



Brandschutzklappe

Serie FKS-EU

gemäß Leistungserklärung

DoP / FKS-EU / DE / 003



Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!

TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Germany
Telefon: +49 (0) 2845 202-0
Telefax: +49 (0) 2845 202-265
E-Mail: trox@trox.de
Internet: <http://www.trox.de>

Originaldokument
M375DE9, 3, DE/de
10/2017

© 2017

Allgemeine Hinweise

Informationen zur Montage- und Betriebsanleitung

Diese Montage- und Betriebsanleitung ermöglicht den korrekten Einbau sowie den sicheren und effizienten Umgang mit dem im folgendem beschriebenen TROX-Produkt.

Die Montage- und Betriebsanleitung wendet sich an Montagefirmen, Haustechniker, technisches Personal oder unterwiesene Personen sowie an Fachkräfte des Elektro- und Klimahandwerks.

Das Personal muss diese Montage- und Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Montage- und Betriebsanleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.

Bei der Anlagenübergabe ist die Montage- und Betriebsanleitung an den Anlagenbetreiber zu übergeben. Der Anlagenbetreiber hat die Anleitung der Anlagendokumentation beizufügen. Die Anleitung für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Abbildungen in dieser Montage- und Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Urheberschutz

Diese Dokumentation – einschließlich aller Abbildungen – ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich zur Verwendung mit dem Produkt bestimmt.

Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne unsere Zustimmung unzulässig und verpflichtet zu Schadensersatz.

Dies gilt insbesondere für:

- Veröffentlichung
- Vervielfältigung
- Übersetzung
- Mikroverfilmung
- Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen

Technischer Service von TROX

Zur schnellen und effektiven Bearbeitung folgende Informationen bereithalten:

- Produktbezeichnung
- TROX-Auftrags- und Positionsnummer
- Lieferdatum
- Kurzbeschreibung der Störung oder der Rückfrage

Online	www.trox.de
Telefon	+49 2845 202-400

Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden auf Grund:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder auf Grund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

Mangelhaftungsgarantie

Die Bestimmungen der Mangelhaftungsgarantie sind in Abschnitt „VI. Mängelansprüche“ der Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen der TROX GmbH beschrieben.

Die Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen der TROX GmbH befinden sich im Internet unter www.trox.de.

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

UMWELTSCHUTZ!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf mögliche Gefahren für die Umwelt hin.

Tipps und Empfehlungen



Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Sicherheitshinweise in Handlungsanweisungen

Sicherheitshinweise können sich auf bestimmte, einzelne Handlungsanweisungen beziehen. Solche Sicherheitshinweise werden in die Handlungsanweisung eingebettet, damit sie den Lesefluss beim Ausführen der Handlung nicht unterbrechen. Es werden die oben beschriebenen Signalworte verwendet.

Beispiel:

1. ▶ Schraube lösen.
2. ▶

 **VORSICHT!**
Klemmgefahr am Deckel!

Deckel vorsichtig schließen.

3. ▶ Schraube festdrehen.

Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren aufmerksam zu machen, werden in Sicherheitshinweisen folgende Symbole eingesetzt:

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Warnung vor einer Gefahrenstelle.

1	Sicherheit	6	6	Luftleitung anschließen	59
	1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise.....	6		6.1 Luftleitungen.....	59
	1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6		6.2 Transport- und Einbausicherung.....	59
	1.3 Personalqualifikation.....	6		6.3 Begrenzung der Leitungsausdehnung.....	59
2	Technische Daten	7		6.4 Zubehör zu Brandschutzklappen.....	60
	2.1 Allgemeine Daten.....	7		6.5 Inspektionsöffnung.....	61
	2.2 FKS-EU mit Schmelzlot.....	8	7	Strom anschließen	62
	2.3 FKS-EU mit Federrücklaufantrieb.....	9		7.1 Endschalter anschließen (Brandschutzklappen mit Schmelzlot).....	62
	2.4 FKS-EU als Überströmklappe.....	11		7.2 Federrücklaufantrieb anschließen.....	62
3	Transport und Lagerung	12		7.3 Potentialausgleich.....	62
4	Aufbau und Funktion	13	8	Funktion prüfen	63
	4.1 FKS-EU mit Schmelzlot.....	13		8.1 Brandschutzklappe mit Schmelzlot.....	63
	4.2 FKS-EU mit Federrücklaufantrieb.....	13		8.2 Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb.....	64
	4.3 FKS-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmungsverschluss.....	14		8.3 Funktionsprüfung mit automatisierter Steuereinheit.....	66
	4.4 FKS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung als Überströmklappe.....	14	9	Inbetriebnahme	67
5	Einbau	15	10	Instandhaltung	68
	5.1 Übersicht Einbausituationen.....	15		10.1 Allgemeines.....	68
	5.2 Sicherheitshinweise zum Einbau.....	16		10.2 Schmierstellen.....	68
	5.3 Allgemeine Einbauhinweise.....	16		10.3 Schmelzlot wechseln.....	69
	5.3.1 Nach dem Einbau.....	17		10.4 Instandhaltungsmaßnahmen.....	70
	5.4 Massivwände.....	18	11	Außerbetriebnahme, Ausbau und Entsorgung	72
	5.4.1 Nasseinbau.....	18			
	5.4.2 Trockeneinbau.....	21	12	Index	73
	5.5 Massivdecken.....	22			
	5.5.1 Nasseinbau in Massivdecken.....	22			
	5.5.2 Nasseinbau in Verbindung mit Holzbalkendecken.....	24			
	5.5.3 Nasseinbau in Verbindung mit Leichtbaudecken.....	25			
	5.5.4 Nasseinbau in Betonsockel.....	26			
	5.6 Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung.....	28			
	5.6.1 Nasseinbau.....	30			
	5.6.2 Trockeneinbau.....	34			
	5.7 Leichtbauwände mit Holzständer.....	36			
	5.7.1 Nasseinbau.....	38			
	5.7.2 Trockeneinbau.....	43			
	5.8 Vollholzwände.....	45			
	5.8.1 Nasseinbau.....	46			
	5.8.2 Trockeneinbau.....	48			
	5.9 Brandwände.....	49			
	5.9.1 Nasseinbau.....	52			
	5.9.2 Trockeneinbau.....	54			
	5.10 Schachtwände mit Metallständerwerk.....	55			
	5.10.1 Nasseinbau.....	56			
	5.10.2 Trockeneinbau.....	58			

1 Sicherheit

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile

VORSICHT!

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile können Abschürfungen und Schnitte der Haut verursachen.

- Bei allen Arbeiten vorsichtig vorgehen.
- Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm tragen.

Elektrische Spannung

GEFAHR!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

- An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
- Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Brandschutzklappe wird als automatische Absperrereinrichtung zur Verhinderung einer Brand- und Rauchübertragung durch die Luftleitung verwendet.
- Die Brandschutzklappe ist in Zu- und Abluftsystemen von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (raumluftechnische Anlagen) einsetzbar.
- Der Betrieb der Brandschutzklappen ist nur unter Berücksichtigung der Einbauvorschriften und der technischen Daten dieser Montage- und Betriebsanleitung zulässig.
- Veränderungen an der Brandschutzklappe und die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht durch TROX freigegeben sind, sind unzulässig.

Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland:

- Verwendung als Überströmklappe nur mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-6.50-2231.
- Verwendung als Überströmungsverschluss nur mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-19.18-2127.
- Keine Verwendung in Abluftanlagen von gewerblichen Küchen.

Fehlgebrauch

WARNUNG!

Gefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch der Brandschutzklappe kann zu gefährlichen Situationen führen.

Die Brandschutzklappe darf nicht eingesetzt werden:

- in Ex-Bereichen;
- als Entrauchungsklappe;
- im Freien ohne ausreichenden Schutz gegen Witterungseinflüsse;
- in Atmosphären, die planmäßig oder außerplanmäßig aufgrund chemischer Reaktionen eine schädigende und/oder Korrosion verursachende Wirkung auf die Brandschutzklappe ausüben.

1.3 Personalqualifikation

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

2 Technische Daten

2.1 Allgemeine Daten

Nenngrößen B × H	200 × 100 mm – 800 × 200 mm
Gehäuselängen L	300 mm
Volumenstrombereich	bis 1600 l/s bis 5760 m³/h
Differenzdruckbereich	bis 1500 Pa
Temperaturbereich ^{1, 3}	-20 °C ... 50 °C
Auslösetemperatur	72 °C oder 95 °C für Warmluftheizungen
Anströmgeschwindigkeit ²	≤ 8 m/s mit Schmelzlot, ≤ 10 m/s mit Federrücklaufantrieb
Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt	EN 1751, Klasse 3; (B + H) ≤ 600, Klasse 2
Gehäuse-Leckluftstrom	EN 1751, Klasse C
EG-Konformität	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bauproduktenverordnung (EU) Nr. 305/2011 ■ EN 15650 – Lüftung von Gebäuden - Brandschutzklappen ■ EN 1366-2 – Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Teil 2: Brandschutzklappen ■ EN 13501-3 – Klassifizierung - Teil 3: Feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen ■ EN 1751 Lüftung von Gebäuden - Geräte des Luftverteilungssystems
Leistungserklärung	DoP / FKS-EU / DE / 003

¹⁾ Temperaturangaben können durch Anbauteile eingeschränkt sein. Abweichende Verwendungen auf Anfrage.

²⁾ Angaben gelten für gleichmäßige An- und Abströmungen der Brandschutzklappen

³⁾ Betrieb nicht kondensierend bzw. ohne Feuchteintrag über die Außenluftansaugung.

Typenschild



Abb. 1: Typenschild (Beispiel)

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | CE-Kennzeichen | 6 | Herstellungsjahr |
| 2 | Herstelleradresse | 7 | Nummer der Leistungserklärung |
| 3 | Nummer der Europäischen Norm und Jahr ihrer Veröffentlichung | 8 | Internetadresse zum Download der Leistungserklärung |
| 4 | Benannte Stelle | 9 | Angaben zu allen geregelten Eigenschaften, die Feuerwiderstandsklasse kann je nach Verwendung unterschiedlich sein ↪ 5.1 „Übersicht Einbausituationen“ auf Seite 15 |
| 5 | Die beiden letzten Ziffern des Jahres in dem die Kennzeichnung erstmalig angebracht wurde | 10 | Serienbezeichnung |

2.2 FKS-EU mit Schmelzlot

Abmessungen und Gewichte

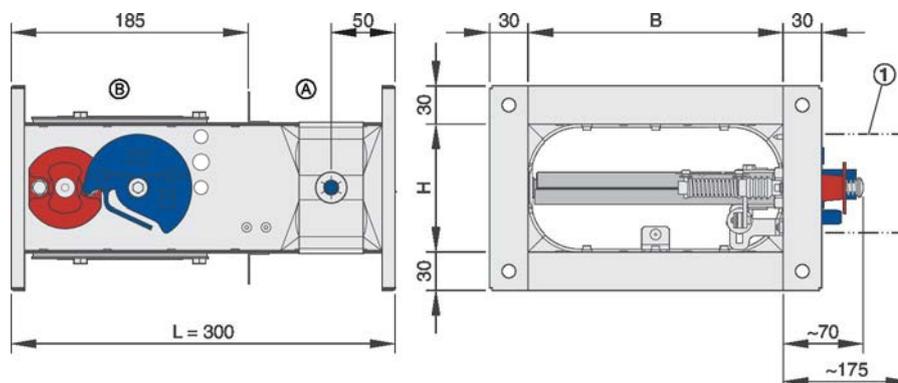


Abb. 2: FKS-EU mit Schmelzlot

- 1 Bereich zur Bedienung freihalten
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienungsseite

- B Breite der Brandschutzklappe (B-Seite)
- H Höhe der Brandschutzklappe (H-Seite)
- L Länge der Brandschutzklappe (Gehäuselänge)

FKS-EU mit Schmelzlot / FKS-EU mit Schmelzlot und Einbaustein

H [mm]	Gewicht [kg]						
	B [mm]						
	200	300	400	500	600	700	800
100	3,3 / 7,7	4,1 / 9,7	4,9 / 11,6	5,7 / 13,7	6,5 / 15,8	7,4 / 17,8	8,2 / 19,8
125	3,6 / 8,5	4,5 / 10,5	5,3 / 12,4	6,2 / 14,4	7,0 / 16,4	7,8 / 18,5	8,6 / 20,6
150	3,7 / 8,8	4,7 / 10,9	5,6 / 12,9	6,6 / 15,1	7,5 / 17,3	8,4 / 19,4	9,2 / 21,4
160	3,8 / 8,9	4,8 / 11,0	5,7 / 13,1	6,7 / 15,4	7,7 / 17,7	8,6 / 19,7	9,4 / 21,7
200	4,1 / 9,7	5,3 / 12,1	6,5 / 14,5	7,5 / 16,6	8,4 / 18,7	9,4 / 21,0	10,3 / 23,2

Endschalter	
Anschlussleitung Länge / Querschnitt	1 m / 3 × 0,34 mm ²
Schutzgrad	IP 66
Kontaktausführung	1 Wechsler, galv. vergoldet
Maximaler Schaltstrom	0,5 A
Maximale Schaltspannung	30 V DC, 250 V AC
Übergangswiderstand	ca. 30 mΩ

2.3 FKS-EU mit Federrücklaufantrieb

Abmessungen und Gewichte

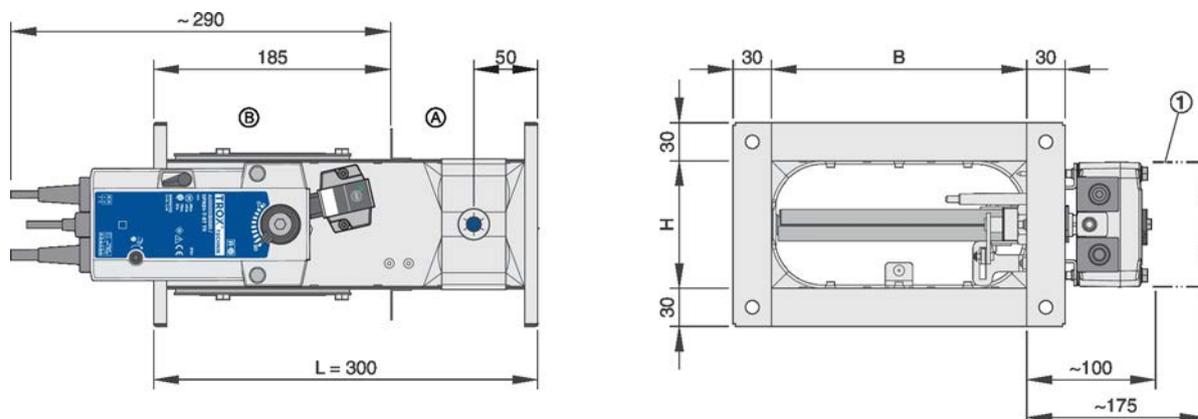


Abb. 3: FKS-EU mit Belimo Federrücklaufantrieb BFN

- 1 Bereich zur Bedienung freihalten
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienungsseite

- B Breite der Brandschutzklappe (B-Seite)
- H Höhe der Brandschutzklappe (H-Seite)
- L Länge der Brandschutzklappe (Gehäuselänge)

FKS-EU mit Belimo Federrücklaufantrieb:

- Gewicht FKS-EU mit Schmelzlot + 2 kg, siehe Tabelle 8.

Federrücklaufantrieb BFN...			
Ausführung		230-T TR	24-T-ST TR
Versorgungsspannung		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC/DC, 50/60 Hz
Funktionsbereich		198 ... 264 V AC	19.2 ... 28.8 V AC 21.6 ... 28.8 V DC
Anschlussleistung	Federaufzug	5 W	4 W
	Haltestellung	2.1 W	1.4 W
	Dimensionierung	10 VA (I _{max} 4 A @ 5 ms)	6 VA (I _{max} 8.3 A @ 5 ms)
Laufzeit	Motor / Federrücklauf	< 60 s / < 20 s	
Endschalter	Kontaktausführung	2 Wechsler	
	Schaltspannung	5 ... 120 V DC / 5 ... 250 V AC	
	Schaltstrom	1 mA ... 3 (0.5 induktiv) A	
	Übergangswiderstand	< 1 Ω (im Neuzustand)	
Schutzklasse		II	
Schutzgrad		IP 54	
Lagertemperatur		-40 ... 55 °C	
Umgebungstemperatur		-30 ... 55 °C ¹	
Umgebungsfeuchte		≤ 95 % r. F., nicht kondensierend	
Anschlussleitung	Antrieb	1 m / 2 × 0.75 mm ² (halogenfrei)	
	Endschalter	1 m / 6 × 0.75 mm ² (halogenfrei)	

¹ Das Erreichen der Sicherheitsstellung ist bis max. 75 °C gewährleistet.

Abmessungen und Gewichte

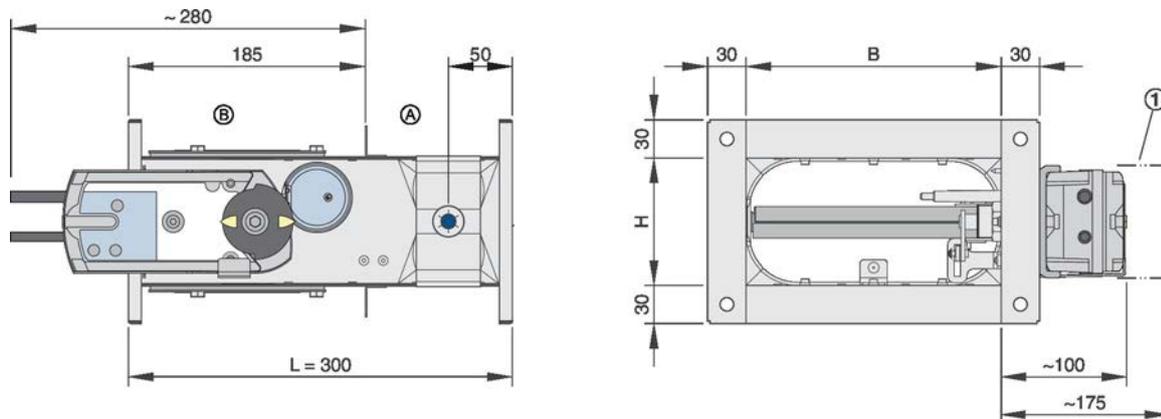


Abb. 4: FKS-EU mit Siemens Federrücklaufantrieb GNA

- 1 Bereich zur Bedienung freihalten
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienungsseite

- B Breite der Brandschutzklappe (B-Seite)
- H Höhe der Brandschutzklappe (H-Seite)
- L Länge der Brandschutzklappe (Gehäuselänge)

FKS-EU mit Siemens Federrücklaufantrieb:

- GNA 326.1E: Gewicht FKS-EU mit Schmelzlot + 1,3 kg, siehe Tabelle 8.
- GNA 126.1E: Gewicht FKS-EU mit Schmelzlot + 1,2 kg, siehe Tabelle 8.

Federrücklaufantrieb GNA...			
Ausführung		326.1E	126.1E
Versorgungsspannung		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC, 50/60 Hz / 24 ... 48 V DC
Funktionsbereich		198 ... 264 V AC	19.2 ... 28.8 V AC 19.2 ... 57.6 V DC
Anschlussleistung	Federaufzug	7 VA / 4.5 W	5 VA / 3.5 W
	Haltestellung	3.5 W	2 W
Laufzeit	Motor / Federrücklauf	90 s / 15 s	
Endschalter	Kontaktausführung	2 Wechsler	
	Schaltspannung	24 ... 230 V AC / 12 ... 30 V DC	
	Schaltstrom	AC: 6 (2 induktiv) A / DC: 2 A	
Schutzklasse		II	III
Schutzgrad		IP 54	
Lagertemperatur		-20 ... 50 °C	
Umgebungstemperatur		-20 ... 50 °C	
Umgebungsfeuchte		< 95 % r. F., nicht kondensierend	
Anschlussleitung	Antrieb	0,9 m / 6 × 0.75 mm ² (halogenfrei)	
	Endschalter	0,9 m / 6 × 0.75 mm ² (halogenfrei)	

¹ Das Erreichen der Sicherheitsstellung ist bis max. 75 °C gewährleistet.

2.4 FKS-EU als Überströmklappe

Abmessungen und Gewichte

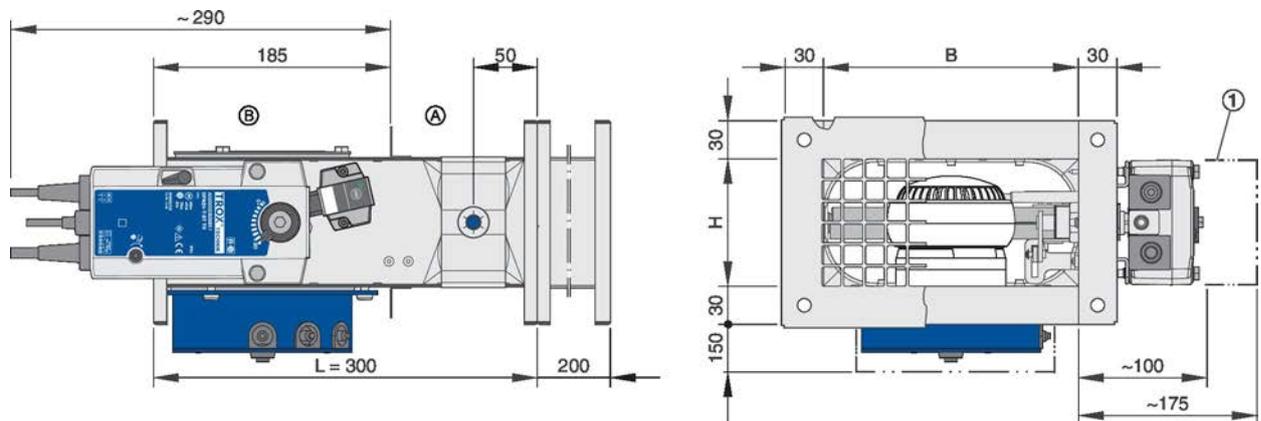


Abb. 5: FKS-EU als Überströmklappe

- 1 Bereich zur Bedienung freihalten
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienungsseite

- B Breite der Brandschutzklappe (B-Seite)
- H Höhe der Brandschutzklappe (H-Seite)
- L Länge der Brandschutzklappe (Gehäuselänge)

FKS-EU als Überströmklappe:

- Gewicht FKS-EU mit Schmelzlot + 3 kg, siehe Tabelle 8.
- Technische Daten Federrücklaufantrieb BFN... siehe Tabelle 9
- Die Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D ist in der unteren Inspektionsöffnung der FKS-EU montiert und wie der Federrücklaufantrieb ein fester Bestandteil der Brandschutzklappe. Technische Informationen zur Rauchauslöseeinrichtung siehe "Betriebs- und Montageanleitung Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D".

3 Transport und Lagerung

Prüfen der Lieferung

Lieferung sofort nach Anlieferung auf Transportschäden und Vollständigkeit prüfen. Bei Transportschäden oder unvollständiger Lieferung sofort den Spediteur und den Lieferanten informieren.

- Brandschutzklappe
 - ggf. Anbauteile/Zubehör
- eine Betriebsanleitung je Lieferung



Farbschattierungen auf dem Klappenblatt

Bei Brandschutzklappen mit imprägniertem Klappenblatt, ist das Klappenblatt mit einer grünlichen Imprägnierung beschichtet. Schattierungen auf dem Klappenblatt sind technisch bedingt und kein Qualitätsmangel.

Transportieren auf der Baustelle

Brandschutzklappe möglichst bis zum Einbauort in der Versandverpackung transportieren.

Lagerung

Beim Zwischenlagern folgende Punkte beachten:

- Folie der Transportverpackung entfernen.
- Vor Staub und Verschmutzung schützen.
- Vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Nicht unmittelbar (auch verpackt) der Witterung aussetzen.
- Nicht unter -40 °C und über 50 °C lagern.

Verpackung

Verpackungsmaterial nach dem Auspacken fachgerecht entsorgen.

4 Aufbau und Funktion

Brandschutzklappen werden als sicherheitstechnische Bauteile innerhalb der Lüftungsanlage eingesetzt. Die Brandschutzklappe verhindert als Absperreinrichtung eine Brand- und Rauchübertragung durch die Luftleitung. Im Betrieb ist die Brandschutzklappe geöffnet, um die Luftförderung in der Lüftungsanlage zu gewährleisten.

Steigt im Brandfall die Temperatur an, schließt das Klappenblatt. Die Auslösung erfolgt bei 72 °C (bei Warmluftheizungen 95 °C). Nach einer thermischen Auslösung darf die Brandschutzklappe nicht wieder geöffnet werden.

Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktion kann eine Funktionsprüfung an der Brandschutzklappe durchgeführt werden. ☞ 63

4.1 FKS-EU mit Schmelzlot

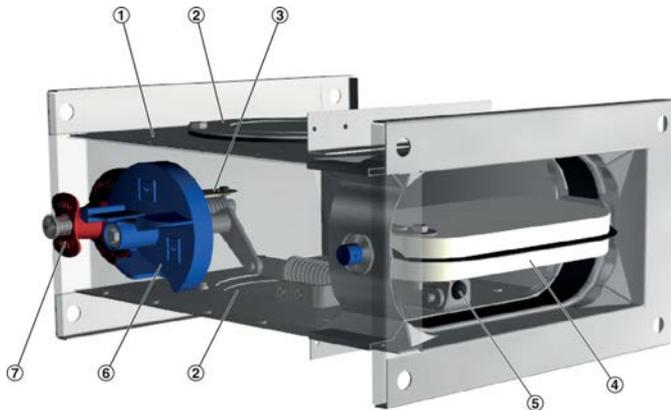


Abb. 6: FKS-EU mit Schmelzlot

- 1 Gehäuse
- 2 Inspektionsöffnung
- 3 Schmelzlot
- 4 Klappenblatt mit Dichtung
- 5 Anschlag
- 6 Handgriff mit Arretierung und Klappenstellungsanzeige
- 7 Thermische Auslöseeinrichtung

Funktionsbeschreibung

Bei Brandschutzklappen mit thermischer Auslöseeinrichtung erfolgt die Auslösung durch das Schmelzlot. Steigt die Temperatur im Inneren der Brandschutzklappe über 72 °C bzw. 95 °C, löst das Schmelzlot unmittelbar aus. Mit einem Federmechanismus wird das sofortige Schließen der Brandschutzklappe bewirkt.

Optional kann die Brandschutzklappe mit einem oder zwei Endschaltern ausgerüstet sein oder nachgerüstet werden. Die Endschalter ermöglichen die Klappenstellungsanzeige in der Gebäudeleit- oder Brandmelde-technik. Für die Klappenstellungen ZU und AUF ist jeweils ein Endschalter erforderlich.

4.2 FKS-EU mit Federrücklaufantrieb

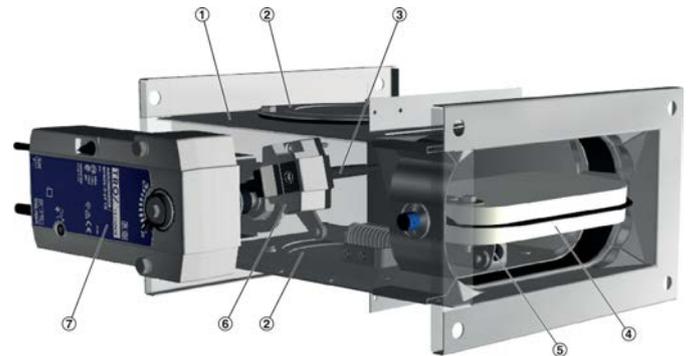


Abb. 7: FKS-EU mit Federrücklaufantrieb (gezeichnet BFN)

- 1 Gehäuse
- 2 Inspektionsöffnung
- 3 Temperaturfühler
- 4 Klappenblatt mit Dichtung
- 5 Anschlag
- 6 Thermoelektrische Auslöseeinrichtung
- 7 Federrücklaufantrieb

Funktionsbeschreibung

Der Federrücklaufantrieb dient dem motorisierten Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe sowie zur Ansteuerung durch die Gebäudeleittechnik. Liegt Versorgungsspannung am Antrieb an, ist die Brandschutzklappe geöffnet. Im Brandfall erfolgt das Schließen der Brandschutzklappe durch die thermoelektrische Auslöseeinrichtung, wenn eines der folgenden Ereignisse auftritt:

- Temperatur in der Brandschutzklappe > 72 °C bzw. > 95 °C
- Temperatur außen an der Auslöseeinrichtung > 72 °C
- Unterbrechung der Versorgungsspannung (Ruhestromprinzip)

Im Federrücklaufantrieb sind Endschalter integriert, die zur Anzeige der Klappenstellung genutzt werden können.

