



# Brandschutzklappe

## Serie FKRS-EU

gemäß Leistungserklärung

DoP / FKRS-EU / DE / 003



Hinweis:

Inklusive Ergänzung FKRS-EU/001

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](mailto:trox@trox.de)  
Internet: <http://www.trox.de>

Originaldokument  
M375DE7, 4, DE/de  
09/2016

© 2016

## 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 muss 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 Störungsmeldung folgende Informationen bereithalten:

- Lieferdatum der TROX Komponenten und Systeme
- TROX Auftrags- und Positionsnummer
- Produktbezeichnung
- Kurzbeschreibung der Störung

### Service bei Störungen

Online	<a href="http://www.trox.de">www.trox.de</a>
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](http://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.

<b>1</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>6</b>		
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	6		
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6		
1.3	Personalqualifikation.....	6		
<b>2</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>7</b>		
2.1	Allgemeine Daten.....	7		
2.2	FKRS-EU mit Schmelzlot.....	8		
2.3	FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb.....	9		
<b>3</b>	<b>Transport und Lagerung</b> .....	<b>11</b>		
<b>4</b>	<b>Aufbau und Funktion</b> .....	<b>12</b>		
4.1	FKRS-EU mit Schmelzlot.....	12		
4.2	FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb.....	12		
4.3	FKRS-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmungsverschluss.....	13		
<b>5</b>	<b>Einbau</b> .....	<b>14</b>		
5.1	Übersicht Einbausituationen.....	14		
5.2	Sicherheitshinweise zum Einbau.....	16		
5.3	Allgemeine Einbauhinweise.....	16		
5.3.1	Nach dem Einbau.....	17		
5.4	Massivwände.....	18		
5.4.1	Nasseinbau.....	18		
5.4.2	Nasseinbau mit gleitendem Deckenanschluss.....	19		
5.4.3	Trockeneinbau mit rundem Einbaustein ER.....	20		
5.4.4	Trockeneinbau mit Weichschott.....	21		
5.4.5	Trockeneinbau mit Wandanbau-rahmen WA.....	23		
5.4.6	Einbau entfernt massiver Wände mit Einbausatz und Wandanbindung.....	25		
5.4.7	Einbau entfernt massiver Wände mit Einbausatz und Wanddurchführung.....	28		
5.5	Massivdecken.....	29		
5.5.1	Nasseinbau.....	29		
5.5.2	Nasseinbau in Verbindung mit Holzbal-kendecken.....	32		
5.5.3	Nasseinbau in Verbindung mit Leichtbaudecken.....	33		
5.5.4	Nasseinbau in Betonsockel.....	34		
5.5.5	Trockeneinbau mit rundem Einbausteин ER.....	36		
5.5.6	Trockeneinbau mit Weichschott.....	37		
5.5.7	Einbau entfernt massiver Decken mit Einbausatz WE.....	39		
5.6	Leichtbauwände mit Metallständer.....	40		
5.6.1	Nasseinbau.....	42		
5.6.2	Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ.....	45		
5.6.3	Trockeneinbau mit Weichschott.....	47		
5.6.4	Einbau entfernt von Leichtbauwänden mit Einbausatz WE.....	50		
5.6.5	Trockeneinbau mit Einbausatz GL.....	54		
5.7	Leichtbauwände mit Holzständer.....	55		
5.7.1	Nasseinbau.....	57		
5.7.2	Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ.....	59		
5.7.3	Trockeneinbau mit Weichschott.....	61		
5.8	Brandwände.....	66		
5.8.1	Nasseinbau.....	69		
5.8.2	Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ.....	70		
5.9	Schachtwände.....	71		
5.9.1	Schachtwände mit Metallständerwerk....	71		
5.9.2	Schachtwände ohne Metallständerwerk.....	76		
5.10	Brandschutzklappe abhängen.....	78		
5.10.1	Allgemeines.....	78		
5.10.2	Befestigung an der Decke.....	78		
5.10.3	Brandschutzklappen im Weichschott... ..	78		
5.10.4	Brandschutzklappe entfernt von Wänden und Decken.....	81		
<b>6</b>	<b>Luftleitung anschließen</b> .....	<b>82</b>		
6.1	Luftleitungen.....	82		
6.2	Entfernen der Transport- und Einbausicherung.....	82		
6.3	Begrenzung der Leitungsausdehnung.....	82		
6.3.1	Elastische Stützen.....	82		
6.4	Abschlussgitter.....	83		
6.5	Inspektionsöffnung.....	83		
<b>7</b>	<b>Strom anschließen</b> .....	<b>84</b>		
7.1	Endschalter anschließen (Brandschutzklappen mit Schmelzlot).....	84		
7.2	Federrücklaufantrieb anschließen.....	84		
7.3	Potentialausgleich.....	85		
<b>8</b>	<b>Funktion prüfen</b> .....	<b>86</b>		
8.1	Brandschutzklappe mit Schmelzlot.....	86		
8.2	Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb.....	87		
8.3	Funktionsprüfung mit automatisierter Steuereinheit.....	89		
<b>9</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>90</b>		
<b>10</b>	<b>Instandhaltung</b> .....	<b>91</b>		
10.1	Allgemeines.....	91		
10.2	Schmierstellen.....	91		
10.3	Schmelzlot wechseln.....	92		
10.4	Instandhaltungsmaßnahmen.....	93		
<b>11</b>	<b>Außerbetriebnahme, Ausbau und Entsorgung</b> .....	<b>95</b>		
<b>12</b>	<b>Index</b> .....	<b>96</b>		
	<b>Ergänzung FKRS-EU/001</b> .....	<b>1</b>		

# 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 einsetzbar.
- Der Einsatz der Brandschutzklappe in Ex-Bereichen ist mit entsprechendem Sonderzubehör und einer CE-Konformitätsaussage nach Richtlinie 94/9/EG zulässig. Brandschutzklappen für Ex-Bereiche sind für die zugelassenen Ex-Zonen gekennzeichnet.
- 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:

- Keine Verwendung als Überströmklappe
- Verwendung als Überstömungsverschluss nur mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-19.18-2128
- 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 ohne dafür zugelassene Anbauteile;
- 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

<b>Nenngrößen</b>	100 – 315 mm
<b>Volumenstrombereich</b>	bis 770 l/s bis 2770 m³/h
<b>Differenzdruckbereich</b>	bis 1500 Pa
<b>Betriebstemperatur</b> <sup>1, 3</sup>	mindestens 0 – 50 °C
<b>Auslösetemperatur</b>	72 °C oder 95 °C (für Warmluftheizungen)
<b>Anströmgeschwindigkeit</b> <sup>2, 3</sup>	≤ 8 m/s mit Schmelzlot ≤ 10 m/s mit Federrücklaufantrieb
<b>Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt</b>	EN 1751, Klasse 3
<b>Gehäuse-Leckluftstrom</b>	EN 1751, Klasse C
<b>EG-Konformität</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bauproduktenverordnung (EU) Nr. 305/2011</li> <li>■ EN 15650 – Lüftung von Gebäuden - Brandschutzklappen</li> <li>■ EN 13501-3 – Klassifizierung - Teil 3: Feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen</li> <li>■ EN 1366-2 – Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Teil 2: Brandschutzklappen</li> <li>■ EN 1751 Lüftung von Gebäuden - Geräte des Luftverteilungssystems</li> </ul>
<b>Leistungserklärung</b>	DoP / FKRS-EU / DE / 003

<sup>1)</sup> Temperaturangaben können durch Anbauteile eingeschränkt sein. Abweichende Verwendungen auf Anfrage.

<sup>2)</sup> Angaben gelten für gleichmäßige An- und Abströmungen der Brandschutzklappen

<sup>3)</sup> Für FKRS-EU in Ex-Ausführung siehe Zusatzbetriebsanleitung

### Typenschild



Abb. 1: Typenschild (Beispiel)

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>① CE-Kennzeichen</li> <li>② Herstelleradresse</li> <li>③ Nummer der Europäischen Norm und Jahr ihrer Veröffentlichung</li> <li>④ Benannte Stelle</li> <li>⑤ Die beiden letzten Ziffern des Jahres in dem die Kennzeichnung erstmalig angebracht wurde</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⑥ Herstellungsjahr</li> <li>⑦ Nummer der Leistungserklärung</li> <li>⑧ Internetadresse zum Download der Leistungserklärung</li> <li>⑨ Angaben zu allen geregelten Eigenschaften, die Feuerwiderstandsklasse kann je nach Verwendung unterschiedlich sein ↪ Kapitel 5.1 „Übersicht Einbausituationen“ auf Seite 14</li> <li>⑩ Serienbezeichnung</li> </ul> |
|---|--|



## 2.2 FKRS-EU mit Schmelzlot

### Abmessungen und Gewichte

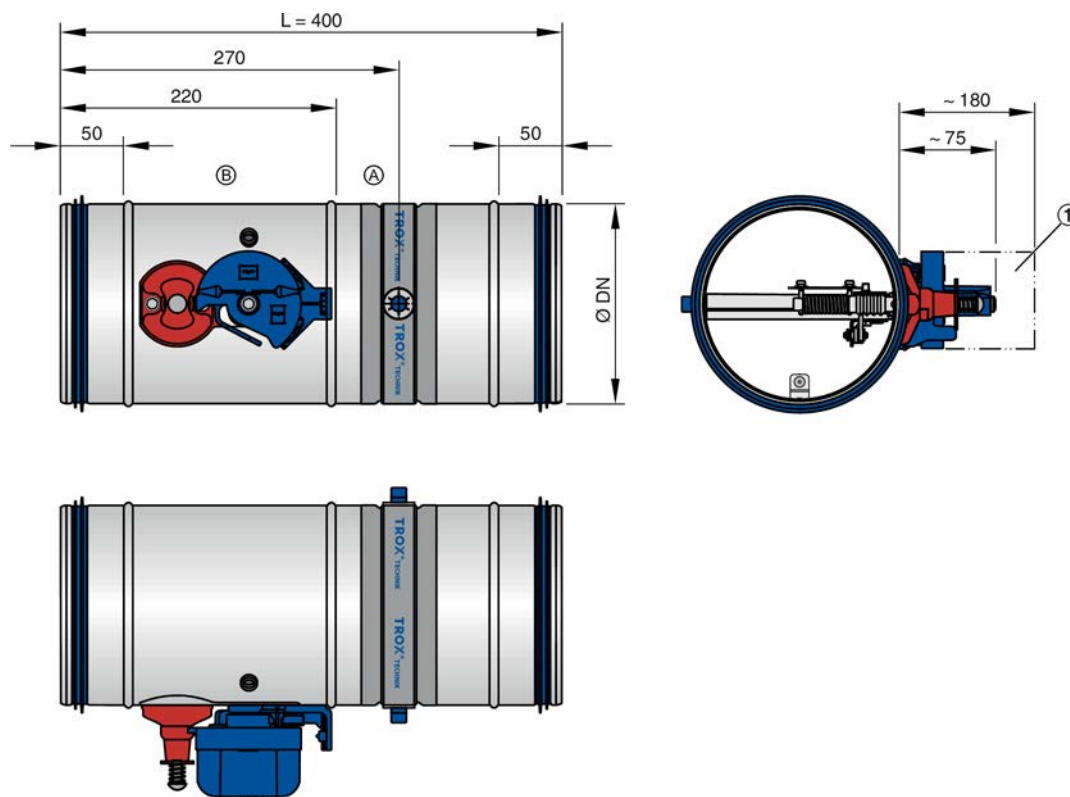


Abb. 2: FKRS-EU mit Schmelzlot

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

Nenngröße [mm]	Gewicht [kg]										
	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315	
ØDN [mm]	99	124	149	159	179	199	223	249	279	314	
<b>FKRS-EU mit Schmelzlot</b>	1,3	1,6	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	3,3	3,8	4,4	
... mit Einbaustein rund (ER)	5,7	8,6	7,6	7,3	11,0	9,8	13,5	12,1	16,0	15,0	
... mit Einbausatz quadratisch (TQ)	5,4	6,1	7,0	7,9	8,8	9,7	10,6	12,0	13,7	15,8	
... mit Wandanbaurahmen (WA)	4,4	5,2	6,1	6,6	7,4	8,2	9,0	10,2	11,7	13,6	
... mit Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss (GL)	4,4	5,2	6,1	6,6	7,4	8,2	9,0	10,2	11,7	13,6	
... mit Einbausatz für den Einbau entfernt von Wänden und Decken (WE)	4,4	5,2	6,1	6,6	7,4	8,2	9,0	10,2	11,7	13,6	



Endschalter	
Anschlussleitung Länge / Querschnitt	1 m / 3 × 0,34 mm <sup>2</sup>
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 FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb

#### Abmessungen und Gewichte

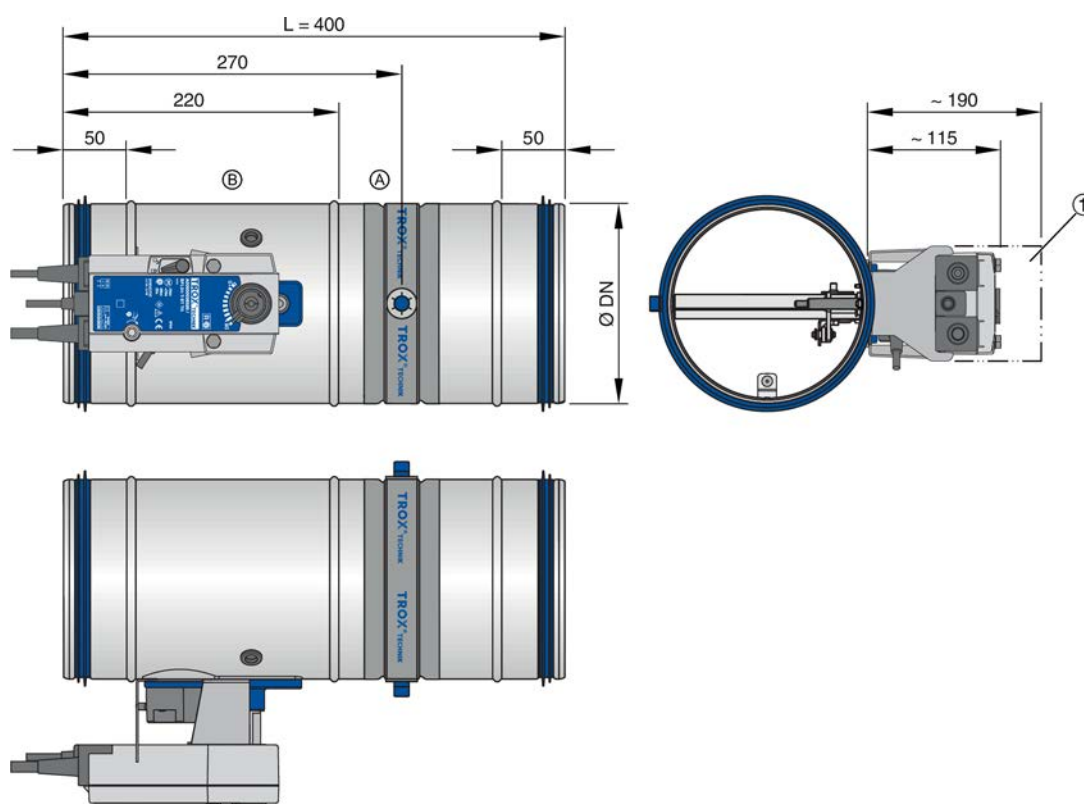


Abb. 3: FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb

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

Gewicht [kg]										
Nenngröße [mm]	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØDN [mm]	99	124	149	159	179	199	223	249	279	314
<b>FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb</b>	3,1	3,4	3,6	3,7	4,0	4,2	4,5	5,0	5,5	6,2
... mit Einbaustein rund (ER)	7,5	10,4	9,4	9,1	12,8	11,6	15,3	13,9	17,8	16,8
... mit Einbausatz quadratisch (TQ)	7,2	7,9	8,8	9,7	10,6	11,5	12,4	13,8	15,5	17,6
... mit Wandanbaurahmen (WA)	6,2	7,0	7,9	8,4	9,2	10,0	10,8	12,0	13,5	15,4

Gewicht [kg]										
Nenngröße [mm]	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
... mit Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss (GL)	6,2	7,0	7,9	8,4	9,2	10,0	10,8	12,0	13,5	15,4
... mit Einbausatz für den Einbau entfernt von Wänden und Decken (WE)	6,2	7,0	7,9	8,4	9,2	10,0	10,8	12,0	13,5	15,4

Federrücklaufantrieb BFL...			
Ausführung		230-T TR	24-T-ST TR
<b>Versorgungsspannung</b>		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC/DC, 50/60 Hz
<b>Funktionsbereich</b>		198 ... 264 V AC	19.2 ... 28.8 V AC 21.6 ... 28.8 V DC
<b>Anschlussleistung</b>	Federaufzug	3,5 W	2,5 W
	Haltestellung	1,1 W	0,8 W
	Dimensionierung	6,5 VA	4 VA
<b>Laufzeit</b>	Motor / Federrücklauf	< 60 s (< 60 s bei -30 ... -10 °C)	
<b>Endschalter</b>	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)	
<b>Schutzklasse</b>		II	
<b>Schutzgrad</b>		IP 54	
<b>Lagertemperatur</b>		-40 ... 55 °C	
<b>Umgebungstemperatur</b>		-30 ... 55 °C <sup>1</sup>	
<b>Umgebungsfeuchte</b>		≤ 95 % r. F., nicht kondensierend	
<b>Anschlussleitung</b>	Antrieb	1 m / 2 × 0,75 mm <sup>2</sup> (halogenfrei)	
	Endschalter	1 m / 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> (halogenfrei)	

<sup>1</sup> Das Erreichen der Sicherheitsstellung ist bis max. 75 °C gewährleistet.

## 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 Warmluftanlagen 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. ↻ 86

### 4.1 FKRS-EU mit Schmelzlot

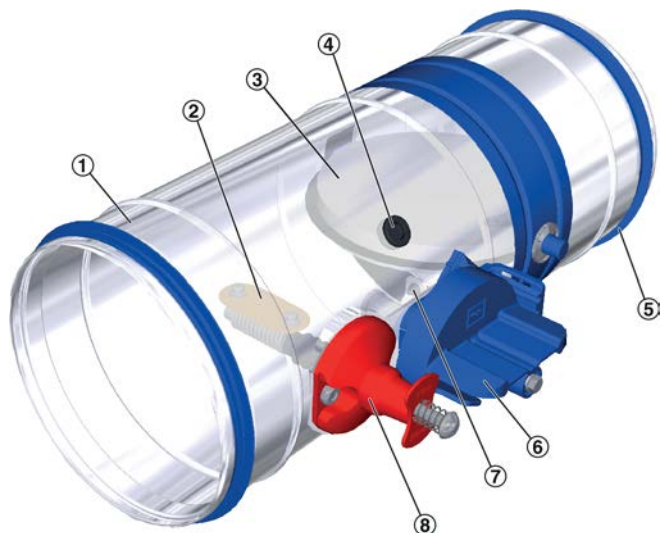


Abb. 4: FKRS-EU mit Schmelzlot

- 1 Gehäuse
- 2 Schmelzlot
- 3 Klappenblatt mit Dichtring
- 4 Inspektionsöffnung (12 mm)
- 5 Lippendichtung
- 6 Handgriff mit Arretierung und Klappenstellungsanzeige
- 7 Anschlag ZU-Stellung
- 8 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 FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb

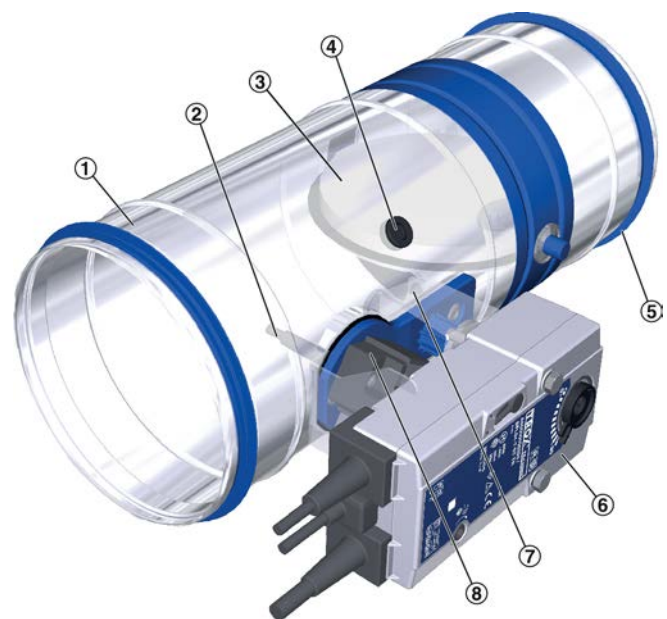


Abb. 5: FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb

- 1 Gehäuse
- 2 Temperaturfühler
- 3 Klappenblatt mit Dichtring
- 4 Inspektionsöffnung (12 mm)
- 5 Lippendichtung
- 6 Federrücklaufantrieb
- 7 Anschlag ZU-Stellung
- 8 Thermoelektrische Auslöseeinrichtung

#### 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 FKRS-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmungsverschluss

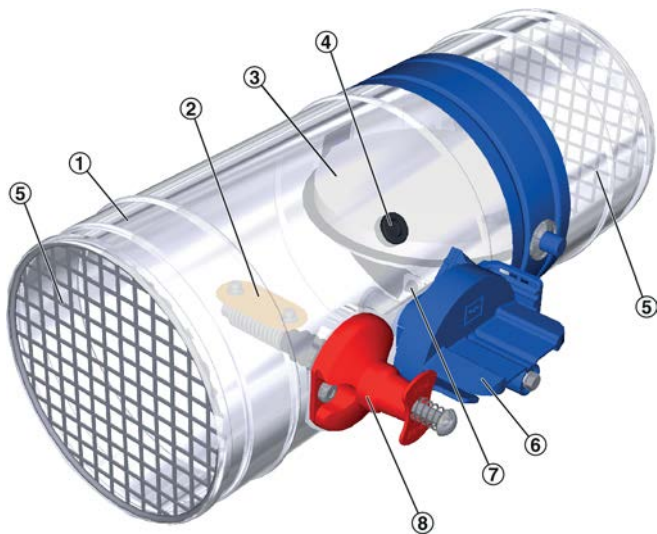


Abb. 6: FKRS-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmungsverschluss

- 1 Gehäuse
- 2 Schmelzlot
- 3 Klappenblatt mit Dichtring
- 4 Inspektionsöffnung (12 mm)
- 5 Abschlussgitter
- 6 Handgriff mit Arretierung und Klappenstellungsanzeige
- 7 Anschlag ZU-Stellung
- 8 Thermische Auslöseeinrichtung

#### 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 geschosswise abgeschottet sind
- In Installationskanälen, wenn diese abschnittsweise im Bereich der raumabschließenden Bauteile abgeschottet sind (ausgenommen notwendige Flure/Rettungswege)

Der Überströmungsverschluss besteht aus der Brandschutzklappe FKRS-EU gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-19.18-2128 mit thermischer Auslöseeinrichtung 72 °C und beidseitigen Abschlussgitter, jedoch ohne Rauchauslöseeinrichtung.

## 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.

#### Übersicht Einbausituationen

Tragkonstruktion	Einbauort / Ausführung	Mindestdicke [mm]	Leistungsklasse EI TT (v <sub>e</sub> -h <sub>o</sub> , i ↔ o) S bis	Einbauart	Einbauhinweise
<b>Massivwände</b>	in	100	EI 120 S	N	☞ 18
		100	EI 90 S	E	☞ 20
		100	EI 120 S	W <sup>1</sup>	☞ 21
	in, mit gleitendem Deckenan-schluss	100	EI 90 S	N	☞ 19
	direkt an	100	EI 90 S	E	☞ 23
	entfernt von	100	EI 90 S	E	☞ 25
<b>Massivdecken</b>	in	100 (150) <sup>4</sup>	EI 120 S	N	☞ 29
		100 (150) <sup>4</sup>	EI 90 S	E	☞ 36
		100 (150) <sup>4</sup>	EI 120 S	W <sup>1</sup>	☞ 37
	in, mit Betonsockel	100 (150) <sup>4</sup>	EI 120 S	N	☞ 34
	unter (hängend, horizontale Luft-leitung)	100 (150) <sup>4</sup>	EI 90 S	E	☞ 39
	kombiniert mit Holzbalkendecken	150	EI 90 S	N	☞ 32
	kombiniert mit Moduldecken <sup>5</sup>	150	EI 120 S	N	☞ 33
	<b>Leichtbauwände</b>	in, mit Metallständer, beidseitige Beplankung	98	EI 120 S <sup>2</sup>	N <sup>1</sup>
98			EI 90 S	E	☞ 45
98			EI 120 S <sup>2</sup>	W <sup>1</sup>	☞ 47
75			EI 30 S	N	☞ 44
75			EI 30 S	E	☞ 46
80			EI 60 S	W	☞ 49

<sup>1)</sup> Die angegebene Leistungsklasse ist abhängig vom Einbaudetail

<sup>2)</sup> Bei Leichtbauwänden ≥ EI 120

<sup>3)</sup> Wanddicke 100 mm – 235 mm

<sup>4)</sup> im Einbaubereich aufgedickt

<sup>5)</sup> System Cadolto

N = Nasseinbau

E = Einbausatz

W = Weichschott

Übersicht Einbausituationen					
Tragkonstruktion	Einbauort / Ausführung	Mindestdicke [mm]	Leistungsklasse EI TT (v <sub>e</sub> -h <sub>o</sub> , i ↔ o) S bis	Einbauart	Einbauhinweise
	in, mit Stahlunterkonstruktion, beidseitige Beplankung	98	EI 90 S	N	↪ 43
		98	EI 90 S	E	↪ 45
	entfernt von	98	EI 90 S	E	↪ 50
	in, mit Metallständer, beidseitige Beplankung, gleitender Deckenanschluss	100 <sup>3</sup>	EI 90 S	E	↪ 54
	in, mit Holzständer (einschließlich Holztafelbau- und Holzrahmenbauweise), beidseitige Beplankung	130	EI 120 S	N <sup>1</sup>	↪ 57
		130	EI 120 S	E	↪ 59
		130	EI 120 S	W <sup>1</sup>	↪ 61
		105	EI 30 S	N	↪ 57
		105	EI 30 S	E	↪ 59
		105	EI 30 S	W	↪ 61
	in, Holzfachwerk, beidseitige Beplankung	140	EI 90 S	N	↪ 57
		140	EI 90 S	E	↪ 59
		140	EI 90 S	W	↪ 61
	<b>Brandwände</b>	in, mit Metallständer, beidseitige Beplankung	100	EI 90 S	N
100			EI 90 S	E	↪ 70
<b>Schachtwände</b>	in, <b>mit</b> Metallständer, einseitige Beplankung	90	EI 90 S	N	↪ 73
		90	EI 90 S	E	↪ 75
	in, <b>mit</b> Stahlunterkonstruktion, einseitige Beplankung	90	EI 90 S	N	↪ 73
	in, <b>ohne</b> Metallständer, einseitige Beplankung	50	EI 90 S	E	↪ 77

<sup>1)</sup> Die angegebene Leistungsklasse ist abhängig vom Einbaudetail

<sup>2)</sup> Bei Leichtbauwänden ≥ EI 120

<sup>3)</sup> Wanddicke 100 mm – 235 mm

<sup>4)</sup> im Einbaubereich aufgedickt

<sup>5)</sup> System Cadolto

N = Nasseinbau

E = Einbausatz

W = Weichschott



## 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.
- Größere Wanddurchbrüche entsprechend Wandaufbau verschließen, z. B. Beimauern.
- Vor dem Einbau: Funktionsprüfung durchführen und Brandschutzklappe schließen. ↪ 86
- Feuchtigkeit und Kondensat in bzw. an der Brandschutzklappe müssen verhindert werden.

### Achslage

Die Brandschutzklappe kann in beliebiger Achslage (0-360°) eingebaut werden (Abb. 7). Die Lage der Auslöseeinrichtung ist beliebig, muss jedoch für die Instandhaltung zugänglich bleiben.

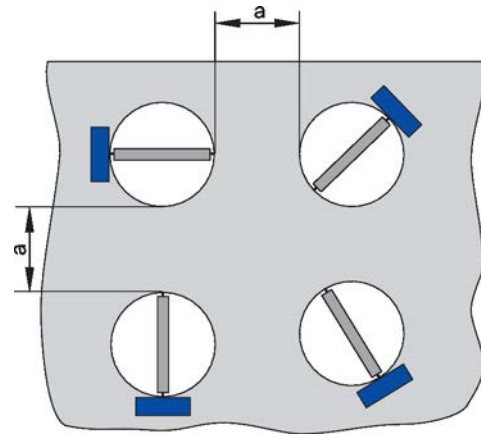


Abb. 7: Achslagen und Abstände

- a Abstand 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 75 mm 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 Mörtel-spalt nicht kleiner als 20 mm auszuführen.

### 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 Brandschutzmörtel der Gruppen II, III
- EN 998-2: Klasse M 2,5 bis M 10 oder Brandschutzmörtel der Klasse M 2,5 bis M 10
- Alternativ gleichwertige Mörtel zu o.g. Normen, Gipsmörtel oder Beton

### Mineralwolle als Füllmaterial

Wenn bei der jeweiligen Einbaubeschreibung nicht anders angegeben, ist Mineralwolle mit einer Rohdichte  $\geq 80 \text{ kg/m}^3$  und einem Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$  zu verwenden.

### Weichschott-Systeme

Für den Einbau mit Weichschott sind nur folgende Weichschott-Systeme zulässig (Weichschottsysteme sind bauseits beizustellen):

**Hilti**

- Brandschutzplatte CFS-CT B 1S 140/50
- Brandschutzbeschichtung CFS-CT
- Brandschutzdichtmasse CFS-S ACR

**HENSEL**

- Mineralwolleplatte ROCKWOOL Hardrock 40
- Brandschutzbeschichtung  
HENSOMASTIK 5 KS Farbe
- Brandschutzdichtmasse  
HENSOMASTIK 5 KS Spachtel

**Promat**

- Mineralwolleplatte Paroc Pyrotech Slab 160
- Brandschutzbeschichtung Promastopp-CC

Für den Einbau der FKRS-EU mit Weichschott sind Beschichtungen der Brandschutzklappe erforderlich. Alternativ können Manschetten verwendet werden. Die Manschetten müssen separat bestellt werden.

**Feuerwiderstandsfähige Bekleidung**

Für die brandschutztechnische Bekleidung von Brandschutzklappen und Lüftungsleitungen in Verbindung mit dem Einbausatz WE sind folgende Baustoffe zu verwenden:

- Promatect LS35
- Promatect L500
- Promatect AD40

**5.3.1 Nach dem Einbau**

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

## 5.4 Massivwände

### 5.4.1 Nasseinbau

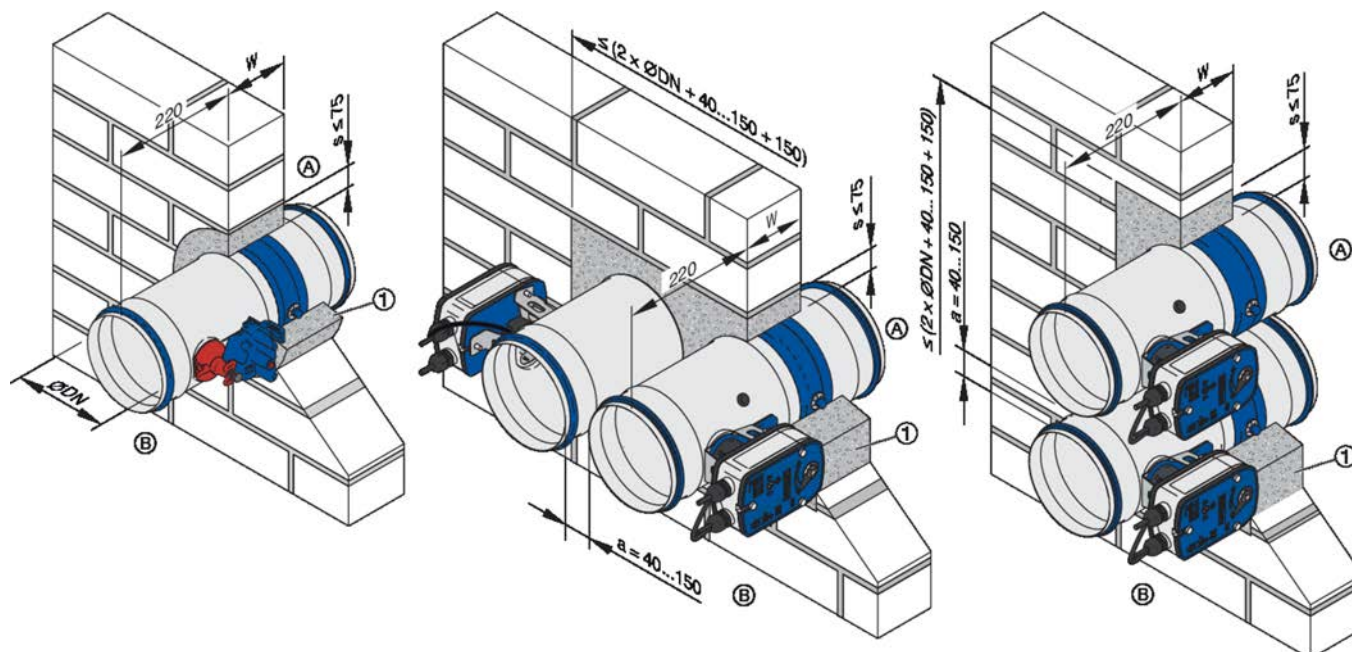


Abb. 8: Einbau in Massivwand

- 1 Mörtel
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienungsseite

#### Personal:

- Fachpersonal

#### Materialien:

- Mörtel ☞ „Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 16

#### 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:  $\geq 40 \text{ mm}$
  - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen  $\geq 40 \text{ mm}$
1. ▶ Einbauöffnung durch Kernbohrung oder Durchbruch herstellen,  $\text{ØDN} + \text{maximal } 150 \text{ mm}$ . Beim Einbau zweier Klappen in einem gemeinsamen Durchbruch ist das Mörtelbett auf maximal 150 mm zwischen den Brandschutzklappen begrenzt.
  2. ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienungsseite bis zur Wand 220 mm beträgt. Bei Wanddicken  $> 115 \text{ mm}$  die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
  3. ▶ Den umlaufenden Spalt »s« mit Mörtel vollständig verschließen. Die Mörtelbetttiefe darf 100 mm nicht unterschreiten.



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. Luftein-schlüsse müssen verhindert werden. Das Mörtelbett sollte auf Wanddicke aufgefüllt werden.

### 5.4.2 Nasseinbau mit gleitendem Deckenanschluss

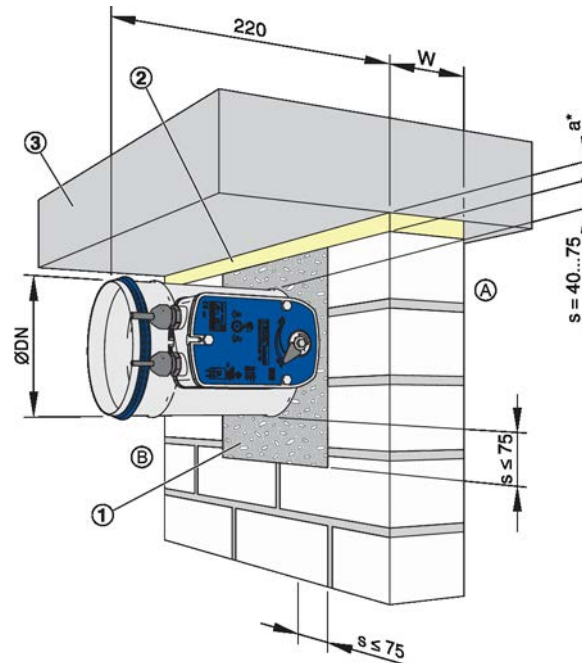


Abb. 9: Nasseinbau in Massivwand mit gleitendem Deckenanschluss

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Mörtel   | Ⓑ | Bedienungsseite                                 |
| 2 | Mineralwolle (gemäß Ausführung gleitender Deckenanschluss) | a | Deckenabsenkung entsprechend technischen Regeln |
| 3 | Massivdecke  | * | ≤ 30 mm (nach Bauteilabsenkung)                 |
| Ⓐ | Einbauseite  |   |   |

#### Personal:

- Fachpersonal

#### Materialien:

- Mörtel ↪ „Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 16

#### 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 der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen  $\geq 40 \text{ mm}$
  - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen  $\geq 40 \text{ mm}$
1. ▶ Einbauöffnung durch Kernbohrung oder Durchbruch herstellen,  $\text{ØDN} + \text{maximal } 150 \text{ mm}$ .
  2. ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienungsseite bis zur Wand 220 mm beträgt.  
Bei Wanddicken  $> 115 \text{ mm}$  die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
  3. ▶ Den umlaufenden Spalt »s« mit Mörtel vollständig verschließen. Die Mörtelbetttiefe darf 100 mm nicht unterschreiten.
  4. ▶ Spalt oberhalb der Mörtelschicht mit Mineralwolle der Gleitebene ausfüllen.

