



# Clapeta antifoc

## Tip FKR-EU

conform Declarației de performanță  
DoP / FKR-EU / DE / 004



### Versiune scurta

Aceasta este o versiune scurtă cu conținut redus. Versiunea completă este disponibilă la [www.trox-docs.com](http://www.trox-docs.com).

# TROX<sup>®</sup> TECHNIK

The art of handling air

TROX GmbH

Sos. Vergului nr 14 A, corp C

Sos. Vergului nr.14A 022448, București

Germania

Telefon: +49 (0) 2845 2020

Fax: +49 (0) 2845 202-265

E-mail: [trox-de@troxgroup.de](mailto:trox-de@troxgroup.de)

Internet: <http://www.troxtechnik.com>

Traducerea versiunii originale

A00000092707, 1, RO/ro

05/2022

© 2021

## Informații generale

### Despre acest manual

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

Acest manual de montaj și exploatare este destinat societăților de instalații-montaj, tehnicienilor proprii echipei tehnice, persoanelor instruite corespunzător precum și electricienilor calificați și tehnicienilor de aer condiționat.

Este esențial ca aceste persoane să citească și să înțeleagă complet acest manual înainte de a începe orice lucrare. Premiza de bază pentru lucrul în condiții de siguranță este respectarea observațiilor de siguranță și a tuturor instrucțiunilor din prezentul manual.

De asemenea trebuie aplicate reglementările locale privind sănătatea și siguranța la locul de muncă și reglementările generale de siguranță.

Acest manual trebuie transmis proprietarului instalației, atunci când predați sistemul. Proprietarul instalației trebuie să includă manualul în documentația de sistem. Manualul trebuie păstrat într-un loc accesibil în orice moment.

Imaginile din manual au caracter informativ și pot să difere față de modelul efectiv.

### Drepturi de autor

Prezentul document, inclusiv toate imaginile este protejat prin dreptul de autor și 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 conținutului
- Copierea conținutului
- Traducerea conținutului
- Microcopierea conținutului
- Salvarea conținutului în sisteme electronice și editarea acestuia

### Service-ul tehnic TROX

Pentru a vă asigura că cererea dumneavoastră este procesată cât mai rapid posibil, aveți pregătite următoarele informații:

- Denumirea produsului
- Numărul de comandă TROX
- Data livrării
- Scurtă descriere a defecțiunii

Online	<a href="http://www.troxtechnik.com">www.troxtechnik.com</a>
Telefon	+49 2845 202-400

### Limite de responsabilitate

Informațiile în acest manual au fost editate cu referință la standardele și directivele în vigoare, stadiul tehnologic actual precum și competența și experiența noastră de mulți 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 informațiile din prezentul manual în funcție de configurațiile comandate, opțiuni suplimentare la comandă sau ca urmare a modificărilor tehnice recente.

Se vor aplica obligațiile convenite în această comandă, condițiile generale de livrare ale producătorului precum și reglementările legale în vigoare în momentul semnării contractului.

Ne rezervăm dreptul de a efectua modificări tehnice.

### Cereri de garanție

Prevederile condițiilor generale de livrare respective se aplică cererilor de garanție. Pentru comenzile de cumpărare plasate la TROX GmbH, acestea sunt reglementările din secțiunea "VI. Reclamații privind garanția" din Condițiile de livrare ale TROX GmbH, vezi [www.trox.de/en/](http://www.trox.de/en/).

## Observații de siguranță

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

Respectați toate instrucțiunile de siguranță și evitați accidentele, ranirile și daunele.

### **PERICOL!**

Situații de pericol iminent, care, dacă nu sunt evitate, cauzează deces sau vătămare gravă.

### **AVERTIZARE!**

Situație potențial periculoasă, care, dacă nu este evitată, poate cauza deces sau vătămare gravă.

### **ATENȚIE!**

Situație potențial periculoasă, care, dacă nu este evitată, poate cauza vătămare minoră sau moderată.

### **INDICAȚIE!**

Situație potențial periculoasă, care, dacă nu este evitată, poate cauza daune materiale.

### **MEDIU ÎNCONJURĂTOR!**

Pericol de poluare a mediului.

## Sfaturi și recomandări



*Sfaturi și recomandări utile precum și informații pentru exploatare eficientă și fără defecțiuni.*

## Observații de siguranță parte integrantă a instrucțiunilor

Observațiile de siguranță se pot referi la instrucțiuni individuale. În acest caz observațiile de siguranță sunt incluse în instrucțiuni și astfel facilitează respectarea instrucțiunilor. Se vor folosi cuvintele semnal specificate mai sus.

Exemplu:

1. ▶ Slăbiți șurubul.
2. ▶

### **ATENȚIE!**


**Pericol de prindere a degetelor când închideți capacul.**

Atenție la închiderea capacului.

3. ▶ Strângeți șurubul.

## Observații de siguranță specifice

Următoarele simboluri sunt utilizate în observațiile de siguranță pentru a vă atenționa asupra pericolelor specifice:

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



## 1 Siguranță

### 1.1 Observații generale de siguranță

#### Muchii ascuțite, colțuri ascuțite și piese de tablă subțire

##### ATENȚIE!

##### **Pericol de vătămare de către muchii ascuțite, colțuri ascuțite și piese de tablă subțire!**

Muchiile ascuțite, colțurile ascuțite și piesele de tablă subțire pot cauza tăieturi sau jolituri.

- Procedați cu atenție când executați orice lucrare.
- Purtați mănuși de protecție, încălțăminte de siguranță și cască.

#### Tensiune electrică

##### PERICOL!

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

- Numai electricieni calificați și instruiți pot să lucreze la sistemul electric.
- Deconectați sursa de alimentare înainte de a începe să lucrați la echipamentul electric.

### 1.2 Utilizarea corectă

- Clapeta antifoc este utilizată ca un dispozitiv de închidere automat, pentru prevenirea răspândirii focului și fumului în tubulatura de ventilație.
- Clapeta antifoc este potrivită pentru sistemele de aer introdus și aer evacuat în sistemele HVAC.
- Clapeta antifoc poate fi utilizată în atmosfere potențial explozive dacă sunt utilizate împreună cu ea accesorii speciale și 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 și datele tehnice din prezentul manual de exploatare și montaj.
- Nu este permisă modificarea clapetei antifoc sau utilizarea de piese de schimb care nu au fost aprobate de către TROX.

#### Dacă această clapetă antifoc este folosită în Germania:

- Nu o utilizați în sistemele de evacuare a aerului din bucătăriile profesionale.
- Nu trebuie folosită drept clapetă de transfer aer
- A nu se utiliza în garnitura de penetrare combinată
- A nu se utiliza în peretele bloc de protecție împotriva incendiilor.
- Pot fi necesare aprobări conform reglementărilor de construcție pentru utilizarea obloanelor din amonte ale unităților de transfer aerian. Acest lucru trebuie verificat și solicitat de alții.
- Materialele de construcție rezistente la flacără, care nu picură (spume elastomerice) trebuie să corespundă cel puțin clasei de clasificare la foc C - s2, d0 conform specificațiilor din MVV TB (din 2019/1). Trebuie respectate reglementările locale aplicabile clădirilor.

#### Utilizarea neconformă

##### AVERTIZARE!

##### **Pericol datorat utilizării incorecte!**

Utilizarea incorectă a clapetei antifoc poate conduce la situații periculoase.

Nu utilizați niciodată clapeta antifoc

- fără atașamente special aprobate în zonele cu atmosfere potențial explozive
- ca o clapetă antifum
- în aer liber fără o protecție suficientă împotriva acțiunii intemperiei
- în atmosfere în care reacții 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 daune materiale.

- Numai personalul specializat calificat trebuie să execute lucrările.

**Personal:**

- Electrician specializat calificat
- Personal specializat

**Electrician specializat calificat**

Electricienii specializați calificați sunt indivizi instruiți care au cunoștințele de specialitate și experiența și care cunosc standardele relevante pentru a fi capabili să lucreze la sistemele electrice precum și să identifice și să evite pericolele potențiale.

**Personal specializat**

Personalul specializat sunt indivizi instruiți care au cunoștințele de specialitate și experiența și care cunosc directivele relevante pentru a fi capabili să execute sarcinile atribuite precum și să identifice și să evite pericolele potențiale.

## 2 Date tehnice

### 2.1 Date generale

<b>Mărimi nominale</b>	315 – 800 mm
<b>Lungimi ale carcasei L</b>	495 și 550 mm
<b>Gama de debite de aer</b>	Pâna la 6000 l/s / pâna la 21600 m <sup>3</sup> /h (at 12 m/s)
<b>Domeniu de presiune diferențială</b>	Până la 2000 Pa
<b>Domeniu de temperatură<sup>1, 3, 4</sup></b>	-20 °C la 50 °C
<b>Temperatura eliberată<sup>4</sup></b>	72 °C sau 95 °C (pentru sisteme de ventilație cu aer cald)
<b>Viteza în amonte<sup>2, 4</sup></b>	≤ 8 m/s cu legătură fuzibilă, ≤ 12 m/s cu servomotor de întoarcere cu arc
<b>Scurgeri de aer ale lamei clapetei închise</b>	EN 1751, Clasa 4
<b>Scurgeri carcasa</b>	EN 1751, Clasa C
<b>Conformitate CE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Regulamentul privind produsele de construcție (UE) Nr. 305/2011</li> <li>■ EN 15650 – Ventilația clădirilor – Clapete antifoc</li> <li>■ EN 13501-3 – Clasificare: Tubulaturi rezistente la foc și clapete anti-foc</li> <li>■ EN 1366-2 – Încercări de rezistență la foc pentru instalații: amortizoare de incendiu<sup>5</sup></li> <li>■ EN 1751 Ventilația clădirilor – Dispozitive terminale de aer</li> <li>■ 2006/42/CE - Directiva Mașini</li> </ul>
<b>Declarația de Performanță</b>	DoP / FKR-EU / DE / 004

<sup>1)</sup> Temperaturile pot să difere la unitățile cu atașamente. Detaliile de montaj pentru alte tipuri de aplicații sunt disponibile la cerere.

<sup>2)</sup> Datele se aplică condițiilor uniforme din amonte și din aval pentru amortizoarele de incendiu.

<sup>3)</sup> Trebuie evitate condensul și absorbția de aer proaspăt umed deoarece altfel operarea poate fi dificilă sau imposibilă.

<sup>4)</sup> Pentru FKR-EU în construcția Ex, consultați manualul de utilizare suplimentar.

<sup>5)</sup> Rata de scurgere a sistemului de amortizor de incendiu testat la 300 Pa presiune negativă.



## Eticheta produsului

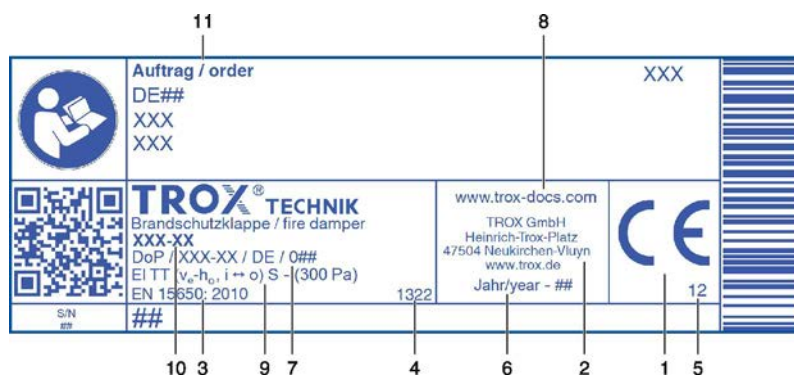


Fig. 1: Eticheta produsului (exemplu)

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Marcaj CE   | 7  | Nr. declarației de performanță  |
| 2 | Adresa producătorului   | 8  | Site-ul web de pe care poate fi descărcată DoP (Declarația de performanță)  |
| 3 | Numărul standardului european și anul publicării acestuia         | 9  | Caracteristici reglementate; clasa de rezistență la foc depinde de aplicație și poate varia ↪ <i>Capitolul 4.1 „Situatii de montaj” de la pagina 20</i> |
| 4 | Organismul notificat  | 10 | Tip   |
| 5 | Ultimele două cifre ale anului în care a fost aplicat marcajul CE | 11 | Număr de comandă  |
| 6 | Anul fabricației  |    |   |

## 2.2 FKR-EU cu fuzibil

## Dimensiuni și greutate

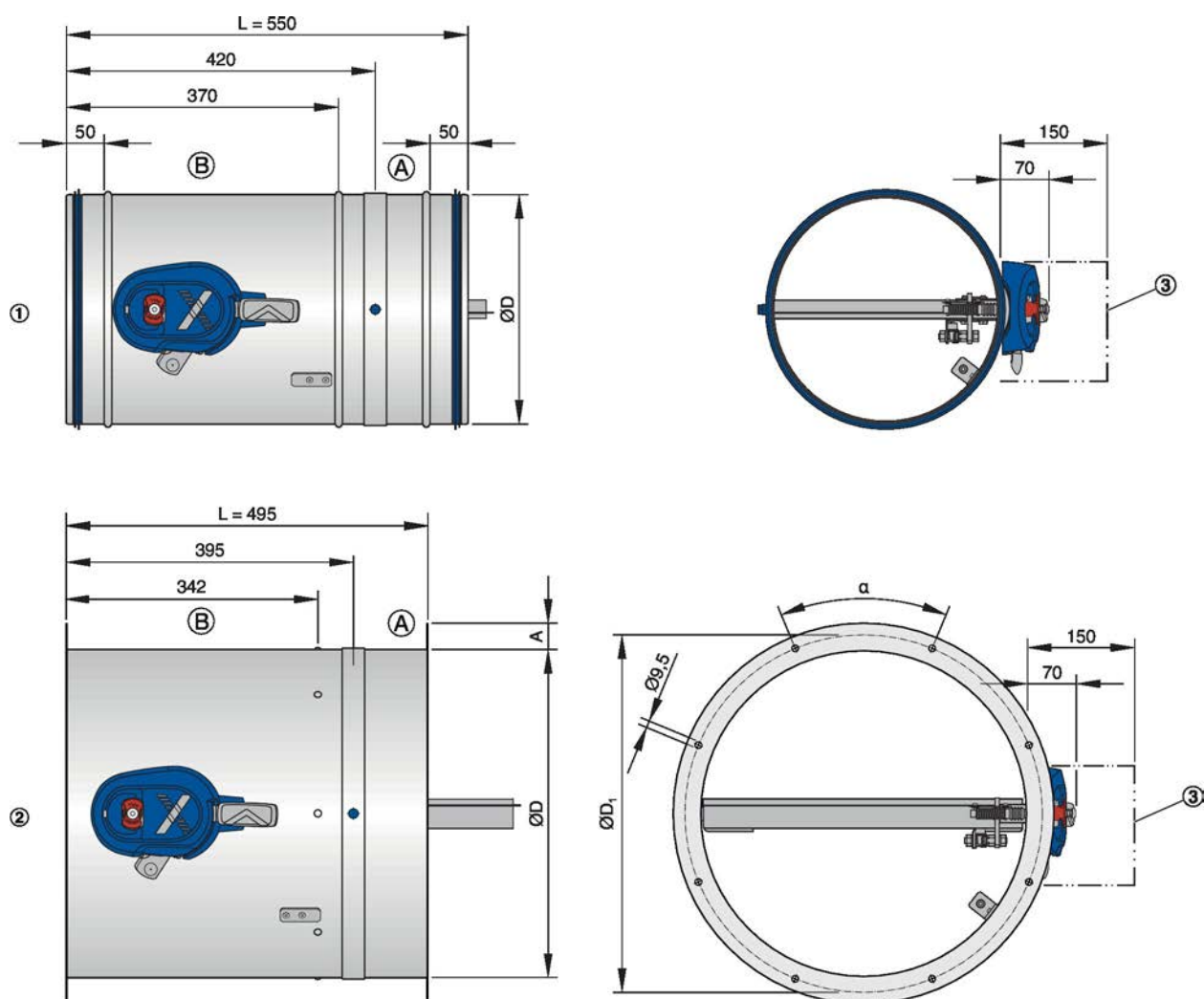


Fig. 2: FKR-EU cu fuzibil

- 1 Construcție ștuț de racord
- 2 Construcție cu flanșă
- 3 Păstrați spațiu pentru a asigura accesul pentru operare

- A Latura înglobată în perete  
B Latura funcțională

- Greutatea FKR-EU cu legătură fuzibilă, vezi tabelul 11.

## Contact de capăt

Lungimea / secțiunea transversală a cablului de conectare	1 m / $3 \times 0,34 \text{ mm}^2$
Nivel de protecție	IP 66
Tipul contactului	1 contact de comutare, placat cu aur
Curent maxim de comutare	0,5 A
Tensiune maximă de comutare	30 V CC, 250 V CA
Rezistența de contact	aprox. 30 mΩ

Dimensiuni [mm] / masă [kg]									
Mărimea nominală DN	315	355	400	450	500	560	630	710	800
ØD	314	354	399	449	499	559	629	709	799
A	31				36				
ØD <sub>1</sub>	352	392	438	488	538	600	670	750	840
α	45 °					30 °			22,5 °
Nr. de găuri	8					12			16
Greutatea FKR-EU	6,8	7,3	8,5	14,1	16,4	18	21,3	25,7	28,6
Greutatea FKR-EU cu ștuț și set de instalare TQ	19,5	21,8	25	33,1	37,8	42,6	49,7	58,7	67,3

## 2.3 FKR-EU cu servomotor cu arc de revenire

## Dimensiuni și greutate

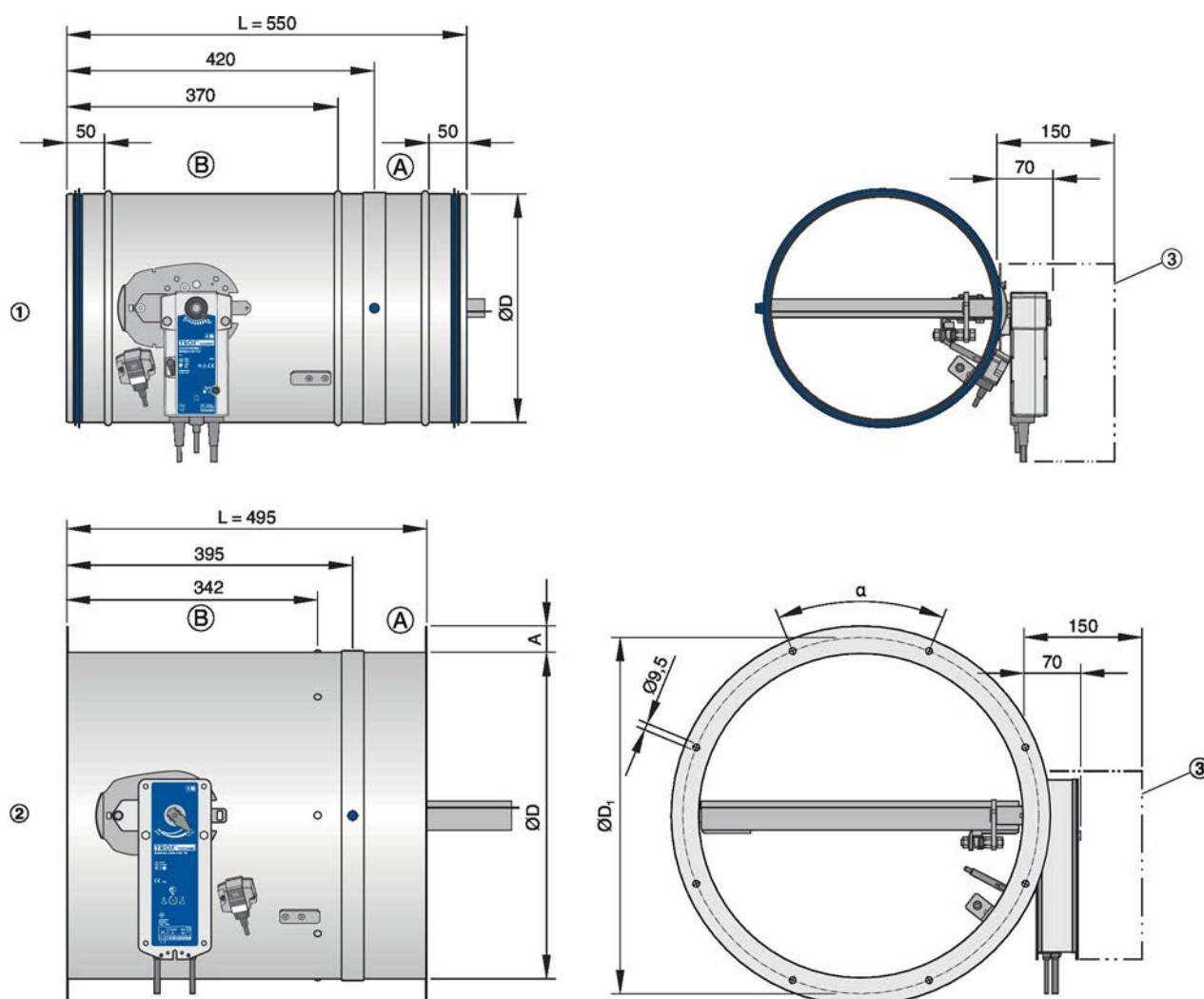


Fig. 3: FKR-EU cu servomotor de retur cu arc Belimo

- 1 Construcție ștuț de racord
- 2 Construcție cu flanșă
- 3 Păstrați spațiu pentru a asigura accesul pentru operare

- A Latura înglobată în perete  
B Latura funcțională

- Greutatea FKR-EU cu legătură fuzibilă + aprox. 1 kg (BFN ...) sau 3 kg (BF ...), vezi tabelul 11.

