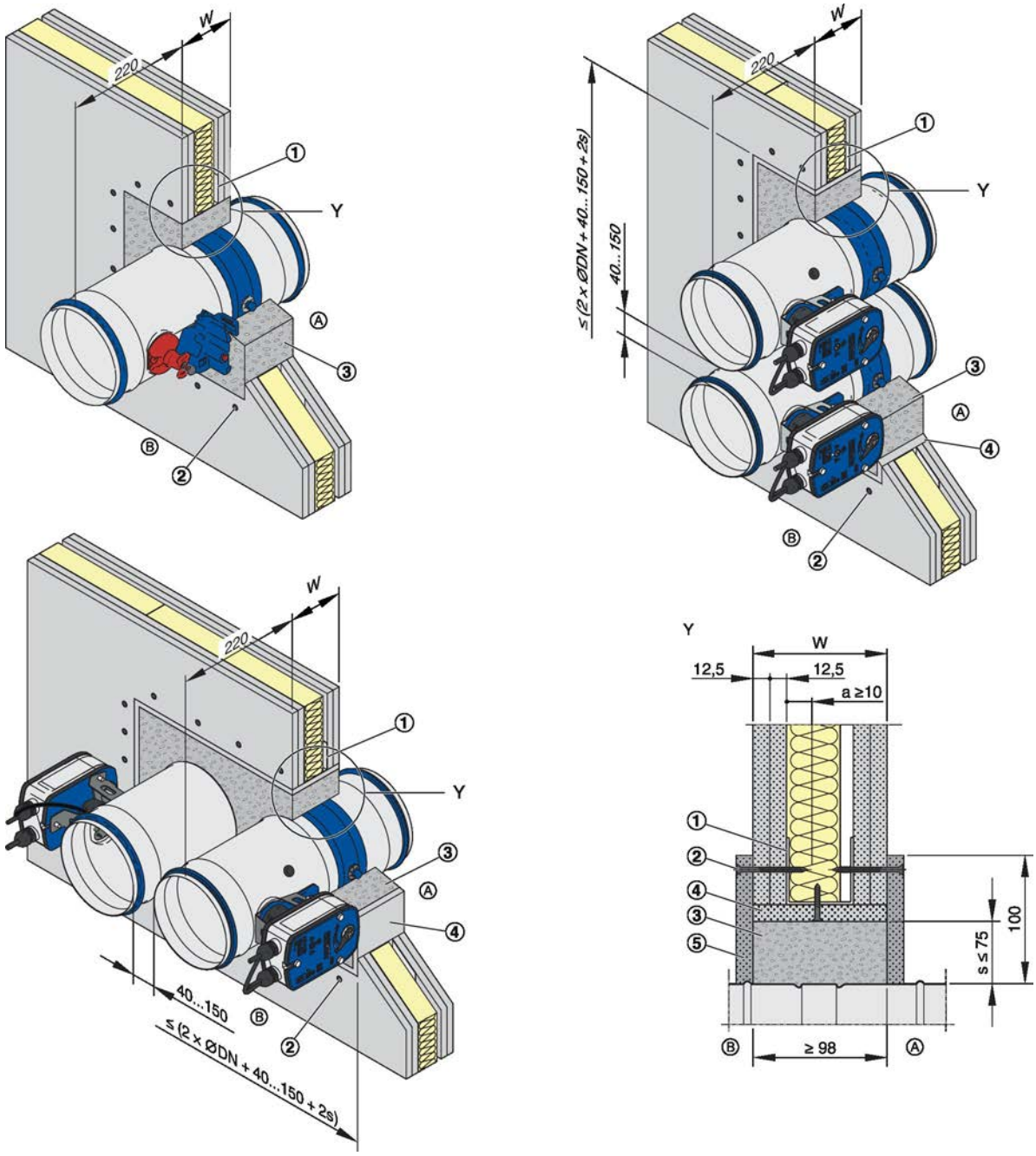


Fig. 28: Instalare pe bază de mortar

1 Secţiune metalică pe perimetru
2 Şurub filetat grosier
3 Mortar
4 Panouri de fixare opţionale
5 Placă de armare a perimetrului, 12,5 mm, necesară pentru EI 120 S și ∅DN ≥ 224 mm
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

Pentru detalii privind montajul în pereţi de diferite grosimi vezi Fig. 29

Clasa de performanţă şi detalii de montaj

Clasa de performanţă până la	Dimensiune ØDN [mm]	Distanţe [mm]		
		până la elementele de structură portante [mm]	între două clapete antifoc (două goluri de montaj)	între două clapete antifoc (un singur gol de montaj - flanșă la flanșă)
EI 120 S	100...200	≥ 75	≥ 200	–
EI 120 S	224...315[1]	≥ 75	≥ 200	–
EI 90 S	100...315	≥ 40	≥ 200	40...150
EI 30 S	100...315	≥ 40	≥ 200	40...150

[1] placă de consolidare ⑤ necesară

Personal:
- Personal specializat

Materiale:
- Mortar *„Mortaruri pentru montajul pe bază de mortar” de la pagina 17*

Cerinţe
- Clasa de performanţă până la EI 120 S *„Clasa de performanţă şi detalii de montaj ” de la pagina 45*
- Pereţi despărţitori uşori, cu structură portantă de metal sau structură portantă de oțel şi placare pe ambele părţi, W ≥ 98 mm; specificaţie detaliată *de la pagina 42*.
- Cuplare tronson tubulatură cu racord flexibil (recomandat)
- Instalarea ”flanșă la flanșă” a două clapete FKRS-EU într-un singur gol de montaj este posibilă numai atunci când clapetele au aceeași dimensiune (detalii pentru alte instalări sunt disponibile la cerere)

1. Ridicaţi pereţii uşori despărţitori conform instrucţiunilor producătorului; EI 120 S cu vată minerală; EI 30 S la EI 90 S cu sau fără vată minerală; şi creaţi un gol de montaj *de la pagina 42*.
2. Aşezaţi clapeta antifoc în golul de montaj şi fixaţi-o. Asiguraţi-vă că distanţa dintre ştuţul de racord de pe latura funcţională şi perete este de 220 mm.

   În cazul în care grosimea peretelui este >115 mm, extindeţi clapeta antifoc pe partea înglobată în perete cu o piesă de extensie sau un tronson de tubulatură în spirală (atașament sau livrat de o terță parte).
3. Închideţi complet cu mortar golul de montaj »s«.
4. Fixați placa sau benzile de consolidare, dacă există.

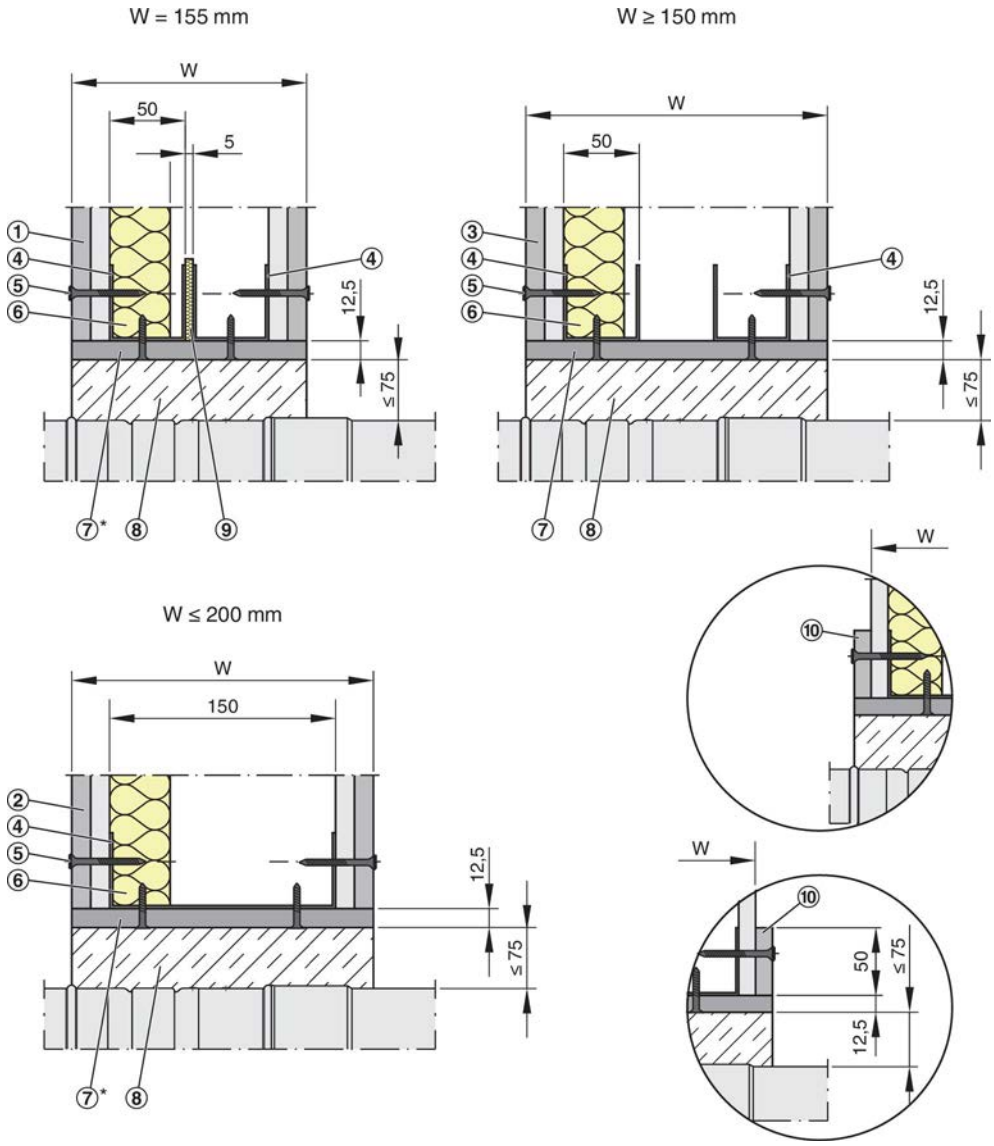


Fig. 29: Montaj pe bază de mortar în pereţi despărţitori uşori, W≥ 150 mm

1 Perete F90, sistem prezon dublu, W = 155 mm (reprezentat W = 155 mm)
2 Perete F90, sistem prezon simplu, W ≤ 200 mm (reprezentat W = 200 mm)
3 Perete F90, sistem prezon dublu, W ≥ 150 mm (W = 200 mm reprezenta)
4 Secţiune metalică pe perimetru
5 Şurub filetat grosier
6 Vată minerală (în funcţie de configuraţia peretelui)
7 Panouri ornamentale, fixate cu şuruburi la sistemul de prezoane
8 Mortar sau ipsos
9 Bandă izolatoare (în funcţie de construcţia peretelui)
10 Benzi de consolidare a perimetrului, 12,5 × 50 mm, necesare numai pentru pereţii F30
* opţional

Detaliile de montaj pentru alte tipuri de pereţi sunt disponibile la cerere

5.6.2 Instalare uscată fără mortar cu set de instalare pătrată TQ

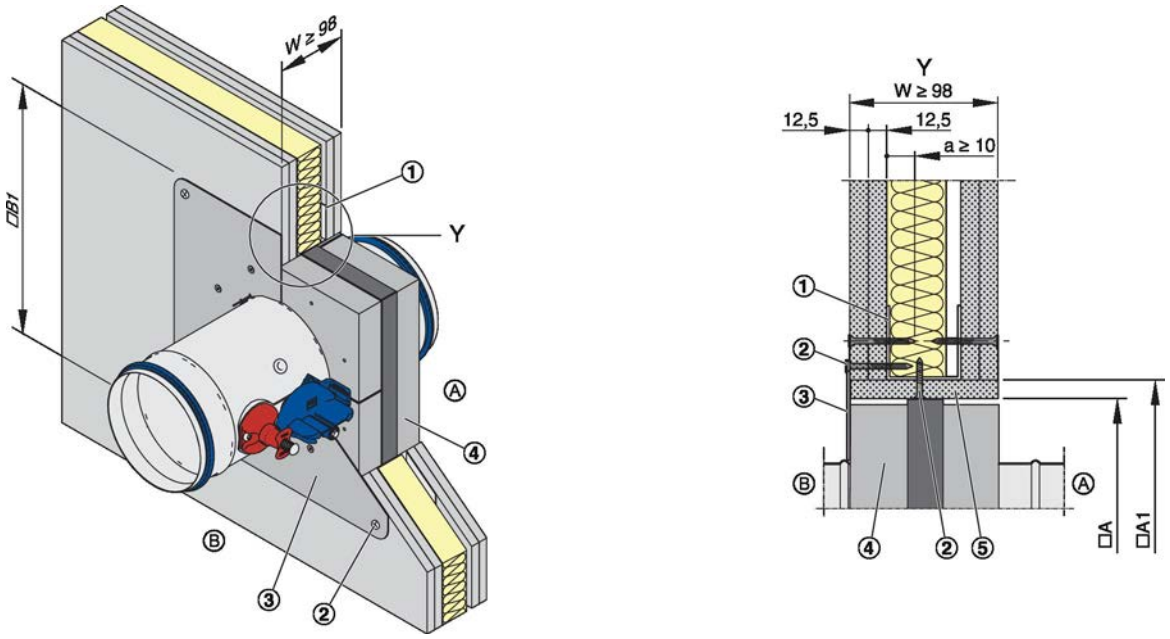


Fig. 30: Instalare uscată fără mortar cu set de instalare pătrată TQ

1 Secţiune metalică pe perimetru
2 Şurub filetat grosier
3 Placă de protecţie
4 Set de montaj TQ (asamblat din fabrică)
5 Panouri ornamentale opţionale pentru W ≥ 98 mm (grosime max. 12,5 mm)
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

Pentru detalii privind montajul în pereţi de diferite grosimi vezi Fig. 31

Personal:

- Personal specializat

Cerinţe

- Clasa de performanţă EI 90 S
- Pereţi despărţitori uşori, cu structură portantă de metal sau structură portantă de oţel şi placare pe ambele părţi, W ≥ 98 mm; specificaţie detaliată ↳ *de la pagina 42*.
- 40 mm distanța până la elementele structurale portante (≥ 50 mm dacă placa de acoperire a fost scurtată)
- ≥ 200 mm distanţa între două clapete antifoc
- Cuplare tronson tubulatură cu racord flexibil (recomandat)

1. ▸ Ridicaţi pereţii uşori despărţitori, EI 90 S, cu vată minerală, conform instrucţiunilor producătorului şi creaţi o deschidere de montaj ↳ *de la pagina 42*.
2. ▸ Poziţionaţi clapeta antifoc cu setul de instalare rectangular în centrul golului de montaj și împingeți-o în placa de acoperire.

   În cazul în care grosimea peretelui este >115 mm, extindeţi clapeta antifoc cu o piesă de extensie sau un tronson de tubulatură în spirală pe latura înglobată în perete.
3. ▸ Prindeţi placa de protecţie cu cel puţin patru şuruburi (şuruburi pentru perete din gips-carton ∅ ≥ 4,2 mm, a ≥ 10 mm) la secţiunea de metal pe perimetru.
4. ▸ Dacă grosimea peretelui este ≥ 125 mm, umpleți interstițiul din spate cu vată minerală sau mortar de gips și etanșați-l cu benzi de ranforsare executate din același material ca pereteleFig. 31.

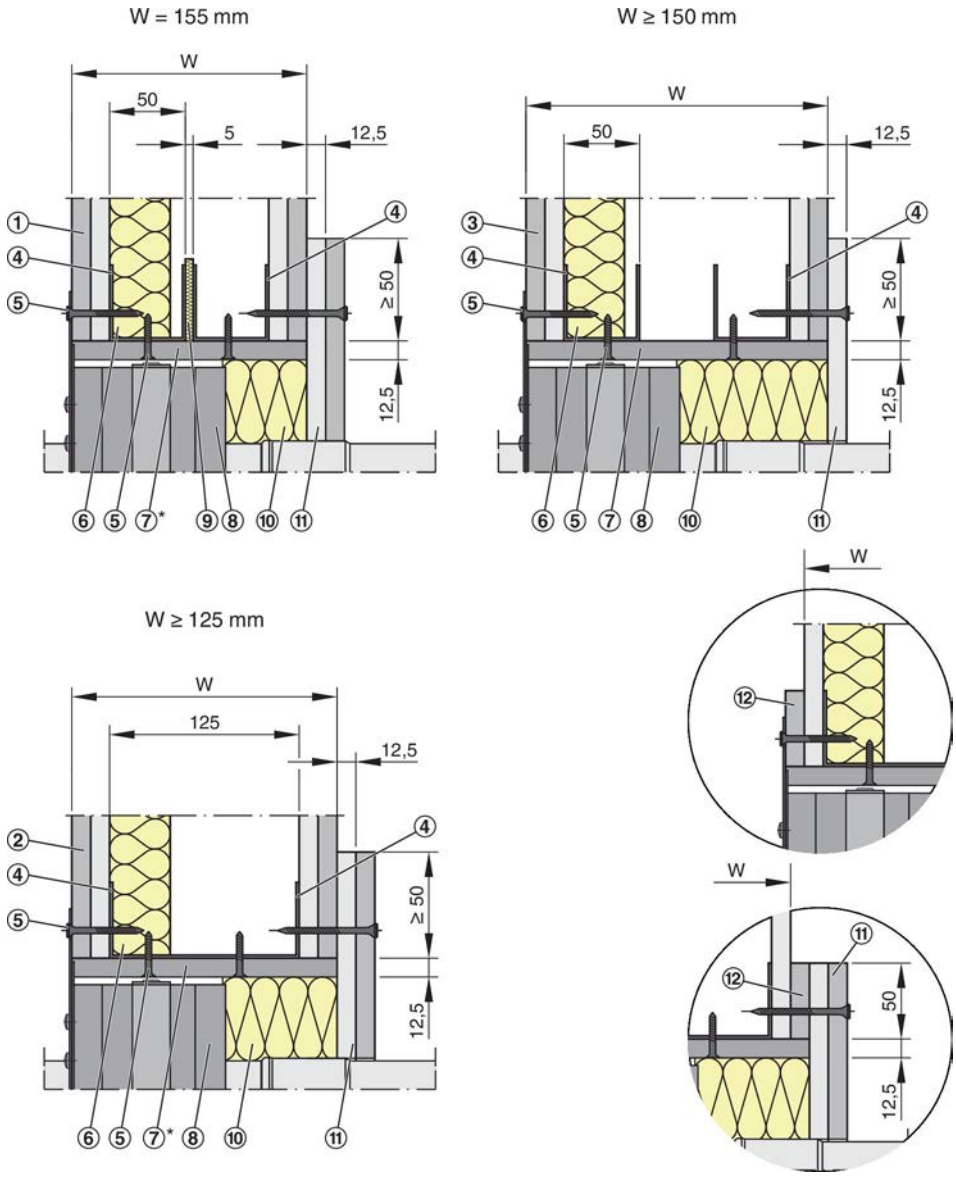


Fig. 31: Montare uscată fără mortar în pereţi despărţitori uşori, W ≥ 125 mm

1 Sistem prezon dublu, W = 155 mm (reprezentat W = 155 mm)
2 Sistem prezon simplu, W ≥ 125 mm (reprezentat W = 175 mm)
3 Sistem prezon dublu, W ≥ 150 mm (reprezentat W = 200 mm)
4 Secţiuni metalice pe perimetru
5 Şurub filetat grosier
6 Vată minerală (în funcţie de configuraţia peretelui)
7 Panouri de fixare
8 Set de montaj (asamblat din fabrică)
9 Bandă izolatoare (în funcţie de construcţia peretelui)
10 Umplutură (vată minerală A1 ≥ 50 kg/m³ sau mortar de ipsos)
11 Placă de consolidare, executată din panouri de pereţi, până la nivelul carcasei clapetei antifoc
12 Benzi de consolidare a perimetrului, 12,5 × 50 mm, necesare numai pentru pereţii F30
* opţional

5.6.3 Instalarea uscată fără mortar cu plăci antifoc

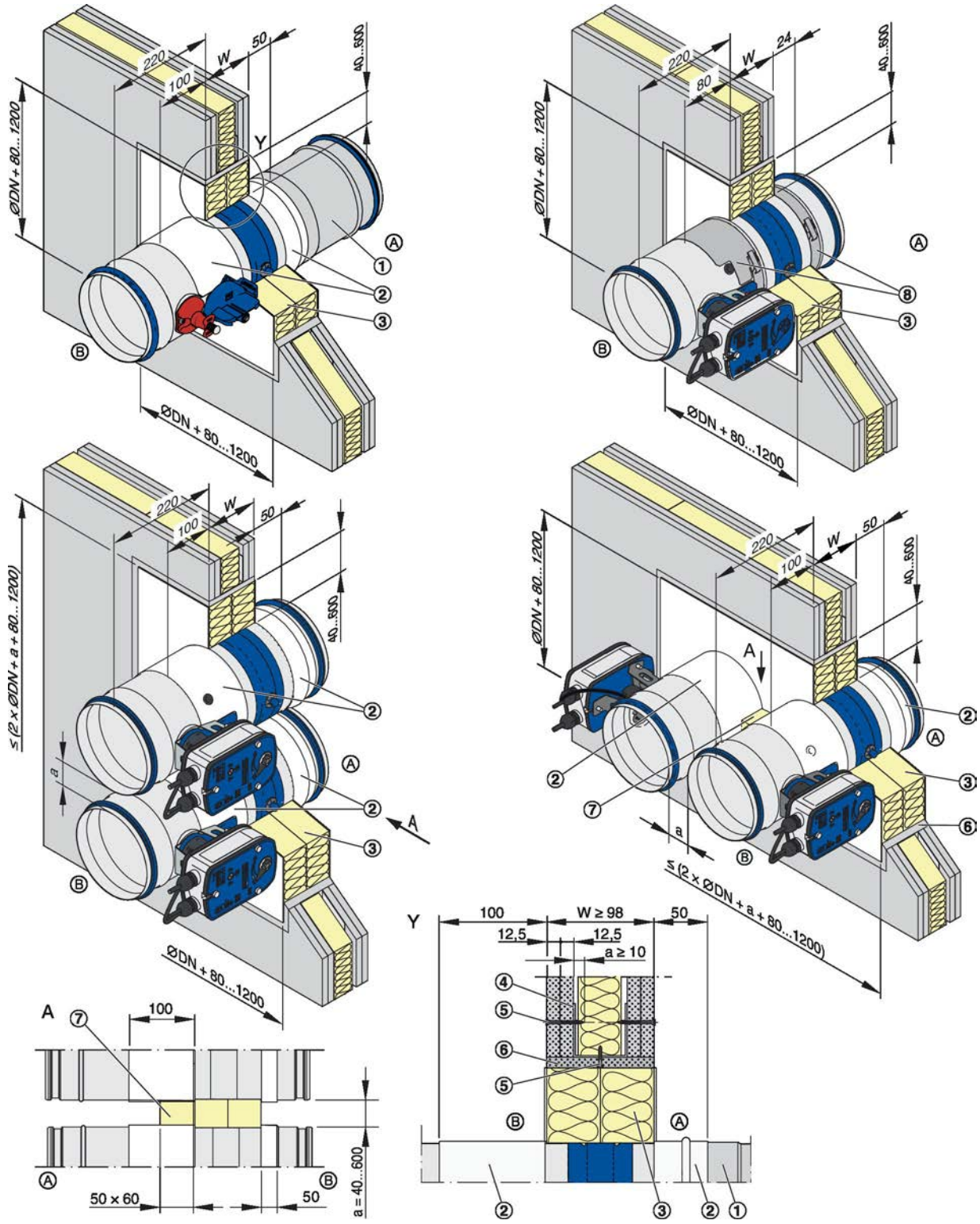


Fig. 32: Instalarea uscată fără mortar cu plăci antifoc

1 Piesă de extensie (dacă este necesară)
2 Acoperire ablativă
3 Plăci de vată minerală vopsită, ≥ 140 kg/m³
4 Secţiune metalică pe perimetru
5 Şurub pentru perete din gips-carton (pentru placaj)
6 Panouri de fixare
7 Benzi de vată minerală, 50 × 60 × ∅DN/2, ≥ 80 kg/m³ (numai dacă distanța a ≤ 50 mm)
8 Manșon (ori un manșon numai pe partea de operare, ori un manșon pe partea de operare și unul pe partea de instalare)
Ⓐ Latura înglobată în perete

Ⓑ Latura funcţională

Notă: Fiecare clapetă antifoc trebuie să fie suspendată de ambele capete, și de partea de operare și de partea de montaj 82.