## 5.4.3 Trockeneinbau mit rundem Einbaustein ER

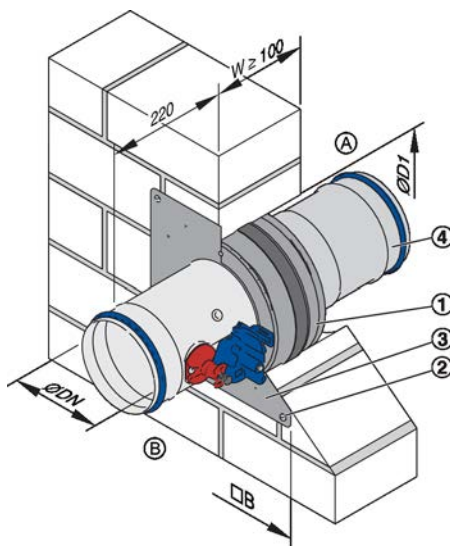


Abb. 10: Einbau mit rundem Einbaustein

- 1 Runder Einbaustein (werkseitig montiert)
- 2 Schraubbefestigung
- 3 Blende
- 4 Verlängerungsteil

- ØD1 Einbauöffnung ↗ *Tabelle auf Seite 20*
- (A) Einbauseite
- (B) Bedienungsseite

### Personal:

- Fachpersonal

### Voraussetzungen

- Leistungsklasse 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 des Einbausteins zu tragenden Bauteilen  $\geq 75 \text{ mm}$
- Abstand zwischen zwei Einbausteinen  $\geq 200 \text{ mm}$

1. ▶ Einbauöffnung durch Kernbohrung herstellen, Größe ØD1 ↗ *Tabelle auf Seite 20*
2. ▶ Brandschutzklappe mit Einbaustein bis zur Blende zentriert in die Einbauöffnung einschieben.  
Bei Wanddicken  $> 115 \text{ mm}$  die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
3. ▶ Blende mit vier Gewindestangen als Durchsteckmontage oder mit mindestens vier Schrauben M6 befestigen. Schraubverbindungen in massive Wände und Decken sind mit bauaufsichtlich zugelassenen Metalldübeln, abgestimmt auf den jeweiligen Baustoff, auszuführen.

Einbauöffnung/Blenden-Abmessungen [mm]										
Nenngröße	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØD1	200	250	250	250	300	300	350	350	400	400
□B	250	300	300	300	350	350	400	400	450	450

Toleranz der Einbauöffnung + 2 mm



5.4.4 Trockeneinbau mit Weichschott

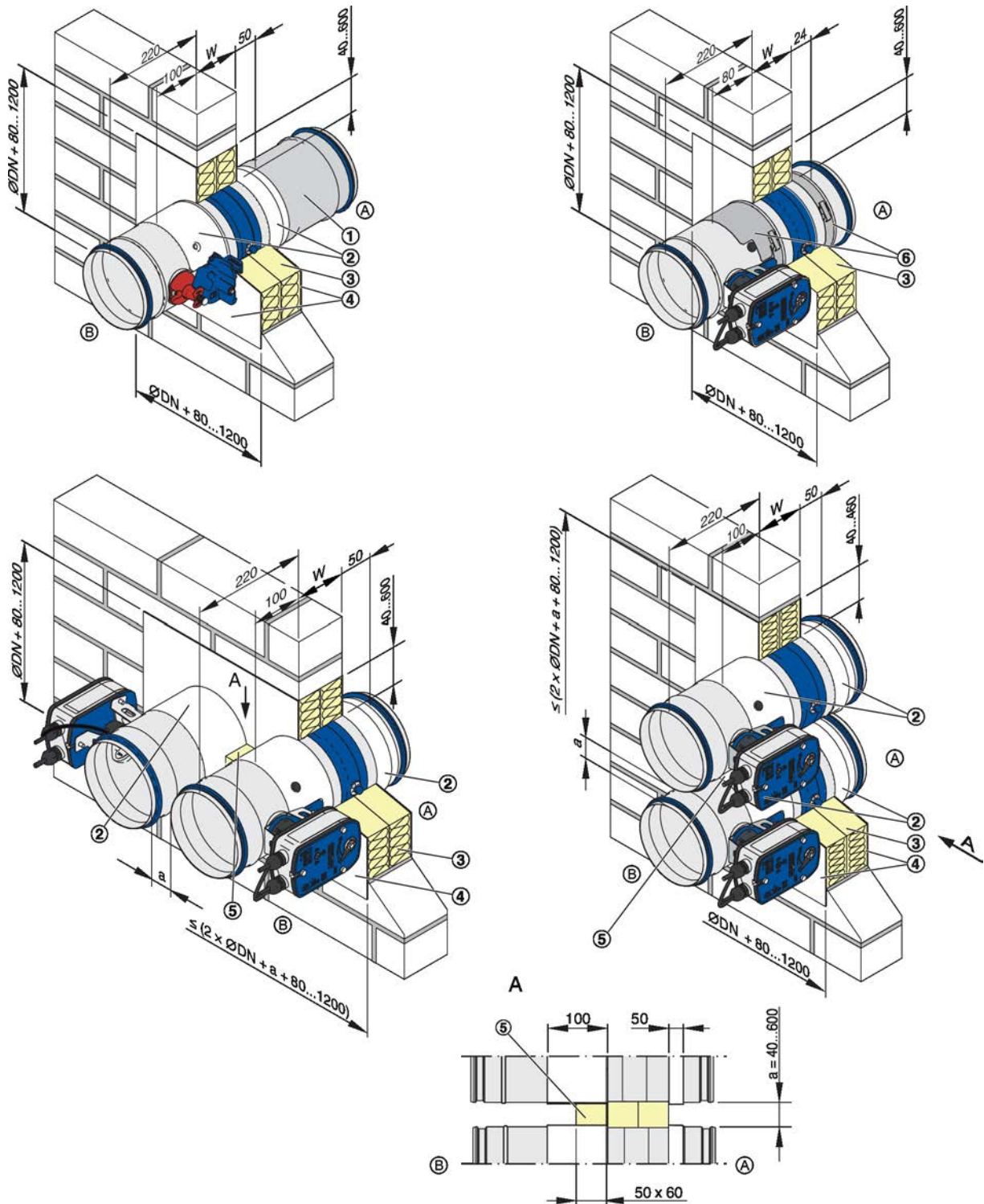


Abb. 11: Einbau mit Weichschott

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Verlängerungsteil (bei Bedarf)</li> <li>2 Brandschutzbeschichtung</li> <li>3 Vorbeschichtete Mineralwollplatten, <math>\geq 140 \text{ kg/m}^3</math></li> <li>4 Brandschutzbeschichtung</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>5 Mineralwollstreifen, <math>50 \times 60 \times \text{ØDN}/2</math>, <math>\geq 80 \text{ kg/m}^3</math> (nur bei Klappenabstand <math>a \leq 50 \text{ mm}</math>)</li> <li>6 Manschette (eine Manschette auf der Bedienungsseite oder je eine Manschette auf der Einbau- und Bedienungsseite)</li> </ul> <p>             (A) Einbauseite<br/>             (B) Bedienungsseite         </p> |
|--|--|

**Hinweis:** Jede Brandschutzklappe muss auf der Bedienungs- und Einbauseite separat abgehängt werden ☞ 78.

## Leistungsklasse und Einbaudetails

Leistungs- klasse bis	Weich- schott- system	Baugröße ØDN [mm]	Abstände [mm]			Beschichtung oder alternativ Manschetten	
			zu tragenden Bauteilen	untereinander (zwei Einbauöffnungen)	untereinander (eine Einbauöffnung)	Beschich- tung	Manschetten
EI 120 S	Hensel/ Hilti/ Promat	100...200	≥ 40	≥ 200	–	beidseitig	eine Manschette <sup>1, 2</sup>
EI 120 S		100...315			–	beidseitig	zwei Manschetten <sup>1</sup>
EI 90 S		100...315			a = 40...600	beidseitig	eine Manschette <sup>1, 2</sup>

<sup>1)</sup> Manschetten sind separat zu bestellen.

<sup>2)</sup> auf der Bedienungsseite

**Personal:**

- Fachpersonal

**Materialien:**

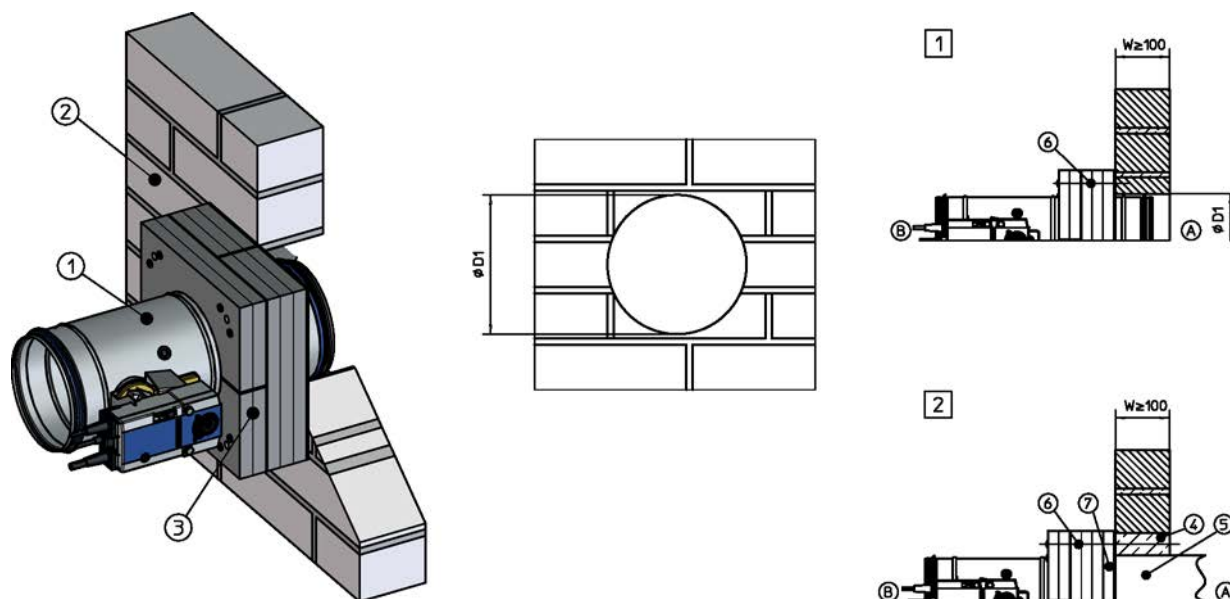
- Weichschottsysteme ↗ „Weichschott-Systeme“ auf Seite 16

**Voraussetzungen**

- Leistungsklasse bis EI 120 S ↗ „Leistungsklasse und Einbaudetails“ auf Seite 22
  - 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  $W \geq 100 \text{ mm}$
  - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
- ▶ Einbauöffnung vorsehen, siehe Abb. 11. Abstand zwischen Brandschutzklappe und Wandöffnung 40...600 mm
  - ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und durch Abhängungen auf der Bedienungs- und Einbauseite befestigen. ↗ 78
  - ▶ Brandschutzklappe je nach Nennggröße ØDN und Wanddicke  $W$  an der Einbauseite mit Verlängerungsteil verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).
  - ▶ Den umlaufenden Spalt zwischen Brandschutzklappe und Baukörper mit zwei Lagen vorbeschichteter Mineralwollplatten,  $\geq 140 \text{ kg/m}^3$  verschließen. Die Mineralwollplatten müssen stramm sitzend in die Öffnung mit Brandschutzdichtmasse eingeklebt werden. Fugen zwischen den Mineralwollplatten und der Einbauöffnung, Fugen zwischen Schnittflächen von Passstücken sowie Fugen zwischen Platten und Brandschutzklappe sind ebenfalls mit Brandschutzdichtmasse zu bestreichen und somit abzudichten.
  - ▶ An den vorbeschichteten Mineralwollplatten Stöße, Übergänge und Beschädigungen mit Brandschutzbeschichtung bestreichen. Wenn erforderlich, den Mineralwollstreifen ☉ montieren.
  - ▶ Manschetten können verwendet werden, ansonsten muss das Brandschutzklappen-Gehäuse mit Brandschutzbeschichtung ☉, Dicke  $\geq 2,5 \text{ mm}$ , beschichtet werden ↗ „Leistungsklasse und Einbaudetails“ auf Seite 22. Antriebs- und Auslöseeinheit dürfen nicht beschichtet werden.



## 5.4.5 Trockeneinbau mit Wandanbaurahmen WA



GR2070103

Abb. 12: Einbau mit Wandanbaurahmen WA

- 1 FKRS-EU
- 2 Mauerwerk, Beton oder Porenbeton
- 3 Einbausatz WA (werkseitig montiert)
- 4 Mörtel, Beton
- 5 Luftleitung
- 6 Befestigung mit Stahlspreizdübel oder als Durchsteckmontage mit Gewindestangen

- 7 Aufdoppelung (kundenseitig), Calciumsilikat,  $x = 30 \text{ mm}$  oder Mineralwolle  $x = 50 \text{ mm}$ ,  $\geq 140 \text{ kg/m}^3$ , A1,  $1000 \text{ }^\circ\text{C}$
- ØD1 Einbauöffnung ↪ *Tabelle auf Seite 24*
- 1 Einbau mit Kernlochbohrung, EI 90 S
- 2 Einbau mit wandbündig eingemörtelter Luftleitung, EI 90 S
- A Einbauseite
- B Bedienungseite

**Personal:**

- Fachpersonal

**Voraussetzungen**

- Leistungsklasse 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 der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen  $\geq 75 \text{ mm}$
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen  $\geq 200 \text{ mm}$

**1** Einbau mit Kernlochbohrung

1. ▶ Einbauöffnung durch Kernbohrung (Durchmesser ØD1) herstellen und Wandunebenheiten ausgleichen.  
↪ *Tabelle auf Seite 24*
2. ▶ Brandschutzklappe zentriert in die Einbauöffnung einschieben und mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Metalldübeln, abgestimmt auf die jeweilige Wandart, oder vier Gewindestangen M8 in Durchsteckmontage befestigen.

**2** Einbau mit wandbündig eingemörtelter Luftleitung

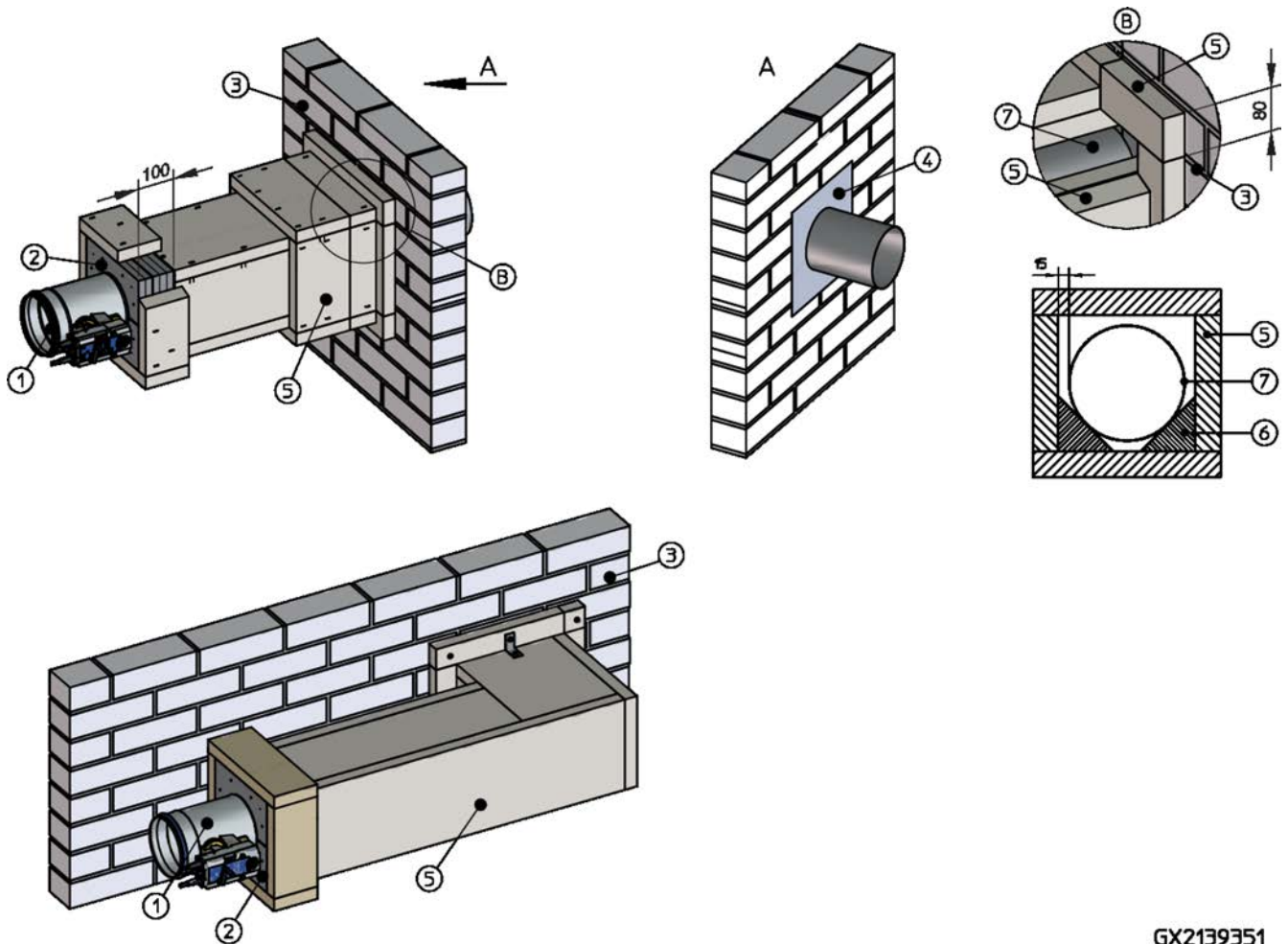
1. ▶ Aufdoppelung ⑦ herstellen und auf der Einbauseite der FKRS-EU befestigen.

2. ▶ Wandunebenheiten ausgleichen, Brandschutzklappe in die wandbündig eingemörtelte Luftleitung einschieben und mit vier Gewindestangen M8 in Durchsteckmontage befestigen.

Einbauöffnung/Wandaubaurahmen-Abmessungen [mm]										
Nenngröße	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
∅D1	130	155	180	190	210	230	254	280	310	345
□B2	200	225	250	260	280	300	324	350	380	415

Toleranz der Einbauöffnung - 20 mm / + 2 mm

### 5.4.6 Einbau entfernt massiver Wände mit Einbausatz und Wandanbindung



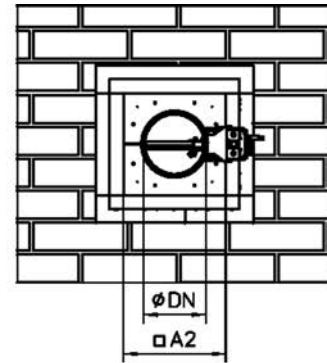
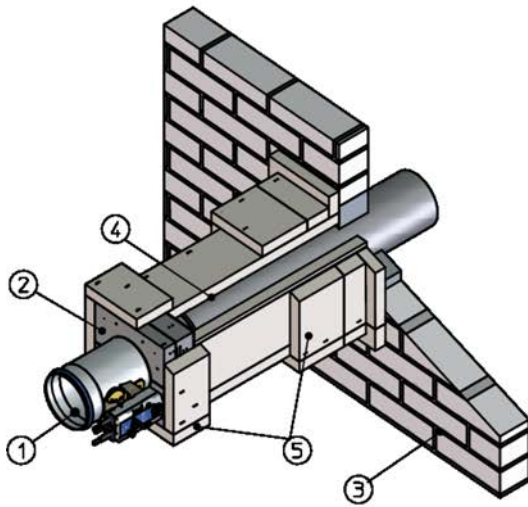
GX2139351

Abb. 13: Einbau entfernt von Massivwänden mit Wandanbindung

- |   |                                     |   |                                   |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | FKRS-EU                             | 5 | Feuerwiderstandsfähige Bekleidung |
| 2 | Einbausatz WE (werkseitig montiert) | 6 | Auflager (Promat)                 |
| 3 | Massivwand                          | 7 | Luftleitung, Stahlblech           |
| 4 | Mörtel                              |   |                                   |

**Hinweis:** Brandschutzklappe und Luftleitung müssen abgehängt werden ☞ 81.

Massivwände > Einbau entfernt massiver Wände mit E...

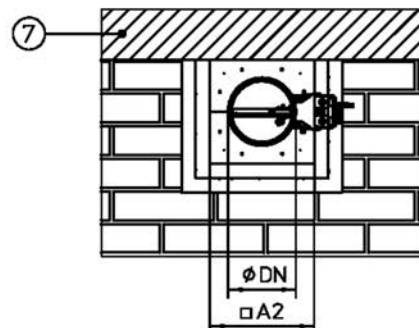
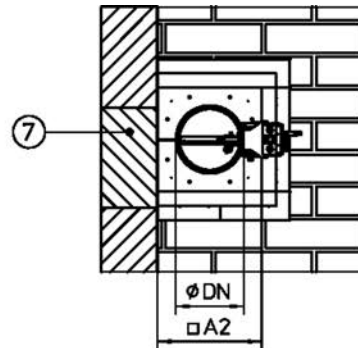
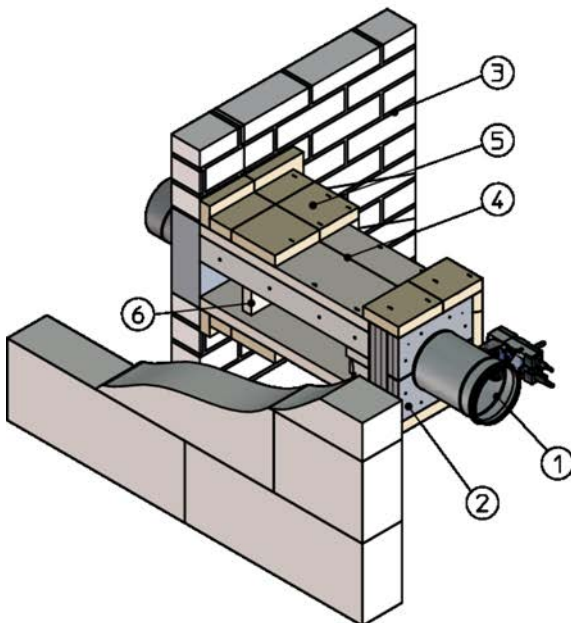


TX2144953

Abb. 14: Einbau entfernt von Massivwänden, 4-seitig bekleidet

- |   |                                     |   |  |
|---|-------------------------------------|---|--|
| 1 | FKRS-EU                             | 4 | Stahlblechluffleitung mit brandschutztechnischer Bekleidung  |
| 2 | Einbausatz WE (werkseitig montiert) | 5 | Aufdoppelung, 4-seitig mit brandschutztechnischer Bekleidung |
| 3 | Massivwand                          |   | $\square A2 = \phi DN + 100$                                 |

**Hinweis:** Brandschutzklappe und Luftleitung müssen abgehängt werden ↻ 81.

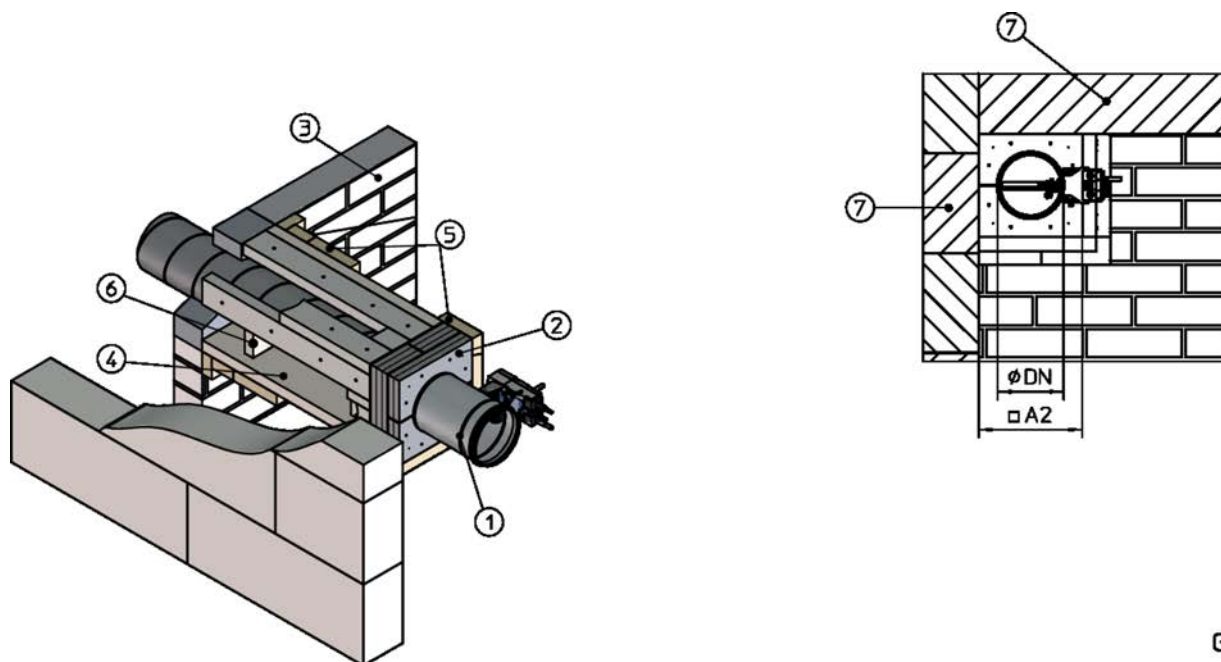


GX2152575

Abb. 15: Einbau entfernt von Massivwänden, 3-seitig bekleidet

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | FKRS-EU   | 5 | Aufdoppelung, 3-seitig mit brandschutztechnischer Bekleidung |
| 2 | Einbausatz WE (werkseitig montiert)                         | 6 | Auflager   |
| 3 | Massivwand  | 7 | Massivdecke / Massivwand                                     |
| 4 | Stahlblechluffleitung mit brandschutztechnischer Bekleidung |   | $\square A2 = \phi DN + 100$                                 |

**Hinweis:** Brandschutzklappe und Luftleitung müssen abgehängt werden ☞ 81.



GX2154630

Abb. 16: Einbau entfernt von Massivwänden, 2-seitig bekleidet

1	FKRS-EU	5	Aufdoppelung, 2-seitig mit brandschutztechnischer Bekleidung
2	Einbausatz WE (werkseitig montiert)	6	Auflager
3	Massivwand	7	Massivdecke / Massivwand
4	Stahlblechlufteleitung mit brandschutztechnischer Bekleidung	$\square A2$	= $\phi DN + 100$

**Hinweis:** Brandschutzklappe und Luftleitung müssen abgehängt werden ☞ 81.

#### Personal:

- Fachpersonal

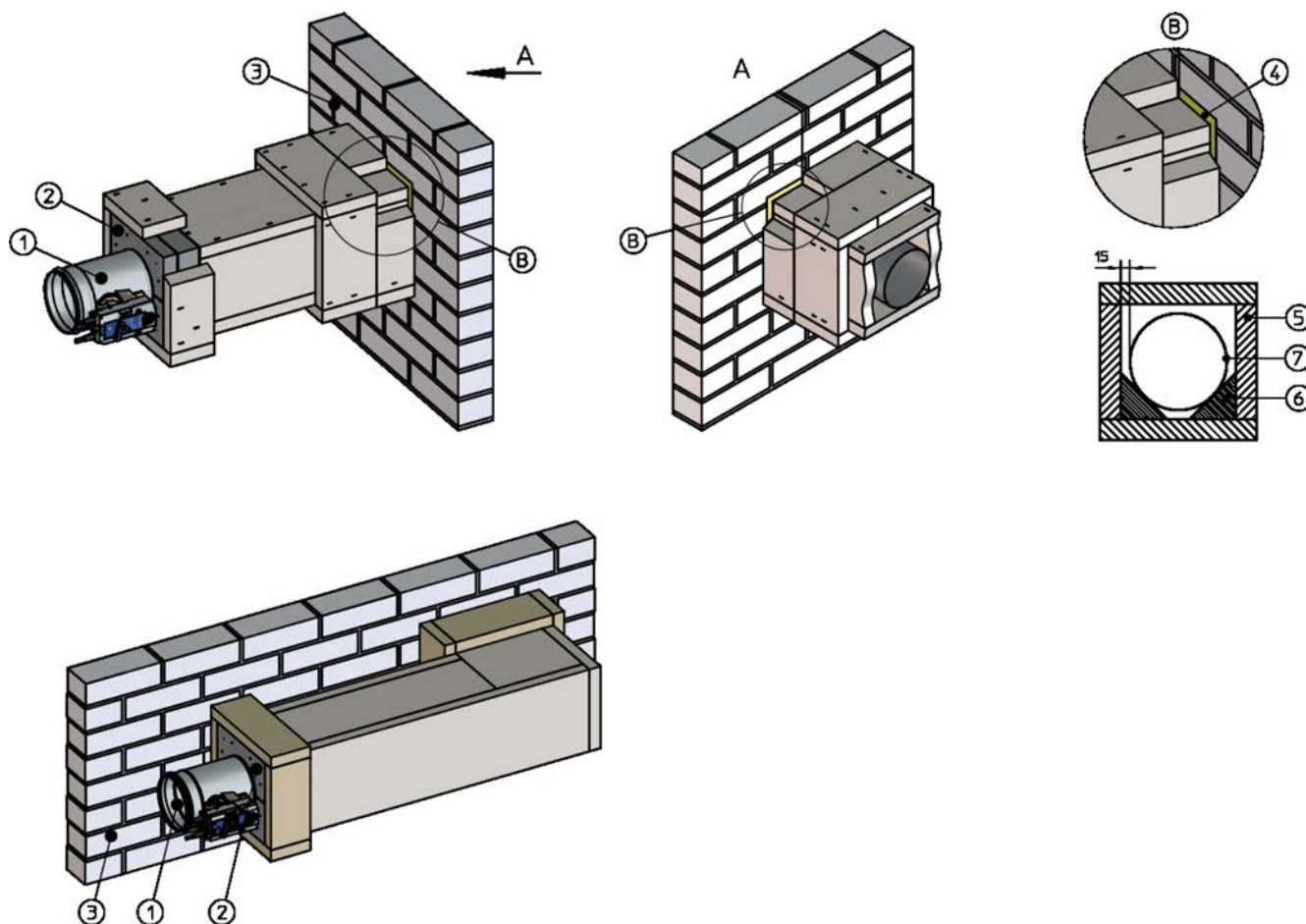
#### Voraussetzungen

- 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  $W \geq 100 \text{ mm}$
- Öffnungslose Luftleitungen aus Stahlblech mit 2-, 3- oder 4-seitiger feuerwiderstandsfähiger Bekleidung. Zulässige Baustoffe ☞ 17 (Formteile gemäß Vorgabe Promat bekleiden)
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen  $\geq 200 \text{ mm}$ . Für die Montage ist ausreichend Freiraum vorzusehen.
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

**Hinweis:** Weitere Einbaudetails auf Anfrage.



## 5.4.7 Einbau entfernt massiver Wände mit Einbausatz und Wanddurchführung



GX2123944

Abb. 17: Einbau entfernt von Massivwänden mit Wanddurchführung

- |   |                                     |   |                                   |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | FKRS-EU                             | 5 | Feuerwiderstandsfähige Bekleidung |
| 2 | Einbausatz WE (werkseitig montiert) | 6 | Auflager (Promat)                 |
| 3 | Massivwand                          | 7 | Luftleitung, Stahlblech           |
| 4 | Mineralwolle                        |   |                                   |

**Hinweis:** Brandschutzklappe und Luftleitung müssen abgehängt werden ↪ 81.

### 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  $W \geq 100 \text{ mm}$
- Öffnungslose Luftleitungen aus Stahlblech mit 2-, 3- oder 4-seitiger feuerwiderstandsfähiger Bekleidung. Zulässige Baustoffe ↪ 17 (Formteile gemäß Vorgabe Promat bekleidet)
- Wanddurchführung entsprechend Promat-Arbeitsblatt
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen  $\geq 200 \text{ mm}$ . Für die Montage ist ausreichend Freiraum vorzusehen.
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

**Hinweis:** Weitere Einbaudetails auf Anfrage.

## 5.5 Massivdecken

### 5.5.1 Nasseinbau

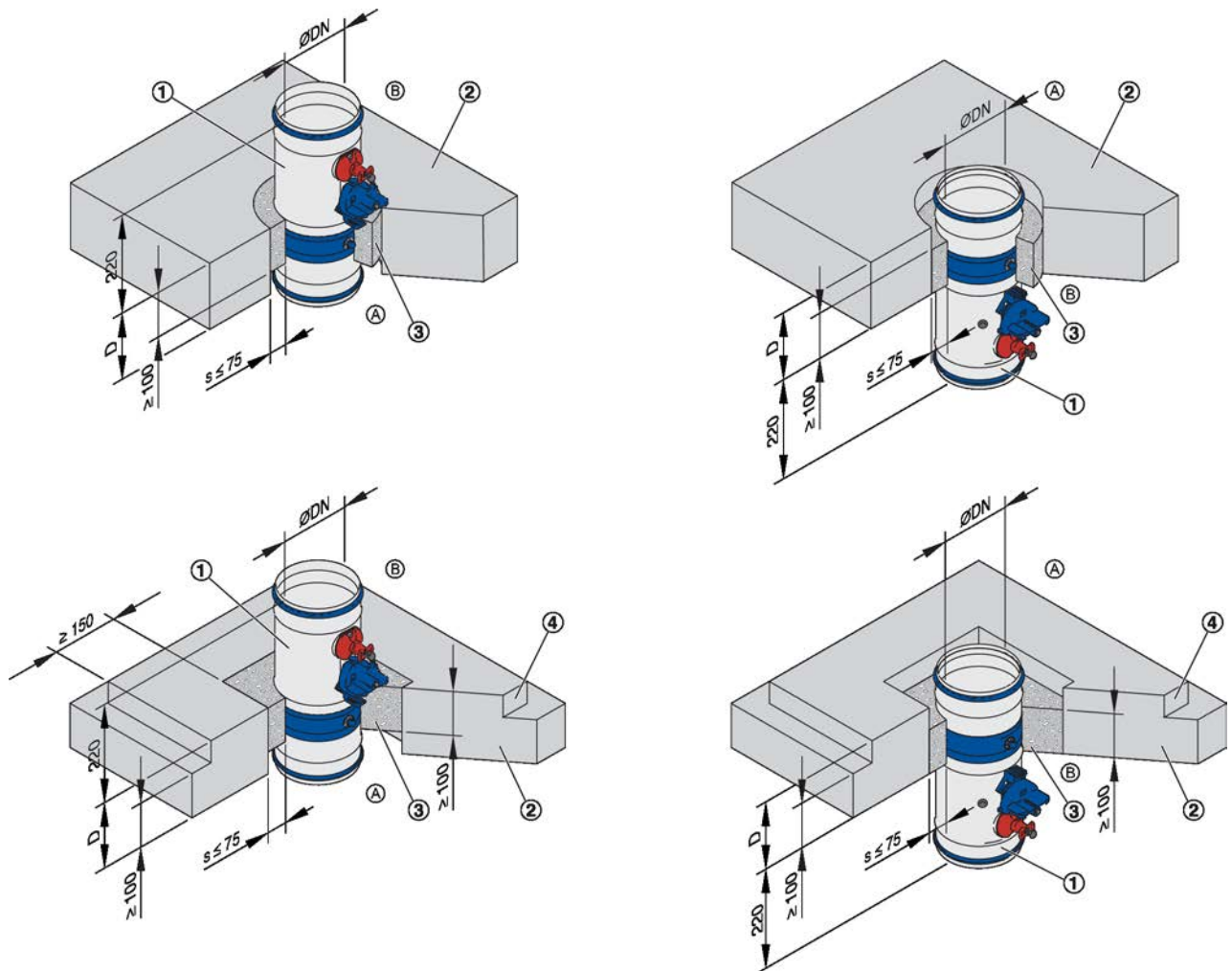


Abb. 18: Nasseinbau in Massivdecke, stehend oder hängend

- 1 FKRS-EU
- 2 Massivdecke
- 3 Mörtel

- 4 Beton mit Bewehrung, umlaufend
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienungsseite



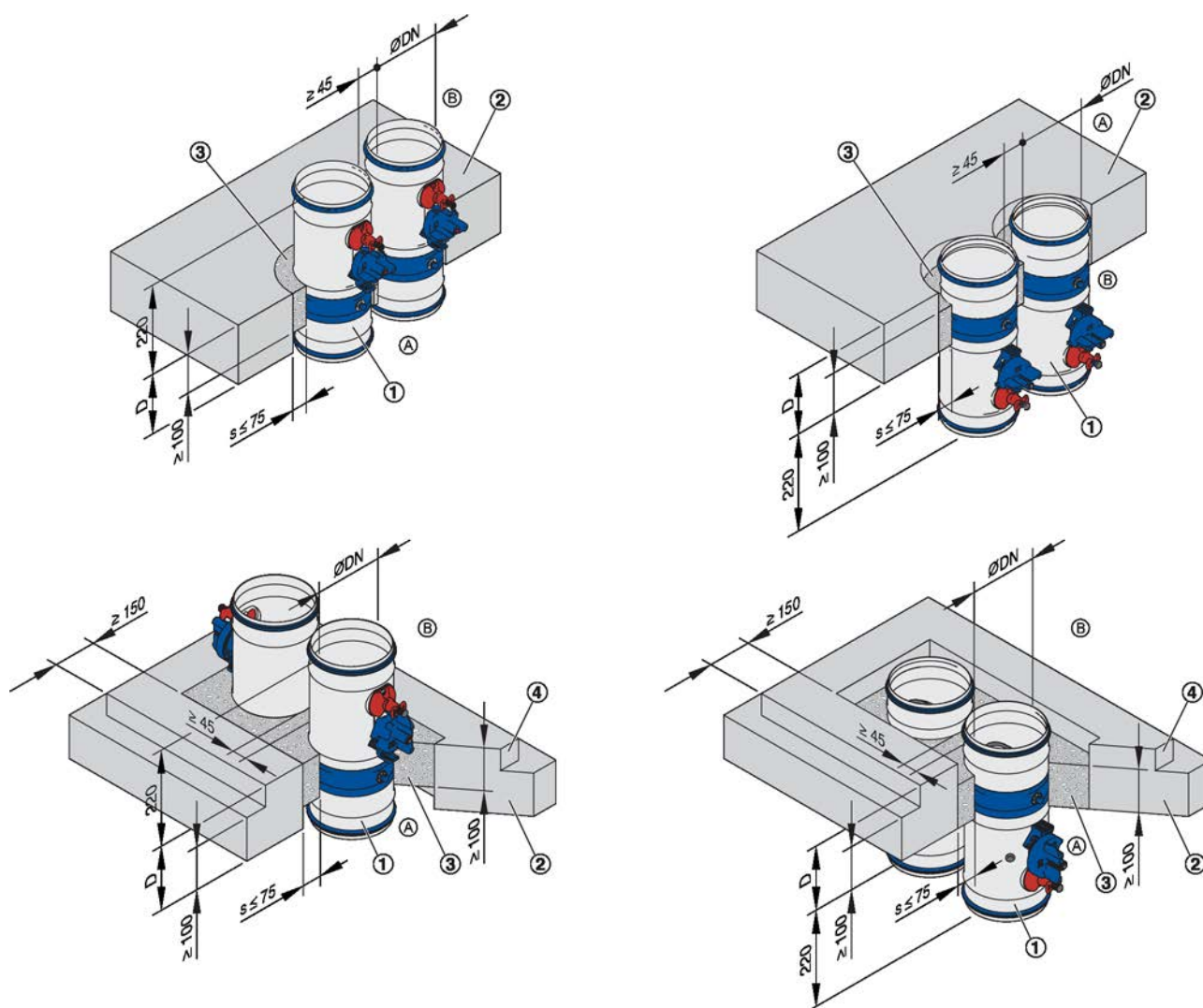


Abb. 19: Nasseinbau in Massivdecke, stehend oder hängend nebeneinander

- |   |             |   |                                |
|---|-------------|---|--------------------------------|
| 1 | FKRS-EU     | 4 | Beton mit Bewehrung, umlaufend |
| 2 | Massivdecke | A | Einbauseite                    |
| 3 | Mörtel      | B | Bedienungsseite                |

### Einbau nach Fertigstellung der Decke

#### Personal:

- Fachpersonal

#### Materialien:

- Mörtel ↗ „Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 16

#### Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 120 S
- Massivdecken ohne Hohlräume aus Beton oder Porenbeton, Rohdichte  $\geq 600 \text{ kg/m}^3$  und  $D \geq 100 \text{ mm}$  (örtlich aufgedickt auf  $D \geq 150 \text{ mm}$ )
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen  $\geq 40 \text{ mm}$
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen  $\geq 45 \text{ mm}$ . Beim Einbau zweier Klappen in einem gemeinsamen Durchbruch ist das Mörtelbett auf maximal 150 mm zwischen den Brandschutzklappen begrenzt (Bewehrung nach statischen Gegebenheiten).

1. ▶ Einbauöffnung durch Kernbohrung oder Durchbruch herstellen und die örtlichen statischen Anforderungen beachten,  $\varnothing D = \varnothing DN + \text{maximal } 150 \text{ mm}$ .
2. ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienungsseite bis zur Decke 220 mm beträgt.

Brandschutzklappe bei Bedarf mit Verlängerungsteil oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.

3. ▶ Den umlaufenden Spalt »s« mit Mörtel vollständig verschließen. Die Mörtelbettiefe darf 100 mm nicht unterschreiten.



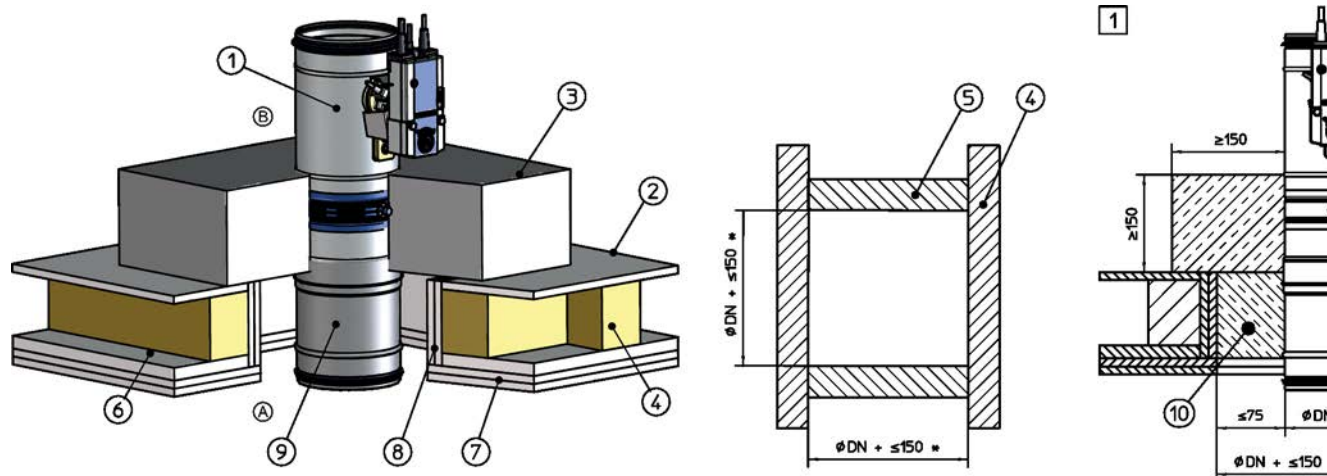
#### **Einbau beim Herstellen der Massivdecke**

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

*Hierbei folgendes beachten:*

- *Lichte Öffnung und Bedienelemente / Antrieb abdecken, z. B. mit Folie abkleben.*

## 5.5.2 Nasseinbau in Verbindung mit Holzbalkendecken



TX1871464

Abb. 20: Nasseinbau in Holzbalkendecke bis EI 90 S, stehend (Abbildung stellvertretend, andere Aufbauten auf Anfrage)

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | FKRS-EU   | 8  | Laibung   |
| 2 | Holzdielen / Fußbodenplatte   | 9  | Verlängerungsteil / Luftleitung                             |
| 3 | Beton mit Bewehrung   | 10 | Beton, wahlweise  |
| 4 | Holzbalken (Holzbalkenabstände sind auf Einbau-<br>Öffnungsmaß zu reduzieren) | *  | Maß ggf. um die Dicke der Laibung vergrößern<br>bis EI 90 S |
| 5 | Auswechslung Holzbalken   | 1  | Einbauseite   |
| 6 | Deckenschalung  | A  | Einbauseite   |
| 7 | Brandschutztechnische Bekleidung (entsprechend<br>baulichen Gegebenheiten)    | B  | Bedienungsseite   |

**Personal:**

- Fachpersonal

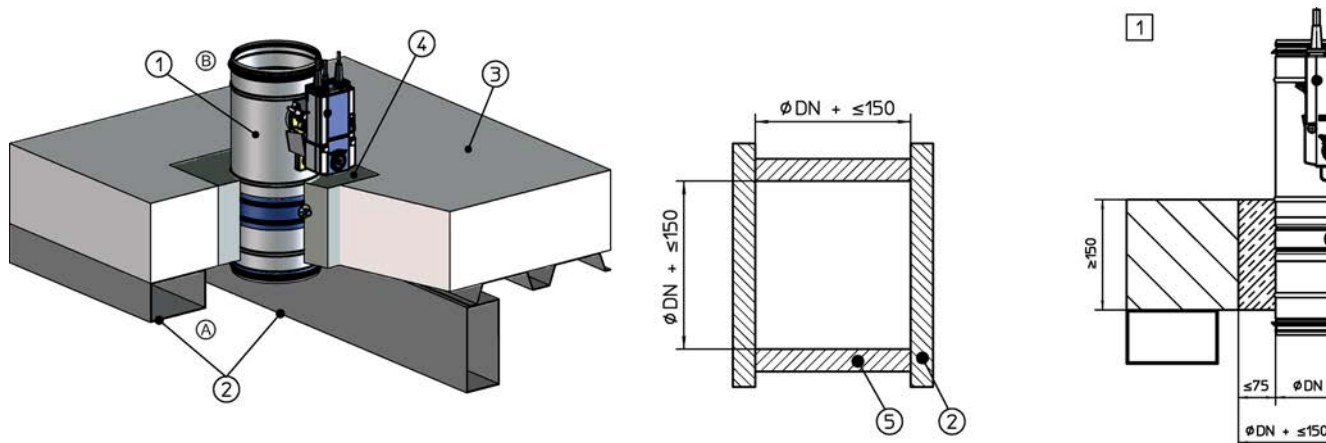
**Materialien:**

- Beton

**Voraussetzungen**

- Leistungsklasse bis EI 90 S
  - Holzbalkendecke mit brandschutztechnischer Bekleidung
  - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen  $\geq 40$  mm
  - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen  $\geq 45$  mm. Beim Einbau zweier Klappen in einer gemeinsamen Einbauöffnung ist der Betonverguss auf maximal 150 mm zwischen den Brandschutzklappen begrenzt.
- ▶ Einbauöffnung mit maximal  $\phi DN + 150$  mm herstellen. Auswechslungen der Holzbalken fachgerecht verbinden.
  - ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienungsseite bis zum Betonverguss 220 mm beträgt.  
Brandschutzklappe bei Bedarf mit Verlängerungsteil oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
  - ▶ Partielle Betondecke mit Bewehrung herstellen, umlaufend der Brandschutzklappe  $\geq 150$  mm mit einer Dicke  $\geq 150$  mm. Oder nachträglicher Einbau in einer Betondecke mit umlaufender Vermörtelung.
  - ▶ Die Statik und die Feuerwiderstandsdauer der Deckenkonstruktion inklusive der Anbindung an den Beton ist bauseits zu beurteilen und sicherzustellen.

### 5.5.3 Nasseinbau in Verbindung mit Leichtbaudecken



TX1795371

Abb. 21: Nasseinbau in Leichtbaudecke bis EI 120 S, stehend

- |   |   |   |                            |
|---|---|---|----------------------------|
| 1 | FKRS-EU   | 5 | Auswechselung, Stahlprofil |
| 2 | Leichtbaudecke (Moduldeckensystem Cadolto), Aufbau gemäß Herstellerangaben / bauaufsichtlichem Nachweis | 1 | bis EI 120 S               |
| 3 | Partielle Betondecke mit Bewehrung  | A | Einbauseite                |
| 4 | Mörtel  | B | Bedienungsseite            |

#### Personal:

- Fachpersonal

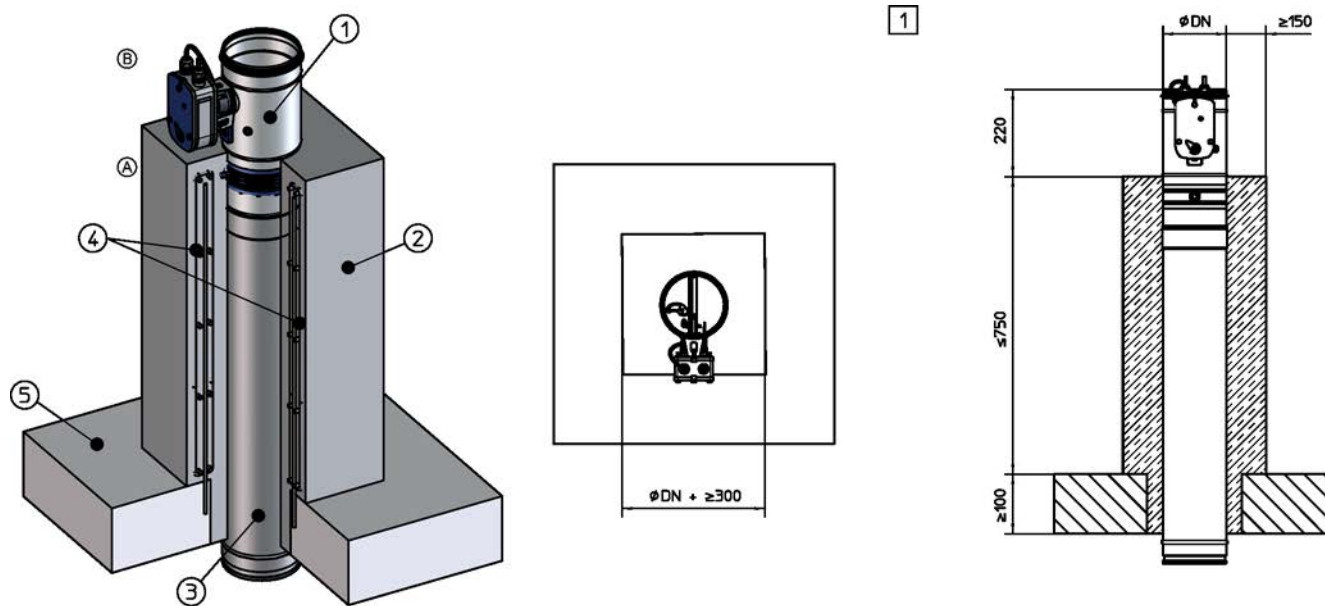
#### Materialien:

- Mörtel / Beton ☞ „Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 16

#### Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 120 S
  - Moduldecke (System Cadolto)
  - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen  $\geq 40$  mm
  - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen  $\geq 45$  mm. Beim Einbau zweier Brandschutzklappen in einer gemeinsamen Einbauöffnung ist der Betonverguss auf maximal 150 mm zwischen den Brandschutzklappen begrenzt.
- ▶ Einbauöffnung mit maximal  $\varnothing DN + 150$  mm herstellen. Auswechselungen in der Leichtbaudecke fachgerecht verbinden.
  - ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienungsseite bis zum Betonverguss 220 mm beträgt.  
Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
  - ▶ Partielle Betondecke mit Bewehrung herstellen, umlaufend der Brandschutzklappe  $\geq 150$  mm mit einer Dicke  $\geq 150$  mm. Oder nachträglicher Einbau in einer Betondecke mit umlaufender Vermörtelung.
  - ▶ Die Statik und die Feuerwiderstandsdauer der Deckenkonstruktion inklusive der Anbindung an den Beton ist bauseits zu beurteilen und sicherzustellen.

## 5.5.4 Nasseinbau in Betonsockel



GX2091165

Abb. 22: Nasseinbau in Massivdecke mit Betonsockel bis EI 120 S

- |   |   |   |                 |
|---|---|---|-----------------|
| 1 | FKRS-EU   | 5 | Massivdecke     |
| 2 | Betonsockel mit Bewehrung                                       | 1 | bis EI 120 S    |
| 3 | Luftleitung   | A | Einbauseite     |
| 4 | Bewehrung entsprechend Bewehrungsplan, Details<br>siehe Abb. 23 | B | Bedienungsseite |

## Einbau nach Fertigstellung der Decke

## 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  $\geq 40 \text{ mm}$ .
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen  $\geq 45 \text{ mm}$

1. ▶ Brandschutzklappe an vorhandene Luftleitung befestigen
2. ▶ Betonsockel herstellen, Bewehrungsplan siehe Abb. 23 (oder gleichwertig, z. B. mit Baustahlmatten).

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.

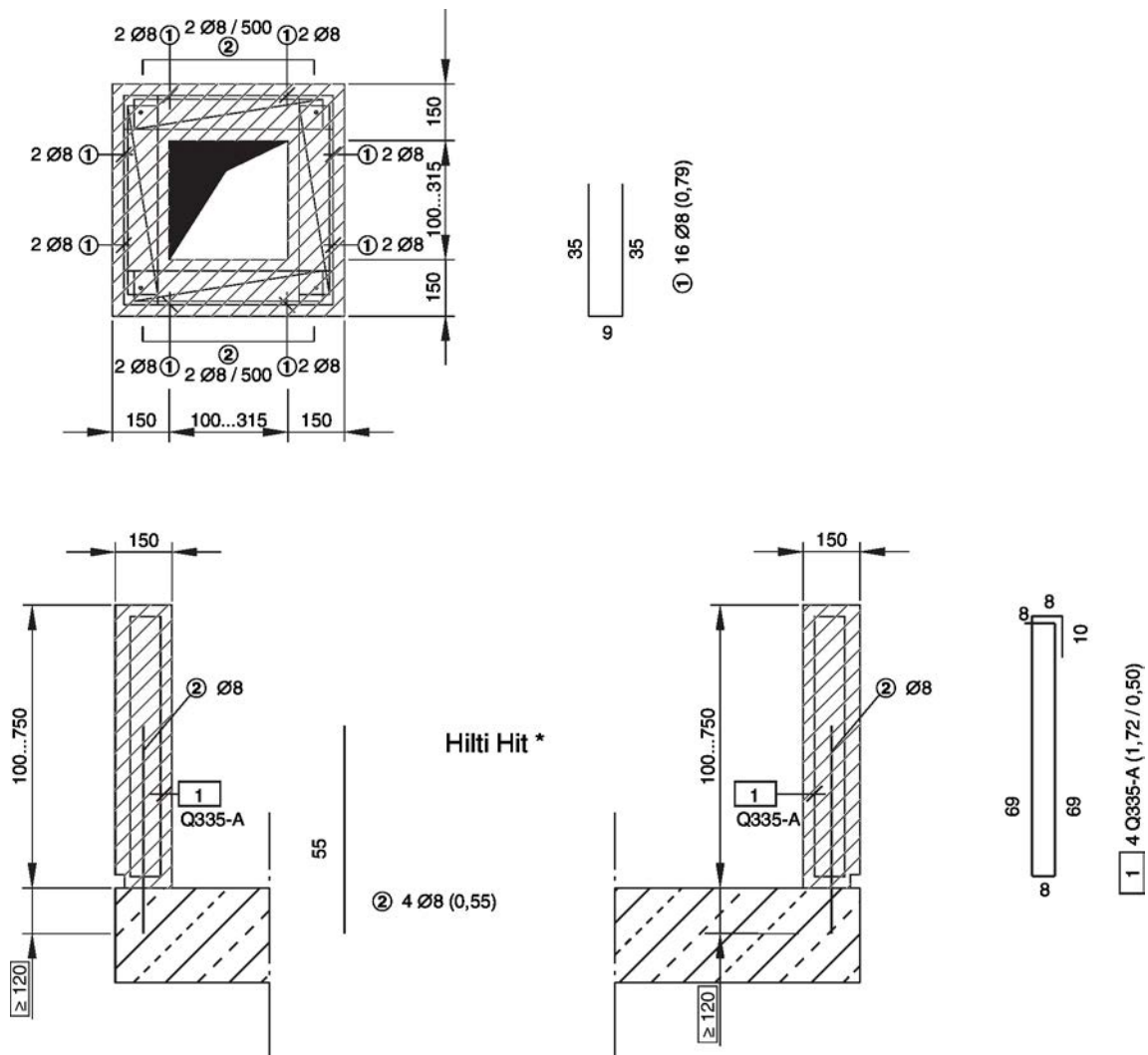


Abb. 23: Bewehrungsplan Betonsockel, Höhe 100 - 750 mm

\* oder gleichwertig, z. B. Stahldübel und Gewindestangen

**Hinweis:** Alternativer Bewehrungsplan auf Anfrage.



## 5.5.5 Trockeneinbau mit rundem Einbaustein ER

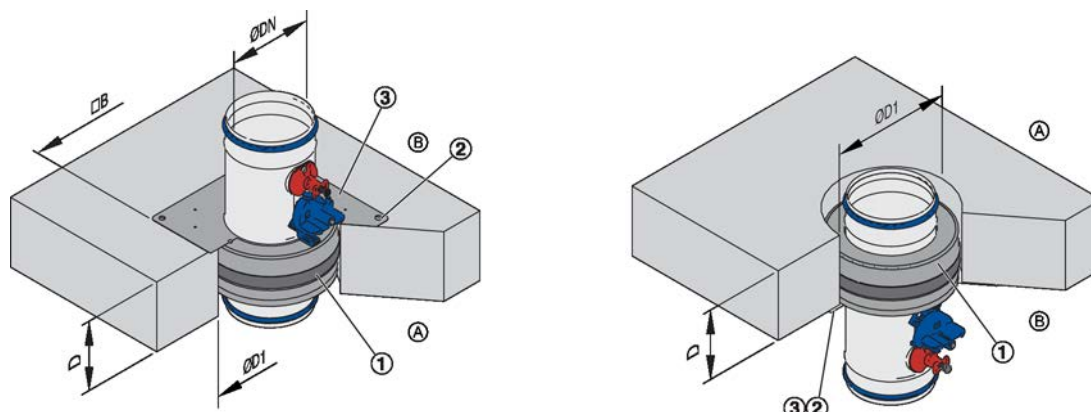


Abb. 24: Trockeneinbau in Massivdecke, stehend und hängend

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1 Einbaustein (werkseitig montiert) | ØD1 Einbauöffnung ↪ <i>Tabelle auf Seite 36</i> |
| 2 Schraubbefestigung                | A Einbauseite                                   |
| 3 Blende                            | B Bedienungsseite                               |

### Personal:

- Fachpersonal

### Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
  - Massivdecken ohne Hohlräume aus Beton oder Porenbeton, Rohdichte  $\geq 600 \text{ kg/m}^3$  und  $D \geq 100 \text{ mm}$  (örtlich aufgedickt auf  $D \geq 150 \text{ mm}$ )
  - Abstand des Einbausteins zu tragenden Bauteilen  $\geq 75 \text{ mm}$
  - Abstand zwischen zwei Einbausteinen  $\geq 200 \text{ mm}$
1. ▶ Einbauöffnung durch Kernbohrung herstellen, ØD1 ↪ *Tabelle auf Seite 36*
  2. ▶ Brandschutzklappe mit Einbaustein bis zur Blende zentriert in die Einbauöffnung einschieben.
  3. ▶ Brandschutzklappe bei Bedarf an der Einbauseite mit Verlängerungsteil verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).
  4. ▶ Blende mit vier Gewindestangen als Durchsteckmontage oder mit mindestens vier Schrauben M6 befestigen. Schraubverbindungen in massive Wände und Decken sind mit bauaufsichtlich zugelassenen Metalldübeln, abgestimmt auf den jeweiligen Baustoff, auszuführen.

Einbauöffnung/Blenden-Abmessungen [mm]										
Nenngröße	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØD1	200	250	250	250	300	300	350	350	400	400
□B	250	300	300	300	350	350	400	400	450	450

Toleranz der Einbauöffnung + 2 mm



5.5.6 Trockeneinbau mit Weichschott

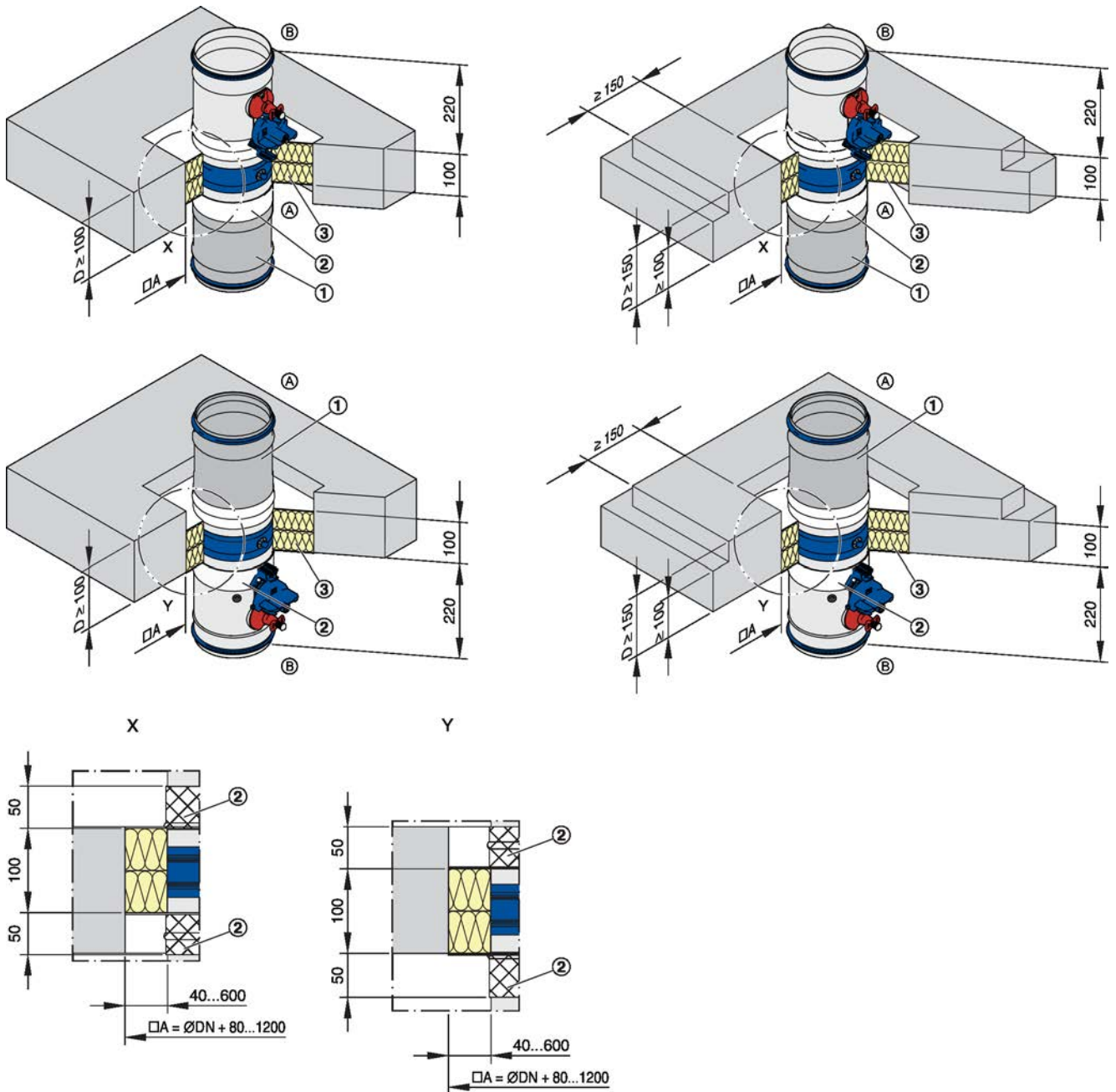


Abb. 25: Einbau mit Weichschott, stehend oder hängend

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Verlängerungsteil, Anbauteil oder kundenseitig (bei Bedarf)   | ⓑ | Bedienungsseite                                     |
| 2 | Beschichtung oder Manschetten                                 | X | Weichschott bodenbündig (nur bei stehendem Einbau)  |
| 3 | Vorbeschichtete Mineralwollplatten, $\geq 140 \text{ kg/m}^3$ | Y | Weichschott deckenbündig (nur bei hängendem Einbau) |
| Ⓐ | Einbauseite   |   |   |

## Leistungsklasse und Einbaudetails

Leistungs- klasse bis	Weich- schott- system	Baugröße ØDN [mm]	Abstände [mm]			Beschichtung oder alternativ Manschetten	
			zu tragenden Bauteilen	untereinander (zwei Einbauöffnungen)	untereinander (eine Einbauöffnung)	Beschich- tung	Manschetten
EI 120 S	Hensel/ Hilti/ Promat	100...315	≥ 75	≥ 200	–	beidseitig	zwei Manschetten <sup>1</sup>
EI 90 S							eine Manschette <sup>1, 2</sup>

<sup>1)</sup> Manschetten sind separat zu bestellen.

<sup>2)</sup> auf der Bedienungsseite

## Personal:

- Fachpersonal

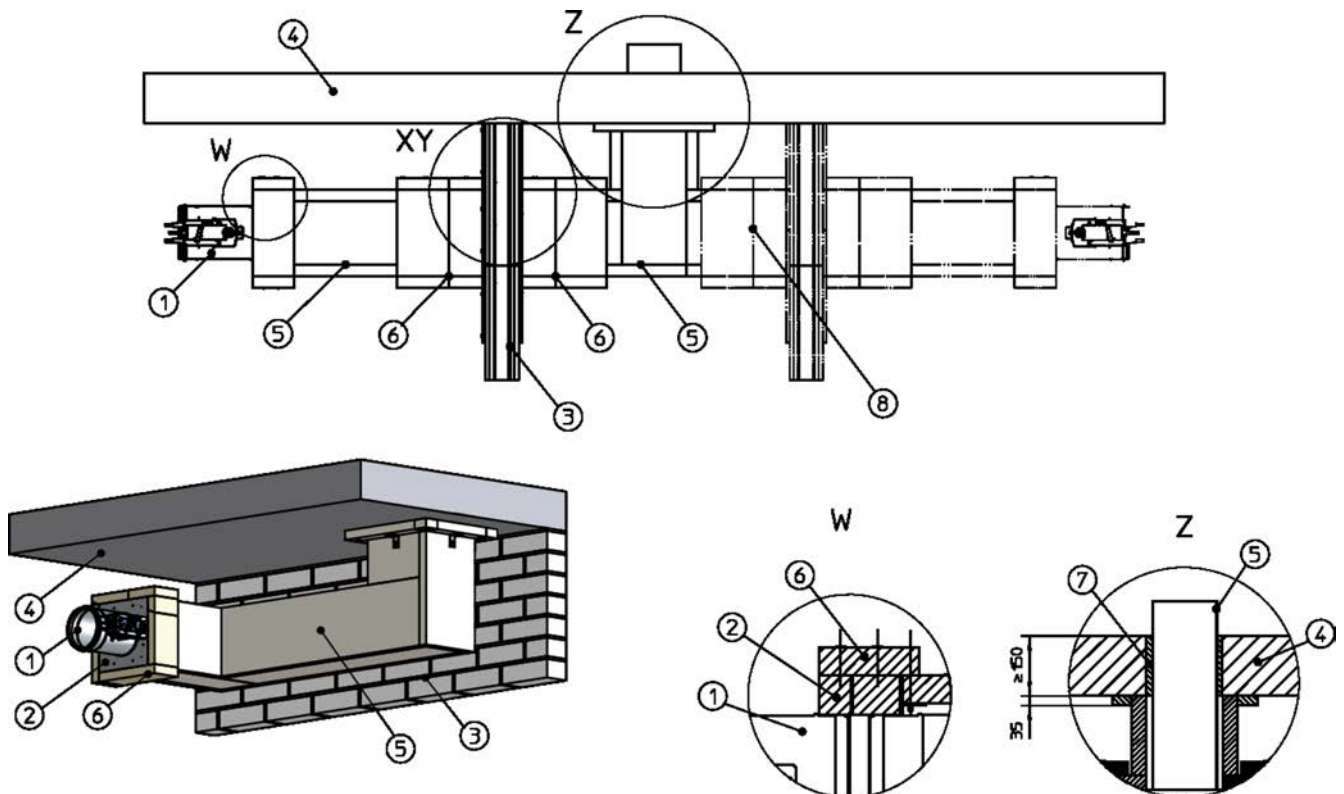
## Materialien:

- Weichschottsysteme ↗ „Weichschott-Systeme“ auf Seite 16

## Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 120 S ↗ auf Seite 37
  - Massivdecken ohne Hohlräume aus Beton oder Porenbeton, Rohdichte  $\geq 600 \text{ kg/m}^3$  und  $D \geq 100 \text{ mm}$  (örtlich aufgedickt auf  $D \geq 150 \text{ mm}$ )
  - Anschluss der Luftleitung mit elastischen Stützen (Empfehlung)
- ▶ Einbauöffnung vorsehen, siehe Abb. 25. Maximaler Abstand zwischen Brandschutzklappe und Einbauöffnung 600 mm
  - ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und durch Abhängung befestigen ↗ Kapitel 5.10.3.2 „Vertikale Luftleitung“ auf Seite 79.  
Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stützen der Bedienungsseite bis zur Decke 220 mm beträgt.
  - ▶ Brandschutzklappe bei Bedarf an der Einbauseite mit Verlängerungsteil verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).
  - ▶ Den umlaufenden Spalt zwischen Brandschutzklappe und Baukörper mit zwei Lagen vorbeschichteter Mineralwollplatten,  $\geq 140 \text{ kg/m}^3$  verschließen. Die Mineralwollplatten müssen stramm sitzend in die Öffnung mit Brandschutzdichtmasse eingeklebt werden. Fugen zwischen den Mineralwollplatten und der Bauteillaubung, Fugen zwischen Schnittflächen von Passstücken sowie Fugen zwischen Platten und Brandschutzklappe sind ebenfalls mit Brandschutzdichtmasse zu bestreichen und somit abzudichten.
  - ▶ An den vorbeschichteten Mineralwollplatten Stöße, Übergänge und Beschädigungen mit Brandschutzbeschichtung bestreichen.
  - ▶ Manschetten können verwendet werden, ansonsten muss das Brandschutzklappen-Gehäuse mit Brandschutzbeschichtung ②, Dicke  $\geq 2,5 \text{ mm}$ , beschichtet werden ↗ „Leistungsklasse und Einbaudetails“ auf Seite 38. Antriebs- und Auslöseeinheit dürfen nicht beschichtet werden.