Servomotor cu arc de revenire BFN...			
Construcție		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	Mecanism de bobinare / menținere a poziției cu arc	5 W / 2,1 W	4 W / 1,4 W
	Clasa	10 VA (I <sub>max</sub> 4 A @ 5 ms)	6 VA (I <sub>max</sub> 8,3 A @ 5 ms)
Timpul de operare	Servomotor / revenire cu arc	< 60 s / < 20 s	
Contact de capat	Tipul contactului	2 contacte de comutare	
	Tensiunea de comutare	5 – 120 V CC / 5 – 250 V CA	
	Curent de comutare	1 mA – 3 (0,5 inductiv) A	
	Rezistența de contact	< 1 Ω (când este nou)	
Clasa de protecție IEC / protecție IP		II / IP 54	
Temperatura de stocare / temperatura ambiantă		-40 la 55 °C / -30 la 55 °C <sup>1</sup>	
Umiditatea ambiantă		≤ 95% rh, fara condens	
Cablul de conectare	Servomotor/ întrerupător limitator	1 m, 2 × 0,75 mm <sup>2</sup> / 1 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> (fără halogeni)	

Servomotor de întoarcere cu arc tip BFN ... Dimensiuni nominale: lățime nominală 315 - 400 mm.

<sup>1</sup> Până la 75 °C poziția de siguranță va fi atinsă cu precizie.

FKR-EU cu servomotor cu arc de revenire

Servomotor cu arc de revenire BF...			
Construcție		BF230-TN-2 TR	BF24-TN-ST-2 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	Mecanism de bobinare / menținere a poziției cu arc	8,5 W / 3 W	7 W / 2 W
	Clasa	11 VA	10 VA
Timpul de operare	Servomotor / revenire cu arc	< 120 s / aprox. 16 s	
Contact de capat	Tipul contactului	2 contacte de comutare	
	Tensiunea de comutare	5 – 120 V CC / 5 – 250 V CA	
	Curent de comutare	1 mA ... 6 A	
	Rezistența de contact	< 100 mΩ	
Clasa de protecție IEC / protecție IP		II / IP 54	III / IP 54
Temperatura de stocare / temperatura ambiantă		-40 la 50 °C / -30 la 50 °C <sup>1</sup>	
Umiditatea ambiantă		≤ 95% rh, fara condens	
Cablul de conectare	Servomotor/ întrerupător limitator	1 m, 2 × 0,75 mm <sup>2</sup> / 1 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> (fără halogeni)	

Servomotor cu arc de revenire tip BF ... pentru dimensiuni nominale: lățime nominală 450 - 800 mm.

<sup>1</sup> Până la 75 °C poziția de siguranță va fi atinsă cu precizie.

Dimensiuni și greutate

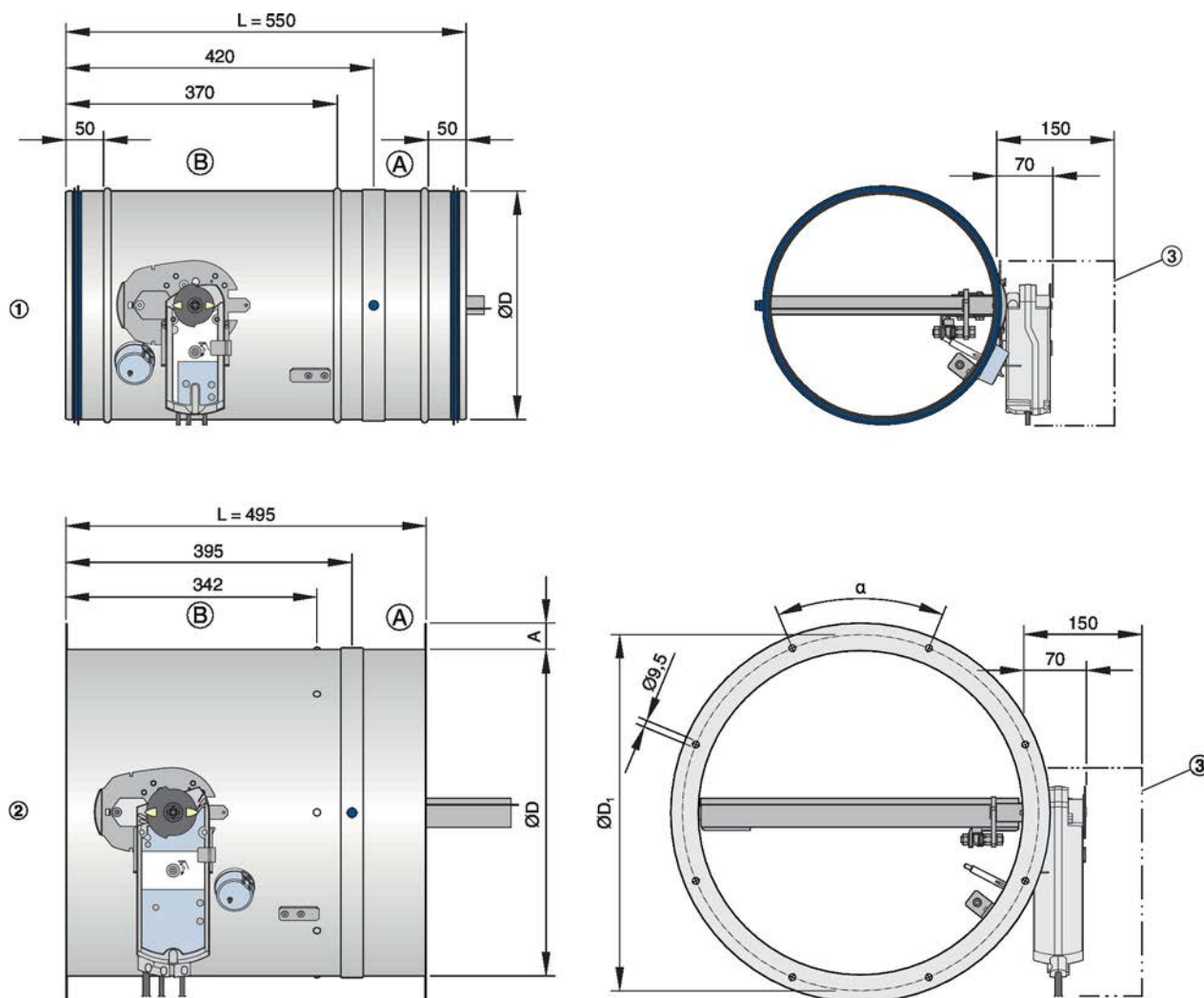


Fig. 4: FKR-EU cu servomotor de retur cu arc Siemens

- 1 Construcție ștuț de racord
- 2 Construcție cu flanșă
- 3 Păstrați spațiu pentru a asigura accesul pentru operare

- A Latura înglobată în perete
- B Latura funcțională

- Greutatea FKR-EU cu legătură fuzibilă + aprox. 1,4 kg (GNA ...) sau 2,5 kg (GGA ...), vezi tabelul 11.

FKR-EU cu servomotor cu arc de revenire

Servomotor cu arc de revenire GNA...			
Construcție		326.1E	126.1E
Tensiune de alimentare		230 V CA, 50/60 Hz	24 V CA, 50/60 Hz / 24 – 48 V CC
Gama de functionare		198 – 264 V CA	19,2 – 28,8 V CA 19,2 – 57,6 V DC
Puterea nominală	Mecanism de bobinare cu arc	7 VA / 4,5 W	5 VA / 3,5 W
	Poziție de oprire	3,5 W	2 W
Timpu de operare	Servomotor / revenire cu arc	90 s / 15 s	
Contact de capat	Tipul contactului	2 contacte de comutare	
	Tensiunea de comutare	24 – 230 V CA / 12 – 30 V CC	
	Curent de comutare	CA: 6 A (inductiv 2 A) / CC: 2 A	
Clasa de protecție IEC / protecție IP		II / IP 42 sau IP 54*	III / IP 42 sau IP 54*
Temperatura de stocare / temperatura ambiantă		-20 la 50 C / -20 la 50 C	
Umiditatea ambiantă		< 95% rh, fara condens	
Cablul de conectare	Servomotor/ întrerupător limitator	0,9 m, 2 × 0,75 mm <sup>2</sup> / 1 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> (fără halogeni)	

Servomotor de întoarcere cu arc tip GNA ... Dimensiuni nominale: lățime nominală 315 - 400 mm.

\*Cablul de conectare în partea inferioară



Servomotor cu arc de revenire GGA...			
Construcție		326.1E	126.1E
Tensiune de alimentare		230 V CA, 50/60 Hz	24 V CA, 50/60 Hz / 24 – 48 V CC
Gama de functionare		198 – 264 V CA	19,2 – 28,8 V CA 19,2 – 57,6 V DC
Puterea nominală	Mecanism de bobinare cu arc	8 VA / 6 W	7 VA / 5 W
	Poziție de oprire	4 W	3 W
Timpul de operare	Servomotor / revenire cu arc	90 s / 15 s	
Contact de capat	Tipul contactului	2 contacte de comutare	
	Tensiunea de comutare	24 – 230 V CA / 12 – 30 V CC	
	Curent de comutare	CA: 6 A (inductiv 2 A) / CC: 2 A	
Clasa de protecție IEC / protecție IP		II / IP 42 sau IP 54*	III / IP 42 sau IP 54*
Temperatura de stocare / temperatura ambiantă		-20 la 50 C / -20 la 50 C	
Umiditatea ambiantă		< 95% rh, fara condens	
Cablul de conectare	Servomotor/ întrerupător limitator	0,9 m, 2 × 0,75 mm <sup>2</sup> / 1 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> (fără halogeni)	

Servomotor de întoarcere cu arc tip GGA ... pentru dimensiuni nominale: lățime nominală 450 - 800 mm.

\*Cablul de conectare în partea inferioară

### FKR-EU cu servomotor de întoarcere cu arc Schischek antiexplozie

FKR-EU poate fi livrat, de asemenea, cu servomotor de retur cu arc Schischek, la explozie, la cerere:

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

Pentru informații suplimentare, consultați „Manualul de utilizare suplimentar pentru amortizoarele de incendiu antideflagrante ti FKR-EU”.

FKR-EU cu legătură fuzibilă și grilă de acoperire...

## 2.4 FKR-EU cu legătură fuzibilă și grilă de acoperire pe ambele părți ca obturator în amonte pentru unitatea de transfer de aer

### Dimensiuni și greutate

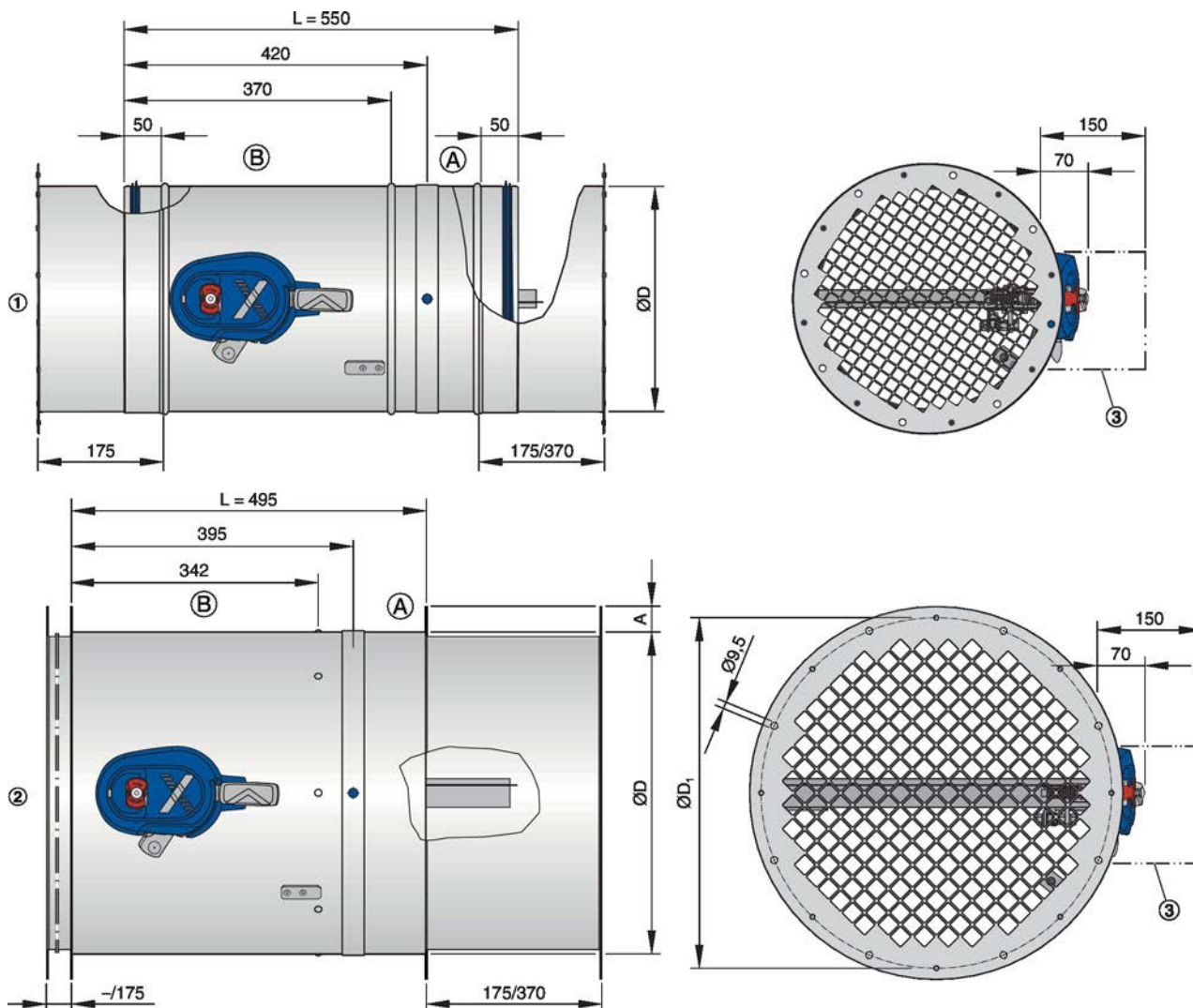


Fig. 5: FKR-EU cu fuzibil

- |   |   |   |                            |
|---|---|---|----------------------------|
| 1 | Construcție ștuț de racord                              | A | Latura înglobată în perete |
| 2 | Construcție cu flanșă                                   | B | Latura funcțională         |
| 3 | Păstrați spațiu pentru a asigura accesul pentru operare |   |                            |

- Greutatea FKR-EU cu legătură fuzibilă, vezi tabelul 11.

**Nota:** Pentru utilizarea unităților de transfer aerian pot fi necesare aprobări conform reglementărilor de construcție. Acest lucru trebuie verificat și solicitat de alții.

### 3 Pachetul de aprovizionare, transportul și depozitarea

#### Colet furnizat

Dacă accesoriile sunt furnizate din fabrică cu amortizoarele de incendiu, acestea sunt deja luate în considerare în codul de comandă.

În funcție de situația de instalare, pot fi necesare materiale suplimentare pentru asamblare și fixare pentru a asigura o instalare corectă, de ex. mortar, șuruburi, vată minerală etc.

Astfel de materiale nu sunt incluse în pachetul de aprovizionare, cu excepția cazului în care sunt descrise în mod expres ca fiind incluse în pachetul de aprovizionare.

Selectarea accesoriilor sau accesoriilor suplimentare, precum și identificarea și furnizarea de materiale pentru asamblare și fixare este responsabilitatea celor implicați în proiectul de construcție și trebuie făcută ținând seama de clasificarea cerută.

#### Verificarea la livrare

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

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



#### **Nuanțe de culoare pe lamela clapetei**

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

#### Transportul la locul montajului

Dacă este posibil, transportați clapeta antifoc în ambalajul ei de transport până la locația de montaj.

#### Ținând

Pentru depozitare temporară, vă rugăm să rețineți:

- Îndepărtați orice ambalaj de plastic.
- Protejați produsul de praf și contaminare.
- Depozitați unitatea într-un loc uscat, departe de incidența directă a razelor soarelui.
- Nu expuneți unitatea acțiunii intemperiilor (nici chiar dacă este ambalată).
- Nu depozitați produsul la temperaturi sub -40 C sau peste 50 C.

#### Ambalajul

Eliminați materialul de ambalare într-un mod corespunzător.

## 4 Instalare

### 4.1 Situații de montaj

**i Notă**

Clasele de performanță ale clapetei antifoc și ale peretelui sau plafonului pot să difere. Clasa de performanță cea mai scăzută determină clasa de performanță a întregului sistem.

Situatii de montaj					
Construcție suport	Locația de montaj	Grosimea minimă [mm]	Clasa de performanță EI TT (v <sub>e</sub> -h <sub>o</sub> , i ↔ o) S până la	Tip de montaj	Capitol
Pereți masivi	în	100	EI 120 S	N	☞ 36
		80 <sup>1)</sup>	EI 90 S	N	☞ 36
	în, asamblare combinată	100	EI 90 S	N	☞ 38
	în, multiple mounting	100	EI 90 S	N	*
	în, fire batt	100	EI 60 S	W	*
Pereți cu știfturi metalice	în	94	EI 90 S	N <sup>2)</sup>	*
		80	EI 60 S	N <sup>2)</sup>	*
		75	EI 30 S	N <sup>2)</sup>	*
	în, asamblare combinată	94	EI 90 S	N <sup>2)</sup>	*
	în, multiple mounting	94	EI 90 S	N	*
	în, kit de instalare TQ	94	EI 90 S	E	☞ 47
		80	EI 60 S	E	☞ 47
		75	EI 30 S	E	☞ 47
	în, fire batt	80	EI 60 S	W	☞ 51
		75	EI 30 S	W	☞ 51
în, fara kit de instalare	94	EI 60 S	T	*	
Pereți cu știfturi din lemn	în	130	EI 90 S	N	*
		110	EI 60 S	N	*
		105	EI 30 S	N	*
	în, asamblare combinată	130	EI 90 S	N	*
	în, multiple mounting	130	EI 90 S	N	*
	în, kit de instalare TQ	130	EI 90 S	E	*
		110	EI 60 S	E	*
		105	EI 30 S	E	*

<sup>1)</sup> Placi de gips-carton EN12859

<sup>2)</sup> Clasa de performanță depinde de detaliile de montaj.

<sup>3)</sup> Grosimea mărită în dreptul golului de montaj

<sup>4)</sup> Sistem Cadolto

<sup>5)</sup> În funcție de condițiile locale

\* consultați manualul complet de utilizare și instalare pe [www.trox-docs.com](http://www.trox-docs.com)

N = Montaj pe bază de mortar

E = Set de instalare

W = Placă antifoc

E = Instalare uscată fără mortar

Situții de montaj					
Construcție suport	Locația de montaj	Grosimea minimă [mm]	Clasa de performanță EI TT (v <sub>e</sub> -h <sub>o</sub> , i ↔ o) S până la	Tip de montaj	Capitol
	in, fire batt	110	EI 60 S	W	*
		105	EI 30 S	W	*
Construcții pe jumătate	in	140	EI 90 S	N	*
		110	EI 30 S	N	*
	în, asamblare combinată	140	EI 90 S	N	*
	in, multiple mounting	140	EI 90 S	N	*
	in, kit de instalare TQ	140	EI 90 S	E	*
		110	EI 30 S	E	*
	in, fire batt	140	EI 60 S	W	*
		110	EI 30 S	W	*
Lemn masiv / che- restea laminata	in	95	EI 90 S	N	*
	in, kit de instalare TQ	95	EI 90 S	E	*
	in, fire batt	95	EI 60 S	W	*
Pereți de rezis- tență cu structură portantă de metal	in	90	EI 90 S	N	*
		90 <sup>3</sup>	EI 30 S	N	*
		80	EI 90 S	N	*
		75	EI 30 S	N	*
	în, asamblare combinată	90	EI 90 S	N	*
Perete de rezis- tență fără structură portantă de metal	in	50	EI 90 S	N	*
Plafone suspen- date masive	in	100 (150) <sup>3</sup>	EI 120 S	N	*
		100 (150) <sup>3</sup>	EI 90 S	N	*
	în, asamblare combinată	150	EI 90 S	N	*
	in, multiple mounting	150	EI 90 S	N	*
	interior, cu bază de beton	100	EI 90 S	N	*
	interior, cu bază de beton	100	EI 120 S	N	*
	în, cu bază de beton, ansamblu combinat	100	EI 90 S	N	*
	în, cu bază de beton, montare multiplă	100	EI 90 S	N	*
	în, tavane goale din piatră	150	EI 90 S	N	*

<sup>1)</sup> Placi de gips-carton EN12859

<sup>2)</sup> Clasa de performanță depinde de detaliile de montaj.