Clasa de performanţă şi detalii de montaj

Clasa de performanţă până la	Sistem de plăci antifoc	Dimensiune ØDN [mm]	Distanţe [mm]			Vopsire sau manșoane	
			până la elementele de structură portante [mm]	între clapete (două goluri de montaj)	între clapete (un singur gol de montaj)	Vopsire	Manșoane
EI 120 S	Hensel/ Hilti/ Promat	100...200	≥ 40	≥ 200	–	ambele părți	un manșon[1, 2]
EI 120 S		100...315	≥ 40		–	ambele părți	două manșoane[1]
EI 90 S		100...315	≥ 40		a = 40...600	ambele părți	un manșon[1, 2]
EI 60 S		100...315	≥ 40		a = 40...600	–	–

[1)] Manșoanele trebuie comandate separat.

[2)] Pe partea de operare

Personal:

- Personal specializat

Materiale:

- Sisteme de plăci antifoc „Sisteme de plăci antifoc” de la pagina 17

Cerinţe

- Clasa de performanţă până la EI 120 S „Clasa de performanţă şi detalii de montaj ” de la pagina 50
- Pereţi despărţitori uşori, cu structură portantă de metal şi placare pe ambele părţi, W ≥ 98 mm; specificaţie detaliată de la pagina 42.
- Cuplare tronson tubulatură cu racord flexibil (recomandat)
- Instalarea ”flanșă la flanșă” a două clapete FKRS-EU într-un singur gol de montaj este posibilă numai atunci când clapetele au aceeași dimensiune (detalii pentru alte instalări sunt disponibile la cerere)

1. Ridicaţi un perete despărţitor uşor conform instrucţiunilor producătorului: EI 120 S cu vată minerală; EI 90 S cu sau fără vată minerală; creaţi un gol de montaj 42. 40...600 mm între clapeta antifoc şi deschiderea peretelui
2. Presaţi clapeta antifoc în golul de montaj și suspendați-o de ambele capete, de capătul de operare și de cel de montaj 82.
3. Dacă este necesar, extindeţi clapeta antifoc pe latura înglobată în perete, cu o piesă de extensie (accesoriu ataşat sau livrată de terţi).
4. Închideţi complet rostul perimetric între clapeta antifoc şi perete sau plafon cu două straturi de plăci de vată minerală vopsită, ≥ 140 kg/m³. Aplicaţi masă de etanşare de protecţie la foc la feţele decupajelor plăcilor de vată minerală şi puneți-le fix în deschidere. Etanşaţi toate spaţiile între plăcile de vată minerală şi golul de montaj, spaţiile între feţele tăiate ale pieselor debitate la dimensiune şi spaţiile între plăci şi clapeta antifoc, prin aplicarea de masă de etanşare de protecţie.
5. Aplicaţi vopsea ablativă la îmbinări, tranziţii şi orice neregularităţi pe plăcile de vată minerală pre-vopsite. Atașați banda de vată minerală ⑦, dacă este necesar.
6. Puteți folosi manșoane; dacă nu folosiți manșoane, trebuie să aplicați vopsea ablativă ②, ≥ 2,5 mm grosime, pe carcasa clapetei antifoc „Clasa de performanţă şi detalii de montaj ” de la pagina 50. Nu trebuie acoperite servomotorul şi unitatea de declanşare.

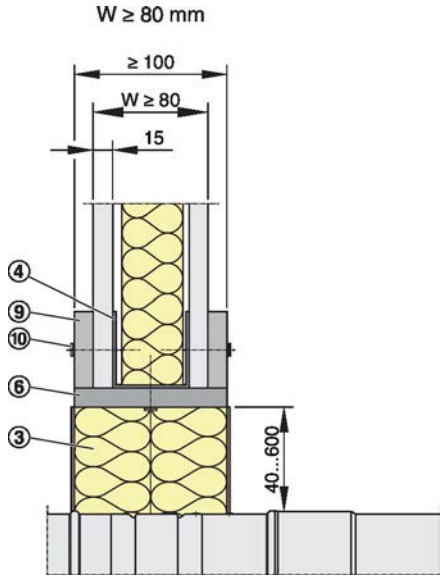


Fig. 33: Pereți despărțitori ușori, montaj uscat fără mortar cu protecție antifoc, EI 60 S

3 Protecție antifoc cu acoperire ablativă
4 Secţiune metalică pe perimetru
6 Panouri ornamentale (prinse cu șuruburi de structura de susținere metalică)
9 Placă de consolidare
10 Şurub filetat grosier

Detaliile de montaj pentru alte tipuri de pereţi sunt disponibile la cerere

5.6.4 Montarea la distanță de pereții despărțitori ușori cu set de instalare WE

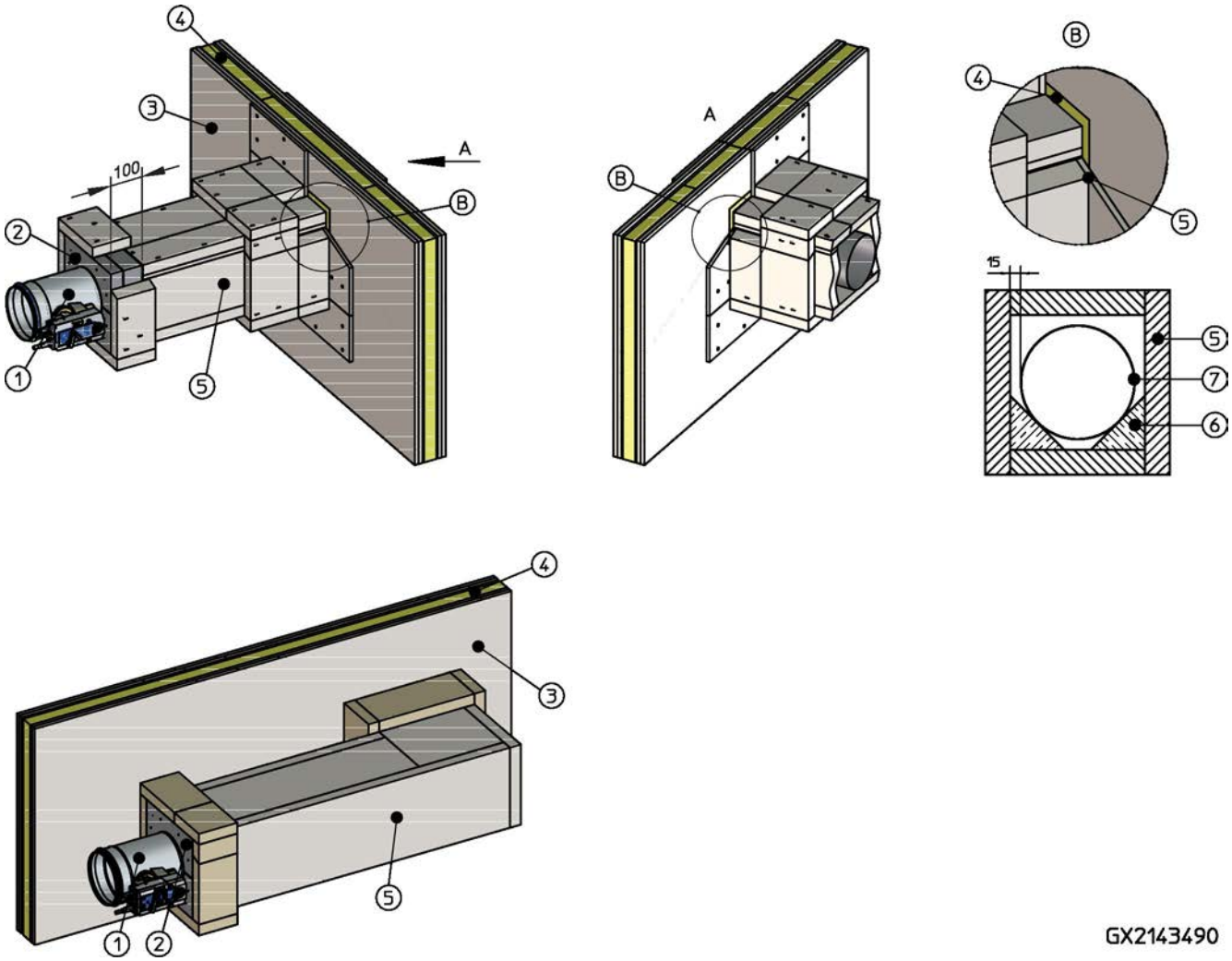


Fig. 34: Montarea la distanţă de pereţi despărțitori ușori, penetrare perete

1 FKRS-EU
2 Set de montaj WE (asamblat din fabrică)
3 Perete despărţitor uşor
4 Vată minerală
5 Placare rezistentă la foc
6 Suport (Promat)
7 Tubulatură (tablă de oțel)

Notă: Clapeta antifoc şi tronsonul de tubulatură trebuie să fie suspendate *85*.

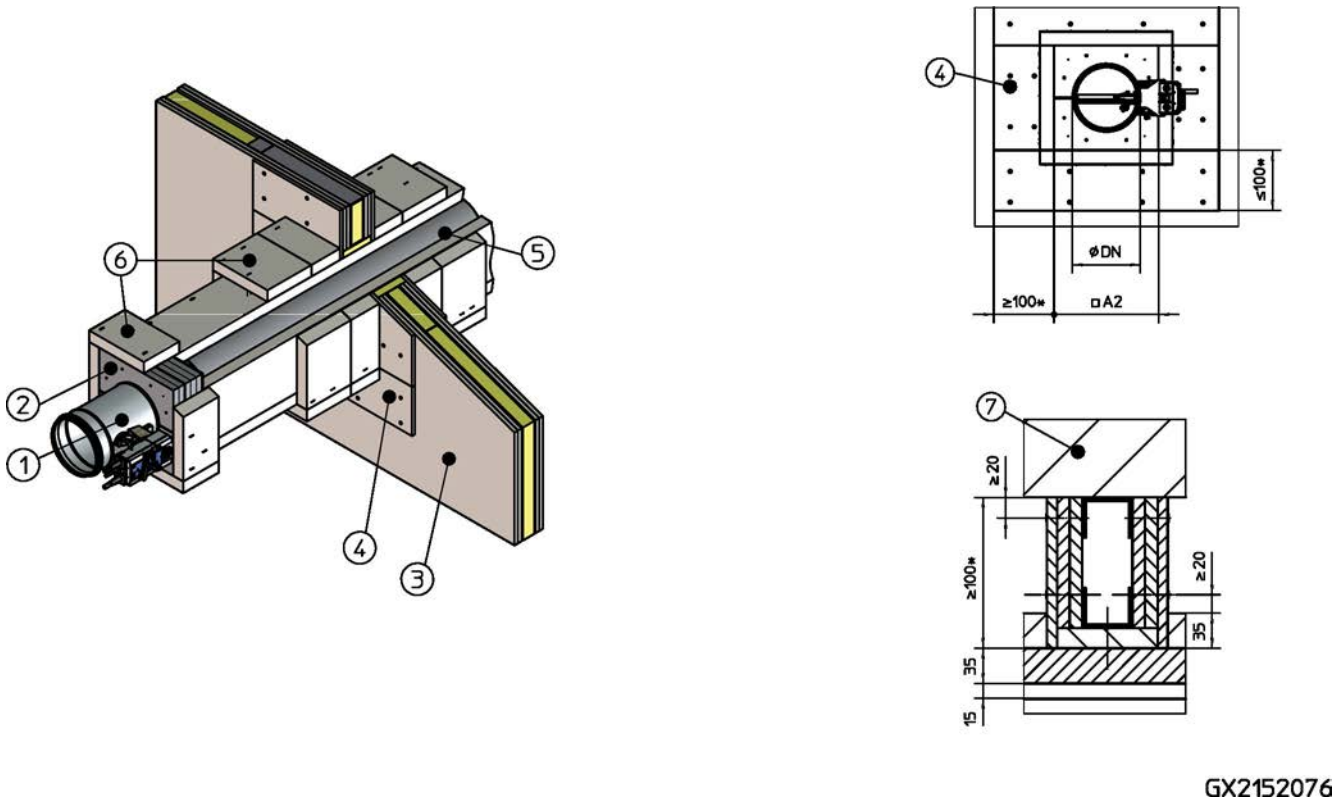


Fig. 35: Montarea la distanţă de pereţi despărțitori ușori, penetrare perete, placare pe patru părți

1	FKRS-EU	6	Placă de armare, rezistentă la foc și placare pe patru părți
2	Set de montaj WE (asamblat din fabrică)	7	Perete masiv, dacă există
3	Perete despărţitor uşor	□A2	= ∅DN + 100
4	Placă de armare cu placare rezistentă la foc, d = 10 mm	*	Placă armare ≥ 100 mm trebuie fixată de două prezoane; de la 200 mm trebuie fixată de un prezon.
5	Tronson de tubulatură din foaie de oţel cu placare rezistentă la foc		

Notă: Clapeta antifoc şi tronsonul de tubulatură trebuie să fie suspendate ↳ *85*.

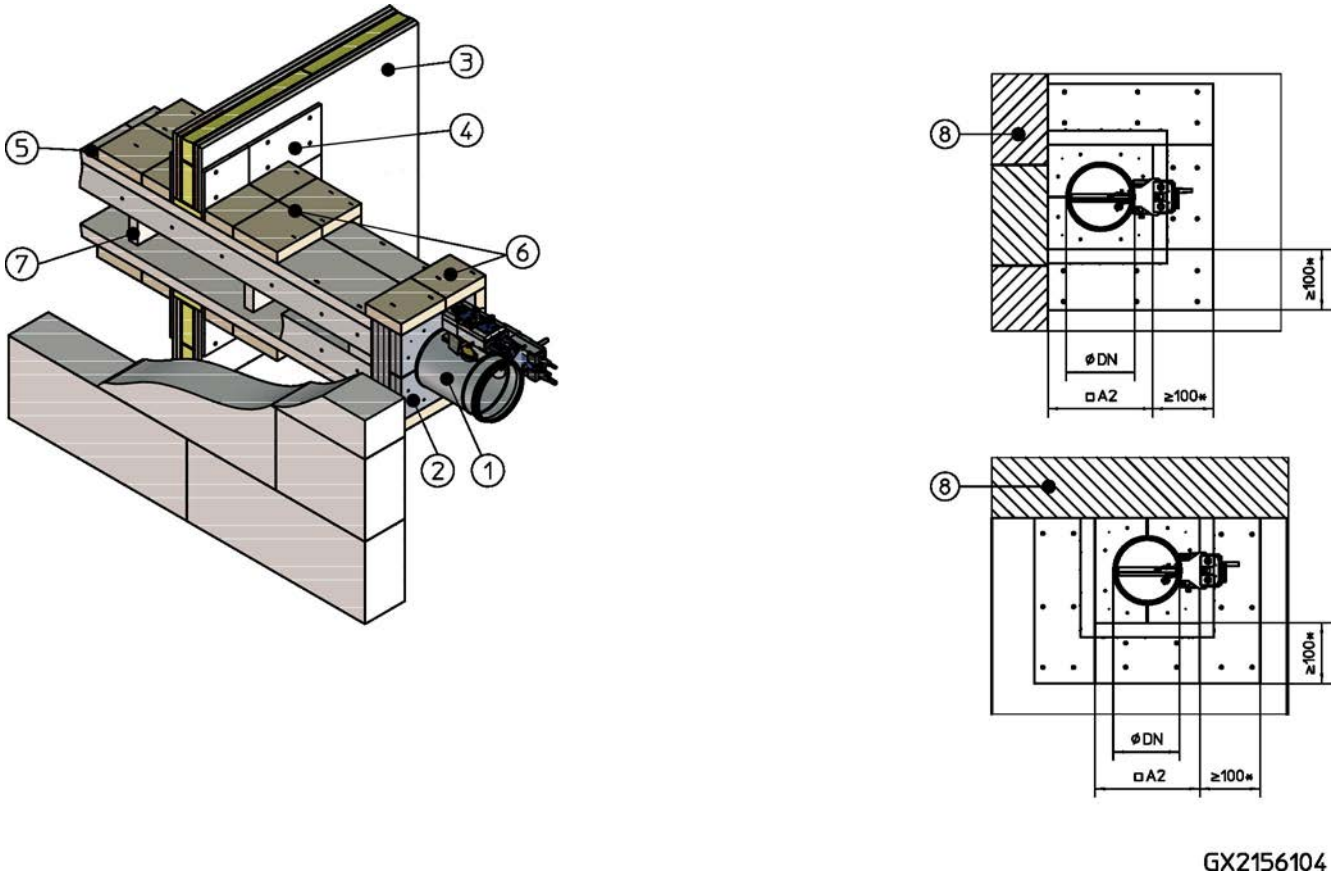


Fig. 36: Montarea la distanţă de pereţi despărțitori ușori, penetrare perete, placare pe trei părți

1	FKRS-EU	6	Placă de armare, rezistentă la foc, placare pe trei părți
2	Set de montaj WE (asamblat din fabrică)	7	Suport
3	Perete despărţitor uşor	8	Placă masivă plafon sau perete masiv
4	Placă de armare cu placare rezistentă la foc, d = 10 mm	□A2	= ∅DN + 100
5	Tronson de tubulatură din foaie de oţel cu placare rezistentă la foc	*	Placă armare ≥ 100 mm trebuie fixată de două prezoane; de la 200 mm trebuie fixată de un prezon.

Notă: Clapeta antifoc şi tronsonul de tubulatură trebuie să fie suspendate *85*.

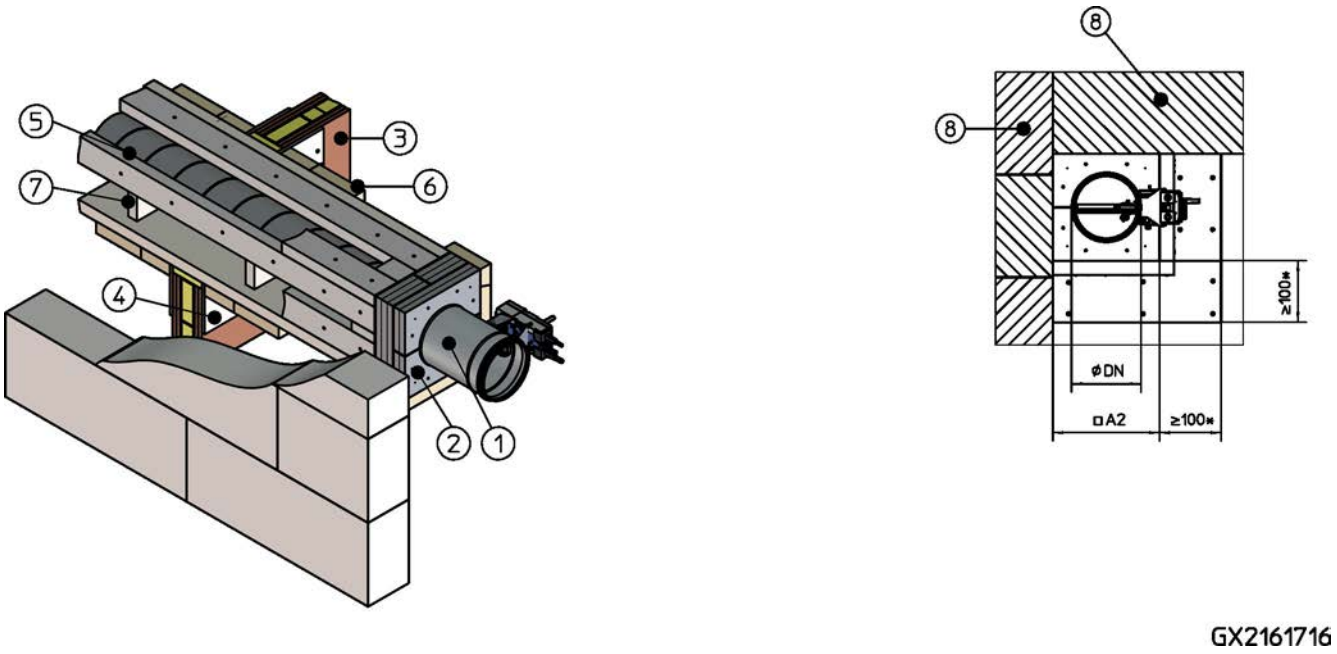


Fig. 37: Montarea la distanţă de pereţi despărțitori ușori, penetrare perete, placare pe două părți

1	FKRS-EU	6	Placă de armare, rezistentă la foc, placare pe două părți
2	Set de montaj WE (asamblat din fabrică)	7	Suport
3	Perete despărţitor uşor	8	Placă masivă plafon sau perete masiv
4	Placă de armare cu placare rezistentă la foc, d = 10 mm	□A2	= ∅DN + 100
5	Tronson de tubulatură din foaie de oţel cu placare rezistentă la foc	*	Placă armare ≥ 100 mm trebuie fixată de două prezoane; de la 200 mm trebuie fixată de un prezon.

Notă: Clapeta antifoc şi tronsonul de tubulatură trebuie să fie suspendate *85*.

Personal:

- Personal specializat

Cerinţe

- Clasa de performanţă până la EI 90 S
- Perete despărţitor uşor, perete despărțitor de siguranță sau perete pentru protecție la radiații, cu structură de susţinere metalică cu placare pe ambele feţe, cu clasificare europeană conform EN 13501-2 sau clasificare naţională echivalentă, W ≥ 98 mm
- Tubulatură din tablă de oțel fără nicio deschidere, cu placare rezistentă la foc. Materiale de construcție acceptabile *18* (Placarea conform instrucțiunilor de la Promat)
- ≥ 200 mm distanţa între două clapete antifoc. Este necesar suficient spaţiu liber pentru instalare

Notă: Alte detalii de instalare la cerere.

5.6.5 Instalarea uscată fără mortar cu set de montaj GL

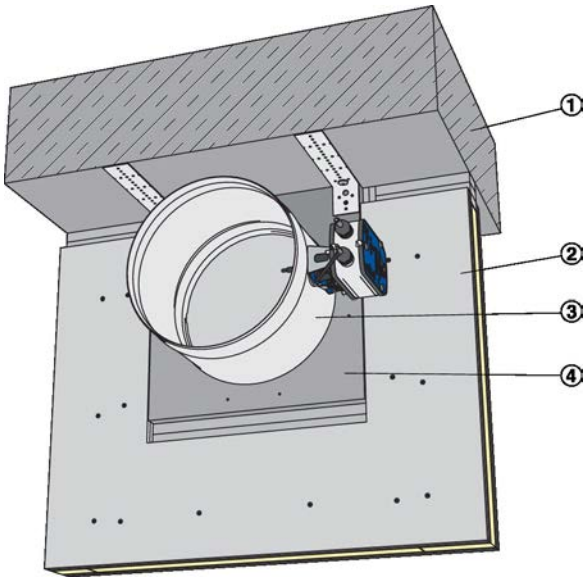


Fig. 38: Montaj în perete despărţitor uşor cu îmbinare flexibilă la tavan, prin folosirea setului de montaj fără mortar GL

1 Placa de tavan solid
2 Perete despărţitor uşor sau perete antifoc
3 FKRS-EU
4 Set de montaj GL (asamblat din fabrică)

Personal:

- Personal specializat

Cerinţe

- Clasa de performanță până la EI 90 S cu sau fără vată minerală
- Pereţi despărţitori uşori sau pereți rezistenți la foc, cu structură portantă de metal şi placare pe ambele părţi, W ≥ 100 mm; specificaţie detaliată *de la pagina 42*.
- Grosimea peretelui W = 100 – 235 mm
- 50 – 230 mm distanţă la plafon
- ≥ 50 mm distanţă până la elementele de structură portante
- ≥ 200 mm distanţa între două secţiuni de instalare
- Denivelarea plafonului suspendat a ≤ 40 mm

Pentru montare urmaţi instrucţiunile de montaj livrate.

