

Brandschutzklappe

FKRS-EU

gemäß Leistungserklärung DoP / FKRS-EU / DE / 006





Kurzversion

Dies ist eine inhaltsreduzierte Kurzversion. Die vollständige Version steht auf www.trox-docs.com zur Verfügung.



TROX GmbH Heinrich-Trox-Platz 47504 Neukirchen-Vluyn Germany

Telefon: +49 (0) 2845 202-0 Telefax: +49 (0) 2845 202-265 E-Mail: trox-de@troxgroup.de Internet: http://www.trox.de

Originaldokument A00000092711, 2, DE/de 12/2023

© 2023



Allgemeine Hinweise

Informationen zur Montage- und Betriebsanleitung

Diese Montage- und Betriebsanleitung ermöglicht den korrekten Einbau sowie den sicheren und effizienten Umgang mit dem im Folgenden 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 Bearbeitung folgende Informationen bereithalten:

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

| Online | www.trox.de |
|---------|----------------|
| Telefon | +49 2845 202-0 |

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.

Sachmängelansprüche

Für Sachmängelansprüche gelten die Bestimmungen der jeweiligen Allgemeinen Lieferbedingungen. Für Bestellungen bei der TROX GmbH sind dies die Regelungen in Abschnitt "VI. Mängelansprüche" der Allgemeinen Lieferbedingungen der TROX GmbH, siehe 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.

Sicherheitshinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



GEFAHR!

...weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG!

...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

.. weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



HINWEIS!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



UMWELT!

... weist auf mögliche Gefahren für die Umwelt hin.

Tipps und Empfehlungen



... 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.



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 |
|-------------|-----------------------------------|
| \triangle | Warnung vor einer Gefahrenstelle. |

Inhaltsverzeichnis



| 1 | Sicherheit | 6 |
|---|--|----|
| | 1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise | 6 |
| | 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung | 6 |
| | 1.3 Personalqualifikation | 7 |
| 2 | Technische Daten | 8 |
| | 2.1 Allgemeine Daten | 8 |
| | 2.2 FKRS-EU mit Schmelzlot | 10 |
| | 2.3 FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb | 11 |
| | FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung | 14 |
| | 2.5 FKRS-EU mit Schmelzlot und Abschluss- gitter als Überströmöffnungsverschluss | 15 |
| | FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung als Überström- klappe | 16 |
| 2 | | 17 |
| 3 | Lieferumfang, Transport und Lagerung | |
| 4 | Einbau | 18 |
| | 4.1 Übersicht Einbausituationen | 18 |
| | 4.2 Sicherheitshinweise zum Einbau | 23 |
| | 4.3 Allgemeine Einbauhinweise | 23 |
| | 4.3.1 Voraussetzungen für Wand- und | 34 |
| | Deckensysteme4.4 Einbausätze | 38 |
| | 4.4.1 Übersicht Einbaustein und Einbausätze | 30 |
| | 4.4.1 Opersicht Einbaustein und Einbausatze | 38 |
| | 4.4.2 Einbaustein ER | 39 |
| | 4.4.3 Einbausatz TQ2 | 40 |
| | 4.4.4 Einbausatz WA2 | 41 |
| | 4.4.5 Einbausatz WE2 | 42 |
| | 4.4.6 Einbausatz GL2 | 43 |
| | 4.5 Massivwände | 46 |
| | 4.5.1 Allgemeines | 46 |
| | 4.5.2 Nasseinbau | 48 |
| | 4.6 Leichtbauwände | 51 |
| | 4.6.1 Allgemeines | 51 |
| | 4.6.2 Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz TQ2 | 56 |
| | 4.6.3 Trockeneinbau mit Weichschott | 61 |
| | 4.7 Brandschutzklappe befestigen | 67 |
| | 4.7.1 Allgemeines | 67 |
| | 4.7.2 Alternative Befestigungssysteme | 67 |
| | 4.7.3 Befestigung in Verbindung mit Weichschott- / Brandschutz-Steinschott | 68 |
| | 4.7.4 Brandschutzklappe entfernt von Wänden und Decken | 71 |
| 5 | Elektrischer Anschluss | 72 |
| | 5.1 Allgemeine Sicherheitshinweise | 72 |
| | 5.2 Endschalter (Brandschutzklappen mit Schmelzlot) | 72 |
| | 5.3 Federrücklaufantrieb | 72 |
| | 5.4 Federrücklaufantrieb und Rauchauslöse- | |
| | einrichtung RM-O-3-D | 72 |

| 6 | Fun | ktionsprüfung | 73 |
|---|------|--|----|
| | 6.1 | Allgemeines | 73 |
| | 6.2 | Funktionsprüfung mit automatisierter Steuereinheit | 73 |
| | 6.3 | Brandschutzklappe mit Schmelzlot | 74 |
| | 6.4 | Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb | 75 |
| 7 | Inbe | etriebnahme | 77 |
| 8 | Inde | ex | 78 |



Bestimmungsgemäße Verwendung

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 Absperreinrichtung zur Verhinderung einer Brandund Rauchübertragung durch die Luftleitung verwendet.
- Die Brandschutzklappe ist in Zu- und Abluftsystemen von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen (raumlufttechnische Anlagen) einsetzbar.
- Der Einsatz der Brandschutzklappe in Ex-Bereichen ist mit entsprechendem Sonderzubehör und einer CE-Konformitätsaussage nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU 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 in Abluftanlagen von gewerblichen Küchen.
- Verwendung als Überströmklappe, siehe allgemeine Bauartgenehmigung Z-6.50-2516.
- Die Verwendung im Brandschutz-Steinschott bedarf einer vorhabenbezogenen Bauartgenehmigung.
- Der Einbau in Massivdecke mit FireShield [®] bedarf einer vorhabenbezogenen Bauartgenehmigung.
- Für die Verwendung von Überströmöffnungsverschlüssen können bauaufsichtliche Genehmigungen erforderlich sein. Dies ist bauseits zu prüfen und zu beantragen.
- Schwer entflammbare, nicht abtropfende Baustoffe (Elastomerschäume) müssen mindestens der Baustoffklasse C - s2, d0 gemäß den Vorgaben der MVV TB (seit 2019/1) entsprechen. Die gültigen Landesbauordnungen sind zu beachten.

Fehlgebrauch



NARNUNG!

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.

Personalqualifikation



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

Personal:

- Elektrofachkraft
- Fachpersonal

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.

Allgemeine Daten

2 Technische Daten

2.1 Allgemeine Daten

| Nenngrößen | 100 – 315 mm | | |
|--|---|--|--|
| Gehäuselänge L | 400 mm | | |
| Volumenstrombereich | bis 770 l/s / bis 2770 m³/h | | |
| Differenzdruckbereich | bis 1500 Pa | | |
| Temperaturbereich ^{1, 3, 4} | -20 °C – 50 °C | | |
| Auslösetemperatur ⁴ | 72 °C oder 95 °C (für Warmluftheizungen) | | |
| Anströmgeschwindigkeit ^{2, 4} | ≤ 8 m/s mit Schmelzlot, | | |
| | ≤ 10 m/s mit Federrücklaufantrieb | | |
| Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt | EN 1751, Klasse 3 | | |
| Gehäuse-Leckluftstrom | EN 1751, Klasse C | | |
| Normative Grundlagen | EU-Bauprodukteverordnung Nr. 305/2011 EN 15650 – Lüftung von Gebäuden - Brandschutz-klappen EN 13501-3 – Klassifizierung - Teil 3: Feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen EN 1366-2 – Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen: Brandschutzklappen ⁵ EN 1751 Lüftung von Gebäuden - Geräte des Luftverteilungssystems EN 15882 Feb. 2023 - Erweiterter Anwendungsbereich EAD 350454-00-1104-v01 | | |
| Leistungserklärung | DoP / FKRS-EU / DE / 006 | | |

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

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

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

⁴⁾ Für FKRS-EU in Ex-Ausführung siehe Zusatzbetriebsanleitung.

⁵⁾ Leckagerate des Brandschutzklappensystems geprüft bei 300 Pa und 500 Pa Unterdruck.



Allgemeine Dater

Produktaufkleber

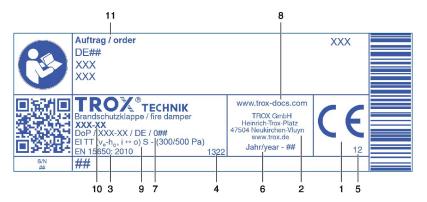


Abb. 1: Produktaufkleber (Beispiel)

- 1 CE-Kennzeichen
- 2 Herstelleradresse
- 3 Nummer der Europäischen Norm und Jahr ihrer Veröffentlichung
- 4 Benannte Stelle
- 5 Die beiden letzten Ziffern des Jahres in dem die Kennzeichnung erstmalig angebracht wurde
- 6 Herstellungsjahr

- 7 Nummer der Leistungserklärung
- 8 Internetadresse zum Download der Leistungserklärung
- 9 Angaben zu allen geregelten Eigenschaften, die Feuerwiderstandsklasse kann je nach Verwendung unterschiedlich sein & Kapitel 4.1 "Übersicht Einbausituationen" auf Seite 18
- 10 Serienbezeichnung
- 11 Aufragsnummer

FKRS-EU mit Schmelzlot

2.2 FKRS-EU mit Schmelzlot

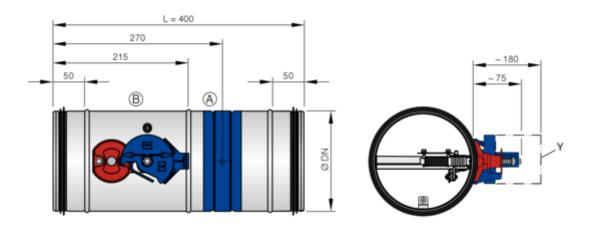


Abb. 2: FKRS-EU mit Schmelzlot

- Y Bereich zur Bedienung freihalten
- A Einbauseite
- B Bedienseite

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

| 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 |
| FKRS-EU mit Schmelzlot | 1,3 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,3 | 2,5 | 2,7 | 3,3 | 3,8 | 4,4 |
| und Einbaustein ER | 5,7 | 8,6 | 7,6 | 7,3 | 11,0 | 9,8 | 13,5 | 12,1 | 16,0 | 15,0 |
| und Einbausatz TQ2 | 5,4 | 6,1 | 7,0 | 7,9 | 8,8 | 9,7 | 10,6 | 12,0 | 13,7 | 15,8 |
| und Einbausatz WA2 | 4,4 | 5,2 | 6,1 | 6,6 | 7,4 | 8,2 | 9,0 | 10,2 | 11,7 | 13,6 |
| und Einbausatz WE2 | 4,4 | 5,2 | 6,1 | 6,6 | 7,4 | 8,2 | 9,0 | 10,2 | 11,7 | 13,6 |
| und Einbausatz GL2 | 4,4 | 5,2 | 6,1 | 6,6 | 7,4 | 8,2 | 9,0 | 10,2 | 11,7 | 13,6 |

FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb

2.3 FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb

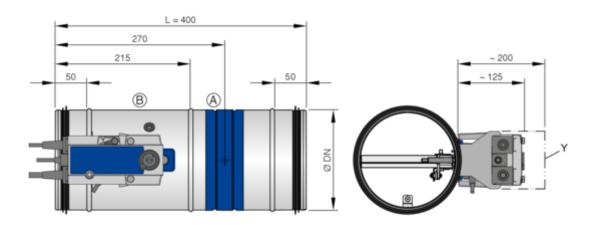


Abb. 3: FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb

- Y Bereich zur Bedienung freihalten
- A Einbauseite
- B Bedienseite
- Gewicht FKRS-EU mit Schmelzlot + ca. 1,5 kg, siehe Tabelle § 10.

| | Federrücklaufantrieb | | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|---|---------------------------|--|--|--|--|
| Ausführung | | 230 V | 24 V | | | | |
| Versorgungsspannung | | 230 V AC/DC, 50/60 Hz | 24 V AC/DC, 50/60 Hz | | | | |
| Funktionsbereich | | 198 – 264 V AC/DC | 21,6 - 28,8 V AC/DC | | | | |
| Anschlussleistung | Federaufzug / Haltestellung | 3,5 – 5,5 W / 1,1 – 2,0 W | 2,5 - 6,5 W / 0,8 - 2,0 W | | | | |
| | Dimensionierung | 9,5 VA | 9 VA | | | | |
| Laufzeit | Motor / Federrücklauf | 75 s / 20 s | | | | | |
| Endschalter | Kontaktausführung | 2 Wechsler | | | | | |
| | Schaltspannung | 5 – 250 V AC / 5 – 120 V DC | | | | | |
| | Schaltstrom | 1 mA – 3 (0,5 induktiv) A | | | | | |
| | Übergangswiderstand | unbekannt | | | | | |
| Schutzklasse / Schutzgrad | t | II / IP 54 | | | | | |
| Lagertemperatur / Umgeb | ungstemperatur | -30 °C – +50 °C | | | | | |
| Umgebungsfeuchte | | 5 – 95 % r. F., nicht kondensierend | | | | | |
| Anschlussleitung | Antrieb / Endschalter | 1 m, 2 × 0,75 mm² (halogenfrei) / 1 m, 6 × 0,75 mr (halogenfrei) | | | | | |

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

FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb

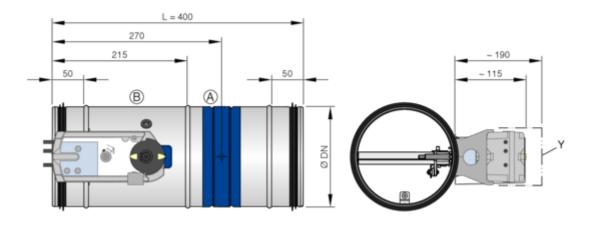


Abb. 4: FKRS-EU mit Siemens Federrücklaufantrieb

- Y Bereich zur Bedienung freihalten
- A Einbauseite
- B Bedienseite
- Gewicht FKRS-EU mit Schmelzlot + ca. 1 kg, siehe Tabelle 🖇 10 .

| Federrücklaufantrieb GRA | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|
| Ausführung 326.1E 126.1E | | | | | | |
| Versorgungsspannung | | 230 V AC, 50/60 Hz | 24 V AC, 50/60 Hz / 24 – 48 V DC | | | |
| Funktionsbereich | | 198 – 264 V AC | 19,2 – 28,8 V AC | | | |
| | | | 19,2 – 57,6 V DC | | | |
| Anschlussleistung | Federaufzug | 7 VA / 4,5 W | 5 VA / 3,5 W | | | |
| Haltestellung | | 3,5 W | 2 W | | | |
| Laufzeit | Motor / Federrücklauf | 90 s | / 15 s | | | |
| Endschalter | Kontaktausführung | 2 Wechsler | | | | |
| | Schaltspannung | 24 – 230 V AC | / 12 – 30 V DC | | | |
| | Schaltstrom | AC: 6 (2 induktiv) A / DC: 2 A | | | | |
| Schutzklasse / Schutzgra | d | II / IP 42 bzw. IP 54* | III / IP 42 bzw. IP 54* | | | |
| Lagertemperatur / Umgeb | Lagertemperatur / Umgebungstemperatur | | /-20 – 50 °C | | | |
| Umgebungsfeuchte | | < 95 % r. F., nicht kondensierend | | | | |
| Anschlussleitung | Antrieb / Endschalter | 0,9 m, 2 × 0,75mm² / 0,9 m | 6 × 0,75 mm² (halogenfrei) | | | |

^{*} bei Kabelausführung unten





FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb

FKRS-EU mit Schischek Ex-Federrücklaufantrieb

Auf Anfrage ist die FKRS-EU auch mit Schischek Ex-Federrücklaufantrieb lieferbar:

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

Weitere Informationen siehe "Zusatz-Betriebsanleitung explosionsgeschützte Brandschutzklappen Serie FKRS-EU".

FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslös...

2.4 FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung

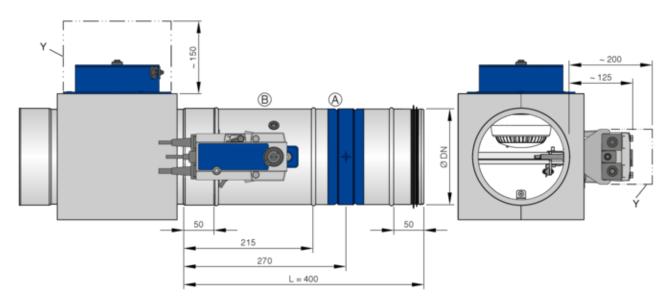


Abb. 5: FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung, gezeichnet in einer eckigen Luftleitung (bauseits)

- Y Bereich zur Bedienung freihalten
- A Einbauseite
- B Bedienseite

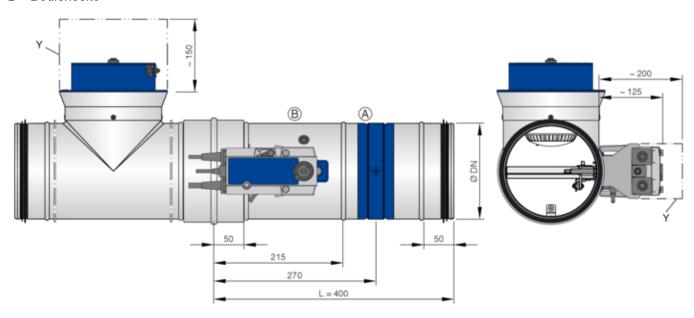


Abb. 6: FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung, gezeichnet in einer runden Luftleitung (bauseits)

- Y Bereich zur Bedienung freihalten
- A Einbauseite
- B Bedienseite
- Technische Daten Federrücklaufantrieb siehe Tabelle Sond auf Seite 11
- Die Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D ist in einer eckigen Luftleitung bauseitig oben oder alternativ in einer runden Luftleitung bauseitig in einem T-Stück oben anzuordnen. Technische Informationen zur Rauchauslöseeinrichtung siehe "Betriebs- und Montageanleitung Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D".



FKRS-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Ü...

2.5 FKRS-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmöffnungsverschluss

Abmessungen und Gewichte

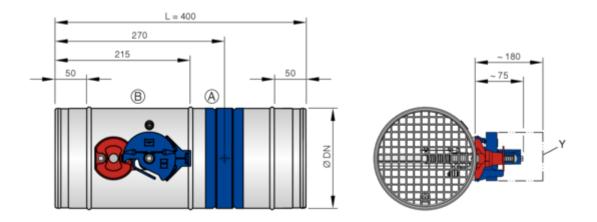


Abb. 7: FKRS-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmöffnungsverschluss

- Y Bereich zur Bedienung freihalten
- A Einbauseite
- B Bedienseite

Hinweis: Für die Verwendung von Überströmöffnungsverschlüssen können bauaufsichtliche Genehmigungen erforderlich sein. Dies ist bauseits zu prüfen und zu beantragen.

Für Deutschland gilt:

Sollen Brandschutzklappen mit rein mechanischem Absperrelement als Überströmöffnungsverschluss verwendet werden, sind die landesbaurechtlichen Vorschriften zu beachten.

In der Regel ist die Verwendung solcher Überströmöffnungsverschlüsse auf Druckbelüftungsanlagen begrenzt.



FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslös...

2.6 FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung als Überströmklappe

Abmessungen und Gewichte

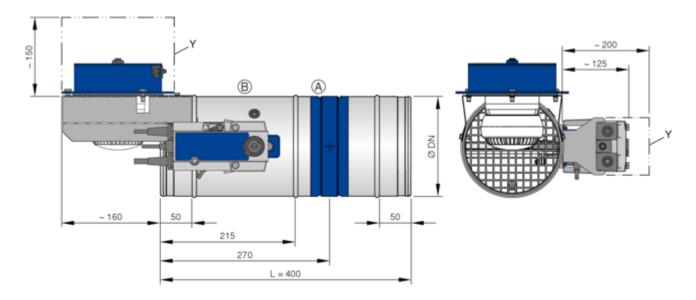


Abb. 8: FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung als Überströmklappe

- Y Bereich zur Bedienung freihalten
- A Einbauseite
- B Bedienseite
- Gewicht FKRS-EU mit Schmelzlot + ca. 2,5 kg, siehe Tabelle 🖇 10 .
- Technische Daten Federrücklaufantrieb siehe Tabelle 🤄 auf Seite 11
- Die Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D ist oben an einer Konsole (Lieferumfang) anzuordnen. Technische Informationen zur Rauchauslöseeinrichtung siehe "Betriebs- und Montageanleitung Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D".

Hinweis: Weitere Informationen zum Einbau und zur Verwendung als Überströmklappe in Deutschland siehe Allgemeine Bauartgenehmigung Z-6.50-2516.



3 Lieferumfang, Transport und Lagerung

Lieferumfang

Wenn Anbauteile und Zubehöre werkseitig mit den Brandschutzklappen geliefert werden, sind sie bereits im Bestellschlüssel berücksichtigt.