<sup>3)</sup> Grosimea mărită în dreptul golului de montaj

<sup>4)</sup> Sistem Cadolto

<sup>5)</sup> În funcție de condițiile locale

\* consultați manualul complet de utili-  
zare și instalare pe [www.trox-docs.com](http://www.trox-docs.com)

N = Montaj pe bază de mortar

E = Set de instalare

W = Placă antifoc

E = Instalare uscată fără mortar

Situatii de montaj					
Construcție suport	Locația de montaj	Grosimea minimă [mm]	Clasa de performanță EI TT (v <sub>e</sub> -h <sub>o</sub> , i ↔ o) S până la	Tip de montaj	Capitol
	în tavane cu cameră goală	150	EI 90 S	N	*
	în, tavane cu nervuri	150 <sup>3</sup>	EI 90 S	N	*
	în, tavane compozite	150	EI 90 S	N	*
	în conjuncție cu plafoanele cu bârne de lemn	150	EI 90 S	N	*
	în, tavan din lemn masiv combinat	150	EI 90 S	N	*
	în, tavan ușor combinat <sup>4</sup>	150	EI 120 S	N	*
Tavanele din lemn masiv	în	140	EI 90 S	N	*
		112,5	EI 90 S	N	*
	în, kit de instalare TQ	140	EI 90 S	E	*
		112,5	EI 90 S	E	*
Tavane cu grinzi din lemn	în	167,5	EI 90 S	N	*
		155	EI 60 S	N	*
		142,5	EI 30 S	N	*
	în, kit de instalare TQ	167,5	EI 90 S	E	*
		155	EI 60 S	E	*
		142,5	EI 30 S	E	*
	în, tavanele istorice cu grinzi de lemn	– <sup>5</sup>	EI 30 S	N	*

<sup>1)</sup> Placi de gips-carton EN12859

<sup>2)</sup> Clasa de performanță depinde de detaliile de montaj.

<sup>3)</sup> Grosimea mărită în dreptul golului de montaj

<sup>4)</sup> Sistem Cadolto

<sup>5)</sup> În funcție de condițiile locale

\* consultați manualul complet de utilizare și instalare pe [www.trox-docs.com](http://www.trox-docs.com)

N = Montaj pe bază de mortar

E = Set de instalare

W = Placă antifoc

E = Instalare uscată fără mortar

## 4.2 Observații de siguranță privind montajul

### Muchii ascuțiți, colțuri ascuțiți și piese de tablă subțire



#### ATENȚIE!

#### Pericol de vătămare de către muchii ascuțiți, colțuri ascuțiți și piese de tablă subțire!

Muchiile ascuțiți, colțurile ascuțiți și piesele de tablă subțire pot cauza tăieturi sau jolituri.

- Procedați cu atenție când executați orice lucrare.
- Purtați mănuși de protecție, încălțăminte de siguranță și cască.

## 4.3 Informații generale de montaj

### ! INDICAȚIE!

#### Risc de deteriorare a clapetei antifoc

- Protejați clapeta antifoc împotriva contaminării și deteriorărilor.
- Acoperiți deschiderile și mecanismul de declanșare (de ex. cu folie de plastic) pentru a le proteja de mortar și stropi de apă.
- Nu îndepărtați dispozitivul de protecție pentru transport și montaj (dacă există) până la finalizarea montajului.

- Elementele de control, servomotorul electric și panoul de inspecție trebuie să rămână accesibile pentru întreținere.
  - Supunerea carcasei la încărcări poate afecta funcționarea clapetei anti-foc. Instalați și conectați clapeta astfel încât aceasta să nu fie supusă unor sarcini exterioare. Conductele pentru materiale combustibile sau necombustibile pot fi conectate la clapetele antifoc dacă acestea au fost instalate drept și fără forțe de torsiune.
  - Înainte de montaj: executați un test funcțional, după care închideți clapeta antifoc. ↪ 59
  - Banda adezivă din zona de instalare NU trebuie îndepărtată.
  - Eticheta produsului NU trebuie înlăturată și trebuie să rămână vizibilă.
  - Protejați clapeta antifoc de umiditate și condens deoarece acestea ar putea deteriora clapeta.
  - Variantele de construcție cu oțel inoxidabil sau carcasa vopsită cu pulbere și adițional cu o lamelă impregnată a clapetei îndeplinesc mai multe cerințe importante pentru protecția împotriva coroziunii.
  - La instalarea FKR-EU, proprietățile structurale ale construcției de susținere (perete/tavan) trebuie să fie asigurate de alții, chiar și în caz de incendiu.
  - Dacă nu se specifică altfel în detaliile de instalare respective:
    - Fiecare clapetă de incendiu trebuie instalată într-o deschidere de instalare separată. Distanța dintre două clapete antifoc trebuie să fie de  $\geq 200$  mm.
    - Distanța față de elementele structurale portante este  $\geq 75$  mm.
    - Trebuie instalate maximum două clapete de incendiu într-o singură deschidere de instalare.
    - Clapetele antifoc pot fi instalate pe bază de mortar la o distanță de  $\geq 40$  mm sau  $\geq 60$  mm cu kit de instalare TQ din grinzi de oțel, grinzi de lemn sau tavane din lemn cu placari de protecție la foc. Placile rezistente la foc (materialul panoului) trebuie să fie fabricate în conformitate cu un certificat național sau european și trebuie să se așeze împotriva structurii de susținere fără cavități în zona clapetei de incendiu.
  - Dacă mai multe clapete antifoc sunt folosite pe aceeași conductă, trebuie asigurate următoarele: dacă o clapetă se închide, viteza maximă permisă în amonte pentru clapeta rămasă deschisă nu trebuie să fie depășită Acest lucru trebuie asigurat prin altele, de exemplu, prin oprirea ventilatorului sau prin interblocare reciprocă în cazul construcției cu un actuator cu retur cu arc.
  - Deoarece tubulaturile se pot dilata și pereții se pot deforma în caz de incendiu; pentru următoarele situații recomandăm să se utilizeze racorduri flexibile:
    - Pereți despărțitori ușori
    - Pereți de rezistență ușori
    - Sisteme de plăci antifoc
- Racordurile flexibile trebuie instalate în așa fel încât să poată compensa atât tensiunea cât și comprimarea. Tubulaturile flexibile pot fi utilizate ca o alternativă.
- Conductele trebuie instalate astfel încât să nu impună sarcini semnificative asupra clapetei de incendiu în caz de incendiu. Acestea pot fi obținute prin tubulatură care nu este dreaptă, de exemplu prin curbe sau coturi Asigurați-vă că respectați liniile directe și regulamentele naționale relevante.
- Interiorul clapetei antifoc trebuie să rămână accesibil pentru lucrări de întreținere și curățare. În funcție de configurația montajului, poate să fie necesară montarea de panouri de acces în tronsoanele de tubulatură de racord. Ca alternativă la accesul de inspecție, vă recomandăm să conectați conducta utilizând conectori flexibili (fixați cu clemă pentru furtun) sau conectori glisanti.
  - Componente portante  
Placile solide de tavan și grinzile de beton, precum și pereții solizi portanți sunt numite componente portante.
- ### După montaj
- Curățați clapeta antifoc.
  - Îndepărtați dispozitivele de protecție pentru transport și montaj, dacă există. În cazul montajului pe bază de mortar, acest dispozitiv de protecție nu este permis să fie îndepărtat până când mortarul nu s-a întărit.
  - Testați funcționarea clapetei antifoc.
  - Executați conexiunile electrice.
- ### Conductă de legătură și piesă prelungitoare
- Este posibil să introduceți șuruburi lângă știft pentru fixare.
- ### Legătură echipotențială
- Construcție cu flanșă
- Flanșa de pe clapeta antifoc poate fi folosită pentru lipire echipotențială; nu trebuie date găuri în carcasa clapetei.
- Construcție ștuț de racord
- Legătura echipotențială este fixată, de exemplu, cu cleme adecvate. Alternativ, este permis ca găurile găurite să fie făcute în apropierea vârfului.



## Informații generale de montaj

### Izolare termică

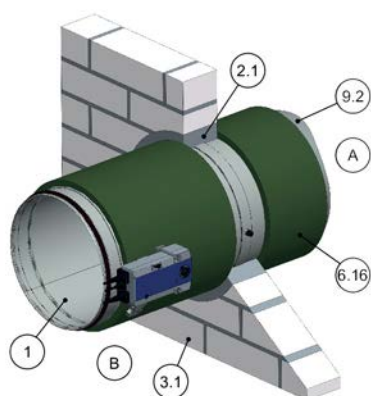
Atunci când se utilizează izolația termică, în special pentru aerul exterior sau de evacuare, se pot utiliza materiale de izolație a panoului complet lipite din spume elastomerice (cauciuc sintetic) (e.g. Armaflex Ultima de la Armacell). Asigurați-vă că respectați liniile directe și reglementările naționale relevante pentru materialele de construcție combustibile și clasele de formare a fumului.

Izolația nu este periculoasă în ceea ce privește siguranța antifoc dacă sunt îndeplinite următoarele cerințe:

- izolația nu afectează funcția clapetei de incendiu,
- Clapeta antifoc rămâne accesibilă.
- Accesele de inspecție și eticheta produsului rămân accesibile.
- Izolația nu trece prin pereți sau plafoane.

### Piese de extensie

Pentru a vă asigura că, clapeta antifoc poate fi conectată la tubulatură după instalare chiar dacă peretele sau tavanul este destul de gros, trebuie să extindeți clapeta antifoc cu o piesă de extensie corespunzătoare (atașament sau produsă de alții) pe partea de montare (vedeți tabelul).



TR3726504, A

Fig. 6: Izolare termică

- 1 FKR-EU
- 2,1 Mortar
- 3,1 Perete solid
- 6,16 Izolația (spumă elastomerică, rezistentă la flacără, fără picurare), în jurul perimetrului, mecanismul de acționare și de eliberare, accesele de inspecție și autocolantul produsului trebuie să fie accesibile
- 9,2 Piesă de extensie sau tronson de tubulatură
- 1 Până la EI 120 S

**Nota:** Situația de instalare prezentată este reprezentativă pentru toate construcțiile suport.

### Următoarele se aplică Germaniei:

În Germania, numai materialele izolante cu un comportament la foc de cel puțin C - s2, d0 pot fi utilizate în conformitate cu specificațiile MVV TB (începând cu 2019/1). Această cerință este îndeplinită de materialul de izolare Armaflex Ultima de la Armacell, de exemplu. Trebuie respectate reglementările locale aplicabile clădirilor.

Pentru note privind utilizarea spumei elastomerice, a se vedea 6.



### Poziții de montaj

Clapeta de incendiu poate fi instalată astfel încât arboarele lamei clapetei să fie orizontal sau vertical sau în toate pozițiile intermediare (0 – 360°).

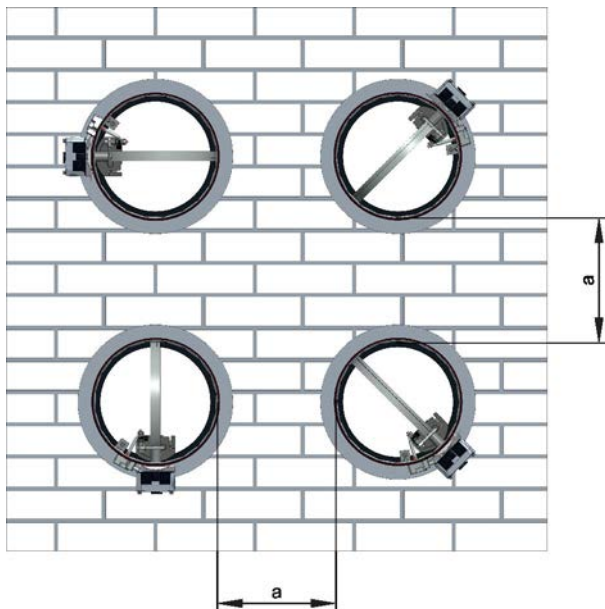


Fig. 7: Poziții de montaj și distanțe

- a Distanța dintre două clapete de incendiu; vedea 22. Distanța depinde, de asemenea, de situația instalării și este dată în detaliile instalării.

Dacă în conducta conectată este instalat un detector de fum al conductei, acesta trebuie poziționat în partea de sus, indiferent de poziția de instalare.

Sunt posibile aranjamente abateri, cu condiția respectării specificațiilor licenței generale de inspecție a clădirilor pentru detectorul de fum al conductelor.

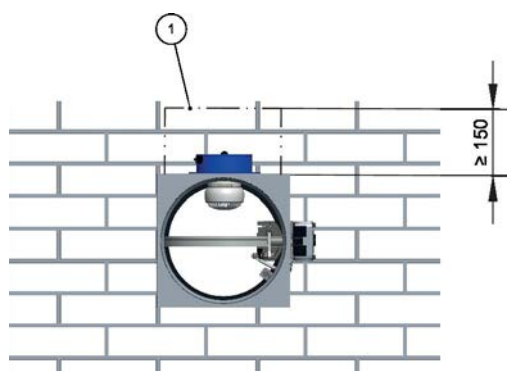
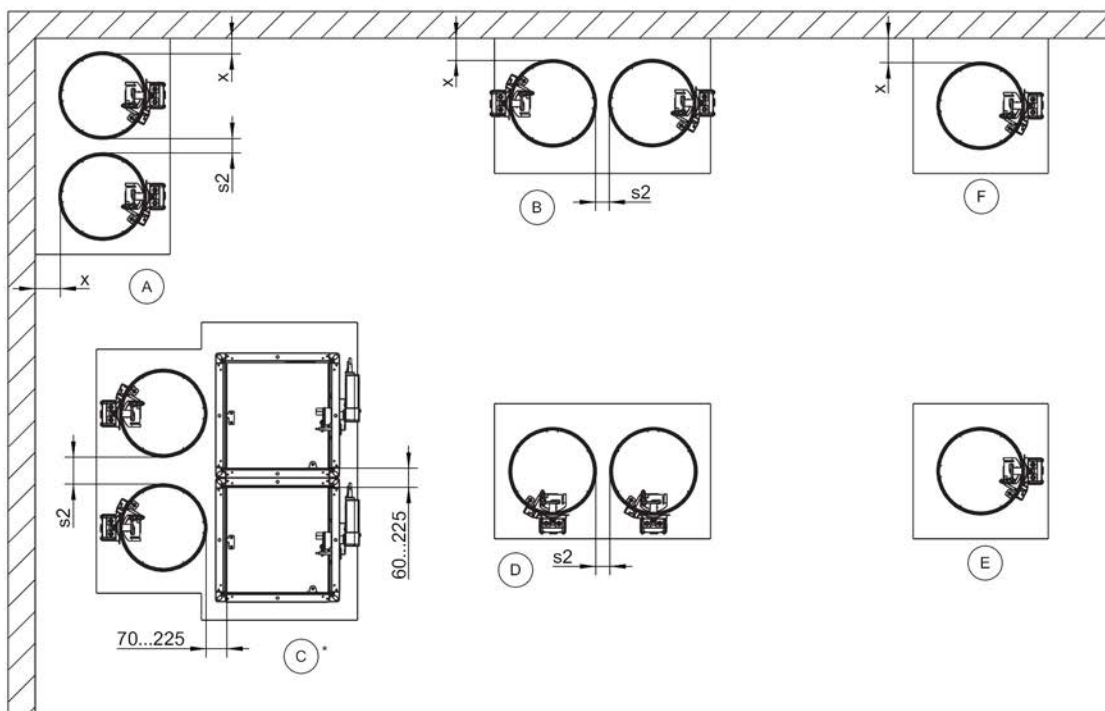


Fig. 8: Orice poziție de instalare (0 – 360°), detector de fum de conductă întotdeauna în partea de sus

- 1 Păstrați spațiu pentru a asigura accesul pentru operare

## Distanțe



TR3749828, B

Fig. 9: Imagine de ansamblu a distanțelor

x Distanța față de componentele portante (pereți solizi și plăci de tavan, grinzi de beton, precum și grinzi de oțel, grinzi din lemn și plafoane din lemn masiv cu placare ignifugă)

s2 Distanța dintre clapetele de incendiu

\* Instalație mixtă cu clapetă de incendiu tip FK2-EU

### Distanțe (dacă nu se specifică altfel în detaliile de instalare respective)

Tip de montaj	x [mm]	s2 [mm]
Montajul pe bază de mortar	40 – 225	40 – 225 <sup>5</sup>
Instalare uscată fără mortar cu kit de instalare TQ <sup>1,2</sup>	100 / 60 <sup>3</sup>	≥ 200 <sup>4</sup>
Instalare uscată fără mortar cu plăci antifoc	40 – 600	40 – 600 <sup>5</sup>

<sup>1</sup> Consultați tabelul „Deschideri de instalare” de sub detaliile de instalare respective

<sup>2</sup> Instalare în deschideri de instalare separate

<sup>3</sup> Cu placa de acoperire scurtată

<sup>4</sup> Deschidere separată a instalării

<sup>5</sup> 80 – 225 mm și / sau 80 – 600 mm cu construcție de flanșă

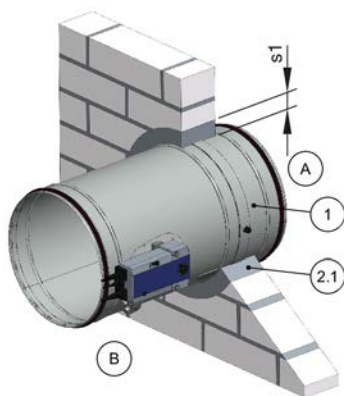
Decalajul perimetrului este ≤ 225 mm cu instalatie pe baza de mortar si 40 – 600 mm cu bata de foc.

**Orientări de instalare (consultați detaliile de instalare pentru proprietățile de rezistență la foc)**

Construcție suport	Tip de montaj		
	Montajul pe bază de mortar	Instalarea uscată fără mortar	Montaj cu plăci anti-foc
Perete solid	A – F		A, B, D – F
Plăci de perete din gips	E, F		
Pereți despărțitori ușori și pereți despartitori cu structură portantă de metal	A – F	E, F	A, B, D – F
Perete cu stâlpi de lemn sau construcție parțială din lemn	A – F	E, F	A, B, D – F
Lemn masiv / cherestea laminata	A, B, D – F	E, F	A, B, D – F
Pereți de rezistență cu structură portantă de metal	C, E, F		
Perete de rezistență fără structură portantă de metal	E, F		
Placa solida de tavan	A – F		
Tavan cu cameră goală, tavan cu piatră goală, tavan compozit, tavan cu nervuri	E, F		
În combinație cu tavan ușor (sistem Cadolto)	A, B, D – F		
În / în combinație cu tavan din lemn masiv	E / A, B, D – F	E / –	
În / în combinație cu tavan cu grinzi de lemn	E / A, B, D – F	E / –	
Tavane istorice cu grinzi de lemn	E		

### Decalaj perimetral "s1"

- Cu instalarea pe bază de mortar, spațiul perimetral "s1" nu trebuie să depășească 225 mm (perete și tavan). Rostul perimetral »s« trebuie să fie suficient de lat astfel încât să poată fi umplut cu mortar chiar și în cazul pereților sau plafoanelor mai groase. Asigurați-vă că închideți deschiderile din pereți sau găurile înainte și într-un mod corespunzător, de ex. în funcție de tipul de perete. Când există goluri mai mari în plăcile solide ale plafonului, clapetele antifoc pot fi închise în beton atunci când se creează secțiunea tavanului. Rostul trebuie să fie suficient de mare astfel încât mortarul să poată fi introdus. Vă recomandăm un decalaj de cel puțin 20 mm (rețineți dimensiunea minimă necesară în mod constructiv a deschiderii instalației, de exemplu, pentru construcția flanșei). Armarea trebuie să respecte cerințele structurale.



TR3724394, A

Fig. 10: Rost perimetral

- 1 FKR-EU
- 2,1 Mortar
- s1 Rost perimetral

Lățimile maxime ale rosturilor se bazează pe EN 15882-2. Rosturile mai mari nu au un efect advers cu privire la protecția antifoc și nu sunt critice, în opinia noastră.

### Montajul pe bază de mortar

- Acoperiți toate deschiderile și elementele de control ale clapetei de incendiu (e.g. cu plastic) pentru a le proteja de contaminare.
- În cazul în care grosimea peretelui este >115 mm, extindeți clapeta antifoc cu o piesă de extensie sau un tronson de tubulatură în spirală pe latura înglobată în perete.
- Împingeți clapetele de foc în deschiderea instalației într-un mod centrat și fixați-le. Distanța de la partea de operare la placa de perete / tavan este 370 mm pentru construcția cu vârf și 342 mm pentru construcția flanșei. Conectați extensia sau conducta, dacă este necesar.
- În cazul unui montaj pe bază de mortar, este necesar ca spațiile libere dintre carcasa clapetei antifoc și 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 trebuie să fie cel puțin 100 mm.
- Dacă montați clapeta anti-foc în timp ce peretele solid sau plafonul sunt finalizate, rostul perimetral »s1« nu este necesar. Spațiile deschise între clapeta de incendiu și perete trebuie închise cu mortar; pentru instalarea în plăci solide de tavan, se poate folosi beton. Armăturile trebuie să îndeplinească cerințele structurale.
- Adâncimea patului de mortar trebuie să fie egală cu grosimea peretelui. Dacă sunt folosite panouri ornamentale cu rezistență la foc adecvată, este suficient un pat de mortar cu adâncimea de 100 mm.