4.3 FKS-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmverschluss

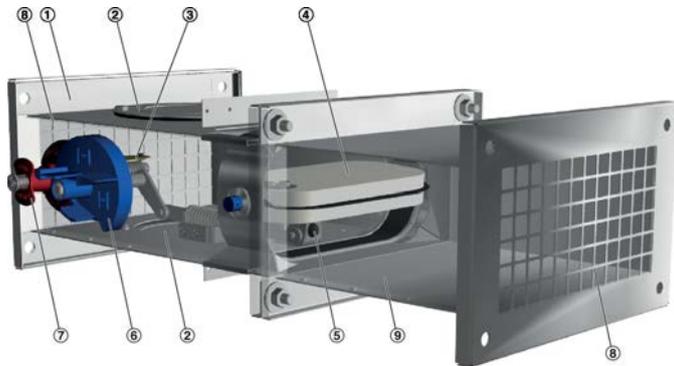


Abb. 8: FKS-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmverschluss

- 1 Gehäuse
- 2 Inspektionsöffnung
- 3 Schmelzlot
- 4 Klappenblatt mit Dichtung
- 5 Anschlag
- 6 Handgriff mit Arretierung und Klappenstellungsanzeige
- 7 Thermische Auslöseeinrichtung
- 8 Abschlussgitter
- 9 Verlängerungsteil

Funktionsbeschreibung

Überströmungsverschlüsse verhindern die Übertragung von Feuer und Rauch innerhalb von Gebäuden. Die thermische Auslöseeinrichtung schließt den Überströmverschluss bei Erreichen der Auslösetemperatur von 72 °C. Der Durchtritt von Rauch unterhalb dieser Reaktionstemperatur wird nicht verhindert. Überströmverschlüsse werden an Stellen eingebaut, wo nach bauaufsichtlichen Vorschriften keine Bedenken bestehen, z. B.:

- Als Nachströmöffnung in Wänden notwendiger Flure (Rettungswege), sofern sich die Öffnungen im unteren Wandbereich (max. 500 mm mittig über OKFF) befinden
- In Installationsschächten, wenn diese in Deckenebene geschossweise abgeschottet sind
- In Installationskanälen, wenn diese Abschnittsweise im Bereich der raumabschließenden Bauteile abgeschottet sind (ausgenommen notwendige Flure/ Rettungswege)

Der Überströmungsverschluss besteht aus der Brandschutzklappe FKS-EU gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-19.18-2127 mit thermischer Auslöseeinrichtung 72 °C und beidseitigen Abschlussgitter, jedoch ohne Rauchauslöseeinrichtung.

Weitere Informationen zum Einbau und zur Verwendung siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-19.18-2127.

4.4 FKS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung als Überströmklappe

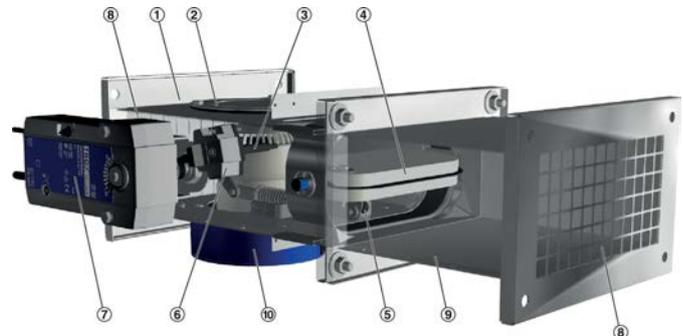


Abb. 9: FKS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung als Überströmklappe

- 1 Gehäuse
- 2 Inspektionsöffnung
- 3 Temperaturfühler
- 4 Klappenblatt mit Dichtung
- 5 Anschlag
- 6 Thermoelektrische Auslöseeinrichtung
- 7 Federrücklaufantrieb
- 8 Abschlussgitter
- 9 Verlängerungsteil
- 10 Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D

Funktionsbeschreibung

Der Federrücklaufantrieb in Kombination mit der Rauchauslöseeinrichtung dient dem motorisierten Schließen der Brandschutzklappe bei Rauchdetektion. Hierdurch wird die Übertragung von Rauch durch Luftleitungen in angrenzende Brandabschnitte bereits unterhalb der Reaktionstemperatur der thermoelektrischen Auslöseeinrichtung verhindert.

Liegt Versorgungsspannung am Antrieb an, ist die Brandschutzklappe geöffnet. Im Brandfall erfolgt das Schließen der Brandschutzklappe, wenn eines der folgenden Ereignisse auftritt:

- Rauchdetektion am Rauchmelder
- Temperatur in der Brandschutzklappe > 72 °C
- Temperatur außen an der Auslöseeinrichtung > 72 °C
- Unterbrechung der Versorgungsspannung (Ruhestromprinzip)

Weitere Informationen zum Einbau und zur Verwendung siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-6.50-2231.

5 Einbau

5.1 Übersicht Einbausituationen

Hinweis

Die Leistungsklassen von Brandschutzklappe und Wand/Decke dürfen voneinander abweichen. Die endgültige Leistungsklasse des Gesamtsystems wird jedoch von der geringeren Leistungsklasse bestimmt.

Tragkonstruktion	Einbauort / Ausführung	Mindestdicke [mm]	Leistungs-kategorie EI TT (ve-ho, i ↔ o) S	Einbauart	Einbauhinweise Seite
Massivwände	in	100	EI 120 S	N	↪ 18
		100	EI 90 S	E ³	↪ 21
Massivdecken ^{3, 4}	in	100 ²	EI 120 S	N	↪ 22
		100 ²	EI 90 S	N	↪ 22
		125	EI 90 S	N	↪ 22
		150	EI 120 S	N	↪ 22
	in, kombiniert mit Holzbalkendecken	100	EI 90 S	N	↪ 24
	in, kombiniert mit Moduldecken ¹	100	EI 120 S	N	↪ 25
	in, mit Betonsockel	100	EI 120 S	N	↪ 26
Leichtbauwände	in, mit Metallständer, beidseitige Beplankung	98	EI 120 S	N	↪ 30
			EI 90 S	E ³	↪ 34
		75	EI 30 S	N / E ³	↪ 30 / ↪ 34
	in, mit Holzständer (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitige Beplankung	130	EI 90 S	N / E ³	↪ 38 / ↪ 43
		105	EI 30 S	N / E ³	↪ 38 / ↪ 43
	in, Holzfachwerk, beidseitige Beplankung	140	EI 90 S	N / E ³	↪ 38 / ↪ 43
		115	EI 30 S	N / E ³	↪ 38 / ↪ 43
Vollholzwände	in	95	EI 90 S	N / E ³	↪ 46 / ↪ 48
Brandwände	in, mit Metallständer, beidseitige Beplankung	100	EI 120 S	N	↪ 52
		100	EI 90 S	E ³	↪ 54
Schachtwände	in, mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, einseitige Beplankung	90	EI 90 S	N / E ³	↪ 56 / ↪ 58
	in, mit Metallständer / Vorsatzschale, einseitige Beplankung	90	EI 30 S	N	↪ 56

¹⁾ System Cadolto

³⁾ nicht zulässig bei FKS-EU als Überströmungsverschluss

N = Nasseinbau

²⁾ im Einbaubereich aufgedickt

⁴⁾ für FKS-EU als Überströmklappe nur bis B = 500 mm

E = Einbaustein

5.2 Sicherheitshinweise zum Einbau

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile

⚠ VORSICHT!

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile können Abschürfungen und Schnitte der Haut verursachen.

- Bei allen Arbeiten vorsichtig vorgehen.
- Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm tragen.

5.3 Allgemeine Einbauhinweise

! HINWEIS!

Risiko der Beschädigung der Brandschutzklappe

- Brandschutzklappe beim Einbau vor Verschmutzung oder Beschädigung schützen.
- Öffnungen und Auslöseeinrichtung durch Abdecken (z. B. Folie) vor Mörtel und Tropfwasser schützen.
- Der Transport- und Einbauschutz (wenn vorhanden) darf erst nach dem Einbau entfernt werden.

Generell ist zu beachten:

- Bedienelemente, elektrischer Antrieb und Inspektionsöffnung müssen für Instandhaltungsmaßnahmen zugänglich bleiben.
- Kräfte, die auf das Gehäuse wirken, können zu Funktionsstörungen der Brandschutzklappe führen. Dies ist beim Einbau und Luftleitungsanschluss zu verhindern.
- Vor dem Einbau: Funktionsprüfung durchführen und Brandschutzklappe schließen. § 63
- Feuchtigkeit und Kondensat in bzw. an der Brandschutzklappe müssen verhindert werden.
- Erhöhte Anforderungen an den Korrosionsschutz erfüllen die Ausführungsvarianten mit Gehäuse aus Edelstahl oder pulverbeschichtetem Gehäuse und ergänzend imprägniertem Klappenblatt.
- Es dürfen maximal zwei FKS-EU in einer gemeinsamen Einbauöffnung montiert werden.
- Werden mehrere Brandschutzklappen an einem gemeinsamen Luftkanal betrieben, so muss sichergestellt werden, dass beim Schließen einer Brandschutzklappe die maximal zulässige Anströmgeschwindigkeit in den noch geöffneten Brandschutzklappen nicht überschritten wird. Dies ist bauseits zu gewährleisten, z.B. durch Abschaltung des Ventilators oder gegenseitige Verriegelung bei Ausführung mit Federrücklaufantrieb.

Thermische Isolierungen

Zur Verhinderung von Kondensatbildung können thermische Isolierungen erforderlich sein, speziell bei Außenluftansaugungen. Als geeigneter Dämmstoff kann, vollflächig verklebt, AF/Armaflex mit Armaflex RS850 Kleber oder Armaflex Ultima mit Armaflex Ultima RS850 Kleber der Firma Armacell verwendet werden.

Die Isolierung ist brandschutztechnisch unbedenklich, wenn beachtet wird dass:

- Die Isolation die Funktion der Brandschutzklappe nicht beeinträchtigt.
- Die Zugänglichkeit der Brandschutzklappe gewährleistet ist.
- Die Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen zugänglich sind.
- Die Isolation nicht durch die Wand / Decke geführt wird.

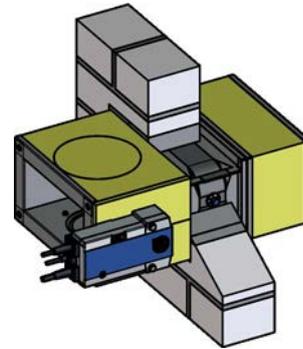


Abb. 10: Thermische Isolierung

Verwendung von Verlängerungsteilen

Um den Anschluss der Luftleitung nach dem Einbau zu vereinfachen, sollte die Brandschutzklappe bei einer Wand- oder Deckendicke > 100 mm mit einem Verlängerungsteil an der Einbauseite verlängert werden.

Achslage

Die Brandschutzklappe kann in horizontaler oder vertikaler Achslage eingebaut werden. Die Lage der Auslöseeinrichtung ist beliebig, muss jedoch für die Instandhaltung zugänglich bleiben (verwendungsbezogene Beschränkungen berücksichtigen).

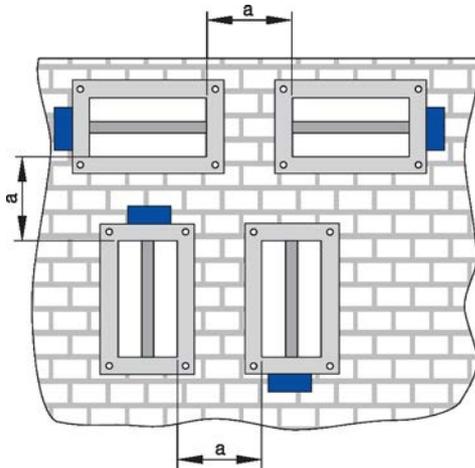


Abb. 11: Achslage horizontal oder vertikal

- a Mindestabstand zwischen zwei Brandschutzklappen. Der Abstand ist abhängig von der jeweiligen Einbausituation, dieser ist bei der jeweiligen Einbaubeschreibung angegeben.

Umlaufender Spalt »s«

Der umlaufende Spalt »s« ist im Nasseinbau auf 150 mm (Wand) bzw. 60 mm (Decke) beschränkt. Er ist so zu dimensionieren, dass ein Einbau und die Vermörtelung (auch bei größeren Wandstärken) möglich ist. Der minimale Spalt kann soweit verringert werden, dass noch ausreichend Platz für die Vermörtelung vorhanden ist. Wir empfehlen den Mörtelspalt nicht kleiner als 20 mm auszuführen.

Die Beschränkung der maximalen Spaltbreiten beruhen auf den Vorgaben der europäischen Norm EN 15882-2. Größere Mörtelspalte wirken sich brandschutztechnisch nicht negativ aus und sind unserer Meinung nach unbedenklich.

Einbau beim Errichten der Massivwand

- Wird die Brandschutzklappe direkt beim Wandaufbau eingebaut, kann auf den umlaufenden Spalt »s« verzichtet werden. Hohlräume zwischen Brandschutzklappe und Wand sind mit Mörtel vollständig auszufüllen. Lufteinschlüsse müssen verhindert werden. Das Mörtelbett sollte auf Wanddicke aufgefüllt werden.

Einbau beim Herstellen der Massivdecke

- Wird die Brandschutzklappe direkt beim Herstellen der Decke einbetoniert, kann auf den umlaufenden Spalt »s« verzichtet werden.

Nasseinbau

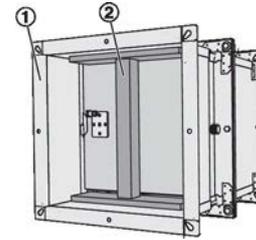


Abb. 12: Brandschutzklappe mit Abstützung

Wird die Brandschutzklappe eingemörtelt, ist das Brandschutzklappengehäuse ① z. B. durch eine Abstützung ② gegen Deformation zu schützen.

Mörtel für den Nasseinbau

Beim Nasseinbau sind die Hohlräume zwischen Klappengehäuse und Wand oder Decke mit Mörtel vollständig auszufüllen. Lufteinschlüsse müssen verhindert werden. Das Mörtelbett sollte auf Wanddicke aufgefüllt werden, die Mörtelbetttiefe darf 100 mm nicht unterschreiten.

Zulässig sind folgende Mörtel:

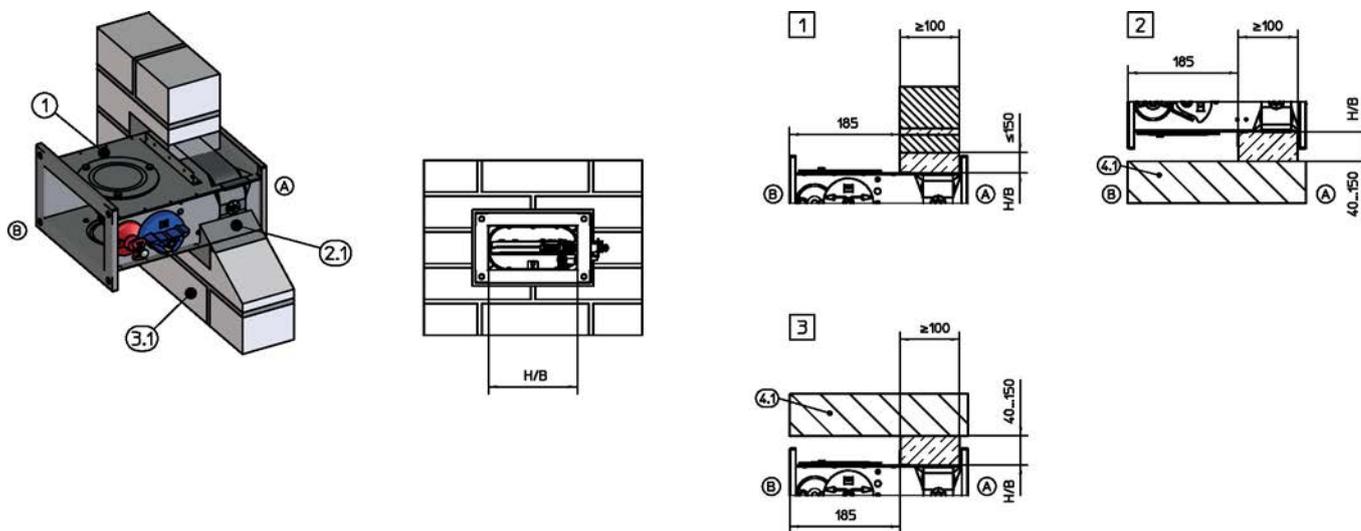
- DIN 1053: Gruppen II, IIa, III, IIIa oder Brandschuttmörtel der Gruppen II, III
- EN 998-2: Klasse M 2,5 bis M 10 oder Brandschuttmörtel der Klasse M 2,5 bis M 10
- Alternativ gleichwertige Mörtel zu o.g. Normen, Gipsmörtel oder Beton

5.3.1 Nach dem Einbau

- Brandschutzklappe reinigen.
- Wenn vorhanden, den Transport- und Einbauschutz entfernen. Bei Nasseinbau nach Aushärtung des Mörtels.
- Funktionsprüfung der Brandschutzklappe durchführen.
- Luftleitung anschließen.
- Elektrischen Anschluss herstellen.

5.4 Massivwände

5.4.1 Nasseinbau

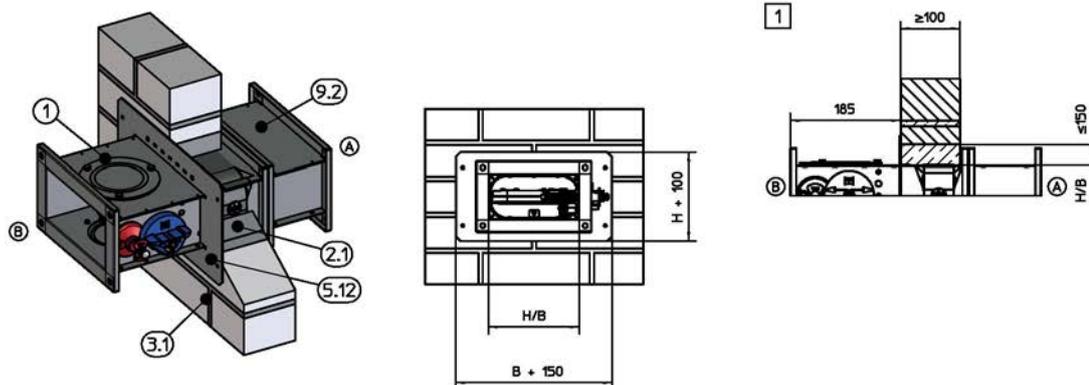


GR2258769

Abb. 13: Nasseinbau in Massivwand

- 1 FKS-EU
- 2.1 Mörtel
- 3.1 Massivwand
- 4.1 Massivboden / Massivdecke

- 1 bis 3 bis EI 120 S
- A Einbauseite
- B Bedienungseite

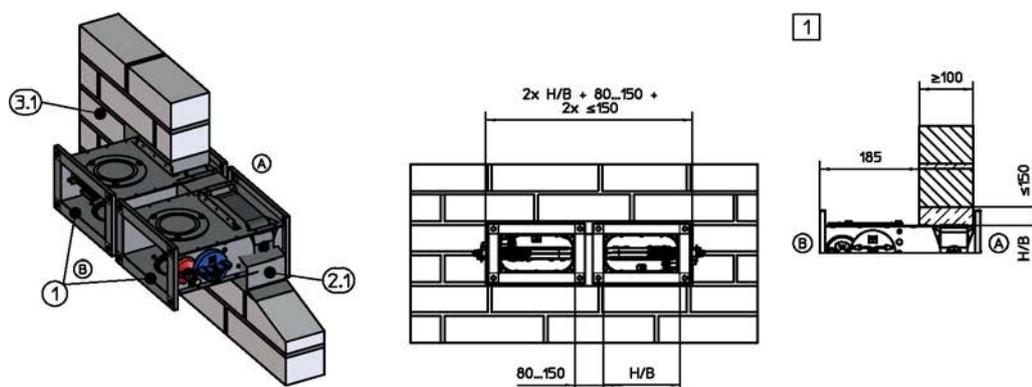


GR2600706

Abb. 14: Nasseinbau mit Blende in Massivwand

- 1 FKS-EU
- 2.1 Mörtel
- 3.1 Massivwand
- 5.12 Blende, optional

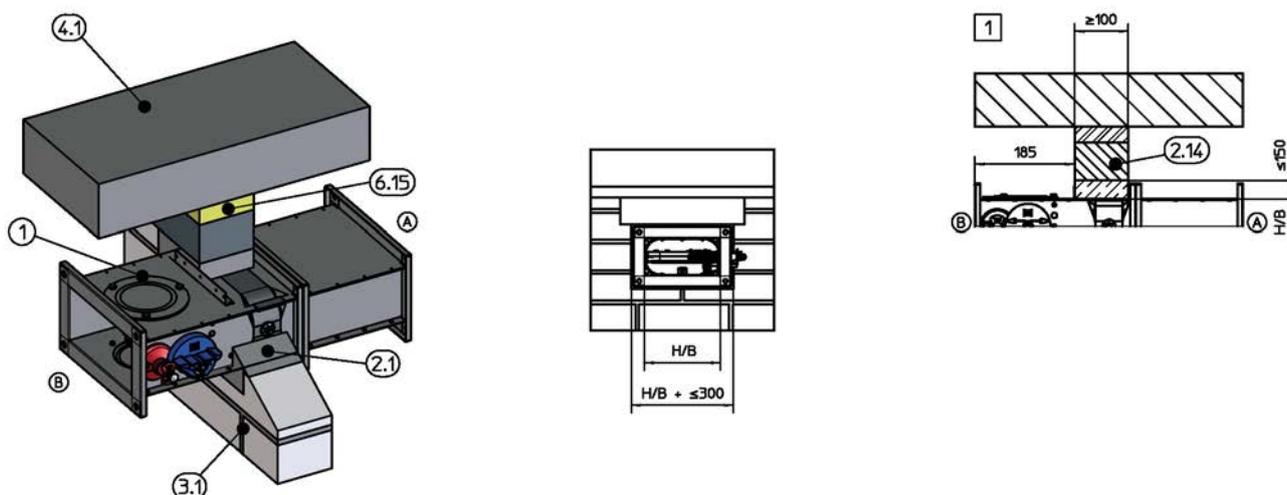
- 9.2 Verlängerungsteil oder Luftleitung
- 1 bis EI 120 S
- A Einbauseite
- B Bedienungseite



GR2505070

Abb. 15: Nasseinbau in Massivwand, "Flansch an Flansch", nebeneinander (gezeichnet) bzw. untereinander

- | | | | |
|-----|------------|---|-----------------|
| 1 | FKS-EU | 1 | bis EI 120 S |
| 2.1 | Mörtel | A | Einbauseite |
| 3.1 | Massivwand | B | Bedienungsseite |



GR2693277

Abb. 16: Einbau in nichttragende Massivwand mit gleitendem Deckenanschluss

- | | | | |
|------|---------------------------|------|--|
| 1 | FKS-EU | 6.15 | Mineralwolle (gemäß Ausführung gleitender Deckenanschluss) |
| 2.1 | Mörtel | 1 | EI 120 S |
| 2.14 | Sturz (bei Bedarf) | A | Einbauseite |
| 3.1 | Massivwand (nichttragend) | B | Bedienungsseite |
| 4.1 | Massivdecke | | |

Personal:

- Fachpersonal

Materialien:

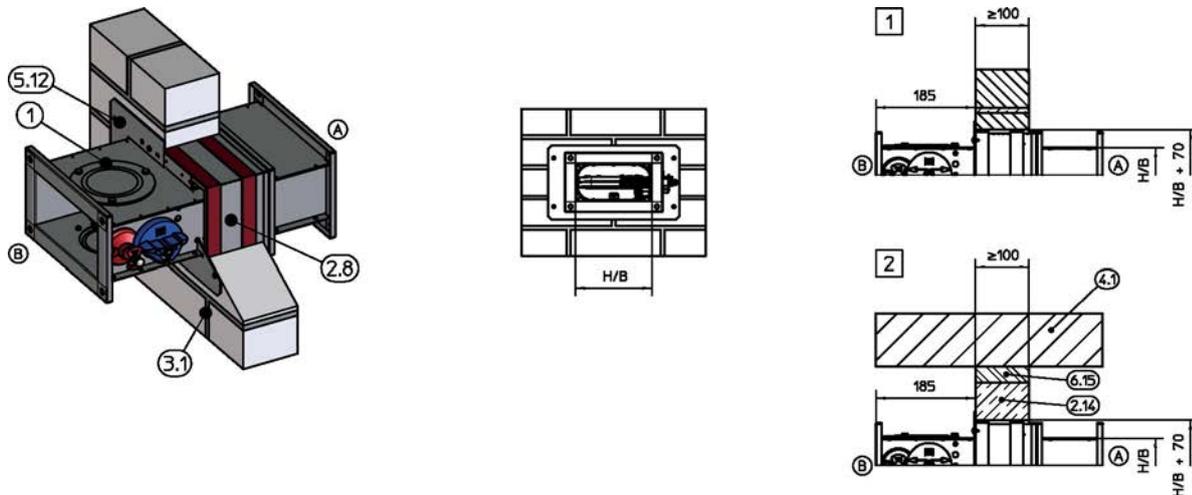
- Mörtel ↪ „Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 17

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 120 S
 - Massivwände oder Brandwände (wenn so genannt), z. B. aus Beton, Porenbeton, Mauerwerk oder massiven Gips-Wandbauplatten nach EN 12859 (ohne Hohlräume), Rohdichte $\geq 350 \text{ kg/m}^3$ und $W \geq 100 \text{ mm}$
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen $\geq 40 \text{ mm}$, mit Blende H-Seite $\geq 50 \text{ mm}$, B-Seite $\geq 75 \text{ mm}$ (konstruktionsbedingt)
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen $\geq 80 \text{ mm}$, mit Blende Montage übereinander $\geq 100 \text{ mm}$, nebeneinander $\geq 150 \text{ mm}$ (konstruktionsbedingt). Beim Einbau zweier FKS-EU in einem gemeinsamen Durchbruch ist das Mörtelbett auf maximal 150 mm zwischen den Brandschutzklappen begrenzt.
1. ▶ Einbauöffnung vorsehen oder Durchbruch herstellen, maximal $B + 300 \text{ mm}$, $H + 300 \text{ mm}$. (Bei FKS-EU mit Blende sollte die Einbauöffnung $B + 80 \text{ mm} / H + 80 \text{ mm}$ betragen, so dass eine fachgerechte Befestigung der Blende möglich ist).
 2. ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Flansch der Bedienungsseite bis zur Wand 185 mm beträgt (Winkel bündig mit Wand).

Bei Verwendung der optionalen Blende: Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben, bis die Blende an der Wand anliegt. Blende mit Dübel und Schrauben an der Wand befestigen.
 3. ▶ Bei Wanddicken $> 100 \text{ mm}$ die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).
 4. ▶ Den umlaufenden Spalt »s« mit Mörtel vollständig verschließen. Die Mörtelbetttiefe darf 100 mm nicht unterschreiten (größere Wanddurchbrüche entsprechend Wandaufbau verschließen, z. B. Beimauern).

5.4.2 Trockeneinbau



GR2695629

Abb. 17: Einbau mit Einbaustein

1	FKS-EU	5.12	Blende
2.8	Einbaustein E	6.15	Mineralwolle (gemäß Ausführung gleitender Deckenanschluss)
2.14	Sturz		
3.1	Massivwand		
4.1	Massivdecke		
		1 2	EI 90 S
		(A)	Einbauseite
		(B)	Bedienungsseite

Personal:

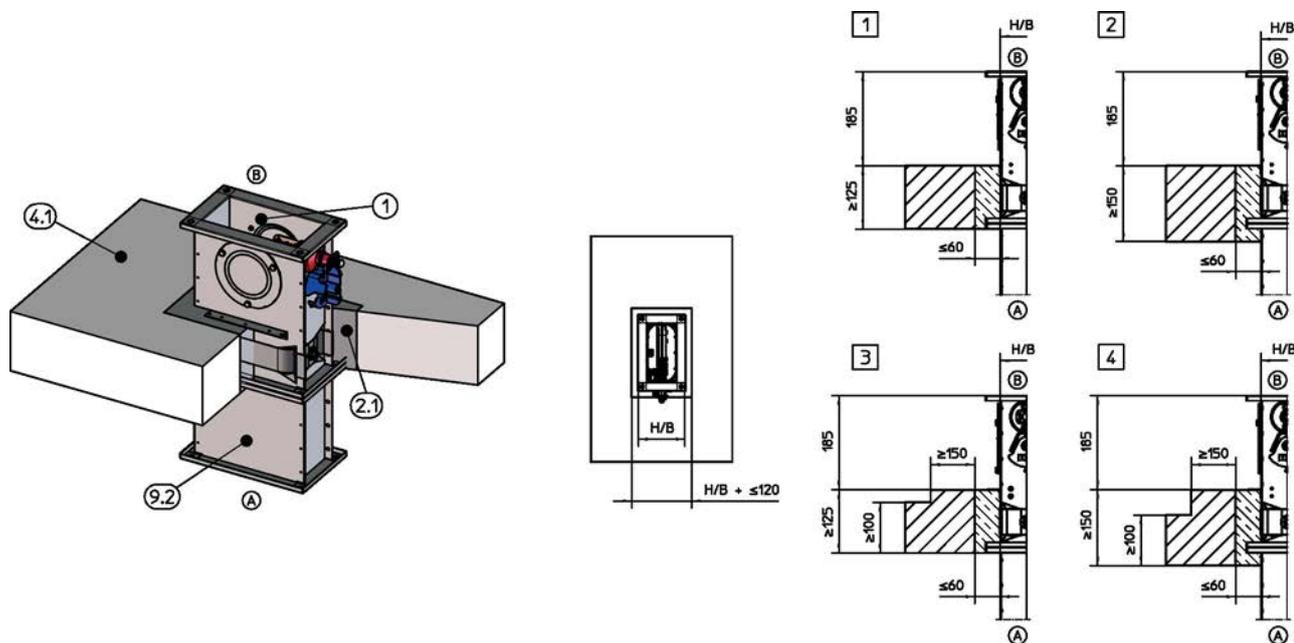
- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 90 S
 - Massivwände oder Brandwände (wenn so genannt), z. B. aus Beton, Porenbeton, Mauerwerk oder massiven Gips-Wandbauplatten nach EN 12859 (ohne Hohlräume), Rohdichte $\geq 350 \text{ kg/m}^3$ und $W \geq 100 \text{ mm}$
 - Abstand zu tragenden Bauteilen H-Seite $\geq 50 \text{ mm}$, B-Seite $\geq 75 \text{ mm}$ (konstruktionsbedingt)
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen, horizontal $\geq 150 \text{ mm}$, vertikal $\geq 100 \text{ mm}$ (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
1. ▶ Einbauöffnung mit $H + 70 \text{ mm}$ und $B + 70 \text{ mm}$ herstellen.
 2. ▶ Brandschutzklappe mit Einbaustein bis zur Blende zentriert in die Einbauöffnung einschieben.
 3. ▶ Bei Wanddicken $> 100 \text{ mm}$ die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).
 4. ▶ Die Blende mit mindestens vier Schrauben M8 befestigen. Schraubverbindungen in massive Wände und Decken sind mit Metalldübeln mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis, abgestimmt auf den jeweiligen Baustoff, auszuführen. Alternativ kann die Befestigung ohne Dübel als Durchsteckmontage ausgeführt werden, hierbei erfolgt die Befestigung der Gewindestangen mit Muttern und Scheiben.