5.7 Pereţi despărţitori uşori cu structură portantă de cherestea

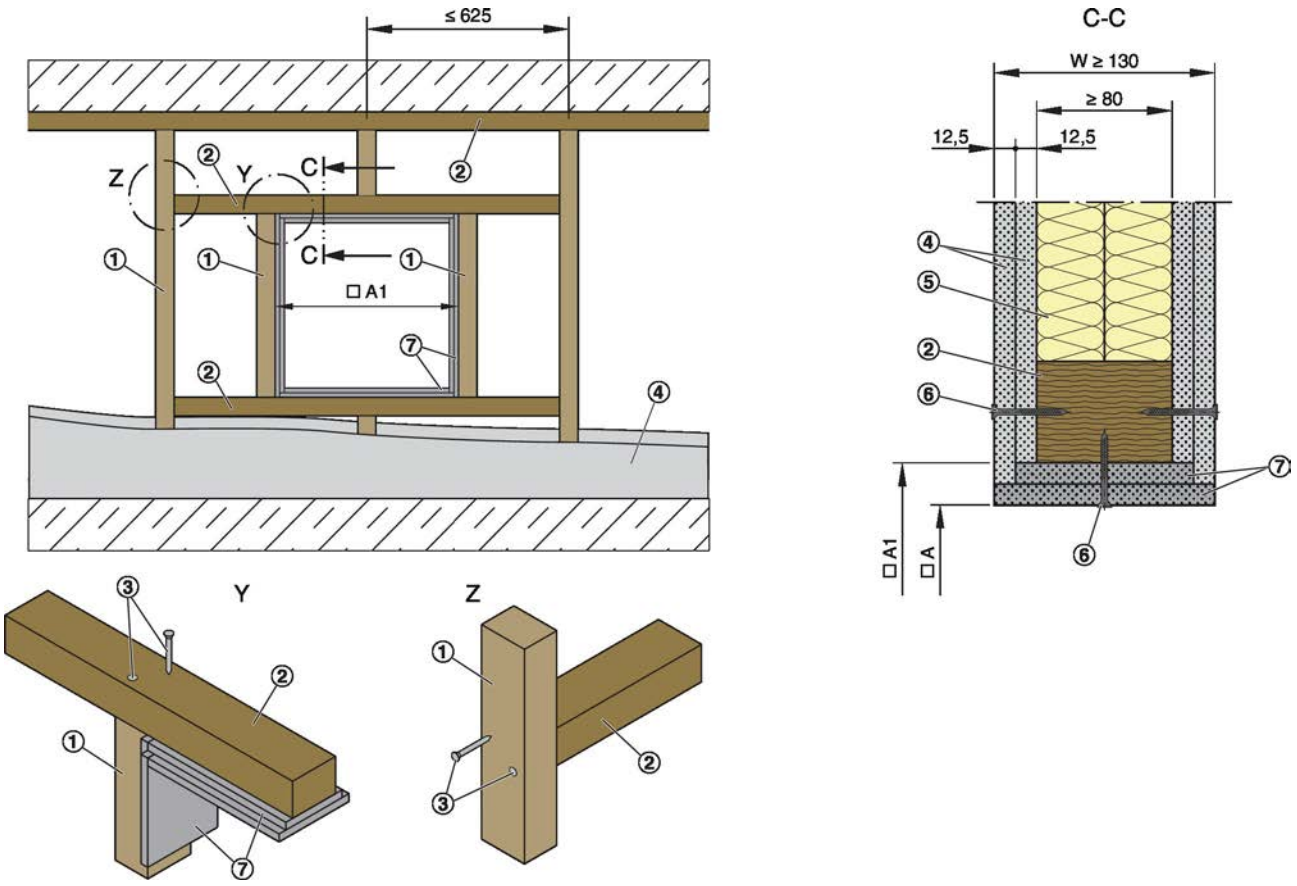


Fig. 39: Perete despărţitor uşor, cu structură de cherestea şi placare pe o faţă

1 Pilon de lemn, cel puțin 60 × 80 mm
2 Secțiune orizontală din cherestea, cel puțin 60 × 80 mm
3 Șurub sau cui de lemn
4 Placare cu strat dublu pe ambele părți ale structurii portante de lemn
5 Vată minerală (în funcţie de configuraţia peretelui)
6 Şurub
7 Panouri ornamentale, dublu strat, îmbinări decalate
□A Gol de montaj liber
□A1 Deschidere în structura portantă de lemn, □A1 = □A + (4 panouri ornamentale)

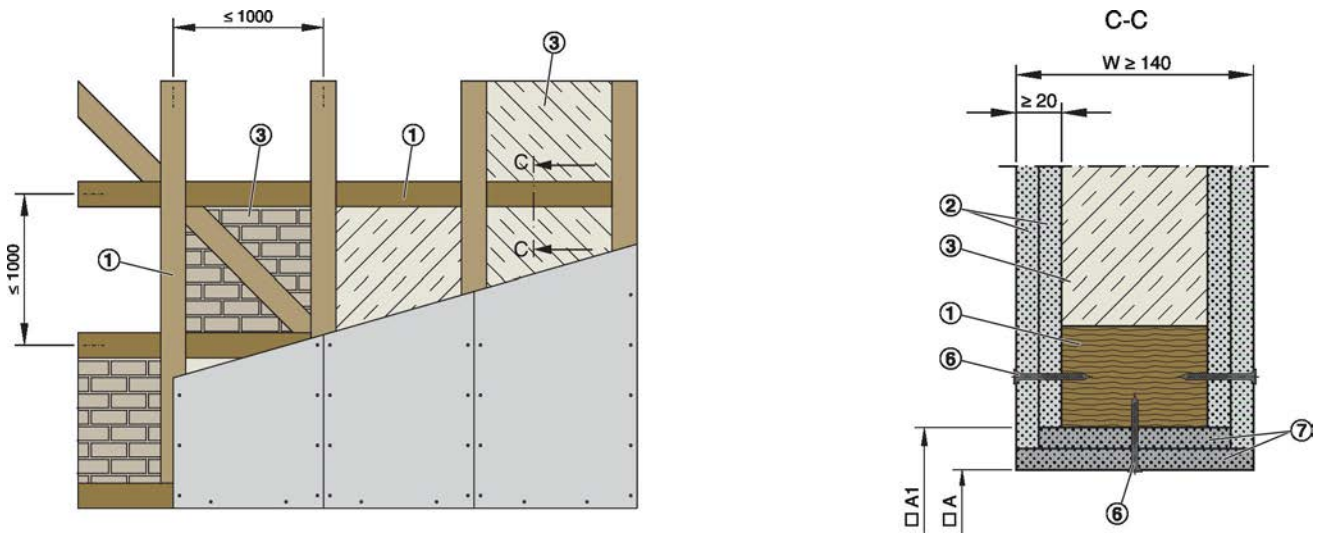


Fig. 40: Perete despărţitor uşor, cu structură parţială din lemn şi placare pe ambele feţe

1 Construcție parțială din lemn
2 Placare dublu strat, pe ambele părți ale construcției parțiale din cherestea
3 Umplere*
6 Şurub
7 Panouri ornamentale, dublu strat, îmbinări decalate
* Cavități umplute complet cu vată minerală ≥ 50 kg/m³, cărămidă, beton autoclavizat, beton ușor, beton armat sau lut
□A Gol de montaj liber
□A1 Deschidere în construcția parțial lemnoasă, □A1 = □A + (4 panouri ornamentale)

Cerinţe

- Pereți despărțitori ușori, pereți cu suport din cherestea sau construcții semi-lemnoase, placare pe ambele părți, cu clasificare europeană EN 13501-2 sau clasificare națională echivalentă.
- Placare pe ambele părţi executată din panouri compacte de ipsos sau ciment aplicate, sau ipsos armat cu fibră de sticlă sau plăci din silicat de calciu rezistente la foc, grosimea peretelui W ≥ 130 mm; pentru construcții semi-lemnoase: grosimea peretelui W ≥ 140 mm
- ≤ 625 mm distanță între stâlpii de lemn; construcții parțiale din lemn după ce peretele a fost construit
- Straturi suplimentare de placări (până la două straturi dacă așa este menționat în certificatul de folosire al peretelui) și construcții cu suporți dubli (detalii la cerere) sunt permise.
- Cuplare tronson tubulatură cu racord flexibil (recomandat)
- Panourile ornamentale și plăcile de armare trebuie să fie din material de placare și trebuie să fie fixate de cadru.

Ridicarea unui perete şi crearea unei deschideri de montaj

- Ridicaţi peretele cu suporţi de lemn respectând instrucţiunile producătorului.
- Executați un gol de montaj în structura de susținere din lemn cu stâlpi de lemn ①, secțiuni de lemn orizontale ② și panouri ornamentale ⑦; sau executați un gol de montaj în construcția parțial lemnoasă ① cu panouri ornamentale ⑦, vedețiFig. 39 sauFig. 40.

Deschidere de montaj □A [mm]											
Tip de montaj		**Mărimea nominală**									
		100	**125**	**150**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**
Instalare pe bază de mortar		□A = DN + max. 150 mm									
Instalare uscată fără mortar cu set de montaj TQ [1]	□A	210	235	260	270	290	310	334	360	390	425
	□B1	300	325	350	360	380	400	424	450	480	515
Instalarea uscată fără mortar cu plăci antifoc		□A = ∅ DN + 80...1200 mm									

[1)] Toleranța golului de montaj + 2 mm

5.7.1 Instalare pe bază de mortar

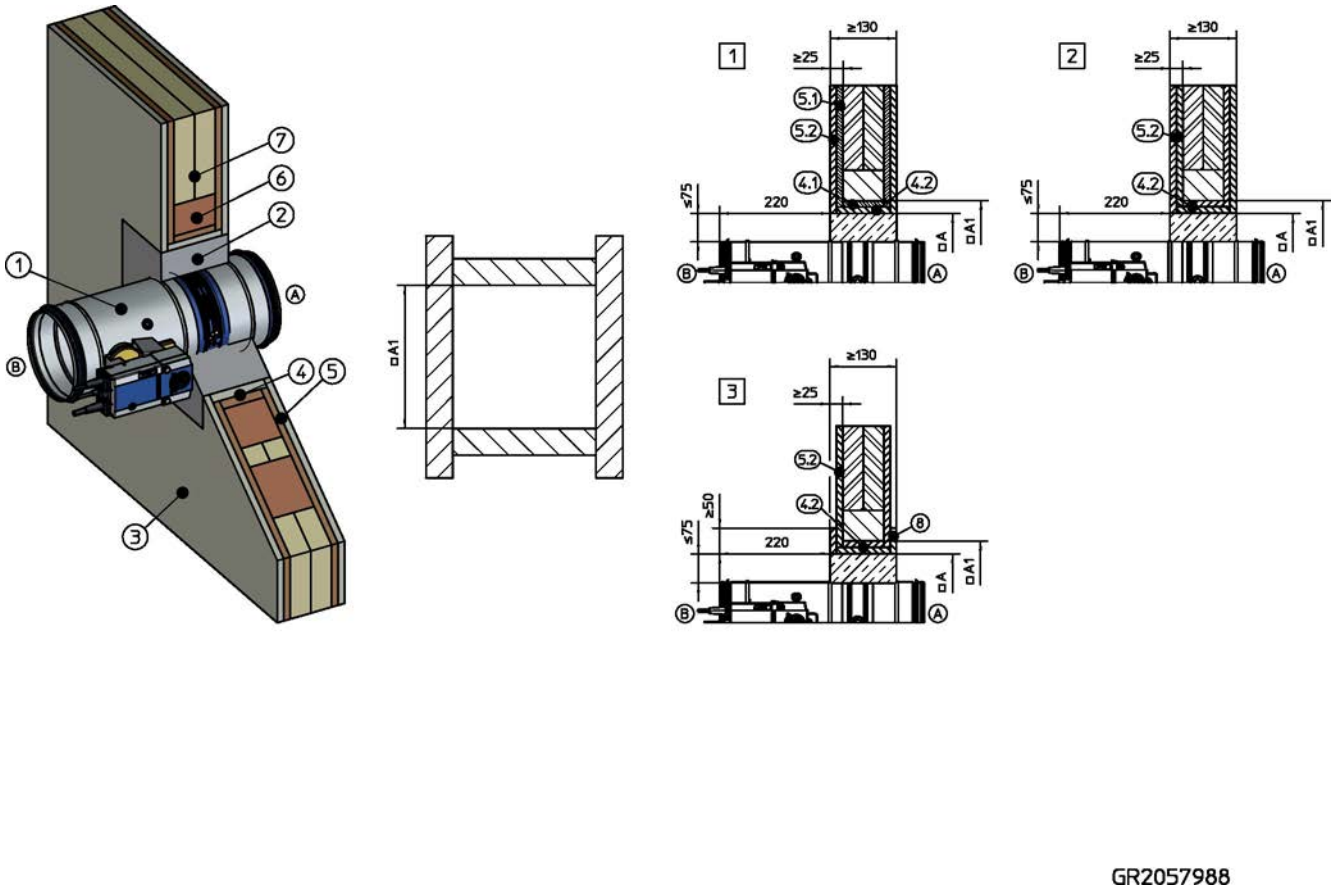


Fig. 41: Montaj pe bază de mortar într-un perete despărțitor ușor cu structură portantă din lemn

1	FKRS-EU	6	Secțiune orizontală din cherestea / suporți, cel puțin 60 × 80 mm
2	Mortar	7	Vată minerală (în funcţie de configuraţia peretelui)
3	Perete cu stâlpi din lemn	8	Placă de consolidare
4	Panouri de fixare	1	EI 30 S (construcții din panouri de cherestea și rame de lemn)
4,1	Panouri ornamentale, plăci de lemn, la cel puțin 600 kg/m³	2	Până la EI 120 S
4,2	Panouri ornamentale (rezistente la foc)	3	EI 30 S
5	Placare perete	Ⓐ	Latura înglobată în perete
5,1	Placare perete, plăci din lemn, cel puțin 600 kg/m³	Ⓑ	Latura funcţională
5,2	Placare perete (rezistentă la foc)		

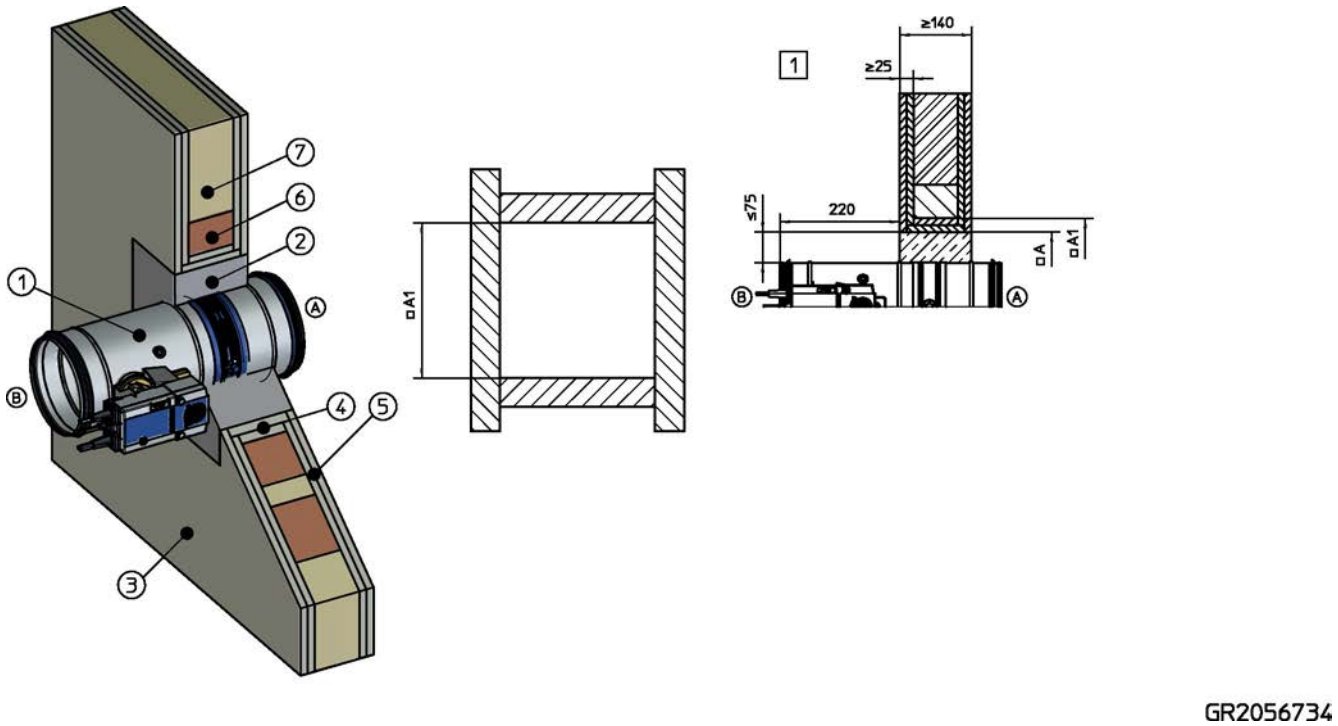


Fig. 42: Montaj pe bază de mortar într-un perete despărțitor ușor, construcție parțială din lemn

1 FKRS-EU
2 Mortar
3 Perete parțial din lemn
4 Panouri ornamentale (rezistente la foc), 2 straturi
5 Placare perete (rezistentă la foc), un strat sau 2 straturi
6 Construcție parțială din lemn
7 Umplere*
* Cavități umplute complet cu vată minerală ≥ 50 kg/m³, cărămidă, beton autoclavizat, beton ușor, beton armat sau lut
[1] EI 90 S
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

Personal:

- Personal specializat

Materiale:

- Mortar *„Mortaruri pentru montajul pe bază de mortar” de la pagina 17*

Cerinţe

- Clasa de performanţă până la EI 120 S
- Pereți despărțitori ușori cu structură portantă din lemn și placare pe ambele părți, W ≥ 130 mm; construcție parțială din lemn W ≥ 140 mm; alte specificații *de la pagina 57*.
- ≥ 40 mm distanţa la elementele structurale portante
- Clapete antifoc pentru instalare în goluri de montaj individuale. ≥ 200 mm distanţa între două clapete antifoc (până la EI 120 S).
- Instalarea a două clapete antifoc în aceeași deschidere. ≥ 40 mm distanţa dintre cele două clapete antifoc (până la EI 90 S). Patul de mortar dintre cele două clapete antifoc nu trebuie să depășească 150 mm.
- Instalarea ”flanșă la flanșă” a două clapete FKRS-EU într-un singur gol de montaj este posibilă numai atunci când clapetele au aceeași dimensiune (detalii pentru alte instalări sunt disponibile la cerere)
- Cuplare tronson tubulatură cu racord flexibil (recomandat)

1. Ridicaţi pereţii uşori despărţitori conform instrucţiunilor producătorului şi creaţi o deschidere de montaj *de la pagina 57*.
2. Aşezaţi clapeta antifoc în golul de montaj şi fixaţi-o. Asiguraţi-vă că distanţa dintre ştuţul de racord de pe latura funcţională şi perete este de 220 mm.

   Extindeţi clapeta antifoc cu o piesă de extensie sau un tronson de tubulatură în spirală pe latura înglobată în perete.
3. Închideţi complet cu mortar golul de montaj »s«.

5.7.2 Instalare uscată fără mortar cu set de instalare pătrată TQ

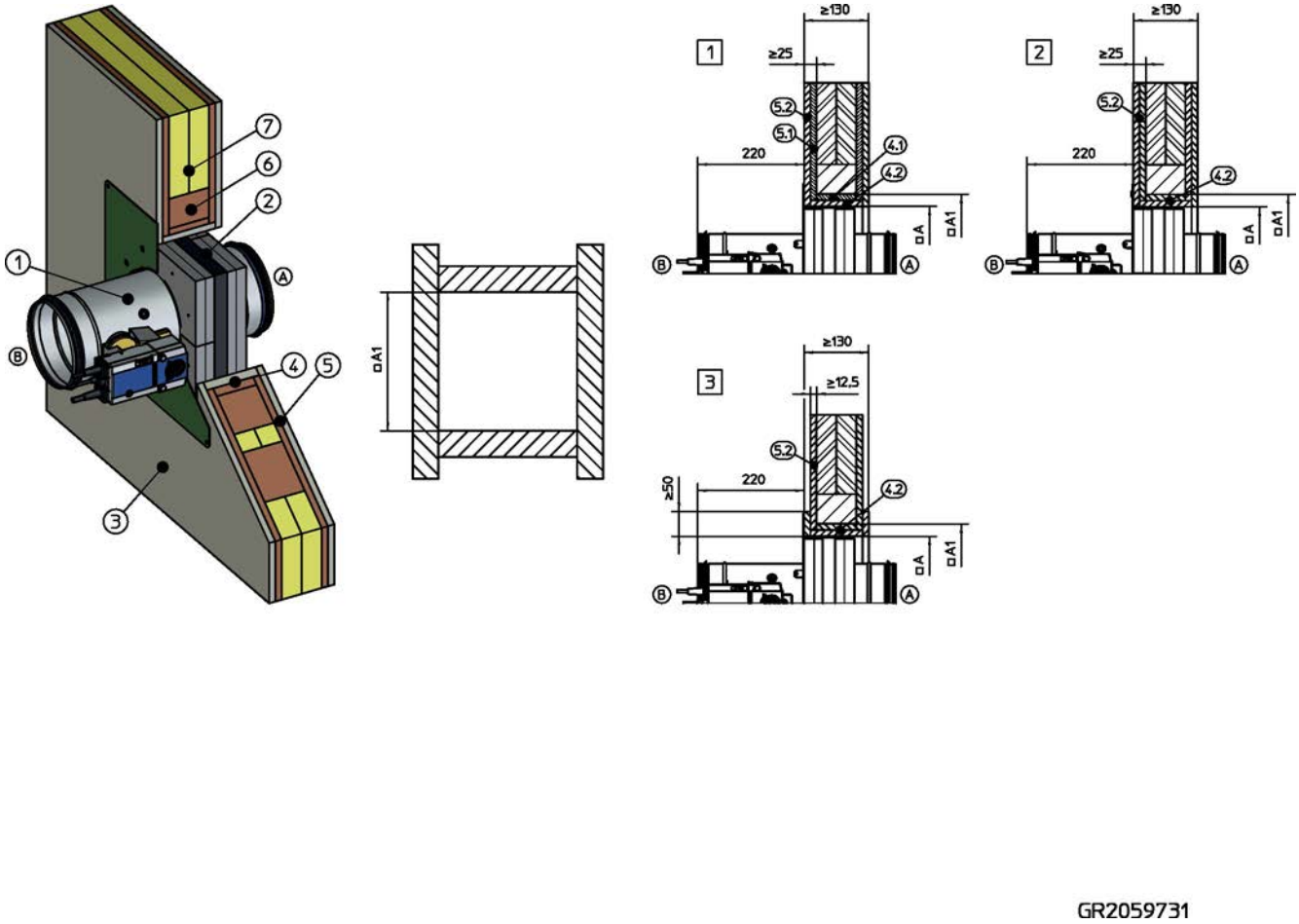


Fig. 43: Instalare uscată fără mortar în perete despărțitor ușor cu structură portantă din lemn folosind un set de instalare rectangular TQ

1 FKRS-EU
2 Set de montaj TQ (asamblat din fabrică)
3 Perete cu stâlpi din lemn
4 Panouri de fixare
4,1 Panouri ornamentale, plăci de lemn, la cel puțin 600 kg/m^3
4,2 Panouri ornamentale (rezistente la foc)
5 Placare perete
5,1 Placare perete, plăci din lemn, cel puțin 600 kg/m^3
5,2 Placare perete (rezistentă la foc)
6 Secțiune orizontală din cherestea / suporți, cel puțin 60 × 80 mm
7 Vată minerală (în funcţie de configuraţia peretelui)
[1] EI 30 S (construcții din panouri de cherestea și rame de lemn)
[2] Până la EI 120 S
[3] EI 30 S
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

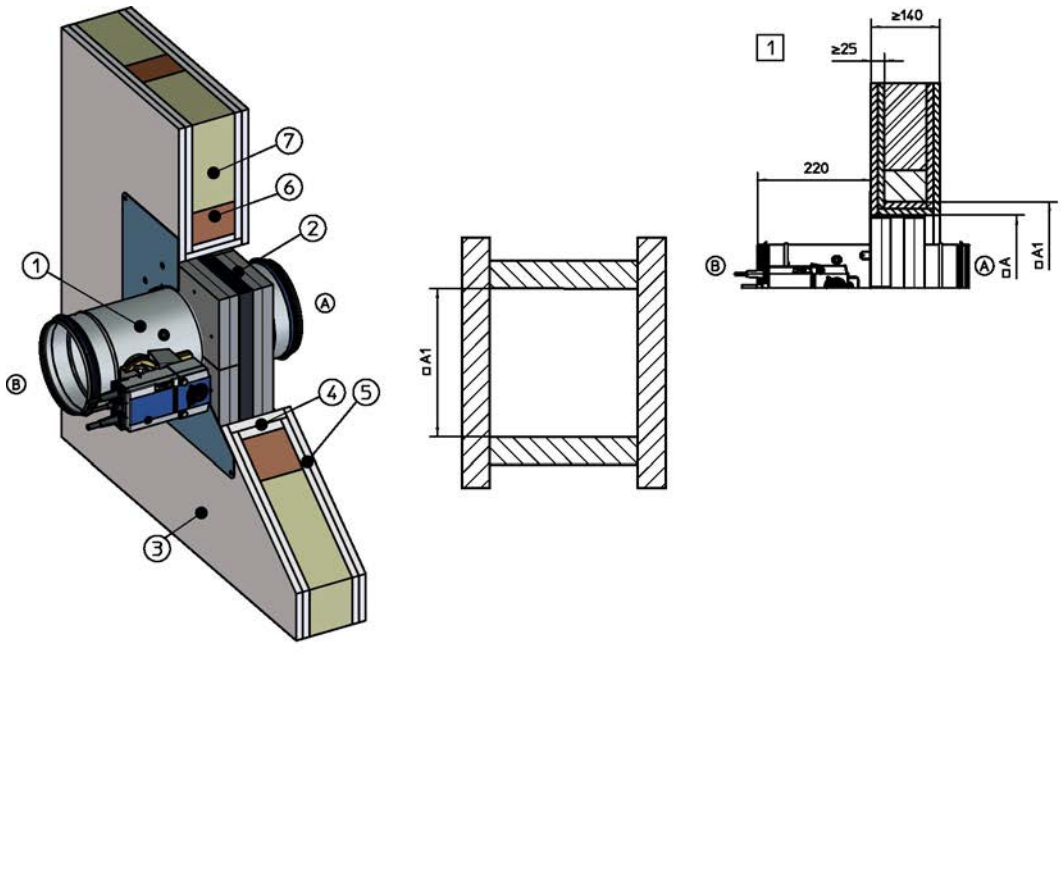


Fig. 44: Instalare uscată fără mortar în perete despărțitor ușor, cu construcție parțială din lemn, folosind un set de instalare rectangular TQ

1 FKRS-EU
2 Set de montaj TQ (asamblat din fabrică)
3 Perete parțial din lemn
4 Panouri ornamentale (rezistente la foc), dublu strat, îmbinări decalate
5 Placare perete (rezistentă la foc), un strat sau 2 straturi
6 Construcție parțială din lemn
7 Umplere*
* Cavități umplute complet cu vată minerală ≥ 50 kg/m³, cărămidă, beton autoclavizat, beton ușor, beton armat sau lut
[1] EI 90 S
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

Personal:

- Personal specializat

Cerinţe

- Clasa de performanţă până la EI 120 S
- Pereți despărțitori ușori cu structură portantă din lemn și placare pe ambele părți, W ≥ 130 mm; construcție parțială din lemn W ≥ 140 mm; alte specificații ↳ *de la pagina 57*.
- ≥ 40 mm distanța până la elementele structurale portante (≥ 50 mm dacă placa de acoperire a fost scurtată)
- ≥ 200 mm distanţa între două clapete antifoc
- Cuplare tronson tubulatură cu racord flexibil (recomandat)

1. Ridicaţi pereţii uşori despărţitori conform instrucţiunilor producătorului şi creaţi o deschidere de montaj ↳ *de la pagina 57*.
2. Poziţionaţi clapeta antifoc cu setul de instalare rectangular în centrul golului de montaj și împingeți-o în placa de acoperire.
3. Prindeţi placa de protecţie cu cel puţin patru şuruburi (şuruburi pentru perete din gips-carton ∅ ≥ 4,2 mm, a ≥ 10 mm) de structura portantă din lemn.