### 5.5.7 Einbau entfernt massiver Decken mit Einbausatz WE



TX2165093

Abb. 26: Einbau entfernt von Massivdecken mit Deckenanbindung

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | FKRS-EU   | 5 | Stahlblechlufftleitung mit brandschutztechnischer Bekleidung |
| 2 | Einbausatz WE (werkseitig montiert)                                     | 6 | Aufdoppelung mit brandschutztechnischer Bekleidung           |
| 3 | Massivwand, Detail X siehe ☞ 28 oder Leichtbauwand, Detail Y siehe ☞ 50 | 7 | Mineralwolle / Mörtel  |
| 4 | Massivdecke   | 8 | Zusätzliche Leitungsführungen möglich                        |

**Hinweis:** Brandschutzklappe und Luftleitung müssen abgehängt werden ☞ 81.

#### Personal:

- Fachpersonal

#### Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 90 S
- Massivdecken ohne Hohlräume aus Beton oder Porenbeton, Rohdichte  $\geq 600 \text{ kg/m}^3$  und  $D \geq 150 \text{ mm}$
- Deckendurchführung: Luftleitung umlaufend vermörtelt oder mit Mineralwollstopfung
- Öffnungslose Luftleitungen aus Stahlblech mit feuerwiderstandsfähiger Bekleidung. Zulässige Baustoffe ☞ 17 (Formteile gemäß Vorgabe Promat bekleidet)
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen  $\geq 200 \text{ mm}$ . Für die Montage ist ausreichend Freiraum vorzusehen.
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

**Hinweis:** Weitere Einbaudetails auf Anfrage.

## 5.6 Leichtbauwände mit Metallständer

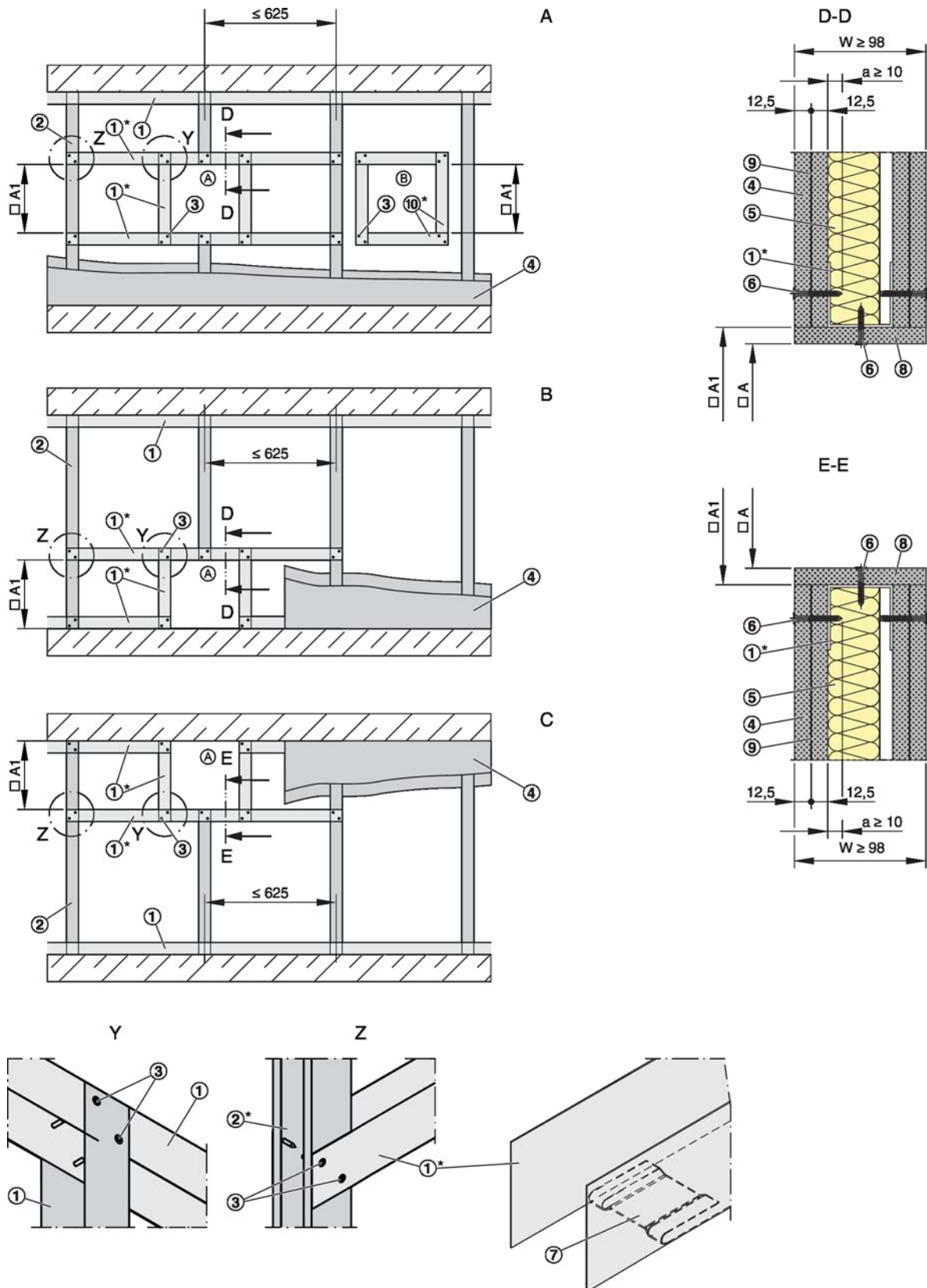


Abb. 27: Leichtbauwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung

- |   |                                   |   |  |
|---|-----------------------------------|---|--|
| A | Leichtbauwand                     | 6 | Schnellbauschraube                         |
| B | Leichtbauwand, bodennaher Einbau  | 7 | Lasche nach innen umlegen oder abschneiden |
| C | Leichtbauwand, deckennaher Einbau | 8 | Laibung, entsprechend Einbaudetail         |
| 1 | UW-Profil                         |   |  |

- |   |  |     |  |
|---|--|-----|--|
| 2 | CW-Profil  | 9   | Stahlblecheinlage (gemäß Verwendbarkeitsnachweis, z.B. Sicherheitstrennwand)             |
| 3 | Schraube oder Stahlmutter                                | 10  | Metallprofil umlaufend, wahlweise in den Ecken oder durch die Wandbekleidung verschraubt |
| 4 | Beklattung doppellagig, beidseitig vom Metallständerwerk | □A  | Einbauöffnung  |
| 5 | Mineralwolle (entsprechend Wandaufbau)                   | □A1 | Öffnung im Metallständerwerk (ohne Laibung: □A = □A1)                                    |
|   |  | *   | geschlossene Seite in Richtung Einbauöffnung   |

**Voraussetzungen**

- Leichtbauwand, Sicherheitstrennwand oder Strahlenschutzwand mit Metallständer und beidseitiger Beklattung mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung
- Beidseitige Beklattung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen, Gipsfaserplatten oder Brandschutzbauplatten aus Calciumsilikat, Wanddicke W ≥ 98 mm
- Abstand der Metallständer ≤ 625 mm
- Einbau nur in quadratischen Einbauöffnungen zulässig
- Versteifung der Einbauöffnung mit einem Aussteifungsprofil oder mit Auswechselungen und Riegel
- Zusätzliche Lagen Beklattung (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 und Einbauöffnung herstellen, siehe Abb. 27
- – Variante Ⓐ: Einbauöffnung im Metallständerwerk mit Wechsel und Riegel herstellen.
- – Variante Ⓑ: Nach Beklattung der Wand eine quadratische Wandöffnung herstellen und die Einbauöffnung mit einem umlaufendem Metallprofil aussteifen.

		Einbauöffnung □A [mm]									
Einbauart		Nenngröße									
		100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
Nasseinbau <sup>1</sup>		□A = DN + max. 150 mm									
Trockeneinbau mit Einbausatz TQ <sup>1,2</sup>	□A	210	235	260	270	290	310	334	360	390	425
	□B1	300	325	350	360	380	400	424	450	480	515
Trockeneinbau mit Weichschott <sup>3</sup>		□A = ∅ DN + 80...1200 mm □A1 = □A + (2 × Laibung)									

<sup>1</sup>) Laibung wahlweise

<sup>2</sup>) Toleranz der Einbauöffnung + 2 mm

<sup>3</sup>) Laibung erforderlich



## 5.6.1 Nasseinbau

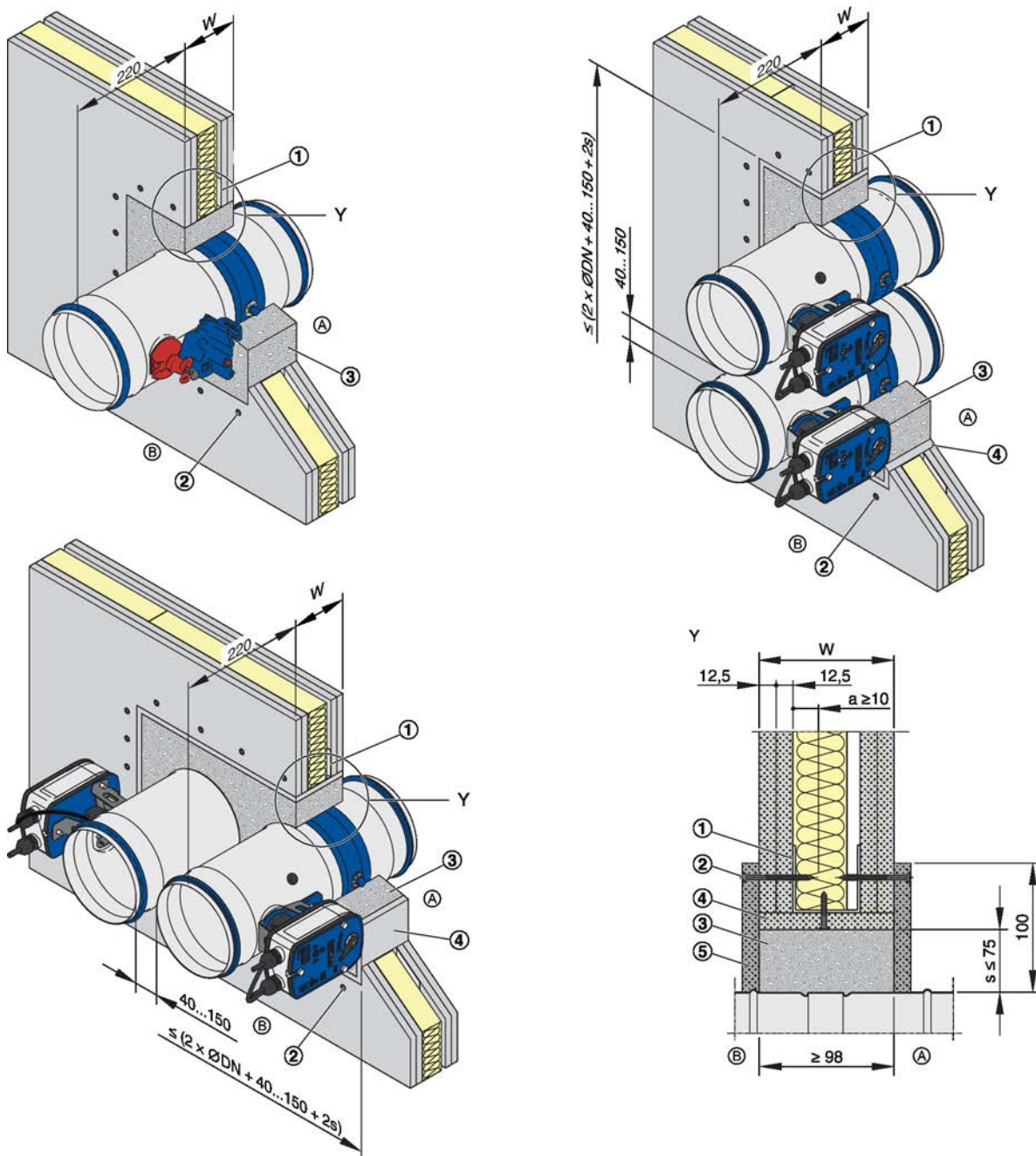


Abb. 28: Nasseinbau

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| 1 Metallprofil (umlaufend) | 5 Aufdoppelung, 12,5 mm umlaufend, erforderlich bei EI 120 S und $\varnothing DN \geq 224$ mm |
| 2 Schnellbauschraube       | Ⓐ Einbauseite   |
| 3 Mörtel                   | Ⓑ Bedienungsseite   |
| 4 Laibung, wahlweise       |   |

Weitere Details zum Einbau in Wände mit verschiedenen Wandstärken, siehe Abb. 29

**Leistungsklasse und Einbaudetails**

Leistungs- klasse bis	Baugröße ØDN [mm]	Abstände [mm]		
		zu tragenden Bauteilen	zwischen zwei Brandschutzklappen (zwei Einbauöffnungen)	zwischen zwei Brandschutzklappen (eine Einbauöffnung – Flansch an Flansch)
EI 120 S	100...200	≥ 75	≥ 200	–
EI 120 S	224...315 <sup>1)</sup>	≥ 75	≥ 200	–
EI 90 S	100...315	≥ 40	≥ 200	40...150
EI 30 S	100...315	≥ 40	≥ 200	40...150

<sup>1)</sup> Aufdoppelung ☹ erforderlich

**Personal:**

- Fachpersonal

**Materialien:**

- Mörtel ☹ „Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 16

**Voraussetzungen**

- Leistungsklasse bis EI 120 S ☹ „Leistungsklasse und Einbaudetails“ auf Seite 43
  - Leichtbauwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung, W ≥ 98 mm, weitere Spezifikationen ☹ auf Seite 40.
  - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
  - Nur Einbau zweier gleichgroßer FKRS-EU in einer Einbauöffnung (Abweichungen auf Anfrage)
- ▶ Leichtbauwand EI 120 S mit Mineralwolle bzw. EI 30 S bis EI 90 S mit oder ohne Mineralwolle nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen ☹ auf Seite 40.
  - ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienungseite bis zur Wand 220 mm beträgt.  
Bei Wanddicken > 115 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).
  - ▶ Den umlaufenden Spalt »s« auf Wanddicke mit Mörtel vollständig verschließen.
  - ▶ Aufdoppelungen montieren (falls erforderlich).



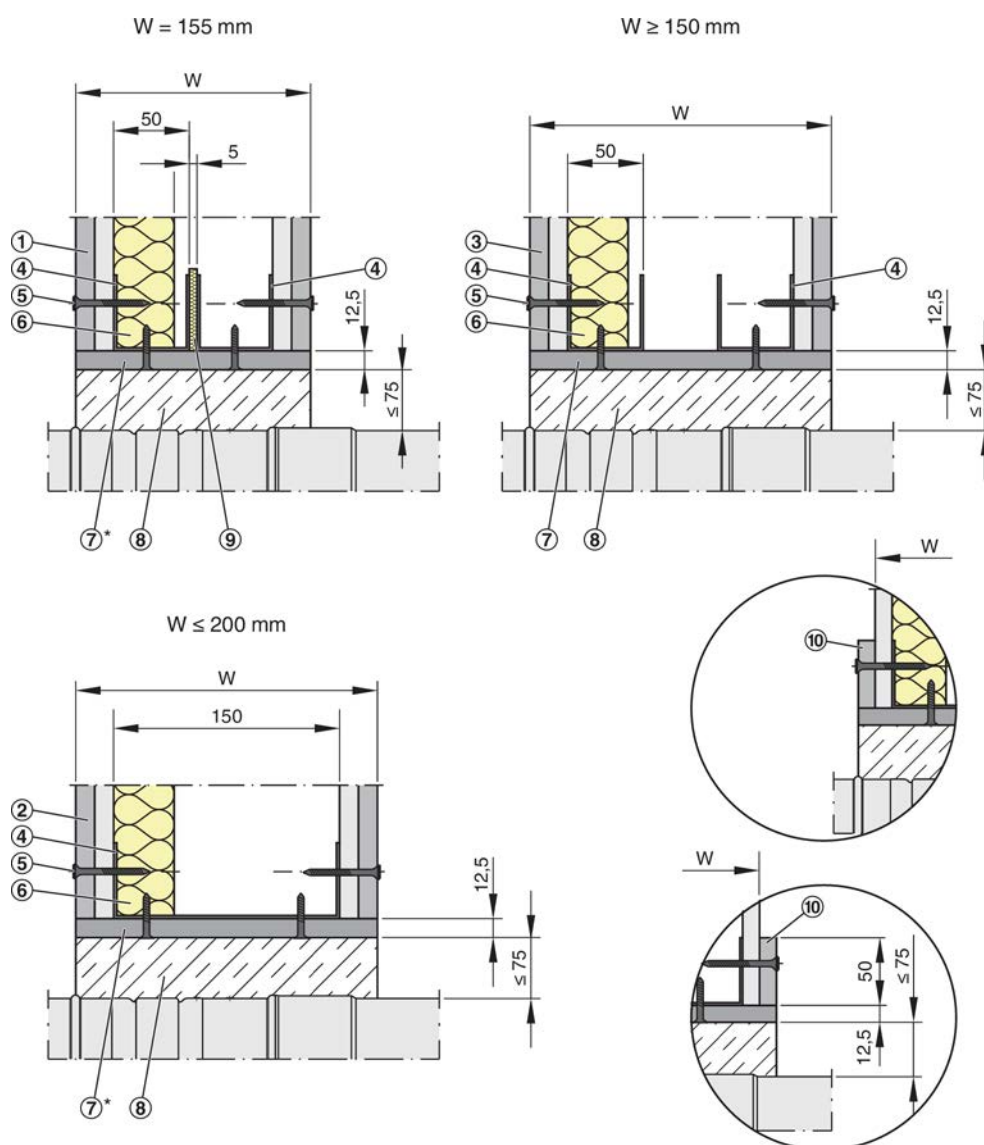


Abb. 29: Nasseinbau in Leichtbauwände mit  $W \geq 150$  mm

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 F90-Wand, Doppelständerwerk <math>W = 155</math> mm (gezeichnet <math>W = 155</math> mm)</li> <li>2 F90-Wand, Einzelständerwerk <math>W \leq 200</math> mm (gezeichnet <math>W = 200</math> mm)</li> <li>3 F90-Wand, Doppelständerwerk <math>W \geq 150</math> mm (gezeichnet <math>W = 200</math> mm)</li> <li>4 Umlaufendes Metallprofil</li> <li>5 Schnellbauschraube</li> <li>6 Mineralwolle entsprechend Wandkonstruktion</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>7 Laibung, mit Metallständer verschraubt</li> <li>8 Mörtel oder Gipsmörtel</li> <li>9 Trennstreifen entsprechend Wandkonstruktion</li> <li>10 Aufdoppelung, umlaufend <math>12,5 \times 50</math> mm, nur erforderlich bei F30-Wand</li> </ul> <p>* wahlweise</p> |
|--|--|

Einbaudetails zu weiteren Wandausführungen auf Anfrage

### 5.6.2 Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ

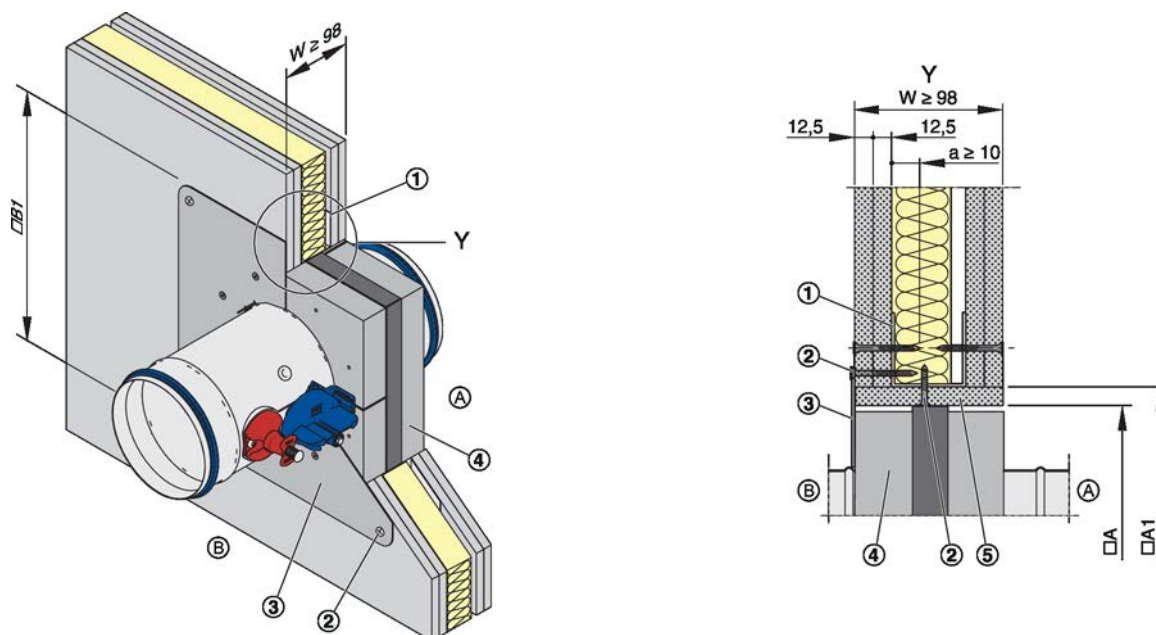


Abb. 30: Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1 Metallprofil (umlaufend)            | 5 Laibung wahlweise bei $W \geq 98$ mm (max. 12,5 mm dick) |
| 2 Schnellbauschraube                  | Ⓐ Einbauseite  |
| 3 Blende                              | Ⓑ Bedienungseite   |
| 4 Einbausatz TQ (werkseitig montiert) |  |

Weitere Details zum Einbau in Wände mit verschiedenen Wandstärken, siehe Abb. 31

#### Personal:

- Fachpersonal

#### Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
  - Leichtbauwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung,  $W \geq 98$  mm, weitere Spezifikationen ↪ *auf Seite 40*.
  - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen 40 mm (konstruktionsbedingt  $\geq 50$  mm in Verbindung mit gekürzter Blende)
  - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen  $\geq 200$  mm
  - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
1. ▶ Leichtbauwand EI 90 S mit Mineralwolle nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen ↪ *auf Seite 40*.
  2. ▶ Brandschutzklappe mit quadratischem Einbausatz bis zur Blende zentriert in die Einbauöffnung einschieben.  
Bei Wanddicken  $> 115$  mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
  3. ▶ Blende mit mindestens vier Schrauben (Schnellbauschrauben  $\varnothing \geq 4,2$  mm,  $a \geq 10$  mm) am umlaufenden Metallprofil befestigen.
  4. ▶ Bei Wanddicke  $\geq 125$  mm den rückseitigen Spalt mit Mineralwolle oder Gipsmörtel verfüllen und mit Aufdoppelungen aus Wandbaustoffen verschließen Abb. 31

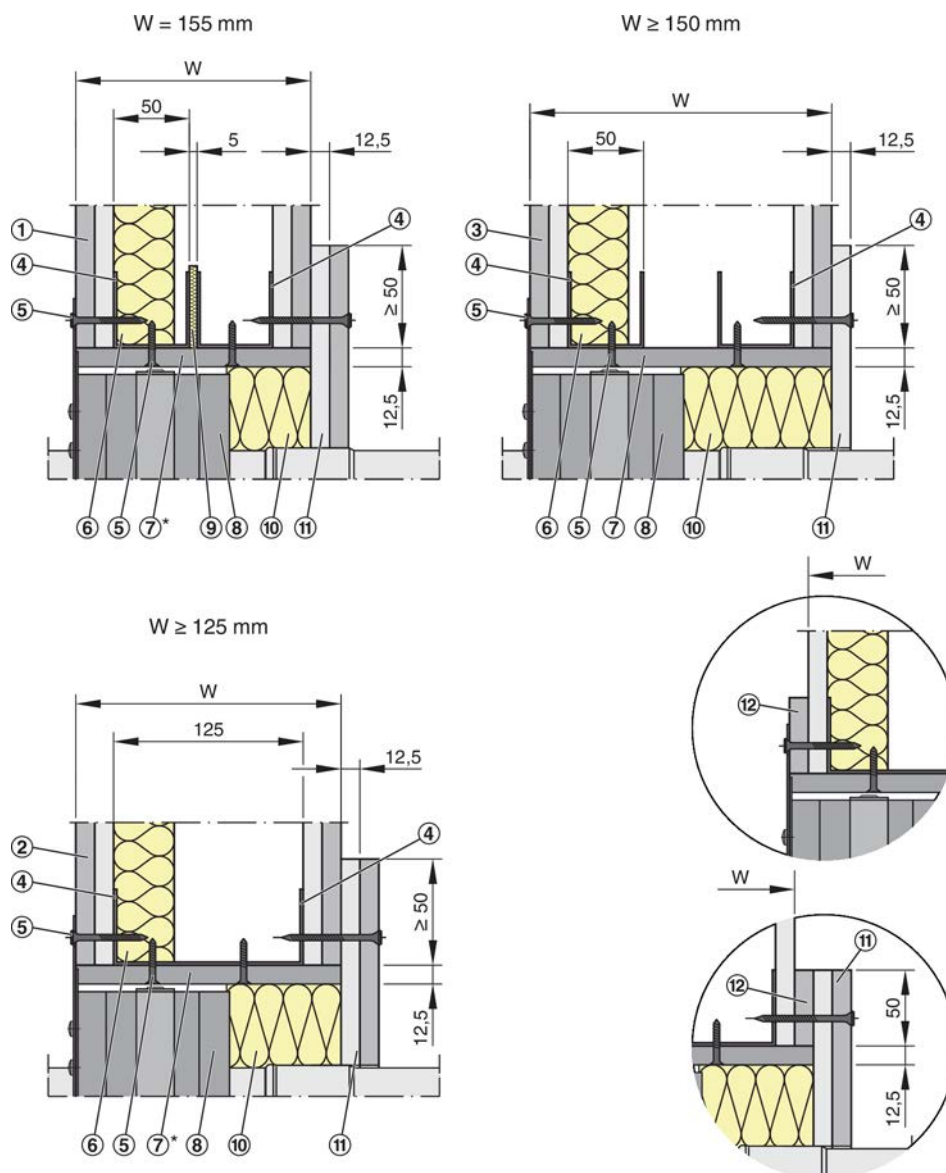


Abb. 31: Trockeneinbau in Leichtbauwände mit  $W \geq 125$  mm

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Doppelständerwerk <math>W = 155</math> mm (gezeichnet <math>W = 155</math> mm)</li> <li>2 Einzelständerwerk <math>W \geq 125</math> mm (gezeichnet <math>W = 175</math> mm)</li> <li>3 Doppelständerwerk <math>W \geq 150</math> mm (gezeichnet <math>W = 200</math> mm)</li> <li>4 Umlaufendes Metallständerprofil</li> <li>5 Schnellbauschraube</li> <li>6 Mineralwolle (entspr. Wandkonstruktion)</li> <li>7 Laibung</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>8 Einbausatz (werkseitig montiert)</li> <li>9 Trennstreifen (entspr. Wandkonstruktion)</li> <li>10 Füllung (Mineralwolle <math>A1 \geq 50</math> kg/m<sup>3</sup> oder Gipsmörtel)</li> <li>11 Aufdoppelung aus Wandbaustoffen, bis an das Klappengehäuse herangeführt</li> <li>12 Aufdoppelung, umlaufend <math>12,5 \times 50</math> mm, nur erforderlich bei F30-Wand</li> <li>* wahlweise</li> </ul> |
|---|---|

5.6.3 Trockeneinbau mit Weichschott

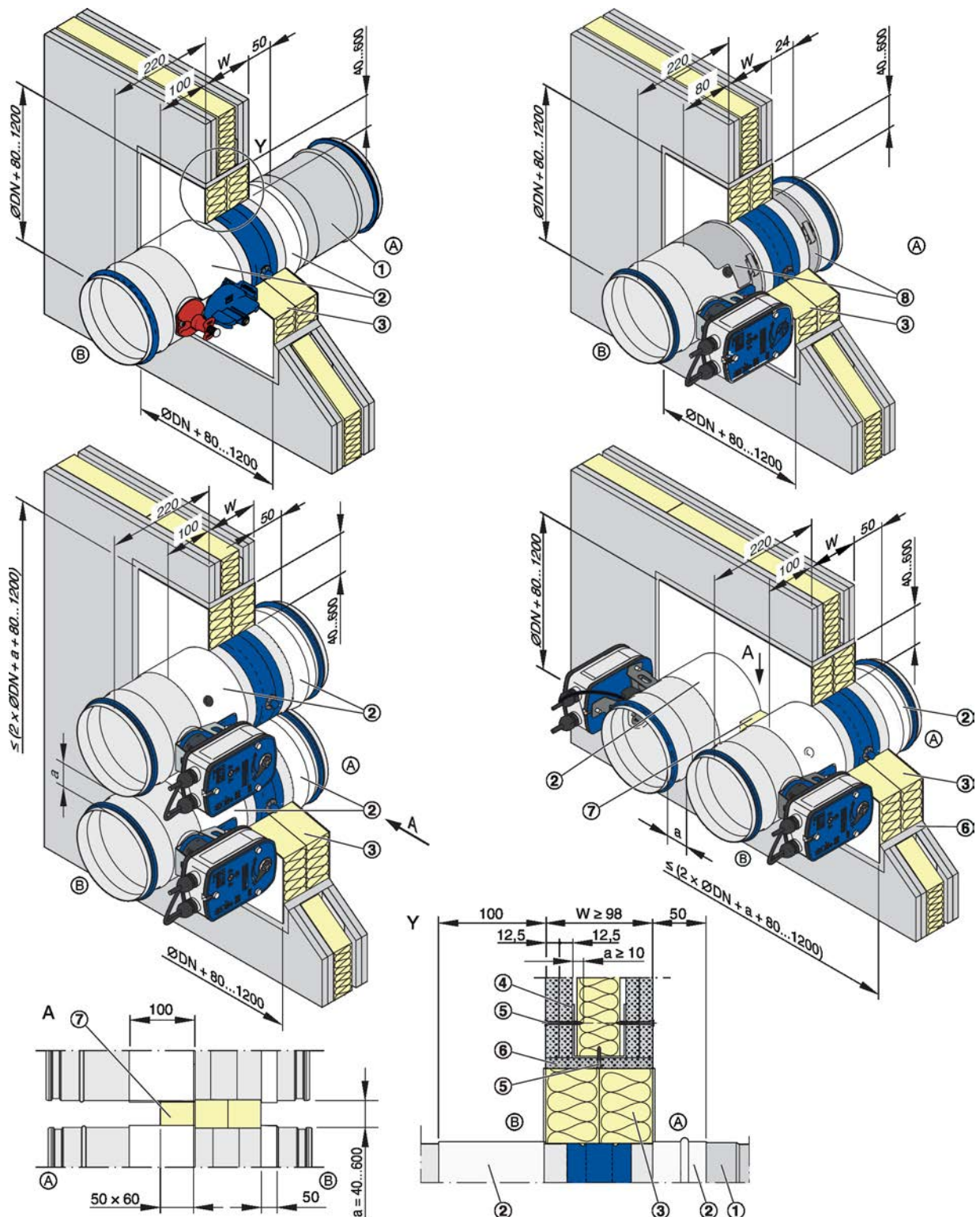


Abb. 32: Trockeneinbau mit Weichschott

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Verlängerungsteil (bei Bedarf)                  | 6 | Laibung  |
| 2 | Brandschutzbeschichtung                         | 7 | Mineralwollstreifen, 50 × 60 × ØDN/2, ≥ 80 kg/m³<br>(nur bei Klappenabstand a ≤ 50 mm)                                   |
| 3 | Vorbeschichtete Mineralwollplatten, ≥ 140 kg/m³ | 8 | Manschette (eine Manschette auf der Bedienungs-<br>seite oder je eine Manschette auf der Einbau- und<br>Bedienungsseite) |
| 4 | Metallprofil (umlaufend)                        | Ⓐ | Einbauseite  |
| 5 | Schnellbauschraube (Metallprofil)               | Ⓑ | Bedienungsseite  |



**Hinweis:** Jede Brandschutzklappe muss auf der Bedienungs- und Einbauseite separat abgehängt werden ☞ 78.

## Leistungsklasse und Einbaudetails

Leistungs- klasse bis	Weich- schott- system	Baugröße ØDN [mm]	Abstände [mm]			Beschichtung oder alternativ Manschetten	
			zu tragenden Bauteilen	untereinander (zwei Einbauöffnungen)	untereinander (eine Einbauöffnung)	Beschich- tung	Manschetten
EI 120 S	Hensel/ Hilti/ Promat	100...200	≥ 40	≥ 200	–	beidseitig	eine Manschette <sup>1, 2</sup>
EI 120 S		100...315	≥ 40		–	beidseitig	zwei Manschetten <sup>1</sup>
EI 90 S		100...315	≥ 40		a = 40...600	beidseitig	eine Manschette <sup>1, 2</sup>
EI 60 S		100...315	≥ 40		a = 40...600	–	–

<sup>1)</sup> Manschetten sind separat zu bestellen.

<sup>2)</sup> auf der Bedienungsseite

### Personal:

- Fachpersonal

### Materialien:

- Weichschottsysteme ☞ „Weichschott-Systeme“ auf Seite 16

### Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 120 S ☞ „Leistungsklasse und Einbaudetails“ auf Seite 48
  - Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, W ≥ 98 mm, weitere Spezifikationen ☞ auf Seite 40.
  - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
  - Nur Einbau zweier gleichgroßer FKRS-EU in einer Einbauöffnung (Abweichungen auf Anfrage)
- ▶ Leichtbauwand EI 120 S mit Mineralwolle bzw. EI 90 S mit oder ohne Mineralwolle nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen ☞ 40. Abstand zwischen Brandschutzklappe und Wandöffnung 40...600 mm
  - ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und durch Abhängungen auf der Bedienungs- und Einbauseite befestigen ☞ 78.
  - ▶ Brandschutzklappe bei Bedarf an der Einbauseite mit Verlängerungsteil verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).
  - ▶ Den umlaufenden Spalt zwischen Brandschutzklappe und Baukörper mit zwei Lagen vorbeschichteter Mineralwollplatten, ≥ 140 kg/m<sup>3</sup> verschließen. Die Mineralwollplatten müssen stramm sitzend in die Öffnung mit Brandschutzdichtmasse eingeklebt werden. Fugen zwischen den Mineralwollplatten und der Einbauöffnung, Fugen zwischen Schnittflächen von Passstücken sowie Fugen zwischen Platten und Brandschutzklappe sind ebenfalls mit Brandschutzdichtmasse zu bestreichen und somit abzudichten.
  - ▶ An den vorbeschichteten Mineralwollplatten Stöße, Übergänge oder Beschädigungen mit Brandschutzbeschichtung bestreichen. Wenn erforderlich, den Mineralwollstreifen ⑦ montieren.
  - ▶ Manschetten können verwendet werden, ansonsten muss das Brandschutzklappen-Gehäuse mit Brandschutzbeschichtung ②, Dicke ≥ 2,5 mm, beschichtet werden ☞ „Leistungsklasse und Einbaudetails“ auf Seite 48. Antriebs- und Auslöseeinheit dürfen nicht beschichtet werden.