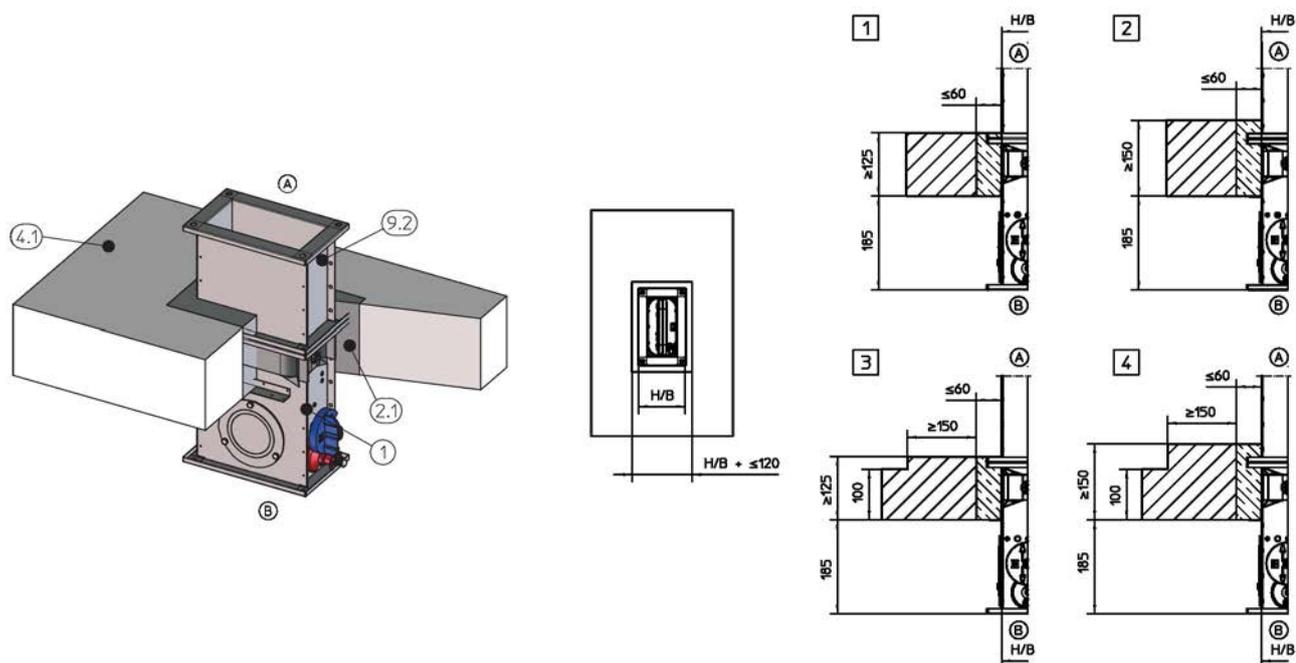
5.5 Massivdecken

5.5.1 Nasseinbau in Massivdecken



GR2238977

Abb. 18: Nasseinbau in Massivdecke, stehend

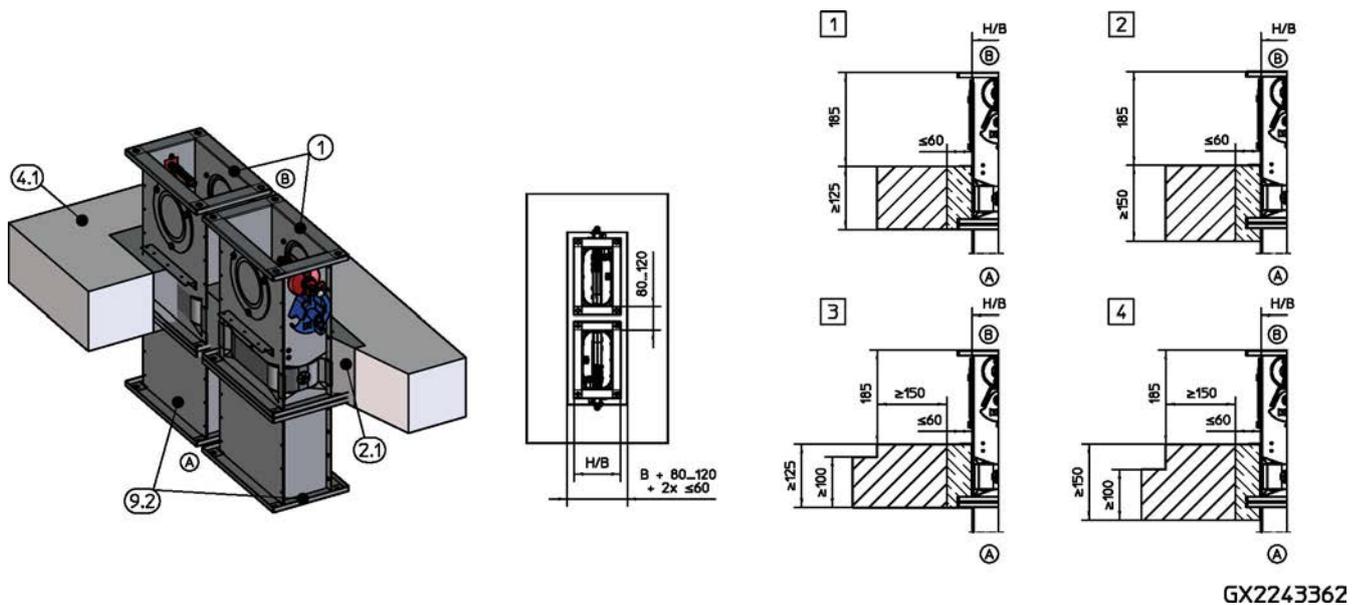


GR2240051

Abb. 19: Nasseinbau in Massivdecke, hängend

- 1 FKS-EU
- 2.1 Mörtel / Beton
- 4.1 Massivdecke
- 9.2 Verlängerungsteil oder Luftleitung

- | | |
|----|-----------------|
| 13 | EI 90 S |
| 24 | EI 120 S |
| Ⓐ | Einbauseite |
| Ⓑ | Bedienungsseite |



GX2243362

Abb. 20: Nasseinbau in Massivdecke, stehend (gezeichnet) oder hängend, "Flansch an Flansch"

1	FKS-EU	13	EI 90 S
2.1	Mörtel / Beton	24	EI 120 S
4.1	Massivdecke	(A)	Einbauseite
9.2	Verlängerungsteil oder Luftleitung	(B)	Bedienungsseite

Personal:

- Fachpersonal

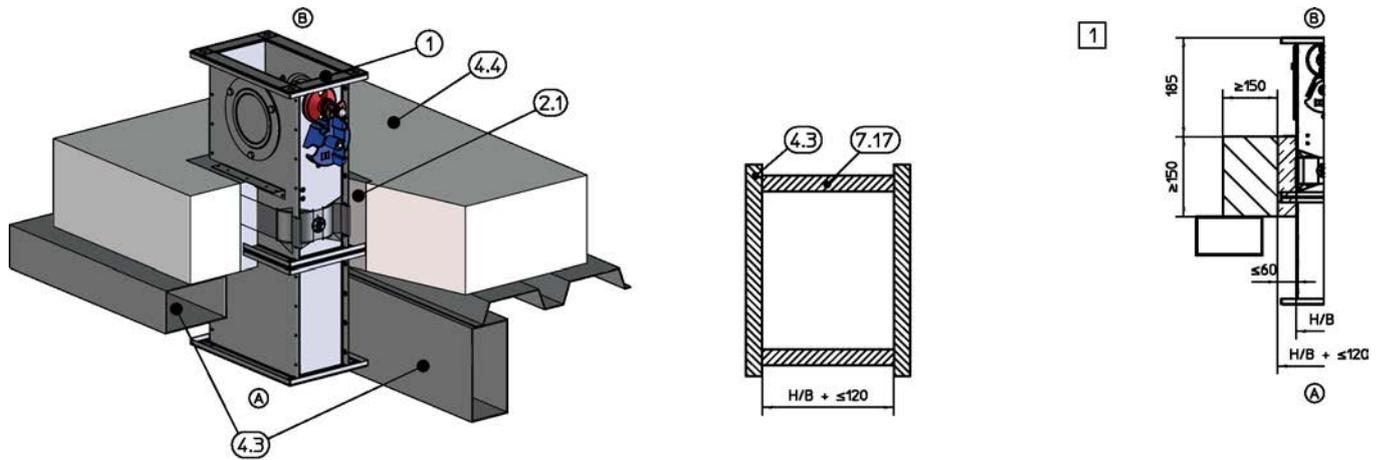
Materialien:

- Mörtel ↪ „Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 17

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 120 S
 - Massivdecken ohne Hohlräume aus Beton oder Porenbeton, Rohdichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$ und $D \geq 150 \text{ mm}$ (bei Massivdecken mit $D \geq 125 \text{ mm}$ beträgt die Leistungsklasse EI 90 S)
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen $\geq 75 \text{ mm}$
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen $\geq 80 \text{ mm}$. Beim Einbau zweier FKS-EU in einem gemeinsamen Durchbruch ist das Mörtelbett auf maximal 120 mm zwischen den Brandschutzklappen begrenzt (Bewehrung nach statischen Gegebenheiten).
- ▶ Einbauöffnung vorsehen oder Durchbruch herstellen und die örtlichen statischen Anforderungen beachten. Einbauöffnung maximal $B + 120 \text{ mm}$ und $H + 120 \text{ mm}$. (Bei FKS-EU mit Blende sollte die Einbauöffnung $B + 80 \text{ mm} / H + 80 \text{ mm}$ betragen, so dass eine fachgerechte Befestigung der Blende möglich ist).
 - ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Flansch der Bedienungsseite bis zur Decke 185 mm beträgt (Winkel bündig mit Decke).
Bei Verwendung der optionalen Blende: Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben, bis die Blende an der Decke anliegt. Blende mit Dübel und Schrauben an der Decke befestigen.
 - ▶ Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).
 - ▶ Den umlaufenden Spalt »s« mit Mörtel vollständig verschließen. Die Mörtelbetttiefe darf 100 mm nicht unterschreiten.

5.5.3 Nasseinbau in Verbindung mit Leichtbaudecken



GX1784862

Abb. 22: Nasseinbau in Leichtbaudecke bis EI 120 S, stehend

1	FKS-EU	7.17	Auswechslung, Stahlprofil
2.1	Mörtel	1	bis EI 120 S
4.3	Leichtbaudecke (Moduldeckensystem Cadolto), Aufbau gemäß Herstellerangaben / bauaufsicht- lichem Nachweis	A	Einbauseite
4.4	Partielle Betondecke mit Bewehrung	B	Bedienungsseite

Personal:

- Fachpersonal

Materialien:

- Mörtel / Beton ↗ „Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 17

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 120 S
 - Moduldecke (System Cadolto)
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 80 mm. Beim Einbau zweier Brandschutzklappen in einer gemeinsamen Einbauöffnung ist der Betonverguss auf maximal 120 mm zwischen den Brandschutzklappen begrenzt.
- ▶ Einbauöffnung mit maximal $B + 120$ mm und $H + 120$ mm herstellen und die örtlichen statischen Anforderungen beachten. Auswechslungen in der Leichtbaudecke herstellen und fachgerecht verbinden.
 - ▶ Partielle Betondecke herstellen, umlaufend der Einbauöffnung ≥ 150 mm mit einer Dicke ≥ 150 mm.
 - ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Flansch der Bedienungsseite bis zum Betonverguss 185 mm beträgt (Winkel bündig mit Decke).
Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).
 - ▶ Den umlaufenden Spalt »s« mit Mörtel vollständig verschließen. Die Mörtelbettiefe darf 100 mm nicht unterschreiten.
 - ▶ Die Statik und die Feuerwiderstandsdauer der Deckenkonstruktion inklusive der Anbindung an den Beton ist bauseits zu beurteilen und sicherzustellen.

Alternativ zur nachträglichen Vermörtelung kann der Einbau der Brandschutzklappe auch direkt in einem Betonverguss mit Bewehrung, umlaufend ≥ 150 mm mit einer Dicke ≥ 150 mm, erfolgen.

5.5.4 Nasseinbau in Betonsockel

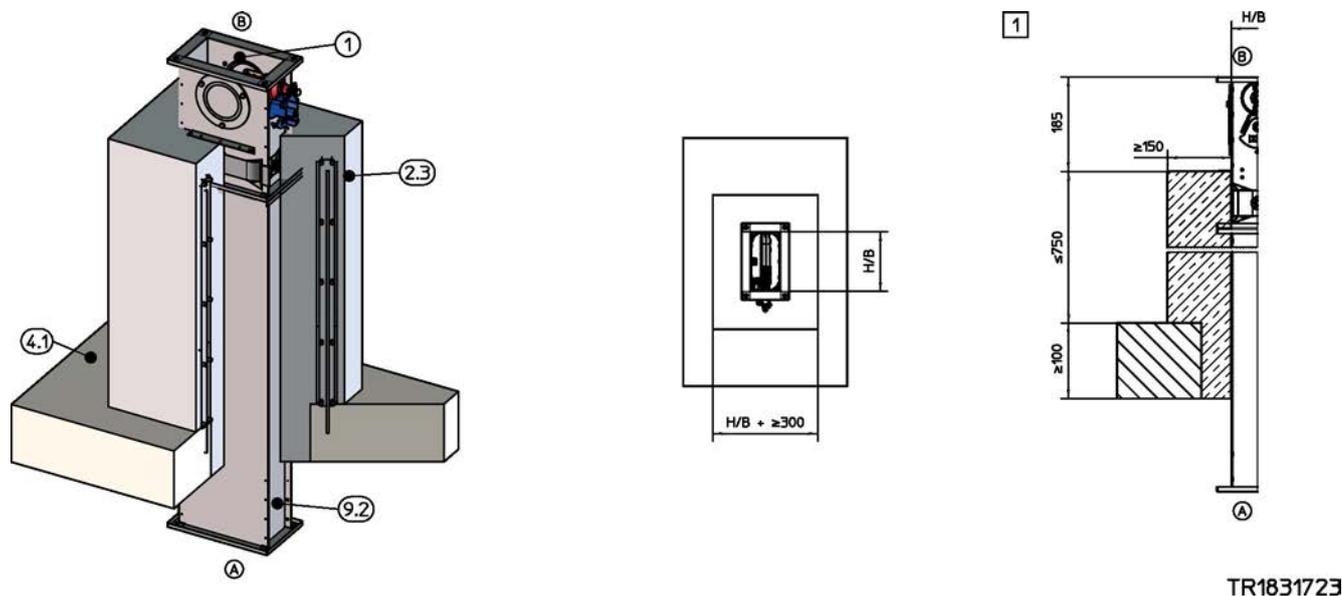


Abb. 23: Nasseinbau in Massivdecke mit Betonsockel bis EI 120 S

1	FKS-EU	1	bis EI 120 S
2.3	Betonsockel mit Bewehrung	A	Einbauseite
4.1	Massivdecke	B	Bedienungsseite
9.2	Luftleitung		

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 120 S
 - Massivdecken ohne Hohlräume aus Beton oder Porenbeton, Rohdichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$ und $D \geq 100 \text{ mm}$
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen $\geq 75 \text{ mm}$
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen $\geq 80 \text{ mm}$
1. ▶ Brandschutzklappe mit vorhandener Brandschutzklappe oder Luftleitung verschrauben, ggf. an der Luftleitung Flansch anbringen.

Hinweis: Beim Anbau an einer sanierungsbedürftigen Brandschutzklappe müssen an der vorhandenen Brandschutzklappe alle Teile im Gehäuse, wie z.B. Klappenblatt und Anschläge sowie die Bedienelemente entfernt werden. Brandschutzklappengehäuse mit Blechplatte luftdicht verschließen.

2. ▶ Betonsockel herstellen, Bewehrungsplan (oder gleichwertig, z. B. mit Baustahlmatten) siehe Abb. 24.

Bei Sockelhöhen $\leq 100 \text{ mm}$ kann auf eine Bewehrung verzichtet werden.

Bei Abständen zu angrenzenden Massivwänden $< 150 \text{ mm}$ kann auf der Wandseite bei fachgerechter Anbindung des Betonvergusses auf eine Bewehrung verzichtet werden.

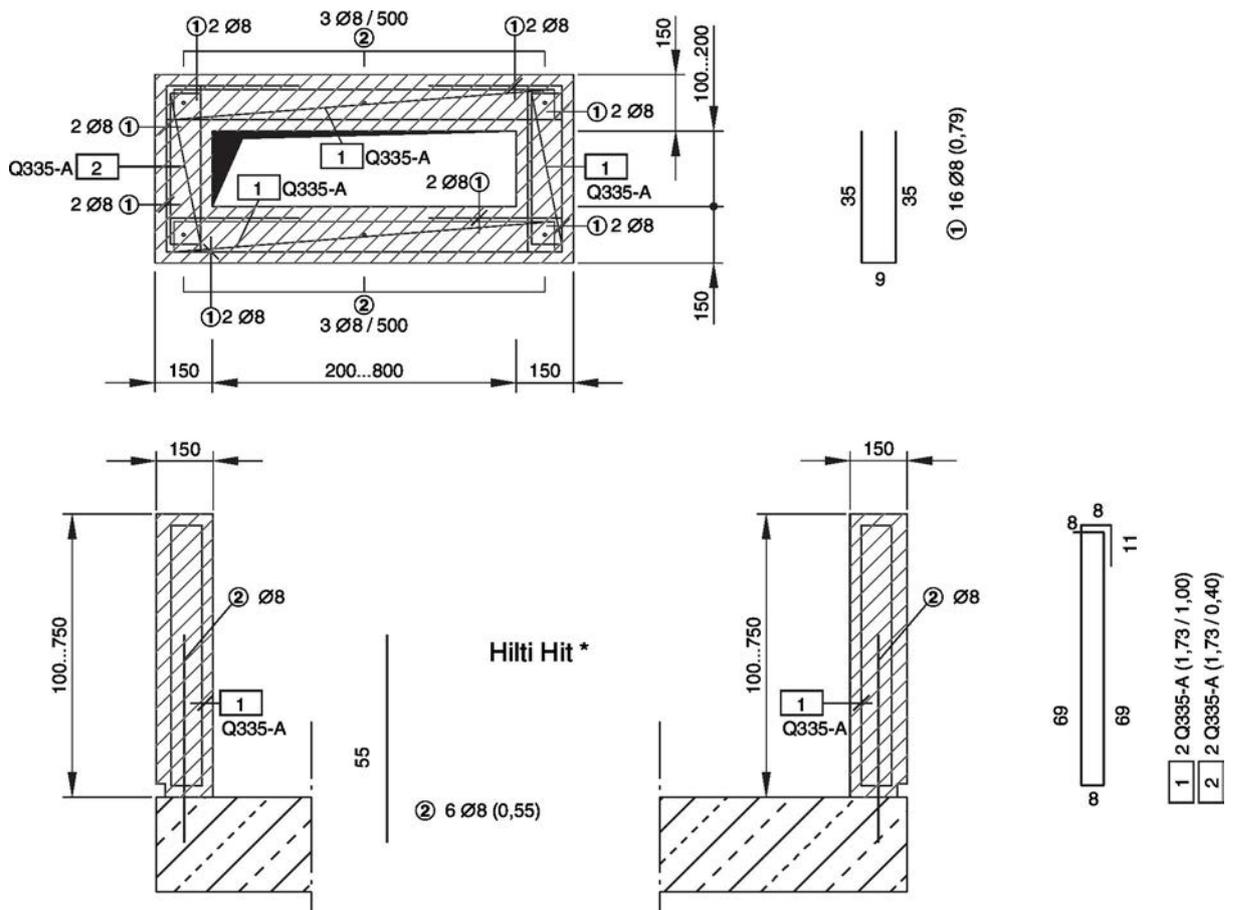


Abb. 24: Bewehrungsplan Betonsockel, Höhe 100 - 750 mm

* oder gleichwertig, z. B. Stahldübel und Gewindestangen

5.6 Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung

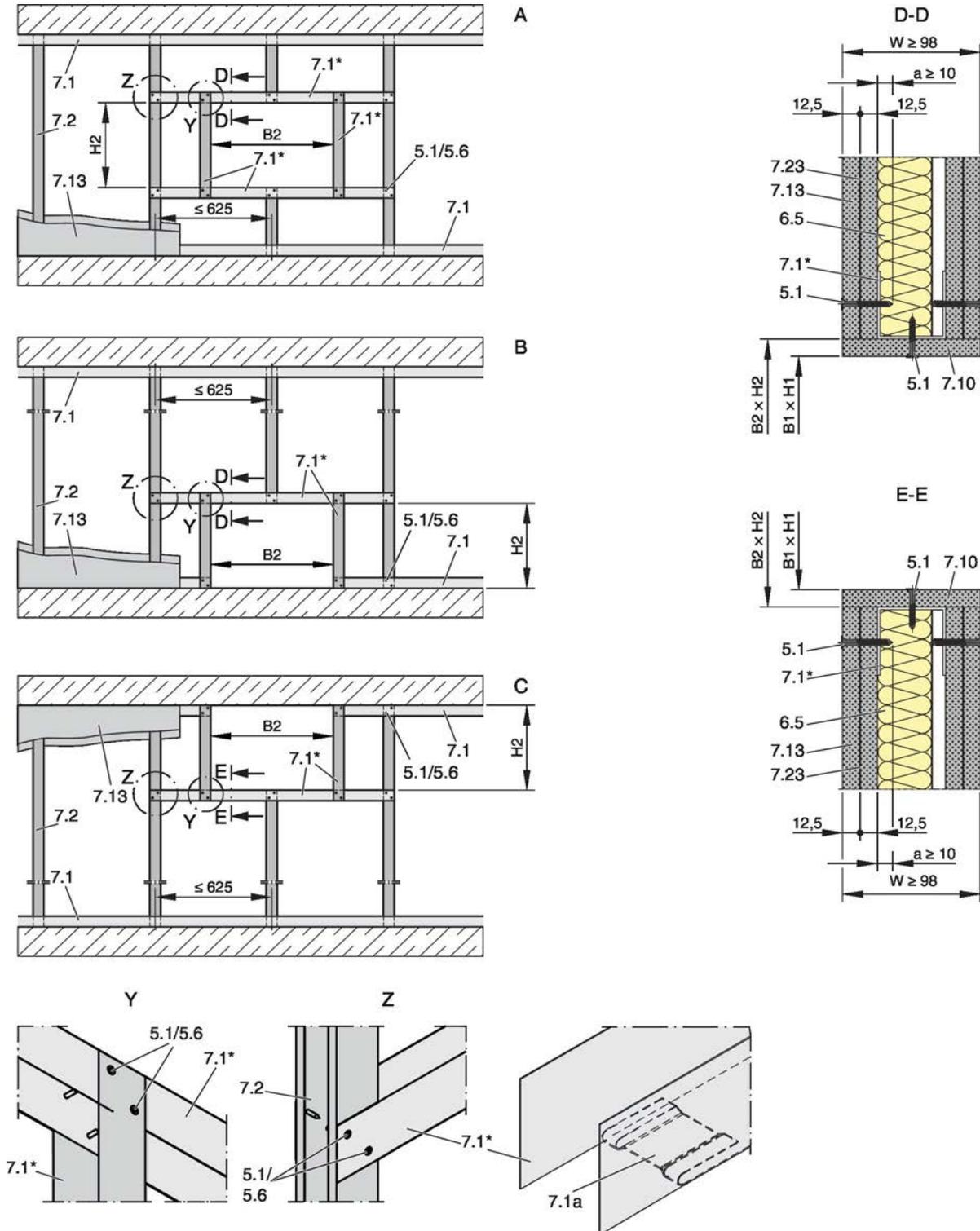


Abb. 25: Leichtbauwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung

A	Leichtbauwand	7.2	CW-Profil (alternativ Vierkantprofil bei Stahlunterkonstruktion)
B	Leichtbauwand, bodennaher Einbau	7.10	Laibung (entsprechend Einbaudetail)
C	Leichtbauwand, deckennaher Einbau	7.13	Beplankung doppellagig, beidseitig vom Metallständerwerk
5.1	Schnellbauschraube	7.23	Stahlblecheinlage (gemäß Verwendbarkeitsnachweis, z.B. Sicherheitstrennwand)
5.6	Stahlniet	B1×H1	Einbauöffnung
6.5	Mineralwolle (entsprechend Wandkonstruktion)		
7.1	UW-Profil (alternativ Vierkantprofil bei Stahlunterkonstruktion)		

- 7.1a UW-Profil eingeschnitten und umgebogen B2×H2 Öffnung im Metallständerwerk
 * (ohne Laibung: B2 = B1, H2 = H1)
 geschlossene Seite in Richtung Einbauöffnung

Voraussetzungen

- Leichtbauwand, Sicherheitstrennwand oder Strahlenschutzwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung, mit oder ohne Mineralwollfüllung, mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung
- Beidseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen, Gipsfaserplatten oder Brandschutzbauplatten aus Calciumsilikat, Wanddicke $W \geq 98$ mm
- Abstand der Metallständer ≤ 625 mm
- Zusätzliche Lagen Beplankung (maximal zwei Lagen, sofern dies über den Verwendbarkeitsnachweis der Wand abgedeckt ist) oder Doppelständerausführungen sind zulässig
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
- Laibungen sind mit dem Ständerwerk zu verschrauben

Wandaufbau und Einbauöffnung

- Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten.
- Einbauöffnung im Metallständerwerk mit Wechsel und Riegel herstellen, siehe Abb. 25.