5.7.3 Instalarea uscată fără mortar cu plăci antifoc

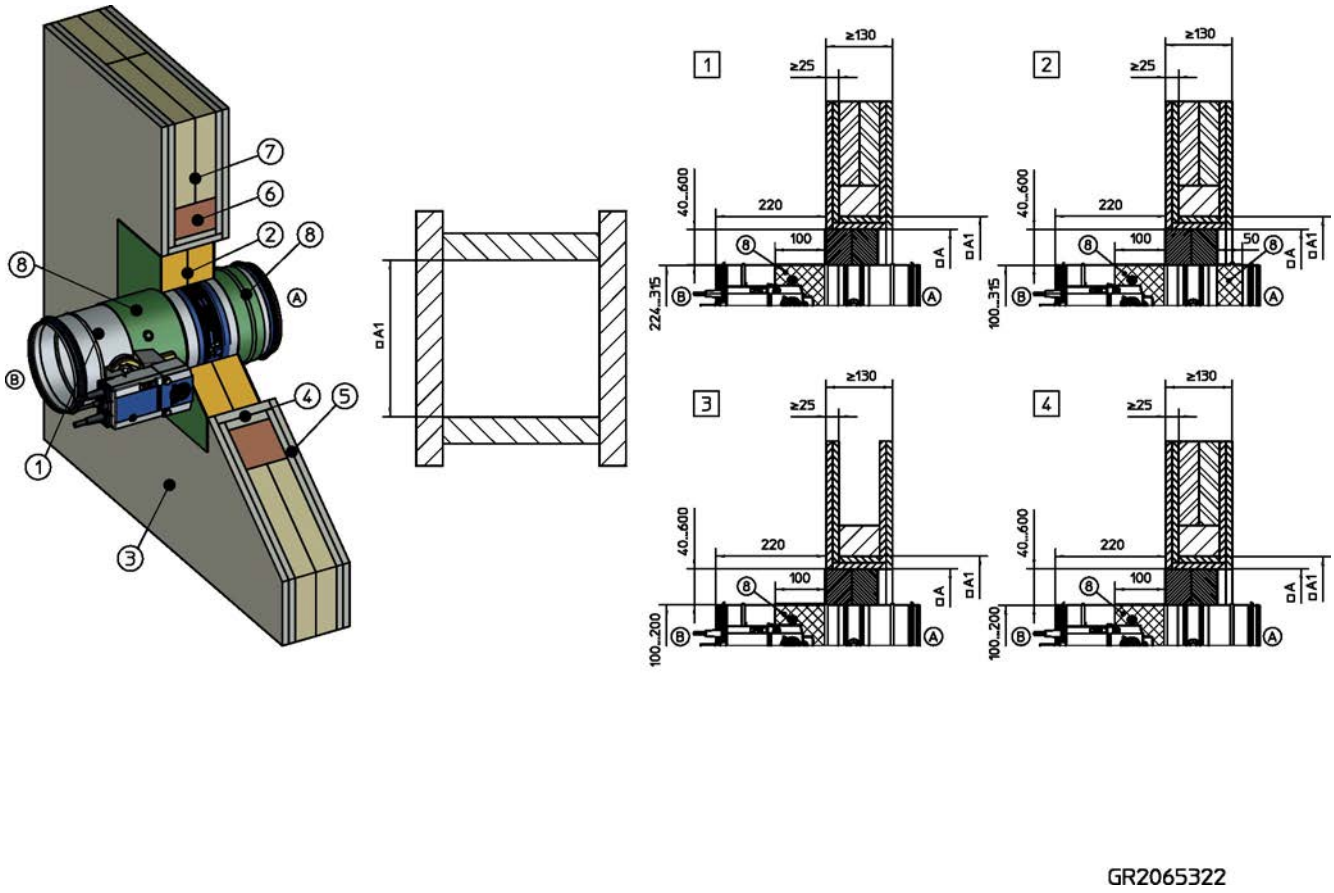


Fig. 45: Montaj uscat fără mortar în perete despărţitor uşor, cu structură portantă din lemn, folosind o placă antifoc

1 FKRS-EU
2 Protecție antifoc cu acoperire ablativă
3 Perete cu stâlpi din lemn
4 Panouri ornamentale (rezistente la foc)
5 Placare perete (rezistentă la foc)
6 Secțiune orizontală din cherestea / suporți, cel puțin 60 × 80 mm
7 Vată minerală (în funcţie de configuraţia peretelui)
8 Acoperire ablativă, cel puțin 2,5 mm
[1] EI 90 S
[2] EI 120 S
[3] EI 90 S
[4] Până la EI 120 S
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

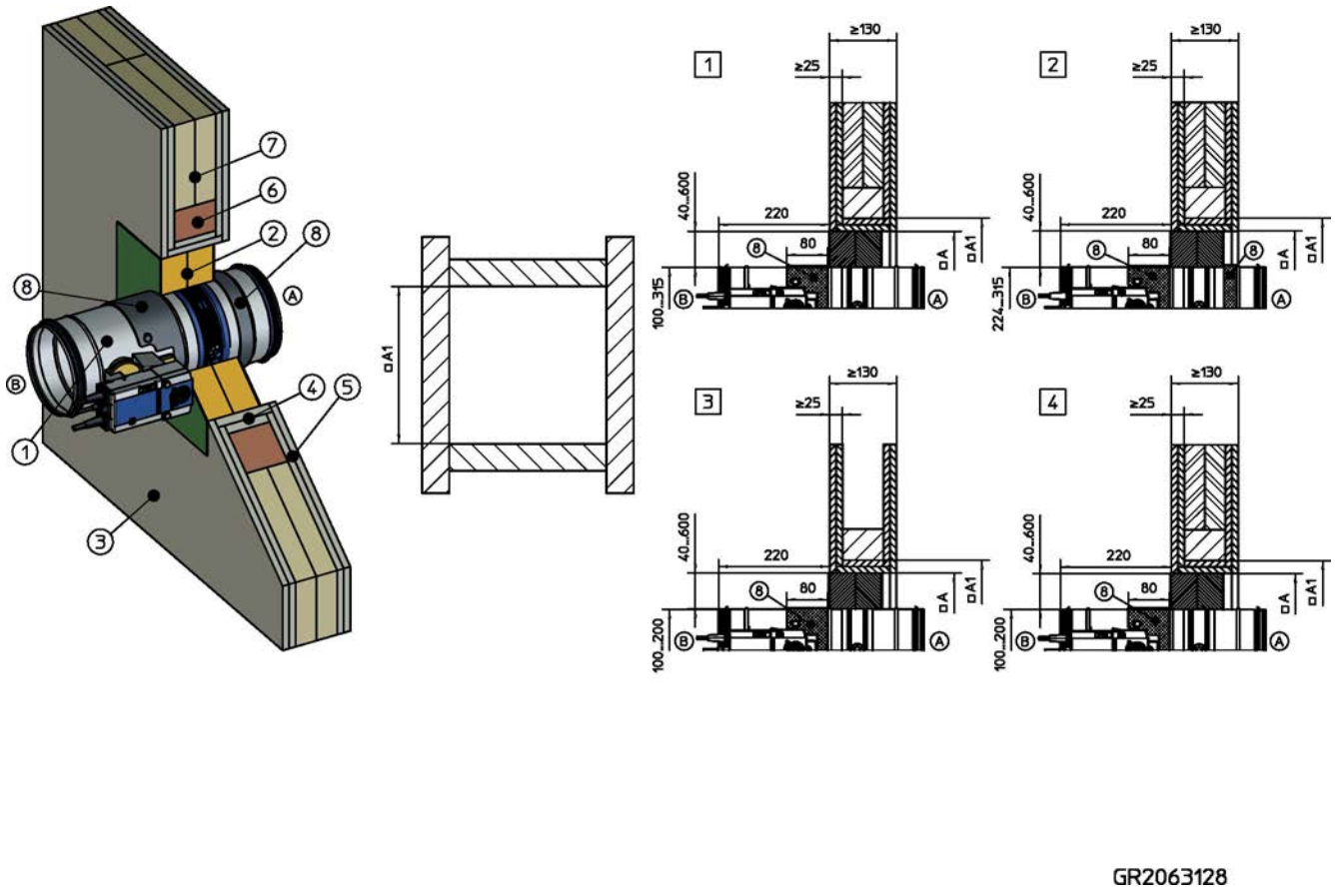


Fig. 46: Montaj uscat fără mortar în perete despărţitor uşor, cu structură portantă din lemn, folosind o placă antifoc

1 FKRS-EU
2 Protecție antifoc cu acoperire ablativă
3 Perete cu stâlpi din lemn
4 Panouri ornamentale (rezistente la foc)
5 Placare perete (rezistentă la foc)
6 Secțiune orizontală din cherestea / suporți, cel puțin 60 × 80 mm
7 Vată minerală (în funcţie de configuraţia peretelui)
8 Manșon, oțel galvanizat cu Kerafix-2000
1 EI 90 S
2 EI 120 S
3 EI 90 S
4 EI 120 S
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

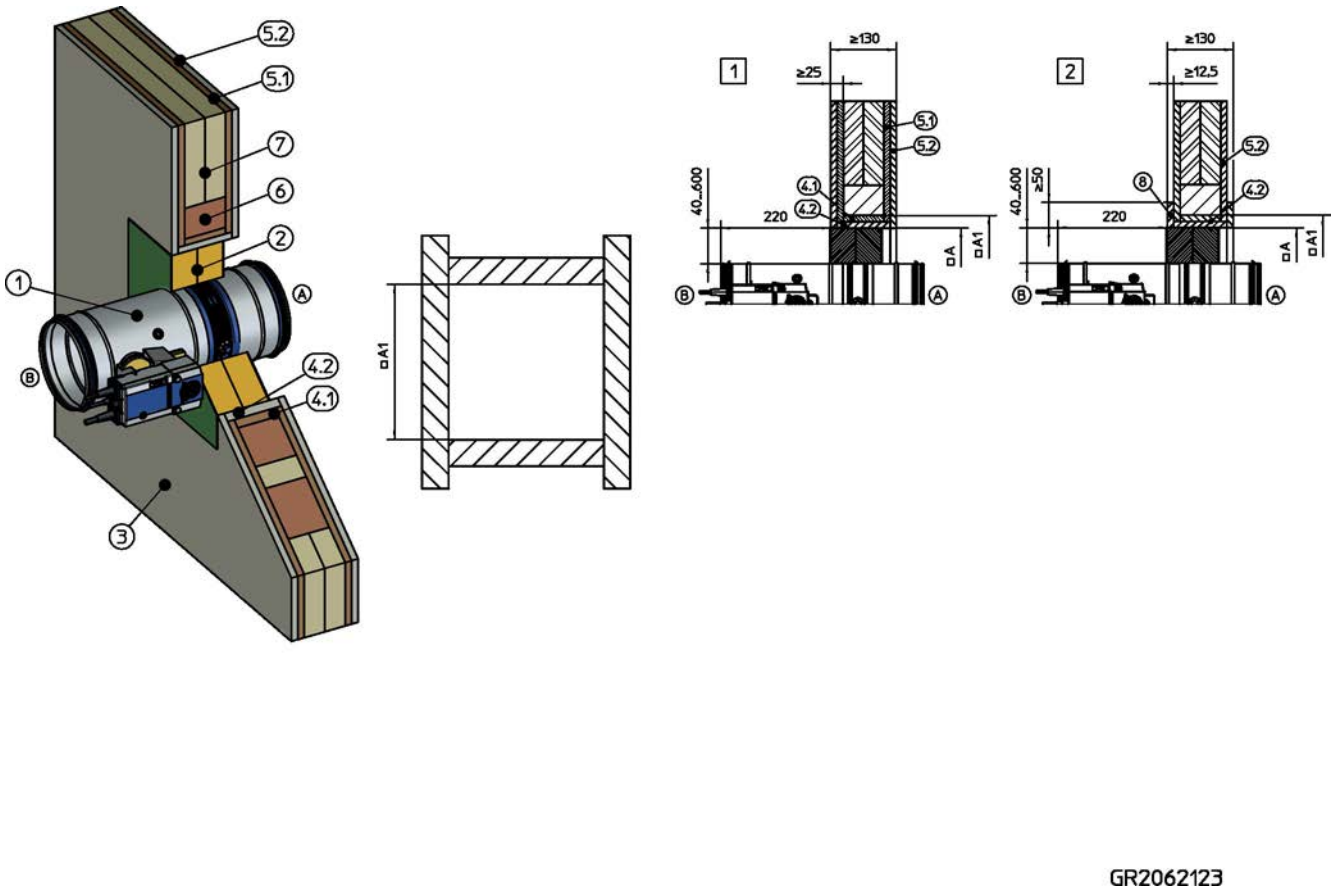
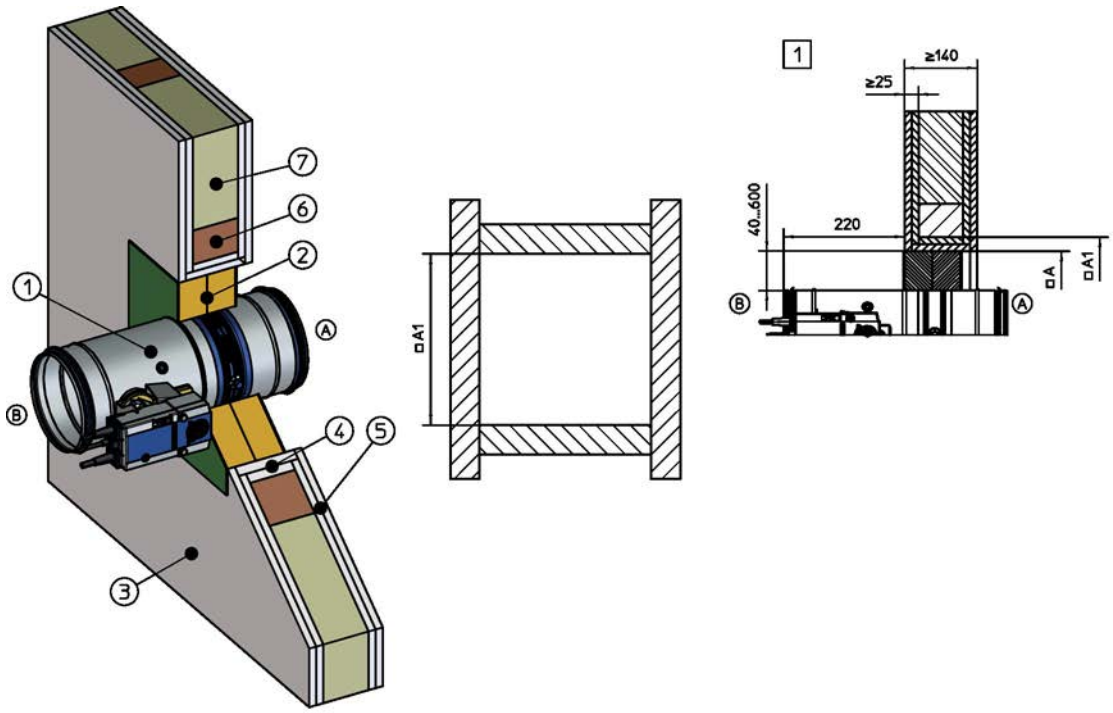


Fig. 47: Montaj uscat fără mortar în perete despărţitor uşor, cu structură portantă din lemn, folosind o placă antifoc

1 FKRS-EU
2 Protecție antifoc cu acoperire ablativă
3 Perete cu stâlpi din lemn
4,1 Panouri ornamentale, plăci de lemn, la cel puțin 600 kg/m^3
4,2 Panouri ornamentale (rezistente la foc)
5,1 Placare perete, plăci din lemn, cel puțin 600 kg/m^3
5,2 Placare perete (rezistentă la foc)
6 Secțiune orizontală din cherestea / suporți, cel puțin 60 × 80 mm
7 Vată minerală (în funcţie de configuraţia peretelui)
8 Placă de consolidare
1 EI 30 S
2 EI 30 S
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională



GR2055911

Fig. 48: Instalarea uscată fără mortar într-un perete despărțitor ușor, într-o construcție parțială din lemn, folosind o placă antifoc

1 FKRS-EU
2 Protecție antifoc cu acoperire ablativă
3 Perete parțial din lemn
4 Panouri ornamentale (rezistente la foc), 2 straturi
5 Placare perete (rezistentă la foc), un strat sau 2 straturi
6 Construcție parțială din lemn
7 Umplere*
* Cavități umplute complet cu vată minerală ≥ 50 kg/m³, cărămidă, beton autoclavizat, beton ușor, beton armat sau lut
1 EI 90 S
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

Clasa de performanţă şi detalii de montaj

Clasa de performanţă până la	Sistem de plăci antifoc	Dimensiune ØDN [mm]	Distanţe [mm]			Vopsire sau manșoane	
			până la elementele de structură portante [mm]	între clapete (două goluri de montaj)	între clapete (un singur gol de montaj)	Vopsire	Manșoane
EI 120 S	Hensel/ Hilti/ Promat	100...200	≥ 40	≥ 200	–	o latură	un manșon[1, 2]
EI 120 S		100...315	≥ 40		–	ambele părți	două manșoane[1]
EI 90 S		100...315	≥ 40		a = 40...600	o latură	un manșon[1, 2]
EI 30 S		100...315	≥ 40		a = 40...600	–	–

[1)] Manșoanele trebuie comandate separat.

[2)] Pe partea de operare

Pentru mai multe detalii, vedeți *Capitolul 5.7.3 „Instalarea uscată fără mortar cu plăci antifoc” de la pagina 64*

Notă: Fiecare clapetă antifoc trebuie să fie suspendată de ambele capete, și de partea de operare și de partea de montaj *82*.

Personal:

- Personal specializat

Materiale:

- Sisteme de plăci antifoc *„Sisteme de plăci antifoc” de la pagina 17*

Cerinţe

- Clasa de performanţă până la EI 120 S *„Clasa de performanţă şi detalii de montaj ” de la pagina 67*
- Pereți despărțitori ușori cu structură portantă din lemn și placare pe ambele părți, W ≥ 130 mm; construcție parțială din lemn W ≥ 140 mm; alte specificații *de la pagina 57*.
- Cuplare tronson tubulatură cu racord flexibil (recomandat)
- Instalarea ”flanșă la flanșă” a două clapete FKRS-EU într-un singur gol de montaj este posibilă numai atunci când clapetele au aceeași dimensiune (detalii pentru alte instalări sunt disponibile la cerere)

1. Ridicaţi pereţii uşori despărţitori conform instrucţiunilor producătorului şi creaţi o deschidere de montaj *de la pagina 57*.
2. Împingeţi clapeta antifoc în golul de montaj şi suspendați-o cu tije filetate *85*. Asiguraţi-vă că distanţa dintre ştuţul de racord de pe latura funcţională şi perete este de 220 mm.
3. Închideţi complet rostul perimetric între clapeta antifoc şi perete sau plafon cu două straturi de plăci de vată minerală vopsită, ≥ 140 kg/m³. Aplicaţi masă de etanşare de protecţie la foc la feţele decupajelor plăcilor de vată minerală şi puneți-le fix în deschidere. Etanşaţi toate spaţiile între plăcile de vată minerală şi golul de montaj, spaţiile între feţele tăiate ale pieselor debitate la dimensiune şi spaţiile între plăci şi clapeta antifoc, prin aplicarea de masă de etanşare de protecţie.
4. Aplicaţi vopsea ablativă la îmbinări, tranziţii şi orice neregularităţi pe plăcile de vată minerală pre-vopsite.
5. Puteți folosi manșoane; dacă nu folosiți manșoane, trebuie să aplicați vopsea ablativă, ≥ 2,5 mm grosime, pe carcasa clapetei antifoc. *„Clasa de performanţă şi detalii de montaj ” de la pagina 67*. Nu trebuie acoperite servomotorul şi unitatea de declanşare.