Einbausituation können ergänzende Materialien zur Montage und Befestigung erfordern, wie Mörtel, Schrauben, Mineralwolle usw., um einen fachgerechten Einbau sicherzustellen.

Solche Materialien sind nicht im Lieferumfang enthalten, es sei denn, dass diese ausdrücklich als Lieferumfang beschrieben sind.

Die Auswahl ergänzender Anbauteile oder Zubehöre, sowie die Bestimmung und Bereitstellung von Materialien zur Montage und Befestigung liegt in der Verantwortung der am Bau beteiligten und ist unter Berücksichtigung der gewünschten Klassifizierung vorzunehmen.

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

ĭ

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.



Übersicht Finbausituationer

4 Einbau

4.1 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.

Brandschutzklappen mit Edelstahlgehäuse (Ausführung FKRS-EU-2/...) haben, aufgrund einer Aktualisierung der EN 15882, bei allen nachfolgenden Verwendungen eine Leistungsklasse bis El 90 S.

| | Übersicht E | inbausituatio | onen | | |
|------------------|---|---------------------------|-----------------------|----------------|-------------|
| Tragkonstruktion | Einbauort/Ausführung | Mindest- dicke [mm] | | Einbauart | Kapitel |
| Massivwände | in | 75 | EI 120 S ⁴ | N | ∜ 48 |
| | | 75 | EI 90 S | N | ⇔ 48 |
| | in, kombinierte Montage | 100 | EI 90 S | N | * |
| | in, Mehrfacheinbau | 100 | EI 90 S | N | * |
| | in, teilweise mit Mineralwolle | 100 | EI 90 S | N | * |
| | in, unterhalb gleitendem Deckenanschluss | 100 | EI 90 S | N | * |
| | in, Einbaustein ER | 100 | EI 90 S | Е | * |
| | in, Einbausatz TQ2 | 100 | EI 120 S ⁴ | Е | * |
| | direkt an, Einbausatz WA2 | 100 | EI 90 S | Е | * |
| | entfernt von, Wandanbindung, Einbausatz WE2 | 100 | EI 120 S ⁴ | Е | * |
| | entfernt von, Wanddurchfüh- rung, Einbausatz WE2 | 100 | EI 120 S ⁴ | Е | * |
| | entfernt von, Mineralwolle- Dämmung | 100 | EI 60 S | Т | * |
| | entfernt von, Mineralwolle- Dämmung, Weichschott | 100 | EI 60 S | Т | * |
| | in, Weichschott | 100 | EI 120 S ⁴ | W ¹ | |
| | | 100 | EI 90 S | W ¹ | * |
| | | 100 | EI 60 S | W ¹ | * |
| | in, Weichschott, Mehrfach- einbau | 100 | EI 90 S | W ¹ | * |
| | in, Mischschott | 100 | EI 90 S | W ¹ | * |
| | in, Brandschutz-Steinschott | 100 | EI 90 S | Т | * |

 $^{^{1)}}$ Die angegebene Leistungsklasse ist abhängig vom Einbaudetail

²⁾ im Einbaubereich aufgedickt

³⁾ nach örtlichen Gegebenheiten

⁴⁾ bis El 90 S bei Edelstahlgehäuse

^{*} siehe vollständige Montageund Betriebsanleitung auf www.trox-docs.com

N = Nasseinbau E = Einbausatz W = Weichschott T = Trockeneinbau

Übersicht Einbausituationen

| | Übersicht E | inbausituatio | onen | | |
|------------------|--|---------------------------|-----------------------|----------------|---------|
| Tragkonstruktion | Einbauort/Ausführung | Mindest- dicke [mm] | | Einbauart | Kapitel |
| Metallständer- | in | 94 | EI 120 S ⁴ | N ¹ | * |
| wände | | 94 | EI 90 S | N ¹ | * |
| | | 80 | EI 60 S | N ¹ | * |
| | | 75 | EI 30 S | N ¹ | * |
| | in, unterhalb gleitendem Deckenanschluss | 94 | EI 120 S ⁴ | Ν | * |
| | in, kombinierte Montage | 94 | EI 90 S | N ¹ | * |
| | in, Mehrfacheinbau | 94 | EI 90 S | N ¹ | * |
| | in, ohne Einbausatz | 94 | EI 60 S | Т | * |
| | in, Einbausatz TQ2 | 94 | EI 120 S ⁴ | E 1 | ∜ 56 |
| | | 94 | EI 90 S | E 1 | ∜ 56 |
| | | 80 | EI 60 S | E 1 | ∜ 56 |
| | | 75 | EI 30 S | Е | ∜ 56 |
| | in, unterhalb gleitendem Deckenanschluss, Einbausatz TQ2 | 94 | EI 120 S ⁴ | Е | |
| | entfernt von, Wanddurchfüh- rung, Einbausatz WE2 | 94 | EI 90 S | Е | * |
| | entfernt von, Wanddurchfüh- rung, Mineralwolledämmung | 94 | EI 60 S | Т | * |
| | entfernt von, Mineralwolle- Dämmung, Weichschott | 94 | EI 60 S | Т | * |
| | in, direkter Einbau, Einbausatz GL2 | 94 | EI 90 S | Т | * |
| | in, gleitender Deckenan- schluss, Einbausatz GL2 | 100 | EI 90 S | E | * |
| | in, Weichschott | 94 | EI 120 S ⁴ | W ¹ | ∜ 61 |
| | | 94 | EI 90 S | W ¹ | ∜ 61 |
| | | 80 | EI 60 S | W ¹ | ∜ 61 |
| | | 75 | EI 30 S | W ¹ | \$ 61 |
| | in, Weichschott, Mehrfach- einbau | 100 | EI 90 S | W ¹ | * |
| | in, Mischschott | 100 | EI 90 S | W ¹ | * |
| | in, Brandschutz-Steinschott | 100 – 200 | EI 90 S | Т | * |
| Holzständerwände | in | 130 | EI 120 S ⁴ | N | * |

¹⁾ Die angegebene Leistungsklasse ist abhängig vom Einbaudetail

²⁾ im Einbaubereich aufgedickt

³⁾ nach örtlichen Gegebenheiten

⁴⁾ bis El 90 S bei Edelstahlgehäuse

^{*} siehe vollständige Montageund Betriebsanleitung auf www.trox-docs.com

N = Nasseinbau E = Einbausatz W = Weichschott T = Trockeneinbau



Übersicht Einbausituationer

| | Übersicht | Einbausituatio | onen | | |
|------------------------|---|---------------------------|-----------------------|----------------|---------|
| Tragkonstruktion | Einbauort/Ausführung | Mindest- dicke [mm] | | Einbauart | Kapitel |
| | | 130 | EI 90 S | N | * |
| | | 110 | EI 60 S | N | * |
| | | 105 | EI 30 S | N | * |
| | in, kombinierte Montage | 130 | EI 90 S | N | * |
| | in, Mehrfacheinbau | 130 | El 90 S | N | * |
| | in, Einbausatz TQ2 | 130 | EI 120 S ⁴ | E | * |
| | | 110 | EI 60 S | Е | * |
| | | 105 | EI 30 S | E | * |
| | entfernt von, Mineralwolle- Dämmung | 130 | EI 60 S | Т | * |
| | entfernt von, Mineralwolle- Dämmung, Weichschott | 130 | EI 60 S | Т | * |
| İ | in, Weichschott | 130 | EI 120 S ⁴ | W | * |
| | | 130 | EI 90 S | W | * |
| | | 110 | EI 60 S | W | * |
| | | 105 | EI 30 S | W | * |
| | in, Weichschott, Mehrfach- einbau | 130 | EI 90 S | W ¹ | * |
| | in, Mischschott | 130 | EI 90 S | W ¹ | * |
| Holzfachwerk- wände | in | 140 | EI 120 S ⁴ | N | * |
| wanue | | 140 | EI 90 S | N | * |
| | | 110 | EI 30 S | N | * |
| | in, kombinierte Montage | 140 | El 90 S | N | * |
| | in, Mehrfacheinbau | 140 | EI 90 S | N | * |
| | in, Einbausatz TQ2 | 140 | EI 120 S ⁴ | E | * |
| | | 140 | EI 90 S | E | * |
| | | 110 | EI 30 S | E | * |
| | entfernt von, Mineralwolle- Dämmung | 140 | EI 60 S | Т | * |
| | entfernt von, Mineralwolle- Dämmung, Weichschott | 140 | EI 60 S | Т | * |
| | in, Weichschott | 140 | EI 120 S ⁴ | W | * |
| | | 140 | EI 90 S | W | * |

¹⁾ Die angegebene Leistungsklasse ist abhängig vom Einbaudetail

²⁾ im Einbaubereich aufgedickt

³⁾ nach örtlichen Gegebenheiten

⁴⁾ bis El 90 S bei Edelstahlgehäuse

^{*} siehe vollständige Montageund Betriebsanleitung auf www.trox-docs.com

N = Nasseinbau E = Einbausatz W = Weichschott T = Trockeneinbau



Übersicht Einbausituationen

| | Übersicht E | inbausituatio | nen | | |
|--------------------------|---|---------------------------|-----------------------|----------------|---------|
| Tragkonstruktion | Einbauort/Ausführung | Mindest- dicke [mm] | | Einbauart | Kapitel |
| | | 110 | EI 30 S | W | * |
| | in, Weichschott, Mehrfach- einbau | 140 | EI 90 S | W ¹ | * |
| Vollholz-/Brett- | in | 95 | EI 90 S | N | * |
| sperrholzwände | in, Einbausatz TQ2 | 95 | EI 90 S | E | * |
| | entfernt von, Mineralwolle- Dämmung | 100 | EI 60 S | Т | * |
| | entfernt von, Mineralwolle- Dämmung, Weichschott | 100 | EI 60 S | Т | * |
| | in, Weichschott | 95 | EI 90 S | W | * |
| Schachtwand mit | in | 90 | EI 90 S | N | * |
| Metallständer | | 90 | EI 60 S | N | * |
| | | 90 | EI 30 S | N | * |
| | in, kombinierte Montage | 90 | EI 90 S | N | * |
| | in, Einbausatz TQ2 | 90 | EI 90 S | Е | * |
| | an, Einbausatz WA2 | 90 | EI 90 S | Е | * |
| | in, Weichschott | 90 | EI 60 S | W | * |
| Schachtwand ohne | in | 90 | EI 90 S | N | * |
| Metallständer | in, Einbausatz TQ2 | 90 | EI 90 S | Е | * |
| | an, Einbausatz WA2 | 90 | EI 90 S | Е | * |
| Sandwichpaneel- Wände | in, Brandschutz-Steinschott | 100 – 200 | EI 90 S | Т | * |
| Massivdecken | in | 100 (150) ² | EI 120 S ⁴ | N | * |
| | | 100 | EI 90 S | N | * |
| | in, kombinierte Montage | 150 | EI 90 S | N | * |
| | in, Mehrfacheinbau | 150 | EI 90 S | N | * |
| | in, mit Betonsockel | 100 | EI 120 S ⁴ | N | * |
| | in, mit Betonsockel, kombi- nierte Montage | 100 | EI 90 S | N | * |
| | in, mit Betonsockel, Mehrfach- einbau | 100 | EI 90 S | N | * |
| | in, Hohlsteindecken | 150 | EI 90 S | N | * |
| | in, Hohlkammerdecken | 150 | EI 90 S | N | * |

¹⁾ Die angegebene Leistungsklasse ist abhängig vom Einbaudetail

²⁾ im Einbaubereich aufgedickt

³⁾ nach örtlichen Gegebenheiten

⁴⁾ bis El 90 S bei Edelstahlgehäuse

^{*} siehe vollständige Montageund Betriebsanleitung auf www.trox-docs.com

N = NasseinbauE = EinbausatzW = WeichschottT = Trockeneinbau



Übersicht Finbausituationer

| Tragkonstruktion Einbauort/Ausführung | | Übersicht E | inbausituatio | onen | | |
|--|------------------|---------------------------------------|------------------------|---|----------------|---------|
| in, Verbunddecken in, kombiniert mit Holzbalkendecken in, kombiniert Vollholzdecke in, kombiniert Vollholzdecke in, kombiniert Vollholzdecke in, kombiniert Leichtbaudecke, System Cadoldo in, kombiniert Leichtbaudecke, System ADK-Modulraum in, kombiniert, FireShield ** in, Einbausatien ER in, Welchschott in, Welchschott in, Welchschott in, Einbausatien ER in, Einba | Tragkonstruktion | Einbauort/Ausführung | dicke | EITT $(v_e-h_o, i \leftrightarrow o) S$ | Einbauart | Kapitel |
| in, kombiniert mit Holzbalken- decken | | in, Rippendecken | 150 ² | EI 90 S | N | * |
| decken in, kombiniert Vollholzdecke 150 | | in, Verbunddecken | 150 | EI 90 S | N | * |
| In, kombiniert Leichtbaudecke, System Cadoldo In, kombiniert Leichtbaudecke, System ADK-Modulraum In, kombiniert, FireShield * 150 | | | 150 | EI 90 S | N | * |
| System Cadoldo in, kombiniert Leichtbaudecke, System ADK-Modulraum in, kombiniert, FireShield * 150 | | in, kombiniert Vollholzdecke | 150 | EI 90 S | N | * |
| System ADK-Modulraum in, kombiniert, FireShield ® 150 | | | 150 | EI 120 S ^{1, 4} | N | * |
| in, Einbausatz WA2 an, Einbausatz WA2 an, Einbausatz WA2 150 El 90 S E unterhalb (horizontale Luftleitung), Einbausatz WE2 oberhalb (horizontale Luftleitung), Einbausatz WE2 in, Weichschott 100 (150) 2 El 90 S E unterhalb (horizontale Luftleitung), Einbausatz WE2 in, Weichschott 100 (150) 2 El 120 S 4 W 1 100 (150) 2 El 120 S 4 W 1 100 (150) 2 El 90 S N 112,5 El 90 S N in, Einbausatz TQ2 140 El 90 S E Holz-Flächenelemente in 140 El 90 S E Holz-Flächenelemente in 140 El 90 S E 112,5 El 90 S N in, Einbausatz TQ2 140 El 90 S E Holz-Flächenelemente in 167,5 El 90 S N 155 El 60 S N 142,5 El 30 S E 142,5 El 30 S E | | | 125 | EI 90 S | N | * |
| an, Einbausatz WA2 | | in, kombiniert, FireShield® | 150 | EI 90 S | N | * |
| 150 | | in, Einbaustein ER | 100 (150) ² | EI 90 S | Е | * |
| unterhalb (horizontale Luftleitung), Einbausatz WE2 | | an, Einbausatz WA2 | 150 | EI 90 S | Е | * |
| tung), Einbausatz WE2 oberhalb (horizontale Luftleitung), Einbausatz WE2 in, Weichschott 100 (150) 2 El 120 S 4 W 1 100 (150) 2 El 90 S W 1 100 (150) 2 El 90 S W 1 100 (150) 2 El 90 S N 112,5 El 90 S N 112,5 El 90 S E 112,5 El 90 S N 112,5 El 90 S E 112,5 El 90 S N 112,5 El 90 S E 112 | | | 150 | EI 60 S | Е | * |
| tung), Einbausatz WE2 in, Weichschott 100 (150) 2 EI 120 S 4 W 1 100 (150) 2 EI 90 S W 1 Vollholzdecken in 140 EI 90 S N 112,5 EI 90 S N in, Einbausatz TQ2 140 EI 90 S E 112,5 EI 90 S E 112,5 EI 90 S E Holz-Flächenelemente in 140 EI 90 S E 112,5 EI 90 S E 112,5 EI 90 S N in, Einbausatz TQ2 140 EI 90 S E Holzbalkendecken in 140 EI 90 S E 140 EI 90 S N 155 EI 60 S N 142,5 EI 30 S N in, Einbausatz TQ2 167,5 EI 90 S E 155 EI 60 S E 155 EI 60 S E 142,5 EI 30 S E | | | 125 | EI 90 S | Е | * |
| Vollholzdecken in 100 (150) 2 EI 90 S W 1 140 EI 90 S N 112,5 EI 90 S N in, Einbausatz TQ2 140 EI 90 S E Holz-Flächenelemente in 140 EI 90 S N in, Einbausatz TQ2 140 EI 90 S E Holzbalkendecken in 167,5 EI 90 S N 155 EI 60 S N 142,5 EI 30 S N in, Einbausatz TQ2 167,5 EI 90 S E 155 EI 60 S E 150 EI 70 S EI 70 S | | | 125 | EI 90 S | Е | * |
| Vollholzdecken in 140 EI 90 S N in, Einbausatz TQ2 140 EI 90 S E 112,5 EI 90 S E 112,5 EI 90 S E Holz-Flächenelemente in 140 EI 90 S N in, Einbausatz TQ2 140 EI 90 S E Holzbalkendecken in 167,5 EI 90 S N 155 EI 60 S N in, Einbausatz TQ2 167,5 EI 90 S E 155 EI 60 S E 155 EI 60 S E 155 EI 60 S E 142,5 EI 30 S E | | in, Weichschott | 100 (150) ² | EI 120 S ⁴ | W ¹ | * |
| 112,5 | | | 100 (150) ² | EI 90 S | W ¹ | * |
| in, Einbausatz TQ2 140 EI 90 S E 112,5 EI 90 S E Holz-Flächenelemente in in, Einbausatz TQ2 140 EI 90 S N EI 90 S N In, Einbausatz TQ2 140 EI 90 S E Holzbalkendecken in 167,5 EI 90 S N 155 EI 60 S N in, Einbausatz TQ2 167,5 EI 90 S E 167,5 EI 90 S E 142,5 EI 30 S E 142,5 EI 30 S E | Vollholzdecken | in | 140 | EI 90 S | N | * |
| 112,5 | | | 112,5 | EI 90 S | N | * |
| Holz-Flächenele-mente | | in, Einbausatz TQ2 | 140 | EI 90 S | Е | * |
| In, Einbausatz TQ2 140 EI 90 S E Holzbalkendecken in 167,5 EI 90 S N 155 EI 60 S N 142,5 EI 30 S N in, Einbausatz TQ2 167,5 EI 90 S E 155 EI 60 S E 142,5 EI 30 S E 142,5 EI 30 S E | | | 112,5 | EI 90 S | Е | * |
| in, Einbausatz TQ2 140 EI 90 S E Holzbalkendecken in 167,5 EI 90 S N 155 EI 60 S N 142,5 EI 30 S N in, Einbausatz TQ2 167,5 EI 90 S E 155 EI 60 S E 142,5 EI 30 S E | | in | 140 | EI 90 S | N | * |
| 155 EI 60 S N 142,5 EI 30 S N in, Einbausatz TQ2 167,5 EI 90 S E 155 EI 60 S E 142,5 EI 30 S E | mente | in, Einbausatz TQ2 | 140 | EI 90 S | Е | * |
| 142,5 EI 30 S N in, Einbausatz TQ2 167,5 EI 90 S E 155 EI 60 S E 142,5 EI 30 S E | Holzbalkendecken | in | 167,5 | EI 90 S | N | * |
| in, Einbausatz TQ2 | | | 155 | EI 60 S | N | * |
| 155 EI 60 S E 142,5 EI 30 S E | | | 142,5 | EI 30 S | N | * |
| 142,5 EI 30 S E | | in, Einbausatz TQ2 | 167,5 | EI 90 S | Е | * |
| | | | 155 | EI 60 S | Е | * |
| | | | 142,5 | EI 30 S | Е | * |
| in, historische Holzbalkende- – ³ EI 30 S N cken | | in, historische Holzbalkende- cken | _ 3 | EI 30 S | N | * |

¹⁾ Die angegebene Leistungsklasse ist abhängig vom Einbaudetail

²⁾ im Einbaubereich aufgedickt

³⁾ nach örtlichen Gegebenheiten

⁴⁾ bis El 90 S bei Edelstahlgehäuse

^{*} siehe vollständige Montageund Betriebsanleitung auf www.trox-docs.com

N = Nasseinbau E = Einbausatz W = Weichschott T = Trockeneinbau

4.2 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.

4.3 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.
- 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. An Brandschutzklappen dürfen nur verwindungsfrei ausgerichtete Luftleitungen aus brennbaren oder nicht brennbaren Materialien angeschlossen werden.
- Vor dem Einbau: Funktionsprüfung durchführen und Brandschutzklappe schließen ∜ 6 "Funktionsprüfung" auf Seite 73 ∜ Kapitel 6.1 "Allgemeines" auf Seite 73 ∜ Kapitel 6.2 "Funktionsprüfung mit automatisierter Steuereinheit" auf Seite 73.
- Der Produktaufkleber sowie das Klebeband im Einbaubereich dürfen NICHT entfernt werden.
- Feuchtigkeit und Kondensat in bzw. an der Brandschutzklappe müssen verhindert werden.
- Erhöhte Anforderungen an den Korrosionsschutz erfüllen die Ausführungsvarianten mit Gehäuse aus Edelstahl oder pulverbeschichtetem Gehäuse und ergänzend imprägniertem Klappenblatt.
- Um den Anschluss der Luftleitung nach dem Einbau zu gewährleisten, sollte die Brandschutzklappe bei großen Wand- und Deckendicken mit einem Verlängerungsteil (Anbauteil oder kundenseitig) an der Einbauseite verlängert werden.