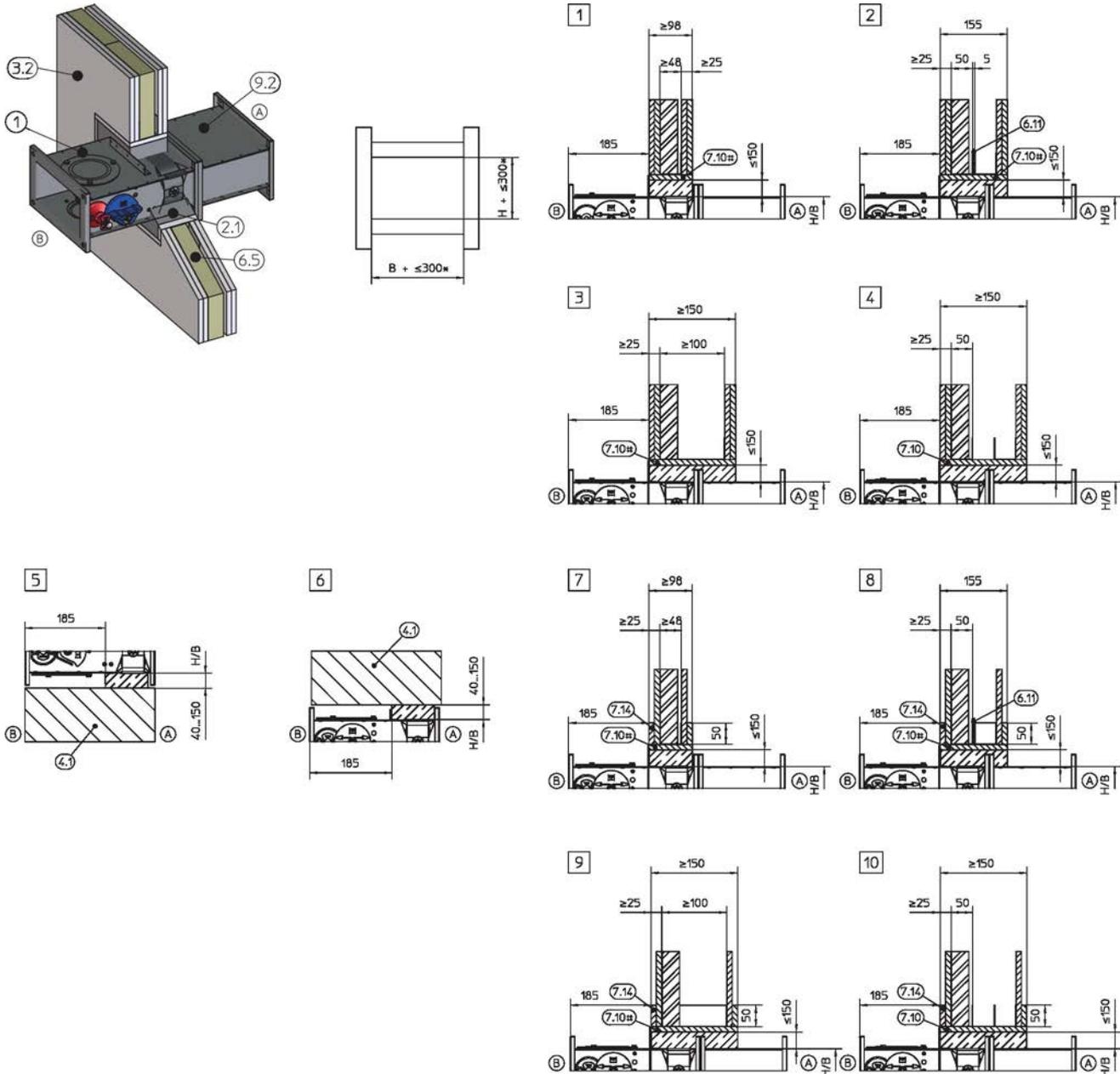
Einbauart	Einbauöffnung [mm]			
	B1	H1	B2	H2
Nasseinbau ^{1, 3}	B + max. 300 mm	H + max. 300 mm	B1 + (2 × Laibung)	H1 + (2 × Laibung)
Trockeneinbau mit Einbaustein ^{1, 2}	B + 70 mm	H + 70 mm		

¹⁾ Laibung wahlweise

²⁾ Toleranz der Einbauöffnung + 2 mm

³⁾ Bei FKS-EU mit Blende sollte die Einbauöffnung ca. B + 80 mm / H + 80 mm betragen, so dass eine fachgerechte Befestigung der Blende möglich ist.

5.6.1 Nasseinbau

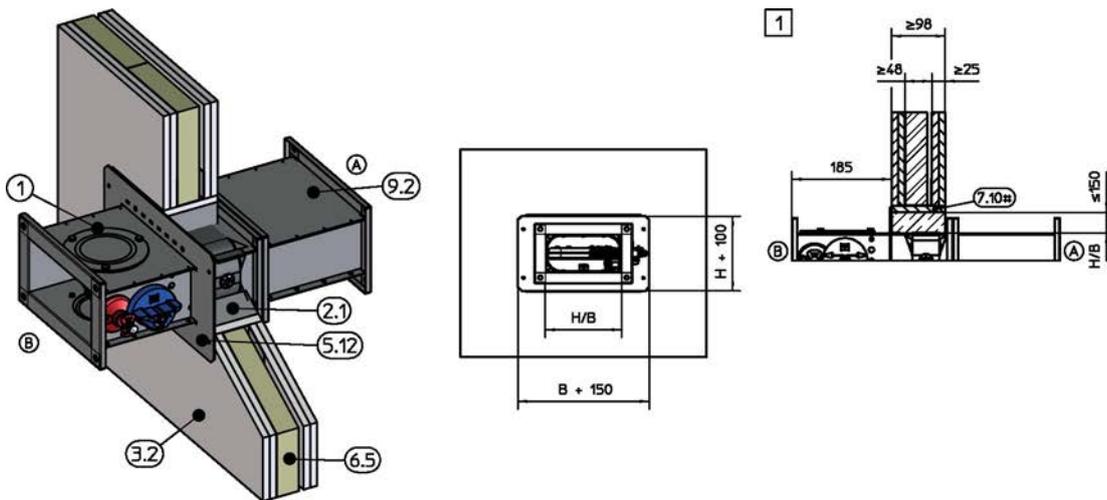


GR2231986

Abb. 26: Nasseinbau in Leichtbauwand

- 1 FKS-EU
- 2.1 Mörtel
- 3.2 Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt
- 4.1 Massivdecke / Massivboden
- 6.5 Mineralwolle entsprechend Wandaufbau
- 6.11 Trennstreifen
- 7.10 Laibung
- 7.14 Aufdoppelung aus Wandbaustoffen

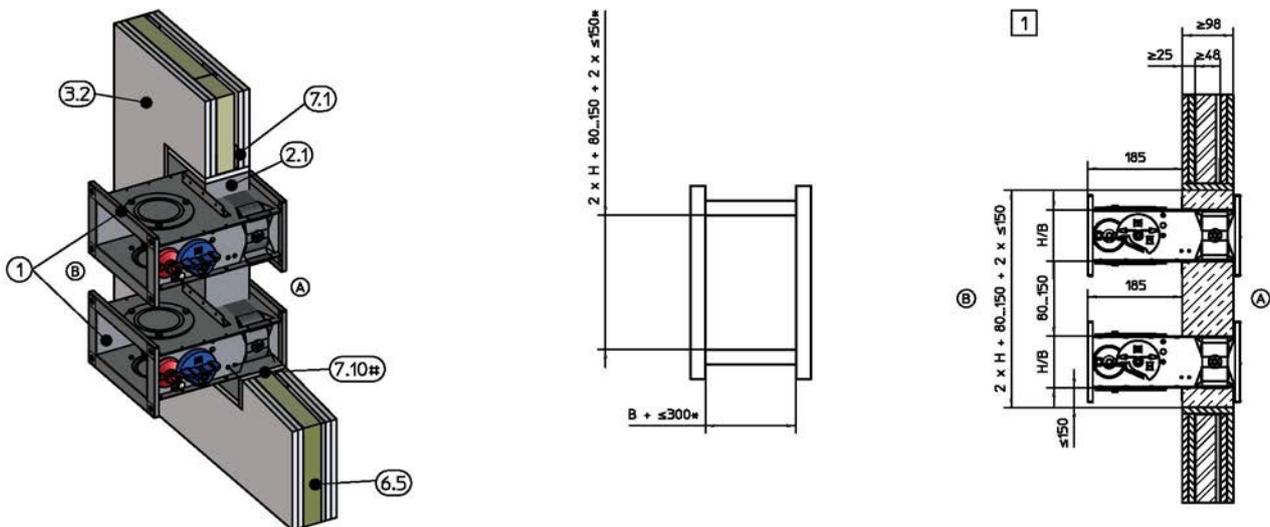
- 9.2 Verlängerungsteil oder Luftleitung
- * Maß ggf. um die Dicke der Laibung vergrößern
- # wahlweise
- 1** bis **6** bis EI 120 S
- 7** bis **10** bis EI 30 S
- (A) Einbauseite
- (B) Bedienungseite



GR2604720

Abb. 27: Nasseinbau mit Blende in Leichtbauwand

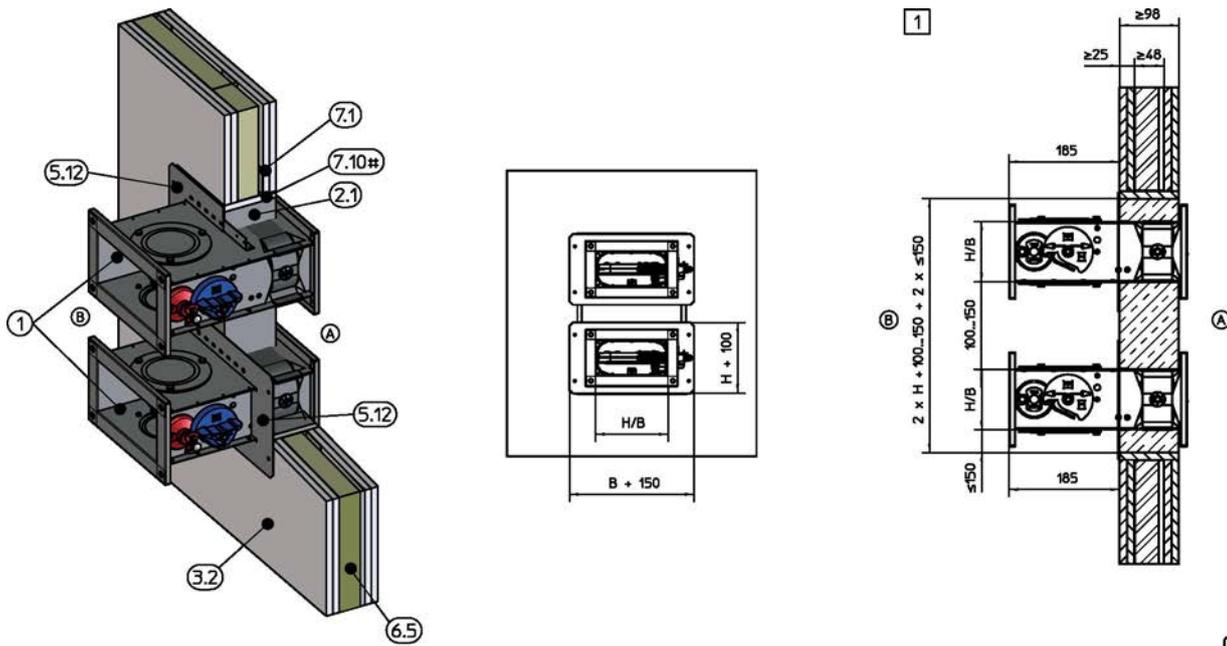
- | | | | |
|------|--|-----|------------------------------------|
| 1 | FKS-EU | 9.2 | Verlängerungsteil oder Luftleitung |
| 2.1 | Mörtel | # | wahlweise |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | 1 | bis EI 120 S |
| 5.12 | Blende, optional | A | Einbauseite |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | B | Bedienungsseite |
| 7.10 | Laibung | | |



TR1853215

Abb. 28: Nasseinbau in Leichtbauwand, "Flansch an Flansch", untereinander (gezeichnet) bzw. nebeneinander

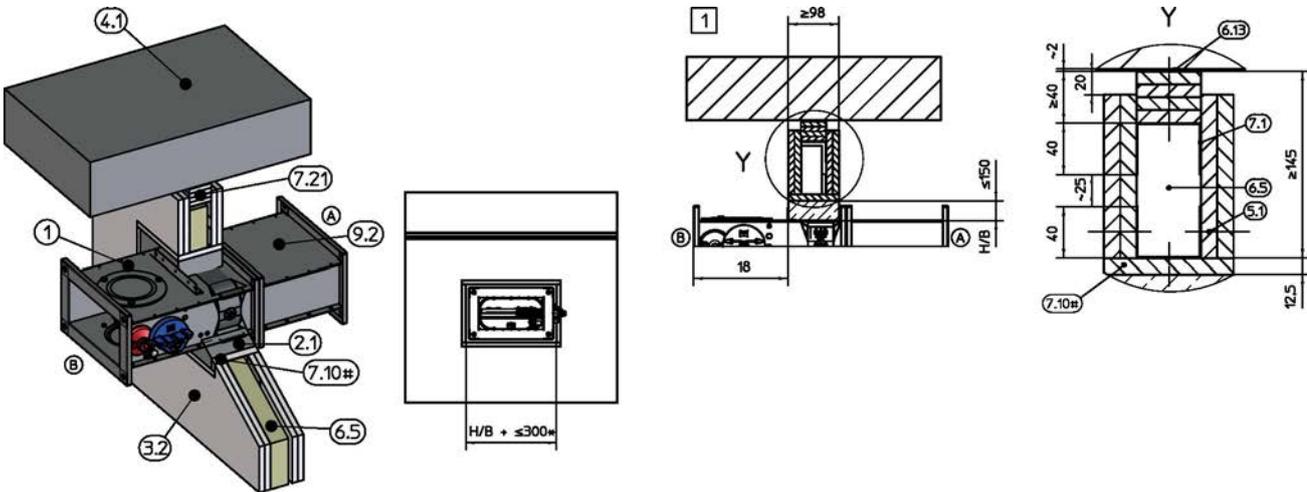
- | | | | |
|------|--|---|--|
| 1 | FKS-EU | * | Maß ggf. um die Dicke der Laibung vergrößern |
| 2.1 | Mörtel | # | wahlweise |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | 1 | bis EI 120 S |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | A | Einbauseite |
| 7.1 | UW-Profil | B | Bedienungsseite |
| 7.10 | Laibung | | |



GR2606126

Abb. 29: Nasseinbau mit Blende in Leichtbauwand, "Flansch an Flansch", untereinander (gezeichnet) bzw. nebeneinander

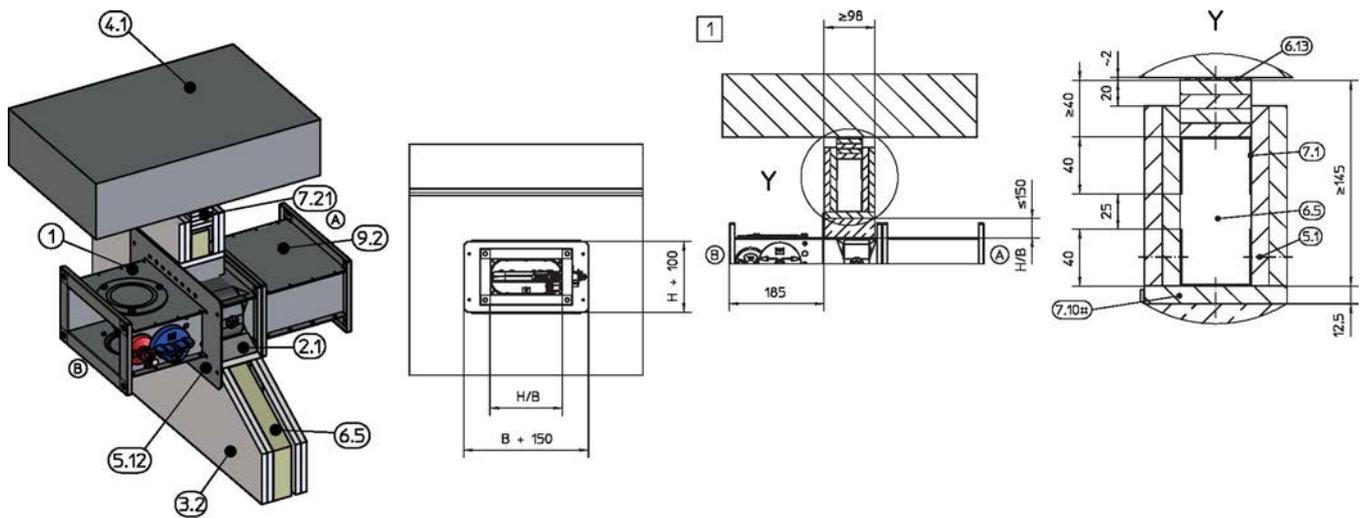
- | | | | |
|------|--|------|-----------------|
| 1 | FKS-EU | 7.10 | Laibung |
| 2.1 | Mörtel | # | wahlweise |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | 1 | bis EI 120 S |
| 5.12 | Blende, optional | A | Einbauseite |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | B | Bedienungsseite |
| 7.1 | UW-Profil | | |



GR2103230

Abb. 30: Nasseinbau in Leichtbauwand mit gleitendem Deckenanschluss (gezeichnet gleitender Deckenanschluss nach DIN 4102)

- | | | | |
|------|---|------|--|
| 1 | FKS-EU | 7.10 | Laibung |
| 2.1 | Mörtel | 7.21 | Deckenanschlussstreifen, z. B. 4 x >= 10 mm |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | 9.2 | Verlängerungsteil oder Luftleitung |
| 4.1 | Massivdecke | * | Maß ggf. um die Dicke der Laibung vergrößern |
| 5.1 | Schnellbauschraube | # | wahlweise |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandkonstruktion | 1 | bis EI 120 S |
| 6.13 | Mineralfaserstreifen, A1, alternativ Spachtelmaterial (entsprechend Wandkonstruktion) | A | Einbauseite |
| 7.1 | UW-Profil | B | Bedienungsseite |



GR2703692

Abb. 31: Nasseinbau mit Blende in Leichtbauwand mit gleitendem Deckenanschluss (gezeichnet gleitender Deckenanschluss nach DIN 4102)

1	FKS-EU	7.1	UW-Profil
2.1	Mörtel	7.10	Laibung
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	7.21	Deckenanschlussstreifen, z. B. 4 × ≥ 10 mm
4.1	Massivdecke	9.2	Verlängerungsteil oder Luftleitung
5.1	Schnellbauschraube	#	wahlweise
5.12	Blende, optional	1	bis EI 120 S
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandkonstruktion	A	Einbauseite
6.13	Mineralfaserstreifen, A1, alternativ Spachtelmaterial (entsprechend Wandkonstruktion)	B	Bedienungsseite

Personal:

- Fachpersonal

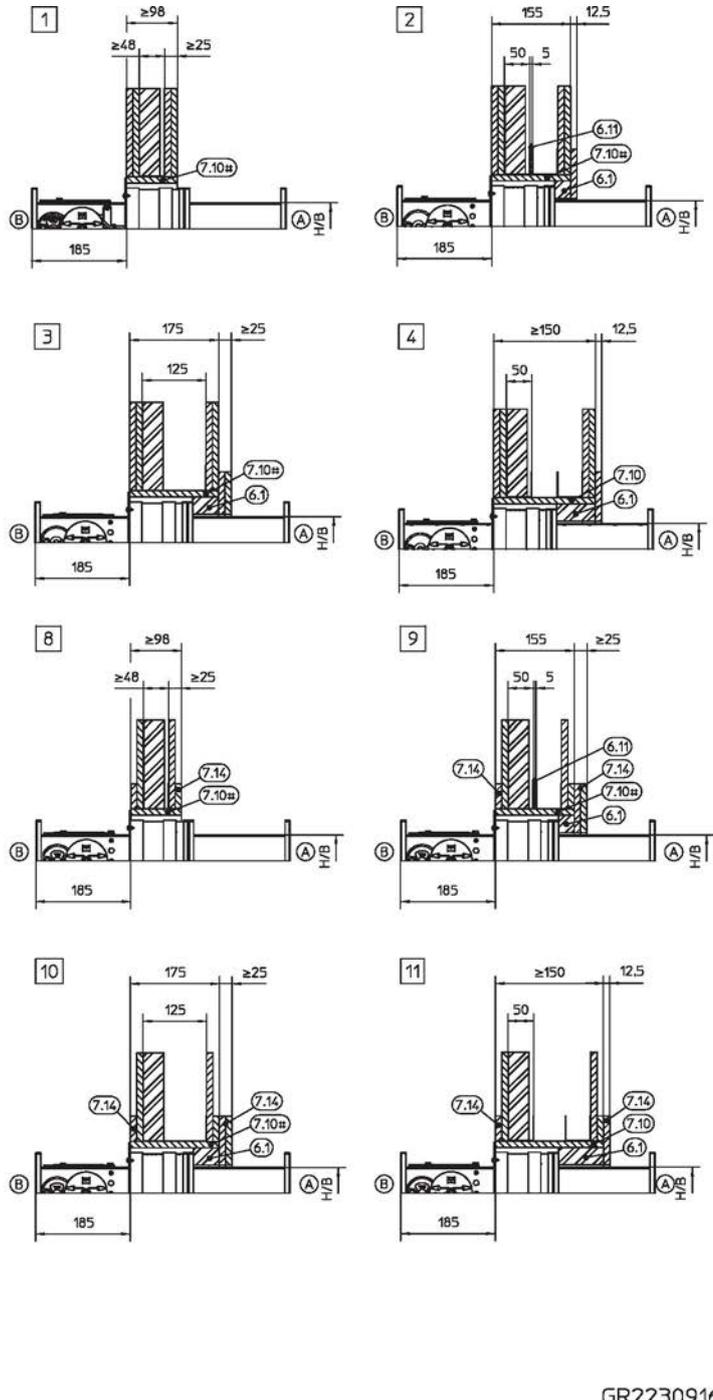
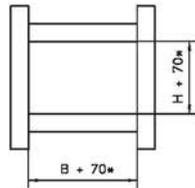
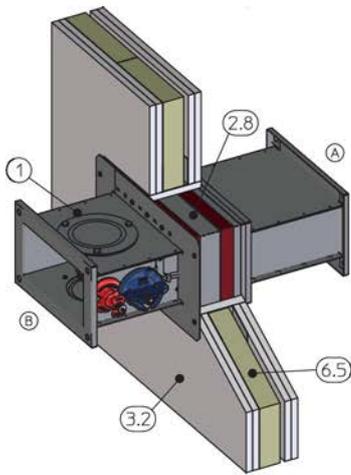
Materialien:

- Mörtel ↪ „Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 17

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 120 S (Leistungsklasse EI 30 S bei $W \geq 75$ mm mit Ertüchtigung der Wand auf $W \geq 98$ mm, Details ↪ auf Seite 30)
 - Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, $W \geq 98$ mm, weitere Spezifikationen ↪ auf Seite 28
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm, mit Blende H-Seite ≥ 50 mm, B-Seite ≥ 75 mm (konstruktionsbedingt)
 - Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung, Abstand ≥ 200 mm. Beim Einbau Flansch an Flansch in einer gemeinsamen Einbauöffnung beträgt der Abstand zweier Klappen zueinander 80...150 mm, mit Blende Montage übereinander 100...150 mm, nebeneinander 150 mm (konstruktionsbedingt).
 - Nur Einbau gleichgroßer FKS-EU Flansch an Flansch in einer Einbauöffnung (Abweichungen auf Anfrage)
 - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
1. ▶ Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen.
 2. ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Flansch der Bedienungsseite bis zur Wand 185 mm beträgt (Winkel bündig mit Wand).
Bei Verwendung der optionalen Blende: Brandschutzklappe zentriert in die Einbauöffnung einschieben, bis die Blende an der Wand anliegt. Blende mit Schrauben befestigen.
 3. ▶ Bei Wanddicken > 100 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).
 4. ▶ Den umlaufenden Spalt »s« auf Wanddicke mit Mörtel vollständig verschließen. Wenn Laibungen mit ausreichender Feuerwiderstandsdauer eingesetzt werden, ist eine Mörtelbettiefe von 100 mm ausreichend.

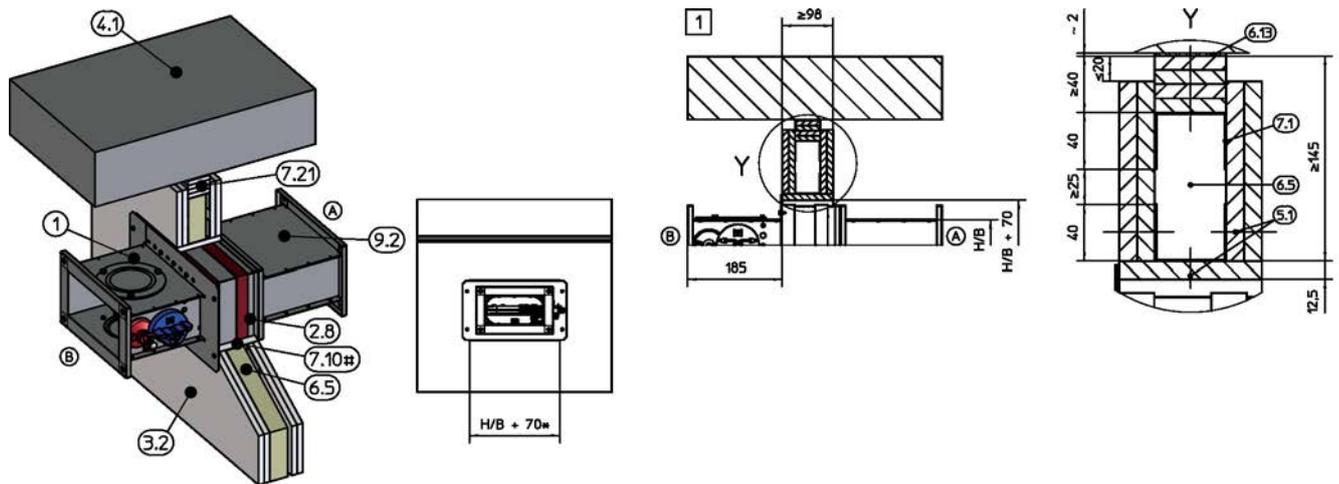
5.6.2 Trockeneinbau



GR2230916

Abb. 32: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbaustein E

1	FKS-EU	7.10	Laibung
2.8	Einbaustein E	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	*	Maß ggf. um die Dicke der Laibung vergrößern
4.1	Massivdecke	#	wahlweise
6.1	Mineralwolle, $\geq 1000 \text{ °C}$, $\geq 40 \text{ kg/m}^3$	1 bis 7	bis EI 90 S
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	8 bis 11	EI 30 S
6.11	Trennstreifen	A	Einbauseite
7.2	Metallständerprofil	B	Bedienungsseite
7.5	Stahlunterkonstruktion		



GR2100616

Abb. 33: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbaustein E und gleitendem Deckenanschluss (gezeichnet gleitender Deckenanschluss nach DIN 4102)

1	FKS-EU	7.10	Laibung ($\leq 12,5$ mm)
2.8	Einbaustein E	7.21	Deckenanschlussstreifen (z. B. $4 \times \geq 10$ mm)
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	9.2	Verlängerungsteil oder Luftleitung
4.1	Massivdecke	#	wahlweise
5.1	Schnellbauschraube	1	bis EI 90 S
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandkonstruktion	A	Einbauseite
6.13	Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmaterial (entsprechend Wandkonstruktion)	B	Bedienungseite
7.1	UW-Profil		

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S (Leistungsklasse EI 30 S bei $W \geq 75$ mm mit Ertüchtigung der Wand auf $W \geq 98$ mm, Details ↪ auf Seite 34)
 - Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, $W \geq 98$ mm, weitere Spezifikationen ↪ auf Seite 28.
 - Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm (in Verbindung mit gekürzter Blende)
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 150 mm
 - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
1. ▶ Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen. ↪ auf Seite 28
 2. ▶ Brandschutzklappe mit Einbaustein bis zur Blende zentriert in die Einbauöffnung einschieben, so dass die Blende an der Wand anliegt.
 3. ▶ Bei Wanddicken > 100 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).
 4. ▶ Blende mit vier Schrauben (Schnellbauschrauben $\varnothing \geq 4,2 \times 70$ mm) ins umlaufende Metallprofil einschrauben.
 5. ▶ Bei Wanddicke ≥ 125 mm den rückseitigen Spalt mit Mineralwolle oder Gipsmörtel verfüllen und mit Aufdoppelungen aus Wandbaustoffen verschließen Abb. 32. Alternativ zur Aufdoppelung darf auch die Wandbeplankung bis an das Klappengehäuse bzw. das Verlängerungsteil herangeführt werden.