### Mortar

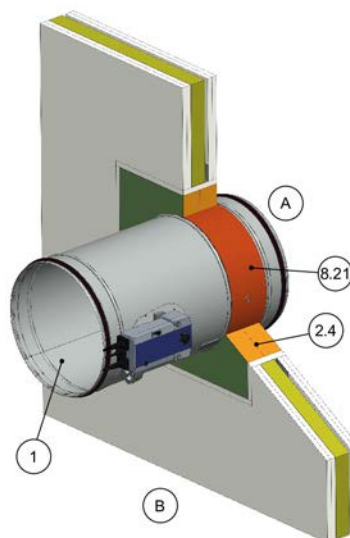
- DIN 1053: Grupele II, IIa, III, IIIa; mortar de protecție antifoc din grupele II, III
- EN 998-2: clasele M 2,5 până la M 20 sau mortar pentru protecție antifoc de clasele M 2,5 până la M 20
- Mortare echivalente care respectă cerințele standardelor de mai sus, mortar de ipsos sau beton

### Vată minerală folosită ca material de umplere

Dacă nu este specificat altfel în detaliile de montaj relevante, trebuie folosită vată minerală cu densitate brută  $\geq 80 \text{ kg/m}^3$  și punct de topire  $1000 \text{ }^\circ\text{C}$ .

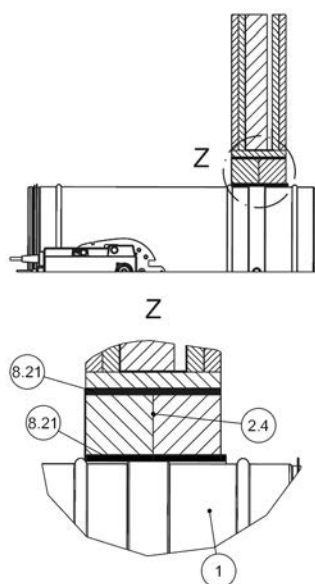
### Montaj cu set de instalare

- Pentru instalarea fără amestec de mortar, poate fi utilizat kitul de instalare TQ (numai FKR-EU în construcția cu vârf).  
Kitul de instalare este asamblat pe clapeta de incendiu din fabrică. Fixarea pe placa de perete / tavan se realizează în conformitate cu detaliile de instalare respective.
- Instalarea se realizează centrat în deschiderea de instalare.
- Pentru instalarea lângă podea sau tavan, scurtați profesional placa de acoperire a setului de instalare pe o parte.
- Fixarea pe placa de perete / tavan se realizează în conformitate cu detaliile de instalare respective.



### Montaj cu plăci anti-foc

- Distanța de la flanșa laterală de operare la perete sau tavan trebuie să fie 370 mm pentru construcția cu vârf și  
Construcție de flanșă 342 mm.
- Sistemele de plăci antifoc constau din două straturi de plăci de vată minerală, de densitate  $\geq 140 \text{ kg/m}^3$ .
- Aplicați masă de etanșare de protecție la foc la fețele decupajelor plăcilor de vată minerală și instalați-le bine în deschiderea de montaj. Etanșați toate spațiile între plăcile de vată minerală și deschiderea de montaj, spațiile între fețele tăiate ale pieselor debitate la dimensiune și spațiile între plăci și clapeta antifoc, prin aplicarea de etanșant sau acoperire antifoc. Folosiți doar etanșant sau acoperire antifoc potrivită pentru sistemul de plăci antifoc.
- Aplicați strat ablativ pe plăcile de vată minerală, îmbinări, tranziții și orice imperfecțiuni ale plăcilor de vată minerală acoperite; grosimea de acoperire  $\geq 2,5 \text{ mm}$ .
- Fixați clapetele antifoc pe ambele părți ale peretelui 57.
- Dacă peretele / tavanul este destul de gros, trebuie să utilizați straturi suplimentare de dale de vată minerală pe partea A.
- Sistemele de luptă împotriva incendiilor nu sunt potrivite pentru utilizare sub articulații flexibile ale tavanului.



TR3744235, B

Fig. 11: Etanșant rezistent la foc

- 1 FKR-EU
- 2,4 Sistem de tablă acoperită
- 8,21 Etanșant antifoc

### Sisteme de plăci antifoc

Sunt acceptabile următoarele sisteme de plăci antifoc (sistemele de plăci antifoc trebuie furnizate de terți) În ceea ce privește plăcile de vată minerală, pot fi folosite toate plăcile care sunt parte a sistemului și au fost aprobate de către producător.

#### Promat®

- Acoperire ablativă Promastop®-CC
- Acoperire ablativă Promastop®-I
- Acoperire ablativă Intumex-CSP
- Acoperire ablativă Intumex-AC

#### Hilti

- Acoperire ablativă CFS-CT
- Acoperire ablativă CP 673
- Etanșant rezistent la foc CFS-S ACR

#### HENSEL

- Acoperire ablativă HENSOMASTIK® 5 KS Farbe
- Etanșant rezistent la foc HENSOMASTIK® 5 KS Spachtel

#### SVT

- Acoperire ablativă PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A Farbe
- Etanșant rezistent la foc PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A Spachtel

#### OBO Bettermann

- Acoperire ablativă PYROCOAT® ASX Farbe
- Etanșant rezistent la foc PYROCOAT® ASX Spachtel

#### Würth

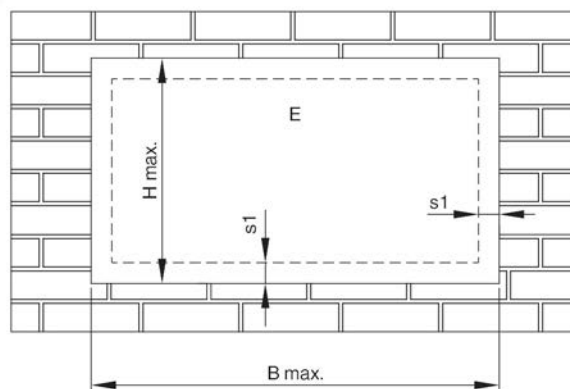
- Acoperire ablativă Würth Ablationsbeschichtung I ('Ablation coating I')

#### AGI

- Acoperire ablativă PYRO-SAFE Flammotect Combi S90
- Etanșant rezistent la foc AGI Flammotect COMBI S90

### Dimensiuni și distanțe

#### pentru sisteme de vată minerală antifoc pentru montaj în perete



GR3420162, D

Fig. 12: Luptă de incendiu - instalare în pereți solizi și plăci de tavan, partiție ușoară, perete cu șuruburi de lemn, construcție pe jumătate și pereți din lemn masiv

E Zona de montaj

Sistem de tablă acoperită	B max. [mm]	H max. [mm]
Promat®	≤ 3750	≤ 1840
Hilti	≤ 3000	≤ 2115
Hensel	≤ 1900	≤ 1400
SVT		
OBO Bettermann		
Würth		
AGI		

Combinatie clapete pana la EI 90 S	s1 min. [mm]	s1 max. [mm]
FKR-EU	40	600

### Cerințe pentru sistemele de perete și de plafon

Clapetele antiincendiu FKR-EU trebuie instalate în sistemele de perete și tavan dacă acești pereți și plăci de tavan au fost ridicate în conformitate cu reglementările relevante și în conformitate cu instrucțiunile producătorilor și dacă se aplică informațiile privind situația de instalare respectivă și următoarele cerințe sunt întâlnite.

Efectuați deschiderile de montaj conform cu detaliile de montaj specificate în acest manual.

### Pereți masivi

- Pereți solizi sau pereți de compartimentare compuși, de exemplu, din beton, beton celular, zidărie sau plăci de gips solide conform EN 12859 (fără spații deschise), densitate brută  $\geq 350 \text{ kg/m}^3$ .
- Grosimea peretelui  $W \geq 100 \text{ mm}$ , panouri de perete solide din gips  $W \geq 80 \text{ mm}$ .
- Furnizați fiecare deschidere a instalației și găurile găurite în funcție de condițiile locale și structurale și în funcție de dimensiunile clapetei de incendiu.

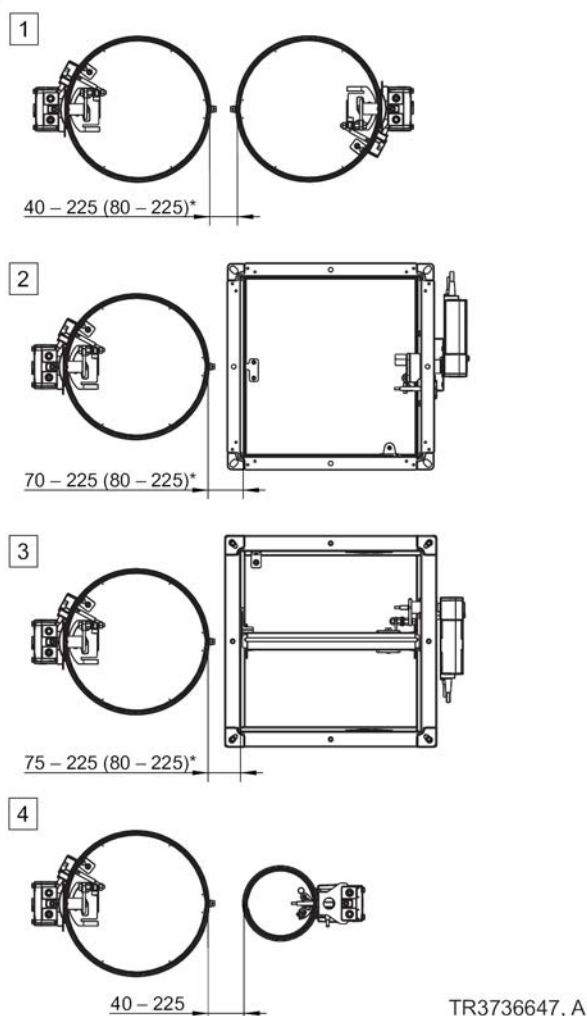


Fig. 13: Distanța de la FKR-EU la alte amortizoare TROX în instalații pe bază de mortar

- \* Pentru construcție cu flanșă

### Distanța dintre diferite clapete antifoc TROX - montaj pe bază de mortar în pereți solizi

Element nr.	Combinatie clapete pana la EI 90 S
1	FKR-EU / FKR-EU
2	FKR-EU – FK2-EU
3	FKR-EU – FK-EU
3	FKR-EU – FKRS-EU

### Pereți despărțitori ușori cu structură de metal

- Pereți despărțitori ușori, pereți despărțitori de siguranță sau pereți pentru protecție la radiații, cu structură de susținere metalică, cu clasificare europeană EN 13501-2 sau clasificare națională echivalentă.
- Placare pe ambele părți 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  $W \geq 94 \text{ mm}$ , pentru pereții de compartimentare sau de partiție de siguranță  $W \geq 100 \text{ mm}$ .
- Distanța dintre structurile metalice de susținere  $\leq 625 \text{ mm}$ ; distanța dintre structurile metalice de sprijin din pereții compartimentului  $\leq 312.5 \text{ mm}$ .
- Pereții de compartimentare și pereții de partiție de siguranță pot să aibă inserții din oțel și pot necesita un spațiu mai mic între suportii de metal.
- Realizați un gol de montaj
- Dacă este necesar, folosiți panouri de suport și fixați-le cu șuruburi de structura de susținere
- Sunt aprobate straturi suplimentare de placare (dacă se menționează în certificatul de utilizare pentru perete) sau construcții cu știft dublu.
- Conectați secțiunile de metal de lângă deschiderea de montaj conform detaliilor de montaj din acest manual.
- Dacă sunt necesare plăci de armare, acestea trebuie înșurubate la structura metalică de susținere la intervale de approx. 100 mm.
- Instalarea este permisă numai în pereții neportanți (construcții de pereți portanți la cerere).
- Proprietățile structurale ale peretelui trebuie să fie asigurate de alții și orice măsuri de compensare necesare, în special cu deschideri mari de instalare, trebuie verificate și luate în considerare de către alții.



### Pereții despărțitori ușori cu structură de suport din chereștea / construcții semi-lemnoase

- Pereți despărțitori ușori, pereți cu suport din chereștea sau construcții semi-lemnoase, cu clasificare europeană EN 13501-2 sau clasificare națională echivalentă.
- Placare pe ambele părți 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  $W \geq 130$  mm ( $W \geq 110$  for F60,  $W \geq 105$  pentru F30); grosimea peretelui construcțiilor pe jumătate  $W \geq 140$  mm ( $W \geq 110$  pentru F30).
- Montați peretele șurubului de lemn sau construcția pe jumătate conform instrucțiunilor producătorului.
- Sunt aprobate straturi suplimentare de placare (dacă se menționează în certificatul de utilizare pentru perete) sau construcții cu știft dublu.
- Executați un gol de montaj în structura de suport din lemn
- Panourile de tăiere și plăcile de armare trebuie să fie realizate din material de placare și să fie fixate pe cadru la o distanță de aproximativ 100 mm.
- Proprietățile structurale ale peretelui trebuie să fie asigurate de alții și orice măsuri de compensare necesare, în special cu deschideri mari de instalare, trebuie verificate și luate în considerare de către alții.

### Pereți masivi din lemn

- Pereți din lemn masiv rezistent la foc sau pereți din lemn laminat transversal cu certificat european sau național.
- Grosimea peretelui  $W \geq 95$  mm (cu placă de ranforsare  $W \geq 100$  mm lângă deschiderea de montaj).
- La cerere sunt permise panouri lipite pe gips sau lipite pe bază de ciment, plăci din gips cu fibre de consolidare

### Pereți de rezistență cu structură portantă de metal

- Pereți de rezistență sau foi suplimentare cu structură de suport metalică sau din oțel, cu clasificare europeană EN 13501-2 sau clasificare națională echivalentă.
- Placare pe o singură față executată din panouri compacte de ipsos sau ciment aplicate sau plăci din ipsos armat cu fibră de sticlă sau plăci din silicat de calciu rezistent la foc.
- Grosimea peretelui  $W \geq 90$  mm ( $W \geq 75$  for F30); scări / armături în conformitate cu detaliile de instalare.
- $\leq 625$  mm distanță între prezoanele metalice.
- Vă rugăm să respectați instrucțiunile producătorului pentru înălțimea, lățimea și grosimea pereților.
- Realizați un gol de montaj
- Dacă este necesar, folosiți panouri de suport și fixați-le cu șuruburi de structura de susținere
- Instalarea se efectuează cu actuatorul la exteriorul axului.
- Dacă sunt necesare plăci de armare, acestea trebuie înșurubate la structura metalică de susținere la intervale de approx. 100 mm.
- Proprietățile structurale ale peretelui trebuie să fie asigurate de alții și orice măsuri de compensare necesare, în special cu deschideri mari de instalare, trebuie verificate și luate în considerare de către alții.

### Pereți de rezistență fără structură portantă de metal

- Pereți de rezistență, fără structură de susținere metalică, cu clasificare europeană conform EN 13501-2 sau clasificare națională echivalentă
- Placare pe o singură față executată din panouri compacte de ipsos sau ciment aplicate sau plăci din ipsos armat cu fibră de sticlă sau plăci din silicat de calciu rezistent la foc.
- Perete puț între doi pereți plini, fără formarea colțului
- Grosimea peretelui  $W \geq 50$  mm.
- Dacă sunt necesare plăci de armare, acestea trebuie înșurubate la intervale de approx. 100 mm.



**Plafone suspendate masive**

- Plafone masive fără spații deschise, executate din beton sau beton autoclavizat, densitate brută  $\geq 450 \text{ kg/m}^3$ .
- Grosimea tavanului  $D \geq 100 \text{ mm}$ , grosime crescută la  $D \geq 150 \text{ mm}$ .
- Grosimea parțială a plăcii plafonului solid  $\geq 150 \text{ mm}$  în combinație cu plafone cu grinzi din lemn rezistente la foc (de asemenea, gluelam), plafone din lemn masiv și plafone ușoare (numai sistemul de plafone al modulului Cadolto).
- Furnizați fiecare deschidere a instalației și găurile găurite în funcție de condițiile locale și structurale și în funcție de dimensiunile clapetei de incendiu.
- Alte tipuri de tavan:
  - Plafone goale din piatră  $D \geq 150 \text{ mm}$
  - Tavanele camerei goale,  $D \geq 150 \text{ mm}$
  - Plafone cu nervuri, grosimea a crescut la  $D \geq 150 \text{ mm}$
  - Plafone compozite,  $D \geq 150 \text{ mm}$
- Proprietățile structurale ale tavanului și racordarea mortarului/chitului de beton la tavan sau orice armătură necesară trebuie verificate și luate în considerare de către alții.

**Tavanele din lemn masiv**

- Tavane din lemn masiv sau din lemn stratificat.
- Grosimea tavanului  $D \geq 140 \text{ mm}$  or  $D \geq 112.5 \text{ mm}$  cu placare suplimentară rezistentă la foc.

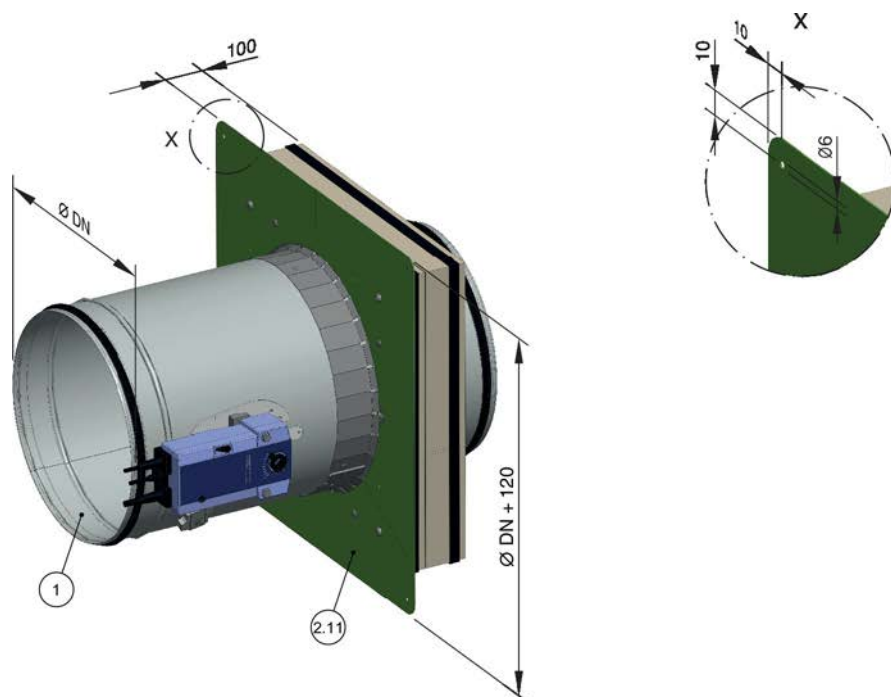
**Tavane cu grinzi din lemn**

- Construcție de grinzi din lemn sau gluelam.
- Grosimea tavanului  $D \geq 142.5 \text{ mm}$  (dependent de tavan) cu placare suplimentară rezistentă la foc.
- Plafone istorice cu grinzi din lemn F30.

## 4.4 Kituri de instalare

### 4.4.1 Set de instalare TQ pentru instalare uscată fără mortar

Setul de instalare TQ este o componentă integrală a clapetei de incendiu și trebuie comandat împreună cu clapeta.