- Beim Einbau der FKRS-EU ist die Statik der Tragkonstruktion (Wand / Decke), auch im Brandfall bauseits zu gewährleisten.
- Sofern bei den jeweiligen Einbaudetails nicht anders vorgegeben:
 - erfolgt der Einbau jeder Brandschutzklappe in einer separaten Einbauöffnung. Der Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen beträgt ≥ 200 mm.
 - beträgt der Abstand zu unbekleideten Stahlträgern ≥ 75 mm.
 - dürfen maximal zwei Brandschutzklappen in einer gemeinsamen Einbauöffnung montiert werden.
 - dürfen Brandschutzklappen im Nass- sowie Weichschotteinbau mit Abstand ≥ 40 mm zu Holzbalken oder Holzdecken sowie brandschutztechnisch bekleideten Stahlträgern, montiert werden. Im Trockeneinbau mit Einbausatz TQ2 beträgt der Abstand 55 mm mit gekürzter Blende. Die brandschutztechnische Bekleidung (Plattenmaterial) muss entsprechend einem nationalen oder europäischem Nachweis hergestellt werden und im Bereich der Brandschutzklappe hohlraumfrei an der Tragkonstruktion anliegen.
- Werden mehrere Brandschutzklappen an einem gemeinsamen Luftkanal betrieben, so muss sichergestellt werden, dass beim Schließen einer Brandschutzklappe die maximal zulässige Anströmgeschwindigkeit in den noch geöffneten Brandschutzklappen nicht überschritten wird. Dies ist bauseits zu gewährleisten, z. B. durch Abschaltung des Ventilators oder gegenseitige Verriegelung bei Ausführung mit Federrücklaufantrieb.
- Für Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten sollten die Brandschutzklappen innen zugänglich sein. Hierzu befindet sich an den Brandschutzklappen der Serie FKRS-EU eine Inspektionsöffnung, die mit einem Gummistopfen verschlossen ist. Je nach Einbausituation kann es erforderlich sein, zusätzliche Revisionsöffnungen in den angeschlossenen Luftleitungen vorzusehen.
 - Alternativ zur Revisionsöffnung empfehlen wir den Anschluss der Luftleitung über elastische Stutzen (mit Bandschelle befestigt) oder Schiebestutzen.
- Bei der Montage zweier Brandschutzklappen nebeneinander und Anordnung der Antriebe zwischen den Brandschutzklappen ist ein ausreichender Freiraum zur Revisionierbarkeit vorzusehen.
- Tragende Bauteile
 Massive Decken und Beton-Unterzüge sowie tragende massive Wände werden als tragende Bauteile bezeichnet.

- Abstand zu Abschottungen Die Mindestabstände einer Abschottung zu anderen Öffnungen oder Einbauten, z. B. Brandschutzklappen, sind in der Regel in den Verwendbarkeitsnachweisen der Abschottungen geregelt. Eine Abschottung darf nicht im unmittelbaren Einbaubereich der Brandschutzklappe liegen (Einbau in separater Einbauöffnung, Ausnahme Mischschott und Brandschutzsteinschott).
- Luftleitung und Verlängerungsteil anschließen Zur Befestigung können im Bereich der Rohrstutzen Schrauben eingebracht werden.

Nach dem Einbau

- Brandschutzklappe reinigen.
- Bei Nenngröße 315 mm 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 Bedienseite aus der Brandschutzklappe herausziehen.
- Funktionsprüfung der Brandschutzklappe durchführen.
- Luftleitung anschließen.
- Elektrischen Anschluss herstellen.

Elastische Stutzen

- Zur Begrenzung der Kräfte aufgrund von Leitungsausdehnung und Wandverformungen empfehlen wir den Anschluss der Luftleitungen mit elastischen Stutzen bei Einbau in:
 - Leichtbauwände
 - Schachtwände in Leichtbauweise
 - Weichschott-Systeme
 - Brandschutzsteine

Die elastischen Stutzen sollten so einbaut werden, dass Zug- und Schubkräfte aufgenommen werden. Alternativ können flexible Luftleitungen verwendet werden.

Ansonsten sind Luftleitungen so zu verlegen, dass im Brandfall keine erheblichen Kräfte auf die Brandschutzklappe wirken. Dies kann durch Winkel und Verziehungen oder durch Ausknickungen der Luftleitung erreicht werden. Die jeweiligen nationalen Vorgaben dazu sind zu beachten.

Potentialausgleich

Die Befestigung des Potentialausgleiches erfolgt z. B. mit geeigneten Rohrschellen. Alternativ dürfen im Bereich der Rohrstutzen Bohrungen eingebracht werden.

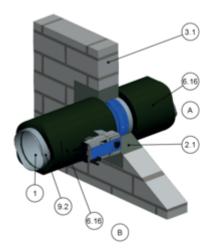
Durch den Potentialausgleich dürfen im Brandfall keine erheblichen Kräfte auf die Brandschutzklappe wirken.

Thermische Dämmungen

Beim Einsatz von thermischen Dämmungen, speziell bei Außen- oder Fortluft, können vollflächig verklebte Plattendämmstoffe aus Elastomerschäumen (synthetischer Kautschuk) verwendet werden (z. B. Armaflex Ultima der Firma Armacell). Die nationalen Vorgaben zu brennbaren Baustoffen und Rauchentwicklungsklassen sind zu beachten.

Die Dämmung ist brandschutztechnisch unbedenklich, wenn beachtet wird, dass:

- die Dämmung die Funktion der Brandschutzklappe nicht beeinträchtigt,
- die Zugänglichkeit der Brandschutzklappe gewährleistet ist.
- die Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen sowie der Produktaufkleber zugänglich sind und
- die Dämmung nicht durch die Wand/Decke geführt wird.



GR3893710, A

Abb. 9: Thermische Dämmung

- 1 FKRS-EU
- 2.1 Mörtel
- 3.1 Massivwand
- 6.16 Dämmung (Elastomerschaum, schwer entflammbar, nicht abtropfend), umlaufend, Antriebund Auslöseeinrichtung, Revisionsöffnungen sowie der Produktaufkleber müssen zugänglich sein
- 9.2 Luftleitung/Verlängerungsteil

Hinweis: Die gezeigte Einbausituation gilt repräsentativ für alle Tragkonstruktionen.

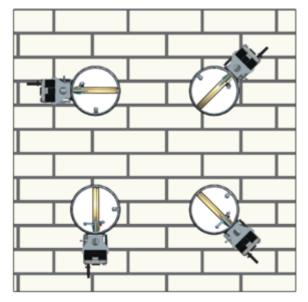
Für Deutschland gilt:

In Deutschland sind entsprechend den Vorgaben der MVV TB (seit 2019/1) nur Dämmstoffe mit dem Brandverhalten mindestens C - s2, d0 zu verwenden. Dies erfüllt z. B. der Dämmstoff Armaflex Ultima der Firma Armacell. Die gültigen Landesbauordnungen sind zu beachten

Hinweise zu der Verwendung von Elastomerschäumen ### "Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland:" auf Seite 6.

Achslagen

Die Brandschutzklappe kann in beliebiger Achslage $(0-360^\circ)$ eingebaut werden. Die Lage der Auslöseeinrichtung ist beliebig, muss jedoch für die Instandhaltung zugänglich bleiben.



GR3893730, A

Abb. 10: Achslagen

Wird eine Rauchauslöseeinrichtung in der angeschlossenen Luftleitung montiert, ist diese oben anzuordnen. Abweichende Anordnungen sind möglich, sofern die Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung der Rauchauslöseeinrichtung beachtet werden.

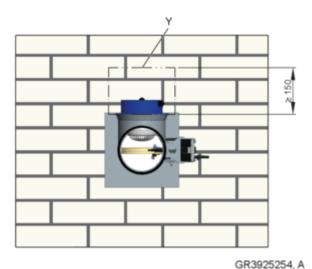


Abb. 11: FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung

Y Bereich für Bedienung und Instandhaltungsmaßnahmen freihalten

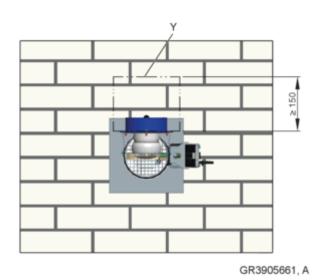
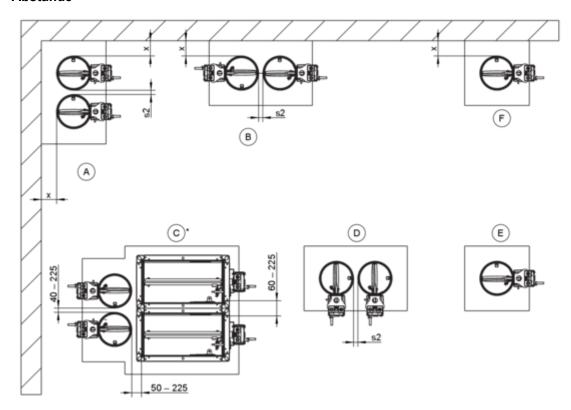


Abb. 12: FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung als Überströmklappe

Y Bereich für Bedienung und Instandhaltungsmaßnahmen freihalten

Abstände



GR3893796, A

Abb. 13: Übersicht Abstände

* kombinierte Montage mit Brandschutzklappe Serie FK2-EU

Abstände (sofern bei den jeweiligen Einbaudetails nichts abweichendes angegeben wird)

| Einbauart | x [mm] | s2 [mm] |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Nasseinbau | 40 – 225 | $10^3 - 225$ |
| Nasseinbau mit teilweiser Ausmörtelung ⁴ | 40 – 50 | 40 – 225 |
| Trockeneinbau mit Einbaustein ER ^{1, 2} | \geq 75 6 | \geq 200 6 |
| Trockeneinbau mit Einbausatz TQ2 ^{1, 2} | 100 / 55 ⁵ | ≥ 200 |
| Trockeneinbau mit Einbausatz WA2 | ≥ 75 | ≥ 200 |
| Trockeneinbau mit Weichschott | 40 – 600 | 10 ³ – 600 |

¹ Siehe Tabelle "Einbauöffnungen" bei den jeweiligen Einbaudetails

² Einbau in getrennten Einbauöffnungen

³ Mindestabstand abhängig von Feuerwiderstandsdauer und Tragkonstrukion. Tragkonstruktion, ∜ "Einbaulagen (Feuerwiderstandsdauer siehe Einbaudetail)" auf Seite 27

⁴ Nur Massivwand

⁵ Mit gekürzter Blende

⁶ Abstand Einbaustein(e)

Einbaulagen (Feuerwiderstandsdauer siehe Einbaudetail)

| Tragkonstruktion | Einbauart | | | |
|--|-----------------|---------------|-------------------|--|
| | Nasseinbau | Trockeneinbau | Weichschotteinbau | |
| Massivwand | A – F | E | A, B, D – F | |
| Gips-Wandbauplatten mit W = 80 – < 100 mm | E, F | | | |
| Leichtbauwand mit Metallständer | A – F | E, F | A, B, D – F | |
| Holzständer-/Holzfachwerkwand | A – F | E, F | A, B, D – F | |
| Vollholz-/Brettsperrholzwand | A, B, D – F | E, F | E, F | |
| Schachtwand mit Metallständer | A – F | E, F | E, F | |
| Schachtwand asymmetrisch | E | E | | |
| Schachtwand ohne Metallständer | E | E | | |
| Sandwichpaneel-Wand | | E* | | |
| Massivdecke | A – F | E | E | |
| FireShield® | E | | | |
| Hohlkammerdecke, Hohlsteindecke, Verbunddecke, Rippendecke | A, B, D – F | | | |
| In Kombination mit Leichtbaudecke (System Cadolto) | A, B, D – F | | | |
| In Kombination mit Leichtbaudecke (System ADK-Modulraum) | A, B, D – F | Е | | |
| In / in Kombination mit Vollholzdecke | E / A, B, D – F | E/- | | |
| Holz-Flächenelemente | E | E | | |
| In / in Kombination mit Holzbalkendecke | E / A, B, D – F | E/- | | |
| In histrorische Holzbalkendecken | E | | | |

 $^{^{\}star}$ Für Deutschland gilt: Der Einbau bedarf einer vorhabenbezogenen Bauartgenehmigung.

Umlaufender Spalt »s1«

Der umlaufende Spalt »s1« ist im Nasseinbau auf 225 mm (Wand und Decke) beschränkt. Er ist so zu dimensionieren, dass der Einbau und die Vermörtelung (auch bei größeren Wand-/Deckendicken) möglich ist. Größere Wanddurchbrüche müssen vorher, passend zur Wandart, verschlossen werden. Bei größeren Durchbrüchen in Massivdecken dürfen die Klappen beim Herstellen des Deckenabschnittes mit einbetoniert werden. Der minimale Spalt kann soweit verringert werden, dass noch ausreichend Platz für die Vermörtelung vorhanden ist. Wir empfehlen den Mörtelspalt nicht kleiner als 20 mm auszuführen (Mindesteinbauöffnung beachten). Bewehrung nach statischen Erfordernissen vorsehen.

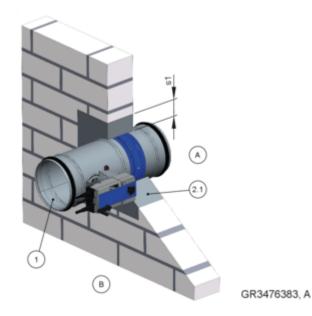


Abb. 14: Umlaufender Spalt

- 1 FKRS-EU
- 2.1 Mörtel
- s1 Umlaufender Spalt

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

Einbau mit Mörtel

- Öffnungen und Bedienelemente der Brandschutzklappen bei Bedarf vor Verschmutzung schützen, z. B. mit Folie.
- Brandschutzklappen zentriert in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienseite bis zur Wand/Decke beträgt 215 mm.
- Bei Wanddicken > 115 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
- 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.
- Der Verbund des Mörtels mit dem Tragwerk ist bauseits zu gewährleisten. Bei Bedarf eine formschlüssige Anbindung herstellen, z.B. Schrauben in der Einbauöffnung beim Nasseinbau in Holzbalkendecken.
- Erfolgt der Einbau der Brandschutzklappe beim Errichten der Massivwand oder Massivdecke, kann auf den umlaufenden Spalt »s1« verzichtet werden. Hohlräume zwischen Brandschutzklappe und Wand sind mit Mörtel vollständig auszufüllen, beim Einbau in massiven Decken kann der Verguss mit Beton erfolgen. Bewehrungen erfolgen nach statischen Erfordernissen.
- Bei Leichtbauwänden die Vermörtelung auf Wanddicke ausführen. Wenn Laibungen mit ausreichender Feuerwiderstandsdauer eingesetzt werden, ist eine Mörtelbetttiefe von 100 mm ausreichend.

Mörtel

- DIN 1053: Gruppen II, IIa, III, IIIa oder Brandschutzmörtel der Gruppen II, III
- EN 998-2: Klasse M 2,5 bis M 20 oder Brandschutzmörtel der Klasse M 2,5 bis M 20
- Brandschutzmörtel nach BS 476: Teil 20
- Mörtel oder Brandschutzmörtel, die über eine ETA nachgewiesen wurden
- Alternativ gleichwertige Mörtel zu o.g. Normen, Gipsmörtel oder Beton

Einbau ohne Vermörtelung

Für den Einbau ohne Vermörtelung können Einbausteine oder Einbausätze verwendet werden:

in Wände und Decken: ER, TQ2

an Wände und Decken: WA2

entfernt von Wänden und Decken: WE2

in Leichtbauwänden mit gleitendem Deckenanschluss: GL2

Sofern erforderlich, sind die Einbausätze bauseitig entsprechend der geplanten Verwendung zu montieren.

Die Befestigung der Einbausätze erfolgt entsprechend den Einbaudetails. In Leichtbauwänden sind die Befestigungsschrauben immer in das Metallständerwerk/Holzständerwerk zu schrauben.

Die Länge der Schnellbauschrauben ist geeignet zu wählen.

Einbaustein ER

- Nur Einbau in massive Wände und Decken ohne Hohlräume. Sind Hohlräume vorhanden, sind diese umlaufend auf einer Tiefe von ≥ 100 mm vollständig mit Mörtel zu verschließen.
- Der Einbaustein ER ist werksseitig an der Brandschutzklappe montiert, \$\&\times 4.4.2 \text{ "Einbaustein ER" auf Seite 39.}
- Der Einbau des Einbausteins erfolgt immer zentriert in der Einbauöffnung.
- Runde Einbauöffnung ER: ØD1,
 ♦ 4.4.1 "Übersicht Einbaustein und Einbausätze" auf Seite 38.

Einbausatz TQ2

- Der Einbausatz TQ2 wird bauseits an der Brandschutzklappe montiert,

 4.4.3 "Einbausatz TQ2" auf Seite 40.
- Quadratische Einbauöffnung mit DN + 110 mm herstellen.
- Der Einbau des Einbausatzes TQ2 erfolgt immer zentriert in der Einbauöffnung.
- Sofern bei den Einbaudetails angegeben, können für einen decken- und bodennahen Einbau die Blenden des Einbausatzes TQ2 einseitig fachgerecht eingekürzt werden. Als Ersatz für die entfallenen Befestigungen sind an den H-Seiten der Blende boden- oder deckennah Befestigungsschrauben vorzusehen.

Einbausatz WA2

- Der Einbausatz WA2 wird bauseits an der Brandschutzklappe montiert, \$\&\times 4.4.4 \text{ "Einbausatz WA2" auf Seite 41}\$
- Der Einbau erfolgt an massive Wände und Decken vor einer Kernbohrung DN + 10 – 30 mm. Sind Hohlräume in der Wand/Decke vorhanden, sind diese umlaufend auf einer Tiefe von ≥ 100 mm vollständig mit Mörtel zu verschließen.

- Der Einbau erfolgt an einer eingemörtelten, wandbündig gekürzten Luftleitung mit zusätzlicher Aufdoppelung aus Kalziumsilikat, d = 30 50 mm oder Mineralwolle, ≥ 1000 °C, ≥ 140 kg/m³, d = 50 mm.
- Der Einbau erfolgt an Schachtwänden mit und ohne Metallständer und einseitiger Beplankung mit einer runden Einbauöffnung mit DN + 5 mm, Befestigung des Einbausatzes mittels Durchsteckmontage.

Einbausatz WE2

- Der Einbausatz WE2 wird bauseits an der Brandschutzklappe montiert, \$\&\times 4.4.5 \text{ "Einbausatz WE2" auf Seite 42}\$.
- Der Einbau erfolgt an öffnungslose Luftleitungen aus Stahlblech mit feuerwiderstandsfähiger Bekleidung aus:
 - Promatect® LS35 (d = 35 mm)
 - Promatect® L500 (d = 40 mm)
 - Promatect® AD40 (d = 40 mm)
- Die Wand-/Deckenanschlüsse sind entsprechend dieser Anleitung und der Zusatz-Montageanleitung WE2 auszuführen.
- Für die Montage des Einbausatzes an der Brandschutzklappe ist ausreichend Freiraum vorzusehen.
- Brandschutzklappen entfernt von Wänden und Decken sind abzuhängen bzw. zu befestigen. Abhängungen L ≥ 1,5 m sind brandschutztechnisch zu bekleiden. Dies erfolgt mit Plattenmaterialien oder Mineralwolle-Dämmungen entsprechend den jeweiligen Herstellerangaben.
- Kein Einbau entfernt von Wänden mit gleitendem Deckenanschluss.
- Weitere Einbaudetails und kundenseitig beizustellende Bauteile siehe Zusatz-Montageanleitung WE2.

■ Einbausatz GL2

- Der Einbausatz GL2 wird bauseits an der Brandschutzklappe montiert und auf die vorhandene Wanddicke angepasst, \$\Infty\$ 4.4.6 "Einbausatz GL2" auf Seite 43.
- Der Einbau erfolgt in beidseitig bekleidete Metallständerwände.
- Der Einbau erfolgt deckennah unter einer Massivdecke und muss mit den mitgelieferten Winkeln an der Decke befestigt werden.
- Beim Einbau mit fehlender rückseitiger Deckenbefestigung sind die Stahlwinkel Abb. 29 sowie die Abdeckung Abb. 30 bauseits herzustellen.
- Weitere Einbaudetails und kundenseitig beizustellende Bauteile siehe Zusatz-Montageanleitung für den gleitenden Deckenanschluss.

