



Brandschutzklappe

FKRS-EU

gemäß Leistungserklärung

DoP / FKRS-EU / DE / 006



TROX

TROX SE

Heinrich-Trox-Platz

47506 Neukirchen-Vluyn

Germany

Telefon: +49 2845 202-0

Telefax: +49 2845 202-265

E-Mail: trox-de@troxgroup.com

Internet: <http://www.trox.de>

Montage- und Betriebsanleitung (Original)

A00000092709, 4, DE/de

05/2025

gültig ab 01.07.2024

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

Kontakt zu 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

Sachmängelansprüche unterliegen den Lieferbestimmungen des Verkäufers.

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. ▶

 **VORSICHT!**
Klemmgefahr am Deckel!

Deckel vorsichtig schließen.

3. ▶ Schraube festdrehen.

Besondere Sicherheitshinweise

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

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.
	Warnung vor einer Gefahrenstelle.

1	Sicherheit	8	5.5.8	Trockeneinbau an Massivwand mit Einbausatz WA2	75
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	8	5.5.9	Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE2 (Wandbindung)	77
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	8	5.5.10	Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE2 (Wanddurchführung)	82
1.3	Personalqualifikation	9	5.5.11	Einbau entfernt von Massivwänden mit Mineralwolle	87
2	Technische Daten	10	5.5.12	Trockeneinbau mit Weichschott	89
2.1	Allgemeine Daten	10	5.5.13	Trockeneinbau mit Weichschott in Massivwand – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung	92
2.2	FKRS-EU mit Schmelzlot	12	5.6	Leichtbauwände	95
2.3	FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb	13	5.6.1	Allgemeines	95
2.4	FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseinrichtung	16	5.6.2	Nasseinbau	100
2.5	FKRS-EU als Überströmöffnungsverschluss	18	5.6.3	Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung	107
2.6	FKRS-EU als Überströmklappe	19	5.6.4	Trockeneinbau in Leichtbauwand ohne Einbausatz	109
3	Lieferumfang, Transport und Lagerung	20	5.6.5	Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz TQ2	110
4	Aufbau und Funktion	21	5.6.6	Trockeneinbau entfernt von Leichtbauwänden mit Einbausatz WE2 (Wanddurchführung)	115
4.1	Funktion in der Lüftungsanlage	21	5.6.7	Einbau entfernt von Leichtbau- und Brandwänden mit Mineralwolle	120
4.2	FKRS-EU mit Schmelzlot	21	5.6.8	Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz GL2 während des Wandaufbaus	122
4.3	FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb	21	5.6.9	Trockeneinbau mit gleitendem Deckenanschluss und Einbausatz GL2	123
4.4	FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseinrichtung	22	5.6.10	Trockeneinbau mit Weichschott	132
4.5	FKRS-EU als Überströmöffnungsverschluss	24	5.6.11	Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung	138
4.6	FKRS-EU als Überströmklappe	25	5.7	Leichtbauwände mit Holzständerwerk/ Holzfachwerk	141
5	Einbau	26	5.7.1	Allgemeines	141
5.1	Übersicht Einbausituationen	26	5.7.2	Nasseinbau	144
5.2	Sicherheitshinweise zum Einbau	31	5.7.3	Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung	151
5.3	Allgemeine Einbauhinweise	31	5.7.4	Trockeneinbau mit Einbausatz TQ2 ...	155
5.3.1	Voraussetzungen für Wand- und Deckensysteme	42	5.7.5	Einbau entfernt von Leichtbauwänden mit Holzständer mit Mineralwolle	157
5.4	Einbausätze	46	5.7.6	Trockeneinbau mit Weichschott	161
5.4.1	Übersicht Einbaustein und Einbausätze	46	5.7.7	Trockeneinbau mit Weichschott – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung	169
5.4.2	Einbaustein ER	47	5.8	Vollholzwände	174
5.4.3	Einbausatz TQ2	48	5.8.1	Allgemeines	174
5.4.4	Einbausatz WA2	50	5.8.2	Nasseinbau	175
5.4.5	Einbausatz WE2	52	5.8.3	Trockeneinbau in Vollholz- bzw. Brettsperrholzwand mit Einbausatz TQ2 ...	177
5.4.6	Einbausatz GL2	54	5.8.4	Einbau entfernt von Vollholz- bzw. Brettsperrholzwänden mit Mineralwolle	178
5.4.7	Einbausatz TS2	57			
5.5	Massivwände	59			
5.5.1	Allgemeines	59			
5.5.2	Nasseinbau	61			
5.5.3	Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung	66			
5.5.4	Nasseinbau in Massivwand mit teilweiser Ausmörtelung	69			
5.5.5	Nasseinbau in Massivwand unterhalb gleitendem Deckenanschluss	71			
5.5.6	Trockeneinbau in Massivwand mit Einbaustein ER	72			
5.5.7	Trockeneinbau in Massivwand mit Einbausatz TQ2	73			

5.8.5	Trockeneinbau mit Weichschott	180	5.13	Holz-Flächenelemente	240
5.9	Schachtwände mit Metallständer	182	5.13.1	Nasseinbau in Holz-Flächenelement, stehend und hängend	240
5.9.1	Allgemeines	182	5.13.2	Trockeneinbau in Holz-Flächenelement mit Einbausatz TQ2, stehend und hängend	241
5.9.2	Nasseinbau	185	5.14	Holzbalkendecken	242
5.9.3	Trockeneinbau in Schachtwand mit Metallständer mit Einbausatz TQ2	190	5.14.1	Nasseinbau in Holzbalkendecken	242
5.9.4	Trockeneinbau an Schachtwand mit Metallständer mit Einbausatz WA2	192	5.14.2	Trockeneinbau in Holzbalkendecke mit Einbausatz TQ2	245
5.9.5	Trockeneinbau mit Weichschott	193	5.14.3	Nasseinbau in historische Holzbalken- decke	248
5.10	Schachtwände ohne Metallständer	194	5.15	Brandschutzklappe befestigen	250
5.10.1	Allgemeines	194	5.15.1	Allgemeines	250
5.10.2	Nasseinbau	197	5.15.2	Alternative Befestigungssysteme	250
5.10.3	Trockeneinbau in Schachtwand ohne Metallständer mit Einbausatz TQ2 ...	198	5.15.3	Befestigung in Verbindung mit Weich- schott- / Brandschutz-Steinschott	251
5.10.4	Trockeneinbau an Schachtwand ohne Metallständer mit Einbausatz WA2 ...	199	5.15.4	Brandschutzklappe entfernt von Wänden und Decken	254
5.11	Massivdecken	200	6	Zubehör	255
5.11.1	Allgemeines	200	7	Elektrischer Anschluss	256
5.11.2	Nasseinbau	202	7.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	256
5.11.3	Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung	207	7.2	Endschalter (Brandschutzklappen mit Schmelzlot)	256
5.11.4	Nasseinbau in Betonsockel	209	7.3	Federrücklaufantrieb	256
5.11.5	Nasseinbau in Betonsockel – Mehr- fachbelegung einer Einbauöffnung ...	212	7.4	Federrücklaufantrieb und Rauchauslöse- einrichtung RM-O-M bzw. RM-O-3-D	256
5.11.6	Nasseinbau in Hohlsteindecke	215	8	Funktionsprüfung	257
5.11.7	Nasseinbau in Hohlkammerdecke	216	8.1	Allgemeines	257
5.11.8	Nasseinbau in Rippendecke	217	8.2	Funktionsprüfung mit automatisierter Steuereinheit	257
5.11.9	Nasseinbau in Verbunddecke	218	8.3	Brandschutzklappe mit Schmelzlot	258
5.11.10	Nasseinbau in Kombination mit Holz- balkendecke	219	8.4	Brandschutzklappe mit Federrücklaufan- trieb	259
5.11.11	Nasseinbau in Kombination mit Voll- holzdecke	220	8.4.1	Ausführung Gruner	259
5.11.12	Nasseinbau in Kombination mit Leichtbaudecke (System Cadolto) ..	221	8.4.2	Ausführung Belimo	261
5.11.13	Nasseinbau in Kombination mit Leichtbaudecke (System ADK-Modul- raum)	222	8.5	Brandschutzklappe mit Federrücklaufan- trieb Z43/Z45	263
5.11.14	Trockeneinbau in Massivdecke mit Einbaustein ER	224	8.6	Brandschutzklappe mit Federrücklaufan- trieb Z43/Z45	265
5.11.15	Trockeneinbau an Massivdecke mit Einbausatz WA2	226	9	Inbetriebnahme	267
5.11.16	Trockeneinbau entfernt von Massivde- cken mit Einbausatz WE2	228	10	Instandhaltung	268
5.11.17	Trockeneinbau in Massivdecke mit einem FireShield®	232	10.1	Allgemeines	268
5.11.18	Trockeneinbau mit Weichschott	233	10.2	Schmelzlot wechseln	269
5.12	Vollholzdecken	236	10.3	Inspektion und Instandsetzungsmaß- nahmen	270
5.12.1	Nasseinbau in Vollholzdecke, stehend und hängend	236	11	Außerbetriebnahme, Ausbau, Entsorgung	272
5.12.2	Trockeneinbau in Vollholzdecke mit Einbausatz TQ2, stehend und hängend	237	11.1	Endgültige Außerbetriebnahme	272
5.12.3	Trockeneinbau in Vollholzdecke mit Einbausatz TS2, stehend und hängend	238	11.2	Ausbau	272
			11.3	Entsorgung	272
			12	Legende	274

13	Änderungshistorie	280
14	Index.....	284

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 und gegen Wiedereinschalten sichern.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Brandschutzklappe wird als automatische Absperrereinrichtung zur Verhinderung einer Brand- und Rauchübertragung durch die Luftleitung verwendet.
- Die Brandschutzklappe ist in Zu- und Abluftsystemen von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (raumluftechnische Anlagen) einsetzbar.
- Der 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 Mischschott oder 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

WARNUNG!

Gefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch der Brandschutzklappe kann zu gefährlichen Situationen führen.

Die Brandschutzklappe darf nicht eingesetzt werden:

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

1.3 Personalqualifikation

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

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.

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	<ul style="list-style-type: none"> ■ EU-Bauproduktenverordnung Nr. 305/2011 ■ EN 15650 – Lüftung von Gebäuden - Brandschutzklappen ■ 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 15882-2 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 Feuchteintrag über die Außenluftansaugung.

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

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

Produktaufkleber

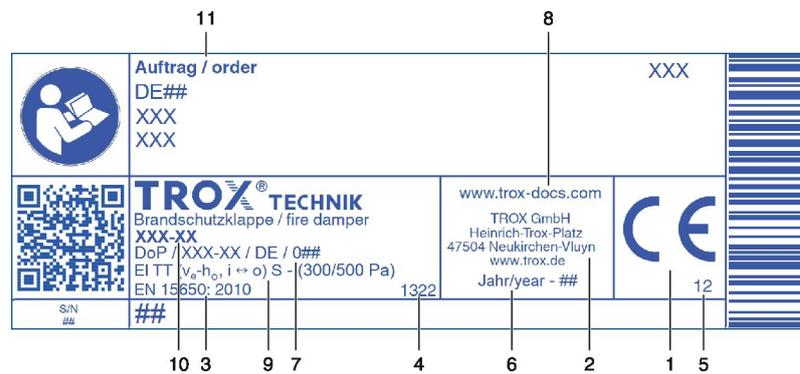


Abb. 1: Produktaufkleber (Beispiel)

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | CE-Kennzeichen | 7 | Nummer der Leistungserklärung |
| 2 | Herstelleradresse | 8 | Internetadresse zum Download der Leistungserklärung |
| 3 | Nummer der Europäischen Norm und Jahr ihrer Veröffentlichung | 9 | Angaben zu allen geregelten Eigenschaften, die Feuerwiderstandsklasse kann je nach Verwendung unterschiedlich sein ↪ Kapitel 5.1 „Übersicht Einbausituationen“ auf Seite 26 |
| 4 | Benannte Stelle | 10 | Serienbezeichnung |
| 5 | Die beiden letzten Ziffern des Jahres in dem die Kennzeichnung erstmalig angebracht wurde | 11 | Auftragsnummer |
| 6 | Herstellungsjahr | | |

2.2 FKRS-EU mit Schmelzlot

Abmessungen und Gewichte

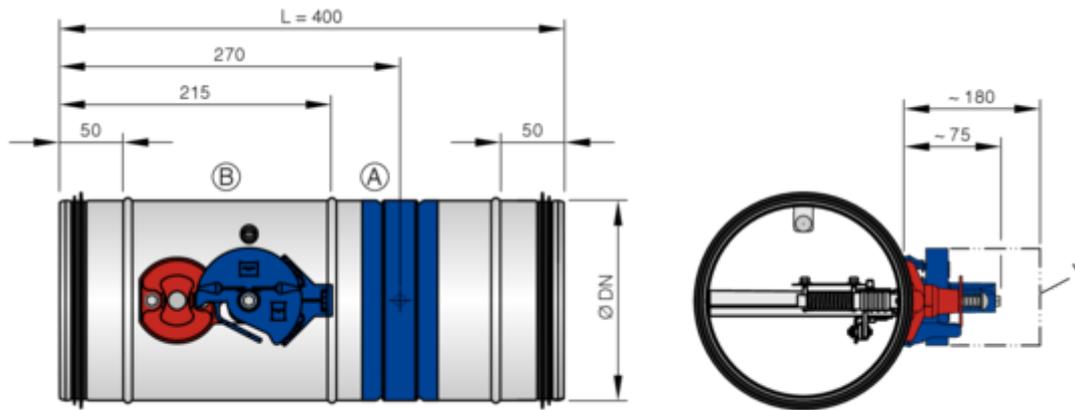


Abb. 2: FKRS-EU mit Schmelzlot

- 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
... und Einbausatz TS2	4,4	5,2	6,1	6,6	7,4	8,2	9,0	10,2	11,7	13,6

2.3 FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb

Abmessungen und Gewichte

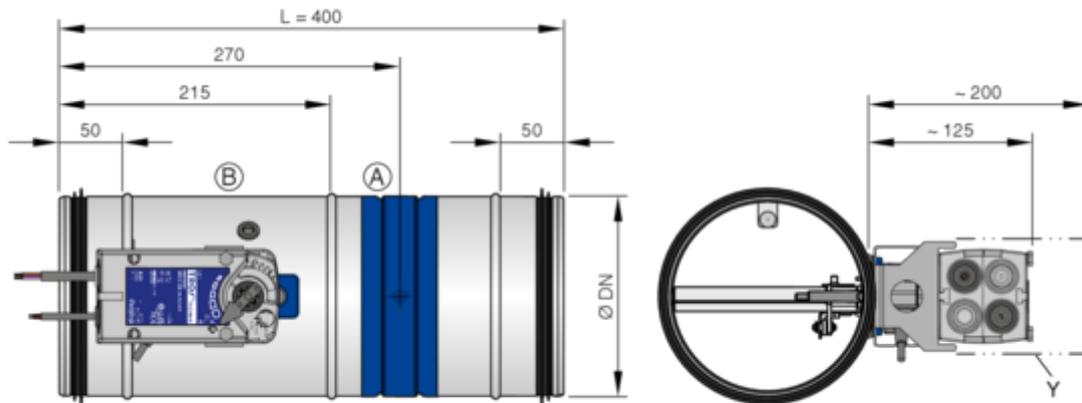


Abb. 3: FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb

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

- Gewicht FKRS-EU mit Schmelzlot + ca. 1,5 kg, siehe Tabelle 12.

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 / Haltstellung	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		II / IP 54	
Lagertemperatur / Umgebungstemperatur		-30 °C – +50 °C	
Umgebungsfeuchte		5 – 95 % r. F., nicht kondensierend	
Anschlussleitung	Antrieb / Endschalter	1 m, 2 × 0,75 mm ² (halogenfrei) / 1 m, 6 × 0,75 mm ² (halogenfrei)	

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

Abmessungen und Gewichte

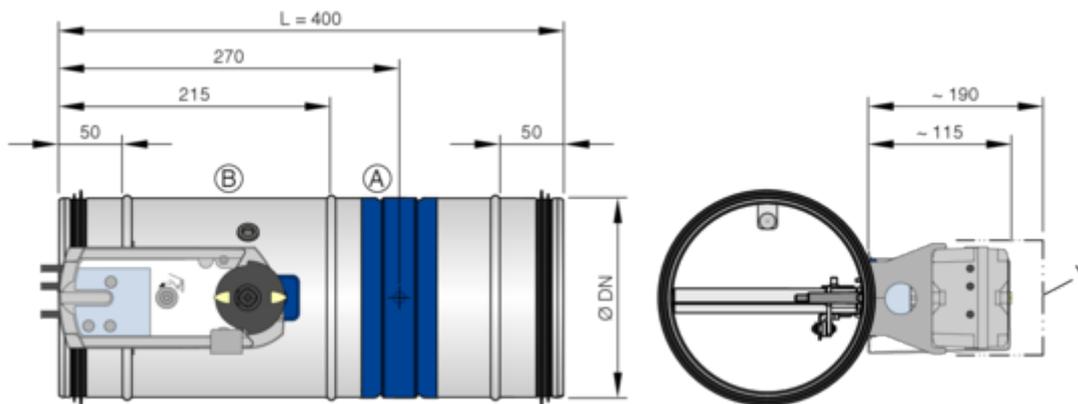


Abb. 4: FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb (auch geeignet für Siemens-Bussystem)

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

- Gewicht FKRS-EU mit Schmelzlot + ca. 1 kg, siehe Tabelle 12.

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/Schutzgrad		II / IP 42 bzw. IP 54*	III / IP 42 bzw. IP 54*
Lagertemperatur/Umgebungstemperatur		-20 – 50 °C / -20 – 50 °C	
Umgebungsfeuchte		< 95 % r. F., nicht kondensierend	
Anschlussleitung	Antrieb/Endschalter	0,9 m, 2 × 0,75mm ² / 0,9 m, 6 × 0,75 mm ² (halogenfrei)	

* bei Kabelausführung unten

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".

2.4 FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung

Abmessungen und Gewichte

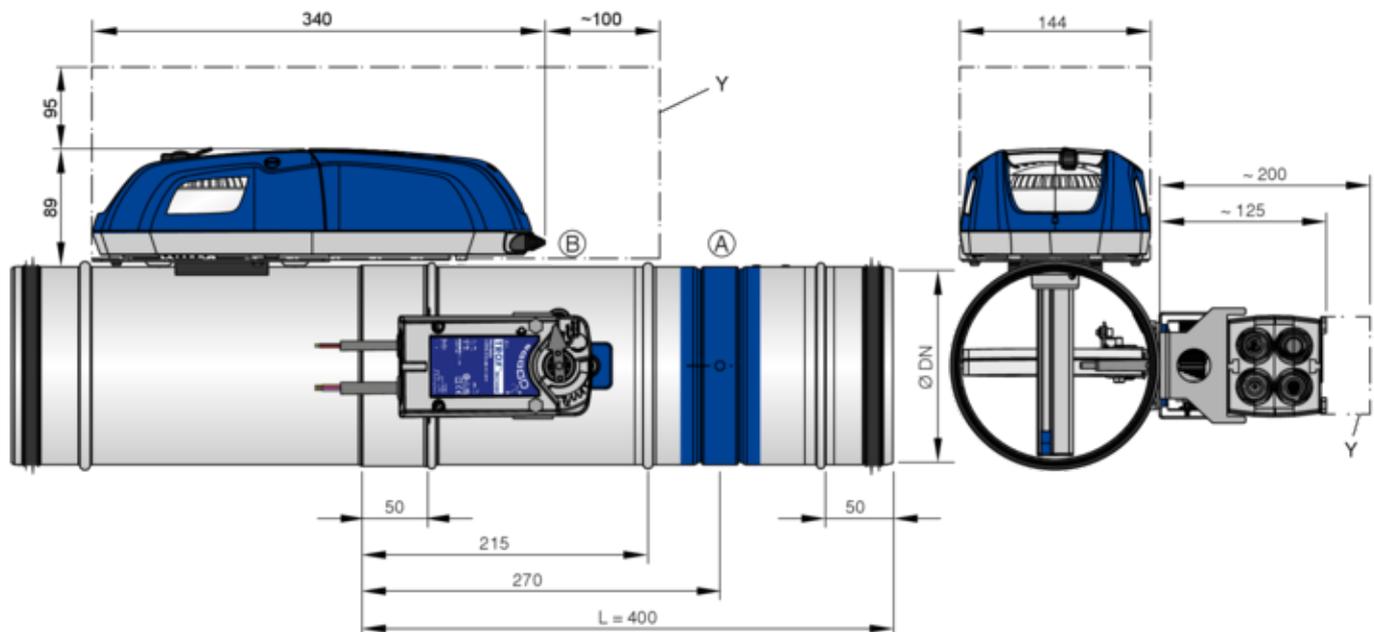


Abb. 5: FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung RM-O-M, gezeichnet in einer runden Luftleitung (bauseits)

Y Bereich zur Bedienung freihalten

A Einbauseite

B Bedienseite

- Technische Daten Federrücklaufantrieb siehe Tabelle ↗ auf Seite 13
- Die Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-M ist in einer runden Luftleitung bauseitig oben anzuordnen. Technische Informationen zur Rauchauslöseeinrichtung siehe "Montage- und Betriebsanleitung Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-M".

Abmessungen und Gewichte

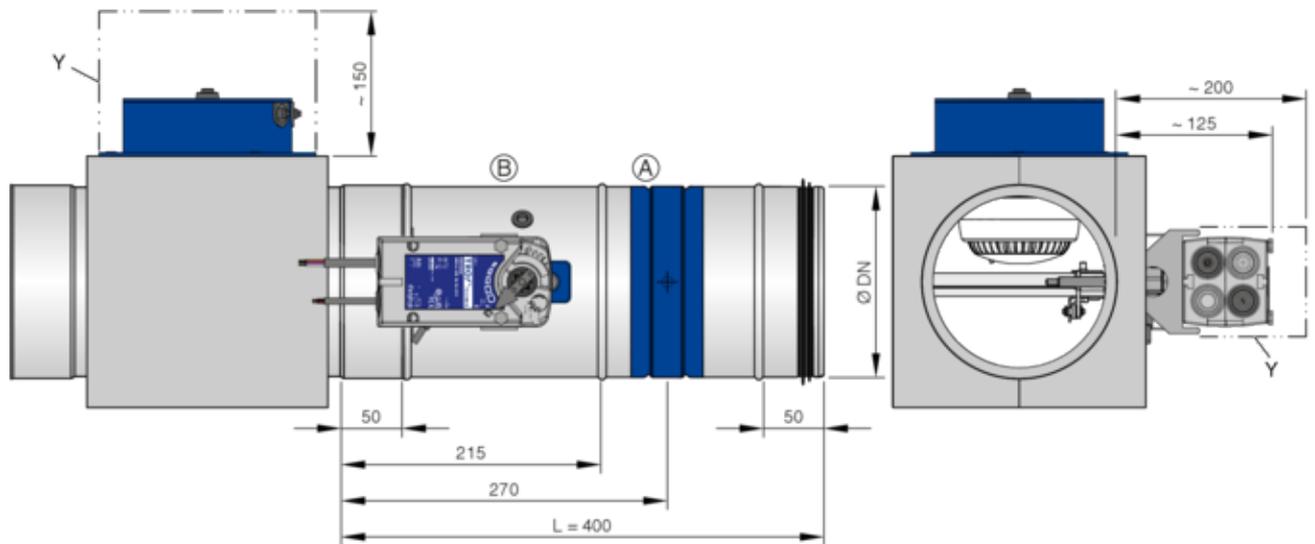


Abb. 6: FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D, gezeichnet in einer eckigen Luftleitung (bauseits)

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

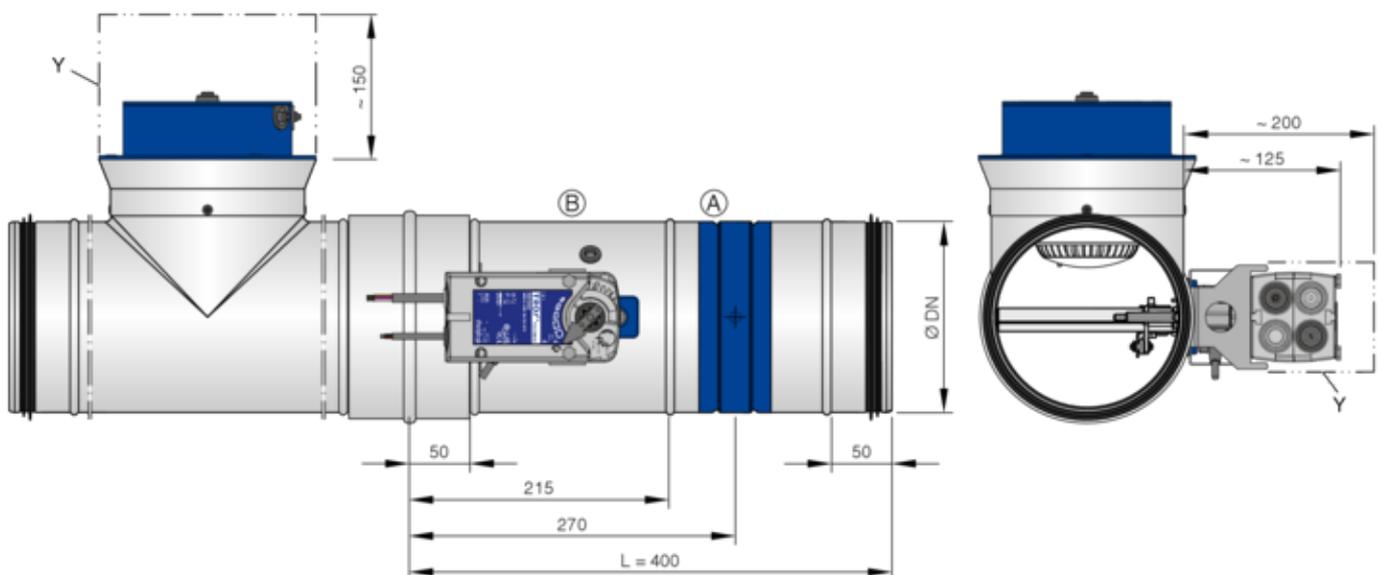


Abb. 7: FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D, gezeichnet in einer runden Luftleitung (bauseits)

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

- Technische Daten Federrücklaufantrieb siehe Tabelle ↪ auf Seite 13
- 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 "Montage- und Betriebsanleitung Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D".

2.5 FKRS-EU als Überströmöffnungsverschluss

Abmessungen und Gewichte

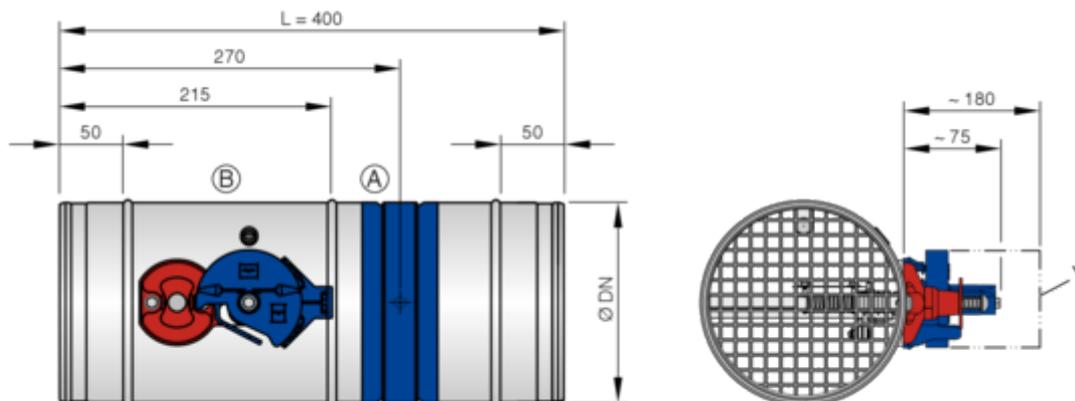


Abb. 8: FKRS-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmöffnungsverschluss

- 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 Absperrerelement als Überströmöffnungsverschluss verwendet werden, sind die landesbaurechtlichen Vorschriften zu beachten.

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

2.6 FKRS-EU als Überströmklappe

Abmessungen und Gewichte

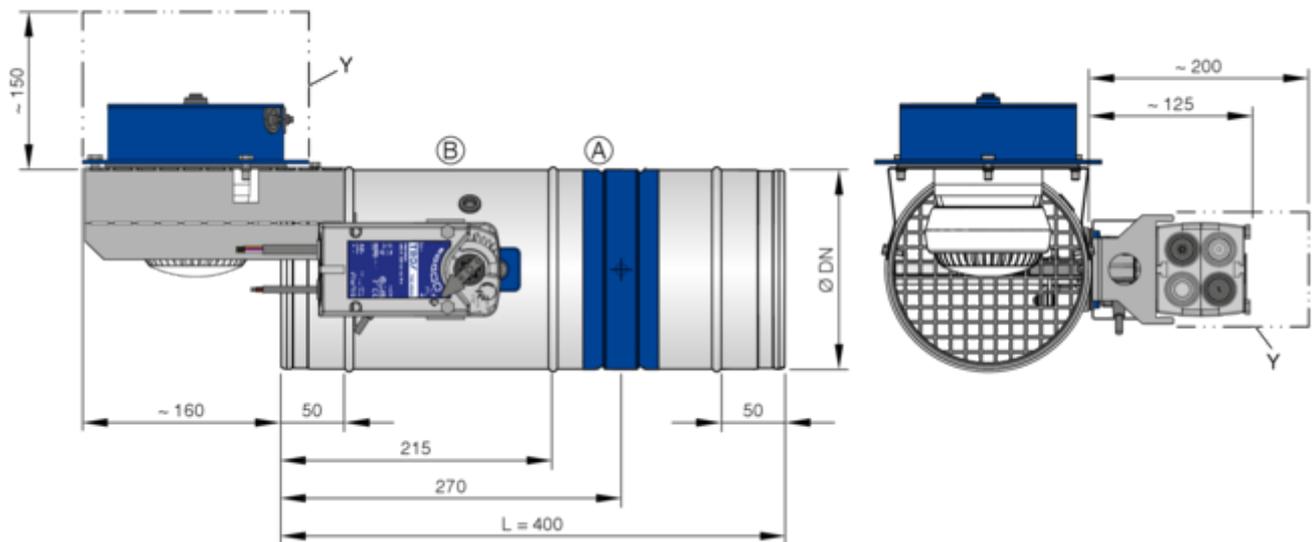


Abb. 9: FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung als Überströmklappe

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

- Gewicht FKRS-EU mit Schmelzlot + ca. 2,5 kg, siehe Tabelle ↗ 12 .
- Technische Daten Federrücklaufantrieb siehe Tabelle ↗ auf Seite 13
- Die Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D ist oben an einer Konsole (Lieferumfang) anzuordnen. Technische Informationen zur Rauchauslöseeinrichtung siehe "Montage- und Betriebsanleitung 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 Montage- und Betriebsanleitung je Lieferung



Farbschattierungen auf dem Klappenblatt

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

Transportieren auf der Baustelle

Brandschutzklappe möglichst bis zum Einbauort in der Versandverpackung transportieren.

Lagerung

Beim Zwischenlagern folgende Punkte beachten:

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

Verpackung

Verpackungsmaterial nach dem Auspacken fachgerecht entsorgen.

4 Aufbau und Funktion

4.1 Funktion in der Lüftungsanlage

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

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

4.2 FKRS-EU mit Schmelzlot

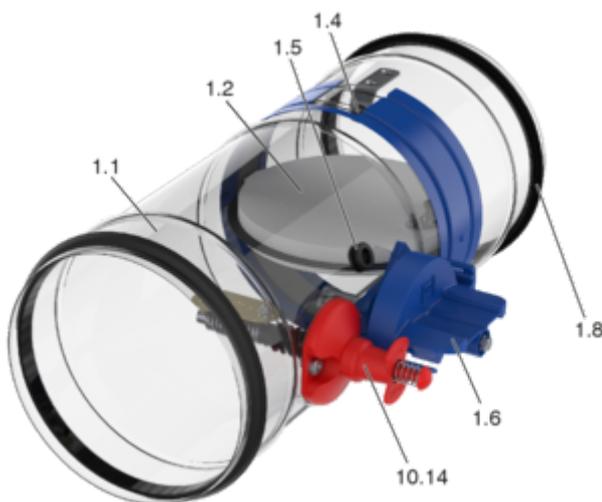


Abb. 10: FKRS-EU mit Schmelzlot

- 1.1 Gehäuse
- 1.2 Klappenblatt mit Dichtring
- 1.4 Anschlag ZU-Stellung
- 1.5 Inspektionsöffnung (12 mm)
- 1.6 Handgriff/Klappenstellungsanzeige
- 1.8 Lippendichtung
- 10.14 Thermische Auslöseeinrichtung mit Schmelzlot

Funktionsbeschreibung

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

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

4.3 FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb

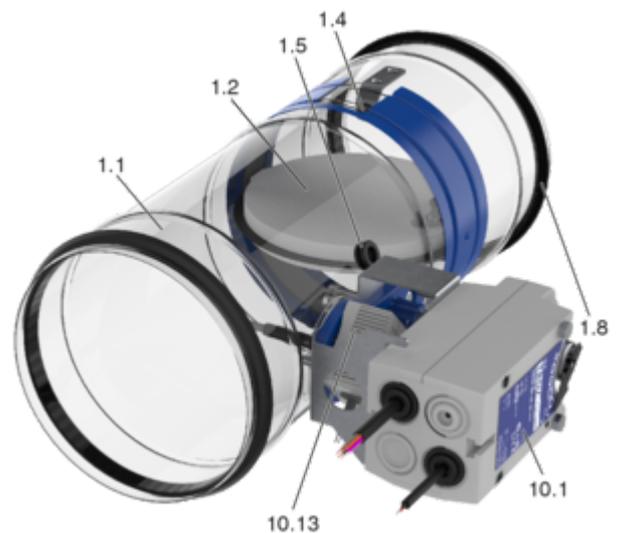


Abb. 11: FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb

- 1.1 Gehäuse
- 1.2 Klappenblatt mit Dichtring
- 1.4 Anschlag ZU-Stellung
- 1.5 Inspektionsöffnung (12 mm)
- 1.8 Lippendichtung
- 10.1 Federrücklaufantrieb
- 10.13 Thermoelektrische Auslöseeinrichtung mit Temperaturfühler

Funktionsbeschreibung

Der Federrücklaufantrieb dient dem motorisierten Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe sowie zur Ansteuerung durch die Gebäudeleittechnik. Motorisierte Brandschutzklappen können zum regelmäßigen Absperren von Luftleitungen verwendet werden. Liegt Versorgungsspannung am Antrieb an, ist die Brandschutzklappe geöffnet. Das Schließen der Brandschutzklappe erfolgt durch den Federrücklaufantrieb, wenn eines der folgenden Ereignisse auftritt:

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

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

4.4 FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung



Abb. 12: FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung RM-O-M

1.1	Gehäuse	9.2	Luftleitung eckig, bauseits
1.2	Klappenblatt mit Dichtring	10.1	Federrücklaufantrieb
1.4	Anschlag ZU-Stellung	10.12	Rauchauslöseeinrichtung RM-O-M
1.5	Inspektionsöffnung (12 mm)	10.13	Thermoelektrische Auslöseeinrichtung mit Temperaturfühler
1.8	Lippendichtung		

Funktionsbeschreibung

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

Liegt Versorgungsspannung am Antrieb an, ist die Brandschutzklappe geöffnet. Das Schließen der Brandschutzklappe erfolgt durch den Federrücklaufantrieb, wenn eines der folgenden Ereignisse auftritt:

- Rauchdetektion am Rauchmelder
- Temperatur in der Brandschutzklappe > 72 °C
- Temperatur außen an der Auslöseeinrichtung > 72 °C
- Unterbrechung der Versorgungsspannung (Ruhestromprinzip)
- Die Rauchauslöseeinrichtung RM-O-M wird über eine Konsole (CRD) bauseits in einer runden Luftleitung montiert.
- Die Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D ist in einer eckigen Luftleitung bauseitig zu montieren. Abb. 14 . Alternativ erfolgt die Montage bauseitig in einer runden Luftleitung mit T-Stück, Abb. 15 . Die Rauchauslöseeinrichtung ist in der Regel oben anzuordnen. Abweichende Anordnungen sind zulässig. In Deutschland ist die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung der Rauchauslöseeinrichtung zu beachten.

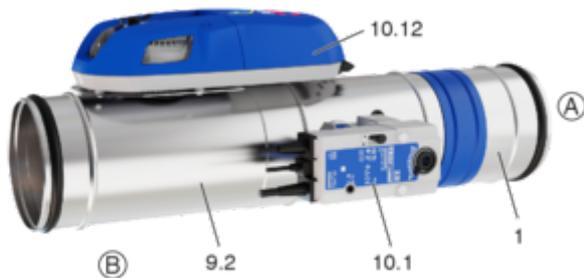


Abb. 13: FKRS-EU und RM-O-M in runder Luftleitung

- 1 FKRS-EU
- 9.2 Luftleitung rund, bauseitig
- 10.1 Federrücklaufantrieb
- 10.12 Rauchauslöseeinrichtung RM-O-M, Befestigung über Konsole CRD

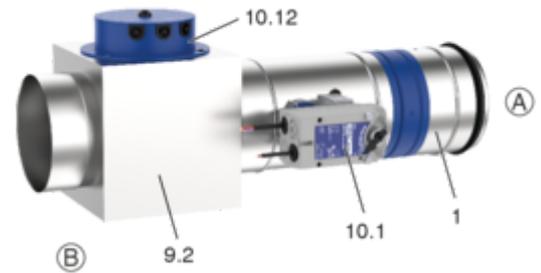


Abb. 14: FKRS-EU und RM-O-3-D in eckiger Luftleitung

- 1 FKRS-EU
- 9.2 Luftleitung eckig, bauseitig
- 10.1 Federrücklaufantrieb
- 10.12 Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D, Befestigung über Adapterblech

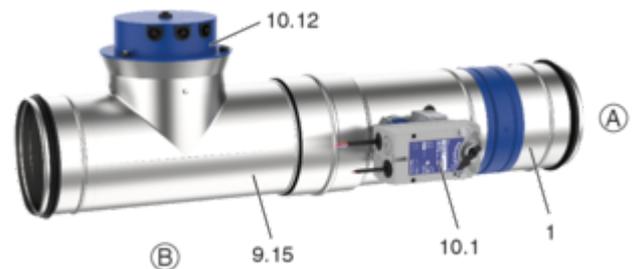


Abb. 15: FKRS-EU und RM-O-3-D in runder Luftleitung

- 1 FKRS-EU
- 9.15 T-Stück oder Sattelstutzen, bauseitig
- 10.1 Federrücklaufantrieb
- 10.12 Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D, Befestigung über Adapterblech

4.5 FKRS-EU als Überströmöffnungsverschluss

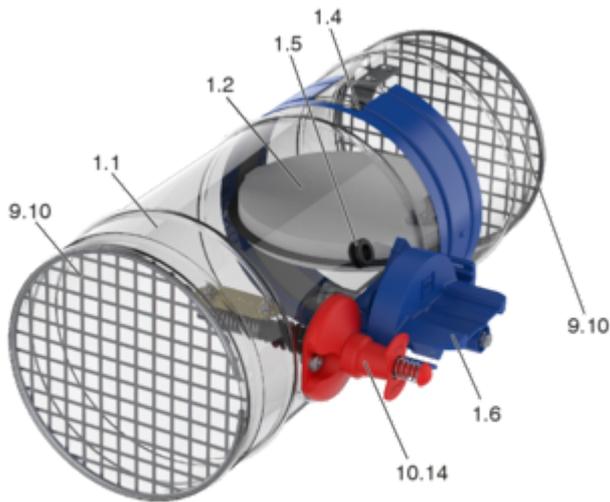


Abb. 16: FKRS-EU als Überströmöffnungsverschluss

- 1.1 Gehäuse
- 1.2 Klappenblatt mit Dichtring
- 1.4 Anschlag ZU-Stellung
- 1.5 Inspektionsöffnung (12 mm)
- 1.6 Handgriff/Klappenstellungsanzeige
- 9.10 Abschlussgitter
- 10.14 Thermische Auslöseeinrichtung mit Schmelzlot

Funktionsbeschreibung

Überströmöffnungsverschlüsse verhindern die Übertragung von Feuer und Rauch innerhalb von Gebäuden. Die thermische Auslöseeinrichtung schließt den Überströmöffnungsverschluss bei Erreichen der Auslösetemperatur von 72 °C. Der Durchtritt von Rauch unterhalb dieser Reaktionstemperatur wird nicht verhindert.

Der Überströmöffnungsverschluss besteht aus der Brandschutzklappe FKRS-EU mit thermischer Auslöseeinrichtung 72 °C und beidseitigen Abschlussgittern, jedoch ohne Rauchauslöseeinrichtung.

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 Absperrerelement als Überströmöffnungsverschluss verwendet werden, sind die landesbaurechtlichen Vorschriften zu beachten. In der Regel ist die Verwendung solcher Überströmöffnungsverschlüsse auf Druckbelüftungsanlagen begrenzt.

4.6 FKRS-EU als Überströmklappe

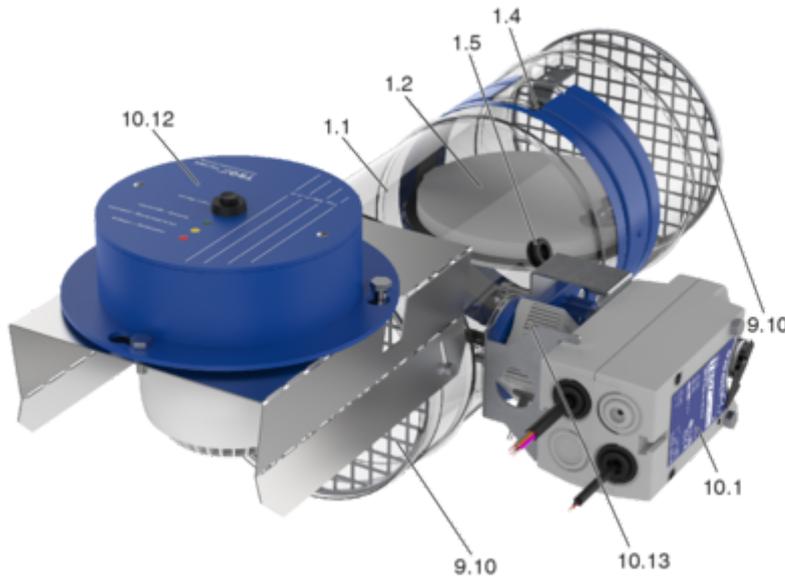


Abb. 17: FKRS-EU als Überströmklappe

1.1	Gehäuse	9.10	Abschlussgitter
1.2	Klappenblatt	10.1	Federrücklaufantrieb
1.4	Anschlag ZU-Stellung	10.12	Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D (Befestigung über Konsole)
1.5	Inspektionsöffnung	10.13	Thermoelektrische Auslöseeinrichtung mit Temperaturfühler

Funktionsbeschreibung

Der Federrücklaufantrieb in Kombination mit der Rauchauslöseeinrichtung dient dem motorisierten Schließen der Brandschutzklappe bei Rauchdetektion. Hierdurch wird die Übertragung von Rauch in angrenzende Brandabschnitte bereits unterhalb der Reaktionstemperatur der thermoelektrischen Auslöseeinrichtung verhindert. Liegt Versorgungsspannung am Antrieb an, ist die Brandschutzklappe geöffnet. Das Schließen der Brandschutzklappe erfolgt durch den Federrücklaufantrieb, wenn eines der folgenden Ereignisse auftritt:

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

Die Überströmklappe besteht aus der Brandschutzklappe FKRS-EU mit thermischer Auslöseeinrichtung 72 °C, beidseitigen Abschlussgittern und Rauchauslöseeinrichtung.

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

5 Einbau

5.1 Übersicht Einbausituationen

Hinweis

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

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

Übersicht Einbausituationen

Tragkonstruktion	Einbauort/Ausführung	Mindestdicke [mm]	Leistungsklasse EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S bis	Einbauart	Kapitel	
Massivwände	in	75	EI 120 S ⁴	N	☞ 61	
		75	EI 90 S	N	☞ 61	
		in, kombinierte Montage	100	EI 90 S	N	☞ 64
		in, Mehrfacheinbau	100	EI 90 S	N	☞ 66
		in, teilweise mit Mineralwolle	100	EI 90 S	N	☞ 69
		in, unterhalb gleitendem Deckenanschluss	100	EI 90 S	N	☞ 71
		in, Einbaustein ER	100	EI 90 S	E	☞ 72
		in, Einbausatz TQ2	100	EI 120 S ⁴	E	☞ 73
		direkt an, Einbausatz WA2	100	EI 90 S	E	☞ 75
		entfernt von, Wandanbindung, Einbausatz WE2	100	EI 120 S ⁴	E	☞ 77
		entfernt von, Wanddurchführung, Einbausatz WE2	100	EI 120 S ⁴	E	☞ 82
		entfernt von, Mineralwolle-Dämmung	100	EI 60 S	T	☞ 87
		entfernt von, Mineralwolle-Dämmung, Weichschott	100	EI 60 S	T	☞ 88
		in, Weichschott	100	EI 120 S ⁴	W ¹	☞ 89
	100		EI 90 S	W ¹	☞ 89	
	100		EI 60 S	W ¹	☞ 89	
		in, Weichschott, Mehrfacheinbau	100	EI 90 S	W ¹	☞ 92
	in, Mischschott	100	EI 90 S	W ¹	☞ 40	
	in, Brandschutz-Steinschott	100	EI 90 S	T	☞ 41	

¹⁾ Die angegebene Leistungsklasse ist abhängig vom Einbaudetail

²⁾ im Einbaubereich aufgedickt

³⁾ nach örtlichen Gegebenheiten

⁴⁾ bis EI 90 S bei Edelstahlgehäuse

N = Nasseinbau

E = Einbausatz

W = Weichschott

T = Trockeneinbau

Übersicht Einbausituationen					
Tragkonstruktion	Einbauort/Ausführung	Mindestdicke [mm]	Leistungsklasse EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S bis	Einbauart	Kapitel
Metallständerwände	in	94	EI 120 S ⁴	N ¹	↳ 100
		94	EI 90 S	N ¹	↳ 100
		80	EI 60 S	N ¹	↳ 100
		75	EI 30 S	N ¹	↳ 101
	in, unterhalb gleitendem Deckenanschluss	94	EI 120 S ⁴	N	↳ 100
	in, kombinierte Montage	94	EI 90 S	N ¹	↳ 105
	in, Mehrfacheinbau	94	EI 90 S	N ¹	↳ 107
	in, ohne Einbausatz	94	EI 60 S	T	↳ 109
	in, Einbausatz TQ2	94	EI 120 S ⁴	E ¹	↳ 110
		94	EI 90 S	E ¹	↳ 110
		80	EI 60 S	E ¹	↳ 110
		75	EI 30 S	E	↳ 110
	in, unterhalb gleitendem Deckenanschluss, Einbausatz TQ2	94	EI 120 S ⁴	E	↳ 110
	entfernt von, Wanddurchführung, Einbausatz WE2	94	EI 90 S	E	↳ 115
	entfernt von, Wanddurchführung, Mineralwolledämmung	94	EI 60 S	T	↳ 120
	entfernt von, Mineralwolle-Dämmung, Weichschott	94	EI 60 S	T	↳ 121
	in, direkter Einbau, Einbausatz GL2	94	EI 90 S	T	↳ 122
	in, gleitender Deckenanschluss, Einbausatz GL2	100	EI 90 S	E	↳ 123
	in, Weichschott	94	EI 120 S ⁴	W ¹	↳ 132
		94	EI 90 S	W ¹	↳ 132
80		EI 60 S	W ¹	↳ 132	
75		EI 30 S	W ¹	↳ 132	
in, Weichschott, Mehrfacheinbau	100	EI 90 S	W ¹	↳ 138	
in, Mischschott	100	EI 90 S	W ¹	↳ 40	
in, Brandschutz-Steinschott	100 – 200	EI 90 S	T	↳ 41	
Holzständerwände	in	130	EI 120 S ⁴	N	↳ 144

¹⁾ Die angegebene Leistungsklasse ist abhängig vom Einbaudetail

²⁾ im Einbaubereich aufgedickt

³⁾ nach örtlichen Gegebenheiten

⁴⁾ bis EI 90 S bei Edelstahlgehäuse

N = Nasseinbau

E = Einbausatz

W = Weichschott

T = Trockeneinbau

Übersicht Einbausituationen					
Tragkonstruktion	Einbauort/Ausführung	Mindestdicke [mm]	Leistungsklasse EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S bis	Einbauart	Kapitel
		130	EI 90 S	N	☞ 144
		110	EI 60 S	N	☞ 144
		105	EI 30 S	N	☞ 144
	in, kombinierte Montage	130	EI 90 S	N	☞ 146
	in, Mehrfacheinbau	130	EI 90 S	N	☞ 151
	in, Einbausatz TQ2	130	EI 120 S ⁴	E	☞ 155
		110	EI 60 S	E	☞ 155
		105	EI 30 S	E	☞ 155
	entfernt von, Mineralwolle-Dämmung	130	EI 60 S	T	☞ 157
	entfernt von, Mineralwolle-Dämmung, Weichschott	130	EI 60 S	T	☞ 159
	in, Weichschott	130	EI 120 S ⁴	W	☞ 161
		130	EI 90 S	W	☞ 161
		110	EI 60 S	W	☞ 161
		105	EI 30 S	W	☞ 161
	in, Weichschott, Mehrfacheinbau	130	EI 90 S	W ¹	☞ 169
	in, Mischschott	130	EI 90 S	W ¹	☞ 40
Holzfachwerk-wände	in	140	EI 120 S ⁴	N	☞ 147
		140	EI 90 S	N	☞ 147
		110	EI 30 S	N	☞ 147
	in, kombinierte Montage	140	EI 90 S	N	☞ 149
	in, Mehrfacheinbau	140	EI 90 S	N	☞ 151
	in, Einbausatz TQ2	140	EI 120 S ⁴	E	☞ 156
		140	EI 90 S	E	☞ 156
		110	EI 30 S	E	☞ 156
	entfernt von, Mineralwolle-Dämmung	140	EI 60 S	T	☞ 158
	entfernt von, Mineralwolle-Dämmung, Weichschott	140	EI 60 S	T	☞ 160
	in, Weichschott	140	EI 120 S ⁴	W	☞ 165
		140	EI 90 S	W	☞ 165
		110	EI 30 S	W	☞ 165

¹⁾ Die angegebene Leistungsklasse ist abhängig vom Einbaudetail

²⁾ im Einbaubereich aufgedeckt

³⁾ nach örtlichen Gegebenheiten

⁴⁾ bis EI 90 S bei Edelstahlgehäuse

N = Nasseinbau

E = Einbausatz

W = Weichschott

T = Trockeneinbau

Übersicht Einbausituationen					
Tragkonstruktion	Einbauort/Ausführung	Mindestdicke [mm]	Leistungsklasse EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S bis	Einbauart	Kapitel
	in, Weichschott, Mehrfacheinbau	140	EI 90 S	W ¹	↳ 169
Vollholz-/Brettsperrholzwände	in	95	EI 90 S	N	↳ 175
	in, Einbausatz TQ2	95	EI 90 S	E	↳ 177
	entfernt von, Mineralwolle-Dämmung	100	EI 60 S	T	↳ 178
	entfernt von, Mineralwolle-Dämmung, Weichschott	100	EI 60 S	T	↳ 179
	in, Weichschott	95	EI 90 S	W	↳ 180
Schachtwand mit Metallständer	in	90	EI 90 S	N	↳ 185
		90	EI 60 S	N	↳ 185
		90	EI 30 S	N	↳ 185
	in, kombinierte Montage	90	EI 90 S	N	↳ 188
	in, Einbausatz TQ2	90	EI 90 S	E	↳ 190
	an, Einbausatz WA2	90	EI 90 S	E	↳ 192
	in, Weichschott	90	EI 60 S	W	↳ 193
Schachtwand ohne Metallständer	in	90	EI 90 S	N	↳ 197
	in, Einbausatz TQ2	90	EI 90 S	E	↳ 198
	an, Einbausatz WA2	90	EI 90 S	E	↳ 199
Sandwichpaneel-Wände	in, Brandschutz-Steinschott	100 – 200	EI 90 S	T	↳ 41
Massivdecken	in	100 (150) ²	EI 120 S ⁴	N	↳ 202
		100	EI 90 S	N	↳ 202
	in, kombinierte Montage	150	EI 90 S	N	↳ 205
	in, Mehrfacheinbau	150	EI 90 S	N	↳ 207
	in, mit Betonsockel	100	EI 120 S ⁴	N	↳ 209
	in, mit Betonsockel, kombinierte Montage	100	EI 90 S	N	↳ 210
	in, mit Betonsockel, Mehrfacheinbau	100	EI 90 S	N	↳ 212
	in, Hohlsteindecken	150	EI 90 S	N	↳ 215
	in, Hohlkammerdecken	150	EI 90 S	N	↳ 216
	in, Rippendecken	150 ²	EI 90 S	N	↳ 217
	in, Verbunddecken	150	EI 90 S	N	↳ 218

¹⁾ Die angegebene Leistungsklasse ist abhängig vom Einbaudetail

²⁾ im Einbaubereich aufgedickt

³⁾ nach örtlichen Gegebenheiten

⁴⁾ bis EI 90 S bei Edelstahlgehäuse

N = Nasseinbau

E = Einbausatz

W = Weichschott

T = Trockeneinbau

Übersicht Einbausituationen					
Tragkonstruktion	Einbauort/Ausführung	Mindestdicke [mm]	Leistungsklasse EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S bis	Einbauart	Kapitel
	in, kombiniert mit Holzbalkendecken	150	EI 90 S	N	☞ 219
	in, kombiniert Vollholzdecke	150	EI 90 S	N	☞ 220
	in, kombiniert Leichtbaudecke, System Cadoldo	150	EI 120 S ^{1,4}	N	☞ 221
	in, kombiniert Leichtbaudecke, System ADK-Modulraum	125	EI 90 S	N	☞ 222
	in, kombiniert, FireShield®	150	EI 90 S	N	☞ 232
	in, Einbaustein ER	100 (150) ²	EI 90 S	E	☞ 224
	an, Einbausatz WA2	150	EI 90 S	E	☞ 226
		150	EI 60 S	E	☞ 226
	unterhalb (horizontale Luftleitung), Einbausatz WE2	125	EI 90 S	E	☞ 228
	oberhalb (horizontale Luftleitung), Einbausatz WE2	125	EI 90 S	E	☞ 228
	in, Weichschott	100 (150) ²	EI 120 S ⁴	W ¹	☞ 233
100 (150) ²		EI 90 S	W ¹	☞ 233	
Vollholzdecken	in	140	EI 90 S	N	☞ 236
		112,5	EI 90 S	N	☞ 236
	in, Einbausatz TQ2	140	EI 90 S	E	☞ 237
		112,5	EI 90 S	E	☞ 237
	in, Einbausatz TS2	140	EI 120 S	E	☞ 238
Holz-Flächenelemente	in	140	EI 90 S	N	☞ 240
	in, Einbausatz TQ2	140	EI 90 S	E	☞ 241
Holzbalkendecken	in	167,5	EI 90 S	N	☞ 242
		155	EI 60 S	N	☞ 242
		142,5	EI 30 S	N	☞ 242
	in, Einbausatz TQ2	167,5	EI 90 S	E	☞ 245
		155	EI 60 S	E	☞ 245
		142,5	EI 30 S	E	☞ 245
	in, historische Holzbalkendecken	– ³	EI 30 S	N	☞ 248

¹⁾ Die angegebene Leistungsklasse ist abhängig vom Einbaudetail

²⁾ im Einbaubereich aufgedickt

³⁾ nach örtlichen Gegebenheiten

⁴⁾ bis EI 90 S bei Edelstahlgehäuse

N = Nasseinbau

E = Einbausatz

W = Weichschott

T = Trockeneinbau

5.2 Sicherheitshinweise zum Einbau

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile



VORSICHT!

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

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

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

5.3 Allgemeine Einbauhinweise



HINWEIS!

Risiko der Beschädigung der Brandschutzklappe

- Brandschutzklappe beim Einbau vor Verschmutzung oder Beschädigung schützen.
 - Öffnungen und Auslöseeinrichtung durch Abdecken (z. B. Folie) vor Mörtel und Tropfwasser schützen.
 - Der Transport- und Einbauschutz (wenn vorhanden) darf erst nach dem Einbau entfernt werden.
- Bedienelemente, elektrischer Antrieb und Inspektionsöffnung müssen für Instandhaltungsmaßnahmen zugänglich bleiben.
 - Kräfte, die auf das Gehäuse oder gegen das Schließen des Klappenblattes 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 ☞ 257.
 - 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, ☞ Kapitel 6 „Zubehör“ auf Seite 255.
- Beim Einbau der FKRS-EU ist die Statik der Tragkonstruktion (Wand/Decke), auch im Brandfall bau-seits 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 (Ggf. reduzierte Abstände zu anderen Tragkonstruktionen auf Anfrage möglich). 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 bau-seits 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 ☞ 21. 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 Revisionsierbarkeit 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).
- **Einzelne Elektroleitungen**, die zur Spannungsversorgung/Kommunikation der Brandschutzklappe dienen, dürfen beim Nasseinbau mit durch das Mörtelbett der Klappe geführt werden.
- **Luftleitung und Verlängerungsteil anschließen**
Zur Befestigung können im Bereich der Rohrstützen 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 Stützen

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

Die elastischen Stützen 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 Rohrstützen Bohrungen eingebracht werden.

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

Für den Einbau im Vereinigten Königreich bitte beachten:

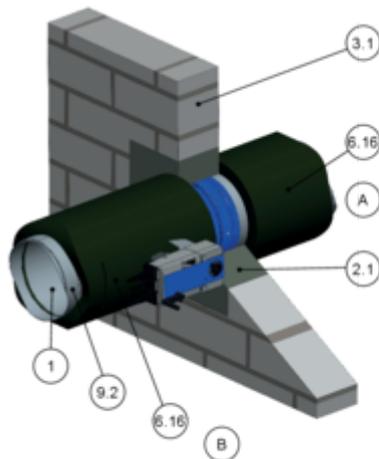
Die abschließende Verbindung zwischen der Brandschutzklappe und dem HLK-Kanalnetz sollte eine Trennfuge enthalten, die bei einem Brand die Abtrennung vom Kanalsystem ermöglicht, ohne die Funktion der Brandschutzklappe zu beeinträchtigen. Abtrennbare oder flexible Verbindungen (z. B. elastische Stützen) sollten Materialien, Befestigungen, Klammern usw. enthalten, die aus einem nicht feuerbeständigen Material mit niedrigem Schmelzpunkt hergestellt sind, wie z.B. Aluminium, Kunststoff usw.

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. 18: Thermische Dämmung

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

Hinweis: Die gezeigte Einbausituation gilt repräsentativ für alle Tragkonstruktionen.

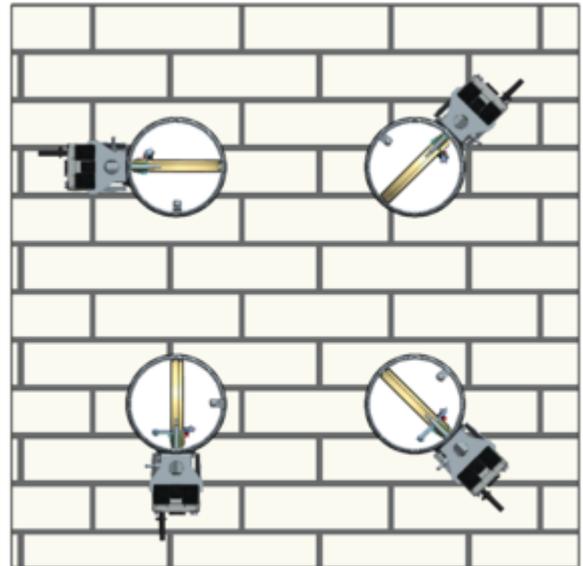
Für Deutschland gilt:

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 8 .

Achslagen

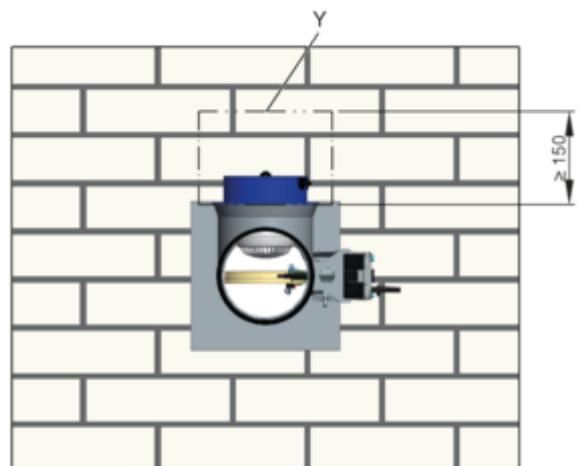
Die Brandschutzklappe kann in beliebiger Achslage (0 – 360°) eingebaut werden. Die Lage der Auslöseeinrichtung ist beliebig, muss jedoch für die Instandhaltung zugänglich bleiben.



GR3893730, A

Abb. 19: Achslagen

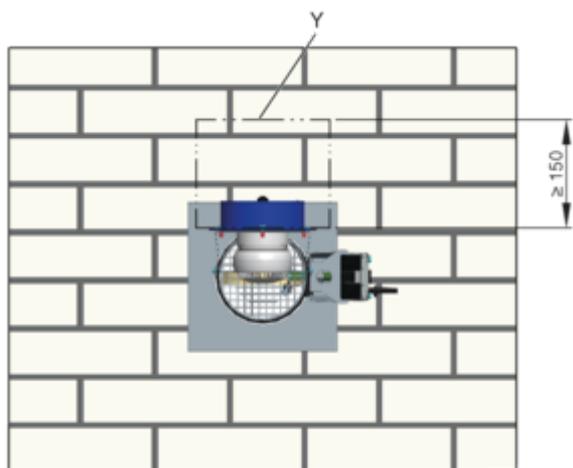
Wird eine Rauchauslöseeinrichtung in der angeschlossenen Luftleitung montiert, ist diese oben anzuordnen. Abweichende Anordnungen sind möglich, sofern die Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung der Rauchauslöseeinrichtung beachtet werden.



GR3925254, A

Abb. 20: FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung (Beispiel RM-O-3-D)

Y Bereich für Bedienung und Instandhaltungsmaßnahmen freihalten

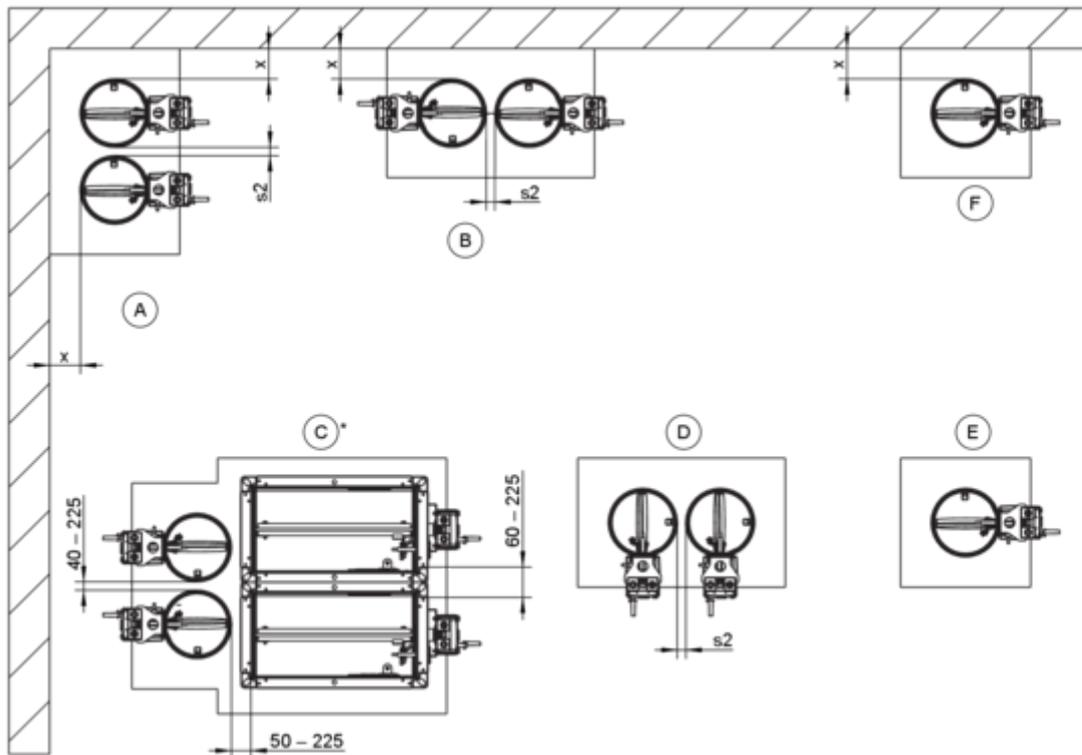


GR3905661, A

Abb. 21: FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung als Überströmklappe

- Y Bereich für Bedienung und Instandhaltungsmaßnahmen freihalten

Abstände



GR3893796, A

Abb. 22: 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}	≥ 75 ⁶	≥ 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 Tragkonstruktion. Tragkonstruktion, ☞ „Einbaulagen (Feuerwiderstandsdauer siehe Einbaudetail)“ auf Seite 36

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-/Brettspertholzwand	A, B, D – F	E, F	E, F
Schachtwand mit Metallständer	A – F	E, F	E, F
Schachtwand asymmetrisch	E, F	E, F	
Schachtwand ohne Metallständer	E, F	E, F	
Sandwichpaneel-Wand		E *	
Massivdecke	A – F	E	E
FireShield®	E*		
Hohlkammerdecke, Hohlsteindecke, Ver- bunddecke, 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		
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 historische Holzbalkendecken	E		

* 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, Spaltmaße zwischen 40 und 80 mm sind meist praxistgerecht). Bewehrung nach statischen Erfordernissen vorsehen.

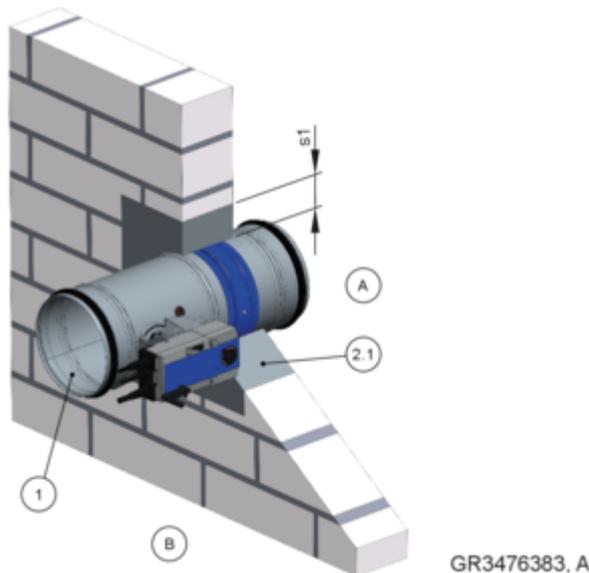


Abb. 23: Umlaufender Spalt

- 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, ggf. sind besondere Einbau­bedingungen oder Einschränkungen der ETA zu beachten (z. B. minimales/maximales Spaltmaß ist einzuhalten)
- 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, ☞ 5.4.2 „Einbaustein ER“ auf Seite 47 und TQ2, ☞ 5.4.3 „Einbausatz TQ2“ auf Seite 48
- an Wände und Decken: WA2, ☞ 5.4.4 „Einbausatz WA2“ auf Seite 50
- entfernt von Wänden und Decken: WE2, ☞ 5.4.5 „Einbausatz WE2“ auf Seite 52
- in Leichtbauwänden mit gleitendem Deckenanschluss: GL2, ☞ 5.4.6 „Einbausatz GL2“ auf Seite 54
- in Vollholzdecken (Zwillingseinbau): TS2, ☞ 5.4.7 „Einbausatz TS2“ auf Seite 57

Mineralwolle als Füllmaterial

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

Einbau entfernt von Wänden mit Mineralwolle

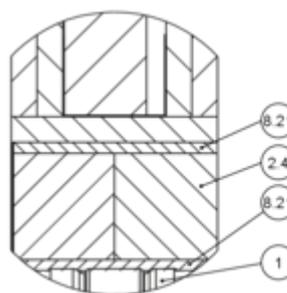
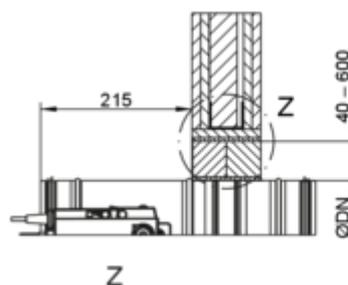
- Der Einbau erfolgt an öffnungslose Luftleitungen aus Stahlblech mit feuerwiderstandsfähiger Bekleidung.
- Für die brandschutztechnische Bekleidung von Brandschutzklappen und Lüftungsleitungen sind folgende Baustoffe zu verwenden:
 - PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat* ($\geq 80 \text{ kg/m}^3$)
- Die Wandanschlüsse 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.

* Bitte prüfen Sie vorab, ob das Material der Fa. PAROC in Ihrer Marktregion erhältlich ist.

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 $\geq 140 \text{ kg/m}^3$, 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 vorbe-schichteten Mineralwollplatten sind mit Beschich-tung zu bestreichen, Dicke $\geq 2,5 \text{ mm}$.
- Je nach gewählter Einbausituation und Feuerwider-standsdauer sind die Brandschutzklappengehäuse partiell mit Beschichtung zu bestreichen, Dicke $\geq 2,5 \text{ mm}$. Antriebs- und Auslöseeinheit sowie der Produktaufkleber dürfen nicht beschichtet werden. Alternativ sind zulässig:
 - Mineralwollestreifen $> 1000 \text{ °C}$, $> 80 \text{ kg/m}^3$, $d = 20 \text{ mm}$
 - Manschetten (separat bestellbar)
 - Elastomerschaumstreifen (schwer entflammbar, nicht abtropfend)
 Für Deutschland gilt: Hinweise zu der Verwen-dung von Elastomerschäumen siehe ☞ 8 .
- Brandschutzklappen sind beidseitig der Wand/Decke zu befestigen, Abweichungen siehe ☞ Kapitel 5.15.3.1 „Luftleitung horizontal“ auf Seite 251 .
- Bei Einbau in Wände und Befestigung zur Decke, siehe ☞ 250 , 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 $\geq 100 \text{ mm}$ vollständig mit Mörtel zu verschließen.



GR3894955, A

Abb. 24: Anordnung der Brandschutzdichtmasse

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

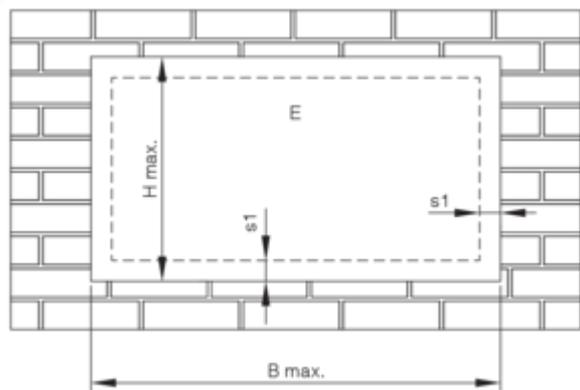
KBS

- 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 $\geq 1000^{\circ}\text{C}$, Dicke mindestens 50 mm
- Dichte des Plattenmaterials mindestens 140 kg/m^3
- 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



GR3420162, D

Abb. 25: Weichschott – Einbau in massive Wände und Decken, Leichtbau-, Holzständer-, Holzfachwerk- und Vollholzwände

E Einbaubereich

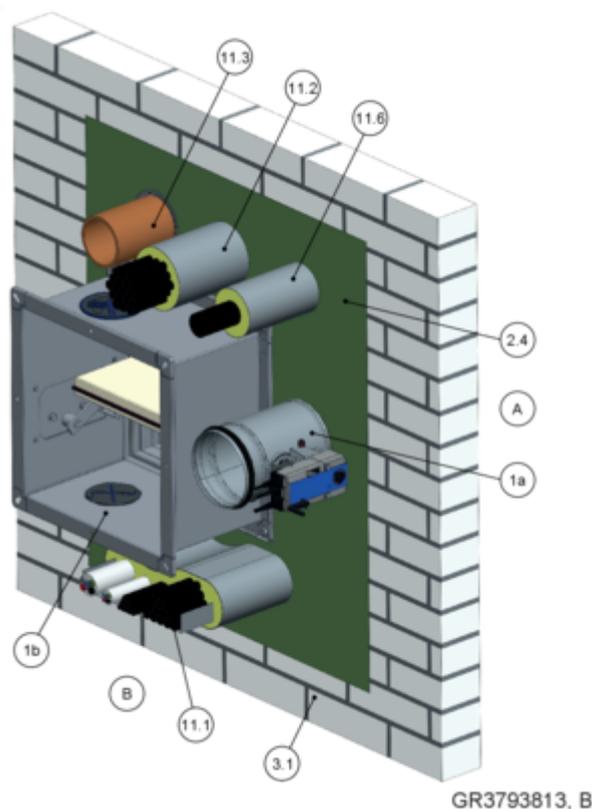
Weichschottsystem	B max. [mm]	H max. [mm]
Promat®	≤ 3750	≤ 1840
Hilti	≤ 3000	≤ 2115
Hensel	≤ 1900	≤ 1400
SVT		
OBO Bettermann		
Würth		
AGI		
FLAMRO®	≤ 1200	≤ 1200
Rockwool		
KBS		

Klappenkombination bis EI 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 $B1 \times H1 = 3000 \times 2000$ mm sind möglich.

Der Einbau ist zulässig in massive Wände sowie Leichtbauwände mit Metall- oder Holzständerwerk und Vollholzwände. Als ergänzender Nachweis dient die Europäische Technische Bewertung ETA-21/0528 vom 29.06.2021 (auf Anfrage erhältlich).



GR3793813, B

Abb. 26: 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

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

Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland:

- Die Verwendung im Mischschott erfordert in Deutschland eine bauseitige behördliche Genehmigung.

Einbau im Brandschutz-Steinschott

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

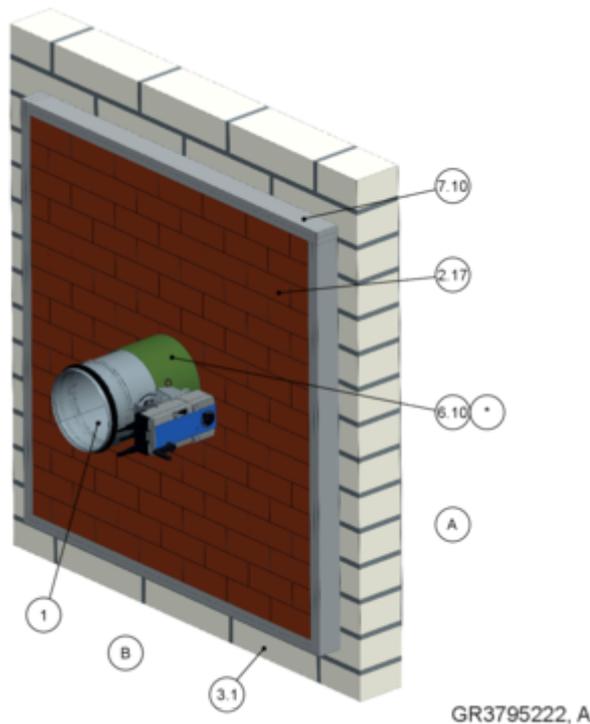


Abb. 27: Brandschutz-Steinschott (Einzeldurchführung)

- 1 FKRS-EU
- 2.17 Brandschutzsteine Hilti CFS-BL
- 3.1 Massivwand
- 6.10 Brandschutzbeschichtung umlaufend, $d = \text{min. } 2,5 \text{ mm}$
- 6.19 Mineralwolle $> 1000 \text{ }^\circ\text{C}$, $> 80 \text{ kg/m}^3$, $d = 20 \text{ mm}$, 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 ↪ „Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland.“ auf Seite 8 .
- 7.10 Laibung, feuerwiderstandsfähig, doppellagig, erforderlich bei Wanddicken $< 200 \text{ mm}$
- 9.2 Luftleitung/Verlängerungsteil
- * alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24

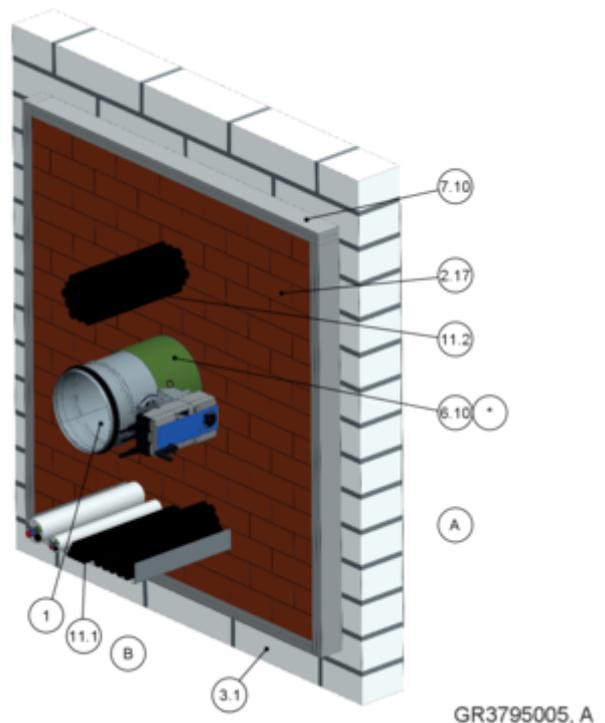


Abb. 28: Brandschutz-Steinschott (gemischte Durchführung)

- 1 FKRS-EU
- 2.17 Brandschutzsteine Hilti CFS-BL
- 3.1 Massivwand
- 6.10 Brandschutzbeschichtung umlaufend, $d = \text{min. } 2,5 \text{ mm}$
- 6.19 Mineralwolle $> 1000 \text{ }^\circ\text{C}$, $> 80 \text{ kg/m}^3$, $d = 20 \text{ mm}$, 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 ↪ „Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland.“ auf Seite 8 .
- 7.10 Laibung, feuerwiderstandsfähig, doppellagig, erforderlich bei Wanddicken $< 200 \text{ mm}$
- 11.1 Kabeltrasse
- 11.2 Kabelbündel
- * alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24

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

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.

5.3.1 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 Einbauöffnungen, sind bauseits zu prüfen und zu berücksichtigen.

5.3.1.1 Wandsysteme

■ Massivwände

- Aus Beton, Porenbeton, Mauerwerk oder massiven Gips-Wandbauplatten nach EN 12859 (ohne Hohlräume, Wandbauplattendicke $W \geq 80 \text{ mm}$), Rohdichte $\geq 350 \text{ kg/m}^3$.
- Wanddicke $W \geq 100 \text{ mm}$ ($\geq 75 \text{ mm}$ 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.

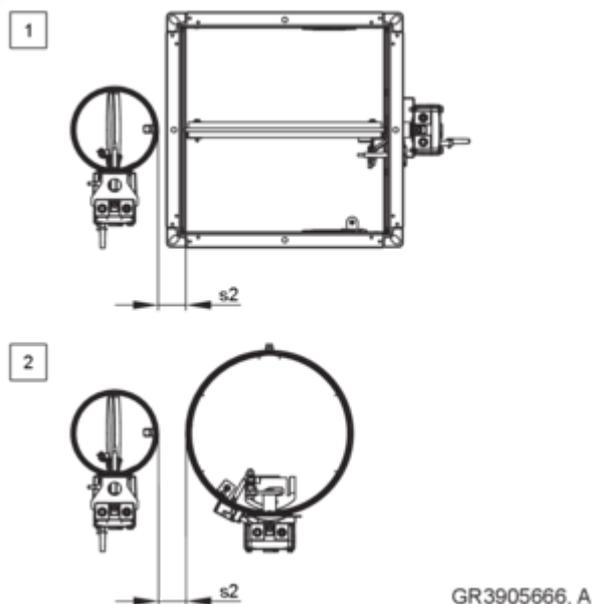


Abb. 29: Abstand FKRS-EU zu anderen TROX Brandschutzklappen im Nasseinbau

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

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

■ 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 Calciumsilikat.
- Wanddicke $W \geq 94$ mm.
- Abstand der Metallständer ≤ 625 mm; Abstand der Metallständer bei Brandwänden $\leq 312,5$ 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 EI 30 S bis EI 60 S sind erlaubt.
- Länderspezifische Leichtbauwände können mit alternativem 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 Calciumsilikat.
- Zusätzliche Lagen Beplankung oder Doppelständerausführungen, sofern über den Nachweis der Wand abgedeckt, sind zulässig.
- Holzständer Wanddicke $W \geq 130$ mm ($W \geq 110$ mm bei F60, $W \geq 105$ mm bei F30); Holzfachwerk Wanddicke $W \geq 140$ mm ($W \geq 110$ mm bei F30).
- Aufbau der Holzständer- oder Holzfachwerkwand nach Herstellerangaben.
- Zusätzliche Lagen Beplankung oder Doppelständerausführungen, sofern über den Nachweis der Wand abgedeckt, sind zulässig.
- Auswechslung 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 gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen oder Gipsfaserplatten zulässig.

■ Sandwichpaneel-Wände

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

- **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 $\varnothing 4$ 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 EI 30 und EI 60 können mit Beplankungen aus Promatect 100 aufgebaut werden. Die brandschutztechnischen Nachweise und Herstellerangaben sind zu beachten.

 - Wanddicke $W \geq 90$ 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**
 - Schachtwand-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 Bedienseite (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 Calciumsilikat.
 - Schachtwand zwischen zwei massiven Wänden, ohne Eckausbildung.
 - Wanddicke $W \geq 50$ mm (bei Einbau mit WA2, $W \geq 40$ mm).
 - Sind Aufdoppelungen erforderlich, sind diese im Abstand von ca. 100 mm zu verschrauben.
- ### 5.3.1.2 Deckensysteme
- **Massivdecken**
 - Massivdecken ohne Hohlräume aus Beton oder Porenbeton, Rohdichte ≥ 450 kg/m³.
 - Deckendicke $D \geq 100$ mm, örtlich aufgedickt auf $D \geq 150$ mm, sofern beim Einbaudetail nichts anderes angegeben ist.
 - Partielle Massivdecke $d \geq 150$ mm als Kombination mit feuerwiderstandsfähigen Holzbalkendecken (auch Leimbinder), Vollholzdecken und Decken von Modulsystemen (ausgenommen Raum-in-Raum Systeme).
 - Einbauöffnungen und Kernbohrungen sind je nach örtlichen und statischen Gegebenheiten und den Abmessungen der Brandschutzklappe herzustellen.
 - Sonstige Deckentypen:
 - Hohlsteindecken, $D \geq 150$ mm
 - Hohlkammerdecken, $D \geq 150$ mm
 - Rippendecken, örtlich aufgedickt auf $D \geq 150$ mm
 - Verbunddecken, $D \geq 150$ 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.

■ FireShield® -Deckenabschlüsse

- Deckenabschlüsse mit FireShield® -Systemen, sichern die Steigzonen durch begehbare und wasserfeste Elemente aus Leichtbeton oder vergleichbaren Materialien.
- Feuerwiderstand bis EI 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 Brettsperholzdecken.
- Deckendicke $D \geq 140$ mm oder $D \geq 112,5$ mm mit ergänzender brandschutztechnischer Bekleidung.

■ Holz-Flächenelemente

- Flächenelemente oder Hohlkasten-Elemente aus industriell gefertigten Holzelementen mit geringen Gewichten und hoher Tragfestigkeit.
- Elemente mit oder ohne Dämmstoff-Füllung mit nachgewiesenem Feuerwiderstand sind zulässig, sofern eine umlaufende Auswechslung 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 $D \geq 142,5$ mm (deckenabhängig) mit ergänzender brandschutztechnischer Bekleidung.
- Holzbalkendecken mit entkoppelter 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.

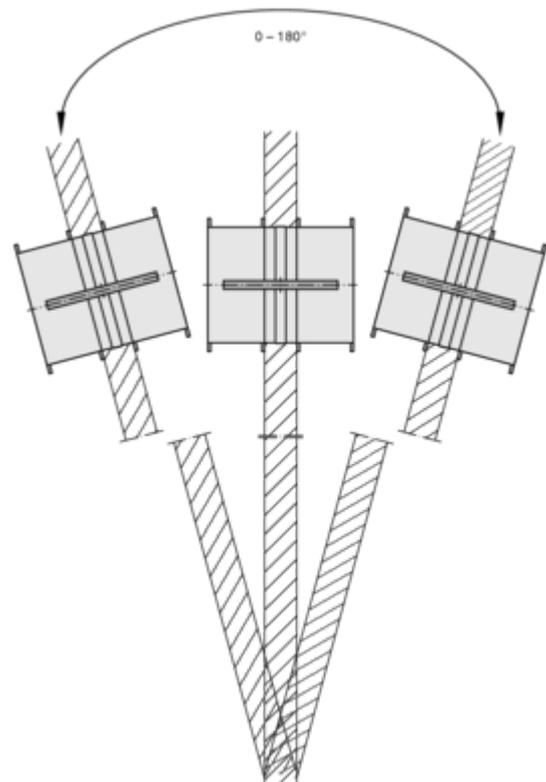


Abb. 30: Einbau in Wände und Decken mit Neigung

5.4 Einbausätze

5.4.1 Übersicht Einbaustein und Einbausätze

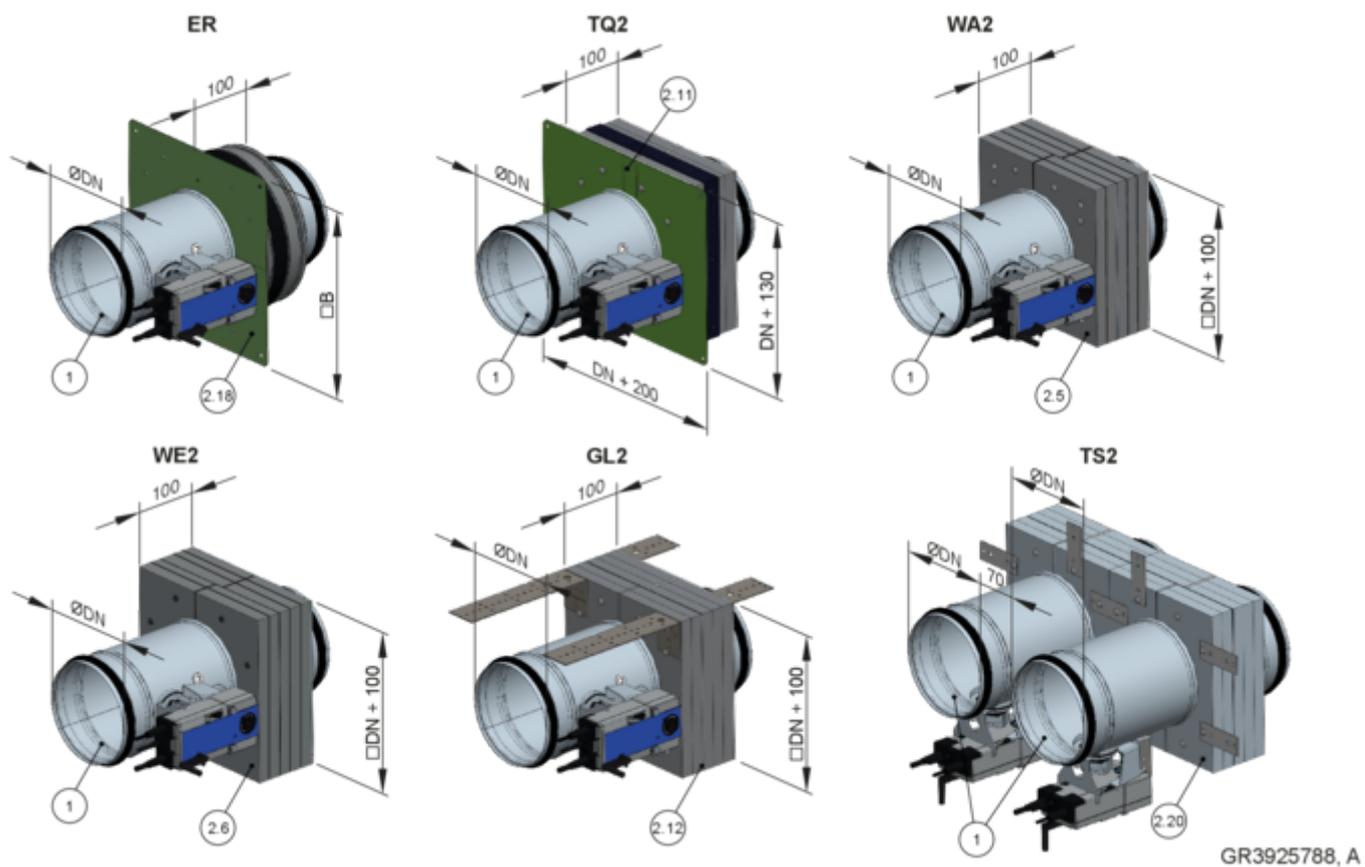


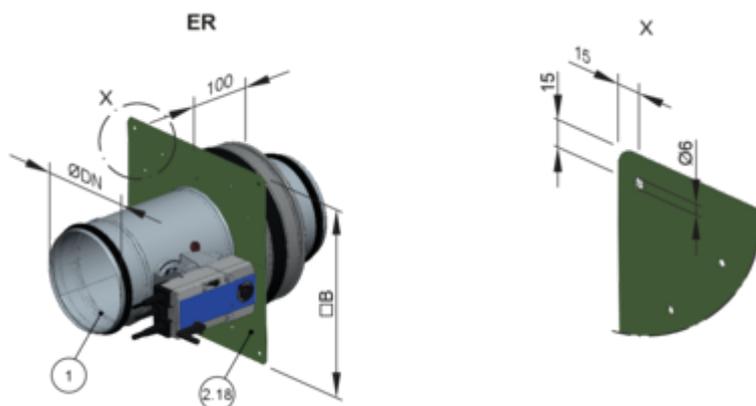
Abb. 31: Übersicht Einbaustein und Einbausätze

1	FKRS-EU	2.12	Einbausatz GL2
2.5	Einbausatz WA2	2.18	Einbaustein ER mit Blende
2.6	Einbausatz WE2	2.20	Einbausatz TS2
2.11	Einbausatz TQ2		

5.4.2 Einbaustein ER

Einbaustein ER zum Trockeneinbau in Kernbohrungen in massiven Wänden und Decken

- Der Einbaustein ER ist fester Bestandteil der Brandschutzklappe (werksseitig montiert) und muss zusammen mit der Klappe bestellt 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.
- Der Einbau des Einbausteins erfolgt immer zentriert in der Einbauöffnung.
- Runde Einbauöffnung ER: $\varnothing D1$, \hookrightarrow 5.4.1 „Übersicht Einbaustein und Einbausätze“ auf Seite 46.