5.8 Pereţi anti-foc

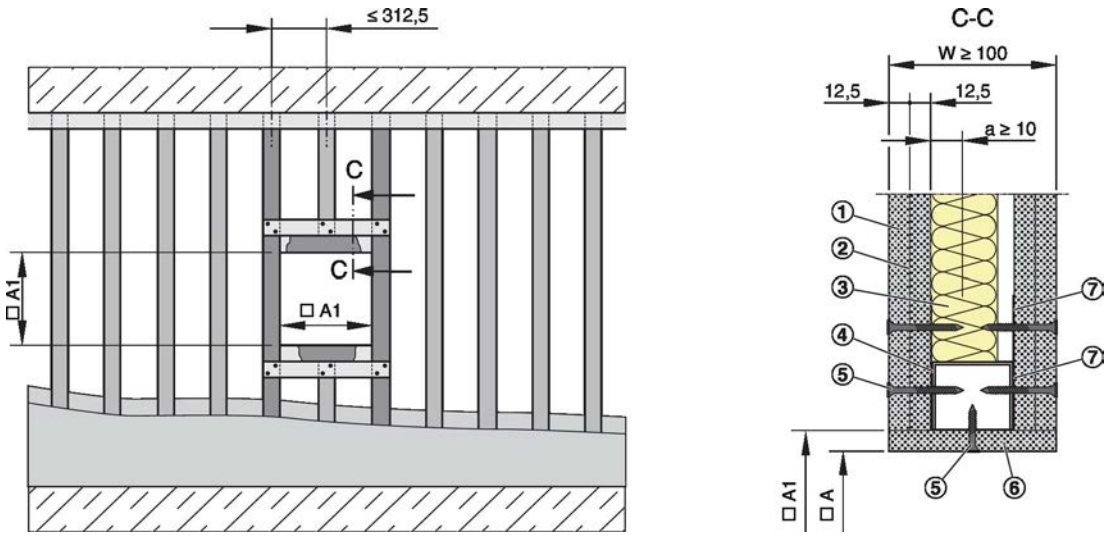


Fig. 49: Perete rezistent la foc

1	Placaj cu strat dublu, pe ambele părţi ale sistemului de prezoane metalice	6	Panouri de fixare opţionale
2	Inserţie de tablă de oţel	7	Secţiune UW
3	Vată minerală (în funcţie de configuraţia peretelui)	□A	Deschidere de montaj
4	Secţiune UA	□A1	Deschidere în structura portantă de metal (fără panouri ornamentale: □A = □A1) ↳ *„Sistem prezon metalic” de la pagina 70*
5	Şurub filetat grosier		

Pentru detalii suplimentare privind structura portantă de metal, vezi Fig. 50, Fig. 51

Cerinţe

- Pereţi antifoc cu structură de susţinere metalică şi placare pe ambele feţe, cu clasificare europeană conform EN 13501-2 sau clasificare naţională echivalentă
- Placare pe ambele părţi executată din panouri compacte de ipsos sau ciment aplicate, sau ipsos armat cu fibră de sticlă sau plăci din silicat de calciu rezistente la foc, grosimea peretelui W ≥ 100 mm
- Inserții suplimentare din oțel, straturi suplimentare de placări (până la două straturi dacă așa este menționat în certificatul de folosire al peretelui) și construcții cu suporți dubli sunt permise.
- ≤ 312,5 mm distanţă între prezoanele metalice
- Instalare numai în deschideri rectangulare
- Construcție perete conform instrucţiunilor producătorului
- Cuplare tronson tubulatură cu racord flexibil (recomandat)
- Panourile ornamentale trebuie să fie fixate cu șuruburi de structura de susținere

Deschidere de montaj □A [mm]											
Tip de montaj		**Mărimea nominală**									
		100	**125**	**150**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**
Montaj pe bază de mortar[1]		□A = ∅DN + 150 mm max.									
Instalare uscată fără mortar cu set de instalare rectangular TQ[1, 2]	□A	210	235	260	270	290	310	334	360	390	425
		□A1 = □A + (2 panouri ornamentale)									
	□B1	300	325	350	360	380	400	424	450	480	515

[1)] Panouri ornamentale opţionale

[2)] Toleranța golului de montaj + 2 mm

Sistem prezon metalic

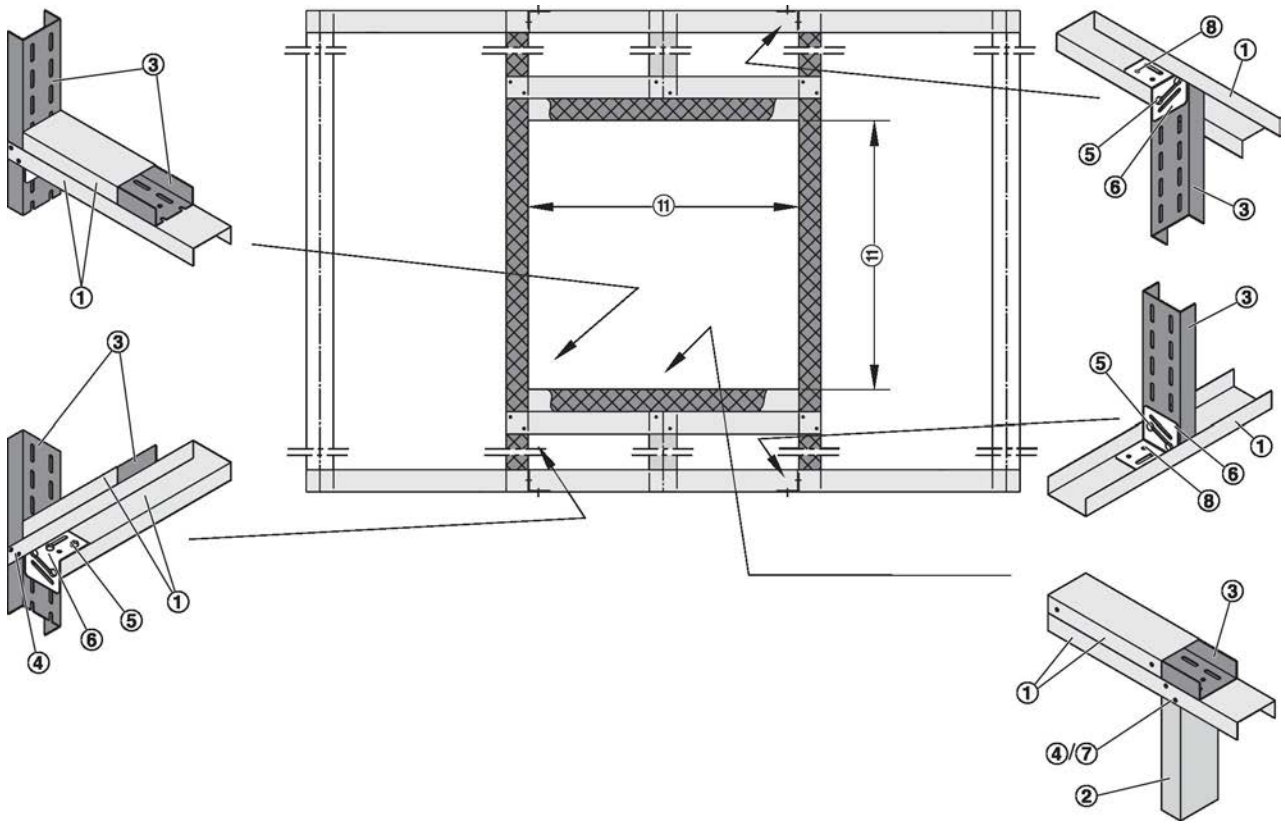


Fig. 50: Sistem prezon simplu

1 Secţiune UW
2 Secţiune CW
3 Secţiune UA
4 Şurub pentru perete din gips-carton TB
5 Şurub de fixare, L ≤ 50 mm, cu piuliţă şi şaibă
6 Consolă
7 Nit din oţel Ø 4 mm
8 2 × şurub, Ø 6 mm, cu ancoră sau fixare cap-ciocan
9 Şurub pentru perete din gips-carton Ø 3,9 × 35 mm
10 Consolă de conexiune UA; elemente constructive conform instrucţiunilor producătorului
11 Deschidere de montaj conform tipului de instalare
↳ *de la pagina 69*

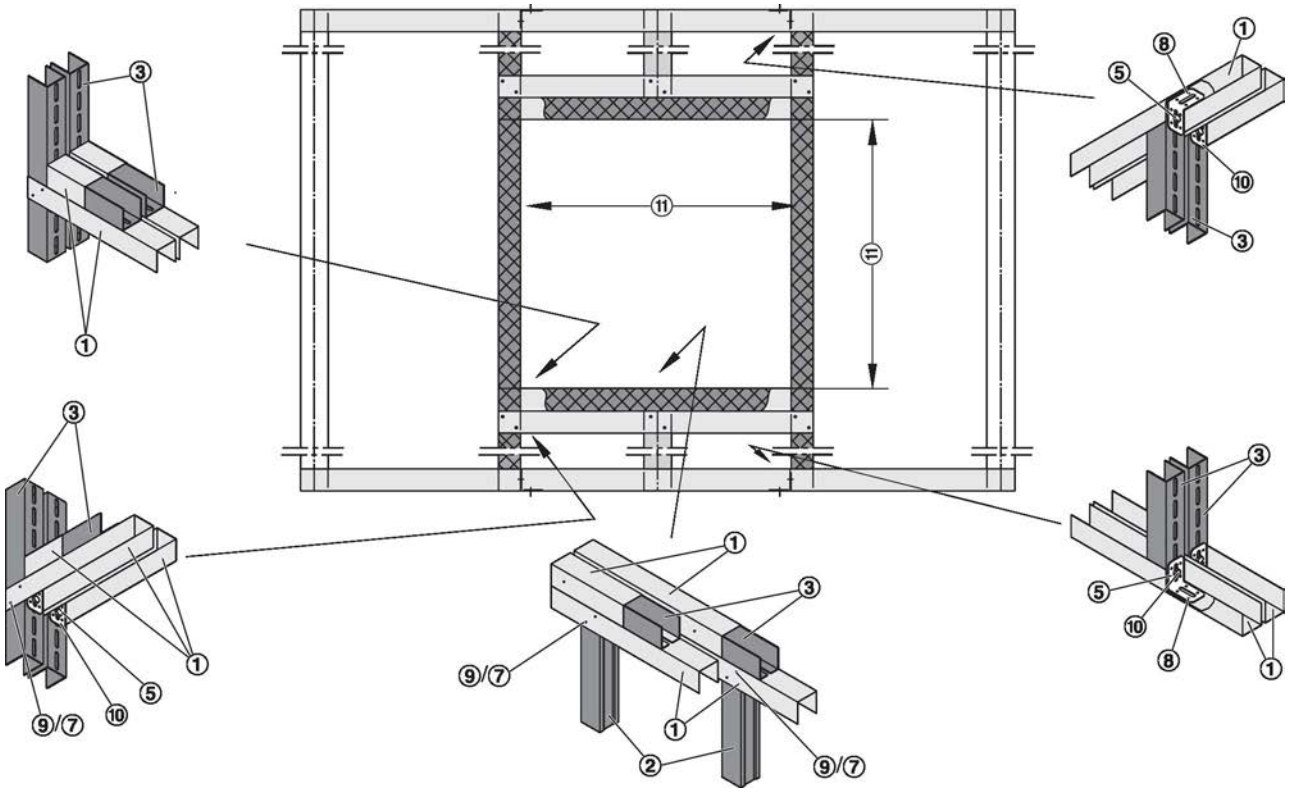


Fig. 51: Sistem prezon dublu

1 Secţiune UW
2 Secţiune CW
3 Secţiune UA
4 Şurub pentru perete din gips-carton TB
5 Şurub de fixare, L ≤ 50 mm, cu piuliţă şi şaibă
6 Consolă
7 Nit din oţel Ø 4 mm
8 2 × şurub, Ø 6 mm, cu ancoră sau fixare cap-ciocan
9 Şurub pentru perete din gips-carton Ø 3,9 × 35 mm
10 Consolă de conexiune UA; elemente constructive conform instrucţiunilor producătorului
11 Deschidere de montaj conform tipului de instalare
de la pagina 69

5.8.1 Instalare pe bază de mortar

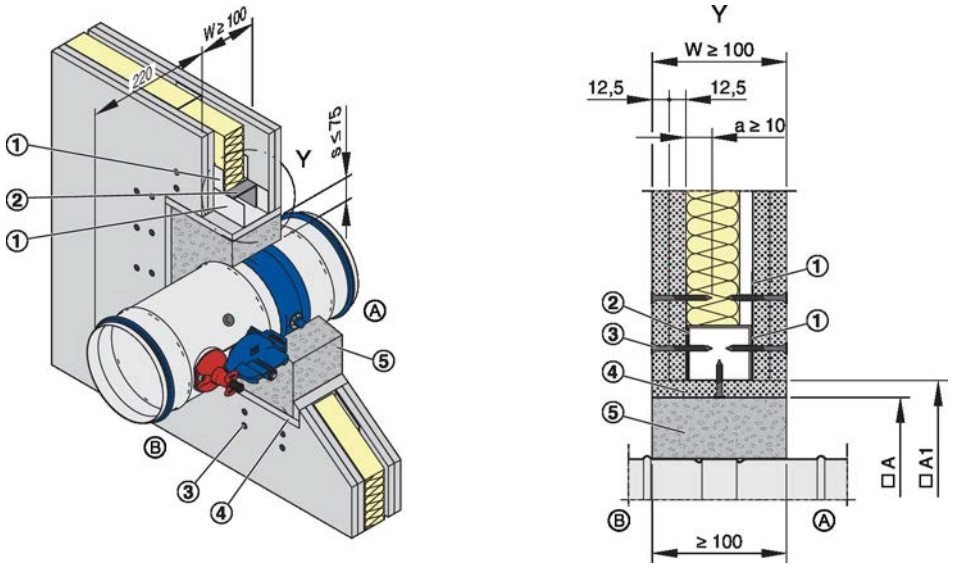


Fig. 52: Instalare pe bază de mortar

1	Secţiune UW, perimetru	Ⓐ	Latura înglobată în perete
2	Secţiune UA, perimetru	Ⓑ	Latura funcţională
3	Şurub filetat grosier	□A	Deschidere de montaj
4	Panouri de fixare opţionale	□A1	Deschidere în structura portantă de metal (fără panouri ornamentale: □A =□A1)
5	Mortar	s	≤ 75 mm

Personal:

- Personal specializat

Materiale:

- Mortar *„Mortaruri pentru montajul pe bază de mortar” de la pagina 17*

Cerinţe

- Clasa de performanţă până la EI 90 S
- Pereţi antifoc, cu structură portantă de metal şi placare pe ambele părţi, W ≥ 100 mm; specificaţie detaliată *de la pagina 69*.
- ≥ 40 mm distanţa la elementele structurale portante
- ≥ 200 mm distanţa între două clapete antifoc
- Cuplare tronson tubulatură cu racord flexibil (recomandat)

1. Ridicaţi peretele antifoc conform instrucţiunilor producătorului şi creaţi o deschidere de montaj *de la pagina 69*.
2. Aşezaţi clapeta antifoc în golul de montaj şi fixaţi-o. Asiguraţi-vă că distanţa dintre ştuţul de racord de pe latura funcţională şi perete este de 220 mm.

   În cazul în care grosimea peretelui este >115 mm, extindeţi clapeta antifoc pe partea înglobată în perete cu o piesă de extensie sau un tronson de tubulatură în spirală (atașament sau livrat de o terță parte).
3. Închideţi complet cu mortar golul de montaj »s«.

5.8.2 Instalare uscată fără mortar cu set de instalare pătrată TQ

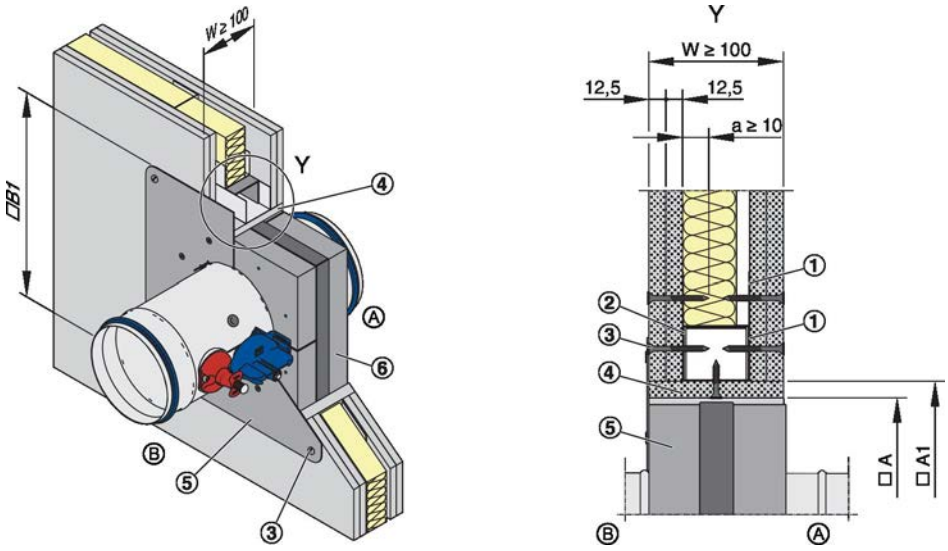


Fig. 53: Instalare uscată fără mortar cu set de instalare pătrată TQ

1 Secţiune UW, perimetru
2 Secţiune UA, perimetru
3 Şurub filetat grosier
4 Panouri de fixare opţionale
5 Placă de protecţie
6 Set de montaj TQ (asamblat din fabrică)
□A Deschidere de montaj
□A1 Deschidere în structura portantă de metal (fără panouri ornamentale: □A =□A1)
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

Personal:

- Personal specializat

Cerinţe

- Clasa de performanţă până la EI 90 S
- Pereţi antifoc, cu structură portantă de metal şi placare pe ambele părţi, W ≥ 100 mm; specificaţie detaliată *de la pagina 69*.
- ≥ 40 mm distanța până la elementele structurale portante (≥ 50 mm dacă placa de acoperire a fost scurtată)
- ≥ 200 mm distanţa între două clapete antifoc
- Cuplare tronson tubulatură cu racord flexibil (recomandat)

1. Ridicaţi peretele antifoc conform instrucţiunilor producătorului şi creaţi o deschidere de montaj *de la pagina 69*
2. Poziţionaţi clapeta antifoc cu setul de instalare rectangular în centrul golului de montaj și împingeți-o în placa de acoperire.

   În cazul în care grosimea peretelui este >115 mm, extindeţi clapeta antifoc pe partea înglobată în perete cu o piesă de extensie sau un tronson de tubulatură în spirală (atașament sau livrat de o terță parte).
3. Prindeţi placa de protecţie cu cel puţin patru şuruburi (şuruburi pentru perete din gips-carton ∅ ≥ 4,2 mm, a ≥ 10 mm) la secţiunea de metal pe perimetru.

5.9 Pereţi de rezistenta

5.9.1 Pereţi de rezistenţă cu structură portantă de metal

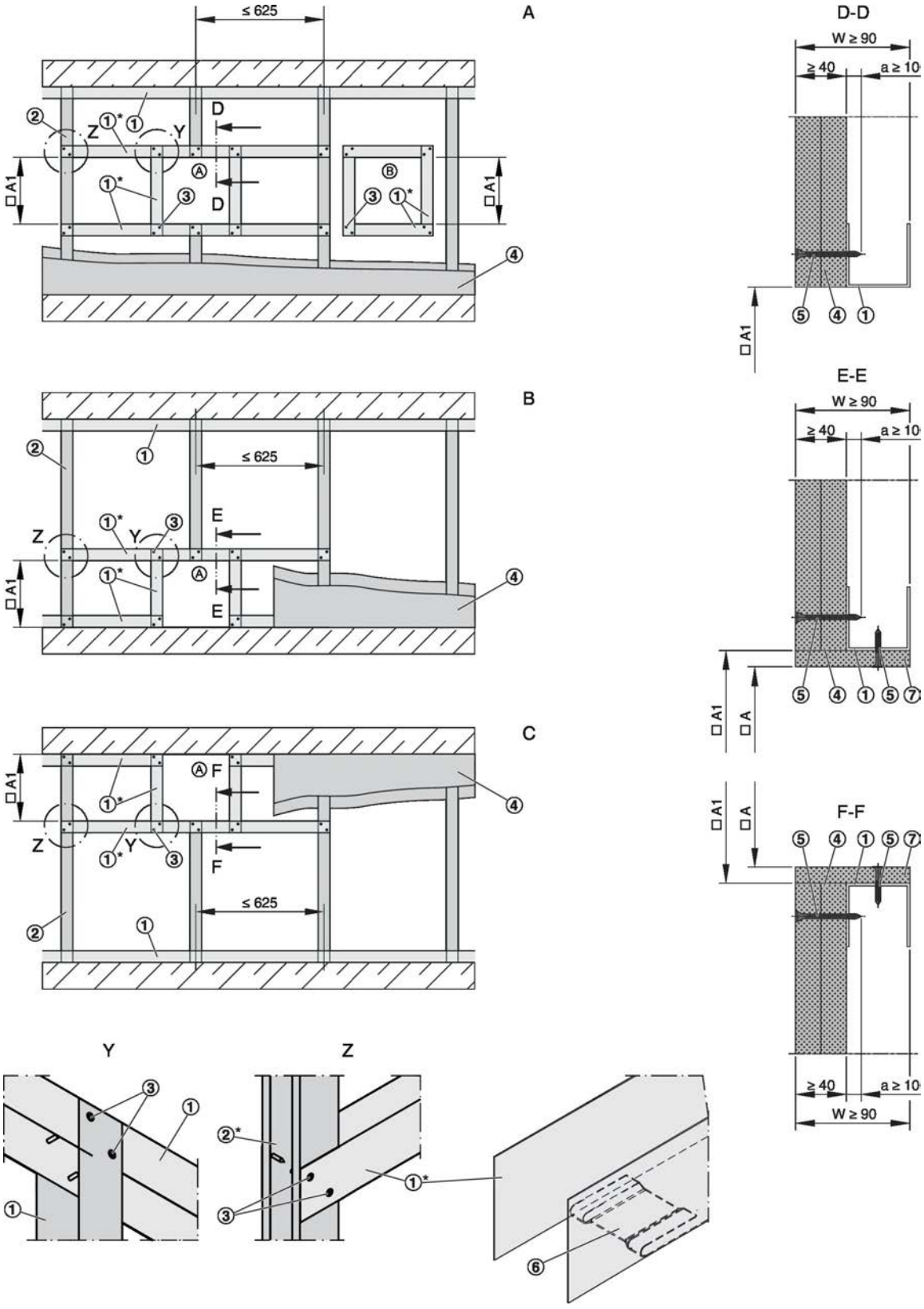


Fig. 54: Pereţi de rezistenţă cu structură portantă de metal şi placaj pe o faţă

A	Perete de rezistenta	5	Şurub filetat grosier
B	Perete de rezistență, instalare lângă podea**	6	Pliaţi urechea spre interior sau o decupaţi

C Perete de rezistență, instalare lângă plafon**
1 Secţiune UW
2 Secţiune CW
3 Şurub sau nit de oţel
4 Placaj cu strat dublu, pe o parte a sistemului de prezoane metalice
7 Panouri ornamentale, în funcţie de detaliile instalaţiei
□A Deschidere de montaj
□A1 Deschidere în structura portantă de metal (fără panouri ornamentale: □A =□A1)
* Capătul închis trebuie să fie orientat spre deschiderea de montaj
** Numai instalare pe bază de mortar

Cerinţe

- Pereţi de rezistenţă, cu structură de susţinere metalică şi placaj pe o singură faţă, cu clasificare europeană conform EN 13501-2 sau clasificare naţională echivalentă
- Placare pe o singură parte executată din panouri compacte de ipsos sau ciment aplicate, sau ipsos armat cu fibră de sticlă sau plăci din silicat de calciu rezistente la foc, grosimea peretelui W ≥ 90 mm
- ≤ 625 mm distanţă între prezoanele metalice
- Instalare numai în deschideri rectangulare
- Deschiderea de montaj trebuie stabilizată cu o secţiune de armare sau secţiuni orizontale şi verticale
- Cuplare tronson tubulatură cu racord flexibil (recomandat)
- Panourile ornamentale trebuie să fie fixate cu șuruburi de structura de susținere

Ridicarea unui perete şi crearea unei deschideri de montaj

- Ridicaţi pereţii de rezistenţă conform instrucţiunilor producătorului şi creaţi o deschidere de montaj, vezi Fig. 54
- – Opţiune Ⓐ: Asiguraţi golul de montaj din structura portantă de metal cu secţiuni de susţinere corespunzătoare din metal.
  – Opţiune Ⓑ: După placarea peretelui, creaţi o deschidere pătrată în perete şi o întăriţi cu o secţiune perimetrică din metal.