Mineralwolle als Füllmaterial

Wenn bei der jeweiligen Einbaubeschreibung nicht anders angegeben, ist Mineralwolle mit einer Rohdichte ≥ 80 kg/m³ und einem Schmelzpunkt ≥ 1000 °C zu verwenden.

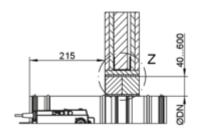
Einbau entfernt von Wänden mit Mineralwolle

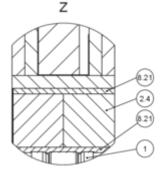
- Der Einbau erfolgt an öffnungslose Luftleitungen aus Stahlblech mit feuerwiderstandsfähiger Bekleidung.
- Für die brandschutztechnische Bekleidung von Brandschutzklappen und Lüftungsleitungen sind folgende Baustoffe zu verwenden:
 - PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat (≥ 80 kg/m³)
- Die Wandanschlüsse sind entsprechend dieser Anleitung auszuführen. Formteile sind gemäß Vorgabe PAROC auszuführen.
- Bei der Montage in Verbindung mit Weichschott ist "PAROC Pyrotech Slab 140" zu verwenden.

Einbau im Weichschott

- Bei Einbau in Weichschottsysteme beträgt das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienseite bis zur Wand/Decke 215 mm.
- Weichschottsysteme bestehen immer aus zwei Lagen Mineralwollplatten, Rohdichte ≥ 140 kg/m³, und sind bauseitig beizustellen.
- Die Mineralwollplatten müssen stramm sitzend in die Einbauöffnung mit Brandschutzdichtmasse eingeklebt werden. Fugen zwischen den Platten und der Einbauöffnung, Fugen zwischen Schnittflächen von Passstücken sowie Fugen zwischen Platten und Brandschutzklappe sind mit zum Weichschottsystem passenden Dichtmassen/Beschichtungen zu bestreichen und somit abzudichten.
- Mineralwollplatten, Stege und Übergänge an Mineralwollplatten sowie Beschädigungen an vorbeschichteten Mineralwollplatten sind mit Beschichtung zu bestreichen, Dicke ≥ 2,5 mm.
- Je nach gewählter Einbausituation und Feuerwiderstandsdauer sind die Brandschutzklappengehäuse partiell mit Beschichtung zu bestreichen, Dicke ≥ 2,5 mm. Antriebs- und Auslöseeinheit sowie der Produktaufkleber dürfen nicht beschichtet werden. Alternativ sind zulässig:
 - Mineralwollestreifen > 1000 °C,
 > 80 kg/m³, d = 20 mm
 - Manschetten (separat bestellbar)
 - Elastomerschaumstreifen (schwer entflammbar, nicht abtropfend)
 Für Deutschland gilt: Hinweise zu der Verwendung von Elastomerschäumen siehe § 6.
- Bei Einbau in Wände und Befestigung zur Decke, siehe 67, sind keine Kombinationen mit gleitenden Deckenanschlüssen möglich.

- Bei Bedarf dürfen bei großen Wand-/Deckendicken zusätzliche Lagen Mineralwollplatten auf der A-Seite eingebracht werden.
- Nur Einbau in massive Wände und Decken ohne Hohlräume. Sind Hohlräume vorhanden, sind diese umlaufend auf einer Tiefe von ≥ 100 mm vollständig mit Mörtel zu verschließen.





GR3894955, A

Abb. 15: Anordnung der Brandschutzdichtmasse

- 1 FKRS-EU
- 2.4 Weichschott mit Brandschutzbeschichtung
- 8.21 Brandschutzdichtmasse

Weichschott-Systeme

Nachfolgend gelistete Weichschott-Systeme können verwendet werden. Alle zum System gehörigen Steinwollplatten können verwendet werden, wenn sie in der ETB (europäisch technische Bewertung) des Systems aufgelistet sind.

Promat®

- Brandschutzbeschichtung Promastop®-CC
- Brandschutzbeschichtung Promastop[®]-I
- Brandschutzbeschichtung Intumex-CSP
- Brandschutzbeschichtung Intumex-AC

Hilti

- Brandschutzbeschichtung CFS-CT
- Brandschutzbeschichtung CP 673
- Brandschutzdichtmasse CFS-S ACR

HENSEL

- Brandschutzbeschichtung HENSOMASTIK® 5 KS Farbe
- Brandschutzdichtmasse HENSOMASTIK® 5 KS Spachtel

SVT

- Brandschutzbeschichtung
 PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A Farbe
- Brandschutzdichtmasse
 PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A Spachtel

OBO Bettermann

- Brandschutzbeschichtung PYROCOAT® ASX Farbe
- Brandschutzdichtmasse PYROCOAT® ASX Spachtel

Würth

Brandschutzbeschichtung
 Würth Ablationsbeschichtung I

AGI

- Brandschutzbeschichtung
 PYRO-SAFE Flammotect Combi S90
- Brandschutzdichtmasse
 AGI Flammotect COMBI S90

FLAMRO

- BML Brandschutzbeschichtung ablativ
- BMS Brandschutzdichtmasse ablativ

Rockwool

- Brandschutzbeschichtung FIREPRO® Acoustic Intumescent Sealant
- Brandschutzdichtmasse FIREPRO® Acoustic Intumescent Sealant

KBS

- Brandschutzbeschichtung KBS Coating
- Brandschutzdichtmasse KBS Sealant

Zu den gelisteten Weichschottsystemen können alternative Weichschottsysteme mit ablativen Beschichtungen verwendet werden, wenn sie folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Plattenmaterial nichtbrennbar, Schmelzpunkt
 > 1000° C, Dicke mindestens 50 mm
- Dichte des Plattenmaterials mindestens 140 kg/m³
- Ablative Beschichtung, Brandverhalten mindestens Klasse E... gemäss EN 13501-1
- Prüfnachweis nach EN 1366-3 (Die Vorlage einer gültigen ETA ist als Eignungsnachweis ausreichend, sofern die geforderten Angaben enthalten sind).
 Die Prüfung der Eignung der Weichschottsysteme hinsichtlich des Feuerwiderstands erfolgt bauseitig

Abmessungen und Abstände bei Weichschott-Systeme für Wandmontagen

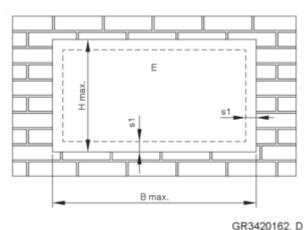


Abb. 16: Weichschott – Einbau in massive Wände und Decken, Leichtbau-, Holzständer-, Holzfachwerk- und Vollholzwände

E Einbaubereich

| Weichschottsystem | B max. [mm] | H max. [mm] | |
|---------------------|----------------|----------------|--|
| Promat [®] | ≤ 3750 | ≤ 1840 | |
| Hilti | ≤ 3000 | ≤ 2115 | |
| Hensel | | | |
| SVT | | < 1400 | |
| OBO Bettermann | | | |
| Würth | ≤ 1900 ≤ | | |
| AGI | | ≤ 1400 | |
| FLAMRO® | | | |
| Rockwool | | | |
| KBS | | | |

| Klappenkombination bis El 90 S | s1 min. [mm] | s1 max. [mm] |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|
| FKRS-EU | 40 | 600 |

Einbau im Mischschott

Gemischte Durchführungen von Brandschutzklappen FKRS-EU und FK2-EU, zusammen mit Kabel und Rohren in einem Hilti-Weichschottsystem (CFS-CT, CP 670 und CP 673), sind im TROX-Mischschott zulässig. Die Positionen der Brandschutzklappen, Rohre und Kabel im Mischschott sind unter Einhaltung der vorgegebenen Mindestabstände beliebig. Schottgrößen bis B1 × H1 = 3000 × 2000 mm sind möglich.

Der Einbau ist zulässig in massive Wände sowie Leichtbauwände mit Metall- oder Holzständerwerk und Vollholzwände.

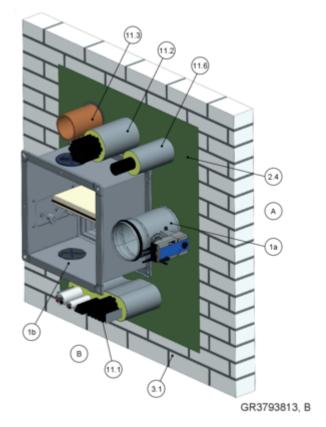


Abb. 17: Mischschott (gezeichnet Massivwand)

- 1a FKRS-EU
- 1b FK2-EU
- 2.4 Weichschott mit Brandschutzbeschichtung
- 3.1 Massivwand
- 11.1 Kabeltrasse
- 11.2 Kabelbündel
- 11.3 Rohrdurchführung
- 11.6 Kabeldurchführung

Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung:

 Verwendung der FK2-EU und FKRS-EU im Mischschott gem. ETA-21/0528.

Hinweis: Weiterführende Informationen zum Mischschott enthält die Montage- und Betriebsanleitung des Mischschotts.

Einbau im Brandschutz-Steinschott

 Durchführungen von Brandschutzklappen sind mit Brandschutzsteinen (CFS-BL) in massive Wände, Leichtbauwände mit Metallständer und Sandwich-Paneelwände zulässig.

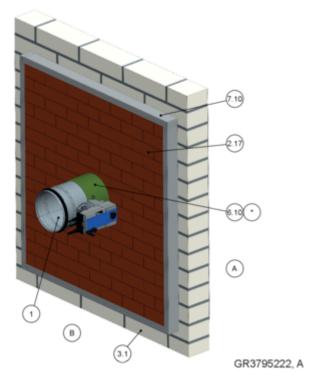


Abb. 18: Brandschutz-Steinschott (Einzeldurchführung)

- 1 FKRS-EU
- 2.17 Brandschutzsteine Hilti CFS-BL
- 3.1 Massivwand
- 6.10 Brandschutzbeschichtung umlaufend, d = min. 2,5 mm
- 6.19 Mineralwolle > 1000 °C, > 80 kg/m³, d = 20 mm, Plattenmaterial umlaufend, Antriebs- und Auslöseeinrichtung aussparen, Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen müssen zugänglich bleiben
- 6.20 Manschette (separat bestellbar)
- 7.10 Laibung, feuerwiderstandsfähig, doppellagig, erforderlich bei Wanddicken < 200 mm
- 8.21 Acryldichtmasse CFS-S ACR CW (Brandschutz-dichtmasse)
- 9.2 Luftleitung/Verlängerungsteil * alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24

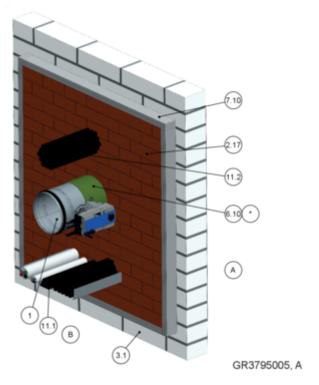


Abb. 19: Brandschutz-Steinschott (gemischte Durchführung)

- 1 FKRS-EU
- 2.17 Brandschutzsteine Hilti CFS-BL
- 3.1 Massivwand
- 6.10 Brandschutzbeschichtung umlaufend, d = min. 2,5 mm
- 6.19 Mineralwolle > 1000 °C, > 80 kg/m³, d = 20 mm, Plattenmaterial umlaufend, Antriebs- und Auslöseeinrichtung aussparen, Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen müssen zugänglich bleiben
- 6.20 Manschette (separat bestellbar)
- 6.24 Elastomerschaum (schwer entflammbar, nicht abtropfend)
 Für Deutschland gilt: Hinweise zu der Verwendung von Elastomerschäumen

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "

 ### "
- 7.10 Laibung, feuerwiderstandsfähig, doppellagig, erforderlich bei Wanddicken < 200 mm
- 8.21 Acryldichtmasse CFS-S ACR CW (Brandschutzdichtmasse)
- 9.2 Luftleitung/Verlängerungsteil
- 11.1 Kabeltrasse
- 11.2 Kabelbündel
- * alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24
- Gemischte Durchführungen von Brandschutzklappen FKRS-EU zusammen mit Kabel- und Kabeltrassen sind mit einem Hilti-Brandschutzsteinsystem (CFS-BL) zulässig.
- Die Positionen der Brandschutzklappen, Rohre und Kabel im Brandschutz-Steinschott sind unter Einhaltung der vorgegebenen Mindestabstände beliebig. Schottgrößen bis B1 × H1 = 1000 × 1000 mm sind möglich.

Allgemeine Einbauhinweise > Voraussetzungen für Wand- und Deckensysteme

- Abstand zwischen Brandschutzklappe und Schottrand > 50 mm
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
- Abstand Gehäuse zueinander ≥ 200 mm (separate Einbauöffnung)
- Abstände zu Kabeln, Kabelbündeln, Kabeltrassen und Leerrohren bis 16 mm siehe Zusatz-Montageanleitung

Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland:

- Die Verwendung im Brandschutz-Steinschott erfordert in Deutschland eine bauseitige behördliche Genehmigung.
- Ergänzende Informationen zu den Kabeldurchführungen sowie zum Brandschutzstein CFS-BL stellt die Firma Hilti zur Verfügung.

Hinweis: Weiterführende Informationen zum Brandschutz-Steinschott enthält die Zusatz-Montageanleitung des Brandschutz-Steinschotts.

4.3.1 Voraussetzungen für Wand- und Deckensysteme

FKRS-EU Brandschutzklappen dürfen in regelkonform nach Herstellerangaben erstellte Wand- und Deckensysteme eingebaut werden, wenn die Angaben zu den jeweiligen Einbausituationen und die nachfolgenden Voraussetzungen erfüllt werden.

Einbauöffnungen sind entsprechend den Detailangaben dieser Anleitung zu erstellen.

Die Statik der Wand/Decke ist bauseits zu gewährleisten und evtl. erforderliche Kompensationsmaßnahmen, speziell bei großen Einbauöffungen, sind bauseits zu prüfen und zu berücksichtigen.

4.3.1.1 Wandsysteme

Massivwände

- Aus Beton, Porenbeton, Mauerwerk oder massiven Gips-Wandbauplatten nach EN 12859 (ohne Hohlräume, Wandbauplattendicke W min. 80 mm), Rohdichte ≥ 350 kg/m³.
- Wanddicke W \geq 100 mm(\geq 75 mm bei Nasseinbau).
- Einbauöffnungen und Kernbohrungen sind je nach örtlichen und statischen Gegebenheiten und den Abmessungen der Brandschutzklappe herzustellen.
- Hohlräume, die bei Wanddurchbrüchen und Kernlochbohrungen in Tragkonstruktionen entstanden sind, müssen vor der Montage der Brandschutzklappe auf einer Tiefe von mindestens 100 mm verfüllt werden, so dass die Gesamtfeuerwiderstandsdauer der Tragkonstruktion wiederhergestellt ist.

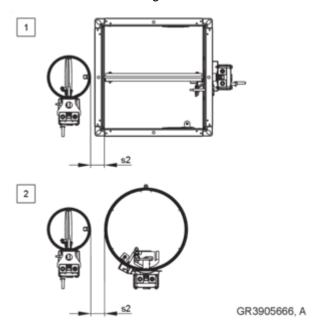


Abb. 20: Abstand FKRS-EU zu anderen TROX Brandschutzklappen im Nasseinbau

Abstand unterschiedlicher TROX Brandschutzklappen zueinander bei Nasseinbau in Massivwände (eine Einbauöffnung)

| Lfd. Nr. | Klappenkombination bis El 90 S | s2 [mm] |
|-------------|--------------------------------|---------|
| 1 | FKRS-EU – FK2-EU | ≥ 50 |
| 2 | FKRS-EU – FKR-EU | ≥ 40 |



Allgemeine Einbauhinweise > Voraussetzungen für Wand- und Deckensysteme

Metallständerwände

- Leichtbau-, Brand-, Sicherheitstrenn- oder Strahlenschutzwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, mit europäischer Klassifizierung nach EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung.
- Beidseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen, Gipsfaserplatten oder Brandschutzbauplatten aus Calziumsilikat.
- Wanddicke W ≥ 94 mm.
- Abstand der Metallständer ≤ 625 mm;
 Abstand der Metallständer bei Brandwänden
 < 312.5 mm.
- Ausführungen als Brand- oder Sicherheitstrennwand können Stahlblecheinlagen oder Stahlnetze enthalten.
- Einbauöffnung mit Wechsel und Riegel herstellen.
- Bei Bedarf sind Laibungen vorzusehen und mit dem Ständerwerk im Abstand von ca. 100 mm zu verschrauben.
- Zusätzliche Lagen Beplankung oder Doppelständerausführungen, sofern über den Nachweis der Wand abgedeckt, sind zulässig.
- Verbindungen der Metallprofile im Einbaubereich sind entsprechend den Detailangaben dieser Anleitung auszuführen.
- Sind Aufdoppelungen erforderlich, sind diese im Abstand von ca. 100 mm mit dem Metallständerwerk zu verschrauben.
- Einbau nur in nichttragende Wände zulässig (tragende Wandkonstruktionen auf Anfrage).
- Erweiterung von Wandaufbauten mit GKF-Platten auf GKB-Platten für El 30 S bis El 60 S sind erlaubt.
- Zusätzliche Lagen Beplankung oder Aufdopplungen aus Wandbaustoffen oder zusätzliche Lagen aus Holzwerkstoffplatten sind zulässig.
- Länderspezifische Leichtbauwände können mit alternativen Ständerwerk und Wandaufbau erstellt werden. Dabei können die Metallprofile in ihrer Geometrie von den üblichen Metallprofilen abweichen. Die Verwendung der FKRS-EU in solchen Wänden ist zulässig, wenn es sich um eine durch den Wandhersteller geprüfte Wandkonstruktion handelt. Dies gilt auch für Wandaufbauten mit Metalleinlagen, Metallnetzen oder zusätzlichen Lagen aus Holzwerkstoffplatten.

Als Nachweise gelten europäische und nationale Nachweise (Bericht oder Gutachten, usw.) und auch von Prüfinstituten durchgeführte zusätzliche Prüfungen und Klassifizierungen.

Holzständer-/Holzfachwerkwände

- Leichtbauwände mit Holzständer oder Holzfachwerk und europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung. Dazu gehören auch Wände nach DIN 4102-4, oder EN 1995-1-2, Eurocode 5, sofern die Mindestwanddicken entsprechend der gewünschten Feuerwiderstandsdauer im Einbaubereich eingehalten werden.
- Abstand der Holzständer ≤ 625 mm; Holzfachwerk ≤ 1000 mm.
- Beidseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen, Gipsfaserplatten oder Brandschutzbauplatten aus Calziumsilikat.
- Zusätzliche Lagen Beplankung oder Doppelständerausführungen, sofern über den Nachweis der Wand abgedeckt, sind zulässig.
- Holzständer Wanddicke W ≥ 130 mm (W ≥ 110 mm bei F60, W ≥ 105 mm bei F30); Holzfachwerk Wanddicke W ≥ 140 mm (W ≥ 110 mm bei F30).
- Aufbau der Holzständer- oder Holzfachwerkwand nach Herstellerangaben.
- Zusätzliche Lagen Beplankung oder Doppelständerausführungen, sofern über den Nachweis der Wand abgedeckt, sind zulässig.
- Auswechselung im Holzständerwerk mit Querhölzern und Laibung herstellen.
- Laibungen und Aufdoppelungen sind aus Beplankungswerkstoffen zu erstellen und mit dem Ständerwerk zu verbinden.

Vollholzwände

- Feuerwiderstandsfähige Vollholz- oder Brettsperrholzwände mit europäischem oder nationalem Nachweis.
- Wanddicke W \geq 95 mm (mit Aufdoppelung im Einbaubereich auf der Bedien- oder Einbauseite auf W \geq 100 mm).
- Bei Bedarf sind zusätzliche Lagen aus gipsoder zementgebundene Plattenbaustoffe oder Gipsfaserplatten zulässig.

Sandwichpaneel-Wände

- Selbsttragende Sandwichpaneelen/Sandwichplatten (Stahlblech \geq 0,5 mm, beidseitig, Mineralwollfüllung, \geq 1000 °C, \geq 115 kg/m³).
- Wanddicke ≥ 100 mm 200 mm.



Allgemeine Einbauhinweise > Voraussetzungen für Wand- und Deckensysteme

Wände von Modulsystemen

- Raumsysteme in der Ausführung als Stahlkonstruktion mit doppellagiger Laibung aus GKF-Platten, Verbundplatten oder vergleichbaren Plattenbaustoffen.
- Moduleigene Wandausführungen mit nachgewiesener Feuerwiderstandsdauer.
- Zusätzliche Montagehinweise zu Raummodulen entsprechend den Angaben der Modul-Hersteller.
- Nass- oder Trockeneinbau mit Einbausätzen.
- Im Trockeneinbau mit Einbausätzen können Brandschutzklappen ohne Mindestabstand unter moduleigenen Deckenausführungen mit nachgewiesener Feuerwiderstandsdauer montiert werden. Die Blende des Einbausatzes ist dazu einseitig fachgerecht einzukürzen. Als Ersatz für die entfallenen Befestigungen sind an den H-Seiten der Blende boden- oder deckennah Befestigungsschrauben vorzusehen. Die Schraublöcher sind mit Ø 4 mm vorzubohren.