GR3925788, A

Abb. 32: 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
$\varnothing DN$	99	124	149	159	179	199	223	249	279	314
$\varnothing D1^*$	200	250	250	250	300	300	350	350	400	400
$\square B$	250	300	300	300	350	350	400	400	450	450

Toleranz der Einbauöffnung ± 2 mm

* Durchmesser der Kernbohrung in massiven Wänden und Decken

5.4.3 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.
- Quadratische Einbauöffnung mit $DN + 110$ mm herstellen.
- Der Einbau des Einbausatzes erfolgt so in der Einbauöffnung, dass ab Einbausatz (Kalziumsilikat) ein Spaltmaß von 5 mm ("Tolerant +/- 2 mm") eingehalten wird.
- 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.
- Bei Verwendung von Laibungen sind diese auf maximal 25 mm bzw. $2 \times 12,5$ mm begrenzt.

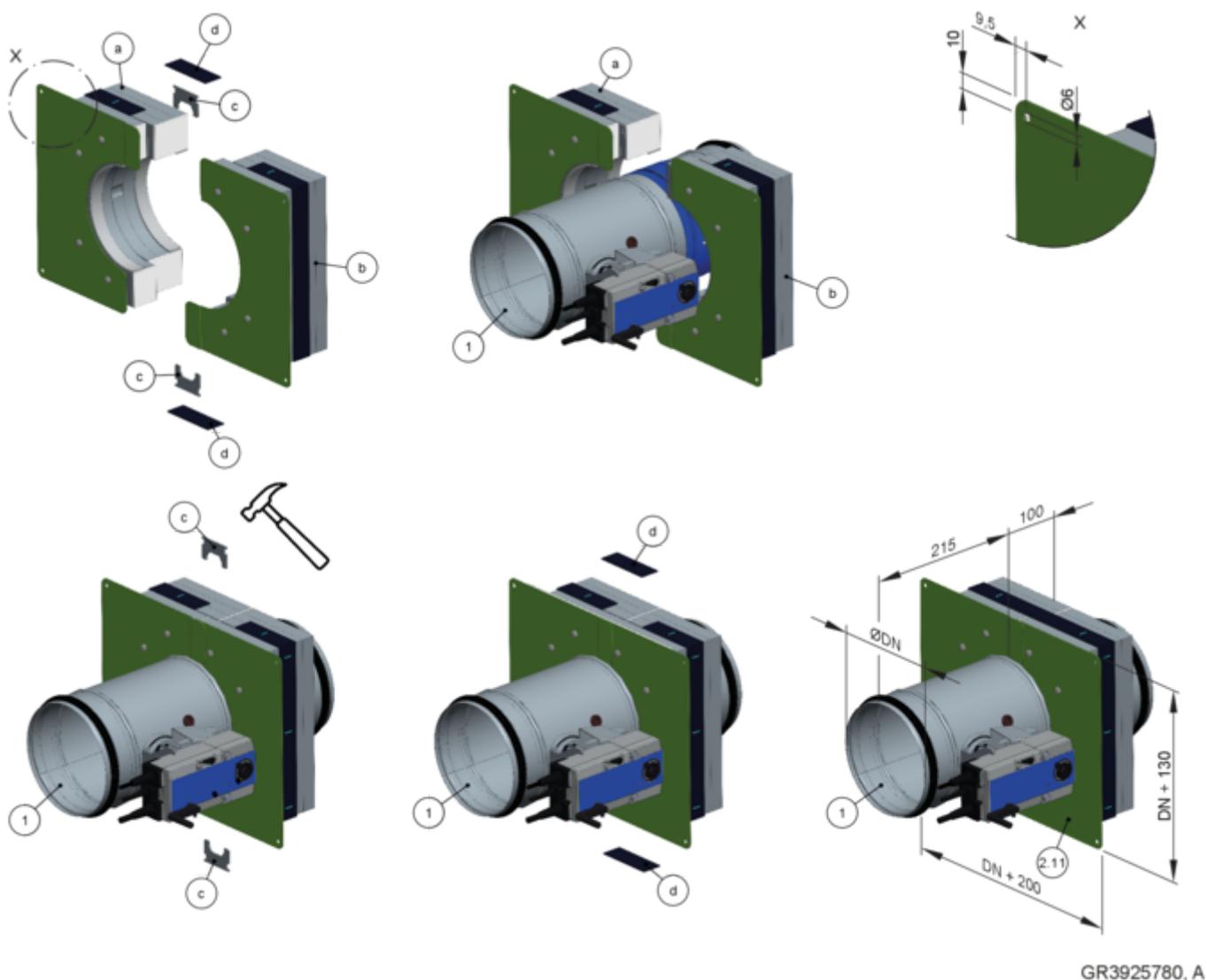


Abb. 33: Lieferumfang und Montage Einbausatz TQ2 für Trockeneinbau

1	FKRS-EU	b	Halbschale 2
2.11	Einbausatz TQ2, bestehend aus:	c	Verbindungsspanne (2 ×)
a	Halbschale 1	d	Aufschäumer (2 Streifen)

Montage Einbausatz TQ2

1. ▶ 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.

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
□A	209	234	259	269	289	309	333	359	389	424
DN + 200	299	324	349	359	379	399	423	449	479	514
DN + 130	229	254	149	289	309	329	353	379	409	444

Toleranz der Einbauöffnung ± 4 mm

5.4.4 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.
- Der Einbau erfolgt an massiven Wänden 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, wand-/deckenbündig 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.

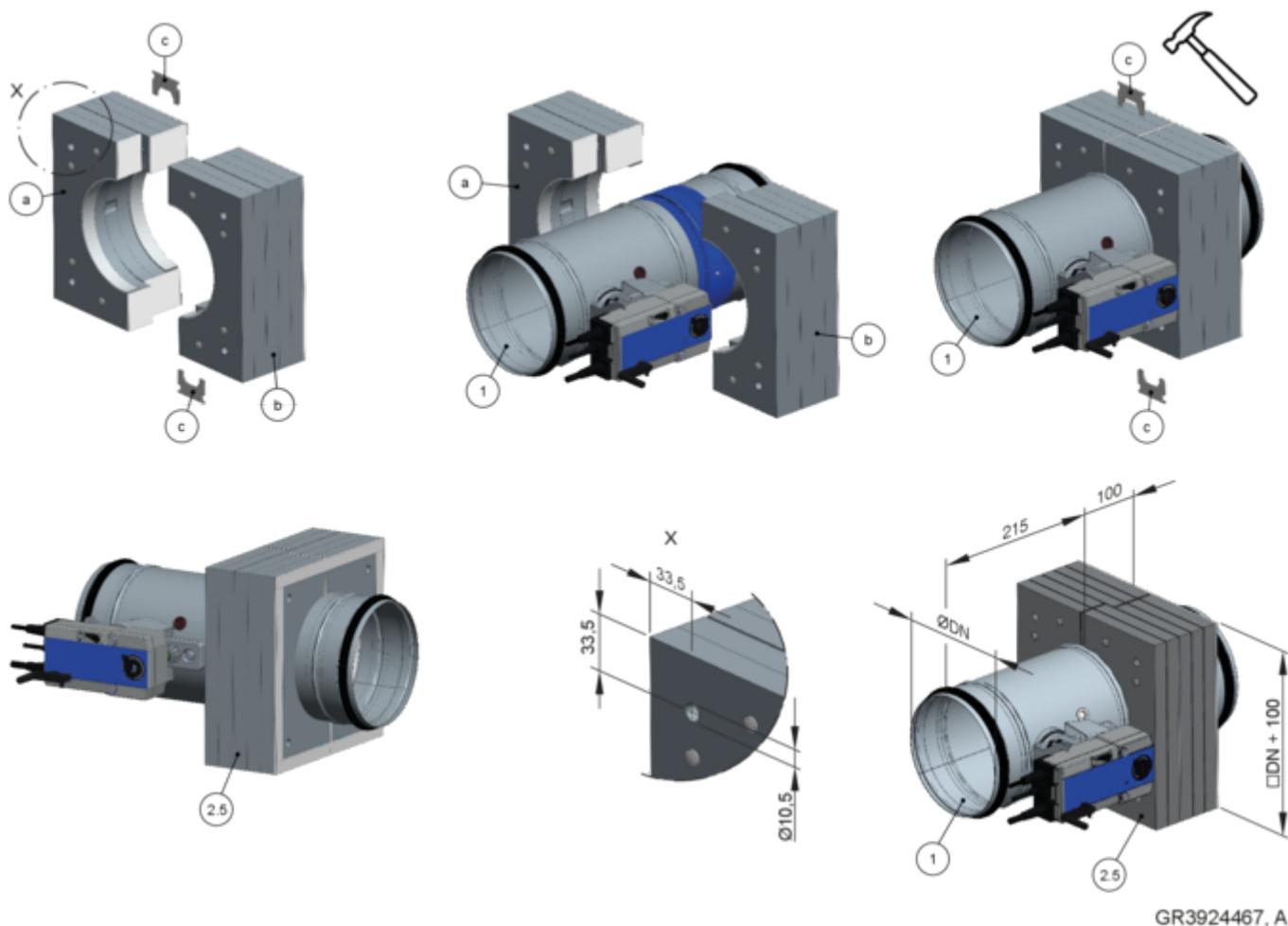


Abb. 34: Lieferumfang und Montage Einbausatz WA2 für Trockeneinbau

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

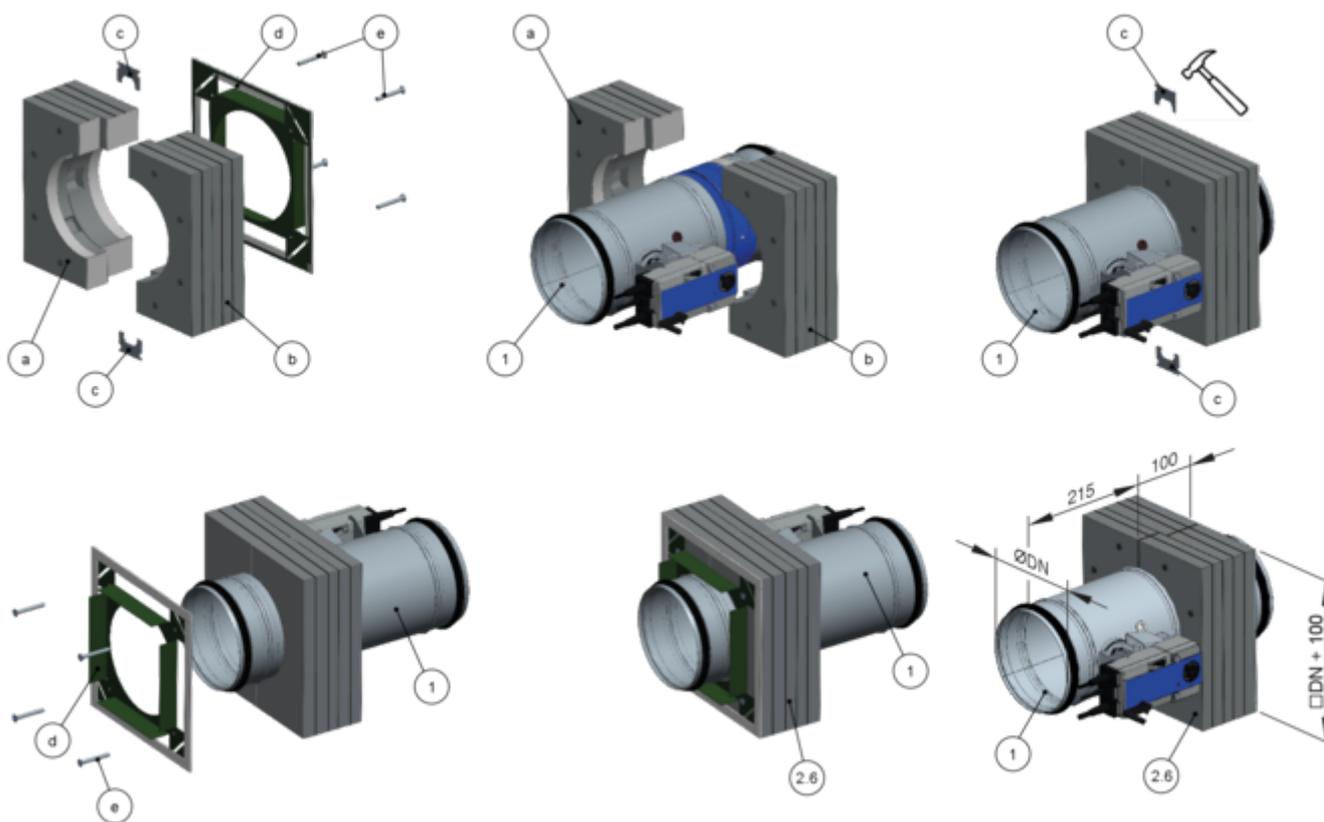
Montage Einbausatz WA2

- ▶ Halbschalen (2.5a) und (2.5b) des Einbausatzes (2.5) um die FKRS-EU legen, so dass dieser bündig an der Sicke liegt (Verschraubungen des Einbausatzes zur Bedienseite hin ausgerichtet). 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.

5.4.5 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.
- Der Einbau erfolgt an einer öffnungslosen Luftleitung aus Stahlblech mit feuerwiderstandsfähiger Bekleidung wahlweise 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 $L \geq 1,5$ 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.



GR3926425, A

Abb. 35: Lieferumfang und Montage Einbausatz WE2 für Trockeneinbau

- | | | | |
|-----|--------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | FKRS-EU | c | Verbindungsspanne (2 ×) |
| 2.6 | Einbausatz WE2, bestehend aus: | d | Blechblende mit Kerafix Dichtband |
| a | Halbschale 1 | e | Schnellbauschraube |
| b | Halbschale 2 | | |

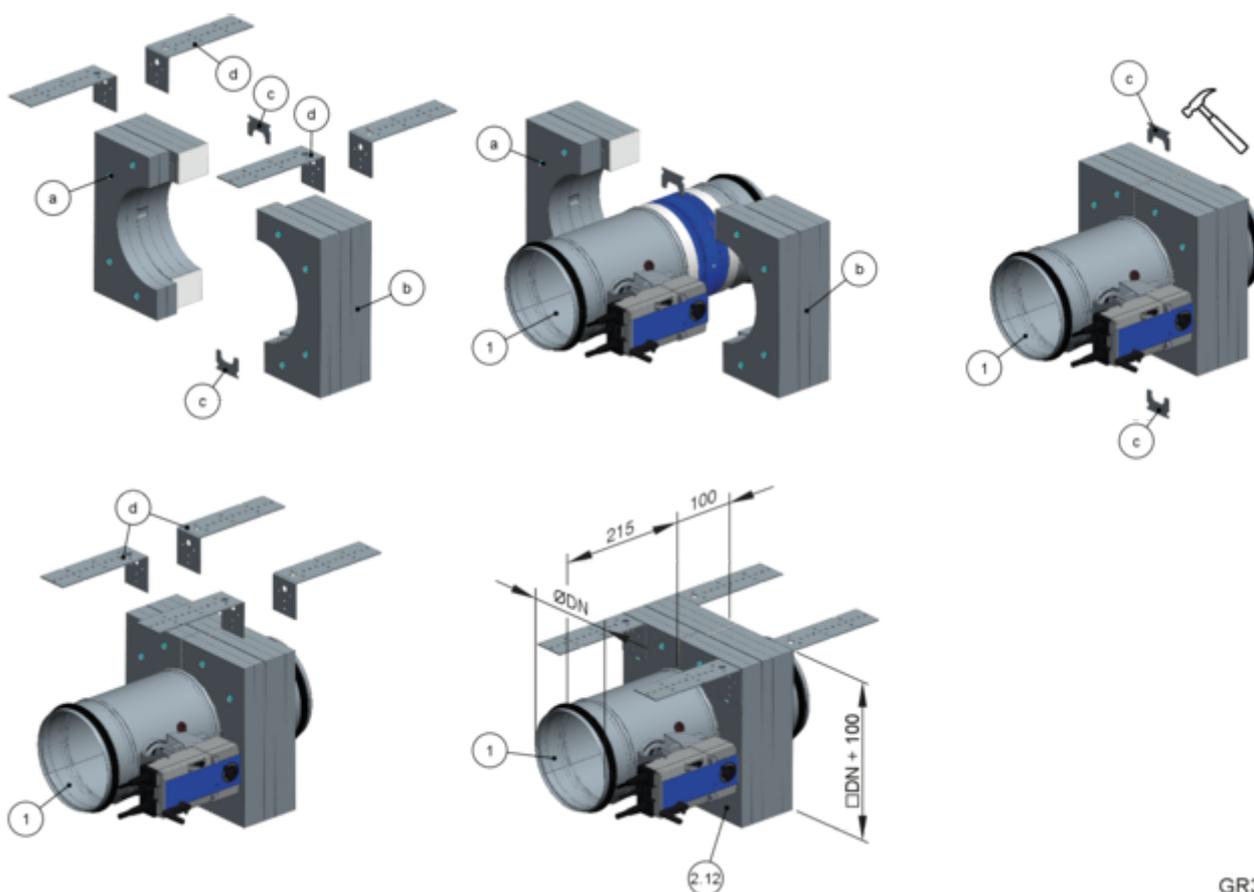
Montage Einbausatz WE2

1. ▶ Halbschalen (2.6a) und (2.6b) des Einbausatzes (2.6) um die FKRS-EU legen, so dass dieser bündig an der Sicke liegt (Verschraubungen des Einbausatzes zur Bedienseite hin ausgerichtet). 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.

5.4.6 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 und auf die vorhandene Wanddicke angepasst werden.
- Der Einbausatz kann auch nachträglich bestellt werden.
- 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. 38 sowie die Abdeckung Abb. 39 bauseits herzustellen.
- Weitere Einbaudetails und kundenseitig beizustellende Bauteile siehe Zusatz-Montageanleitung für den gleitenden Deckenanschluss.



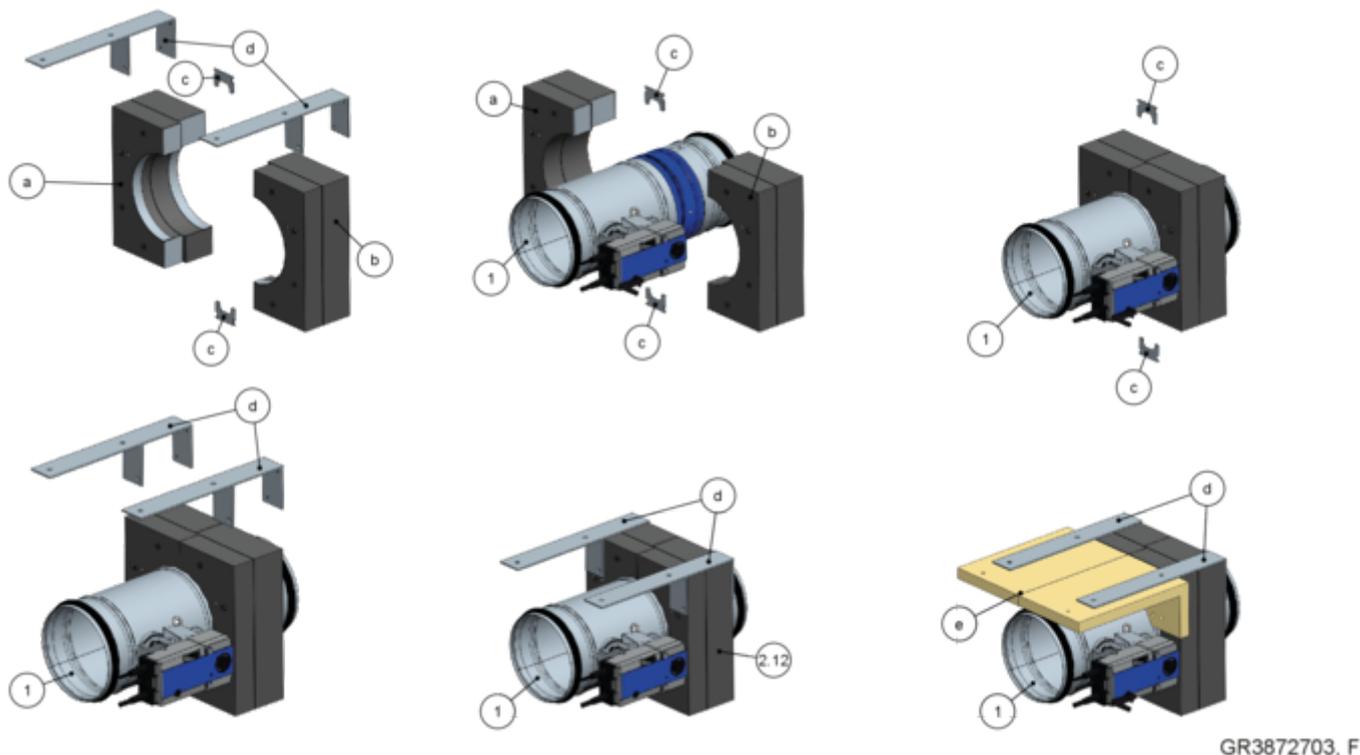
GR3902361, A

Abb. 36: Lieferumfang und Montage Einbausatz GL2 für Trockeneinbau

1	FKRS-EU	b	Halbschale 2
2.12	Einbausatz GL2, bestehend aus:	c	Verbindungsspanne (2 ×)
a	Halbschale 1	d	Winkel

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

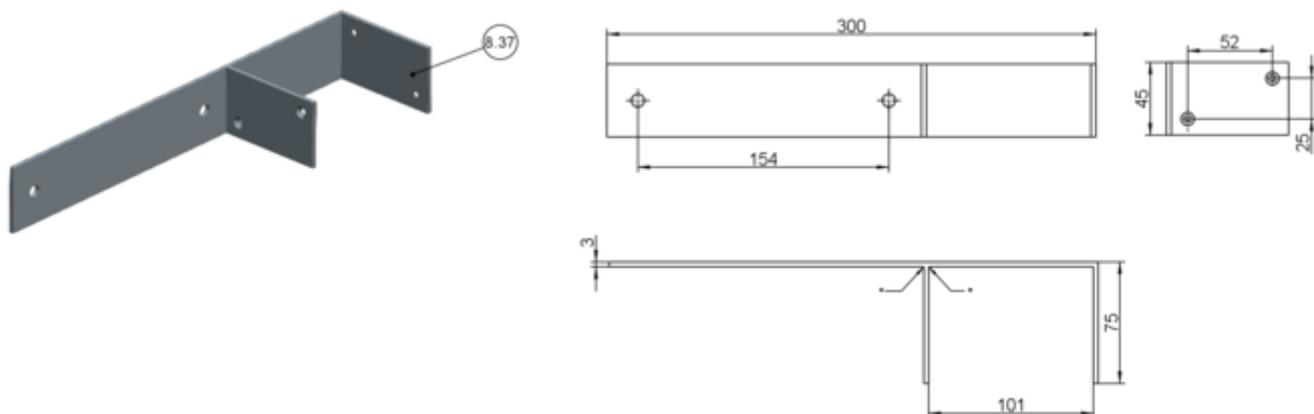
- Der Einbausatz GL2 wird separat geliefert und muss bauseits montiert werden.
- Der Einbausatz kann auch nachträglich bestellt werden.



GR3872703, F

Abb. 37: Lieferumfang und Montage Einbausatz GL2 (Stahlwinkel und Abdeckung bauseits) für Trockeneinbau bei fehlender rückseitiger Deckenbefestigung

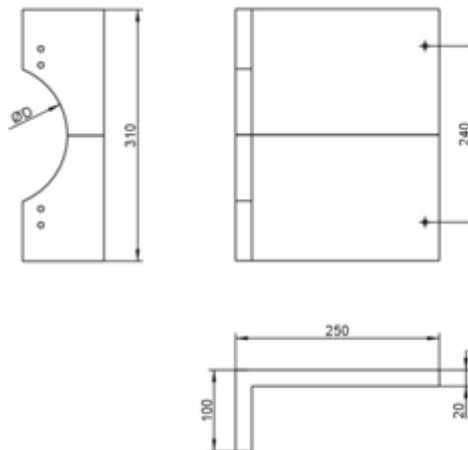
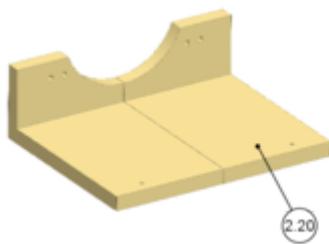
- | | | | |
|------|--------------------------------|---|-------------------------|
| 1 | FKRS-EU | c | Verbindungsspanne (2 ×) |
| 2.12 | Einbausatz GL2, bestehend aus: | d | Stahlwinkel (bauseits) |
| a | Halbschale 1 | e | Abdeckung (bauseits) |
| b | Halbschale 2 | | |



GR3872703, F

Abb. 38: Stahlwinkel für Trockeneinbau mit Einbausatz GL2 in Leichtbauwand bei fehlender rückseitiger Befestigungsmöglichkeit

- 8.37 Stahlwinkel, bauseits
* Schweißnaht



GR3872703, F

Abb. 39: 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

- ▶ Halbschalen (2.12a) und (2.12b) des Einbausatzes (2.12) um die FKRS-EU legen, so dass dieser bündig an der Sicke liegt (Verschraubungen des Einbausatzes zur Bedienseite hin ausgerichtet). Einbausatz mit zwei Verbindungsspannen (2.12c) fixieren (Achslage der FKRS-EU beliebig). Die Verbindungsspannen vorsichtig nach und nach mit einem Hammer einschlagen, dabei die Brandschutzklappe mit Einbausatz ggf. mehrfach drehen.
- ▶ 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 Abb. 100

5.4.7 Einbausatz TS2

Einbausatz TS2 zum Trockeneinbau in Vollholzdecken

- Der Einbausatz TS2 wird separat geliefert und muss bauseits montiert werden.
- Der Einbausatz kann auch nachträglich bestellt werden.
- Zwei FKRS-EU mit TS2 (gleiche Nenngröße) müssen miteinander zum Zwillingsseinbausatz verbunden werden.
- Rechteckige Einbauöffnung herstellen (Einbauöffnung siehe Abb. 183).
- Die Anordnung der verbundenen Einbausätze TS2 erfolgt immer so in der Einbauöffnung, dass umlaufend 2 – 5 mm Spalt verbleiben. Dieser Spalt wird umlaufend von oben und unten mit Brandschutzacryl verfüllt.
- Die Befestigung erfolgt 4-seitig (bzw. bei wandnahem Einbau mindestens 3-seitig) mit Laschen an der Vollholzdecke.
- Den Spalt zwischen Deckenöffnung und Einbausatz TS2 mit Brandschutzacryl (z. B. Fa. HILTI CFS-S ACR, bauseits) von beiden Seiten verschließen.

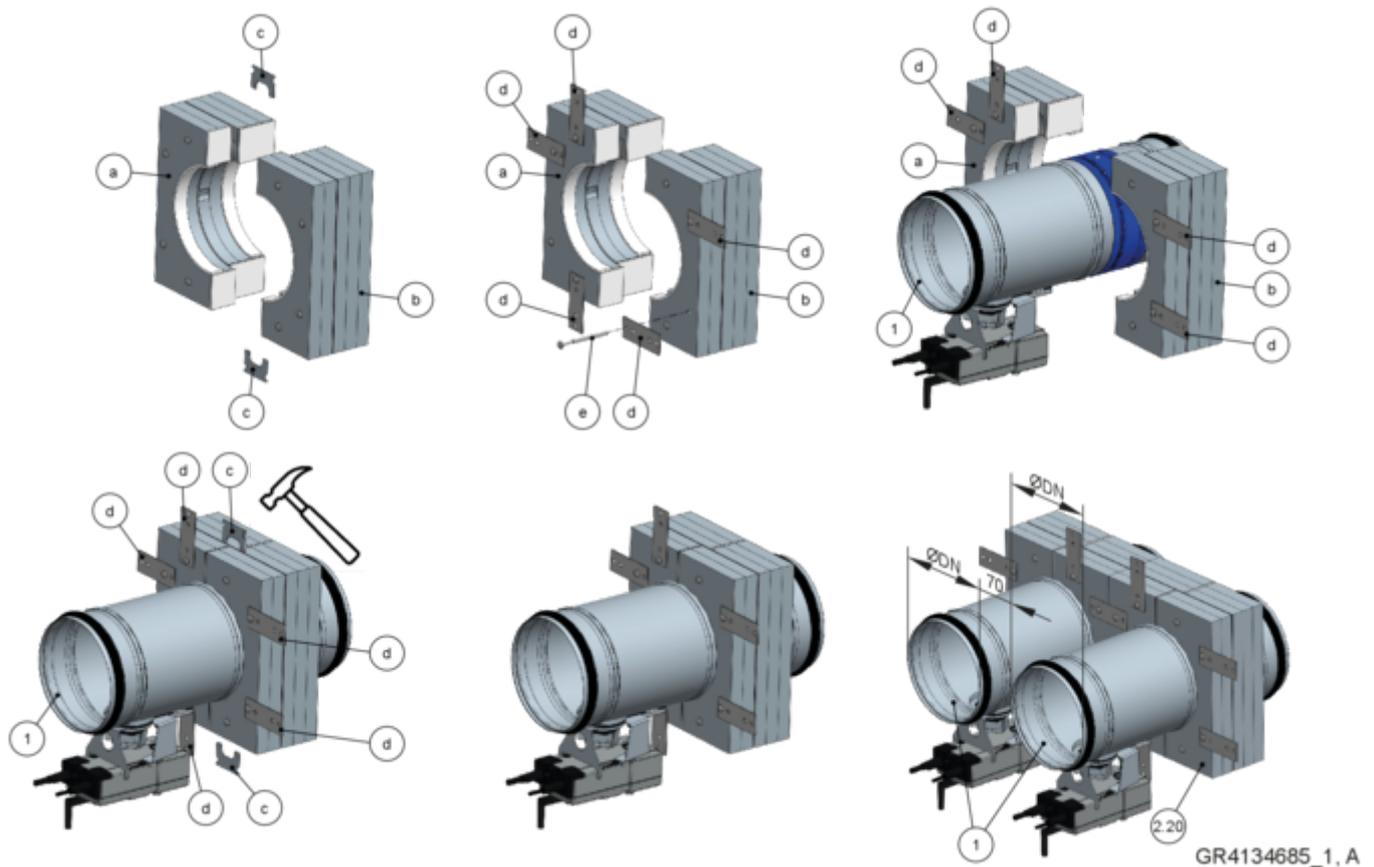


Abb. 40: Lieferumfang und Montage Einbausatz TS2 für Trockeneinbau

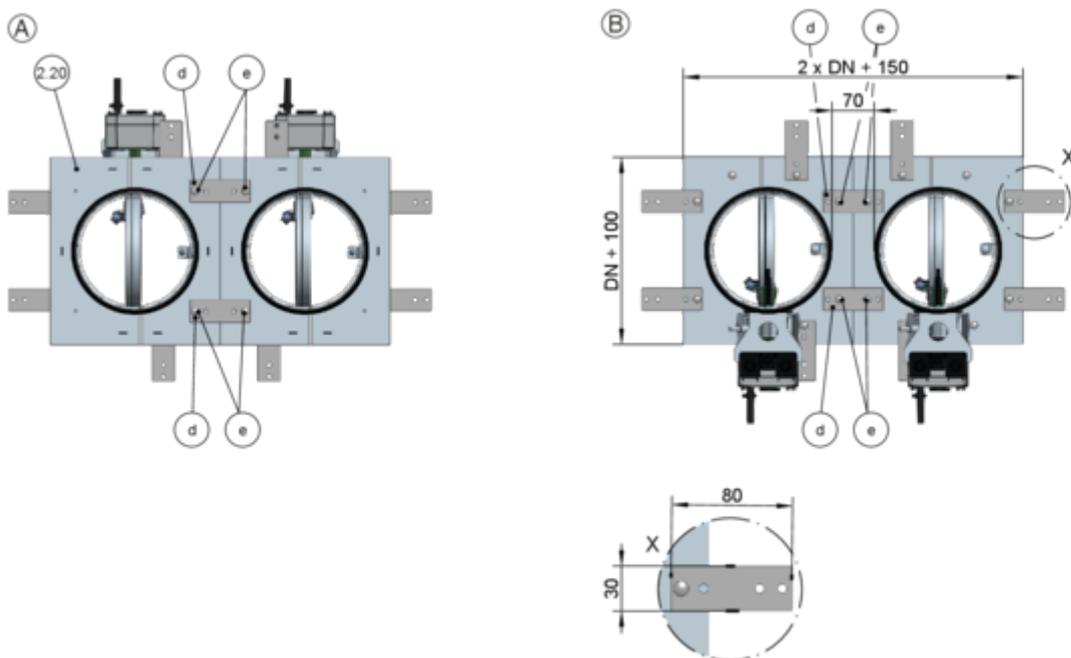
- | | | | |
|------|------------------------------------|---|---|
| 1 | FKRS-EU | c | Verbindungsspanne (2 ×) |
| 2.20 | 1 Einbausatz TS2, bestehend aus: | d | Lasche (6 ×; 5 × Bedienseite, 1 × Einbauseite) |
| a | Halbschale 1 mit Kerafix-Dichtband | e | Schraube (demontierte Schrauben wieder verwenden) |
| b | Halbschale 2 mit Kerafix-Dichtband | | |

Montage Einbausatz TS2

- ▶ Halbschalen (2.20a) und (2.20b) des Einbausatzes (2.20) um die FKRS-EU legen, so dass dieser bündig an der Sicke liegt (Verschraubungen des Einbausatzes zur Bedienseite hin ausgerichtet).
- ▶ Einbausatz (2.20) mit zwei Verbindungsspannen (2.20c) fixieren (Achslage der FKRS-EU beliebig wählbar).
- ▶ Die Verbindungsspannen (2.20c) vorsichtig nach und nach mit einem Hammer einschlagen, dabei die Brandschutzklappe mit Einbausatz ggf. mehrfach drehen.

Hinweis: Für Zwillingsseinbau werden zwei Einbausätze TS2 (2.20) benötigt.

Montage Zwillingsseinbausatz TS2



GR4134685_2, A

Abb. 41: Montage Zwillingseinbausatz TS2

1. ▶ Zwei montierte Einbausätze TS2 (2.20) mit FKRS-EU wie gezeigt nebeneinanderlegen.
2. ▶ Nacheinander immer nur eine Schraube (2.20e) auf der Antriebsseite aus dem TS2 herausschrauben und direkt mit einer Lasche (2.20d) wieder anschrauben. (Wenn mehrere Schrauben gleichzeitig entfernt werden wird der Einbausatz auseinanderfallen.)
3. ▶ Zum Verbinden der beiden Einbausätze TS2 (2.20) miteinander müssen je 2 Laschen (2.20 d) auf der Einbau-
seite (A) und Bedienseite (B) mit Schrauben (2.20e) befestigt werden.

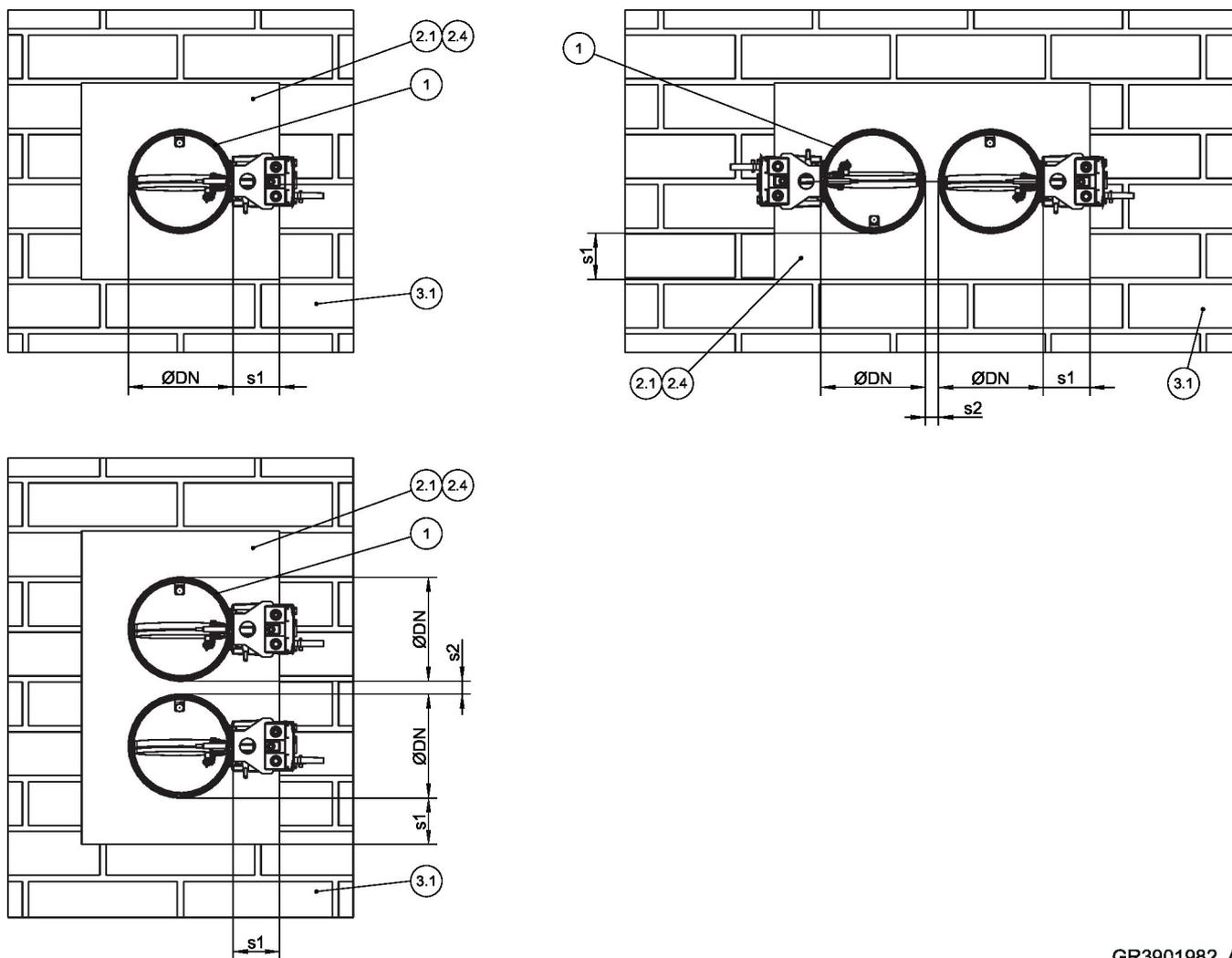
Maximalmaß der Einbauöffnung

	Einbauöffnung									
Nenngröße [mm]	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØDN [mm]	99	124	149	159	179	199	223	249	279	314
Breite [mm]	360	410	460	480	520	560	608	660	720	790
Höhe [mm]	210	235	260	270	290	310	334	360	390	425

Toleranz - 5 mm

5.5 Massivwände

5.5.1 Allgemeines



GR3901982, A

Abb. 42: Massivwände – Anordnung/Abstände

- 1 FKRS-EU
- 2.1 Mörtel
- 2.4 Weichschott mit Brandschutzbeschichtung
- 3.1 Massivwand
- s1 Umlaufender Spalt, ↪ auf Seite 37
- s2 Abstand zwischen den Brandschutzklappen, ↪ „Abstände“ auf Seite 35

Einbauart	Einbauöffnung [mm]	Abstand [mm]	
		s1	s2
Nasseinbau	ØDN + max. 450	≤ 225	10/40 ² – 225
Trockeneinbau mit ER	↪ 5.4.2 „Einbaustein ER“ auf Seite 47	zentrierter Einbau	≥ 200 ³
Trockeneinbau mit TQ2	□A = ØDN + 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

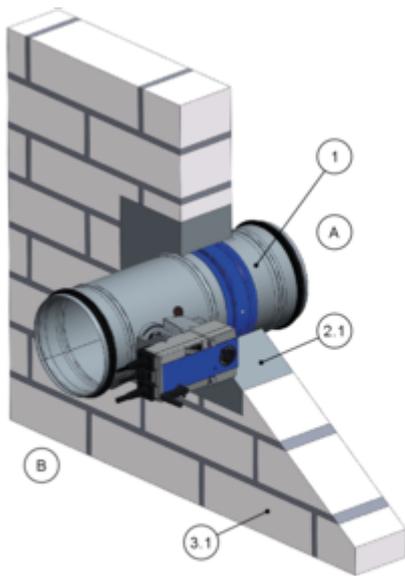
³ Abstand zwischen den Einbausteinen
⁴ Toleranz der Einbauöffnung ± 4 mm

Ergänzende Voraussetzungen: Massivwände

- Massivwand, ↗ *auf Seite 42*
- Abstände und Einbaulagen, ↗ *„Abstände“
auf Seite 35*

5.5.2 Nasseinbau

Nasseinbau in Massivwand



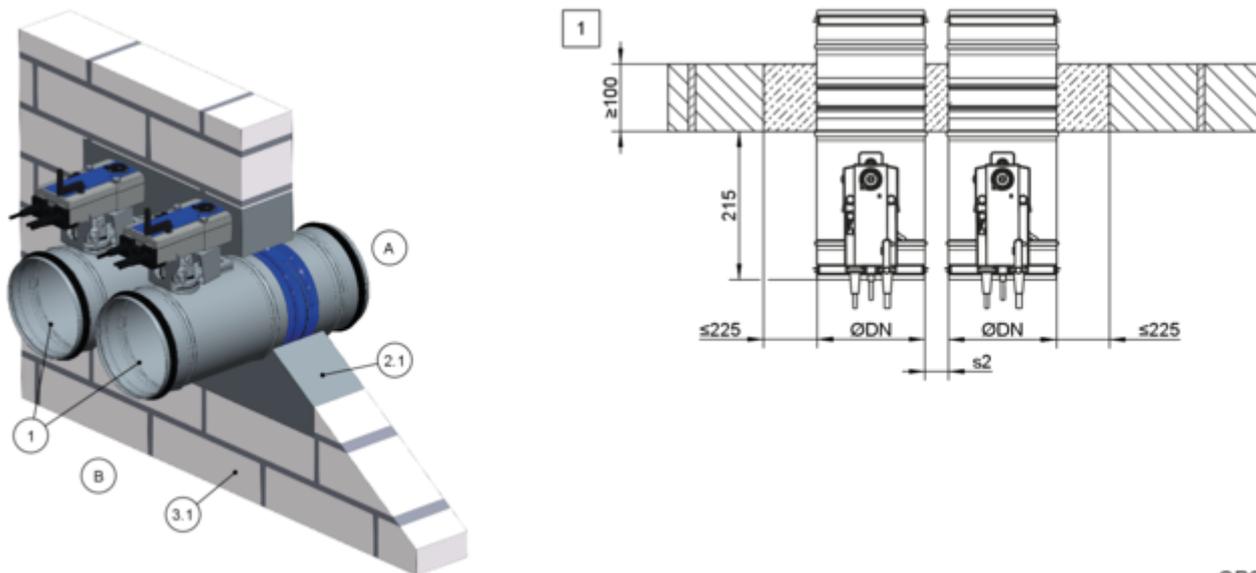
GR3791532, B

Abb. 43: 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 Glatzstrich auf mindestens 100 mm (wahlweise ein- oder zweiseitig) bis EI 120 S
- 1** – **3**

Nasseinbau in Massivwand, "Flansch an Flansch"



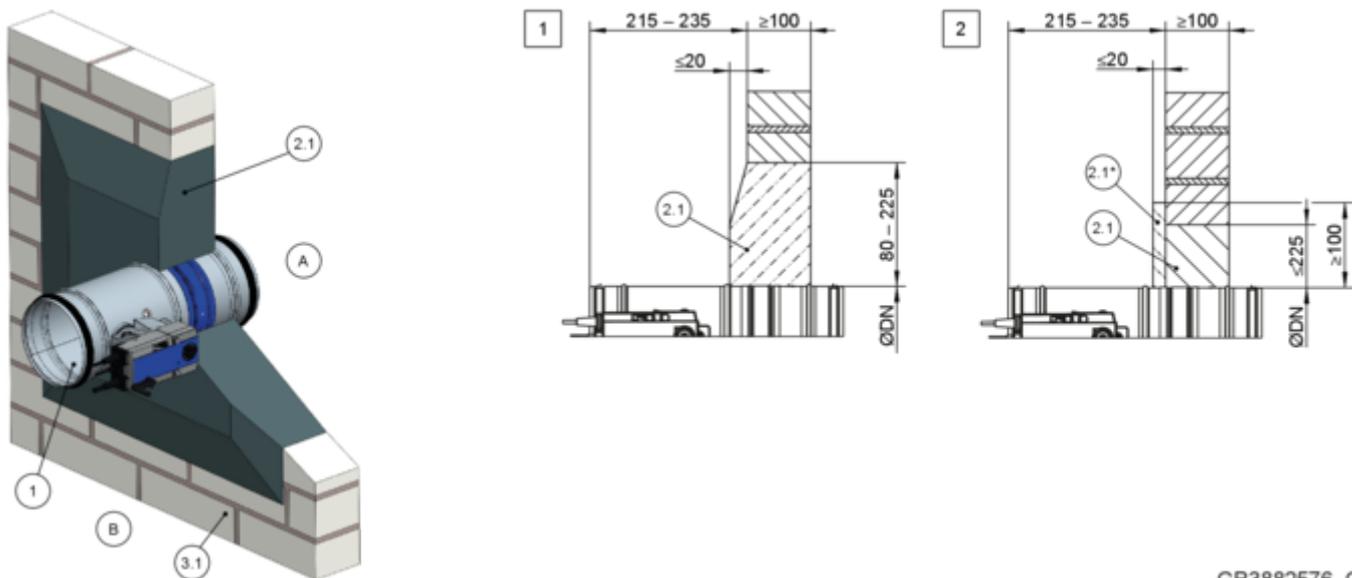
GR3791725, A

Abb. 44: Nasseinbau in Massivwand, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

- 1 FKRS-EU
- 2.1 Mörtel
- 3.1 Massivwand

- 1 bis EI 120 S für $s_2 = 40 - 225$ mm
- bis EI 90 S für $s_2 = 10 - 225$ mm

Nasseinbau in Massivwand – Einbau nicht wandbündig



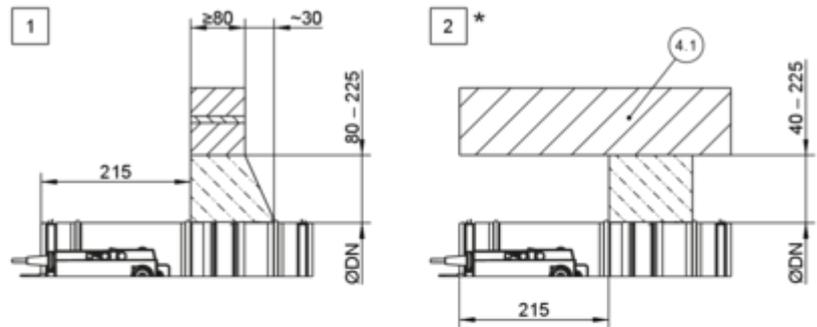
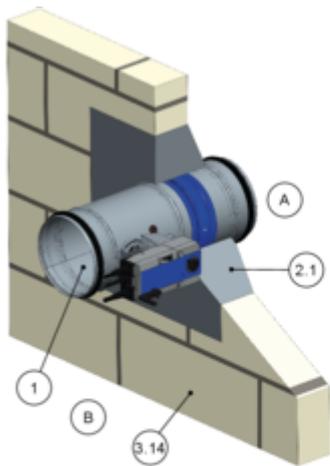
GR3882576, G

Abb. 45: Nasseinbau in Massivwand – Einbau nicht wandbündig

- 1 FKRS-EU
- 2.1 Mörtel, alternativ Füllung des umlaufenden Spaltes mit Mörtel und schrägem Glattrich
- 2.1* Mörtel/Zementmörtel

- 3.1 Massivwand
- 1 2 bis EI 120 S

Nasseinbau in Gips-Wandbauplatten



GR3882994, C

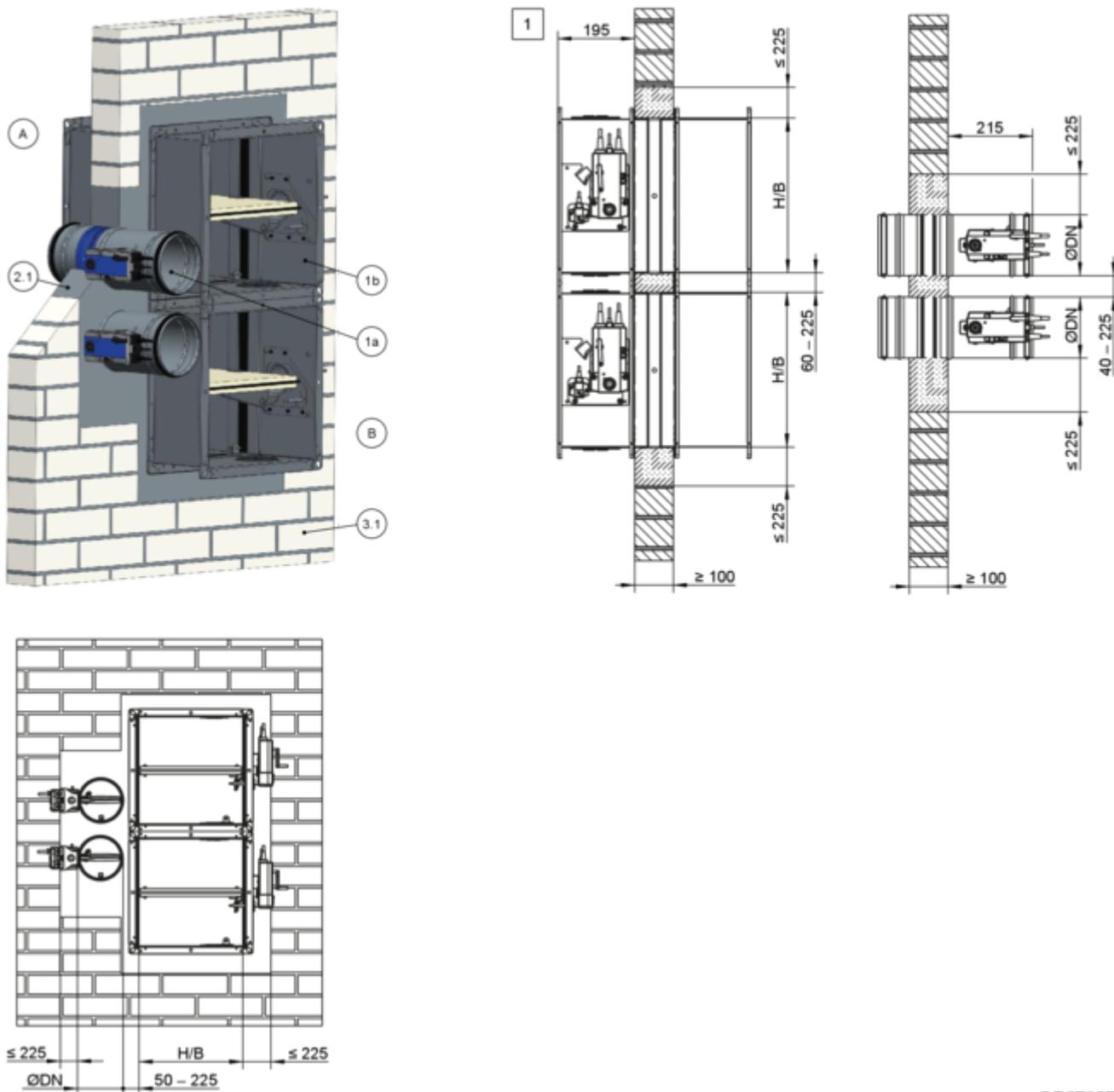
Abb. 46: Nasseinbau in Gips-Wandbauplatten

1	FKRS-EU	4.1	Massivdecke
2.1	Mörtel	*	bodennaher Einbau analog zu 2
3.14	Massivwand aus Gips-Wandbauplatten EN 12859 (ehemals DIN 18163)	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 $W \geq 100$ mm, Abstände Abb. 43 bis Abb. 45

Nasseinbau in Massivwand, kombiniert, FKRS-EU und FK2-EU



GR3792712, F

Abb. 47: Nasseinbau in Massivwand, kombiniert, FKRS-EU und FK2-EU

- | | | | |
|-----|--|-----|-------------|
| 1a | FKRS-EU | 3.1 | Massivwand |
| 1b | FK2-EU bis $B \times H \leq 800 \times 400$ mm | 1 | bis EI 90 S |
| 2.1 | Mörtel | | |

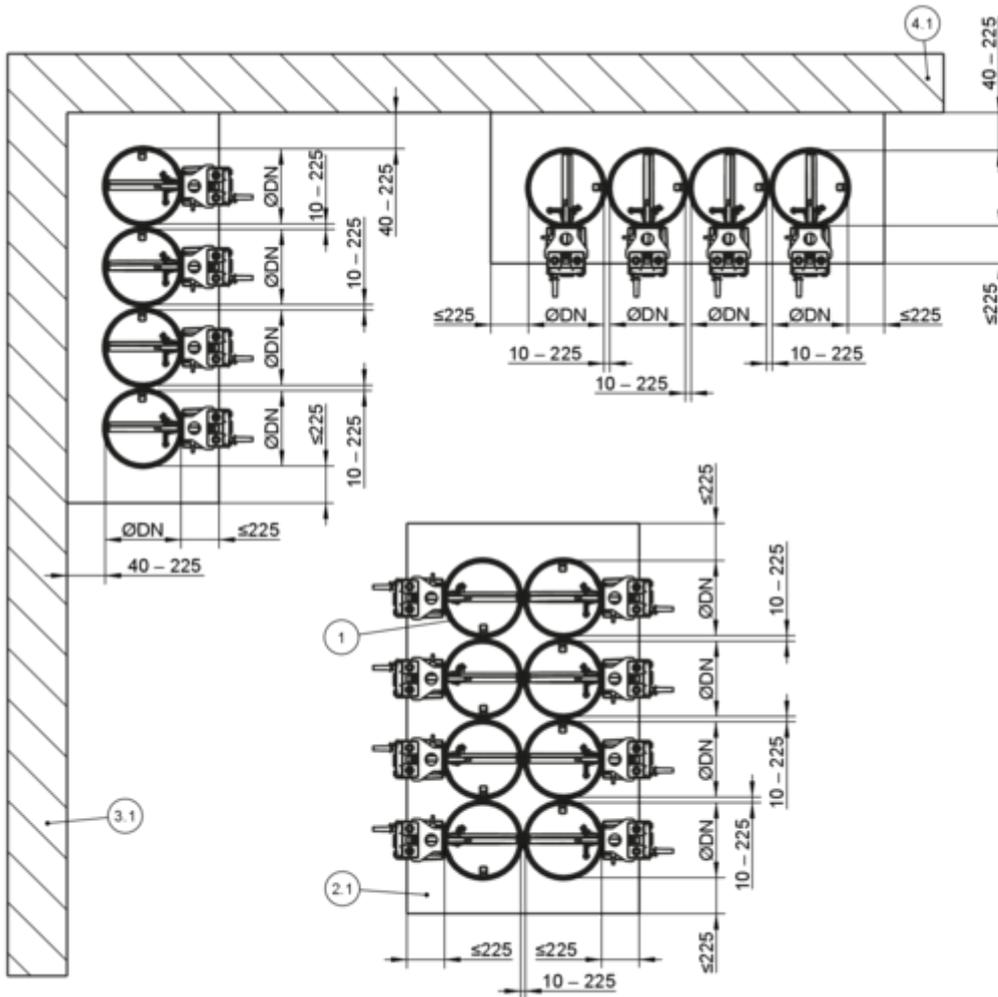
Hinweis kombinierter Einbau:

- Gesamtbrandschutzklappenfläche $\leq 1,2$ m².
- Die Anzahl der Brandschutzklappen in einer Einbauöffnung ist durch ihre Größe ($B \times H$ bei FK2-EU bzw. \varnothing DN bei FKRS-EU) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen (1,2 m²) begrenzt.
- Alternative Einbaulagen nebeneinander, unter- oder übereinander möglich.
Einbaudetails FK2-EU siehe Montage- und Betriebsanleitung dieser Brandschutzklappen-Serie.
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Massivwände

- Massivwand, ↪ *auf Seite 42*
- Nasseinbau in Durchbruch oder Kernbohrung
- Allgemeine Einbauhinweise, ↪ 31 ff
- Allgemeine Informationen zum Nasseinbau, ↪ **„Einbau mit Mörtel“** *auf Seite 37*

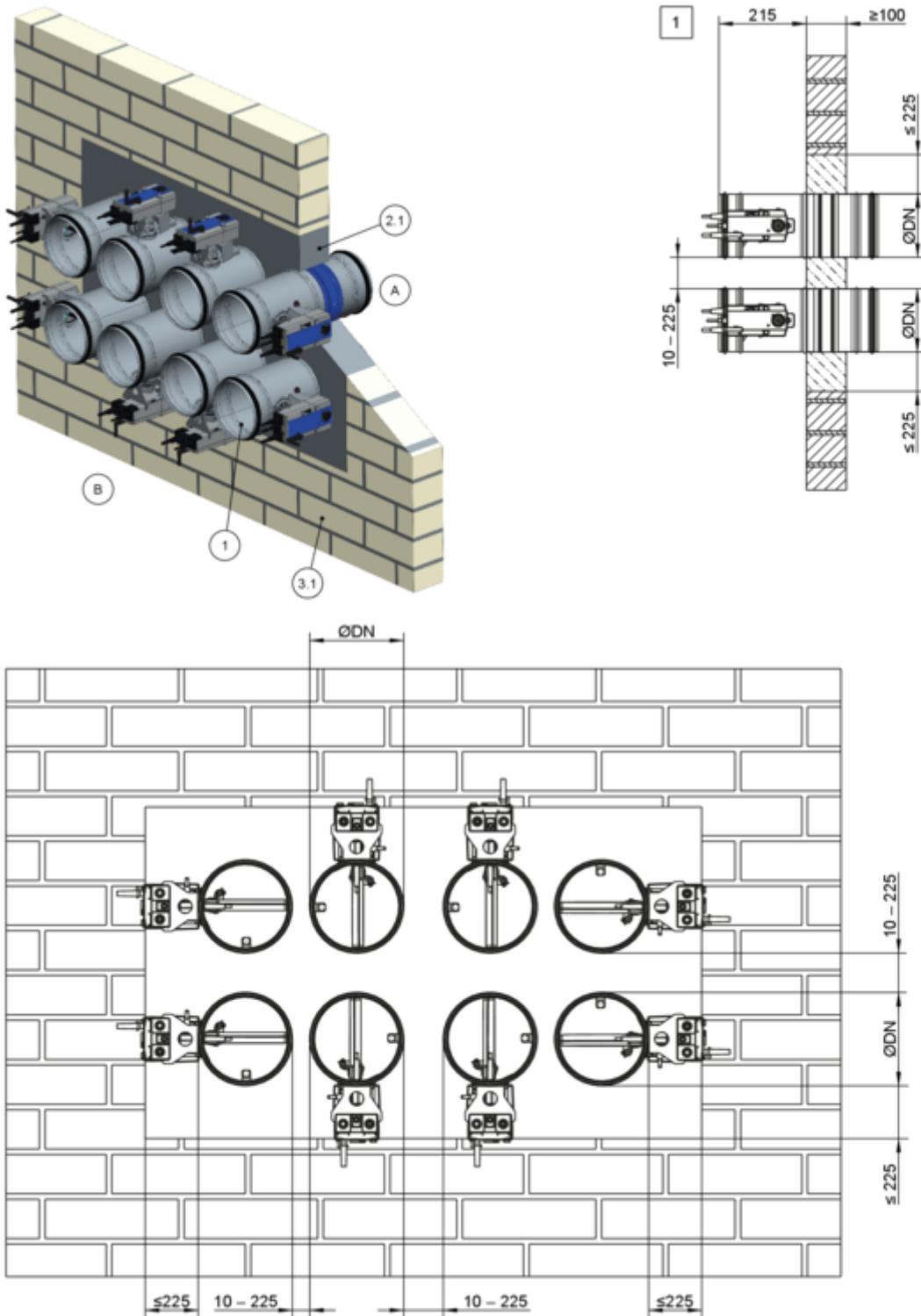
5.5.3 Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung



GR3791854, G

Abb. 48: Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- | | | | |
|-----|---------|-----|---------------------------------|
| 1 | FKRS-EU | 3.1 | Massivwand (tragendes Bauteil) |
| 2.1 | Mörtel | 4.1 | Massivdecke (tragendes Bauteil) |



GR3884799, F

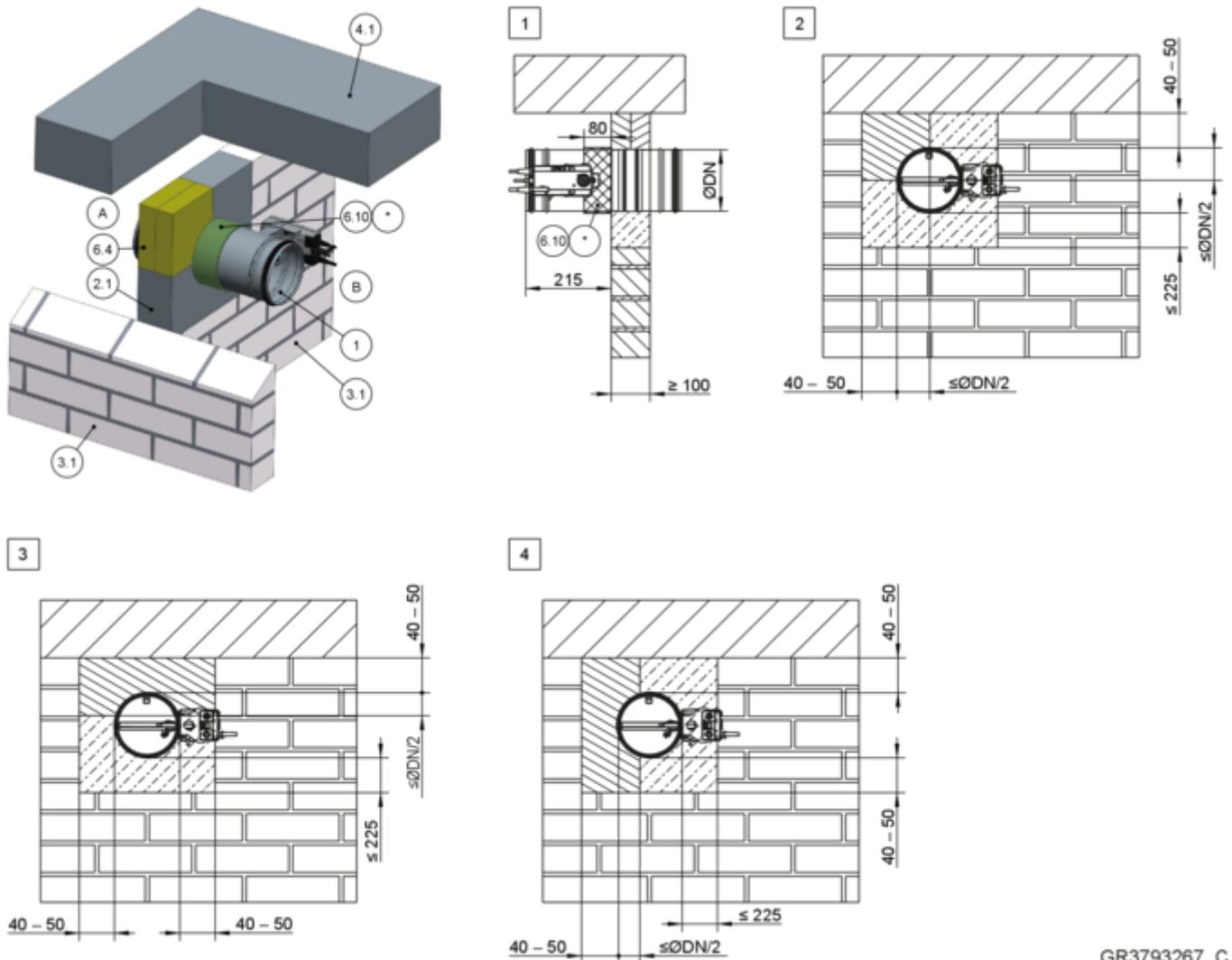
Abb. 49: Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- | | | | |
|-----|---------|----------|-------------|
| 1 | FKRS-EU | 3.1 | Massivwand |
| 2.1 | Mörtel | 1 | bis EI 90 S |

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- Massivwand, ↪ *auf Seite 42*
- Gesamtbrandschutzklappenfläche $\leq 1,2 \text{ m}^2$
- Die Anzahl der Brandschutzklappen in einer Einbauöffnung ist durch ihre Größe (DN) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen ($1,2 \text{ m}^2$) begrenzt (maximal 10 FKRS-EU in ein- oder zweireihiger Anordnung)
- Abstand zu tragenden Bauteilen $\geq 40 \text{ mm}$
- Die Mörtelbettbreite darf 225 mm nicht überschreiten, ggf. Abmauerung oder Sturz vorsehen

5.5.4 Nasseinbau in Massivwand mit teilweiser Ausmörtelung



GR3793267, C

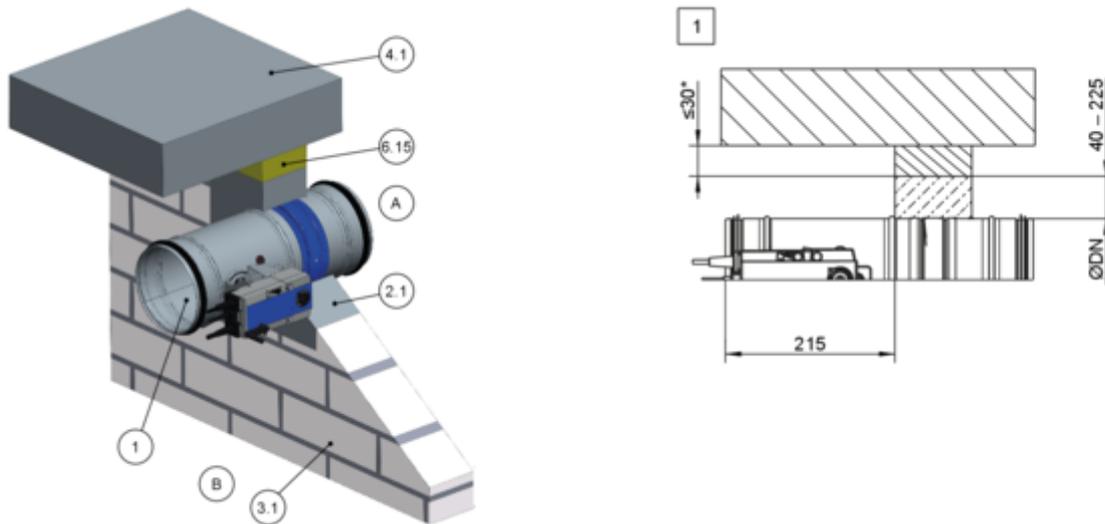
Abb. 50: Nasseinbau in Massivwand mit teilweiser Ausmörtelung

1	FKRS-EU	6.19	Mineralwolle > 1000 °C, > 80 kg/m ³ , d = 20 mm, Plattenmaterial umlaufend, Antriebs- und Auslöseeinrichtung aussparen, Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen müssen zugänglich bleiben
2.1	Mörtel	6.20	Manschette (separat bestellbar)
3.1	Massivwand	6.24	Elastomerschaum (schwer entflammbar, nicht abtropfend)
4.1	Massivdecke		Für Deutschland gilt: Hinweise zu der Verwen- dung von Elastomerschäumen ↪ „Zusätz- liche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland:“ auf Seite 8 .
6.4	Mineralwolleplatte, ≥ 1000 °C, ≥ 140 kg/m ³	*	erforderlich bei NW ≥ 224 mm, alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24
6.10	Brandschutzbeschichtung umlaufend, d = min. 2,5 mm	1 - 4	bis EI 90 S

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Massivwände mit teilweiser Ausmörtelung

- Massivwand, ↪ *auf Seite 42*
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen 40 – 50 mm
 - Abstand zwischen zwei FKRS-EU 40 – 225 mm
1. ▶ Der schwer zugängliche Einbauspalt zwischen FKRS-EU und Wand/Decke muss im Wandbereich vollständig ausgefüllt werden.
 2. ▶ Die restlichen Spalte »s« (2- bzw. 3-seitig) sind mit Mörtel vollständig zu verschließen.

5.5.5 Nasseinbau in Massivwand unterhalb gleitendem Deckenanschluss



GR3793395, B

Abb. 51: Nasseinbau in Massivwand unterhalb gleitendem Deckenanschluss

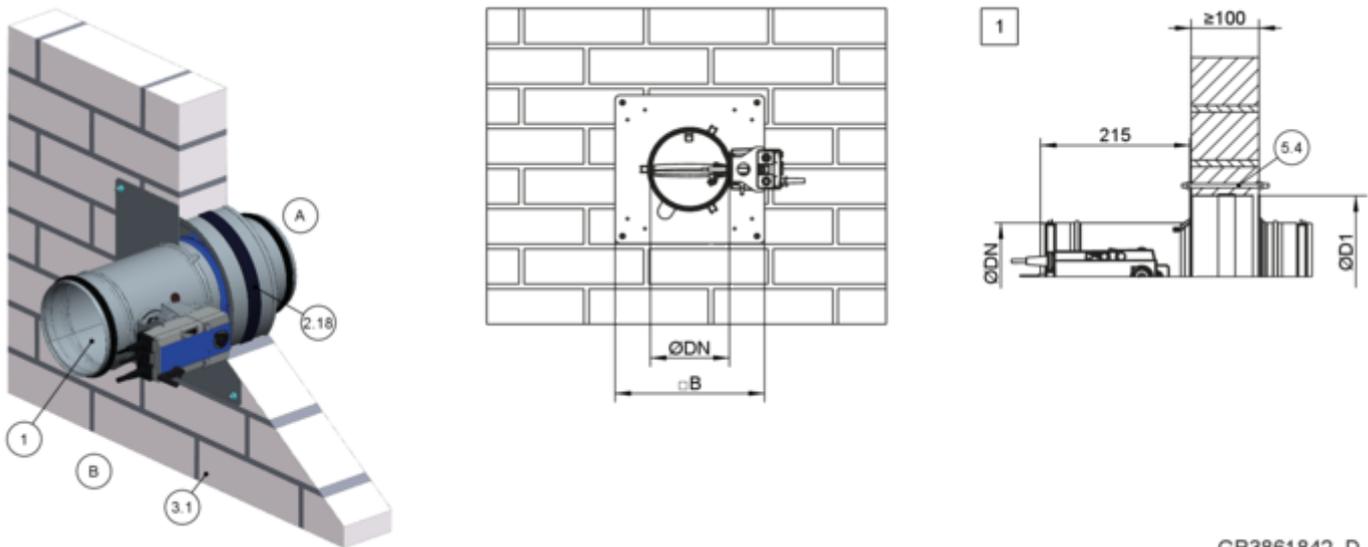
1	FKRS-EU	6.15	Mineralwolle, gemäß Ausführung gleitender Deckenanschluss
2.1	Mörtel	*	nach Deckenabsenkung
3.1	Massivwand	1	bis EI 90 S
4.1	Massivdecke		

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

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Massivwände unterhalb gleitendem Deckenanschluss

- Massivwand, ↗ auf Seite 42
- Abstand der Brandschutzklappe zur Wandoberkante 40 – 225 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 40 mm, umlaufender Spalt ≤ 225 mm

5.5.6 Trockeneinbau in Massivwand mit Einbaustein ER



GR3861842, D

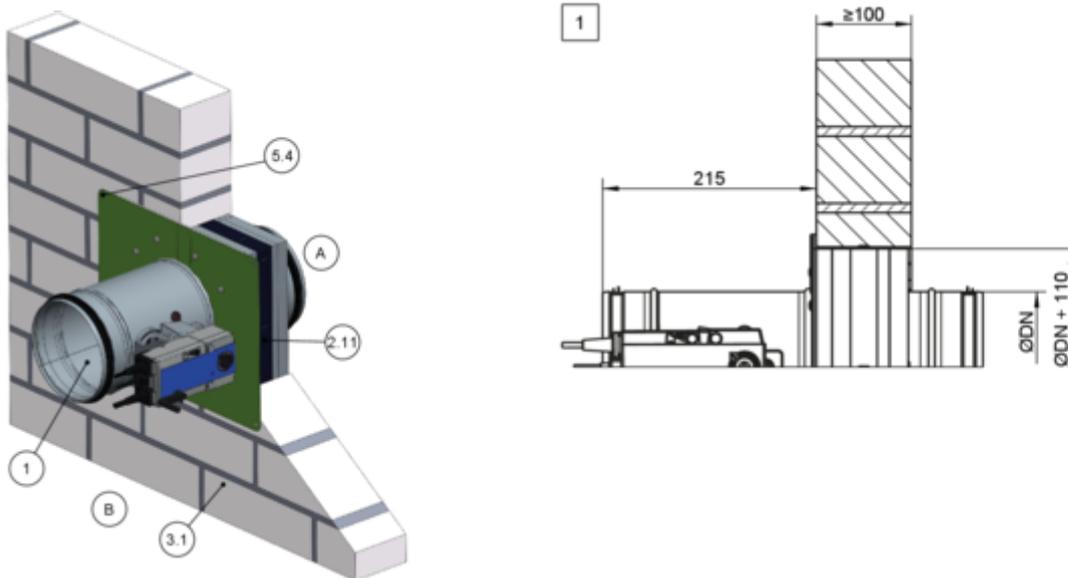
Abb. 52: Trockeneinbau in Massivwand mit Einbaustein ER

- | | | | |
|------|---------------------------|-----|--|
| 1 | FKRS-EU | 5.4 | Gewindestange als Durchsteckmontage oder geeignete, bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel, min. M6 bis EI 90 S |
| 2.18 | Einbaustein ER mit Blende | | |
| 3.1 | Massivwand | | |

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau in Massivwände mit Einbaustein ER

- Massivwand, ☞ auf Seite 42
 - Einbaustein ER, ☞ 5.4.2 „Einbaustein ER“ auf Seite 47
 - Abstand des Einbausteins zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
 - Abstand zwischen zwei Einbausteinen ≥ 200 mm
 - Allgemeine Einbauhinweise, ☞ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff
 - Allgemeine Informationen zum Einbau mit Einbaustein ER, ☞ auf Seite 38
1. ▶ Einbauöffnung durch Kernbohrung $\varnothing D1$ herstellen, ☞ 5.4.2 „Einbaustein ER“ auf Seite 47
 2. ▶ Brandschutzklappe bis zur Blende zentriert in die Einbauöffnung einschieben.
Bei Wanddicken > 115 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
 3. ▶ Blende mit vier Gewindestangen als Durchsteckmontage an der Wand befestigen. Die Befestigung mittels vier Dübel (M6) mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis, abgestimmt auf den jeweiligen Baustoff, ist zulässig, sofern alle Randbedingungen des Dübel-Nachweises eingehalten werden.

5.5.7 Trockeneinbau in Massivwand mit Einbausatz TQ2



GR3795793, E

Abb. 53: Trockeneinbau in Massivwand mit Einbausatz TQ2

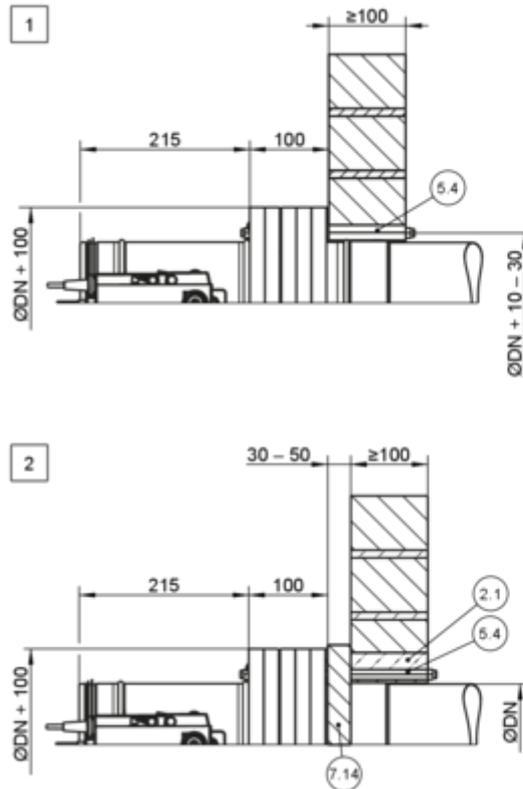
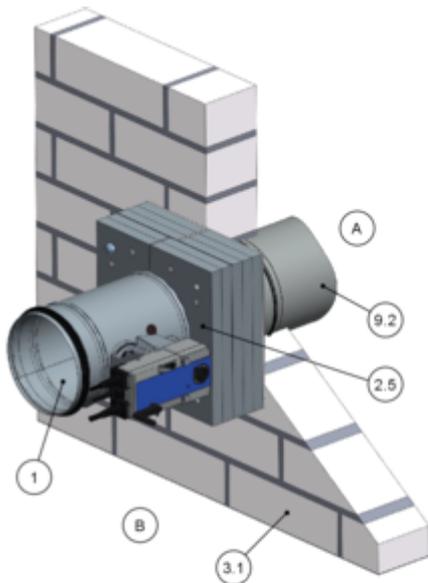
- | | | | |
|------|---------------------------|-----|--|
| 1 | FKRS-EU | 5.4 | Gewindestange als Durchsteckmontage oder geeignete, bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel, min. M6 |
| 2.11 | Einbausatz TQ2 mit Blende | | |
| 3.1 | Massivwand | | |
| | | 1 | bis EI 120 S |

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau in Massivwände mit Einbausatz TQ2

- Massivwand, ↗ auf Seite 42
 - Einbausatz TQ2, ↗ 5.4.3 „Einbausatz TQ2“ auf Seite 48
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 55 mm (mit gekürzter Blende)
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm
 - Einbau nur zulässig in massive Wände ohne Hohlräume. Bei massiven Wänden mit Hohlräumen müssen diese auf einer Tiefe von mindestens 100 mm mit Mörtel verschlossen werden.
 - Allgemeine Einbauhinweise, ↗ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff
 - Allgemeine Informationen zum Einbau mit Einbausatz TQ2, ↗ auf Seite 38
1. ▶ Quadratische Einbauöffnung herstellen, Größe $\varnothing_{DN} + 110 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$
 2. ▶ Brandschutzklappe mit Einbausatz bis zur Blende in die Einbauöffnung einschieben.
Der Einbau des Einbausatzes erfolgt so in der Einbauöffnung, dass ab Einbausatz ein Spaltmaß von $5 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ eingehalten wird.

Bei Wanddicken $> 115 \text{ mm}$ die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
 3. ▶ Blende mit vier Gewindestangen als Durchsteckmontage an der Wand befestigen. Die Befestigung mittels vier Dübel (M6) mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis, abgestimmt auf den jeweiligen Baustoff, ist zulässig, sofern alle Randbedingungen des Dübel-Nachweises eingehalten werden.

5.5.8 Trockeneinbau an Massivwand mit Einbausatz WA2



GR3795589, E

Abb. 54: Trockeneinbau an Massivwand mit Einbausatz WA2

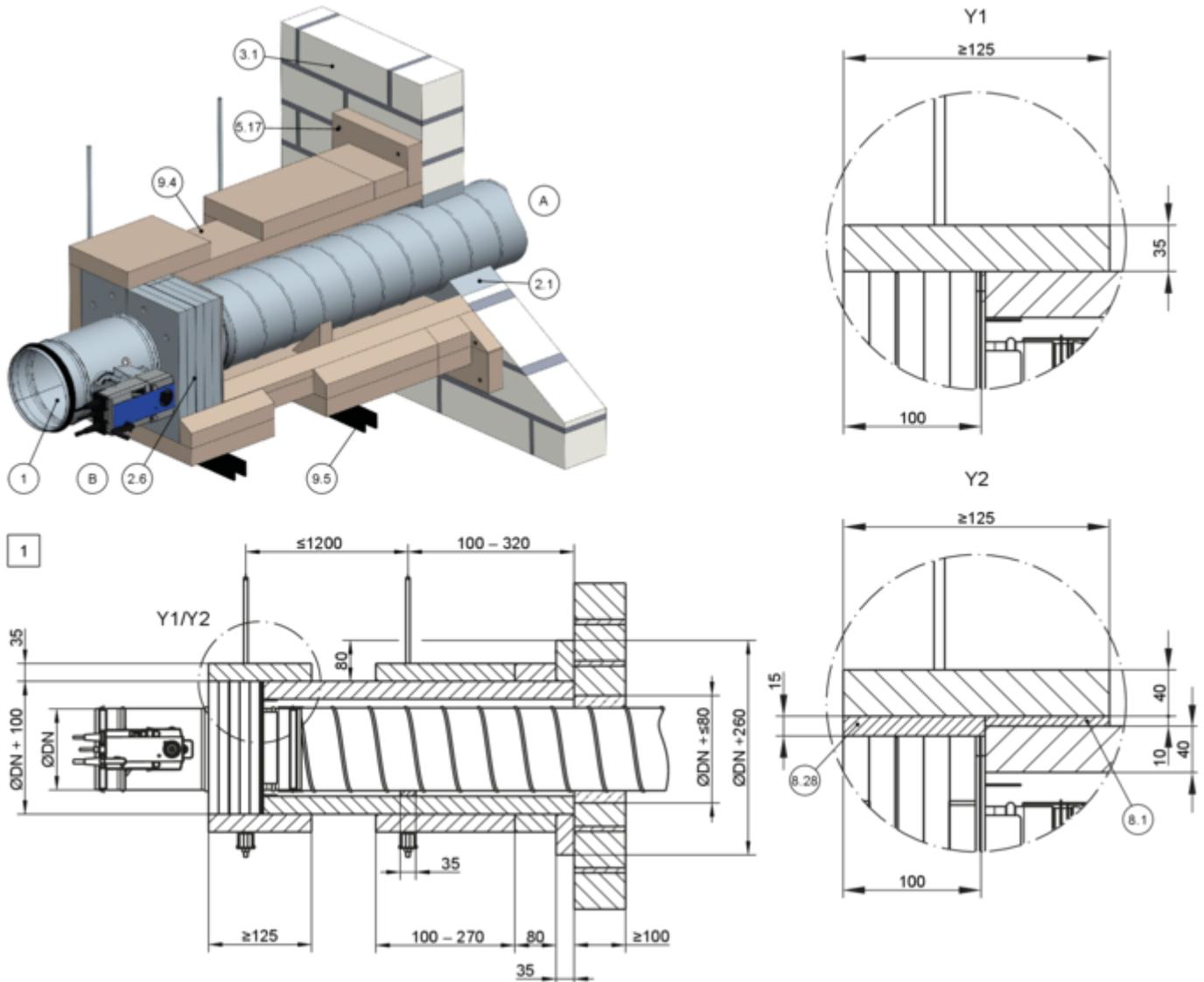
- | | | | |
|-----|----------------|------------|--|
| 1 | FKRS-EU | 5.4 | Gewindestange als Durchsteckmontage mit Scheiben und Muttern oder Dübel mit brand-schutztechnischem Eignungsnachweis |
| 2.1 | Mörtel | 7.14 | Aufdoppelung, Kalziumsilikat, $d = 30 - 50$ mm oder Mineralwolle, ≥ 1000 °C, ≥ 140 kg/m ³ , $d = 50$ mm |
| 2.5 | Einbausatz WA2 | 9.2 | Verlängerungsteil/Luftleitung bei 2 wandbündig gekürzt |
| 3.1 | Massivwand | 1 2 | bis EI 90 S |

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau an Massivwände mit Einbausatz WA2

- Massivwand, ↪ *auf Seite 42*
 - Einbausatz WA2, ↪ 5.4.4 „Einbausatz WA2“ *auf Seite 50*
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm
 - Allgemeine Einbauhinweise, ↪ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ *auf Seite 31 ff*
 - Allgemeine Informationen zum Einbau mit Einbausatz WA2, ↪ *auf Seite 38*
1. ▶ **1**: Kernbohrung mit DN + 10 – 30 mm herstellen und Wandunebenheiten ausgleichen.
2: Eingemörtelte Luftleitung wandbündig kürzen, Aufdoppelung (7.14) herstellen und Wandunebenheiten ausgleichen.
 2. ▶ Die Befestigung der Brandschutzklappe mit Einbausatz WA2 an der Wand erfolgt mit vier Gewindestangen (M8 oder M10) mittels Durchsteckmontage. Die Befestigung mittels vier Dübel (M8) mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis, abgestimmt auf den jeweiligen Baustoff, ist zulässig, sofern alle Randbedingungen des Dübel-Nachweises eingehalten werden.
Hinweis: Zur Befestigung die Muttern handfest mit ca. 5 Nm anziehen.