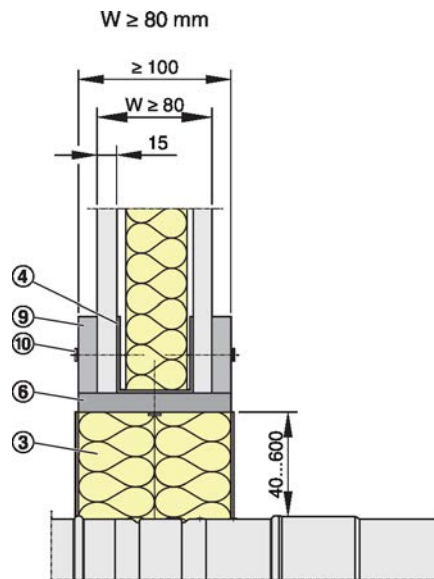


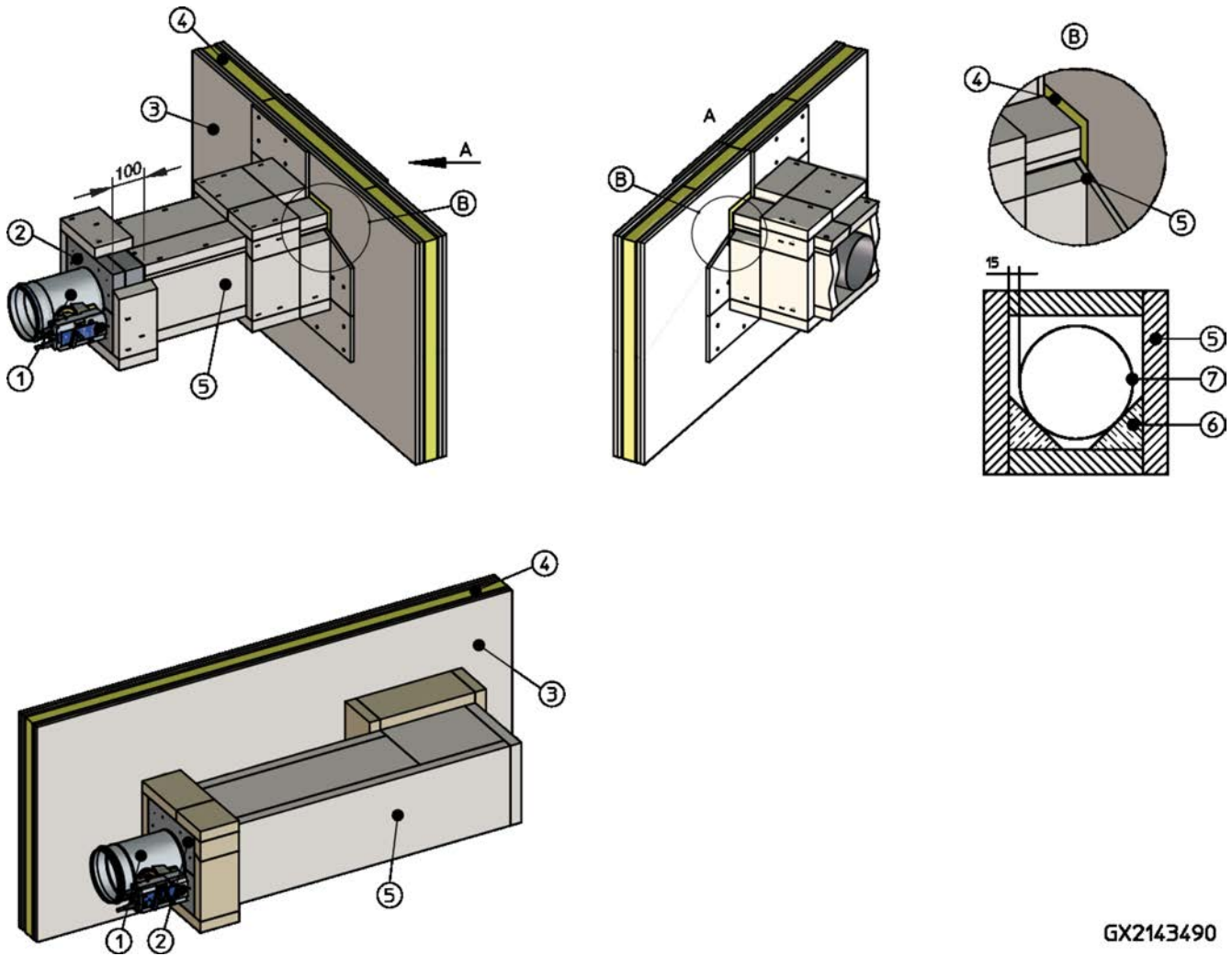
Abb. 33: Leichtbauwände, Trockeneinbau mit Weichschott EI 60 S

- |   |   |    |                    |
|---|---|----|--------------------|
| 3 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung     | 9  | Aufdoppelung       |
| 4 | Umlaufendes Metallprofil                    | 10 | Schnellbauschraube |
| 6 | Laibung (mit Metallständerwerk verschraubt) |    |                    |

Einbaudetails zu weiteren Wandausführungen auf Anfrage



## 5.6.4 Einbau entfernt von Leichtbauwänden mit Einbausatz WE

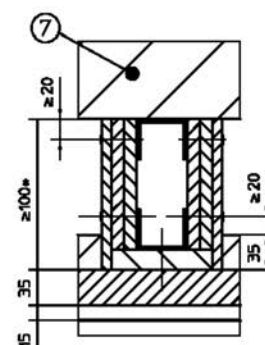
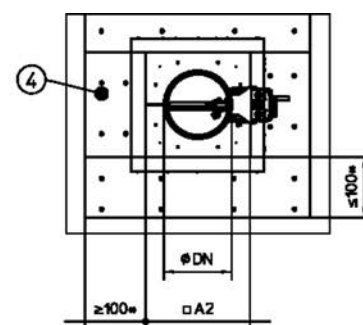
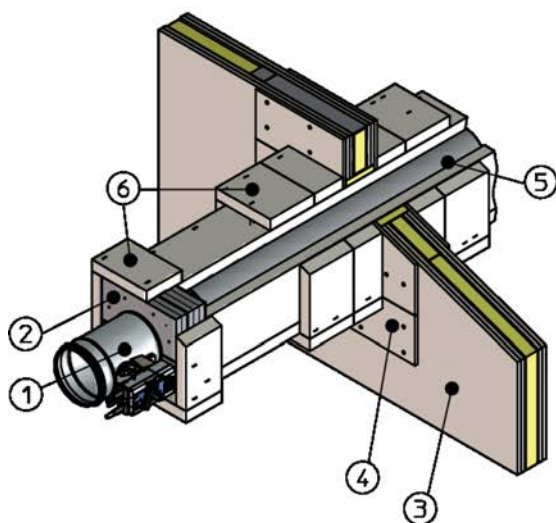


GX2143490

Abb. 34: Einbau entfernt von Leichtbauwänden mit Wanddurchführung

- |   |                                     |   |                                   |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | FKRS-EU                             | 5 | Feuerwiderstandsfähige Bekleidung |
| 2 | Einbausatz WE (werkseitig montiert) | 6 | Auflager (Promat)                 |
| 3 | Leichtbauwand                       | 7 | Luftleitung, Stahlblech           |
| 4 | Mineralwolle                        |   |                                   |

**Hinweis:** Brandschutzklappe und Luftleitung müssen abgehängt werden ↪ 81.



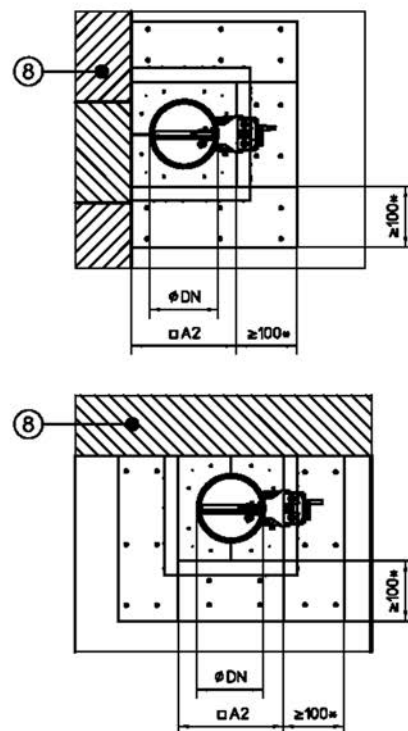
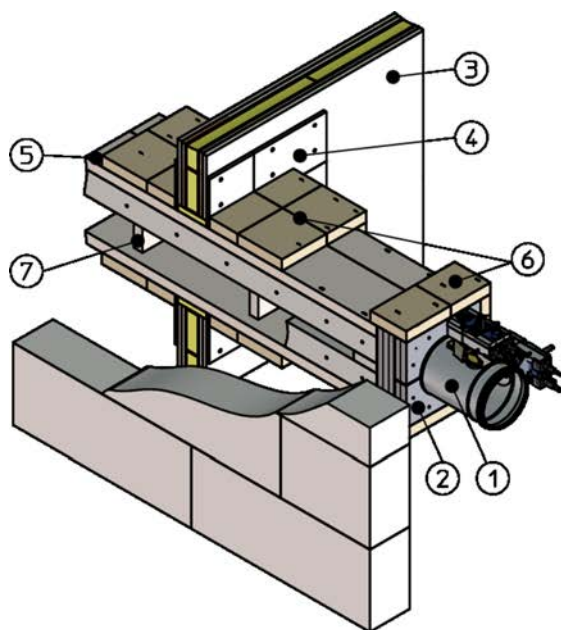
GX2152076

Abb. 35: Einbau entfernt von Leichtbauwänden mit Wanddurchführung, 4-seitig bekleidet

- |   |   |              |   |
|---|---|--------------|---|
| 1 | FKRS-EU   | 6            | Aufdoppelung, 4-seitig mit brandschutztechnischer Bekleidung  |
| 2 | Einbausatz WE (werkseitig montiert)                               | 7            | Massivdecke, falls vorhanden  |
| 3 | Leichtbauwand   | $\square A2$ | = $\varnothing DN + 100$  |
| 4 | Wandaufdoppelung mit brandschutztechnischer Bekleidung, d = 10 mm | *            | $\ge 100$ mm Befestigung immer an zwei Ständerprofilen, ab 200 mm Befestigung der Aufdoppelung an einem Ständerprofil ausreichend |
| 5 | Stahlblechluffleitung mit brandschutztechnischer Bekleidung       |              |   |

**Hinweis:** Brandschutzklappe und Luftleitung müssen abgehängt werden ↪ 81.

Leichtbauwände mit Metallständer > Einbau entfernt von Leichtbauwänden ...

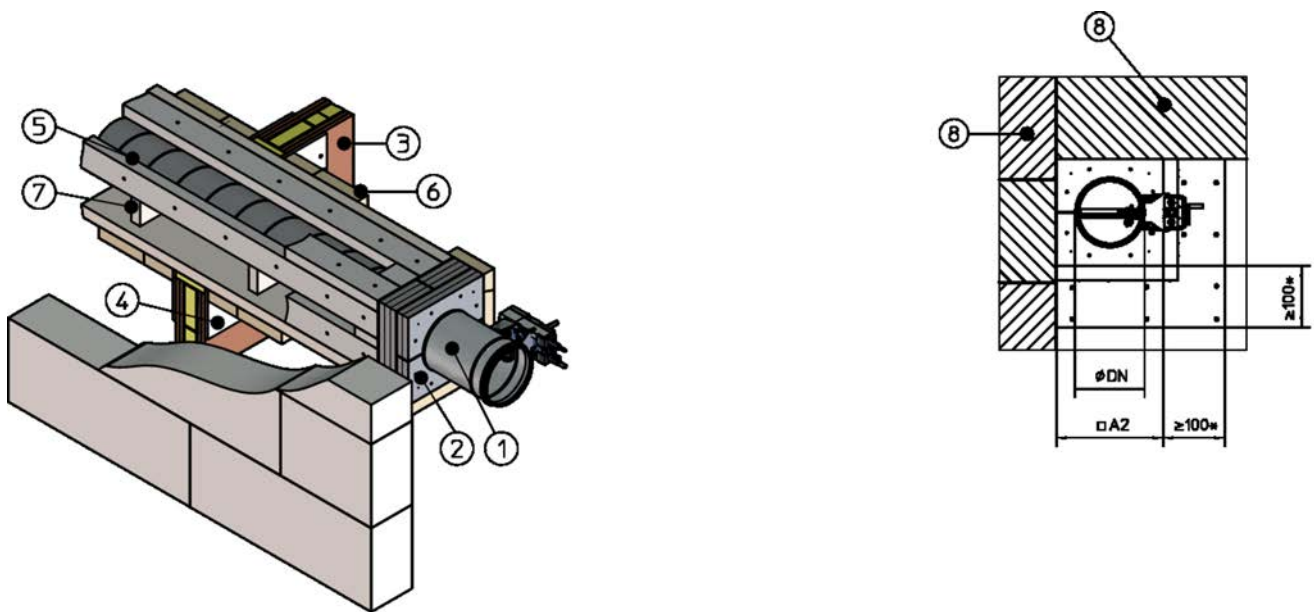


GX2156104

Abb. 36: Einbau entfernt von Leichtbauwänden mit Wanddurchführung, 3-seitig bekleidet

- |   |   |              |   |
|---|---|--------------|---|
| 1 | FKRS-EU   | 6            | Aufdoppelung, 3-seitig mit brandschutztechnischer Bekleidung  |
| 2 | Einbausatz WE (werkseitig montiert)                               | 7            | Auflager  |
| 3 | Leichtbauwand   | 8            | Massivdecke / Massivwand  |
| 4 | Wandaufdoppelung mit brandschutztechnischer Bekleidung, d = 10 mm | $\square A2$ | = $\phi DN + 100$   |
| 5 | Stahlblechlufteleitung mit brandschutztechnischer Bekleidung      | *            | $\ge 100$ mm Befestigung immer an zwei Ständerprofilen, ab 200 mm Befestigung der Aufdoppelung an einem Ständerprofil ausreichend |

**Hinweis:** Brandschutzklappe und Luftleitung müssen abgehängt werden ↪ 81.



GX2161716

Abb. 37: Einbau entfernt von Leichtbauwänden mit Wanddurchführung, 2-seitig bekleidet

- |   |   |     |  |
|---|---|-----|--|
| 1 | FKRS-EU   | 6   | Aufdoppelung, 2-seitig mit brandschutztechnischer Bekleidung   |
| 2 | Einbausatz WE (werkseitig montiert)                               | 7   | Auflager   |
| 3 | Leichtbauwand   | 8   | Massivdecke / Massivwand   |
| 4 | Wandaufdoppelung mit brandschutztechnischer Bekleidung, d = 10 mm | □A2 | = $\varnothing DN + 100$   |
| 5 | Stahlblechlufteleitung mit brandschutztechnischer Bekleidung      | *   | $\geq 100$ mm Befestigung immer an zwei Ständerprofilen, ab 200 mm Befestigung der Aufdoppelung an einem Ständerprofil ausreichend |

**Hinweis:** Brandschutzklappe und Luftleitung müssen abgehängt werden ☞ 81.

#### Personal:

- Fachpersonal

#### Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 90 S
- Leichtbauwand, Sicherheitstrennwand oder Strahlenschutzwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung,  $W \geq 98$  mm
- Öffnungslose Luftleitungen aus Stahlblech mit feuerwiderstandsfähiger Bekleidung. Zulässige Baustoffe ☞ 17 (Formteile gemäß Vorgabe Promat bekleidet)
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen  $\geq 200$  mm. Für die Montage ist ausreichend Freiraum vorzusehen.

**Hinweis:** Weitere Einbaudetails auf Anfrage.

### 5.6.5 Trockeneinbau mit Einbausatz GL

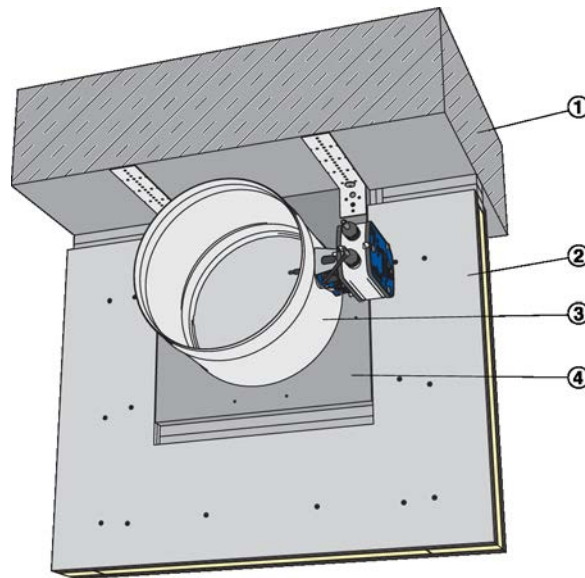


Abb. 38: Einbau in Leichtbauwand und gleitender Deckenanschluss mit Einbausatz GL

- |   |                              |   |                                     |
|---|------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Massivdecke                  | 3 | FKRS-EU                             |
| 2 | Leichtbauwand oder Brandwand | 4 | Einbausatz GL (werkseitig montiert) |

#### Personal:

- Fachpersonal

#### Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 90 S mit/ohne Mineralwolle
- Leichtbauwände oder Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung,  $W \geq 100$  mm, weitere Spezifikationen ↪ *auf Seite 40*.
- Wanddicke  $W = 100 - 235$  mm
- Abstand der Brandschutzklappe zur Decke  $50 - 230$  mm
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen  $\geq 50$  mm
- Abstand zwischen zwei Einbausätzen  $\geq 200$  mm
- Deckenabsenkung  $a \leq 40$  mm



Die Montage erfolgt entsprechend der mitgelieferten Montageanleitung.

### 5.7 Leichtbauwände mit Holzständer

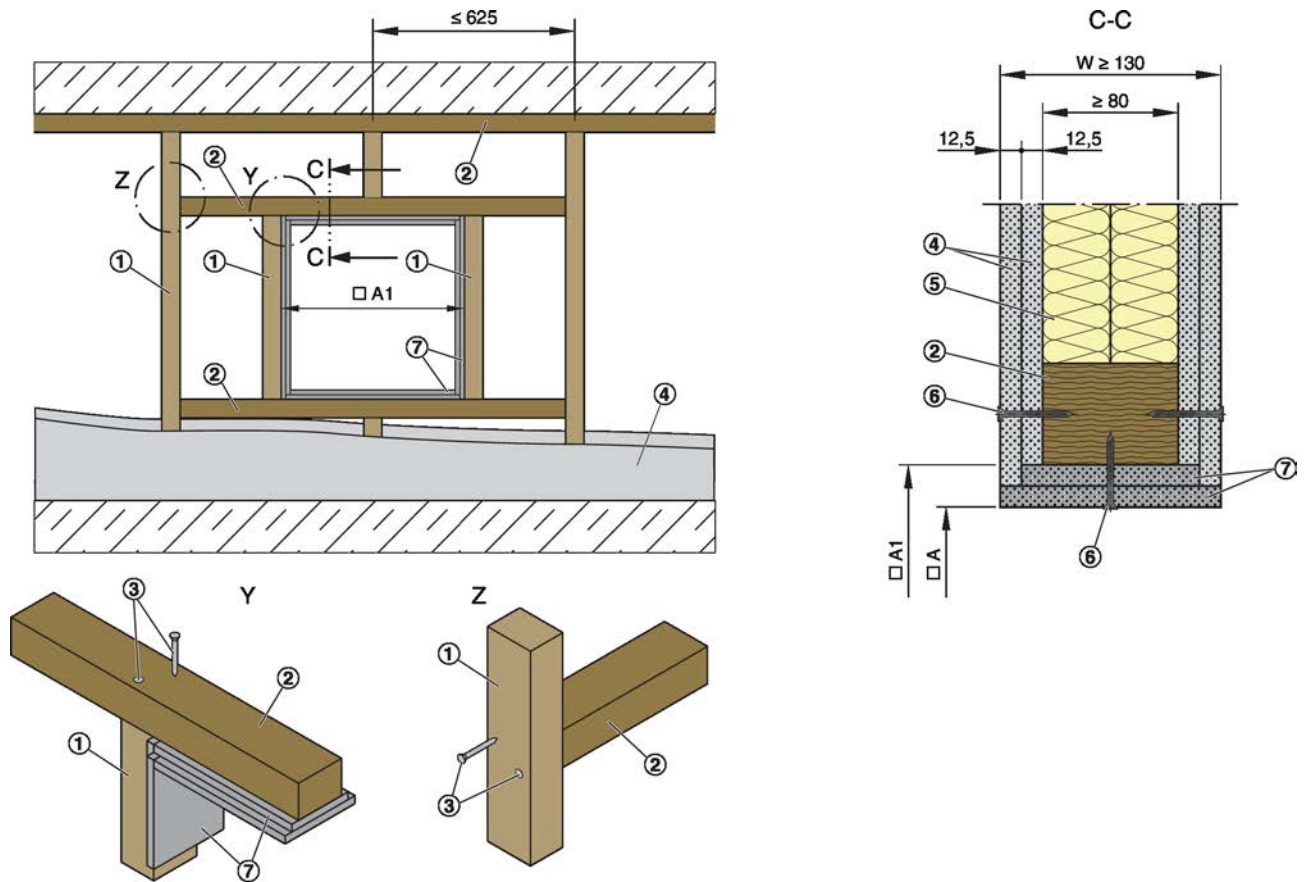


Abb. 39: Leichtbauwand mit Holzständer und beidseitiger Beplankung

- |  |   |
|--|---|
| 1 Holzständer, min. 60 × 80 mm                           | 6 Schraube  |
| 2 Querholz, min. 60 × 80 mm                              | 7 Laibung, doppelt, mit Fugenversatz                        |
| 3 Schraube oder stiftförmiges Verbindungsmittel          | □A Lichte Einbauöffnung                                     |
| 4 Beplankung doppellagig, beidseitig vom Holzständerwerk | □A1 Öffnung im Holzständerwerk,<br>□A1 = □A + (4 × Laibung) |
| 5 Mineralwolle (entsprechend Wandaufbau)                 |   |



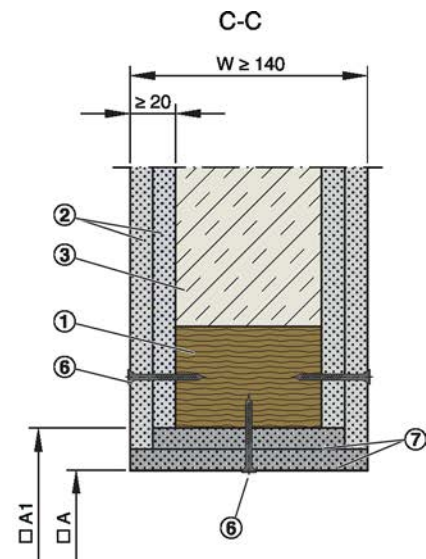
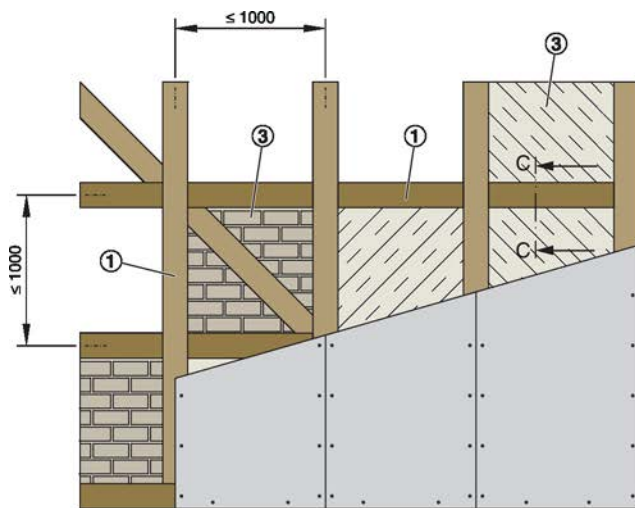


Abb. 40: Leichtbauwand mit Holzfachwerk und beidseitiger Beplankung

- |   |   |     |   |
|---|---|-----|---|
| 1 | Holzfachwerk  | 7   | Laibung, doppelt, mit Fugenversatz  |
| 2 | Beplankung doppellagig, beidseitig vom Holzfachwerk | *   | Gefache vollständig ausgefüllt mit Mineralwolle $\geq 50 \text{ kg/m}^3$ oder Mauerwerk oder Porenbeton, Leichtbeton, Stahlbeton oder Lehm Schlag |
| 3 | Wandfüllung*  | □A  | Lichte Einbauöffnung  |
| 6 | Schraube  | □A1 | Öffnung im Holzfachwerk, □A1 = □A + (4 × Laibung)   |

### 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

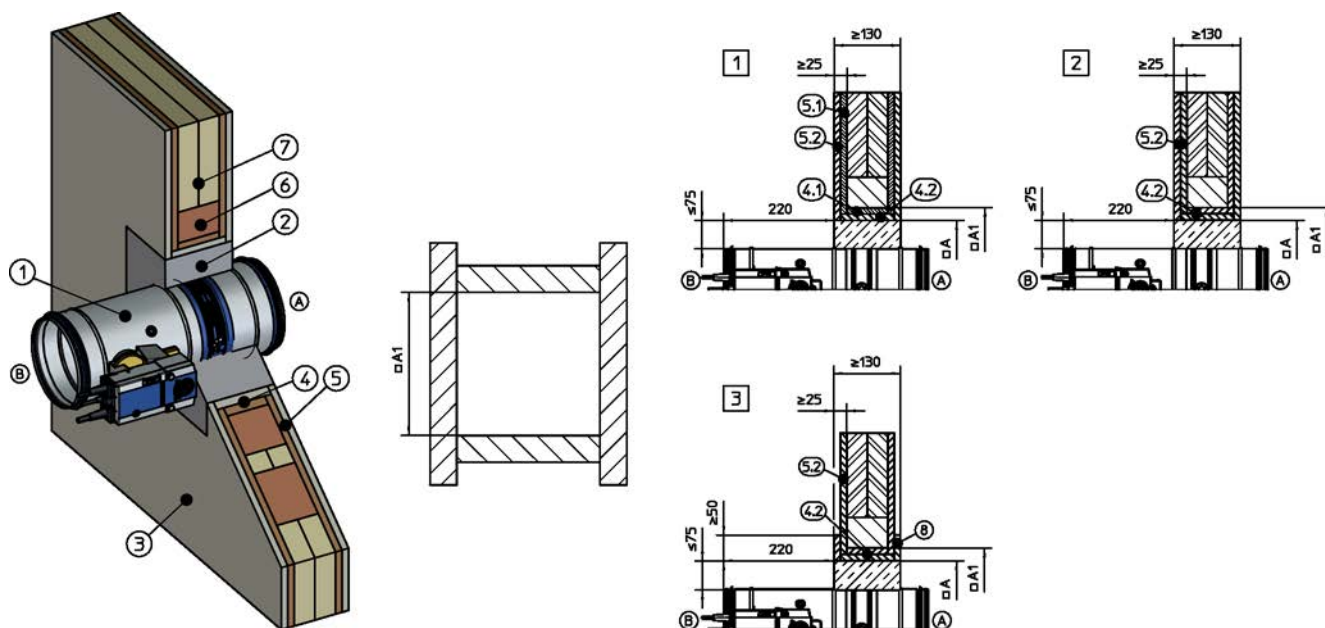
### Wandaufbau und Einbauöffnung

- Holzständerwand nach Herstellerangaben errichten.
- Einbauöffnung im Holzständerwerk mit Holzständer ①, Querholz ② und Laibung ⑦ bzw. im Holzfachwerk ① und Laibung ⑦ herstellen, siehe Abb. 39 bzw. Abb. 40.

Einbauart		Einbauöffnung □A [mm]									
		Nenngröße									
		100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
Nasseinbau		□A = DN + max. 150 mm									
Trockeneinbau mit Einbausatz TQ <sup>1)</sup>	□A	210	235	260	270	290	310	334	360	390	425
	□B1	300	325	350	360	380	400	424	450	480	515
Trockeneinbau mit Weichschott		□A = $\varnothing$ DN + 80...1200 mm									

<sup>1)</sup> Toleranz der Einbauöffnung + 2 mm

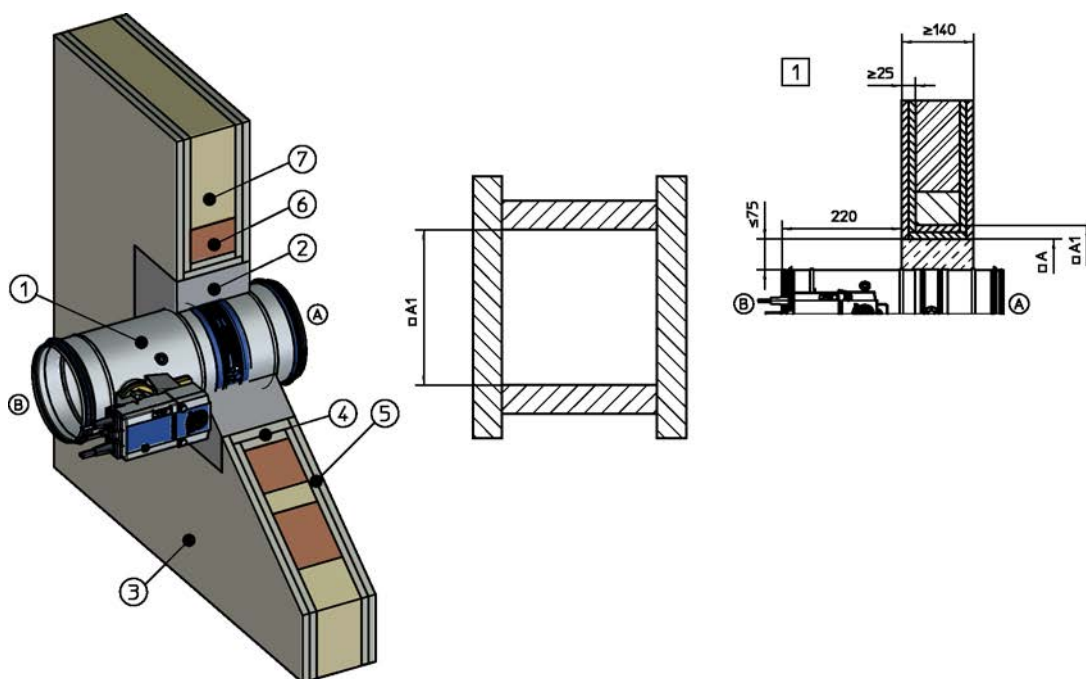
## 5.7.1 Nasseinbau



GR2057988

Abb. 41: Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzständer

- |     |  |   |   |
|-----|--|---|---|
| 1   | FKRS-EU  | 6 | Holzständer / Querholz, min. 60 × 80 mm   |
| 2   | Mörtel   | 7 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau      |
| 3   | Holzständerwand  | 8 | Aufdoppelung                              |
| 4   | Laibung  | 1 | EI 30 S (Holzrahmen- / Holztafelbauweise) |
| 4.1 | Laibung, Holzwerkstoffplatte min. 600 kg/m <sup>3</sup>        | 2 | bis EI 120 S                              |
| 4.2 | Laibung (feuerwiderstandsfähig)                                | 3 | EI 30 S                                   |
| 5   | Wandbekleidung   | A | Einbauseite                               |
| 5.1 | Wandbekleidung, Holzwerkstoffplatte min. 600 kg/m <sup>3</sup> | B | Bedienungsseite                           |
| 5.2 | Wandbekleidung (feuerwiderstandsfähig)                         |   |   |



GR2056734

Abb. 42: Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzfachwerk

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | FKRS-EU   | 7 | Wandfüllung*   |
| 2 | Mörtel  | * | Gefache vollständig ausgefüllt mit Mineralwolle $\geq 50 \text{ kg/m}^3$ oder Mauerwerk oder Porenbeton, Leichtbeton, Stahlbeton oder Lehmschlag |
| 3 | Holzfachwerkwand  | 1 | EI 90 S  |
| 4 | Laibung, (feuerwiderstandsfähig) 2-lagig                | A | Einbauseite  |
| 5 | Wandbekleidung, (feuerwiderstandsfähig) 1- oder 2-lagig | B | Bedienungsseite  |
| 6 | Holzfachwerk  |   |  |

**Personal:**

- Fachpersonal

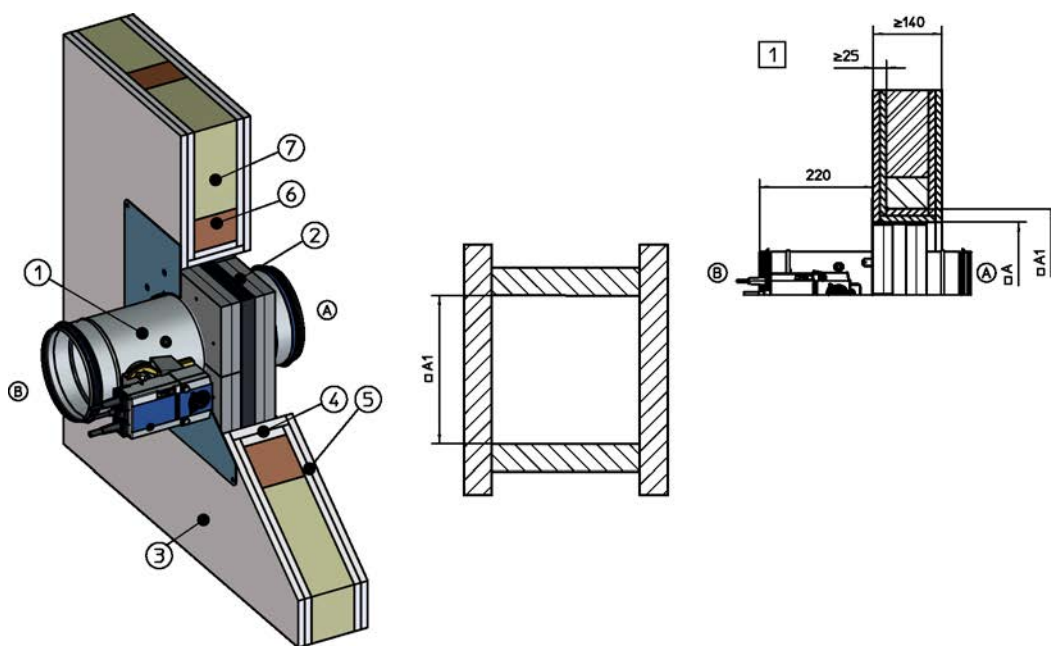
**Materialien:**

- Mörtel ↪ „Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 16

**Voraussetzungen**

- Leistungsklasse bis EI 120 S
  - Leichtbauwände mit Holzständer und beidseitiger Beplankung,  $W \geq 130 \text{ mm}$ ; Holzfachwerk  $W \geq 140 \text{ mm}$ ; weitere Spezifikationen ↪ auf Seite 55.
  - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen  $\geq 40 \text{ mm}$
  - Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung. Abstand zweier Brandschutzklappen untereinander  $\geq 200 \text{ mm}$  (bis EI 120 S).
  - Einbau zweier Brandschutzklappen in einer gemeinsamen Einbauöffnung. Abstand untereinander  $\geq 40 \text{ mm}$  (bis EI 90 S). Das Mörtelbett zwischen den Brandschutzklappen ist auf maximal 150 mm begrenzt.
  - Nur Einbau zweier gleichgroßer FKRS-EU in einer Einbauöffnung (Abweichungen auf Anfrage)
  - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
- ▶ Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen ↪ auf Seite 55.
  - ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienungsseite bis zur Wand 220 mm beträgt.  
Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
  - ▶ Den umlaufenden Spalt »s« auf Wanddicke mit Mörtel vollständig verschließen.