TR3758243, A

Fig. 14: Pachetul de aprovizionare și instalarea kitului de instalare TQ pentru instalarea uscată fără mortar

- 1 FKR-EU în construcția de țevi
- 2,11 Set de instalare TQ cu placă de acoperire și sigiliu intumescent

## 4.5 Pereți masivi

### 4.5.1 Generalități

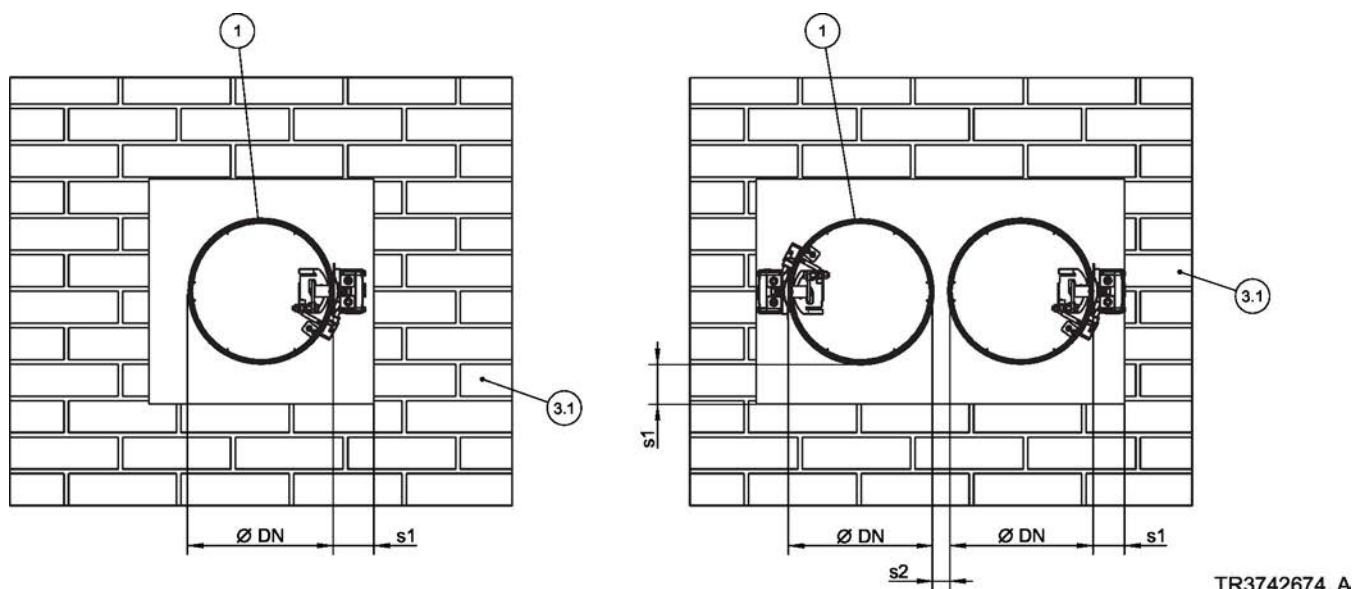


Fig. 15: Pereți solizi - aranjament / distanțe, aranjament unul lângă altul se aplică și aranjamentelor unul sub altul

1 FKR-EU  
 3,1 Perete solid  
 s1 Rost perimetral

s2 Distanța dintre clapetele de incendiu  
 Construcție ștuț de racord 40 – 225 mm  
 Construcție cu flanșă 80 – 225 mm

Tip de montaj	Gol de montaj [mm]	Distanța [mm]	
		s1	s2
Montajul pe bază de mortar	Ølatime nominala + max. 450 mm	≤ 225	40 – 225 <sup>2</sup>
Instalare uscată fără mortar cu plăci antifoc <sup>1</sup>	Ølatime nominala + max. 1200 mm	40 – 600	40 – 600 <sup>2</sup>

<sup>1</sup>) A se observa marimea maxima permisa a vatei minerale antifoc

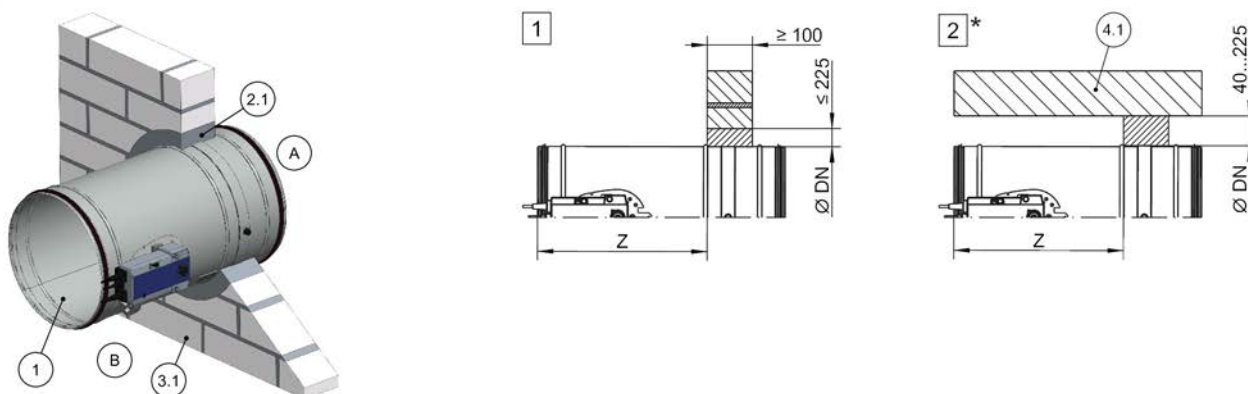
<sup>2</sup>) Construcția flanșei 80 – 225 mm or 80 – 600 mm

#### Cerinte suplimentare: pereti solizi

- Perete solid ↗ de la pagina 31
- Distanțe și orientări de instalare, ↗ „Distanțe” de la pagina 26

## 4.5.2 Montajul pe bază de mortar

### Montaj pe bază de mortar într-un perete masiv

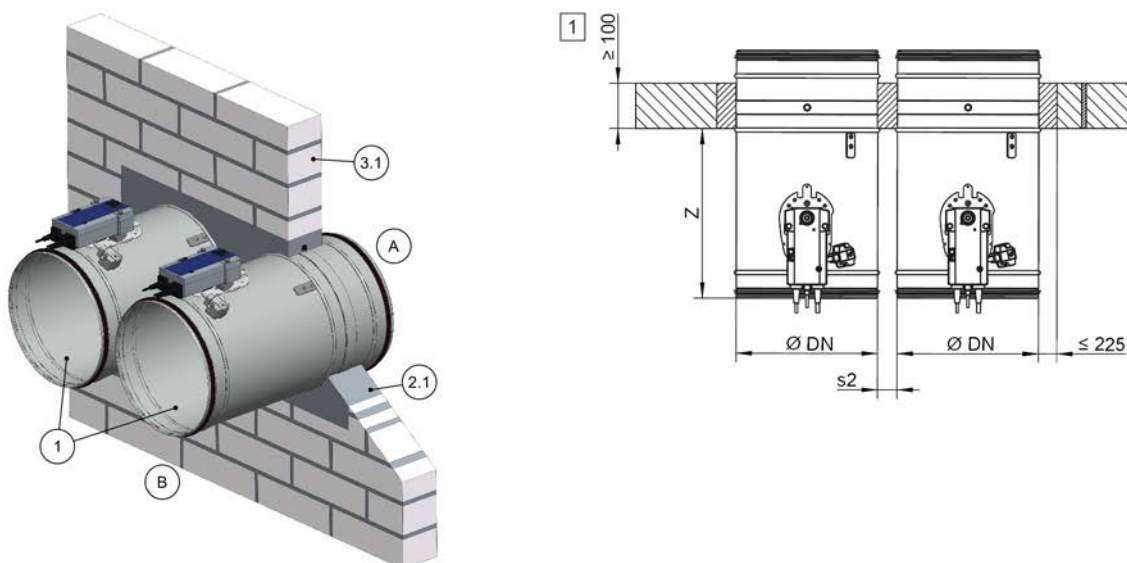


TR3724394, A

Fig. 16: Montaj pe bază de mortar într-un perete masiv

1	FKR-EU	Z	Construcție ștuț de racord 370 mm
2,1	Mortar		Construcție cu flanșă 342 mm
3,1	Perete solid	*	Instalare lângă pardoseala analog la [2]
4,1	Plafon/ podea masive	[1] [2]	Până la EI 120 S

### Instalare pe bază de mortar în perete plin, „flanșă la flanșă”

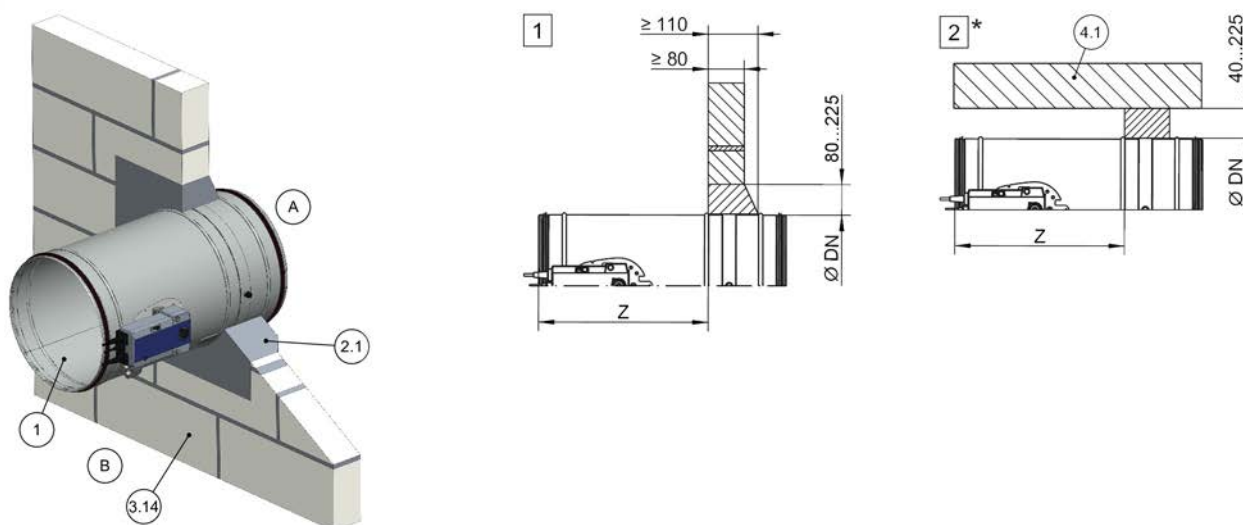


TR3647578, A

Fig. 17: Instalarea bazată pe mortar într-un perete de rezistență, flanșă la flanșă, ilustrația prezintă instalarea una lângă alta (se aplică de asemenea la instalarea clapetelor și una peste alta)

1	FKR-EU		Construcție cu flanșă 342 mm
2,1	Mortar	s2	Construcție ștuț de racord 40 – 225 mm
3,1	Perete solid		Construcție cu flanșă 80 – 225 mm
Z	Construcție ștuț de racord 370 mm	[1]	Până la EI 120

### Instalare pe bază de mortar într-un perete solid realizat din plăci de perete din gips

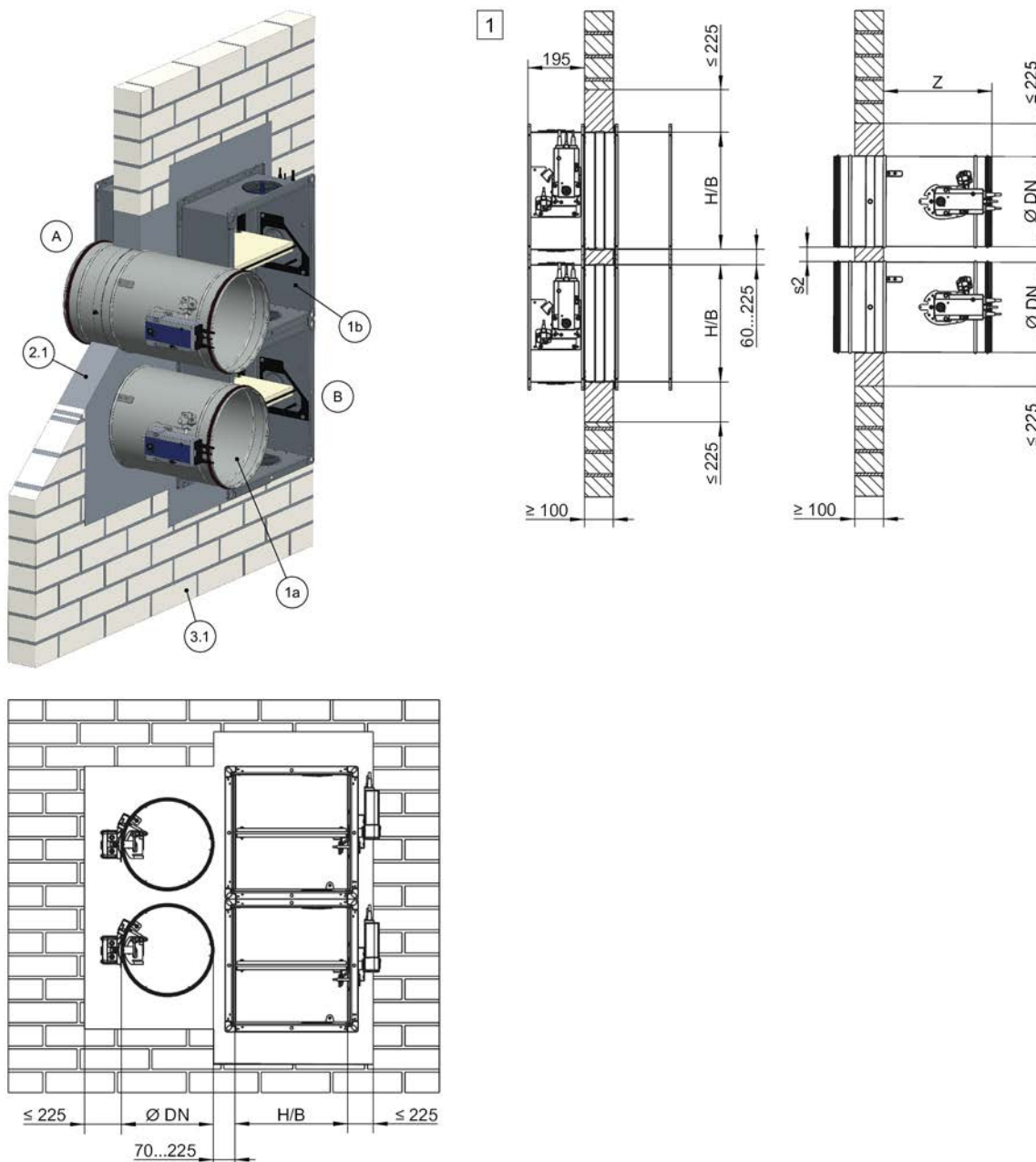


TR3727853, A

Fig. 18: Instalare pe bază de mortar într-un perete solid realizat din plăci de perete din gips

1	FKR-EU	Z	Construcție ștuț de racord 370 mm
2,1	Mortar		Construcție cu flanșă 342 mm
3,14	Perete solid realizat din plăci cu bilă de gips EN 12859 (anterior DIN 18163)	*	Instalare lângă pardoseala analog la [2]
4,1	Placa solida de tavan	[1] [2]	Până la EI 90 S

## Instalare pe bază de mortar într-un perete solid, FKR-EU și FK2-EU combinate



TR3732225, A

Fig. 19: Instalare pe bază de mortar într-un perete solid, FKR-EU și FK2-EU combinate

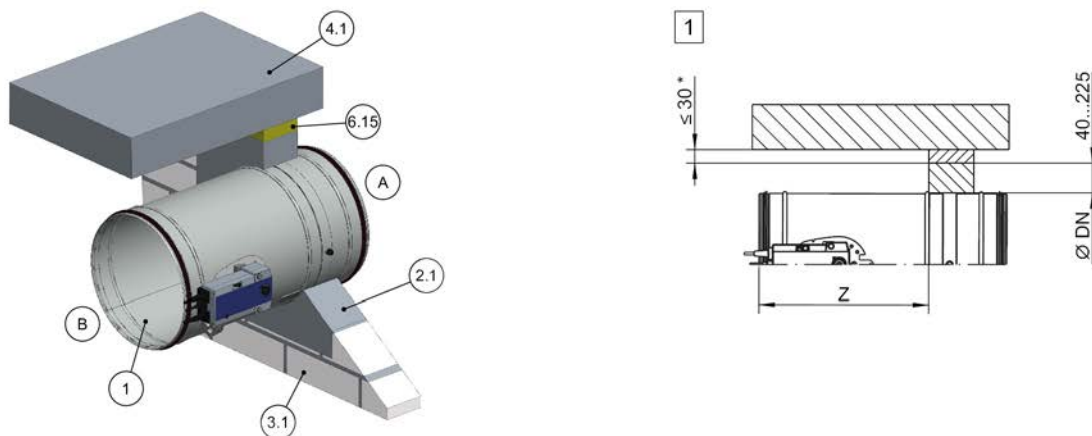
1a	FKR-EU	Construcție cu flanșă 342 mm
1b	FK2-EU până la $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	s2 Construcție ștuț de racord 40 – 225 mm
2,1	Mortar	Construcție cu flanșă 80 – 225 mm
3,1	Perete solid	1 Până la EI 90 S
Z	Construcție ștuț de racord 370 mm	

### Notă privind instalarea combinată:

- Suprafața totală a clapetei de incendiu  $\leq 1.2$  m<sup>2</sup>.
- Numărul de clapete antifoc dintr-o deschidere a instalației este limitat de dimensiunea acestora ( $B \times H$  pentru FK2-EU și/sau  $\varnothing$  lățimea nominală pentru FKR-EU) și suprafața totală a clapetelor antifoc (1,2 m<sup>2</sup>)
- Este posibilă orientarea alternativă a instalării, una lângă alta, sub sau una peste alta. Detalii sunt disponibile la cerere.  
Pentru detalii de instalare FK2-EU, consultați manualul de instalare și operare pentru acest tip de clapetă de incendiu
- Distanța până la elementele de structură portante  $\geq 40$  mm

- Distanța de FKR-EU to a FK-EU 75 – 225 mm (construcție cu flanșă 80 – 225 mm)

### Instalare pe bază de mortar într-un perete solid cu îmbinare flexibilă a tavanului



TR3677319, A

Fig. 20: Instalare pe bază de mortar într-un perete solid cu îmbinare flexibilă a tavanului

1	FKR-EU	Z	Construcție ștuț de racord 370 mm
2,1	Mortar		Construcție cu flanșă 342 mm
3,1	Perete solid	1	Până la EI 120 S
4,1	Placa solida de tavan	*	După cedarea plăcii de tavan
6,15	Vată minerală, în funcție de îmbinarea flexibilă a plafonului		

**Notă privind îmbinarea flexibilă a tavanului:** ilustrație reprezentativă. Distanța până la tavan depinde de proiectarea îmbinării flexibile a tavanului, de scăderea așteptată a tavanului și de specificațiile producătorului de perete.

### Cerinte suplimentare : instalare pe baza de mortar in pereti solizi

- Perete solid ↗ de la pagina 31



## 4.6 Pereți despărțitori ușori

### 4.6.1 Generalități

Perete despărțitor ușor, cu structură de susținere metalică și placare pe ambele fețe

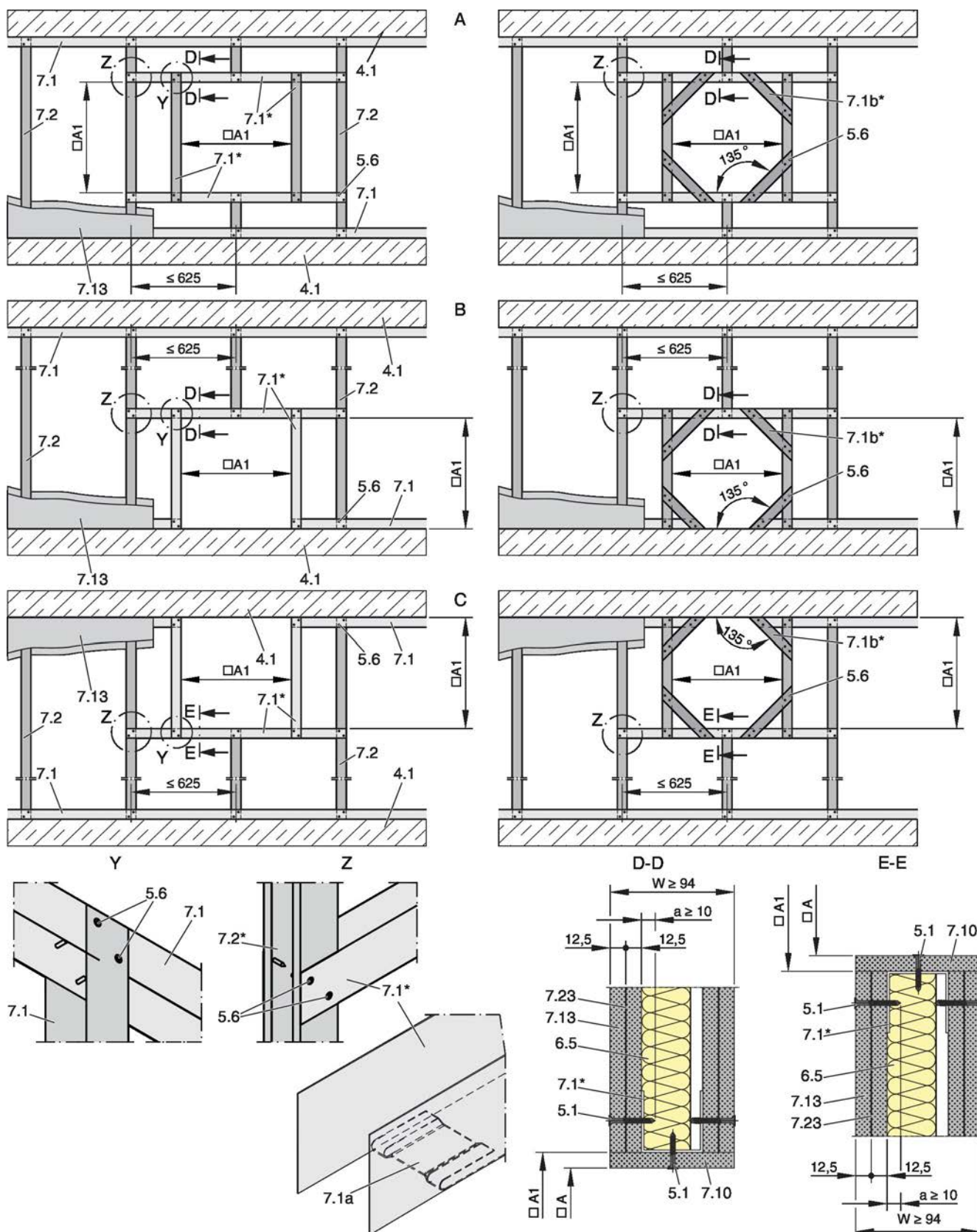


Fig. 21: Perete despărțitor ușor, cu structură metalică de susținere și placare pe ambele părți, legenda ↪ Fig. 24