5.5.9 Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE2 (Wandanbindung)

Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE2 (Wandanbindung), vierseitige Bekleidung

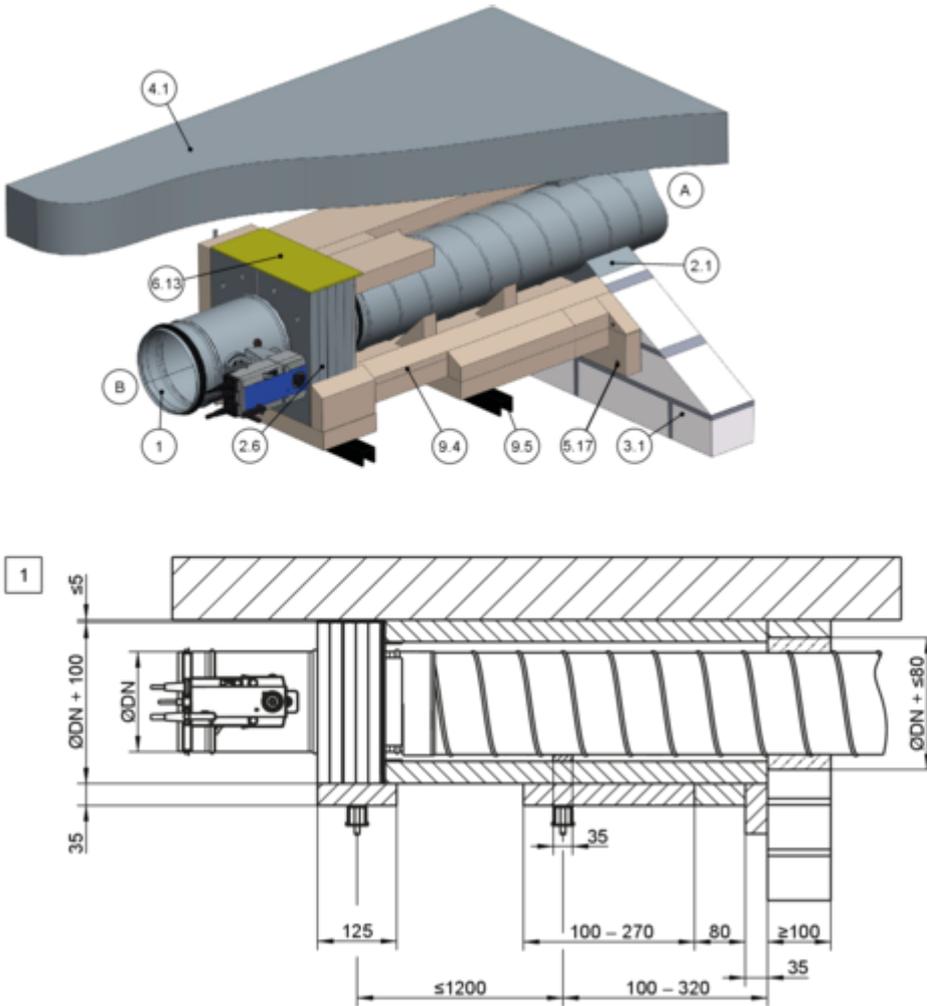


GR3795810, E

Abb. 55: Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE2 (Wandanbindung), vierseitige Bekleidung

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 FKRS-EU 2.1 Mörtel 2.6 Einbausatz WE2 3.1 Massivwand 5.17 Schraubanker Hilti® HUS-6 Ø 6 mm × 80 mm
Alternativ gleichwertige Schraubanker mit brand-
schutztechnischem Eignungsnachweis, abge-
stimmt auf die Wand oder Durchsteckmontage 8.1 PROMATECT®-H-Streifen d = 10 mm 8.28 PROMATECT®-H-Streifen d = 15 mm | <ul style="list-style-type: none"> 9.4 Feuerwiderstandsfähig bekleidete Stahlblech-Luft-
leitung
Die Bekleidung der Luftleitung sowie die Abhän-
gungen erfolgen entsprechend dieser Anleitung,
der Zusatz-Montageanleitung Einbausatz WE2
sowie den Vorgaben des Plattenherstellers 9.5 Abhängung (bauseits), bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> a Gewindestange M10 b Hilti® -Schiene MQ 41 × 3 mm oder gleichwertig c Hilti® -Lochplatte MQZ L13 oder gleichwertig d Sechskantmutter M10 mit Scheibe
bis EI 120 S |
|---|--|

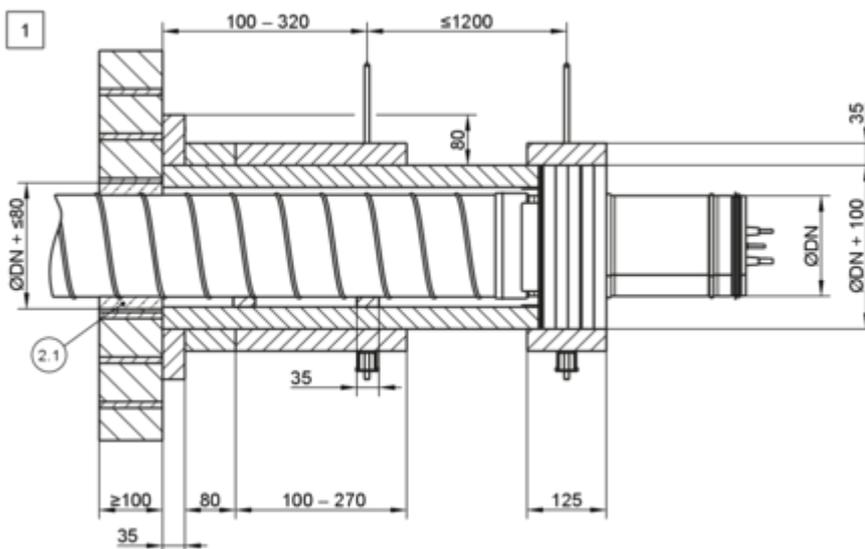
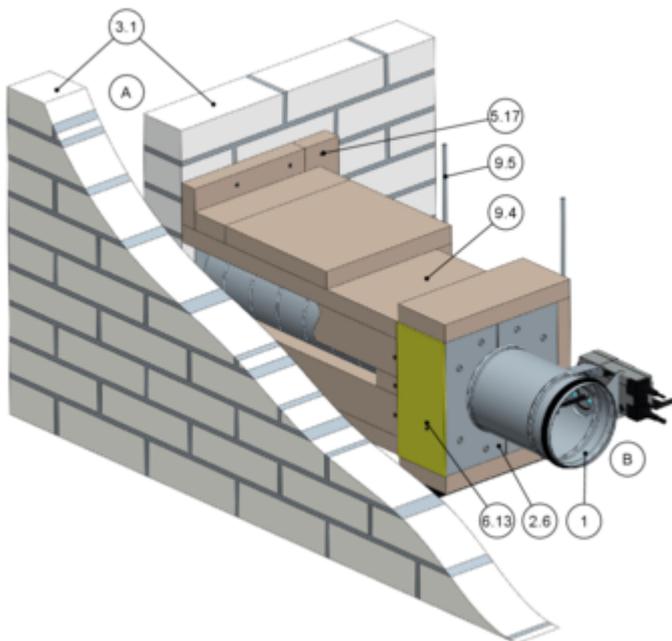
Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE2 (Wandanbindung), dreiseitige Bekleidung



GR3795914, D

Abb. 56: Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE2 (Wandanbindung), dreiseitige Bekleidung

<p>1 FKRS-EU</p> <p>2.1 Mörtel</p> <p>2.6 Einbausatz WE2</p> <p>3.1 Massivwand</p> <p>4.1 Massivdecke</p> <p>5.17 Schraubanker Hilti® HUS-6 Ø 6 mm × 80 mm Alternativ gleichwertige Schraubanker mit brand- schutztechnischem Eignungsnachweis, abge- stimmt auf die Wand oder Durchsteckmontage</p> <p>6.13 Mineralwolle, ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m³, alternativ Gipsmörtel zum Ausgleich von Deckenuneben- heiten</p>	<p>9.4 Feuerwiderstandsfähig bekleidete Stahlblech-Luft- leitung Die Bekleidung der Luftleitung sowie die Abhän- gungen erfolgen entsprechend dieser Anleitung, der Zusatz-Montageanleitung Einbausatz WE2 sowie den Vorgaben des Plattenherstellers</p> <p>9.5 Abhängung (bauseits), bestehend aus:</p> <p>a Gewindestange M10</p> <p>b Hilti® -Schiene MQ 41 × 3 mm oder gleichwertig</p> <p>c Hilti® -Lochplatte MQZ L13 oder gleichwertig</p> <p>d Sechskantmutter M10 mit Scheibe bis EI 120 S</p>
---	---

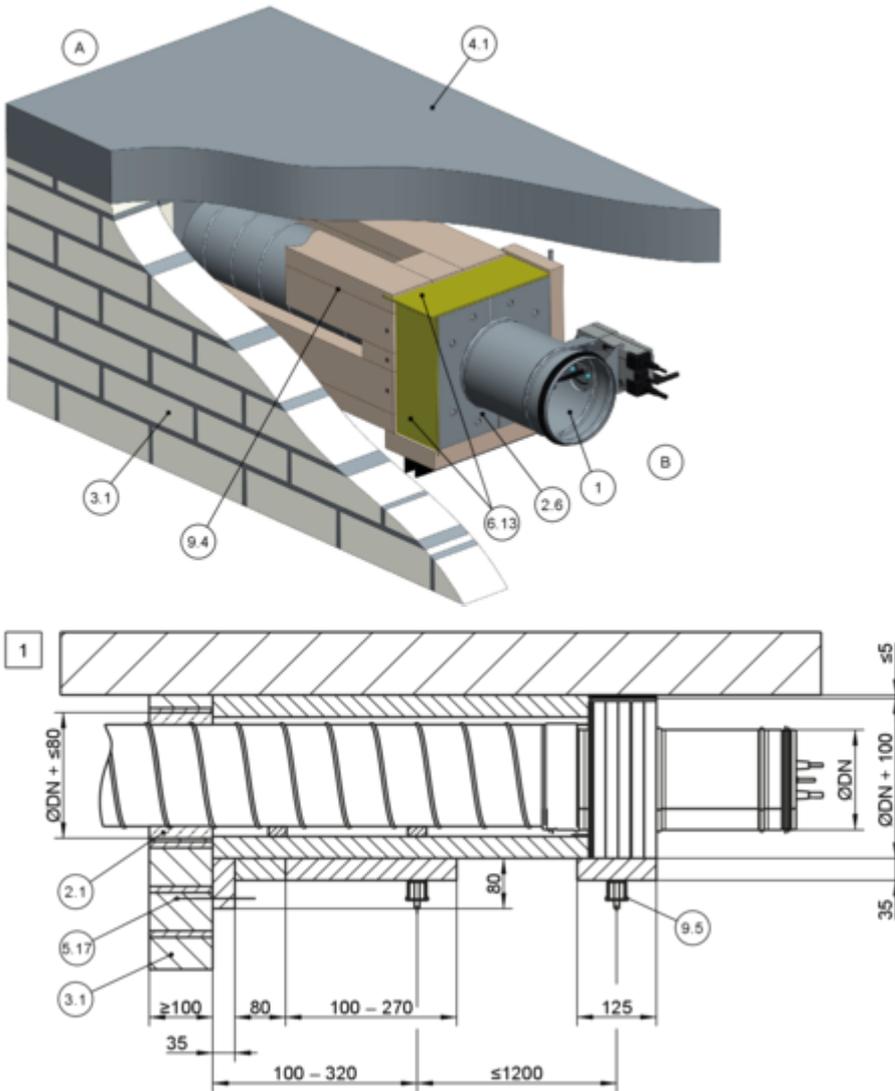


GR3796209, F

Abb. 57: Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE2 (Wandanbindung), dreiseitige Bekleidung

- | | |
|--|--|
| <p>1 FKRS-EU</p> <p>2.1 Mörtel</p> <p>2.6 Einbausatz WE2</p> <p>3.1 Massivwand</p> <p>5.17 Schraubanker Hilti® HUS-6 Ø 6 mm × 80 mm
Alternativ gleichwertige Schraubanker mit brand-
schutztechnischem Eignungsnachweis, abge-
stimmt auf die Wand oder Durchsteckmontage</p> <p>6.13 Mineralwolle, ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m³, alternativ
Gipsmörtel zum Ausgleich von Wanduneben-
heiten</p> <p>9.4 Feuerwiderstandsfähig bekleidete Stahlblech-
Luftleitung
Die Bekleidung der Luftleitung sowie die Abhän-
gungen erfolgen entsprechend dieser Anleitung,
der Zusatz-Montageanleitung Einbausatz WE2
sowie den Vorgaben des Plattenherstellers</p> | <p>9.5 Abhängung (bauseits), bestehend aus:</p> <p>a Gewindestange M10</p> <p>b Hilti® -Schiene MQ 41 × 3 mm oder gleichwertig</p> <p>c Hilti® -Lochplatte MQZ L13 oder gleichwertig</p> <p>d Sechskantmutter M10 mit Scheibe
bis EI 120 S</p> |
|--|--|

Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE2 (Wandanbindung), zweiseitige Bekleidung



GR3796740, G

Abb. 58: Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE2 (Wandanbindung), zweiseitige Bekleidung

1	FKRS-EU	9.4	Feuerwiderstandsfähig bekleidete Stahlblech-Luftleitung
2.1	Mörtel		Die Bekleidung der Luftleitung sowie die Abhängungen erfolgen entsprechend dieser Anleitung, der Zusatz-Montageanleitung Einbausatz WE2 sowie den Vorgaben des Plattenherstellers
2.6	Einbausatz WE2		
3.1	Massivwand	9.5	Abhängung (bauseits), bestehend aus:
4.1	Massivdecke	a	Gewindestange M10
5.17	Schraubanker Hilti® HUS-6 $\varnothing 6 \text{ mm} \times 80 \text{ mm}$ Alternativ gleichwertige Schraubanker mit brand-schutztechnischem Eignungsnachweis, abgestimmt auf die Wand oder Durchsteckmontage	b	Hilti® -Schiene MQ 41 $\times 3 \text{ mm}$ oder gleichwertig
6.13	Mineralwolle, $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$, $\geq 80 \text{ kg/m}^3$, alternativ Gipsmörtel zum Ausgleich von Wand- und Deckenunebenheiten	c	Hilti® -Lochplatte MQZ L13 oder gleichwertig
		d	Sechskantmutter M10 mit Scheibe
		1	bis EI 120 S

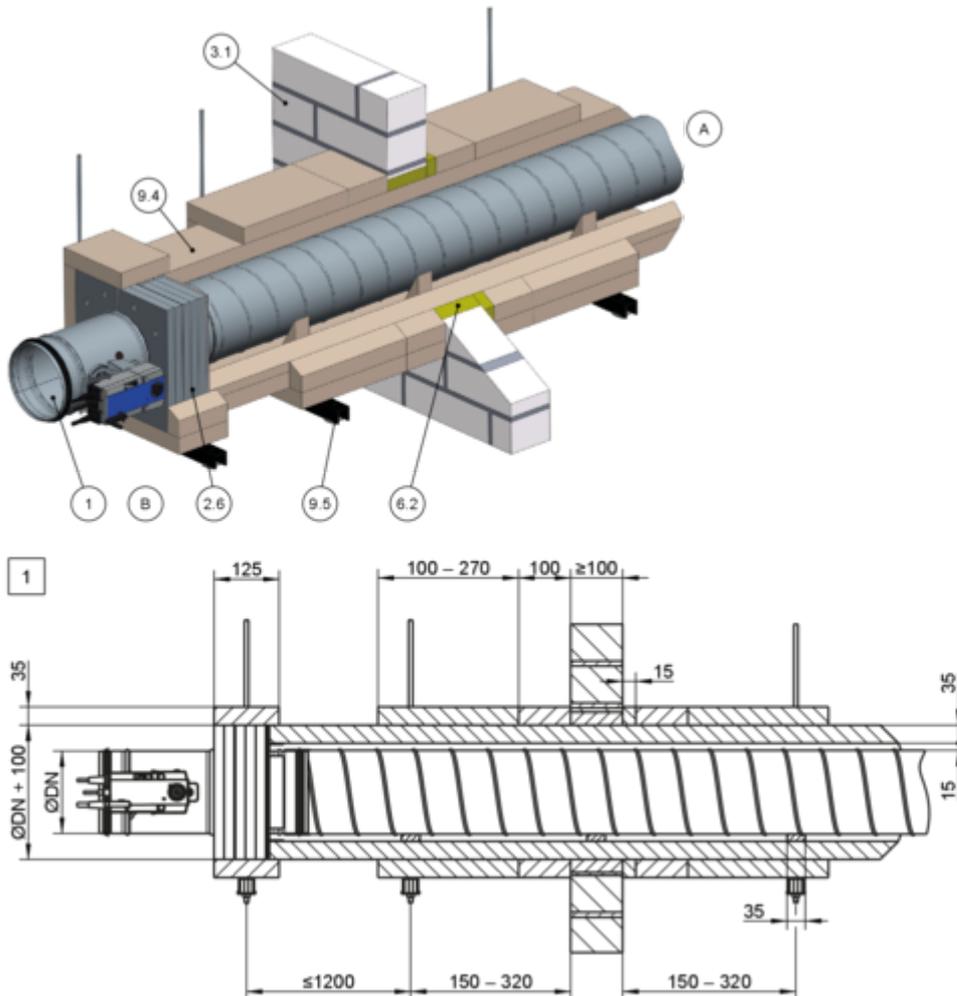
Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE2 (Wandanbindung)

- Massivwand, ↪ *auf Seite 42*
- Einbausatz WE2, ↪ 5.4.5 „Einbausatz WE2“ *auf Seite 52*
- Abhängung und Befestigung, ↪ *Kapitel 5.15 „Brandschutzklappe befestigen“ auf Seite 250*
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 260 mm
- Allgemeine Einbauhinweise, ↪ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ *auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Einbausatz WE2, ↪ *auf Seite 38*

Hinweis: Weitere Einbaudetails und kundenseitig beizustellende Bauteile siehe Zusatz-Montageanleitung WE2.

5.5.10 Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE2 (Wanddurchführung)

Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE2 (Wanddurchführung), vierseitige Bekleidung



GR3797254, H

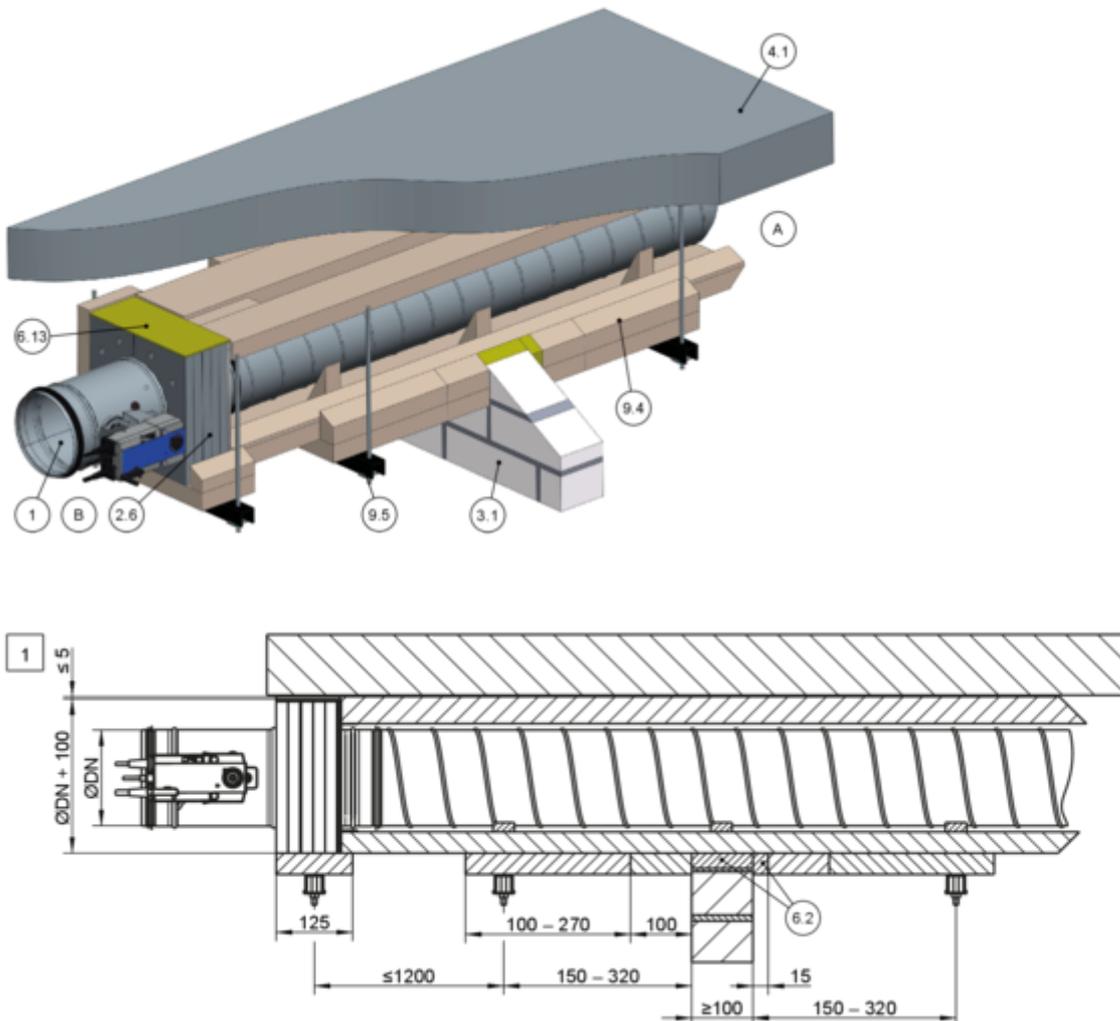
Abb. 59: Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE2 (Wanddurchführung), vierseitige Bekleidung

- | | | | |
|-----|--|----------|---|
| 1 | FKRS-EU | a | Gewindestange M10 |
| 2.6 | Einbausatz WE2 | b | Hilti®-Schiene MQ 41 × 3 mm oder gleichwertig |
| 3.1 | Massivwand | c | Hilti®-Lochplatte MQZ L13 oder gleichwertig |
| 6.2 | Mineralwolle, $\geq 1000 \text{ °C}$, $\geq 80 \text{ kg/m}^3$, $d \leq 20 \text{ mm}$ | d | Sechskantmutter M10 mit Scheibe |
| 9.4 | Feuerwiderstandsfähig bekleidete Stahlblech-Luftleitung | 1 | bis EI 120 S |

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:

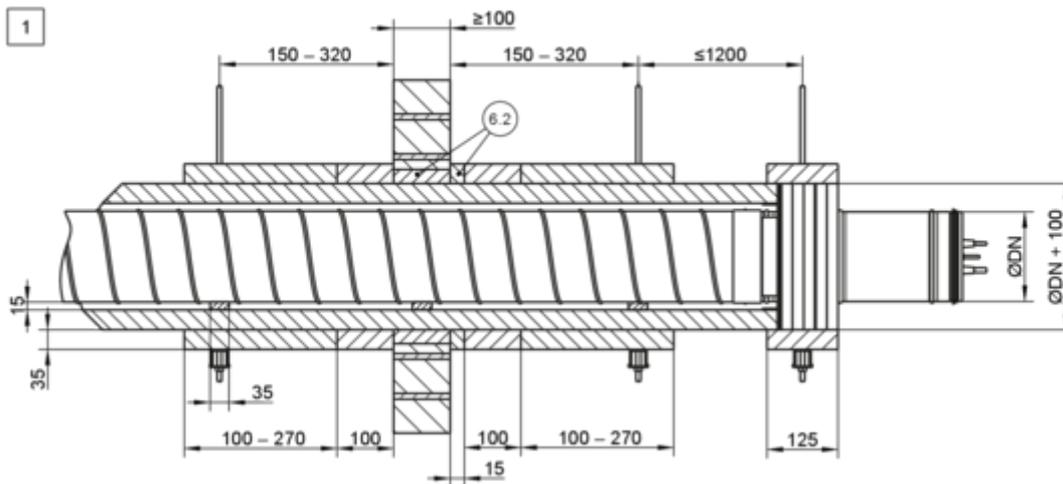
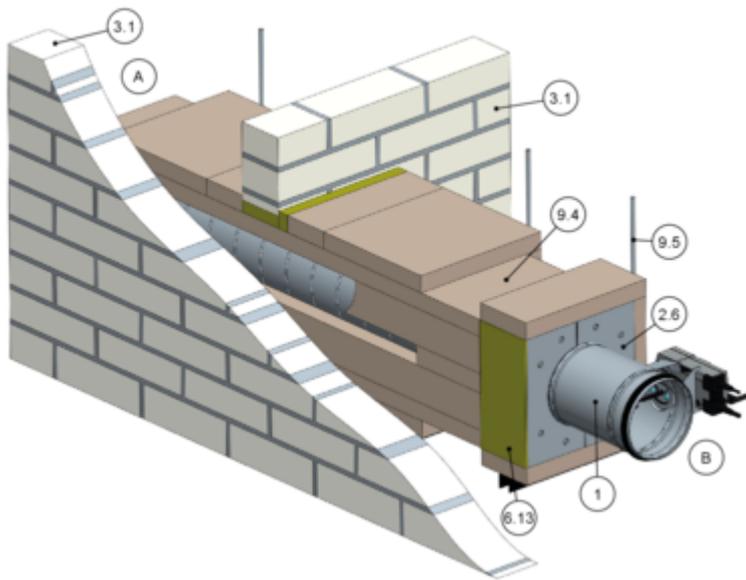
Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE2 (Wanddurchführung), dreiseitige Bekleidung



GR3797290, G

Abb. 60: Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE2 (Wanddurchführung), dreiseitige Bekleidung

- | | | | |
|------|---|----------|--|
| 1 | FKRS-EU | 9.5 | Abhängung (bauseits), bestehend aus: |
| 2.6 | Einbausatz WE2 | a | Gewindestange M10 |
| 3.1 | Massivwand | b | Hilti® -Schiene MQ 41 × 3 mm oder gleichwertig |
| 4.1 | Massivdecke | c | Hilti® -Lochplatte MQZ L13 oder gleichwertig |
| 6.2 | Mineralwolle, ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m ³ , d ≤ 20 mm | d | Sechskantmutter M10 mit Scheibe |
| 6.13 | Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmaterial | 1 | bis EI 120 S |
| 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

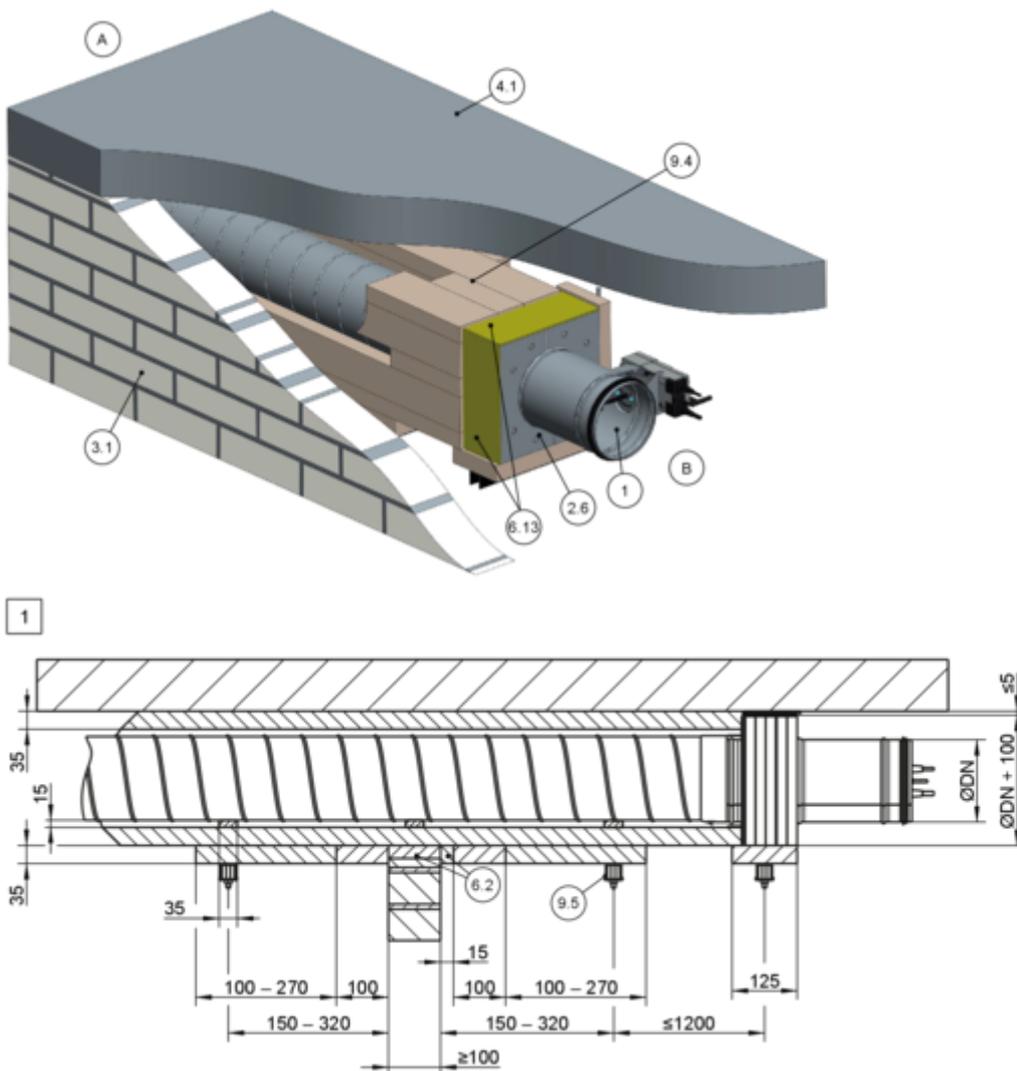


GR3797474, H

Abb. 61: Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE2 (Wanddurchführung), dreiseitige Bekleidung

- | | |
|--|---|
| <p>1 FKRS-EU</p> <p>2.6 Einbausatz WE2</p> <p>3.1 Massivwand</p> <p>6.2 Mineralwolle, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$, $d \leq 20\text{ mm}$</p> <p>6.13 Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmaterial</p> <p>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</p> | <p>9.5 Abhängung (bauseits), bestehend aus:</p> <p>a Gewindestange M10</p> <p>b Hilti® -Schiene MQ 41 × 3 mm oder gleichwertig</p> <p>c Hilti® -Lochplatte MQZ L13 oder gleichwertig</p> <p>d Sechskantmutter M10 mit Scheibe
1 bis EI 120 S</p> |
|--|---|

Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE2 (Wanddurchführung), zweiseitige Bekleidung



GR3797534, E

Abb. 62: Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE2 (Wanddurchführung), zweiseitige Bekleidung

- | | | | |
|------|---|----------|--|
| 1 | FKRS-EU | 9.5 | Abhängung (bauseits), bestehend aus: |
| 2.6 | Einbausatz WE2 | a | Gewindestange M10 |
| 3.1 | Massivwand | b | Hilti® -Schiene MQ 41 × 3 mm oder gleichwertig |
| 4.1 | Massivdecke | c | Hilti® -Lochplatte MQZ L13 oder gleichwertig |
| 6.2 | Mineralwolle, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$, $d \leq 20\text{ mm}$ | d | Sechskantmutter M10 mit Scheibe |
| 6.13 | Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmaterial | 1 | bis EI 120 S |
| 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

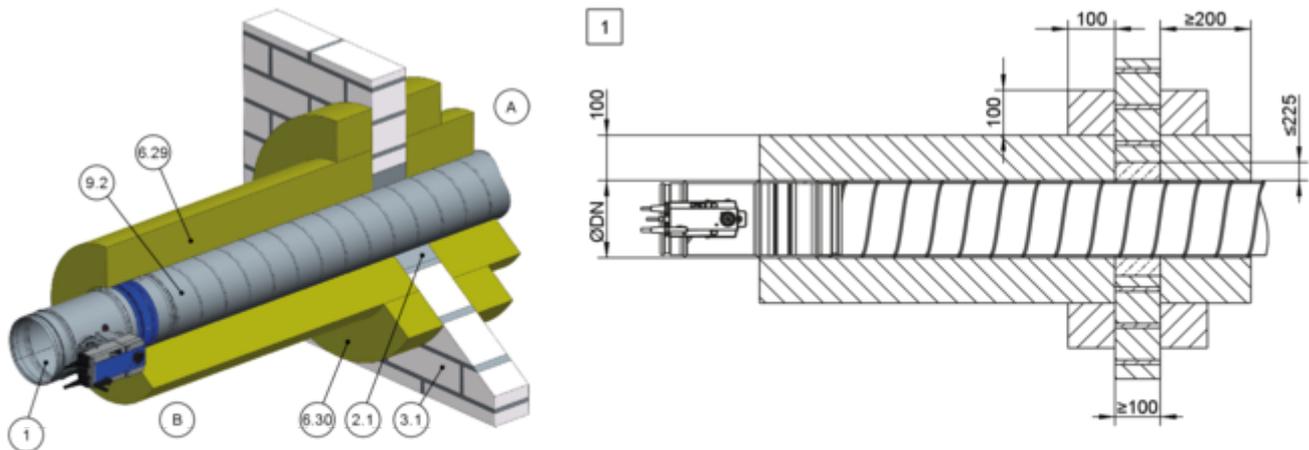
Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE2 (Wanddurchführung)

- Massivwand, ↪ *auf Seite 42*
- Einbausatz WE2, ↪ *5.4.5 „Einbausatz WE2“ auf Seite 52*
- Abhängung und Befestigung, ↪ *Kapitel 5.15 „Brandschutzklappe befestigen“ auf Seite 250*
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Wanddurchführung durch separate Wandöffnungen)
- Allgemeine Einbauhinweise, ↪ *5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Einbausatz WE2, ↪ *auf Seite 38*

Hinweis: Weitere Einbaudetails und kundenseitig beizustellende Bauteile siehe Zusatz-Montageanleitung WE2.

5.5.11 Einbau entfernt von Massivwänden mit Mineralwolle

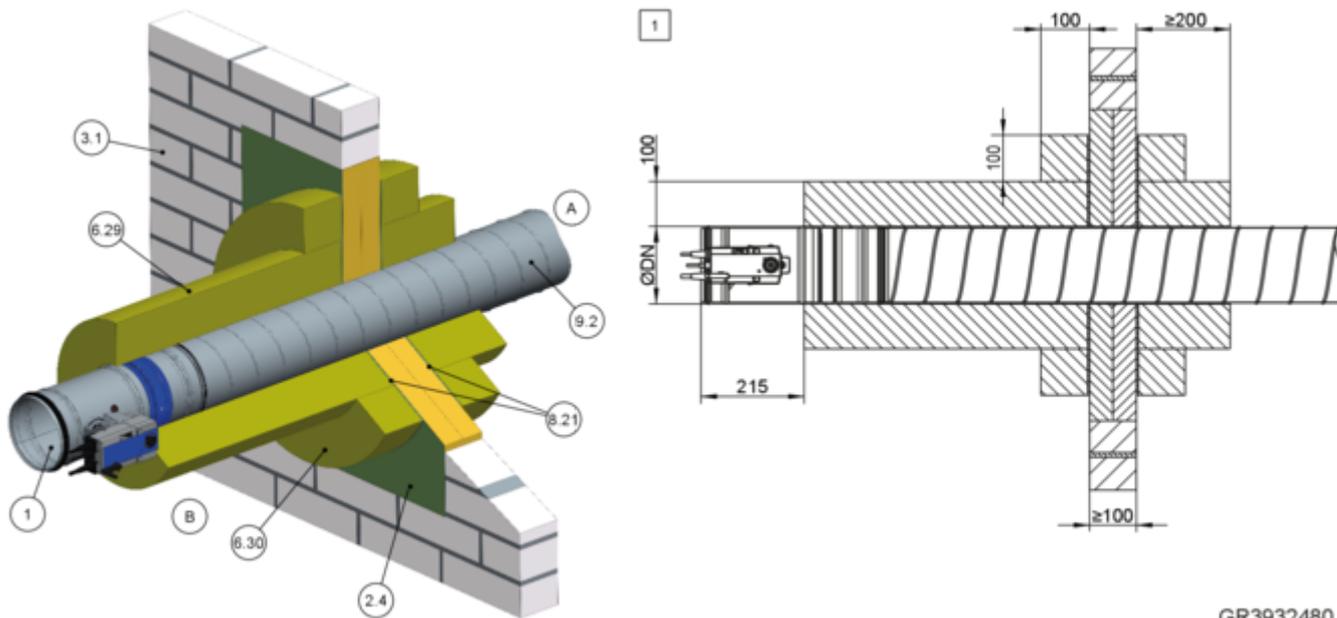
Einbau entfernt von Massivwänden mit Mineralwolle



GR3793861, E

Abb. 63: Einbau entfernt von Massivwänden mit Mineralwolle

1	FKRS-EU	6.30*	Aufdopplung Mineralwolle PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat ($\geq 80 \text{ kg/m}^3$), umlaufend verklebt
2.1	Mörtel	9.2	Stahlblech-Luftleitung
3.1	Massivwand	*	Bitte prüfen Sie vorab, ob das Material der Fa. PAROC in Ihrer Marktregion erhältlich ist.
6.29*	Mineralwolle PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat ($\geq 80 \text{ kg/m}^3$)	1	bis EI 60 S

Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Mineralwolle und Weichschott

GR3932480, A

Abb. 64: Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Mineralwolle und Weichschott

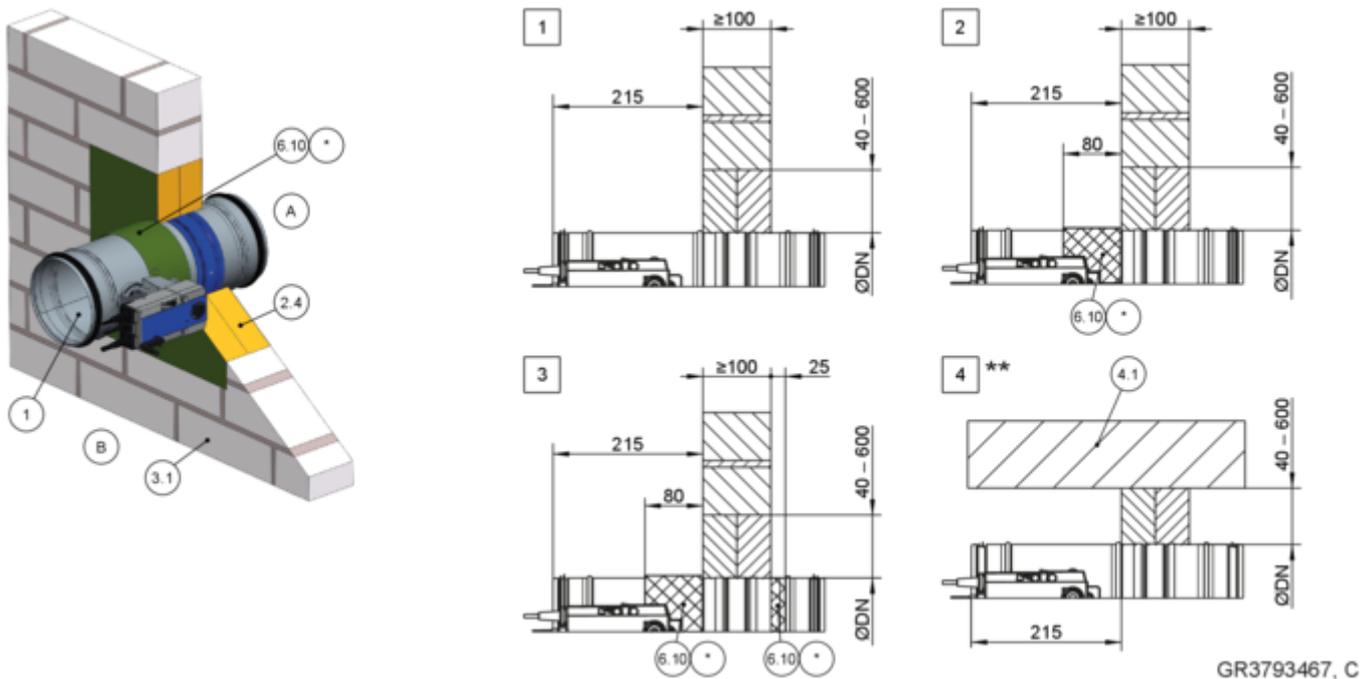
- | | | | |
|-------|--|------|--|
| 1 | FKRS-EU | 8.21 | Acryl oder Dichtmasse (passend zum Weichschott-System) |
| 2.4* | Weichschott, PAROC Pyrotech Slab 140 (max. B × H = 2,1 × 2,5 m) | 9.2 | Stahlblech-Luftleitung |
| 3.1 | Massivwand | * | Bitte prüfen Sie vorab, ob das Material der Fa. PAROC in Ihrer Marktregion erhältlich ist. |
| 6.29* | Mineralwolle PAROC Hvac Fire Mat 80BLC (80 kg/m ³) | 1 | bis EI 60 S |
| 6.30* | Aufdopplung Mineralwolle PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat (≥ 80 kg/m ³), umlaufend verklebt | | |

Ergänzende Voraussetzungen: Einbau entfernt von Massivwänden mit Mineralwolle

- Massivwand, ☞ auf Seite 42
- Allgemeine Einbauhinweise, ☞ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Mineralwolle, ☞ auf Seite 38
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 400 mm
- Abstand zu tragenden / angrenzenden Bauteilen ≥ 200 mm
- Brandschutzklappe und Luftleitung nach Vorgaben des Mineralwolle-Herstellers abhängen

5.5.12 Trockeneinbau mit Weichschott

Trockeneinbau mit Weichschott in Massivwand



GR3793467, C

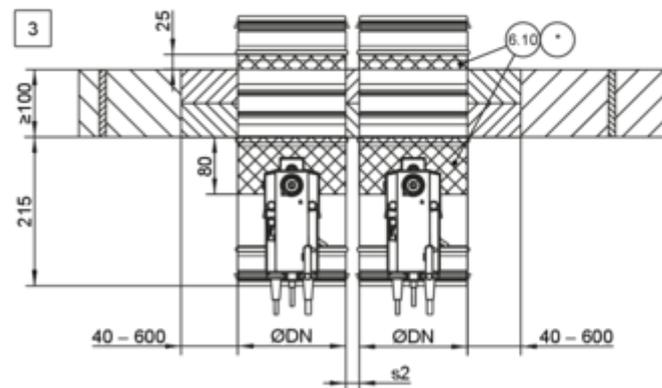
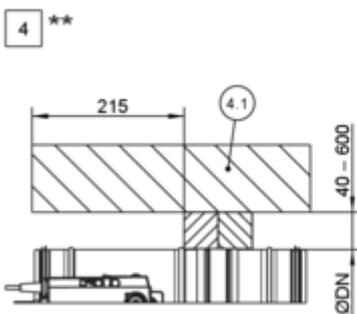
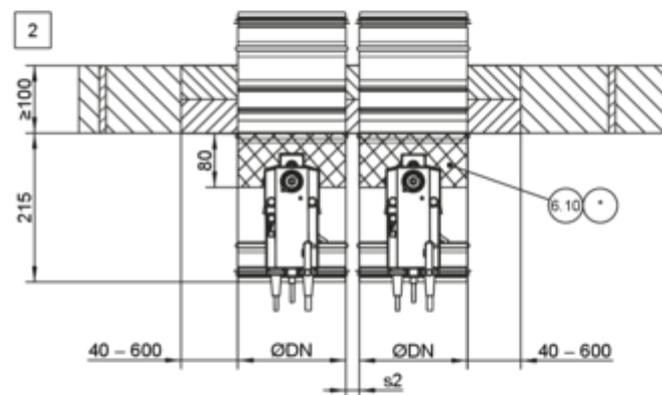
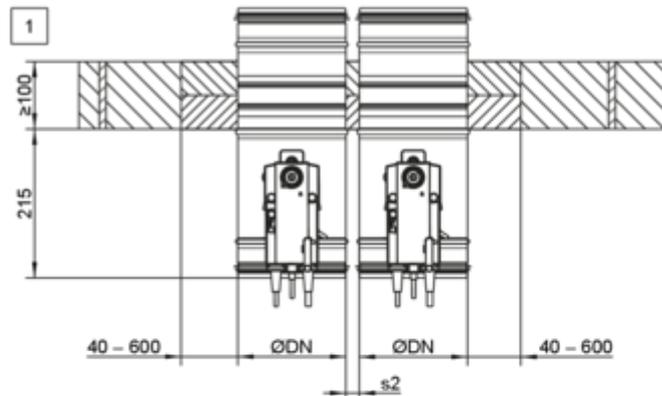
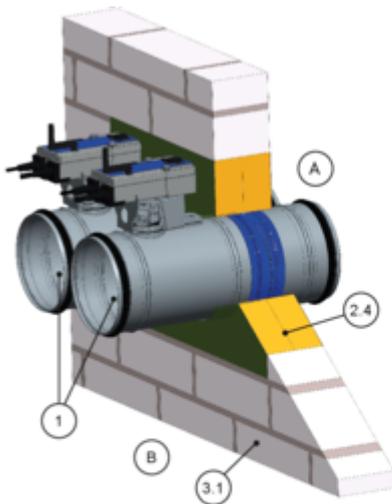
Abb. 65: Trockeneinbau mit Weichschott in Massivwand

- | | | | |
|------|--|-------|--|
| 1 | FKRS-EU | 6.20 | Manschette (separat bestellbar) |
| 2.4 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | 6.24 | Elastomerschaum (schwer entflammbar, nicht abtropfend) |
| 3.1 | Massivwand | | Für Deutschland gilt: Hinweise zu der Verwendung von Elastomerschäumen ↪ „Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland.“ auf Seite 8 . |
| 4.1 | Massivdecke | | * alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24 |
| 6.10 | Brandschutzbeschichtung umlaufend, d = min. 2,5 mm | | ** bodennaher Einbau analog zu 4 |
| 6.19 | Mineralwolle > 1000 °C, > 80 kg/m³, d = 20 mm, Plattenmaterial umlaufend, Antriebs- und Auslöseeinrichtung aussparen, Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen müssen zugänglich bleiben | 1 – 4 | siehe Tabelle ↪ 89 |

Hinweis: Die Feuerwiderstandsdauer von 4 ist abhängig von der NW und 6.10*.

Massivwand				
NW [mm]	Feuerwiderstandsdauer bis	Beschichtung		Detail
		Bedienseite B	Einbauseite A	
100 – 315	EI 60 S	–	–	1, 4
100 – 200	EI 90 S	–	–	1, 4
224 – 315	EI 90 S	x	–	2, 4
100 – 200	EI 120 S	x	–	2, 4
224 – 315	EI 120 S	x	x	3, 4

Trockeneinbau mit Weichschott in Massivwand, "Flansch an Flansch"



GR3793494, C

Abb. 66: Trockeneinbau mit Weichschott in Massivwand, "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 abtropfend)
3.1	Massivwand		
4.1	Massivdecke		Für Deutschland gilt: Hinweise zu der Verwendung von Elastomerschäumen ↪ „Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland.“ auf Seite 8 .
6.10	Brandschutzbeschichtung umlaufend, d = min. 2,5 mm		alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24
6.19	Mineralwolle > 1000 °C, > 80 kg/m ³ , d = 20 mm, Plattenmaterial umlaufend, Antriebs- und Auslöseeinrichtung aussparen, Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen müssen zugänglich bleiben	*	bodennaher Einbau analog zu 4
		**	siehe Tabelle ↪ 91

Hinweis: Die Feuerwiderstandsdauer von **4** ist abhängig von der NW und 6.10*.

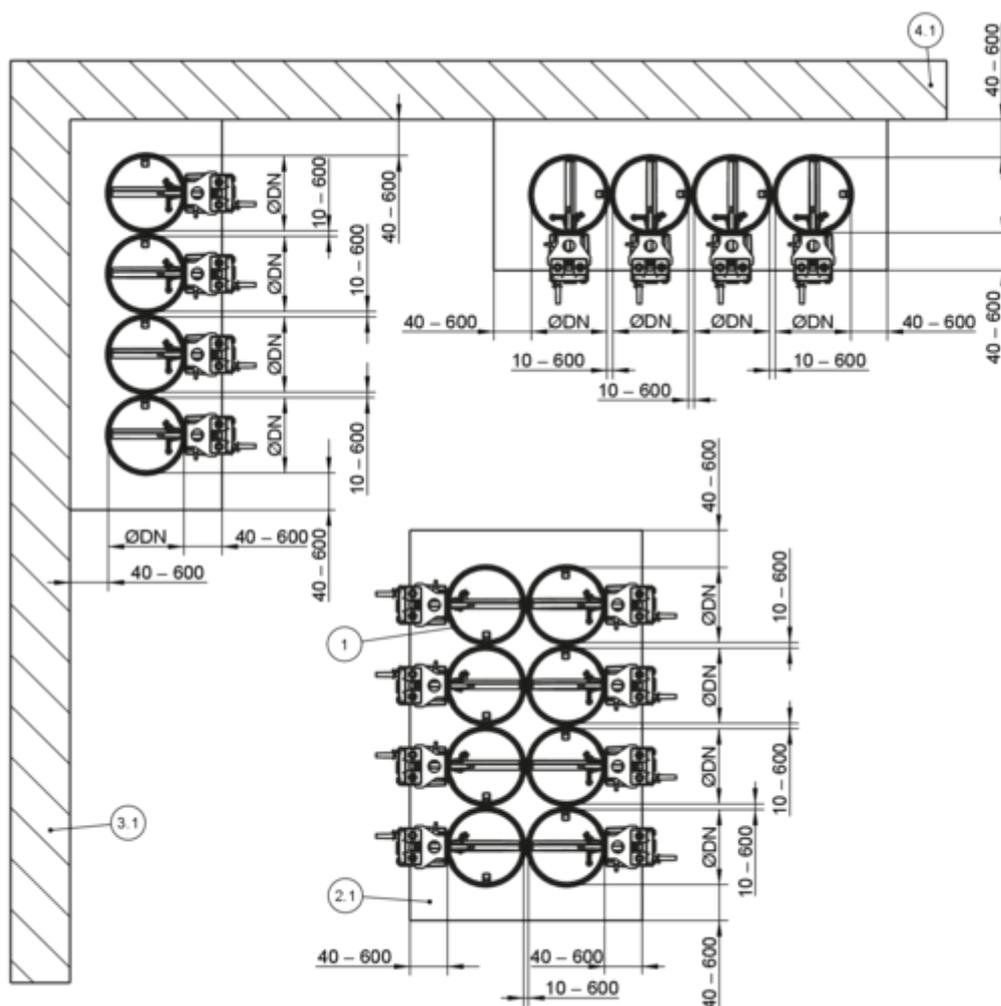
Massivwand					
NW [mm]	Feuerwiderstands- dauer bis	Beschichtung		s2 [mm]	Detail
		Bedienseite B	Einbauseite A		
100 – 200	EI 90 S	–	–	10* – 600	1, 4
224 – 315	EI 90 S	x	–	10* – 600	2, 4
100 – 200	EI 120 S	x	–	40 – 600	2, 4
224 – 315	EI 120 S	x	x	40 – 600	3, 4

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

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Weichschott in Massivwände

- Massivwand, ↗ *auf Seite 42*
- Weichschottsysteme, Einbauhinweise, Abstände/ Abmessungen, ↗ *auf Seite 38 f*
- Abhängung und Befestigung, ↗ *Kapitel 5.15 „Brandschutzklappe befestigen“ auf Seite 250*
- Allgemeine Einbauhinweise, ↗ *5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Weichschott, ↗ *auf Seite 38*

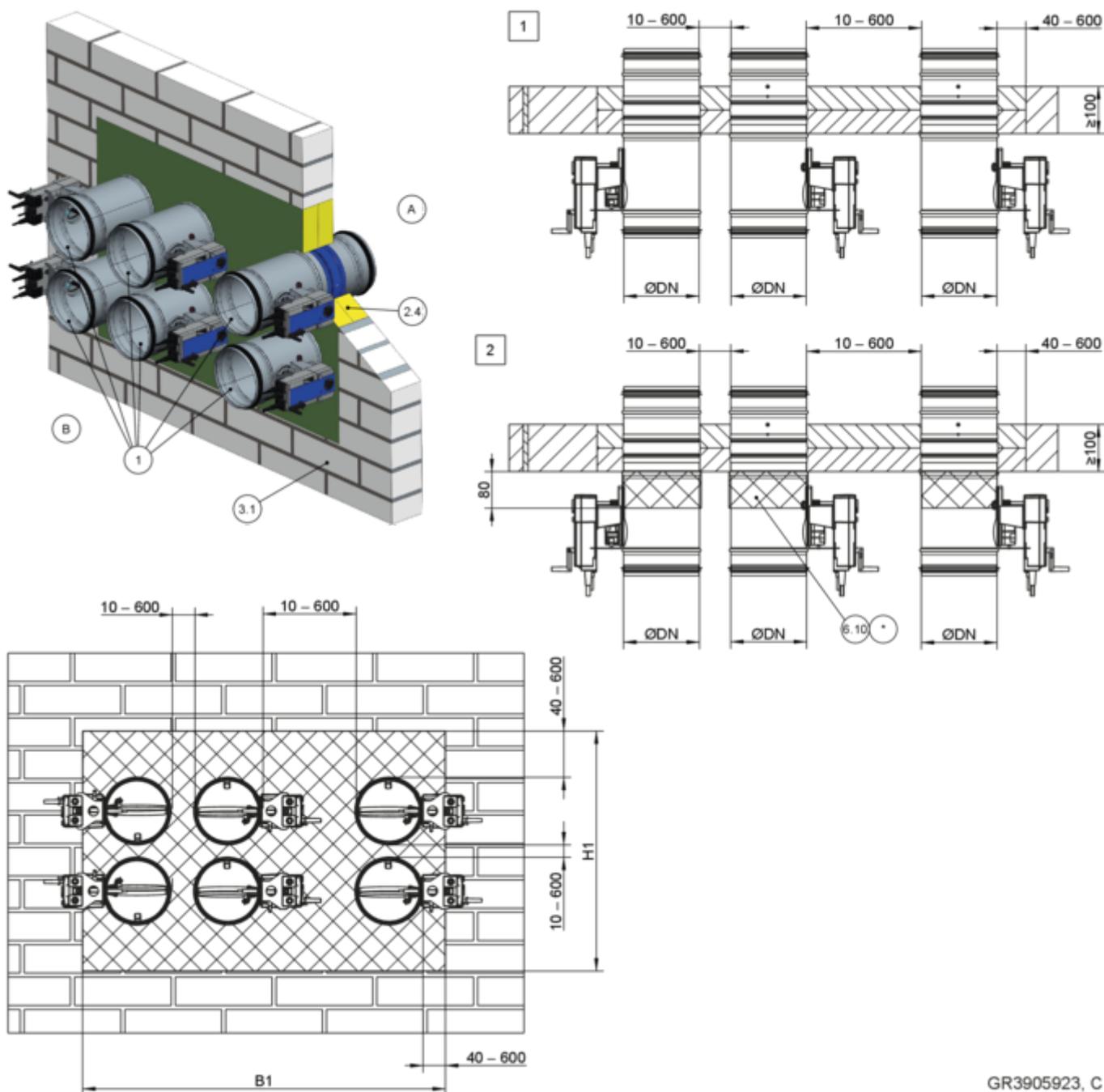
5.5.13 Trockeneinbau mit Weichschott in Massivwand – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung



GR3791854, G

Abb. 67: Trockeneinbau mit Weichschott in Massivwand – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- | | | | |
|-----|---------|-----|---------------------------------|
| 1 | FKRS-EU | 3.1 | Massivwand (tragendes Bauteil) |
| 2.1 | Mörtel | 4.1 | Massivdecke (tragendes Bauteil) |



GR3905923, C

Abb. 68: Trockeneinbau mit Weichschott in Massivwand – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- | | | | |
|------|--|------------|--|
| 1 | FKRS-EU | 6.20 | Manschette (separat bestellbar) |
| 2.4 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | 6.24 | Elastomerschaum (schwer entflammbar, nicht abtropfend) |
| 3.1 | Massivwand | | |
| 6.10 | Brandschutzbeschichtung umlaufend, d = min. 2,5 mm | | Für Deutschland gilt: Hinweise zu der Verwendung von Elastomerschäumen ↪ „Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland.“ auf Seite 8 . |
| 6.19 | Mineralwolle > 1000 °C, > 80 kg/m³, d = 20 mm, Plattenmaterial umlaufend, Antriebs- und Auslöseeinrichtung aussparen, Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen müssen zugänglich bleiben | * | alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24 |
| | | 1 2 | siehe Tabelle ↪ Tabelle auf Seite 94 |

Massivwand					
NW [mm]	Feuerwiderstands- dauer bis	Beschichtung		Abstand [mm]	Detail
		Bedienseite B	Einbauseite A		
100 – 200	EI 90 S	–	–	10* – 600	1
224 – 315	EI 90 S	x	–	10* – 600	2

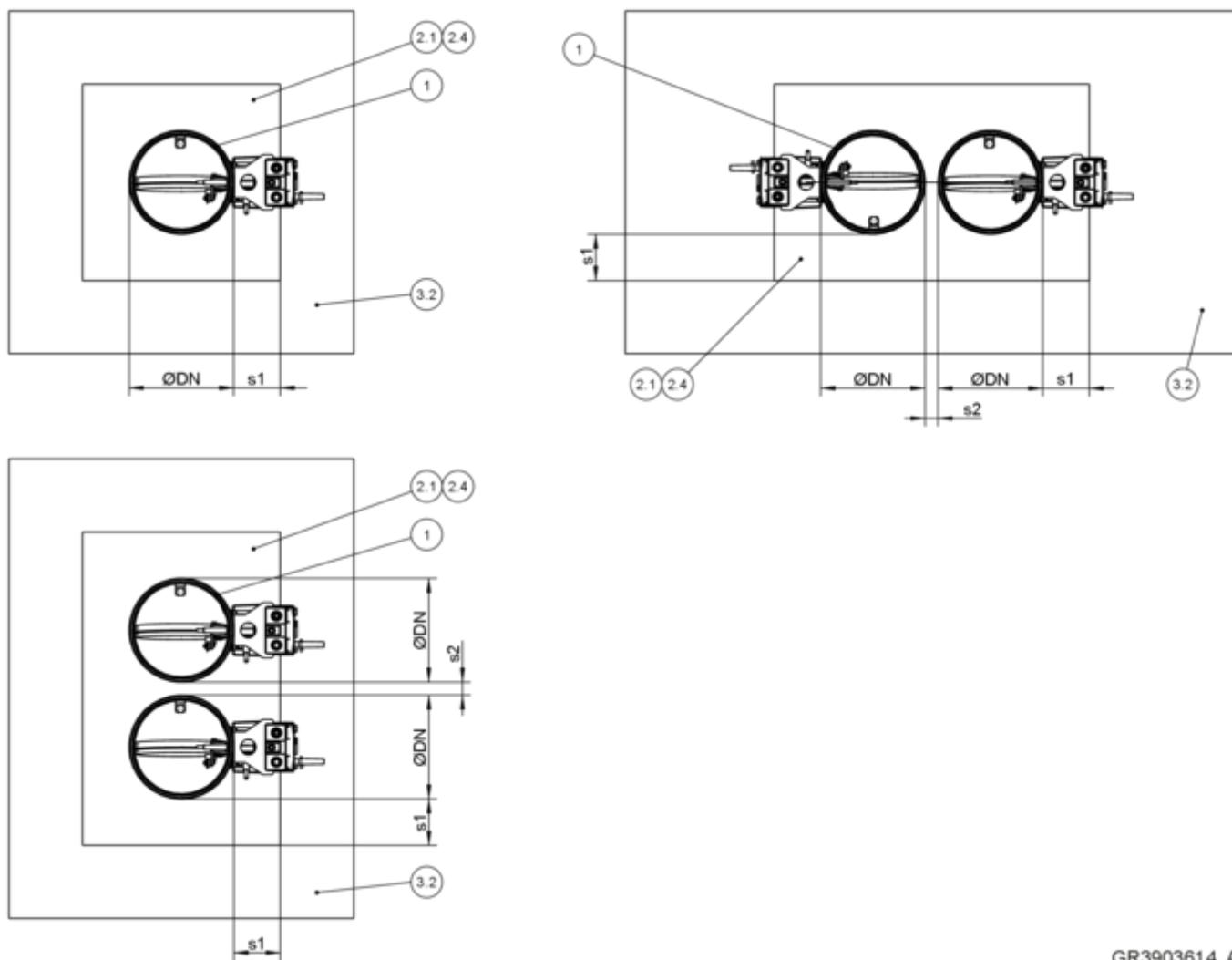
* Bei Abstand 10 mm ist zwischen den Brandschutzklappen eine Mineralwolle ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m³ mit d = 10 mm und Breite DN/2 vorzusehen.

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Weichschott in Massivwände – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- Massivwand, ↪ *auf Seite 42*
- Gesamtbrandschutzklappenfläche $\leq 1,2$ m²
- Die Anzahl der Brandschutzklappen in einer Einbauöffnung ist durch ihre Größe (DN) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen (1,2 m²) begrenzt (maximal 10 FKRS-EU in ein- oder zweireihiger Anordnung)
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Weichschottsysteme, Einbauhinweise, Abstände/ Abmessungen, ↪ *auf Seite 38 f*
- Abhängung und Befestigung, ↪ *Kapitel 5.15 „Brandschutzklappe befestigen“ auf Seite 250*
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Weichschott, ↪ *auf Seite 38*

5.6 Leichtbauwände

5.6.1 Allgemeines



GR3903614, A

Abb. 69: Leichtbauwände mit Metallständer – Anordnung/Abstände

- 1 FKRS-EU
- 2.1 Mörtel
- 2.4 Weichschott mit Brandschutzbeschichtung
- 3.2 Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt
- s1 Umlaufender Spalt, ↗ auf Seite 37
- s2 Abstand zwischen den Brandschutzklappen, ↗ „Abstände“ auf Seite 35

Einbauart	Einbauöffnung [mm]	Abstand [mm]	
		s1	s2
Nasseinbau ⁵	$\text{ØDN} + \text{max. } 450$	≤ 225	$10/40^2 - 225$
Trockeneinbau mit TQ2 ⁵	$\square A = \text{ØDN} + 110^3$	zentrierter Einbau	$\geq 200^4$
Trockeneinbau mit Weichschott ¹	$\square A = \text{ØDN} + \text{max. } 1200$	40 – 600	$10/40^2 - 600$

¹ Laibung entsprechend Einbaudetail erforderlich. Maximal zulässige Größe des Weichschotts beachten!
² Abhängig von Feuerwiderstandsdauer
³ Toleranz der Einbauöffnung ± 4 mm

⁴ Einbau in getrennten Einbauöffnungen
⁵ Laibung wahlweise bzw. entsprechend Einbaudetail (max. $2 \times 12,5$ mm / 1×25 mm)

Leichtbauwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung

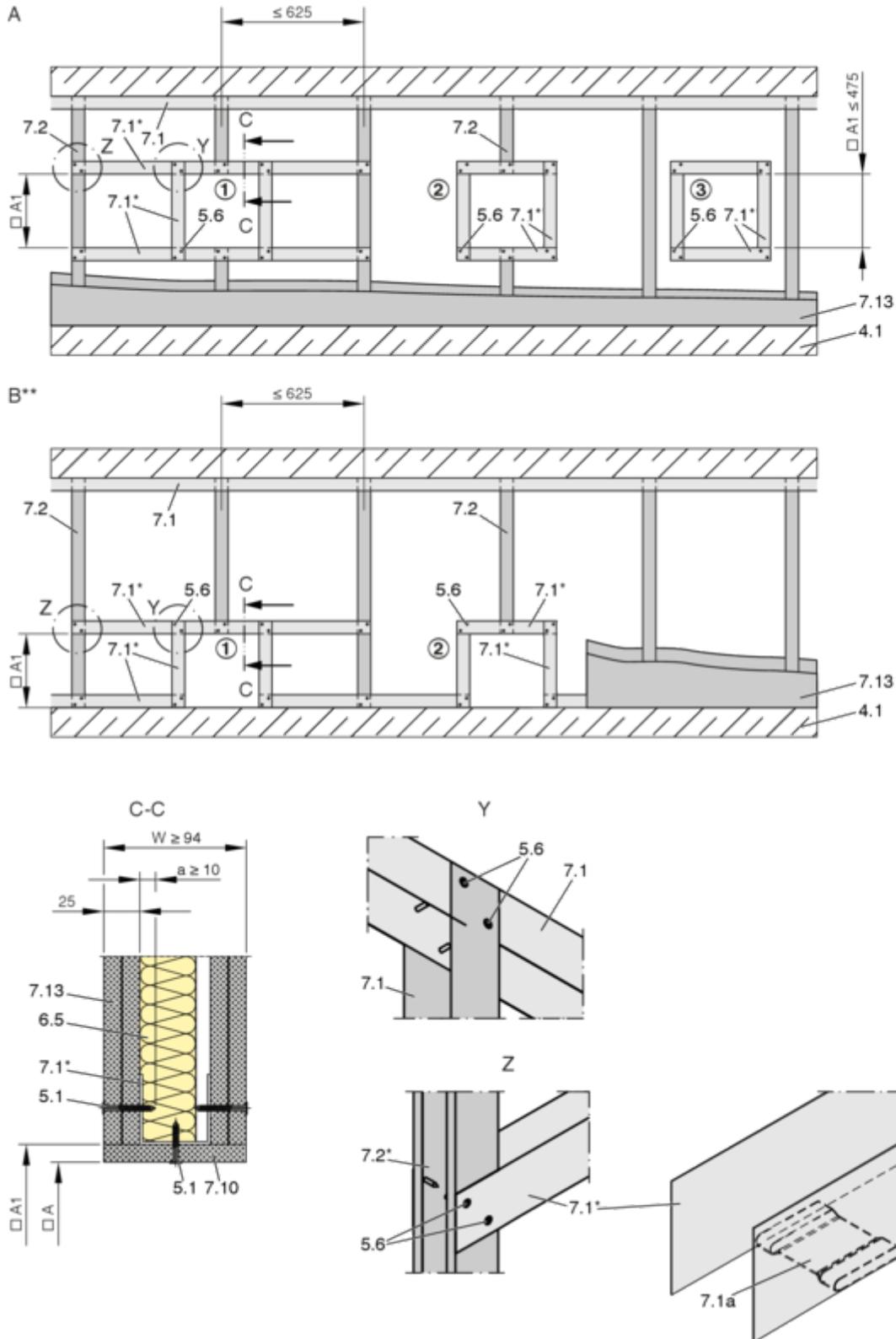


Abb. 70: Leichtbauwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, Bildlegende Abb. 71

Brandwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung

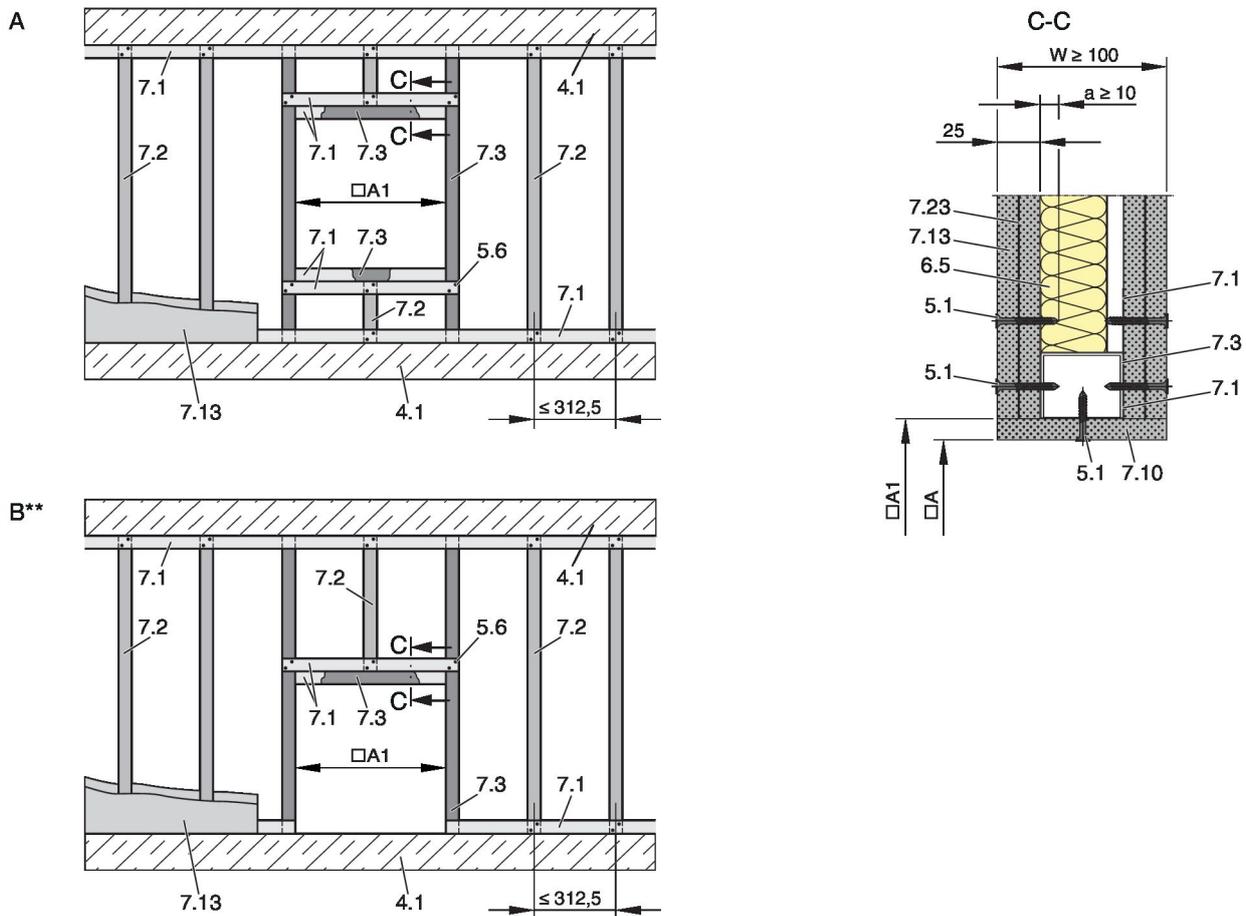


Abb. 71: Brandwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung

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

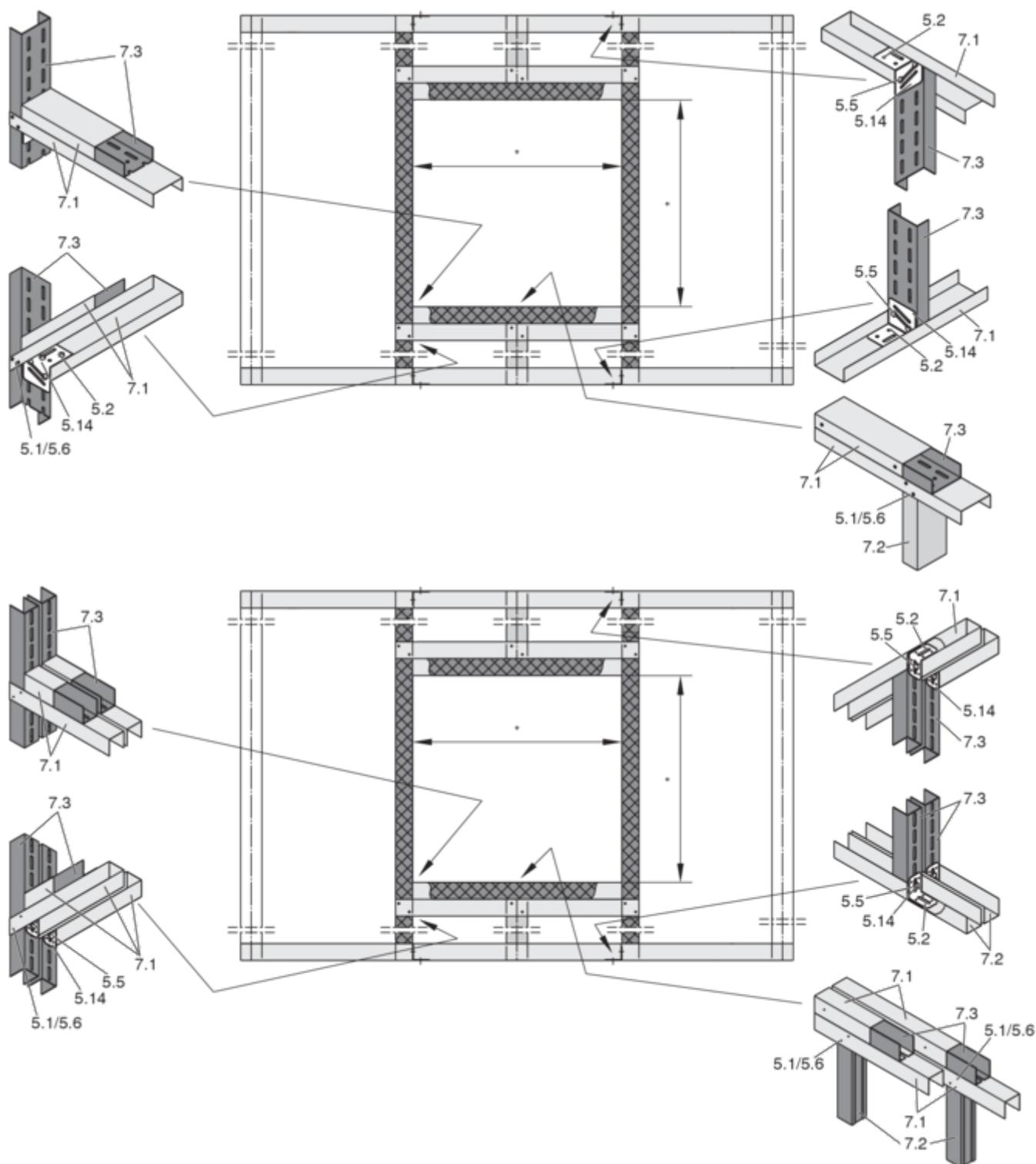


Abb. 72: Metallständerwerk Brandwand, einfache und doppelte Ausführung

5.1	Schnellbauschraube	7.1	UW-Profil
5.2	Sechskantschraube M6	7.2	CW-Profil
5.5	Schlossschraube L ≤ 50 mm mit Scheibe und Mutter	7.3	UA-Profil
5.6	Stahlniet	*	Einbauöffnung entsprechend Einbaudetails
5.14	Anschlusswinkel		

Ergänzende Voraussetzungen: Leichtbauwände und Brandwände mit Metallständer

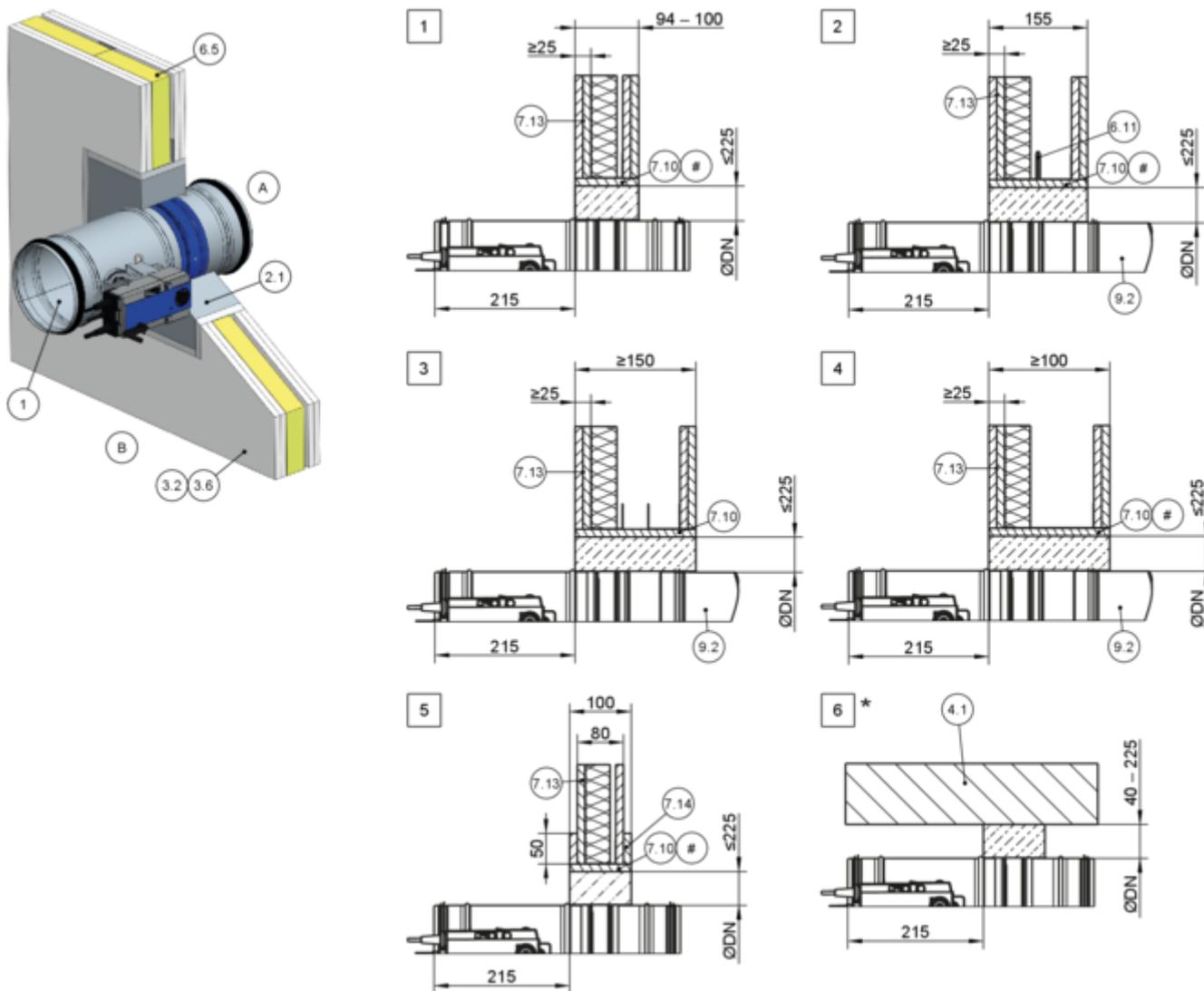
- Leichtbauwand bzw. Brandwand, ↪ *auf Seite 43*

Wandaufbau und Einbauöffnung

- Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung entsprechend den Vorgaben dieser Anleitung herstellen, ↪ 5.6.1 „Allgemeines“ *auf Seite 95 ff*
 - 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.

5.6.2 Nasseinbau

Nasseinbau in Leichtbau-, Brand- bzw. Sicherheitstrennwand

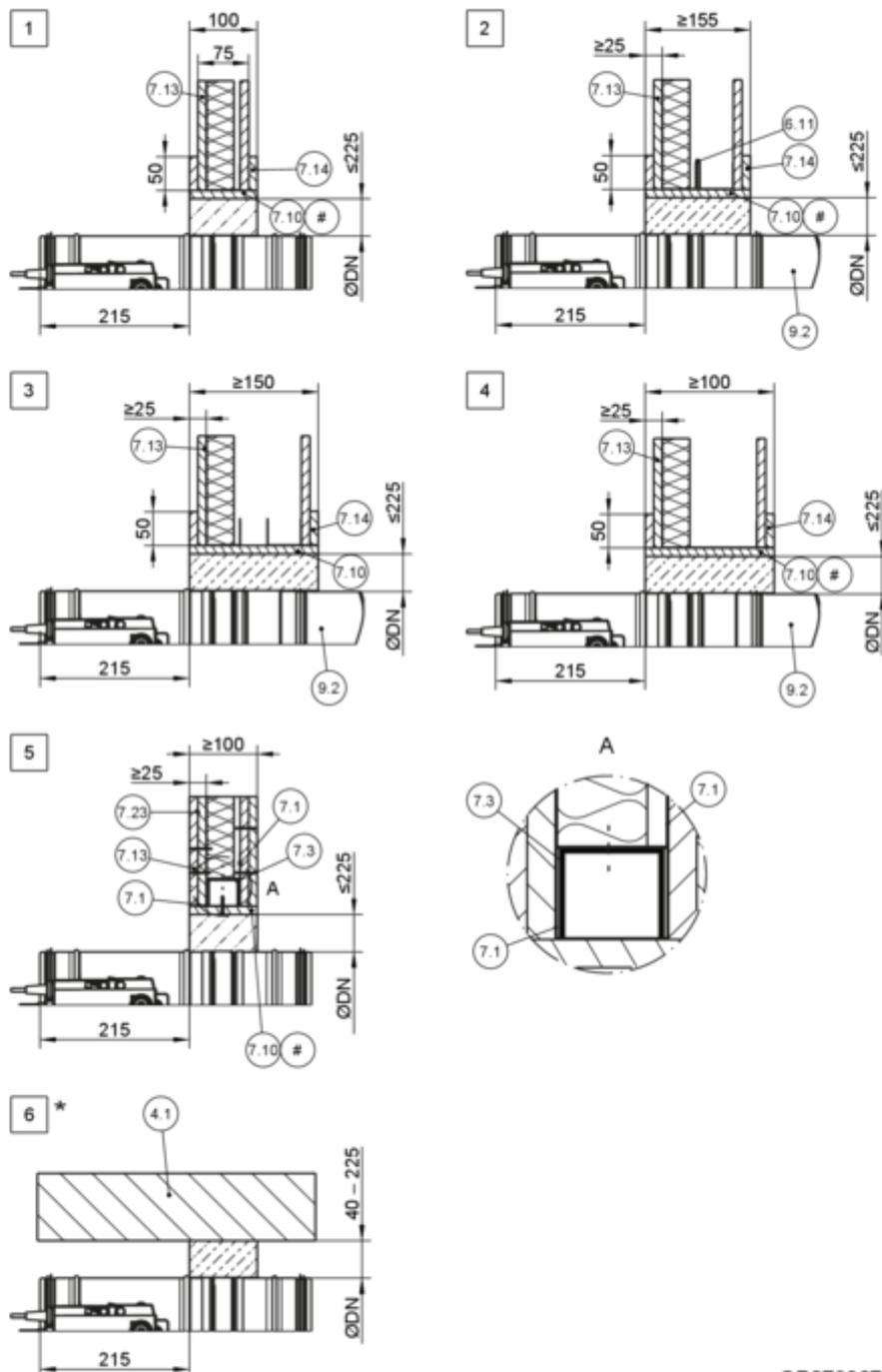
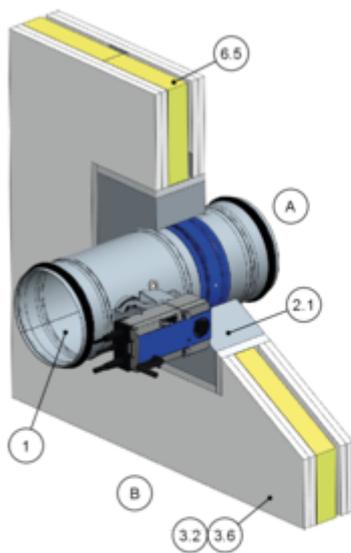


GR3799673, E

Abb. 73: Nasseinbau in Leichtbau-, Brand- bzw. Sicherheitstrennwand

1	FKRS-EU	7.13	Beplankung
2.1	Mörtel	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt	9.2	Luftleitung/Verlängerungsteil
3.6	Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	#	wahlweise
4.1	Massivdecke/Massivboden	*	bodennaher Einbau analog zu 6
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	1 - 4	bis EI 120 S
6.11	Trennstreifen entsprechend Wandaufbau	5	bis EI 60 S
7.10	Laibung	6	EI 30 S – EI 120 S

Nasseinbau in Leichtbauwand

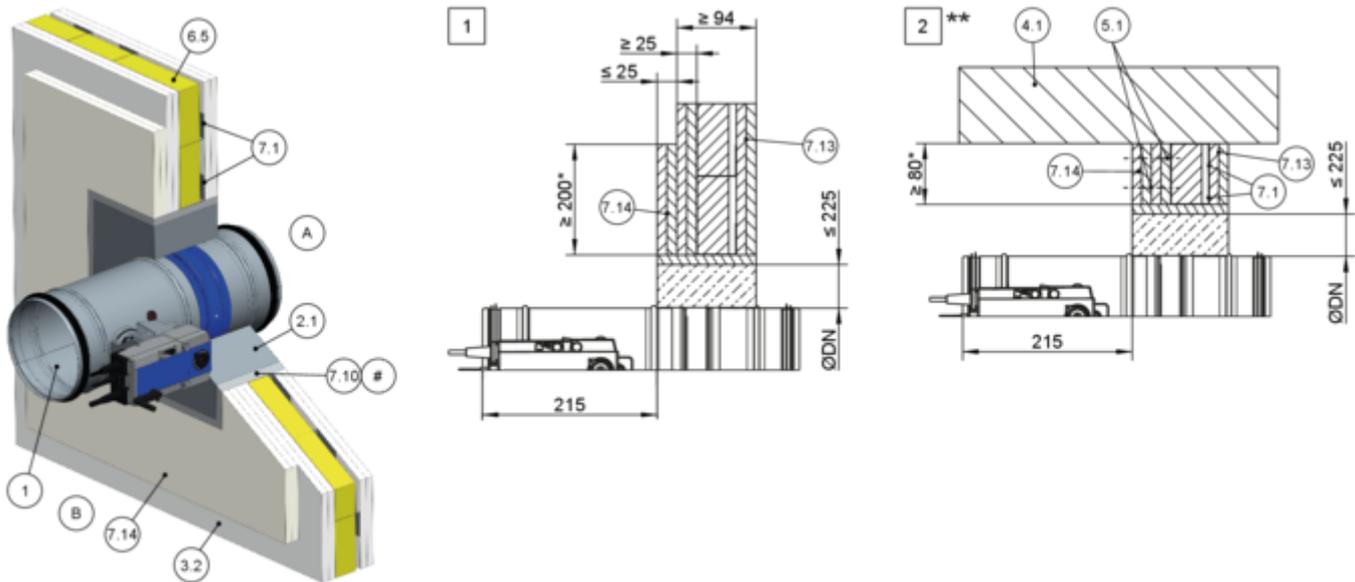


GR3799673, E

Abb. 74: Nasseinbau in Leichtbau-, Brand- bzw. Sicherheitstrennwand

1	FKRS-EU	7.13	Bekleidung
2.1	Mörtel	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt	7.23	Stahlblecheinlage
3.6	Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	9.2	Luftleitung/Verlängerungsteil
4.1	Massivdecke/Massivboden	#	wahlweise
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	*	bodennaher Einbau analog zu 6
6.11	Trennstreifen entsprechend Wandaufbau	1 - 4	EI 30 S
7.3	UA-Profil	5	EI 120 S
7.10	Laibung	6	EI 30 S - EI 120 S

Nasseinbau in Leichtbauwand – Einbau nicht wandbündig

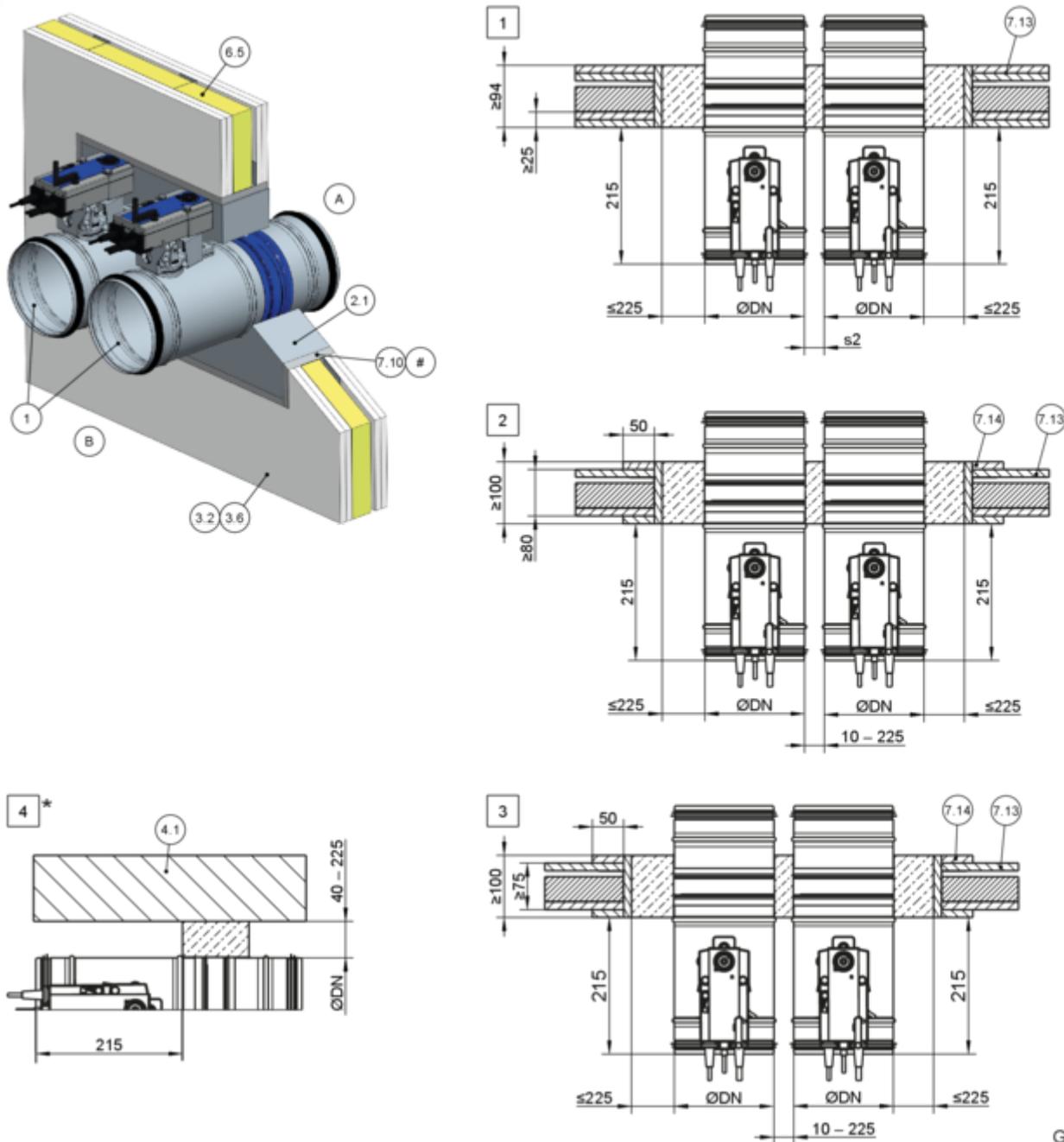


GR3801414, C

Abb. 75: Nasseinbau in Leichtbauwand – Einbau nicht wandbündig

1	FKRS-EU	7.13	Beplankung
2.1	Mörtel	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt	#	wahlweise / abhängig vom Wandaufbau
4.1	Massivdecke/Massivboden	*	Befestigung an min. zwei Metallständerprofilen
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	**	bodennaher Einbau analog zu 2
7.1	UW-Profil	1 2	EI 120 S
7.10	Laibung		

Nasseinbau in Leichtbauwand, "Flansch an Flansch"

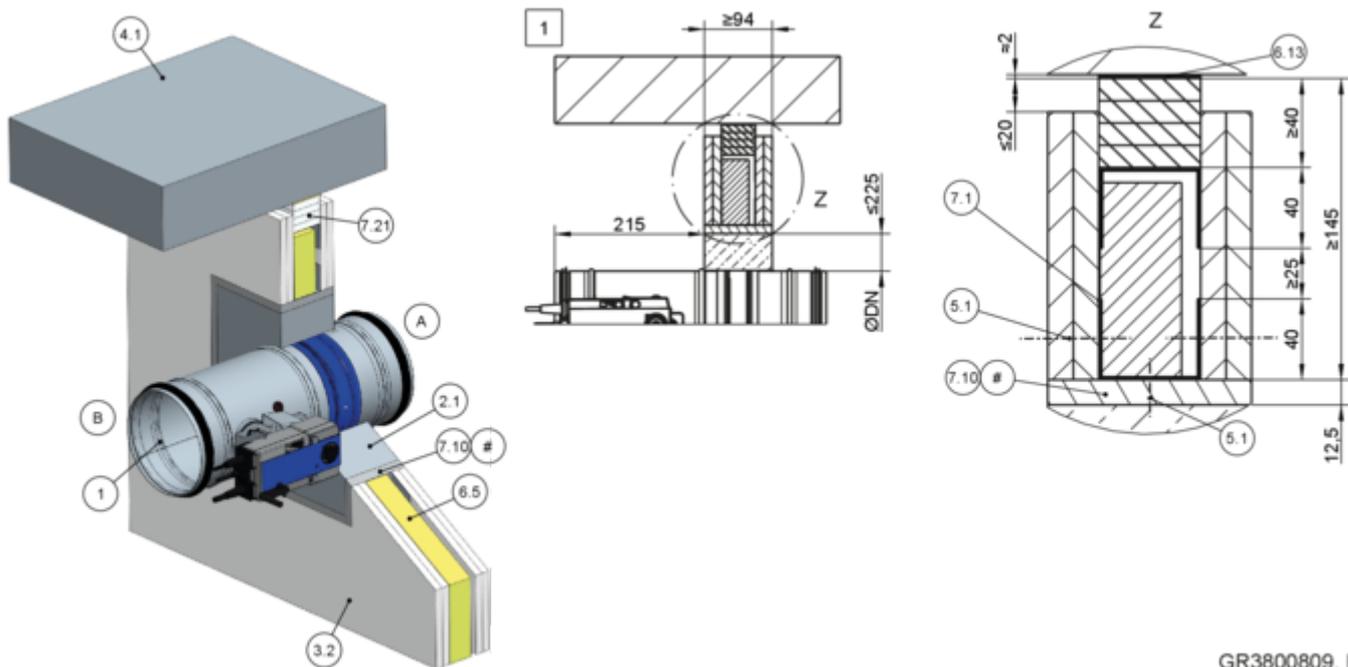


GR3800403, C

Abb. 76: Nasseinbau in Leichtbauwand, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