5.7 Leichtbauwände mit Holzständer

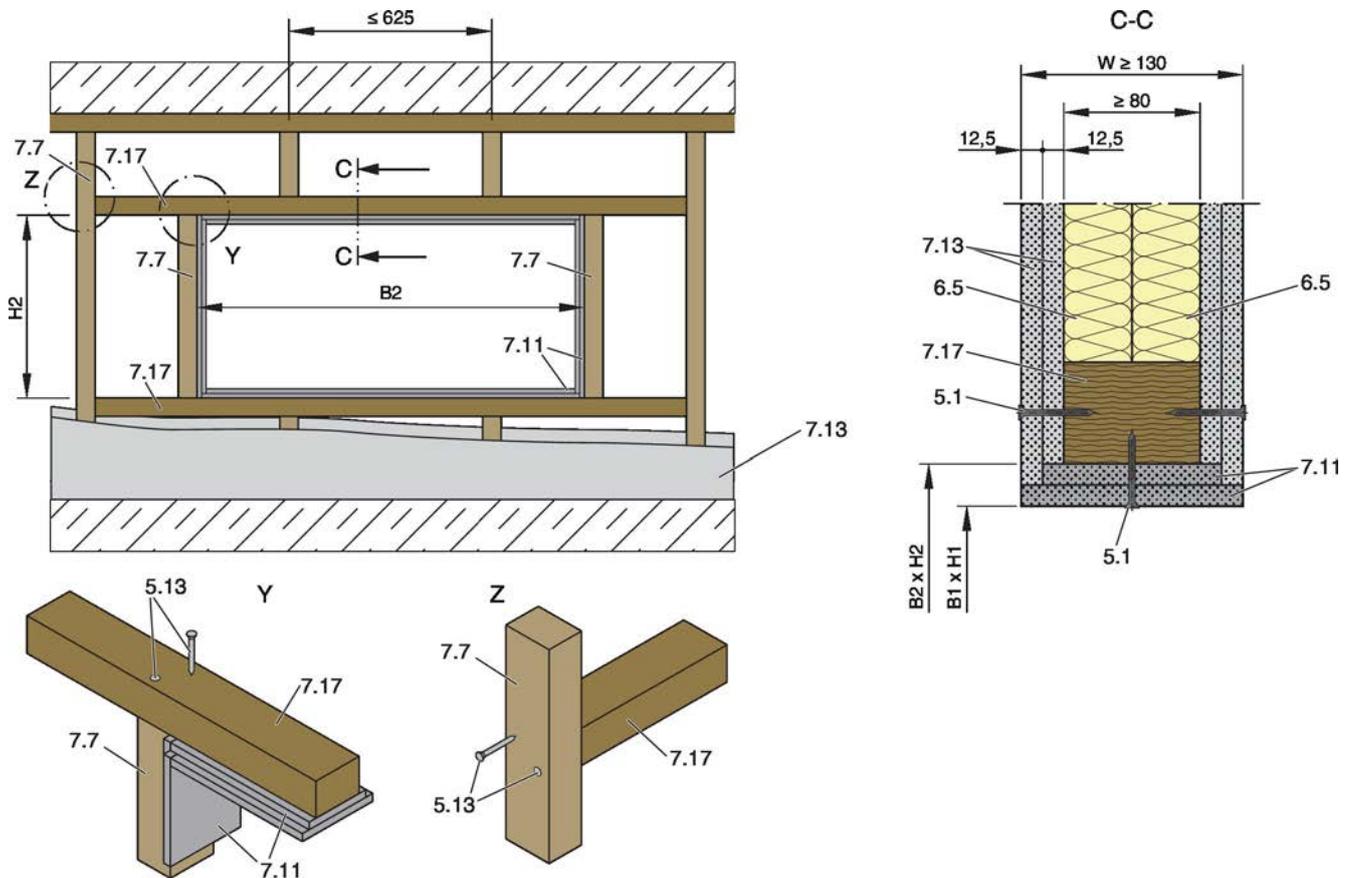


Abb. 34: Leichtbauwand mit Holzständer und beidseitiger Beplankung

5.1	Schnellbauschraube	7.13	Beplankung doppellagig, beidseitig vom Holzständerwerk
5.13	Holzschraube oder stiftförmiges Verbindungsmittel	7.17	Auswechslung, Holzbalken min. 60 × 80 mm
6.5	Mineralwolle (entsprechend Wandaufbau)	B1 × H1	Lichte Einbauöffnung
7.7	Holzständer, min. 60 × 80 mm	B2 × H2	Öffnung im Holzständerwerk
7.11	Laibung, doppelt, mit Fugenversatz		

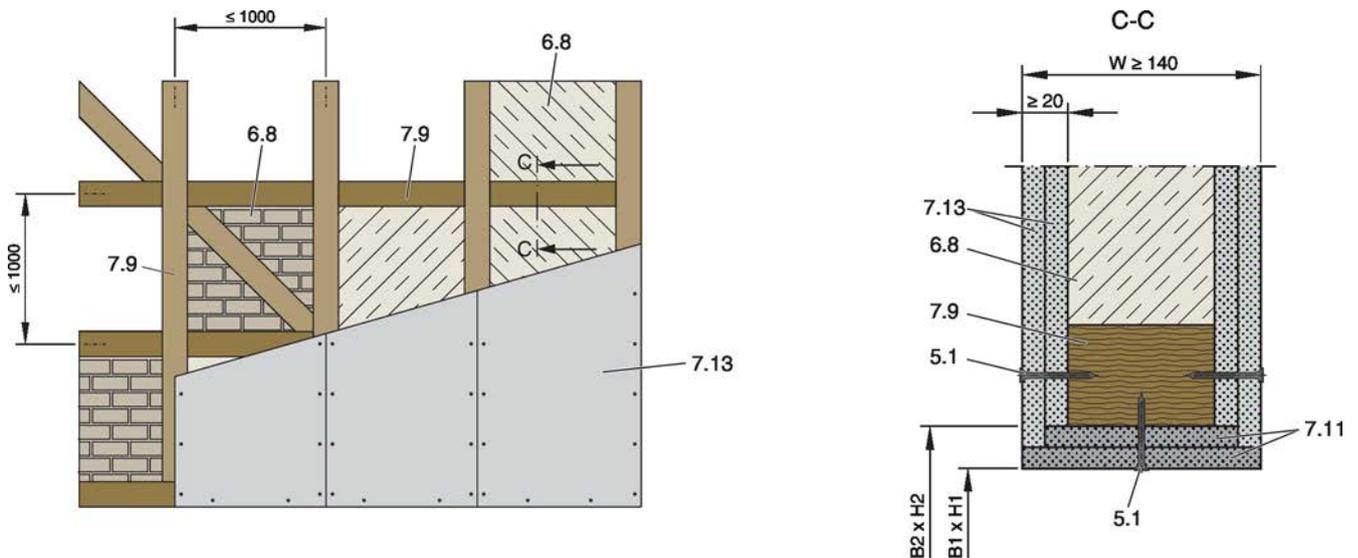


Abb. 35: Leichtbauwand mit Holzfachwerk und beidseitiger Beplankung

5.1	Schnellbauschraube	7.13	Beplankung ein- oder doppellagig, beidseitig vom Holzfachwerk
6.8	Wandfüllung*	*	Gefache vollständig ausgefüllt mit Mineralwolle $\geq 50 \text{ kg/m}^3$ oder Mauerwerk oder Porenbeton, Leichtbeton, Stahlbeton oder Lehm Schlag
7.9	Holzfachwerk		
7.11	Laibung, doppelt, mit Fugenversatz		
		B1 × H1	Lichte Einbauöffnung
		B2 × H2	Öffnung im Holzfachwerk

Voraussetzungen

- Leichtbauwände mit Holzständer oder Holzfachwerk und beidseitiger Beplankung mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung
- Beidseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen, Gipsfaserplatten oder Brandschutzbauplatten aus Calciumsilikat, Wanddicke $W \geq 130 \text{ mm}$; Holzfachwerk Wanddicke $W \geq 140 \text{ mm}$
- Abstand der Holzständer $\leq 625 \text{ mm}$; Holzfachwerk nach Wandaufbau
- Zusätzliche Lagen Beplankung (maximal zwei Lagen, sofern dies über den Verwendbarkeitsnachweis der Wand abgedeckt ist) oder Doppelständerausführungen (Details auf Anfrage) sind zulässig
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
- Laibungen und Aufdoppelungen sind aus Beplankungswerkstoffen zu erstellen und mit dem Ständerwerk zu verbinden

Wandaufbau und Einbauöffnung

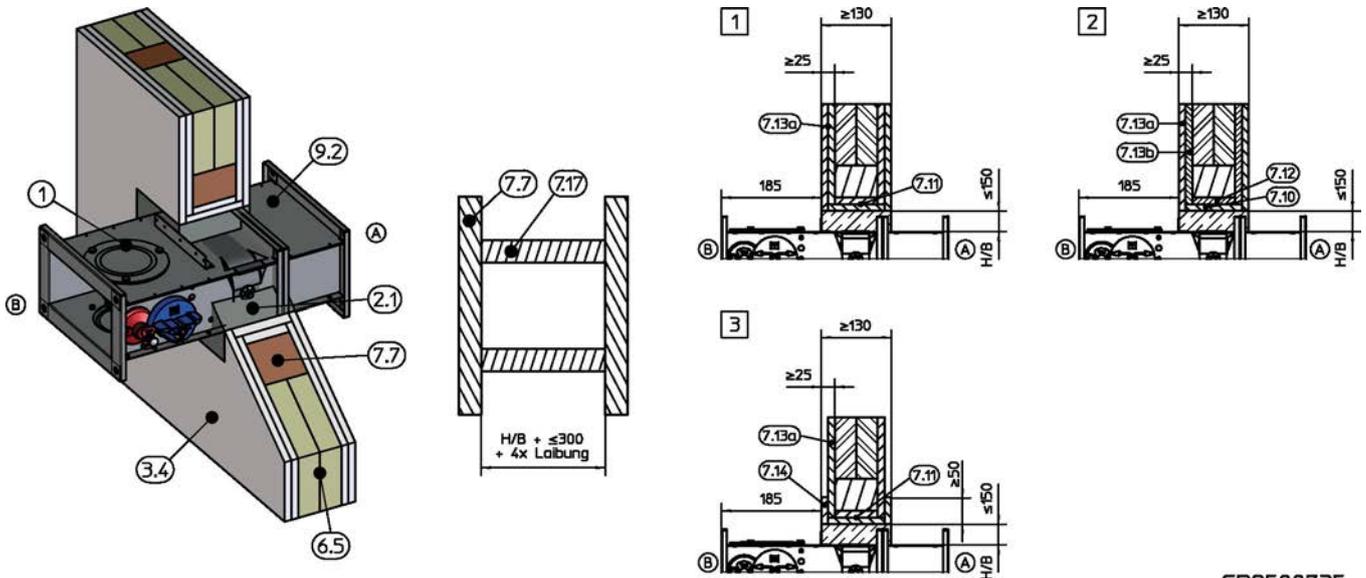
- Holzständerwand nach Herstellerangaben errichten.
- Einbauöffnung im Holzständerwerk mit Holzständer 7.7, Auswechslung 7.17 und Laibung 7.11 bzw. im Holzfachwerk 7.9 und Laibung 7.11 herstellen, siehe Abb. 34 bzw. Abb. 35.

Einbauart	Einbauöffnung [mm]			
	B1	H1	B2	H2
Nasseinbau ²	B + max. 300 mm	B + max. 300 mm	B1 + (4 × Laibung)	H1 + (4 × Laibung)
Trockeneinbau mit Einbaustein E ¹	B + 70 mm	H + 70 mm		

¹⁾ Toleranz der Einbauöffnung + 2 mm

²⁾ Bei FKS-EU mit Blende sollte die Einbauöffnung ca. B + 80 mm / H + 80 mm betragen, so dass eine fachgerechte Befestigung der Blende möglich ist.

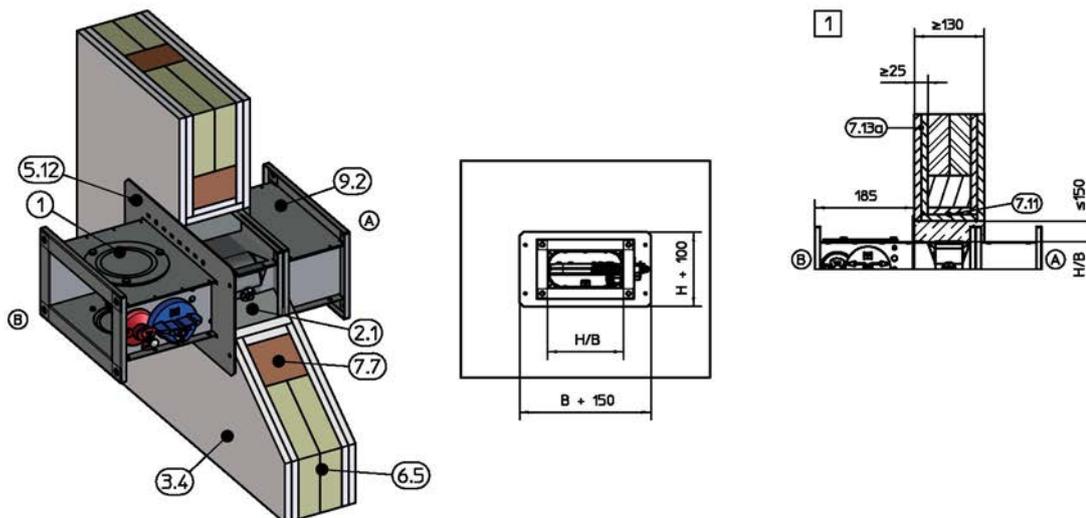
5.7.1 Nasseinbau



GR2588735

Abb. 36: Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzständer

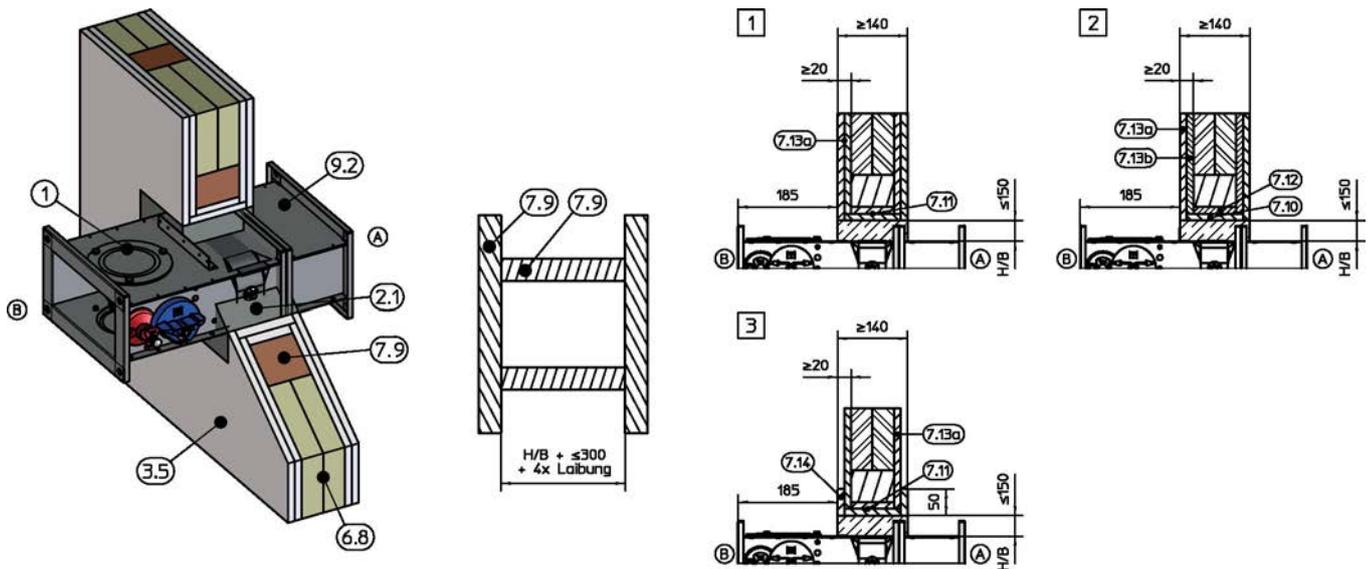
- | | | | |
|-------|---|------------|--|
| 1 | FKS-EU | 7.13b | Beplankung, Holzwerkstoffplatte min. 600 kg/m ³ |
| 2.1 | Mörtel | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| 3.4 | Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt | 7.17 | Auswechslung, Holzbalken min. 60 × 80 mm |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | 9.2 | Verlängerungsteil oder Luftleitung |
| 7.7 | Holzständer, min. 60 × 80 mm | 1 | bis EI 90 S |
| 7.10 | Laibung (feuerwiderstandsfähig) | 2 3 | EI 30 S |
| 7.11 | Laibung (feuerwiderstandsfähig), doppelt mit Fugensersatz | A | Einbauseite |
| 7.12 | Laibung, Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³ | B | Bedienungsseite |
| 7.13a | Beplankung (feuerwiderstandsfähig) | | |



GR2606788

Abb. 37: Nasseinbau mit Blende in Leichtbauwand mit Holzständer

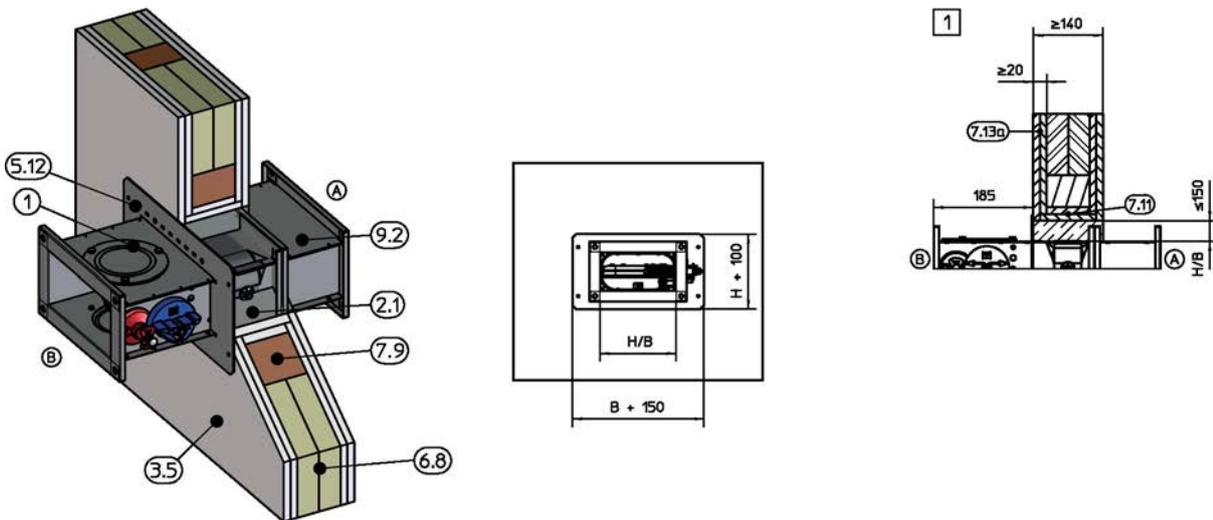
- | | | | |
|------|---|----------|---|
| 1 | FKS-EU | 7.11 | Laibung (feuerwiderstandsfähig), doppelt mit Fugensersatz |
| 2.1 | Mörtel | 7.13a | Beplankung (feuerwiderstandsfähig) |
| 3.4 | Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt | 9.2 | Verlängerungsteil oder Luftleitung |
| 5.12 | Blende, optional | 1 | bis EI 90 S |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | A | Einbauseite |
| 7.7 | Holzständer, min. 60 × 80 mm | B | Bedienungsseite |



GR2588163

Abb. 38: Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzfachwerk

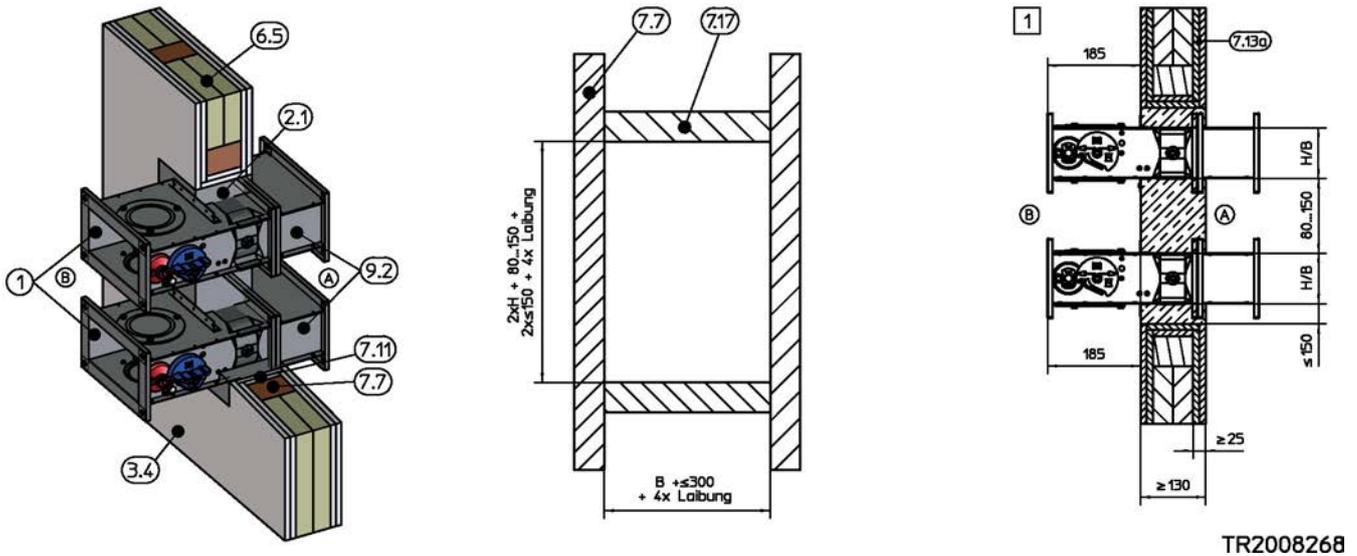
- | | | | |
|------|--|------------|--|
| 1 | FKS-EU | 7.13a | Beplankung (feuerwiderstandsfähig) |
| 2.1 | Mörtel | 7.13b | Beplankung, Holzwerkstoffplatte min. 600 kg/m ³ |
| 3.5 | Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| 6.8 | Wandfüllung (Gefache vollständig gefüllt mit Mineralwolle ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m ³ oder Mauerwerk, Porenbeton, Leichtbeton, Stahlbeton oder Lehmschlag) | 9.2 | Verlängerungsteil oder Luftleitung bis EI 90 S |
| 7.9 | Holzfachwerk | 1 | EI 30 S |
| 7.10 | Laibung (feuerwiderstandsfähig) | 2 3 | Einbauseite |
| 7.11 | Laibung (feuerwiderstandsfähig), doppelt mit Fugenversatz | A | Bedienungsseite |
| 7.12 | Laibung, Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³ | B | |



GR2610439

Abb. 39: Nasseinbau mit Blende in Leichtbauwand mit Holzfachwerk

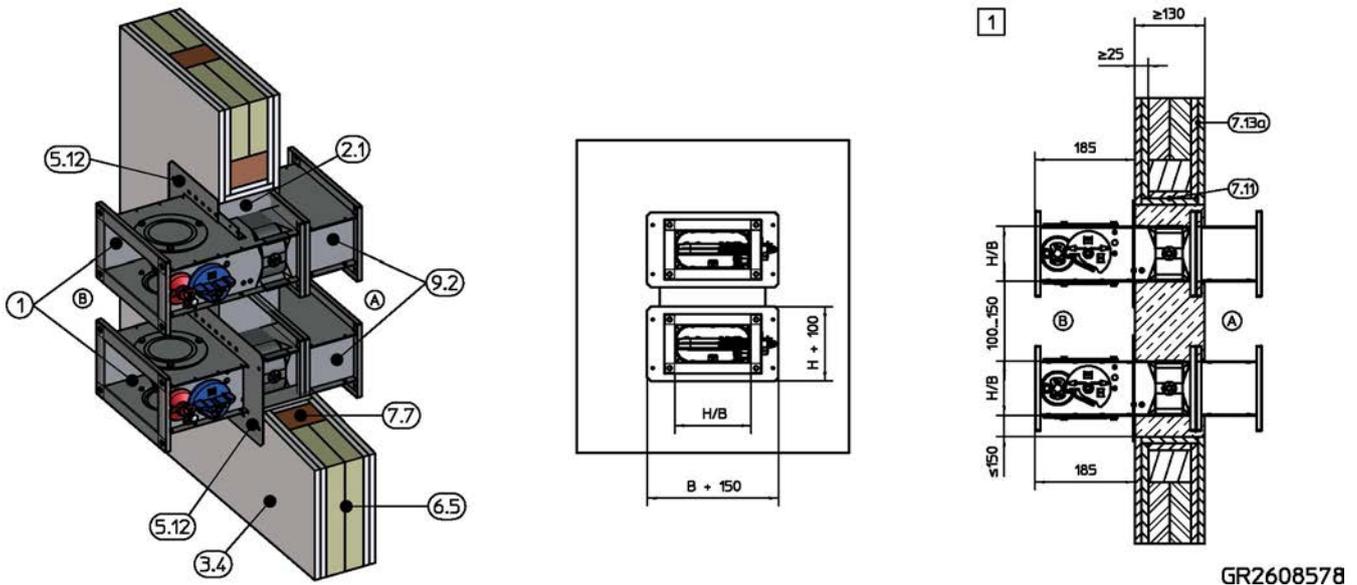
- | | | | |
|------|--|----------|---|
| 1 | FKS-EU | 7.11 | Laibung (feuerwiderstandsfähig), doppelt mit Fugenversatz |
| 2.1 | Mörtel | 7.13a | Beplankung (feuerwiderstandsfähig) |
| 3.5 | Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt | 9.2 | Verlängerungsteil oder Luftleitung bis EI 90 S |
| 5.12 | Blende, optional | 1 | Einbauseite |
| 6.8 | Wandfüllung (Gefache vollständig gefüllt mit Mineralwolle ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m ³ oder Mauerwerk, Porenbeton, Leichtbeton, Stahlbeton oder Lehmschlag) | A | Bedienungsseite |
| 7.9 | Holzfachwerk | B | |



TR2008268

Abb. 40: Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzständer, "Flansch an Flansch", untereinander

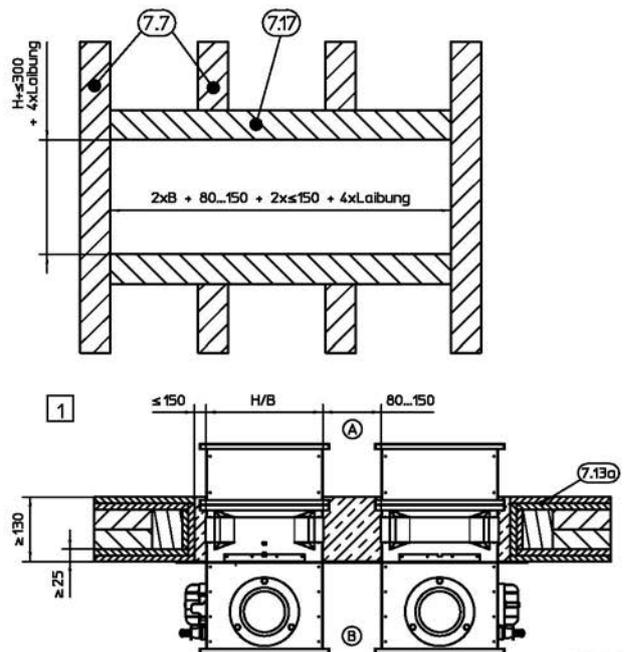
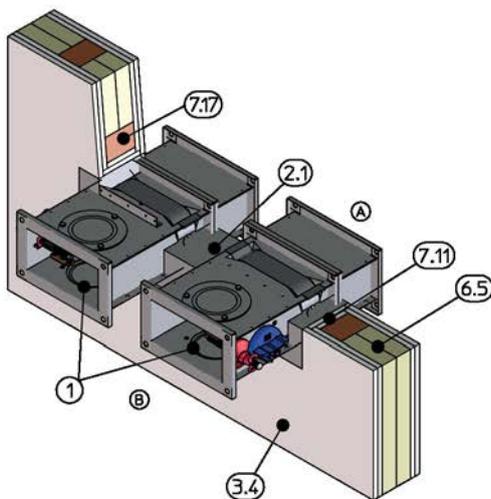
- | | | | |
|------|---|-------|--|
| 1 | FKS-EU | 7.13a | Beplankung, feuerwiderstandsfähig |
| 2.1 | Mörtel | 7.17 | Auswechslung, Holzbalken min. 60 × 80 mm |
| 3.4 | Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt | 9.2 | Verlängerungsteil oder Luftleitung |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | 1 | bis EI 90 S |
| 7.7 | Holzständer, min. 60 × 80 mm | A | Einbauseite |
| 7.11 | Laibung, doppelt mit Fugenversatz | B | Bedienungsseite |



GR2608578

Abb. 41: Nasseinbau mit Blende in Leichtbauwand mit Holzständer, "Flansch an Flansch", untereinander

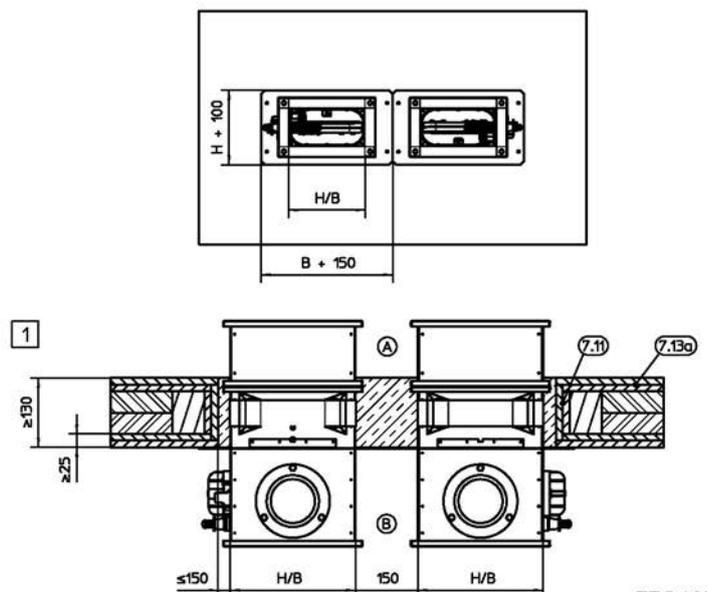
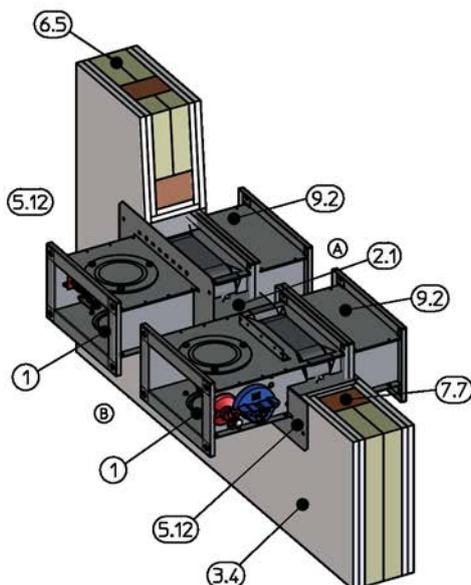
- | | | | |
|------|---|-------|---|
| 1 | FKS-EU | 7.11 | Laibung (feuerwiderstandsfähig), doppelt mit Fugenversatz |
| 2.1 | Mörtel | 7.13a | Beplankung (feuerwiderstandsfähig) |
| 3.4 | Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt | 9.2 | Verlängerungsteil oder Luftleitung |
| 5.12 | Blende, optional | 1 | bis EI 90 S |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | A | Einbauseite |
| 7.7 | Holzständer, min. 60 × 80 mm | B | Bedienungsseite |