Schachtwände mit Metallständer

Schachtwände oder Vorsatzschalen mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion und europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung. Einseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen, Gipsfaserplatten oder Brandschutzbauplatten aus Calciumsilikat. Schachtwandkonstruktion El 30 und El 60 können mit Beplankungen aus Promatect 100 aufgebaut werden. Die brandschutztechnischen Nachweise und Herstellerangaben sind zu beachten.

- Wanddicke W ≥ 90 mm.
- Beplankung/Aufdoppelungen nach Einbaudetail.
- Dicke der Beplankung inklusive Aufdoppelung ≥ 55 mm. Auf eine Aufdoppelung kann verzichtet werden, wenn die Dicke der Wandbeplankung ≥ 55 mm ist.
- Abstand der Metallständer ≤ 625 mm.
- Die Herstellerangaben zu Wandhöhen, Wandbreiten und Wanddicken sind zu berücksichtigen.
- Einbauöffnung mit Wechsel und Riegel herstellen. Bei Bedarf sind Laibungen vorzusehen und mit dem Ständerwerk im Abstand von ca. 100 mm zu verschrauben.
- Die Montage erfolgt mit der Bedienseite (B) auf der Raumseite.

Asymmetrische Schachtwände

- Schachtwandwand-Konstruktionen zur Anwendung in Großbritannien mit Verwendung rein nationaler Plattenbaustoffen und Metallprofilen.
- Anwendung bei nur einseitiger Zugänglichkeit während der Montage möglich.
- Die Montage der Brandschutzklappe erfolgt mit der Bedienungsseite (B) auf der Raumseite.
- Die Herstellerangaben zu Wandhöhen und Wandbreiten sind zu berücksichtigen.
- Weitere Informationen siehe "Zusatz-Montageanleitung asymmetrische Schachtwände Brandschutzklappen Serie FKRS-EU".

Schachtwände ohne Metallständer

- Schachtwände ohne Metallständer und europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung.
- Einseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen, Gipsfaserplatten oder Brandschutzbauplatten aus Calziumsilikat.
- Schachtwand zwischen zwei massiven Wänden, ohne Eckausbildung.
- Wanddicke W ≥ 50 mm (bei Einbau mit WA2, W ≥ 40 mm).
- Sind Aufdoppelungen erforderlich, sind diese im Abstand von ca. 100 mm zu verschrauben.

4.3.1.2 Deckensysteme

Massivdecken

- Massivdecken ohne Hohlräume aus Beton oder Porenbeton, Rohdichte ≥ 450 kg/m³.
- Deckendicke D ≥ 100 mm, örtlich aufgedickt auf D ≥ 150 mm, sofern beim Einbaudetail nichts anderes angegeben ist.
- Partielle Massivdecke d ≥ 150 mm als Kombination mit feuerwiderstandsfähigen Holzbalkendecken (auch Leimbinder), Vollholzdecken und Decken von Modulsystemen (augenommen Raum-in-Raum Systeme).
- Einbauöffnungen und Kernbohrungen sind je nach örtlichen und statischen Gegebenheiten und den Abmessungen der Brandschutzklappe herzustellen.
- Sonstige Deckentypen:
 - Hohlsteindecken, D ≥ 150 mm
 - Hohlkammerdecken, D ≥ 150 mm
 - Rippendecken, örtlich aufgedickt auf $D \ge 150 \text{ mm}$
 - Verbunddecken, D ≥ 150 mm
- Die Statik der Decke sowie die Anbindung des Mörtel-/Betonvergusses an die Decke bzw. eine erforderliche Bewehrung sind bauseits zu prüfen und zu berücksichtigen.



Allgemeine Einbauhinweise > Voraussetzungen für Wand- und Deckensysteme

FireShield ® -Deckenabschlüsse

- Deckenabschlüsse mit FireShield ® -Systemen, sichern die Steigzonen durch begehbare und wasserfeste Elemente aus Leichtbeton oder vergleichbaren Materialien.
- Feuerwiderstand bis El 90 (als Nachweise gelten europäische und nationale Nachweise.
- Verwendung von Brandschutzklappen mit umlaufendem Betonblock nach Einbaudetail.
- Die Statik und Feuerwiderstandsdauer der Gesamtkonstruktion sind bauseitig zu beurteilen und zu dokumentieren.
- Zusätzliche Montagehinweise zu Raummodulen entsprechend den Angaben der FireShield [®]
 -Hersteller.
- Die nationalen Anforderungen an die Kombination von FireShield[®]-Abschlüssen mit Brandschutzklappen sind bauseitig zu prüfen und zu beachten.
- Für Deutschland gilt:
 Die Verwendung im FireShield [®] bedarf einer vorhabenbezogenen Bauartgenehmigung.

Vollholzdecken

- Vollholz- oder Brettsperrholzdecken.
- Deckendicke D ≥ 140 mm oder D ≥ 112,5 mm mit ergänzender brandschutztechnischer Bekleidung.

Holz-Flächenelemente

- Flächenelemente oder Hohlkasten-Elemente aus industriel gefertigten Holzelementen mit geringen Gewichten und hoher Tragfestigkeit.
- Elemente mit oder ohne Dämmstoff-Füllung mit nachgewiesenem Feuerwiderstand sind zulässig, sofern eine umlaufende Auswechselung im Einbaubereich eingebracht wird.
- Deckenhohlräume sind mindestens 100 mm umlaufend mit Deckenbaustoffen aufzufüllen, beim Nasseinbau mit Mörtel.
- Die Statik und Feuerwiderstandsdauer der Gesamtkonstruktion sind bauseitig zu beurteilen und zu dokumentieren.
- Zusätzliche Montagehinweise zu Holzflächenelementen oder Holzkasten-Elementen entsprechend den Angaben der Hersteller.

Holzbalkendecken

- Holzbalken- oder Leimbinderausführung.
- Deckendicke D ≥ 142,5 mm (deckenabhängig) mit ergänzender brandschutztechnischer Bekleidung.

Historische Holzbalkendecken

- Historische Holzbalkendecken konstruktiv F30 oder brandschutztechnisch F30-ertüchtigt.
- Die Statik und Feuerwiderstandsdauer der Gesamtkonstruktion sind bauseitig zu beurteilen und zu dokumentieren.

Decken von Modulsystemen

- Raummodule in der Ausführung als Stahlkonstruktion mit doppellagiger Laibung aus GKF-Platten, Verbundplatten oder vergleichbaren Plattenbaustoffen.
- Moduleigene Deckenausführungen mit nachgewiesener Feuerwiderstandsdauer.
- Deckenmontage in der Decke als Nasseinbau mit Mörtel oder Beton, alternative Montage im Betonblock oberhalb der Deckensysteme.
- Die Feuerwiderstandsfähigkeit und die Statik der Gesamtkonstruktion sind bauseitig zu beurteilen und zu dokumentieren.
- Zusätzliche Montagehinweise zu Raummodulen entsprechend den Angaben der Modul-Hersteller.

Einbau in Wände und Decken mit Neigung

Die Verwendung von Brandschutzklappen in Wänden und Decken mit Neigung ist zulässig, wenn die Brandschutzklappe vollständig in der Neigungsebene der Wand/Decke bleibt. Die Lage der Klappenblattachse ist horizontal.

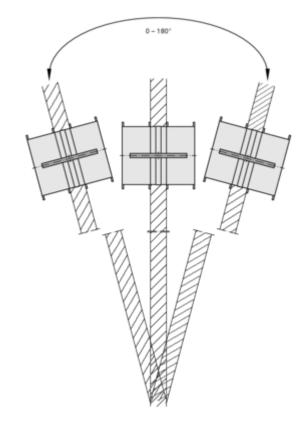


Abb. 21: Einbau in Wände und Decken mit Neigung

Einbausätze > Übersicht Einbaustein und Einbausätze

4.4 Einbausätze

4.4.1 Übersicht Einbaustein und Einbausätze

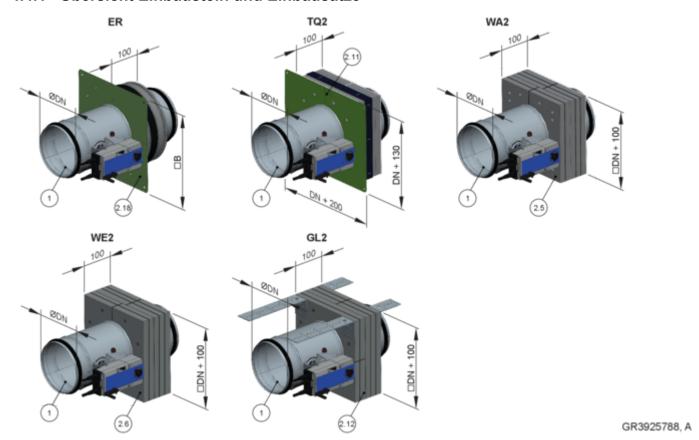


Abb. 22: Übersicht Einbaustein und Einbausätze

- 1 FKRS-EU
- 2.5 Einbausatz WA2
- 2.6 Einbausatz WE2

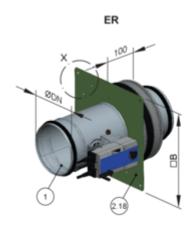
- 2.11 Einbausatz TQ2
- 2.12 Einbausatz GL2
- 2.18 Einbaustein ER mit Blende

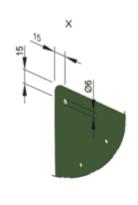
Einbausätze > Einbaustein ER

4.4.2 Einbaustein ER

Einbaustein ER zum Trockeneinbau in Kernbohrungen in massiven Wänden und Decken

 Der Einbaustein ER ist fester Bestandteil der Brandschutzklappe und muss zusammen mit der Klappe bestellt werden.





GR3925788, A

Abb. 23: Lieferumfang und Montage Einbaustein ER für Trockeneinbau

- 1 FKRS-EU
- 2.18 Einbaustein ER mit Blende

| Einbauöffnung/Blenden-Abmessungen [mm] | | | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Nenngröße | 100 | 125 | 150 | 160 | 180 | 200 | 224 | 250 | 280 | 315 |
| ØDN | 99 | 124 | 149 | 159 | 179 | 199 | 223 | 249 | 279 | 314 |
| Ø D 1* | 200 | 250 | 250 | 250 | 300 | 300 | 350 | 350 | 400 | 400 |
| □В | 250 | 300 | 300 | 300 | 350 | 350 | 400 | 400 | 450 | 450 |

Toleranz der Einbauöffnung \pm 2 mm

^{*} Durchmesser der Kernbohrung in massiven Wänden und Decken

Einbausätze > Einbausatz TQ2

4.4.3 Einbausatz TQ2

Einbausatz TQ2 zum Trockeneinbau in Wänden

- Der Einbausatz TQ2 wird separat geliefert und muss bauseits montiert werden.
- Der Einbausatz kann auch nachträglich bestellt werden.

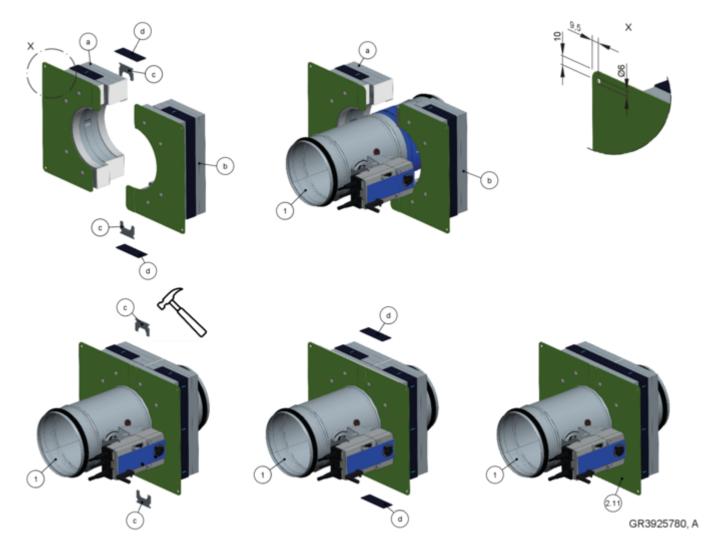


Abb. 24: Lieferumfang und Montage Einbausatz TQ2 für Trockeneinbau

- 1 FKRS-EU
- 2.11 Einbausatz TQ2, bestehend aus:
- a Halbschale 1

- b Halbschale 2
- c Verbindungsspange (2 ×)
- d Aufschäumer (2 Streifen)

Montage Einbausatz TQ2

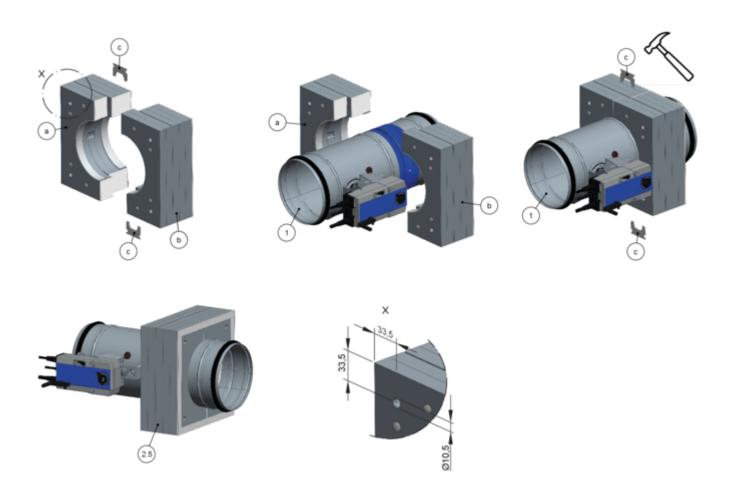
- Halbschalen (2.11a) und (2.11b) des Einbausatzes (2.11) um die FKRS-EU legen, so dass die Blende bündig an der Sicke liegt. Einbausatz mit zwei Verbindungsspangen (2.11c) fixieren (Achslage der FKRS-EU beliebig). Die Verbindungsspangen vorsichtig nach und nach mit einem Hammer einschlagen, dabei die Brandschutzklappe mit Einbausatz ggf. mehrfach drehen.
- 2. Aufschäumer (2.11d) aufkleben.

Einbausätze > Einbausatz WA2

4.4.4 Einbausatz WA2

Einbausatz WA2 zum Trockeneinbau an Massivwänden

- Der Einbausatz WA2 wird separat geliefert und muss bauseits montiert werden.
- Der Einbausatz kann auch nachträglich bestellt werden.



GR3924467, A

Abb. 25: Lieferumfang und Montage Einbausatz WA2 für Trockeneinbau

- 1 FKRS-EL
- 2.5 Einbausatz WA2, bestehend aus:
- a Halbschale 1 mit Kerafix-Dichtband
- b Halbschale 2 mit Kerafix-Dichtband
- c Verbindungsspange (2 ×)

Montage Einbausatz WA2

Halbschalen (2.5a) und (2.5b) des Einbausatzes (2.5) um die FKRS-EU legen, so dass dieser bündig an der Sicke liegt. Einbausatz mit zwei Verbindungsspangen (2.5c) fixieren (Achslage der FKRS-EU beliebig). Die Verbindungsspangen vorsichtig nach und nach mit einem Hammer einschlagen, dabei die Brandschutzklappe mit Einbausatz ggf. mehrfach drehen. Finbausätze > Finbausatz WF2

4.4.5 Einbausatz WE2

Einbausatz WE2 zum Einbau entfernt von massiven Wänden und Decken sowie entfernt von Leichtbauwänden

- Der Einbausatz WE2 wird separat geliefert und muss bauseits montiert werden.
- Der Einbausatz kann auch nachträglich bestellt werden.

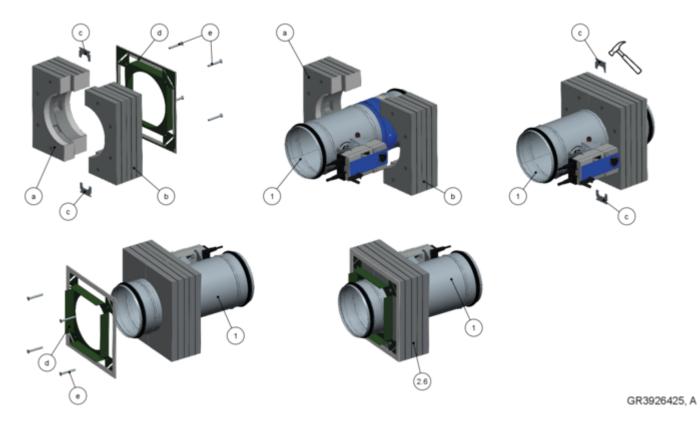


Abb. 26: Lieferumfang und Montage Einbausatz WE2 für Trockeneinbau

- 1 FKRS-EU
- 2.6 Einbausatz WE2, bestehend aus:
- a Halbschale 1
- b Halbschale 2

- c Verbindungsspange (2 ×)
- d Blechblende mit Kerafix Dichtband
- e Schnellbauschraube

Montage Einbausatz WE2

- 1. Halbschalen (2.6a) und (2.6b) des Einbausatzes (2.6) um die FKRS-EU legen, so dass dieser bündig an der Sicke liegt. Einbausatz mit zwei Verbindungsspangen (2.6c) fixieren (Achslage der FKRS-EU beliebig). Die Verbindungsspangen vorsichtig nach und nach mit einem Hammer einschlagen, dabei die Brandschutzklappe mit Einbausatz ggf. mehrfach drehen.
- 2. Auf der Rückseite des Einbausatzes (2.6) die Blechblende (2.6d) mit 4 Schnellbauschrauben (2.6e) fixieren.

4.4.6 Einbausatz GL2

Einbausatz GL2 zum Einbau in Verbindung mit einem gleitenden Deckenanschluss bei Metallständerwänden mit beidseitiger Beplankung

- Der Einbausatz GL2 wird separat geliefert und muss bauseits montiert werden.
- Der Einbausatz kann auch nachträglich bestellt werden.

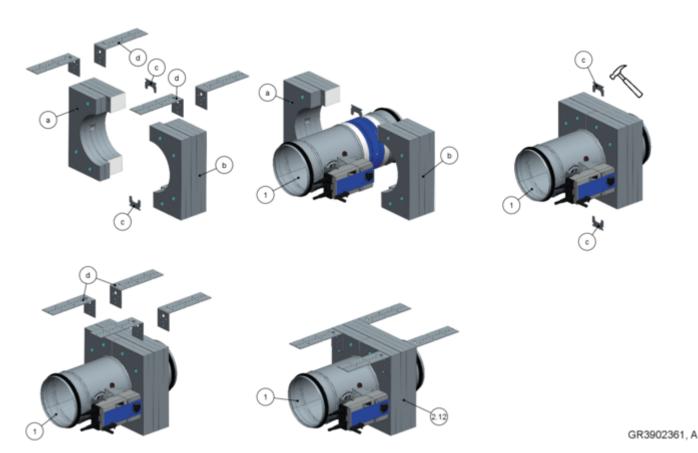


Abb. 27: Lieferumfang und Montage Einbausatz GL2 für Trockeneinbau

Halbschale 2

Einbausatz GL2, bestehend aus: 2.12

Verbindungsspange (2 ×) Halbschale 1

Winkel

Finbausätze > Finbausatz GL2

Einbausatz GL2 zum Einbau in Verbindung mit einem gleitenden Deckenanschluss bei Metallständerwänden mit beidseitiger Beplankung und fehlender rückseitiger Deckenbefestigung

- Der Einbausatz GL2 wird separat geliefert und muss bauseits montiert werden.
- Der Einbausatz kann auch nachträglich bestellt werden.