- | | | | |
|------|--|----------|--|
| 1 | FKRS-EU | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| 2.1 | Mörtel | # | entsprechend Einbaudetails Abb. 73 und Abb. 74 |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt | * | bodennaher Einbau analog zu 4 |
| 3.6 | Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | 1 | bis EI 120 S für s2 = 40 – 225 mm |
| 4.1 | Massivdecke/Massivboden | 2 | bis EI 90 S für s2 = 10 – 225 mm |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | 3 | bis EI 60 S |
| 7.10 | Laibung | 4 | EI 30 S |
| 7.13 | Beplankung | | EI 30 S – EI 120 S |

Nasseinbau in Leichtbauwand unterhalb eines gleitenden Deckenanschlusses



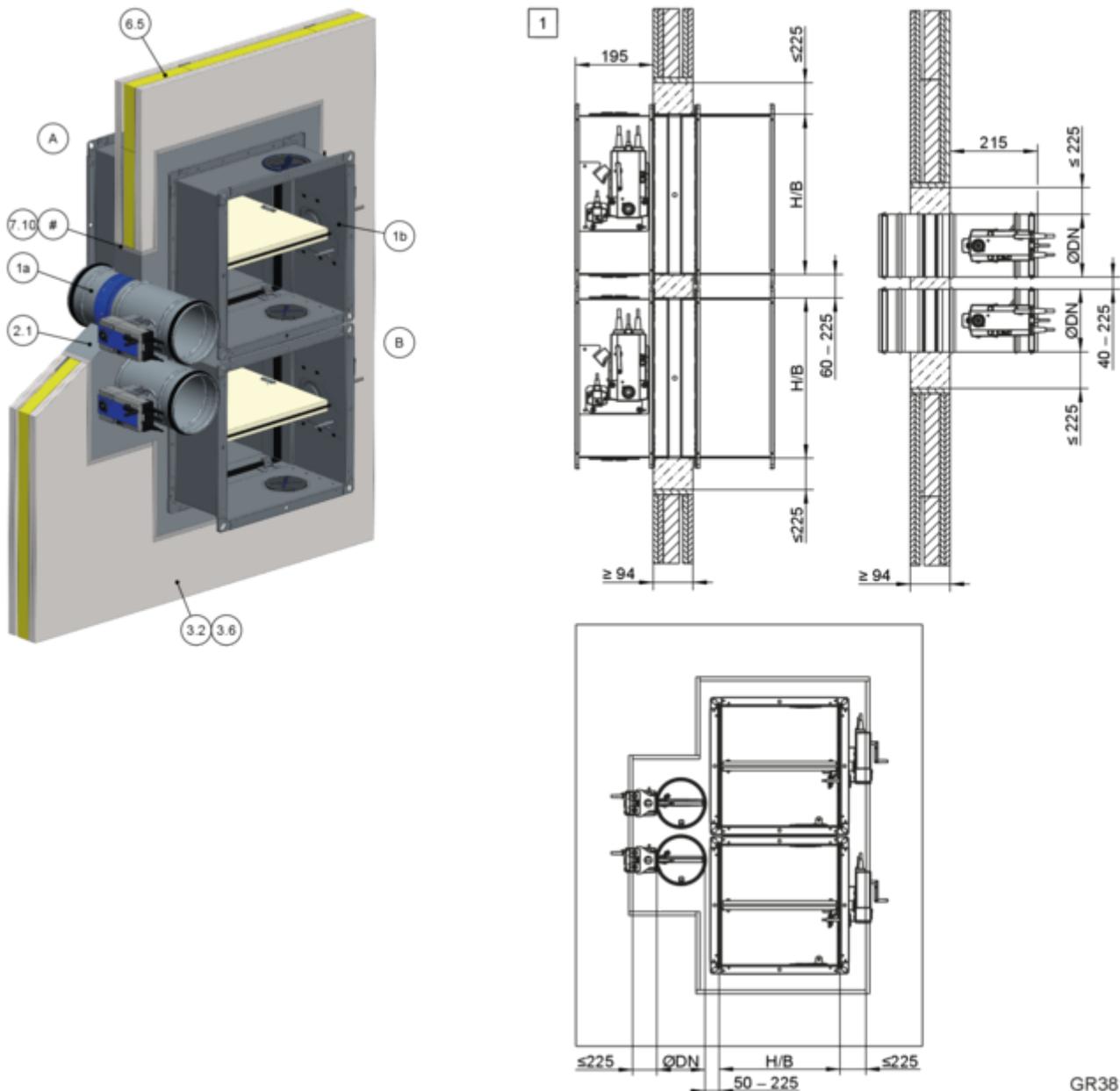
GR3800809, F

Abb. 77: Nasseinbau in Leichtbauwand unterhalb eines gleitenden Deckenanschlusses

1	FKRS-EU	6.13	Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmaterial gemäß Wandkonstruktion
2.1	Mörtel	7.1	UW-Profil
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt	7.10	Laibung
4.1	Massivdecke	7.21	Deckenanschlussstreifen (z. B. $4 \times \geq 10$ mm)
5.1	Schnellbauschraube	#	entsprechend Einbaudetails Abb. 73 und Abb. 74
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	1	bis EI 120 S

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

Nasseinbau in Leichtbauwand, kombiniert, FKRS-EU und FK2-EU



GR3812596, E

Abb. 78: Nasseinbau in Leichtbauwand, kombiniert, FKRS-EU und FK2-EU

- | | | | |
|-----|--|------|--|
| 1a | FKRS-EU | 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau |
| 1b | FK2-EU bis $B \times H \leq 800 \times 400$ mm | 7.10 | Laibung |
| 2.1 | Mörtel | # | entsprechend Einbaudetails Abb. 73 und Abb. 74 |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt | 1 | bis EI 90 S |
| 3.6 | Brand-/Sicherheitsstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | | |

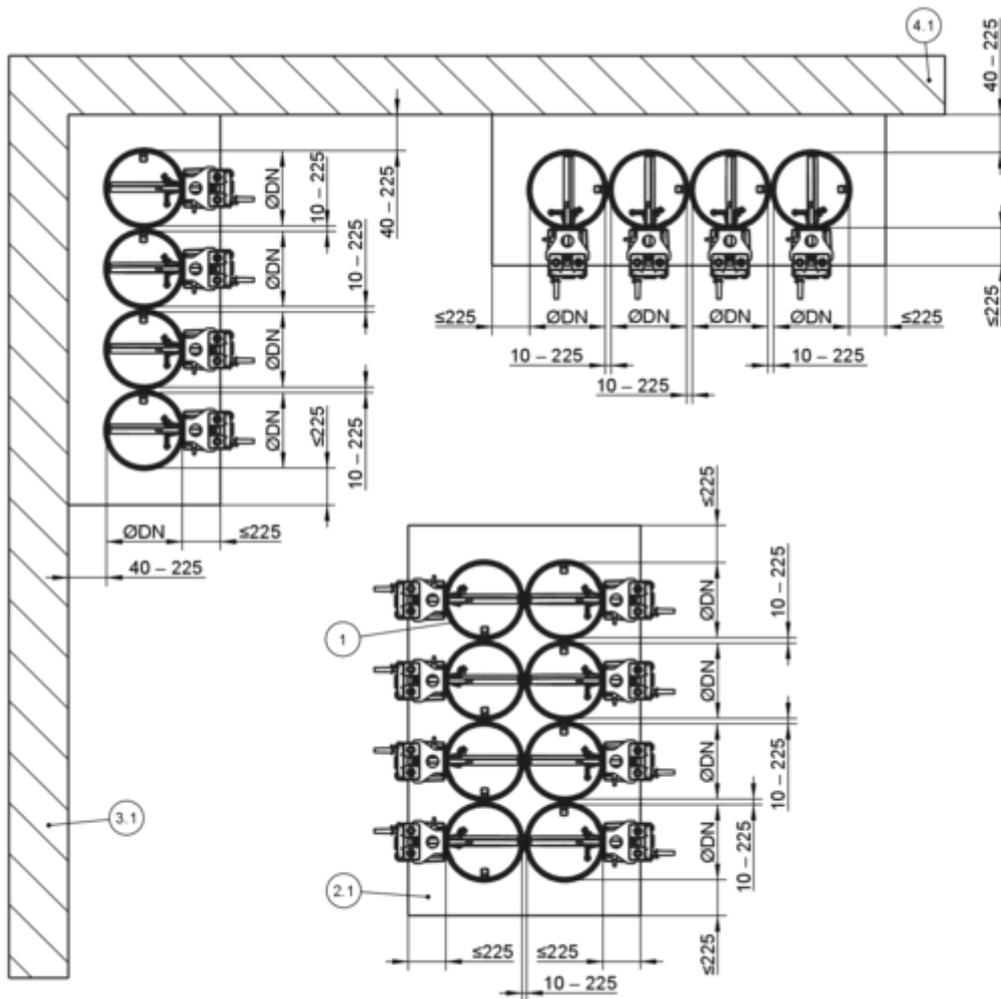
Hinweis kombinierter Einbau:

- Gesamtbrandschutzklappenfläche $\leq 1,2 \text{ m}^2$.
- Die Anzahl der Brandschutzklappen in einer Einbauöffnung ist durch ihre Größe ($B \times H$ bei FK2-EU bzw. ØDN bei FKRS-EU) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen ($1,2 \text{ m}^2$) begrenzt.
- Alternative Einbaulagen nebeneinander, unter- oder übereinander möglich. Einbaudetails FK2-EU siehe Montage- und Betriebsanleitung dieser Brandschutzklappen-Serie.
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Leichtbau- und Brandwände

- Leichtbauwand bzw. Brandwand, ↪ *auf Seite 43*
- Allgemeine Einbauhinweise, ↪ 5.3 „*Allgemeine Einbauhinweise*“ *auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Nasseinbau, ↪ „*Einbau mit Mörtel*“ *auf Seite 37*

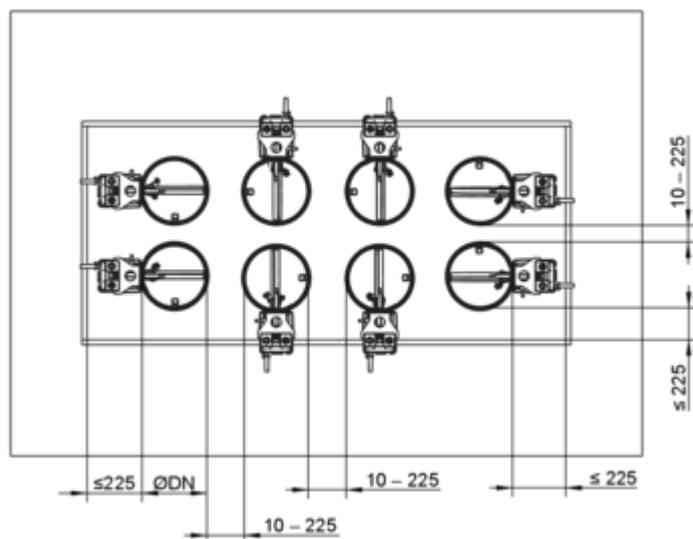
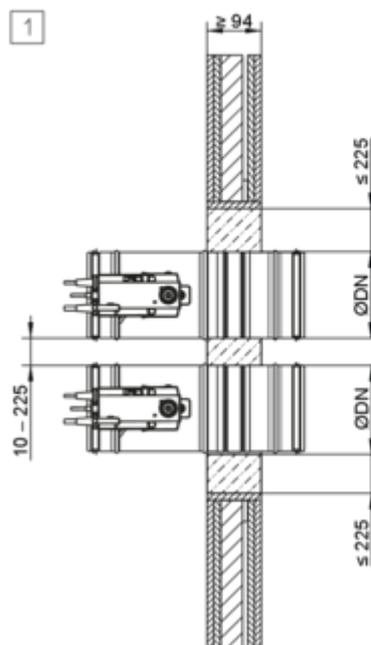
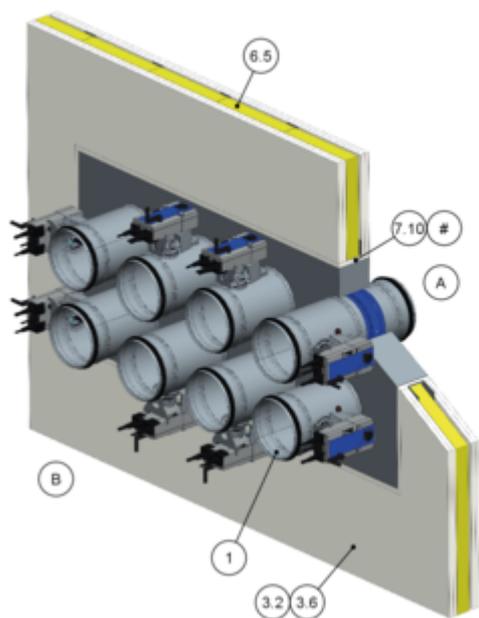
5.6.3 Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung



GR3791854, G

Abb. 79: Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- | | | | |
|-----|---------|-----|---------------------------------|
| 1 | FKRS-EU | 3.1 | Massivwand (tragendes Bauteil) |
| 2.1 | Mörtel | 4.1 | Massivdecke (tragendes Bauteil) |



GR3935398, A

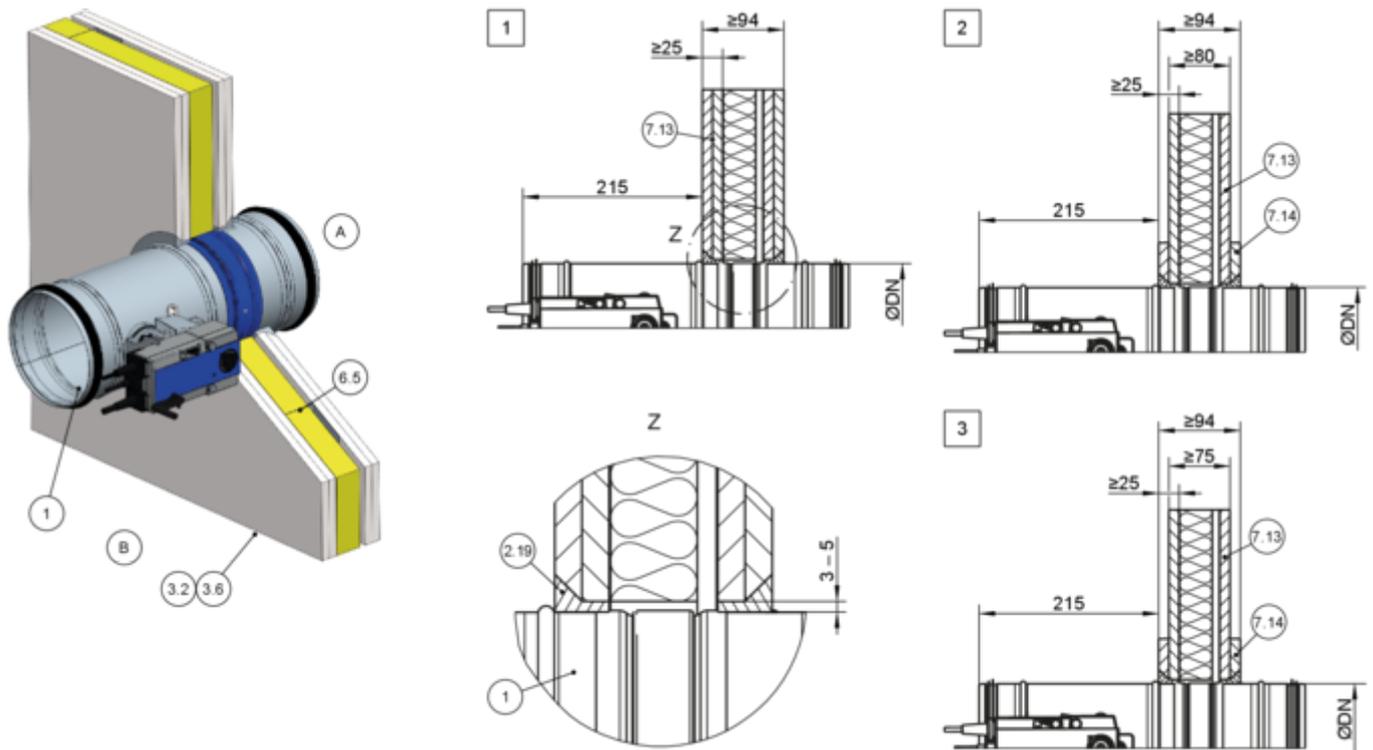
Abb. 80: Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- | | | | |
|-----|--|------|--|
| 1 | FKRS-EU | 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau |
| 2.1 | Mörtel | 7.10 | Laibung |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt | # | entsprechend Einbaudetails Abb. 73 und Abb. 74 bis EI 90 S |
| 3.6 | Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | 1 | |

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- Leichtbauwand bzw. Brandwand, auf Seite 43
- Die Anzahl der Brandschutzklappen in einer Einbauöffnung ist durch ihre Größe (DN) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen (1,2 m²) begrenzt (maximal 10 FKRS-EU in ein- oder zweireihiger Anordnung)
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Die Mörtelbettbreite darf 225 mm nicht überschreiten, ggf. separate Auswechslung vorsehen.

5.6.4 Trockeneinbau in Leichtbauwand ohne Einbausatz



GR3819853, C

Abb. 81: Trockeneinbau in Leichtbauwand ohne Einbausatz

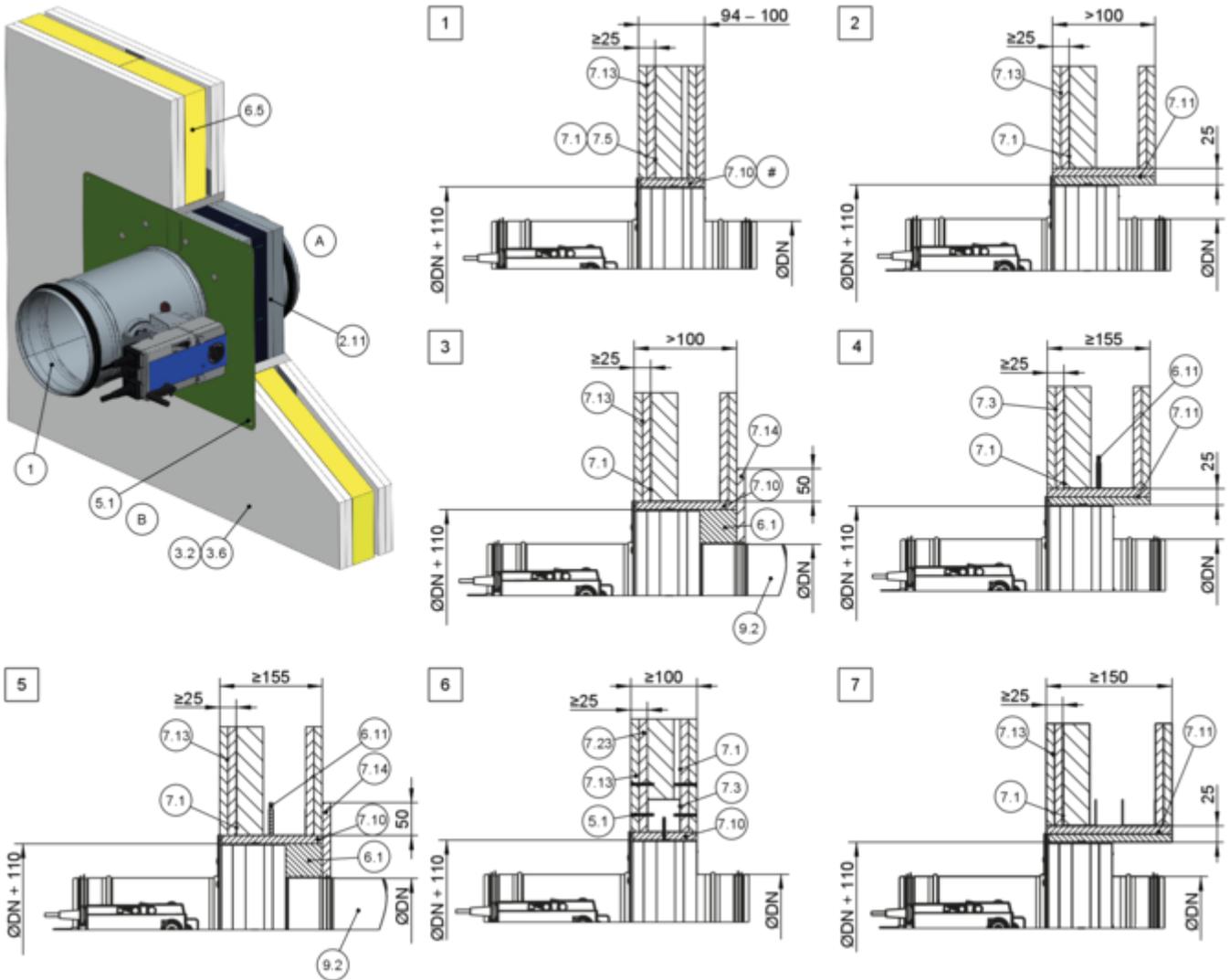
1	FKRS-EU	7.13	Beplankung
2.19	Fugenfüller (Spachtelmasse, Fertigspachtel oder gleichwertig)	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen bis EI 60 S
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt	1 2	EI 30 S
3.6	Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	3	
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau		

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau in Leichtbauwände ohne Einbausatz

- Leichtbauwand, ☞ auf Seite 43
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
1. ▶ Runde Einbauöffnung mit $DN + 6 - 10$ mm zwischen zwei Regelständern herstellen.
 2. ▶ Äußere Lage der Beplankung beidseitig umlaufend anphasen und den umlaufenden Spalt beidseitig mit Fugenfüller auf Tiefe der Beplankung vollständig verschließen.
 3. ▶ Anschluss der Luftleitung über elastische Stützen (Empfehlung).

5.6.5 Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz TQ2

Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz TQ2



GR3805414, D

Abb. 82: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz TQ2

1	FKRS-EU	7.5	Stahlunterkonstruktion (Vierkantprofil)
2.11	Einbausatz TQ2 mit Blende	7.10	Laibung (max. 25 mm), feuerwiderstandsfähig
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt	7.11	Laibung feuerwiderstandsfähig, doppelt
3.6	Brand-/Sicherheitsstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	7.13	Beplankung
5.1	Schnellbauschraube, min. 10 mm ins Metallständerwerk geschraubt	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
6.1	Mineralwolle, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 40\text{ kg/m}^3$	7.23	Stahlblecheinlage
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	9.2	Luftleitung/Verlängerungsteil
6.11	Trennstreifen entsprechend Wandaufbau	#	wahlweise
7.1	UW-Profil	1 – 7	bis EI 120 S
7.3	UA-Profil		

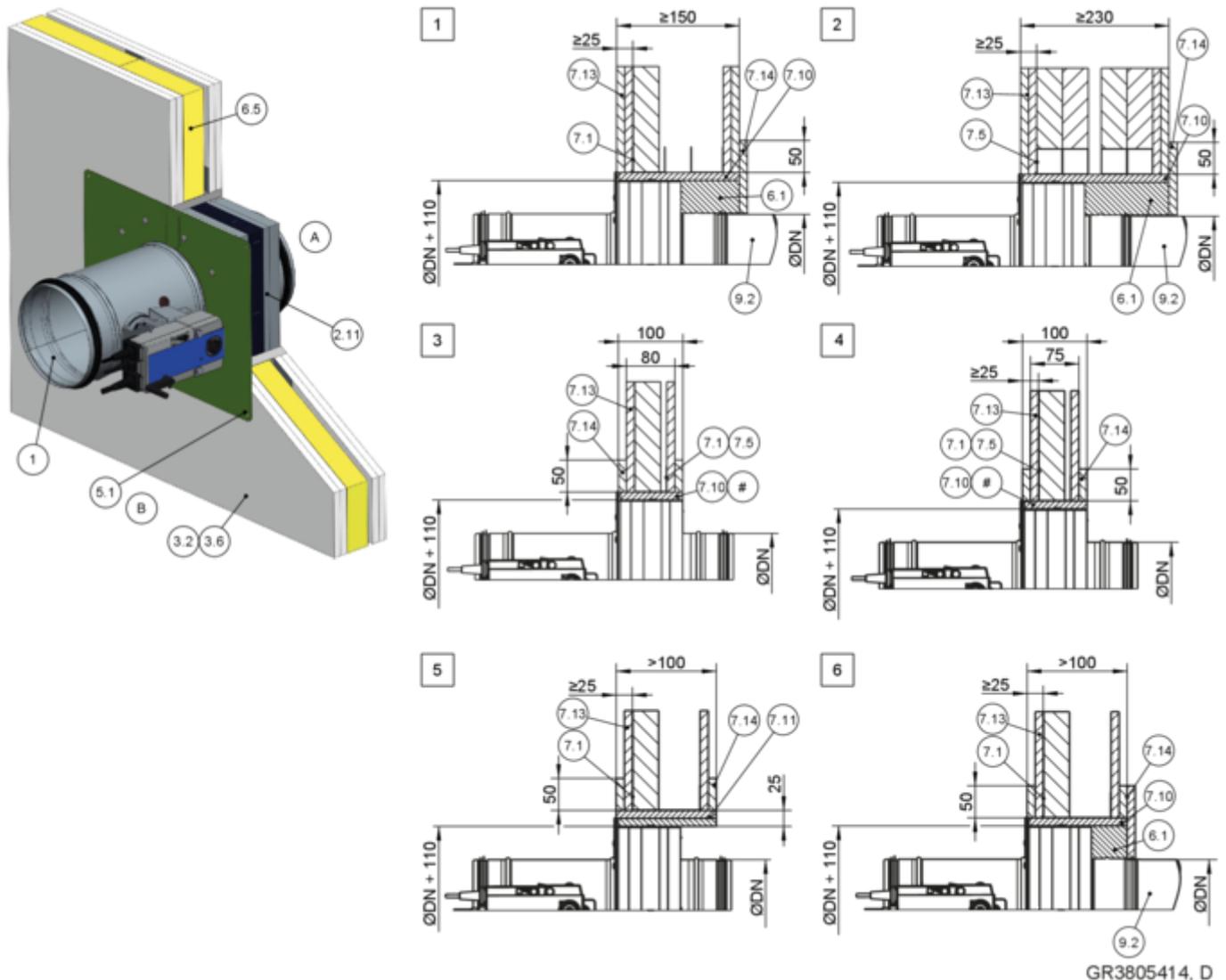
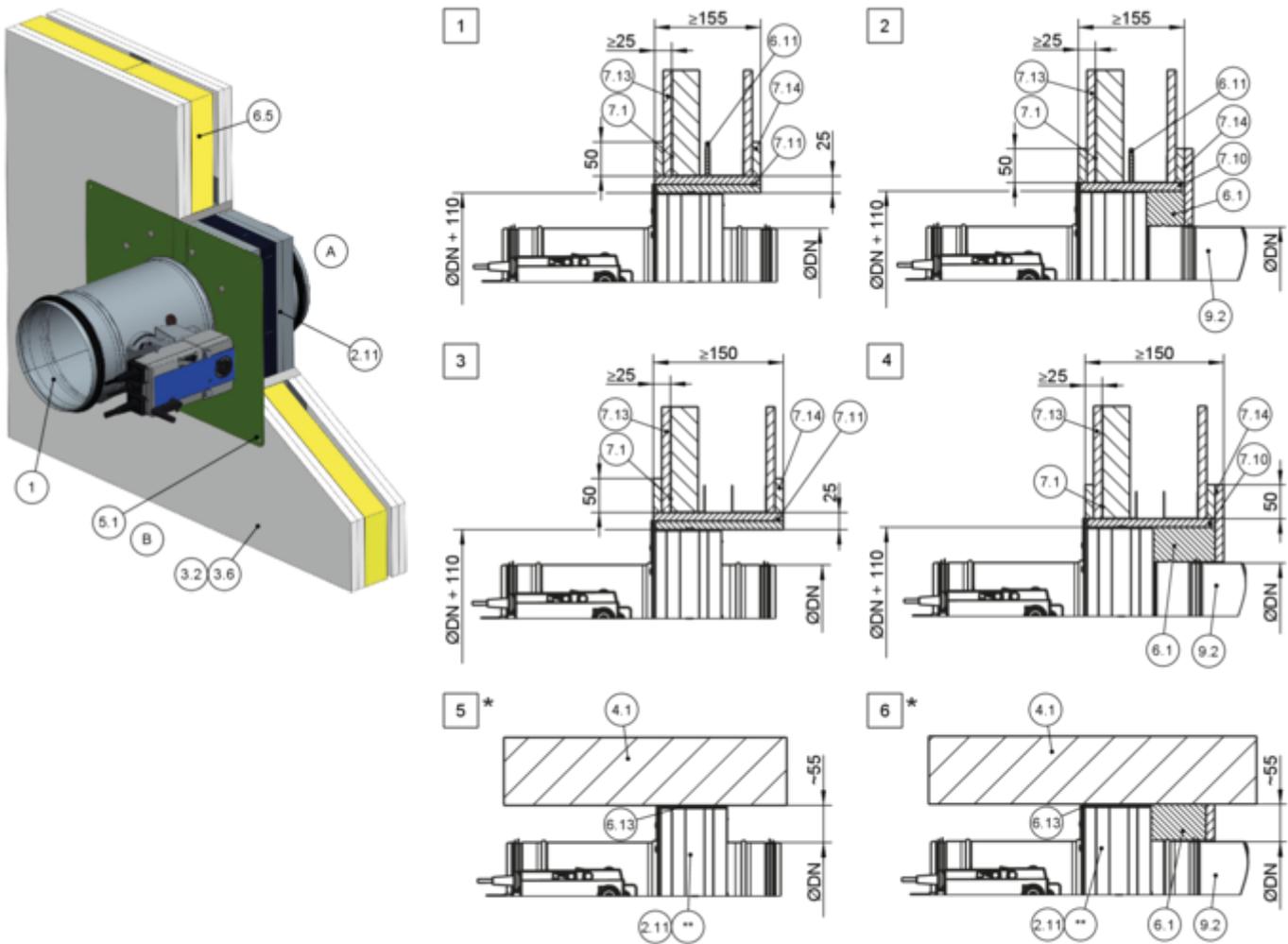


Abb. 83: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz TQ2

1	FKRS-EU	7.10	Laibung (max. 25 mm), 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, beidseitig beplankt	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
5.1	Schnellbauschraube, min. 10 mm ins Metallständerwerk geschraubt	9.2	Luftleitung/Verlängerungsteil
6.1	Mineralwolle, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 40\text{ kg/m}^3$	#	wahlweise
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	1 2	bis EI 120 S
7.1	UW-Profil	3	bis EI 60 S
7.5	Stahlunterkonstruktion (Vierkantprofil)	4 – 6	EI 30 S

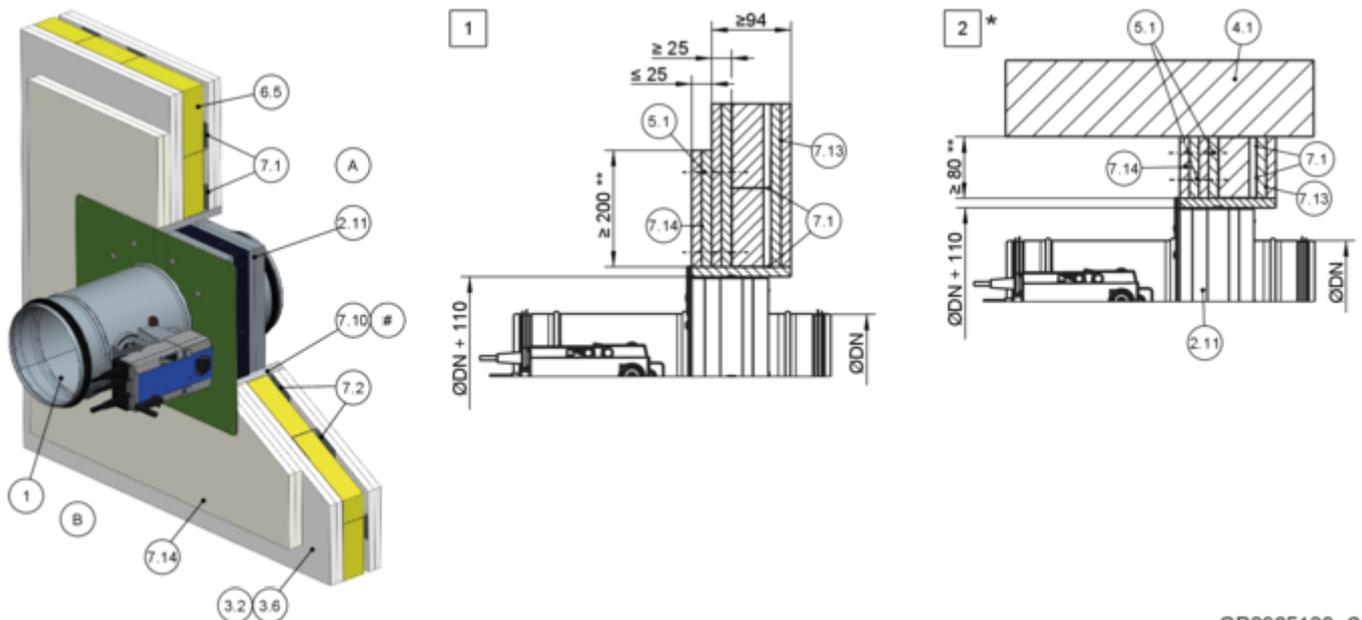


GR3805414, D

Abb. 84: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz TQ2

1	FKRS-EU	7.10	Laibung (max. 25 mm), 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, beidseitig beplankt	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
4.1	Massivdecke/Massivboden	9.2	Luftleitung/Verlängerungsteil
5.1	Schnellbauschraube, min. 10 mm ins Metallständerwerk geschraubt	#	wahlweise
6.1	Mineralwolle, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 40\text{ kg/m}^3$	*	bodennaher Einbau analog zu 5 und 6
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	**	Blende bauseitig gekürzt
6.11	Trennstreifen entsprechend Wandaufbau	1 - 4	EI 30 S
6.13	Mineralfaserstreifen A1, alternativ Gipsmörtel	5 6	EI 30 S – EI 120 S
7.1	UW-Profil		

Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz TQ2 – Einbau nicht wandbündig

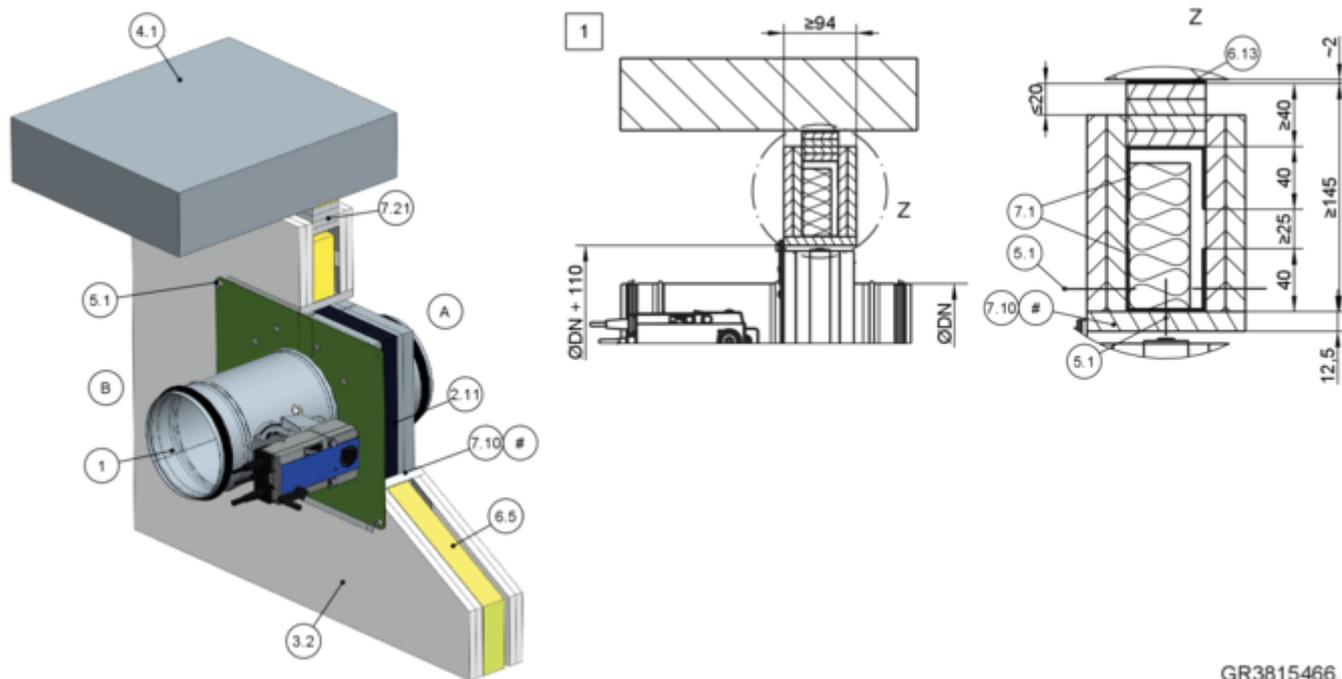


GR3905139, C

Abb. 85: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz TQ2 – Einbau nicht wandbündig

1	FKRS-EU	7.2	CW-Profil
2.11	Einbausatz TQ2 mit Blende	7.10	Laibung (max. 25 mm), feuerwiderstandsfähig
3.2	Leichtbauwand mit Metallständerkonstruktion, beidseitig beplankt	7.13	Beplankung feuerwiderstandsfähig, auch mit Stahlblecheinlage
3.6	Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
4.1	Massivdecke	#	wahlweise / abhängig vom Wandaufbau
5.1	Schnellbauschraube, min. 10 mm ins Metallständerwerk geschraubt	*	bodennaher Einbau analog zu 2
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	**	Befestigung an min. zwei Metallständerprofilen bis EI 120 S
7.1	UW-Profil	1 2	

Trockeneinbau in Leichtbauwand unterhalb eines gleitenden Deckenanschlusses mit Einbausatz TQ2



GR3815466, E

Abb. 86: Trockeneinbau in Leichtbauwand unterhalb eines gleitenden Deckenanschlusses mit Einbausatz TQ2

1	FKRS-EU	6.13	Mineralfaserstreifen A1, bei Bedarf, alternativ Gipsmörtel
2.11	Einbausatz TQ2 mit Blende	7.1	UW-Profil
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt	7.10	Laibung (max. 25 mm), feuerwiderstandsfähig
3.6	Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	7.21	Deckenanschlussstreifen, z. B. 4 × >= 10 mm
4.1	Massivdecke	#	entsprechend Einbaudetail Abb. 82 bis Abb. 84
5.1	Schnellbauschraube, min. 10 mm ins Metallständerwerk geschraubt	1	bis EI 120 S
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau		

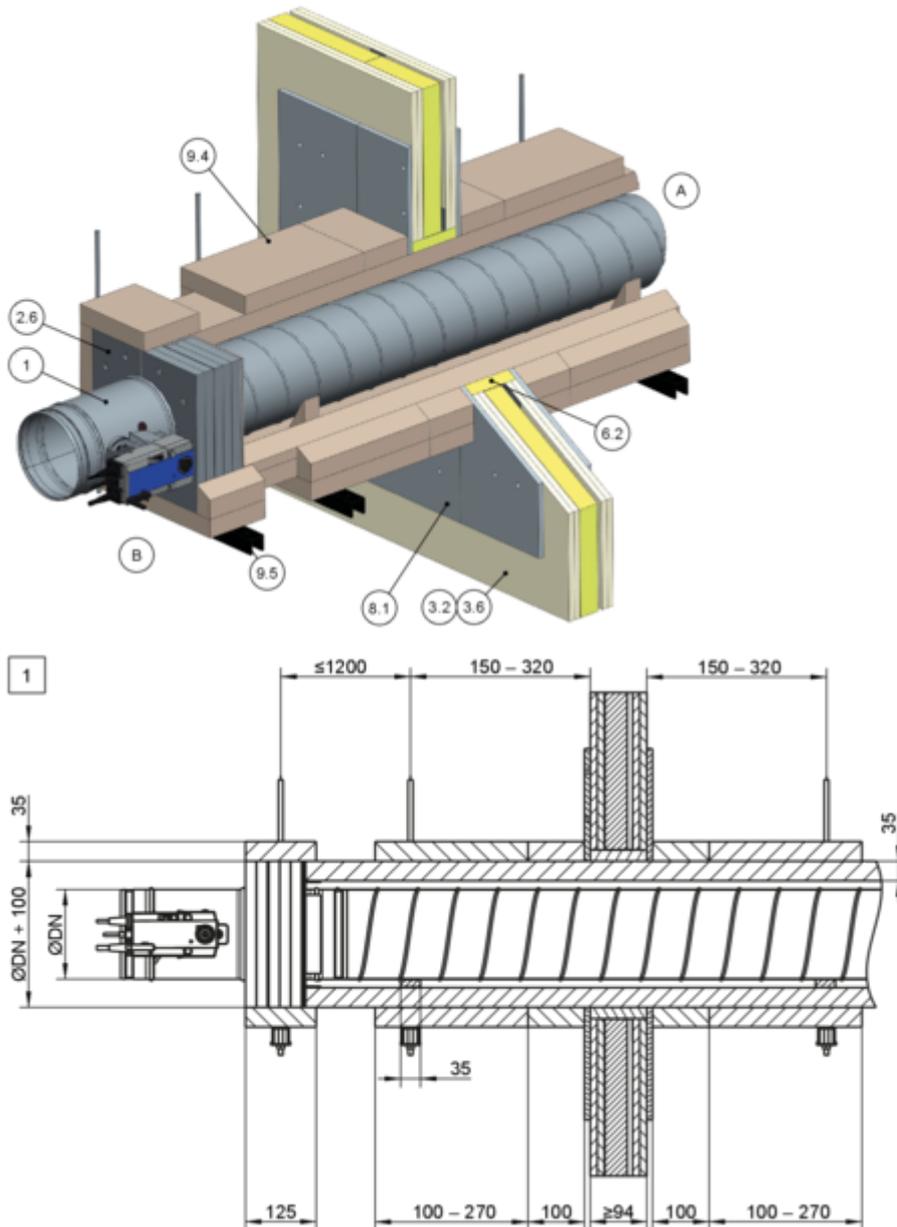
Hinweis: Stellvertretende Abbildung. Der Abstand zur Decke ist abhängig von der Ausführung des gleitenden Deckenanschlusses und der zu erwartenden Deckenabsenkung und den Vorgaben des Wandherstellers.

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau in Leichtbauwände mit Einbausatz TQ2

- Leichtbauwand bzw. Brandwand, ☞ *auf Seite 43*
- Einbausatz TQ2, ☞ 5.4.3 „Einbausatz TQ2“ *auf Seite 48*
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen >= 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Allgemeine Einbauhinweise, ☞ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ *auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Einbausatz TQ2, ☞ *auf Seite 38*

5.6.6 Trockeneinbau entfernt von Leichtbauwänden mit Einbausatz WE2 (Wanddurchführung)

Trockeneinbau entfernt von Leichtbauwänden mit Einbausatz WE2 (Wanddurchführung), vierseitige Bekleidung



GR3815501, G

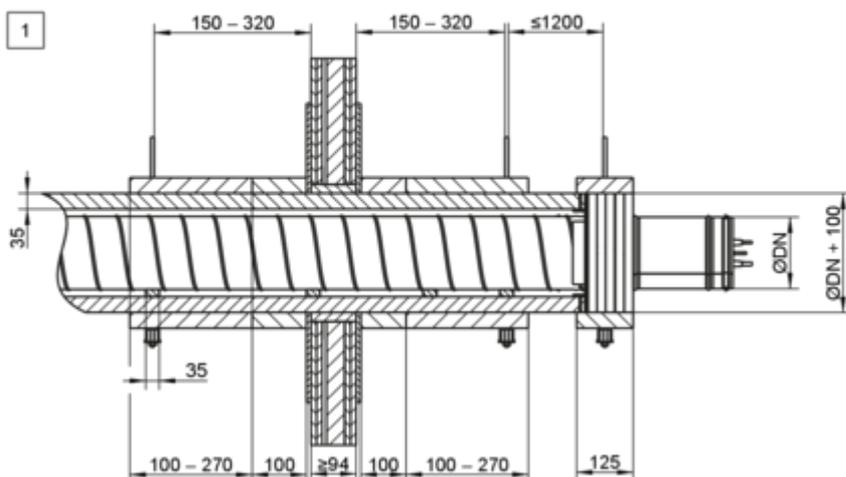
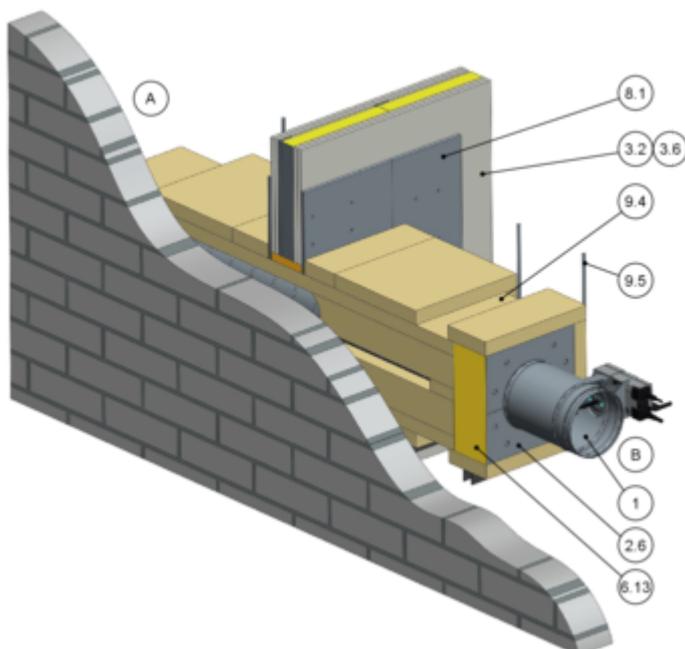
Abb. 87: Trockeneinbau entfernt von Leichtbauwänden mit Einbausatz WE2 (Wanddurchführung), vierseitige Bekleidung

- 1 FKRS-EU
- 2.6 Einbausatz WE2
- 3.2 Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt
- 3.6 Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt
- 6.2 Mineralwolle, $\geq 1000 \text{ °C}$, $\geq 80 \text{ kg/m}^3$
- 8.1 PROMATECT® -H, d = 10 mm
- 9.4 Feuerwiderstandsfähig bekleidete Stahlblech-Luftleitung *

- 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
 - * Die Bekleidung der Luftleitung sowie die Abhängungen erfolgen entsprechend dieser Anleitung, der Zusatz-Montageanleitung Einbausatz WE2 sowie den Vorgaben des Plattenherstellers bis EI 90 S

1

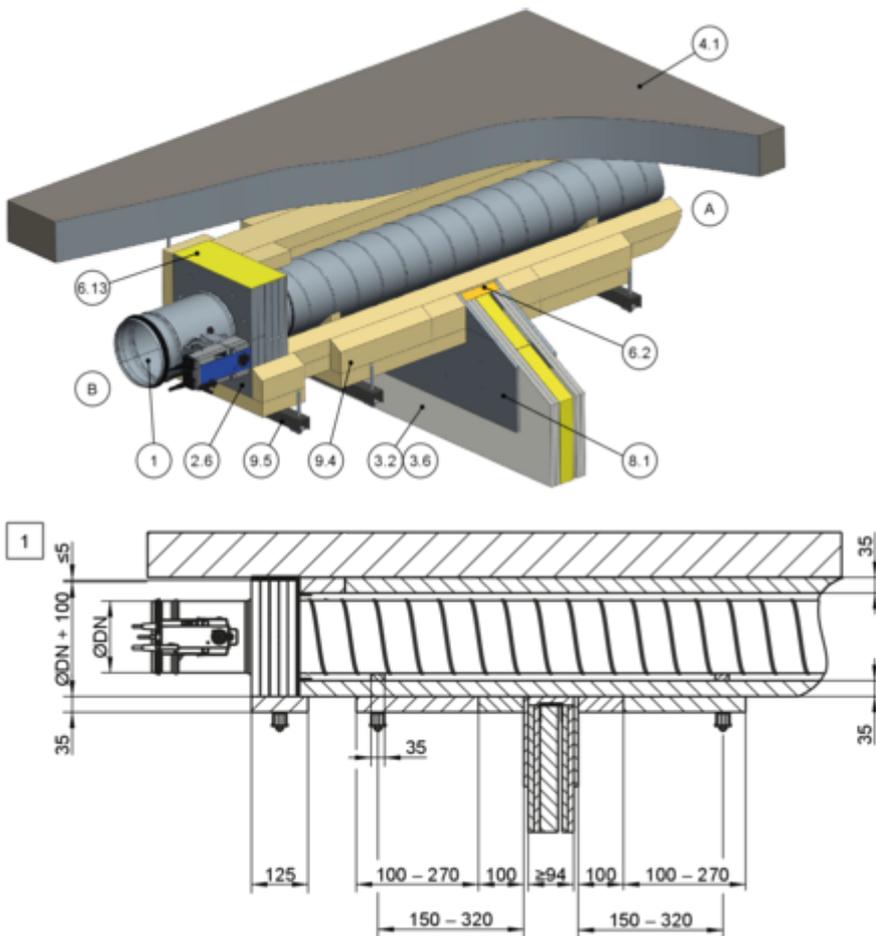
Trockeneinbau entfernt von Leichtbauwänden mit Einbausatz WE2 (Wanddurchführung), dreiseitige Bekleidung



GR3886329, D

Abb. 88: Trockeneinbau entfernt von Leichtbauwänden mit Einbausatz WE2 (Wanddurchführung), dreiseitige Bekleidung

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 FKRS-EU 2.6 Einbausatz WE2 3.2 Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt 3.6 Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt 6.13 Mineralwolle, $\geq 1000\text{ °C}$ oder Gipsmörtel zum Ausgleich von Unebenheiten 8.1 PROMATECT[®]-H, d = 10 mm 9.4 Feuerwiderstandsfähig bekleidete Stahlblech-Luftleitung | <ul style="list-style-type: none"> 9.5 Abhängung (bauseits), bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> a Gewindestange M10 b Hilti[®]-Schiene MQ 41 × 3 mm oder gleichwertig c Hilti[®]-Lochplatte MQZ L13 oder gleichwertig d Sechskantmutter M10 mit Scheibe |
|--|--|
- Die Bekleidung der Luftleitung sowie die Abhängungen erfolgen entsprechend dieser Anleitung, der Zusatz-Montageanleitung Einbausatz WE2 sowie den Vorgaben des Plattenherstellers

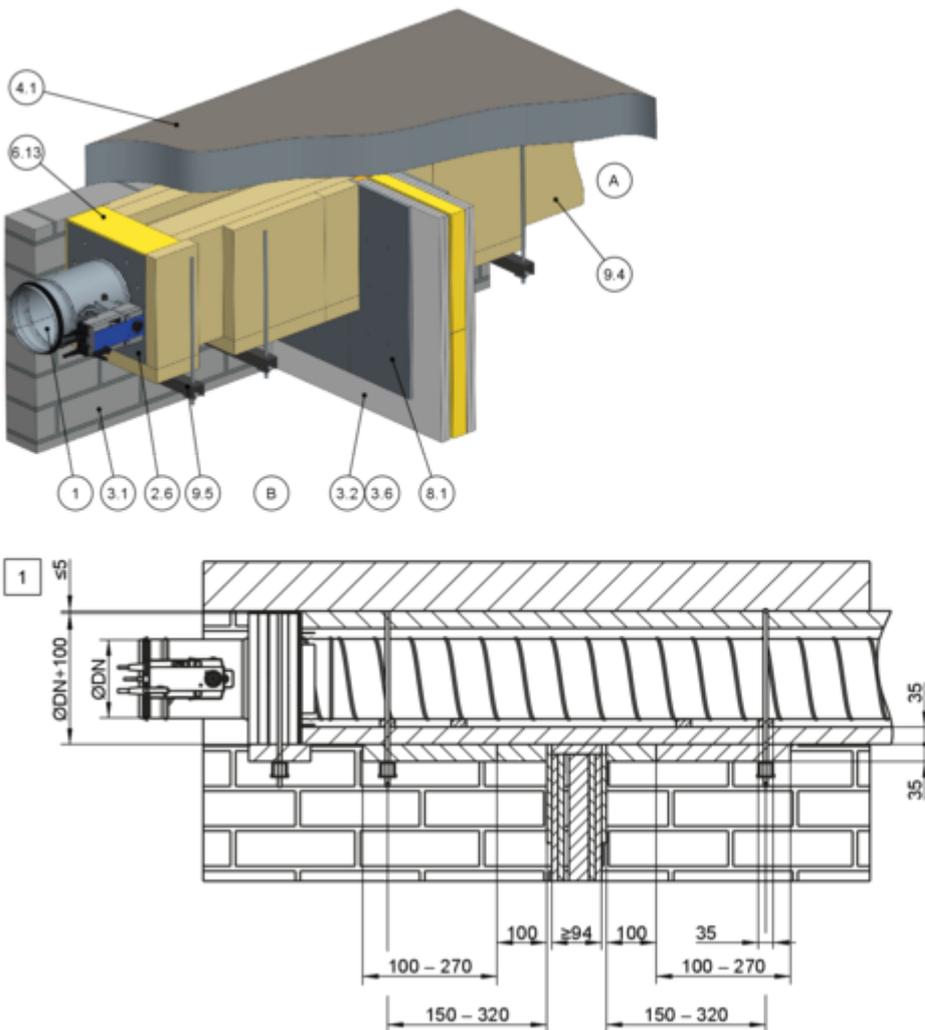


GR3889333, D

Abb. 89: Trockeneinbau entfernt von Leichtbauwänden mit Einbausatz WE2 (Wanddurchführung), dreiseitige Bekleidung

- | | |
|---|--|
| <p>1 FKRS-EU
 2.6 Einbausatz WE2
 3.2 Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt
 3.6 Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt
 4.1 Massivdecke
 6.2 Mineralwolle, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$
 6.13 Mineralwolle, $\geq 1000\text{ °C}$ oder Gipsmörtel zum Ausgleich von Unebenheiten
 8.1 PROMATECT® -H, d = 10 mm</p> | <p>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
 1</p> |
|---|--|

Trockeneinbau entfernt von Leichtbauwänden mit Einbausatz WE2 (Wanddurchführung), zweiseitige Bekleidung



GR3887531, E

Abb. 90: Trockeneinbau entfernt von Leichtbauwänden mit Einbausatz WE2 (Wanddurchführung), zweiseitige Bekleidung

1	FKRS-EU	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
2.6	Einbausatz WE2	9.5	Abhängung (bauseits), bestehend aus:
3.1	Massivwand	a	Gewindestange M10
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt	b	Hilti® -Schiene MQ 41 × 3 mm oder gleichwertig
3.6	Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	c	Hilti® -Lochplatte MQZ L13 oder gleichwertig
4.1	Massivdecke	d	Sechskantmutter M10 mit Scheibe
6.13	Mineralwolle, $\geq 1000\text{ °C}$ oder Gipsmörtel zum Ausgleich von Unebenheiten	1	bis EI 90 S
8.1	PROMATECT® -H, d = 10 mm		

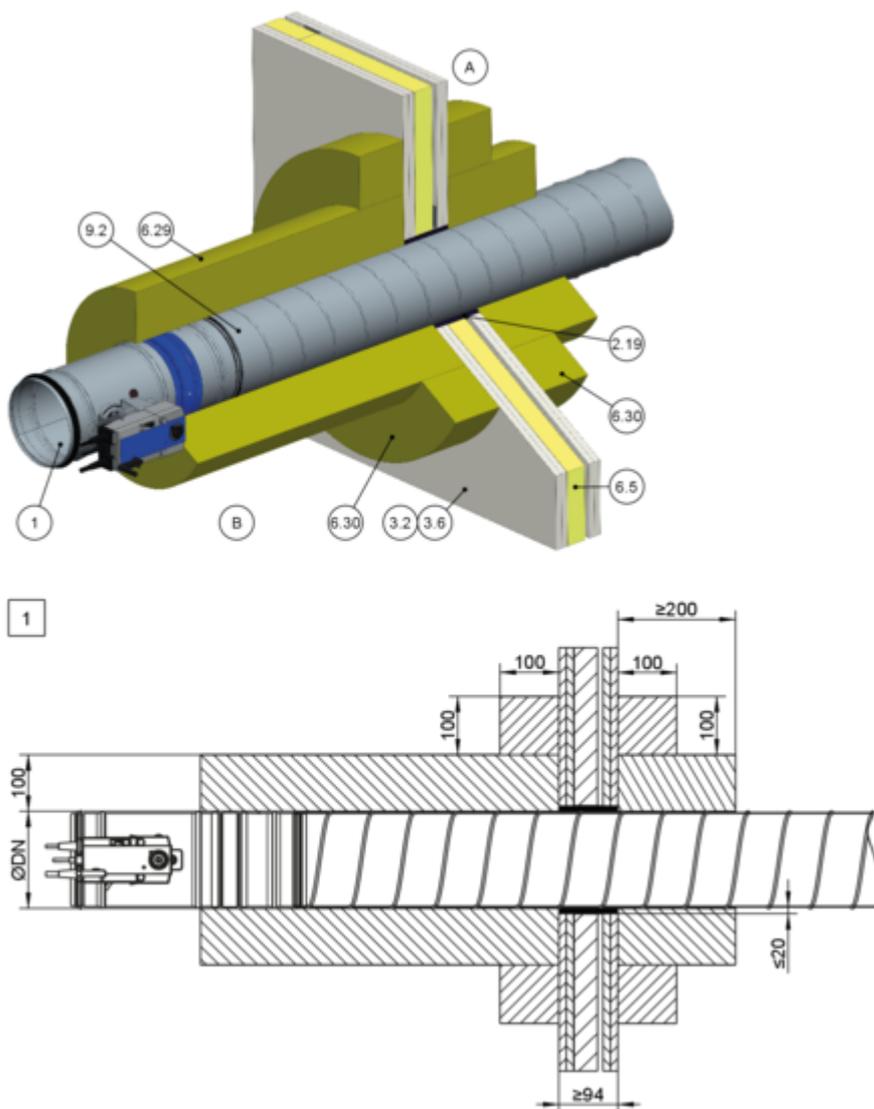
Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau entfernt von Leichtbauwänden mit Einbausatz WE2 (Wanddurchführung)

- Leichtbauwand bzw. Brandwand, ↗ *auf Seite 43*
- Einbausatz WE2, ↗ *5.4.5 „Einbausatz WE2“ auf Seite 52*
- Abhängung und Befestigung, ↗ *Kapitel 5.15 „Brandschutzklappe befestigen“ auf Seite 250*
- Öffnungslose Luftleitungen aus Stahlblech mit feuerwiderstandsfähiger Bekleidung (Formteile gemäß Vorgabe Promat® bekleidet)
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 300 mm
- Allgemeine Einbauhinweise, ↗ *5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Einbausatz WE2, ↗ *auf Seite 38*

Hinweis: Weitere Einbaudetails und kundenseitig beizustellende Bauteile siehe Zusatz-Montageanleitung WE2.

5.6.7 Einbau entfernt von Leichtbau- und Brandwänden mit Mineralwolle

Einbau entfernt von Leichtbauwänden mit Mineralwolle und Fugenfüller

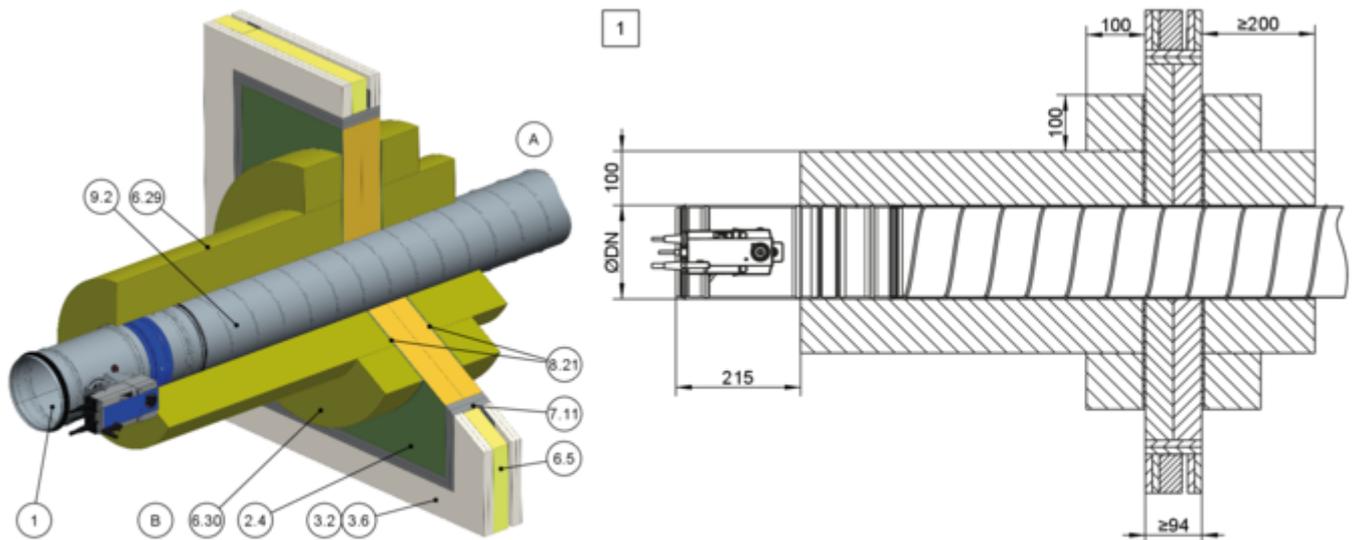


GR3816134, D

Abb. 91: Einbau entfernt von Leichtbauwänden mit Mineralwolle und Fugenfüller

1	FKRS-EU	6.29*	Mineralwolle PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat ($\geq 80 \text{ kg/m}^3$)
2.19	Fugenfüller	6.30*	Aufdopplung Mineralwolle PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat ($\geq 80 \text{ kg/m}^3$), umlaufend verklebt
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt	9.2	Stahlblech-Luftleitung
3.6	Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	*	Bitte prüfen Sie vorab, ob das Material der Fa. PAROC in Ihrer Marktregion erhältlich ist.
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	1	bis EI 60 S

Trockeneinbau entfernt von Leichtbauwänden mit Mineralwolle und Weichschott



GR3817935, C

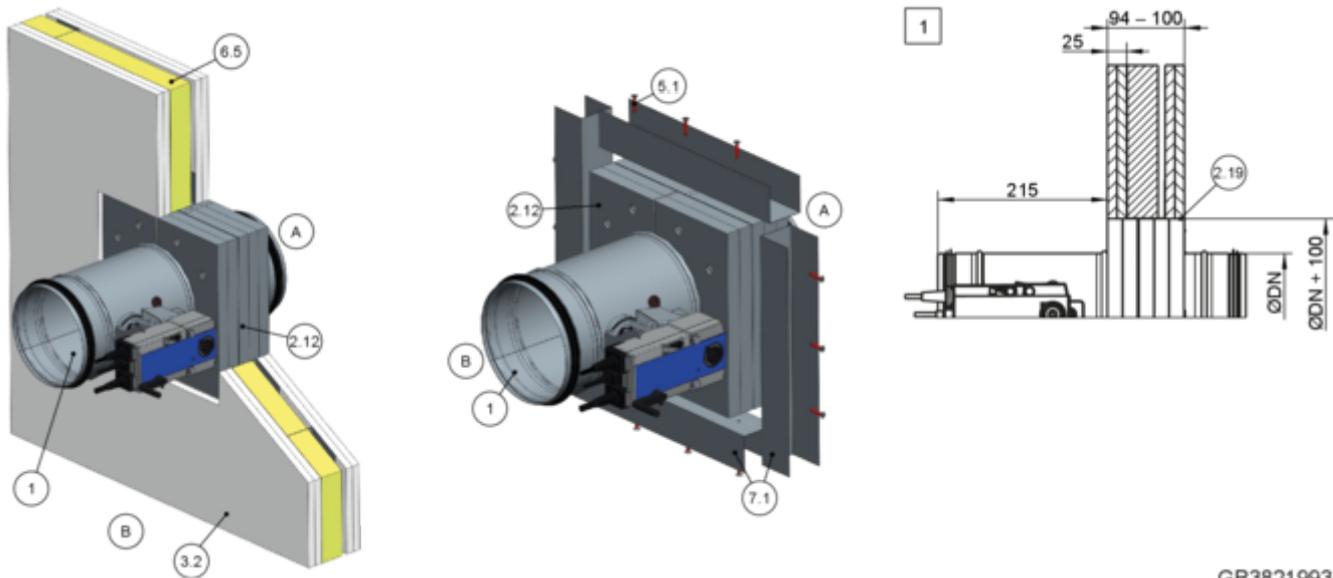
Abb. 92: Trockeneinbau entfernt von Leichtbauwänden mit Mineralwolle und Weichschott

1	FKRS-EU	6.30*	Aufdopplung Mineralwolle PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat ($\geq 80 \text{ kg/m}^3$), umlaufend verklebt
2.4*	Weichschott, PAROC Pyrotech Slab 140 (max. B \times H = 2,1 \times 2,5 m)	7.11	Laibung, einlagig, feuerwiderstandsfähig
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt	8.21	Acryl oder Dichtmasse (passend zum Weichschott-System)
3.6	Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	9.2	Stahlblech-Luftleitung
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	*	Bitte prüfen Sie vorab, ob das Material der Fa. PAROC in Ihrer Markregion erhältlich ist. bis EI 60 S
6.29*	Mineralwolle PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat ($\geq 80 \text{ kg/m}^3$)		

Ergänzende Voraussetzungen: Einbau entfernt von Leichtbau- und Brandwänden mit Mineralwolle

- Leichtbauwand bzw. Brandwand, ☞ auf Seite 43
- Allgemeine Einbauhinweise, ☞ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Mineralwolle, ☞ auf Seite 38
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen $\geq 400 \text{ mm}$
- Abstand zu tragenden / angrenzenden Bauteilen $\geq 200 \text{ mm}$
- Brandschutzklappe und Luftleitung nach Vorgaben des Mineralwolle-Herstellers abhängen

5.6.8 Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz GL2 während des Wandaufbaus



GR3821993, D

Abb. 93: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz GL2 während des Wandaufbaus

1	FKRS-EU	5.1	Schnellbauschraube 4 × 35 mm im Abstand von ca. 100 mm mit 3 mm vorbohren
2.12	Einbausatz GL2	6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau
2.19	Fugenfüller (Spachtelmasse, Fertigspachtel oder gleichwertig)	7.1	U-Profil gemäß Wandaufbau, B = 44 – 50 mm, H ≥ 40 mm, z. B. UW-Profil
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt	1	bis EI 90 S

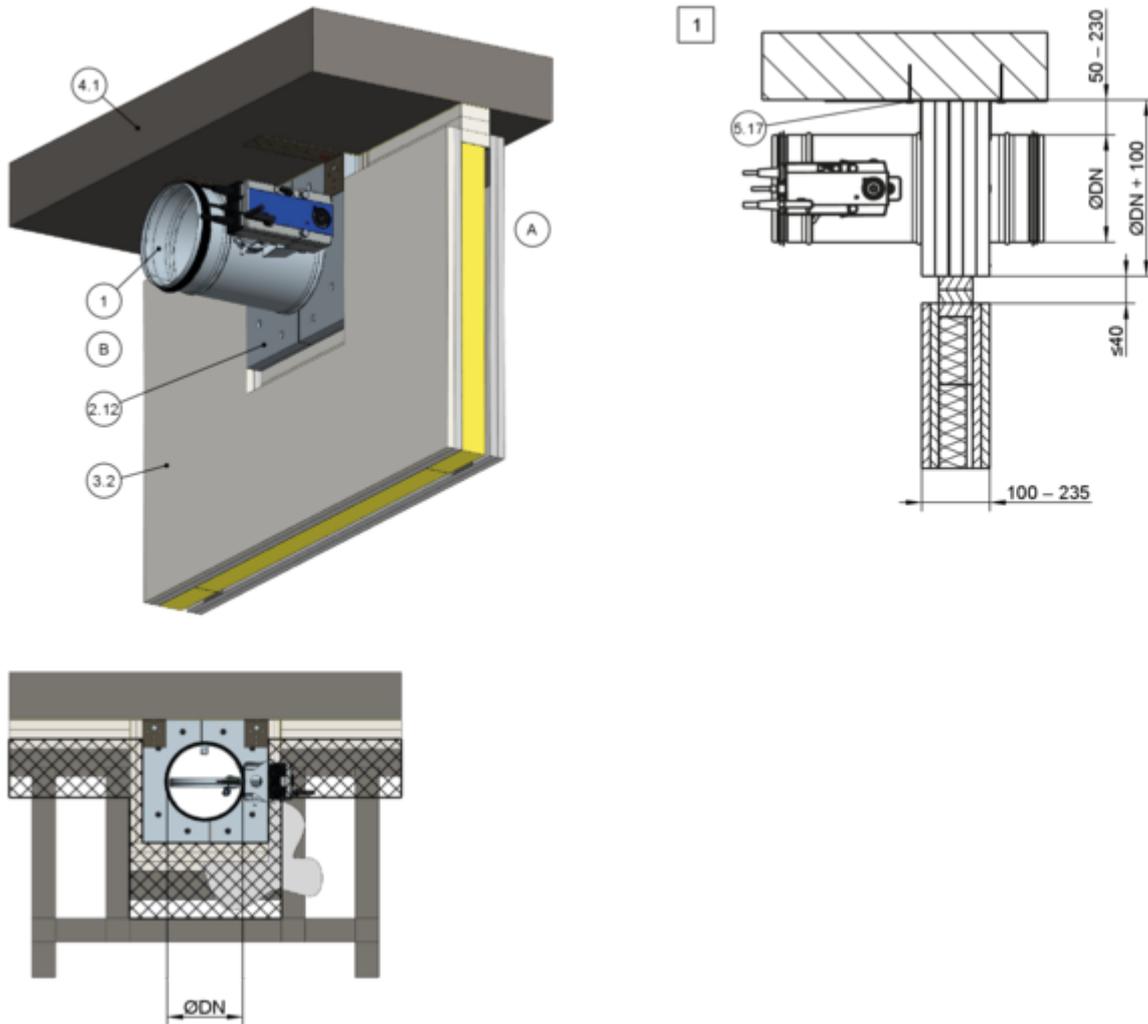
Hinweis: Spalte zwischen dem Einbausatz GL2 und der Wandbekleidung sind mit Fugenfüller (2.19), passend zur Wandbekleidung zu verschließen.

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau in Leichtbauwände mit Einbausatz GL2 während des Wandaufbaus

- Leichtbauwand (ausgenommen Brandwand),
☞ auf Seite 43
 - Einbausatz GL2, ☞ 5.4.6 „Einbausatz GL2“ auf Seite 54
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen konstruktiv ≥ 90 mm
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm
1. ▶ Metallprofile an Einbausatz GL2 anschrauben.
 2. ▶ Brandschutzklappe fixieren und Wand bis an den Einbausatz beplanken. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stützen der Bedienseite bis zur Wand 215 mm beträgt.
 3. ▶ Äußere Lage der Beplankung beidseitig umlaufend anphasen und den umlaufenden Spalt beidseitig mit Spachtelmasse auf Tiefe der Beplankung vollständig verschließen.
 4. ▶ Metallprofile beidseitig über die Beplankung, im Abstand von ca. 100 mm, verschrauben.

5.6.9 Trockeneinbau mit gleitendem Deckenanschluss und Einbausatz GL2

Trockeneinbau in Leichtbau- oder Brandwand mit Einbausatz GL2

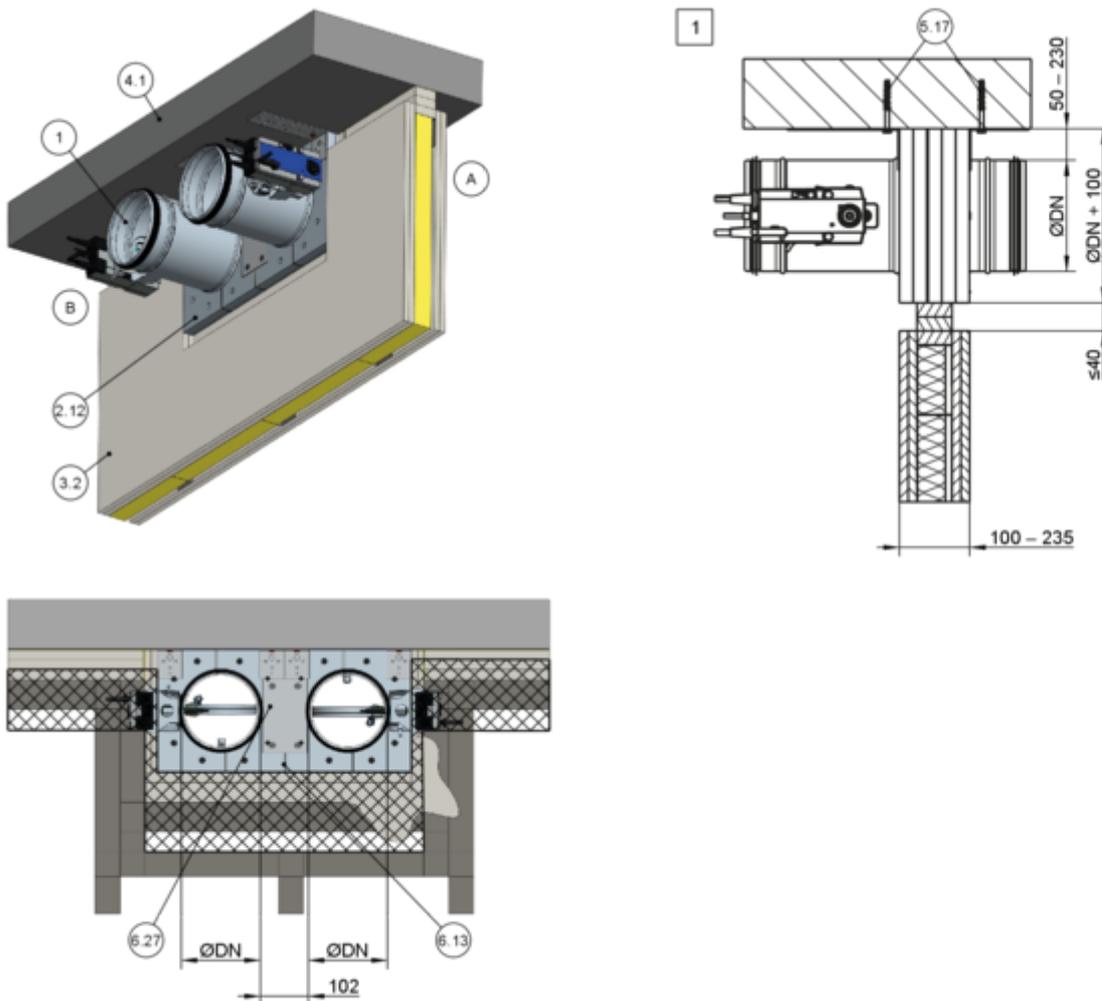


GR3812669, E

Abb. 94: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz GL2

- | | | | |
|------|--|------|---|
| 1 | FKRS-EU | 4.1 | Massivdecke |
| 2.12 | Einbausatz GL2 | 5.17 | Schraubanker Hilti® HUS-6 Ø 6 mm × 60 mm oder gleichwertige Dübel mit brandschutztechnischen Eignungsnachweis, abgestimmt auf den jeweiligen Baustoff, alternativ Durchsteckmontage |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | | |
- 1 bis EI 90 S

Hinweis: Im schraffierten Bereich sind keine Verschraubungen vorzusehen.

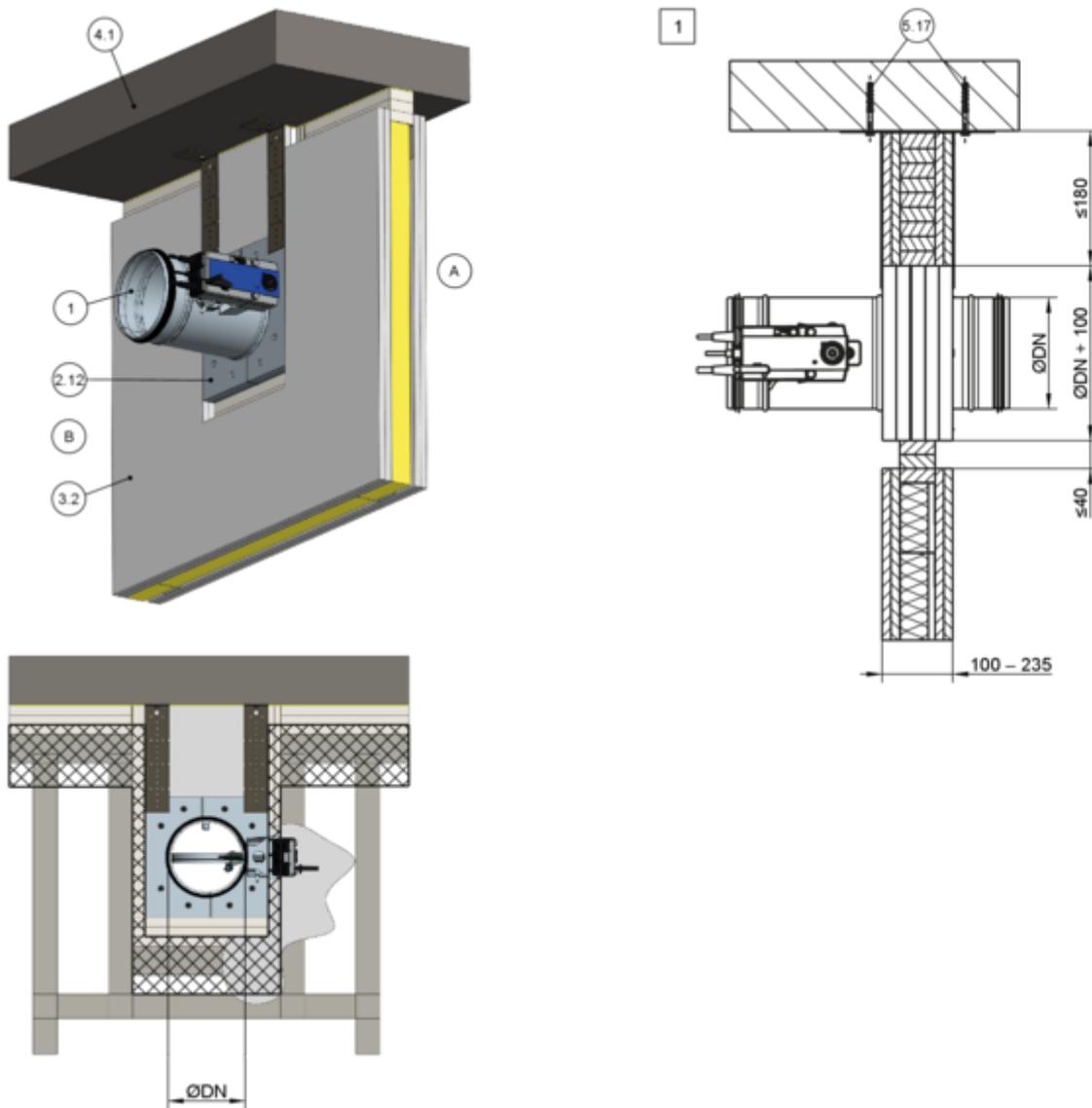


GR3814116, G

Abb. 95: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz GL2

- | | | | |
|------|--|----------|---|
| 1 | FKRS-EU | 5.17 | Schraubanker Hilti® HUS-6 Ø 6 mm × 60 mm oder gleichwertige Dübel mit brandschutztechnischen Eignungsnachweis, abgestimmt auf den jeweiligen Baustoff, alternativ Durchsteckmontage |
| 2.12 | Einbausatz GL2 | 6.13 | Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmaterial |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | 6.27 | Halteblech beidseitig, 90 × 140 × 1,5 mm |
| 4.1 | Massivdecke | I | bis EI 90 S |

Hinweis: Im schraffierten Bereich sind keine Verschraubungen vorzusehen.

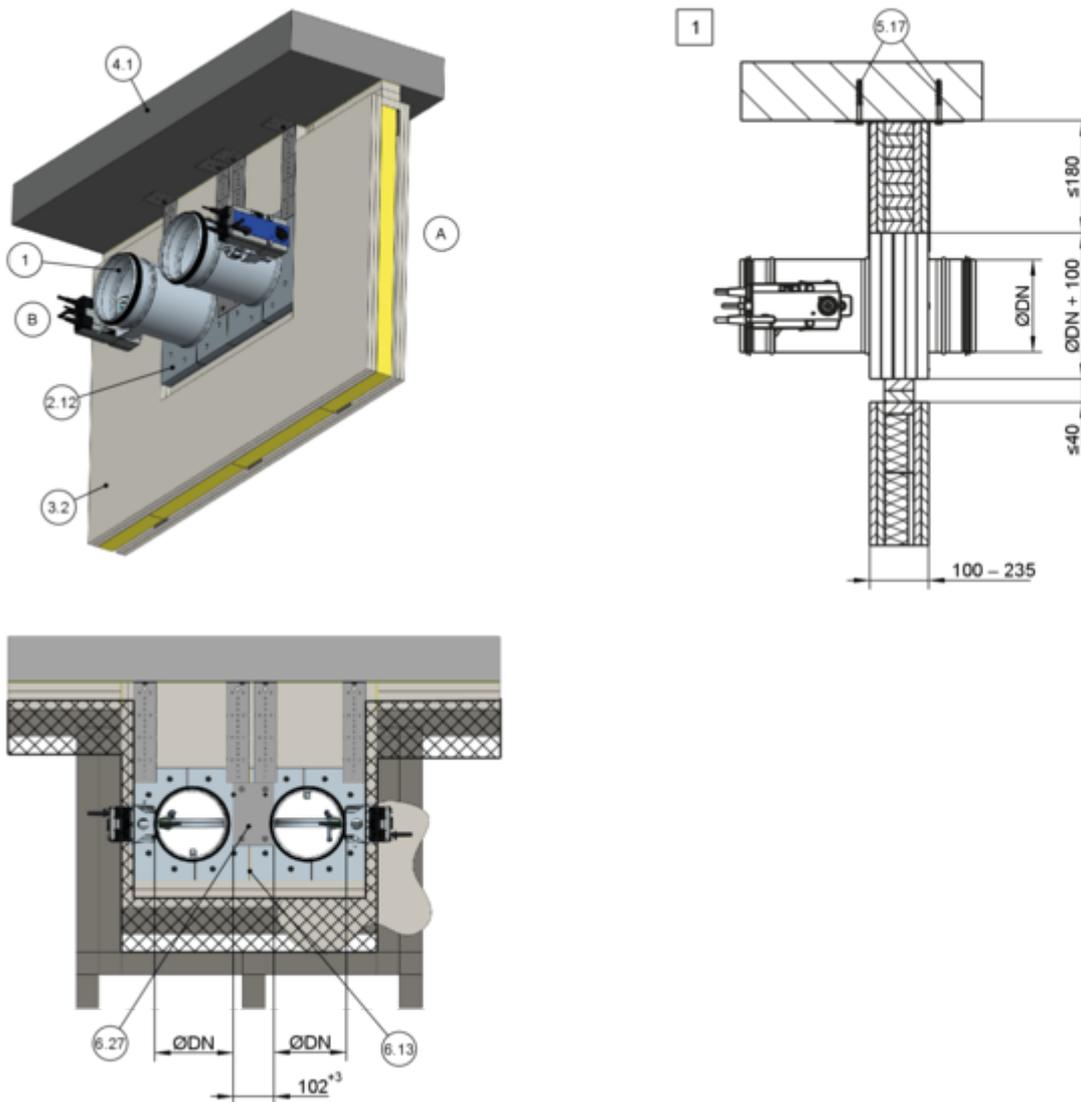


GR3812656, F

Abb. 96: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz GL2

- | | | | |
|------|--|------|---|
| 1 | FKRS-EU | 4.1 | Massivdecke |
| 2.12 | Einbausatz GL2 | 5.17 | Schraubanker Hilti® HUS-6 Ø 6 mm × 60 mm oder gleichwertige Dübel mit brandschutztechnischen Eignungsnachweis, abgestimmt auf den jeweiligen Baustoff, alternativ Durchsteckmontage |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt | | |
| | | 1 | bis EI 90 S |

Hinweis: Im schraffierten Bereich sind keine Verschraubungen vorzusehen.

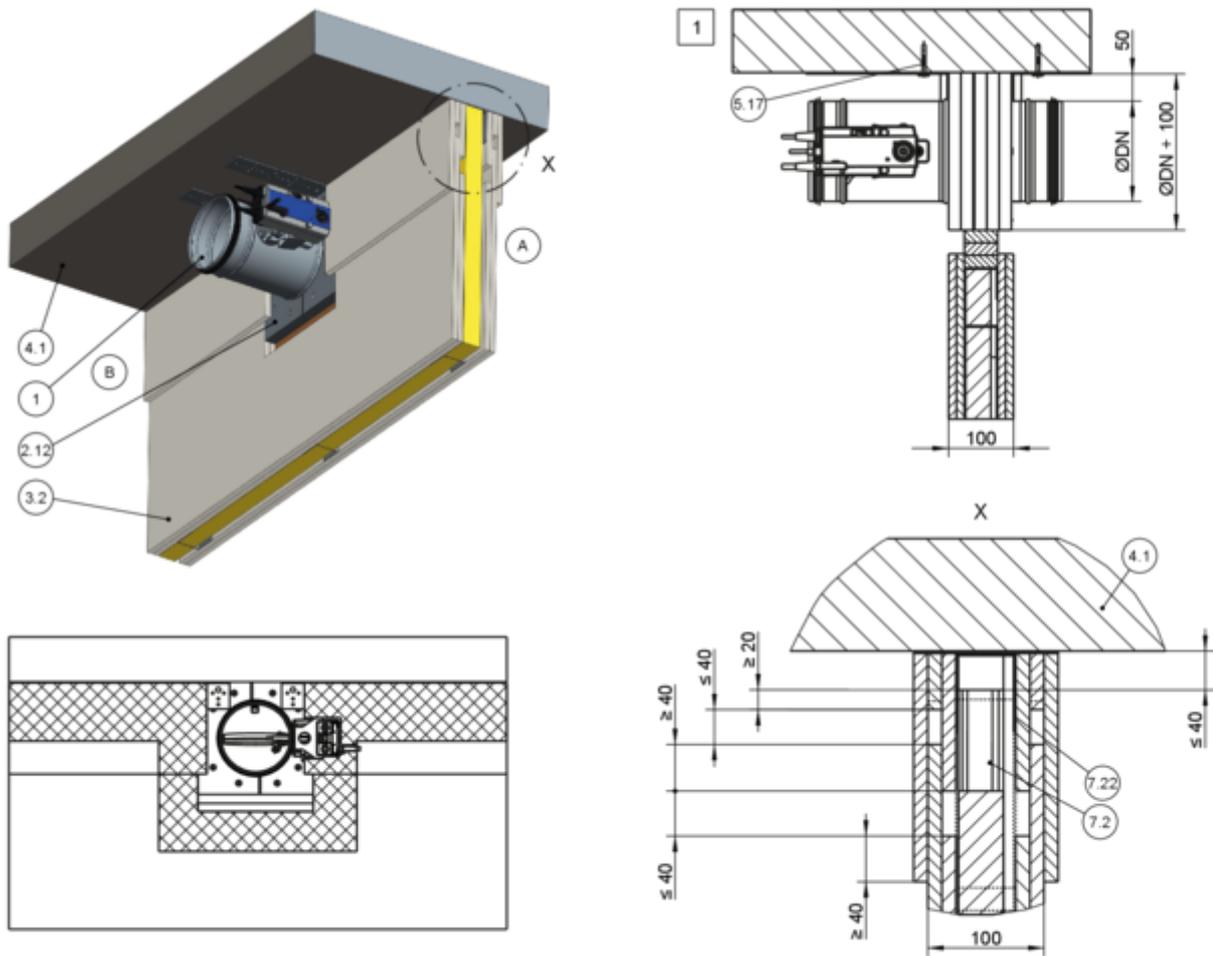


GR3813548, E

Abb. 97: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz GL2

- | | | | |
|------|--|------|---|
| 1 | FKRS-EU | 5.17 | Schraubanker Hilti® HUS-6 Ø 6 mm × 60 mm oder gleichwertige Dübel mit brandschutztechnischen Eignungsnachweis, abgestimmt auf den jeweiligen Baustoff, alternativ Durchsteckmontage |
| 2.12 | Einbausatz GL2 | 6.13 | Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmaterial |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt | 6.27 | Halteblech beidseitig, 90 × 140 × 1,5 mm bis EI 90 S |
| 4.1 | Massivdecke | | |

Hinweis: Im schraffierten Bereich sind keine Verschraubungen vorzusehen.