GR2055142

Abb. 44: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Holzfachwerk und Einbausatz TQ

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | FKRS-EU   | 7 | Wandfüllung*   |
| 2 | Einbausatz TQ (werkseitig montiert)                       | * | Gefache vollständig ausgefüllt mit Mineralwolle $\geq 50 \text{ kg/m}^3$ oder Mauerwerk oder Porenbeton, Leichtbeton, Stahlbeton oder Lehmschlag |
| 3 | Holzfachwerkwand  | 1 | EI 90 S  |
| 4 | Laibung, 2-lagig mit Fugenversatz (feuerwiderstandsfähig) | A | Einbauseite  |
| 5 | Wandbekleidung, 1- oder 2-lagig (feuerwiderstandsfähig)   | B | Bedienungsseite  |
| 6 | Holzfachwerk  |   |  |

### Personal:

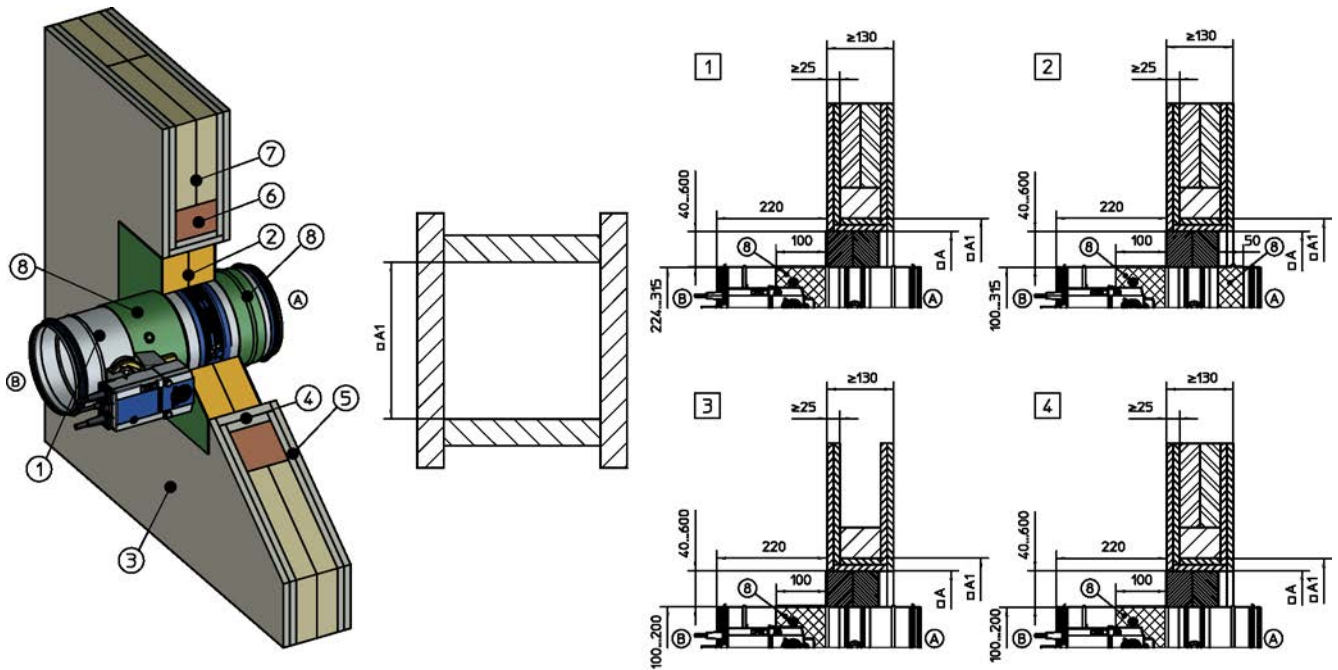
- Fachpersonal

### Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 120 S
  - Leichtbauwände mit Holzständer und beidseitiger Beplankung,  $W \geq 130 \text{ mm}$ ; Holzfachwerk  $W \geq 140 \text{ mm}$ ; weitere Spezifikationen ↪ *auf Seite 55*.
  - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen  $\geq 40 \text{ mm}$  (konstruktionsbedingt  $\geq 50 \text{ mm}$  in Verbindung mit gekürzter Blende)
  - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen  $\geq 200 \text{ mm}$
  - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
1. ▶ Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen ↪ *auf Seite 55*.
  2. ▶ Brandschutzklappe mit quadratischem Einbausatz bis zur Blende zentriert in die Einbauöffnung einschieben.
  3. ▶ Blende mit mindestens vier Schrauben (Schnellbauschrauben  $\varnothing \geq 4,2 \text{ mm}$ ,  $a \geq 10 \text{ mm}$ ) am umlaufenden Holzständerwerk befestigen.



5.7.3 Trockeneinbau mit Weichschott

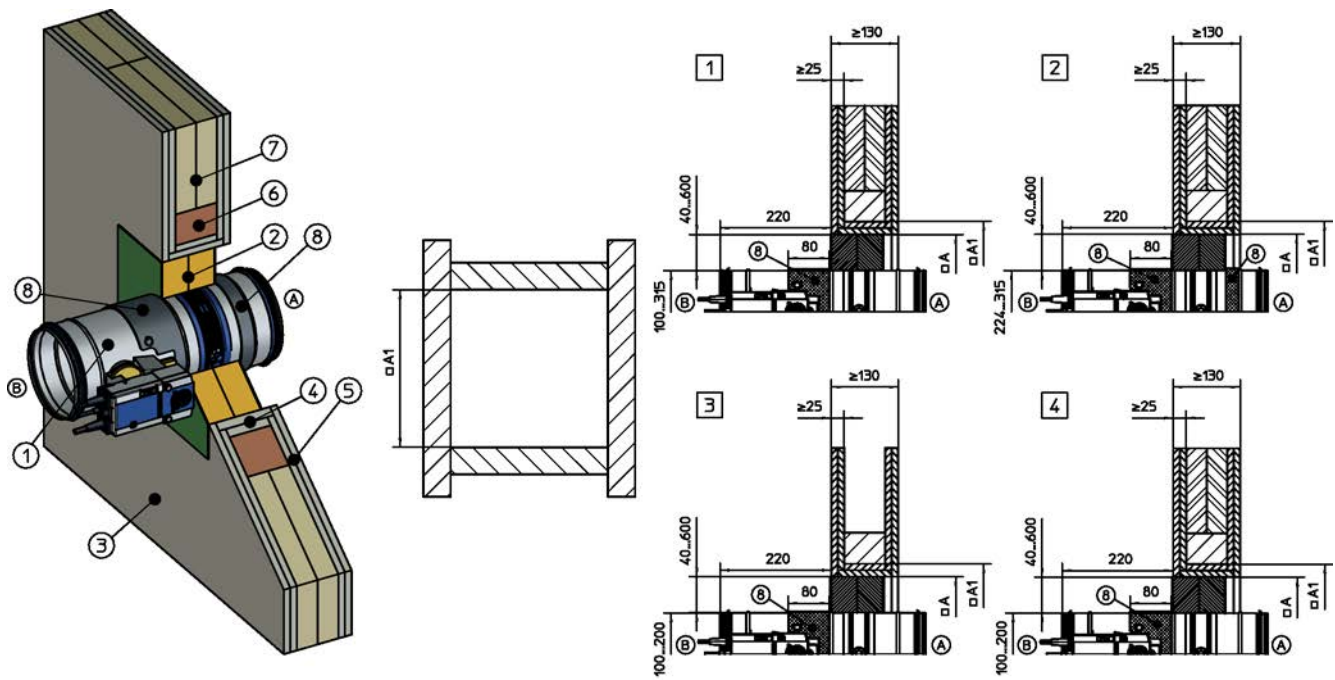


GR2065322

Abb. 45: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Holzständer und Weichschott

- |   |   |   |                                     |
|---|---|---|-------------------------------------|
| 1 | FKRS-EU                                 | 8 | Brandschutzbeschichtung min. 2,5 mm |
| 2 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | 1 | EI 90 S                             |
| 3 | Holzständerwand                         | 2 | EI 120 S                            |
| 4 | Laibung (feuerwiderstandsfähig)         | 3 | EI 90 S                             |
| 5 | Wandbekleidung (feuerwiderstandsfähig)  | 4 | bis EI 120 S                        |
| 6 | Holzständer / Querholz, min. 60 × 80 mm | A | Einbauseite                         |
| 7 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau    | B | Bedienungsseite                     |

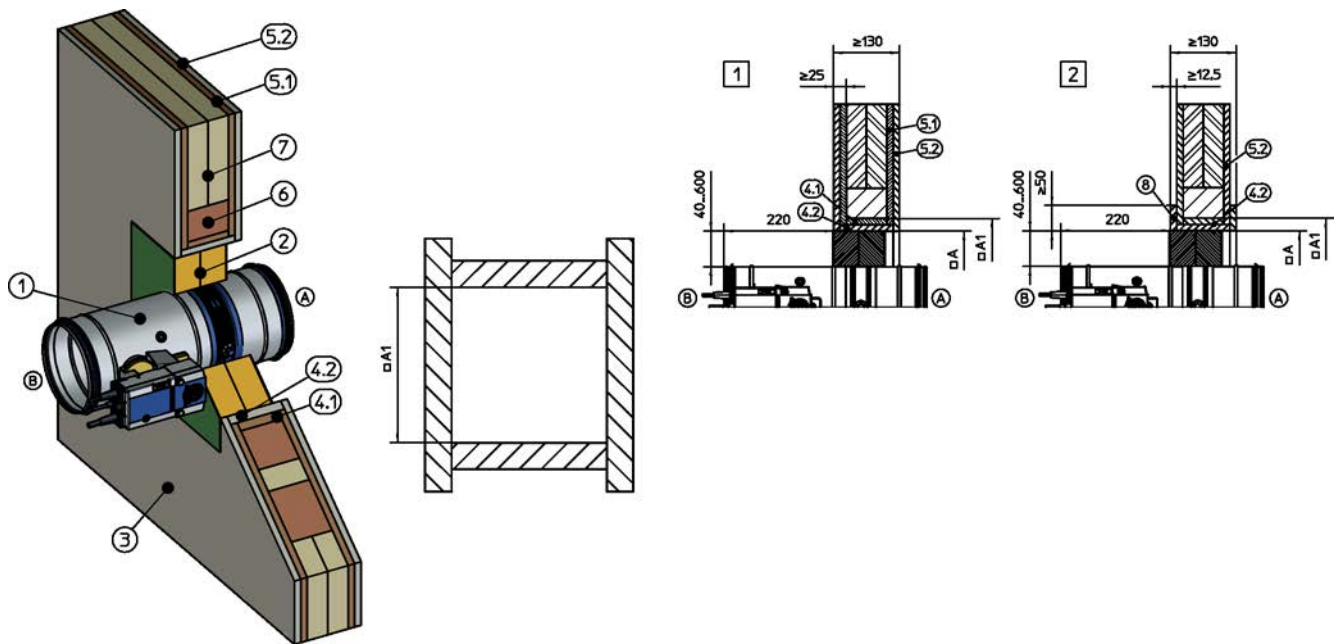




GR2063128

Abb. 46: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Holzständer und Weichschott

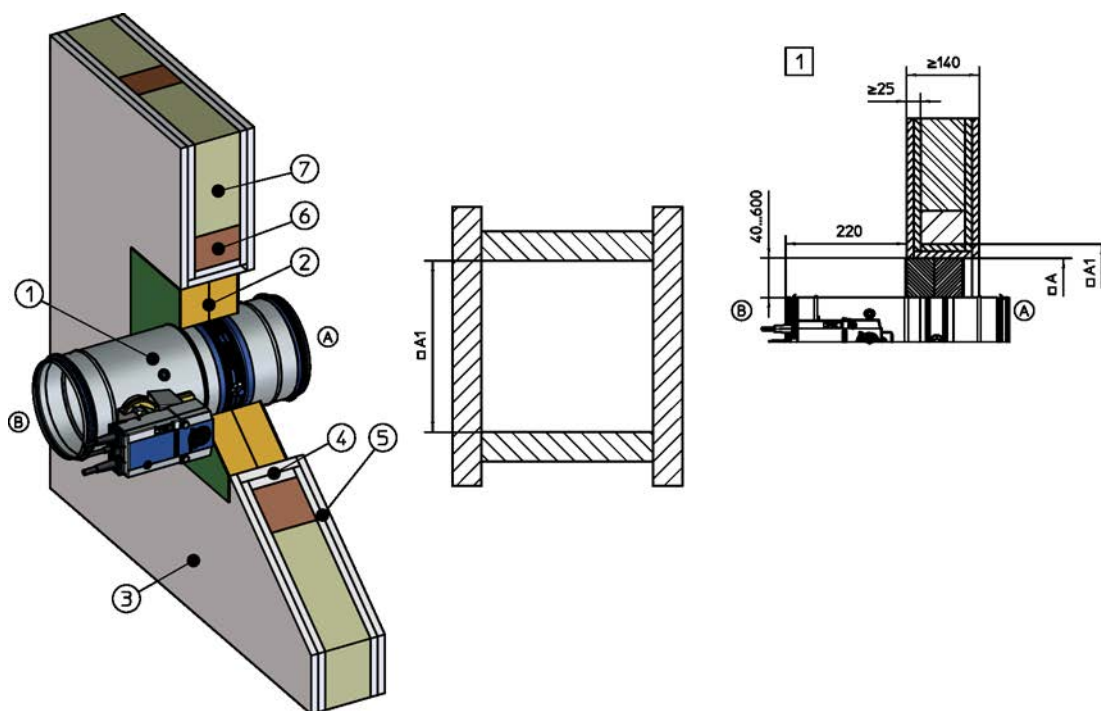
- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | FKRS-EU                                 | 8 | Manschette, Stahl verzinkt mit Kerafix-2000 |
| 2 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | 1 | EI 90 S                                     |
| 3 | Holzständerwand                         | 2 | EI 120 S                                    |
| 4 | Laibung (feuerwiderstandsfähig)         | 3 | EI 90 S                                     |
| 5 | Wandbekleidung (feuerwiderstandsfähig)  | 4 | EI 120 S                                    |
| 6 | Holzständer / Querholz, min. 60 × 80 mm | A | Einbauseite                                 |
| 7 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau    | B | Bedienungsseite                             |



GR2062123

Abb. 47: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Holzständer und Weichschott

- |     |  |   |   |
|-----|--|---|---|
| 1   | FKRS-EU  | 6 | Holzständer / Querholz, min. 60 × 80 mm |
| 2   | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung                        | 7 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau    |
| 3   | Holzständerwand  | 8 | Aufdoppelung                            |
| 4.1 | Laibung, Holzwerkstoffplatte min. 600 kg/m <sup>3</sup>        | 1 | EI 30 S                                 |
| 4.2 | Laibung (feuerwiderstandsfähig)                                | 2 | EI 30 S                                 |
| 5.1 | Wandbekleidung, Holzwerkstoffplatte min. 600 kg/m <sup>3</sup> | A | Einbauseite                             |
| 5.2 | Wandbekleidung (feuerwiderstandsfähig)                         | B | Bedienungsseite                         |



GR2055911

Abb. 48: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Holzfachwerk und Weichschott

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | FKRS-EU   | 7 | Wandfüllung*   |
| 2 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung                 | * | Gefache vollständig ausgefüllt mit Mineralwolle $\geq 50 \text{ kg/m}^3$ oder Mauerwerk oder Porenbeton, Leichtbeton, Stahlbeton oder Lehmschlag |
| 3 | Holzfachwerkwand  | 1 | EI 90 S  |
| 4 | Laibung, 2-lagig (feuerwiderstandsfähig)                | A | Einbauseite  |
| 5 | Wandbekleidung, 1- oder 2-lagig (feuerwiderstandsfähig) | B | Bedienungsseite  |
| 6 | Holzfachwerk  |   |  |

## Leistungsklasse und Einbaudetails

Leistungs-klasse bis	Weichschott-system	Baugröße ØDN [mm]	Abstände [mm]			Beschichtung oder alternativ Manschetten	
			zu tragenden Bauteilen	untereinander (zwei Einbauöffnungen)	untereinander (eine Einbauöffnung)	Beschichtung	Manschetten
EI 120 S	Hensel/ Hilti/ Promat	100...200	$\geq 40$	$\geq 200$	–	einseitig	eine Manschette <sup>1, 2</sup>
EI 120 S		100...315	$\geq 40$		–	beidseitig	zwei Manschetten <sup>1</sup>
EI 90 S		100...315	$\geq 40$		$a = 40...600$	einseitig	eine Manschette <sup>1, 2</sup>
EI 30 S		100...315	$\geq 40$		$a = 40...600$	–	–

<sup>1)</sup> Manschetten sind separat zu bestellen.

<sup>2)</sup> auf der Bedienungsseite

Weitere Details siehe ↪ Kapitel 5.7.3 „Trockeneinbau mit Weichschott“ auf Seite 61

**Hinweis:** Jede Brandschutzklappe muss auf der Bedienungs- und Einbauseite separat abgehängt werden ☞ 78.

**Personal:**

- Fachpersonal

**Materialien:**

- Weichschottsysteme ☞ „Weichschott-Systeme“ auf Seite 16

**Voraussetzungen**

- Leistungsklasse bis EI 120 S ☞ „Leistungsklasse und Einbaudetails“ auf Seite 64
  - Leichtbauwände mit Holzständer und beidseitiger Beplankung,  $W \geq 130$  mm; Holzfachwerk  $W \geq 140$  mm; weitere Spezifikationen ☞ auf Seite 55.
  - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
  - Nur Einbau zweier gleichgroßer FKRS-EU in einer Einbauöffnung (Abweichungen auf Anfrage).
1. ▶ Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen ☞ auf Seite 55.
  2. ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und durch Abhängungen ☞ 81 befestigen. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienungsseite bis zur Wand 220 mm beträgt.
  3. ▶ Der umlaufende Spalt zwischen Brandschutzklappe und Baukörper ist mit zwei Lagen vorbeschichteten Mineralwollplatten,  $\geq 140$  kg/m<sup>3</sup>, zu verschließen. Die Mineralwollplatten müssen stramm sitzend in die Öffnung mit Brandschutzdichtmasse eingeklebt werden. Fugen zwischen den Mineralwollplatten und der Einbauöffnung, Fugen zwischen Schnittflächen von Passstücken sowie Fugen zwischen Platten und Brandschutzklappe sind ebenfalls mit Brandschutzdichtmasse zu bestreichen und somit abzudichten.
  4. ▶ An den vorbeschichteten Mineralwollplatten Stöße, Übergänge oder Beschädigungen mit Brandschutzbeschichtung bestreichen.
  5. ▶ Manschetten können verwendet werden, ansonsten muss das Brandschutzklappen-Gehäuse mit Brandschutzbeschichtung, Dicke  $\geq 2,5$  mm, beschichtet werden. ☞ „Leistungsklasse und Einbaudetails“ auf Seite 64. Antriebs- und Auslöseeinheit dürfen nicht beschichtet werden.

## 5.8 Brandwände

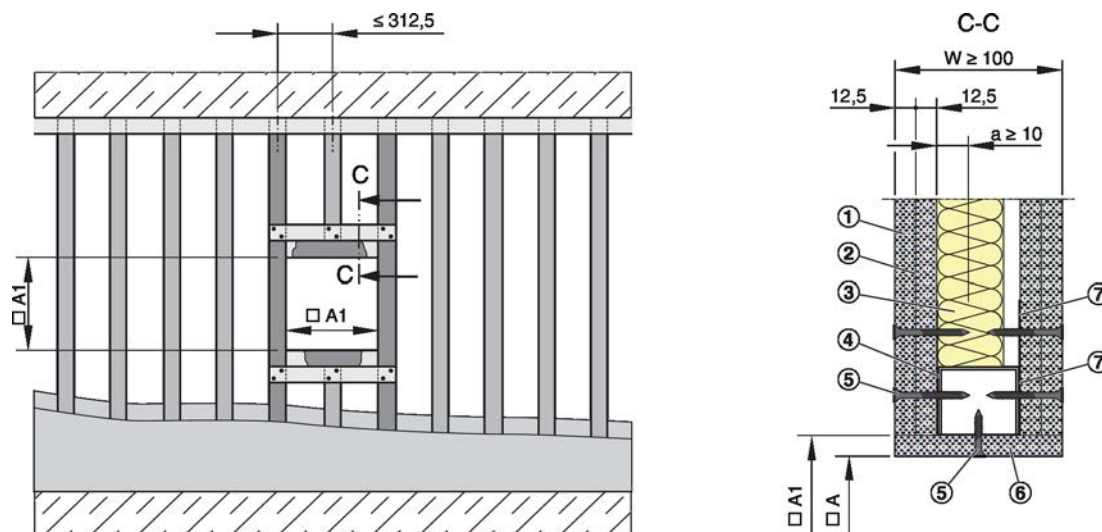


Abb. 49: Brandwand

- |   |  |     |   |
|---|--|-----|---|
| 1 | Beplankung, doppellagig, beidseitig des Metallständerwerks | 6   | Laibung, wahlweise  |
| 2 | Stahlblecheinlage  | 7   | UW-Profil   |
| 3 | Mineralwolle (entsprechend Wandaufbau)                     | □A  | Einbauöffnung   |
| 4 | UA-Profil  | □A1 | Öffnung im Metallständerwerk                                |
| 5 | Schnellbauschraube   |     | (ohne Laibung: □A = □A1) ↪ „Metallständerwerk“ auf Seite 67 |

Weitere Details zum Metallständerwerk, siehe Abb. 50, Abb. 51

### Voraussetzungen

- Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung als Brandwand
- Beidseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen, Gipsfaserplatten oder Brandschutzbauplatten aus Calciumsilikat, 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
- Einbau nur in quadratischen Einbauöffnungen zulässig
- Wandaufbau nach Herstellerangaben
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
- Laibungen sind mit dem Ständerwerk zu verschrauben

Einbauart		Einbauöffnung □A [mm]									
		Nenngröße									
		100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
Nasseinbau <sup>1</sup>		□A = $\varnothing$ DN + max. 150 mm									
Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ <sup>1,2</sup>	□A	210	235	260	270	290	310	334	360	390	425
	□B1	□A1 = □A + (2 × Laibung)									
		300	325	350	360	380	400	424	450	480	515

<sup>1</sup>) Laibung wahlweise

<sup>2</sup>) Toleranz der Einbauöffnung + 2 mm

## Metallständerwerk

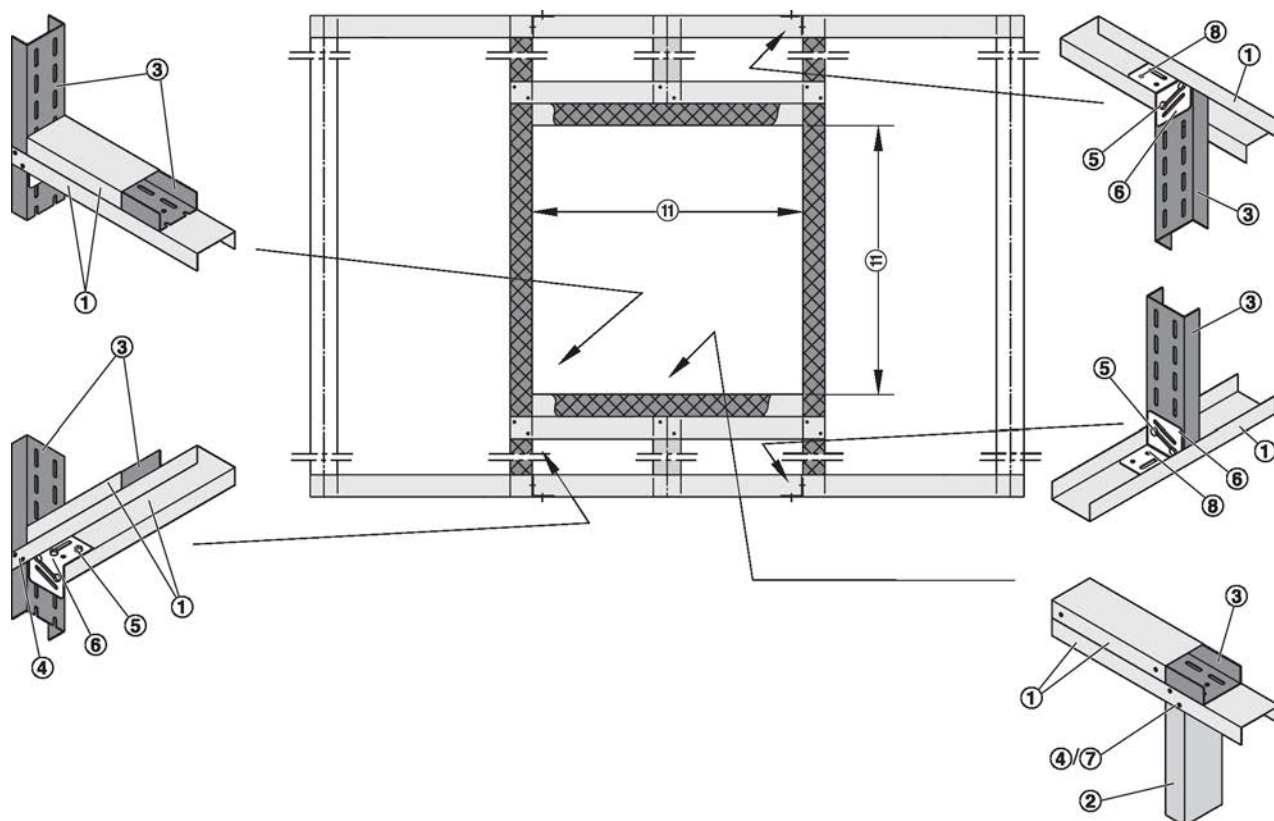


Abb. 50: Metallständerwerk, einfache Ausführung

- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | UW-Profil  | 7  | Stahlniet Ø 4 mm  |
| 2 | CW-Profil  | 8  | 2 × Schraube Ø 6 mm mit Metall-/Drehstiftdübel                |
| 3 | UA-Profil  | 9  | Schnellbauschraube Ø 3,9 × 35 mm                              |
| 4 | Schnellbauschraube TB                            | 10 | UA Anschlusswinkel Bauelemente entsprechend Herstellerangaben |
| 5 | Schlossschraube L ≤ 50 mm mit Scheibe und Mutter | 11 | Einbauöffnung, je nach Einbauart ↗ auf Seite 66               |
| 6 | Anschlusswinkel                                  |    |   |



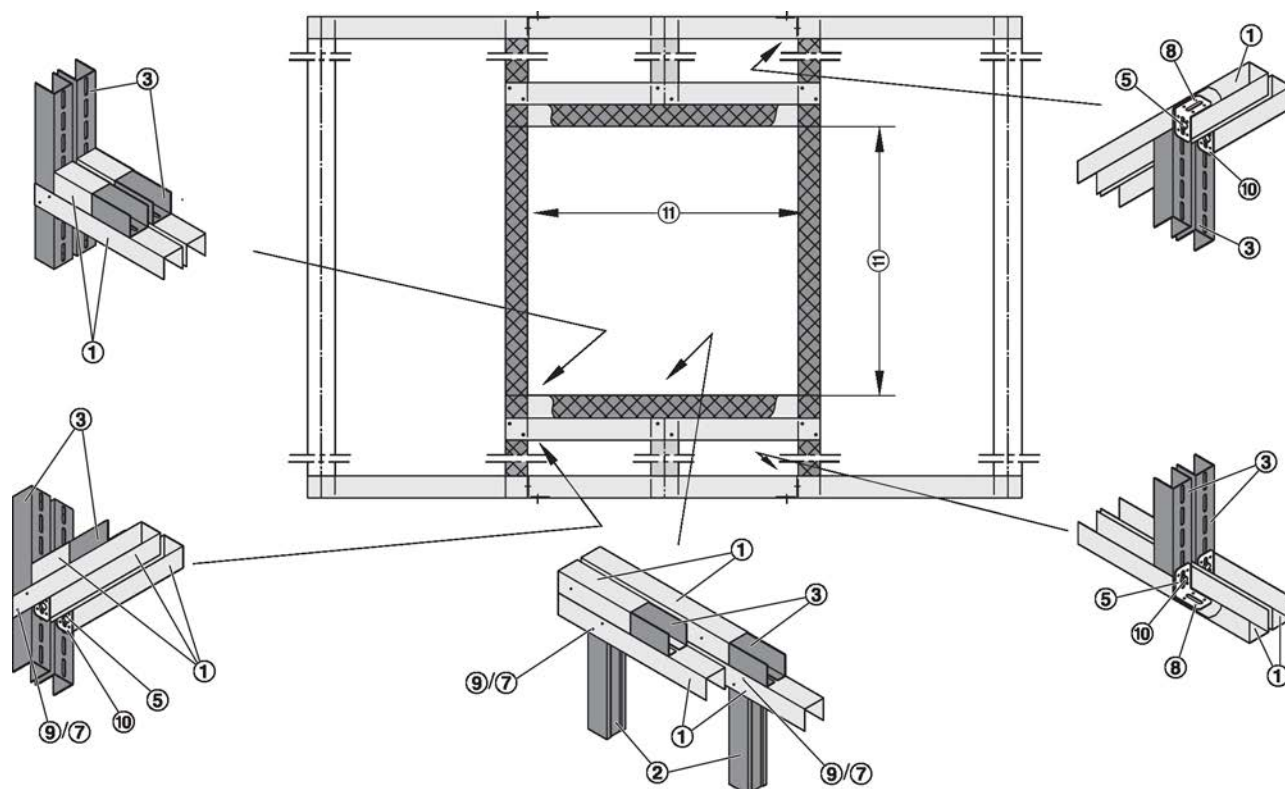


Abb. 51: Metallständerwerk, doppelte Ausführung

- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | UW-Profil  | 7  | Stahlniet Ø 4 mm  |
| 2 | CW-Profil  | 8  | 2 × Schraube Ø 6 mm mit Metall-/Drehstiftdübel                |
| 3 | UA-Profil  | 9  | Schnellbauschraube Ø 3,9 × 35 mm                              |
| 4 | Schnellbauschraube TB                            | 10 | UA Anschlusswinkel Bauelemente entsprechend Herstellerangaben |
| 5 | Schlossschraube L ≤ 50 mm mit Scheibe und Mutter | 11 | Einbauöffnung, je nach Einbauart ↪ auf Seite 66               |
| 6 | Anschlusswinkel                                  |    |   |

## 5.8.1 Nasseinbau

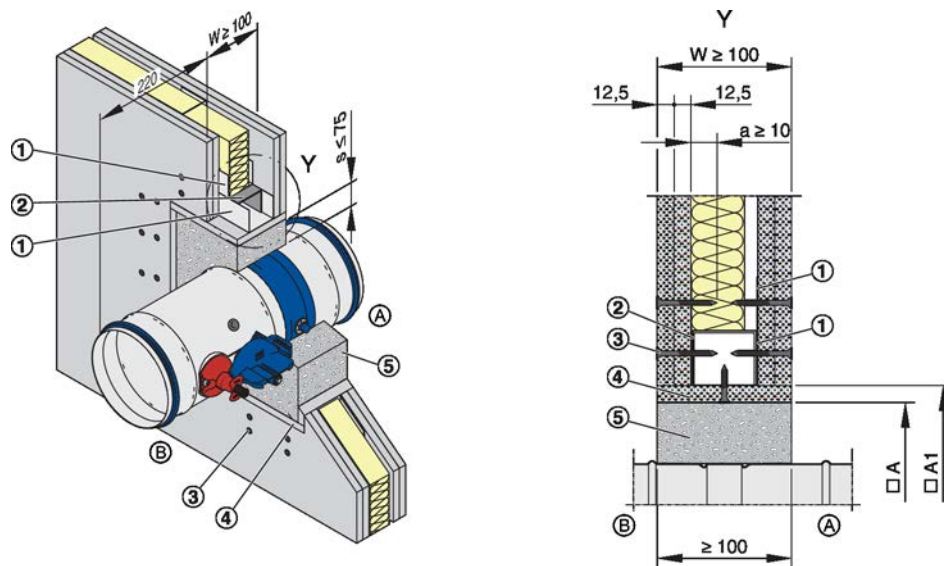


Abb. 52: Nasseinbau

- 1 UW-Metallprofil (umlaufend)
- 2 UA-Metallprofil (umlaufend)
- 3 Schnellbauschraube
- 4 Laibung, wahlweise
- 5 Mörtel

- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienungsseite
- A Einbauöffnung
- A1 Öffnung im Metallständerwerk  
(ohne Laibung: □A = □A1)
- s ≤ 75 mm

**Personal:**

- Fachpersonal

**Materialien:**

- Mörtel ↪ „Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 16

**Voraussetzungen**

- Leistungsklasse bis EI 90 S
  - Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung,  $W \geq 100$  mm, weitere Spezifikationen ↪ auf Seite 66.
  - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen  $\geq 40$  mm
  - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen  $\geq 200$  mm
  - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
1. ▶ Brandwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen ↪ auf Seite 66.
  2. ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienungsseite bis zur Wand 220 mm beträgt.  
Bei Wanddicken  $> 115$  mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).
  3. ▶ Den umlaufenden Spalt »s« auf Wanddicke mit Mörtel vollständig verschließen.

## 5.8.2 Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ

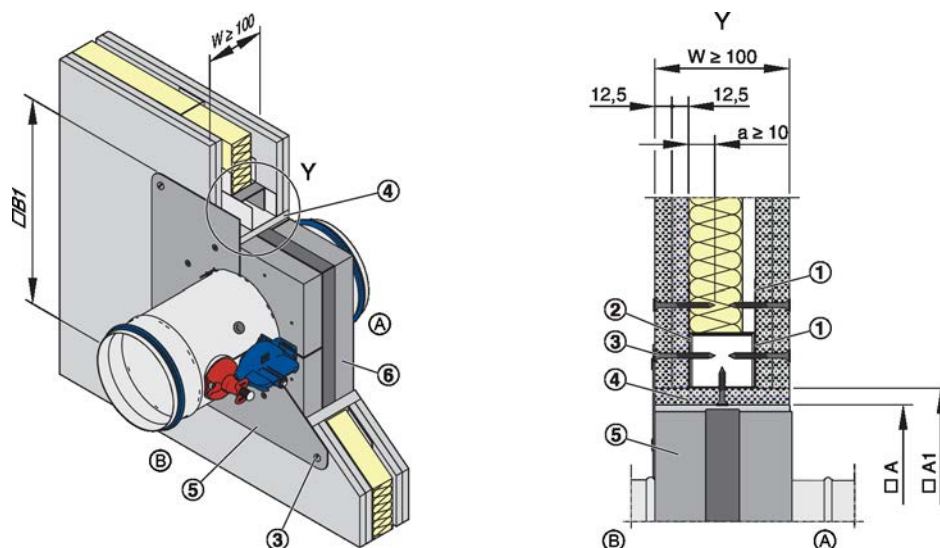


Abb. 53: Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ

- |   |                             |     |  |
|---|-----------------------------|-----|--|
| 1 | UW-Metallprofil (umlaufend) | 6   | Einbausatz TQ (werkseitig montiert)                      |
| 2 | UA-Metallprofil (umlaufend) | □A  | Einbauöffnung  |
| 3 | Schnellbauschraube          | □A1 | Öffnung im Metallständerwerk<br>(ohne Laibung: □A = □A1) |
| 4 | Laibung, wahlweise          | Ⓐ   | Einbauseite  |
| 5 | Blende                      | Ⓑ   | Bedienungsseite  |

**Personal:**

- Fachpersonal

**Voraussetzungen**

- Leistungsklasse bis EI 90 S
  - Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung,  $W \geq 100$  mm, weitere Spezifikationen ↪ *auf Seite 66*.
  - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen  $\geq 40$  mm (konstruktionsbedingt  $\geq 50$  mm in Verbindung mit gekürzter Blende)
  - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen  $\geq 200$  mm
  - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
1. ▶ Brandwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen ↪ *auf Seite 66*
  2. ▶ Brandschutzklappe mit quadratischem Einbausatz bis zur Blende zentriert in die Einbauöffnung einschieben.  
Bei Wanddicken  $> 115$  mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).
  3. ▶ Blende mit mindestens vier Schrauben (Schnellbauschrauben  $\varnothing \geq 4,2$  mm,  $a \geq 10$  mm) am umlaufenden Metallprofil befestigen.