## Perete despărțitor ușor „flanșă la flanșă”

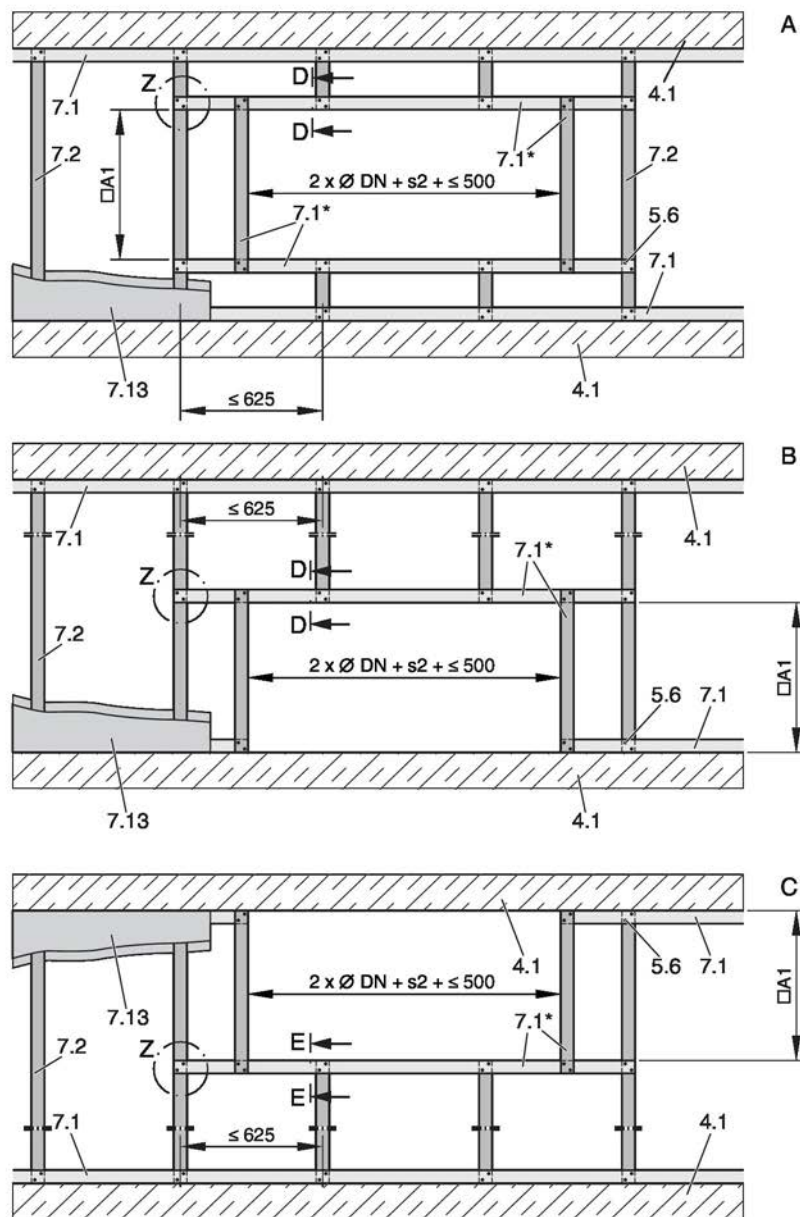


Fig. 22: Perete despărțitor ușor cu structură metalică de susținere și placare pe ambele părți, flanșă la flanșă  
 $\varnothing$  lățimea nominală 315 – 400, legendă ↪ Fig. 24

Pentru detalii vezi Fig. 21

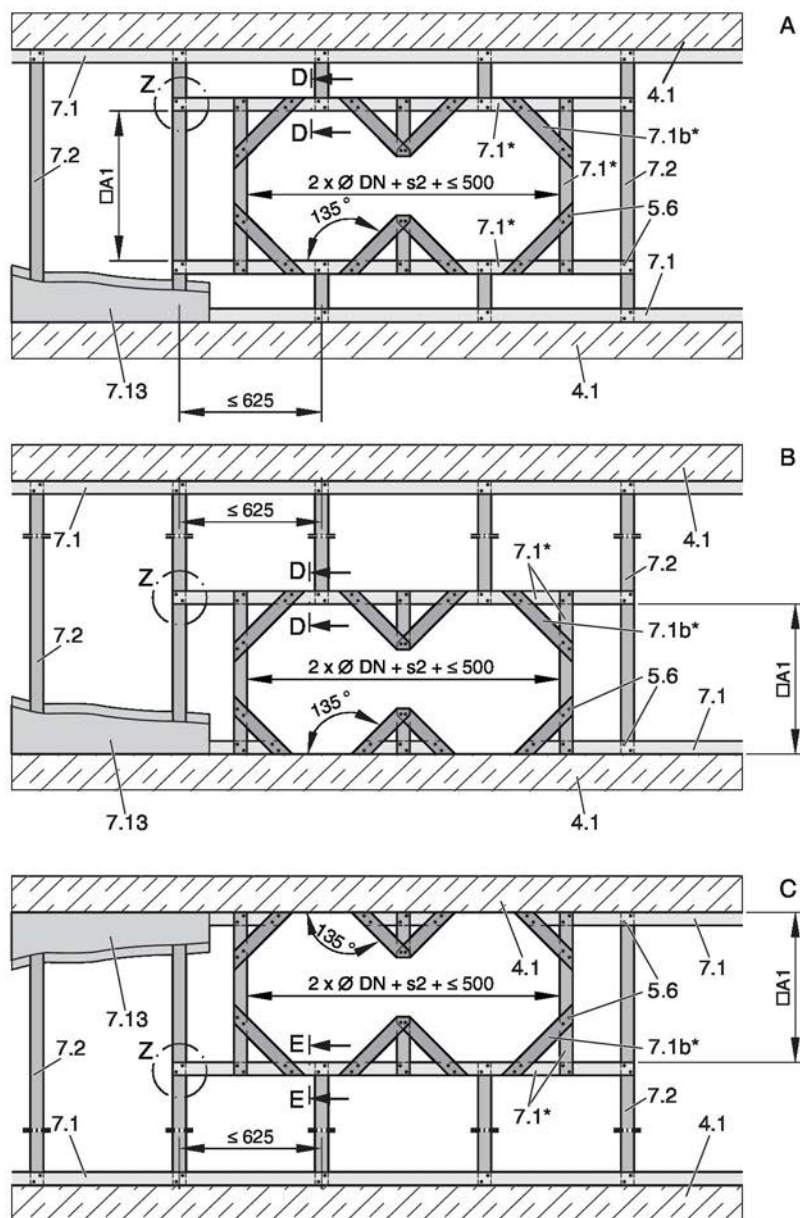


Fig. 23: Perete despărțitor ușor cu structură metalică de susținere și placare pe ambele părți, flanșă la flanșă,  $\varnothing$  lățimea nominală 450 – 800, legendă ↪ Fig. 24

Pentru detalii vezi Fig. 21



A	Perete despărțitor ușor cu structură de susținere metalică sau structură de sprijin din oțel / perete compartiment / perete despărțitor de siguranță	7,1b	Secțiunea UW, numai pentru instalarea pe bază de mortar, dimensiuni nominale Ø lățimea nominală 450 - 800
B	Perete despărțitor ușor cu structură de susținere metalică sau structură de sprijin din oțel / perete compartiment / perete despărțitor de siguranță, instalare lângă podea	7,2 7,3 7,10	Secțiune CW Secțiune UA Panouri ornamentale, în funcție de detaliile instalației
C	Perete despărțitor ușor cu structură de susținere metalică sau structură de sprijin din oțel / perete compartiment / perete despărțitor de siguranță, instalare lângă tavan	7,13 7,23	Placare Strat de tablă de oțel în funcție de producătorul peretelui (dacă există)
4,1	Plafon/ podea masive	<input type="checkbox"/> A	Deschidere de montaj
5,1	Șurub filetat grosier	<input type="checkbox"/> A1	Deschidere în structura metalică de susținere (fără panouri de finisare: <input type="checkbox"/> A = <input type="checkbox"/> A1)
5,6	Șurub sau nit de oțel	*	Capătul închis al secțiunii metalice trebuie să fie orientat către deschiderea de montaj
6,5	Vată minerală (în funcție de configurația peretelui)		
7,1	Secțiune UW		
7,1a	Secțiune UW, tăiată și îndoită		

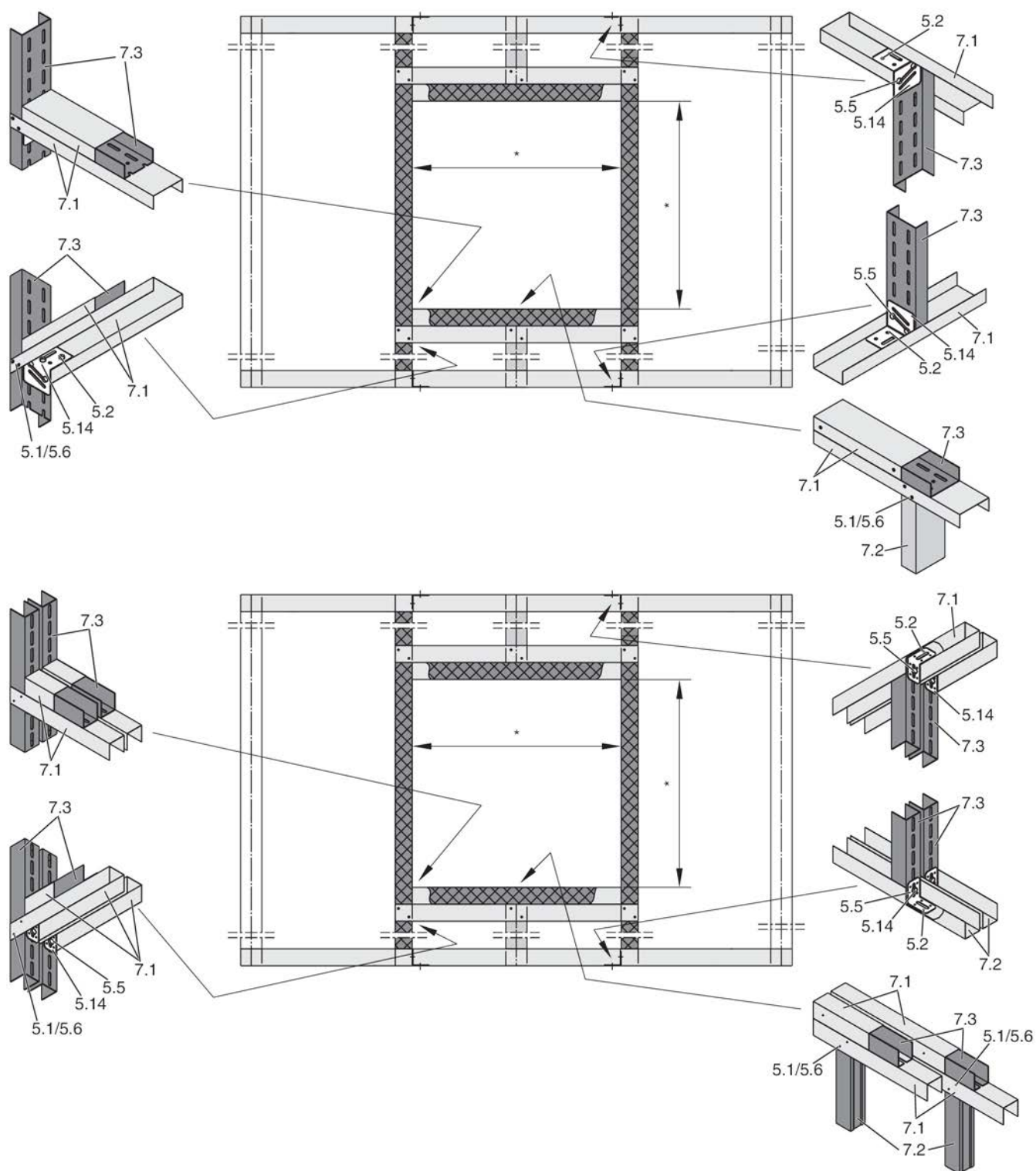


Fig. 25: Pereți despărțitori cu structură portantă de metal și placare pe ambele părți

5,1	Șurub filetat grosier	7,1	Secțiune UW
5,2	Șurub cap hexagonal M6	7,2	Secțiune CW
5,5	Șurub de fixare, L ≤ 50 mm, cu piuliță și șaibă	7,3	Secțiune UA
5,6	Nit din oțel	*	Golul de instalare, în funcție de detaliile instalației
5,14	Consola unghiulară		



Deschidere de montaj □A [mm]									
Tip de montaj	Marime nominala Ølățimea nominală								
	315	355	400	450	500	560	630	710	800
Montaj pe bază de mortar <sup>1</sup>	□A = Ølatime nominala + max. 450 mm □A1 = □A + (2 × panouri ornamentale)								
Instalarea uscată fără mortar cu set de montaj TQ <sup>1, 2, 3</sup>	435	475	520	570	620	680	750	830	920
Instalare uscată fără mortar cu plăci antifoc <sup>4</sup>	□A = Ølățime minimă + 80 – 1200 mm □A1 = □A + (2 × panouri de tăiere / 4 × panouri de tăiere)								

<sup>1</sup>) Panouri de finisare opționale (max. 25 mm)

<sup>2</sup>) Toleranta golului de montaj ± 2 mm

<sup>3</sup>) Setul de instalare TQ este disponibil numai pentru FKR-EU cu ștuț

<sup>4</sup>) Panouri ornamentale in functie de detaliile instalatiei

## Cerințe suplimentare: pereți despărțitori ușori și pereți de compartiment cu structură metalică de susținere

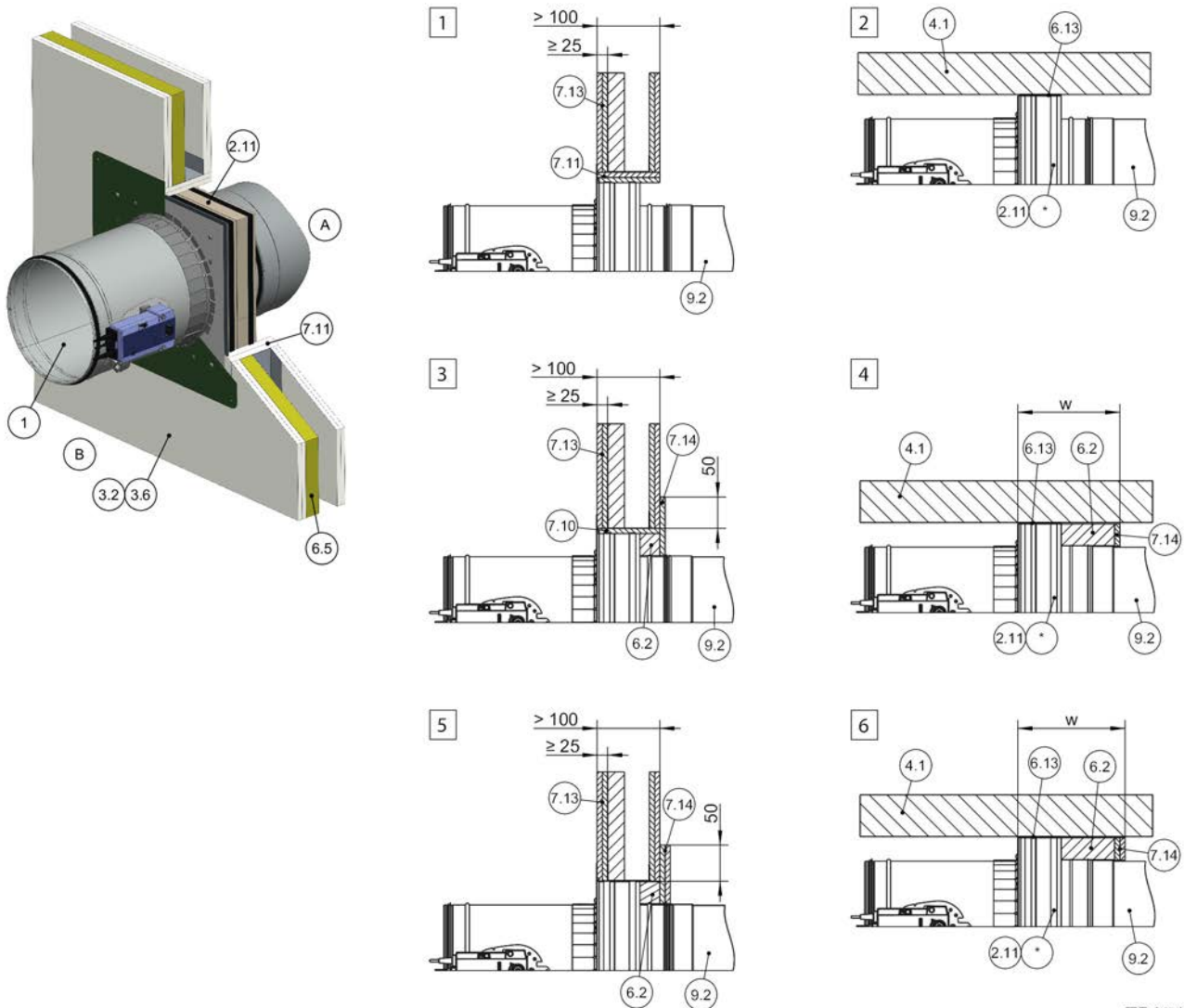
- Perete despărțitor ușor sau perete de compartiment, de la pagina 31

## Ridicarea unui perete și crearea unei deschideri de montaj

- Ridicați pereții ușori despărțitori conform instrucțiunilor producătorului și creați o deschidere de montaj
  - Opțiunea 1: asigurați deschiderea de instalare în structura metalică de susținere cu secțiuni metalice adecvate, apoi plasați peretele.
  - Opțiunea 2: După placarea peretelui, creați o deschidere de perete pătrat (deschidere clară de instalare ≤ 475 mm) între știfturile obișnuite și fixați-l cu o secțiune metalică perimetrală. Înșurubați secțiunile metalice pe ambele părți peste placare, distanțate approx. 100 mm în afară.
  - În cazul instalării pe bază de mortar a amortizoarelor de incendiu de la dimensiunea nominală Ø450, instalați patru secțiuni suplimentare 7.1b la un unghi de 45 pentru a întări structura metalică de susținere.

### 4.6.2 Instalarea uscată fără mortar cu set de montaj TQ

Instalare uscată fără mortar într-un perete despărțitor ușor, cu kit de instalare TQ



TR3742912, B

Fig. 26: Instalare uscată fără mortar într-un perete despărțitor ușor, cu kit de instalare TQ

1	FKR-EU	7,10	Panouri de fixare
2,11	Set de montaj TQ (asamblat din fabrică)	7,11	Panouri tăiate, rezistente la foc, 2-ply, max. 25 mm (alternativă la 6.2 și 7.14)
3,2	Perete despărțitor ușor, cu structură de susținere metalică și placare pe ambele fețe	7,13	Placare
3,6	Perete compartiment sau perete de siguranță cu structură metalică de susținere, placare pe ambele părți	7,14	Placă de armare, realizată din panouri de perete (până la carcasa clapetei de incendiu)
4,1	Placa solidă de tavan	9,2	Piesă de extensie sau tronson de tubulatură
6,2	Vată minerală, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 80\text{ kg/m}^3$	*	Placă de acoperire, scurtată de o terță parte
6,5	Vată minerală (în funcție de configurația peretelui)	<b>1</b> – <b>6</b>	Până la EI 90 S
6,13	Benzi de vată minerală A1, $\leq 5\text{ mm gros}$ , $\leq 1000^{\circ}\text{C}$ , umplutură ca alternativă		

**Note:** **1** – **4** valabil pentru toate construcțiile de pereți și grosimile peretelui.  
**5** și **6** valabil pentru toate grosimile de perete cu un singur cadru de stud.