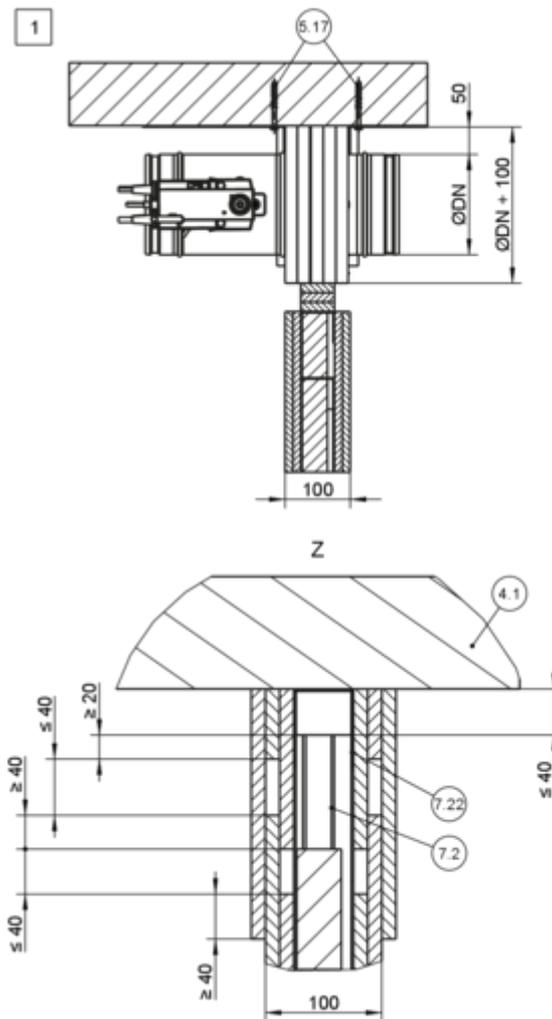
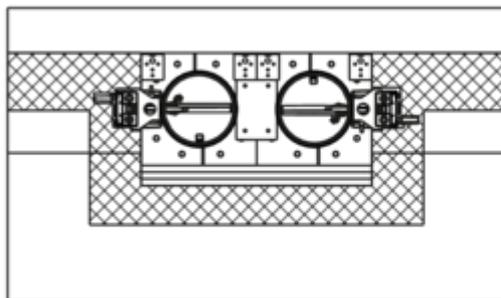
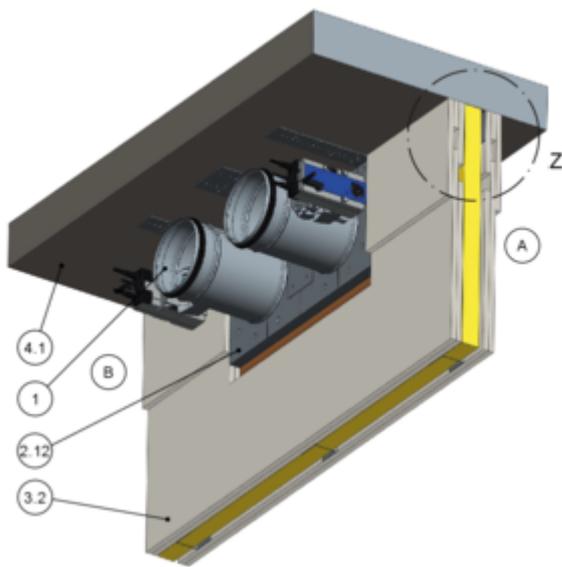


GR3892058, D

Abb. 98: Trockeneinbau in Leichtbauwand und Knauf-Deckenanschluss mit Einbausatz GL2

- | | | | |
|------|--|----------|--|
| 1 | FKRS-EU | 5.17 | Schraubanker Hilti® HUS-6 \varnothing 6 mm \times 60 mm oder gleichwertige Dübel mit brandschutztechnischen Eignungsnachweis, abgestimmt auf den jeweiligen Baustoff, alternativ Durchsteckmontage |
| 2.12 | Einbausatz GL2 | 7.2 | CW-Profil |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | 7.22 | Deckenanschlussprofil |
| 4.1 | Massivdecke | 1 | bis EI 90 S |

Hinweis: Im schraffierten Bereich sind keine Verschraubungen vorzusehen.



GR3893121, E

Abb. 99: Trockeneinbau in Leichtbauwand und Knauf-Deckenanschluss mit Einbausatz GL2

- | | | | |
|------|--|----------|---|
| 1 | FKRS-EU | 5.17 | Schraubanker Hilti® HUS-6 Ø 6 mm × 60 mm oder gleichwertige Dübel mit brandschutztechnischen Eignungsnachweis, abgestimmt auf den jeweiligen Baustoff, alternativ Durchsteckmontage |
| 2.12 | Einbausatz GL2 | 7.2 | CW-Profil |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | 7.22 | Deckenanschlussprofil |
| 4.1 | Massivdecke | 1 | bis EI 90 S |

Hinweis: Im schraffierten Bereich sind keine Verschraubungen vorzusehen.

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau in Leichtbau- und Brandwände mit Einbausatz GL2

- Leichtbauwand, ↗ *auf Seite 43*
- Einbausatz GL2, ↗ 5.4.6 „Einbausatz GL2“ *auf Seite 54*
- Wanddicke $W = 100 - 235$ mm.
Bei Knauf-Deckenanschluss Wanddicke 100 mm.
Einbaudetails für Wanddicken 125 und 150 mm auf Anfrage.
- Abstand der Brandschutzklappe zur Decke 50 – 230 mm, bei "Knauf-Deckenanschluss" 50 mm.
- Abstand der Brandschutzklappe zu angrenzenden Wänden konstruktiv ≥ 125 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (separate Einbauöffnung), beim Einbau in einer gemeinsamen Einbauöffnung 102^{+3} mm
- Deckenabsenkung $a \leq 40$ mm
- Allgemeine Einbauhinweise, ↗ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ *auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Einbausatz GL2, ↗ *auf Seite 38*
- Zum Ausgleich von Deckenunebenheiten bei Bedarf Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmaterial (≤ 5 mm) oberhalb des Einbausatzes vorsehen.

Hinweis: Die Montage erfolgt entsprechend der mitgelieferten Zusatz-Montageanleitung für gleitenden Deckenanschluss.
Einbaudetails zum Einbau in Brandwände auf Anfrage.

Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz GL2 und Stahlwinkel bei fehlender rückseitiger Befestigungsmöglichkeit

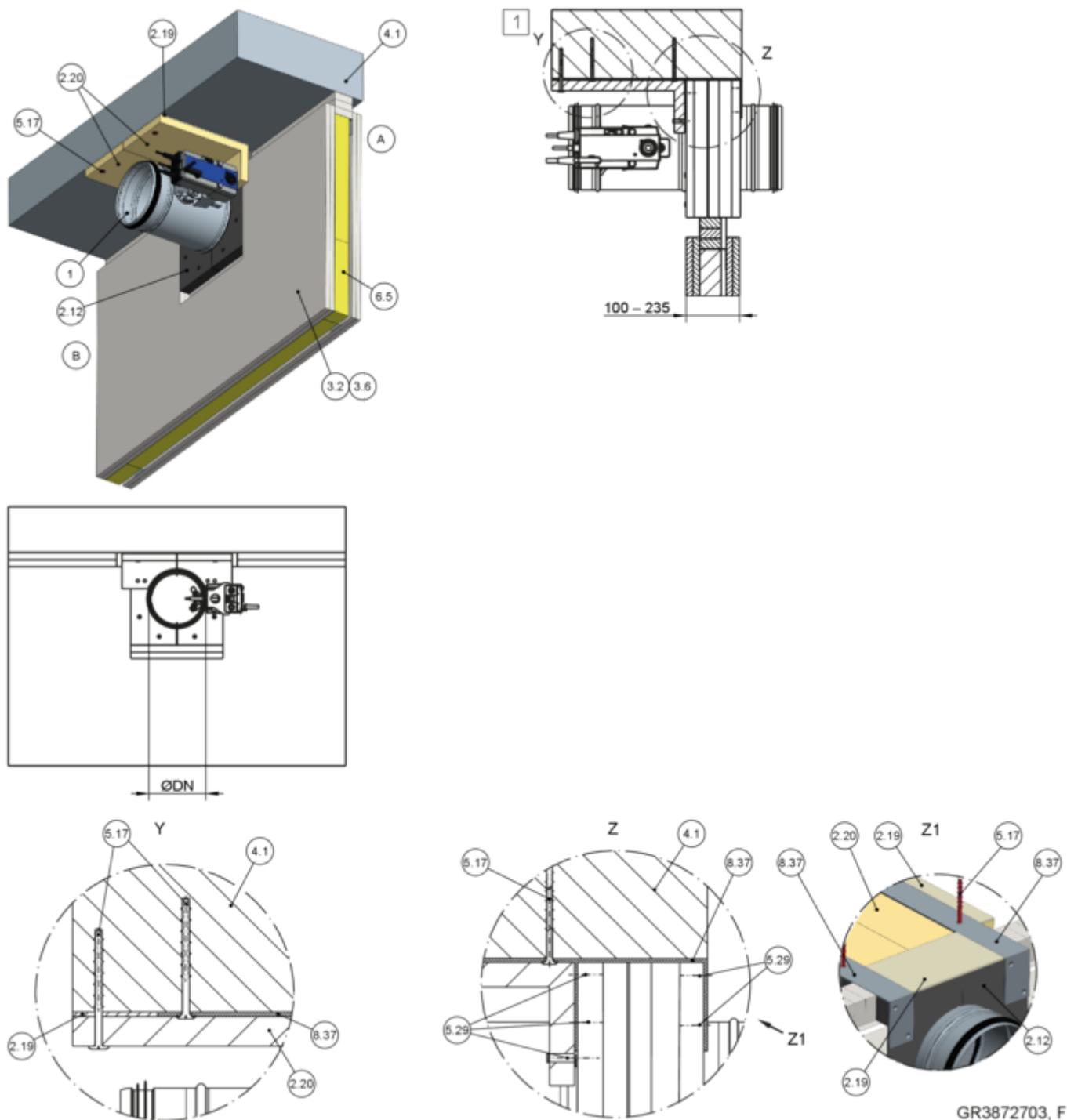


Abb. 100: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz GL2 und Stahlwinkel bei fehlender rückseitiger Befestigungsmöglichkeit

1	FKRS-EU	4.1	Massivdecke
2.12	Einbausatz GL2	5.17	Schraubanker Hilti® HUS-6 Ø 6 mm × 60 mm oder gleichwertige Dübel oder Schraubanker mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis, alternativ Durchsteckmontage
2.19	Fugenfüller	5.29	Bohrschauben Ø 3,5 × 40 mm
2.20	Abdeckung (ein- oder zweiteilig) Rigips Glasroc F20, bauseits	6.5	Mineralwolle ≥ 1000 °C, ≥ 100 kg/m ³
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt	8.37	Stahlwinkel, bauseits
3.6	Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	1	bis EI 90 S

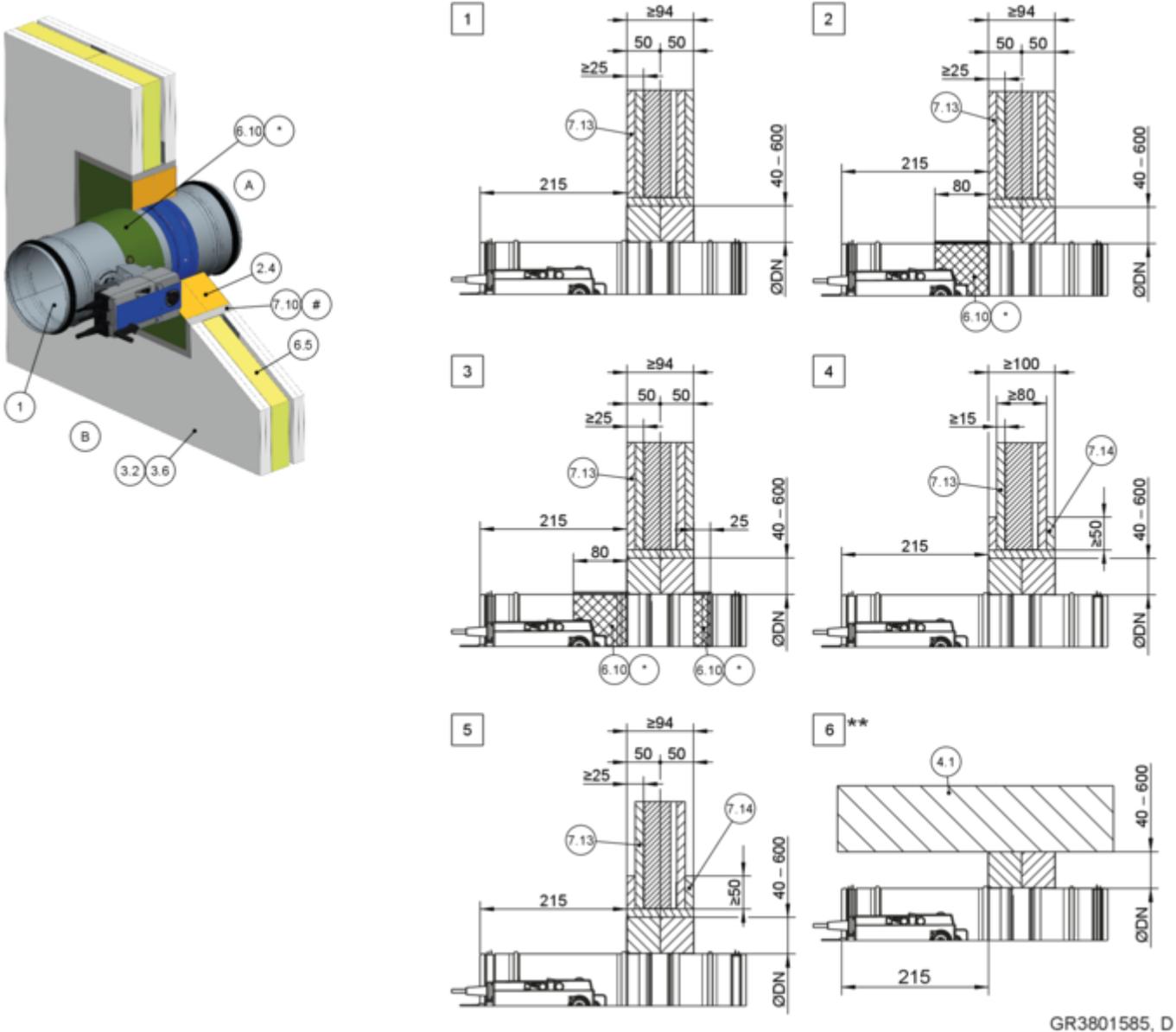
Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau in Leichtbauwände mit Einbausatz GL2 und Stahlwinkel bei fehlender rückseitiger Befestigungsmöglichkeit

- Leichtbauwand (ausgenommen Brandwand),
☞ *auf Seite 43*
- Einbausatz GL2, ☞ 5.4.6 „Einbausatz GL2“
auf Seite 54
- Wanddicke $W = 100 - 235$ mm
- Abstand der Brandschutzklappe zur Decke 50 mm
- Abstand der Brandschutzklappe zu angrenzenden Wänden konstruktiv ≥ 125 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (separate Einbauöffnung)
- Deckenabsenkung $a \leq 40$ mm
- Allgemeine Einbauhinweise, ☞ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ *auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Einbausatz GL2, ☞ *auf Seite 38*
- Zum Ausgleich von Deckenunebenheiten bei Bedarf Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmaterial (≤ 5 mm) oberhalb des Einbausatzes vorsehen.

Hinweis: Die Montage erfolgt entsprechend der mitgelieferten Zusatz-Montageanleitung für gleitenden Deckenanschluss.

5.6.10 Trockeneinbau mit Weichschott

Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand



GR3801585, D

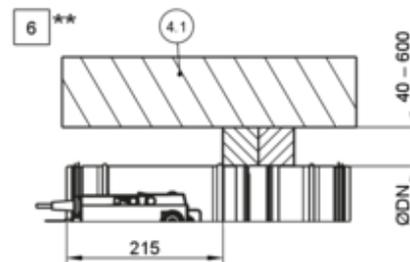
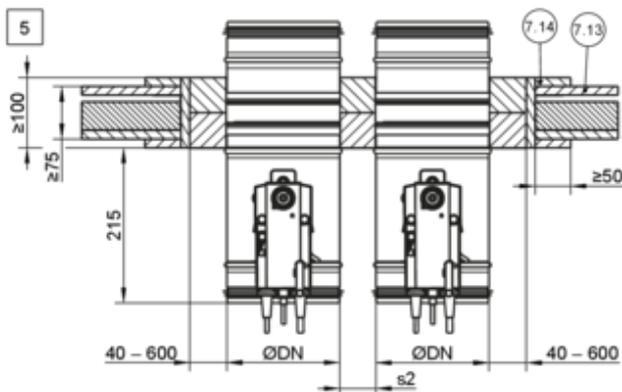
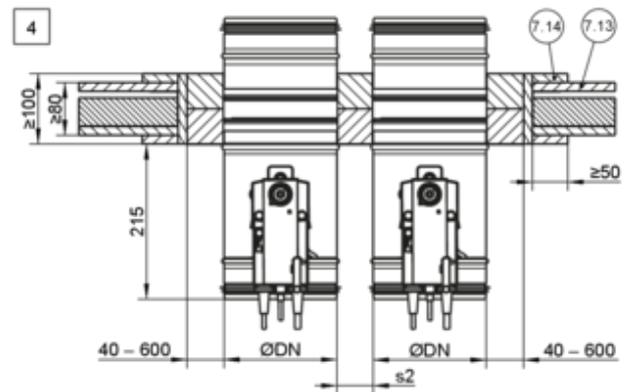
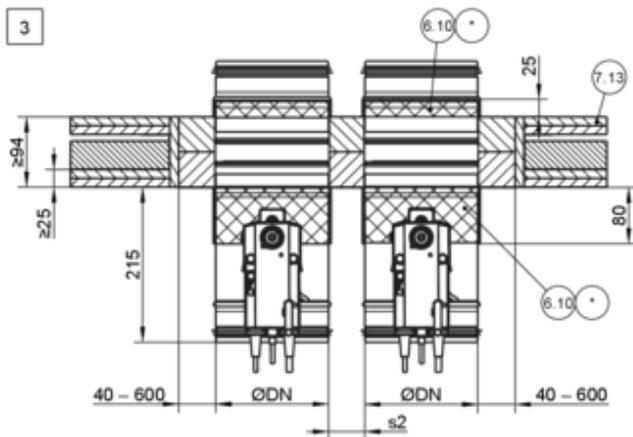
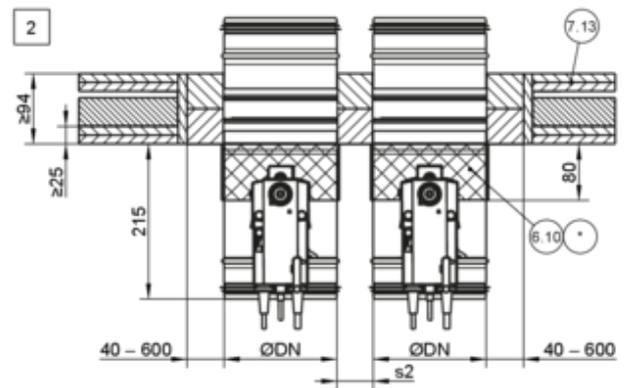
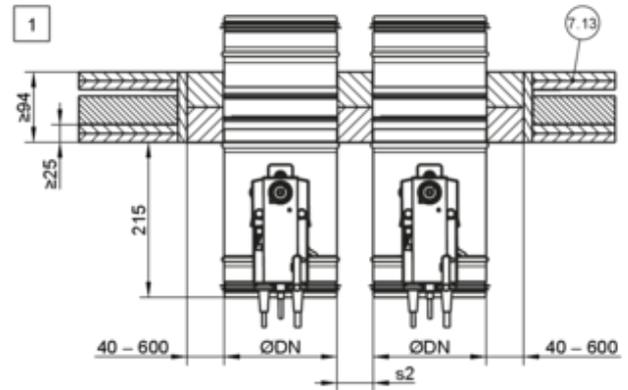
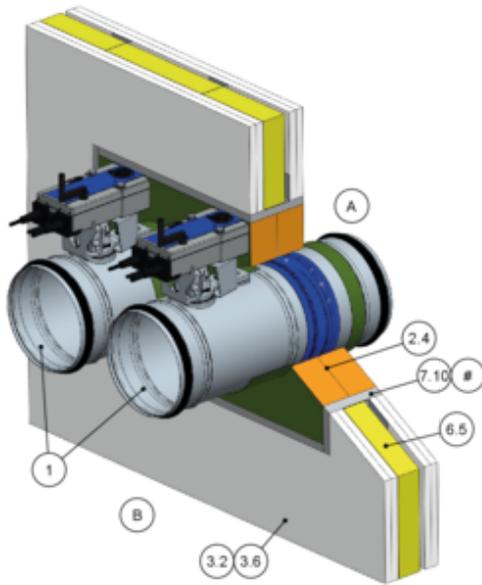
Abb. 101: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand

1	FKRS-EU	6.20	Manschette (separat bestellbar)
2.4	Weichschott mit Brandschutzbeschichtung	6.24	Elastomerschaum (schwer entflammbar, nicht abtropfend)
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt		Für Deutschland gilt: Hinweise zu der Verwendung von Elastomerschäumen ☞ „Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland.“ auf Seite 8 .
3.6	Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt		
4.1	Massivdecke/Massivboden		
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	7.10#	Laibung
6.10	Brandschutzbeschichtung umlaufend, d = min. 2,5 mm		bei $W \leq 100$ mm wahlweise, bei $W > 100$ mm doppellagig ($2 \times 12,5$ mm), siehe auch Abb. 102
6.19	Mineralwolle > 1000 °C, > 80 kg/m ³ , d = 20 mm, Antriebs- und Auslöseeinrichtung aussparen, Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen müssen zugänglich bleiben	7.13	Beplankung
		7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24
		*	bodennaher Einbau analog zu 6
		**	siehe Tabelle ☞ 133
		1 – 6	

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

Leichtbauwand				
NW [mm]	Feuerwiderstandsdauer bis	Beschichtung		Detail
		Bedienseite B	Einbauseite A	
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"



GR3803034, D

Abb. 102: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

1 FKRS-EU

6.20 Manschette (separat bestellbar)

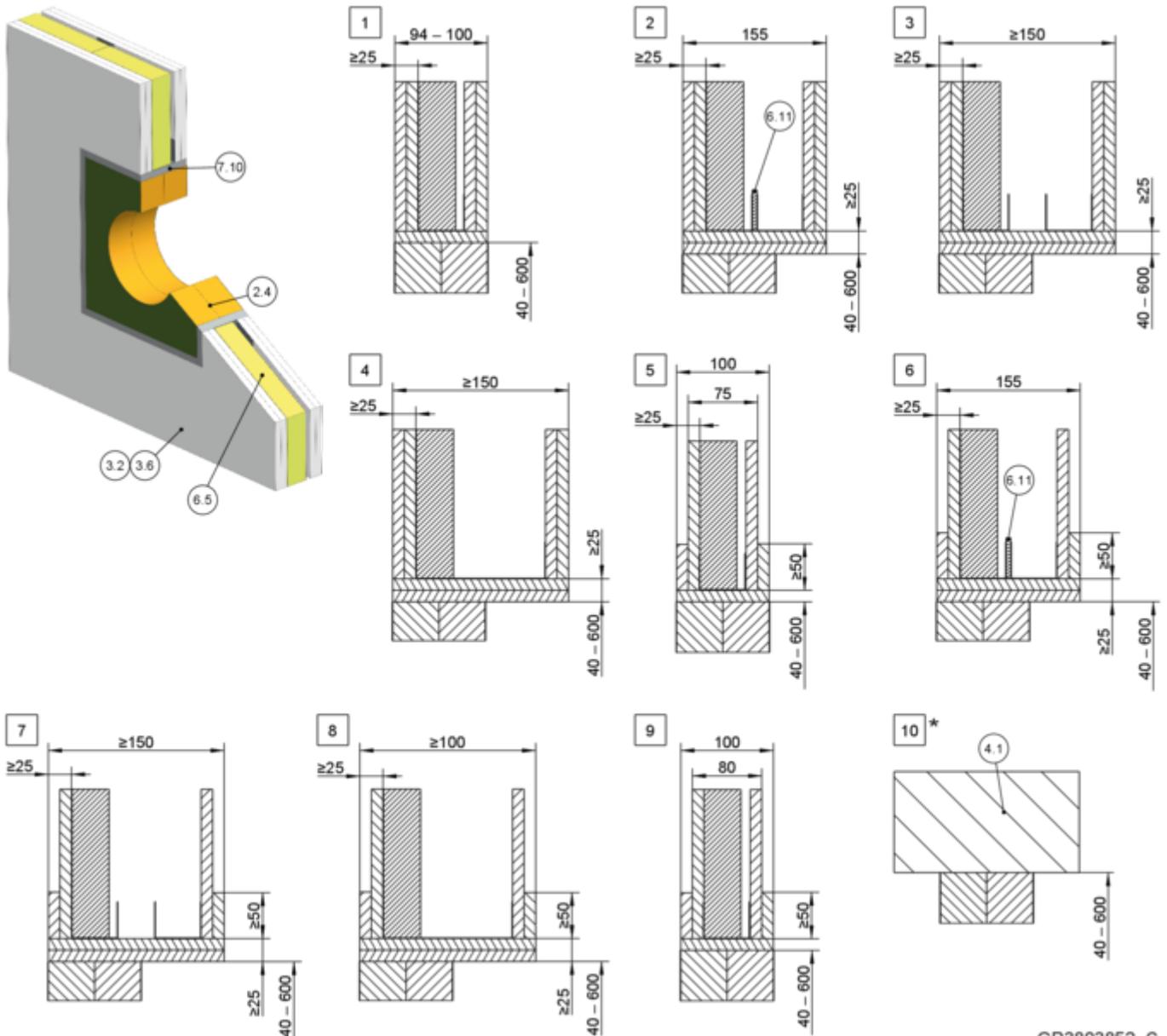
- | | |
|---|--|
| <p>2.4 Weichschott mit Brandschutzbeschichtung</p> <p>3.2 Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt</p> <p>3.6 Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt</p> <p>4.1 Massivdecke/Massivboden</p> <p>6.5 Mineralwolle entsprechend Wandaufbau</p> <p>6.10 Brandschutzbeschichtung umlaufend, d = min. 2,5 mm</p> <p>6.19 Mineralwolle > 1000 °C, > 80 kg/m³, d = 20 mm, Antriebs- und Auslöseeinrichtung aussparen, Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen müssen zugänglich bleiben</p> | <p>6.24 Elastomerschaum (schwer entflammbar, nicht abtropfend)
Für Deutschland gilt: Hinweise zu der Verwendung von Elastomerschäumen ↪ „Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland.“ auf Seite 8 .</p> <p>7.10# Laibung
bei W ≤ 100 mm wahlweise,
bei W > 100 mm doppellagig (2 × 12,5 mm), siehe auch Abb. 102</p> <p>7.13 Beplankung</p> <p>7.14 Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
* alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24
** bodennaher Einbau analog zu 6
1 – 6 siehe Tabelle ↪ 135</p> |
|---|--|

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

Leichtbauwand					
NW [mm]	Feuerwiderstandsdauer bis	Beschichtung		s2 [mm]	Detail
		Bedienseite B	Einbauseite A		
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



GR3803852, C

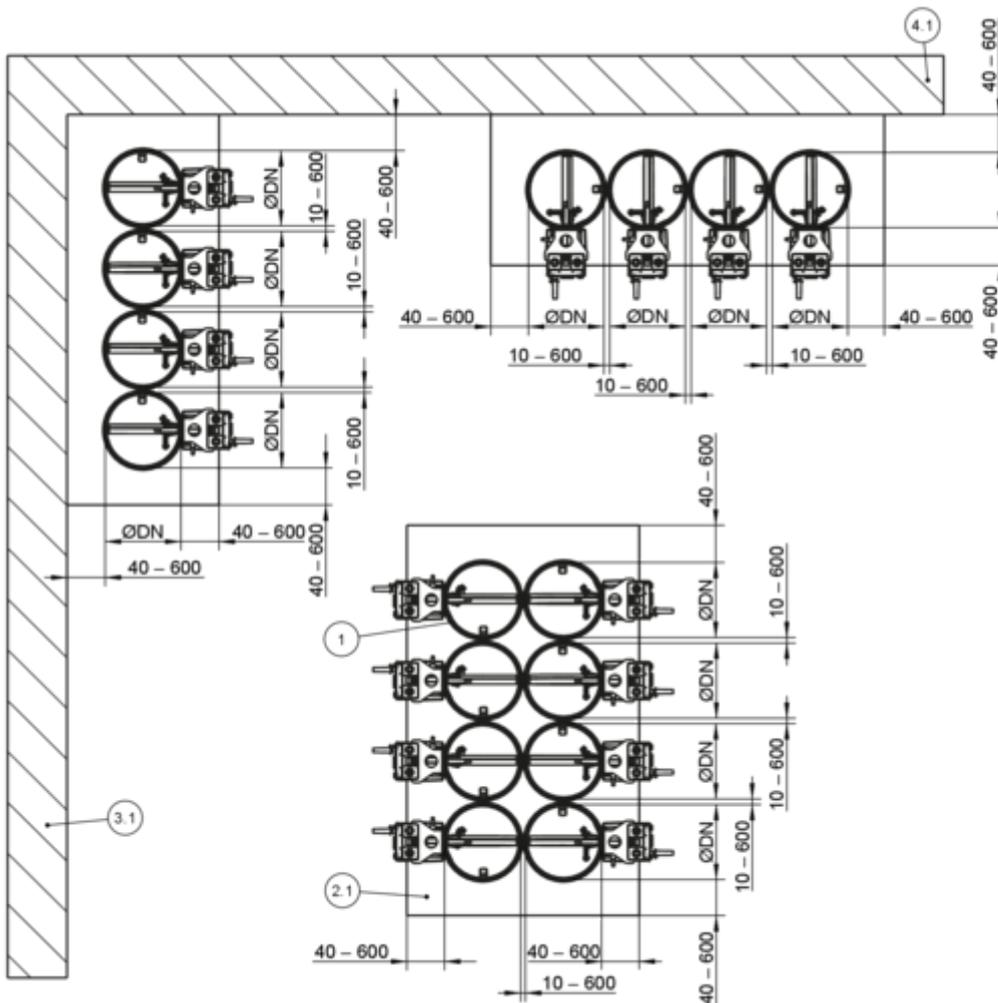
Abb. 103: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand, zulässige Kombinationsmöglichkeiten bei größeren Wandstärken

- | | | | |
|------|--|---------------------|--|
| 2.4 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | 7.10 | Laibung
bei $W \leq 100$ mm wahlweise,
ab $W > 100$ mm doppellagig und erforderlich
bodennaher Einbau analog zu 10 |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt | | |
| 3.6 | Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | * | |
| 4.1 | Massivdecke/Massivboden | 1 – 4 | F 120 |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | 5 – 8 | F 30 |
| 6.11 | Trennstreifen | 9 | F 60 |
| | | 10 | F 30 – F 120 |

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwände

- Leichtbauwand bzw. Brandwand, ↪ *auf Seite 43*
- Weichschottsysteme, Einbauhinweise, Abstände/ Abmessungen, ↪ *auf Seite 38 f*
- Abhängung und Befestigung, ↪ *Kapitel 5.15 „Brandschutzklappe befestigen“ auf Seite 250*
- Allgemeine Einbauhinweise, ↪ *5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Weichschott, ↪ *auf Seite 38*

5.6.11 Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

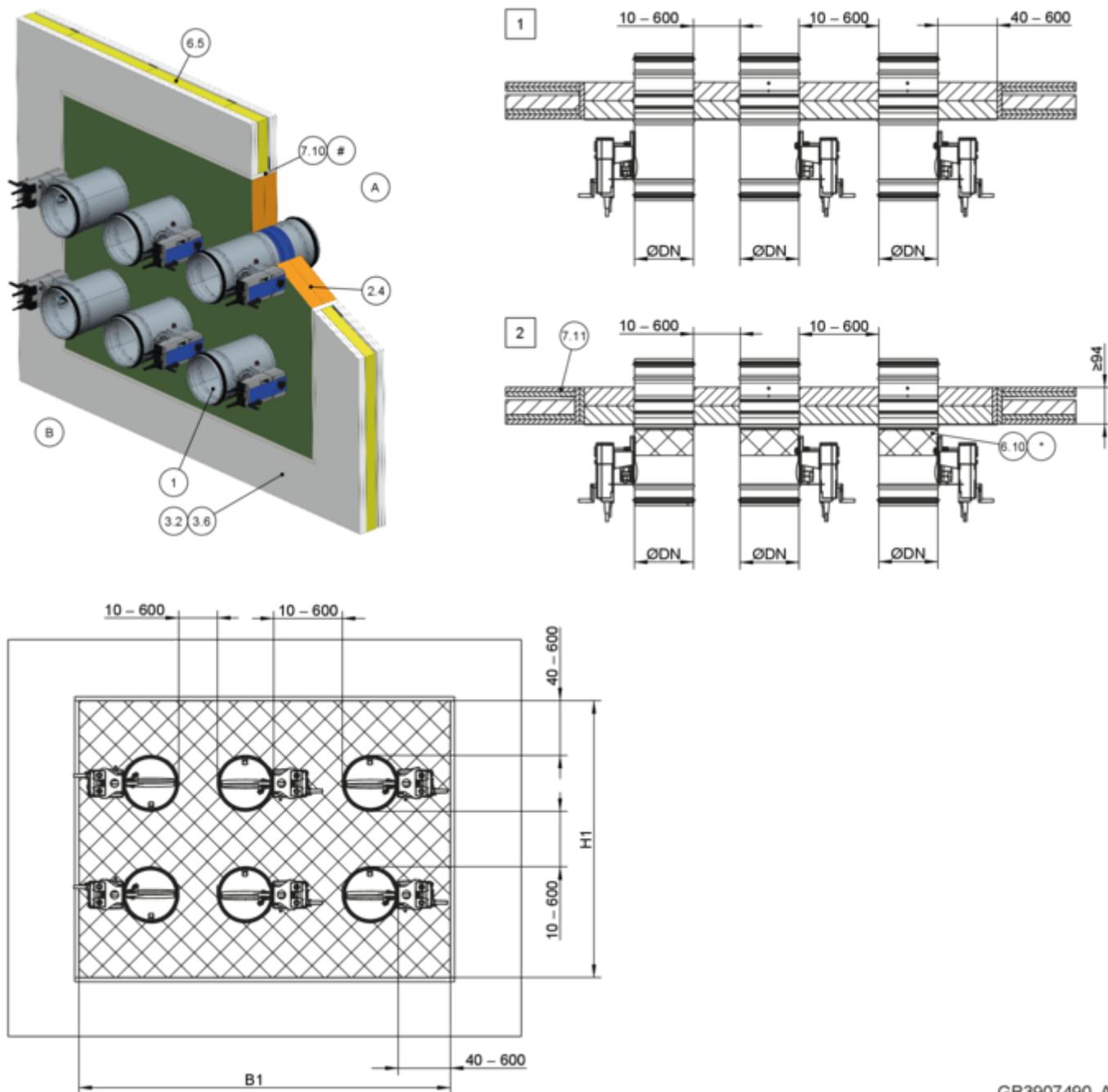


GR3791854, G

Abb. 104: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

1 FKRS-EU
2.1 Mörtel

3.1 Massivwand (tragendes Bauteil)
4.1 Massivdecke (tragendes Bauteil)



GR3907490, A

Abb. 105: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- | | | | |
|------|---|------|--|
| 1 | FKRS-EU | 6.20 | Manschette (separat bestellbar) |
| 2.4 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | 6.24 | Elastomerschaum (schwer entflammbar, nicht abtropfend) |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt | | Für Deutschland gilt: Hinweise zu der Verwendung von Elastomerschäumen ↪ „Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland:“ auf Seite 8 . |
| 3.6 | Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | | |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | 7.10 | Laibung |
| 6.10 | Brandschutzbeschichtung umlaufend, d = min. 2,5 mm | # | bei W ≤ 100 mm wahlweise,
bei W > 100 mm doppellagig (2 × 12,5 mm) |
| 6.19 | Mineralwolle > 1000 °C, > 80 kg/m³, d = 20 mm, Antriebs- und Auslöseeinrichtung aussparen, Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen müssen zugänglich bleiben | * | alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24 |
| | | 1 2 | siehe Tabelle ↪ Tabelle auf Seite 140 |

Leichtbauwand					
NW [mm]	Feuerwiderstands- dauer bis	Beschichtung		Abstand [mm]	Detail
		Bedienseite B	Einbauseite A		
100 – 200	EI 90 S	–	–	10* – 600	1
224 – 315	EI 90 S	x	–	10* – 600	2

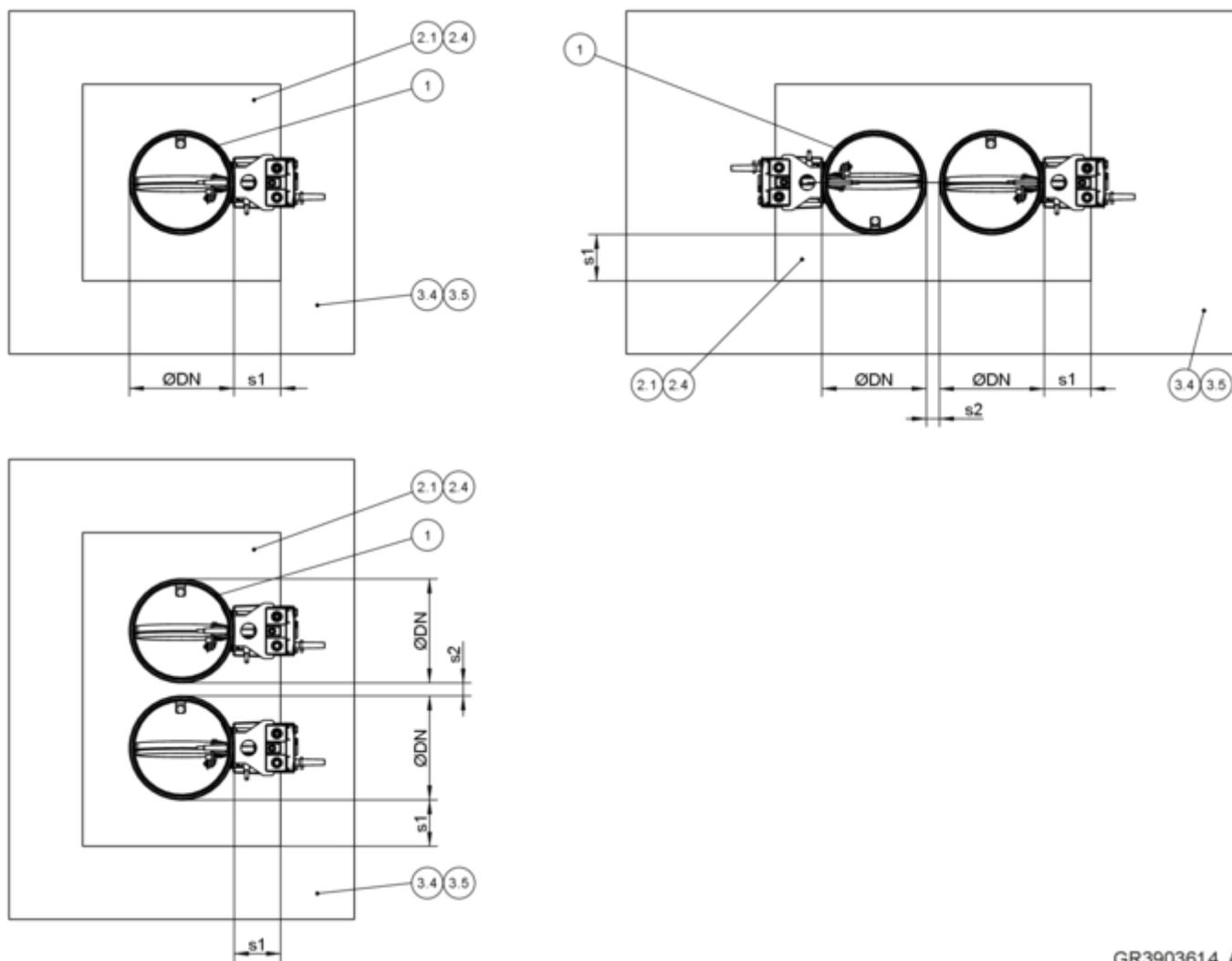
* Bei Abstand 10 mm ist zwischen den Brandschutzklappen eine Mineralwolle ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m³ mit d = 10 mm und Breite DN/2 vorzusehen.

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwände – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- Leichtbauwand bzw. Brandwand, ↪ *auf Seite 43*
- Weichschottsysteme, Einbauhinweise, Abstände/ Abmessungen, ↪ *auf Seite 38 f*
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abhängung und Befestigung, ↪ *Kapitel 5.15 „Brandschutzklappe befestigen“ auf Seite 250*
- Allgemeine Einbauhinweise, ↪ *5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Weichschott, ↪ *auf Seite 38*
- Gesamtbrandschutzklappenfläche $\leq 1,2$ m²
- Die Anzahl der Brandschutzklappen in einer Einbauöffnung ist durch ihre Größe (DN) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen (1,2 m²) begrenzt (maximal 10 FKRS-EU in ein- oder zweireihiger Anordnung)

5.7 Leichtbauwände mit Holzständerwerk/Holzfachwerk

5.7.1 Allgemeines



GR3903614, A

Abb. 106: Leichtbauwände mit Holzständerwerk/Holzfachwerk – Anordnung/Abstände

- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| 1 | FKRS-EU | 3.5 | Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt |
| 2.1 | Mörtel | s1 | Umlaufender Spalt, ↗ auf Seite 37 |
| 2.4 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | s2 | Abstand zwischen den Brandschutzklappen, ↗ „Abstände“ auf Seite 35 |
| 3.4 | Holzständerwand, beidseitig beplankt | | |

Einbauart	Einbauöffnung [mm]	Abstand [mm]	
		s1	s2
Nasseinbau	$\varnothing DN + \text{max. } 450$	≤ 225	$10/40^2 - 225$
Trockeneinbau mit TQ2	$\square A = \varnothing DN + 110^3$	zentrierter Einbau	≥ 200
Trockeneinbau mit Weichschott ¹	$\square A = \varnothing DN + \text{max. } 1200$	40 – 600	$10/40^2 - 600$

¹ Maximal zulässige Größe des Weichschotts beachten!

² Abhängig von Feuerwiderstandsdauer

³ Toleranz der Einbauöffnung ± 4 mm

Leichtbauwand mit Holzständer und beidseitiger Beplankung

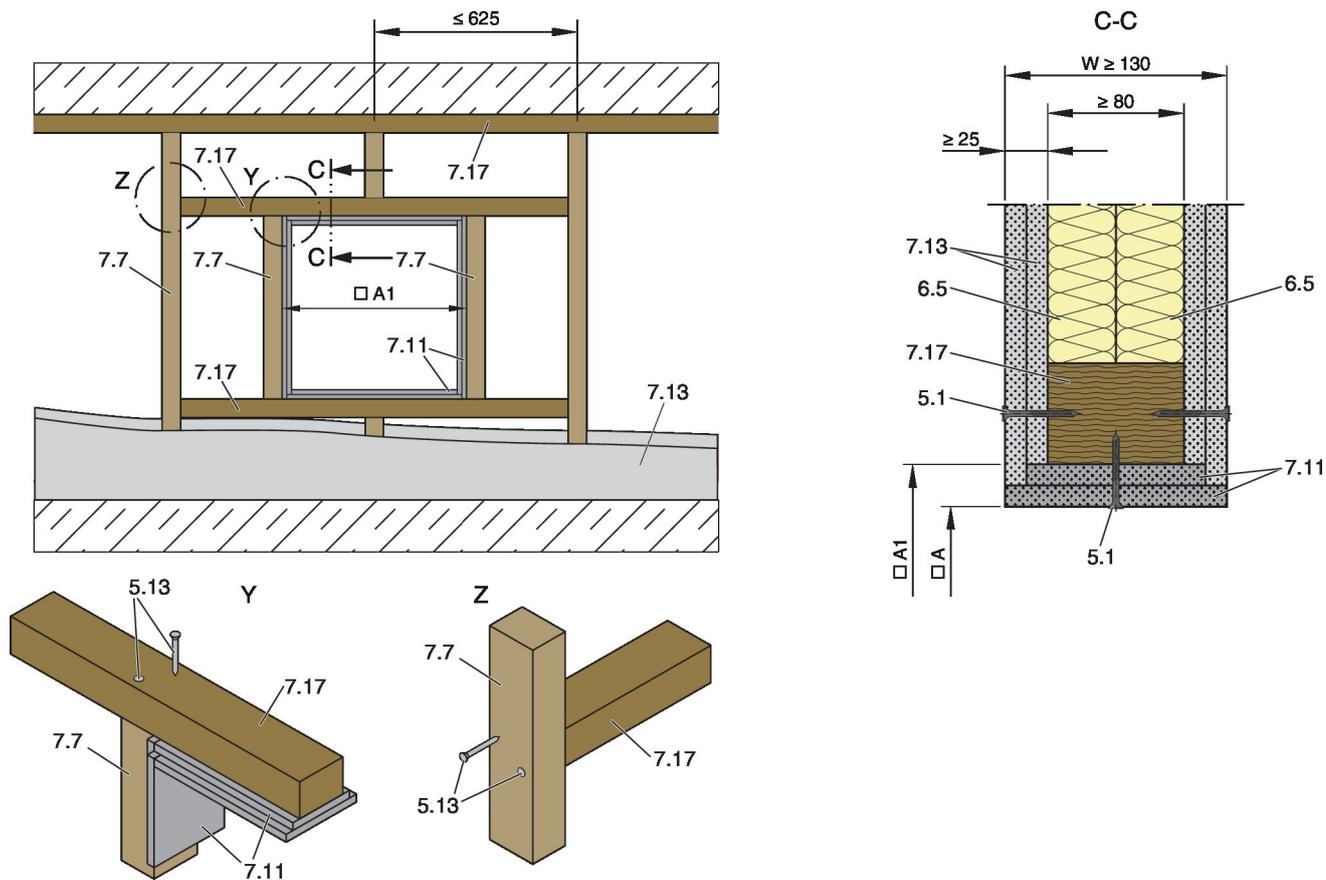


Abb. 107: Leichtbauwand mit Holzständer und beidseitiger Beplankung

5.1	Schnellbauschraube	7.13	Beplankung
5.13	Holzschraube oder stiftförmiges Verbindungsmittel	7.17	Auswechselung, Holzständer/Querholz min. 60 × 80 mm
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	□A	Lichte Einbauöffnung
7.7	Holzständer, min. 60 × 80 mm	□A1	Öffnung im Holzständerwerk,
7.11	Laibung, doppelt, mit Fugenversatz		□A1 = □A + (4 × Laibung)

Leichtbauwand mit Holzfachwerk und beidseitiger Beplankung

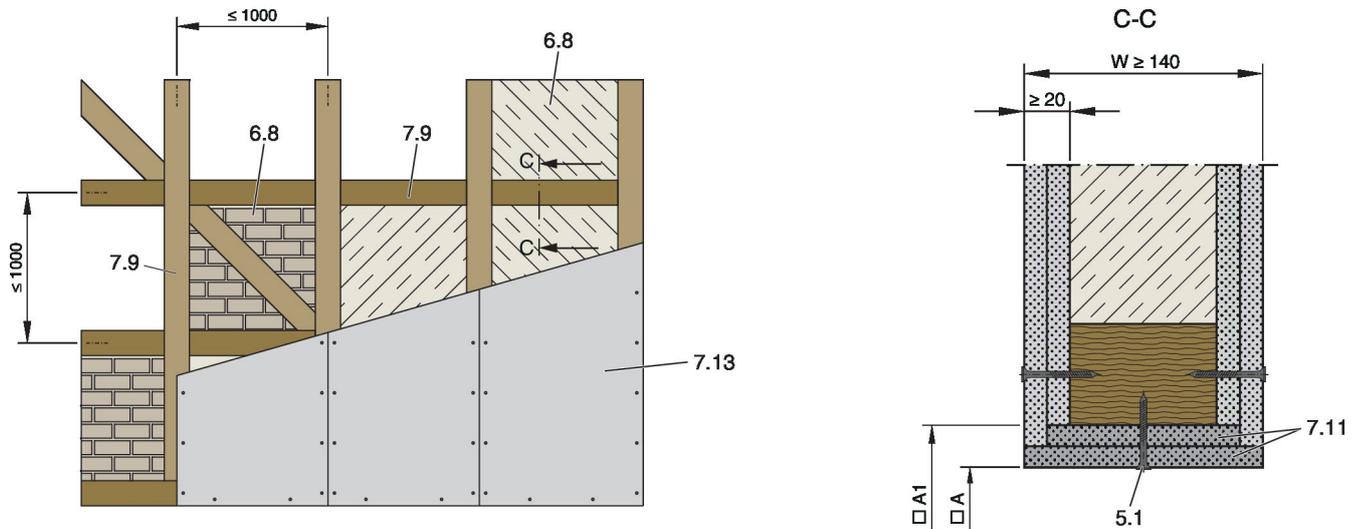


Abb. 108: Leichtbauwand mit Holzfachwerk und beidseitiger Beplankung

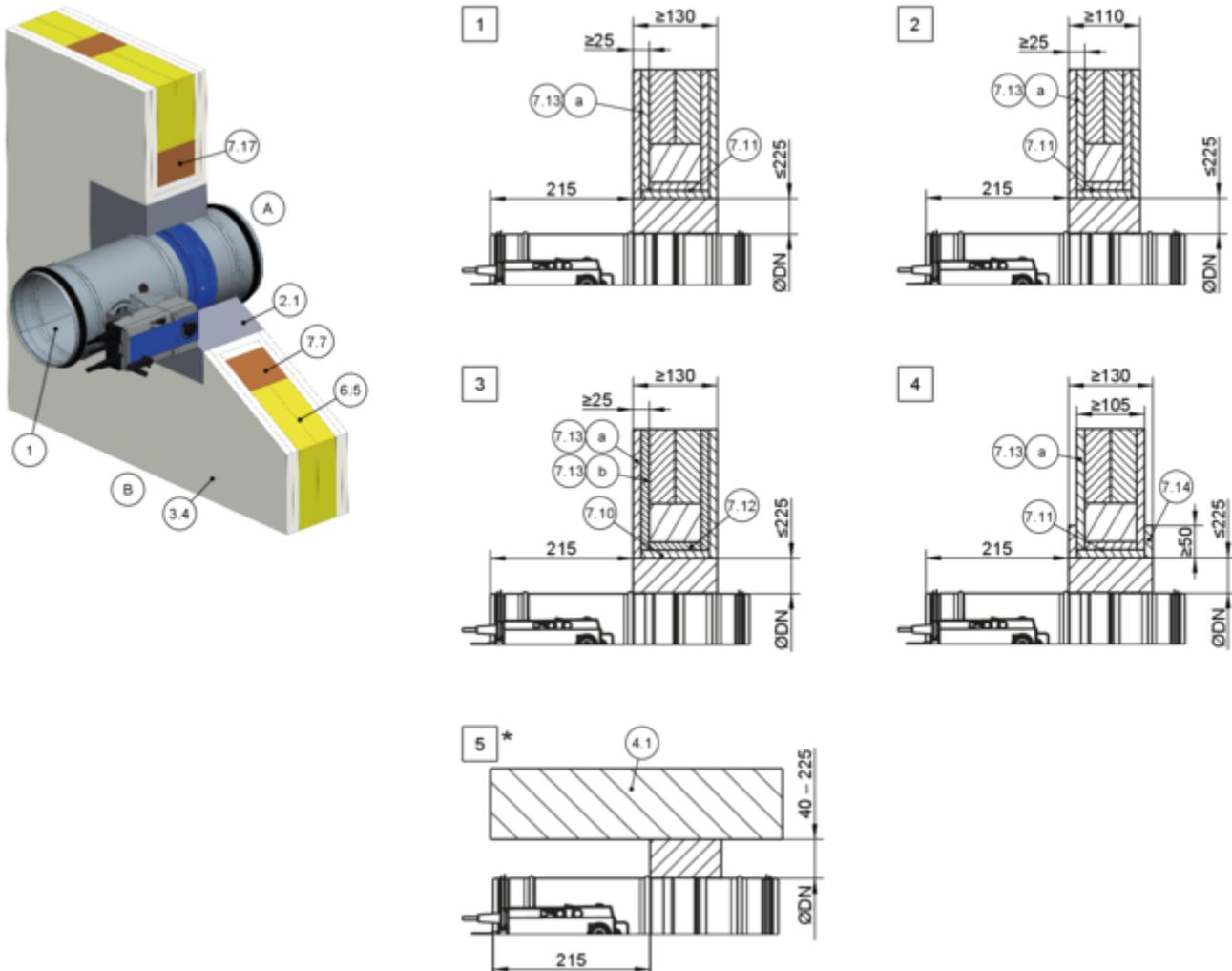
- | | | | |
|------|------------------------------------|------|--|
| 5.1 | Schnellbauschraube | 7.13 | Beplankung |
| 6.8 | Wandfüllung* | * | Gefache vollständig ausgefüllt mit Mineralwolle $\geq 50 \text{ kg/m}^3$ oder Mauerwerk oder Porenbeton, Leichtbeton, Stahlbeton oder Lehmschlag |
| 7.9 | Holzfachwerk | □A | Lichte Einbauöffnung |
| 7.11 | Laibung, doppelt, mit Fugenversatz | □A1 | Öffnung im Holzfachwerk,
□A1 = □A + (4 × Laibung) |

Ergänzende Voraussetzungen: Leichtbauwände mit Holzständer/Holzfachwerk

- Holzständer-/Holzfachwerkwand, ↗ auf Seite 43

5.7.2 Nasseinbau

Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzständer

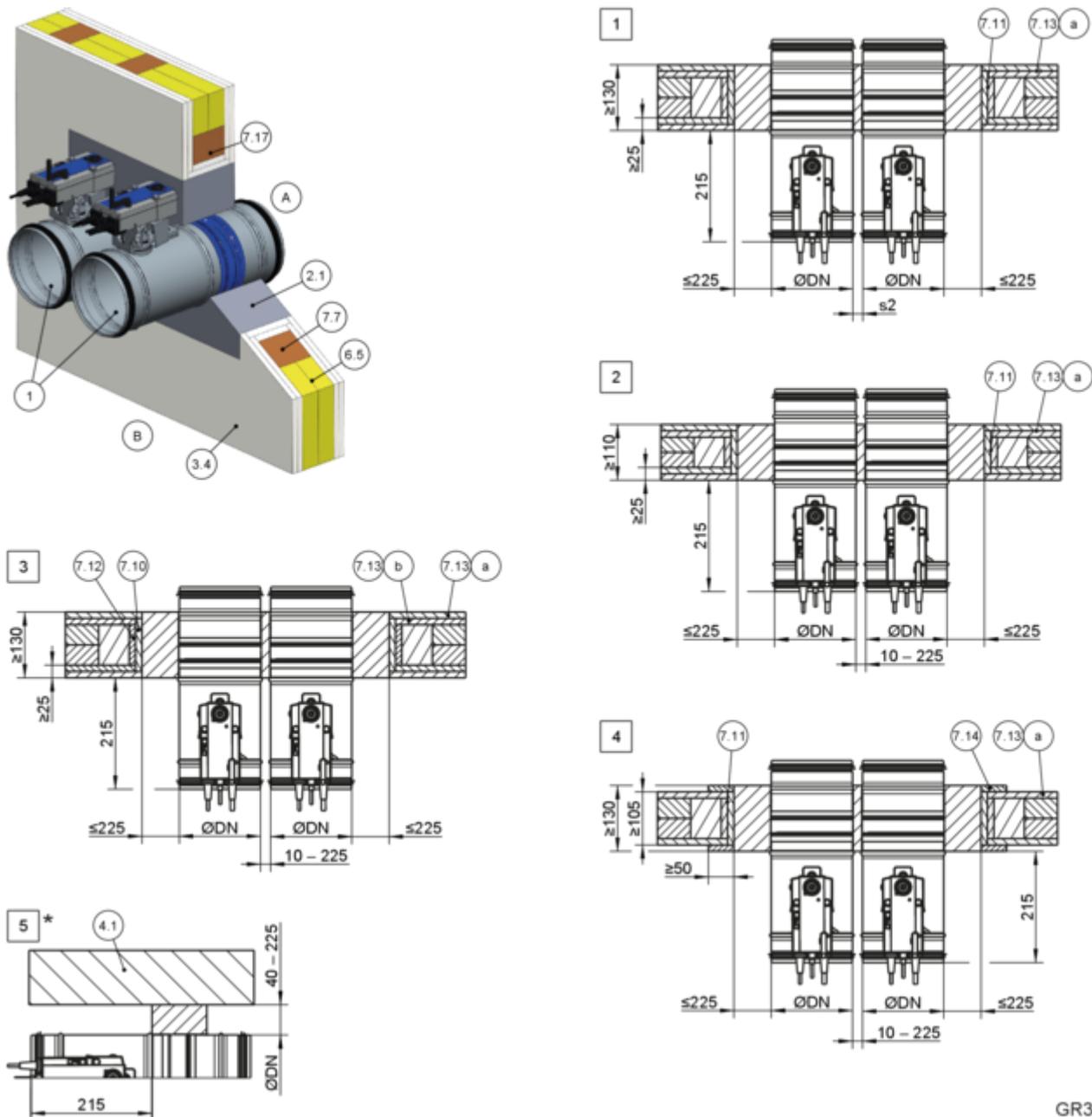


GR3840324, C

Abb. 109: Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzständer

1	FKRS-EU	7.13a	Beplankung, feuerwiderstandsfähig
2.1	Mörtel	7.13b	Beplankung Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³
3.4	Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
4.1	Massivdecke/Massivboden	7.17	Auswechselung, Holzständer/Querholz
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	*	bodennaher Einbau analog zu 5
7.7	Holzständer, min. 60 × 80 mm bzw. min. 60 × 60 mm bei F60	1	bis EI 120 S
7.10	Laibung, feuerwiderstandsfähig	2	bis EI 60 S
7.11	Laibung, doppelt, mit Fugenversatz	3 4	EI 30 S
7.12	Laibung Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³	5	EI 30 bis EI 120 S

Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzständer, "Flansch an Flansch"

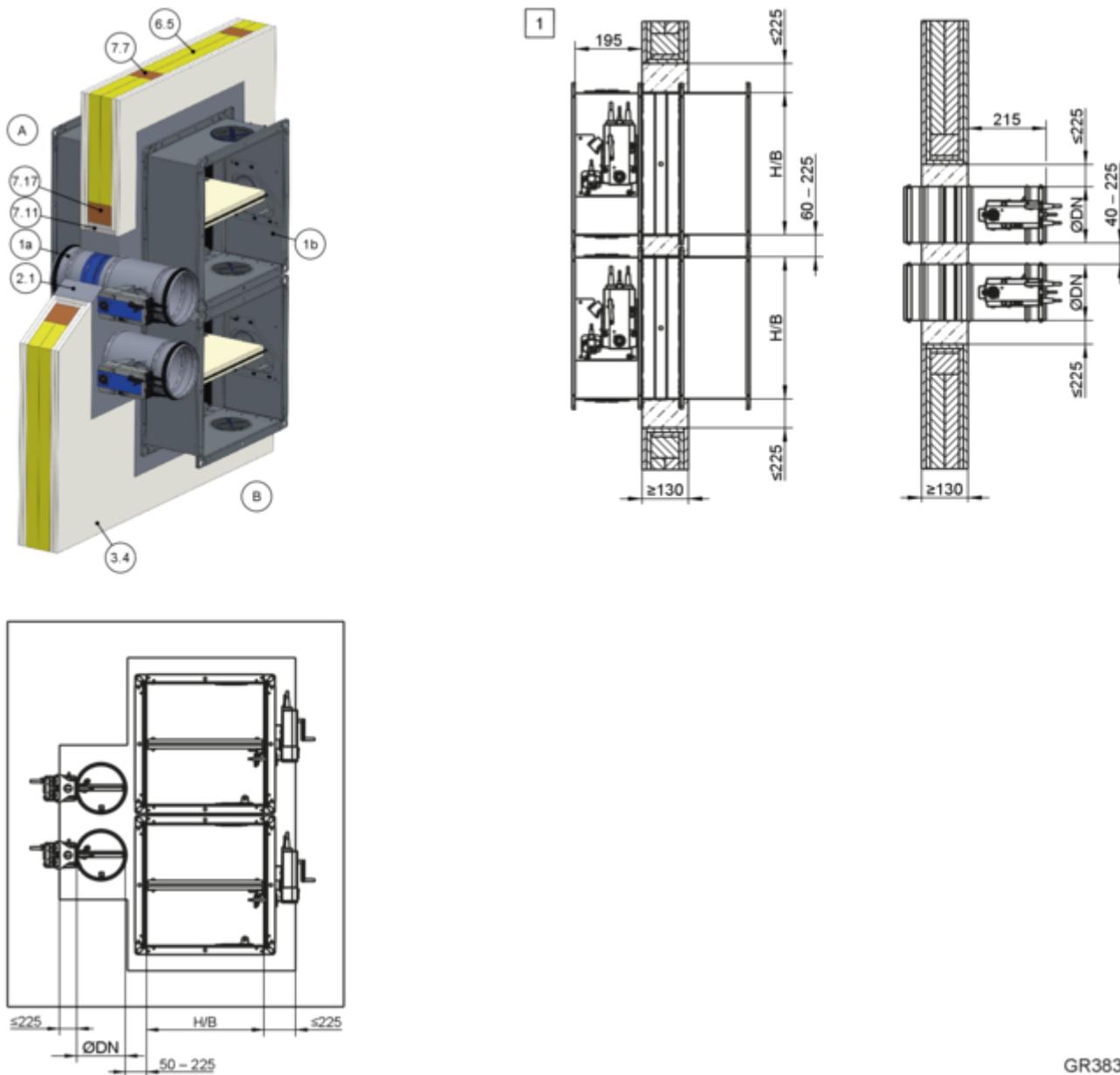


GR3840809, C

Abb. 110: Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzständer, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

- | | | | |
|------|---|-------------------|---|
| 1 | FKRS-EU | 7.13a | Bepankung, feuerwiderstandsfähig |
| 2.1 | Mörtel | 7.13b | Bepankung Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³ |
| 3.4 | Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| 4.1 | Massivdecke/Massivboden | 7.17 | Auswechslung, Holzbalken min. 60 × 80 mm bzw. min. 60 × 60 mm bei F60 |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | | |
| 7.7 | Holzständer, min. 60 × 80 mm bzw. min. 60 × 60 mm bei F60 | * | bodennaher Einbau analog zu 5 |
| 7.11 | Laibung, doppelt, mit Fugenversatz | 1 | bis EI 120 S für s2 = 40 – 225 mm |
| 7.12 | Laibung Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³ | 2 | bis EI 60 S |
| 7.13 | Bepankung | 3 4 | EI 30 S |
| | | 5 | EI 30 bis EI 120 S |

Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzständer, kombiniert, FKRS-EU und FK2-EU



GR3830090, E

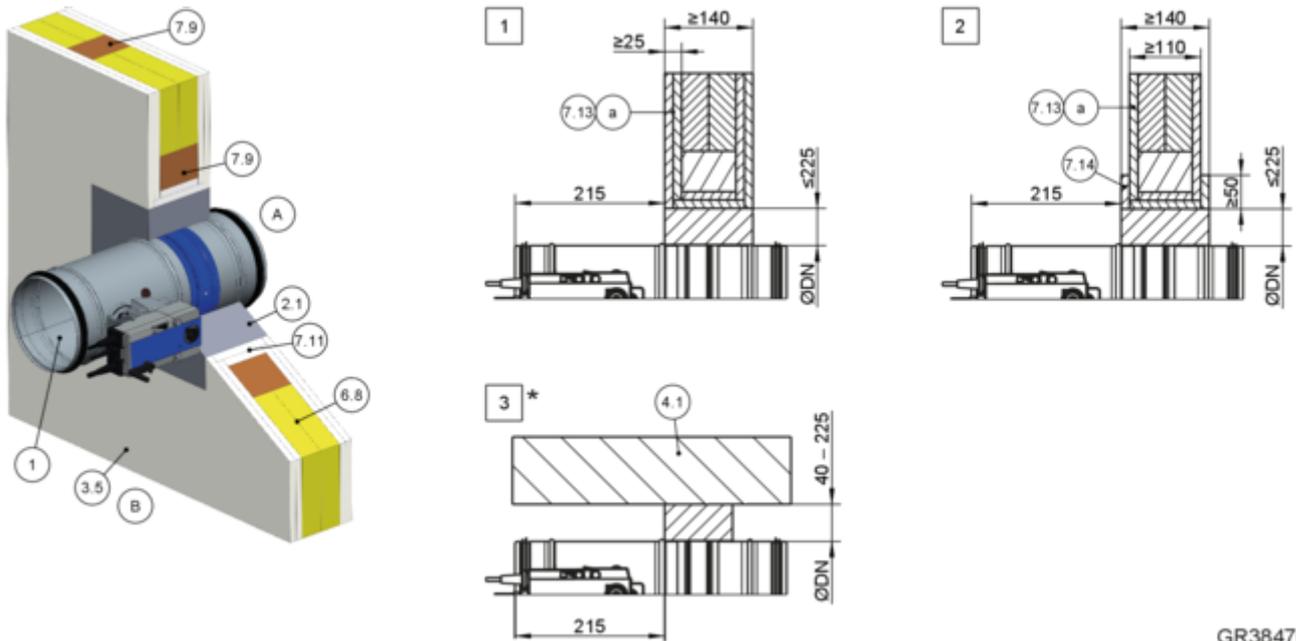
Abb. 111: Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzständer, kombiniert, FKRS-EU und FK2-EU

1a	FKRS-EU	7.7	Holzständer, min. 60 × 80 mm bzw. min. 60 × 60 mm bei F60
1b	FK2-EU bis B × H ≤ 800 × 400 mm	7.11	Laibung, doppelt, mit Fugenversatz
2.1	Mörtel	7.17	Auswechslung, Holzbalken min. 60 × 80 mm bzw. min. 60 × 60 mm bei F60
3.4	Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt	1	bis EI 90 S
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau		

Hinweis kombinierter Einbau:

- Gesamtbrandschutzklappenfläche ≤ 1,2 m².
- Die Anzahl der Brandschutzklappen in einer Einbauöffnung ist durch ihre Größe (B × H bei FK2-EU bzw. ØDN bei FKRS-EU) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen (1,2 m²) begrenzt.
- Alternative Einbaulagen nebeneinander, unter- oder übereinander möglich. Details auf Anfrage. Einbaudetails FK2-EU siehe Montage- und Betriebsanleitung dieser Brandschutzklappen-Serie.
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzfachwerk

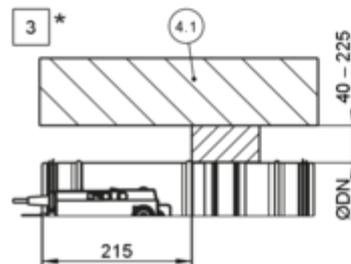
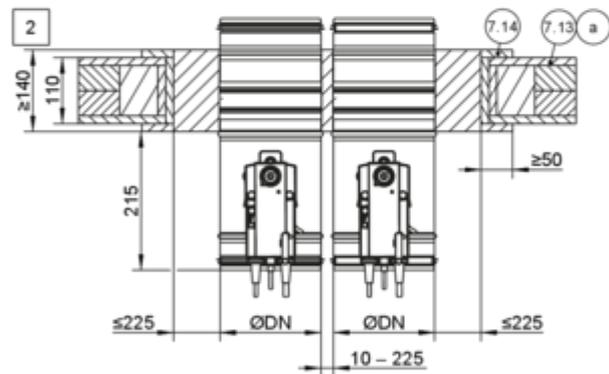
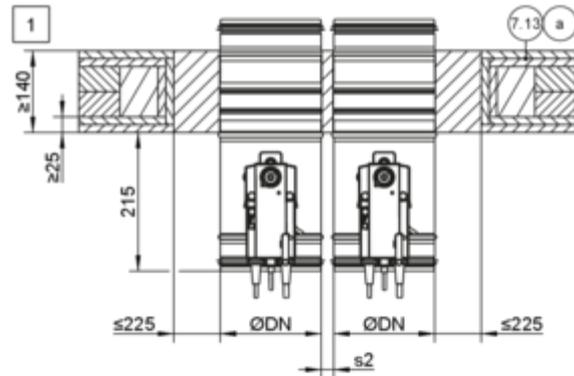
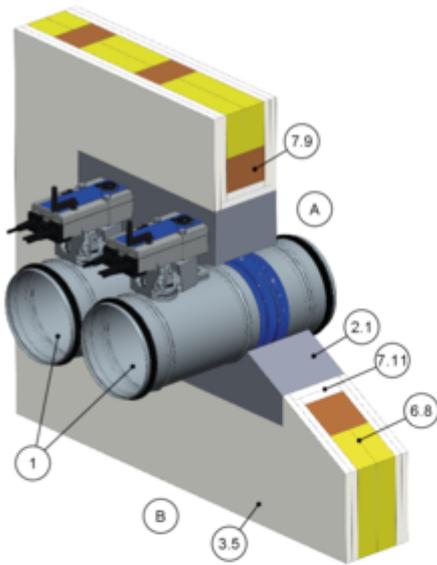


GR3847637, D

Abb. 112: Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzfachwerk

- | | | | |
|------|---|----------|--------------------------------------|
| 1 | FKRS-EU | 7.13a | Beplankung, feuerwiderstandsfähig |
| 2.1 | Mörtel | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| 3.5 | Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt | * | bodennaher Einbau analog zu 3 |
| 4.1 | Massivdecke/Massivboden | 1 | bis EI 120 S |
| 6.8 | Wandfüllung (Gefache vollständig ausgefüllt mit Mineralwolle $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$, $\geq 50 \text{ kg/m}^3$ oder Mauerwerk, Porenbeton, Leichtbeton, Stahlbeton oder Lehmschlag) | 2 | EI 30 S |
| 7.9 | Holzfachwerk | 3 | EI 30 bis EI 120 S |
| 7.11 | Laibung, feuerwiderstandsfähig, doppelt mit Fugenversatz | | |

Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzfachwerk, "Flansch an Flansch"

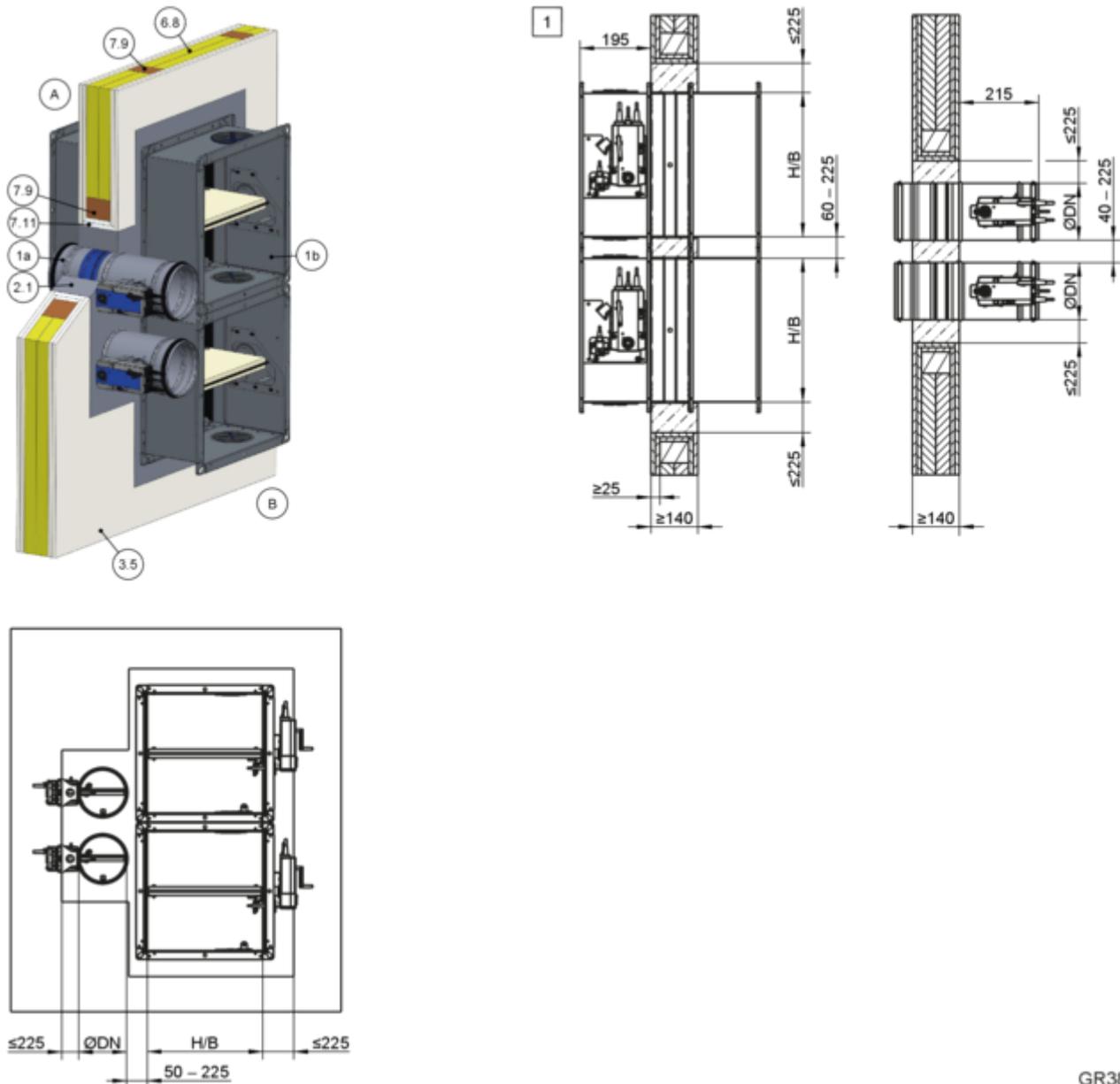


GR3847906, D

Abb. 113: Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzfachwerk, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

- | | | | |
|------|---|----------|--------------------------------------|
| 1 | FKRS-EU | 7.13a | Beplankung, feuerwiderstandsfähig |
| 2.1 | Mörtel | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| 3.5 | Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt | * | bodennaher Einbau analog zu 3 |
| 4.1 | Massivdecke/Massivboden | 1 | bis EI 120 S für $s_2 = 40 - 225$ mm |
| 6.8 | Wandfüllung (Gefache vollständig ausgefüllt mit Mineralwolle ≥ 1000 °C, ≥ 50 kg/m ³ oder Mauerwerk, Porenbeton, Leichtbeton, Stahlbeton oder Lehmschlag) | 2 | EI 30 S |
| 7.9 | Holzfachwerk | 3 | EI 30 bis EI 120 S |
| 7.11 | Laibung, feuerwiderstandsfähig, doppelt mit Fugenversatz | | |

Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzfachwerk, kombiniert, FKRS-EU und FK2-EU



GR3831287, G

Abb. 114: Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzfachwerk, kombiniert, FKRS-EU und FK2-EU

- | | | | |
|-----|---|----------|--|
| 1a | FKRS-EU | 6.8 | Wandfüllung (Gefache vollständig ausgefüllt mit Mineralwolle $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 50\text{ kg/m}^3$ oder Mauerwerk, Porenbeton, Leichtbeton, Stahlbeton oder Lehm Schlag) |
| 1b | FK2-EU bis $B \times H \leq 800 \times 400\text{ mm}$ | 7.9 | Holzfachwerk |
| 2.1 | Mörtel | 7.11 | Laibung, doppelt, mit Fugenversatz |
| 3.5 | Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt | 1 | bis EI 90 S |

Hinweis kombinierter Einbau:

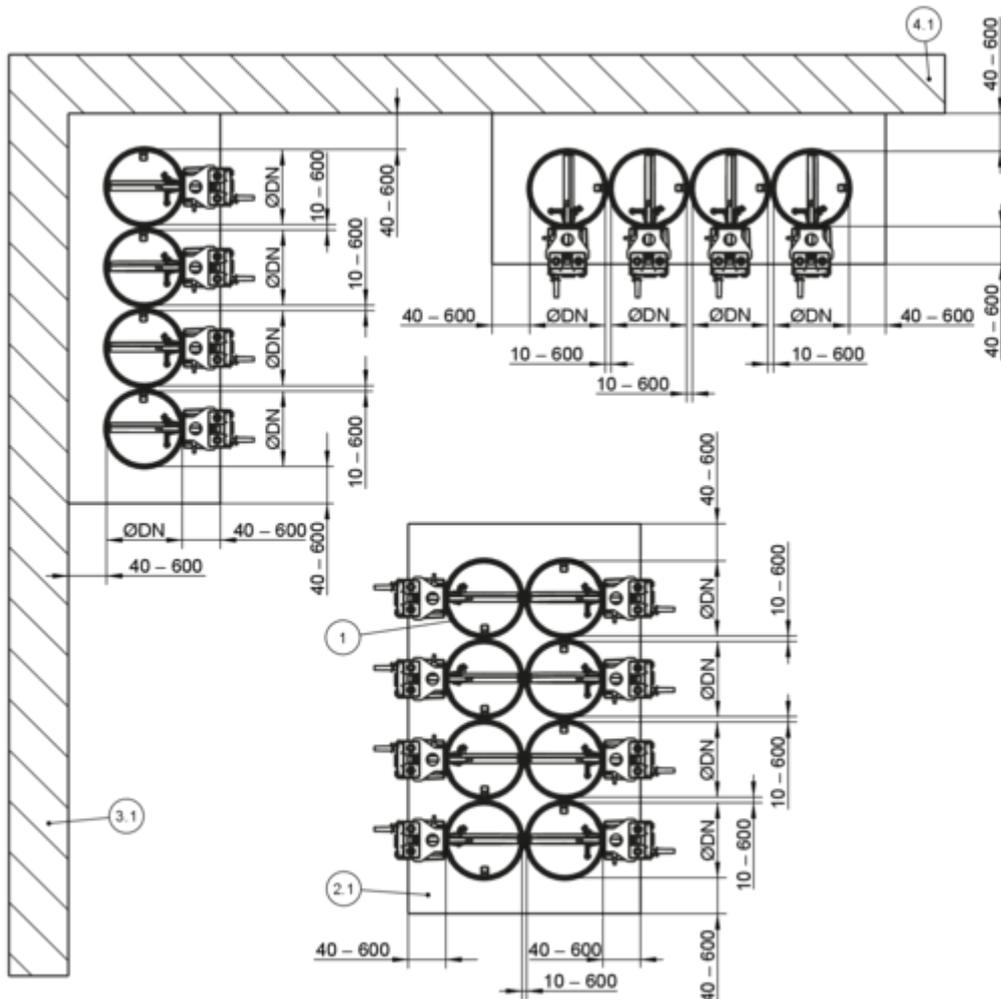
- Gesamtbrandschutzklappenfläche $\leq 1,2\text{ m}^2$.
- Die Anzahl der Brandschutzklappen in einer Einbauöffnung ist durch ihre Größe ($B \times H$ bei FK2-EU bzw. $\varnothing\text{DN}$ bei FKRS-EU) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen ($1,2\text{ m}^2$) begrenzt.
- Alternative Einbaulagen nebeneinander, unter- oder übereinander möglich. Details auf Anfrage. Einbaudetails FK2-EU siehe Montage- und Betriebsanleitung dieser Brandschutzklappen-Serie.
- Abstand zu tragenden Bauteilen $\geq 40\text{ mm}$

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Leichtbauwände mit Holzständer/Holzfachwerk

- Holzständer-/Holzfachwerkwand, ↪ *auf Seite 43*
- Allgemeine Einbauhinweise, ↪ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ *auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Nasseinbau, ↪ „**Einbau mit Mörtel**“ *auf Seite 37*

5.7.3 Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzständer

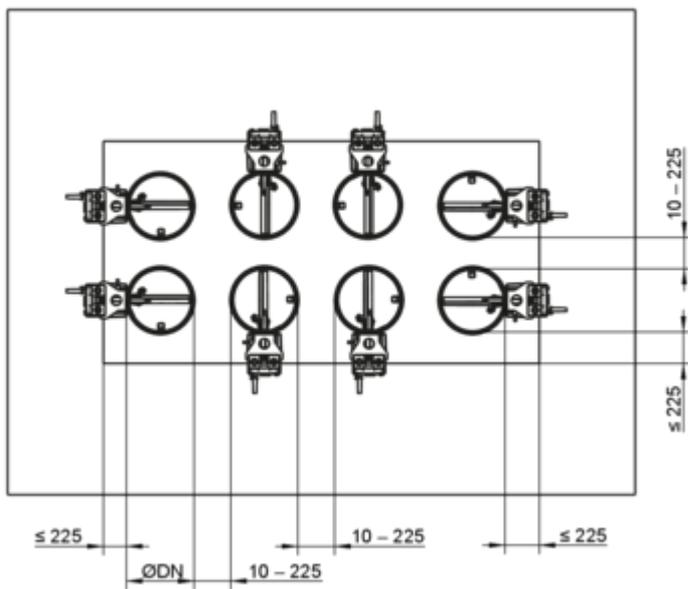
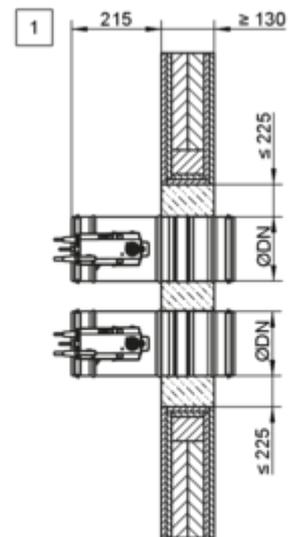
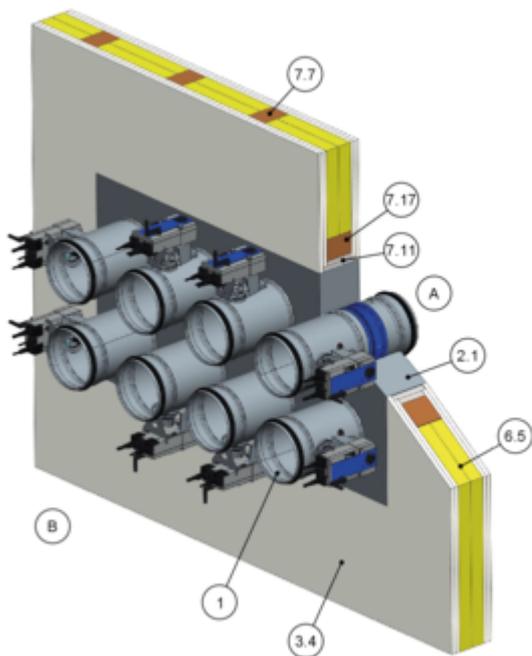


GR3791854, G

Abb. 115: Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzständer – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

1	FKRS-EU	3.1	Massivwand (tragendes Bauteil)
2.1	Mörtel	4.1	Massivdecke (tragendes Bauteil)

Leichtbauwände mit Holzständerwerk/Holzfachwerk > Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung...