## 5.9 Schachtwände

### 5.9.1 Schachtwände mit Metallständerwerk

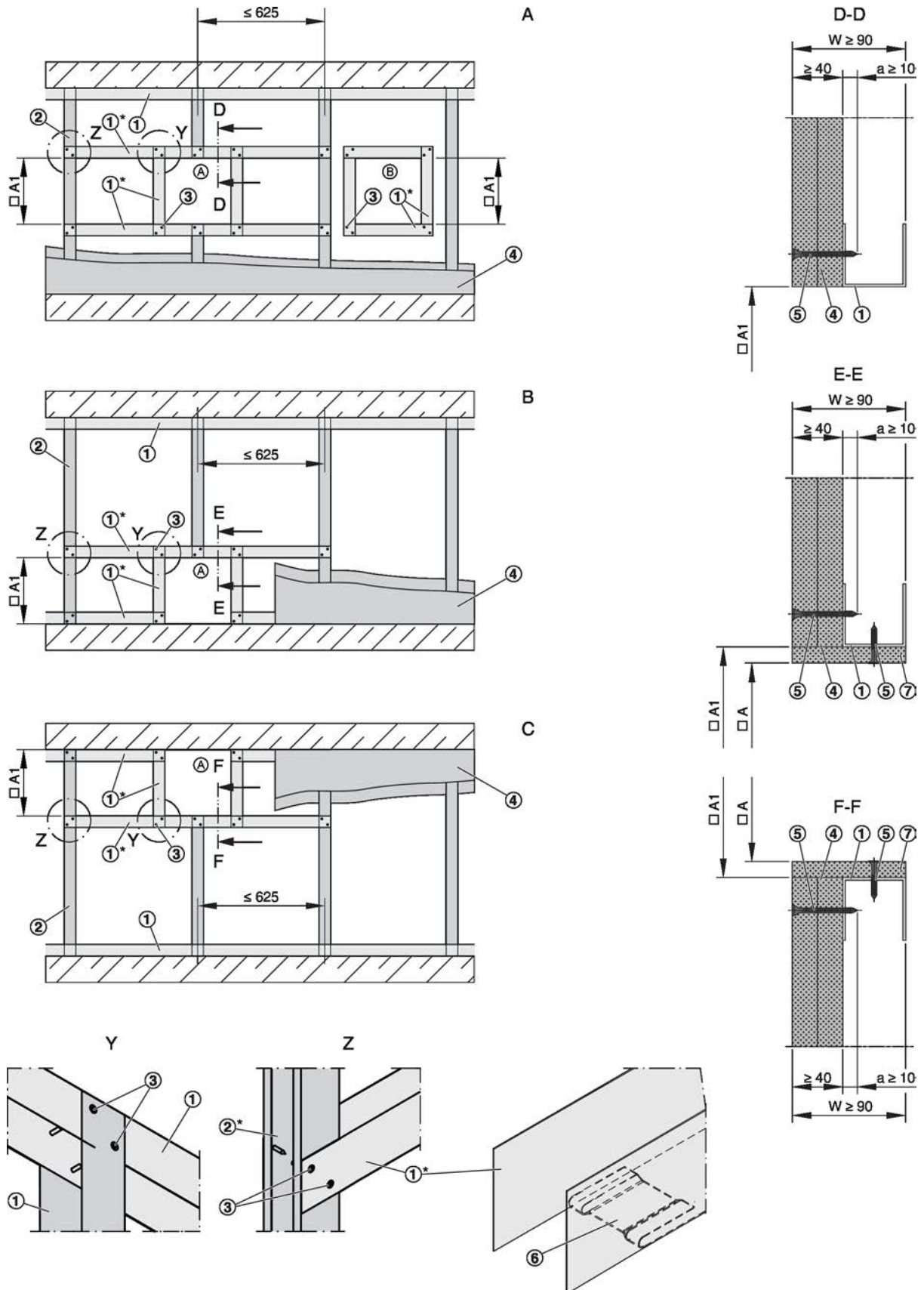


Abb. 54: Schachtwand mit Metallständer und einseitiger Beplankung

## Schachtwände > Schachtwände mit Metallständerwerk

A	Schachtwand	5	Schnellbauschraube
B	Schachtwand, bodennaher Einbau **	6	Lasche nach innen umlegen oder abschneiden
C	Schachtwand, deckennaher Einbau **	7	Laibung, entsprechend Einbaudetail
1	UW-Profil	□A	Einbauöffnung
2	CW-Profil	□A1	Öffnung im Metallständerwerk
3	Schraube oder Stahlriet	*	(ohne Laibung: □A = □A1)
4	Beplankung doppellagig, einseitig vom Metallständerwerk	**	geschlossene Seite in Richtung Einbauöffnung nur für Nasseinbau

### Voraussetzungen

- Schachtwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung
- Einseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen, Gipsfaserplatten oder Brandschutzbauplatten aus Calciumsilikat, Wanddicke  $W \geq 90$  mm
- Abstand der Metallständer  $\leq 625$  mm
- Einbau nur in quadratischen Einbauöffnungen zulässig
- Versteifung der Einbauöffnung mit einem Aussteifungsprofil oder mit Auswechselungen und Riegel
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
- Laibungen sind mit dem Ständerwerk zu verschrauben

### Wandaufbau und Einbauöffnung

- Schachtwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen, siehe Abb. 54
- – Variante Ⓐ: Einbauöffnung im Metallständerwerk mit Wechsel und Riegel herstellen.
- – Variante Ⓑ: Nach Beplankung der Wand eine quadratische Wandöffnung herstellen und die Einbauöffnung mit einem umlaufendem Metallprofil aussteifen.

Einbauart		Einbauöffnung □A [mm]									
		Nenngröße									
		100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
Nasseinbau		□A = $\varnothing$ DN + max. 150 mm									
Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ <sup>1)</sup>	□A	210	235	260	270	290	310	334	360	390	425
	□B	300	325	350	360	380	400	424	450	480	515

<sup>1)</sup> Toleranz der Einbauöffnung + 2 mm





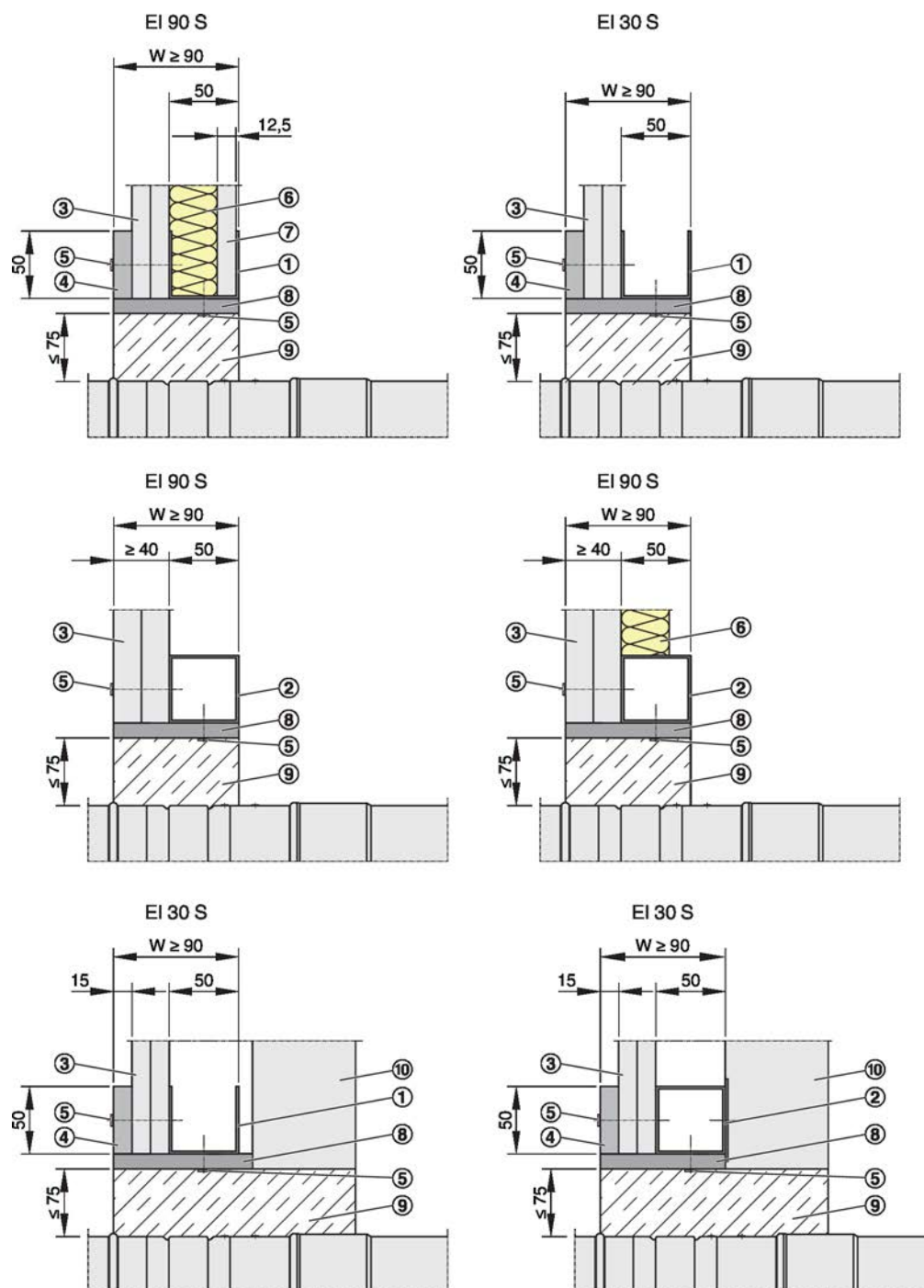


Abb. 56: Nasseinbau in Schachtwände mit Metallständer

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 UW-Profil</li> <li>2 Stahlunterkonstruktion</li> <li>3 Beplankung doppellagig, einseitig vom Metallständerwerk</li> <li>4 Aufdoppelung aus Wandbaustoffen</li> <li>5 Schnellbauschraube</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>6 Mineralwolle (entsprechend Wandkonstruktion)</li> <li>7 Eingestellte GKF-Platte</li> <li>8 Laibung, wahlweise</li> <li>9 Mörtel</li> <li>10 Wand ohne ausreichende Feuerwiderstandsdauer</li> </ul> |
|---|--|

## 5.9.1.2 Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ

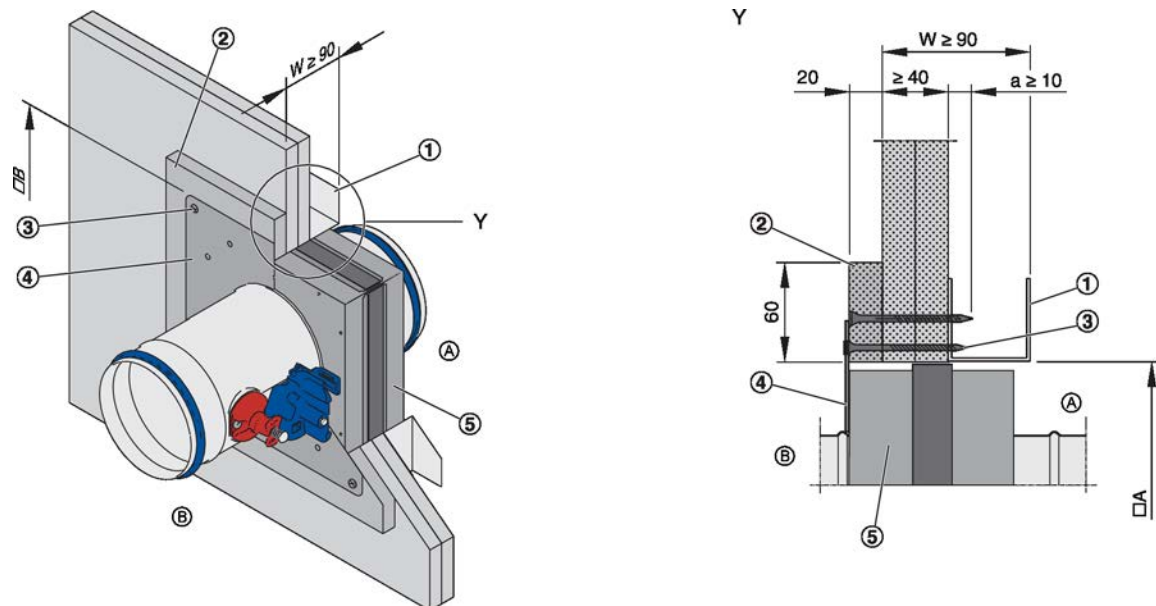


Abb. 57: Trockeneinbau in Schachtwand mit Metallständerwerk

- |                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 1 Metallprofil (umlaufend)            | Ⓐ Einbauseite            |
| 2 Aufdoppelung                        | Ⓑ Bedienungseite         |
| 3 Schnellbauschraube                  | □A Einbauöffnung ⌀ 72    |
| 4 Blende                              | □B Blendenabmessung ⌀ 72 |
| 5 Einbausatz TQ (werkseitig montiert) |                          |

**Personal:**

- Fachpersonal

**Voraussetzungen**

- Leistungsklasse bis EI 90 S
  - Schachtwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung,  $W \geq 90$  mm, weitere Spezifikationen ⌀ auf Seite 71
  - Zusätzliche umlaufende Aufdoppelung im Bereich der Brandschutzklappe mit mindestens 20 mm Dicke
  - Abstand des Einbausatzes zu tragenden Bauteilen  $\geq 75$  mm (konstruktionsbedingt  $\geq 100$  mm)
  - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen  $\geq 200$  mm
  - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
1. ▶ Schachtwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen ⌀ auf Seite 71.
  2. ▶ Brandschutzklappe mit quadratischem Einbausatz bis zur Blende zentriert in die Einbauöffnung einschieben.  
Bei Wanddicken  $> 115$  mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
  3. ▶ Blende mit mindestens vier Schrauben (Schnellbauschrauben  $\varnothing \geq 4,2$  mm,  $a \geq 10$  mm) am umlaufenden Metallprofil befestigen.

## 5.9.2 Schachtwände ohne Metallständerwerk

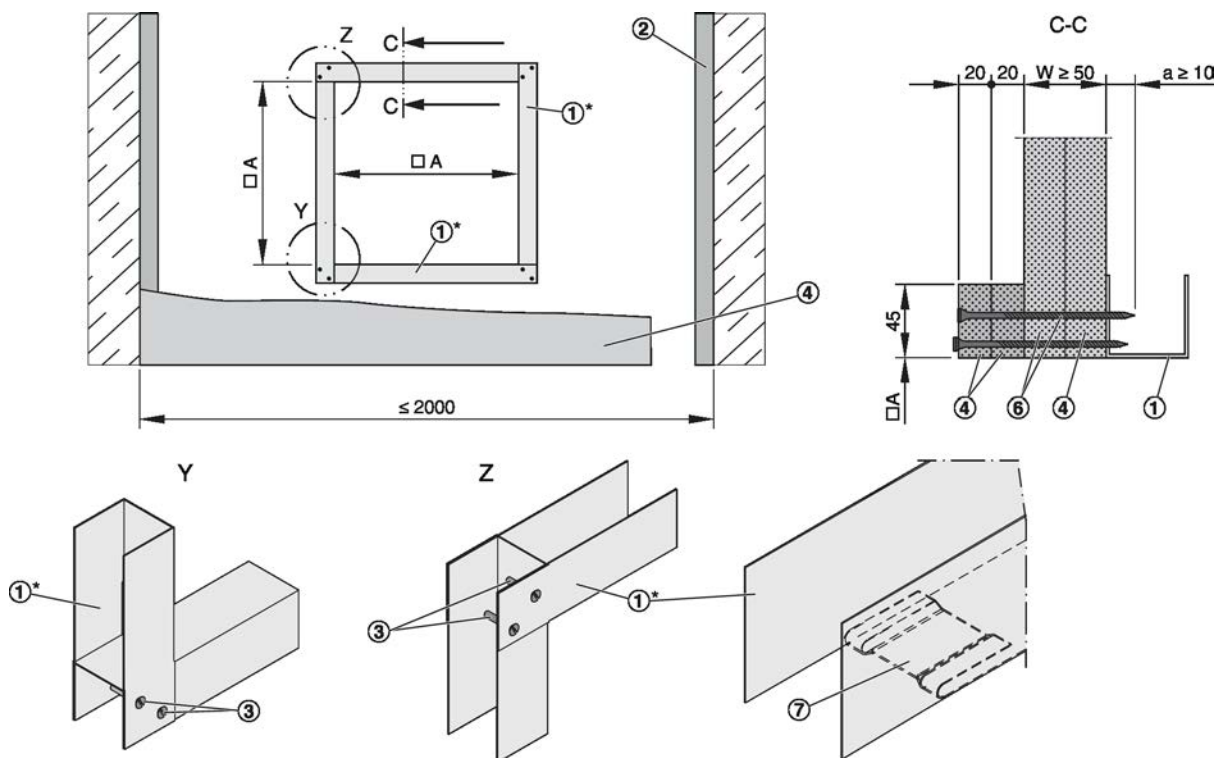


Abb. 58: Schachtwand ohne Metallständer und einseitiger Beplankung

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | UW-Profil   | 5 | Aufdoppelung                                    |
| 2 | CW-Profil   | 6 | Schnellbauschraube                              |
| 3 | Schraube oder Stahl Niet                                | 7 | Lasche nach innen umlegen oder abschneiden      |
| 4 | Beplankung doppellagig, einseitig vom Metallständerwerk | * | geschlossene Seite in Richtung Einbauöffnung □A |

### Voraussetzungen

- Schachtwände ohne Metallständer und einseitiger Beplankung mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung
- Einseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen, Gipsfaserplatten oder Brandschutzbauplatten aus Calciumsilikat, Wanddicke  $W \geq 50$  mm
- Wandaufbau nach Herstellerangaben
- Wandbreite  $\leq 2.000$  mm bei Schachtwänden ohne Metallständer
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

### Wandaufbau und Einbauöffnung

- Schachtwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung mit Aufdoppelung herstellen, siehe Abb. 58
- Nach Beplankung der Wand eine quadratische Wandöffnung mit Aufdoppelung herstellen und die Einbauöffnung mit einem umlaufendem Metallprofil aussteifen.

Einbauart		Einbauöffnung □A [mm]									
		Nenngröße									
		100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
Nasseinbau		$\square A = \varnothing DN + \text{max. } 150 \text{ mm}$									
Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ <sup>1)</sup>	□A	210	235	260	270	290	310	334	360	390	425
	□B	300	325	350	360	380	400	424	450	480	515

<sup>1)</sup> Toleranz der Einbauöffnung + 2 mm

## 5.9.2.1 Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ

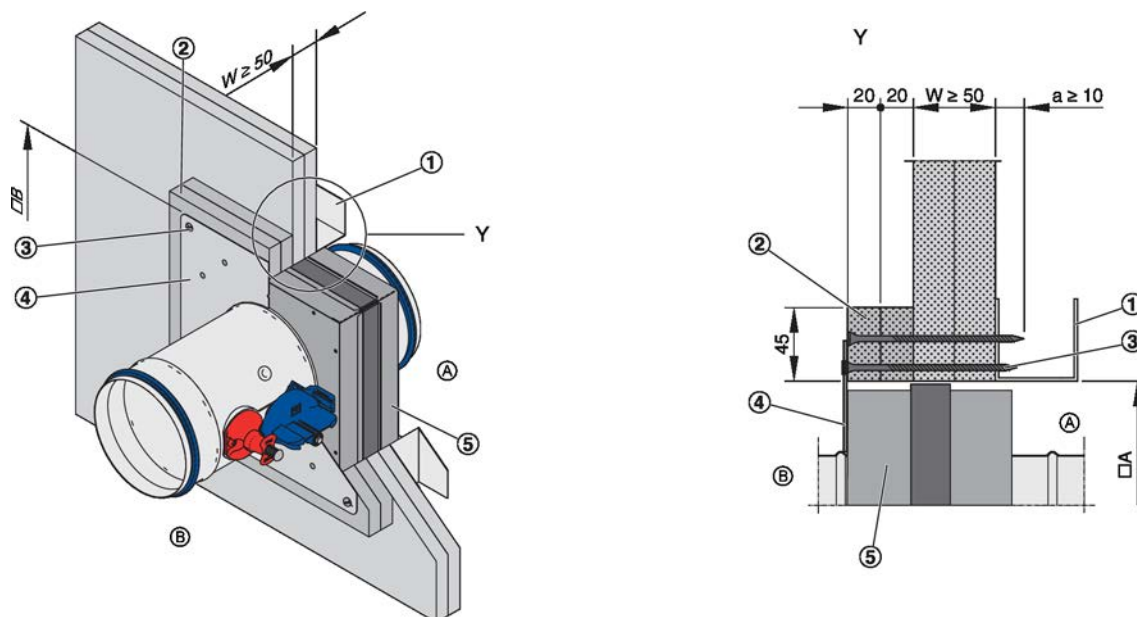


Abb. 59: Trockeneinbau in Schachtwand ohne Metallständerwerk

- |                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 1 Metallprofil (umlaufend)            | Ⓐ Einbauseite            |
| 2 Aufdoppelung                        | Ⓑ Bedienungsseite        |
| 3 Schnellbauschraube                  | □A Einbauöffnung ↗ 72    |
| 4 Blende                              | □B Blendenabmessung ↗ 72 |
| 5 Einbausatz TQ (werkseitig montiert) |                          |

**Personal:**

- Fachpersonal

**Voraussetzungen**

- Leistungsklasse bis EI 90 S
  - Schachtwände ohne Metallständer und einseitiger Beplankung,  $W \geq 50$  mm, weitere Spezifikationen ↗ auf Seite 71
  - Zusätzliche umlaufende Aufdoppelung im Bereich der Brandschutzklappe mit mindestens  $2 \times 20$  mm Dicke
  - Abstand des Einbausatzes zu tragenden Bauteilen  $\geq 75$  mm (konstruktionsbedingt  $\geq 100$  mm)
  - Abstand zwischen zwei Einbausätzen  $\geq 200$  mm
  - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
1. ▶ Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen ↗ auf Seite 71.
  2. ▶ Brandschutzklappe mit quadratischem Einbausatz bis zur Blende zentriert in die Einbauöffnung einschieben.  
Bei Wanddicken  $> 115$  mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
  3. ▶ Blende mit mindestens vier Schrauben (Schnellbauschrauben  $\varnothing \geq 4,2$  mm,  $a \geq 10$  mm) am umlaufenden Metallprofil befestigen.

## 5.10 Brandschutzklappe abhängen

### 5.10.1 Allgemeines

Das Abhängen der Brandschutzklappen erfolgt zu massiven Decken mit ausreichend dimensionierten Gewindestangen. Abhängung nur mit dem Gewicht der Brandschutzklappe belasten.

Luftleitungen sind separat abzuhängen.

Abhängungen mit Längen > 1,5 m sind brandschutztechnisch zu verkleiden.

Zur Abhängung ist es erforderlich die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteile zu verlängern, oder die Luftleitung vor dem Abhängen anzuschließen.

### Dimensionierung von Gewindestangen

Gewinde	M8	M10	M12	M14	M16	M20
F <sub>max</sub> (N) je Gewindestange	219	348	505	690	942	1470
Trag-Gewicht (kg) je Gewindestange	22	35	52	70	96	150

### 5.10.2 Befestigung an der Decke

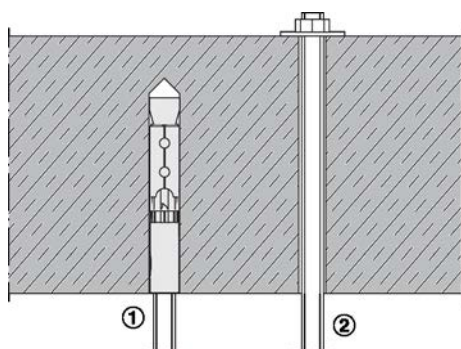


Abb. 60: Deckenbefestigung

- ① Befestigung mit Brandschutzdübel
- ② Durchsteckmontage

Entsprechend Ausführung der Decken sind Dübel mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis zu verwenden. Alternativ können Abhängungen ohne Dübel als Durchsteckmontage ausgeführt werden, hierbei erfolgt die Befestigung der Gewindestangen mit Muttern und Scheiben.

### 5.10.3 Brandschutzklappen im Weichschott

#### 5.10.3.1 Horizontale Luftleitung

Für den Einbau der Brandschutzklappe in horizontalen Luftleitungen mit Weichschott ist die Brandschutzklappe beidseitig der Wand an der Decke abzuhängen.

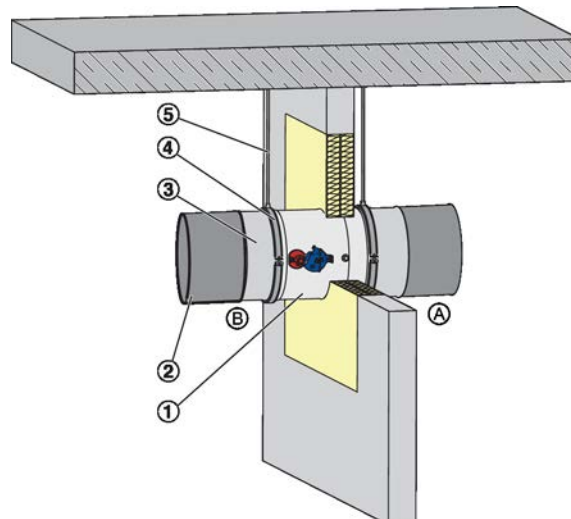


Abb. 61: Abhängung bei horizontaler Luftleitung

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Elastischer Stützen
- 3 Verlängerungsteil
- 4 Rohrschelle
- 5 Gewindestange mind. M8, Stahl verzinkt. Deckenbefestigung ↪ Kapitel 5.10.2 „Befestigung an der Decke“ auf Seite 78. Brandschutztechnische Bekleidung erforderlich bei Abhängungen mit Längen > 1,5 m
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienungsseite

**Hinweis:** Jede Brandschutzklappe muss auf der Bedienungs- und Einbauseite separat abgehängt werden.



### 5.10.3.2 Vertikale Luftleitung

#### Brandschutzklappe hängend

Abhängung unterhalb der Decke mit massiven Winkeln und Nietverbindung. Abb. 62/1)

Befestigung oberhalb und unterhalb der Decke mit Nietverbindung. Abb. 62/2)

Befestigung oberhalb und unterhalb der Decke mit Schwerlast-Rohrschelle. Abb. 62/3)

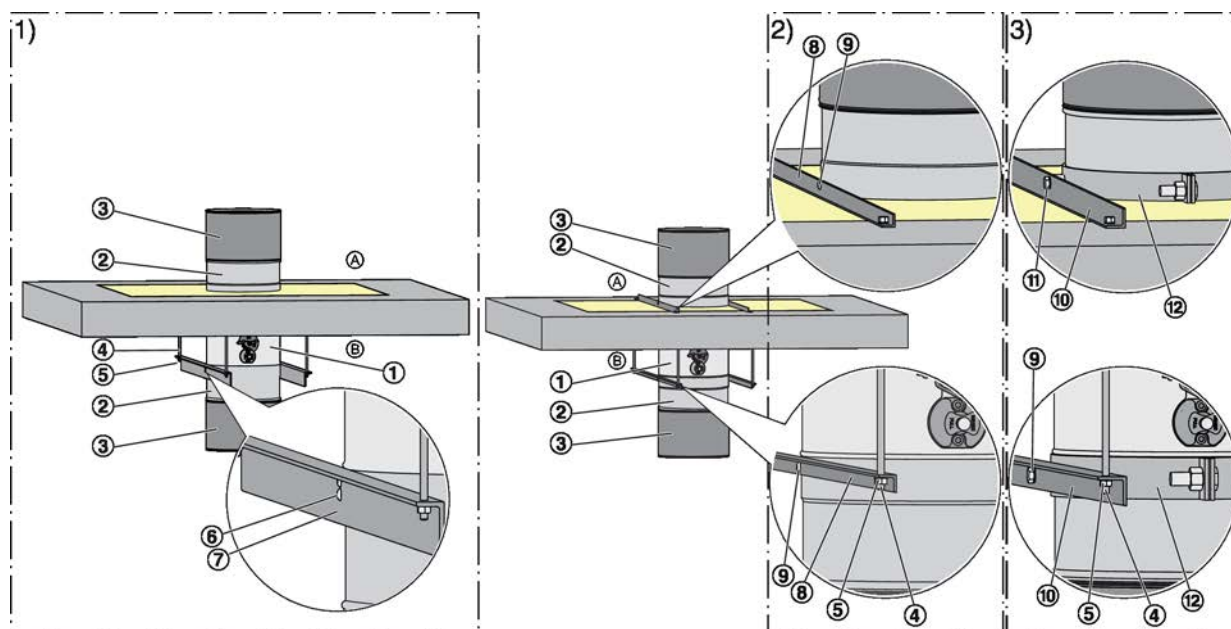


Abb. 62: Befestigungsvarianten für hängende Brandsschutzklappen

- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Brandschutzklappe  | 8  | Winkel-Profil 20 × 20 × 3 mm nach EN 10056-1  |
| 2 | Verlängerungsteil  | 9  | 4 Stück Stahlniet Ø 6,4 mm Klemmbereich 2 – 20 mm, z.B. Dicht Blindniet oder Hochfestniet; Nietverbindung muss Luftdicht ausgeführt werden. |
| 3 | Elastischer Stutzen  | 10 | Winkel-Profil 35 × 35 × 4 mm nach EN 10056-1  |
| 4 | Gewindestange min. M8, Stahl verzinkt  | 11 | Schraubverbindung passend zur Rohrschelle   |
| 5 | Scheibe, Mutter passend zur Gewindestange  | 12 | Rohrschelle, z.B. Hilti MP-MX, oder Valraven BIS HD 500, oder gleichwertig  |
| 6 | 4 Stück Stahlniet Ø 6,4 mm, Klemmbereich 2 – 20 mm, z.B. Dicht Blindniete oder Hochfestnieten. Nietverbindung muss Luftdicht ausgeführt werden | Ⓐ  | Einbauseite   |
| 7 | L-Profil nach EN 10056-1 60 × 30 × 5 mm  | Ⓑ  | Bedienungsseite   |



## Brandschutzklappe stehend

Befestigung oberhalb und unterhalb der Decke mit Nietverbindung. Abb. 63/1)

Befestigung oberhalb und unterhalb der Decke mit Schwerlast-Rohrschelle. Abb. 63/2)

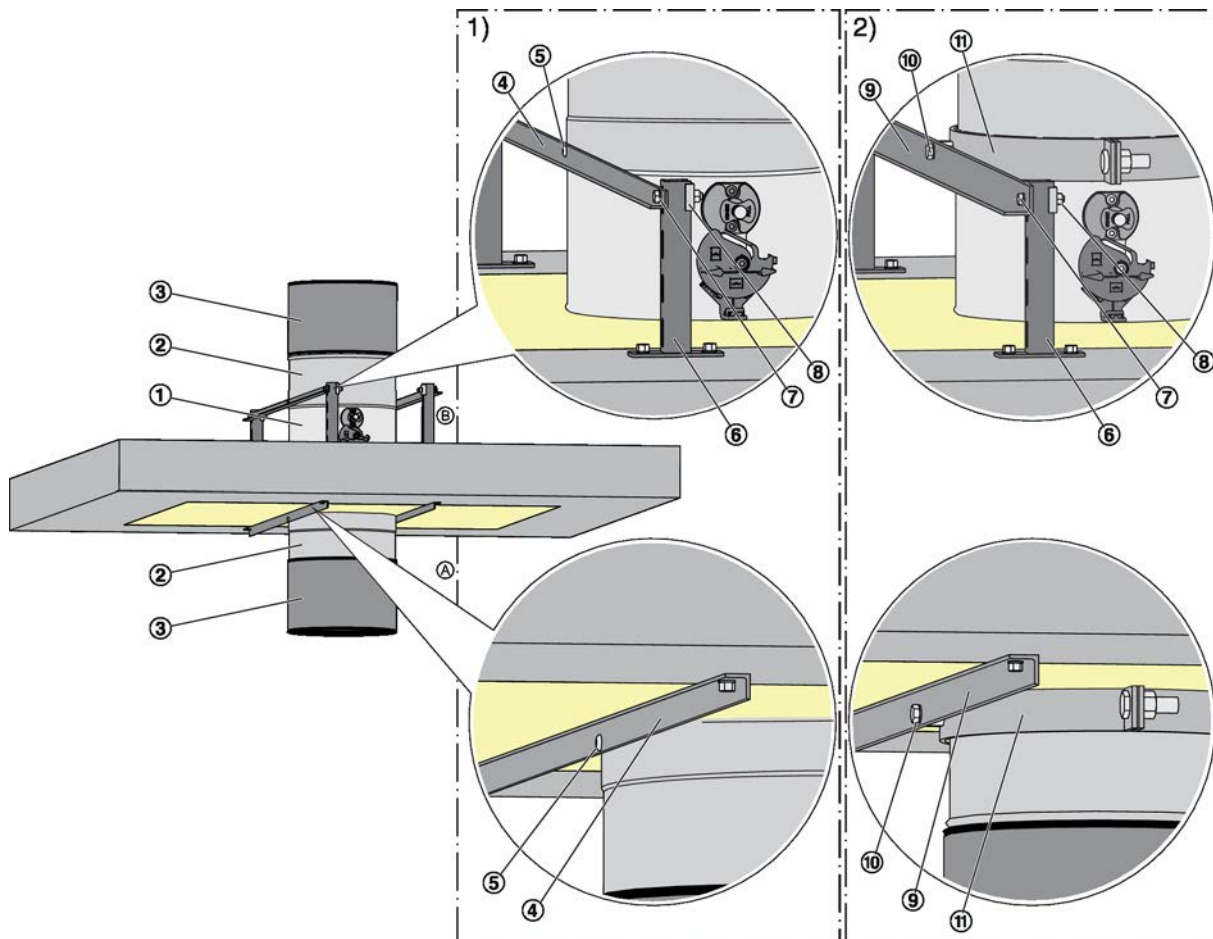


Abb. 63: Befestigungsvarianten für stehende Brandsschutzklappen

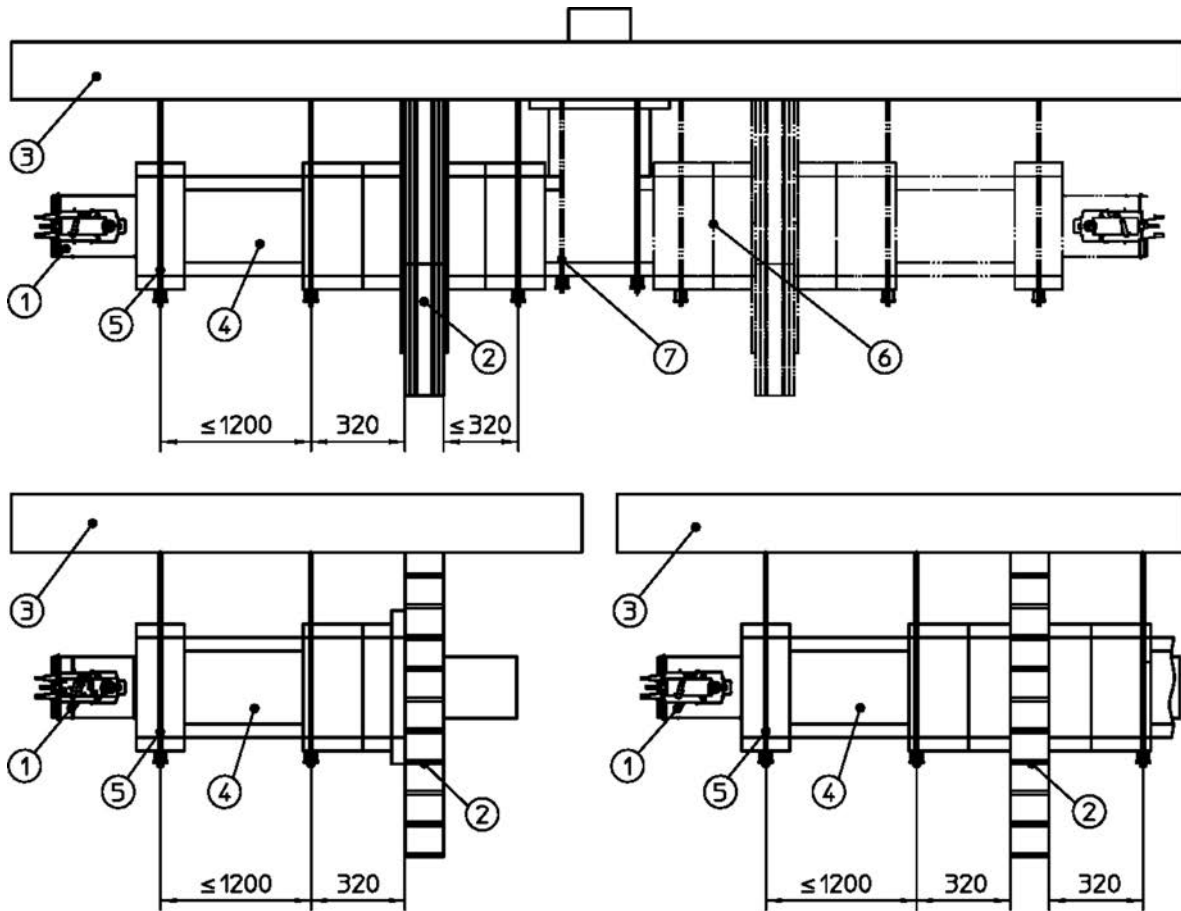
- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Brandschutzklappe   | 8  | System-Halteklammer Varifix oder Müpro MPC oder gleichwertig               |
| 2 | Verlängerungsteil   | 9  | Winkel-Profil 35 × 35 × 4 mm nach EN 10056-1                               |
| 3 | Elastischer Stutzen   | 10 | Schraubverbindung passend zur Rohrschelle                                  |
| 4 | Winkel-Profil 20 × 20 × 3 mm nach EN 10056-1  | 11 | Rohrschelle, z.B. Hilti MP-MX, oder Valraven BIS HD 500, oder gleichwertig |
| 5 | 4 Stück Stahl Niet Ø 6,4 mm, Klemmbereich 2 – 20 mm, z.B. Dicht Blindniet oder Hochfestniet; Nietverbindung muss Luftdicht ausgeführt werden. | A  | Einbauseite  |
| 6 | Konsole, z.B. Hilti MM-B-30, oder gleichwertig  | B  | Bedienungsseite  |
| 7 | 4 Stück Schraubverbindung M8 mit 2 Scheiben und Mutter, passend zur Konsole   |    |  |

**⚠ GEFAHR!**

**Absturzgefahr beim Betreten des Weichschotts**

Das Weichschott besitzt keine Tragfähigkeit. Das Betreten des Weichschotts muss dauerhaft durch geeignete Maßnahmen, z. B. durch Absperren verhindert werden.