Deschidere de montaj □A [mm]										
Tip de montaj		**Mărimea nominală**								
		100	**125**	**150**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**
Instalare pe bază de mortar		□A = ∅DN + 150 mm max.									
Instalare uscată fără mortar cu set de instalare rectangular TQ [1]	□A	210	235	260	270	290	310	334	360	390	425
	□B	300	325	350	360	380	400	424	450	480	515

[1)] Toleranța golului de montaj + 2 mm

5.9.1.1 Instalare pe bază de mortar

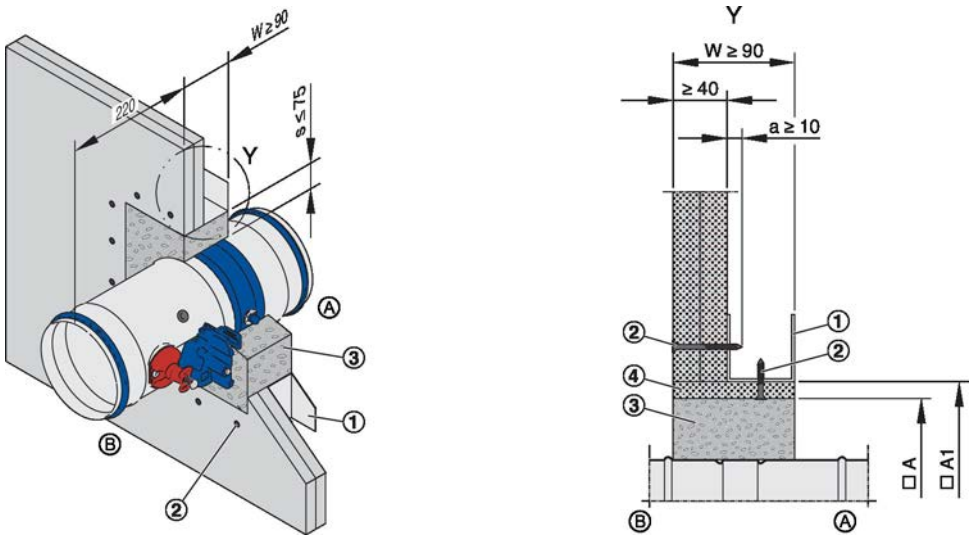


Fig. 55: Montaj pe bază de mortar în pereţi de rezistenţă cu structură portantă de metal

1 Secţiune metalică pe perimetru
2 Şurub filetat grosier
3 Mortar
4 Panouri de fixare opţionale

□A Deschidere de montaj
□A1 Deschidere în structura portantă de metal (fără panouri ornamentale: □A =□A1)
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

Personal:

- Personal specializat

Materiale:

- Mortar *„Mortaruri pentru montajul pe bază de mortar” de la pagina 17*

Cerinţe

- Clasa de performanţă EI 90 S
- Pereţi de rezistenţă, cu structură portantă de metal sau structură portantă de oțel şi placare pe o singură parte, W ≥ 90 mm; specificaţie detaliată *de la pagina 74*
- ≥ 40 mm distanţa la elementele structurale portante
- ≥ 200 mm distanţa între două clapete antifoc
- Cuplare tronson tubulatură cu racord flexibil (recomandat)

1. Ridicaţi peretele antifoc conform instrucţiunilor producătorului şi creaţi o deschidere de montaj *de la pagina 74*.
2. Aşezaţi clapeta antifoc în golul de montaj şi fixaţi-o. Asiguraţi-vă că distanţa dintre ştuţul de racord de pe latura funcţională şi perete este de 220 mm.

   În cazul în care grosimea peretelui este >115 mm, extindeţi clapeta antifoc pe partea înglobată în perete cu o piesă de extensie sau un tronson de tubulatură în spirală (atașament sau livrat de o terță parte).
3. Închideţi complet cu mortar golul de montaj »s«.

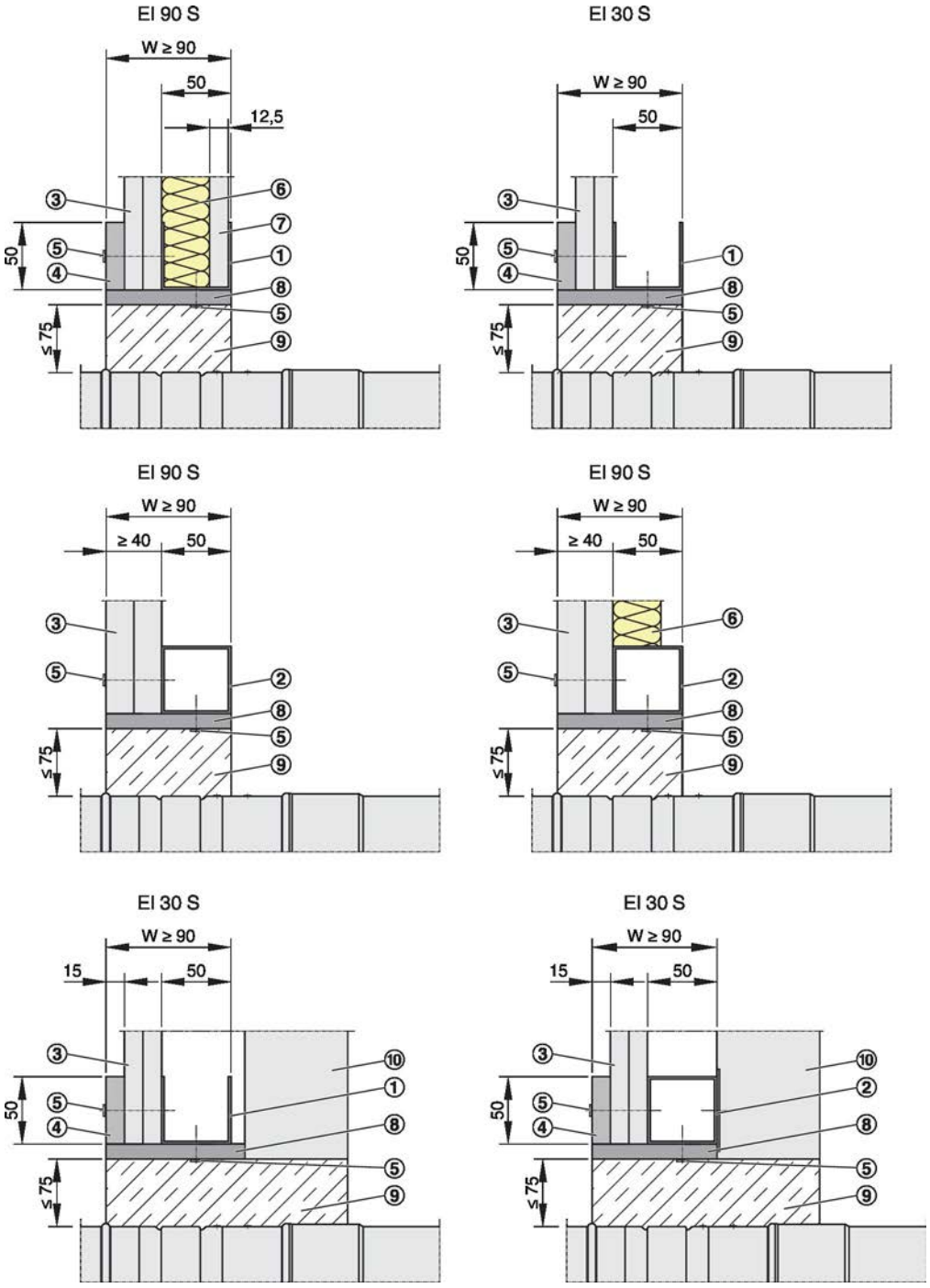


Fig. 56: Instalare în pereţi de rezistenţă cu structură portantă de metal

1 Secţiune UW
2 Structură portantă de oțel
3 Placaj cu strat dublu, pe o parte a sistemului de prezoane metalice
4 Placă de armare din același material ca peretele
5 Şurub filetat grosier
6 Vată minerală (în funcţie de configuraţia peretelui)
7 Panou cu tencuială
8 Panouri de fixare opţionale
9 Mortar
10 Perete fără evaluare adecvată de rezistență la foc

5.9.1.2 Instalare uscată fără mortar cu set de instalare pătrată TQ

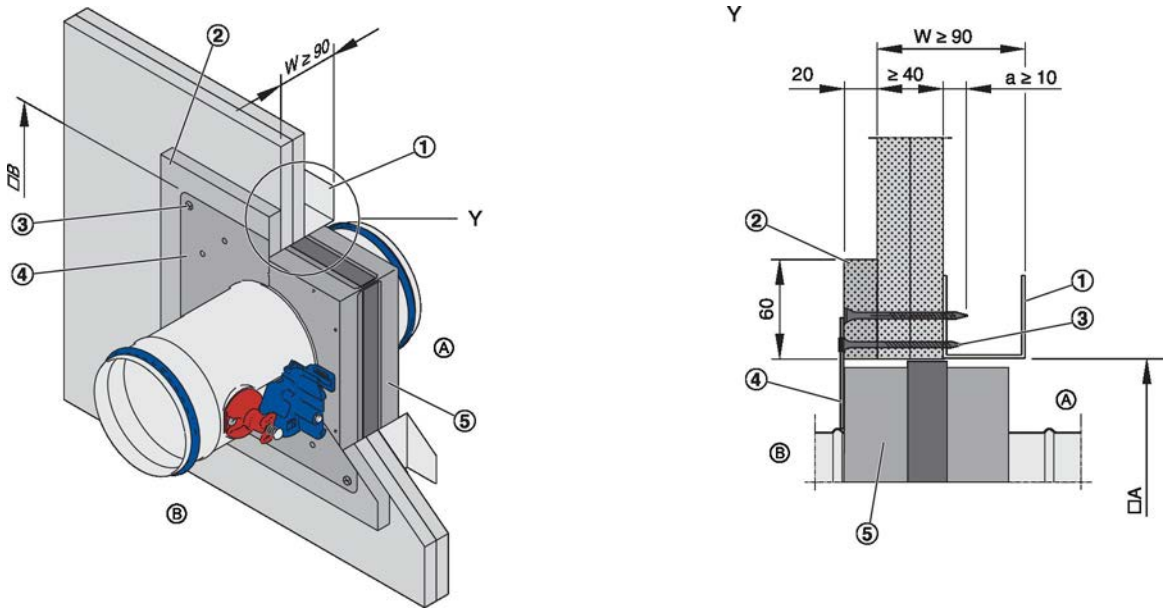


Fig. 57: Montaj uscat fără mortar în pereţi de rezistenţă cu structură portantă de metal

1 Secţiune metalică pe perimetru
2 Placă de consolidare
3 Şurub filetat grosier
4 Placă de protecţie
5 Set de montaj TQ (asamblat din fabrică)
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională
□A Deschidere de montaj ↬ *75*
□B Dimensiuni placă de mascare ↬ *75*

Personal:

- Personal specializat

Cerinţe

- Clasa de performanţă până la EI 90 S
- Pereţi de rezistenţă, cu structură portantă de metal şi placare pe o singură parte, W ≥ 90 mm; specificaţie detaliată ↬ *de la pagina 74*
- Placă de consolidare suplimentară lângă clapeta antifoc, de grosime minimă 20 mm
- ≥ 75 mm distanţa între setul de instalare și elementele de structură portante (≥ 100 mm în funcţie de construcţie)
- ≥ 200 mm distanţa între două clapete antifoc
- Cuplare tronson tubulatură cu racord flexibil (recomandat)

1. Ridicaţi peretele antifoc conform instrucţiunilor producătorului şi creaţi o deschidere de montaj ↬ *de la pagina 74*.
2. Poziţionaţi clapeta antifoc cu setul de instalare rectangular în centrul golului de montaj și împingeți-o în placa de acoperire.

   În cazul în care grosimea peretelui este >115 mm, extindeţi clapeta antifoc cu o piesă de extensie sau un tronson de tubulatură în spirală pe latura înglobată în perete.
3. Prindeţi placa de protecţie cu cel puţin patru şuruburi (şuruburi pentru perete din gips-carton ∅ ≥ 4,2 mm, a ≥ 10 mm) la secţiunea de metal pe perimetru.

5.9.2 Pereţi de rezistenţă fără structură portantă de metal

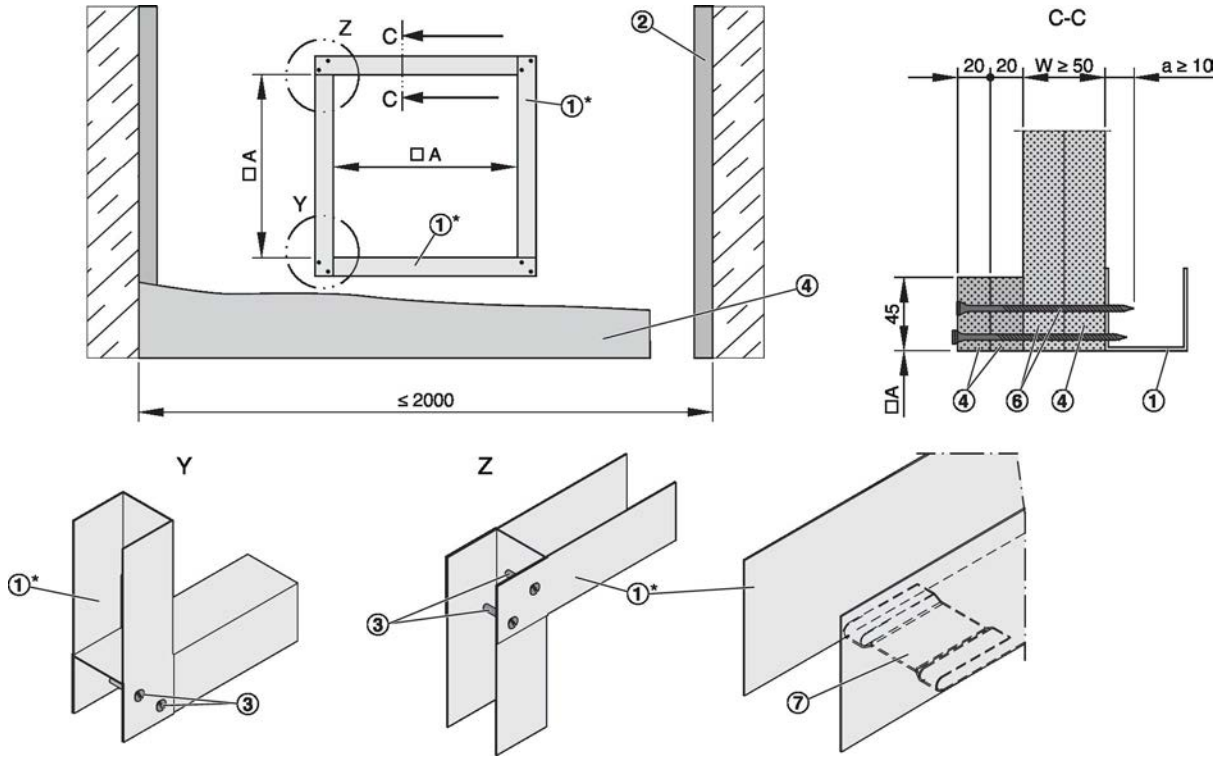


Fig. 58: Pereţi de rezistenţă fără structură portantă de metal şi placaj pe o faţă

1 Secţiune UW
2 Secţiune CW
3 Şurub sau nit de oţel
4 Placaj cu strat dublu, pe o parte a sistemului de prezoane metalice
5 Placă de consolidare
6 Şurub filetat grosier
7 Pliaţi urechea spre interior sau o decupaţi
* capătul închis trebuie să fie orientat spre deschiderea instalaţiei □A

Cerinţe

- Pereţi de rezistenţă, fără structură de susţinere metalică şi placaj pe o singură faţă, cu clasificare europeană conform EN 13501-2 sau clasificare naţională echivalentă
- Placare pe o singură parte executată din panouri compacte de ipsos sau ciment aplicate, sau ipsos armat cu fibră de sticlă sau plăci din silicat de calciu rezistente la foc, grosimea peretelui W ≥ 50 mm
- Construcție perete conform instrucţiunilor producătorului
- Lățimea peretelui ≤ 2.000 mm pentru pereți de rezistență fără structură portantă de metal
- Cuplare tronson tubulatură cu racord flexibil (recomandat)

Ridicarea unui perete şi crearea unei deschideri de montaj

- Ridicaţi pereţii de rezistenţă conform instrucţiunilor producătorului şi creaţi o deschidere de montaj, cu benzi de ranforsare, vedeți Fig. 58
- După placarea peretelui, creaţi o deschidere pătrată cu benzi de ranforsare în perete şi întăriţi-o cu o secţiune perimetrică din metal.

Deschidere de montaj □A [mm]										
Tip de montaj		**Mărimea nominală**								
		100	**125**	**150**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**
Instalare pe bază de mortar		□A = ∅DN + 150 mm max.									
Instalare uscată fără mortar cu set de instalare rectangular TQ [1]	□A	210	235	260	270	290	310	334	360	390	425
	□B	300	325	350	360	380	400	424	450	480	515

[1)] Toleranța golului de montaj + 2 mm

5.9.2.1 Instalare uscată fără mortar cu set de instalare pătrată TQ

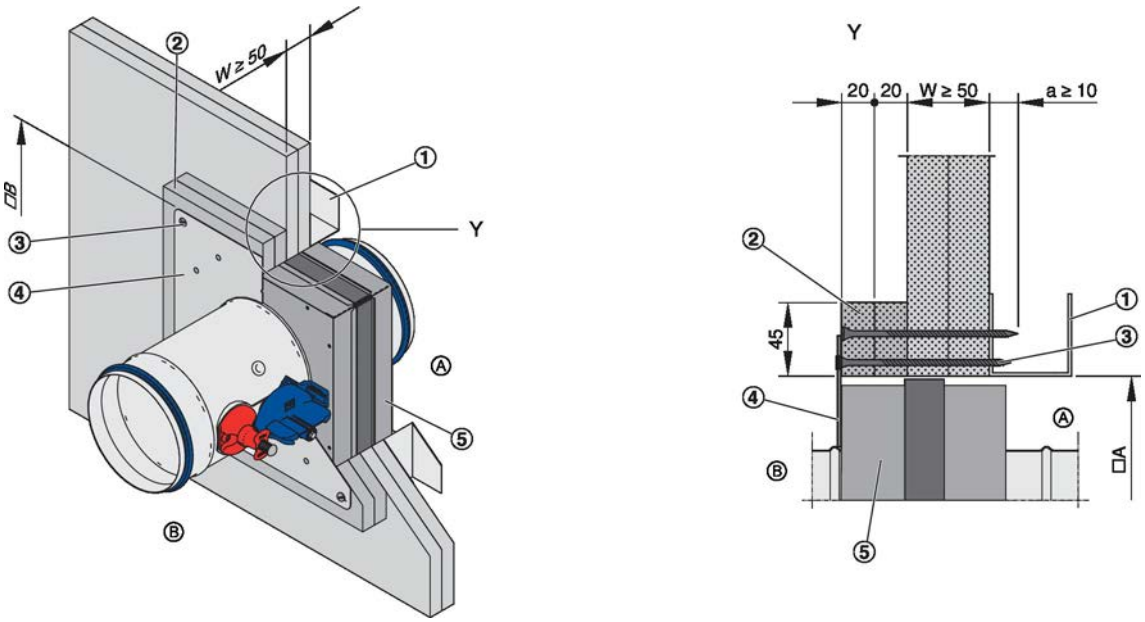


Fig. 59: Montaj uscat fără mortar în pereţi de rezistenţă fără structură portantă de metal

1 Secţiune metalică pe perimetru
2 Placă de consolidare
3 Şurub filetat grosier
4 Placă de protecţie
5 Set de montaj TQ (asamblat din fabrică)

Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională
□A Deschidere de montaj *75*
□B Dimensiuni placă de mascare *75*

Personal:

- Personal specializat

Cerinţe

- Clasa de performanţă până la EI 90 S
- Pereţi de rezistenţă, fără structură portantă de metal şi placare pe o singură parte, W ≥ 50 mm; specificaţie detaliată *de la pagina 74*
- Placă de consolidare suplimentară lângă clapeta antifoc, de grosime minimă 2 x 20 mm
- ≥ 75 mm distanţa între setul de instalare și elementele de structură portante (≥ 100 mm în funcţie de construcţie)
- ≥ 200 mm distanţa între două secţiuni de instalare
- Cuplare tronson tubulatură cu racord flexibil (recomandat)

1. Ridicaţi pereţii uşori despărţitori conform instrucţiunilor producătorului şi creaţi o deschidere de montaj *de la pagina 74*.
2. Poziţionaţi clapeta antifoc cu setul de instalare rectangular în centrul golului de montaj și împingeți-o în placa de acoperire.

   În cazul în care grosimea peretelui este >115 mm, extindeţi clapeta antifoc cu o piesă de extensie sau un tronson de tubulatură în spirală pe latura înglobată în perete.
3. Prindeţi placa de protecţie cu cel puţin patru şuruburi (şuruburi pentru perete din gips-carton ∅ ≥ 4,2 mm, a ≥ 10 mm) la secţiunea de metal pe perimetru.

5.10 Montarea suspendată a clapetei antifoc

5.10.1 Generalităţi

Clapetele antifoc pot fi suspendate de plafoane cu ajutorul unor tije filetate dimensionate corespunzător. Încărcaţi sistemul de suspensie numai cu greutatea clapetei antifoc.

Conductele trebuie suspendate separat.

Sistemele de suspensie mai lungi de 1,5 m necesită izolaţie rezistentă la foc.

Pentru montajul suspendat, clapeta antifoc necesită ori o piesă de extindere ori trebuie să fie cuplată la tubulatură înainte de suspendare.

Dimensiuni tije filetate

Filet	M8	M10	M12	M14	M16	M20
Fmax (N) per tijă filetată	219	348	505	690	942	1470
Încărcare maximă [kg] per tijă filetată	22	35	52	70	96	150

5.10.2 Prinderea la plafon

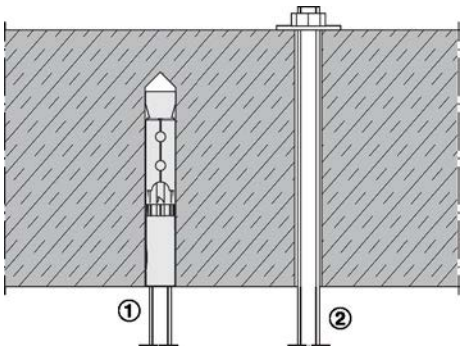


Fig. 60: Prinderea la plafon

① Ancoră cu calificare certificată de protecţie antifoc
② Împingeţi prin instalaţie

Este permisă utilizarea numai a ancorelor din oţel cu certificat de calificare la protecţia antifoc şi adecvate pentru pereţi sau tavan. În loc de ancore pot fi utilizate tije filetate, care pot fi asigurate cu ajutorul piuliţelor şi şaibelor.

5.10.3 Clapete antifoc cu plăci antifoc

5.10.3.1 Tronson de tubulatură orizontal

Montarea clapetei antifoc cu placă antifoc în tubulaturi orizontale necesită un sistem de suspensie pe ambele părţi ale peretelui.

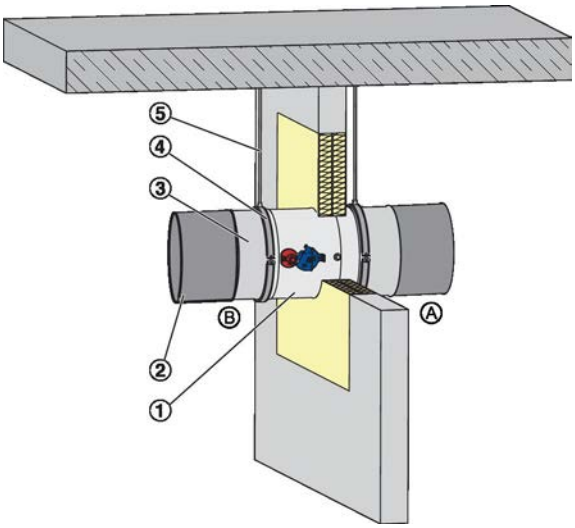


Fig. 61: Sistem de suspensie, tronson orizontal de tubulatură

1 Clapeta antifoc
2 Racord flexibil
3 Piesă de extensie
4 Clemă
5 Tijă filetată, cel puţin M8, oţel galvanizat. Prindere de plafonul suspendat ↳ *Capitolul 5.10.2 „Prinderea la plafon” de la pagina 82*. Sistemele de suspensie mai lungi de 1,5 m necesită izolaţie rezistentă la foc.
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

Notă: Fiecare clapetă antifoc trebuie să fie suspendată de ambele capete, și de partea de operare și de partea de montaj.