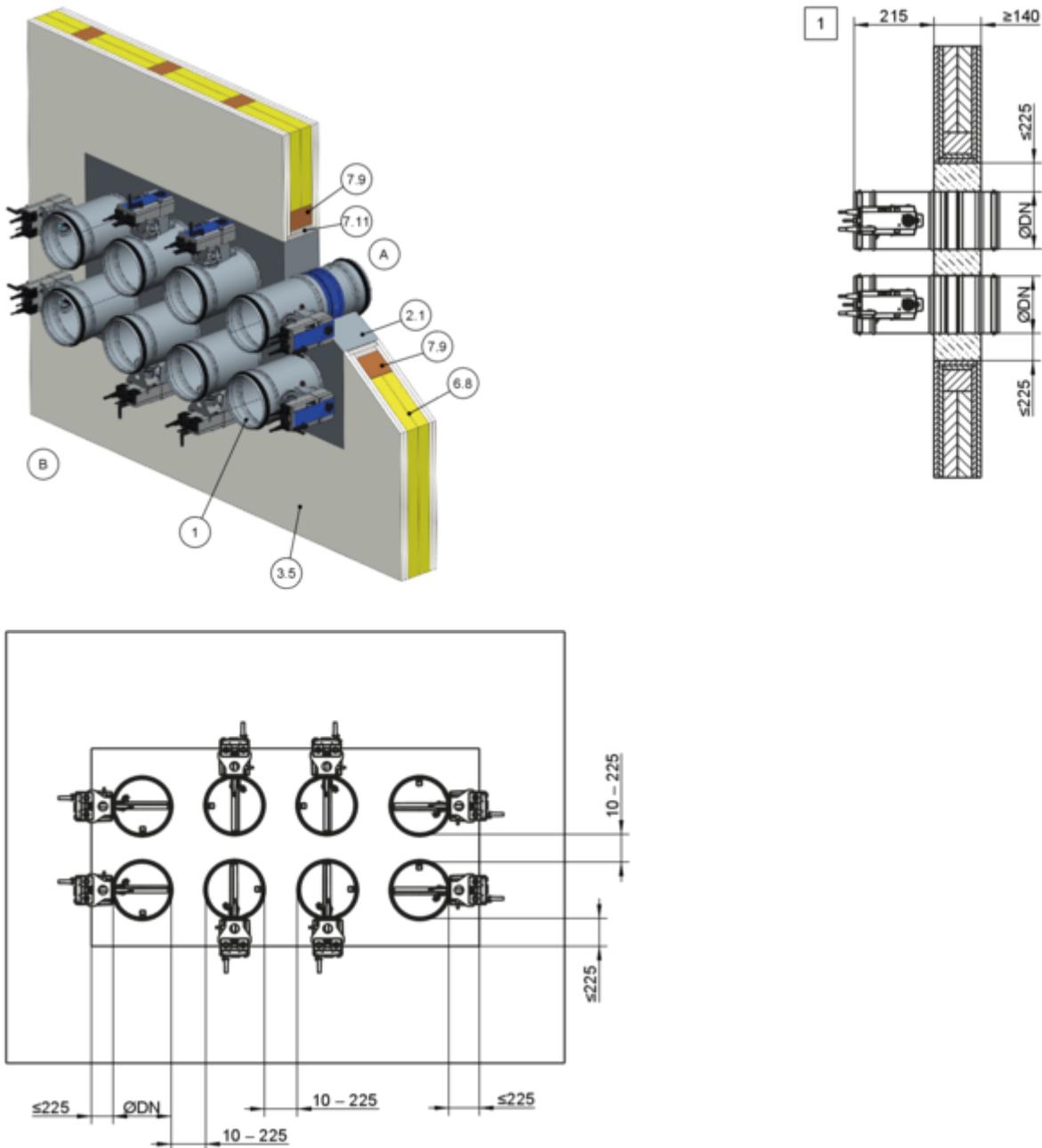


GR3941945, A

Abb. 116: Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzständer – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- | | | | |
|-----|---|----------|--|
| 1 | FKRS-EU | 7.7 | Holzständer, min. 60 × 80 mm |
| 2.1 | Mörtel | 7.11 | Laibung, feuerwiderstandsfähig, doppelt mit Fugenversatz |
| 3.4 | Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt | 7.17 | Auswechselung, Holzständer/Querholz min. 60 × 80 mm |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | 1 | bis EI 90 S |

Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzfachwerk



GR3942065, A

Abb. 117: Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzfachwerk – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

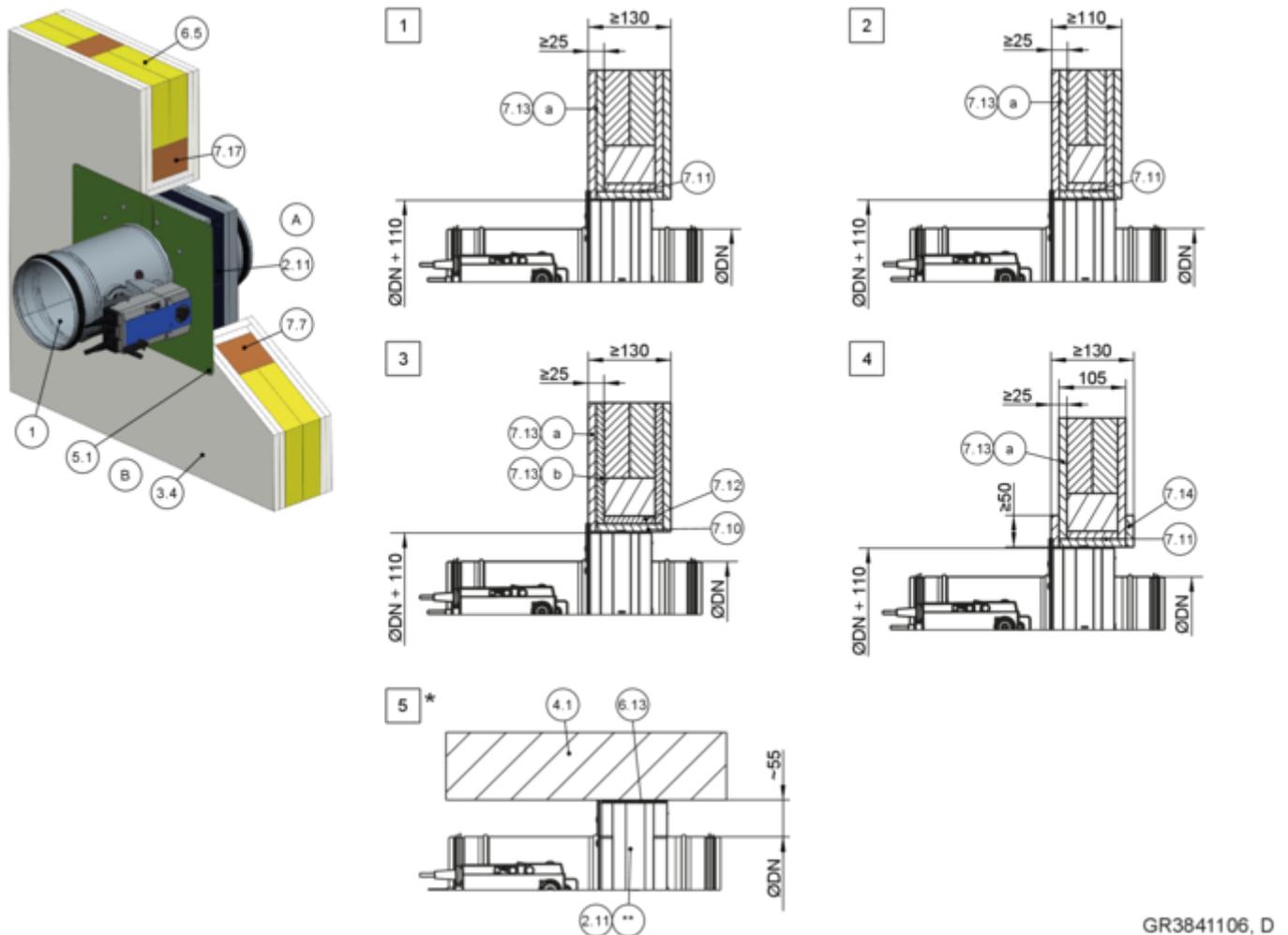
- | | | | |
|-----|--|------|--|
| 1 | FKRS-EU | 7.9 | Holzfachwerk |
| 2.1 | Mörtel | 7.11 | Laibung, feuerwiderstandsfähig, doppelt mit Fugenversatz |
| 3.5 | Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt | | |
| 6.8 | Wandfüllung (Gefache vollständig ausgefüllt mit Mineralwolle $\geq 1000\text{ }^\circ\text{C}$, $\geq 50\text{ kg/m}^3$ oder Mauerwerk, Porenbeton, Leichtbeton, Stahlbeton oder Lehm Schlag) | 1 | bis EI 90 S |

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Leichtbauwände mit Holzständer/Holzfachwerk – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- Holzständer-/Holzfachwerkwand, ↪ *auf Seite 43*
- Allgemeine Einbauhinweise, ↪ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ *auf Seite 31 ff*
- Gesamtbrandschutzklappenfläche $\leq 1,2 \text{ m}^2$
- Die Anzahl der Brandschutzklappen in einer Einbauöffnung ist durch ihre Größe (DN) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen ($1,2 \text{ m}^2$) begrenzt (maximal 10 FKRS-EU in ein- oder zweireihiger Anordnung)
- Abstand zu tragenden Bauteilen $\geq 40 \text{ mm}$

5.7.4 Trockeneinbau mit Einbausatz TQ2

Leichtbauwand mit Holzständer

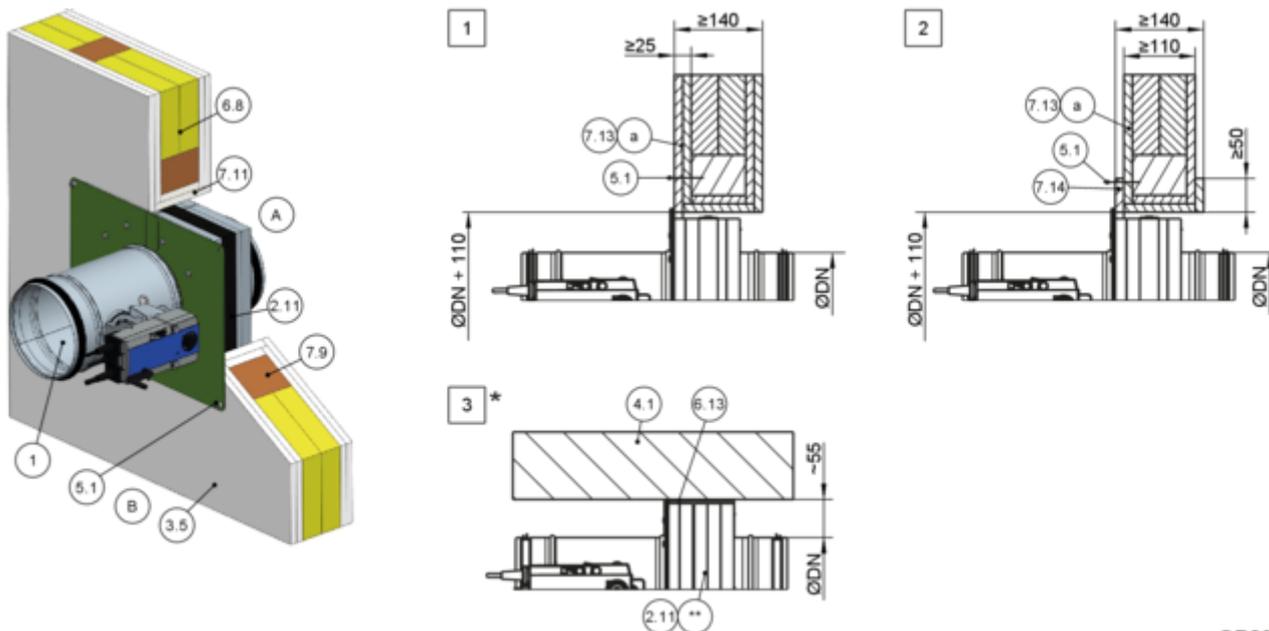


GR3841106, D

Abb. 118: Trockeneinbau mit Einbausatz TQ2 in Leichtbauwand mit Holzständer

1	FKRS-EU	7.13a	Beplankung, feuerwiderstandsfähig
2.11	Einbausatz TQ2 mit Blende	7.13b	Beplankung Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³
3.4	Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
4.1	Massivdecke/Massivboden	7.17	Auswechselung, Holzbalken min. 60 × 80 mm bzw. min. 60 × 60 mm bei F60
5.1	Schnellbauschraube/Holzschraube, min. 10 mm ins Holzständerwerk geschraubt	*	bodennaher Einbau analog zu 5
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	**	Blende bauseitig gekürzt
6.13	Mineralfaserstreifen A1, alternativ Gipsmörtel	1	bis EI 120 S
7.7	Holzständer, min. 60 × 80 mm bzw. min. 60 × 60 mm bei F60	2	bis EI 60 S
7.10	Laibung, feuerwiderstandsfähig	3 4	EI 30 S
7.11	Laibung, doppelt, mit Fugenversatz	5	EI 30 bis EI 120 S
7.12	Laibung Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³		

Leichtbauwand mit Holzfachwerk



GR3847931, E

Abb. 119: Trockeneinbau mit Einbausatz TQ2 in Leichtbauwand mit Holzfachwerk

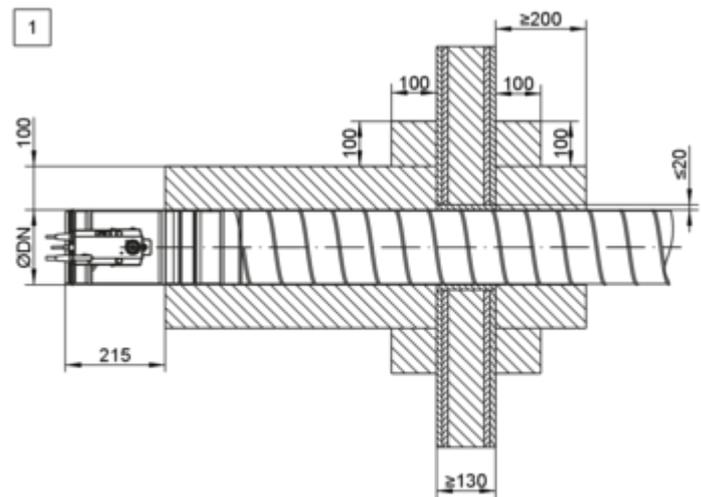
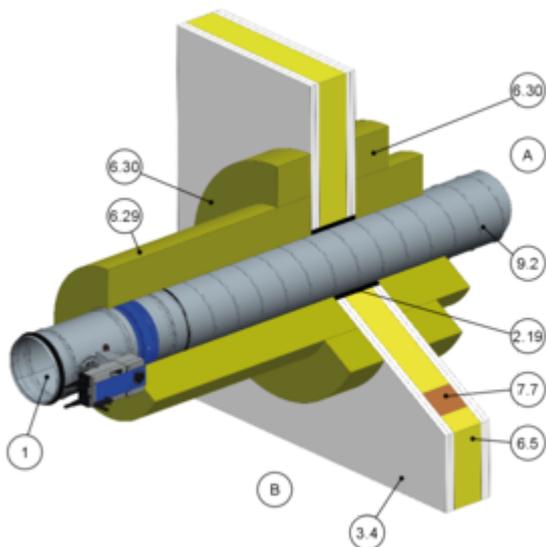
1	FKRS-EU	7.11	Laibung, feuerwiderstandsfähig, doppelt mit Fugenversatz
2.11	Einbausatz TQ2 mit Blende	7.13a	Beplankung, feuerwiderstandsfähig
3.5	Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
4.1	Massivdecke/Massivboden	*	bodennaher Einbau analog zu 3
5.1	Schnellbauschraube/Holzschraube, min. 10 mm ins Holzständerwerk geschraubt	**	Blende bauseitig gekürzt
6.8	Wandfüllung (Gefache vollständig ausgefüllt mit Mineralwolle $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 50\text{ kg/m}^3$ oder Mauerwerk, Porenbeton, Leichtbeton, Stahlbeton oder Lehmschlag)	1	bis EI 120 S
6.13	Mineralfaserstreifen A1, alternativ Gipsmörtel	2	EI 30 S
7.9	Holzfachwerk	3	EI 30 bis EI 120 S

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Einbausatz TQ2 in Leichtbauwände mit Holzständer/Holzfachwerk

- Holzständer-/Holzfachwerkwand, ☞ *auf Seite 43*
- Einbausatz TQ2, ☞ *5.4.3 „Einbausatz TQ2“ auf Seite 48*
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen $\geq 200\text{ mm}$ (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Allgemeine Einbauhinweise, ☞ *5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Einbausatz TQ2, ☞ *auf Seite 38*

5.7.5 Einbau entfernt von Leichtbauwänden mit Holzständer mit Mineralwolle

Einbau entfernt von Holzständerwänden mit Mineralwolle und Fugenfüller

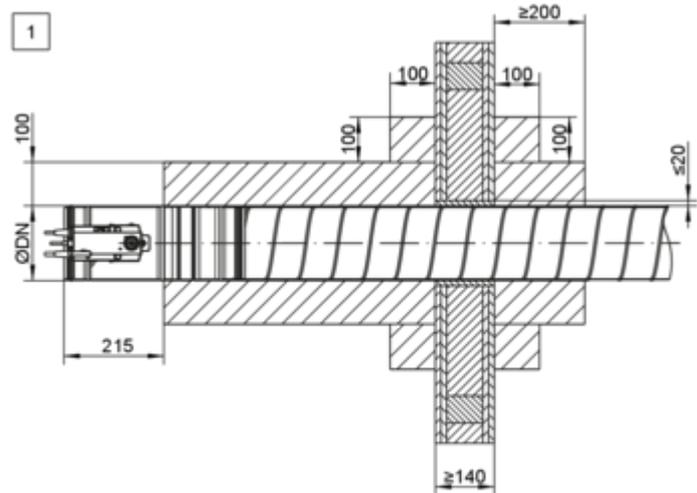
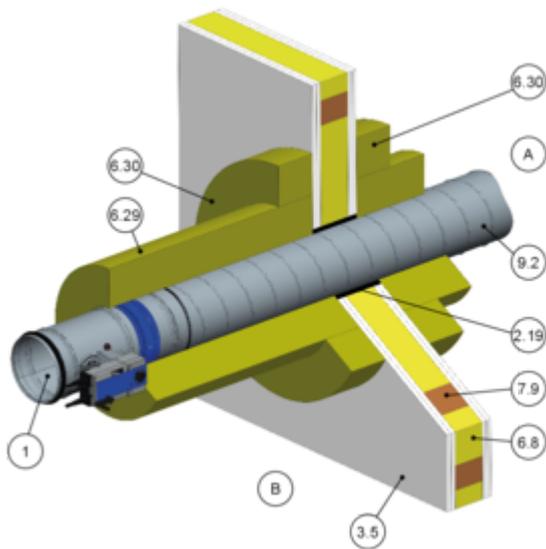


GR3843232, C

Abb. 120: Einbau entfernt von Holzständerwänden mit Mineralwolle und Fugenfüller

1	FKRS-EU	6.30*	Aufdopplung Mineralwolle PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat ($\geq 80 \text{ kg/m}^3$), umlaufend verklebt
2.19	Fugenfüller	7.7	Holzständer, min. 60 x 80 mm
3.4	Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt	9.2	Stahlblech-Luftleitung
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	*	Bitte prüfen Sie vorab, ob das Material der Fa. PAROC in Ihrer Marktregion erhältlich ist. bis EI 60 S
6.29*	Mineralwolle PAROC Hvac Fire Mat 80BLC (80 kg/m^3)		

Einbau entfernt von Holzfachwerkswänden mit Mineralwolle und Fugenfüller

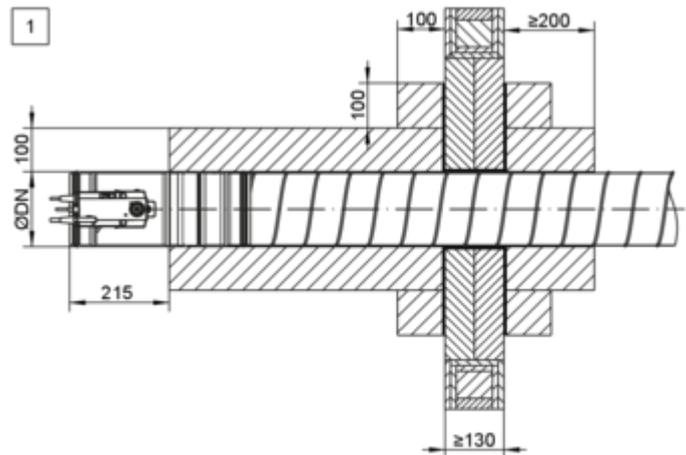
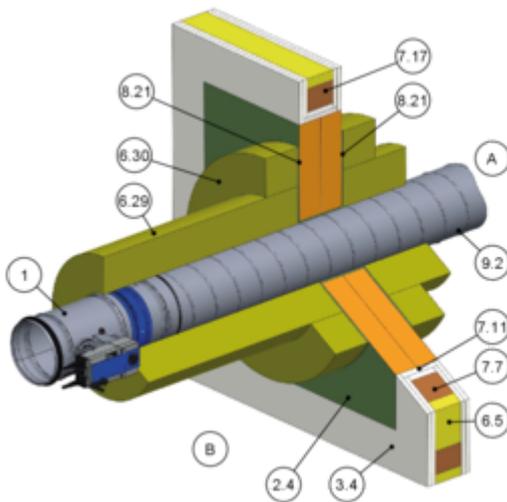


GR3849277, D

Abb. 121: Einbau entfernt von Holzfachwerkswänden mit Mineralwolle und Fugenfüller

1	FKRS-EU	6.30*	Aufdopplung Mineralwolle
2.19	Fugenfüller		PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat ($\geq 80 \text{ kg/m}^3$),
3.5	Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt		umlaufend verklebt
6.8	Wandfüllung (Gefache vollständig ausgefüllt mit Mineralwolle $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$, $\geq 50 \text{ kg/m}^3$ oder Mauerwerk, Porenbeton, Leichtbeton, Stahlbeton oder Lehm Schlag)	7.9	Holzfachwerk
		9.2	Stahlblech-Luftleitung
6.29*	Mineralwolle PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat ($\geq 80 \text{ kg/m}^3$)	*	Bitte prüfen Sie vorab, ob das Material der Fa. PAROC in Ihrer Marktregion erhältlich ist.
		1	bis EI 60 S

Trockeneinbau entfernt von Holzständerwänden mit Mineralwolle und Weichschott

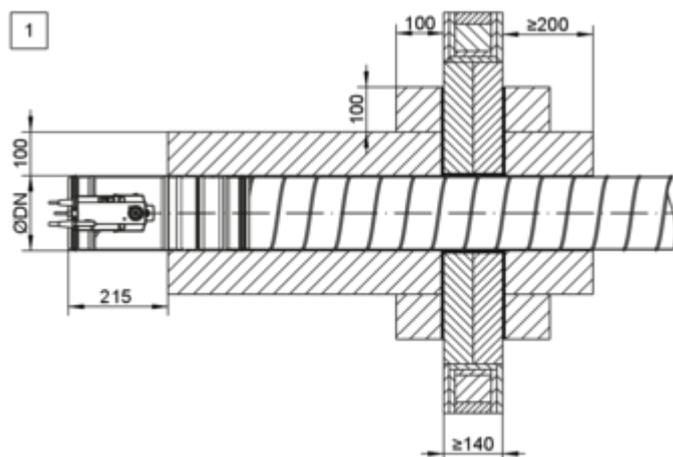
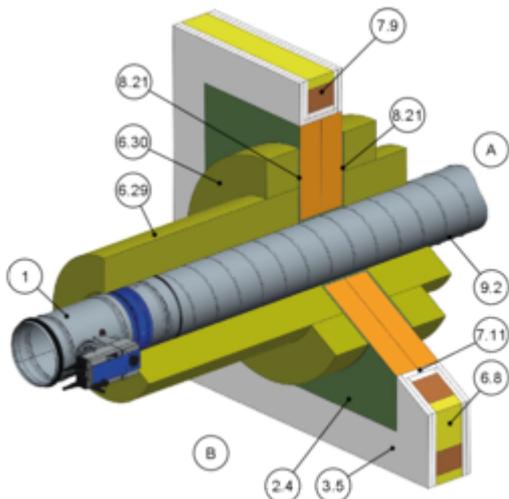


GR3843020, G

Abb. 122: Trockeneinbau entfernt von Holzständerwänden mit Mineralwolle und Weichschott

1	FKRS-EU	7.11	Laibung, feuerwiderstandsfähig, doppelt mit Fugenversatz
2.4*	Weichschott, PAROC Pyrotech Slab 140 (max. B × H = 2,1 × 2,5 m)	7.17	Auswechslung, Holzbalken min. 60 × 80 mm
3.4	Holzständerwand, beidseitig beplankt	8.21	Acryl oder Dichtmasse (passend zum Weichschott-System)
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	9.2	Stahlblech-Luftleitung
6.29*	Mineralwolle PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat (≥ 80 kg/m ³)	*	Bitte prüfen Sie vorab, ob das Material der Fa. PAROC in Ihrer Marktregion erhältlich ist.
6.30*	Aufdopplung Mineralwolle PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat (≥ 80 kg/m ³), umlaufend verklebt	1	bis EI 60 S
7.7	Holzständer, min. 60 x 80 mm		

Trockeneinbau entfernt von Holzfachwerkwänden mit Mineralwolle und Weichschott



GR3848226, E

Abb. 123: Trockeneinbau entfernt von Holzfachwerkwänden mit Mineralwolle und Weichschott

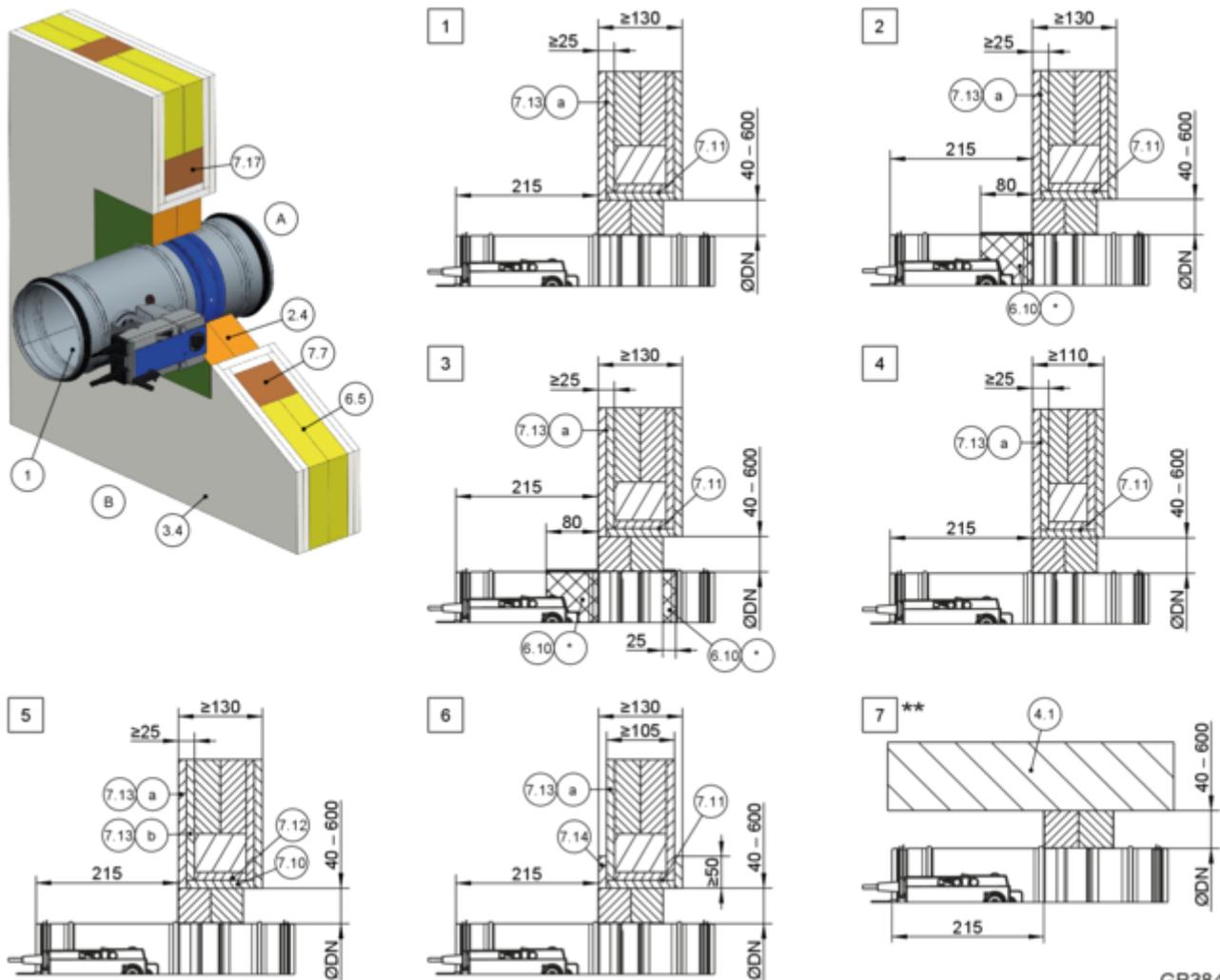
1	FKRS-EU	7.9	Holzfachwerk
2.4*	Weichschott, PAROC Pyrotech Slab 140 (max. B × H = 2,1 × 2,5 m)	7.11	Laibung, feuerwiderstandsfähig, doppelt mit Fugenversatz
3.5	Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt	8.21	Acryl oder Dichtmasse (passend zum Weichschott-System)
6.8	Wandfüllung (Gefache vollständig ausgefüllt mit Mineralwolle ≥ 1000 °C, ≥ 50 kg/m ³ oder Mauerwerk, Porenbeton, Leichtbeton, Stahlbeton oder Lehmschlag)	9.2	Stahlblech-Luftleitung
6.29*	Mineralwolle PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat (≥ 80 kg/m ³)	*	Bitte prüfen Sie vorab, ob das Material der Fa. PAROC in Ihrer Marktregion erhältlich ist.
6.30*	Aufdopplung Mineralwolle PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat (≥ 80 kg/m ³), umlaufend verklebt	1	bis EI 60 S

Ergänzende Voraussetzungen: Einbau entfernt von Leichtbauwänden mit Holzständer mit Mineralwolle

- Holzständer-/Holzfachwerkwand, ☞ *auf Seite 43*
- Allgemeine Einbauhinweise, ☞ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ *auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Mineralwolle, ☞ *auf Seite 38*
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 400 mm
- Abstand zu tragenden / angrenzenden Bauteilen ≥ 200 mm
- Brandschutzklappe und Luftleitung nach Vorgaben des Mineralwolle-Herstellers abhängen

5.7.6 Trockeneinbau mit Weichschott

Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand mit Holzständer



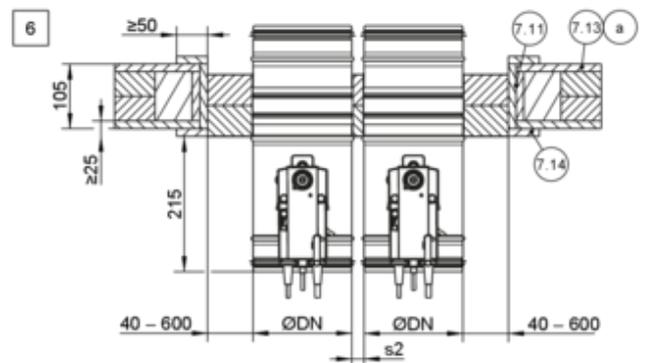
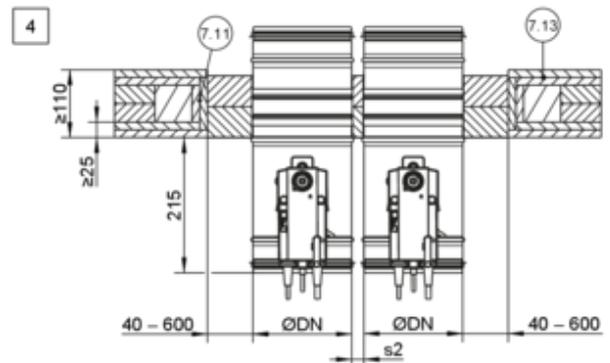
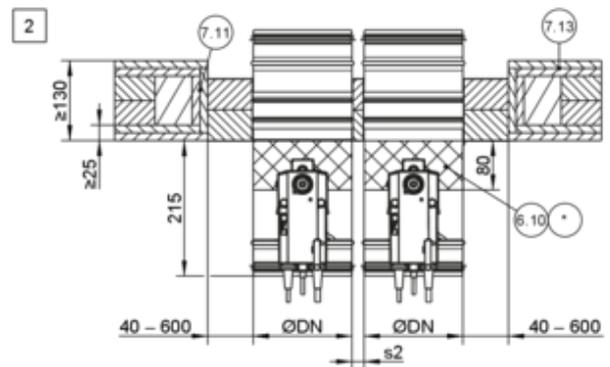
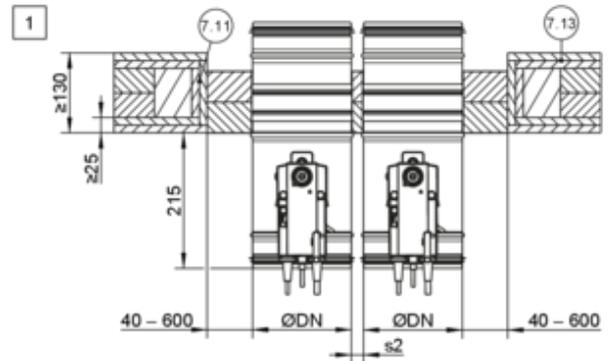
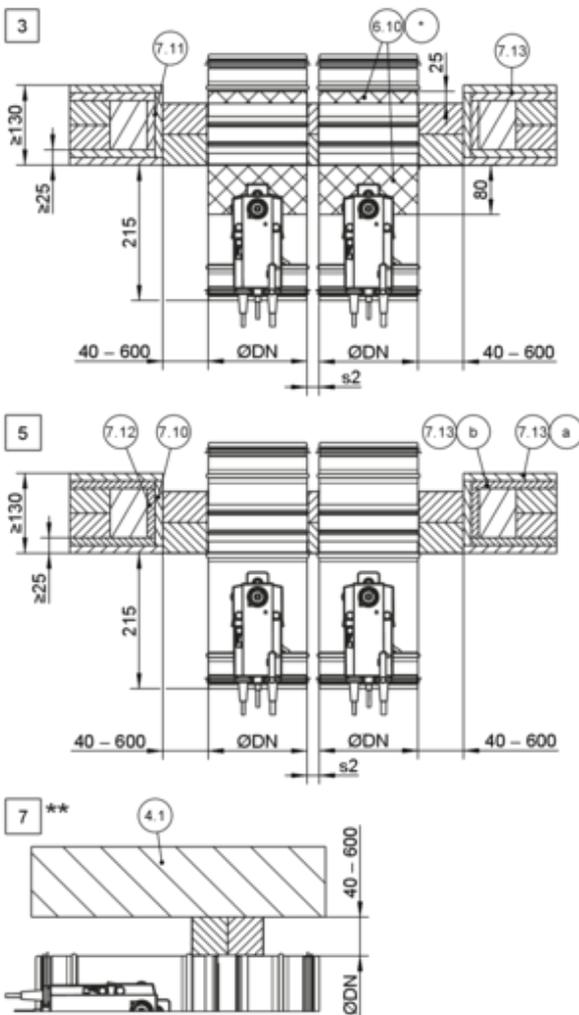
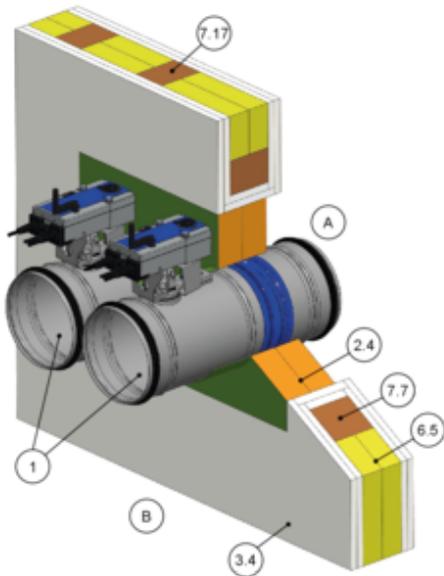
GR3841537, E

Abb. 124: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand mit Holzständer

1	FKRS-EU	7.10	Laibung, feuerwiderstandsfähig
2.4	Weichschott mit Brandschutzbeschichtung	7.11	Laibung, feuerwiderstandsfähig, doppelt mit Fugenversatz
3.4	Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt	7.12	Laibung Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³
4.1	Massivdecke/Massivboden	7.13a	Beplankung, feuerwiderstandsfähig
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	7.13b	Beplankung Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³
6.10	Brandschutzbeschichtung umlaufend, d = min. 2,5 mm	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
6.19	Mineralwolle > 1000 °C, > 80 kg/m ³ , d = 20 mm, Plattenmaterial umlaufend, Antriebs- und Auslöseeinrichtung aussparen, Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen müssen zugänglich bleiben	7.17	Auswechslung, Holzbalken min. 60 × 80 mm bzw. min. 60 × 60 mm bei F60
6.20	Manschette (separat bestellbar)	*	alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24
6.24	Elastomerschaum (schwer entflammbar, nicht abtropfend)	**	bodennaher Einbau analog zu 7
	Für Deutschland gilt: Hinweise zu der Verwendung von Elastomerschäumen ↪ „Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland“ auf Seite 8.	1 – 7	siehe Tabelle ↪ 162
7.7	Holzständer, min. 60 × 80 mm bzw. min. 60 × 60 mm bei F60		

Leichtbauwand mit Holzständer				
NW [mm]	Feuerwiderstandsdauer bis	Beschichtung		Detail
		Bedienseite B	Einbauseite A	
100 – 200	EI 90 S	–	–	1 , 7
224 – 315	EI 90 S	x	–	2 , 7
100 – 200	EI 120 S	x	–	2 , 7
224 – 315	EI 120 S	x	x	3 , 7
100 – 315	EI 60 S	–	–	4 , 7
100 – 315	EI 30 S	–	–	5 , 7
100 – 315	EI 30 S	–	–	6 , 7

Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand mit Holzständer, "Flansch an Flansch"



GR3841934, E

Abb. 125: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand mit Holzständer, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

1 FKRS-EU

7.10 Laibung, feuerwiderstandsfähig

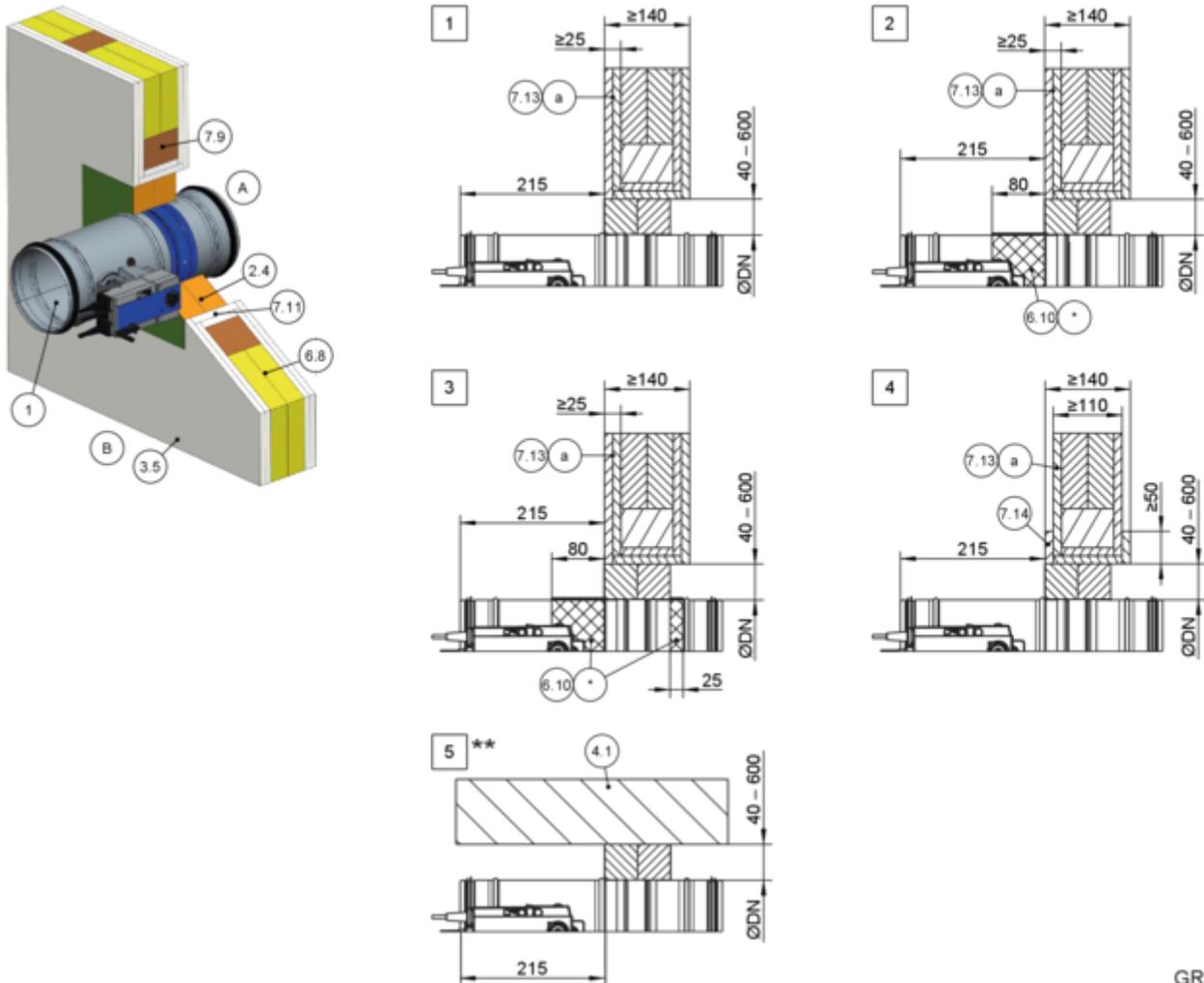
- | | | | |
|------|--|---------------------|---|
| 2.4 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | 7.11 | Laibung, doppelt, mit Fugenversatz |
| 3.4 | Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt | 7.12 | Laibung Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³ |
| 4.1 | Massivdecke/Massivboden | 7.13a | Beplankung, feuerwiderstandsfähig |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | 7.13b | Beplankung Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³ |
| 6.10 | Brandschutzbeschichtung umlaufend, d = min. 2,5 mm | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| 6.19 | Mineralwolle > 1000 °C, > 80 kg/m ³ , d = 20 mm, Antriebs- und Auslöseeinrichtung aussparen, Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen müssen zugänglich bleiben | 7.17 | Auswechslung, Holzbalken min. 60 × 80 mm bzw. min. 60 × 60 mm bei F60 |
| 6.20 | Manschette (separat bestellbar) | * | alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24 |
| 6.24 | Elastomerschaum (schwer entflammbar, nicht abtropfend)
Für Deutschland gilt: Hinweise zu der Verwendung von Elastomerschäumen ☞ „Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland:“ auf Seite 8 . | ** | bodennaher Einbau analog zu 7 |
| 7.7 | Holzständer, min. 60 × 80 mm bzw. min. 60 × 60 mm bei F60 | 1 – 7 | siehe Tabelle ☞ 164 |

Hinweis: Die Leistungsklasse von **7** ist abhängig von 6.10* (siehe Detail **1** bis **4**).

Leichtbauwand mit Holzständer					
NW [mm]	Feuerwiderstandsdauer bis	Beschichtung		s2 [mm]	Detail
		Bedienseite B	Einbauseite A		
100 – 200	EI 90 S	–	–	10* – 600	1 , 7
224 – 315	EI 90 S	x	–	10* – 600	2 , 7
100 – 200	EI 120 S	x	–	40 – 600	2 , 7
224 – 315	EI 120 S	x	x	40 – 600	3 , 7
100 – 315	EI 60 S	–	–	10 – 600	4 , 7
100 – 315	EI 30 S	–	–	10 – 600	5 , 7
100 – 315	EI 30 S	–	–	10 – 600	6 , 7

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

Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand mit Holzfachwerk



GR3848060, D

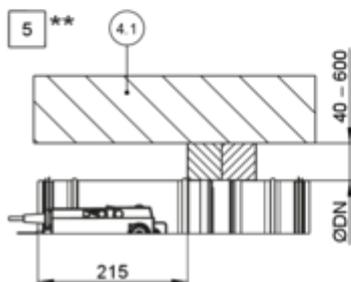
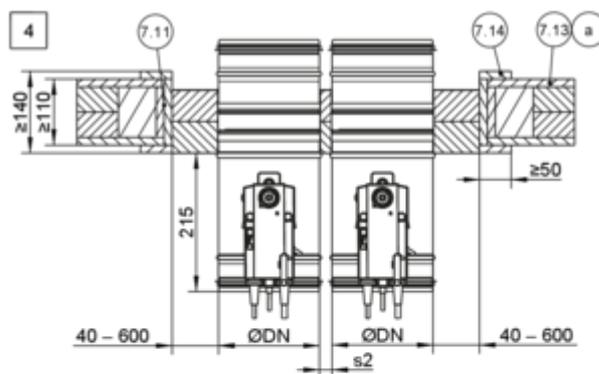
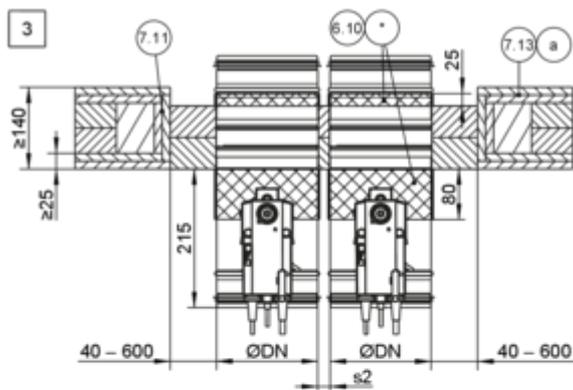
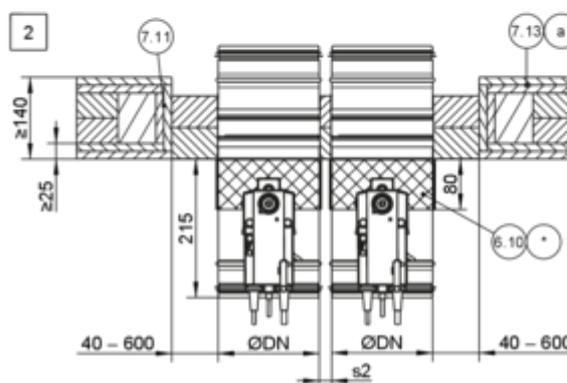
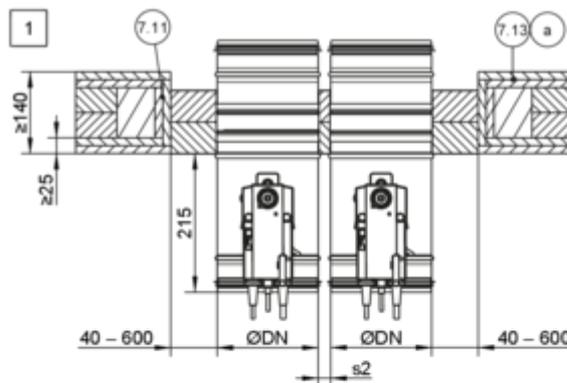
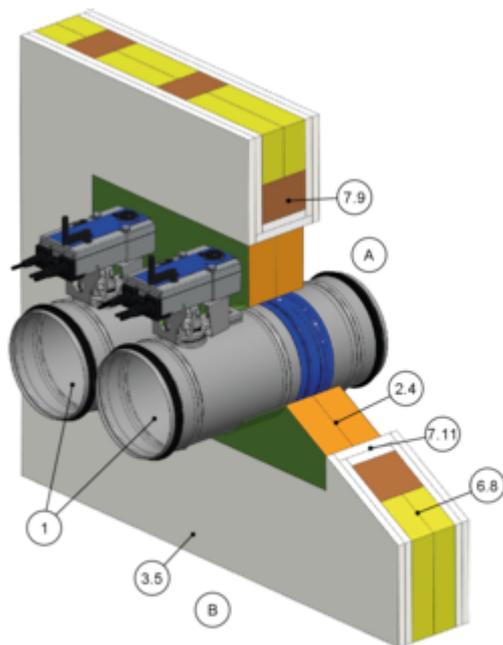
Abb. 126: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand mit Holzfachwerk

- | | | | |
|------|---|---------------------|---|
| 1 | FKRS-EU | 7.9 | Holzfachwerk |
| 2.4 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | 7.11 | Laibung, feuerwiderstandsfähig, doppelt mit Fugenversatz |
| 3.5 | Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt | 7.13 | Beplankung |
| 4.1 | Massivdecke/Massivboden | 7.13a | Beplankung, feuerwiderstandsfähig |
| 6.8 | Wandfüllung (Gefache vollständig ausgefüllt mit Mineralwolle $\geq 1000\text{ }^\circ\text{C}$, $\geq 50\text{ kg/m}^3$ oder Mauerwerk, Porenbeton, Leichtbeton, Stahlbeton oder Lehmschlag) | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24 |
| 6.10 | Brandschutzbeschichtung umlaufend, $d = \text{min. } 2,5\text{ mm}$ | * | |
| 6.19 | Mineralwolle $> 1000\text{ }^\circ\text{C}$, $> 80\text{ kg/m}^3$, $d = 20\text{ mm}$, Plattenmaterial umlaufend, Antriebs- und Auslöseeinrichtung aussparen, Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen müssen zugänglich bleiben | ** | |
| 6.20 | Manschette (separat bestellbar) | 1 – 5 | siehe Tabelle ↗ 166 |
| 6.24 | Elastomerschaum (schwer entflammbar, nicht abtropfend) | | |

Für Deutschland gilt: Hinweise zu der Verwendung von Elastomerschäumen ↗ „Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland:“ auf Seite 8.

Holzfachwerkwand				
NW [mm]	Feuerwiderstandsdauer bis	Beschichtung		Detail
		Bedienseite B	Einbauseite A	
100 – 200	EI 90 S	–	–	1 , 5
224 – 315	EI 90 S	x	–	2 , 5
100 – 200	EI 120 S	x	–	2 , 5
224 – 315	EI 120 S	x	x	3 , 5
100 – 315	EI 30 S	–	–	4 , 5

Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand mit Holzfachwerk, "Flansch an Flansch"



GR3848153, D

Abb. 127: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand mit Holzfachwerk, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

- | | | | |
|-----|---|------|--|
| 1 | FKRS-EU | 6.24 | Elastomerschaum (schwer entflammbar, nicht atropfend) |
| 2.4 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | | Für Deutschland gilt: Hinweise zu der Verwendung von Elastomerschäumen ↪ „Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland.“ auf Seite 8 . |
| 3.5 | Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt | | |
| 4.1 | Massivdecke/Massivboden | | |

- | | |
|--|--|
| <p>6.8 Wandfüllung (Gefache vollständig ausgefüllt mit Mineralwolle $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 50\text{ kg/m}^3$ oder Mauerwerk, Porenbeton, Leichtbeton, Stahlbeton oder Lehmschlag)</p> <p>6.10 Brandschutzbeschichtung umlaufend, $d = \text{min. } 2,5\text{ mm}$</p> <p>6.19 Mineralwolle $> 1000\text{ °C}$, $> 80\text{ kg/m}^3$, $d = 20\text{ mm}$, Plattenmaterial umlaufend, Antriebs- und Auslöseeinrichtung aussparen, Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen müssen zugänglich bleiben</p> <p>6.20 Manschette (separat bestellbar)</p> | <p>7.9 Holzfachwerk</p> <p>7.11 Laibung, feuerwiderstandsfähig, doppelt mit Fugenversatz</p> <p>7.13a Beplankung, feuerwiderstandsfähig</p> <p>7.14 Aufdoppelung aus Wandbaustoffen alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24</p> <p>* bodennaher Einbau analog zu 5</p> <p>** 1 – 5 siehe Tabelle ↪ <i>Tabelle auf Seite 168</i></p> |
|--|--|

Leichtbauwand mit Holzständer					
NW [mm]	Feuerwiderstandsdauer bis	Beschichtung		s2 [mm]	Detail
		Bedienseite B	Einbauseite A		
100 – 200	EI 90 S	–	–	10* – 600	1 , 5
224 – 315	EI 90 S	x	–	10* – 600	2 , 5
100 – 200	EI 120 S	x	–	40 – 600	2 , 5
224 – 315	EI 120 S	x	x	40 – 600	3 , 5
100 – 315	EI 30 S	–	–	10 – 600	4 , 5

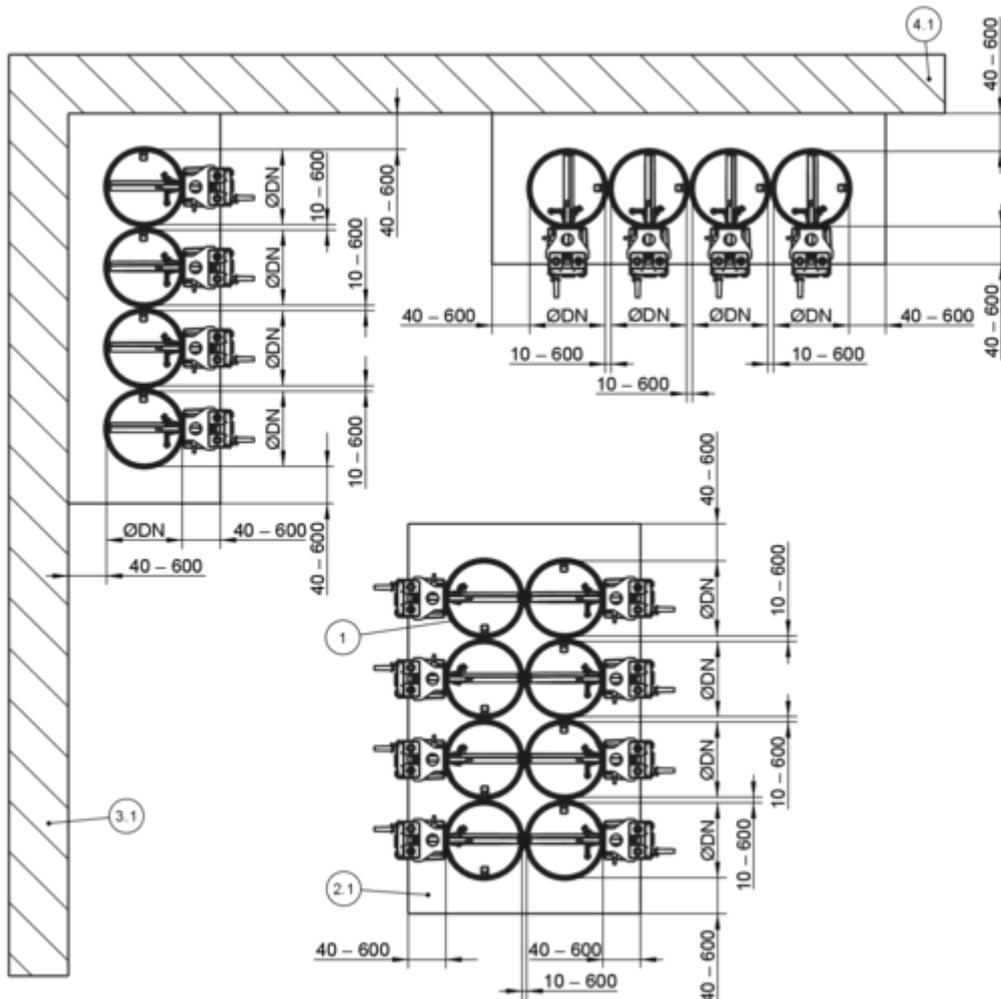
* Bei Abstand 10 mm ist zwischen den Brandschutzklappen eine Mineralwolle $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$ mit $d = 10\text{ mm}$ und Breite DN/2 vorzusehen.

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwände mit Holzständer/Holzfachwerk

- Holzständer-/Holzfachwerkwand, ↪ *auf Seite 43*
- Weichschottsysteme, Einbauhinweise, Abstände/Abmessungen, ↪ *auf Seite 38 f*
- Abhängung und Befestigung, ↪ *Kapitel 5.15 „Brandschutzklappe befestigen“ auf Seite 250*
- Allgemeine Einbauhinweise, ↪ *5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Weichschott, ↪ *auf Seite 38*

5.7.7 Trockeneinbau mit Weichschott – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

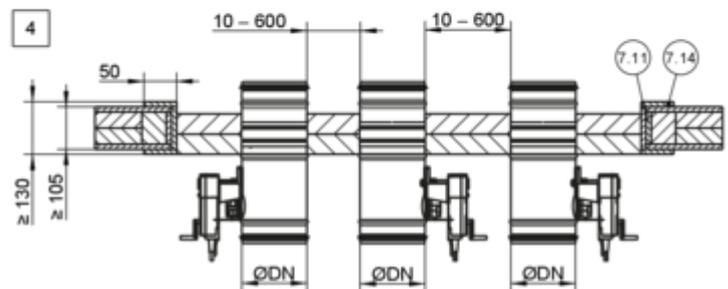
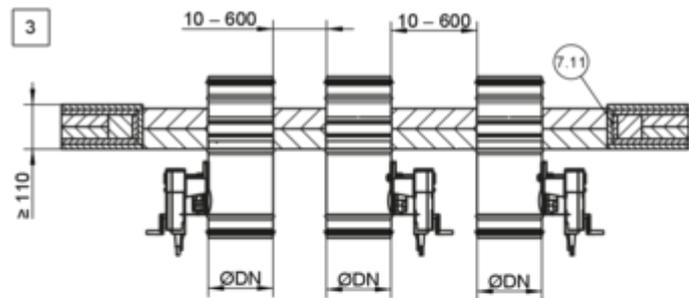
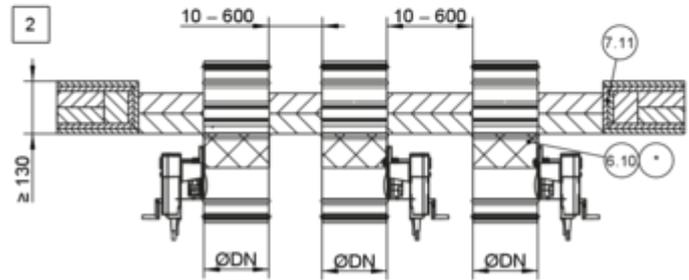
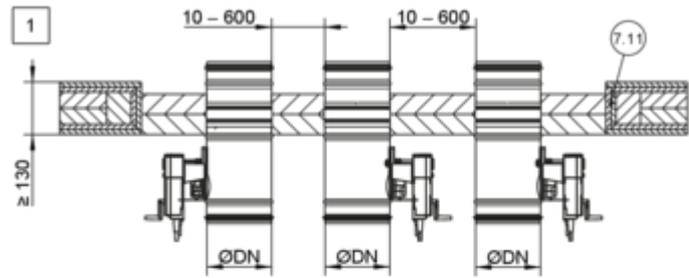
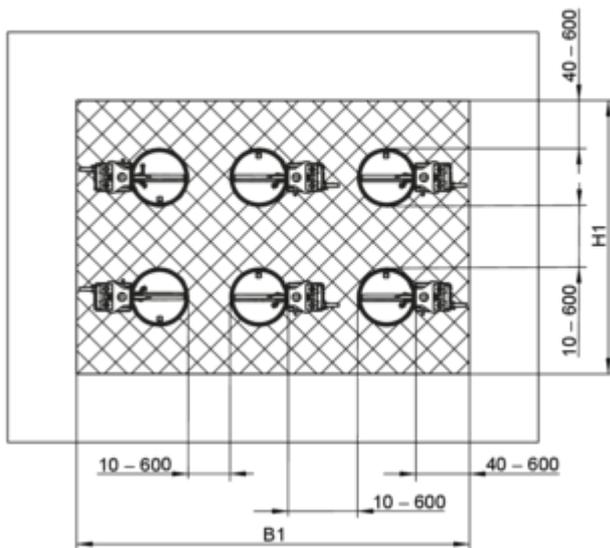
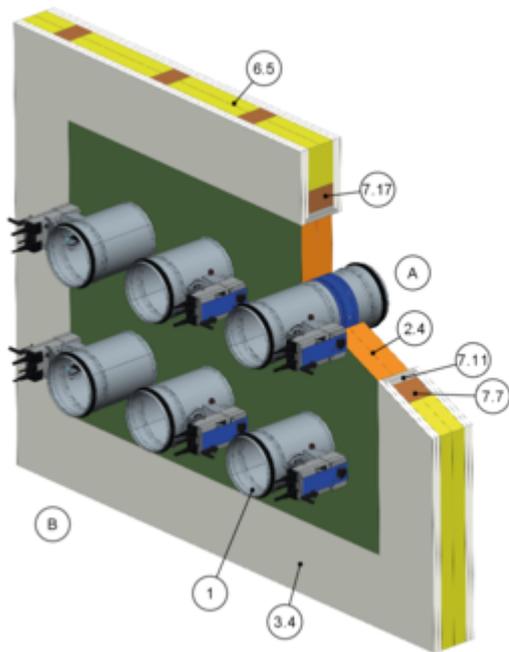
Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand mit Holzständer



GR3791854, G

Abb. 128: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand mit Holzständer – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

1	FKRS-EU	3.1	Massivwand (tragendes Bauteil)
2.1	Mörtel	4.1	Massivdecke (tragendes Bauteil)



GR3915123, A

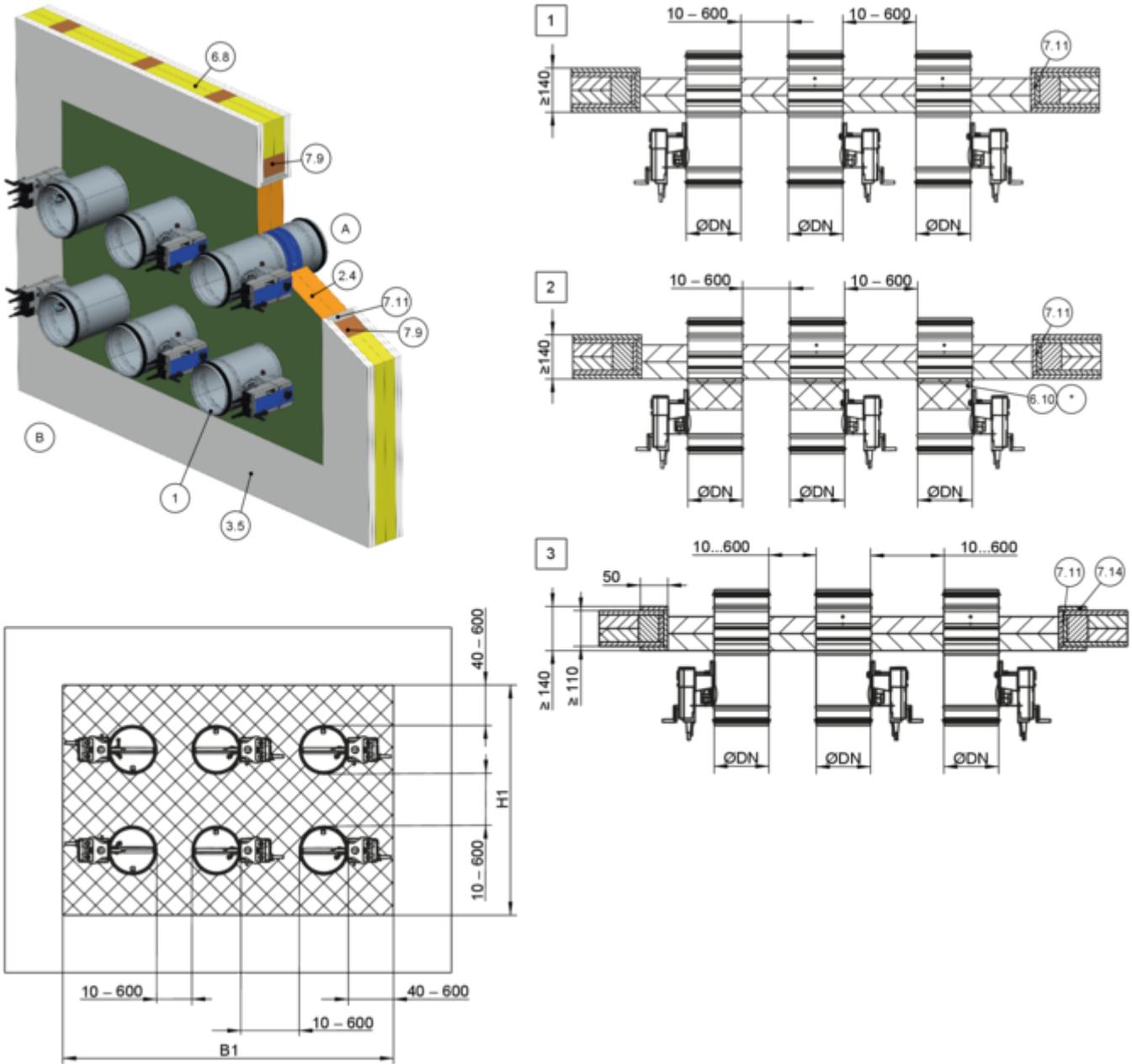
Abb. 129: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand mit Holzständer – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- | | | | |
|------|--|--|--|
| 1 | FKRS-EU | 6.24 | Elastomerschaum (schwer entflammbar, nicht abtropfend) |
| 2.4 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | Für Deutschland gilt: Hinweise zu der Verwendung von Elastomerschäumen ↪ „Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland.“ auf Seite 8 . | |
| 3.4 | Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt | 7.7 | Holzständer, min. 60 × 80 mm bzw. min. 60 × 60 mm bei F60 |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | 7.11 | Laibung, feuerwiderstandsfähig, doppelt mit Fugenversatz |
| 6.10 | Brandschutzbeschichtung umlaufend, d = min. 2,5 mm | 7.17 | Auswechselung, Holzbalken min. 60 × 80 mm bzw. min. 60 × 60 mm bei F60 |
| 6.19 | Mineralwolle > 1000 °C, > 80 kg/m ³ , d = 20 mm, Antriebs- und Auslöseeinrichtung aussparen, Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen müssen zugänglich bleiben | * | alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24 |
| 6.20 | Manschette (separat bestellbar) | 1 - 4 | siehe Tabelle ↪ Tabelle auf Seite 171 |

Leichtbauwand mit Holzständer					
NW [mm]	Feuerwiderstands- dauer bis	Beschichtung		Abstand [mm]	Detail
		Bedienseite B	Einbauseite A		
100 – 200	EI 90 S	–	–	10* – 600	1
224 – 315	EI 90 S	x	–	10* – 600	2
100 – 315	EI 60 S	–	–	10 – 600	3
100 – 315	EI 30 S	–	–	10 – 600	4

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

Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand mit Holzfachwerk



GR3916763, A

Abb. 130: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand mit Holzfachwerk – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- | | | | |
|------|--|--------------|--|
| 1 | FKRS-EU | 6.24 | Elastomerschaum (schwer entflammbar, nicht abtropfend) |
| 2.4 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | | Für Deutschland gilt: Hinweise zu der Verwendung von Elastomerschäumen ↪ „Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland:“ auf Seite 8 . |
| 3.5 | Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt | 7.9 | Holzfachwerk |
| 6.8 | Wandfüllung (Gefache vollständig ausgefüllt mit Mineralwolle $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 50\text{ kg/m}^3$ oder Mauerwerk, Porenbeton, Leichtbeton, Stahlbeton oder Lehm Schlag) | 7.11 | Laibung, feuerwiderstandsfähig, doppelt mit Fugenversatz |
| 6.10 | Brandschutzbeschichtung umlaufend, $d = \text{min. } 2,5\text{ mm}$ | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| 6.19 | Mineralwolle $> 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $> 80\text{ kg/m}^3$, $d = 20\text{ mm}$, Antriebs- und Auslöseeinrichtung aussparen, Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen müssen zugänglich bleiben | * | alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24 |
| 6.20 | Manschette (separat bestellbar) | 1 - 3 | siehe Tabelle ↪ <i>Tabelle auf Seite 173</i> |

Holzfachwerkwand					
NW [mm]	Feuerwiderstands- dauer bis	Beschichtung		Abstand [mm]	Detail
		Bedienseite B	Einbauseite A		
100 – 200	EI 90 S	–	–	10* – 600	1
224 – 315	EI 90 S	x	–	10* – 600	2
100 – 315	EI 30 S	–	–	10 – 600	3

* Bei Abstand 10 mm ist zwischen den Brandschutzklappen eine Mineralwolle $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$, $\geq 80 \text{ kg/m}^3$ mit $d = 10 \text{ mm}$ und Breite DN/2 vorzusehen.

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwände mit Holzständer/Holzfachwerk – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- Holzständer-/Holzfachwerkwand, ↗ auf Seite 43
- Weichschottsysteme, Einbauhinweise, Abstände/Abmessungen, ↗ auf Seite 38 f
- Abhängung und Befestigung, ↗ Kapitel 5.15 „Brandschutzklappe befestigen“ auf Seite 250
- Allgemeine Einbauhinweise, ↗ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Weichschott, ↗ auf Seite 38
- Gesamtbrandschutzklappenfläche $\leq 1,2 \text{ m}^2$
- Die Anzahl der Brandschutzklappen in einer Einbauöffnung ist durch ihre Größe (DN) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen ($1,2 \text{ m}^2$) begrenzt (maximal 10 FKRS-EU in ein- oder zweireihiger Anordnung)
- Abstand zu tragenden Bauteilen $\geq 40 \text{ mm}$

5.8 Vollholzwände

5.8.1 Allgemeines

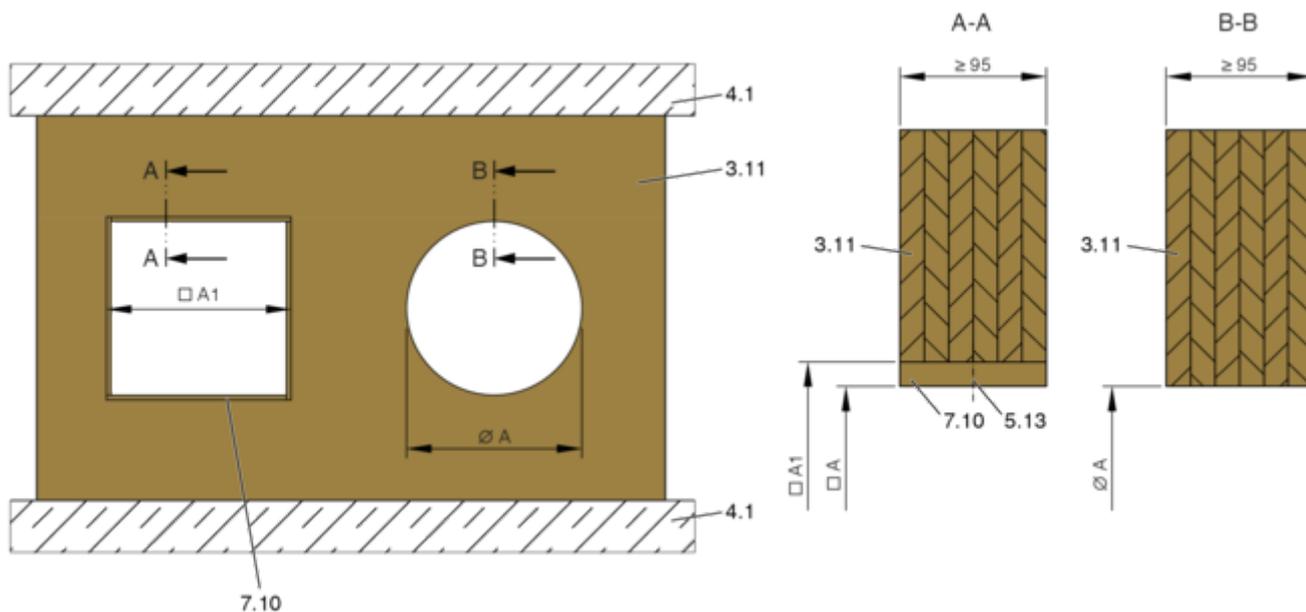


Abb. 131: Vollholzwand

- | | | | |
|------|---|------|---|
| 3.11 | Vollholzwand/Brettsperrholzwand | 7.10 | Laibung (wahlweise gemäß Einbaudetail) |
| 4.1 | Massivdecke/Massivboden | ∅A | Lichte Einbauöffnung |
| 5.13 | Holzschraube oder stiftförmiges Verbindungsmittel | □A1 | Öffnung in Vollholzwand/Brettsperrholzwand (ohne Laibung: □A1 = □A) |

Einbauart	Einbauöffnung [mm]	Abstand [mm]	
		s1	s2
Nasseinbau	$\varnothing DN + \text{max. } 450$	≤ 225	10 – 225
Trockeneinbau mit TQ2	$\square A = \varnothing DN + 110^2$	zentrierter Einbau	≥ 200
Trockeneinbau mit Weichschott ¹	$\square A = \varnothing DN + \text{max. } 1200$	40 – 600	≥ 200

¹ Maximal zulässige Größe des Weichschotts beachten!

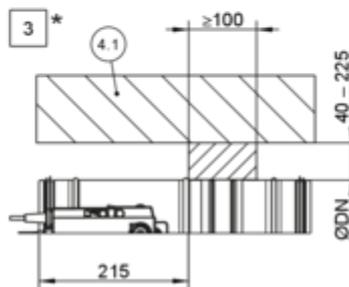
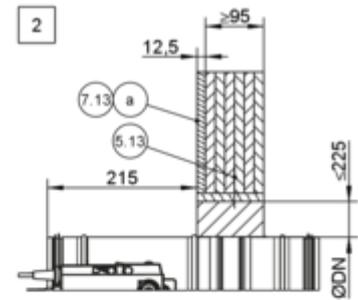
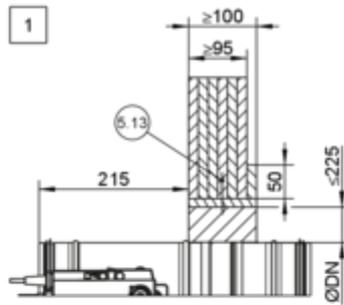
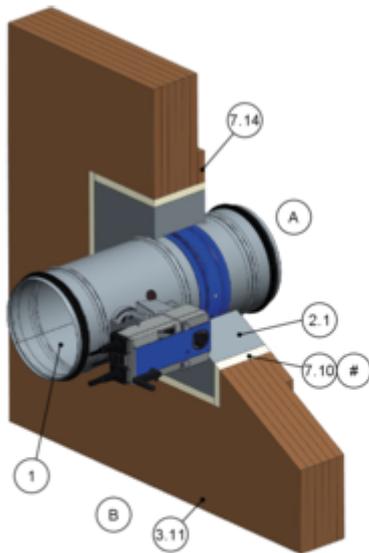
² Toleranz der Einbauöffnung ± 4 mm

Ergänzende Voraussetzungen: Vollholzwände

- Vollholz- bzw. Brettsperrholzwand, ↪ auf Seite 43

5.8.2 Nasseinbau

Nasseinbau in Vollholz- bzw. Brettspertholz wand

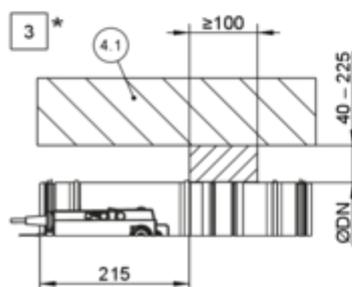
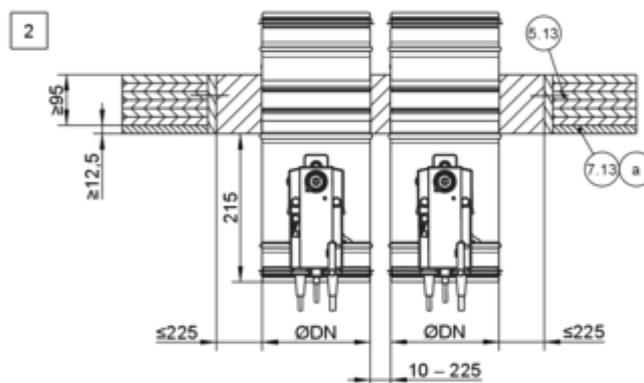
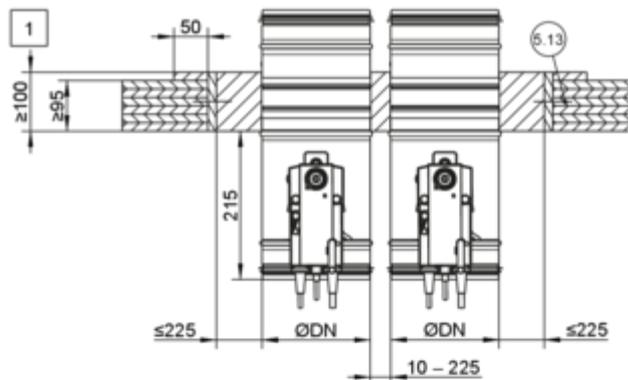
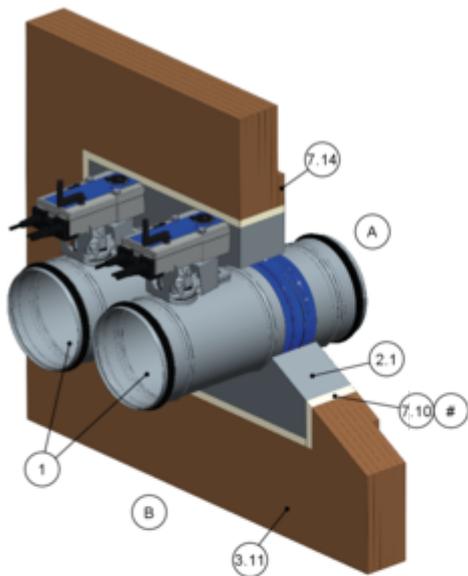


GR3850623, C

Abb. 132: Nasseinbau in Vollholz- bzw. Brettspertholz wand

1	FKRS-EU	7.13a	Bepankung, feuerwiderstandsfähig
2.1	Mörtel	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen (bei $W < 100$ mm erforderlich)
3.11	Vollholzwand/Brettspertholz wand	#	wahlweise
4.1	Massivdecke/Massivboden	*	bodennaher Einbau analog zu 3
5.13	Holzschraube oder stiftförmiges Verbindungsmittel	1 - 3	bis EI 90 S
7.10	Laibung		

Nasseinbau in Vollholz- bzw. Brettsperrholzwand, "Flansch an Flansch"



GR3852662, E

Abb. 133: Nasseinbau in Vollholz- bzw. Brettsperrholzwand, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

- | | | | |
|------|---|---------------------|---|
| 1 | FKRS-EU | 7.13a | Beplankung, feuerwiderstandsfähig |
| 2.1 | Mörtel | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen (bei $W < 100$ mm erforderlich) |
| 3.11 | Vollholzwand/Brettsperrholzwand | # | wahlweise |
| 4.1 | Massivdecke/Massivboden | * | bodennaher Einbau analog zu 3 |
| 5.13 | Holzschraube oder stiftförmiges Verbindungsmittel | 1 - 3 | bis EI 90 S |
| 7.10 | Laibung | | |

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Vollholzwände

- Vollholz- bzw. Brettsperrholzwand, ↗ auf Seite 43
- Allgemeine Einbauhinweise, ↗ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff
- Allgemeine Informationen zum Nasseinbau, ↗ „Einbau mit Mörtel“ auf Seite 37

5.8.3 Trockeneinbau in Vollholz- bzw. Brettsper Holzwand mit Einbausatz TQ2



GR3852099, D

Abb. 134: Trockeneinbau in Vollholz- bzw. Brettsper Holzwand mit Einbausatz TQ2

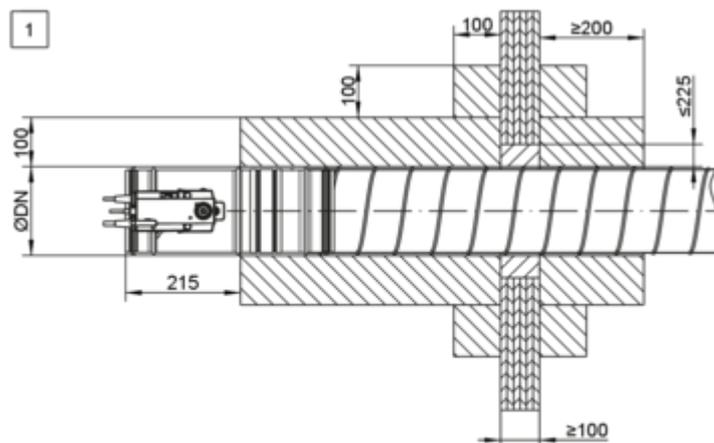
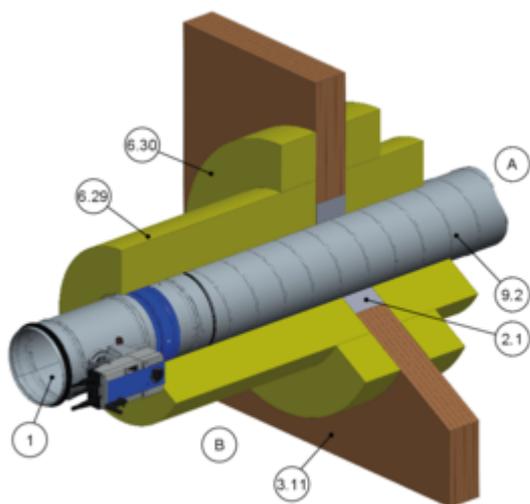
1	FKRS-EU	7.10	Laibung
2.11	Einbausatz TQ2 mit Blende	7.13a	Beplankung, feuerwiderstandsfähig
3.11	Vollholz wand/Brettsper Holz wand	#	wahlweise
4.1	Massivdecke/Massivboden	*	bodennahe Einbau analog zu 3
5.3	Spanplattenschraube/Holzschraube	**	Blende bauseitig gekürzt
6.13	Mineralfaserstreifen A1, ≤ 5 mm dick, ≥ 1000 °C, alternativ Spachtelmaterial	1 – 3	bis EI 90 S

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau in Vollholz- bzw. Brettsper Holzwände mit Einbausatz TQ2

- Vollholz- bzw. Brettsper Holz wand, ↪ auf Seite 43
- Einbausatz TQ2, ↪ 5.4.3 „Einbausatz TQ2“ auf Seite 48
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Allgemeine Einbauhinweise, ↪ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Einbausatz TQ2, ↪ auf Seite 38

5.8.4 Einbau entfernt von Vollholz- bzw. Brettsperrholzwänden mit Mineralwolle

Einbau entfernt von Vollholz- bzw. Brettsperrholzwänden mit Mineralwolle

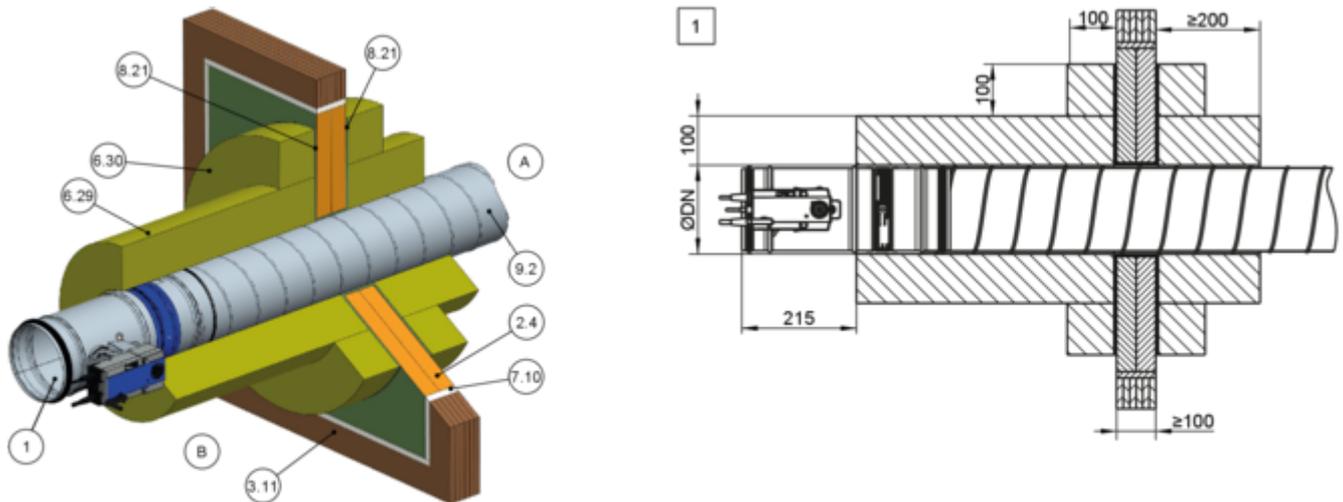


GR3852770, C

Abb. 135: Einbau entfernt von Vollholz- bzw. Brettsperrholzwänden mit Mineralwolle

1	FKRS-EU	6.30*	Aufdopplung Mineralwolle
2.1	Mörtel		PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat ($\geq 80 \text{ kg/m}^3$), umlaufend verklebt
3.11	Vollholzwand/Brettsperrholzwand	9.2	Stahlblech-Luftleitung
6.29*	Mineralwolle PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat ($\geq 80 \text{ kg/m}^3$)	*	Bitte prüfen Sie vorab, ob das Material der Fa. PAROC in Ihrer Marktregion erhältlich ist. bis EI 60 S
		1	

Trockeneinbau entfernt von Vollholz- bzw. Brettsperhholzwänden mit Mineralwolle und Weichschott



GR3880251, F

Abb. 136: Trockeneinbau entfernt von Vollholz- bzw. Brettsperhholzwänden mit Mineralwolle und Weichschott

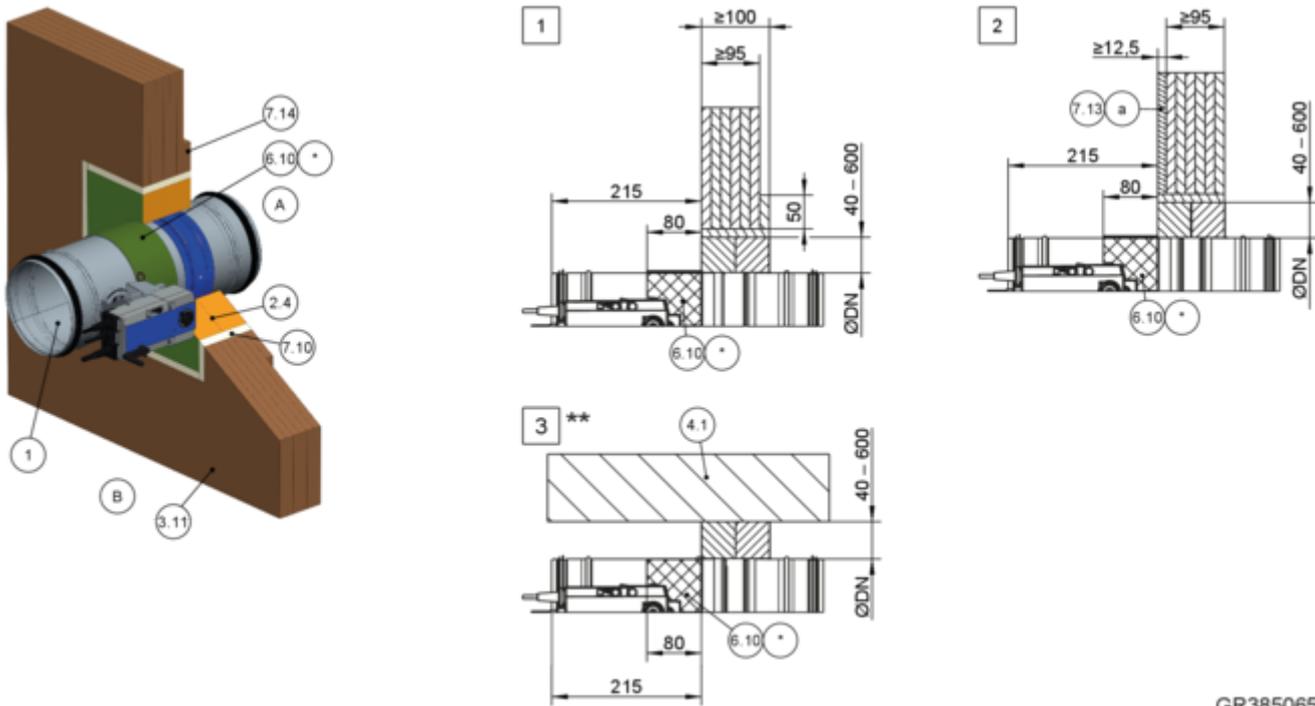
1	FKRS-EU	7.10	Laibung, einlagig, feuerwiderstandsfähig
2.4*	Weichschott, PAROC Pyrotech Slab 140 (max. B × H = 2,1 × 2,5 m)	8.21	Acryl oder Dichtmasse (passend zum Weichschott-System)
3.11	Vollholzwand/Brettsperhholzwand	9.2	Stahlblech-Luftleitung
6.29*	Mineralwolle PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat (≥ 80 kg/m ³)	*	Bitte prüfen Sie vorab, ob das Material der Fa. PAROC in Ihrer Marktregion erhältlich ist.
6.30*	Aufdopplung Mineralwolle PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat (≥ 80 kg/m ³), umlaufend verklebt	1	bis EI 60 S

Ergänzende Voraussetzungen: Einbau entfernt von Vollholzwänden mit Mineralwolle

- Vollholz- bzw. Brettsperhholzwand, ☞ auf Seite 43
- Allgemeine Einbauhinweise, ☞ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Mineralwolle, ☞ auf Seite 38
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen
≥ 400 mm
- Abstand zu tragenden / angrenzenden Bauteilen
≥ 200 mm
- Brandschutzklappe und Luftleitung nach Vorgaben des Mineralwolle-Herstellers abhängen

5.8.5 Trockeneinbau mit Weichschott

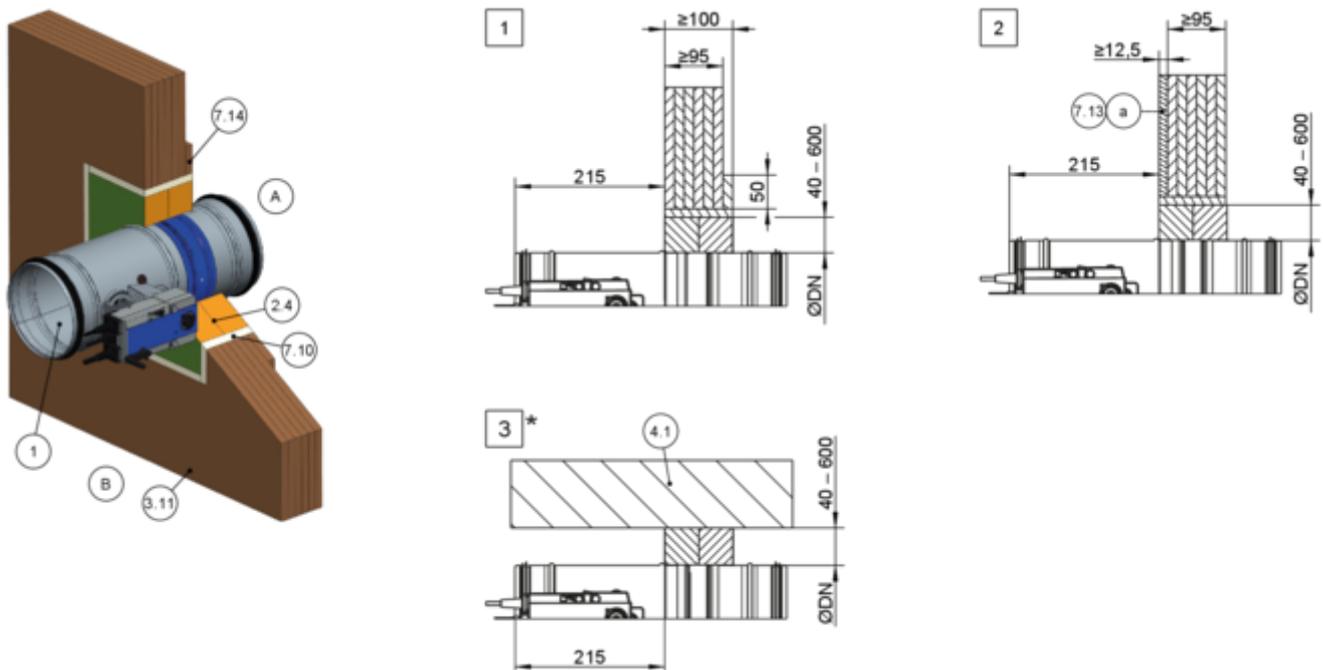
Trockeneinbau mit Weichschott in Vollholz- bzw. Brettsperrholzwand



GR3850650, D

Abb. 137: Trockeneinbau mit Weichschott in Vollholz- bzw. Brettsperrholzwand

1	FKRS-EU	6.24	Elastomerschaum (schwer entflammbar, nicht abtropfend)
2.4	Weichschott mit Brandschutzbeschichtung		Für Deutschland gilt: Hinweise zu der Verwendung von Elastomerschäumen ↪ „Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland:“ auf Seite 8 .
3.11	Vollholzwand/Brettsperrholzwand	7.10	Laibung, feuerwiderstandsfähig
4.1	Massivdecke/Massivboden	7.13a	Beplankung, feuerwiderstandsfähig
6.10	Brandschutzbeschichtung umlaufend, d = min. 2,5 mm	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24
6.19	Mineralwolle > 1000 °C, > 80 kg/m ³ , d = 20 mm, Plattenmaterial umlaufend, Antriebs- und Auslöseeinrichtung aussparen, Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen müssen zugänglich bleiben	*	
6.20	Manschette (separat bestellbar)	**	bodennaher Einbau analog zu 3
		1 – 3	bis EI 90 S



GR3851569, D

Abb. 138: Trockeneinbau mit Weichschott in Vollholz- bzw. Brettsperrholzwand

1	FKRS-EU	7.13a	Belplankung, feuerwiderstandsfähig
2.4	Weichschott mit Brandschutzbeschichtung	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
3.11	Vollholzwand/Brettsperrholzwand	*	bodennaher Einbau analog zu 3
4.1	Massivdecke/Massivboden	1 – 3	bis EI 60 S
7.10	Laibung, feuerwiderstandsfähig		

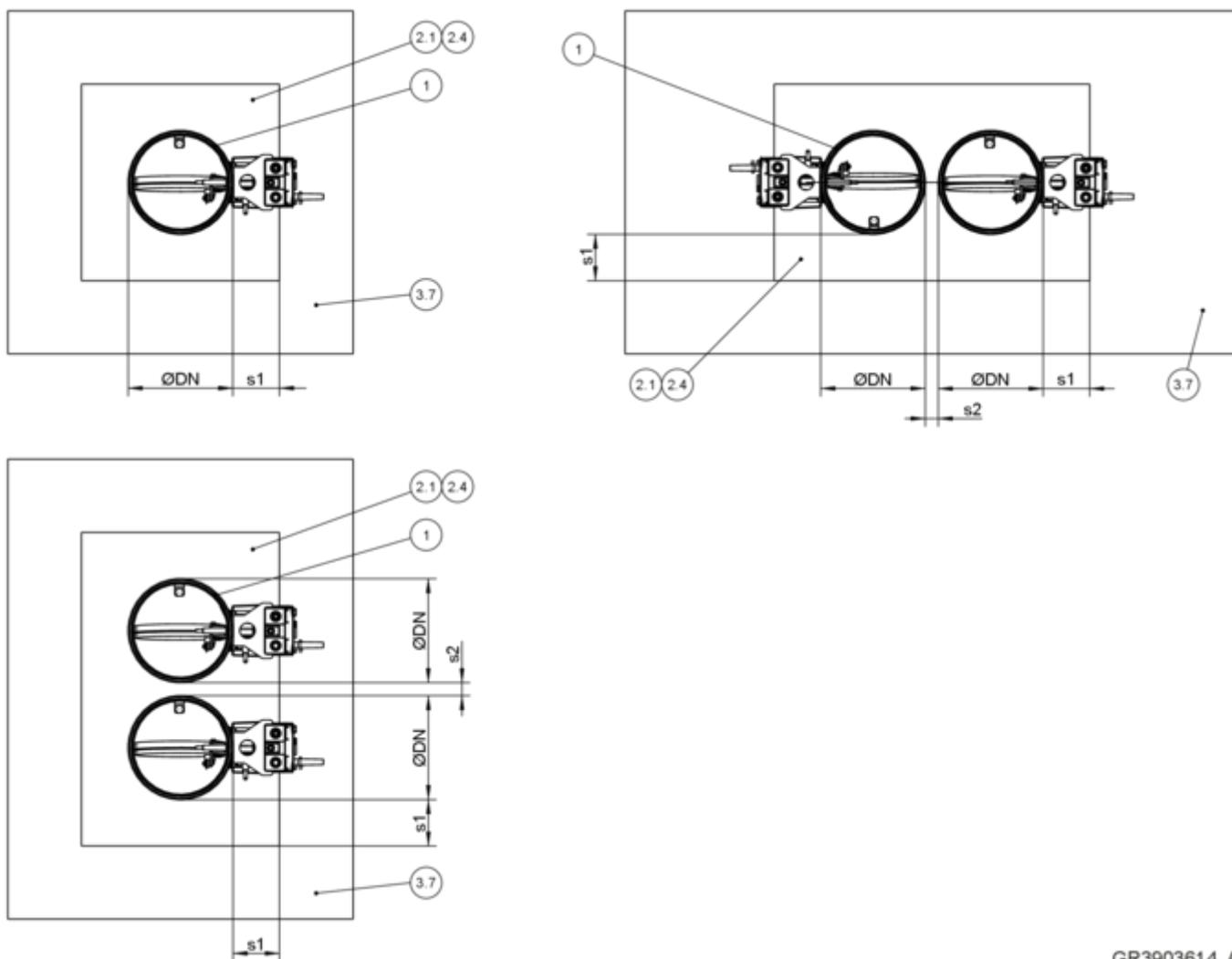
Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Weichschott in Vollholz- bzw. Brettsperrholzwände

- Vollholz- bzw. Brettsperrholzwand, ☞ *auf Seite 43*
- Weichschottsysteme, Einbauhinweise, Abstände/ Abmessungen, ☞ *auf Seite 38 f*
- Abhängung und Befestigung, ☞ *Kapitel 5.15 „Brandschutzklappe befestigen“ auf Seite 250*
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Allgemeine Einbauhinweise, ☞ *5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Weichschott, ☞ *auf Seite 38*

5.9 Schachtwände mit Metallständer

5.9.1 Allgemeines

Schachtwand mit Metallständer und einseitiger Beplankung



GR3903614, A

Abb. 139: Schachtwände mit Metallständer – Anordnung/Abstände

- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| 1 | FKRS-EU | 3.7 | Schachtwand mit Metallständer, einseitig beplankt |
| 2.1 | Mörtel | s1 | Umlaufender Spalt, ↗ auf Seite 37 |
| 2.4 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | s2 | Abstand zwischen den Brandschutzklappen, ↗ „Abstände“ auf Seite 35 |

Einbauart	Einbauöffnung [mm]	Abstand [mm]	
		s1	s2
Nasseinbau	$\varnothing DN + \text{max. } 450$	≤ 225	10 – 225
Trockeneinbau mit TQ2	$\square A = \varnothing DN + 110^2$	zentrierter Einbau	≥ 200
Trockeneinbau mit Weichschott ¹	$\square A = \varnothing DN + \text{max. } 1200$	40 – 600	≥ 200

¹ Maximal zulässige Größe des Weichschotts beachten!