TR1983827

Abb. 42: Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzständer, "Flansch an Flansch", nebeneinander

- | | | | |
|------|---|-------|--|
| 1 | FKS-EU | 7.13a | Bepankung, feuerwiderstandsfähig |
| 2.1 | Mörtel | 7.17 | Auswechslung, Holzbalken min. 60 × 80 mm |
| 3.4 | Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt | 1 | bis EI 90 S |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | A | Einbauseite |
| 7.7 | Holzständer, min. 60 × 80 mm | B | Bedienungsseite |
| 7.11 | Laibung, doppelt mit Fugenversatz | | |



GR2607731

Abb. 43: Nasseinbau mit Blende in Leichtbauwand mit Holzständer, "Flansch an Flansch", nebeneinander

- | | | | |
|------|---|-------|---|
| 1 | FKS-EU | 7.11 | Laibung (feuerwiderstandsfähig), doppelt mit Fugenversatz |
| 2.1 | Mörtel | 7.13a | Bepankung (feuerwiderstandsfähig) |
| 3.4 | Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt | 9.2 | Verlängerungsteil oder Luftleitung |
| 5.12 | Blende, optional | 1 | bis EI 90 S |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | A | Einbauseite |
| 7.7 | Holzständer, min. 60 × 80 mm | B | Bedienungsseite |

Personal:

- Fachpersonal

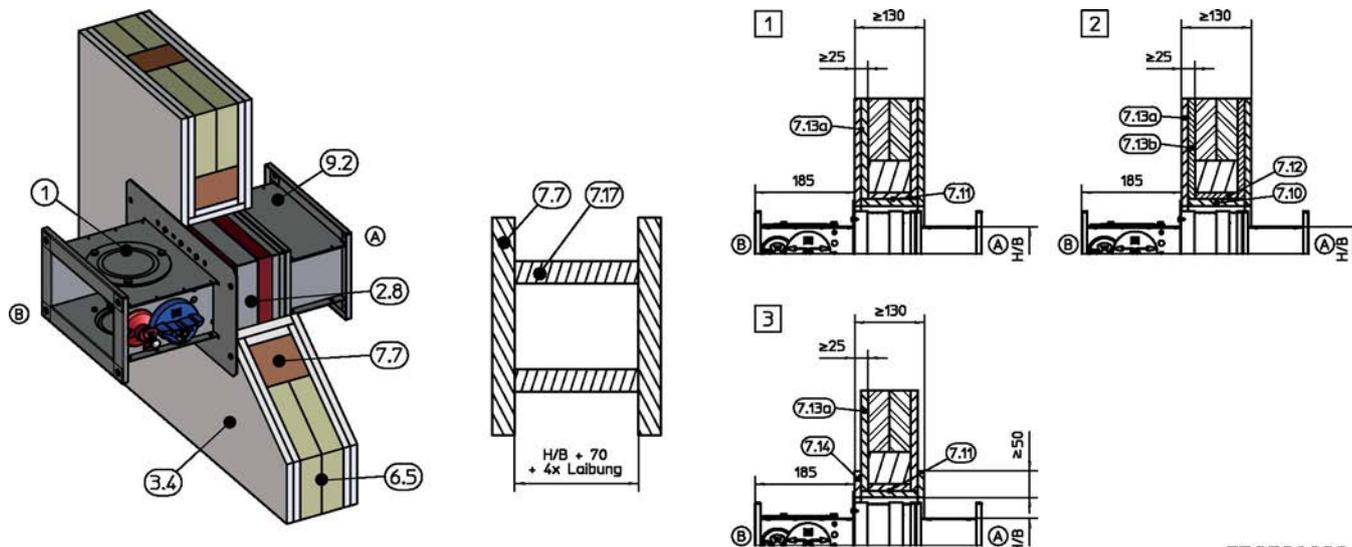
Materialien:

- Mörtel ↪ „Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 17

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 90 S (Leistungsklasse EI 30 S bei $W \geq 105$ mm mit Ertüchtigung der Wand auf $W \geq 130$ mm (Holzständerwand) bzw. $W \geq 115$ mm mit Ertüchtigung der Wand auf $W \geq 140$ mm (Holzfachwerk- wand), Details ab ↪ 38)
 - Leichtbauwände mit Holzständer und beidseitiger Beplankung, $W \geq 130$ mm; Holzfachwerk $W \geq 140$ mm; wei- tere Spezifikationen ↪ 36.
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm, mit Blende H-Seite ≥ 50 mm, B- Seite ≥ 75 mm (konstruktionsbedingt)
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 150 mm (separate Einbauöffnung). Beim Einbau "Flansch an Flansch" beträgt der Abstand zweier Klappen zueinander 80...150 mm (eine Einbauöffnung), mit Blende Mon- tage übereinander 100...150 mm, nebeneinander 150 mm (konstruktionsbedingt). Bei FKS-EU mit Blende sollte die Einbauöffnung ca. $B + 80$ mm / $H + 80$ mm betragen, so dass eine fachgerechte Befestigung der Blende möglich ist.
 - Nur Einbau zweier gleichgroßer FKS-EU in einer Einbauöffnung (Abweichungen auf Anfrage)
 - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
1. ▶ Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen ↪ auf Seite 36.
 2. ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Flansch der Bedienungsseite bis zur Wand 185 mm beträgt (Winkel bündig mit Wand).
Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).
 3. ▶ Den umlaufenden Spalt »s« auf Wanddicke mit Mörtel vollständig verschließen.

5.7.2 Trockeneinbau



GR2590822

Abb. 44: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Holzständer und Einbaustein E

- | | | | |
|-------|---|------------|---|
| 1 | FKS-EU | 7.13b | Beplankung, Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³ |
| 2.8 | Einbaustein E | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| 3.4 | Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt | 7.17 | Auswechslung, Holzbalken min. 60 × 80 mm |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | 9.2 | Verlängerungsteil oder Luftleitung |
| 7.7 | Holzständer, min. 60 × 80 mm | 1 | bis EI 90 S |
| 7.10 | Laibung (feuerwiderstandsfähig) | 2 3 | EI 30 S |
| 7.11 | Laibung doppelt (feuerwiderstandsfähig) | (A) | Einbauseite |
| 7.12 | Laibung, Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³ | (B) | Bedienungsseite |
| 7.13a | Beplankung (feuerwiderstandsfähig) | | |

5.8 Vollholzwände

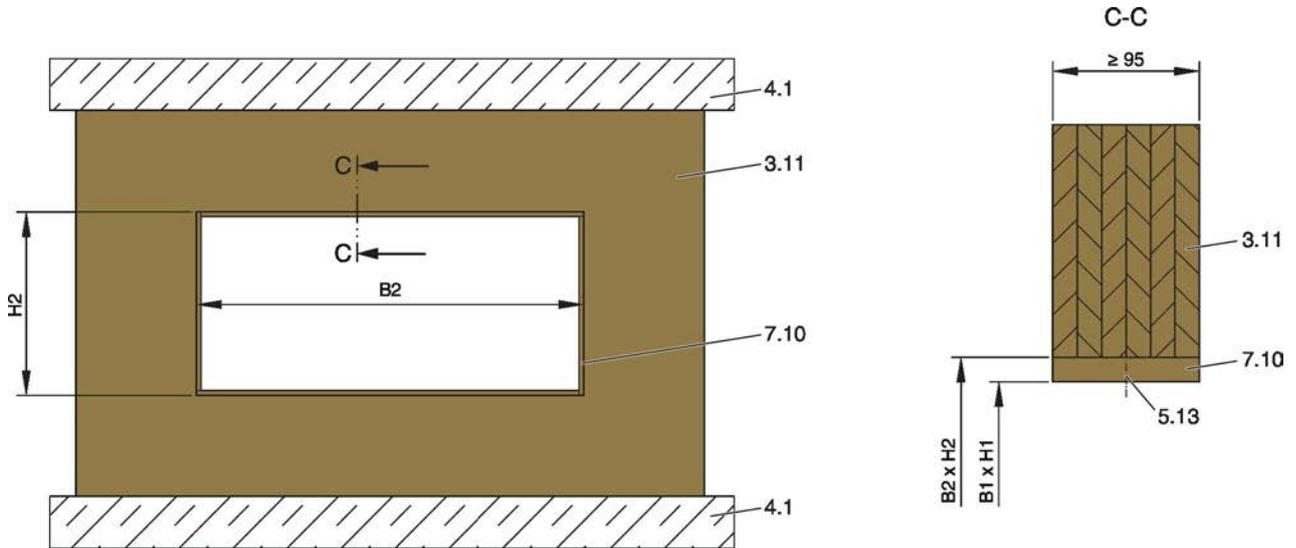


Abb. 46: Vollholzwand mit beidseitiger Beplankung

- | | | | |
|------|---|---------|---|
| 3.11 | Vollholzwand / Brettsperrholzwand | 7.10 | Laibung (wahlweise) |
| 4.1 | Massivdecke / Massivboden | B1 × H1 | Lichte Einbauöffnung |
| 5.13 | Holzschraube oder stiftförmiges Verbindungsmittel | B2 × H2 | Öffnung in Vollholzwand / Brettsperrholzwand (ohne Laibung: B2 = B1, H2 = H1) |

Voraussetzungen

- Vollholzwände / Brettsperrholzwände mit europäischer Klassifizierung oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung
- Wanddicke $W \geq 95$ mm, ggf. mit zusätzlicher brandschutztechnischer Bekleidung

Wandaufbau und Einbauöffnung

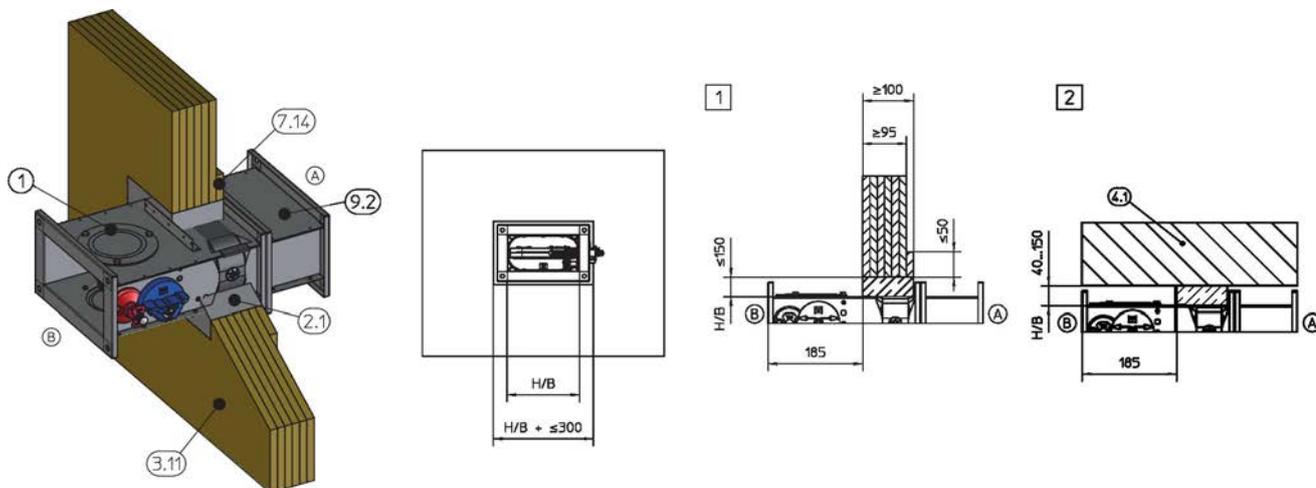
- Vollholzwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen, siehe Abb. 46.

Einbauart	Einbauöffnung [mm]			
	B1	H1	B2	H2
Nasseinbau ²	B + max. 300 mm	B + max. 300 mm	B1 + (2 × Laibung)	H1 + (2 × Laibung)
Trockeneinbau mit Einbaustein E ¹	B + 70 mm	H + 70 mm		

¹⁾ Toleranz der Einbauöffnung + 2 mm

²⁾ Bei FKS-EU mit Blende sollte die Einbauöffnung ca. B + 80 mm / H + 80 mm betragen, so dass eine fachgerechte Befestigung der Blende möglich ist.

5.8.1 Nasseinbau

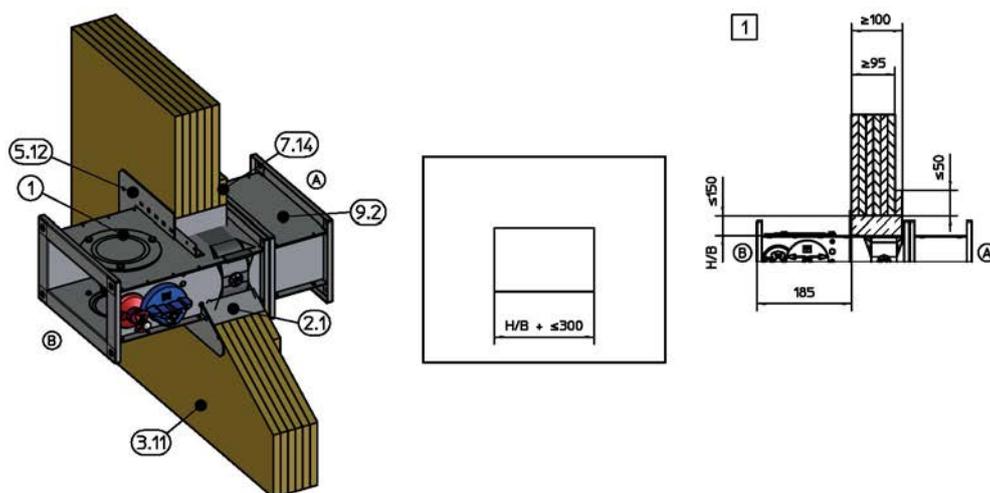


GR2703262

Abb. 47: Nasseinbau in Brettsperrholzwand

- 1 FKS-EU
- 2.1 Mörtel
- 3.11 Vollholzwand / Brettsperrholzwandwand
- 4.1 Massivdecke
- 7.14 Aufdoppelung aus Wandbaustoffen (bei $W < 100$ mm)

- 9.2 Verlängerungsteil oder Luftleitung bis EI 90 S
- 1|2**
- A Einbauseite
- B Bedienungsseite



GR2638428

Abb. 48: Nasseinbau mit Blende in Brettsperrholzwand

- 1 FKS-EU
- 2.1 Mörtel
- 3.11 Vollholzwand / Brettsperrholzwandwand
- 4.1 Massivdecke
- 5.12 Blende, optional

- 7.14 Aufdoppelung aus Wandbaustoffen (bei $W < 100$ mm)
- 9.2 Verlängerungsteil oder Luftleitung bis EI 90 S
- 1**
- A Einbauseite
- B Bedienungsseite

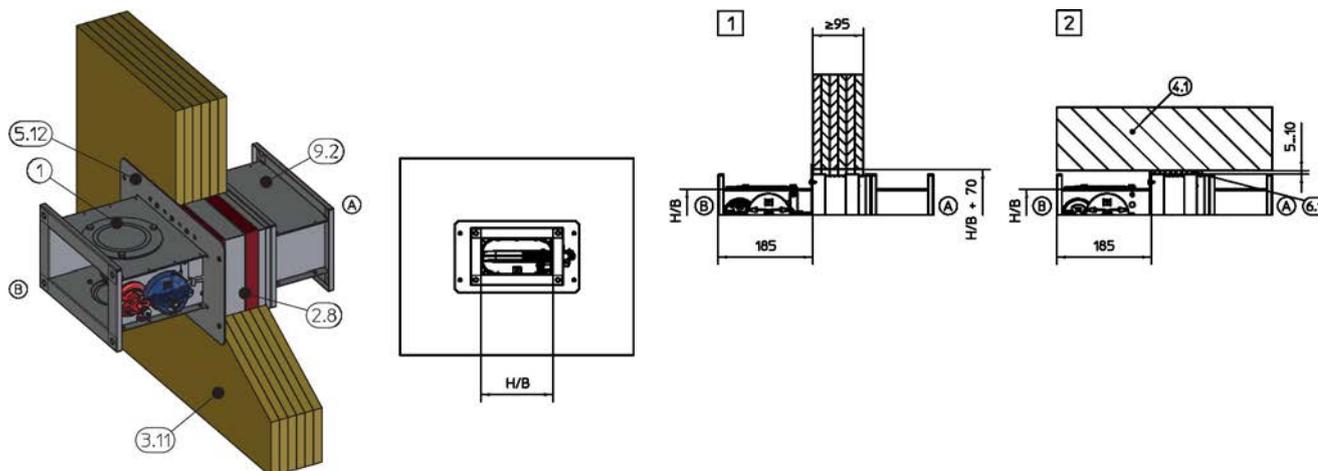
Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 90 S
 - Vollholzwände / Brettsperrholzwände mit europäischem oder nationalem Nachweis
 - Wanddicke ≥ 95 mm (mit Aufdoppelung auf $W \geq 100$ mm)
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm, mit Blende H-Seite ≥ 50 mm, B- Seite ≥ 75 mm (konstruktionsbedingt). Bei FKS-EU mit Blende sollte die Einbauöffnung ca. $B + 80$ mm / $H + 80$ mm betragen, so dass eine fachgerechte Befestigung der Blende möglich ist.
 - Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung. Abstand zweier Brandschutzklappen untereinander ≥ 150 mm
 - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
- ▶ Vollholzwand / Brettsperrholzwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen. Bei Wanddicke < 100 mm umlaufende Aufdoppelung aus Wandbaustoffen anbringen. Die Laibung, falls vorhanden, ist mit der Wand zu verbinden ↪ *auf Seite 45*.
 - ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Flansch der Bedienungsseite bis zur Wand 185 mm beträgt (Winkel bündig mit Wand).
Bei Wanddicken > 100 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).
 - ▶ Den umlaufenden Spalt »s« auf Wanddicke mit Mörtel vollständig verschließen.

5.8.2 Trockeneinbau



GR2576550

Abb. 49: Trockeneinbau in Brettsperrholzwand mit Einbaustein E

1	FKS-EU	6.1	Gipsmörtel, Mineralwolle ≥ 1000 °C oder ähnlich zum Ausgleich von Decken- bzw. Bodenunebenheiten
2.8	Einbaustein E	9.2	Verlängerungsteil oder Luftleitung bis EI 90 S
3.11	Vollholzwand / Brettsperrholzwandwand	1 2	
4.1	Massivdecke	(A)	Einbauseite
5.12	Blende	(B)	Bedienungsseite

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 90 S
 - Vollholzwände / Brettsperrholzwände mit europäischen oder nationalen Nachweisen
 - Wanddicke ≥ 95 mm
 - Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm (mit gekürzter Blende)
 - Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung. Abstand zweier Brandschutzklappen untereinander ≥ 150 mm
 - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
1. ▶ Brettsperrholzwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen. Die Laibung, falls vorhanden, ist mit der Wand zu verbinden ↪ *auf Seite 45*.
 2. ▶ Brandschutzklappe mit Einbaustein bis zur Blende zentriert in die Einbauöffnung einschieben.
 3. ▶ Bei Wanddicken > 100 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).
 4. ▶ Blende mit vier Schrauben (Schnellbauschrauben $\varnothing \geq 4,2$ mm) an der Wand befestigen.

5.9 Brandwände

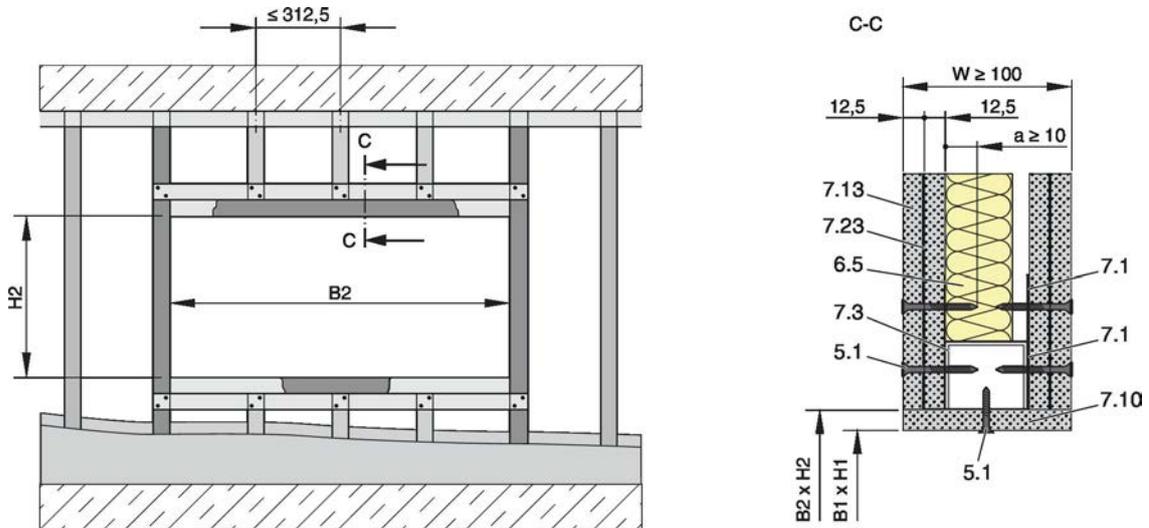


Abb. 50: Brandwand

- | | | | |
|------|--|---------|---|
| 5.1 | Schnellbauschraube | 7.13 | Beplankung, doppellagig, beidseitig des Metallständerwerks |
| 6.5 | Mineralwolle (entsprechend Wandaufbau) | 7.23 | Stahlblecheinlage |
| 7.1 | UW-Profil | B1 x H1 | Einbauöffnung ☞ <i>Tabelle auf Seite 49</i> |
| 7.3 | UA-Profil | B2 x H2 | Öffnung im Metallständerwerk (ohne Laibung: B2 = B1, H2 = H1) ☞ „Metallständerwerk“ auf Seite 50 und 51 |
| 7.10 | Laibung, wahlweise | | |

Voraussetzungen

- Brandwände, Sicherheitstrennwände oder Strahlenschutzwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung
- Beidseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen oder Gipsfaserplatten, Wanddicke $W \geq 100$ mm
- Ergänzende Stahlblecheinlagen, zusätzliche Lagen Beplankung (maximal zwei Lagen, sofern dies über den Verwendbarkeitsnachweis der Wand abgedeckt ist) oder Doppelständerausführungen sind zulässig
- Abstand der Metallständer $\leq 312,5$ mm
- Wandaufbau nach Herstellerangaben
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
- Laibungen sind mit dem Ständerwerk zu verschrauben

Einbauart	Einbauöffnung [mm]			
	B1	H1	B2	H2
Nasseinbau ^{1,3}	B + max. 300 mm	H + max. 300 mm	B1 + (2 x Laibung)	H1 + (2 x Laibung)
Trockeneinbau mit Einbaustein ^{1,2}	B + 70 mm	H + 70 mm		

¹⁾ Laibung wahlweise

²⁾ Toleranz der Einbauöffnung + 2 mm

³⁾ Bei FKS-EU mit Blende sollte die Einbauöffnung ca. B + 80 mm / H + 80 mm betragen, so dass eine fachgerechte Befestigung der Blende möglich ist.

Metalldänderwerk

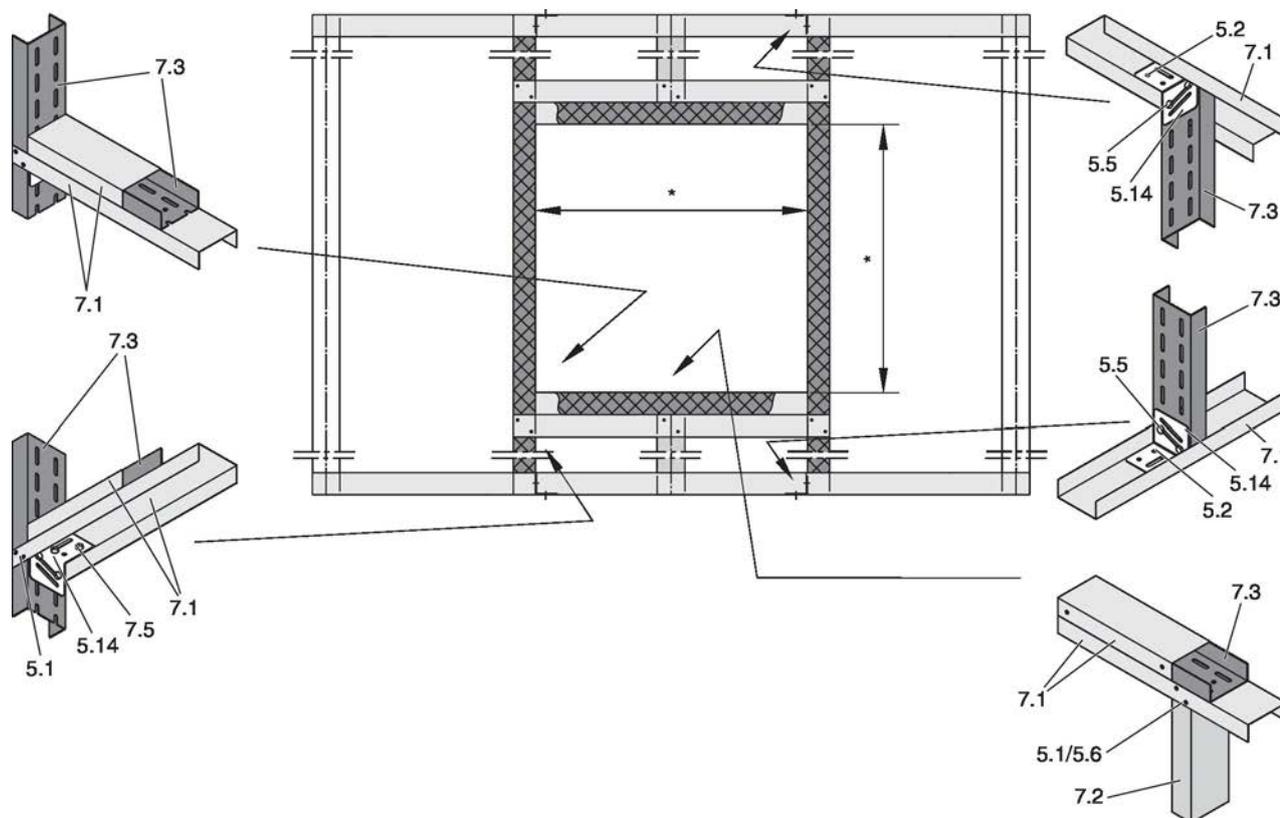


Abb. 51: Metalldänderwerk, einfache Ausführung

- 5.1 Schnellbauschraube
- 5.2 Sechskantschraube Ø 6 mm
- 5.5 Schlossschraube L ≤ 50 mm mit Scheibe und Mutter
- 5.6 Stahlniet
- 5.14 Anschlusswinkel

- 7.1 UW-Profil
- 7.2 CW-Profil
- 7.3 UA-Profil
- * Einbauöffnung, je nach Einbauart ↪ *auf Seite 49*