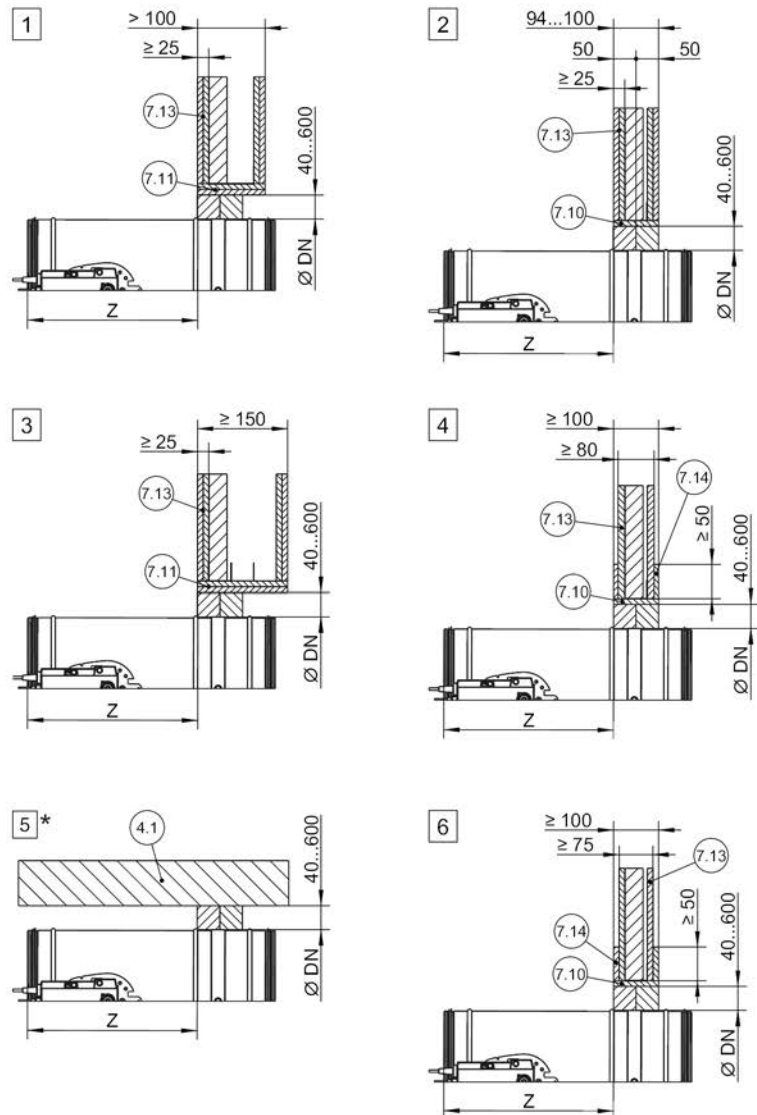
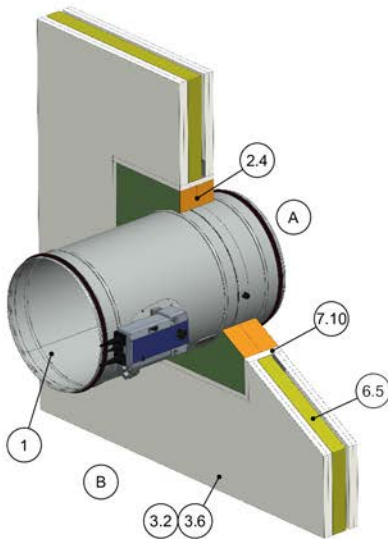
Pereți despărțitori ușori > Instalarea uscată fără mortar cu set de montaj...

## **Cerințe suplimentare: instalare fără mortar uscat cu kit de instalare TQ în pereți despărțitori ușori**

- Perete despărțitor ușor sau perete de compartiment,  de la pagina 31
- Kit de montaj TQ,  de la pagina 29
- $\geq 200$  mm distanța dintre două clapete antifoc în deschideri de montaj separate
- Fixați placa de acoperire cu 4 (pentru lățimi nominale de până la 400 mm) sau 12 (pentru lățimi nominale de la 450 mm) șuruburi pentru perete uscat  $\varnothing \geq 4.2$  mm la structura metalică suport

### 4.6.3 Instalare uscată fără mortar cu plăci antifoc

#### Montaj uscat fără mortar în perete despărțitor ușor, cu o placă antifoc

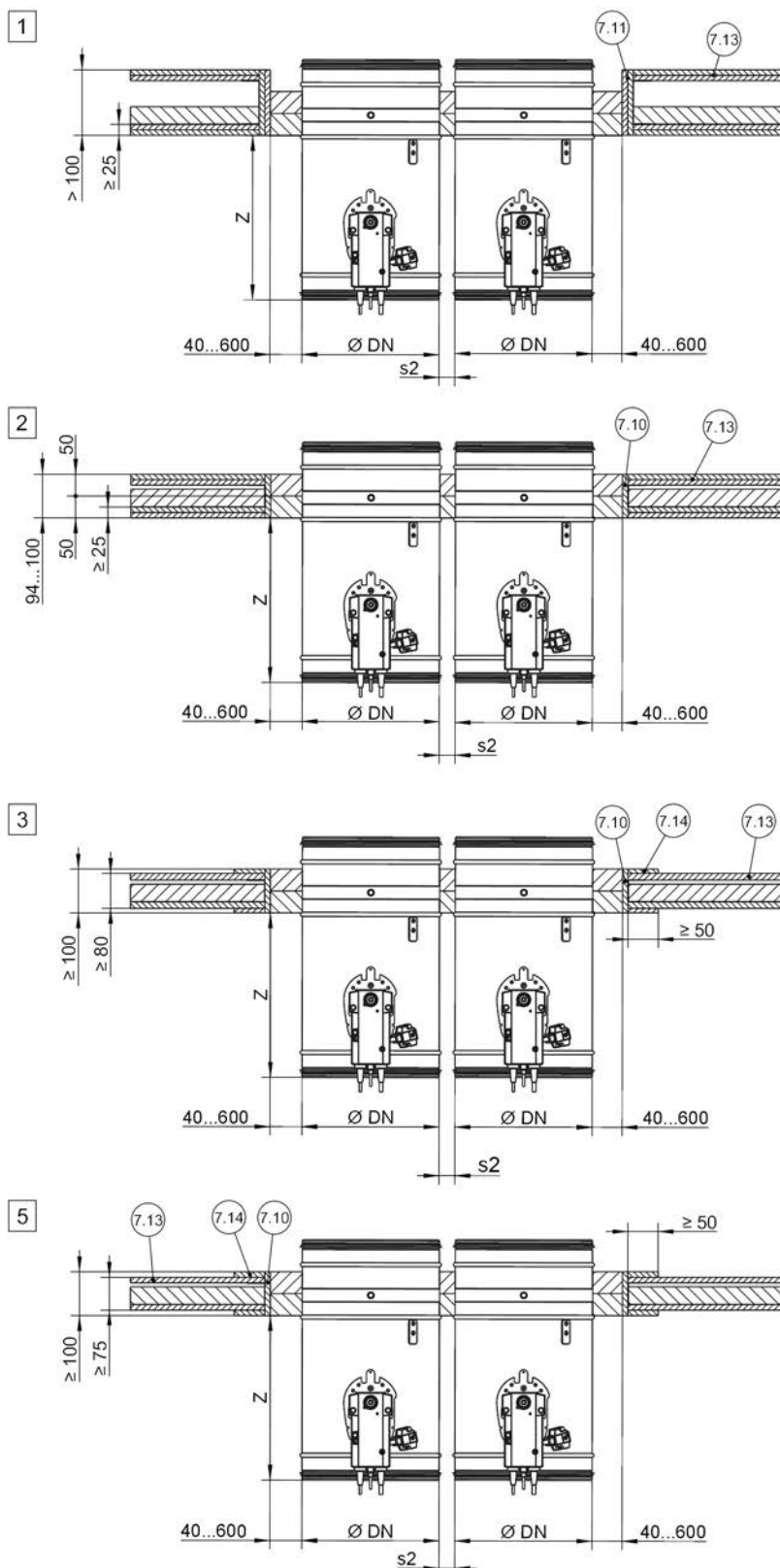
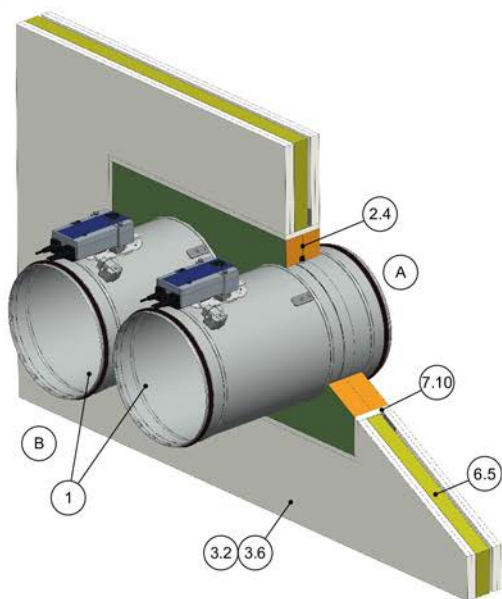


TR3676987, B

Fig. 29: Montaj uscat fără mortar în perete despărțitor ușor, cu o placă antifoc

1	FKR-EU	7,13	Placare
2,4	Sistem de tablă acoperită	7,14	Placă de ranforsare din același material ca peretele
3,2	Perete despărțitor ușor, cu structură de susținere metalică și placare pe ambele fețe	Z	Construcție ștuț de racord 370 mm
3,6	Perete compartiment sau perete de siguranță cu structură metalică de susținere, placare pe ambele părți		Construcție cu flanșă 342 mm
4,1	Placa solidă de tavan	*	Instalare langa pardoseala analog la <b>5</b>
6,5	Vată minerală (în funcție de configurația peretelui)	<b>1</b> - <b>5</b>	Până la EI 60 S
7,10	Panouri de fixare	<b>6</b>	EI 30 S
7,11	Panouri de finisare rezistente la foc, duble, în caz de W > 100 mm		

## Instalare uscată fără mortar cu vată de foc, „flanșă la flanșă”

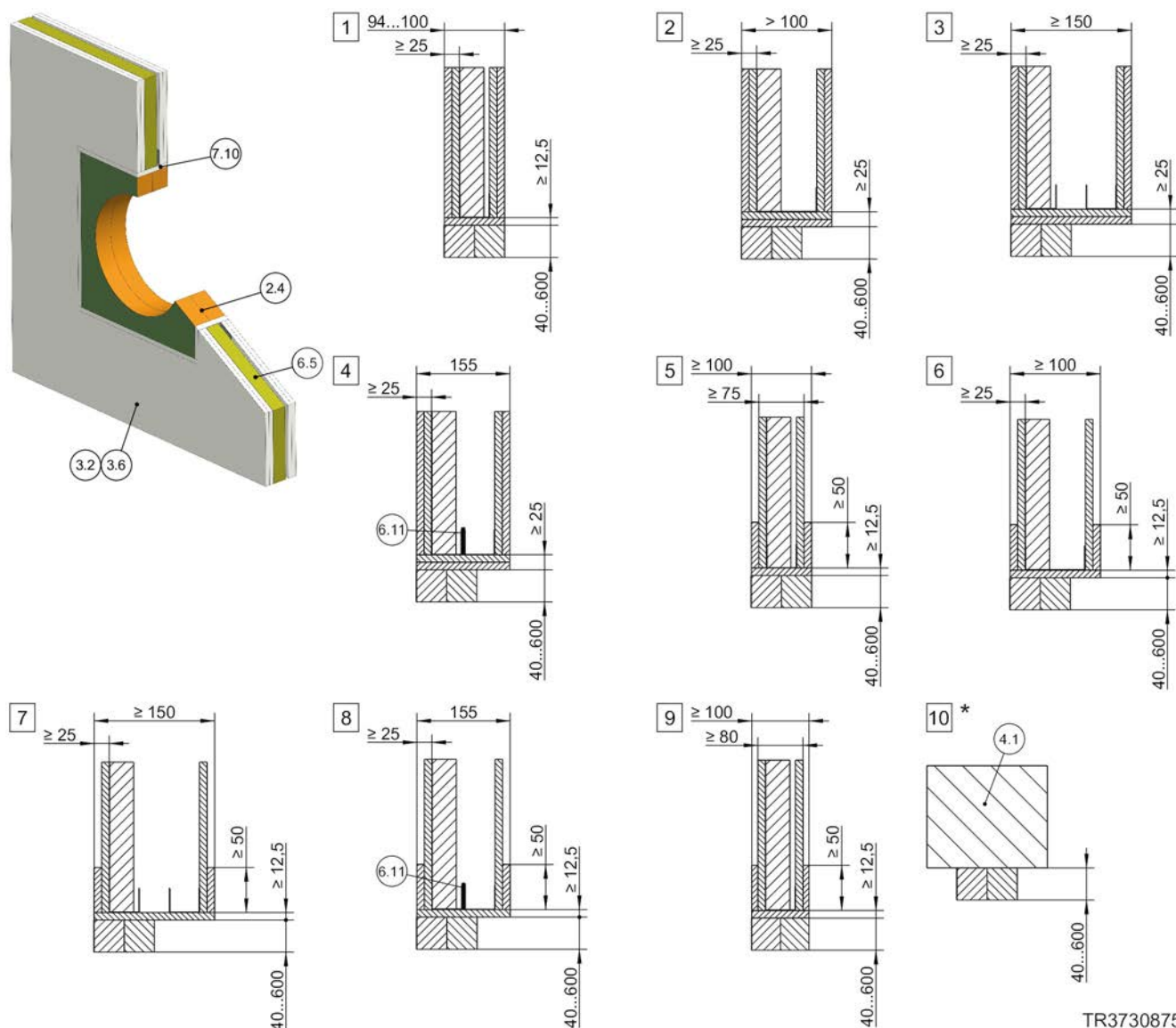


TR3677289, B

Fig. 30: Instalarea uscată fără mortar într-un perete despărțitor ușor, cu placă antifoc, flanșă la flanșă, ilustrația prezintă instalarea una lângă alta (se aplică de asemenea la instalarea clapetelor și una peste alta)

1	FKR-EU	7,14	Placă de ranforsare din același material ca peretele
2,4	Sistem de tablă acoperită	Z	Construcție ștuț de racord 370 mm
3,2	Perete despărțitor ușor, cu structură de susținere metalică și placare pe ambele fețe		Construcție cu flanșă 342 mm
3,6	Perete compartiment sau perete de siguranță cu structură metalică de susținere, placare pe ambele părți	s2	Construcție ștuț de racord 40 – 600 mm
4,1	Placa solidă de tavan	*	Construcție cu flanșă 80 – 600 mm
6,5	Vată minerală (în funcție de configurația peretelui)	<b>1</b> – <b>4</b>	Instalare lângă pardoseala analog la <b>4</b>
7,10	Panouri de fixare	<b>5</b>	Până la EI 60 S
7,11	Panouri de finisare rezistente la foc, duble, în caz de W > 100 mm		EI 30 S
7,13	Placare		

## Combinății aprobate pentru pereți mai groși



TR3730875, A

Fig. 31: Montaj uscat fără mortar în pereți despărțitori ușori, cu placă antifoc, combinații aprobate pentru pereți mai groși

2,4	Sistem de tablă acoperită	7,10	Panouri de decupare (pt $W \leq 100$ mm, monostat, din $W > 100$ mm și EI 60 S, dublu strat)
3,2	Perete despărțitor ușor sau perete compartiment cu structură metalică de susținere sau structură de susținere din oțel, placare pe ambele părți	*	Instalare lângă pardoseala analog la <b>10</b>
3,6	Perete compartiment sau perete de siguranță cu structură metalică de susținere, placare pe ambele părți	<b>1</b> – <b>4</b>	EI 60 S
4,1	Plafon/ podea masive	<b>5</b> – <b>8</b>	EI 30 S
6,5	Vată minerală (în funcție de configurația peretelui)	<b>9</b>	EI 60 S
6,11	Bandă izolatoare (în funcție de construcția peretelui)	<b>10</b>	EI 30 S to EI 60 S

**Cerințe suplimentare: instalare uscată fără mortar în pereții despărțitori ușori,**

- Perete despărțitor ușor, ↗ de la pagina 31
- Sisteme împotriva incendiilor, detalii de instalare, distanțe / dimensiuni, vezi f ↗ de la pagina 29
- Suspensie și fixare, vezi ↗ Capitolul 4.7 „Fixarea clapetei antifoc” de la pagina 56



## 4.7 Fixarea clapetei antifoc

### 4.7.1 Generalități

Pentru instalarea cu bătăi de foc, amortizoarele de incendiu trebuie suspendate cu tije filetate din oțel (M10 - M12).

Tijele trebuie să fie fixate de tavanul suspendat; rezistența necesară la foc nu trebuie să fie compromisă. Șuruburi rezistente la foc (cu certificat de conformitate) În loc de ancore pot fi utilizate tije filetate, care pot fi asigurate cu ajutorul piulițelor și șaibelor. Fixați tijele filetate deasupra tavanului cu piulițe și șaiburi de oțel. Tijele filetate de până la 1,50 m nu necesită niciun fel de izolare; tijele mai lungi trebuie să fie izolate (conform cu fișa de lucru 478 Promat®, de exemplu). Încărcați sistemul de suspensie numai cu greutatea clapetei antifoc, tubulatura trebuie suspendată separat

**Greutate [kg]:** ↪ Capitolul 2.2 „FKR-EU cu fuzibil” de la pagina 10 ↪ Capitolul 2.3 „FKR-EU cu servomotor cu arc de revenire” de la pagina 12 ↪ Capitolul 2.4 „FKR-EU cu legătură fuzibilă și grilă de acoperire pe ambele părți ca obturator în amonte pentru unitatea de transfer de aer” de la pagina 18 .

În plus față de sistemele de fixare descrise în acest manual, puteți, de asemenea, să folosiți sisteme de fixare care au fost acreditate de institutele de testare. Acest lucru se aplică în particular pentru montajul clapetei antifoc lângă un perete sau într-un colț (când sunt folosite secțiuni unghiulare sau plăci de montaj)

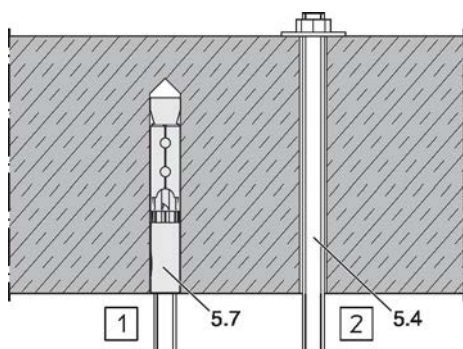


Fig. 32: Prinderea la plafon

5,4 Tijă filetată

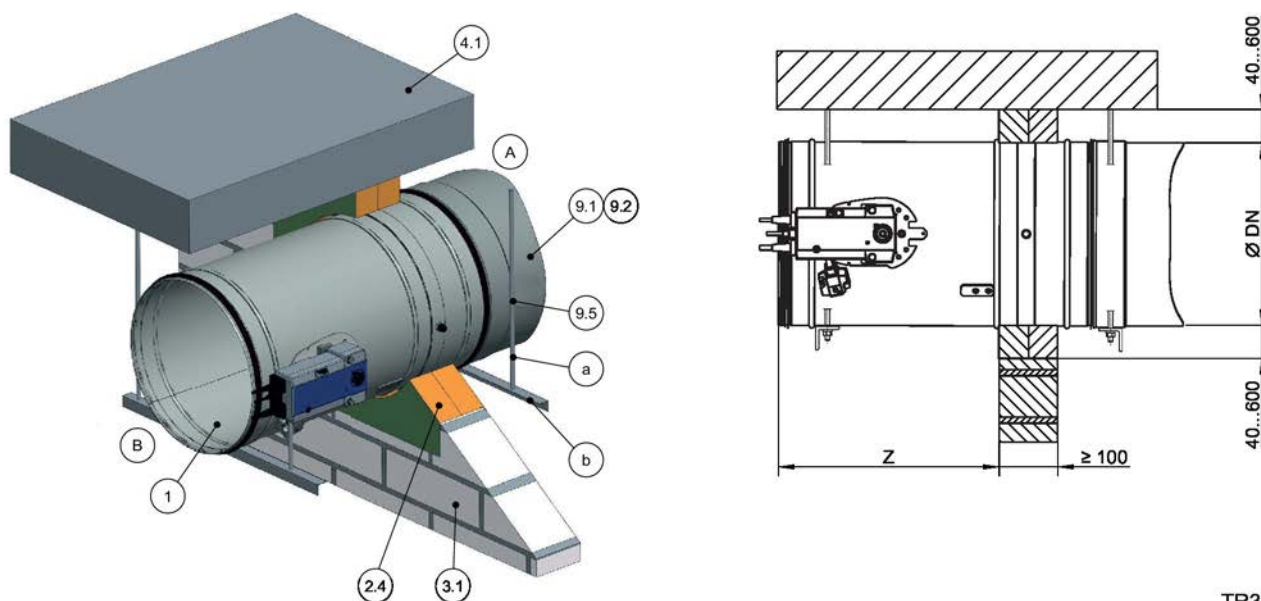
5,7 Șuruburi rezistente la foc (cu certificat de conformitate)

- 1 Fixare cu prize cu certificat de adecvare pentru inginerie de securitate la incendiu
- 2 Fixarea cu tija filetată și împingerea prin instalare



## 4.7.2 Fixarea clapetei antifoc când este folosită o placă antifoc

### 4.7.2.1 Tronson de tubulatură orizontal



TR3758501, A

Fig. 33: Sistem de suspenție, tronson orizontal de tubulatură

1	FKR-EU	9,2	Piesă de extensie
2,4	Sistem de tablă acoperită	9,5	Sistem de suspendare (dat de terți), constând în:
3,1	Perete solid	a	Tijă filetată min. M10 cu șaibă și piuliță
4,1	Placa solidă de tavan	b	Secțiunea unghiului de oțel la EN 10056-1, L ≥ 40 × 40 × 5 mm, zincat sau vopsit sau echivalent
9,1	Racord flexibil (recomandat)		

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

Ca alternativă la suspenția cu bare transversale, este permisă suspendarea pe ambele părți cu cleme de țevi adecvate.