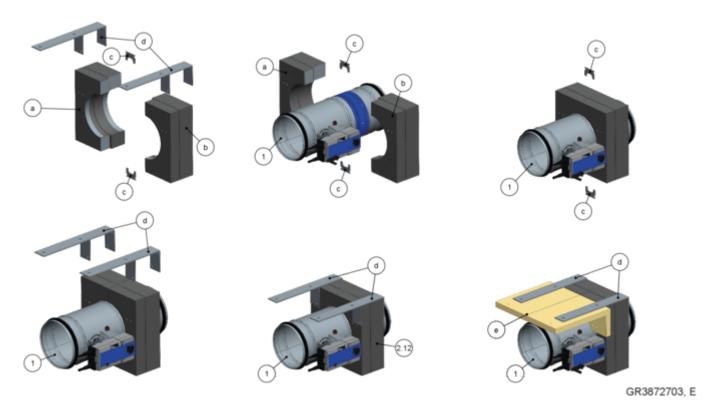


Abb. 28: Lieferumfang und Montage Einbausatz GL2 (Stahlwinkel und Abdeckung bauseits) für Trockeneinbau bei fehlender rückseitiger Deckenbefestigung

- 1 FKRS-EU
- 2.12 Einbausatz GL2, bestehend aus:
- a Halbschale 1
- b Halbschale 2

- c Verbindungsspange (2 ×)
- d Stahlwinkel (bauseits)
- e Abdeckung (bauseits)

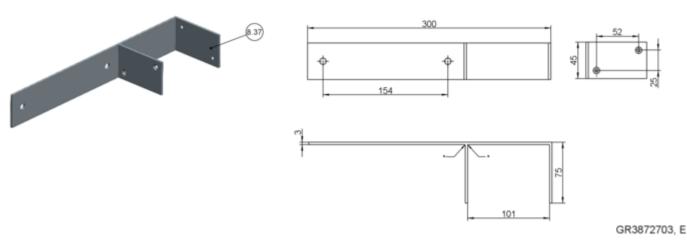
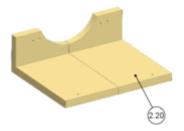
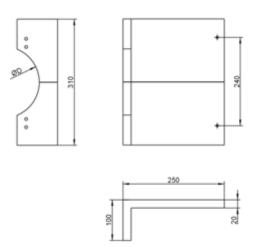


Abb. 29: Stahlwinkel für Trockeneinbau mit Einbausatz GL2 in Leichtbauwand bei fehlender rückseitiger Befestigungsmöglichkeit

- 8.37 Stahlwinkel, bauseits
- Schweißnaht

Finbausätze > Finbausatz GL2





GR3872703, E

Abb. 30: Abdeckung für Trockeneinbau mit Einbausatz GL2 in Leichtbauwand bei fehlender rückseitiger Befestigungsmöglichkeit

2.20 Abdeckung (ein- oder zweiteilig) Rigips Glasroc F20, bauseits

| Abdeckung-Abmessungen [mm] | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Nenngröße | 100 | 125 | 150 | 160 | 180 | 200 | 224 | 250 | 280 | 315 |
| ØD | 115 | 140 | 165 | 175 | 195 | 215 | 240 | 265 | 295 | 330 |
| L | 250 | 275 | 300 | 310 | 330 | 350 | 375 | 400 | 430 | 465 |

Montage Einbausatz GL2

- 1. Halbschalen (2.12a) und (2.12b) des Einbausatzes (2.12) um die FKRS-EU legen, so dass dieser bündig an der Sicke liegt. Einbausatz mit zwei Verbindungsspangen (2.12c) fixieren (Achslage der FKRS-EU beliebig). Die Verbindungsspangen vorsichtig nach und nach mit einem Hammer einschlagen, dabei die Brandschutzklappe mit Einbausatz ggf. mehrfach drehen.
- 2. ▶ Winkel (2.12d) jeweils mit mindestens zwei Schnellbauschrauben 3,9 × 35 mm am Einbausatz befestigen.

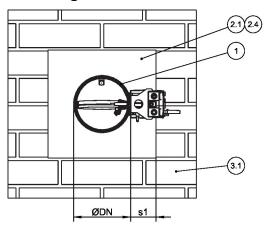
Alternative Befestigung mittels bauseitigen Stahlwinkeln und Abdeckung aus Rigips Glasroc F20 siehe

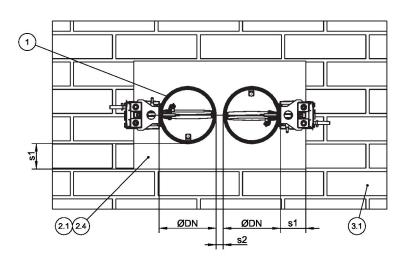


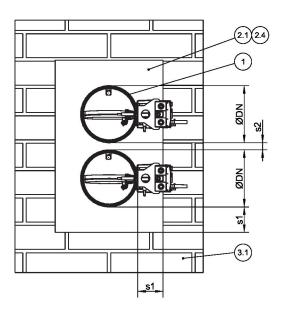
Massivwände > Allgemeines

4.5 Massivwände

4.5.1 Allgemeines







GR3901982, A

Abb. 31: Massivwände – Anordnung/Abstände

- 1 FKRS-EU
- 2.1 Mörtel
- 2.4 Weichschott mit Brandschutzbeschichtung
- 3.1 Massivwand
- s1 Umlaufender Spalt,
- s2 Abstand zwischen den Brandschutzklappen,
 - ⋄ "Abstände" auf Seite 26

| Einbauart | Einbauöffnung [mm] | Abstand [mm] | | | |
|---|---------------------------------------|--------------------|--------------------------|--|--|
| | | s1 | s2 | | |
| Nasseinbau | ØDN + max. 450 | ≤ 225 | 10/40 ² – 225 | | |
| Trockeneinbau mit ER | § 4.4.2 "Einbaustein ER" auf Seite 39 | zentrierter Einbau | \geq 200 3 | | |
| Trockeneinbau mit TQ2 | □A = ⊘DN + 110 ⁴ | zentrierter Einbau | ≥ 200 | | |
| Trockeneinbau mit Weichschott ¹ | □A = ØDN + max. 1200 | 40 – 600 | 10/40 ² – 600 | | |

¹ Maximal zulässige Größe des Weichschotts beachten!

² Abhängig von Feuerwiderstandsdauer

³ Abstand zwischen den Einbausteinen

 $^{^4}$ Toleranz der Einbauöffnung $\pm~2~\text{mm}$





Massivwände > Allgemeines

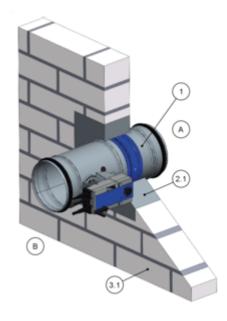
Ergänzende Voraussetzungen: Massivwände

- Massivwand, 🤄 auf Seite 34
- Abstände und Einbaulagen, 🤄 "Abstände" auf Seite 26

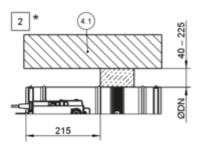
Massivwände > Nasseinbau

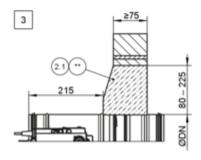
4.5.2 Nasseinbau

Nasseinbau in Massivwand



1 ≥100





GR3791532, B

Abb. 32: Nasseinbau in Massivwand

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

- bodennaher Einbau analog zu 2 Füllung des umlaufendes Spaltes mit Mörtel und schrägem Glattstrich auf mindestens
 - 100 mm (wahlweise ein- oder zweiseitig)
- 1 3 bis EI 120 S

Massivwände > Nasseinbau

Nasseinbau in Massivwand, "Flansch an Flansch"

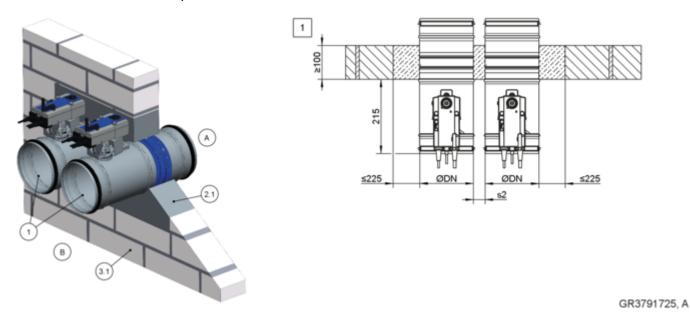


Abb. 33: Nasseinbau in Massivwand, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

- **FKRS-EU**
- 2.1 Mörtel
- 3.1 Massivwand

1 bis EI 120 S für s2 = 40 - 225 mm bis EI 90 S für s2 = 10 - 225 mm

Nasseinbau in Massivwand - Einbau nicht wandbündig

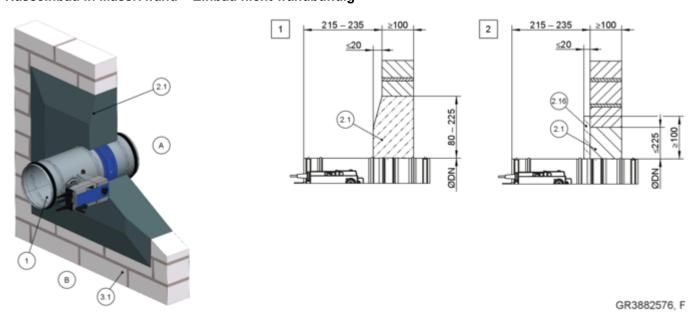


Abb. 34: Nasseinbau in Massivwand – Einbau nicht wandbündig

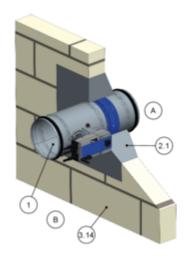
FKRS-EU Mörtel mit schrägem Glattrich 2.1

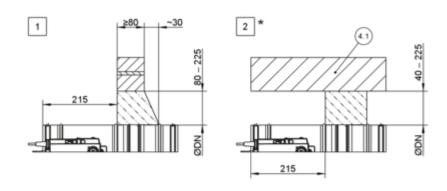
2.16 Zementputz

3.1 Massivwand bis EI 120 S 1 2

Massivwände > Nasseinbau

Nasseinbau in Gips-Wandbauplatten





GR3882994, C

Abb. 35: Nasseinbau in Gips-Wandbauplatten

- 1 FKRS-EU
- 2.1 Mörtel
- 3.14 Massivwand aus Gips-Wandbauplatten EN 12859 (ehemals DIN 18163)
- 4.1 Massivdecke
- bodennaher Einbau analog zu 2
- 1 2 bis EI 120 S

Hinweis zum Einbau in Gips-Wandbauplatten mit W = 80 bis < 100 mm:

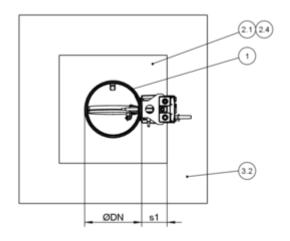
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm in getrennten Einbauöffnungen
- bei W ≥ 100 mm, Abstände Abb. 32 bis Abb. 34

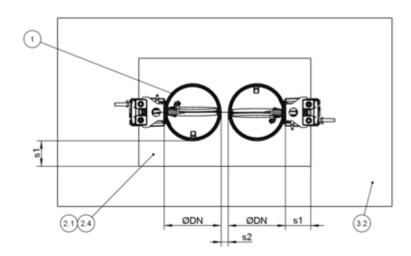
Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Massivwände

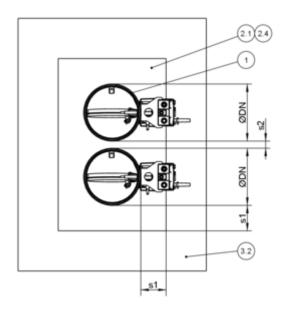
- Nasseinbau in Durchbruch oder Kernbohrung
- Allgemeine Einbauhinweise, 🤣 23 ff
- Allgemeine Informationen zum Nasseinbau, ∜ "Einbau mit Mörtel" auf Seite 28

4.6 Leichtbauwände

4.6.1 Allgemeines







GR3903614, A

Abb. 36: Leichtbauwände mit Metallständer – Anordnung/Abstände

- **FKRS-EU**
- 2.1 Mörtel
- Weichschott mit Brandschutzbeschichtung 2.4
- 3.2 Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt
- Umlaufender Spalt, s1
- Abstand zwischen den Brandschutzklappen, ### "Abstände" auf Seite 26 s2

| Einbauart | Einbauöffnung [mm] | Abstand [mm] | | |
|---|--|--------------------|--------------------------|--|
| | | | s2 | |
| Nasseinbau | ⊘DN + max. 450 | ≤ 225 | 10/40 ² – 225 | |
| Trockeneinbau mit TQ2 | \Box A = \varnothing DN + 110 ³ | zentrierter Einbau | ≥ 200 ⁴ | |
| Trockeneinbau mit Weichschott ¹ | □A = ØDN + max. 1200 | 40 – 600 | 10/40 ² – 600 | |

¹ Maximal zulässige Größe des Weichschotts beachten!

² Abhängig von Feuerwiderstandsdauer

 $^{^3}$ Toleranz der Einbauöffnung $\pm~2~\text{mm}$

⁴ Einbau in getrennten Einbauöffnungen



Leichtbauwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung

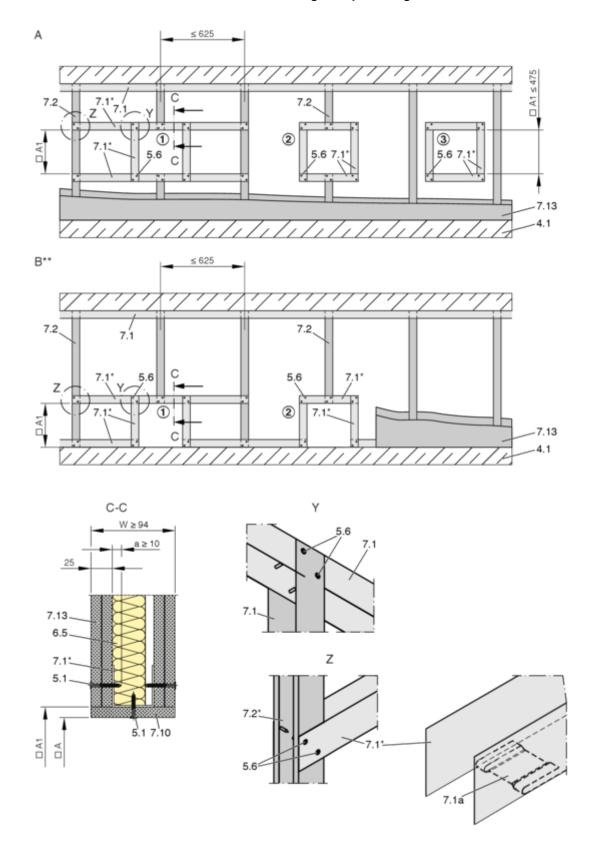
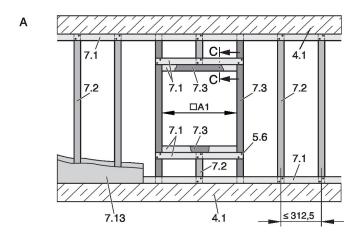
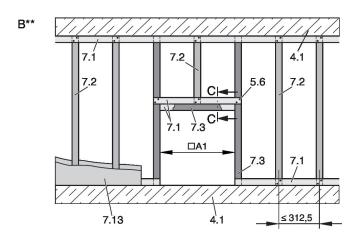


Abb. 37: Leichtbauwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, Bildlegende Abb. 38

Brandwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung





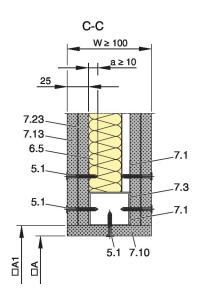


Abb. 38: Brandwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung

abgeschnitten

CW-Profil

7.2

Leichtbauwand/Brandwand/Sicherheitstrenn-Α 7.3 **UA-Profil** 7.10 Laibung entsprechend Einbaudetail wand 7.13 В Leichtbauwand/Brandwand/Sicherheitstrenn-Beplankung wand, bodennaher Einbau 7.23 Stahlblecheinlage nach Wandhersteller (sofern Massivdecke/Massivboden 4.1 vorhanden) 5.1 Schnellbauschraube geschlossene Seite in Richtung Einbauöffnung 5.6 Schraube oder Stahlniet deckennaher Einbau analog zu B 6.5 Mineralwolle entsprechend Wandaufbau $\Box A$ Einbauöffnung 7.1 □A1 Öffnung im Metallständerwerk UW-Profil eingeschnitten und umgebogen oder (ohne Laibung: $\Box A = \Box A1$) 7.1a

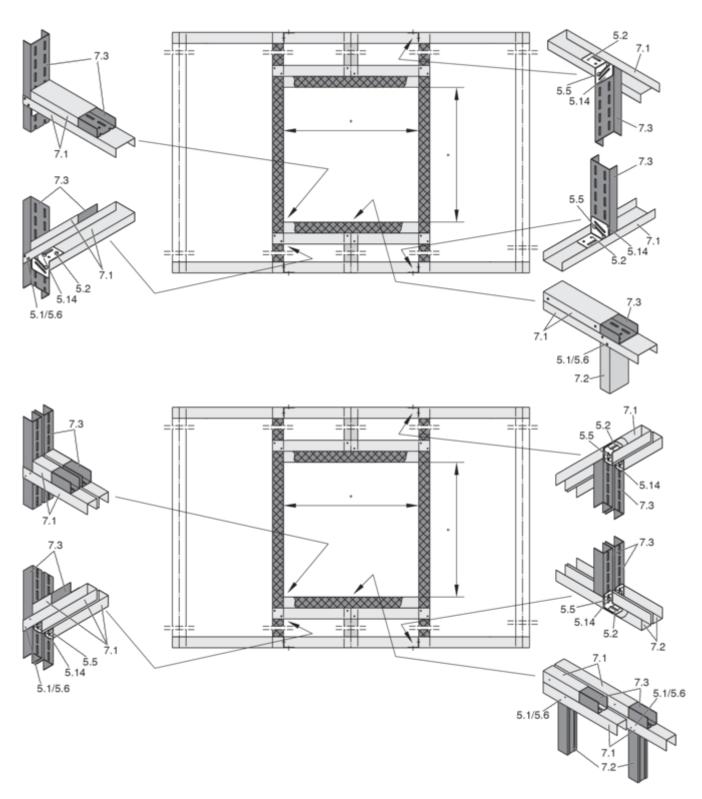


Abb. 39: Metallständerwerk Brandwand, einfache und doppelte Ausführung

- 5.1 Schnellbauschraube5.2 Sechskantschraube M6
- 5.5 Schlossschraube L \leq 50 mm mit Scheibe und Mutter
- 5.6 Stahlniet
- 5.14 Anschlusswinkel

- 7.1 UW-Profil
 - 7.2 CW-Profil
 - 7.3 UA-Profil
 - Einbauöffnung entsprechend Einbaudetails

Ergänzende Voraussetzungen: Leichtbauwände und Brandwände mit Metallständer

Leichtbauwand bzw. Brandwand, ♦ auf Seite 35

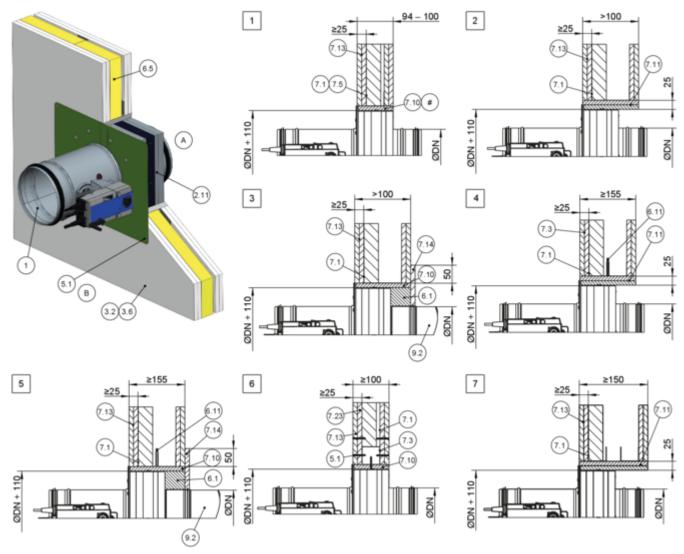
Wandaufbau und Einbauöffnung

- - Variante 1: Einbauöffnung im Metallständerwerk mit Wechsel und Riegel herstellen, anschließend die Wand beplanken.
 - Variante 2: Einbauöffnung im Metallständerwerk mit umlaufenden Metallprofilen herstellen. Wird ein Regelständer geschnitten, ist dieser mit den Profilen der Einbauöffnung zu verbinden.
 - Variante 3: Nach Beplankung der Wand eine quadratische Wandöffnung (lichte Einbauöffnung ≤ 475 mm) zwischen den Regelständern herstellen und die Einbauöffnung mit einem umlaufendem Metallprofil aussteifen. Metallprofile beidseitig über die Beplankung, im Abstand von ca. 100 mm, verschrauben.