5.10.3.2 Tronson vertical de tubulatură

Montarea suspendată a clapetei antifoc

Suspensie sub plafon cu console solide şi nituri. Fig. 62/1)

Montare cu nituri deasupra şi dedesubtul plafonului suspendat. Fig. 62/2)

Montare cu cleme pentru sarcini grele deasupra şi dedesubtul plafonului suspendat. Fig. 62/3)

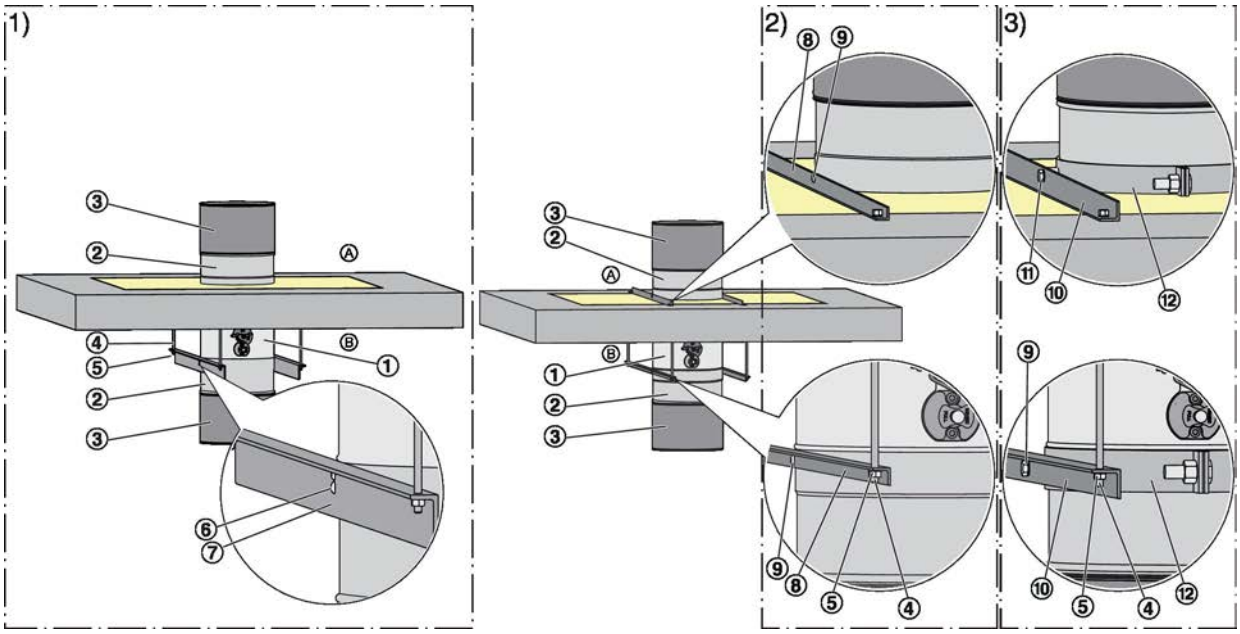


Fig. 62: Variante de montare suspendată a clapetelor antifoc

1 Clapeta antifoc
2 Piesă de extensie
3 Racord flexibil
4 Tijă filetată, cel puţin M8, oţel galvanizat
5 Şaibă şi piuliţă adecvate pentru tija filetată
6 4 nituri de oţel ∅ 6,4 mm, domeniu de prindere 2 până la 20 mm, de ex. nituri oarbe sau nituri de înaltă rezistenţă. Asamblarea cu nituri trebuie să fie etanşă la aer.
7 Secţiune L conform EN 10056-1 60 × 30 × 5 mm
8 Secţiune unghiulară 20 × 20 × 3 mm conform EN 10056-1
9 4 nituri de oţel ∅ 6,4 mm domeniu de prindere 2 până la 20 mm, de ex. nituri oarbe sau nituri de înaltă rezistenţă; asamblarea cu nituri trebuie să fie etanşă la aer.
10 Secţiune unghiulară 35 × 35 × 4 mm conform EN 10056-1
11 Montaj cu şuruburi corespunzător clemei
12 Clemă, de ex. Hilti MP-MX, Valraven BIS HD 500, sau echivalente
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

Montarea în poziţie verticală a clapetei antifoc

Montare cu nituri deasupra şi dedesubtul plafonului suspendat. Fig. 63/1)

Montare cu cleme pentru sarcini grele deasupra şi dedesubtul plafonului suspendat. Fig. 63/2)

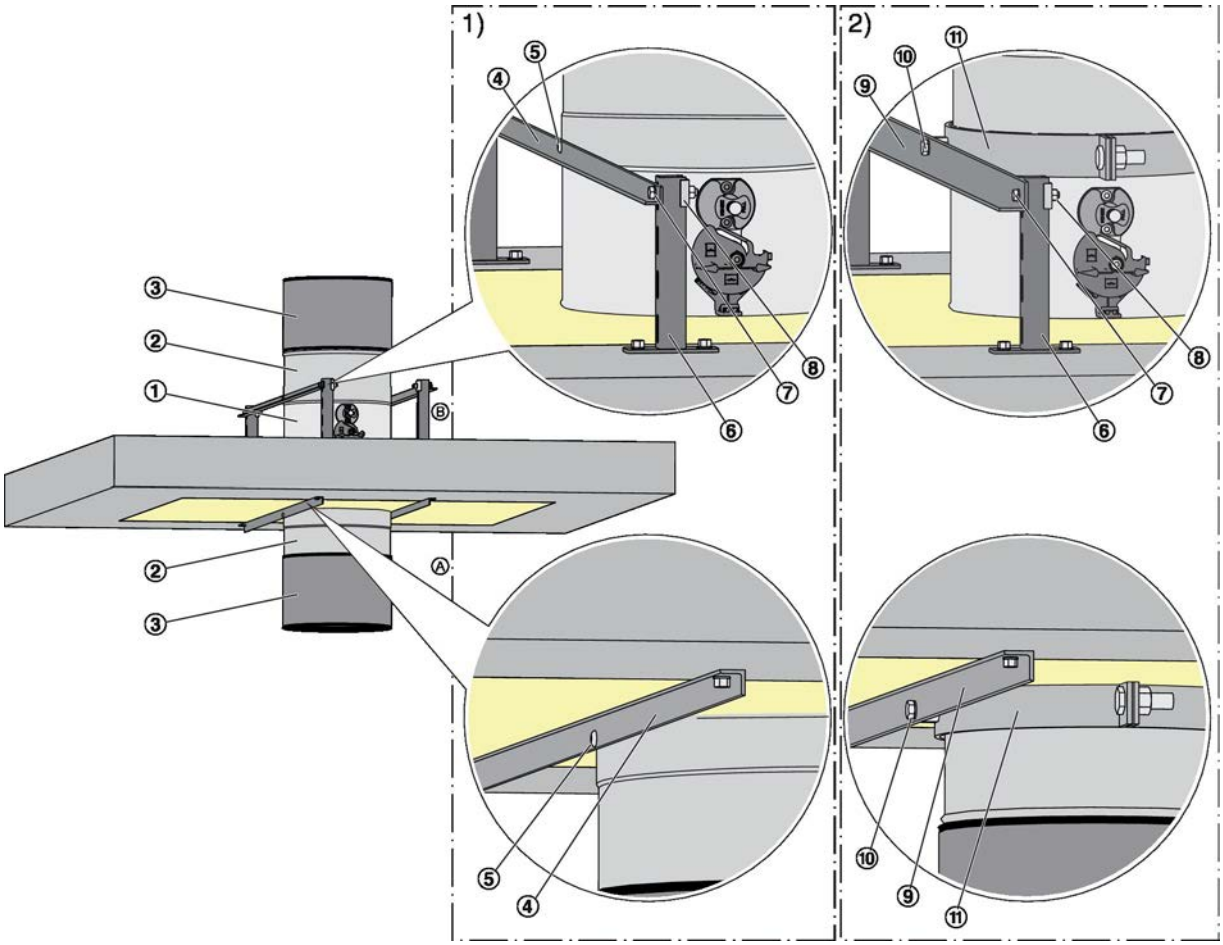


Fig. 63: Variante de montare în poziţie verticală a clapetelor antifoc

1 Clapeta antifoc
2 Piesă de extensie
3 Racord flexibil
4 Secţiune unghiulară 20 × 20 × 3 mm conform EN 10056-1
5 4 nituri de oţel ∅ 6,4 mm domeniu de prindere 2 până la 20 mm, de ex. nituri oarbe sau nituri de înaltă rezistenţă; asamblarea cu nituri trebuie să fie etanşă la aer.
6 Consolă, de ex. Hilti MM-B-30 sau echivalentă
7 4 prinderi cu şurubul (şurub M8 cu 2 şaibe şi piuliţă), adecvate pentru consolă
8 Consolă de fixare, Varifix sau Müpro MPC sau echivalentă
9 Secţiune unghiulară 35 × 35 × 4 mm conform EN 10056-1
10 Montaj cu şuruburi corespunzător clemei
11 Clemă, de ex. Hilti MP-MX, Valraven BIS HD 500, sau echivalente
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

⚠ PERICOL!

Pericol de cădere! Nu călcaţi pe placa antifoc!

Placa antifoc nu poate suporta nici o sarcină. Adecvat înseamnă, de exemplu că trebuie instalată o barieră permanentă, pentru a preveni ca oamenii să calce pe placa antifoc.

5.10.4 Clapetă antifoc la distanţă de pereţi şi plafoane

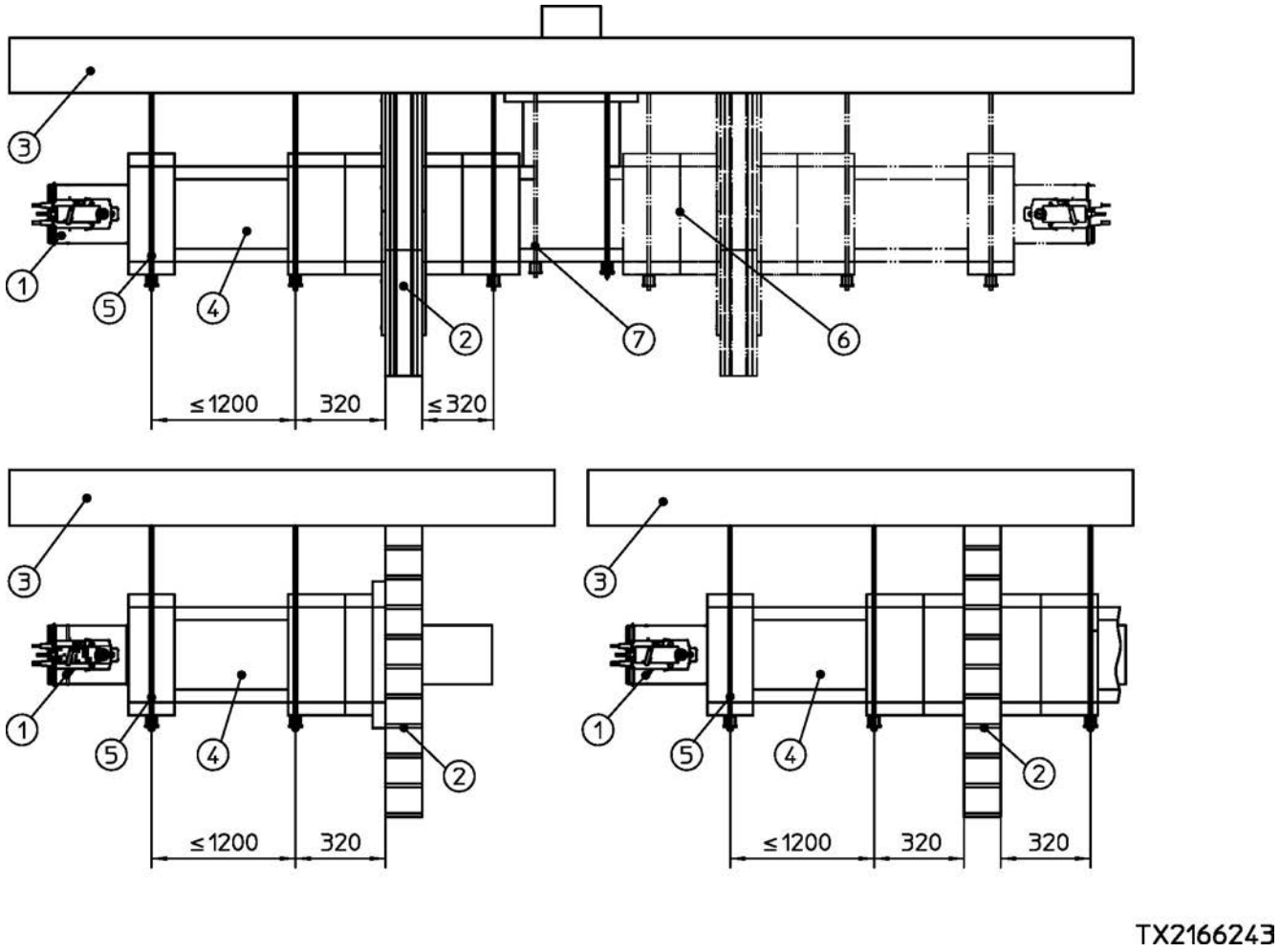


Fig. 64: FKRS-EU într-o conductă placată

1 FKRS-EU
2 Perete masiv sau perete despărţitor uşor
3 Placa de tavan solid
4 Tronson de tubulatură din foaie de oţel cu placare rezistentă la foc
5 Suspensie
6 Poate fi folosită tubulatură suplimentară
7 Tubulatura suplimentară trebuie să fie suspendată

6 Conectarea reţelei de tubulaturi

6.1 Tubulaturi

La clapetele antifoc pot fi cuplate conducte pentru materiale combustibile sau necombustibile.

6.2 Îndepărtarea dispozitivului de protecţie pentru transport/montaj

Clapetele anti-foc cu mărimea nominală 315 şi mai mare şi fără secţiune de instalare sunt livrate cu un dispozitiv de protecţie pentru transport/montaj. În cazul montajului pe bază de mortar, acest dispozitiv de protecţie nu este permis să fie îndepărtat până când mortarul nu s-a întărit. Pentru a îndepărta dispozitivul de protecţie pentru transport/montaj, trageţi-l afară din clapeta anti-foc pe latura funcţională.

6.3 Limitarea dilatării tubulaturii

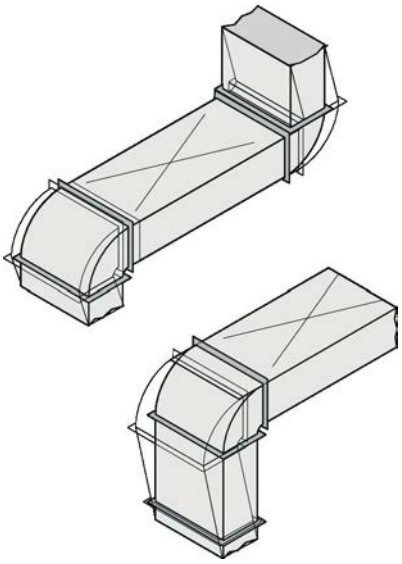


Fig. 65: Limitare sarcini

Tubulatura trebuie să fie montată în aşa fel, încât să nu exercite nici o solicitare suplimentară pe clapeta antifoc în caz de incendiu.

Dilatarea tubulaturilor în cazul unui incendiu pot fi compensate prin console şi coturi. Fig. 65.

> **Notă**
>
> *Pentru informaţii suplimentare privind limitarea unei asemenea sarcini consultaţi directivele privind cerinţele de protecţie antifoc la sistemele de ventilaţie (Directiva privind instalaţiile de ventilaţie, LüAR).*

Deoarece tubulaturile se pot dilata şi pereţii se pot deforma în caz de incendiu; pentru următoarele aplicaţii recomandăm să se utilizeze racorduri flexibile când se conectează clapeta antifoc la tubulaturi rigide:

- în pereţi despărţitori uşori
- în pereţi de rezistenţa uşori
- cu placă antifoc

6.3.1 Racorduri flexibile

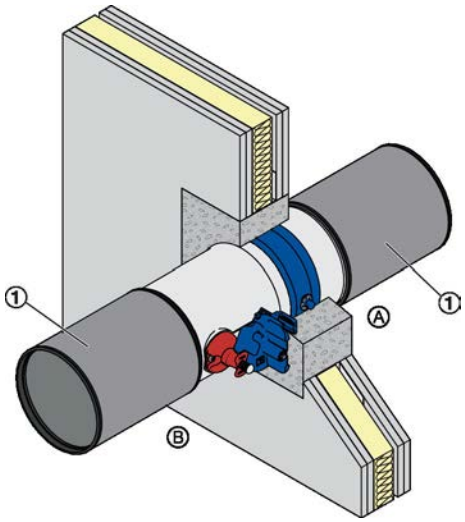


Fig. 66: FKRS-EU cu racorduri flexibile

1 Racord flexibil
Ⓐ Latura înglobată în perete
Ⓑ Latura funcţională

Racordurile flexibile trebuie instalate în aşa fel încât să poată compensa atât tensiunea cât şi comprimarea. Tubulaturile flexibile pot fi utilizate ca o alternativă. Dacă se folosesc racorduri flexibile, trebuie asigurată legătura echipotenţială ↬ *Capitolul 7.3 „Legătură echipotenţială” de la pagina 89*.

> **Notă**
>
> *Pentru a vă asigura că lamela deschisă a clapetei anti-foc este cuprinsă în carcasa clapetei anti-foc pe latură înglobată în perete, este necesară o piesă de extensie cu mărimea nominală 224 sau mai mare.*

6.4 Grila de protecţie

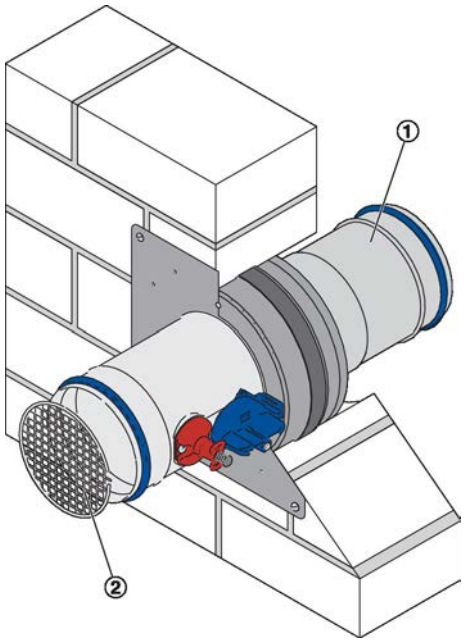


Fig. 67: Clapetă antifoc cu grilă de mascare

1 Piesă de extensie necesară pentru mărimea nominală 224 şi mai mare
2 Grila de protecţie

În cazul în care numai un capăt trebuie să fie racordat la tubulatură, celălalt capăt trebuie să aibă o grilă de protecţie (oţel galvanizat, deschiderea ochiului sitei ≤ 20 mm).

Notă

Pentru a vă asigura că lamela deschisă a clapetei anti-foc este cuprinsă în carcasa clapetei anti-foc pe latură înglobată în perete, este necesară o piesă de extensie cu mărimea nominală 224 sau mai mare.

6.5 Panoul de acces

Clapetele anti-foc FKRS-EU au un panou de acces care este închis cu un opritor de cauciuc ↬ *Capitolul 4 „Componente şi funcţionare” de la pagina 13*. Interiorul clapetei antifoc trebuie să rămână accesibil pentru curățare. În funcţie de configuraţia montajului, poate să fie necesară montarea de panouri de acces în tronsoanele de tubulatură de racord.

7 Executarea conexiunilor electrice

Observaţii generale de siguranţă

⚠ PERICOL!

Pericol de electrocutare! Nu atingeţi niciuna dintre componentele aflate sub tensiune! Echipamentul electric este parcurs de o tensiune periculoasă.

– Numai electricieni calificaţi şi instruiţi pot să lucreze la sistemul electric.
– Deconectaţi sursa de alimentare înainte de a începe să lucraţi la echipamentul electric.

7.1 Conectarea limitatoarelor de curent (clapete antifoc cu fuzibil)

Personal:

- Electrician specializat calificat

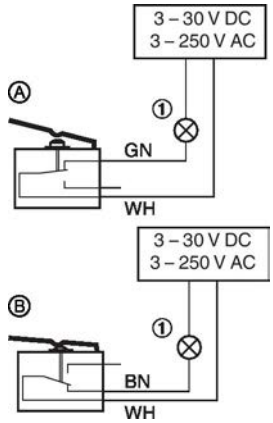


Fig. 68: Cablarea întrerupătoarelor limitatoare, exemplu

1 Led de control sau releu, se asigură de terţi

- Întrerupătoarele limitatoare trebuie să fie racordate în conformitate cu exemplul de cablare Fig. 68
- Led-uri de control sau relee pot fi conectate atât timp cât specificaţiile de putere sunt luate în considerare.
- Cutiile de conexiuni trebuie să fie fixate structurii alăturate (perete sau tavan suspendat). Acestea nu trebuie să fie fixate de clapeta antifoc.

Tip de conexiune	Întreru-pător limi-tator	Lamela cla-petei	Circuit electric
Ⓐ contact NC (normal închis)	neactivat	Poziţia ÎNCHIS sau DESCHIS nu este atinsă	închis

Tip de conexiune	Întreru-pător limi-tator	Lamela cla-petei	Circuit electric
Ⓑ contact NO (normal deschis)	activat	Poziţia ÎNCHIS sau DESCHIS este atinsă	închis

7.2 Conectarea servomotorului cu arc de revenire

Personal:

- Electrician specializat calificat

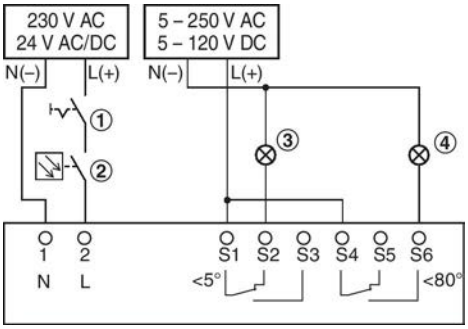


Fig. 69: Conexiune servomotor, exemplu

Codurile de culori pentru servomotoarele BFL:
S1 = violet
S2 = roşu
S3 = alb
S4 = portocaliu
S5 = roz
S6 = gri

1 Întrerupător pentru deschidere şi închidere, se asigură de terţi
2 Mecanism de declanşare opţional, de ex. detector de fum pentru conducte TROX tip RM-O-3-D sau RM-O-VS-D
3 Led-ul de control pentru poziţia CLOSED (ÎNCHIS), se asigură de terţi
4 Led de control pentru poziţia OPEN (DESCHIS), se asigură de terţi

- Clapeta antifoc poate fi echipată cu un servomotor cu arc de revenire pentru o tensiune de alimentare de 230 V CA sau 24 V CA/CC. Vedeți datele de performanţă de pe plăcuţa indicatoare a caracteristicilor tehnice. *11*
- Mecanismul de revenire cu arc trebuie să fie racordat în conformitate cu exemplul de cablare ilustrat. Pot fi conectate mai multe servomotoare în paralel atât timp cât specificaţiile de performanţă sunt luate în considerare.
- Cutiile de conexiuni trebuie să fie fixate structurii alăturate (perete sau tavan suspendat). Acestea nu trebuie să fie fixate de clapeta antifoc.

Notă: Pentru cablarea servomotoarelor rezistente la explozie vedeți manualul de operare FKRS-EU-Ex adiţional

Servomotoare cu 24 V CA/CC

Trebuie utilizate transformatoare de siguranţă. Cablurile de conectare sunt prevăzute cu conectori fişă. Aceasta asigură o conectare rapidă şi uşoară la sistemul bus TROX AS-i. Pentru conexiunea la terminale, scurtaţi cablul de conectare.

7.3 Legătură echipotenţială

Dacă legătura echipotenţială reprezintă o cerinţă, este necesară realizarea unei conexiuni de legare la pământ, de la clapeta antifoc la tronsonul de tubulatură. În cazul unui incendiu, sarcinile mecanice de pe legătura echipotenţială nu au voie să afecteze clapeta antifoc.

- Clapete antifoc cu flanșe: Flanșa de pe clapeta antifoc poate fi folosită pentru lipire echipotențială; nu trebuie date găuri în carcasa clapetei.
- Clapete antifoc fără flanșe (circulare): Trebuie folosite cleme sau piese similare pentru lipirea echipotențială. Este posibil să executați găuri lângă știuț.

8 Testul funcţional

Generalităţi

Pe parcursul utilizării la temperaturi normale, lamela clapetei este deschisă. Un test funcţional implică închiderea lamelei clapetei şi deschiderea la loc a acesteia.