## 5.10.4 Brandschutzklappe entfernt von Wänden und Decken



TX2166243

Abb. 64: FKRS-EU in einer bekleideten Luftleitung

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | FKRS-EU  | 5 | Abhängung                                  |
| 2 | Massivwand oder Leichtbauwand                              | 6 | Zusätzliche Leitungsführungen möglich      |
| 3 | Massivdecke  | 7 | Abhängung erforderlich in Verbindung mit 6 |
| 4 | Stahlblechlufleitung mit brandschutztechnischer Bekleidung |   |  |

## 6 Luftleitung anschließen

### 6.1 Luftleitungen

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

### 6.2 Entfernen der Transport- und Einbausicherung

Bei Nenngröße 315 werden Brandschutzklappen ohne Einbaustein mit einer Transport- und Einbausicherung ausgeliefert. Diese darf bei Nasseinbau erst nach Aushärtung des Mörtels entfernt werden. Zum Entfernen der Transport- und Einbausicherung, diese auf der Bedienungsseite aus der Brandschutzklappe herausziehen.

### 6.3 Begrenzung der Leitungsausdehnung

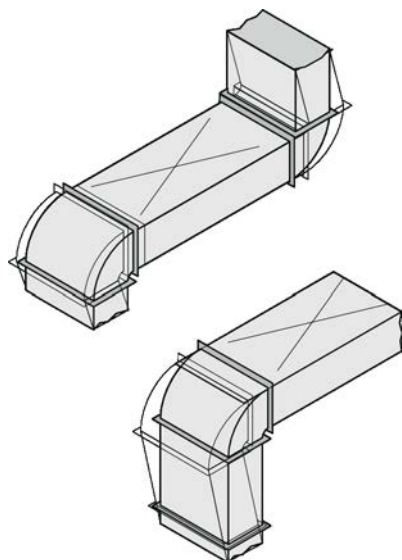


Abb. 65: Begrenzung von Kräften

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

Die im Brandfall auftretenden Leitungsausdehnungen können durch Winkel und Verziehungen oder durch Ausknickungen aufgenommen werden, Abb. 65.

#### Hinweis

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

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

- in Leichtbauwände
- in Schachtwänden in Leichtbauweise
- mit Weichschott

### 6.3.1 Elastische Stützen

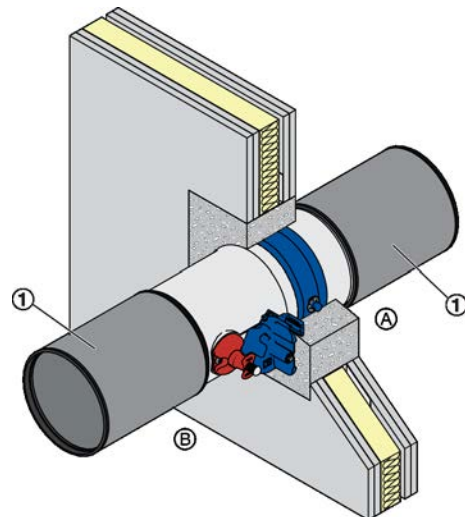


Abb. 66: FKRS-EU mit elastischen Stützen

- 1 Elastischer Stützen
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienungsseite

Die elastischen Stützen sollten dabei so eingebaut werden, dass Zug- und Schubkräfte aufgenommen werden können. Alternativ können flexible Luftleitungen verwendet werden. Bei Verwendung von elastischen Stützen Potentialausgleich schaffen ↪ Kapitel 7.3 „Potentialausgleich“ auf Seite 85.

#### Hinweis

Ab Nenngröße  $\geq 224$  ist die Brandschutzklappe, wegen des Klappenblattüberstandes, an der Einbauseite mit einem Verlängerungsteil zu verlängern.

## 6.4 Abschlussgitter

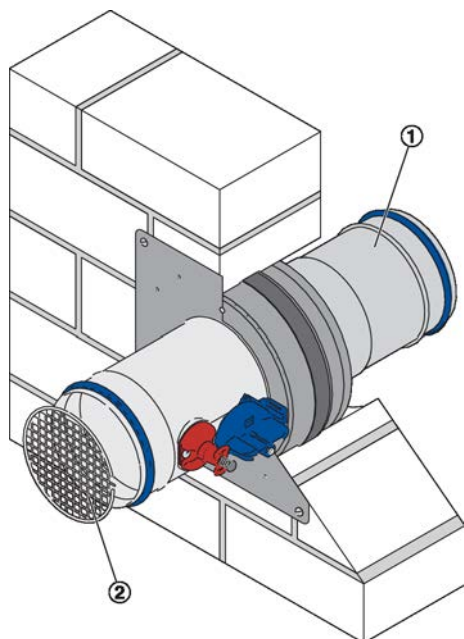


Abb. 67: Brandschutzklappe mit Abschlussgitter

- 1 Verlängerungsteil ab Nenngröße 224 erforderlich
- 2 Abschlussgitter

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

### **i** Hinweis

Ab Nenngröße  $\geq 224$  ist die Brandschutzklappe, wegen des Klappenblattüberstandes, an der Einbauseite mit einem Verlängerungsteil zu verlängern.

## 6.5 Inspektionsöffnung

Brandschutzklappen der Serie FKRS-EU besitzen eine Inspektionsöffnung, die mit einem Gummistopfen verschlossen ist ↪ Kapitel 4 „Aufbau und Funktion“ auf Seite 12. Für Reinigungsarbeiten sollten die Brandschutzklappen innen zugänglich bleiben. Hierzu sollten je nach Einbausituation zusätzliche Revisionsöffnungen in den angeschlossenen Luftleitungen vorgesehen werden.

## 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

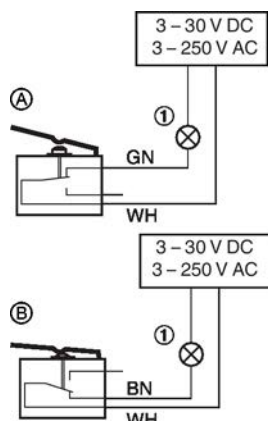


Abb. 68: Anschlussbeispiel Endschalter

- 1 Kontrollleuchte oder Relais, kundenseitig
- Anschluss der Endschalter anhand des Anschlussbeispiels Abb. 68
  - 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

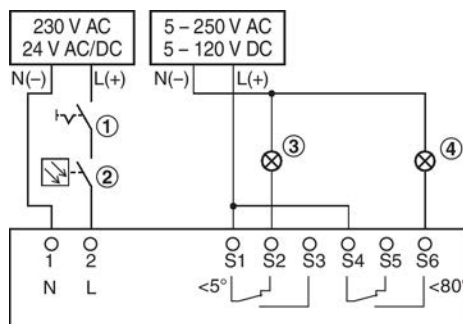


Abb. 69: Anschlussbeispiel Antrieb

Farbkennzeichnung für BFL-Antriebe:

- S1 = violett
- S2 = rot
- S3 = weiß
- S4 = orange
- S5 = rosa
- S6 = grau

- 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. ⚡ 10
- 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.

**Hinweis:** Verdrahtung Ex-Antrieb siehe "Zusatz-Betriebsanleitung FKRS-EU-Ex"

#### 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

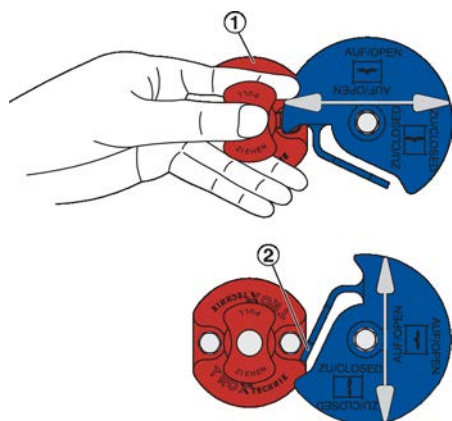


Abb. 70: Brandschutzklappe schließen

#### 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

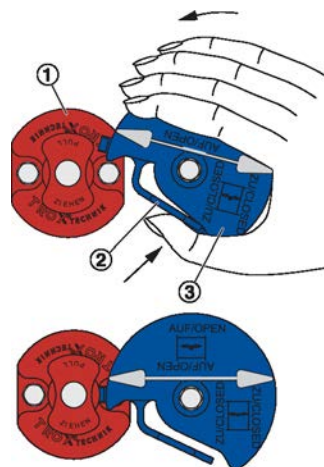


Abb. 71: Brandschutzklappe öffnen

#### 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.

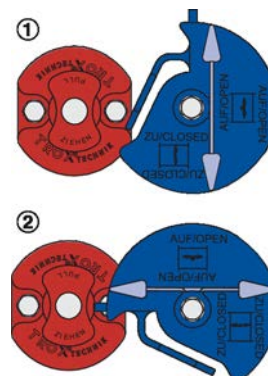


Abb. 72: Klappenstellungsanzeige

- ① Klappenblatt geschlossen
- ② Klappenblatt geöffnet

## 8.2 Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb

### Statusanzeige

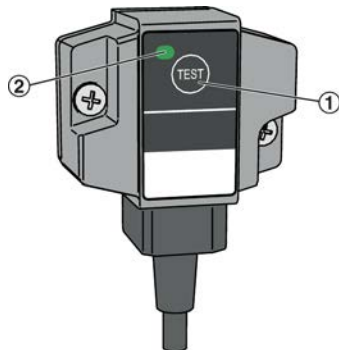


Abb. 73: Thermoelektrische Auslöseeinrichtung BAT

- 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. 74: Klappenstellungsanzeige

- ① Klappenblatt geschlossen
- ② Klappenblatt geöffnet

### Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb öffnen/schließen

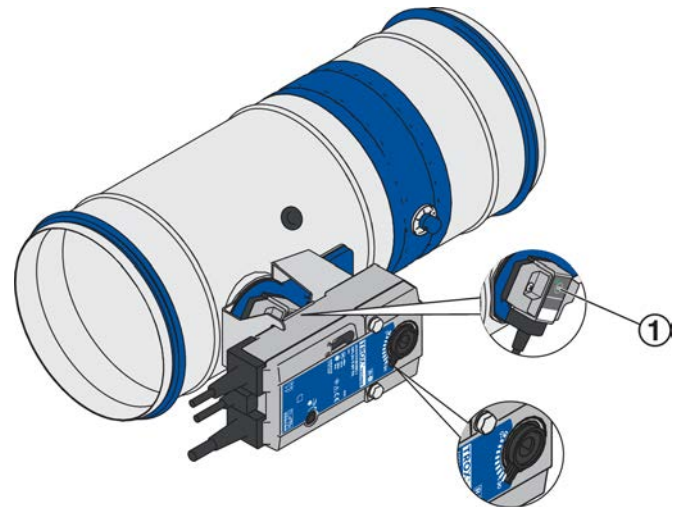


Abb. 75: Funktionsprüfung

#### **⚠ 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 Zustellung und Laufzeit kontrollieren.
  3. ▶ Taster ① loslassen.
    - ⇒ Die Unterbrechung der Versorgungsspannung wird aufgehoben, das Klappenblatt öffnet.
  4. ▶ Erreichen der Offenstellung und Laufzeit kontrollieren.

## Brandschutzklappe mit Handkurbel öffnen



Abb. 76: 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. 77: 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 ↪ auf Seite 93 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 91.*

## 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 ☞ „Funktionsprüfung mit automatisierter Steuereinheit“ auf Seite 89.

#### 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. 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 ☞ 86 durchgeführt werden.

## 10.2 Schmierstellen

#### Schmierstellen

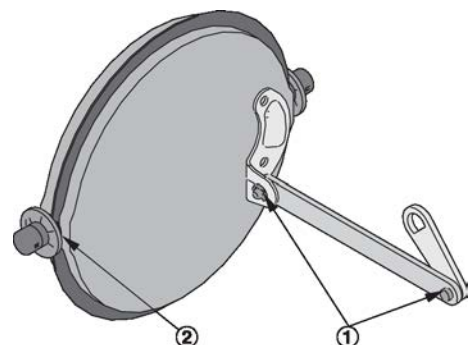


Abb. 78: Schmierstellen

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



## Schmelzlot wechseln

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

### 10.3 Schmelzlot wechseln

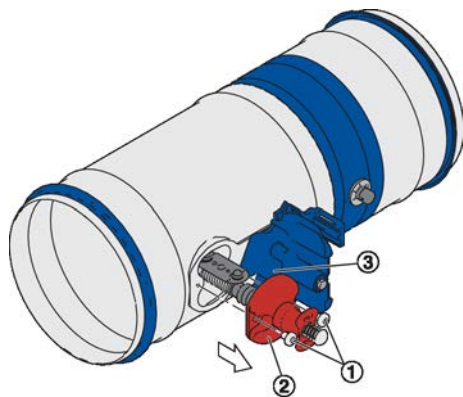


Abb. 79: Schmelzlothalter ausbauen

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. 80: 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"> <li>▪ Äußere und innere Zugänglichkeit <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zugänglichkeit herstellen</li> </ul> </li> </ul>	Fachpersonal
	Einbau Brandschutzklappe <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einbau nach Betriebsanleitung ↗ 16 <ul style="list-style-type: none"> <li>– Brandschutzklappe korrekt einbauen</li> </ul> </li> </ul>	Fachpersonal
	Transport- und Einbauschutz (wenn vorhanden) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transport- und Einbauschutz entfernt <ul style="list-style-type: none"> <li>– Transport- und Einbauschutz entfernen</li> </ul> </li> </ul>	Fachpersonal
	Anschluss Luftleitungen/Abschlussgitter/flexibler Stutzen ↗ 82 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anschluss nach Betriebsanleitung <ul style="list-style-type: none"> <li>– Korrekten Anschluss herstellen</li> </ul> </li> </ul>	Fachpersonal
	Versorgungsspannung Federrücklaufantrieb <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Versorgungsspannung nach Leistungsdaten, siehe Federrücklaufantrieb <ul style="list-style-type: none"> <li>– Versorgungsspannung herstellen</li> </ul> </li> </ul>	Elektrofachkraft
	A / B	Brandschutzklappe auf Beschädigung prüfen <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brandschutzklappe, Klappenblatt und Dichtung müssen frei von Beschädigungen sein <ul style="list-style-type: none"> <li>– Klappenblatt austauschen</li> <li>– Brandschutzklappe instand setzen oder austauschen</li> </ul> </li> </ul>
Funktion Auslöseeinrichtung <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funktion ordnungsgemäß</li> <li>▪ Schmelzlot unversehrt/korrosionsfrei <ul style="list-style-type: none"> <li>– Schmelzlot austauschen</li> <li>– Auslöseeinrichtung austauschen</li> </ul> </li> </ul>		Fachpersonal
Funktionsprüfung der Brandschutzklappe (mit Schmelzlot) ↗ 86 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brandschutzklappe lässt sich von Hand öffnen</li> <li>▪ Handgriff lässt sich in AUF-Stellung einrasten</li> <li>▪ Klappenblatt schließt nach Handauslösung selbsttätig <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fehlerursache ermitteln und beheben</li> <li>– Brandschutzklappe instand setzen oder austauschen</li> <li>– Auslöseeinrichtung austauschen</li> </ul> </li> </ul>		Fachpersonal
Funktionsprüfung der Brandschutzklappe (mit Federrücklaufantrieb) ↗ 86 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funktion Antrieb ordnungsgemäß</li> <li>▪ Klappenblatt schließt</li> <li>▪ Klappenblatt öffnet <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fehlerursache ermitteln und beheben</li> <li>– Federrücklaufantrieb austauschen</li> <li>– Brandschutzklappe instand setzen oder austauschen</li> </ul> </li> </ul>		Fachpersonal

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

Intervall	Wartungsarbeit
-----------	----------------

### 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

<b>A</b>	
Abhängung.....	78
Abmessungen.....	8, 9
Abschlussgitter.....	13, 83
Achslage.....	16
Ausbau.....	95
Außerbetriebnahme.....	95
<b>B</b>	
Bedienungsseite.....	8, 9
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
Betonsockel.....	34
Betrieb.....	90
Brandwände.....	66
<b>E</b>	
Einbauseite.....	8, 9
Einbausicherung.....	82
Einbausituationen.....	14
Elastische Stützen.....	82
Endschalter.....	84
Entsorgung.....	95
<b>F</b>	
Federrücklaufantrieb.....	10, 12, 84
Funktionsbeschreibung.....	12, 13
Funktionsprüfung.....	86
<b>G</b>	
Gehäuse.....	12, 13
Gehäuselänge.....	8, 9
Gewichte.....	8, 9
Gewindestangen.....	78
Gleitender Deckenanschluss.....	54
<b>H</b>	
Haftungsbeschränkung.....	3
Handgriff.....	12, 13
<b>I</b>	
Inbetriebnahme.....	90
Inspektion.....	91
Inspektionsöffnung.....	12, 13, 83
Instandhaltungsmaßnahmen.....	93
Instandsetzung.....	91
<b>K</b>	
Klappenblatt.....	12, 13
Klappenstellungsanzeige.....	86, 87
<b>L</b>	
Lagerung.....	11
Leichtbauwände mit Holzständer und beidseitiger Beplankung.....	55
Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung.....	40
Leichtbauwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung.....	71
Leichtbauwände ohne Metallständer und einseitiger Beplankung.....	76
Leitungsausdehnung.....	82
Lippendichtung.....	12
Luftleitung.....	82
<b>M</b>	
Mangelhaftungsgarantie.....	3
Massivdecken.....	29, 34
<b>P</b>	
Personal.....	6
Potentialausgleich.....	85
<b>R</b>	
Rauchauslöseeinrichtung.....	84
Reinigung.....	91
<b>S</b>	
Schachtwände.....	71, 76
Schmelzlot.....	12, 13, 92
Schmierstellen.....	91
Sockel.....	34
Symbole.....	4
<b>T</b>	
Technische Daten.....	7
Technischer Service.....	3
Temperaturfühler.....	12
Thermische Auslöseeinrichtung.....	12, 13
Thermoelektrische Auslöseeinrichtung.....	12
Transport.....	11
Transportschäden.....	11
Transportsicherung.....	82
Typenschild.....	7
<b>U</b>	
Urheberrecht.....	3
<b>V</b>	
Verpackung.....	11
<b>W</b>	
Wartung.....	91
Weichschott.....	16

## Ergänzung FKRS-EU/001

### Die Montage- und Betriebsanleitung FKRS-EU 09/2016 für die DoP / FKRS-EU / DE / 003 wird ergänzt:

#### Anwendung:

- Nasseinbau mit umlaufender Vermörtelung in einer Vollholzwand / Brettsperrholzwand
- Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ in einer Vollholzwand / Brettsperrholzwand
- Trockeneinbau mit Weichschott in einer Vollholzwand / Brettsperrholzwand
- Leistungsklasse bis EI 90 S

Diese Ergänzung ist nur gültig zusammen mit den ergänzenden Informationen und Hinweisen der Montage- und Betriebsanleitung 09/2016.

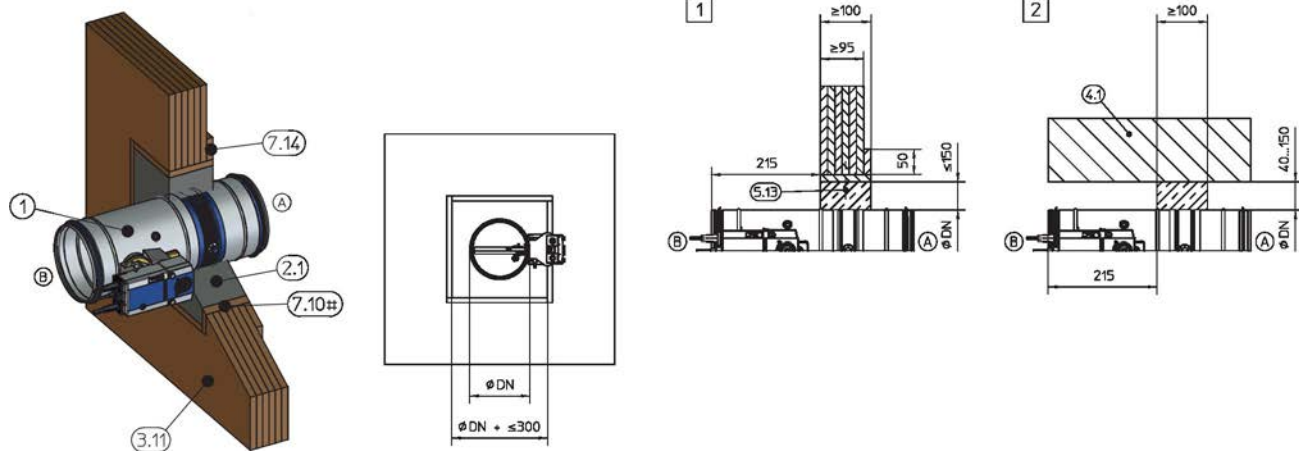
#### Hinweis:

Die folgenden Seiten werden bis zum nächsten Redaktionszyklus der Montage- und Betriebsanleitung FKRS-EU im letzten Kapitel unter der Rubrik „Zusatzseiten“ geführt. Nach erfolgtem Redaktionszyklus erscheinen diese Seiten, der Kapitelnummerierung entsprechend, im Dokument.



## ) .I Einbau – Vollholzwände

## ) 'I .%''''Basseinbau



GR3149145

Abb. φ: Nasseinbau in Vollholzwand / Brettsperrholzwand

1	FKRS-EU	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen (bei $W < 100$ mm)
2.1	Mörtel	#	wahlweise
3.11	Vollholzwand / Brettsperrholzwand	<b>1</b>	bis EI 90 S
4.1	Massivdecke	<b>2</b>	bis EI 90 S
5.13	Holzschraube oder stiftförmiges Verbindungsmittel	A	Einbauseite
7.10	Laibung	B	Bedienungsseite

**Personal:**

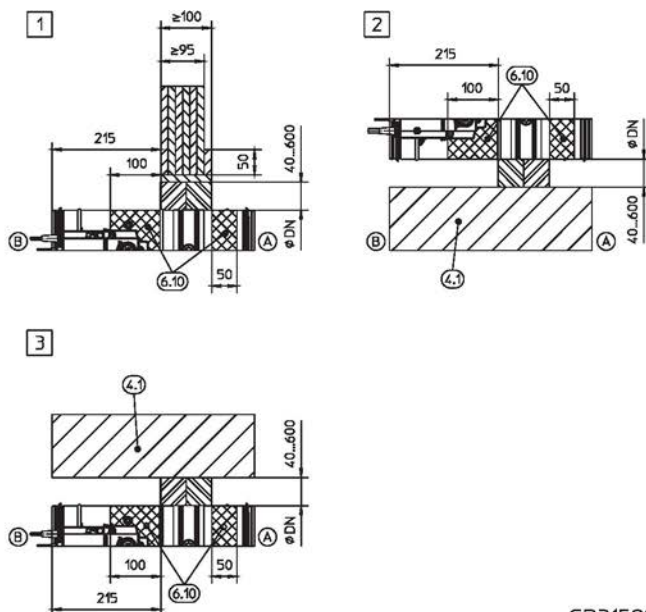
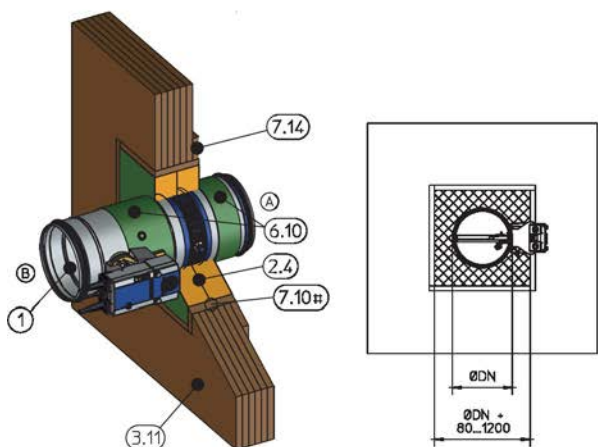
- Fachpersonal

**Voraussetzungen**

- Leistungsklasse bis EI 90 S
  - Vollholzwände / Brettsperrholzwände mit europäischem oder nationalem Nachweis
  - Wanddicke  $\geq 95$  mm (mit Aufdoppelung auf  $W \geq 100$  mm)
  - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen  $\geq 40$  mm
  - Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung. Abstand zweier Brandschutzklappen untereinander  $\geq 200$  mm
  - Einbau zweier Brandschutzklappen in einer gemeinsamen Einbauöffnung. Abstand untereinander  $\geq 40$  mm. Das Mörtelbett zwischen den Brandschutzklappen ist auf maximal 150 mm begrenzt.
  - Nur Einbau zweier gleichgroßer FKRS-EU in einer Einbauöffnung (Abweichungen auf Anfrage)
  - 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.
  - ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienungsseite bis zur Wand 215 mm beträgt.  
Bei Wanddicken  $> 130$  mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).
  - ▶ Den umlaufenden Spalt »s« auf Wanddicke mit Mörtel vollständig verschließen.



## 5.x.3 Trockeneinbau mit Weichschott

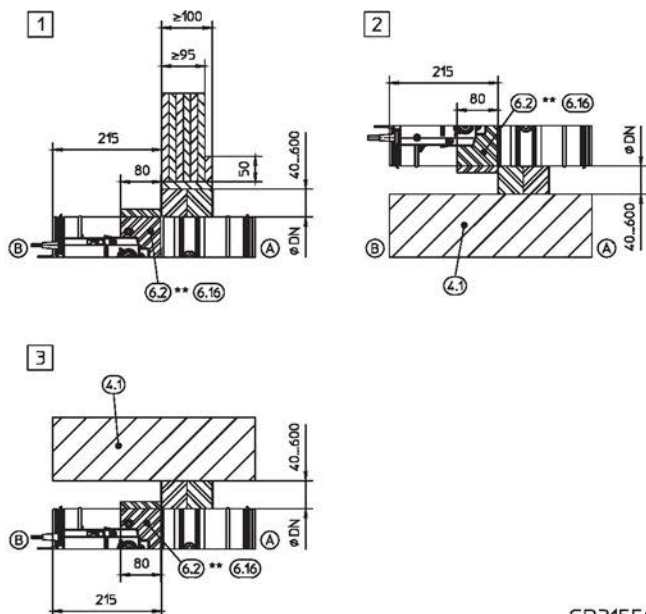
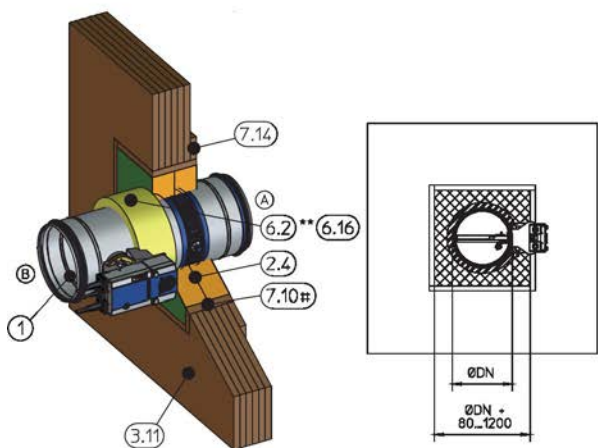


GR3152270

Abb. x: Trockeneinbau mit Weichschott in Vollholzwand / Brettsperrholzwand

- 1 FKRS-EU, NW 100 – 315
- 2.4 Weichschott mit Brandschutzbeschichtung
- 3.11 Vollholzwand / Brettsperrholzwand
- 4.1 Massivboden / Massivdecke
- 6.10 Brandschutzbeschichtung umlaufend, d = min. 2,5 mm\*
- 7.10 Laibung

- 7.14 Aufdoppelung aus Wandbaustoffen (bei W < 100 mm)
- \* Antriebs- und Auslöseeinrichtung dürfen nicht beschichtet werden
- # wahlweise bis EI 90 S
- 1 bis 3
- A Einbauseite
- B Bedienungsseite

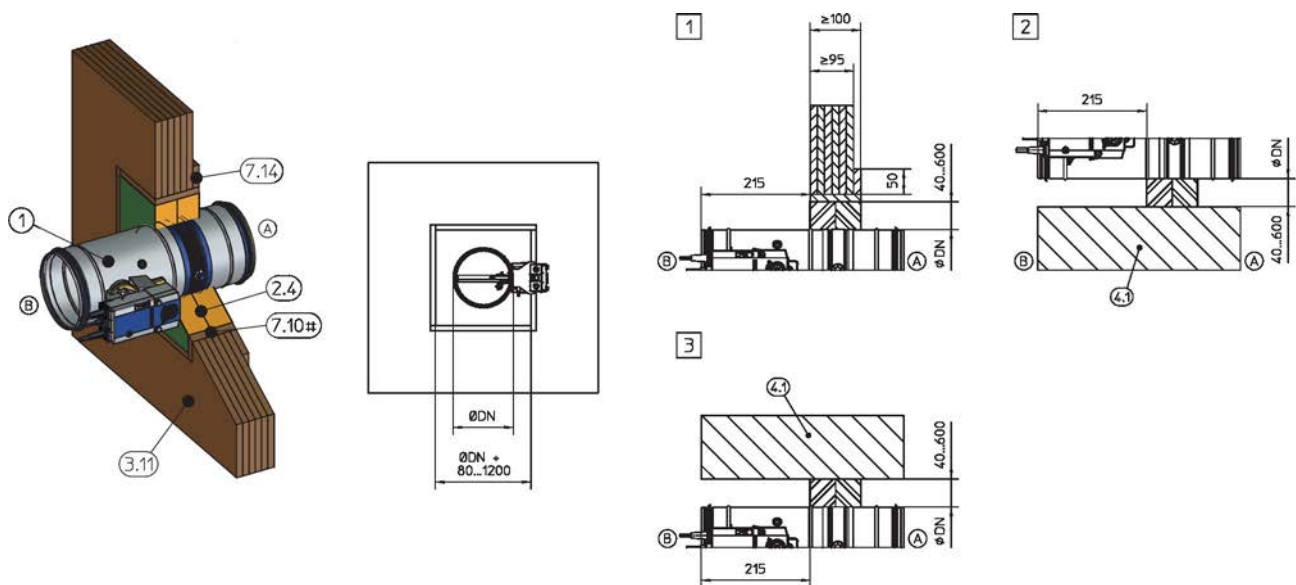


GR3155037

Abb. x: Trockeneinbau mit Weichschott in Vollholzwand / Brettsperrholzwand

- 1 FKRS-EU
- 2.4 Weichschott mit Brandschutzbeschichtung
- 3.11 Vollholzwand / Brettsperrholzwand
- 4.1 Massivboden / Massivdecke
- 6.2 Mineralwolle ≥ 1000 °C, d = 20 mm, umlaufend
- 6.16 Armaflex AF / Armaflex Ultima
- 7.10 Laibung

- 7.14 Aufdoppelung aus Wandbaustoffen (bei W < 100 mm)
- \*\* oder
- # wahlweise bis EI 90 S
- 1 bis 3
- A Einbauseite
- B Bedienungsseite



GR3150231

Abb. x: Trockeneinbau mit Weichschott in Vollholzwand / Brettsperrholzwand

1	FKRS-EU	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen (bei $W < 100$ mm)
2.4	Weichschott mit Brandschutzbeschichtung	#	wahlweise
3.11	Vollholzwand / Brettsperrholzwand	1 bis 3	bis EI 60 S
4.1	Massivboden / Massivdecke	A	Einbauseite
7.10	Laibung	B	Bedienungsseite

**Personal:**

- Fachpersonal

**Voraussetzungen**

- Leistungsklasse bis EI 90 S
  - Vollholzwände / Brettsperrholzwände mit europäischem oder nationalem Nachweis
  - Wanddicke  $\geq 95$  mm (mit Aufdoppelung auf  $W \geq 100$  mm)
  - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen  $\geq 40$  mm
  - Nur Einbau zweier gleichgroßer FKRS-EU in einer Einbauöffnung (Abweichungen auf Anfrage)
  - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
1. ▶ 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.
  2. ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und durch Abhängungen befestigen. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienungsseite bis zur Wand 215 mm beträgt.  
Bei Wanddicken  $> 130$  mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).
  3. ▶ Der umlaufende Spalt zwischen Brandschutzklappe und Baukörper ist mit zwei Lagen vorbeschichteten Mineralwollplatten,  $\geq 140$  kg/m<sup>3</sup>, zu verschließen. Die Mineralwollplatten müssen stramm sitzend in die Öffnung mit Brandschutzdichtmasse eingeklebt werden. Fugen zwischen den Mineralwollplatten und der Einbauöffnung, Fugen zwischen Schnittflächen von Passstücken sowie Fugen zwischen Platten und Brandschutzklappe sind ebenfalls mit Brandschutzdichtmasse zu bestreichen und somit abzudichten.
  4. ▶ An den vorbeschichteten Mineralwollplatten Stöße, Übergänge oder Beschädigungen mit Brandschutzbeschichtung bestreichen. Wenn erforderlich, den Mineralwollstreifen 7 montieren (analog Abb. 32).
  5. ▶ Manschetten können verwendet werden, ansonsten muss das Brandschutzklappen-Gehäuse mit Brandschutzbeschichtung, Dicke  $\geq 2,5$  mm, beschichtet werden. Antriebs- und Auslöseeinheit dürfen nicht beschichtet werden.