² Toleranz der Einbauöffnung ± 4 mm

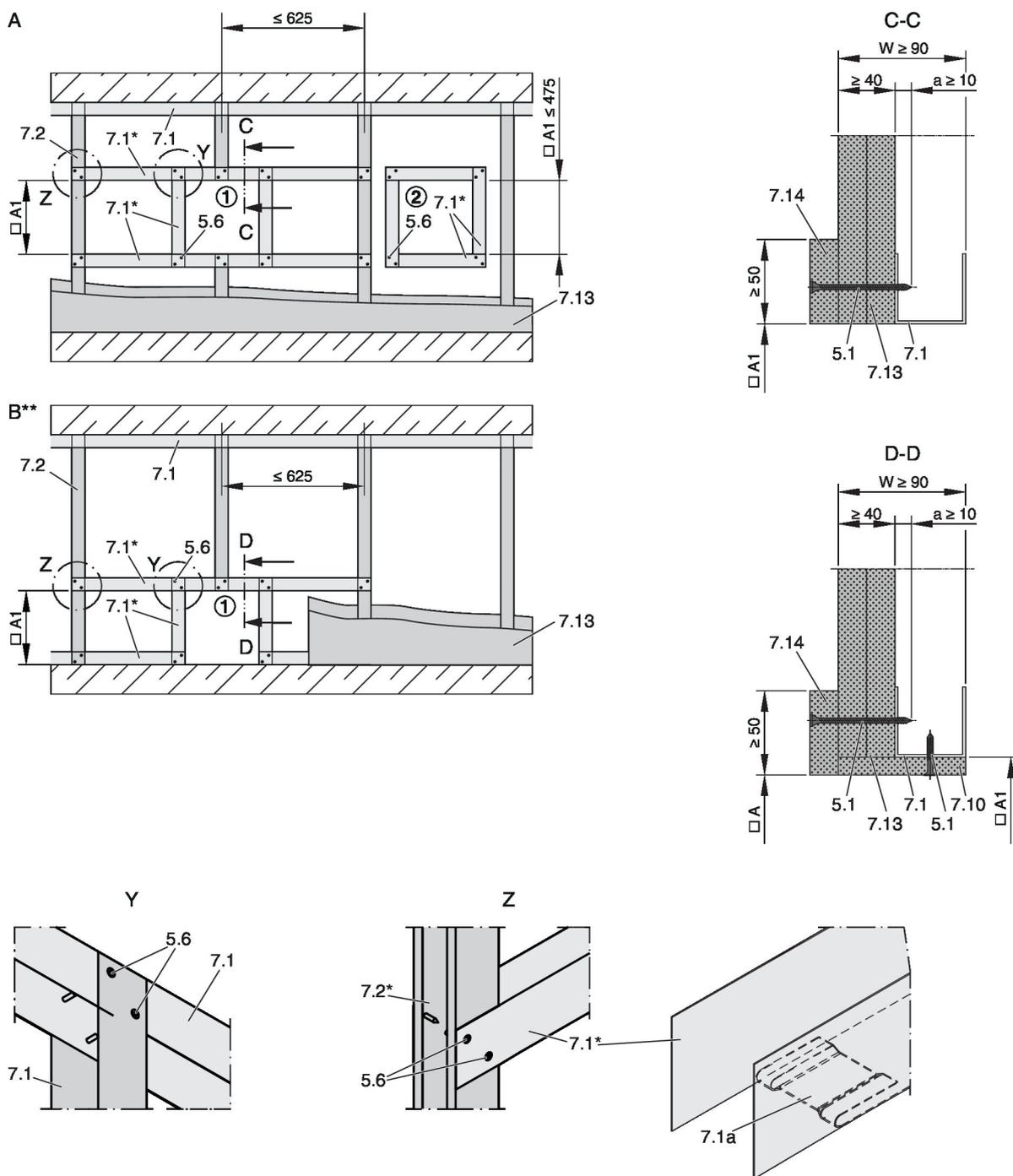


Abb. 140: Schachtwand mit Metallständer und einseitiger Beplankung

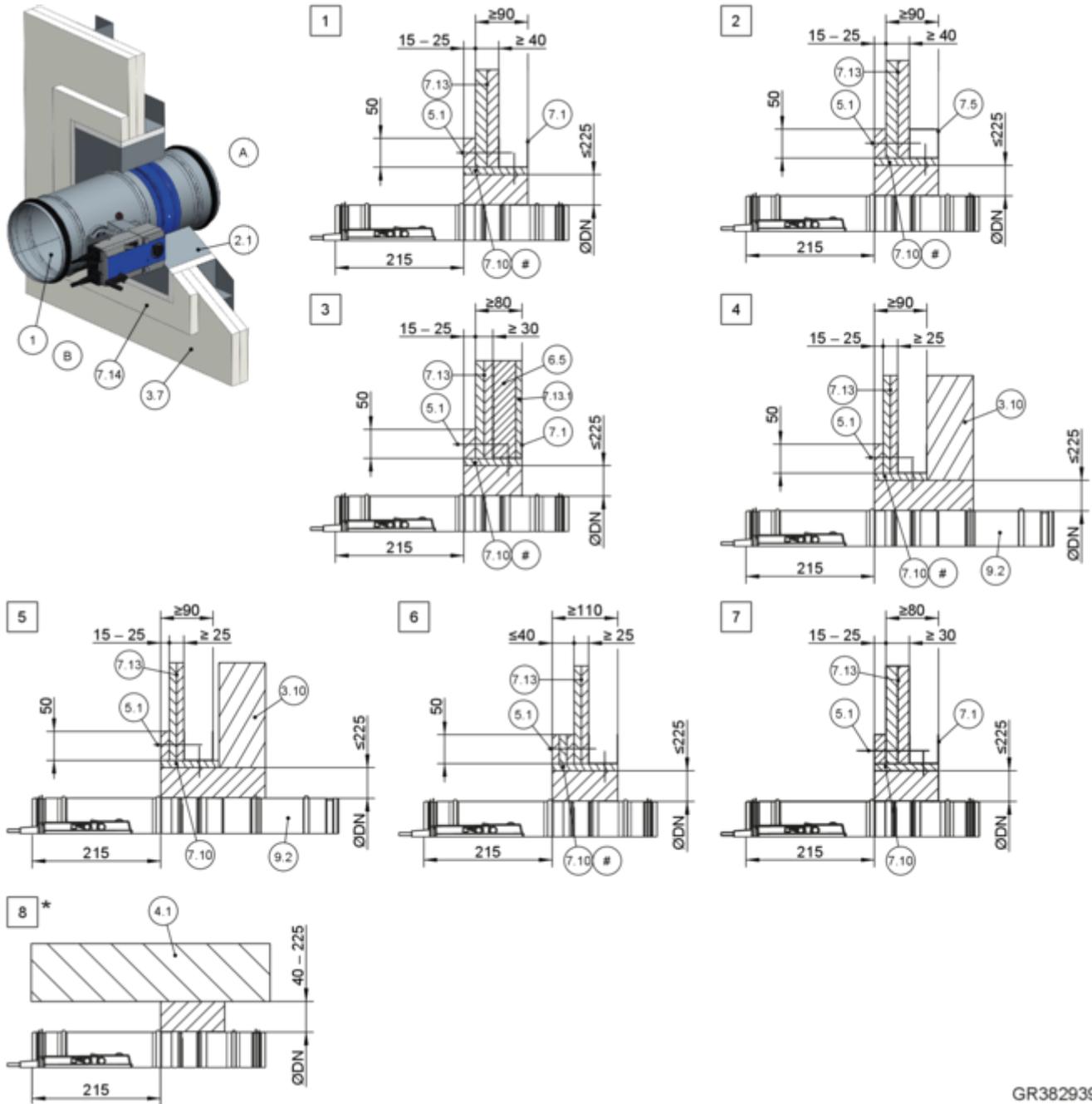
A	Schachtwand	7.13	Beplankung
B	Schachtwand, bodennaher Einbau ***	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen gemäß Einbaudetail
5.1	Schnellbauschraube	*	geschlossene Seite in Richtung Einbauöffnung
5.6	Schraube oder Stahlriet	**	deckennaher Einbau analog zu B
7.1	UW-Profil	***	nur für Nasseinbau
7.1a	UW-Profil eingeschnitten und umgebogen oder abgeschnitten	□A	Lichte Einbauöffnung
7.2	CW-Profil	□A1	Öffnung im Metallständerwerk (ohne Laibung: □A = □A1)
7.10	Laibung, entsprechend Einbaudetail		

Ergänzende Voraussetzungen: Schachtwände mit Metallständer

- Schachtwand mit Metallständer, ↪ *auf Seite 44*
- Schachtwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung entsprechend den Vorgaben dieser Anleitung herstellen, Abb. 140
 - Variante 1: Einbauöffnung im Metallständerwerk mit Wechsel und Riegel herstellen, anschließend die Wand beplanken und Aufdoppelung (bei Bedarf) anbringen.
 - Variante 2: Nach Beplankung der Wand eine quadratische Wandöffnung (lichte Einbauöffnung ≤ 475 mm) zwischen zwei Regelständern herstellen, Aufdoppelung anbringen und die Einbauöffnung mit einem umlaufendem Metallprofil aussteifen. Metallprofile über die Beplankung, im Abstand von ca. 100 mm, verschrauben.

5.9.2 Nasseinbau

Nasseinbau in Schachtwand mit Metallständer

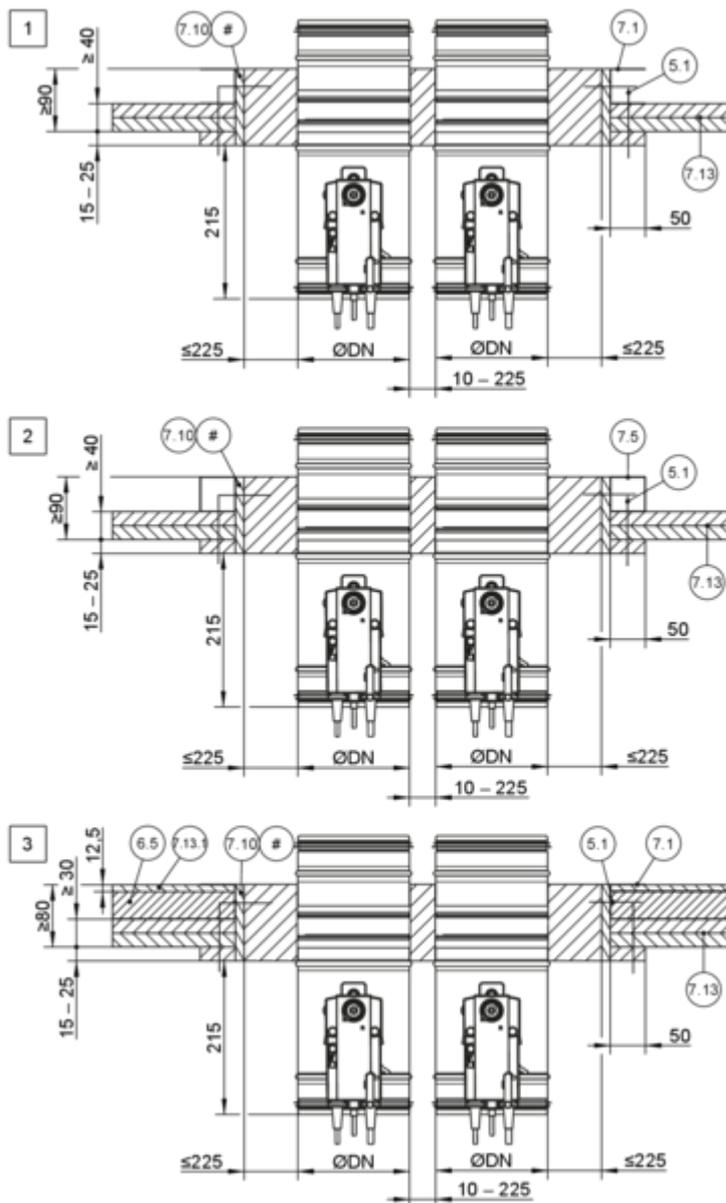
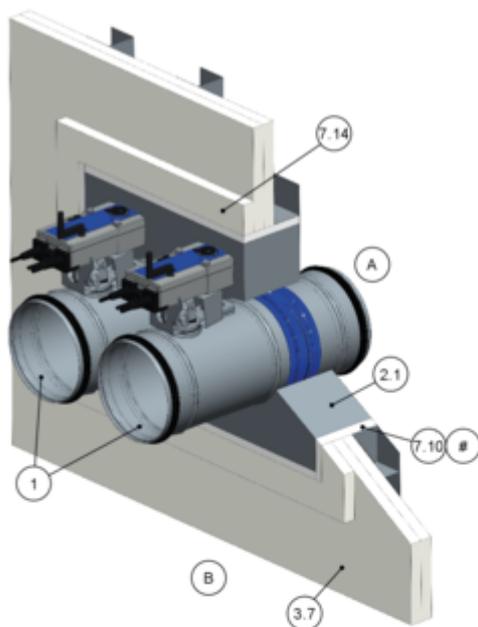


GR3829392. D

Abb. 141: Nasseinbau in Schachtwand mit Metallständer

- | | | | |
|------|---|---------------------|---|
| 1 | FKRS-EU | 7.13 | Bepankung |
| 2.1 | Mörtel | 7.13.1 | Bepankung, einlagig, eingestellt |
| 3.7 | Schachtwand mit Metallständer, einseitig beplankt | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| 3.10 | Wand ohne ausreichende Feuerwiderstandsdauer | 9.2 | Luftleitung/Verlängerungsteil wahlweise |
| 4.1 | Massivdecke/Massivboden | * | bodennaher Einbau analog zu 8 |
| 5.1 | Schnellbauschraube | 1 – 3 | bis EI 90 S |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | 4 – 6 | EI 30 S |
| 7.1 | UW-Profil | 7 | bis EI 60 S |
| 7.5 | Stahlunterkonstruktion (Vierkantprofil) | 8 | EI 30 S – EI 90 S |
| 7.10 | Laibung | | |

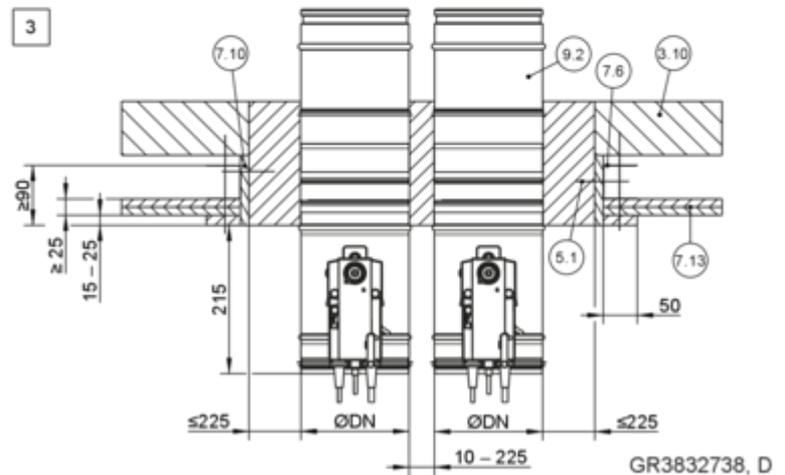
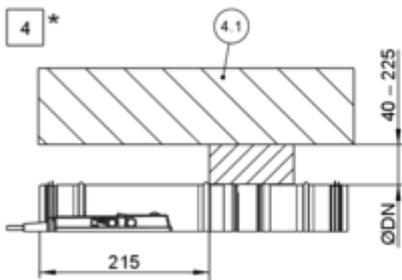
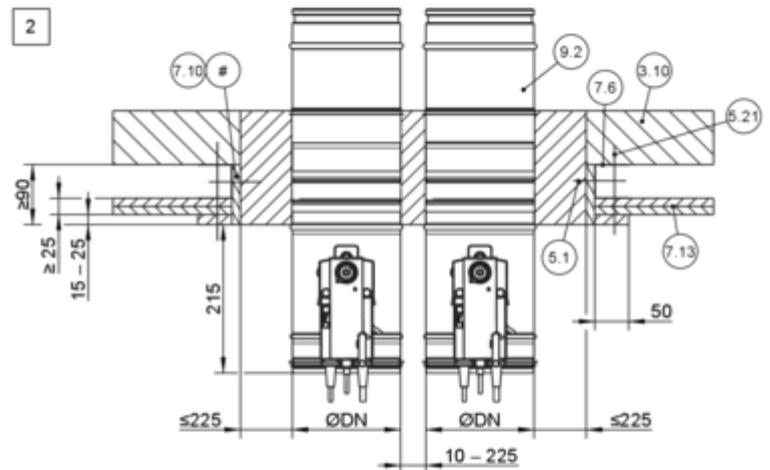
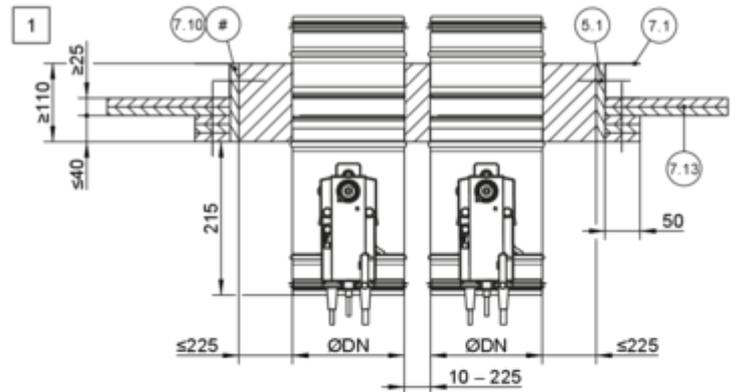
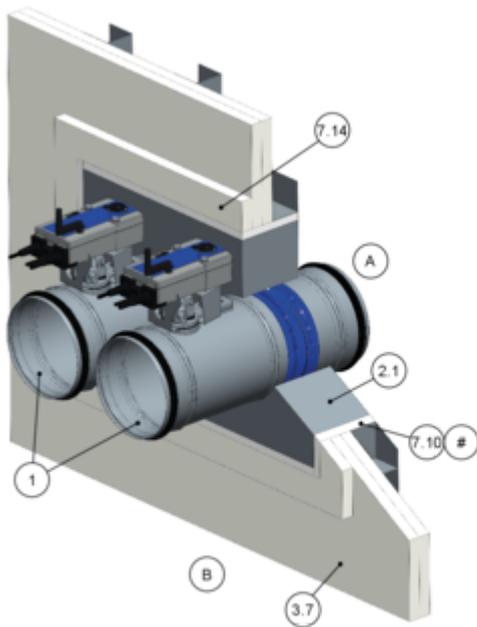
Nasseinbau in Schachtwand, "Flansch an Flansch"



GR3832738, D

Abb. 142: Nasseinbau in Schachtwand, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

- | | | | |
|-----|---|---------------------|-----------------------------------|
| 1 | FKRS-EU | 7.10 | Laibung |
| 2.1 | Mörtel | 7.13 | Beplankung |
| 3.7 | Schachtwand mit Metallständer, einseitig beplankt | 7.13.1 | Beplankung, einlagig, eingestellt |
| 5.1 | Schnellbauschraube | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | # | wahlweise |
| 7.1 | UW-Profil | 1 – 3 | bis EI 90 S |
| 7.5 | Stahlunterkonstruktion (Vierkantprofil) | | |

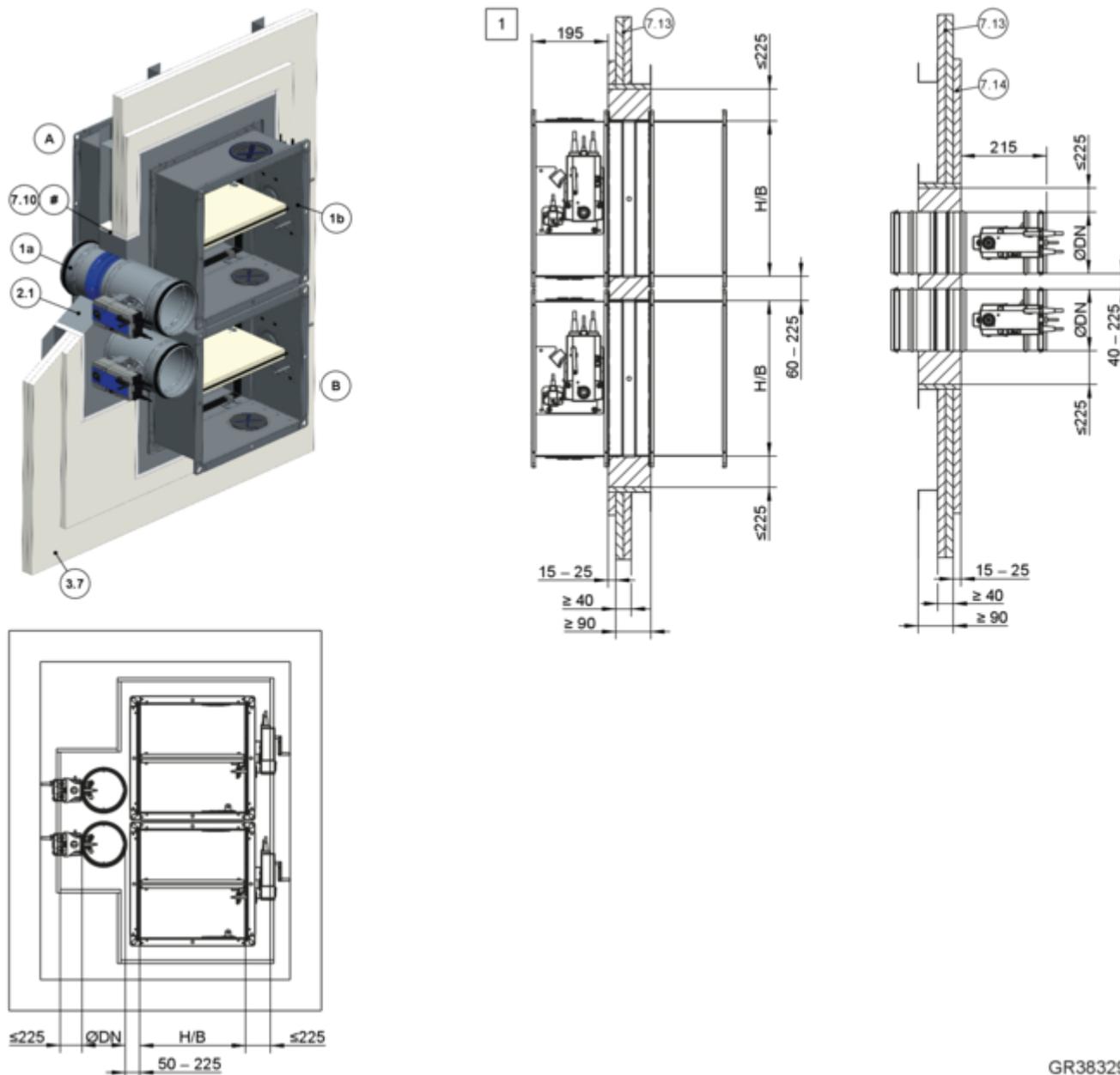


GR3832738, D

Abb. 143: Nasseinbau in Schachtwand, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

- | | | | |
|------|---|---------------------|--------------------------------------|
| 1 | FKRS-EU | 7.10 | Laibung |
| 2.1 | Mörtel | 7.13 | Bekleidung |
| 3.7 | Schachtwand mit Metallständer, einseitig beplankt | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| 3.10 | Wand ohne ausreichende Feuerwiderstandsdauer | 9.2 | Luftleitung/Verlängerungsteil |
| 4.1 | Massivdecke/Massivboden | # | wahlweise |
| 5.1 | Schnellbauschraube | * | bodennaher Einbau analog zu 4 |
| 5.21 | Schraube/Dübel | 1 - 3 | EI 30 S |
| 7.1 | UW-Profil | 4 | EI 30 S - EI 90 S |
| 7.6 | Metallprofil entsprechend Wandhersteller | | |

Nasseinbau in Schachtwand, kombiniert, FKRS-EU und FK2-EU



GR3832928, E

Abb. 144: Nasseinbau in Schachtwand, kombiniert, FKRS-EU und FK2-EU

1a	FKRS-EU	7.13	Beplankung
1b	FK2-EU bis $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
2.1	Mörtel	#	wahlweise
3.7	Schachtwand mit Metallständer, einseitig beplankt	1	bis EI 90 S
7.10	Laibung		

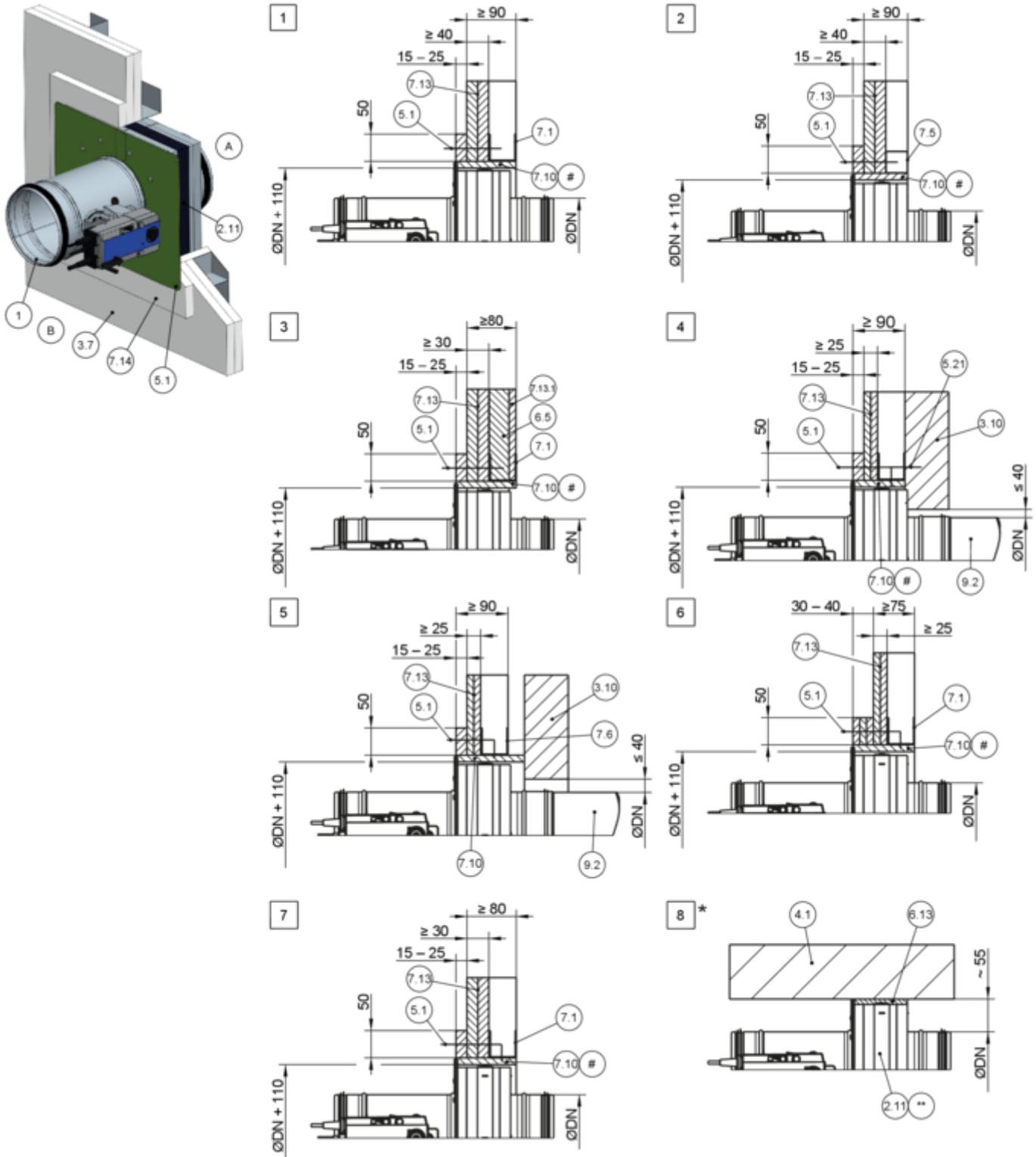
Hinweis kombinierter Einbau:

- Gesamtbrandschutzklappenfläche $\leq 1,2$ m².
- Die Anzahl der Brandschutzklappen in einer Einbauöffnung ist durch ihre Größe ($B \times H$ bei FK2-EU bzw. \varnothing DN bei FKRS-EU) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen (1,2 m²) begrenzt.
- Alternative Einbaulagen nebeneinander, unter- oder übereinander möglich. Details auf Anfrage. Einbaudetails FK2-EU siehe Montage- und Betriebsanleitung dieser Brandschutzklappen-Serie.
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Schachtwände mit Metallständer

- Schachtwand, ↪ *auf Seite 44*
- Allgemeine Einbauhinweise, ↪ 5.3 *„Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Nasseinbau, ↪ *„Einbau mit Mörtel“ auf Seite 37*

5.9.3 Trockeneinbau in Schachtwand mit Metallständer mit Einbausatz TQ2



GR3834829, C

Abb. 145: Trockeneinbau in Schachtwand mit Metallständer mit Einbausatz TQ2

1	FKRS-EU	7.10	Laibung
2.11	Einbausatz TQ2 mit Blende	7.13	Beplankung
3.7	Schachtwand mit Metallständer, einseitig beplankt	7.13.1	Beplankung, einlagig, eingestellt
		7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
3.10	Wand ohne ausreichende Feuerwiderstandsdauer	9.2	Luftleitung/Verlängerungsteil
		#	wahlweise

4.1	Massivdecke/Massivboden	*	bodennaher Einbau analog zu 7
5.1	Schnellbauschraube, min. 10 mm ins Metallständerwerk geschraubt	**	Blende bauseitig gekürzt
5.21	Schraube/Dübel	1 – 3	bis EI 90 S
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	4 – 6	EI 30 S
6.13	Mineralfaserstreifen A1, alternativ Gipsmörtel (zum Ausgleich von Deckenunebenheiten)	7	EI 60 S
7.1	UW-Profil	8	EI 30 bis EI 90 S
7.5	Stahlunterkonstruktion (Vierkantprofil)		
7.6	Metallprofil entsprechend Wandhersteller		

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau in Schachtwände mit Metallständer mit Einbausatz TQ2

- Schachtwand, ↗ *auf Seite 44*
- Einbausatz TQ2, ↗ *5.4.3 „Einbausatz TQ2“ auf Seite 48*
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Allgemeine Einbauhinweise, ↗ *5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Einbausatz TQ2, ↗ *auf Seite 38*

5.9.4 Trockeneinbau an Schachtwand mit Metallständer mit Einbausatz WA2

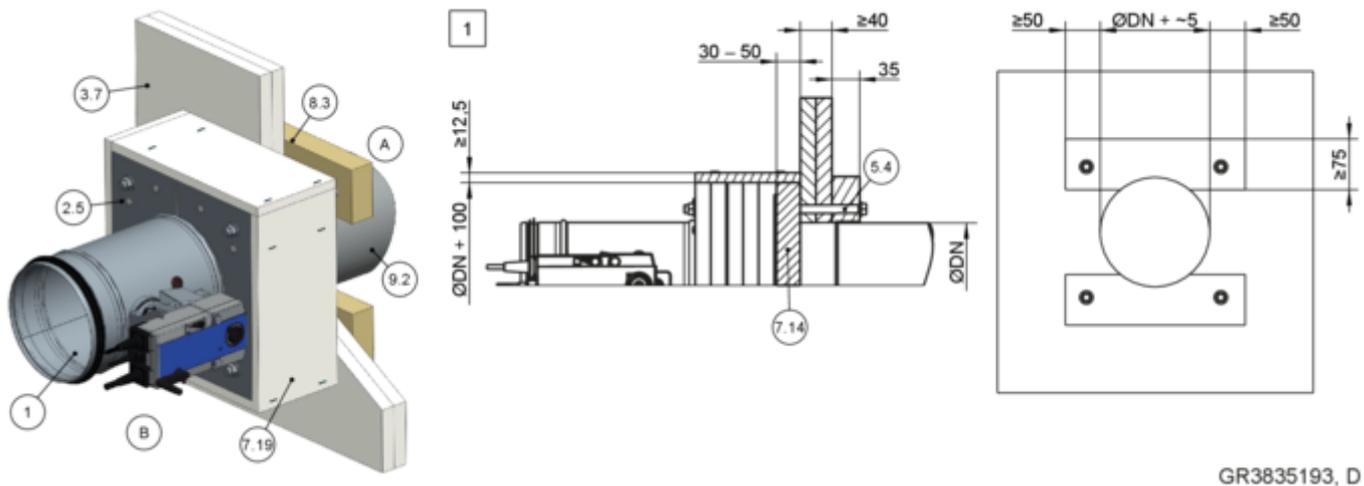


Abb. 146: Trockeneinbau an Schachtwand mit Metallständer mit Einbausatz WA2

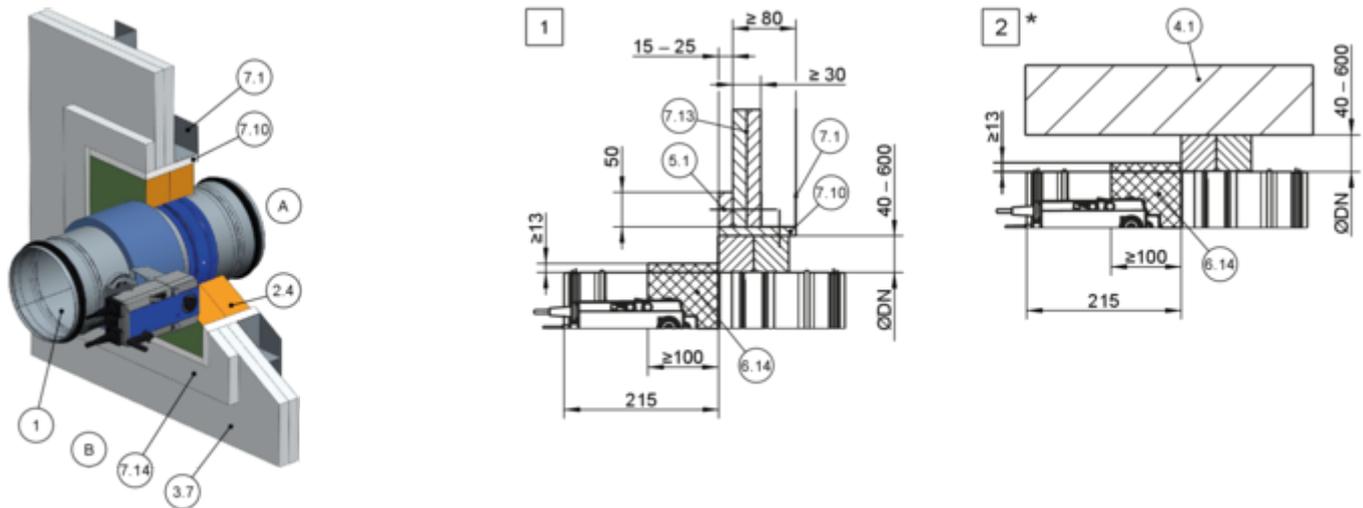
1	FKRS-EU	7.19	Brandschutztechnische Bekleidung (GKF-Bauplatte, $d \geq 12,5$ mm)
2.5	Einbausatz WA2	8.3	PROMATECT®-LS Brandschutzbauplatte, $d = 35$ mm
3.7	Schachtwand mit Metallständer, einseitig beplankt	9.2	Luftleitung/Verlängerungsteil bis EI 90 S
5.4	Gewindestange (M8 oder M10) als Durchsteckmontage mit Scheiben und Muttern	1	
7.14	Aufdoppelung (quadratisch, $DN + 100$ mm), Kalziumsilikat, $d = 30 - 50$ mm oder Mineralwolle, ≥ 1000 °C, ≥ 140 kg/m ³ , $d = 50$ mm		

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau an Schachtwände mit Metallständer mit Einbausatz WA2

- Schachtwand, ↪ auf Seite 44
 - Einbausatz WA2, ↪ 5.4.4 „Einbausatz WA2“ auf Seite 50
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm
1. ▶ Runde Einbauöffnung mit $DN + ca. 5$ mm zwischen zwei Regelständern herstellen.
 2. ▶ Aufdoppelung (7.14) herstellen und am Einbausatz befestigen.
 3. ▶ Promatect-Streifen (8.3) herstellen.
 4. ▶ Brandschutzklappe in die Wandöffnung einschieben und mit Gewindestangen (5.4) und Promatect-Streifen (8.3) befestigen.
Hinweis: Zur Befestigung die Muttern handfest mit ca. 5 Nm anziehen.
 5. ▶ Brandschutztechnische Bekleidung (7.19) anbringen.

5.9.5 Trockeneinbau mit Weichschott

Trockeneinbau mit Weichschott in Schachtwand mit Metallständer



GR3905678, C

Abb. 147: Trockeneinbau mit Weichschott in Schachtwand mit Metallständer

1	FKRS-EU	7.1	UW-Profil
2.4	Weichschott mit Brandschutzbeschichtung	7.10	Laibung
3.7	Schachtwand mit Metallständer, einseitig beplankt	7.13	Beplankung
4.1	Massivdecke/Massivboden	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen bodennaher Einbau analog zu 2
5.1	Schnellbauschraube	*	
6.14	Armaflex	1 2	bis EI 60 S

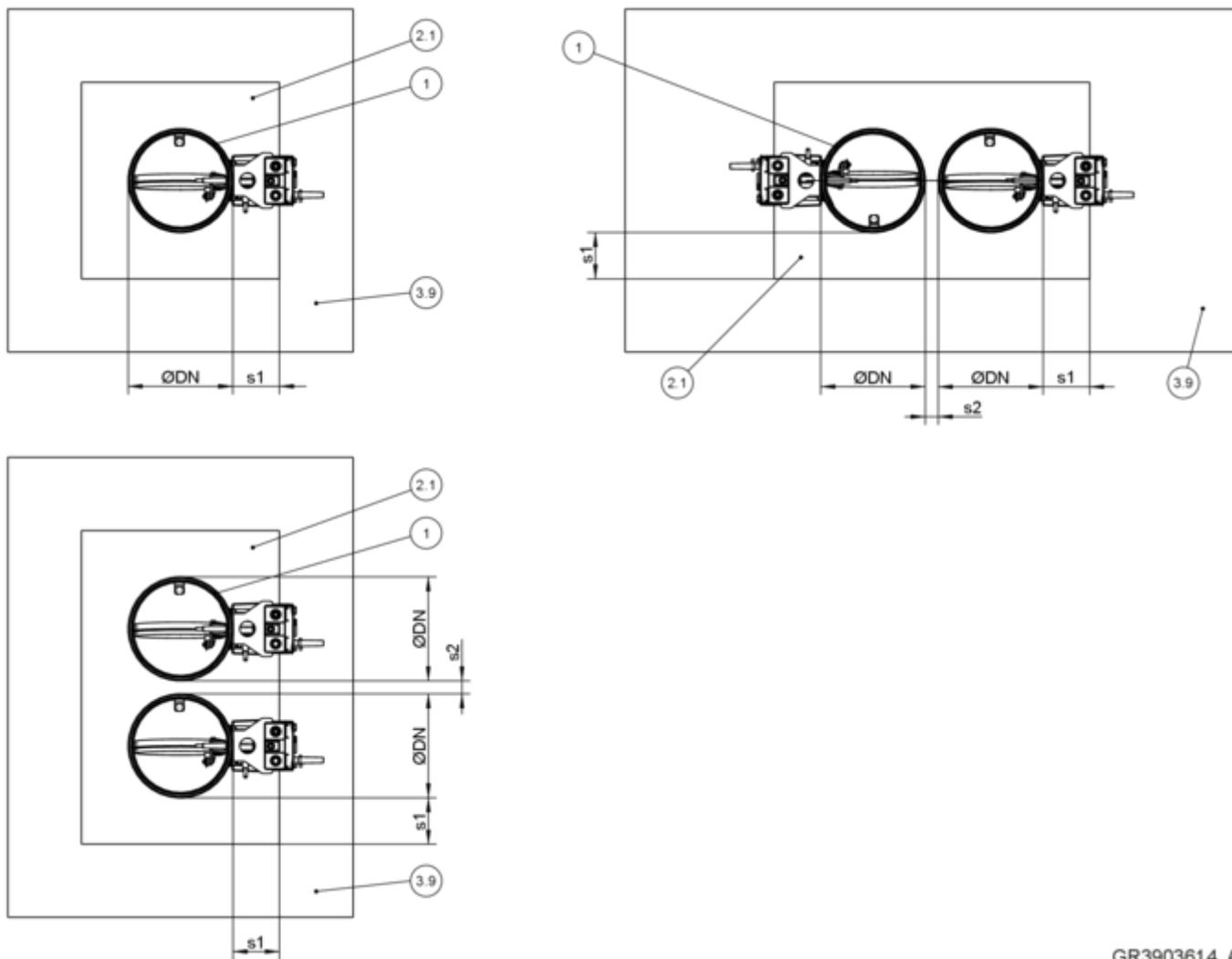
Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Weichschott in Schachtwände mit Metallständer

- Schachtwand, ☞ *auf Seite 44*
- Weichschottsysteme, Einbauhinweise, Abstände/Abmessungen, ☞ *auf Seite 38 f*
- Abhängung und Befestigung, ☞ *Kapitel 5.15 „Brandschutzklappe befestigen“ auf Seite 250*
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Allgemeine Einbauhinweise, ☞ *5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Weichschott, ☞ *auf Seite 38*

5.10 Schachtwände ohne Metallständer

5.10.1 Allgemeines

Schachtwand ohne Metallständer und einseitiger Beplankung



GR3903614, A

Abb. 148: Schachtwände ohne Metallständer – Anordnung/Abstände

- | | | | |
|-----|--|----|--|
| 1 | FKRS-EU | s1 | Umlaufender Spalt, ☞ auf Seite 37 |
| 2.1 | Mörtel | s2 | Abstand zwischen den Brandschutzklappen, ☞ „Abstände“ auf Seite 35 |
| 3.9 | Schachtwand ohne Metallständer, einseitig beplankt | | |

Einbauart	Einbauöffnung [mm]	Abstand [mm]	
		s1	s2
Nasseinbau	$\text{ØDN} + \text{max. } 450$	≤ 225	≥ 200
Trockeneinbau mit TQ2	$\square A = \text{ØDN} + 110^1$	zentrierter Einbau	≥ 200

¹ Toleranz der Einbauöffnung ± 4 mm

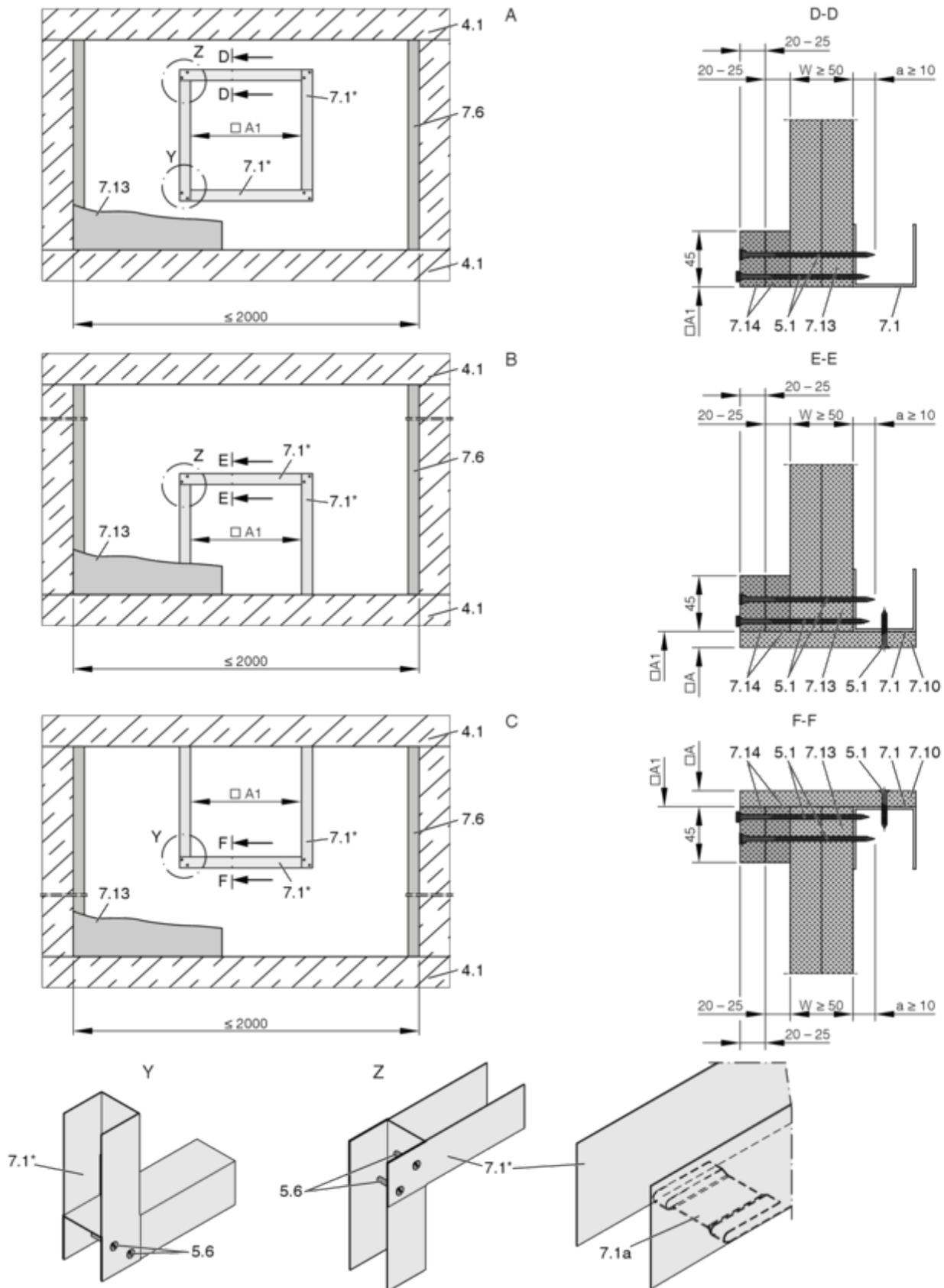


Abb. 149: Schachtwand ohne Metallständer und einseitiger Beplankung

A	Schachtwand	7.6	Metallprofil/Stahlwinkel entsprechend Wandhersteller
B	Schachtwand, bodennaher Einbau	7.10	Laibung, entsprechend Einbaudetail
C	Schachtwand, deckennaher Einbau	7.13	Beplankung
4.1	Massivdecke / Massivboden		

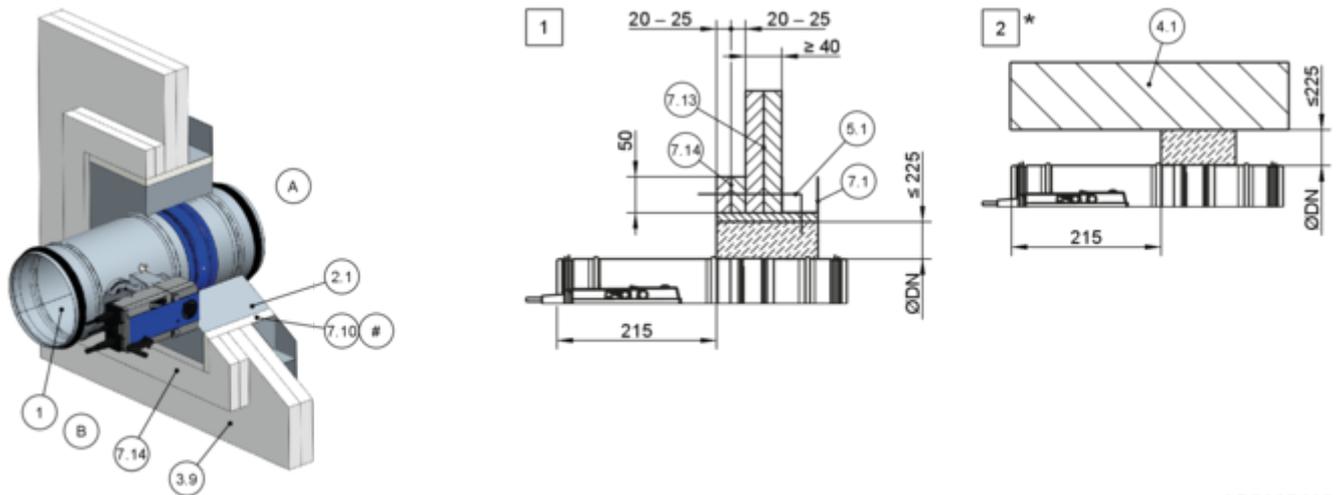
5.1	Schnellbauschraube	7.14	Aufdoppelung
5.6	Schraube oder Stahlriet	□A	Einbauöffnung
7.1	UW-Profil	□A1	Öffnung in Schachtwand
7.1a	UW-Profil eingeschnitten und umgebogen oder abgeschnitten	*	(ohne Laibung: □A = □A1) geschlossene Seite in Richtung Einbauöffnung

Ergänzende Voraussetzungen: Schachtwände ohne Metallständer

- Schachtwand ohne Metallständer, ↪ *auf Seite 44*
- Schachtwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung entsprechend den Vorgaben dieser Anleitung herstellen, Abb. 149
- Nach Beplankung der Wand eine quadratische Wandöffnung herstellen, Aufdoppelung anbringen und die Einbauöffnung mit einem umlaufendem Metallprofil aussteifen. Metallprofile über die Beplankung, im Abstand von ca. 100 mm, verschrauben.

5.10.2 Nasseinbau

Nasseinbau in Schachtwand ohne Metallständer



GR3905669, B

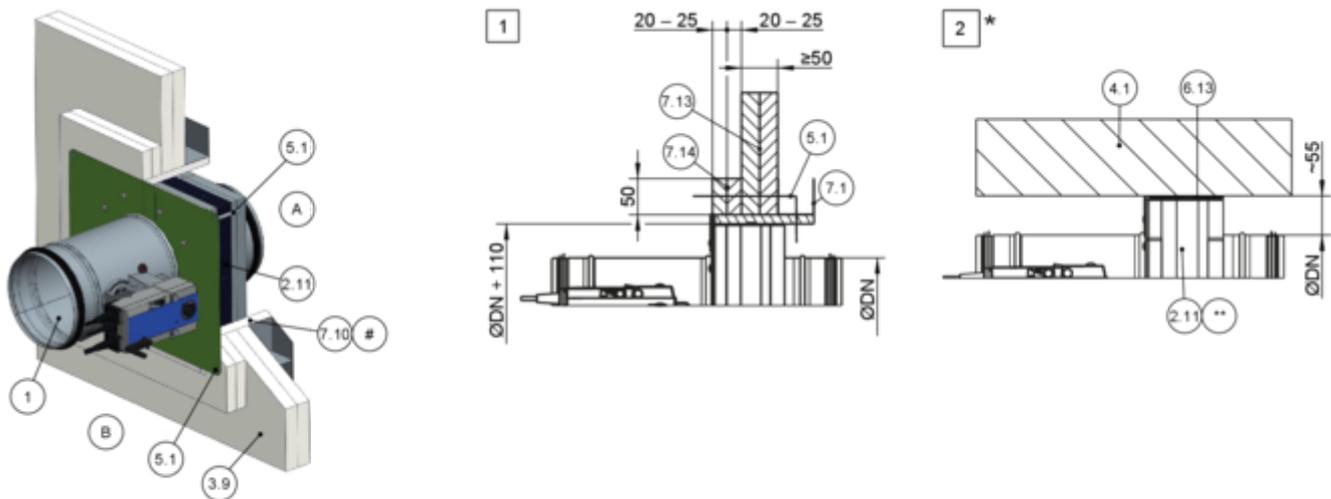
Abb. 150: Nasseinbau in Schachtwand ohne Metallständer

1	FKRS-EU	7.13	Bepankung
2.1	Mörtel	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
3.9	Schachtwand ohne Metallständer, einseitig beplankt	#	wahlweise
4.1	Massivdecke/Massivboden	*	bodennahe Einbau analog zu 2
5.1	Schnellbauschraube, min. 10 mm ins Metallständerwerk geschraubt	1	bis EI 90 S
7.1	UW-Profil	2	EI 30 S – EI 90 S
7.10	Laibung		

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Schachtwände ohne Metallständer

- Schachtwand, ☞ auf Seite 44
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Allgemeine Einbauhinweise, ☞ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff
- Allgemeine Informationen zum Nasseinbau, ☞ „Einbau mit Mörtel“ auf Seite 37

5.10.3 Trockeneinbau in Schachtwand ohne Metallständer mit Einbausatz TQ2



GR3836049, C

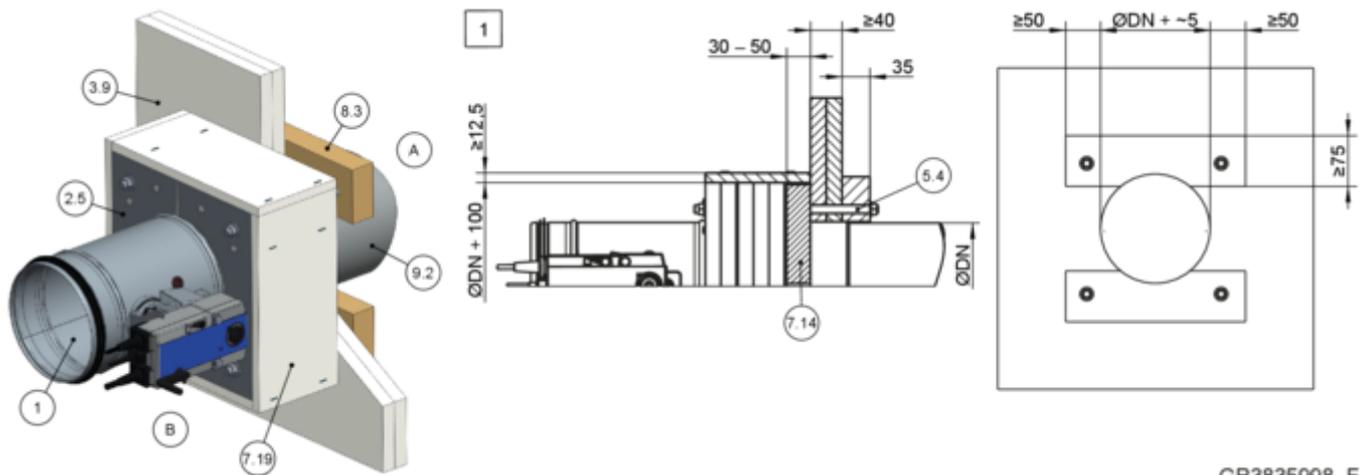
Abb. 151: Trockeneinbau in Schachtwand ohne Metallständer mit Einbausatz TQ2

1	FKRS-EU	7.13	Beklankung
2.11	Einbausatz TQ2 mit Blende	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
3.9	Schachtwand ohne Metallständer, einseitig beplankt	#	wahlweise
5.1	Schnellbauschraube, min. 10 mm ins Metallständerwerk geschraubt	*	bodennaher Einbau analog zu 2
6.13	Mineralfaserstreifen A1, alternativ Gipsmörtel (zum Ausgleich von Deckenunebenheiten)	**	Blende bauseitig gekürzt
7.1	UW-Profil	1	bis EI 90 S
7.10	Laibung	2	EI 30 bis EI 90 S

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau in Schachtwände ohne Metallständer mit Einbausatz TQ2

- Schachtwand, ↗ auf Seite 44
- Einbausatz TQ2, ↗ 5.4.3 „Einbausatz TQ2“ auf Seite 48
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 55 mm
- Allgemeine Einbauhinweise, ↗ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Einbausatz TQ2, ↗ auf Seite 38

5.10.4 Trockeneinbau an Schachtwand ohne Metallständer mit Einbausatz WA2



GR3835998, E

Abb. 152: Trockeneinbau an Schachtwand ohne Metallständer mit Einbausatz WA2

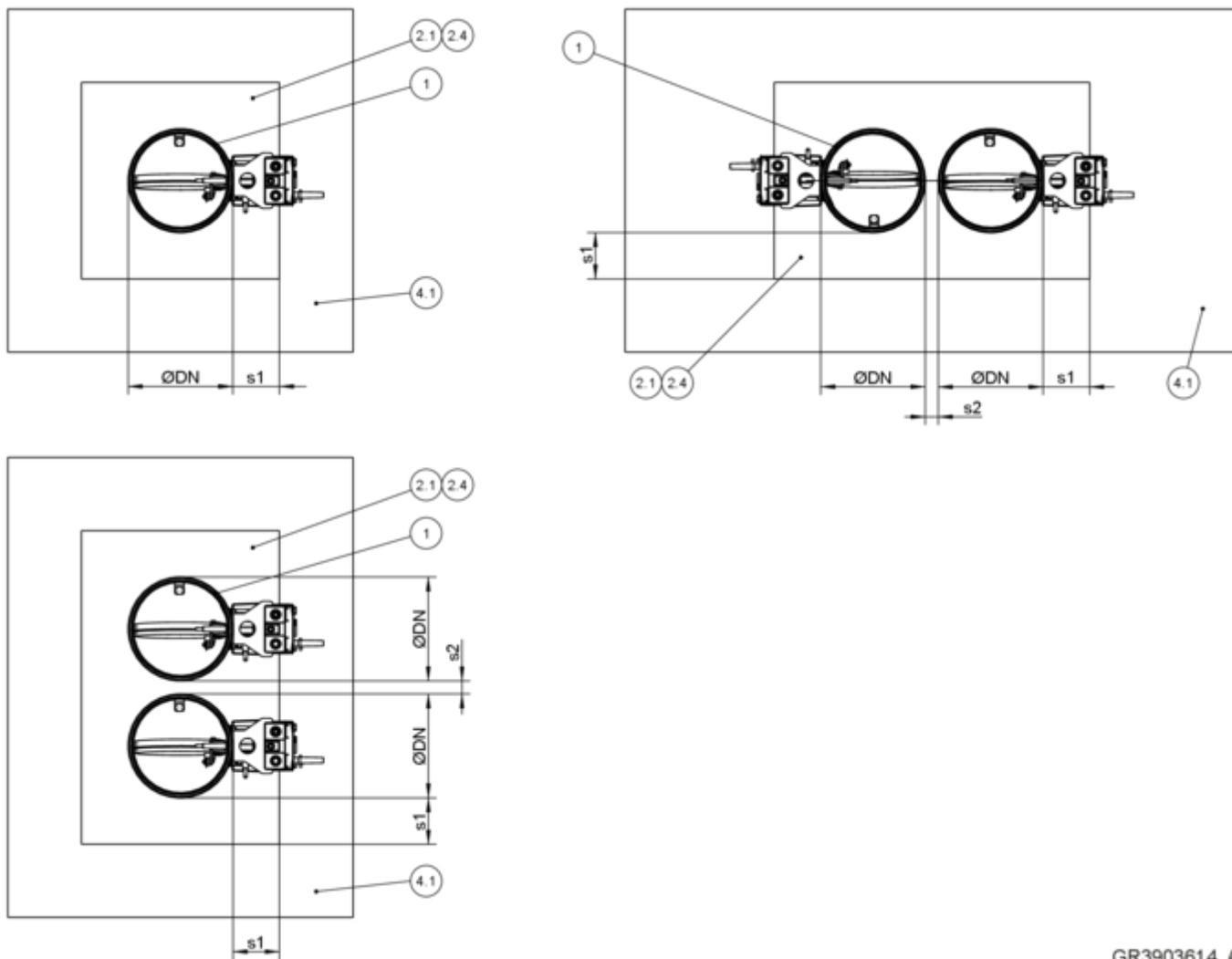
1	FKRS-EU	7.19	Brandschutztechnische Bekleidung (GKF-Bauplatte, $d \geq 12,5$ mm)
2.5	Einbausatz WA2	8.3	PROMATECT®-LS Brandschutzbauplatte, $d = 35$ mm
3.9	Schachtwand ohne Metallständer, einseitig beplankt	9.2	Luftleitung bis EI 90 S
5.4	Gewindestange (M8 oder M10) als Durchsteckmontage mit Scheiben und Muttern	1	
7.14	Aufdoppelung (quadratisch, $DN + 100$ mm), Kalziumsilikat, $d = 30 - 50$ mm oder Mineralwolle, ≥ 1000 °C, ≥ 140 kg/m ³ , $d = 50$ mm		

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau an Schachtwände ohne Metallständer mit Einbausatz WA2

- Schachtwand, ↗ auf Seite 44
- Einbausatz WA2, ↗ 5.4.4 „Einbausatz WA2“ auf Seite 50
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm
- 1. ▶ Runde Einbauöffnung mit $DN + \text{ca. } 5$ mm herstellen.
- 2. ▶ Aufdoppelung (7.14) herstellen und am Einbausatz befestigen.
- 3. ▶ Promatect-Streifen (8.3) herstellen.
- 4. ▶ Brandschutzklappe in die Wandöffnung einschieben und mit Gewindestangen (5.4) und Promatect-Streifen (8.3) befestigen.
Hinweis: Zur Befestigung die Muttern handfest mit ca. 5 Nm anziehen.
- 5. ▶ Brandschutztechnische Bekleidung (7.19) anbringen.

5.11 Massivdecken

5.11.1 Allgemeines



GR3903614, A

Abb. 153: Massivdecken – Anordnung/Abstände, Anordnung nebeneinander beispielhaft

- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| 1 | FKRS-EU | 4.1 | Massivdecke |
| 2.1 | Mörtel | s1 | Umlaufender Spalt, ☞ auf Seite 37 |
| 2.4 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | s2 | Abstand zwischen den Brandschutzklappen, ☞ „Abstände“ auf Seite 35 |

Einbauart	Einbauöffnung [mm]	Abstand [mm]	
		s1	s2
Nasseinbau	$\text{ØDN} + \text{max. } 450$	≤ 225	$x - 225^4$
Trockeneinbau mit ER	☞ 5.4.2 „Einbaustein ER“ auf Seite 47	zentrierter Einbau	$\geq 200^2$
Trockeneinbau mit Weichschott ¹	$\square A = \text{ØDN} + \text{max. } 1200$	40 – 600	$\geq 200^3$

¹ Maximal zulässige Größe des Weichschotts beachten!

² Abstand zwischen den Einbausteinen

³ Einbau in getrennten Einbauöffnungen

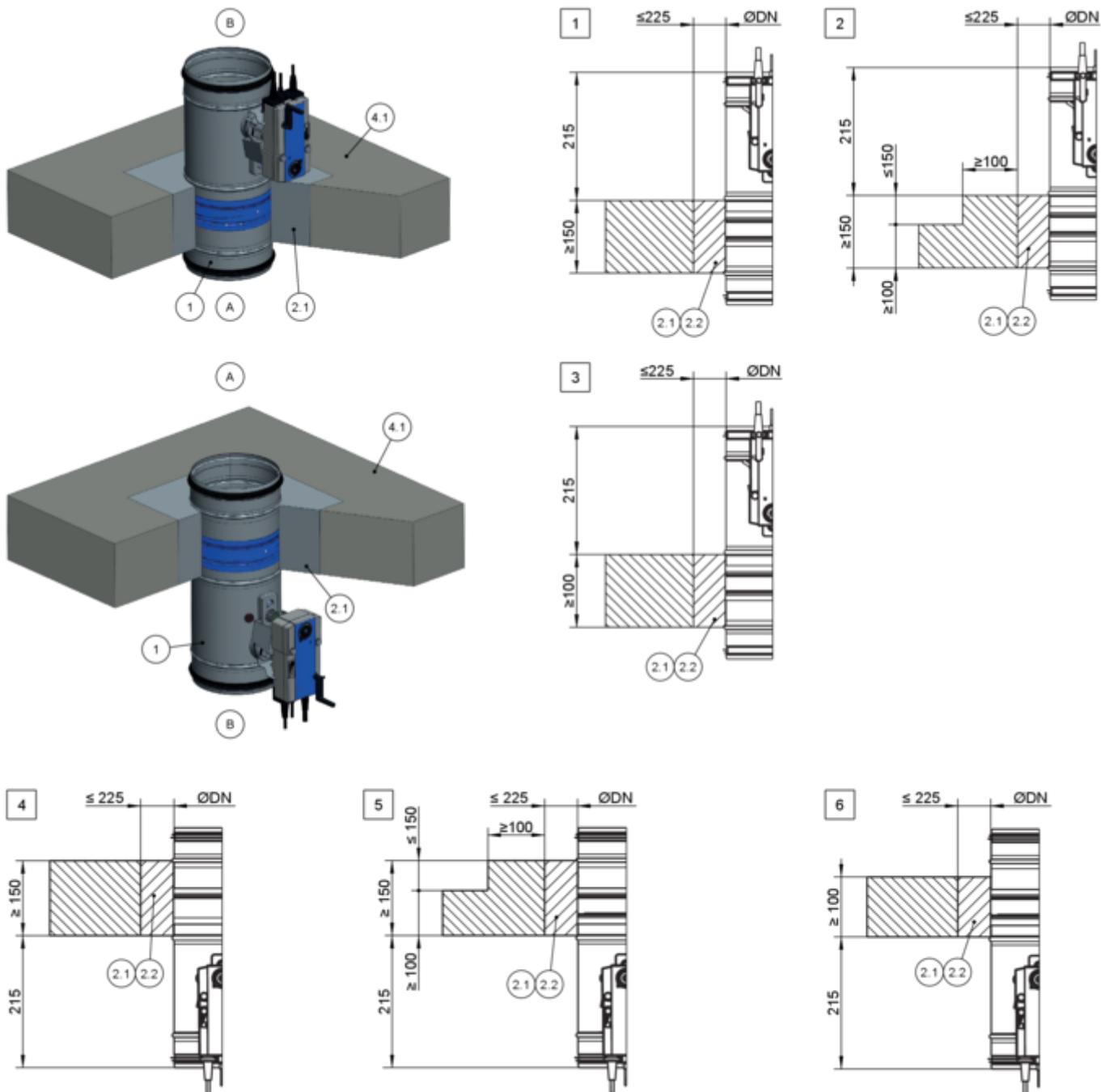
⁴ $x = 45 \text{ mm}$ bis EI 120 S / $x = 10 \text{ mm}$ bis EI 90 S

Ergänzende Voraussetzungen: Massivdecken

- Massivdecke, ↗ *auf Seite 44*
- Abstände und Einbaulagen, ↗ „*Abstände*“ *auf Seite 35*
- Die Statik der Decke sowie die Anbindung des Mörtel-/Betonvergusses an die Decke sind bauseits zu gewährleisten und eventuell erforderliche Kompensationsmaßnahmen, speziell bei großen Einbauöffnungen (z. B. Mehrfacheinbau), sind bauseits zu prüfen und zu berücksichtigen.

5.11.2 Nasseinbau

Nasseinbau in Massivdecke, stehend und hängend

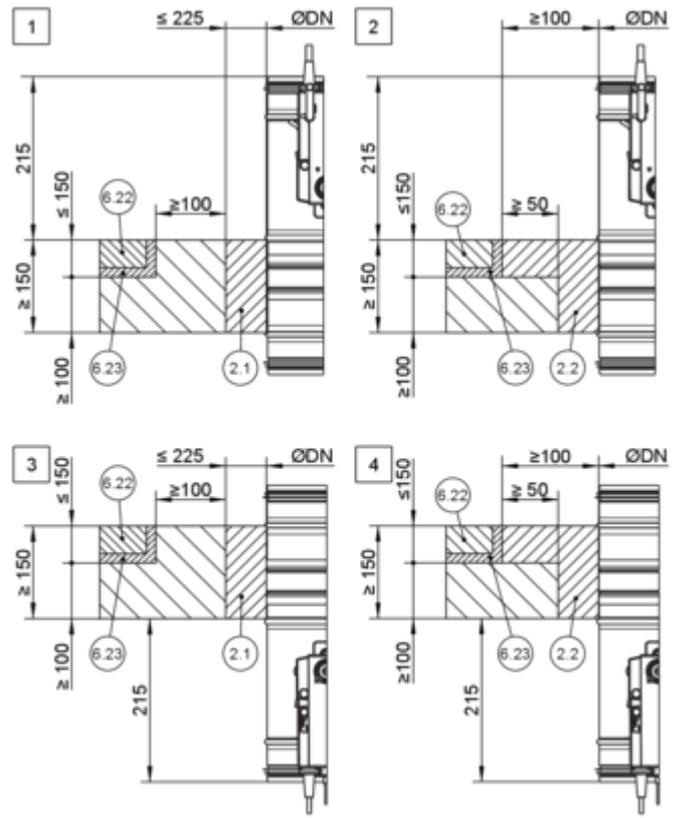
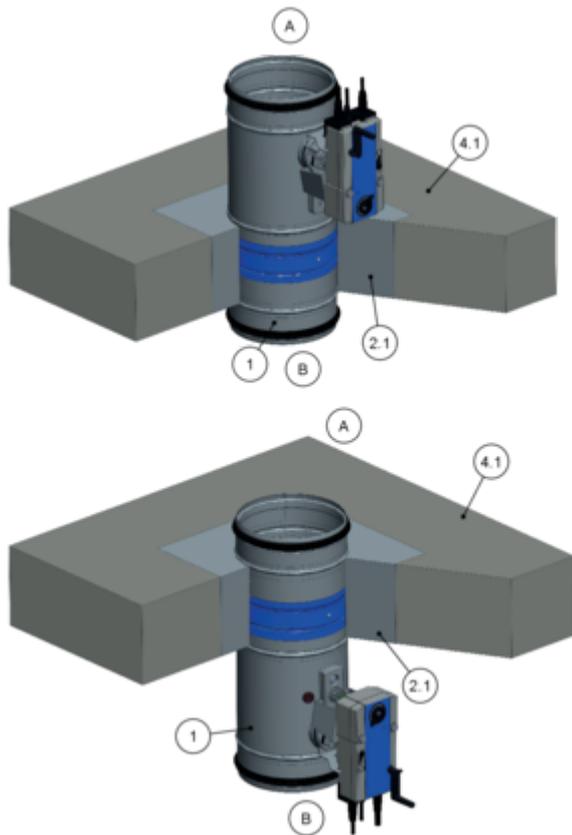


GR3836273, F
GR3837636, E

Abb. 154: Nasseinbau in Massivdecke, stehend und hängend

- | | | | |
|-----|--|-------------------|--------------|
| 1 | FKRS-EU | 1 2 | bis EI 120 S |
| 2.1 | Mörtel | 3 | bis EI 90 S |
| 2.2 | Beton mit Bewehrung | 4 5 | bis EI 120 S |
| 4.1 | Massivdecke (bei 2 und 5 örtlich aufgedickt) | 6 | bis EI 90 S |

Nasseinbau in Massivdecke mit Estrich und Trittschalldämmung, stehend und hängend



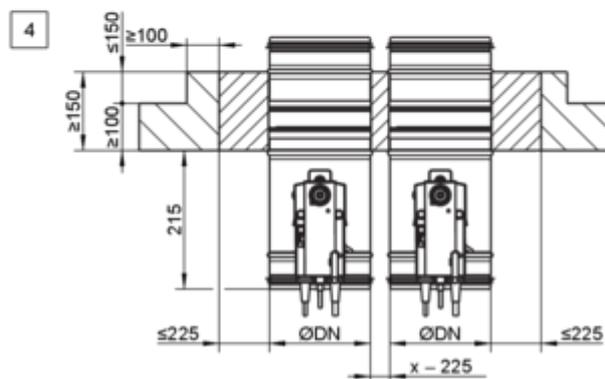
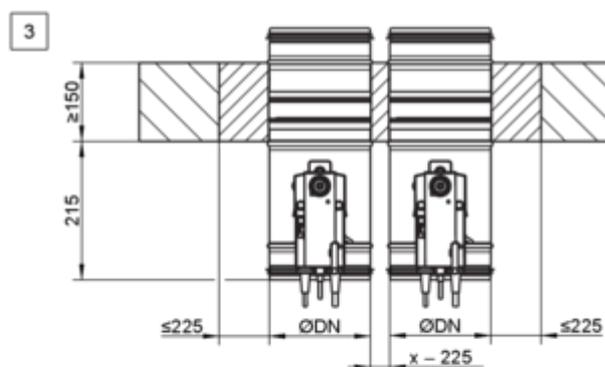
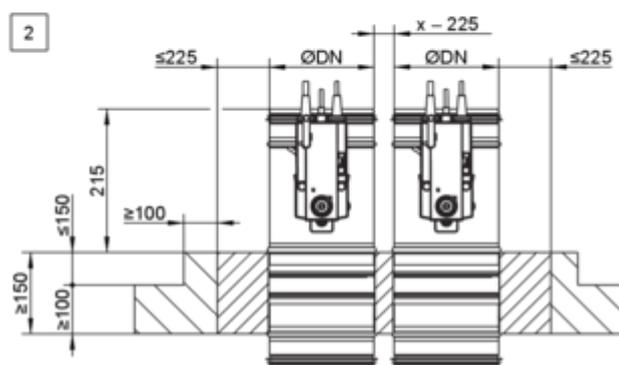
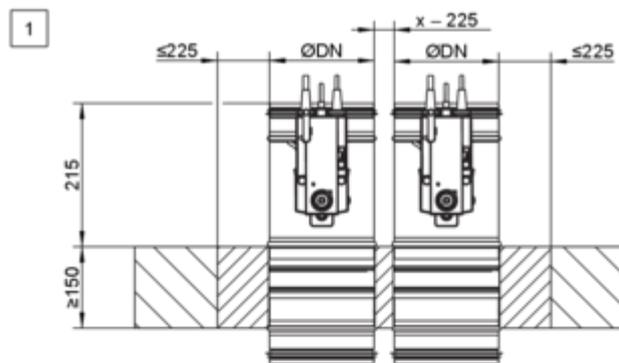
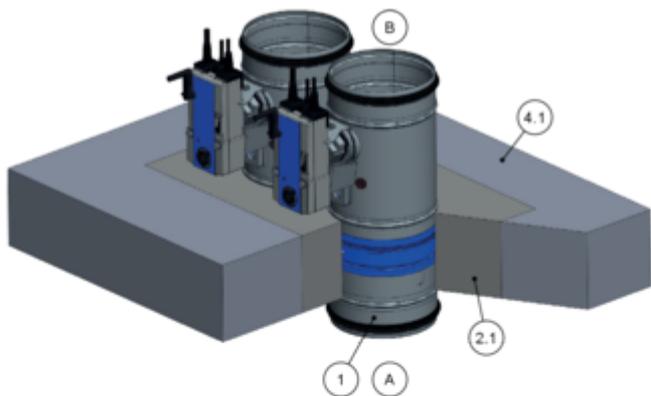
GR3836273, E
GR3837636, D

Abb. 155: Nasseinbau in Massivdecke mit Estrich und Trittschalldämmung, stehend und hängend

- 1 FKRS-EU
- 2.1 Mörtel
- 2.2 Beton mit Bewehrung
- 4.1 Massivdecke

- 6.22 Estrich
- 6.23 Trittschalldämmung
- 1 – 4 bis EI 120 S

Nasseinbau in Massivdecke, "Flansch an Flansch", stehend und hängend

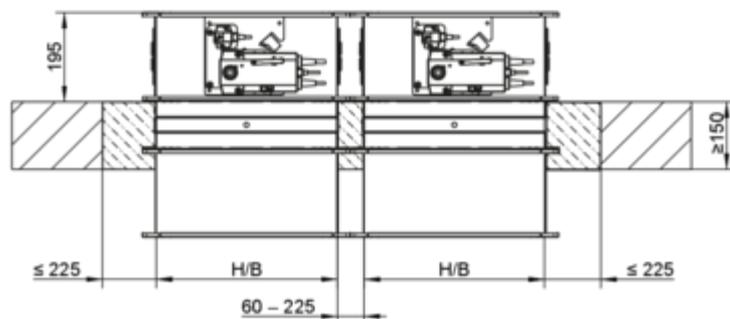
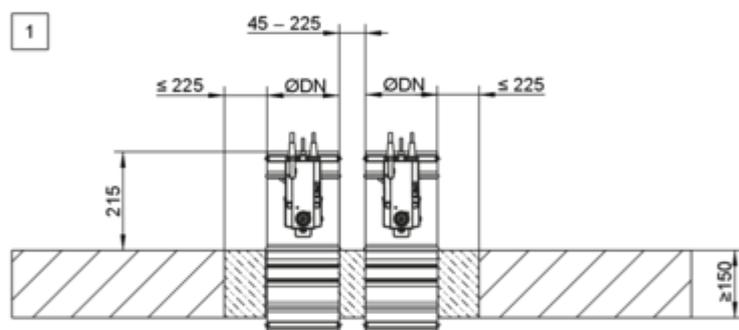
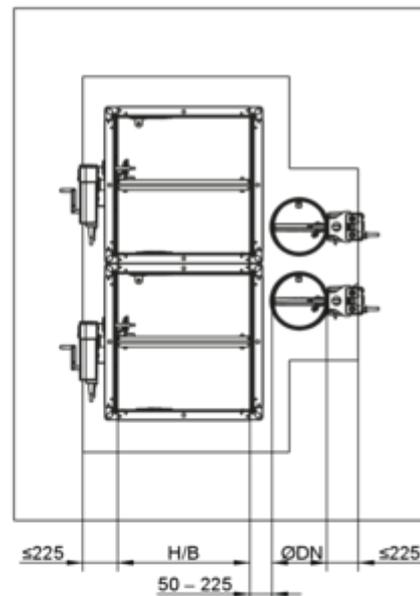
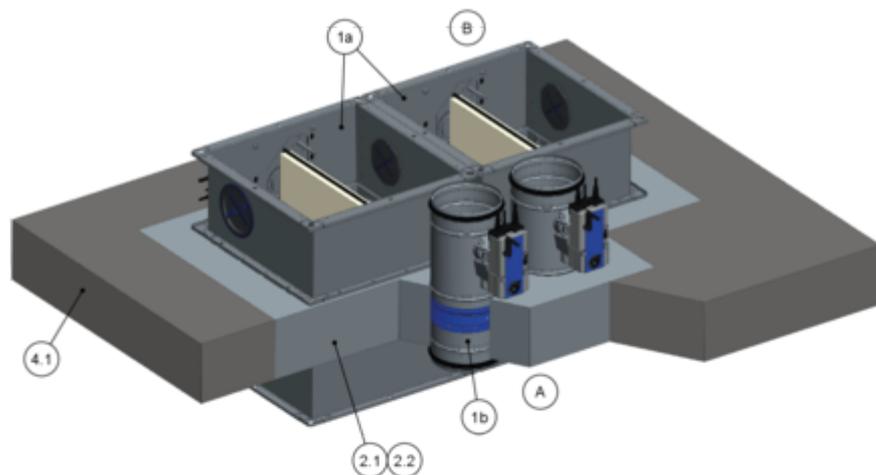


GR3837713, C
GR3838233, C

Abb. 156: Nasseinbau in Massivdecke, "Flansch an Flansch", stehend und hängend (gilt auch für die Angleichung an den Estrich gemäß Abb. 154)

1	FKRS-EU	x	45 mm bis EI 120 S
2.1	Mörtel		10 mm bis EI 90 S
4.1	Massivdecke (bei 2 und 4 örtlich aufgedickt)	1 – 4	bis EI 120 S

Nasseinbau in Massivdecke, kombiniert, FKRS-EU und FK2-EU



GR3848063, A

Abb. 157: Nasseinbau in Massivdecke, kombiniert, FKRS-EU und FK2-EU

1a	FKRS-EU	2.2	Beton
1b	FK2-EU bis $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	4.1	Massivdecke
2.1	Mörtel	1	bis EI 90 S

Hinweis kombinierter Einbau:

- Gesamtbrandschutzklappenfläche $\leq 1,2$ m².
- Die Anzahl der Brandschutzklappen in einer Einbauöffnung ist durch ihre Größe ($B \times H$ bei FK2-EU bzw. \varnothing DN bei FKRS-EU) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen (1,2 m²) begrenzt.
- Alternative Einbaulagen nebeneinander, unter- oder übereinander möglich. Details auf Anfrage. Einbaudetails FK2-EU siehe Montage- und Betriebsanleitung dieser Brandschutzklappen-Serie.
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Massivdecken

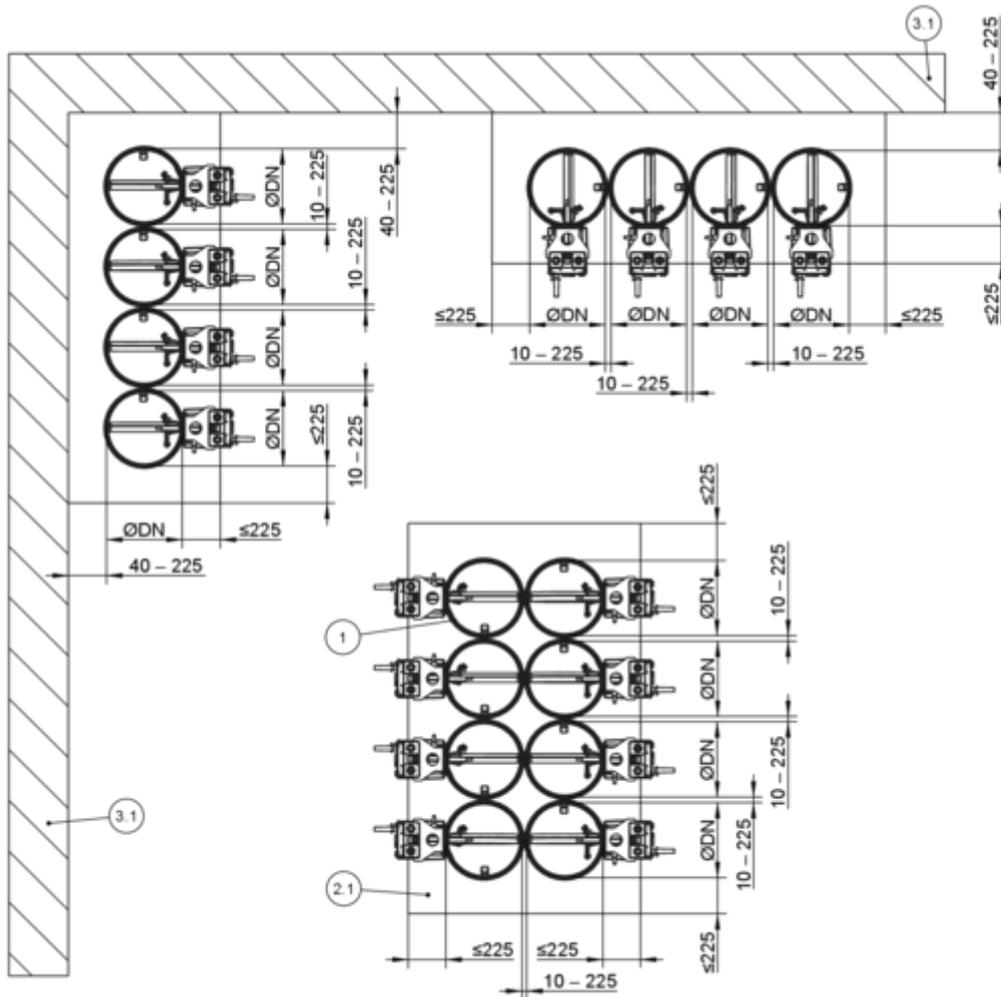
- Massivdecke, ↗ auf Seite 44
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Allgemeine Einbauhinweise, ↗ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff
- Allgemeine Informationen zum Nasseinbau, ↗ „**Einbau mit Mörtel**“ auf Seite 37



Hinweis:

Die Statik und die Feuerwiderstandsdauer der Deckenkonstruktion inklusive der Anbindung an den Beton bzw. eine erforderliche Bewehrung ist bauseits zu beurteilen und sicherzustellen.