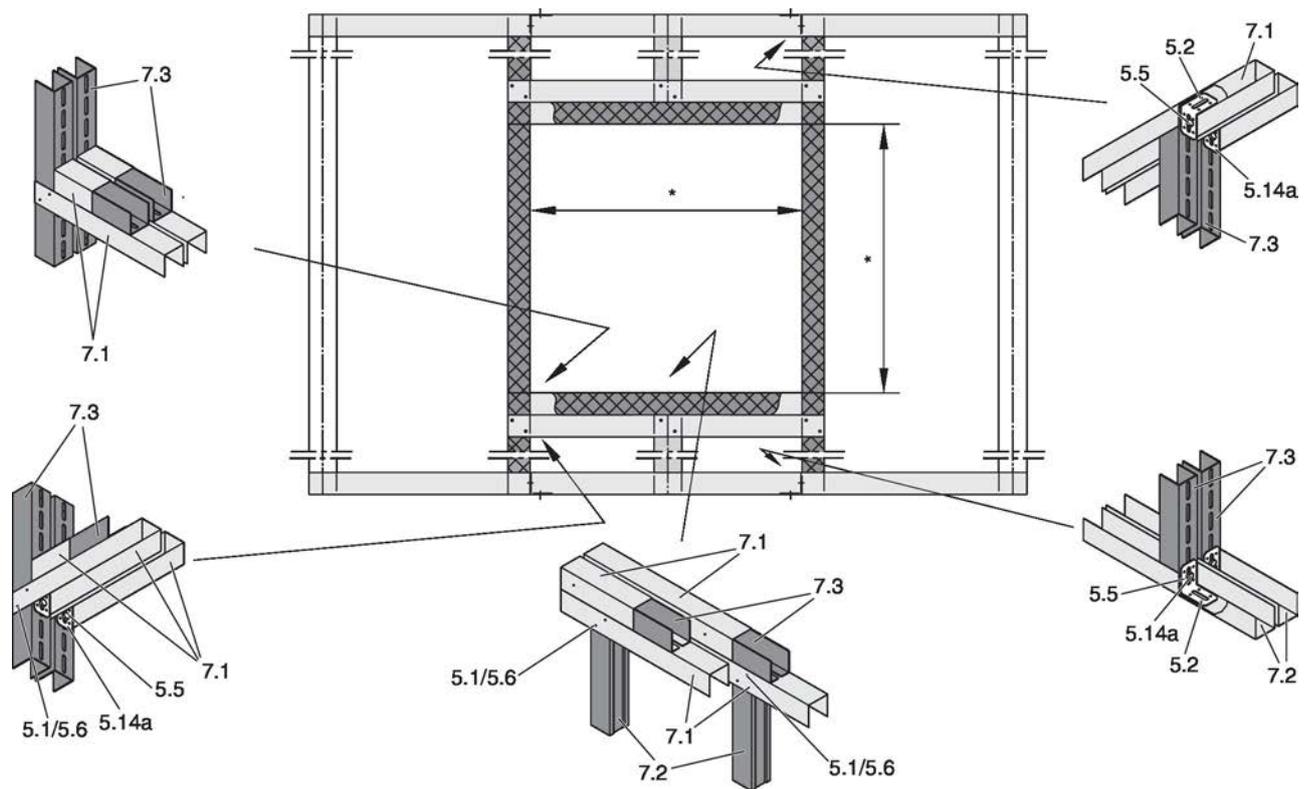
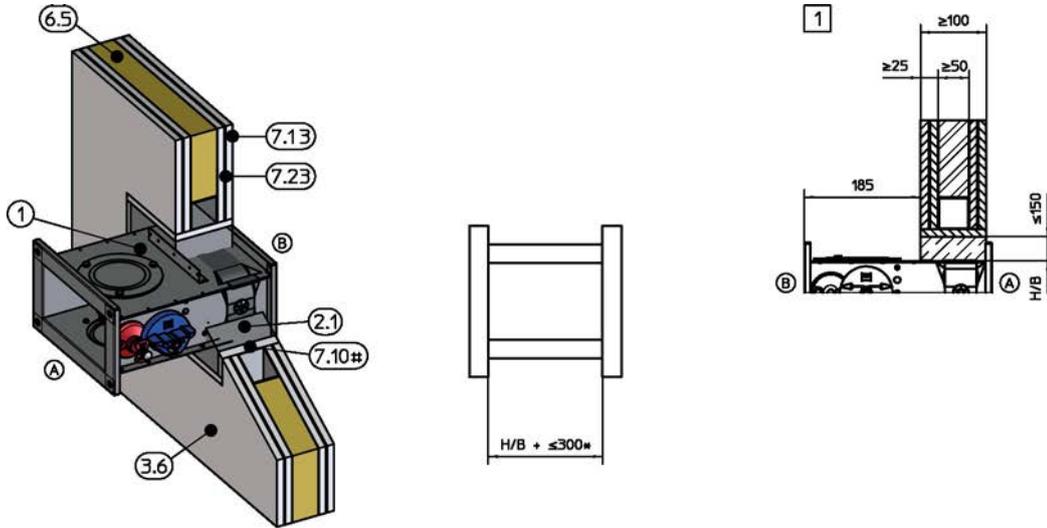


Abb. 52: Metallständerwerk, doppelte Ausführung

5.1	Schnellbauschraube	7.1	UW-Profil
5.2	Sechskantschraube Ø 6 mm	7.2	CW-Profil
5.5	Schlossschraube L ≤ 50 mm mit Scheibe und Mutter	7.3	UA-Profil
5.6	Stahlniet	*	Einbauöffnung, je nach Einbauart ↪ auf Seite 49
5.14a	UA Anschlusswinkel		

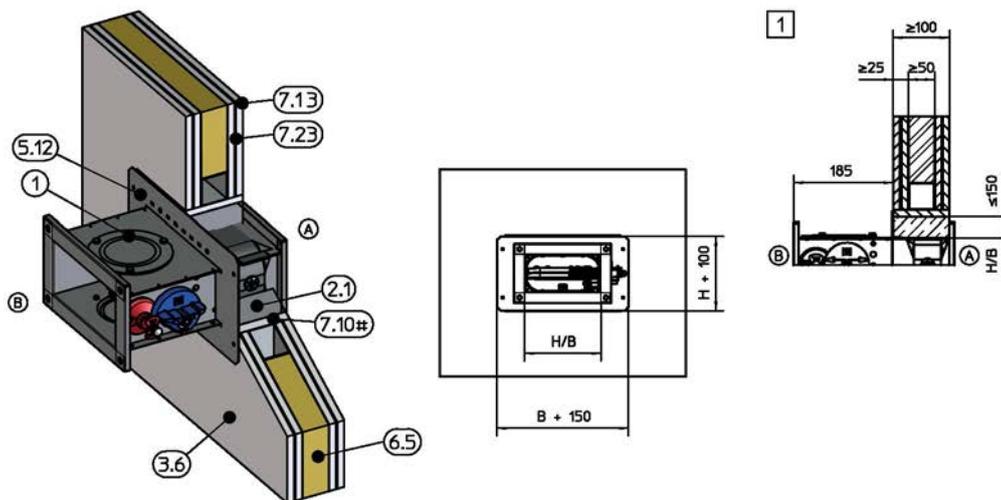
5.9.1 Nasseinbau



TR1816116

Abb. 53: Nasseinbau in Brand- bzw. Sicherheitstrennwand

1	FKS-EU	7.23	Stahlblecheinlage (entsprechend Wandaufbau)
2.1	Mörtel	*	Maß ggf. um die Dicke der Laibung vergrößern
3.6	Brand- bzw. Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	#	wahlweise
6.5	Mineralwolle (entsprechend Wandaufbau)	1	bis EI 120 S
7.10	Laibung	A	Einbauseite
7.13	Beplankung doppellagig, beidseitig vom Metallständerwerk	B	Bedienungsseite



GR2605167

Abb. 54: Nasseinbau mit Blende in Brand- bzw. Sicherheitstrennwand

1	FKS-EU	7.13	Beplankung doppellagig, beidseitig vom Metallständerwerk
2.1	Mörtel	7.23	Stahlblecheinlage (entsprechend Wandaufbau)
3.6	Brand- bzw. Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	#	wahlweise
5.12	Blende, optional	1	bis EI 120 S
6.5	Mineralwolle (entsprechend Wandaufbau)	A	Einbauseite
7.10	Laibung	B	Bedienungsseite

Personal:

- Fachpersonal

Materialien:

- Mörtel ↪ „Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 17

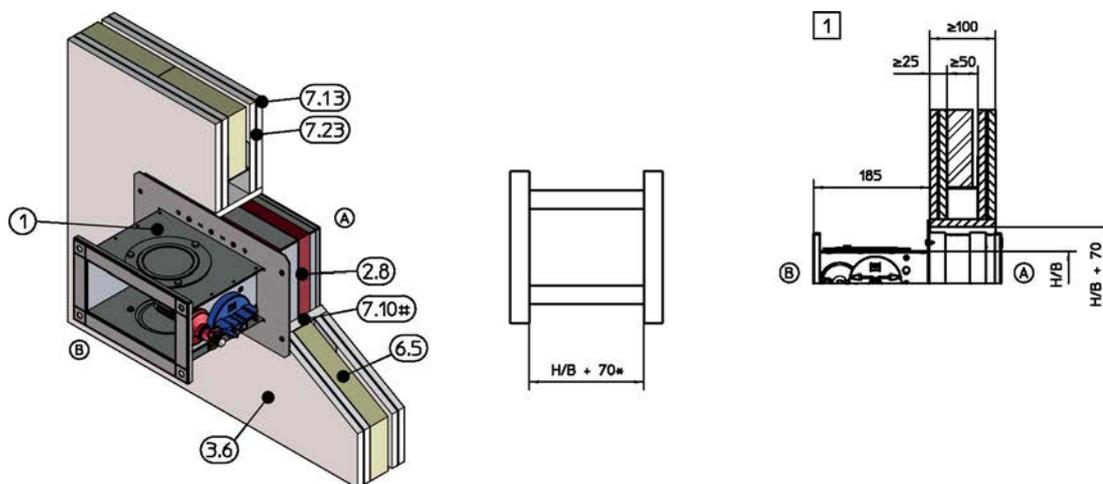
Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 120 S
- Brandwände, Sicherheitstrennwände oder Strahlenschutzwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, $W \geq 100$ mm, weitere Spezifikationen ↪ auf Seite 49.
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung. Abstand zweier Brandschutzklappen untereinander ≥ 200 mm.

Beim Einbau in einer Einbauöffnung neben- oder untereinander beträgt der Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen 80...150 mm. Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen mit Blende Montage übereinander 100...150 mm, nebeneinander 150 mm (konstruktionsbedingt). Für den Einbau nebeneinander in einer Einbauöffnung sind nur Brandschutzklappen mit $B \leq 350$ mm zulässig. Bei FKS-EU mit Blende sollte die Einbauöffnung ca. $B + 80$ mm / $H + 80$ mm betragen, so dass eine fachgerechte Befestigung der Blende möglich ist.

- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
1. ▶ Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen Abb. 50 bis Abb. 52.
 2. ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Flansch der Bedienungsseite bis zur Wand 185 mm beträgt (Winkel bündig mit Wand).
 3. ▶ Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern.
 4. ▶ Den umlaufenden Spalt »s« auf Wanddicke mit Mörtel vollständig verschließen.

5.9.2 Trockeneinbau



TR1816374

Abb. 55: Trockeneinbau in Brand- bzw. Sicherheitstrennwand mit Einbaustein E

1	FKS-EU	7.23	Stahlblecheinlage nach Wandhersteller
2.8	Einbaustein E	*	Maß ggf. um die Dicke der Laibung vergrößern
3.6	Brand- bzw. Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	#	wahlweise
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	1	bis EI 90 S
7.10	Laibung (≤ 12,5 mm)	A	Einbauseite
7.13	Beplankung doppellagig, beidseitig vom Metallständerwerk	B	Bedienungsseite

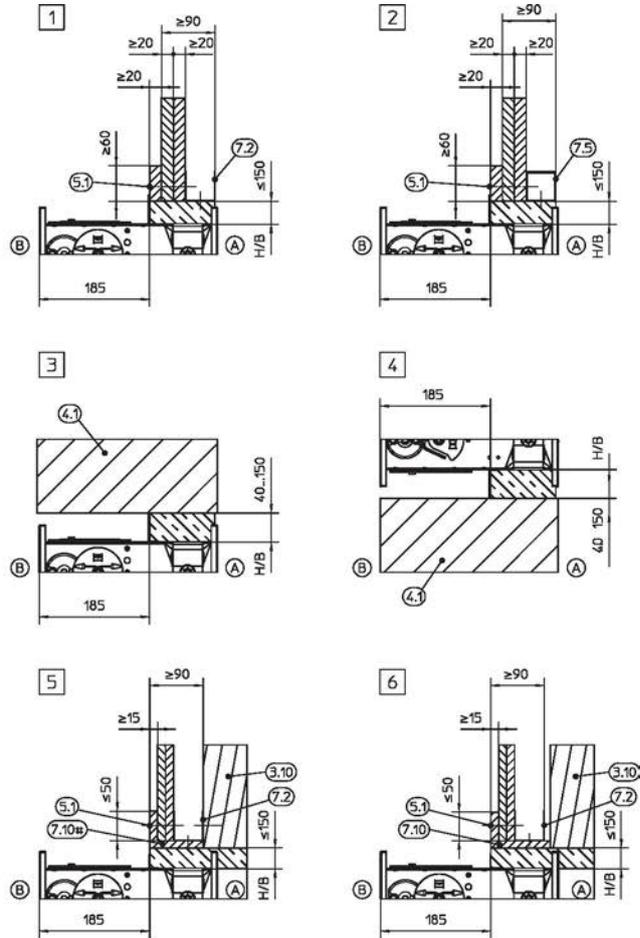
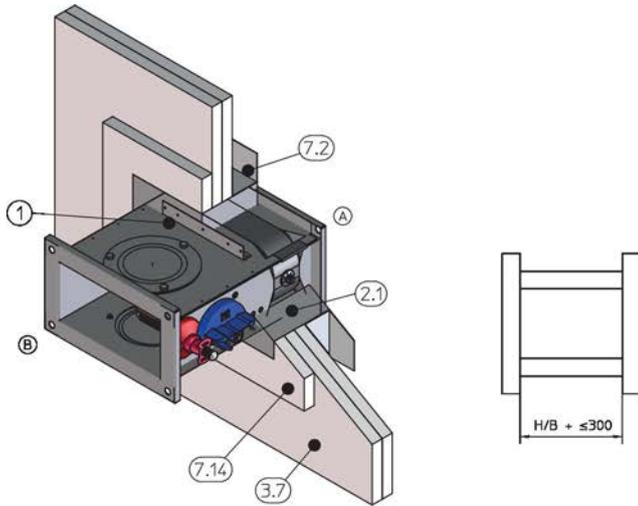
Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 90 S
 - Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, $W \geq 100$ mm, weitere Spezifikationen ↪ auf Seite 49.
 - Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm (in Verbindung mit gekürzter Blende)
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 150 mm
 - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
1. ▶ Brandwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen Abb. 50 bis Abb. 52.
 2. ▶ Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern.
 3. ▶ Brandschutzklappe mit Einbaustein bis zur Blende zentriert in die Einbauöffnung einschieben.
 4. ▶ Blende mit vier Schrauben (Schnellbauschrauben $\varnothing \geq 4,2 \times 70$ mm) am Metallständer befestigen.
 5. ▶ Bei Wanddicke ≥ 125 mm den rückseitigen Spalt mit Mineralwolle oder Gipsmörtel verfüllen und mit Aufdoppelungen aus Wandbaustoffen verschließen. Alternativ zur Aufdoppelung darf auch die Wandbeplankung bis an das Klappengehäuse bzw. das Verlängerungsteil herangeführt werden.

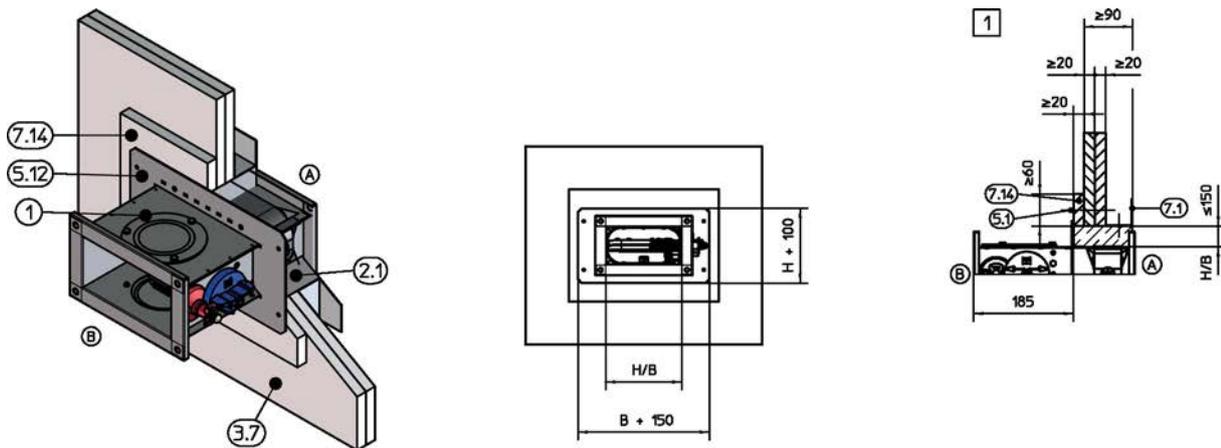
5.10.1 Nasseinbau



GR2196075

Abb. 57: Nasseinbau in Schachtwand mit Metallständer

1	FKS-EU	7.10	Laibung
2.1	Mörtel	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
3.7	Schachtwand mit Metallständer, einseitig beplankt	#	wahlweise
3.10	Wand ohne ausreichende Feuerwiderstandsdauer	1 bis 4	bis EI 90 S
4.1	Massivdecke / Massivboden	5 und 6	EI 30 S
5.1	Schnellbauschraube	(A)	Einbauseite
7.1	UW-Profil	(B)	Bedienungsseite
7.5	Stahlunterkonstruktion		



GR2610036

Abb. 58: Nasseinbau mit Blende in Schachtwand mit Metallständer

1	FKS-EU	7.1	UW-Profil
2.1	Mörtel	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
3.7	Schachtwand mit Metallständer, einseitig beplankt	1	bis EI 90 S
5.1	Schnellbauschraube	A	Einbauseite
5.12	Blende, optional	B	Bedienungsseite

Personal:

- Fachpersonal

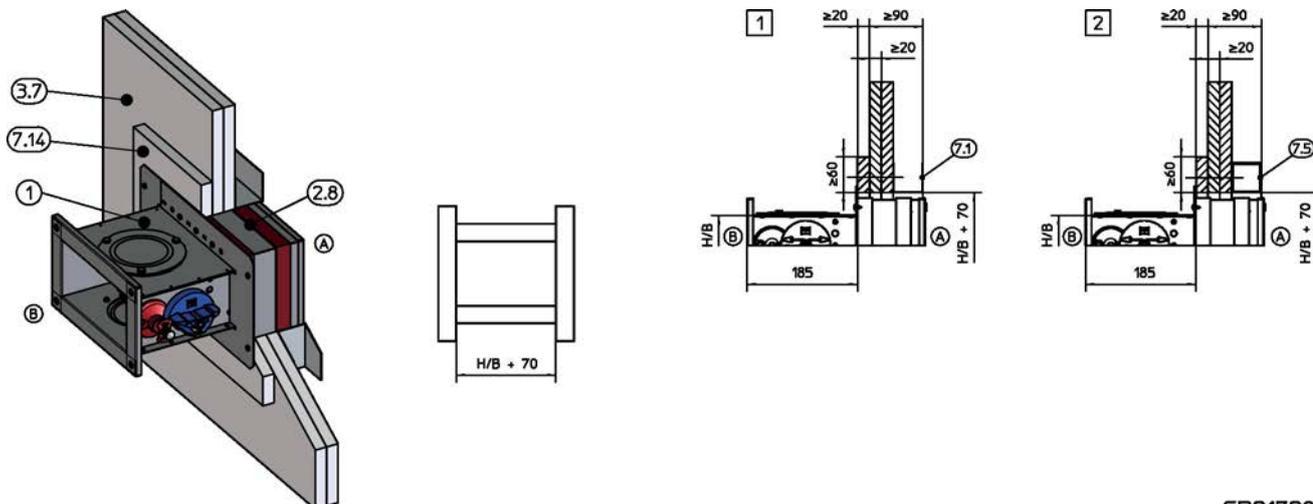
Materialien:

- Mörtel ↪ „Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 17

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 90 S (Leistungsklasse EI 30 S mit Ertüchtigung der Wand auf $W \geq 90$ mm, Details ab ↪ 56)
 - Schachtwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion und einseitiger Beplankung, $W \geq 90$ mm, weitere Spezifikationen ↪ auf Seite 55
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 150 mm (separate Einbauöffnung)
 - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
- ▶ Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung mit Aufdoppelung und ggf. Laibung (gemäß Einbaudetail) herstellen Abb. 56.
 - ▶ Bei Wanddicken > 100 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).
 - ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Flansch der Bedienungsseite bis zur Wand (Aufdoppelung) 185 mm beträgt (Winkel bündig mit Wand / Aufdoppelung).
 - ▶ Den umlaufenden Spalt »s« mit Mörtel vollständig verschließen.

5.10.2 Trockeneinbau



GR2172004

Abb. 59: Trockeneinbau in Schachtwand mit Einbaustein E

1	FKS-EU	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
2.8	Einbaustein E	1	bis EI 90 S
3.7	Schachtwand mit Metallständer, einseitig beplankt	2	bis EI 90 S
7.1	UW-Profil	A	Einbauseite
7.5	Stahlunterkonstruktion	B	Bedienungsseite

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 90 S
 - Schachtwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion und einseitiger Beplankung, $W \geq 90$ mm, weitere Spezifikationen ↪ *auf Seite 55*
 - Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 150 mm (separate Einbauöffnung)
 - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
1. ▶ Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung mit Aufdoppelung herstellen Abb. 56.
 2. ▶ Brandschutzklappe mit Einbaustein bis zur Blende zentriert in die Einbauöffnung einschieben.
 3. ▶ Bei Wanddicken > 100 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern.
 4. ▶ Blende mit vier Schrauben (Schnellbauschrauben $\varnothing \geq 4,2 \times 70$ mm) am Metallständer befestigen.

6 Luftleitung anschließen

6.1 Luftleitungen

An Brandschutzklappen dürfen Luftleitungen aus brennbaren oder nicht brennbaren Materialien angeschlossen werden.

6.2 Transport- und Einbausicherung

Brandschutzklappen ohne Einbaustein enthalten ab einer Breite von 400 mm eine Transport- und Einbausicherung.

Die Transport- und Einbausicherung darf erst nach dem Einbau, nach Aushärtung des Mörtels entfernt werden.

Zum Entfernen, die Transport- und Einbausicherung auf der Bedienungsseite aus der Brandschutzklappe herausziehen Abb. 60.

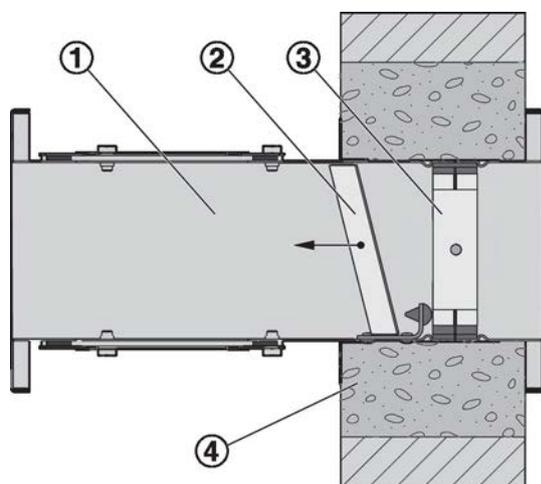


Abb. 60: Entfernen der Transport- und Einbausicherung

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Transport- und Einbausicherung
- 3 Klappenblatt
- 4 Mörtel

6.3 Begrenzung der Leitungsausdehnung

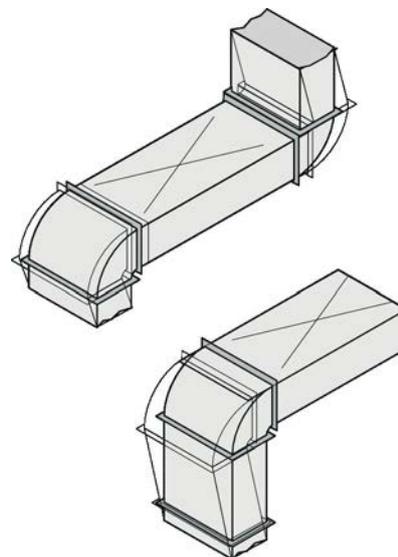


Abb. 61: Begrenzung von Kräften

Luftleitungen sind so zu verlegen, dass im Brandfall keine erheblichen Kräfte auf die Brandschutzklappe wirken.

Die im Brandfall auftretenden Leitungsdehnungen können durch Winkel und Verziegungen oder durch Ausknickungen aufgenommen werden, Abb. 61.

Hinweis

Für weitere Informationen wird auf die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Lüftungsanlagen-Richtlinie, LÜAR) verwiesen.

Aufgrund von Leitungsdehnungen und Wandverformungen im Brandfall, empfehlen wir, starre Luftleitungen bei folgenden Verwendungen mit elastischen Stützen anzuschließen:

- in Leichtbauwände
- in Schachtwänden in Leichtbauweise

6.4 Zubehör zu Brandschutzklappen

Verlängerungsteil

Konstruktionsbedingt ist bei der Verwendung von Abschlussgittern, elastischen Stutzen, Rohrbögen usw. auf der Einbauseite ein Verlängerungsteil notwendig.

Hinweis

Das Schließen des Klappenblattes darf durch Zubehör nicht behindert werden. Zwischen offenem Klappenblatt und einem Zubehör sollte der Mindestabstand von 50 mm nicht unterschritten werden.

Elastische Stutzen

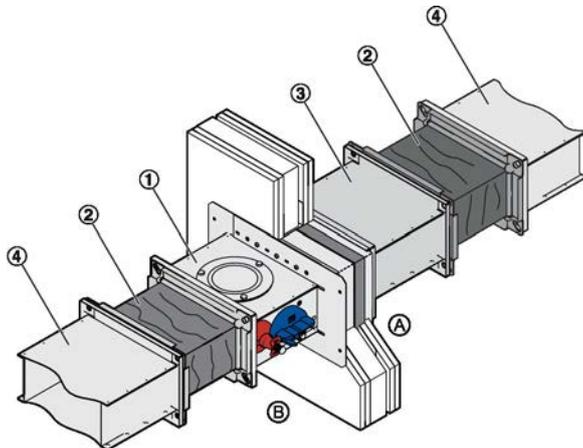


Abb. 62: Brandschutzklappe mit elastischen Stutzen

- 1 FKS-EU
- 2 Elastischer Stutzen
- 3 Verlängerungsteil
- 4 Luftleitung
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienungsseite

Die elastischen Stutzen dabei so einbauen, dass Zug- und Schubkräfte aufgenommen werden. Alternativ können flexible Luftleitungen verwendet werden. Bei Verwendung von elastischen Stutzen Potentialausgleich schaffen ☞ Kapitel 7.3 „Potentialausgleich“ auf Seite 62.

Bedingt durch den Klappenblattüberstand, ist auf der Einbauseite ein Verlängerungsteil notwendig.

Abschlussgitter

Ist einseitig keine Luftleitung angeschlossen, ist diese Seite mit einem Abschlussgitter (Stahl verzinkt, Maschenweite ≤ 20 mm) zu versehen.

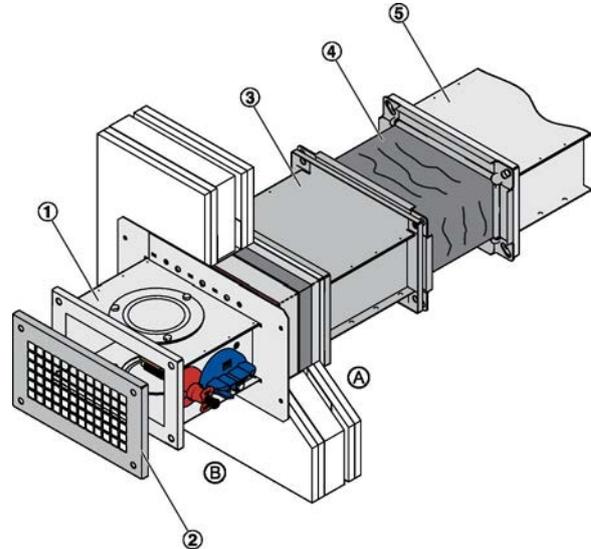


Abb. 63: Brandschutzklappe mit Abschlussgitter auf der Bedienungsseite

- 1 FKS-EU
- 2 Abschlussgitter
- 3 Verlängerungsteil
- 4 Elastischer Stutzen
- 5 Luftleitung
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienungsseite

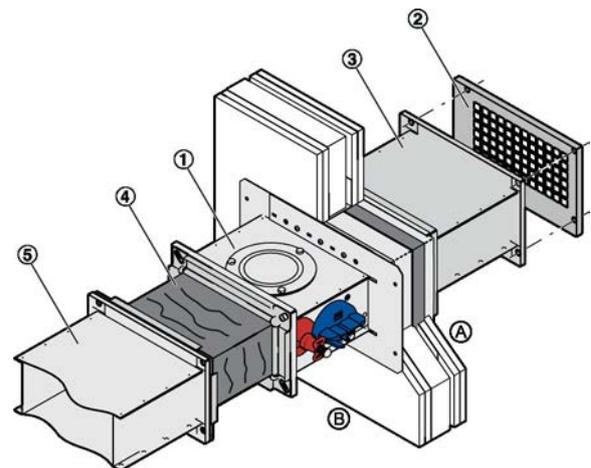


Abb. 64: Brandschutzklappe mit Abschlussgitter auf der Einbauseite

- 1 FKS-EU
- 2 Abschlussgitter
- 3 Verlängerungsteil
- 4 Elastischer Stutzen
- 5 Luftleitung
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienungsseite

Bedingt durch den Klappenblattüberstand, ist auf der Einbauseite ein Verlängerungsteil notwendig.