8.1 Clapetă antifoc cu fuzibil

Închiderea lamelei clapetei

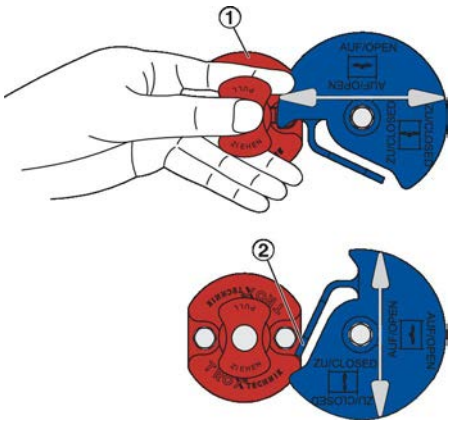


Fig. 70: Închiderea lamelei clapetei

ATENŢIE!

Pericol de vătămare la introducerea membrelor în clapeta antifoc în timp ce lamela clapetei se mişcă. Nu introduceţi membrele în clapeta antifoc atunci când acţionaţi mecanismul de declanşare.

Cerinţă

- Lamela clapetei este DESCHISĂ

1. ▸ Apucaţi mecanismul de declanşare ① aşa cum este indicat, cu degetul mare şi cel mijlociu.
2. ▸ Trageţi mecanismul de declanşare înspre dumneavoastră cu ambele degete.

   ⇨ Lama clapetei se închide şi lamela declanşatorului ② de pe mâner se blochează în poziţia ÎNCHIS.

Deschiderea lamelei clapetei

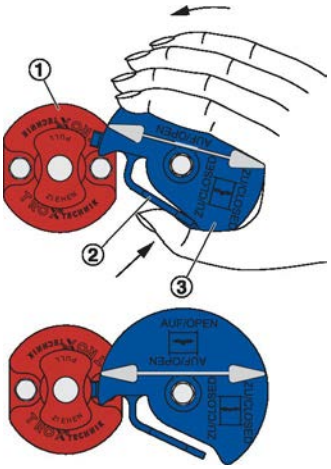


Fig. 71: Deschiderea lamelei clapetei

ATENŢIE!

Mânerul se va rupe dacă este manevrat necorespunzător

Asiguraţi-vă că aţi apăsat clapeta ② deoarece alfel mânerul ③ va fi deteriorat.

Cerinţă

- Lamela clapetei este ÎNCHISĂ

1. ▸ Cu mâna dreaptă, apucaţi mânerul ③, aşa cum este ilustrat, şi apăsaţi lamela declanşatorului ② cu degetul mare.
2. ▸ După care rotiţi mânerul în sensul invers acelor de ceasornic până la opritorul de cursă.

   ⇨ Mânerul se blochează în poziţia DESCHIS.

Indicatorul poziţiei clapetei de închidere

Poziţia lamelei clapetei este indicată de poziţia mânerului.

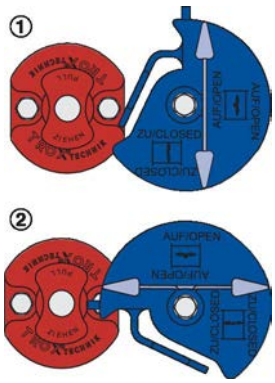


Fig. 72: Indicatorul poziţiei clapetei de închidere

① Lamela clapetei este închisă
② Lamela clapetei este deschisă

8.2 Clapetă antifoc cu servomotor cu arc de revenire

Indicator de stare

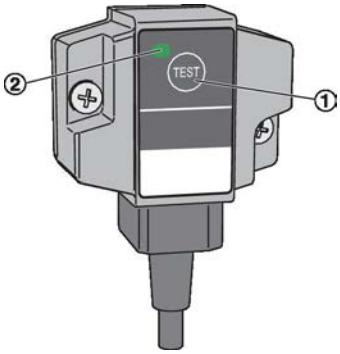


Fig. 73: Mecanism de declanşare termoelectric BAT

1 Întrerupător basculant pentru test funcţional
2 LED

Lampa indicatoare ② pentru mecanismul termoelectric de eliberare este aprinsă când se aplică toate condiţiile de mai jos:

- Există alimentare electrică.
- Mecanismul de declanşare termoelectric este în ordine.
- Întrerupătorul basculant nu este acţionat.

Indicatorul poziţiei clapetei de închidere

Poziţia clapetei este indicată de acul servomotorului.

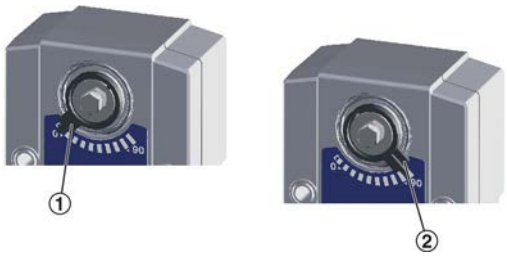


Fig. 74: Indicatorul poziţiei clapetei de închidere

① Lamela clapetei este închisă
② Lamela clapetei este deschisă

Deschiderea/închiderea lamelei clapetei cu servomotorul cu arc de revenire

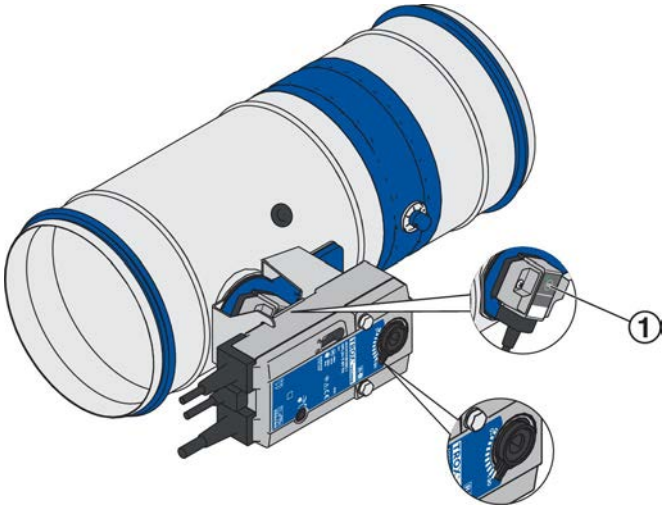


Fig. 75: Testul funcţional

ATENŢIE!

Pericol de vătămare la introducerea membrelor în clapeta antifoc în timp ce lamela clapetei se mişcă. Nu introduceţi membrele în clapeta antifoc atunci când acţionaţi mecanismul de declanşare.

Cerinţă

- Este asigurată alimentarea electrică

1. ▸ Împingeţi întrerupătorul basculant ① şi îl ţineţi apăsat.
   ⇨ Acesta întrerupe alimentarea cu energie şi lamela clapetei se închide.
2. ▸ Verificaţi dacă lamela clapetei este ÎNCHISĂ, verificaţi timpul de funcţionare.
3. ▸ Eliberaţi întrerupătorul basculant ①.
   ⇨ Tensiunea este alimentată din nou şi lamela clapetei se deschide.
4. ▸ Verificaţi dacă lamela clapetei este DESCHISĂ, verificaţi timpul de funcţionare.

Deschiderea lamelei clapetei utilizând manivela

Fig. 76: Test funcțional (fără tensiune)

⚠ PERICOL!

Pericol ca urmare a unei defecţiuni la clapeta antifoc.

În cazul în care lamela clapetei a fost deschisă prin intermediul mânerului (fără sursă de alimentare), aceasta nu va mai fi declanşată de creşterea temperaturii, de ex. în cazul unui incendiu. Cu alte cuvinte, lamelei clapetei nu se va închide.

Pentru a reface funcţionalitatea, conectaţi sursa de alimentare.

Cerinţă

- Lamela clapetei este ÎNCHISĂ

1. Introduceţi manivela ① în deschiderea mecanismului de armare cu arc.
2. Rotiţi manivela în sensul săgeţii ② pentru a scurta cursa de oprire, și mențineți-o.
3. Setați inter-blocarea ③ la 🔒
   ⇨ Lamela clapetei rămâne în poziţia DESCHISĂ.
4. Scoateţi manivela.

Închiderea lamelei clapetei

Fig. 77: Test funcțional (fără tensiune)

⚠ ATENŢIE!

Pericol de vătămare la introducerea membrelor în clapeta antifoc în timp ce lamela clapetei se mişcă. Nu introduceţi membrele în clapeta antifoc atunci când acţionaţi mecanismul de declanşare.

Cerinţă

- Lamela clapetei este DESCHISĂ

  ▸ Setați inter-blocarea ③ la 🔓
  ⇨ Lamela clapetei este eliberată și se închide.

8.3 Test funcţional cu unitatea de comandă automată

Test funcţional cu unitatea de comandă automată

Funcţionalitatea clapetelor antifoc cu servomecanism cu arc de revenire poate fi testată şi cu o unitate de comandă automată. Unitatea de comandă trebuie să aibă următoarele funcţii:

- Deschiderea şi închiderea clapetelor la intervale regulate (intervale care sunt setate de către deţinător sau operator)
- Monitorizarea timpilor de funcţionare ai servomotorului
- Emiterea unei alarme când timpii de rulare sunt depăşiţi şi clapetele antifoc se închid
- Înregistrarea rezultatelor testului

Sistemele TROXNETCOM cum sunt TNC-EASYCONTROL sau interfaţa AS îndeplinesc toate aceste cerinţe. Pentru detalii privind aceste produse vă rugăm să consultaţi Catalogul TROX Protecţie contra incendiilor şi fumului.

Sistemele TROXNETCOM permit testele funcționale automate; acestea nu înlocuiesc curățarea și mentenanța, care trebuie executate la intervale regulate sau în funcție de condiția produsului. Documentarea rezultatelor testărilor permite vizualizarea trendurilor, de ex. timpul de funcționare al servomotoarelor. De asemenea pot indica necesitatea de măsuri adiționale care să ajute la menținerea funcționării sistemului, de ex. curățarea contaminărilor grave (praf în sistemele de extragere a aerului).

9 Punerea în funcţiune

Înainte de punerea în funcţiune

Înainte de punerea în funcţiune, fiecare clapetă antifoc trebuie verificată pentru a stabili şi evalua starea reală a acesteia. Măsurile de verificare ce trebuie luate sunt enumerate în tabelul de la ↳ *de la pagina 97*.

Exploatarea

În timpul funcţionării normale, lamela clapetei este deschisă pentru a permite trecerea aerului prin sistemul de ventilaţie.

Dacă temperatura în tubulatură sau temperatura ambiantă cresc în urma unui incendiu (≥ 72°C / ≥ 95°C), mecanismul de eliberare termic este declanşat şi închide lamela clapetei.

Clapete antifoc ÎNCHISE

Clapetele antifoc care se închid în timp ce sistemul de ventilaţie şi de aer condiţionat funcţionează trebuie inspectate înainte de deschidere din nou, pentru a asigura funcţionarea lor ↳ *„Verificarea” de la pagina 95.*

10 Întreţinerea

10.1 Generalităţi

Observaţii generale de siguranţă

⚠ PERICOL!

Pericol de electrocutare! Nu atingeţi niciuna dintre componentele aflate sub tensiune! Echipamentul electric este parcurs de o tensiune periculoasă.

– Numai electricieni calificaţi şi instruiţi pot să lucreze la sistemul electric.
– Deconectaţi sursa de alimentare înainte de a începe să lucraţi la echipamentul electric.

⚠ ATENŢIE!

Pericol datorat acţionării accidentale a clapetei antifoc. Acţionarea accidentală a lamelei clapetei sau a altor componente poate duce la vătămări.

Asiguraţi-vă că lamela clapetei nu poate fi declanşată în mod accidental.

Îngrijirea regulată şi întreţinerea asigură disponibilitatea operaţională, fiabilitatea şi o durată de viaţă lungă a clapetei antifoc.

Proprietarul sau operatorul sistemului este responsabil pentru întreţinerea clapetei antifoc. Operatorul este responsabil de realizarea unui plan de întreţinere, de definirea obiectivelor şi de fiabilitatea clapetei anti-foc.

Testul funcţional

Fiabilitatea funcţională a clapetei antifoc trebuie testată la cel puţin şase luni; acest test trebuie aranjat de către proprietar sau operator. Dacă două teste consecutive la interval de 6 luni sunt încheiate cu succes, următorul test poate fi realizat un an mai târziu.

Testul funcţional trebuie realizat în conformitate cu principiile de bază de întreţinere ale următoarelor standarde:

- EN 13306
- DIN 31051
- EN 15423

Funcţionalitatea clapetelor antifoc cu servomecanism cu arc de revenire poate fi testată şi cu o unitate de comandă automată *„Test funcţional cu unitatea de comandă automată” de la pagina 93*.

Întreţinerea

Clapeta antifoc şi servomotorul cu arc de revenire nu necesită întreţinere în ceea ce priveşte uzura, însă clapetele antifoc trebuie incluse în programul regulat de curăţare a sistemului de ventilaţie.

Curăţare

Clapeta antifoc poate fi curăţată cu o lavetă uscată sau umedă. Murdăria aderentă sau contaminarea pot fi îndepărtate cu un agent comercial, neagresiv. Nu folosiţi agenţi de curăţat sau instrumente abrazive (de ex. perii).

Verificarea

Înainte de punerea în funcţiune, fiecare clapetă antifoc trebuie verificată. După punerea în funcţiune, funcţionalitatea trebuie să fie testată la intervale regulate. Cerinţele locale şi reglementările în domeniul construcţiilor trebuie respectate. Măsurile de inspecţie ce trebuie luate sunt enumerate la . Testul fiecărei clapete antifoc trebuie documentat şi evaluat. Dacă cerinţele nu sunt întrunite în totalitate, este necesară luarea de măsuri de remediere.

Reparaţii

Din motive de siguranţă, lucrările de reparaţii trebuie executate numai de personal de specialitate calificat în mod corespunzător sau de către producător. Trebuie utilizate numai piese de schimb originale. Un test funcţional *90* este necesar după orice lucrare de reparaţii.

10.2 Punctele de ungere

Punctele de ungere

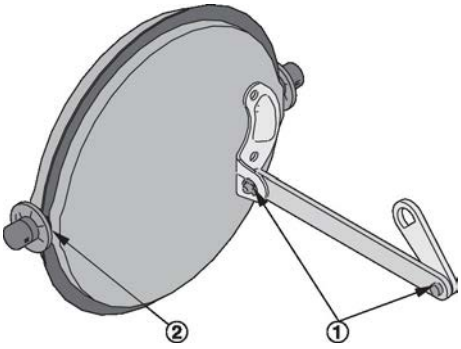


Fig. 78: Punctele de ungere

1 Lagăre tija de împingere
2 Lagărele lamelei clapetei (ambele feţe)

Lubrifiaţi numai punctele de ungere dacă lamela clapetei nu se poate deschide sau închide cu uşurinţă. Utilizaţi numai uleiuri sau unsori care nu conţin răşini sau acizi.

10.3 Înlocuirea fuzibilului

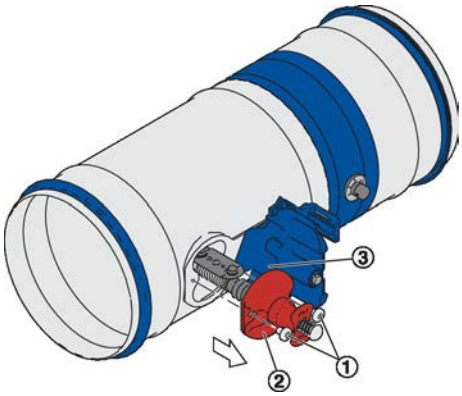


Fig. 79: Scoaterea suportului fuzibilului

1. Închideţi lamela clapetei.
2. Desfaceţi şuruburile ① de pe suportul fuzibilului ②.
3. Îndepărtaţi suportul fuzibilului ② de pe clapeta antifoc. Când faceţi astfel, apăsaţi uşor tabul ③ de pe mâner.

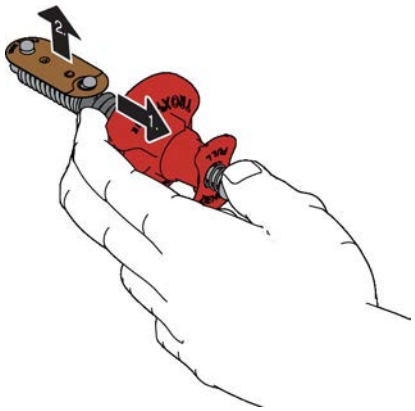


Fig. 80: Scoaterea suportului fuzibilului

4. Apucaţi suportul fuzibilului aşa cum se arată. Mişcaţi degetele mijlocii în direcţia săgeţii.
5. Îndepărtaţi fuzibilul uzat.
6. Introduceţi fuzibilul nou.
7. Puneţi suportul fuzibilului înapoi în clapeta antifoc şi îl fixaţi ①.
8. Realizaţi testul funcţional.

10.4 Întreţinerea

Interval	Măsură	Personal
A	Acces la clapeta antifoc ■ Accesibilitate internă şi externă – Asiguraţi accesul	Personal de specialitate
	Montarea clapetei antifoc ■ Montaj în conformitate cu manualul de operare ☞ *17* – Montaţi clapeta antifoc în mod corect.	Personal de specialitate
	Transportul şi protecţia instalaţiei, dacă există ■ Dispozitivul de protecţie pentru transport/asamblare a fost îndepărtat – Îndepărtaţi dispozitivul de protecţie pentru transport/montaj	Personal de specialitate
	Cuplarea conectoarelor reţelei de tubulaturi sau ☞ *86* ■ Conectarea în conformitate cu acest manual – Efectuaţi racordarea corectă	Personal de specialitate
	Sursa de alimentare la servomotorul cu arc de revenire ■ Sursa de alimentare în conformitate cu plăcuţa indicatoare a caracteristicilor tehnice ale servomotorului cu arc de revenire – Asiguraţi o sursă de alimentare corectă	Electrician calificat experimentat
A / B	Verificaţi clapeta antifoc dacă prezintă deteriorări ■ Clapeta antifoc, lama clapetei, şi garnitura trebuie să fie intacte – Schimbaţi lamela clapetei – Reparaţi sau schimbaţi clapeta antifoc.	Personal de specialitate
	Funcţionarea mecanismului de declanşare ■ Funcţionare OK ■ Fuzibil intact/coroziune – Schimbaţi fuzibilul – Schimbaţi mecanismul de declanşare	Personal de specialitate
	Test funcţional al clapetei antifoc (cu fuzibil) ☞ *90* ■ Clapeta antifoc poate fi deschisă manual ■ Mânerul poate fi încuiat în poziţia DESCHIS ■ Lamela clapetei se închide când este declanşată manual – Stabiliţi şi eliminaţi cauza defecţiunii – Reparaţi sau schimbaţi clapeta antifoc. – Schimbaţi mecanismul de declanşare	Personal de specialitate
	Test funcţional al clapetei antifoc (cu servomecanism cu arc de revenire) ☞ *90* ■ Funcţionare servomotor OK ■ Lamela clapetei se închide ■ Lamela clapetei se deschide – Stabiliţi şi eliminaţi cauza defecţiunii – Schimbaţi servomotorul cu arc de revenire – Reparaţi sau schimbaţi clapeta antifoc.	Personal de specialitate

Interval	Măsură	Personal
	Funcţionarea detectorului de fum extern ■ Funcţionare OK ■ Lamela clapetei se închide când este declanşată manual sau când este detectat fum ■ Clapeta antifoc se deschide după resetare – Stabiliţi şi eliminaţi cauza defecţiunii – Reparaţi sau înlocuiţi detectorul de fum	Personal de specialitate
C	Curăţarea clapetei antifoc ■ Nici o contaminare în interiorul sau în exteriorul clapetei antifoc ■ Fără coroziune – Îndepărtaţi contaminarea cu o lavetă umedă – Îndepărtaţi coroziunea sau înlocuiţi piesa	Personal de specialitate
	Funcţionarea limitatoarelor de curent ■ Funcţionare OK – Schimbaţi limitatoarele de curent	Personal de specialitate
	Funcţionarea semnalizării externe (indicatorul de poziţie a clapetei de închidere) ■ Funcţionare OK – Stabiliţi şi eliminaţi cauza defecţiunii	Personal de specialitate

Interval	Lucrare de întreţinere

Interval

A = Punerea în funcţiune

B = Regulat

Fiabilitatea clapetelor anti-foc trebuie testată cel puţin o dată la şase luni. Dacă două teste consecutive sunt încheiate cu succes, următorul test poate fi realizat un an mai târziu. Funcţionalitatea clapetelor antifoc cu servomecanism cu arc de revenire poate fi testată şi cu o unitate de comandă automată (cu comandă de la distanță). Proprietarul sistemului poate seta intervalele pentru teste locale.

C = După cum este necesar, în funcţie de gradul de contaminare

Elemente ce trebuie verificate

- Condiţia necesară
  – Acţiune de remediere, dacă este necesar

11 Scoaterea din uz, demontarea şi eliminarea

Scoaterea finală din uz

- Decuplaţi sistemul de ventilaţie.
- Deconectaţi alimentarea electrică.

Demontare

⚠ PERICOL!

Pericol de electrocutare! Nu atingeţi niciuna dintre componentele aflate sub tensiune! Echipamentul electric este parcurs de o tensiune periculoasă.

– Numai electricieni calificaţi şi instruiţi pot să lucreze la sistemul electric.
– Deconectaţi sursa de alimentare înainte de a începe să lucraţi la echipamentul electric.

1. ▸ Deconectaţi cablajul.
2. ▸ Îndepărtaţi tronsoanele de tubulatură.
3. ▸ Închideţi lamela clapetei.
4. ▸ Îndepărtaţi clapeta antifoc.

Eliminarea

Pentru eliminare, este necesară dezasamblarea clapetei antifoc.

MEDIU!

Eliminaţi componentele electronice în conformitate cu regulamentele privitoare la deşeurile electronice.

12 Index

A

Adaptor ... 36
Ambalajul ... 12

B

Bază de beton ... 36

C

Carcasă ... 13, 14
Clasa carcasei ... 9, 10
Curăţare ... 95

D

Date tehnice ... 8
Demontare ... 99
Depozitarea ... 12
Descrierea funcţionării ... 13, 14
Detector de fum conductă ... 89
Deteriorare la transport ... 12
Dilatare tubulatură ... 86
Dimensiuni ... 9, 10
Drepturi de autor ... 3

E

Eliminarea ... 99
Exploatarea ... 94

F

Fuzibilul ... 13, 14, 96

G

Garnitură de etanşare ... 13
Greutăți ... 9, 10
Grila de protecţie ... 14, 87

I

Indicatorul poziţiei clapetei de închidere ... 90, 91

Î

Îmbinare plafon flexibilă ... 56
Întrerupător limitator ... 88
Întreţinerea ... 95, 97

L

Lamela clapetei ... 13, 14
Latura funcţională ... 9, 10
Latura înglobată în perete ... 9, 10
Legătură echipotenţială ... 89
Limite de responsabilitate ... 3

M

Mâner ... 13, 14
Mecanism de declanşare ... 13, 14
Mecanism de declanşare termoelectric ... 13

P

Panoul de acces ... 13, 14, 87
Pereţi anti-foc ... 69
Pereţi de rezistenta ... 74, 79
Pereţi despărţitori uşori, cu structură de che-restea şi placare pe o faţă ... 57
Pereţi despărţitori uşori, cu structură de metal şi placare pe o faţă ... 74
Pereţi despărţitori uşori, cu structură portantă de metal şi placare pe ambele părţi ... 42
Pereţi despărţitori uşori, fără structură de metal şi carcasă pe o latură ... 79
Personal ... 7
Placa anti-foc ... 17
Plafoane suspendate masive ... 31, 36
Plăcuţa tip ... 8
Poziţie de montaj ... 17
Protecţia de transport ... 86
Protecţie montaj ... 86
Punctele de ungere ... 95
Punerea în funcţiune ... 94

R

Racorduri flexibile ... 86
Reparaţii ... 95
Responsabilitatea pentru defecte ... 3

S

Scoaterea din uz ... 99
Senzor de temperatură ... 13
Serviciu tehnic ... 3
Servomotor cu arc de revenire ... 11, 13, 89
Simboluri ... 4
Situaţii de montaj ... 15
Suspensie ... 82

T

Testul funcţional ... 90
Tije filetate ... 82
Transport ... 12
Tronson de tubulatură ... 86

U

Utilizarea corectă ... 7

V

Verificarea ... 95