4.6.2 Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz TQ2

Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz TQ2



GR3805414, D

Abb. 40: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz TQ2

Trennstreifen entsprechend Wandaufbau

| 1 | FKRS-EU | 7.5 | Staniunterkonstruktion (Vierkantprofil) |
|------|--|-------|---|
| 2.11 | Einbausatz TQ2 mit Blende | 7.10 | Laibung, feuerwiderstandsfähig |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlun- | 7.11 | Laibung feuerwiderstandsfähig, doppelt |
| | terkonstruktion, beidseitig beplankt | 7.13 | Beplankung |
| 3.6 | Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| | beidseitig beplankt | 7.23 | Stahlblecheinlage |
| 5.1 | Schnellbauschraube, min. 10 mm ins Metallstän- | 9.2 | Luftleitung/Verlängerungsteil |
| | derwerk geschraubt | # | wahlweise |
| 6.1 | Mineralwolle, ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m³ | 1 - 7 | bis El 120 S |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | | |

6.11

UW-Profil

UA-Profil

7.1

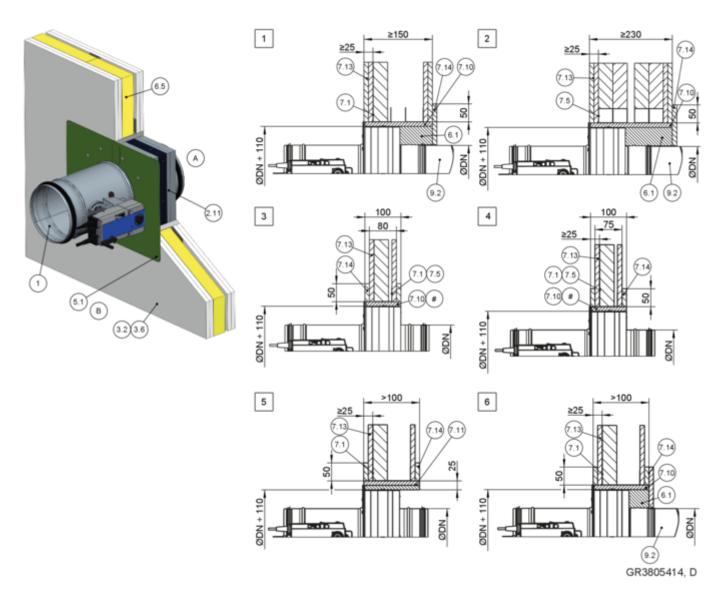
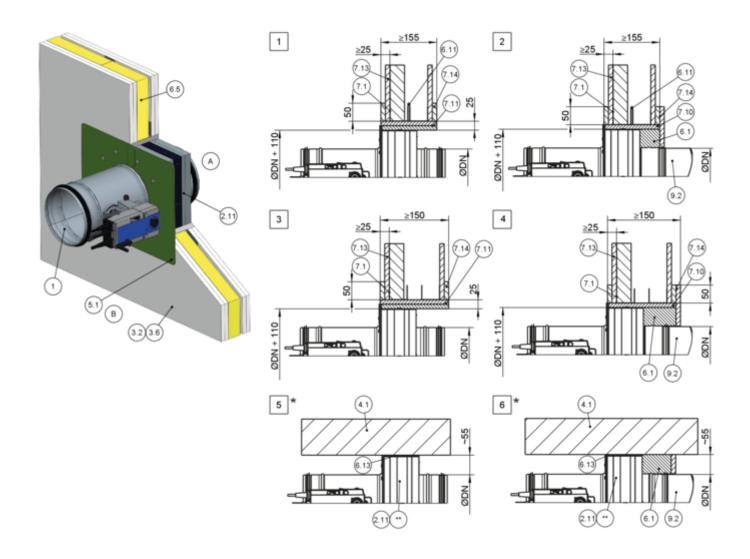


Abb. 41: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz TQ2

Stahlunterkonstruktion (Vierkantprofil)

| 1 | FKRS-EU | 7.10 | Laibung, feuerwiderstandsfähig |
|------|--|-------|--|
| 2.11 | Einbausatz TQ2 mit Blende | 7.11 | Laibung feuerwiderstandsfähig, doppelt |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt | 7.13 | Beplankung feuerwiderstandsfähig, auch mit Stahlblecheinlage |
| 3.6 | Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| | beidseitig beplankt | 9.2 | Luftleitung/Verlängerungsteil |
| 5.1 | Schnellbauschraube, min. 10 mm ins Metallstän- | # | wahlweise |
| | derwerk geschraubt | 1 2 | bis El 120 S |
| 6.1 | Mineralwolle, ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m³ | 3 | bis El 60 S |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | 4 - 6 | EI 30 S |
| 7.1 | UW-Profil | | |



GR3805414, D

Abb. 42: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz TQ2

Mineralfaserstreifen A1, alternativ Gipsmörtel

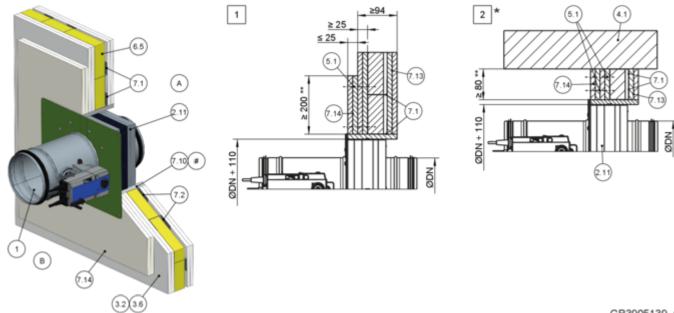
| 1 | FKRS-EU | 7.10 | Laibung, feuerwiderstandsfähig |
|------|--|-------|--|
| 2.11 | Einbausatz TQ2 mit Blende | 7.11 | Laibung feuerwiderstandsfähig, doppelt |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt | 7.13 | Beplankung feuerwiderstandsfähig, auch mit Stahlblecheinlage |
| 3.6 | Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| | beidseitig beplankt | 9.2 | Luftleitung/Verlängerungsteil |
| 4.1 | Massivdecke/Massivboden | # | wahlweise |
| 5.1 | Schnellbauschraube, min. 10 mm ins Metallstän- | * | bodennaher Einbau analog zu 5 und 6 |
| | derwerk geschraubt | ** | Blende bauseitig gekürzt |
| 6.1 | Mineralwolle, ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m³ | 1 - 4 | EI 30 S |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | 5 6 | EI 30 S – EI 120 S |
| 6.11 | Trennstreifen entsprechend Wandaufbau | | |

6.13

UW-Profil

Leichtbauwände > Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz ...

Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz TQ2 – Einbau nicht wandbündig

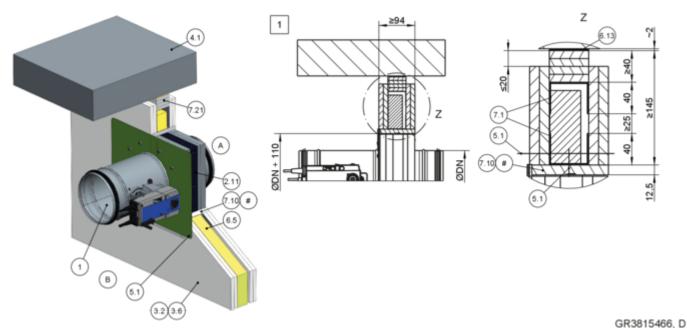


GR3905139, C

Abb. 43: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz TQ2 – Einbau nicht wandbündig

| 1 | FKRS-EU | 7.2 | CW-Profil |
|------|--|------|--|
| | | 1.2 | CVV-I IOIII |
| 2.11 | Einbausatz TQ2 mit Blende | 7.10 | Laibung |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlun- | 7.13 | Beplankung feuerwiderstandsfähig, auch mit |
| | terkonstruktion, beidseitig beplankt | | Stahlblecheinlage |
| 3.6 | Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| | beidseitig beplankt | # | wahlweise / abhängig vom Wandaufbau |
| 4.1 | Massivdecke | * | bodennaher Einbau analog zu 2 |
| | | | |
| 5.1 | Schnellbauschraube, min. 10 mm ins Metallstän- | ** | Befestigung an min. zwei Metallständerprofilen |
| | derwerk geschraubt | 1 2 | bis El 120 S |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | | |
| 7.1 | UW-Profil | | |
| 7.1 | OVV-PIOIII | | |

Trockeneinbau in Leichtbauwand unterhalb eines gleitenden Deckenanschlusses mit Einbausatz TQ2



3110010-100, 5

Abb. 44: Trockeneinbau in Leichtbauwand unterhalb eines gleitenden Deckenanschlusses mit Einbausatz TQ2

| 1 | FKRS-EU | 6.13 | Mineralfaserstreifen A1, bei Bedarf, alternativ |
|------|--|------|---|
| 2.11 | Einbausatz TQ2 mit Blende | | Gipsmörtel |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlun- | 7.1 | UW-Profil |
| | terkonstruktion, beidseitig beplankt | 7.10 | Laibung |
| 3.6 | Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, | 7.21 | Deckenanschlussstreifen, z. B. $4 \times \ge 10$ mm |
| | beidseitig beplankt | # | entsprechend Einbaudetail Abb. 40 bis Abb. 42 |
| 4.1 | Massivdecke | 1 | bis El 120 S |

6.5 Mineralwolle entsprechend Wandaufbau

derwerk geschraubt

Schnellbauschraube, min. 10 mm ins Metallstän-

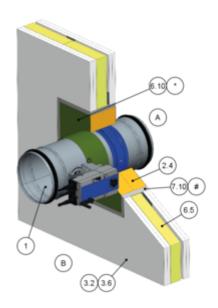
Hinweis: Stellvertretende Abbildung. Der Abstand zur Decke ist abhängig von der Ausführung des gleitenden Deckenanschlusses und der zu erwartenden Deckenabsenkung und den Vorgaben des Wandherstellers.

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau in Leichtbauwände mit Einbausatz TQ2

- Leichtbauwand bzw. Brandwand, 🤄 auf Seite 35
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen
 ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Allgemeine Einbauhinweise, ♦ 4.3 "Allgemeine Einbauhinweise" auf Seite 23 ff

4.6.3 Trockeneinbau mit Weichschott

Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand



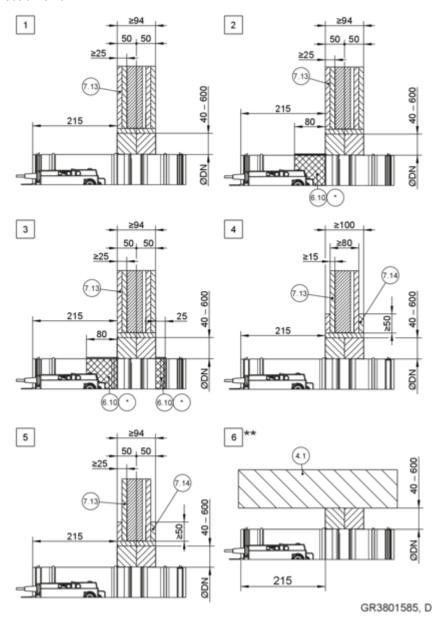


Abb. 45: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand

| 1 2.4 3.2 3.6 4.1 | FKRS-EU Weichschott mit Brandschutzbeschichtung Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt Massivdecke/Massivboden | 6.20 6.24 | Manschette (separat bestellbar) Elastomerschaum (schwer entflammbar, nicht abtropfend) Für Deutschland gilt: Hinweise zu der Verwendung von Elastomerschäumen 💝 "Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland:" auf Seite 6. |
|-------------------------------|---|--------------------|--|
| 6.5 6.10 6.19 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau Brandschutzbeschichtung umlaufend, d = min. 2,5 mm Mineralwolle > 1000 °C, > 80 kg/m³, d = 20 mm, | 7.10# | Laibung bei W ≤ 100 mm wahlweise, bei W > 100 mm doppellagig (2 × 12,5 mm), siehe auch Abb. 46 |
| 0.10 | Antriebs- und Auslöseeinrichtung aussparen, Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen müssen zugänglich bleiben | 7.13 7.14 ** | Beplankung Aufdoppelung aus Wandbaustoffen alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24 bodennaher Einbau analog zu 6 siehe Tabelle 62 |

Hinweis: Die Feuerwiderstandsfähigkeit von 6 ist abhängig von der NW und 6.10*.



| Massivwand | | | | |
|------------|-----------------------|------------------|------------------|------|
| NW | Feuerwiderstandsdauer | Beschi | Detail | |
| [mm] | bis | Einbauseite A | Bedienseite B | |
| 100 – 200 | EI 90 S | _ | - | 1, 6 |
| 224 – 315 | EI 90 S | - | X | 2, 6 |
| 100 – 200 | EI 120 S | - | X | 2, 6 |
| 224 – 315 | EI 120 S | X | X | 3, 6 |
| 100 – 315 | EI 60 S | - | - | 4, 6 |
| 100 – 315 | EI 30 S | - | - | 5, 6 |

Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand, "Flansch an Flansch"

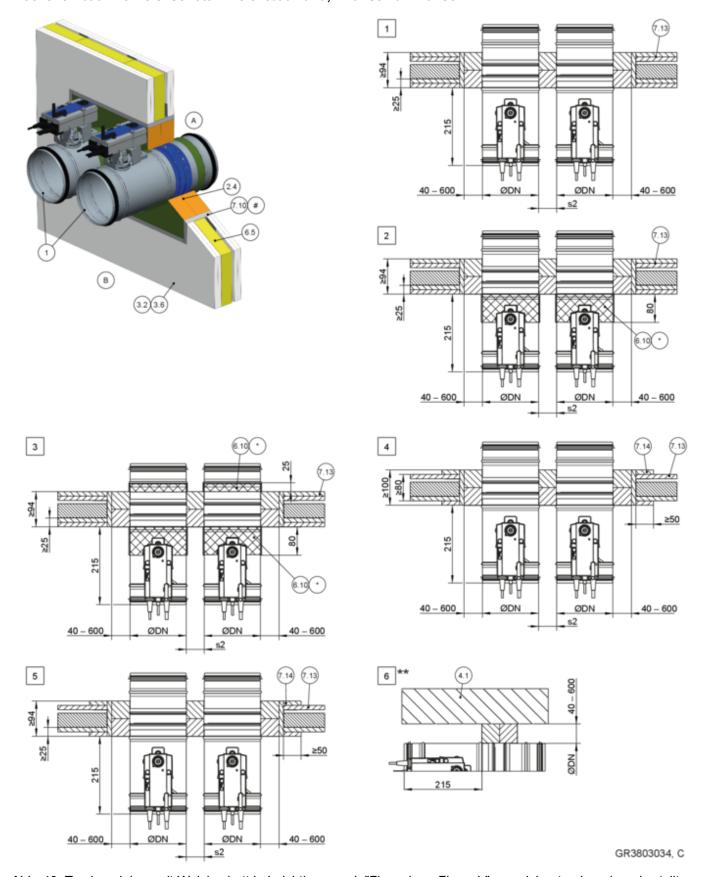


Abb. 46: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

1 FKRS-EU

6.20 Manschette (separat bestellbar)



| 2.4 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | 6.24 | Elastomerschaum (schwer entflammbar, nicht |
|------|---|-------|---|
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlun- | | abtropfend) |
| | terkonstruktion, beidseitig beplankt | | Für Deutschland gilt: Hinweise zu der Verwen- |
| 3.6 | Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, | | dung von Elastomerschäumen ∜ <i>"Zusätz-</i> |
| | beidseitig beplankt | | liche Bestimmung für die Verwendung in |
| 4.1 | Massivdecke/Massivboden | | Deutschland:" auf Seite 6 . |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | 7.10# | Laibung |
| 6.10 | Brandschutzbeschichtung umlaufend, | | bei W ≤ 100 mm wahlweise, |
| | d = min. 2,5 mm | | bei W > 100 mm doppellagig ($2 \times 12,5$ mm), |
| 6.19 | Mineralwolle > $1000 ^{\circ}\text{C}$, > 80kg/m^{3} , d = 20mm , | | siehe auch Abb. 46 |
| | Antriebs- und Auslöseeinrichtung aussparen, | 7.13 | Beplankung |
| | Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen müssen | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| | zugänglich bleiben | * | alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24 |
| | | ** | bodennaher Einbau analog zu 6 |
| | | 1 - 6 | siehe Tabelle 🔖 64 |

Hinweis: Die Feuerwiderstandsfähigkeit von 3 ist abhängig von der NW und 6.10*.

| Leichtbauwand | | | | | | | | |
|---------------|-----------------------------------|------------------|------------------|-----------|--------|--|--|--|
| NW [mm] | Feuerwiderstands- dauer bis | Beschichtung | | s2 | Detail | | | |
| | | Einbauseite A | Bedienseite B | [mm] | | | | |
| 100 – 200 | EI 90 S | _ | _ | 10* - 600 | 1, 6 | | | |
| 224 – 315 | EI 90 S | _ | x | 10* - 600 | 2, 6 | | | |
| 100 – 200 | EI 120 S | _ | x | 40 – 600 | 2, 6 | | | |
| 224 – 315 | EI 120 S | x | x | 40 – 600 | 3, 6 | | | |
| 100 – 315 | EI 60 S | _ | _ | 10 – 600 | 4, 6 | | | |
| 100 – 315 | EI 30 S | _ | _ | 10 – 600 | 5, 6 | | | |

^{*} Bei Abstand 10 mm ist zwischen den Brandschutzklappen eine Mineralwolle ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m³ mit d = 10 mm und Breite DN/2 vorzusehen.

Zulässige Kombinationsmöglichkeiten bei größeren Wandstärken

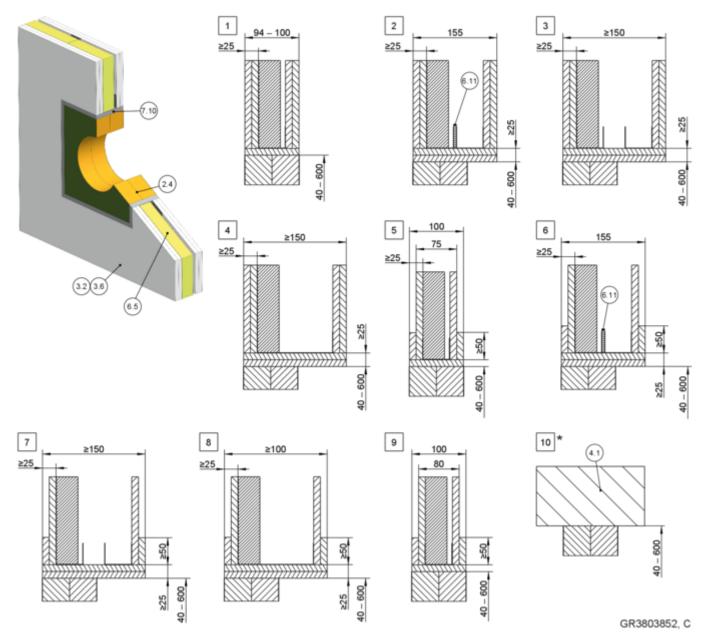


Abb. 47: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand, zulässige Kombinationsmöglichkeiten bei größeren Wandstärken

2.4 Weichschott mit Brandschutzbeschichtung 7.10 Laibung Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlun-3.2 bei W ≤ 100 mm wahlweise, terkonstruktion, beidseitig beplankt ab W > 100 mm doppellagig und erforderlich Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, 3.6 bodennaher Einbau analog zu 100 beidseitig beplankt 8 F 120 Massivdecke/Massivboden 5 F 30 4.1 Mineralwolle entsprechend Wandaufbau F 60 6.5 6.11 Trennstreifen F 30 - F 120



Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwände

- Leichtbauwand bzw. Brandwand, 🤄 auf Seite 35
- Abhängung und Befestigung, ∜ Kapitel 4.7 "Brandschutzklappe befestigen" auf Seite 67
- Allgemeine Einbauhinweise, § 4.3 "Allgemeine Einbauhinweise" auf Seite 23 ff
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Weichschott, ∜ auf Seite 30

4.7 Brandschutzklappe befestigen

4.7.1 Allgemeines

Brandschutzklappen werden mit Gewindestangen aus Stahl abgehängt:

- entfernt von Wänden und Decken
- Einbau mit Weichschott
- Einbau mit Brandschutz-Steinschott

Die Gewindestangen sind dabei entsprechend der geforderten Feuerwiderstandsdauer an massiven Decken zu befestigen. Je nach 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 oberhalb der Decke mit Muttern und Scheiben aus Stahl.

Gewindestangen bis 1,50 m Länge dürfen unbekleidet bleiben, größere Längen sind zu bekleiden (z. B. nach Promat® Arbeitsblatt 478).

Abhängungen sind nur mit dem Gewicht der Brandschutzklappe zu belasten, Luftleitungen sind separat abzuhängen.

Gewichte [kg]:

Kapitel 2.2 "FKRS-EU mit Schmelzlot" auf Seite 10

Kapitel 2.3 "FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb" auf Seite 11

Kapitel 2.4 "FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung" auf Seite 14

Kapitel 2.5 "FKRS-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmöffnungsverschluss" auf Seite 15

Kapitel 2.6 "FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung als Überströmklappe" auf Seite 16 ...