6.5 Inspektionsöffnung

Für Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten sollten die Brandschutzklappen innen zugänglich bleiben. Hierzu befinden sich an den Brandschutzklappen der Serie FKS-EU zwei Inspektionsdeckel ↪ *Kapitel 4 „Aufbau und Funktion“ auf Seite 13*. Je nach Einbausituation kann es erforderlich sein, zusätzliche Revisionsöffnungen in den angeschlossenen Luftleitungen vorzusehen.

7 Strom anschließen

Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ GEFAHR!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

- An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
- Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

7.1 Endschalter anschließen (Brand-schutzklappen mit Schmelzlot)

Personal:

- Elektrofachkraft

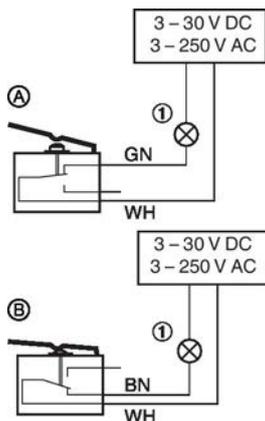


Abb. 65: Anschlussbeispiel Endschalter

- 1 Kontrollleuchte oder Relais, kundenseitig
- Anschluss der Endschalter anhand des Anschlussbeispiels Abb. 65
 - Unter Berücksichtigung der Leistungsdaten ist der Anschluss von Kontrollleuchten oder Relais möglich.
 - Anschlussdosen müssen am angrenzenden Bauteil (Wand oder Decke) befestigt werden. Eine Befestigung an der Brandschutzklappe ist nicht zulässig.

Anschlussart	Endschalter	Klappenblatt	Stromkreis
Ⓐ Öffner	nicht betätigt	ZU oder AUF-Stellung <u>nicht</u> erreicht	geschlossen
Ⓑ Schließer	betätigt	ZU oder AUF-Stellung erreicht	geschlossen

7.2 Federrücklaufantrieb anschließen

Personal:

- Elektrofachkraft

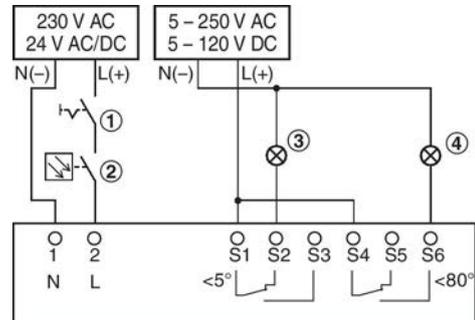


Abb. 66: Anschlussbeispiel Antrieb

- 1 Schalter zum Öffnen und Schließen, kundenseitig
- 2 Optionale Auslöseeinrichtung, z. B. TROX Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D oder RM-O-VS-D
- 3 Kontrollleuchte Stellung ZU, kundenseitig
- 4 Kontrollleuchte Stellung AUF, kundenseitig

- Die Brandschutzklappe kann mit einem Federrücklaufantrieb für eine Versorgungsspannung von 230 V AC oder 24 V AC/DC ausgerüstet sein. Hierzu die Leistungsdaten auf dem Typenschild beachten.
- Anschluss des Federrücklaufantriebs anhand des gezeigten Anschlussbeispiels. Unter Berücksichtigung der Leistungsdaten ist ein Parallelanschluss mehrerer Antriebe möglich.
- Anschlussdosen müssen am angrenzenden Bauteil (Wand oder Decke) befestigt werden. Eine Befestigung an der Brandschutzklappe ist nicht zulässig.

Antriebe mit 24 V AC/DC

Antriebe nur an Sicherheitstransformatoren anschließen. Die Anschlussleitungen sind mit Steckern versehen. Der Anschluss an das TROX AS-i Bussystem ist damit schnell hergestellt. Zum Anschluss an Klemmen die Anschlussleitung kürzen.

7.3 Potentialausgleich

Wenn ein Potentialausgleich gefordert wird, sind elastische Stützen elektrisch leitend zur Luftleitung zu überbrücken. Im Brandfall darf keine mechanische Beanspruchung durch den Potentialausgleich auf die Brandschutzklappe wirken.

- Brandschutzklappen mit Flansch: Der Potentialausgleich erfolgt über den Flansch der Brandschutzklappe, Bohrungen im Klappengehäuse sind nicht erforderlich.
- Brandschutzklappen ohne Flansch (rund): Der Potentialausgleich erfolgt z.B. mit geeigneten Rohrschellen. Im Bereich des Rohrstützens können Bohrungen eingebracht werden.

8 Funktion prüfen

Allgemeines

Im Betrieb bei normaler Temperatur ist die Brandschutzklappe geöffnet. Zur Funktionsprüfung ist es erforderlich, die Brandschutzklappe zu schließen und zu öffnen.

8.1 Brandschutzklappe mit Schmelzlot

Brandschutzklappe schließen

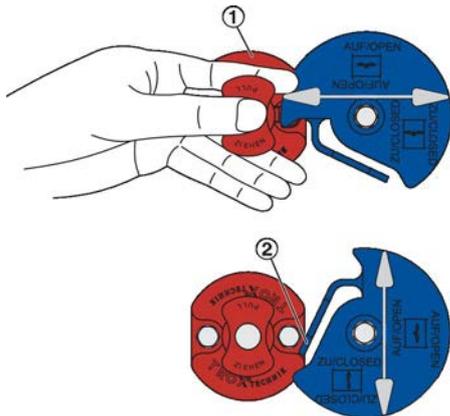


Abb. 67: Brandschutzklappe schließen

! VORSICHT!

Verletzungsgefahr beim Eingreifen in die Brandschutzklappe. Bei Betätigung der Auslöseeinrichtung nicht in die Brandschutzklappe fassen.

Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geöffnet
- 1. ▶ Auslöseeinrichtung ① wie gezeigt mit Zeigefinger und Mittelfinger umfassen.
- 2. ▶ Auslöseeinrichtung mit beiden Fingern nach vorne ziehen.
 - ⇒ Das Klappenblatt schließt selbsttätig und die Lasche ② am Handgriff rastet in ZU-Stellung ein, wodurch eine Arretierung des Klappenblattes erfolgt.

Brandschutzklappe öffnen

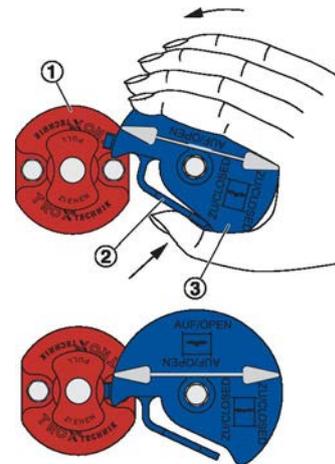


Abb. 68: Brandschutzklappe öffnen

! VORSICHT!

Bruch des Handgriffs bei unsachgemäßer Handhabung

Ohne Drücken der Lasche ② besteht die Gefahr, dass der Handgriff ③ beschädigt wird!

Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geschlossen
- 1. ▶ Mit der rechten Hand wie gezeigt den Handgriff ③ umfassen und die Lasche ② mit dem Daumen andrücken.
- 2. ▶ Danach den Handgriff entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
 - ⇒ Handgriff rastet in AUF-Stellung ein, Klappenblatt ist geöffnet.

Klappenstellungsanzeige

Die Stellung des Klappenblattes wird durch die Stellung des Handgriffs angezeigt.

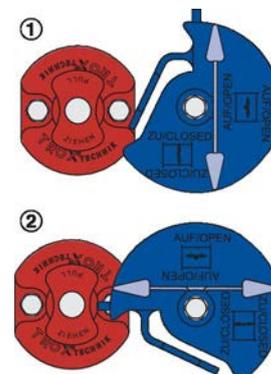


Abb. 69: Klappenstellungsanzeige

- 1 Klappenblatt geschlossen
- 2 Klappenblatt geöffnet

8.2 Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb

Statusanzeige

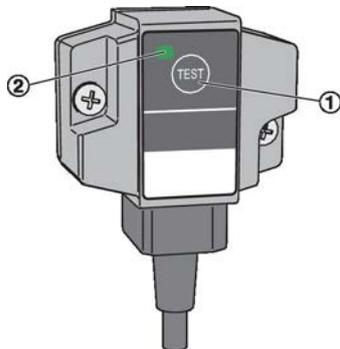


Abb. 70: Thermoelektrische Auslöseeinrichtung BAT

- 1 Taster zur Funktionsprüfung
- 2 Kontrollleuchte

Die Kontrollleuchte ② der thermoelektrischen Auslöseeinrichtung leuchtet, wenn:

- die Versorgungsspannung anliegt und
- die Temperatursicherungen in Ordnung sind und
- der Taster nicht betätigt ist.

Klappenstellungsanzeige

Die Stellung des Klappenblattes wird durch die Stellung des Zeigers am Antrieb angezeigt.

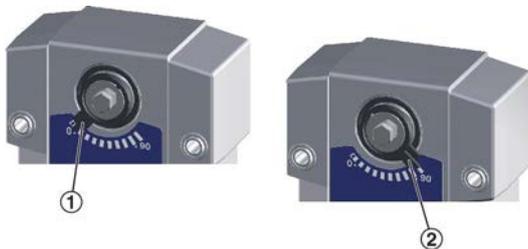


Abb. 71: Klappenstellungsanzeige

- 1 Klappenblatt geschlossen
- 2 Klappenblatt geöffnet

Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb öffnen/schließen

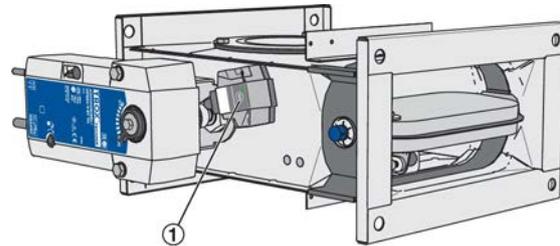


Abb. 72: Funktionsprüfung

⚠ VORSICHT!

Verletzungsgefahr beim Eingreifen in die Brandschutzklappe. Bei Betätigung der Auslöseeinrichtung nicht in die Brandschutzklappe fassen.

Voraussetzung

- Versorgungsspannung liegt an
1. ▶ Taster ① betätigen und festhalten.
 - ⇒ Versorgungsspannung wird unterbrochen, das Klappenblatt schließt.
 2. ▶ Erreichen der ZU-Stellung und Laufzeit kontrollieren.
 3. ▶ Taster ① loslassen.
 - ⇒ Die Unterbrechung der Versorgungsspannung wird aufgehoben, das Klappenblatt öffnet.
 4. ▶ Erreichen der AUF-Stellung und Laufzeit kontrollieren.

Brandschutzklappe mit Handkurbel öffnen



Abb. 73: Funktionsprüfung (ohne angeschlossene Versorgungsspannung)

⚠ GEFAHR!

Gefahr durch Funktionsstörung der Brandschutzklappe.

Wurde die Brandschutzklappe mit der Handkurbel geöffnet, ist im Brandfall keine thermische Auslösung möglich. Die Brandschutzklappe kann nicht schließen.

Zur Herstellung der Funktion die Versorgungsspannung herstellen.

Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geschlossen
- 1. ▶ Handkurbel ① in die Öffnung für den Federaufzug stecken.
- 2. ▶ Handkurbel in Pfeilrichtung ② bis kurz vor den Anschlag drehen und in der Position festhalten.
- 3. ▶ Verriegelungshebel ③ auf "Schloss  stellen
 - ⇒ Der Antrieb verriegelt, das Klappenblatt bleibt in AUF-Stellung stehen.
- 4. ▶ Handkurbel abziehen.

Brandschutzklappe schließen



Abb. 74: Funktionsprüfung (ohne angeschlossene Versorgungsspannung)

⚠ VORSICHT!

Verletzungsgefahr beim Eingreifen in die Brandschutzklappe. Bei Betätigung der Auslöseeinrichtung nicht in die Brandschutzklappe fassen.

Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geöffnet
 - ▶ Verriegelungshebel ③ auf "Schloss geöffnet  stellen
 - ⇒ Der Antrieb entriegelt, das Klappenblatt schließt.

8.3 Funktionsprüfung mit automatisierter Steuereinheit

Funktionsprüfung mit automatisierter Steuereinheit

Bei Brandschutzklappen mit Federrücklaufantrieb, kann die Überprüfung der Funktion alternativ durch eine automatisierte Steuereinheit erfolgen. Die Steuereinheit sollte folgenden Funktionsumfang aufweisen:

- Regelmäßiges Öffnen und Schließen der Brandschutzklappen (Festlegung des Zyklus durch den Eigentümer oder Betreiber)
- Überwachung der Laufzeiten der Antriebe
- Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeiten und Schließen der betroffenen Brandschutzklappen
- Dokumentation der Prüfergebnisse

Hierzu können z.B. die TROXNETCOM-Systeme TNC-EASYCONTROL oder AS-Interface eingesetzt werden, die alle genannten Forderungen erfüllen. Informationen zu diesen Produkten sind im TROX Katalog enthalten.

TROXNETCOM-Systeme automatisieren die Funktionsprüfung, ersetzen aber nicht die erforderlichen Maßnahmen zur Inspektion oder Reinigung, die zyklisch oder zustandsorientiert durchzuführen sind. Durch die Dokumentation der Prüfergebnisse lassen sich Tendenzen, z. B. bei den Laufzeiten der Antriebe erkennen. Daraus abgeleitet können ergänzende Maßnahmen, wie Reinigungen bei starken Verschmutzungen (z. B. Staubbelastung von Abluftanlagen) die Funktionsfähigkeit der Anlage erhalten.

9 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme muss die Brandschutzklappe durch eine Inspektion zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes überprüft werden. Hierzu sind die in der Tabelle ↪ *Tabelle auf Seite 70* aufgeführten Inspektionsarbeiten auszuführen.

Betrieb

Im Betrieb ist die Brandschutzklappe geöffnet, um die Luftförderung in der Lüftungsanlage zu gewährleisten.

Steigt im Brandfall die Temperatur in der Luftleitung bzw. der Umgebung an ($\geq 72 \text{ °C}$ / $\geq 95 \text{ °C}$), erfolgt eine thermische Auslösung, dadurch schließt das Klappenblatt.



Brandschutzklappen in ZU-Stellung

Brandschutzklappen die während des laufenden Betriebs der Lüftungsanlage in die ZU-Stellung gefahren sind, sind vor dem Öffnen, durch eine Inspektion auf ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen ↪ „Inspektion“ auf Seite 68.

10 Instandhaltung

10.1 Allgemeines

Allgemeine Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

- An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
- Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

VORSICHT!

Gefahr durch unbeabsichtigte Betätigung der Brandschutzklappe. Ungewolltes Betätigen der Brandschutzklappe kann zu Verletzungen führen.

Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass die Brandschutzklappe unbeabsichtigt betätigt werden kann.

Eine regelmäßige Pflege und Instandhaltung sichert die Betriebsbereitschaft, Betriebssicherheit und Lebensdauer der Brandschutzklappen.

Die Instandhaltung der Brandschutzklappen obliegt dem Eigentümer bzw. Betreiber der Lüftungsanlage. Dieser ist mit seinem Instandhaltungsmanagement für die Aufstellung eines Instandhaltungsplans, der Definition von Instandhaltungszielen und der Funktionssicherheit verantwortlich.

Funktionsprüfung

Auf Veranlassung des Eigentümers oder Betreibers der Lüftungsanlage muss die Überprüfung der Funktion der Brandschutzklappe mindestens im halbjährlichen Abstand erfolgen. Ergeben zwei im Abstand von 6 Monaten aufeinander folgende Prüfungen keine Funktionsmängel, so braucht die Brandschutzklappe nur in jährlichem Abstand überprüft werden.

Die Funktionsprüfung ist unter Berücksichtigung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung der folgenden Normen durchzuführen:

- EN 13306
- DIN 31051
- EN 15423

Bei Brandschutzklappen mit Federrücklaufantrieb, kann die Überprüfung der Funktion auch durch eine automatisierte Steuereinheit erfolgen \hookrightarrow „Funktionsprüfung mit automatisierter Steuereinheit“ auf Seite 66.

Wartung

Die Brandschutzklappe und der Federrücklaufantrieb sind hinsichtlich einer Abnutzung wartungsfrei, jedoch sind Brandschutzklappen in die regelmäßige Reinigung der Lüftungsanlage einzubeziehen.

Reinigung

Die Reinigung der Brandschutzklappen kann mit einem trockenen oder feuchten Tuch erfolgen. Bei stärkeren Verschmutzungen können haushaltsübliche Reinigungsmittel verwendet werden. Die Verwendung von scheuernden Reinigungsmitteln oder mechanischen Reinigungsverfahren, z.B. Bürstenreinigung ist nicht zulässig.

Inspektion

Vor der ersten Inbetriebnahme sind Brandschutzklappen einer Inspektion zu unterziehen. Danach ist eine regelmäßige Überprüfung der Funktion durchzuführen. Zusätzlich müssen die landes- oder baurechtlichen Vorschriften beachtet werden. Zur Inspektion müssen die angegebenen Prüfungen durchgeführt werden \hookrightarrow *Tabelle auf Seite 70*. Die Prüfung jeder einzelnen Brandschutzklappe ist zu dokumentieren und zu bewerten. Bei Abweichungen zum Sollzustand sind geeignete Instandsetzungsmaßnahmen zu treffen.

Instandsetzung

Aus Sicherheitsgründen dürfen Instandsetzungsarbeiten, die den Brandschutz beeinflussen, nur durch Fachpersonal oder den Hersteller vorgenommen werden. Zur Instandsetzung dürfen nur original Ersatzteile verwendet werden. Nach einer Instandsetzung muss eine Funktionsprüfung \hookrightarrow 63 durchgeführt werden.

10.2 Schmierstellen

Schmierstellen nur schmieren, wenn die Brandschutzklappe nicht leichtgängig zu öffnen oder zu schließen ist. Zum Schmieren nur harz- und säurefreie Öle oder Fette verwenden.

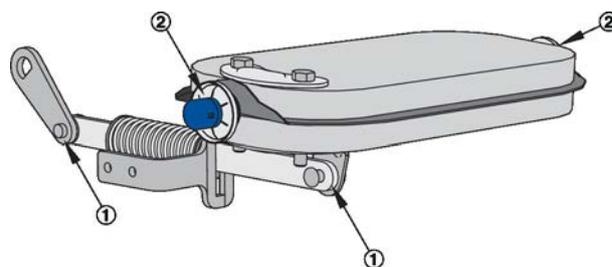


Abb. 75: FKS-EU-Schmierstellen

- 1 Lager des Antriebsgestänges
- 2 Lager Klappenblattachsen (beidseitig)

10.3 Schmelzlot wechseln

Schmelzlot wechseln

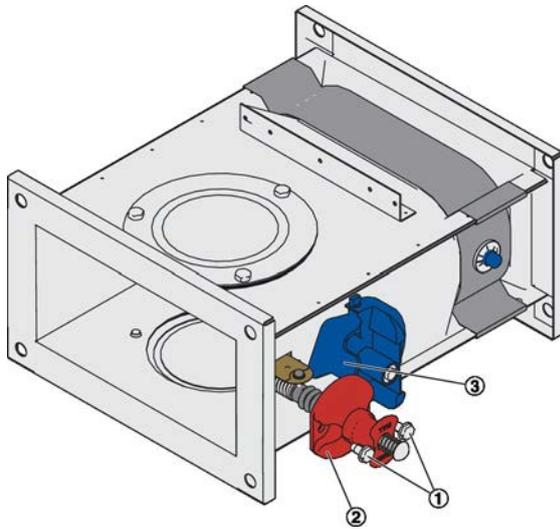


Abb. 76: Schmelzlothalter ausbauen

1. ▶ Brandschutzklappe schließen.
2. ▶ Schrauben ① am Schmelzlothalter ② lösen.
3. ▶ Schmelzlothalter ② aus Brandschutzklappe herausziehen. Dabei die Lasche ③ des Handgriffs etwas an den Handgriff drücken.

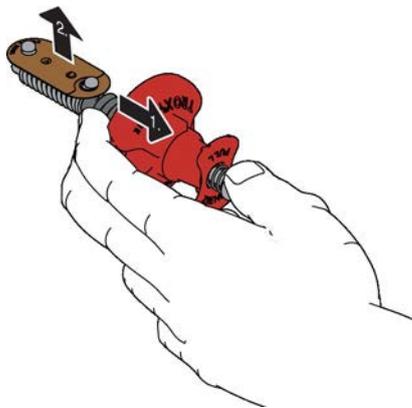


Abb. 77: Schmelzlothalter abnehmen

4. ▶ Schmelzlothalter wie gezeigt umfassen. Mittelfinger und Zeigefinger in Pfeilrichtung ziehen.
5. ▶ Altes Schmelzlot entfernen.
6. ▶ Neues Schmelzlot einhängen.
7. ▶ Schmelzlothalter in Brandschutzklappe einschieben und mit Schrauben ① befestigen.
8. ▶ Funktionsprüfung durchführen.

10.4 Instandhaltungsmaßnahmen

Intervall	Maßnahme	Personal
A	Zugänglichkeit Brandschutzklappe <ul style="list-style-type: none"> ■ Äußere und innere Zugänglichkeit <ul style="list-style-type: none"> – Zugänglichkeit herstellen 	Fachpersonal
	Einbau Brandschutzklappe <ul style="list-style-type: none"> ■ Einbau nach Betriebsanleitung ↻ 16 <ul style="list-style-type: none"> – Brandschutzklappe korrekt einbauen 	Fachpersonal
	Transport- und Einbauschutz (wenn vorhanden) <ul style="list-style-type: none"> ■ Transport- und Einbauschutz entfernt <ul style="list-style-type: none"> – Transport- und Einbauschutz entfernen 	Fachpersonal
	Anschluss Luftleitungen/Abschlussgitter/flexibler Stutzen ↻ 59 <ul style="list-style-type: none"> ■ Anschluss nach Betriebsanleitung <ul style="list-style-type: none"> – Korrekten Anschluss herstellen 	Fachpersonal
	Versorgungsspannung Federrücklaufantrieb <ul style="list-style-type: none"> ■ Versorgungsspannung nach Leistungsdaten, siehe Federrücklaufantrieb <ul style="list-style-type: none"> – Versorgungsspannung herstellen 	Elektrofachkraft
A / B	Brandschutzklappe auf Beschädigung prüfen <ul style="list-style-type: none"> ■ Brandschutzklappe, Klappenblatt und Dichtung müssen frei von Beschädigungen sein <ul style="list-style-type: none"> – Klappenblatt austauschen – Brandschutzklappe instand setzen oder austauschen 	Fachpersonal
	Funktion Auslöseeinrichtung <ul style="list-style-type: none"> ■ Funktion ordnungsgemäß ■ Schmelzlot unversehrt/korrosionsfrei <ul style="list-style-type: none"> – Schmelzlot austauschen – Auslöseeinrichtung austauschen 	Fachpersonal
	Funktionsprüfung der Brandschutzklappe (mit Schmelzlot) ↻ 63 <ul style="list-style-type: none"> ■ Brandschutzklappe lässt sich von Hand öffnen ■ Handgriff lässt sich in AUF-Stellung einrasten ■ Klappenblatt schließt nach Handauslösung selbsttätig <ul style="list-style-type: none"> – Fehlerursache ermitteln und beheben – Brandschutzklappe instand setzen oder austauschen – Auslöseeinrichtung austauschen 	Fachpersonal
	Funktionsprüfung der Brandschutzklappe (mit Federrücklaufantrieb) ↻ 64 <ul style="list-style-type: none"> ■ Funktion Antrieb ordnungsgemäß ■ Klappenblatt schließt ■ Klappenblatt öffnet <ul style="list-style-type: none"> – Fehlerursache ermitteln und beheben – Federrücklaufantrieb austauschen – Brandschutzklappe instand setzen oder austauschen 	Fachpersonal

Intervall	Maßnahme	Personal
	Funktionsprüfung der externen Rauchauslöseeinrichtung <ul style="list-style-type: none"> ■ Funktion ordnungsgemäß ■ Brandschutzklappe schließt bei Betätigung des Testtasters oder bei Rauchdetektion ■ Brandschutzklappe öffnet, nach Reset <ul style="list-style-type: none"> – Fehlerursache ermitteln und beheben – Rauchauslöseeinrichtung instand setzen oder austauschen 	Fachpersonal
C	Reinigung der Brandschutzklappe <ul style="list-style-type: none"> ■ Keine inneren und äußeren Verunreinigungen an der Brandschutzklappe ■ Keine Korrosion an der Brandschutzklappe <ul style="list-style-type: none"> – Verunreinigung mit feuchtem Tuch entfernen – Korrosion entfernen, oder Bauteil austauschen 	Fachpersonal
	Funktion Endschalter <ul style="list-style-type: none"> ■ Funktion ordnungsgemäß <ul style="list-style-type: none"> – Endschalter austauschen 	Fachpersonal
	Funktion der externen Signalgebung (Klappenstellungsanzeige) <ul style="list-style-type: none"> ■ Funktion ordnungsgemäß <ul style="list-style-type: none"> – Fehlerursache ermitteln und beheben 	Fachpersonal

Intervall

A = Inbetriebnahme

B = Periodisch

Die Funktionssicherheit der Brandschutzklappen ist mindestens im halbjährlichen Abstand zu prüfen. Erfolgen zwei im Abstand von sechs Monaten aufeinanderfolgende Prüfungen ohne Mangel, kann die nächste Prüfung nach einem Jahr erfolgen. Bei Brandschutzklappen mit Federrücklaufantrieb kann die Überprüfung der Funktion auch fernbetätigt (durch eine automatische Steuereinheit) erfolgen. Die Intervalle der Vorortüberprüfung können dann, in der Verantwortung des Betreibers, festgelegt werden.

C = bei Bedarf, je nach Verschmutzungsgrad

Prüfpunkt

- Beschreibung des Sollzustandes
 - Maßnahmen zur Herstellung des Sollzustandes

11 Außerbetriebnahme, Ausbau und Entsorgung

Endgültige Außerbetriebnahme

- Lufttechnische Anlage abschalten.
- Versorgungsspannung ausschalten.

Ausbau

GEFAHR!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

- An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
- Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

1. ▶ Anschlussleitung abklemmen.
2. ▶ Luftleitungen entfernen.
3. ▶ Brandschutzklappe schließen
4. ▶ Brandschutzklappe ausbauen.

Entsorgung

Zur Entsorgung muss die Brandschutzklappe zerlegt werden.

UMWELTSCHUTZ!

Elektronik-Bestandteile nach nationalen Elektronik-Schrott-Bestimmungen entsorgen.

12 Index

A

Abmessungen.....	8, 9, 10, 11
Abschlussgitter.....	14, 60
Achslage.....	17
Ausbau.....	72
Außerbetriebnahme.....	72

B

Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
Betonsockel.....	26
Betrieb.....	67
Brandwände.....	49

E

Einbausituationen.....	15
Elastische Stützen.....	60
Endschalter.....	62
Entsorgung.....	72

F

Federrücklaufantrieb.....	9, 10, 13, 14, 62
Funktionsbeschreibung.....	13, 14
Funktionsprüfung.....	63

G

Gehäuse.....	13, 14
Gewichte.....	8, 9, 10, 11

H

Haftungsbeschränkung.....	3
Handgriff.....	13, 14
Hotline.....	3

I

Inbetriebnahme.....	67
Inspektion.....	68
Inspektionsöffnung.....	13, 14, 61
Instandhaltungsmaßnahmen.....	70
Instandsetzung.....	68

K

Klappenblatt.....	13, 14
Klappenstellungsanzeige.....	63, 64

L

Lagerung.....	12
Leichtbauwände mit Holzständer und beidseitiger Beplankung.....	36

Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung.....	28
---	----

Leichtbauwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung.....	55
--	----

Leitungsausdehnung.....	59
-------------------------	----

Luftleitung.....	59
------------------	----

M

Mangelhaftungsgarantie.....	3
-----------------------------	---

Massivdecken.....	22, 26
-------------------	--------

Massivwände.....	18
------------------	----

P

Personal.....	6
---------------	---

Potentialausgleich.....	62
-------------------------	----

R

Rauchauslöseeinrichtung.....	14
------------------------------	----

Rauchmelder.....	14
------------------	----

Reinigung.....	68
----------------	----

S

Schachtwände.....	55
-------------------	----

Schmelzlot.....	13, 14, 69
-----------------	------------

Schmierstellen.....	68
---------------------	----

Service.....	3
--------------	---

Symbole.....	4
--------------	---

T

Technische Daten.....	7
-----------------------	---

Technischer Service.....	3
--------------------------	---

Temperaturfühler.....	13, 14
-----------------------	--------

Thermische Auslöseeinrichtung.....	13, 14
------------------------------------	--------

Thermoelektrische Auslöseeinrichtung.....	13, 14
---	--------

Transport.....	12
----------------	----

Transportschäden.....	12
-----------------------	----

Typenschild.....	7
------------------	---

U

Urheberschutz.....	3
--------------------	---

V

Verpackung.....	12
-----------------	----

Vollholzwände.....	45
--------------------	----

W

Wartung.....	68
--------------	----