## 5 Racordarea electrică

### 5.1 Observații generale de siguranță

#### PERICOL!

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

- Numai electricieni calificați și instruiți pot să lucreze la sistemul electric.
- Deconectați sursa de alimentare înainte de a începe să lucrați la echipamentul electric.

Cablurile de conectare sunt dimensionate de altele în funcție de tensiunea de alimentare (230 V sau 24 V), lungimea cablului și puterea consumată și numărul de actuatore.

### 5.2 Întrerupătoare limitatoare (clapete antifoc cu fuzibil)

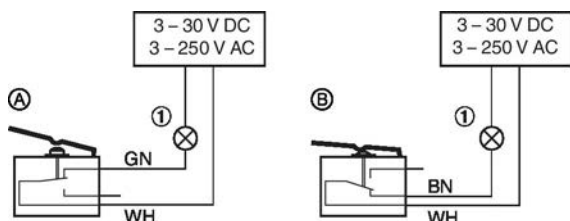


Fig. 34: Cablarea întrerupătoarelor limitatoare, exemplu

- 1 Led de control sau releu, se asigură de terți
  - A Tip de conexiune normal închis
  - B Tip de conexiune normal deschis
- Întrerupătoarele limitatoare trebuie să fie racordate în conformitate cu exemplul de cablare Fig. 34
  - Led-uri de control sau relee pot fi conectate atât timp cât specificațiile 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.

Tipul conexiunii	Contact de capăt	Lamela clapetei	Circuit electric
A	Ne este acționat	Poziția INCHIS sau DESCHIS este <u>nu</u> atinsă	Închis
B	activat	Poziția INCHIS sau DESCHIS este atinsă	Închis

**Nota:** Pentru întrerupătoarele de limită antifonice ale cablajului, consultați "Manualul de funcționare suplimentar pentru clapetele antifoc tip FKR-EU FKR-EU".

### 5.3 Servo-motor cu arc de revenire

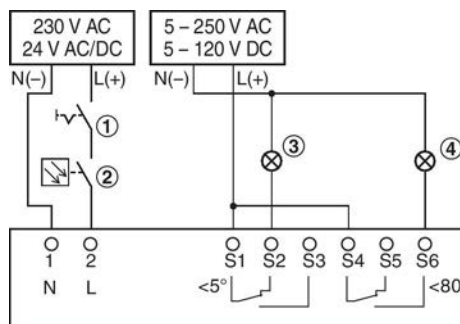


Fig. 35: Conexiune servomotor, exemplu

- 1 Întrerupător pentru deschidere și închidere, se asigură de terți
  - 2 Mecanism de eliberare opțional, de ex. detector de fum pentru conducte TROX Tip RM-O-3-D sau RM-O-VS-D
  - 3 Led-ul de control pentru poziția CLOSED (ÎNCHIS), se asigură de terți
  - 4 Led de control pentru poziția OPEN (DESCHIS), se asigură de terți
- 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 performanță de pe plăcuța indicatoare a servomotorului.
  - 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 specificațiile de performanță 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.

**Nota:** Pentru cablarea servomotorului cu retur cu arc antideflagrant, vezi "Manualul de utilizare suplimentar pentru clapetele de incendiu antideflagrante Tip FKR-EU".

#### Servomotoare cu 24 V AC/DC

Trebuie utilizate transformatoare de siguranță. Cablurile de conectare sunt prevăzute cu conectori fișă. Aceasta asigură o conectare rapidă și ușoară la sistemul bus TROX AS-i. Pentru conexiunea la terminale, scurtați cablul de conectare.

### 5.4 Cu servomotor cu arc de revenire și detector de fum pentru tubulatură RM-O-3-D

**Notă:** Pentru exemple de conexiuni și detalii suplimentare, vedeți manualul de operare și montaj RM-O-3-D

## 6 Testul funcțional

### 6.1 Generalități

#### Generalități

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

#### ATENȚIE!

Pericol de vătămare la introducerea membrilor în clapeta antifoc în timp ce lamela clapetei se mișcă. Nu introduceți membrele în clapeta antifoc atunci când acționați mecanismul de declanșare.

### 6.2 Test funcțional cu unitatea de comandă automată

#### Test funcțional cu unitatea de comandă automată

Funcționalitatea clapetelor antifoc cu servomecanism cu arc de revenire poate fi testată și cu o unitate de comandă automată. Unitatea de comandă trebuie să aibă următoarele funcții:

- Deschiderea și închiderea clapetelor la intervale regulate (intervale care sunt setate de către proprietarul sistemului)
- Monitorizarea timpilor de funcționare ai servomotorului
- Emiterea unei alarme când timpii de rulare sunt depășiți și clapetele antifoc se închid
- Înregistrarea rezultatelor testului

Sistemele TROXNETCOM cum sunt TNC-EASYCONTROL sau interfața AS îndeplinesc toate aceste cerințe. Pentru mai multe informații vedeți [www.troxtechnik.com](http://www.troxtechnik.com).

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

## 6.3 Clapetă antifoc cu fuzibil

### Indicatorul poziției clapetei de închidere

Poziția lamei clapetei este indicată de poziția mânerului (1.6).

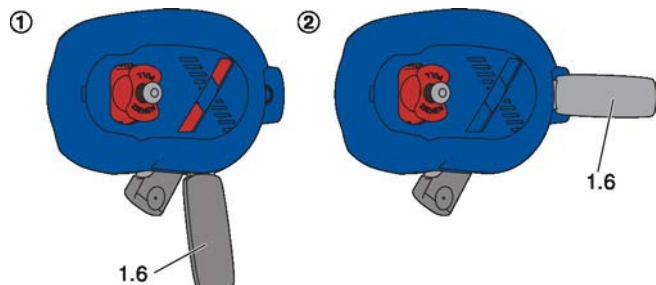


Fig. 36: Indicatorul poziției clapetei de închidere

1. ▶ Lamela clapetei este închisă
2. ▶ Lamela clapetei este deschisă

### Închideți lamela clapetei.

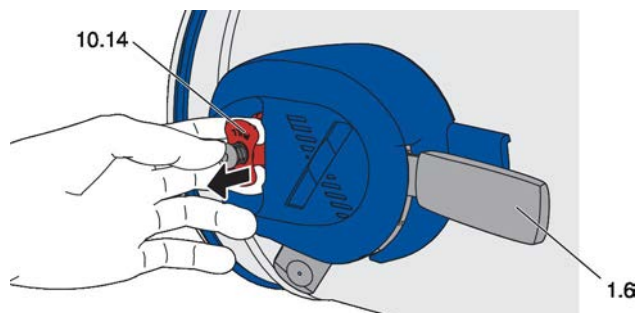


Fig. 37: Închideți lamela clapetei.

### Cerință

- Clapeta anti-foc DESCHISĂ
1. ▶ Prindeți mecanismul de eliberare termică (10.14) așa cum se arată cu degetul mare și degetul mijlociu.
  2. ▶ Trageți mecanismul de eliberare termică (10.14) către dvs. cu ambele degete.
    - ⇒ Lama amortizorului se închide și mânerul (1.6) se blochează în poziția ÎNCHIS, blocând astfel lama amortizorului.

### Deschiderea lamei clapetei

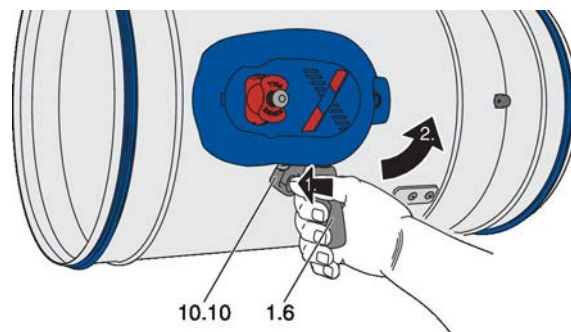


Fig. 38: Deschiderea lamei clapetei

### Cerință

- Clapeta antifoc este închisă.
1. ▶ Cu mâna dreaptă, apucați mânerul (1.6) așa cum se arată și apăsați cu degetul mare degetul de eliberare (1.10), trageți-l înainte și țineți-l în poziție.
  2. ▶ Apoi rotiți mânerul (1.6) în sens invers acelor de ceasornic la opritorul de deplasare.
    - ⇒ Mânerul (1.6) se blochează în poziția DESCHIS și lama amortizorului este deschisă.

## 6.4 Clapetă antifoc cu servomotor cu arc de revenire

### 6.4.1 Servomotor cu arc de revenire BFN...

#### Indicator de stare



Fig. 39: Mecanism de declanșare termoelectric BAT

- 1 Buton pentru test funcțional
- 2 Led-ul de control

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

- Este asigurată alimentarea electrică
- Siguranțele termice sunt intacte
- Butonul nu este acționat.

#### Indicatorul poziției clapetei de închidere

Poziția clapetei este indicată de acul servomotorului.

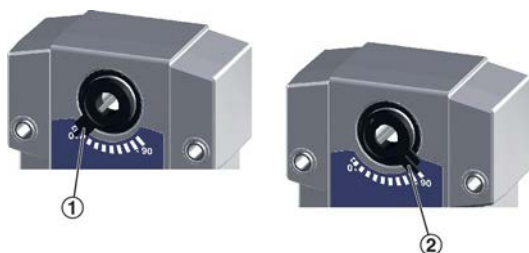


Fig. 40: Indicatorul poziției clapetei de închidere

- 1 Lamela clapetei este închisă
- 2 Lamela clapetei este deschisă

#### Deschiderea/închiderea lamelei clapetei cu servomotorul cu arc de revenire



Fig. 41: Test funcțional (FKR-EU cu actuator BFN afișat în poziția DESCHIS)

#### ⚠ ATENȚIE!

Pericol de vătămare la introducerea membrilor în clapeta antifoc în timp ce lamela clapetei se mișcă. Nu introduceți membrele în clapeta antifoc atunci când acționați mecanismul de declanșare.

#### Cerință

- Este asigurată alimentarea electrică
1. ▶ Apăsați butonul ① și mențineți-l apăsat.
    - ⇒ Acesta întrerupe alimentarea cu energie și lamela clapetei se închide.
  2. ▶ Verificați dacă lamela clapetei este ÎNCHISĂ, verificați timpul de funcționare.
  3. ▶ Eliberați butonul ①.
    - ⇒ Tensiunea este alimentată din nou și lamela clapetei se deschide.
  4. ▶ Verificați dacă lamela clapetei este DESCHISĂ, verificați timpul de funcționare.

## Deschiderea lamelei clapetei utilizând manivela



Fig. 42: Test funcțional (fără tensiune)

## Inchiderea clapetei antifoc



Fig. 43: Test funcțional (fără tensiune)

### PERICOL!

Pericol ca urmare a unei defecțiuni la clapeta antifoc. În cazul în care lamela clapetei a fost deschisă prin intermediul mânerului (fără sursă de alimentare), aceasta nu va mai fi declanșată de creșterea temperaturii, de ex. în cazul unui incendiu. Cu alte cuvinte, lamelei clapetei nu se va închide.

Pentru a reface funcționalitatea, conectați sursa de alimentare.

### Cerință

- Lamela clapetei este ÎNCHISĂ
- 1. ▶ Introduceți mânerul în deschiderea mecanismului de armare cu arc.
- 2. ▶ Rotiți manivela în sensul săgeții ② pentru a scurta cursa de oprire, și mențineți-o.
- 3. ▶ Setați inter-blocarea ③ la "🔒 INCHIS"  
⇒ Lamela clapetei rămâne în poziția DESCHISĂ.
- 4. ▶ Scoateți manivela.

### ATENȚIE!

Pericol de vătămare la introducerea membrilor în clapeta antifoc în timp ce lamela clapetei se mișcă. Nu introduceți membrele în clapeta antifoc atunci când acționați mecanismul de declanșare.

### Cerință

- Lamela clapetei este DESCHISĂ
  - ▶ Setați inter-blocarea ③ la "🔓 DESCHIS"  
⇒ Lamela clapetei este eliberată și se închide.



### 6.4.2 Servomotor cu arc de revenire BF...

#### Indicator de stare



Fig. 44: Mecanism de declanșare termoelectric BAT

- 1 Buton pentru test funcțional
- 2 Led-ul de control

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

- Este asigurată alimentarea electrică
- Siguranțele termice sunt intacte
- Butonul nu este acționat.

#### Indicatorul poziției clapetei de închidere

Poziția clapetei este indicată de acul servomotorului.



Fig. 45: Indicatorul poziției clapetei de închidere

- 1 Lamela clapetei este închisă
- 2 Lamela clapetei este deschisă

#### Deschiderea/închiderea lamelei clapetei cu servomotorul cu arc de revenire



Fig. 46: Test funcțional (FKR-EU cu actuator BF prezentat în poziția DESCHIS)

#### ⚠ ATENȚIE!

Pericol de vătămare la introducerea membrilor în clapeta antifoc în timp ce lamela clapetei se mișcă. Nu introduceți membrele în clapeta antifoc atunci când acționați mecanismul de declanșare.

#### Cerință

- Este asigurată alimentarea electrică
1. ▶ Apăsați butonul ① și mențineți-l apăsat.
    - ⇒ Acesta întrerupe alimentarea cu energie și lamela clapetei se închide.
  2. ▶ Verificați dacă lamela clapetei este ÎNCHISĂ, verificați timpul de funcționare.
  3. ▶ Eliberați butonul ①.
    - ⇒ Tensiunea este alimentată din nou și lamela clapetei se deschide.
  4. ▶ Verificați dacă lamela clapetei este DESCHISĂ, verificați timpul de funcționare.

## Deschiderea lamei clapetei utilizând manivela



Fig. 47: Test funcțional (fără tensiune)

## Închiderea lamei clapetei utilizând mânerul



Fig. 48: Test funcțional (fără tensiune)

### PERICOL!

Pericol ca urmare a unei defecțiuni la clapeta antifoc.

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

Pentru a reface funcționalitatea, conectați sursa de alimentare.

### Cerință

- Lamela clapetei este ÎNCHISĂ
- 1. ▶ Introduceți manivela în cupla (1) pentru mecanismul de antrenare cu arc (manivela este fixată cu clemă la cablul de conectare).
- 2. ▶ Rotiți manivela în sensul săgeții (2) pentru a scurta cursa de oprire, și mențineți-o.
- 3. ▶ După care rotiți rapid manivela cu aproximativ 90° în poziția 'lock' (blocare) .
  - ⇒ Lamela clapetei rămâne în poziția DESCHISĂ.
- 4. ▶ Scoateți manivela.

### ATENȚIE!

Pericol de vătămare la introducerea membrilor în clapeta antifoc în timp ce lamela clapetei se mișcă. Nu introduceți membrele în clapeta antifoc atunci când acționați mecanismul de declanșare.

### Cerință

- Lamela clapetei este DESCHISĂ
- 1. ▶ Introduceți manivela în cupla (1) pentru mecanismul de antrenare cu arc (manivela este fixată cu clemă la cablul de conectare).
- 2. ▶ Rotiți manivela cu aprox. 90° spre poziția 'unlock' (deblocare) până ce se aude un clic.
  - ⇒ Lamela clapetei este eliberată și se închide.
- 3. ▶ Scoateți manivela.



## 7 Punerea în funcțiune

### Înainte de punerea în funcțiune

Înainte de punerea în funcțiune, fiecare clapetă antifoc trebuie verificată pentru a stabili și evalua starea reală a acesteia.

Lucrările de inspecție care trebuie efectuate sunt enumerate în instrucțiunile complete, vezi manualul de instalare și utilizare FKR-EU.

### Exploatarea

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

Dacă temperatura din conductă

( $\geq 72\text{ }^{\circ}\text{C}$  /  $\geq 95\text{ }^{\circ}\text{C}$  în sistemele de ventilație cu aer cald) sau temperatura ambiantă ( $\geq 72\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) crește în caz de incendiu, se declanșează mecanismul de eliberare termică. Aceasta acțiune închide lamela clapetei.

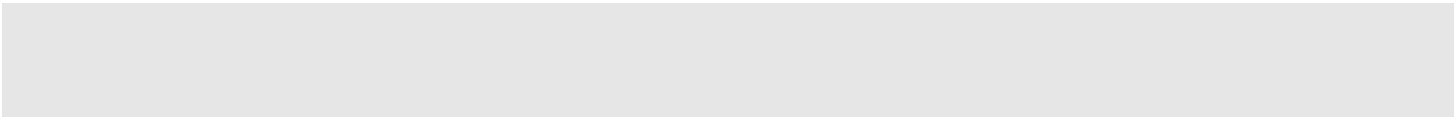


#### **Clapete antifoc ÎNCHISE**

*Clapetele antifoc care se închid în timp ce sistemul de ventilație și de aer condiționat funcționează trebuie inspectate înainte de deschidere din nou, pentru a asigura funcționarea lor .*

## 8 Index

<b>A</b>			
Ambalajul.....	19		
Ansamblu combinat.....	20 , 36		
<b>B</b>			
Bloc de protecție împotriva incendiilor.....	6		
<b>C</b>			
Cereri de garanție .....	3		
Clapetă de transfer aer.....	6		
Clasa carcasei.....	18		
Colet furnizat.....	19		
Construcții pe jumătate.....	20 , 32		
Contact de capat.....	10 , 58		
<b>D</b>			
Date tehnice.....	8		
Detector de fum conductă.....	58		
Deteriorare la transport.....	19		
Dimensiuni.....	10 , 12 , 15 , 18		
Drepturi de autor.....	3		
<b>E</b>			
Etanșare combinată de penetrare.....	6 , 20		
Eticheta produsului.....	9		
Exploatarea.....	65		
<b>G</b>			
Greutăți.....	10 , 12 , 15 , 18		
<b>H</b>			
Hotline.....	3		
<b>I</b>			
Indicatorul poziției clapetei de închidere... ..	60 , 61 , 63		
Instalarea uscată fără mortar.....	20		
<b>Î</b>			
Îmbinare plafon flexibilă.....	20		
<b>L</b>			
Latura funcțională.....	10 , 12 , 15 , 18		
Latura înglobată în perete.....	10 , 12 , 15 , 18		
Limite de responsabilitate.....	3		
<b>M</b>			
Montaj partial .....	20		
Montajul pe bază de mortar.....	20		
Montare multiplă.....	20		
Montare pe perete.....	20		
<b>O</b>			
Obloane din amonte pentru unități de transfer de aer. .	6		
<b>P</b>			
Pătrunderea peretelui.....	20		
Pereți cu știfturi din lemn.....	20		
Pereți cu știfturi metalice.....	20		
Pereți de rezistență.....	20		
Pereți de rezistență cu structură portantă de metal..	32		
Pereți de rezistență fără structură portantă de metal	32		
Pereți despărțitori ușori, cu structură portantă de metal și placare pe ambele părți.....	40		
Pereți despărțitori ușori cu structură de metal.....	31		
Pereți despărțitori ușori cu structură portantă de cherestea.....	32		
Pereți masivi.....	20 , 31 , 35		
Pereți masivi din lemn.....	20 , 32		
Personal.....	7		
Plafoare compozite.....	20 , 33		
Plafoare goale din piatră.....	20 , 33		
Plafoare suspendate masive.....	20 , 33		
Plafoare ușoare.....	20 , 33		
Poziție de montaj.....	25		
Punerea în funcțiune.....	65		
<b>R</b>			
Racordarea electrică.....	58		
Responsabilitatea pentru defecte.....	3		
<b>S</b>			
Service.....	3		
Service tehnic.....	3		
Servo-motor cu arc de revenire. .	13 , 14 , 16 , 17 , 58		
Servomotor de întoarcere cu arc anti-explozie.....	17		
Set de instalare.....	29 , 34		
Simboluri.....	4		
Situații de montaj.....	20		
Suspensie.....	56		
<b>Ț</b>			
Ținând.....	19		
<b>T</b>			
Tavane cu grinzi din lemn.....	20 , 33		
Tavane cu nervuri.....	20 , 33		
Tavane istorice cu grinzi de lemn.....	20 , 33		
Tavanele camerei goale.....	20 , 33		
Tavanele din lemn masiv.....	20 , 33		
Testul funcțional.....	59		
Tije filetate.....	56		
Transport.....	19		
<b>U</b>			
Unitate de transfer aerian.....	18		
Utilizarea corectă.....	6		
<b>V</b>			
Vata minerala antifoc.....	20 , 29 , 30 , 51		
<b>Z</b>			
Zone de lucru.....	6		



**TROX<sup>®</sup> TECHNİK**

The art of handling air

TROX GmbH  
Sos. Vergului nr 14 A, corp C  
Sos. Vergului nr.14A 022448,  
București

Germania  
Telefon: +49 (0) 2845 2020  
+49 (0) 2845 202-265  
E-mail: trox-de@troxgroup.de  
<http://www.troxtechnik.com>

© 2021