Zusätzlich zu den in dieser Montage- und Betriebsanleitung beschriebenen Befestigungen, dürfen auch von einer akkreditierten Prüfstelle freigegebene Befestigungen verwendet werden. Dies gilt insbesondere für den wandnahen Einbau oder Einbau im Eckbereich über Winkel und Konsolen.

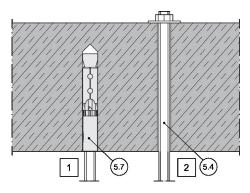


Abb. 48: Deckenbefestigung

- 5.4 Gewindestange
- 5.7 Brandschutzdübel
- Befestigung mit Dübel mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis
- Befestigung mit Gewindestange und Durchsteckmontage

4.7.2 Alternative Befestigungssysteme

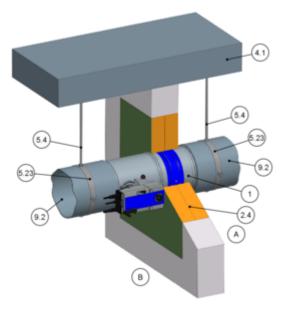
Alternative Befestigungen dürfen verwendet werden, vorausgesetzt, dass ihre Leistung durch Daten zur Brandprüfung, Spannung, linearer Ausdehnung oder zu Belastungen belegt ist. Andere Informationen dürfen berücksichtigt werden. Zusätzlich zu diesen Befestigungen dürfen auch von einer Prüfstelle freigegebenen Befestigungsvarianten verwendet werden.



Brandschutzklappe befestigen > Befestigung in Verbindung mit Weichschott- / B...

4.7.3 Befestigung in Verbindung mit Weichschott- / Brandschutz-Steinschott

4.7.3.1 Luftleitung horizontal



TR3652452, A

Abb. 49: Abhängung bei horizontaler Luftleitung

- 1 FKRS-EU
- 2.4 Weichschott mit Brandschutzbeschichtung
- 4.1 Massivdecke
- 5.4 Gewindestange mind. M8, Stahl verzinkt. Deckenbefestigung . Brandschutztechnische Bekleidung erforderlich bei Abhängungen mit Längen > 1,5 m
- 5.23 Rohrschelle
- 9.2 Luftleitung / Verlängerungsteil

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

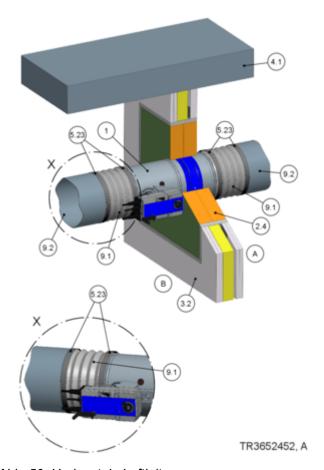


Abb. 50: Horizontale Luftleitung

- 1 FKRS-EU
- 2.4 Weichschott mit Brandschutzbeschichtung
- 3.2 Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt
- 4.1 Massivdecke
- 5.23 Rohrschelle
- 9.1 Elastischer Stutzen
- 9.2 Luftleitung/Verlängerungsteil

Beim Wandeinbau in Weichschott kann auf Abhängungen/Befestigungen verzichtet werden, wenn der Deckenabstand bis Unterkante Brandschutzklappe 1,5 m nicht überschreitet. Die Brandschutzklappen sind dann beidseitig mit elastischen Stutzen (Länge des elastischen Bereichs ≥ 100 mm im eingebauten Zustand) anzuschließen, die so eingebaut sind, dass Schub- und Zugkräfte aufgenommen werden können.

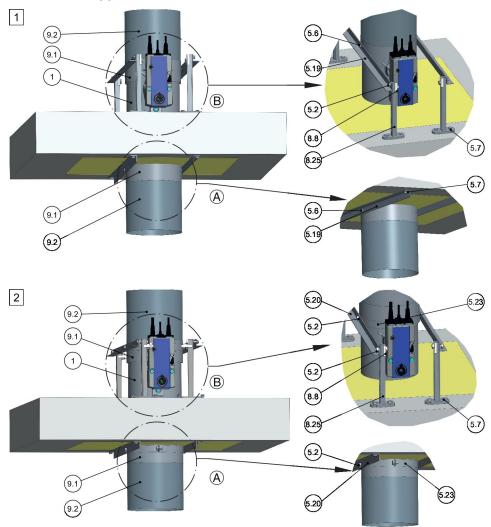
Sofern die FKRS-EU zur Decke befestigt wird, sind Weichschottsysteme nicht für die Verwendung unterhalb von gleitenden Deckenanschlüssen geeignet.



Brandschutzklappe befestigen > Befestigung in Verbindung mit Weichschott- / B...

4.7.3.2 Luftleitung vertikal

Brandschutzklappe stehend



TR3653265, A

Abb. 51: Befestigungsvarianten für stehende Brandschutzklappen

- **FKRS-EU**
- 5.2 4 Stück Schraubverbindung M8 mit 2 Scheiben und Mutter, passend zur Konsole bzw. Schraubverbindung passend zur Rohrschelle
- 4 Stück Stahlniet Ø 6,4 mm, Klemmbereich 5.6 2 - 20 mm, z. B. Dicht-Blindniet oder Hochfestniet; Nietverbindung muss luftdicht ausgeführt werden.
- 5.7 Schraubanker Hilti® HUS-6 oder gleichwertig
- L-Winkel nach EN 10056-1, 20 × 20 × 3 mm 5.19 verzinkt, lackiert o. ä.
- 5.20 L-Winkel nach EN 10056-1, $35 \times 35 \times 4$ mm verzinkt, lackiert o. ä.
- 5.23 Rohrschelle, z. B. Hilti MP-MX, oder Valraven BIS HD 500, oder gleichwertig

- 8.8 System-Halteklammer Varifix oder Müpro MPC oder gleichwertig
- 8.25 Konsole, z. B. Hilti MM-B-30, oder gleichwertig
- Elastischer Stutzen (bei Bedarf) 9.1
- Luftleitung/Verlängerungsteil 9.2
- Befestigung oberhalb und unterhalb der Decke 1 mit Nietverbindung
- Befestigung oberhalb und unterhalb der Decke 2 mit Schwerlast-Rohrschelle



GEFAHR!

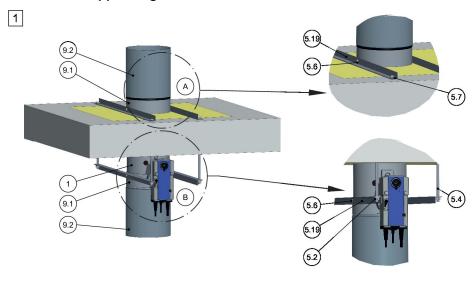
Absturzgefahr beim Betreten des Weichschotts

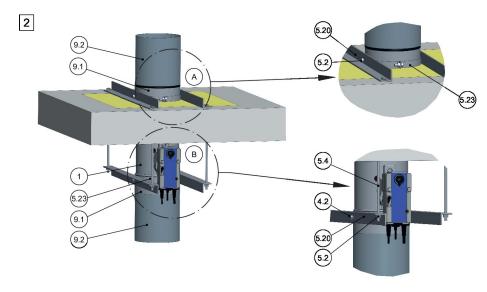
Das Weichschott besitzt keine Tragfähigkeit. Das Betreten des Weichschotts muss dauerhaft durch geeignete Maßnahmen, z. B. durch Absperren verhindert werden.



Brandschutzklappe befestigen > Befestigung in Verbindung mit Weichschott- / B...

Brandschutzklappe hängend





TR3654447, A

Abb. 52: Befestigungsvarianten für hängende Brandschutzklappen

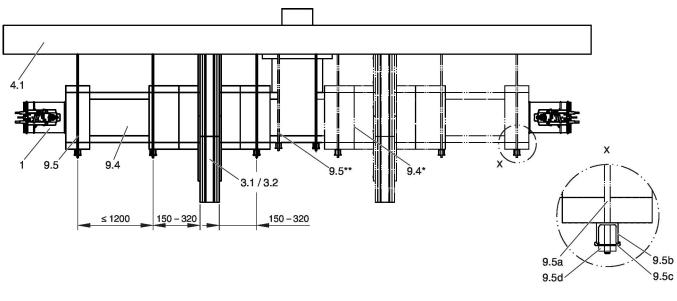
- 1 FKRS-FU
- 5.2 Scheibe, Mutter passend zur Gewindestange bzw. Schraubverbindung passend zur Rohrschelle
- 5.4 Gewindestange min. M8, Stahl verzinkt
- 5.6 4 Stück Stahlniet Ø 6,4 mm Klemmbereich 2 20 mm, z. B. Dicht-Blindniet oder Hochfestniet; Nietverbindung muss luftdicht ausgeführt werden.
- 5.7 Schraubanker Hilti ® HUS-6 oder gleichwertig
- 5.19 L-Winkel nach EN 10056-1, 20 × 20 × 3 mm verzinkt, lackiert o. ä.
- 5.20 L-Winkel nach EN 10056-1, $35 \times 35 \times 4$ mm verzinkt, lackiert o. ä.

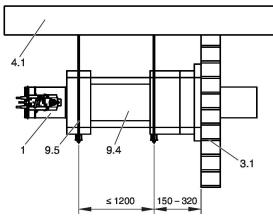
- 5.23 Rohrschelle, z. B. Hilti MP-MX, oder Valraven BIS HD 500, oder gleichwertig
- 9.1 Elastischer Stutzen
- 9.2 Luftleitung/Verlängerungsteil
- Befestigung oberhalb und unterhalb der Decke mit Nietverbindung
- Befestigung oberhalb und unterhalb der Decke mit Schwerlast-Rohrschelle



Brandschutzklappe befestigen > Brandschutzklappe entfernt von Wänden und Deck...

4.7.4 Brandschutzklappe entfernt von Wänden und Decken





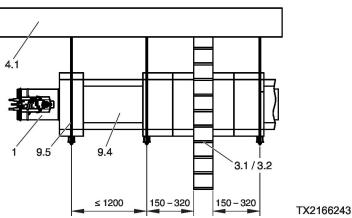


Abb. 53: FKRS-EU in einer bekleideten Luftleitung

- 1 FKRS-EU
- 3.1 Massivwand
- 3.2 Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt
- 4.1 Massivdecke
- 9.4 Feuerwiderstandsfähig bekleidete Stahlblech-Luftleitung

Die Bekleidung der Luftleitung sowie die Abhängungen erfolgen entsprechend dieser Anleitung, der Zusatz-Montageanleitung Einbausatz WE2 sowie den Vorgaben des Plattenherstellers

9.5 Abhängung (bauseits), bestehend aus:

- a Gewindestange M10
- b Hilti ® -Schiene MQ 41 × 3 mm oder gleichwertig
- c Hilti ® -Lochplatte MQZ L13 oder gleichwertig
- d Sechskantmutter M10 mit Scheibe
- Zusätzliche Leitungsführungen möglich
- ** Abhängung erforderlich in Verbindung mit 9.4*



Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung..

5 Elektrischer Anschluss

5.1 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.

Die Dimensionierung der Anschlussleitungen erfolgt bauseits in Abhängigkeit der Versorgungsspannung (230 V oder 24 V), der Leitungslänge sowie der Leistungsaufnahme und Anzahl der Antriebe.

5.2 Endschalter (Brandschutzklappen mit Schmelzlot)

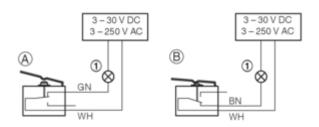


Abb. 54: Anschlussbeispiel Endschalter

- 1 Kontrollleuchte oder Relais, kundenseitig
- A Anschlussart Öffner
- B Anschlussart Schließer
- Anschluss der Endschalter anhand des Anschlussbeispiels Abb. 54
- 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.

| Anschluss- art | End- schalter | Klappen- blatt | Stromkreis |
|-------------------|-------------------|--|-------------|
| Α | nicht betätigt | ZU- oder AUF-Stellung nicht erreicht | geschlossen |
| В | betätigt | ZU- oder AUF-Stellung erreicht | geschlossen |

Hinweis: Verdrahtung Ex-Endschalter siehe "Zusatz-Betriebsanleitung explosionsgeschützte Brandschutz-klappen Serie FKRS-EU".

5.3 Federrücklaufantrieb

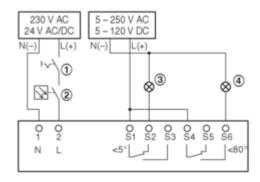


Abb. 55: Anschlussbeispiel Antrieb

- 1 Schalter zum Öffnen und Schließen, kundenseitig
- 2 Optionale Auslöseeinrichtung, z. B. TROX Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-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 des Antriebs beachten.
- Anschluss des Federrücklaufantriebs anhand des gezeigten Anschlussbeispiels. Unter Berücksichtigung der Leistungsdaten ist ein Parallelanschluss mehrerer Antriebe möglich.
- Anschlussdosen müssen am angrenzenden Bauteil (Wand oder Decke) befestigt werden. Eine Befestigung an der Brandschutzklappe ist nicht zulässig.

Hinweis: Verdrahtung Ex-Federrücklaufantrieb siehe "Zusatz-Betriebsanleitung explosionsgeschützte Brandschutzklappen Serie FKRS-EU".

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.

5.4 Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D

Hinweis: Anschlussbeispiele sowie weitere Details siehe Betriebs- und Montageanleitung Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D



Funktionsprüfung mit automatisierter Steuereinhe..

6 Funktionsprüfung

6.1 Allgemeines

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



VORSICHT!

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

6.2 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 siehe <u>www.trox.de</u>.

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.

6.3 Brandschutzklappe mit Schmelzlot

Brandschutzklappe schließen

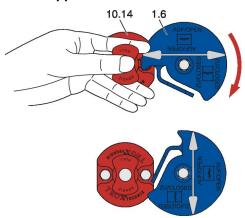


Abb. 56: Brandschutzklappe schließen

Handgriff/Klappenstellungsanzeige 10.14 Thermische Auslöseeinrichtung mit Schmelzlot



VORSICHT!

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

Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geöffnet
- 1. Handknauf der thermischen Auslöseeinrichtung (10.14) so in Pfeilrichtung nach vorne ziehen, dass der
- 2. Handgriff (1.6) freigegeben wird.
- 3. Der Handgriff (1.6) schwenkt automatisch in Pfeilrichtung.
- 4. Das Klappenblatt ist geschlossen und
- 5. der Handgriff (1.6) zeigt an, dass das Klappenblatt geschlossen ist.

Brandschutzklappe öffnen

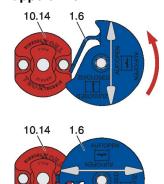


Abb. 57: Brandschutzklappe öffnen

1.6 Handgriff/Klappenstellungsanzeige

Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geschlossen
- 1. Den Handgriff (1.6) soweit in Pfeilrichtung (gegen den Uhrzeigersinn) drehen, bis der
- 2. Handgriff (1.6) hinter dem Handknauf der thermischen Auslöseeinrichtung (10.14) einrastet.
- 3. Das Klappenblatt ist geöffnet und
- 4. der Handgriff (1.6) zeigt an, dass das Klappenblatt geöffnet ist.

Klappenstellungsanzeige

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

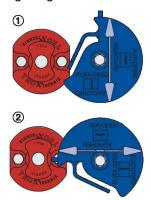


Abb. 58: Klappenstellungsanzeige

- Klappenblatt geschlossen
- Klappenblatt geöffnet



Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb

6.4 Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb

Statusanzeige



Abb. 59: 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 <u>nicht</u> betätigt ist.

Klappenstellungsanzeige

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



Abb. 60: Klappenstellungsanzeige

- 1 Klappenblatt geschlossen
- 2 Klappenblatt geöffnet

Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb öffnen/ schließen



Abb. 61: Funktionsprüfung

1 Taster zur 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.
- Erreichen der ZU-Stellung und Laufzeit kontrollieren.
- 3. Taster (1) loslassen.
 - ⇒ Die Unterbrechung der Versorgungsspannung wird aufgehoben, das Klappenblatt öffnet.
- **4.** Erreichen der AUF-Stellung und Laufzeit kontrollieren.

Funktionsprüfung



Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb

Brandschutzklappe mit Handkurbel öffnen



Abb. 62: Funktionsprüfung (ohne angeschlossene Versorgungsspannung)

- 1 Handkurbel
- 2 Pfeilrichtung
- 3 Verriegelungshebel



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. 63: Funktionsprüfung (ohne angeschlossene Versorgungsspannung)

3 Verriegelungshebel



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.
 - Erreichen der ZU-Stellung über die Klappenstellungsanzeige kontrollieren.



7 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme muss die Brandschutzklappe durch eine Inspektion zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes überprüft werden.

Die auszuführenden Inspektionsarbeiten sind in der vollständigen Anleitung aufgeführt, siehe Montage- und Betriebsanleitung FKRS-EU.

Betrieb

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

Steigt im Brandfall die Temperatur in der Luftleitung (\geq 72 °C / \geq 95 °C bei Warmluftheizungen) bzw. der Umgebung (\geq 72 °C) an, 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.



8 Index

| A | | K | |
|--|----|---|-------|
| Abhängung | 67 | Klappenstellungsanzeige 7 | 4, 75 |
| $Abmessungen 10 \;,\; 11 \;,\; 12 \;,\; 14 \;,\; 15 \;,$ | 16 | kombinierte Montage | 18 |
| Achslage | 25 | L | |
| Asymmetrische Schachtwände | 36 | Lagerung | 17 |
| В | | Leckluftstrom | 8 |
| Bedienseite | 16 | Leichtbaudecken | 18 |
| Bestimmungsgemäße Verwendung | | Leichtbauwände mit Metallständer und beidsei- | |
| Betrieb | | tiger Beplankung | 51 |
| Brandschutz-Steinschott | | Leistungserklärung | 8 |
| Brandwände mit Metallständer und beidseitiger | | Lieferumfang | 17 |
| Beplankung | 51 | M | |
| D | | Mangelhaftungsgarantie | 3 |
| Decken von Modulsystemen | 37 | Massivdecken 1 | 8,36 |
| E | | Massivwände 18, 3 | 4, 46 |
| EG-Konformität | 8 | Mehrfacheinbau | 18 |
| Einbausatz 10, 29, 38, 40, 41, 42, | | Metallständerwände1 | 8, 35 |
| Einbauseite | | Mineralwolle | 30 |
| Einbausituationen | 18 | Mischschott | 8, 32 |
| Einbaustein | 39 | N | |
| Elektrischer Anschluss | | Nasseinbau | 18 |
| Endschalter | | P | |
| Ex-Bereiche | | Personal | 7 |
| Ex-Federrücklaufantrieb | | Produktaufkleber | |
| F | | R | |
| Federrücklaufantrieb | 72 | | 6 70 |
| Fireshield ® | | Rauchauslöseeinrichtung | |
| FireShield ® | | Rippendecken 1 | 0, 30 |
| FireShield ® -Deckenabschlüsse | | S | _ |
| | 37 | Sachmängelansprüche | |
| Funktionsprüfung | 73 | Sandwichpaneel-Wände | |
| G | | Schachtwände | |
| Gehäuselänge | | Schachtwände mit Metallständer | |
| Gehäuse-Leckluftstrom | | Schachtwände ohne Metallständer | |
| Gewichte | | Service | |
| Gewindestangen | 67 | Symbole | 4 |
| Gleitender Deckenanschluss | 18 | T | |
| Н | | Technische Daten | |
| Haftungsbeschränkung | | Technischer Service | |
| Historische Holzbalkendecken | | Teilweise Ausmörtelung | |
| Hohlkammerdecken | | Transport | |
| Hohlsteindecken | | Transportschäden | |
| Holzbalkendecken | | Trockeneinbau | 18 |
| Holzfachwerkwände | 18 | Ü | |
| Holz-Flächenelemente | 37 | Überströmklappe | 6, 16 |
| Holzständer-/Holzfachwerkwände | 35 | Überströmöffnungsverschluss | 15 |
| Holzständerwände | 18 | Überströmöffnungsverschlüsse | 6 |
| I | | U | |
| Inbetriebnahme | 77 | Urheberschutz | 3 |
| | | | |



| V | | W | |
|----------------|--------|-------------------------|---------------|
| Verbunddecken | 18, 36 | Wandanbindung | 18 |
| Verpackung | 17 | Wanddurchführung | 18 |
| Vollholzdecken | 18, 37 | Wände von Modulsystemen | 36 |
| Vollholzwände | 18, 35 | Weichschott | 18, 30, 31, 6 |



TROX GmbH Heinrich-Trox-Platz 47504 Neukirchen-Vluyn

Germany

Telefon: +49 (0) 2845 202-0 +49 (0) 2845 202-265 E-Mail: trox-de@troxgroup.de http://www.trox.de