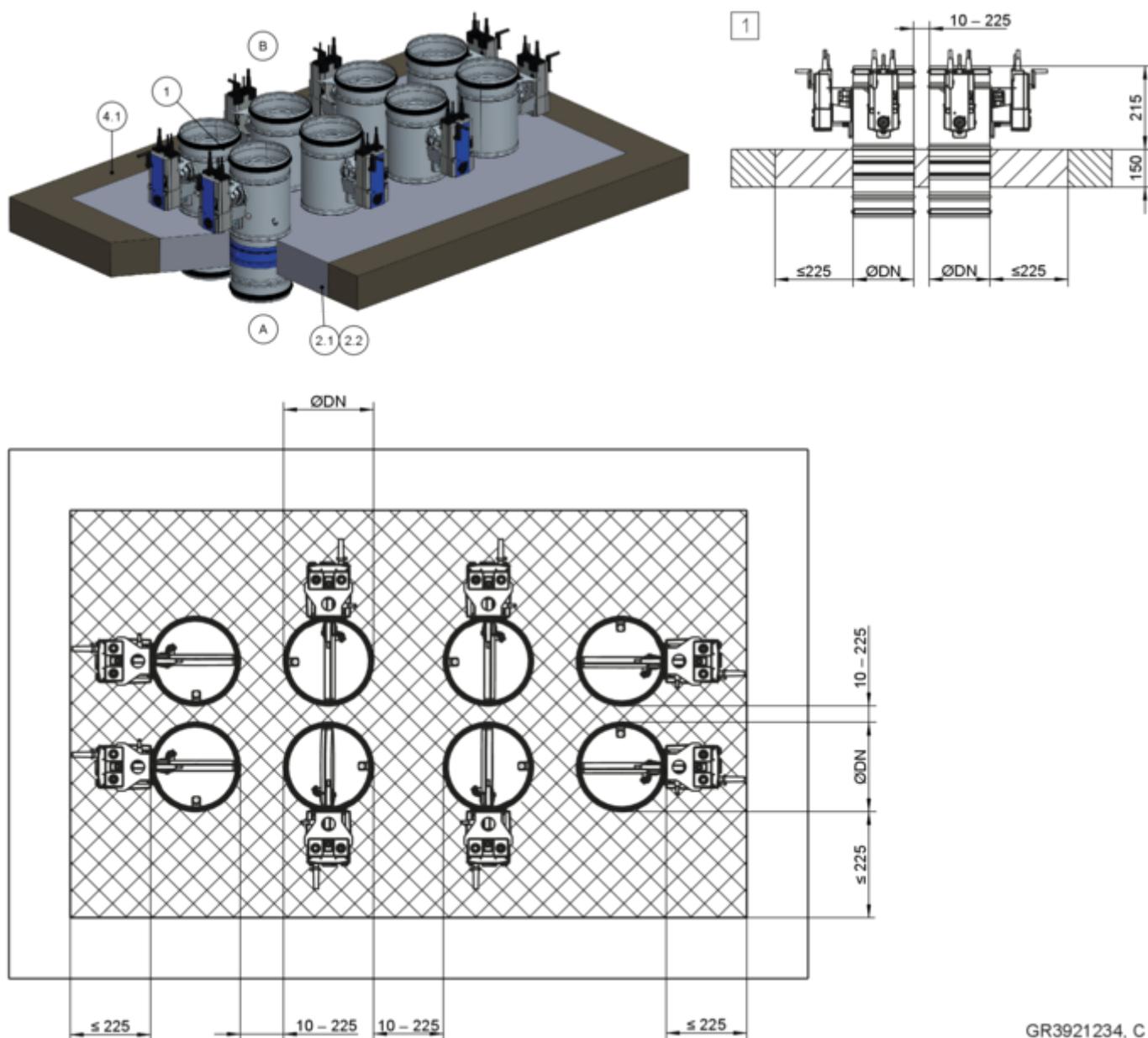
5.11.3 Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung



GR4044836, A

Abb. 158: Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- 1 FKRS-EU
- 2.1 Mörtel
- 3.1 Massivwand (tragendes Bauteil)



GR3921234, C

Abb. 159: Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung, gezeichnet stehend (gilt auch für die Anordnung hängend)

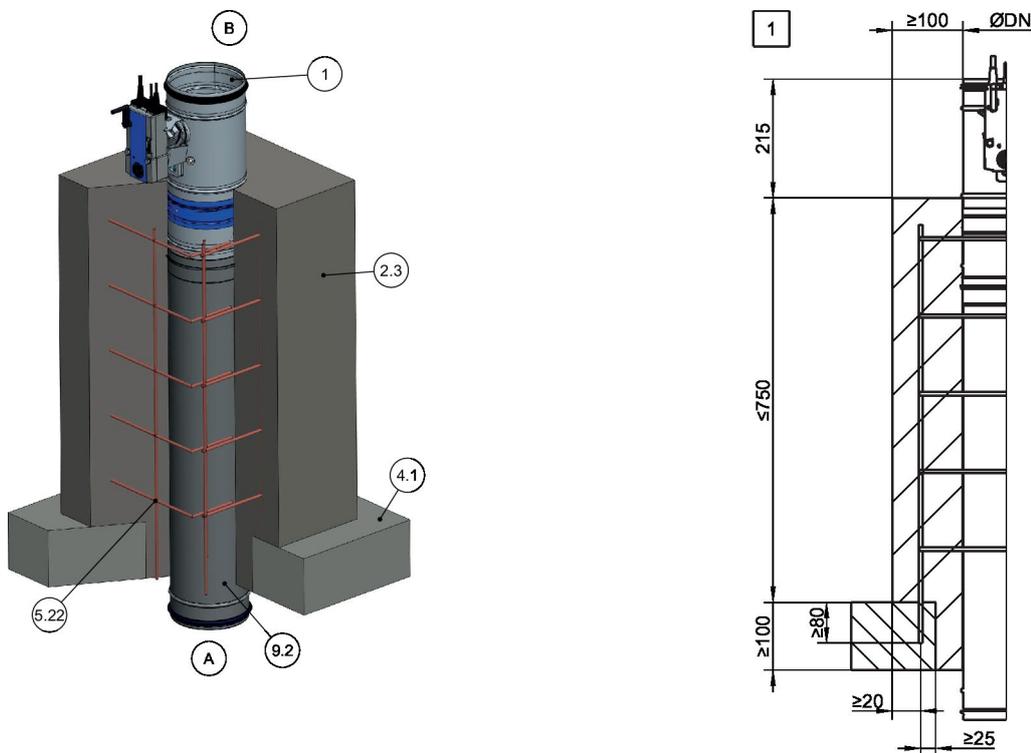
1	FKRS-EU	3.1	Massivdecke
2.1	Mörtel	1	bis EI 90 S
2.2	Beton		

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- Massivdecke, ↗ auf Seite 44
- Gesamtbrandschutzklappenfläche $\leq 1,2 \text{ m}^2$
- Die Anzahl der Brandschutzklappen in einer Einbauöffnung ist durch ihre Größe (DN) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen ($1,2 \text{ m}^2$) begrenzt (maximal 10 FKRS-EU in ein- oder zweireihiger Anordnung)
- Abstand zu tragenden Bauteilen $\geq 40 \text{ mm}$

5.11.4 Nasseinbau in Betonsockel

Nasseinbau in Massivdecke mit Betonsockel stehend

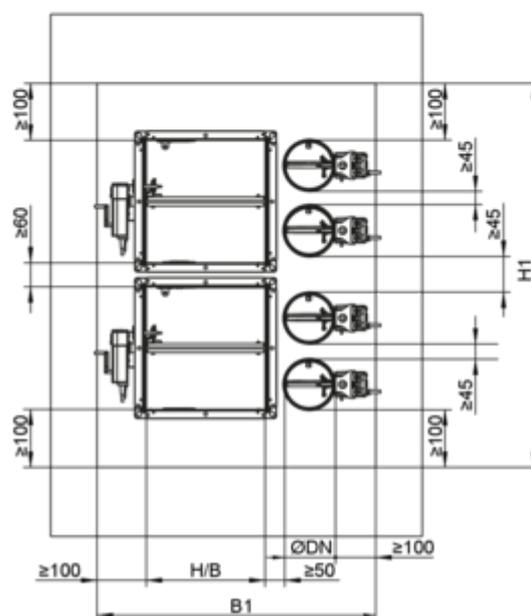
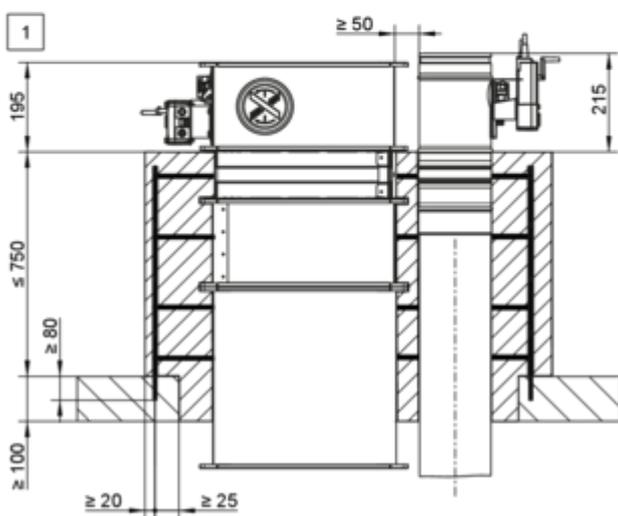
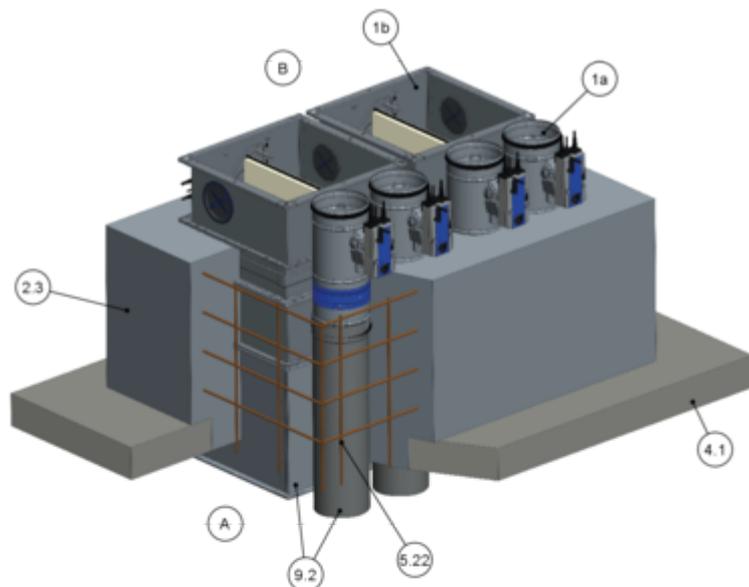


GR3872606, B

Abb. 160: Nasseinbau in Massivdecke mit Betonsockel stehend

1	FKRS-EU	5.22	Baustahlmatte, $\varnothing \geq 8$ mm, Maschenweite 150 mm, oder gleichwertig, Anzahl der Befestigungspunkte: 4
2.3	Betonsockel	9.2	Luftleitung/Verlängerungsteil
4.1	Massivdecke	1	bis EI 120 S

Nasseinbau in Massivdecke mit Betonsockel stehend, kombiniert, FKRS-EU und FK2-EU



GR3860064, D

Abb. 161: Nasseinbau in Massivdecke mit Betonsockel stehend, kombiniert, FKRS-EU und FK2-EU

1a	FKRS-EU	5.22	Baustahlmatte, $\varnothing \geq 8$ mm, Maschenweite 150 mm, oder gleichwertig, Anzahl der Befestigungspunkte siehe Tabelle ↗ 211
1b	FK2-EU bis $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	9.2	Luftleitung/Verlängerungsteil bis EI 90 S
2.3	Betonsockel	1	
4.1	Massivdecke		

Hinweis kombinierter Einbau:

- Gesamtbrandschutzklappenfläche $\leq 1,2$ m².
- Die Anzahl der Brandschutzklappen in einer Einbauöffnung ist durch ihre Größe ($B \times H$ bei FK2-EU bzw. $\varnothing DN$ bei FKRS-EU) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen (1,2 m²) begrenzt.
- Alternative Einbaulagen nebeneinander, unter- oder übereinander möglich. Details auf Anfrage. Einbaudetails FK2-EU siehe Montage- und Betriebsanleitung dieser Brandschutzklappen-Serie.
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Mindestanzahl der Befestigungspunkte in der Rohdecke ↗ auf Seite 211

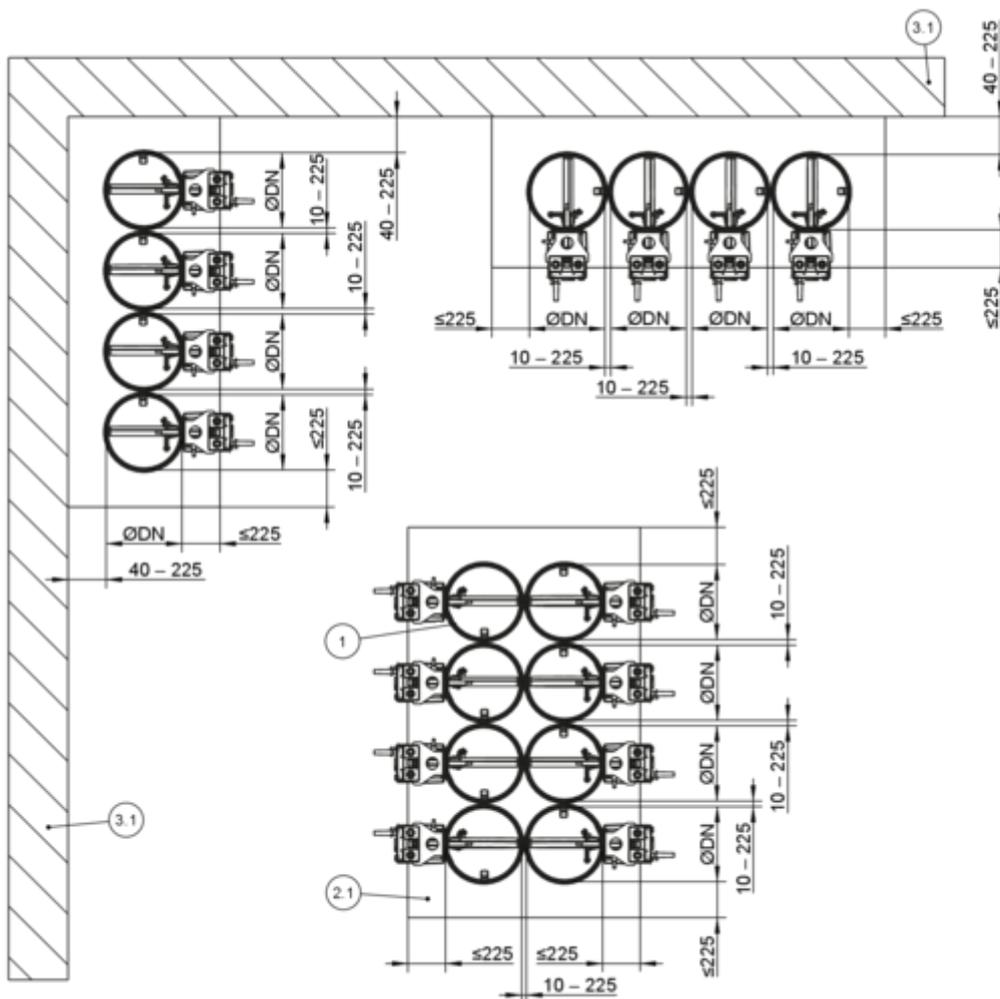
Mindestanzahl der Befestigungspunkte in der Rohdecke

B1 ≥ [mm]	H1 ≥ [mm]													
	200	500	800	1100	1400	1700	2000	2300	2600	2900	3200	3500	3800	4100
100	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
400	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
700	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
1000	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	–	–	–
1300	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	–	–	–
1600	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	–	–	–
1900	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	–	–	–
2000	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	–	–	–

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Massivdecken mit Betonsockel

- Massivdecke, ☞ auf Seite 44
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 45 mm
- Bei Abständen zu angrenzenden Massivwänden < 100 mm kann auf der Wandseite bei fachgerechter Anbindung des Betonvergusses auf eine Bewehrung verzichtet werden.
- Betonsockel $H \leq 150$ mm benötigen keine Bewehrung
- Allgemeine Einbauhinweise, ☞ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff

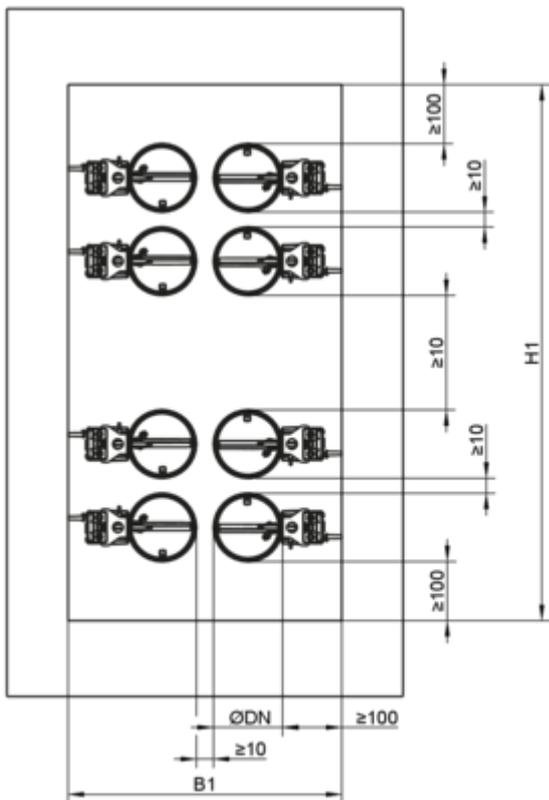
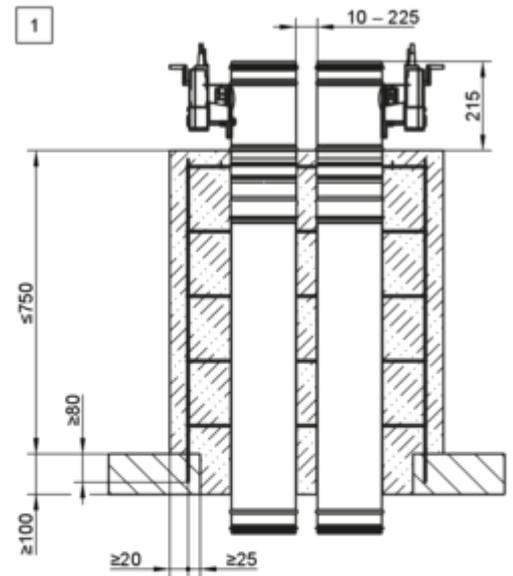
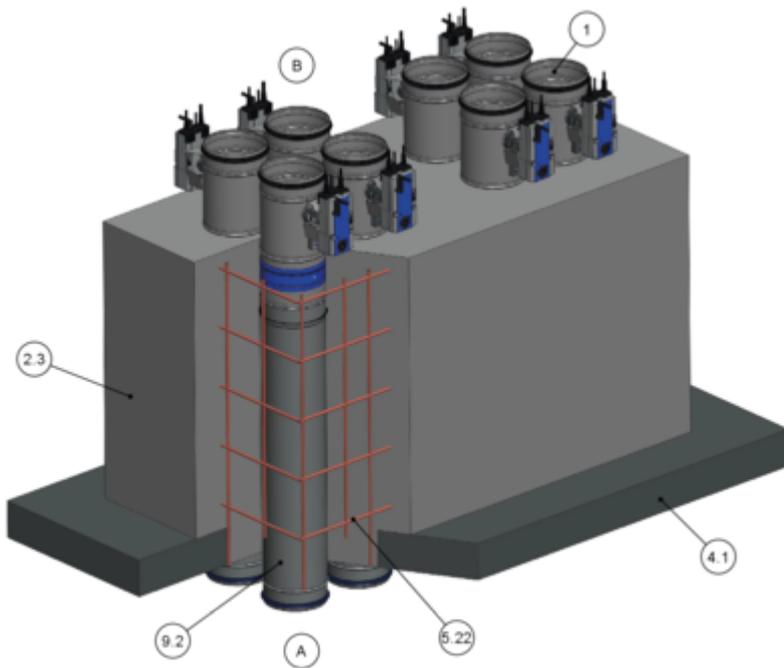
5.11.5 Nasseinbau in Betonsockel – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung



GR4044836, A

Abb. 162: Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- 1 FKRS-EU
- 2.1 Mörtel
- 3.1 Massivwand (tragendes Bauteil)



GR3875803, F

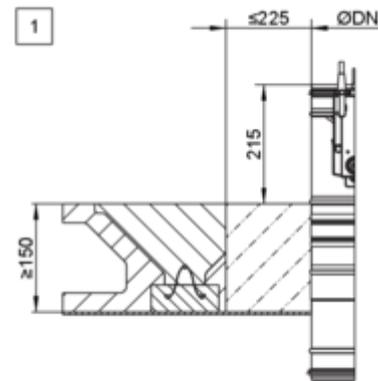
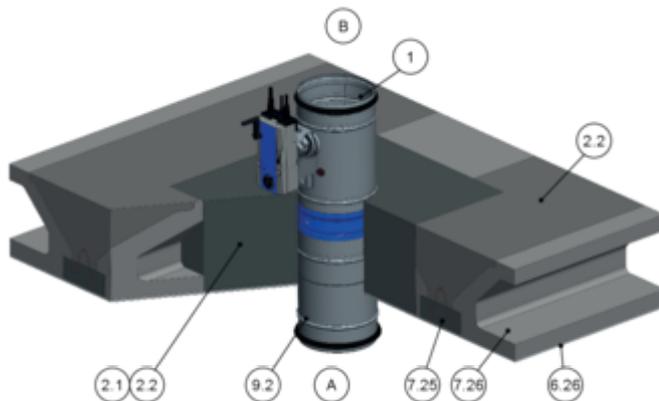
Abb. 163: Nasseinbau in Massivdecke mit Betonsockel stehend, Mehrfachbelegung

- | | | | |
|-----|-------------|----------|---|
| 1 | FKRS-EU | 5.22 | Baustahlmatte, $\varnothing \geq 8$ mm, Maschenweite 150 mm, oder gleichwertig, Anzahl der Befestigungspunkte siehe Tabelle ↗ 211 |
| 2.3 | Betonsockel | 9.2 | Luftleitung/Verlängerungsteil |
| 4.1 | Massivdecke | 1 | bis EI 90 S |

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Massivdecken mit Betonsockel – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- Massivdecke, ↪ *auf Seite 44*
- Gesamtbrandschutzklappenfläche $\leq 1,2 \text{ m}^2$
- Die Anzahl der Brandschutzklappen in einer Einbauöffnung ist durch ihre Größe (DN) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen ($1,2 \text{ m}^2$) begrenzt (maximal 10 FKRS-EU in ein- oder zweireihiger Anordnung)
- Abstand zu tragenden Bauteilen $\geq 40 \text{ mm}$
- Mindestanzahl der Befestigungspunkte in der Rohdecke ↪ *auf Seite 211*

5.11.6 Nasseinbau in Hohlsteindecke



GR3874598, F

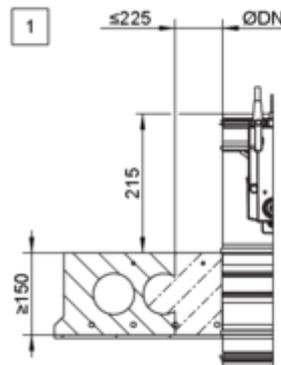
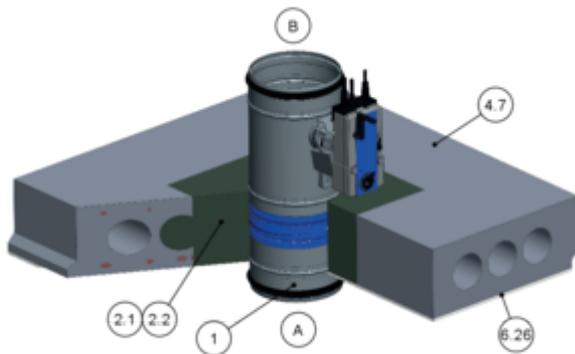
Abb. 164: Nasseinbau in Hohlsteindecke, gezeichnet stehend (gilt auch für die Anordnung hängend)

1	FKRS-EU	7.26	Hohlstein*
2.1	Mörtel	9.2	Luftleitung/Verlängerungsteil
2.2	Beton	*	Abbildung stellvertretend, weitere Deckenaufbauten nach örtlichen Gegebenheiten und Deckenhersteller möglich
6.26	Putz*		
7.25	Bewehrter Betonträger*		
		1	bis EI 90 S

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Hohlsteindecken

- Hohlsteindecke, ☞ auf Seite 44
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 45 mm
- Allgemeine Einbauhinweise, ☞ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff
- Allgemeine Informationen zum Nasseinbau, ☞ „Einbau mit Mörtel“ auf Seite 37
- Nach Erstellung der Einbauöffnung sind die angrenzenden Hohlräume partiell (auf Deckendicke) mindestens 100 mm umlaufend zu verschließen.

5.11.7 Nasseinbau in Hohlkammerdecke



GR3873370, C

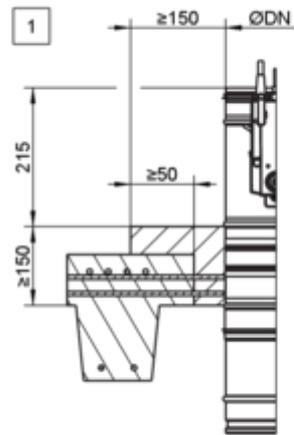
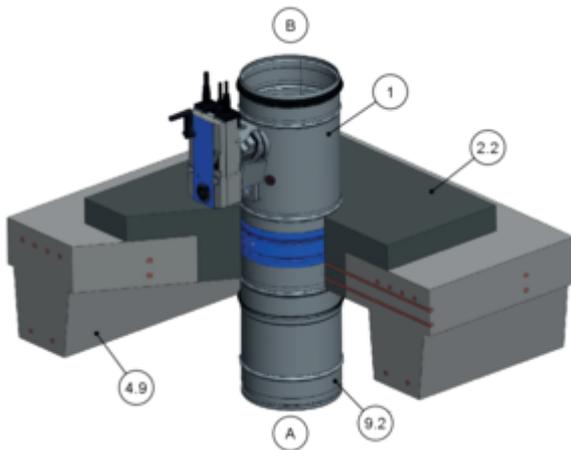
Abb. 165: Nasseinbau in Hohlkammerdecke, gezeichnet stehend (gilt auch für die Anordnung hängend)

1	FKRS-EU	6.26	Putz*
2.1	Mörtel	*	Abbildung stellvertretend, weitere Deckenaufbauten nach örtlichen Gegebenheiten und Deckenhersteller möglich
2.2	Beton		
4.7	Hohlkammerdecke mit Bewehrung*	1	bis EI 90 S

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Hohlkammerdecken

- Hohlkammerdecke, ☞ auf Seite 44
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 45 mm
- Allgemeine Einbauhinweise, ☞ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff
- Allgemeine Informationen zum Nasseinbau, ☞ „Einbau mit Mörtel“ auf Seite 37
- Nach Erstellung der Einbauöffnung sind die angrenzenden Hohlräume partiell (auf Deckendicke) mindestens 100 mm umlaufend zu verschließen.

5.11.8 Nasseinbau in Rippendecke



GR3875133, C

Abb. 166: Nasseinbau in Rippendecke

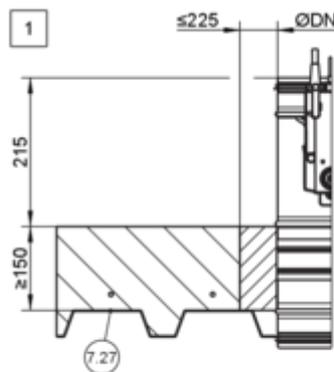
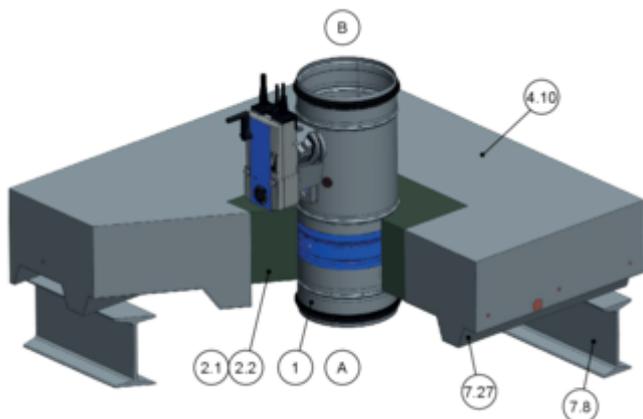
- 1 FKRS-EU
- 2.2 Beton
- 4.9 Rippendecke mit Bewehrung*

- 9.2 Luftleitung/Verlängerungsteil
- * Abbildung stellvertretend, weitere Deckenaufbauten nach örtlichen Gegebenheiten und Deckenhersteller möglich
- 1**

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Rippendecken

- Rippendecke, ☞ auf Seite 44
- Betonsockel $H \leq 150$ mm benötigen keine Bewehrung
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 45 mm
- Allgemeine Einbauhinweise, ☞ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff

5.11.9 Nasseinbau in Verbunddecke



GR3872387, C

Abb. 167: Nasseinbau in Verbunddecke

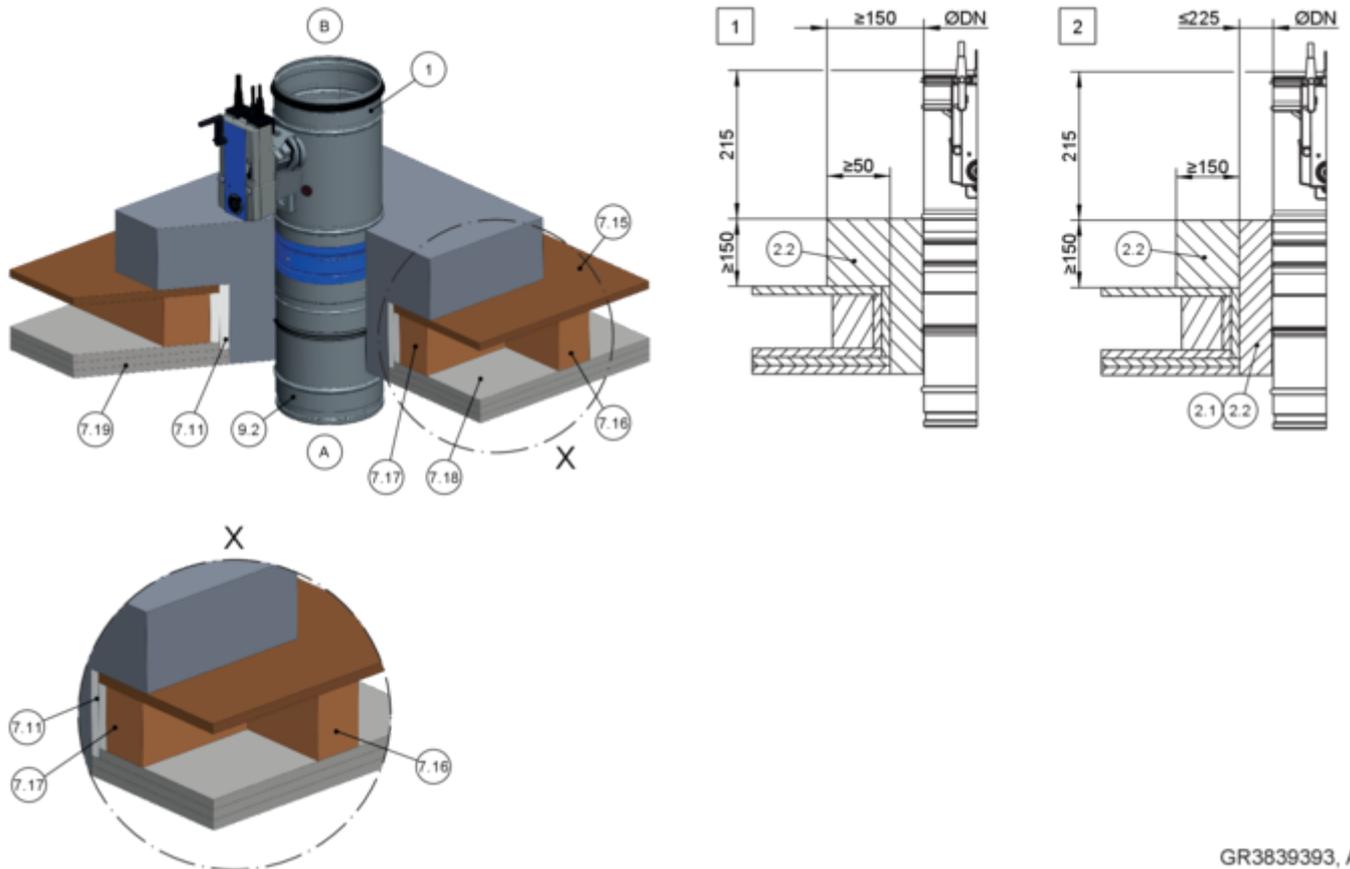
- 1 FKRS-EU
- 2.1 Mörtel
- 2.2 Beton
- 4.10 Verbunddecke mit Bewehrung*

- 7.8 Stahlträger
- 7.27 Trapezblech
- * Abbildung stellvertretend, weitere Deckenaufbauten nach örtlichen Gegebenheiten und Deckenhersteller möglich
- 1** bis EI 90 S

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Verbunddecken

- Verbunddecke, ☞ *auf Seite 44*
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 45 mm
- Allgemeine Einbauhinweise, ☞ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ *auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Nasseinbau, ☞ „Einbau mit Mörtel“ *auf Seite 37*

5.11.10 Nasseinbau in Kombination mit Holzbalkendecke



GR3839393, A

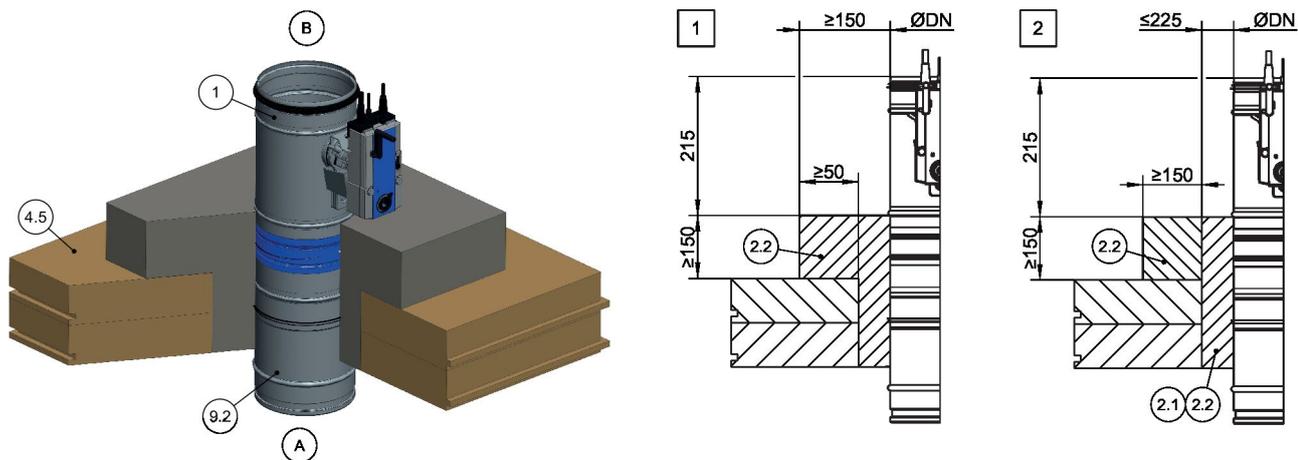
Abb. 168: Nasseinbau in Massivdecke in Kombination mit Holzbalken-/Leimbinderdecke

1	FKRS-EU	7.17	Auswechslung, Holzbalken/Leimbinder
2.1	Mörtel	7.18	Deckenschalung
2.2	Beton mit Bewehrung	7.19	Brandschutztechnische Bekleidung (deckenabhängig)
7.11	Laibung, ausgeführt wie 7.19	9.2	Luftleitung/Verlängerungsteil
7.15	Holzdielen/Fußbodenplatte (alternativer Deckenaufbau möglich)	1 2	bis EI 90 S
7.16	Holzbalken/Leimbinder (Holzbalkenabstände sind auf Einbau-Öffnungsmaß zu reduzieren)		

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Massivdecken in Kombination mit Holzbalken-/Leimbinderdecken

- Holzbalkendecke, ↗ auf Seite 45
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 45 mm

5.11.11 Nasseinbau in Kombination mit Vollholzdecke



GR3872049, A

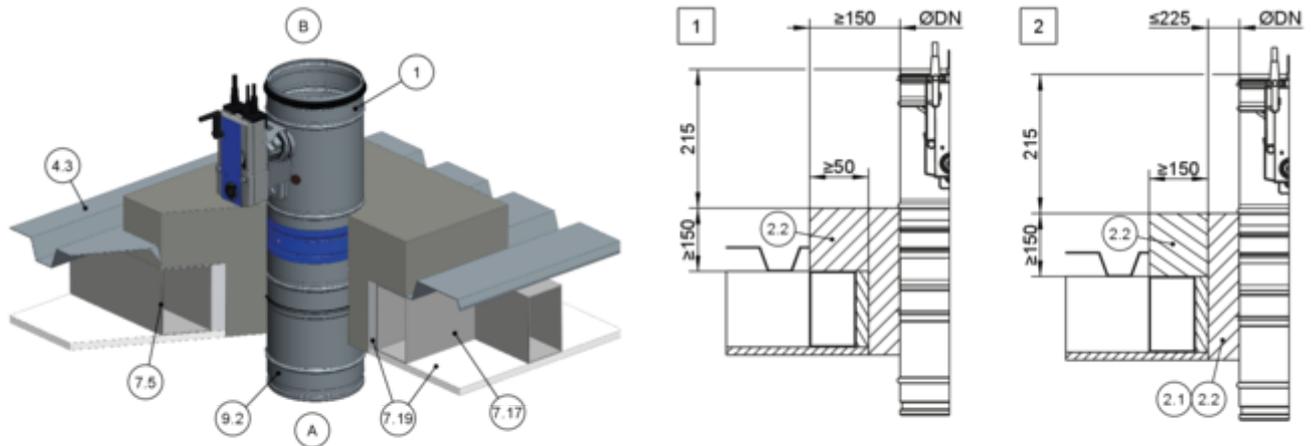
Abb. 169: Nasseinbau in Massivdecke in Kombination mit Vollholzdecke

1	FKRS-EU	4.5	Vollholzdecke
2.1	Mörtel	9.2	Verlängerungsteil/Luftleitung
2.2	Beton mit Bewehrung	1 2	bis EI 90 S

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Massivdecken in Kombination mit Vollholzdecken

- Vollholzdecke, ☞ *auf Seite 45*
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 45 mm

5.11.12 Nasseinbau in Kombination mit Leichtbaudecke (System Cadolto)



GR3872190, A

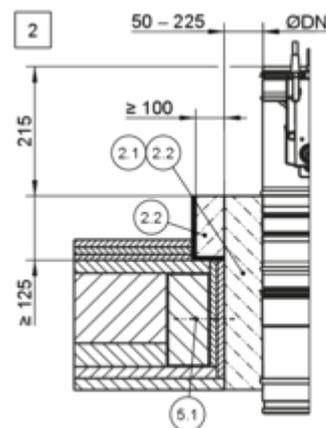
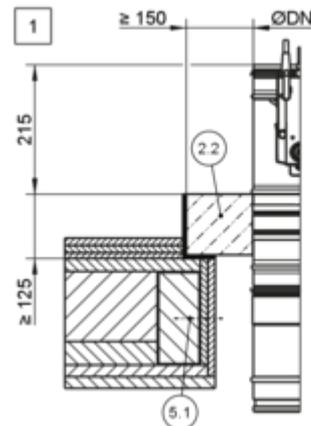
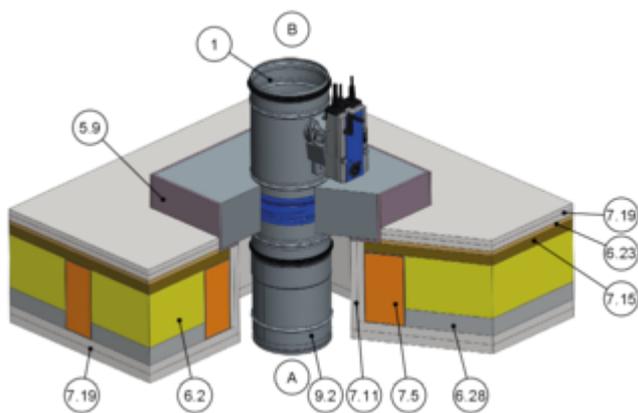
Abb. 170: Nasseinbau in Massivdecke in Kombination mit Leichtbaudecke (System Cadolto)

1	FKRS-EU	7.17	Auswechslung, Stahlunterkonstruktion
2.1	Mörtel	7.19	Brandschutztechnische Bekleidung
2.2	Beton mit Bewehrung	9.2	Luftleitung/Verlängerungsteil
4.3	Moduldecke (System Cadolto), Aufbau gemäß Herstellerangaben / bauaufsichtlichem Nachweis	1 2	bis EI 120 S
7.5	Stahlunterkonstruktion		

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Massivdecken in Kombination mit Leichtbaudecke (System Cadolto)

- Moduldecke (System Cadolto), ☞ *auf Seite 45*
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 45 mm

5.11.13 Nasseinbau in Kombination mit Leichtbaudecke (System ADK-Modulraum)



GR3883977, D

Abb. 171: Nasseinbau in Massivdecke in Kombination mit Leichtbaudecke (System ADK-Modulraum)

1	FKRS-EU	6.28	Konterlage
2.1	Mörtel	7.5	Stahlprofil mit Mineralwolle-Füllung
2.2	Beton (Bewehrung nach statischen Erfordernissen)	7.11	Laibung, doppellagig, feuerwiderstandsfähig
5.1	Schnellbauschraube, min. 10 mm ins Stahlprofil	7.15	Holzwerkstoffplatte/Holzziele
5.9	Aluwinkel $\geq 130 \times 80 \times 6$ mm	7.19	Brandschutztechnische Bekleidung
6.2	Mineralwolle, A1, ≥ 1000 °C, 140 mm dick	9.2	Luftleitung/Verlängerungsteil
6.23	Trittschalldämmung	1 2	bis EI 90 S

Hinweis Leichtbaudecke: Deckenaufbau nach Vorgabe ADK-Modulraum.

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Massivdecken in Kombination mit Leichtbaudecken (System ADK-Modulraum)

- Moduldecke (System ADK-Modulraum),
↳ *auf Seite 45*
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 45 mm
1. ▶ Quadratische Einbauöffnung (Verbindung der Stahlprofile in deckeneigener Bauart) mit Laibung (ausgeführt wie 7.19) herstellen.
 2. ▶ Trittschalldämmung (6.23) und Brandschutztechnische Bekleidung (7.19) aussparen und Winkel mit dem Stahlprofil verschrauben.
 3. ▶ Brandschutzklappe einbetonieren [1] oder Betonsockel [2] gießen und anschließend den Spalt zwischen Brandschutzklappe und Betonsockel vermörteln. Bewehrung nach statischen Erfordernissen vorsehen.

5.11.14 Trockeneinbau in Massivdecke mit Einbaustein ER

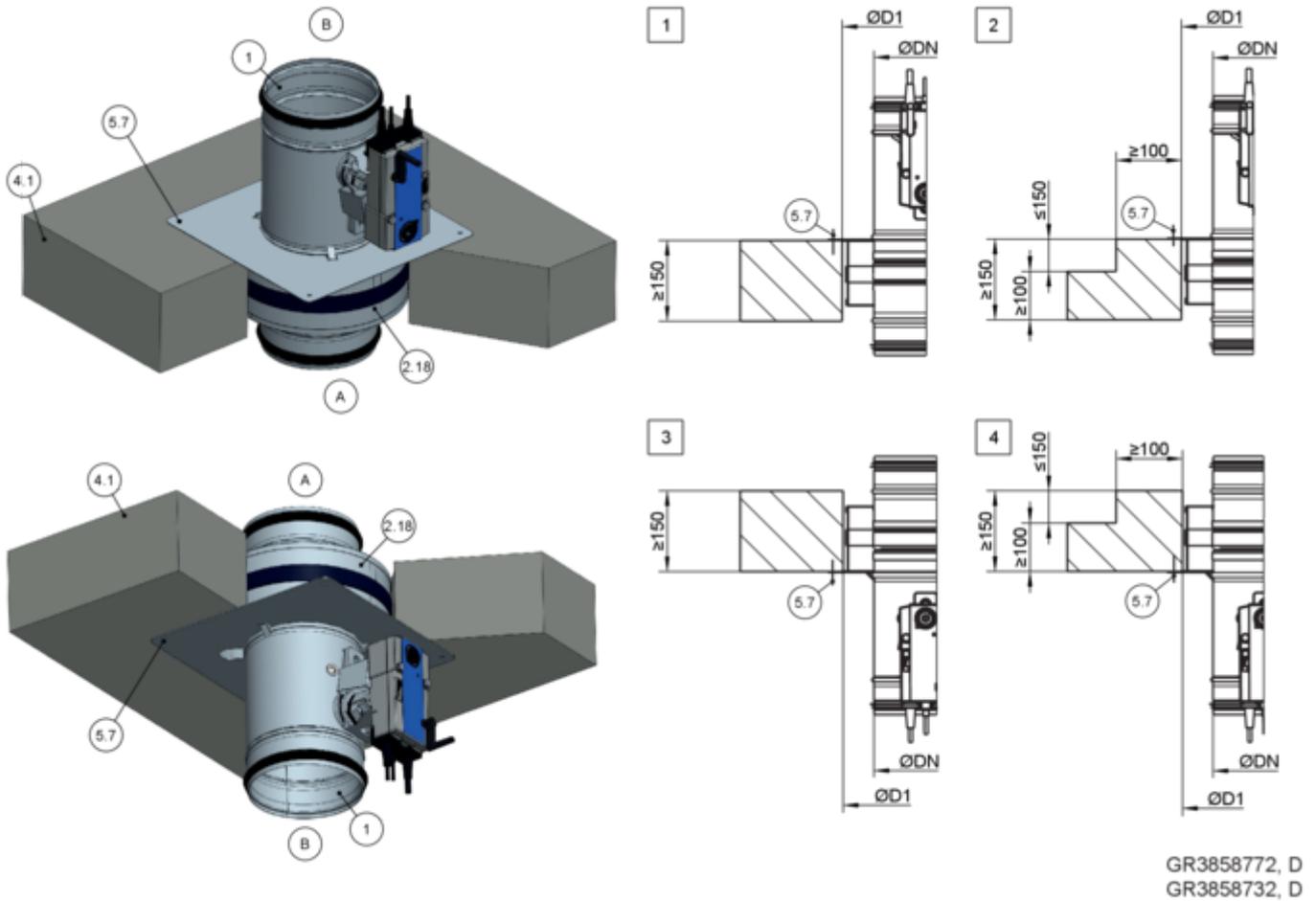


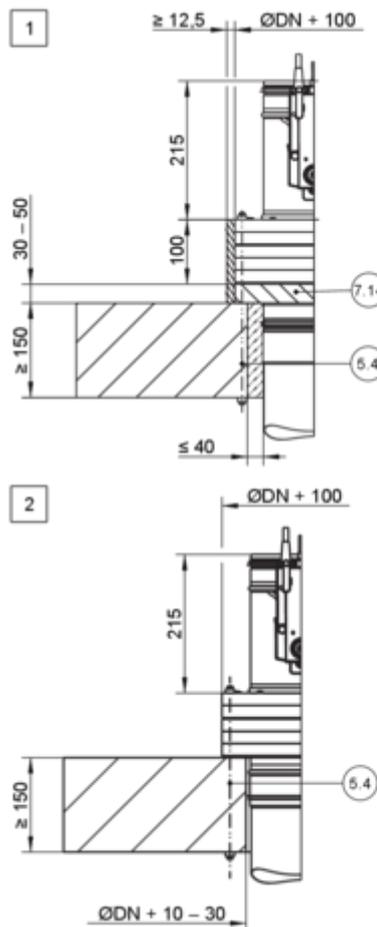
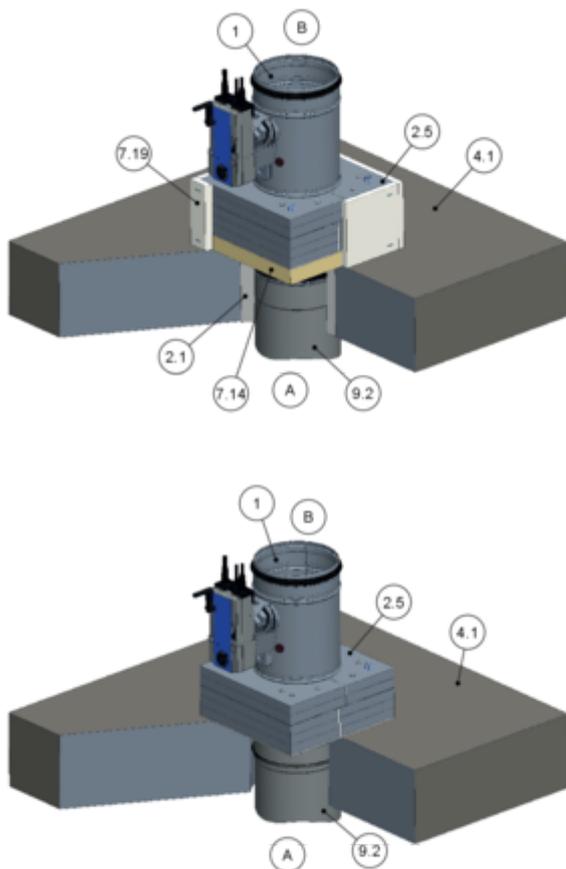
Abb. 172: Trockeneinbau in Massivdecke mit Einbaustein ER, stehend und hängend

- | | | | |
|------|---------------------------|-----|---|
| 1 | FKRS-EU | 5.7 | Dübel mit brandschutztechnischen Eignungsnachweis, alternativ Durchsteckmontage bis EI 90 S |
| 2.18 | Einbaustein ER mit Blende | | |
| 4.1 | Massivdecke | | |
- 1** – **4**

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau in Massivdecken mit Einbaustein ER

- Massivdecke, ↪ *auf Seite 44*
 - Einbaustein ER, ↪ *5.4.2 „Einbaustein ER“ auf Seite 47*
 - Abstand des Einbausteins zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
 - Abstand zwischen zwei Einbausteinen ≥ 200 mm
 - Allgemeine Einbauhinweise, ↪ *5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff*
 - Allgemeine Informationen zum Einbau mit Einbaustein ER, ↪ *auf Seite 38*
1. ▶ Einbauöffnung durch Kernbohrung $\varnothing D1$ herstellen, ↪ *5.4.2 „Einbaustein ER“ auf Seite 47*
 2. ▶ Brandschutzklappe mit Einbaustein bis zur Blende zentriert in die Einbauöffnung einschieben.
 3. ▶ Blende mit vier Gewindestangen als Durchsteckmontage oder mit mindestens vier Schrauben M6 befestigen. Schraubverbindungen in massive Wände und Decken sind mit bauaufsichtlich zugelassenen Metalldübeln, abgestimmt auf den jeweiligen Baustoff, auszuführen.

5.11.15 Trockeneinbau an Massivdecke mit Einbausatz WA2



GR3954216, A

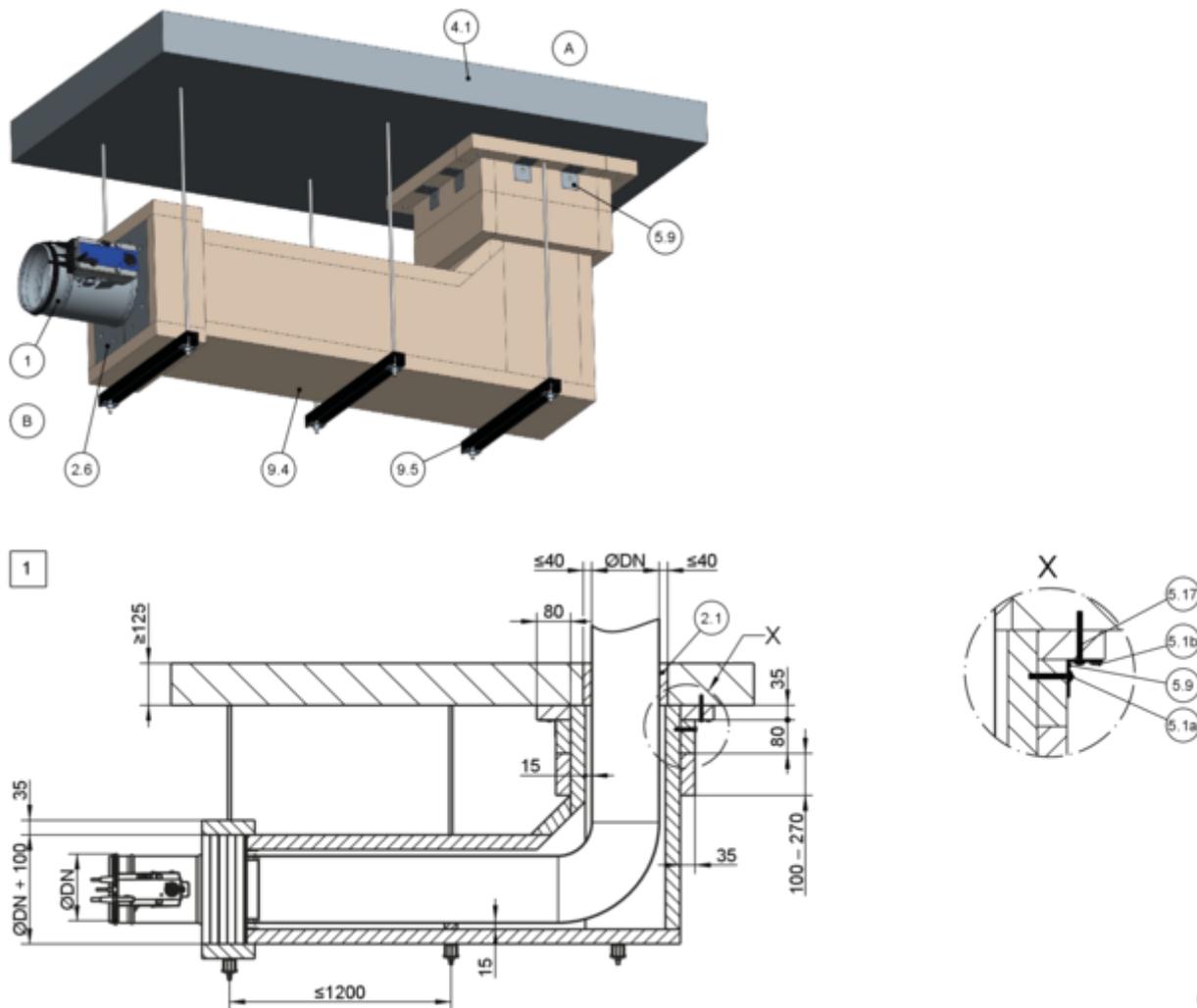
Abb. 173: Trockeneinbau an Massivdecke mit Einbausatz WA2, gezeichnet stehend (gilt auch für die Anordnung hängend)

- | | | | |
|-----|---|----------|--|
| 1 | FKRS-EU | 7.14 | Aufdoppelung, Kalziumsilikat, $d = 30 - 50$ mm
oder Mineralwolle, ≥ 1000 °C, ≥ 140 kg/m ³ ,
$d = 50$ mm |
| 2.1 | Mörtel | 7.19 | Brandschutztechnische Bekleidung, GKF-Bau-
platte, $d \ge 12,5$ mm |
| 2.5 | Einbausatz WA2 | 9.2 | Verlängerungsteil/Luftleitung bei 1 decken-
bündig gekürzt |
| 4.1 | Massivdecke | 1 | bis EI 90 S |
| 5.4 | Gewindestange als Durchsteckmontage mit
Scheiben und Muttern oder Dübel mit brand-
schutztechnischem Eignungsnachweis | 2 | bis EI 60 S |

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau an Massivdecke mit Einbausatz WA2

- Massivdecke, ↪ *auf Seite 44*
 - Einbausatz WA2, ↪ 5.4.4 „Einbausatz WA2“ *auf Seite 50*
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm
 - Allgemeine Einbauhinweise, ↪ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ *auf Seite 31 ff*
 - Allgemeine Informationen zum Einbau mit Einbausatz WA2, ↪ *auf Seite 38*
1. ▶ **1**: Eingemörtelte Luftleitung deckenbündig kürzen, Aufdoppelung (7.14) herstellen und Deckenunebenheiten ausgleichen.
2: Kernbohrung mit DN + 10 – 30 mm herstellen und Deckenunebenheiten ausgleichen.
 2. ▶ Die Befestigung der Brandschutzklappe mit Einbausatz WA2 an der Decke erfolgt mit vier Gewindestangen (M8 oder M10) mittels Durchsteckmontage. Die Befestigung mittels vier Dübel (M8) mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis, abgestimmt auf den jeweiligen Baustoff, ist zulässig, sofern alle Randbedingungen des Dübel-Nachweises eingehalten werden.
Hinweis: Zur Befestigung die Muttern handfest mit ca. 5 Nm anziehen.
1: Brandschutztechnische Bekleidung (7.19) mit dem Einbausatz WA2 im Abstand von ≤ 100 mm verschrauben.

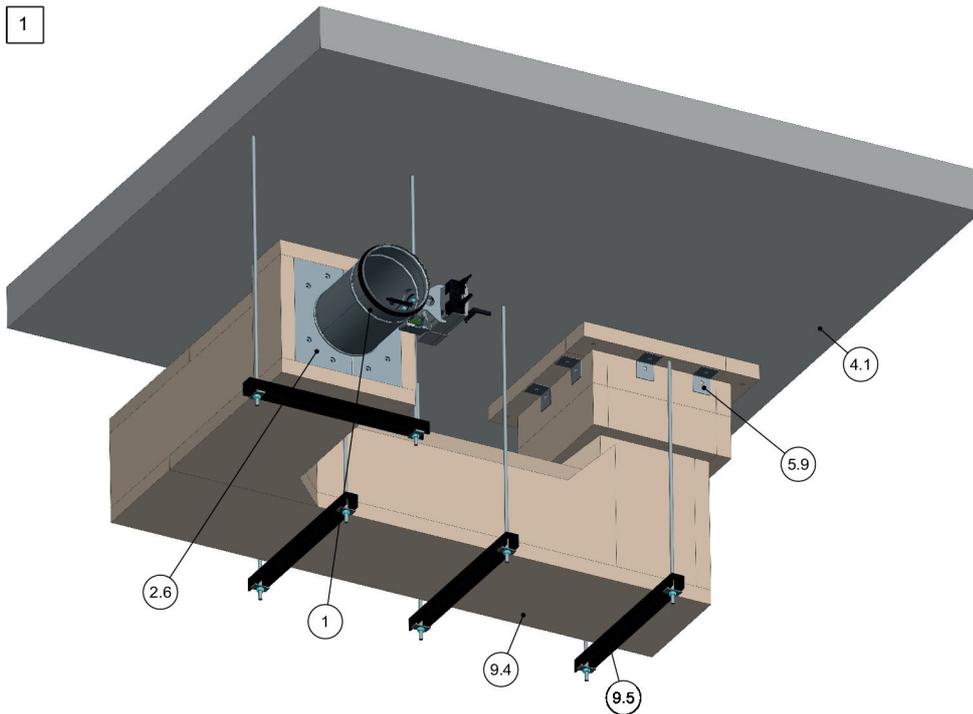
5.11.16 Trockeneinbau entfernt von Massivdecken mit Einbausatz WE2



GR3860241, D

Abb. 174: Trockeneinbau entfernt von Massivdecken mit Einbausatz WE2

1	FKRS-EU	9.4	Feuerwiderstandsfähig bekleidete Stahlblech-Luftleitung
2.1	Mörtel		Die Bekleidung der Luftleitung sowie die Abhängungen erfolgen entsprechend dieser Anleitung, der Zusatz-Montageanleitung Einbausatz WE2 sowie den Vorgaben des Plattenherstellers
2.6	Einbausatz WE2		
4.1	Massivdecke	9.5	Abhängung (bauseits), bestehend aus:
5.1a	Schnellbauschraube, 4 × 50 mm	a	Gewindestange M10
5.1b	Schnellbauschraube, 4 × 30 mm	b	Hilti® -Schiene MQ 41 × 3 mm oder gleichwertig
5.9	Winkelstahl umlaufend oder Stahlwinkel 40 × 40 × 1,5 mm (Abstand ≤ 150 mm)	c	Hilti® -Lochplatte MQZ L13 oder gleichwertig
5.17	Schraubanker Hilti® HUS-6 Ø 6 mm × 80 mm Alternativ gleichwertige Schraubanker mit brand-schutztechnischem Eignungsnachweis, abgestimmt auf die Wand oder Durchsteckmontage	d	Sechskantmutter M10 mit Scheibe
		1	bis EI 90 S



GR3860984 B

Abb. 175: Trockeneinbau entfernt von Massivdecken mit Einbausatz WE2

- | | | | |
|-----|--|----------|--|
| 1 | FKRS-EU | a | Gewindestange M10 |
| 2.6 | Einbausatz WE2 | b | Hilti® -Schiene MQ 41 × 3 mm oder gleichwertig |
| 4.1 | Massivdecke | c | Hilti® -Lochplatte MQZ L13 oder gleichwertig |
| 5.9 | Winkelstahl umlaufend oder Stahlwinkel
40 × 40 × 1,5 mm (Abstand ≤ 150 mm) | d | Sechskantmutter M10 mit Scheibe |
| 9.4 | Feuerwiderstandsfähig bekleidete Stahlblech-Luft-
leitung
Die Bekleidung der Luftleitung sowie die Abhän-
gungen erfolgen entsprechend dieser Anleitung,
der Zusatz-Montageanleitung Einbausatz WE2
sowie den Vorgaben des Plattenherstellers | 1 | bis EI 90 S |
| 9.5 | Abhängung (bauseits), bestehend aus: | | |

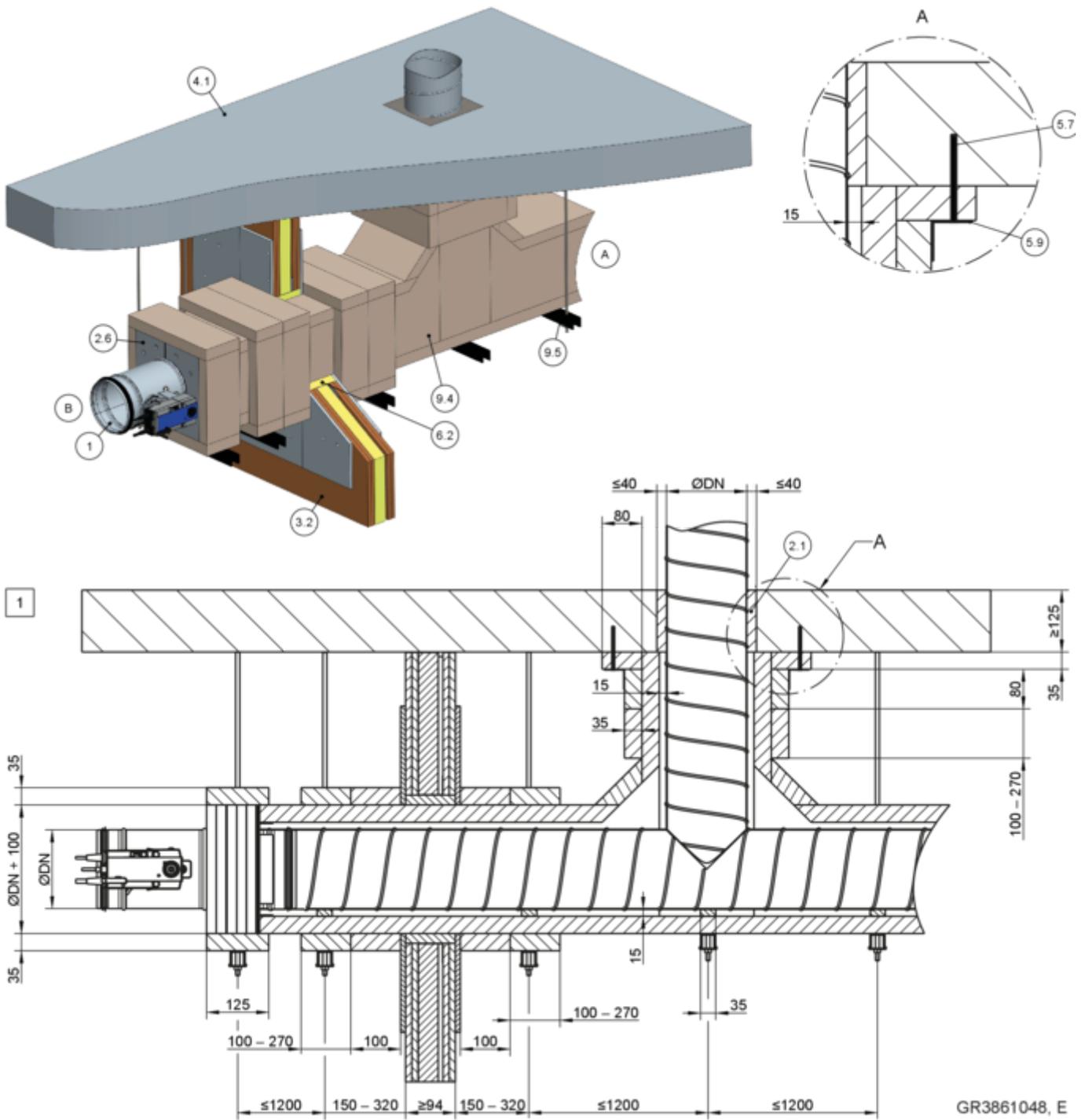
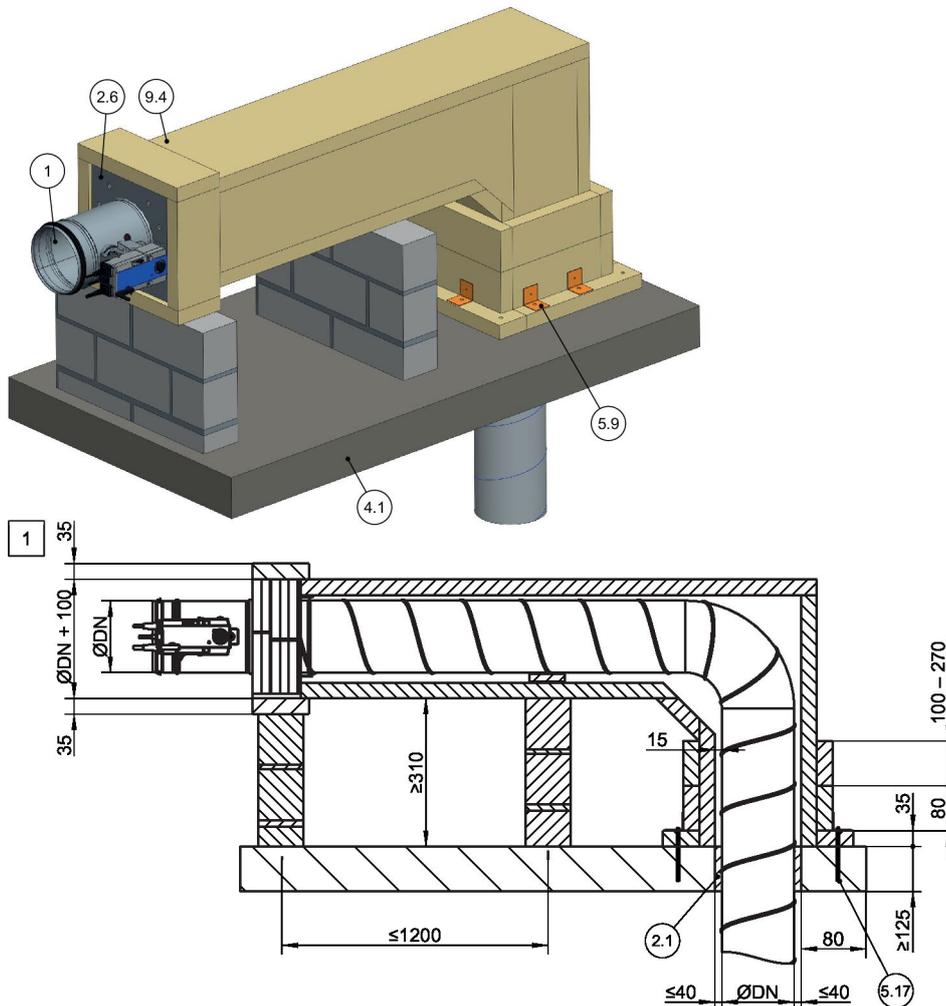


Abb. 176: Trockeneinbau entfernt von Massivdecken mit Einbausatz WE2

- | | |
|---|--|
| <p>1 FKRS-EU</p> <p>2.1 Mörtel</p> <p>2.6 Einbausatz WE2</p> <p>3.2 Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt oder Massivwand (sofern vorhanden)</p> <p>4.1 Massivdecke</p> <p>5.9 Winkelstahl umlaufend oder Stahlwinkel 40 × 40 × 1,5 mm (Abstand ≤ 150 mm)</p> <p>5.17 Schraubanker Hilti® HUS-6 Ø 6 mm × 80 mm Alternativ gleichwertige Schraubanker mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis, abgestimmt auf die Wand oder Durchsteckmontage</p> | <p>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</p> <p>9.5 Abhängung (bauseits), bestehend aus:</p> <p>a Gewindestange M10</p> <p>b Hilti® -Schiene MQ 41 × 3 mm oder gleichwertig</p> <p>c Hilti® -Lochplatte MQZ L13 oder gleichwertig</p> <p>d Sechskantmutter M10 mit Scheibe</p> <p>1 bis EI 90 S</p> |
|---|--|



GR3889465, E

Abb. 177: Trockeneinbau entfernt von Massivdecken mit Einbausatz WE2

- | | | | |
|-----|----------------|------|---|
| 1 | FKRS-EU | 5.9 | Winkelstahl umlaufend oder Stahlwinkel
40 × 40 × 1,5 mm (Abstand ≤ 150 mm) |
| 2.1 | Mörtel | 5.17 | Schraubanker Hilti® HUS-6 Ø 6 mm × 80 mm
Alternativ gleichwertige Schraubanker mit brand-
schutztechnischem Eignungsnachweis, abge-
stimmt auf die Wand oder Durchsteckmontage |
| 2.6 | Einbausatz WE2 | 9.4 | Feuerwiderstandsfähig bekleidete Stahlblech-
Luftleitung
Die Bekleidung der Luftleitung sowie die Abhän-
gungen erfolgen entsprechend dieser Anleitung,
der Zusatz-Montageanleitung Einbausatz WE2
sowie den Vorgaben des Plattenherstellers |
| 4.1 | Massivdecke | 1 | bis EI 90 S |

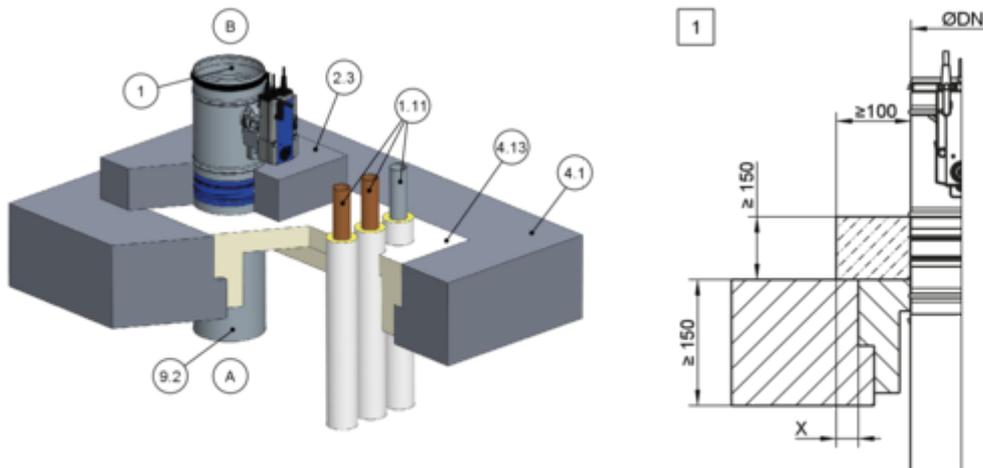
Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau ent- fernt von Massivdecken mit Einbausatz WE2

- Massivdecken ohne Hohlräume aus Beton oder Porenbeton, Rohdichte ≥ 450 kg/m³
- Einbausatz WE2, ↗ 5.4.5 „Einbausatz WE2“ auf Seite 52
- Abstand der Brandschutzklappe zum angrenzenden Baukörper ≥ 130 mm

- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 260 mm
- Allgemeine Einbauhinweise, ↗ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Einbausatz WE2, ↗ auf Seite 38

Hinweis: Weitere Einbaudetails und kundenseitig beizu-
stellende Bauteile siehe Zusatz-Montageanleitung WE2.

5.11.17 Trockeneinbau in Massivdecke mit einem FireShield®



GR3944251, B

Abb. 178: Trockeneinbau in Massivdecke mit einem FireShield®

1	FKRS-EU	9.2	Luftleitung/Verlängerungsteil
2.3	Betonsockel mit Bewehrung	11.1	Rohrdurchführung oder weitere Durchführungen entsprechend örtlicher Gegebenheiten
4.1	Massivdecke	X	Überstand X mindestens zweiseitig bis EI 90 S
4.13	FireShield®	1	

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau in Massivdecken mit einem FireShield®

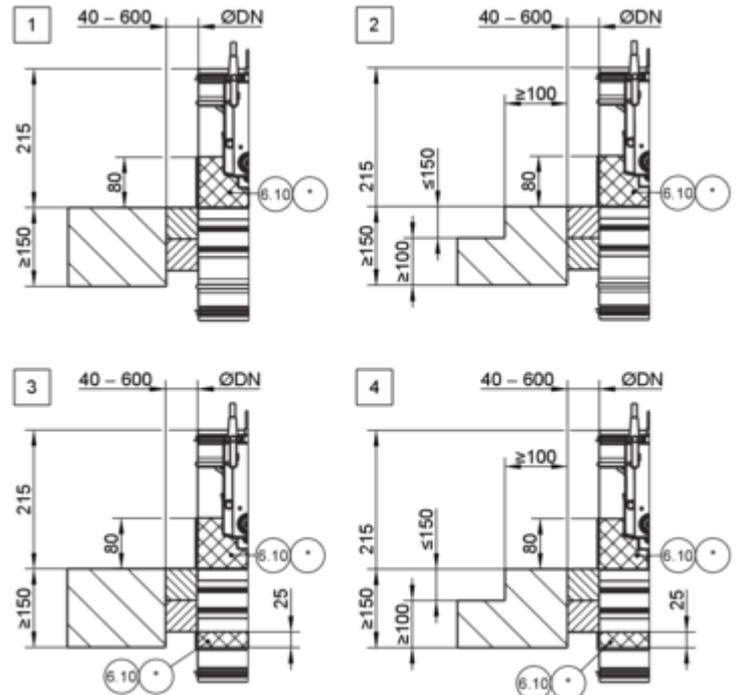
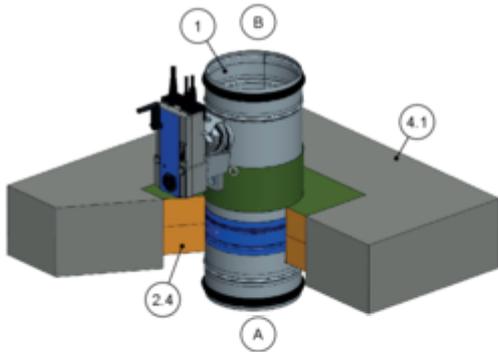
- FireShield®, ☞ auf Seite 45
 - Massivdecke, ☞ auf Seite 44
 - Abstand der Brandschutzklappe zum angrenzenden Baukörper ≥ 100 mm
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
 - Anderen Durchführungen ausserhalb des Betonsockels
 - Allgemeine Einbauhinweise, ☞ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff
1. ▶ Einbauöffnung mit DN + 10 – 40 mm herstellen.
 2. ▶ Zentrierter Einbau der Brandschutzklappe im Betonsockel mit Bewehrung.

Für Deutschland gilt:

Die Verwendung im FireShield bedarf einer vorhabenbezogenen Bauartgenehmigung.

5.11.18 Trockeneinbau mit Weichschott

Trockeneinbau mit Weichschott in Massivdecke, stehend



GR3860084, C

Abb. 179: Trockeneinbau mit Weichschott in Massivdecke, stehend

- | | | | |
|------|--|---------------------|--|
| 1 | FKRS-EU | 6.20 | Manschette (separat bestellbar) |
| 2.4 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | 6.24 | Elastomerschaum (schwer entflammbar, nicht abtropfend) |
| 4.1 | Massivdecke (bei 2) und 4) örtlich aufgedickt) | | Für Deutschland gilt: Hinweise zu der Verwendung von Elastomerschäumen ↪ „Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland.“ auf Seite 8 . |
| 6.10 | Brandschutzbeschichtung umlaufend, d = min. 2,5 mm | | * alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24 |
| 6.19 | Mineralwolle > 1000 °C, > 80 kg/m³, d = 20 mm, Plattenmaterial umlaufend, Antriebs- und Auslöseeinrichtung aussparen, Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen müssen zugänglich bleiben | 1 – 4 | siehe Tabelle ↪ 233 |

Massivdecke				
NW [mm]	Feuerwiderstandsdauer bis	Beschichtung		Detail
		Bedienseite B	Einbauseite A	
100 – 315	EI 90 S	x	–	1 , 2
100 – 315	EI 120 S	x	x	3 , 4

Trockeneinbau mit Weichschott in Massivdecke, hängend

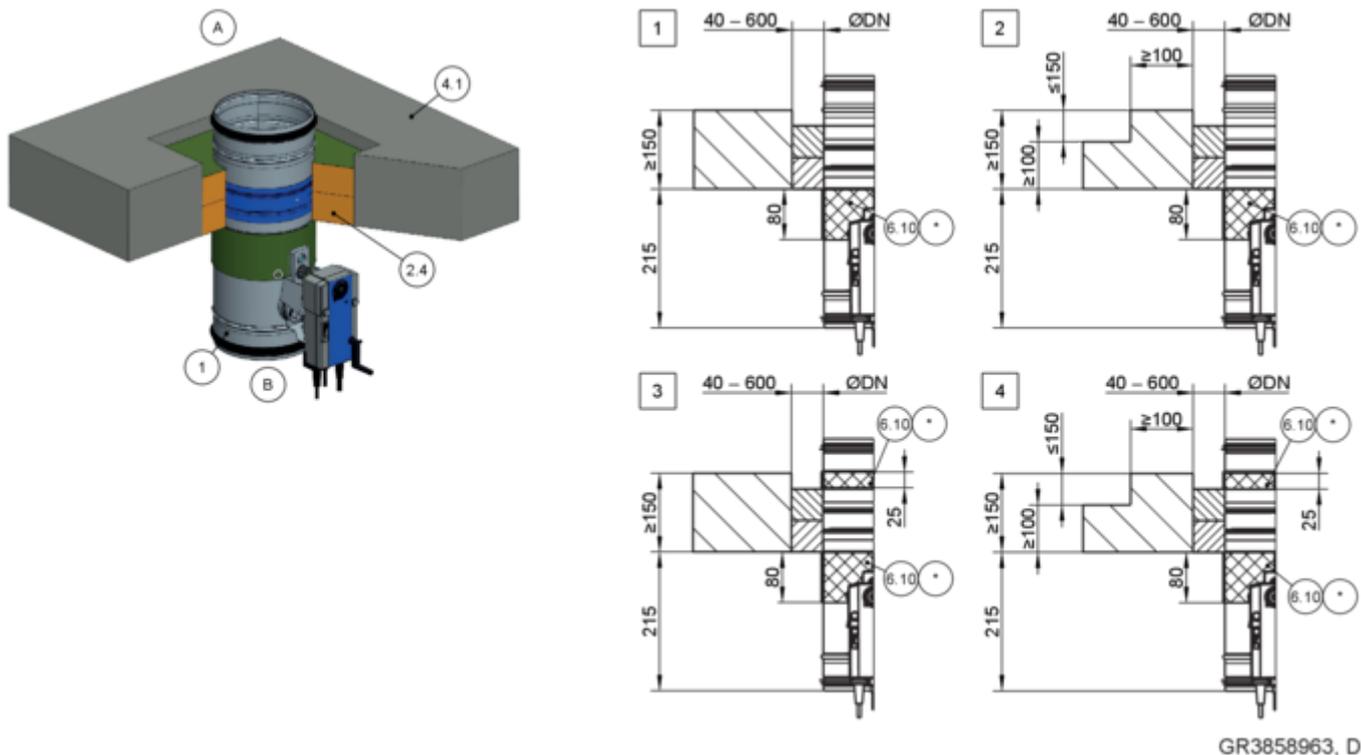


Abb. 180: Trockeneinbau mit Weichschott in Massivdecke, hängend

- | | | | |
|------|---|---------------------|---|
| 1 | FKRS-EU | 6.20 | Manschette (separat bestellbar) |
| 2.4 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | 6.24 | Elastomerschaum (schwer entflammbar, nicht abtropfend) |
| 4.1 | Massivdecke (bei 2 und 4 örtlich aufgedickt) | | Für Deutschland gilt: Hinweise zu der Verwendung von Elastomerschäumen ↪ „Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland.“ auf Seite 8. |
| 6.10 | Brandschutzbeschichtung umlaufend, d = min. 2,5 mm | | * alternativ 6.19, 6.20 oder 6.24 |
| 6.19 | Mineralwolle > 1000 °C, > 80 kg/m ³ , d = 20 mm, Plattenmaterial umlaufend, Antriebs- und Auslöseeinrichtung aussparen, Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen müssen zugänglich bleiben | 1 – 4 | siehe Tabelle ↪ 233 |

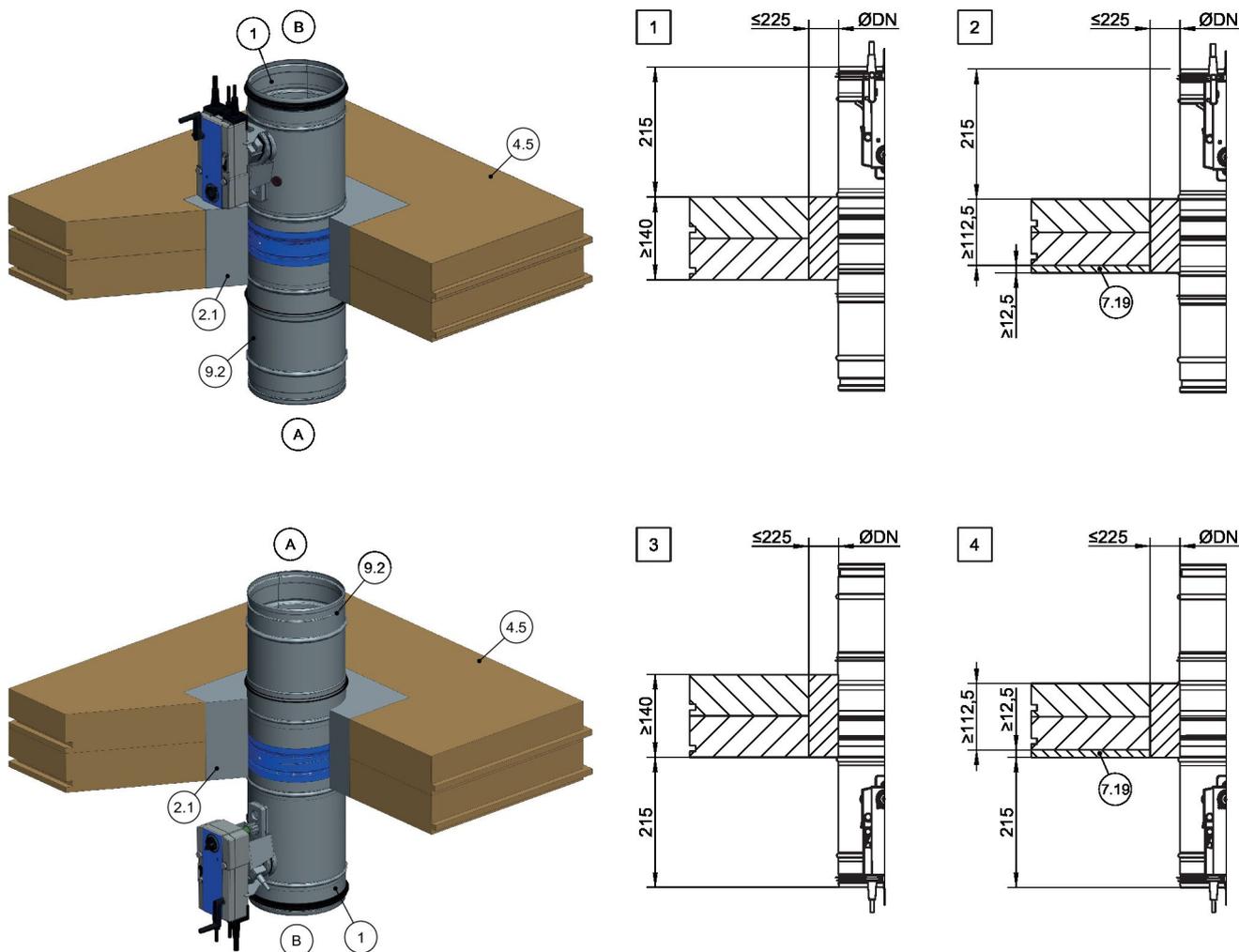
Massivdecke				
NW [mm]	Feuerwiderstandsdauer bis	Beschichtung		Detail
		Bedienseite B	Einbauseite A	
100 – 315	EI 90 S	x	–	1 , 2
100 – 315	EI 120 S	x	x	3 , 4

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Weichschott in Massivdecken

- Massivdecke,
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Weichschottsysteme, Einbauhinweise, Abstände/ Abmessungen, ↪ *auf Seite 38*
- Abhängung und Befestigung, ↪ *Kapitel 5.15 „Brandschutzklappe befestigen“ auf Seite 250*
- Allgemeine Einbauhinweise, ↪ *5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Weichschott, ↪ *auf Seite 38*

5.12 Vollholzdecken

5.12.1 Nasseinbau in Vollholzdecke, stehend und hängend



GR3856726, A
GR3856732, A

Abb. 181: Nasseinbau in Vollholzdecke, stehend und hängend

1	FKRS-EU	7.19	Brandschutztechnische Bekleidung
2.1	Mörtel	9.2	Verlängerungsteil/Luftleitung
4.5	Vollholzdecke	1 – 4	bis EI 90 S

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Vollholzdecken

- Vollholzdecke, ☞ auf Seite 45
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Allgemeine Einbauhinweise, ☞ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff
- Allgemeine Informationen zum Nasseinbau, ☞ „Einbau mit Mörtel“ auf Seite 37

5.12.2 Trockeneinbau in Vollholzdecke mit Einbausatz TQ2, stehend und hängend

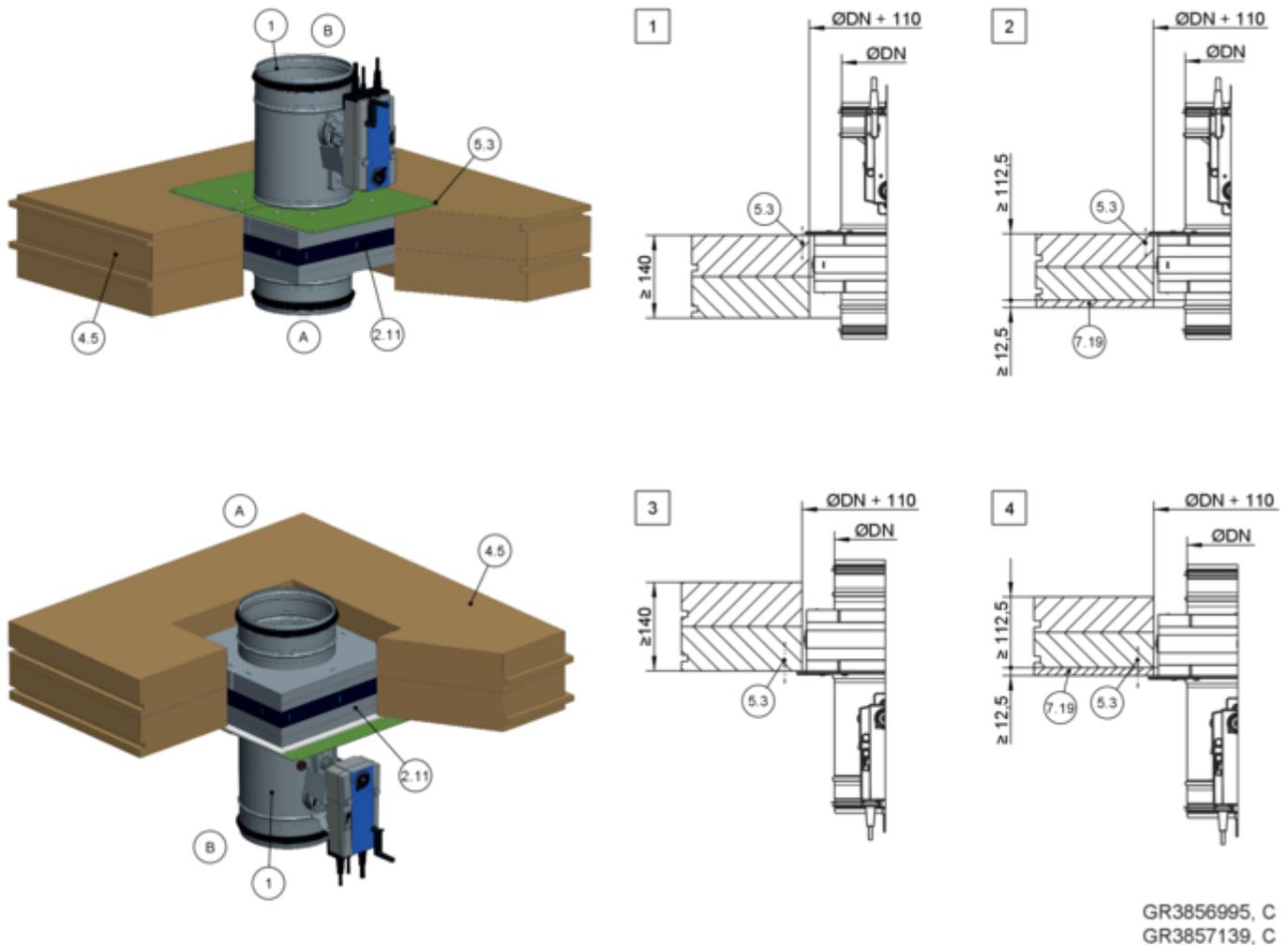


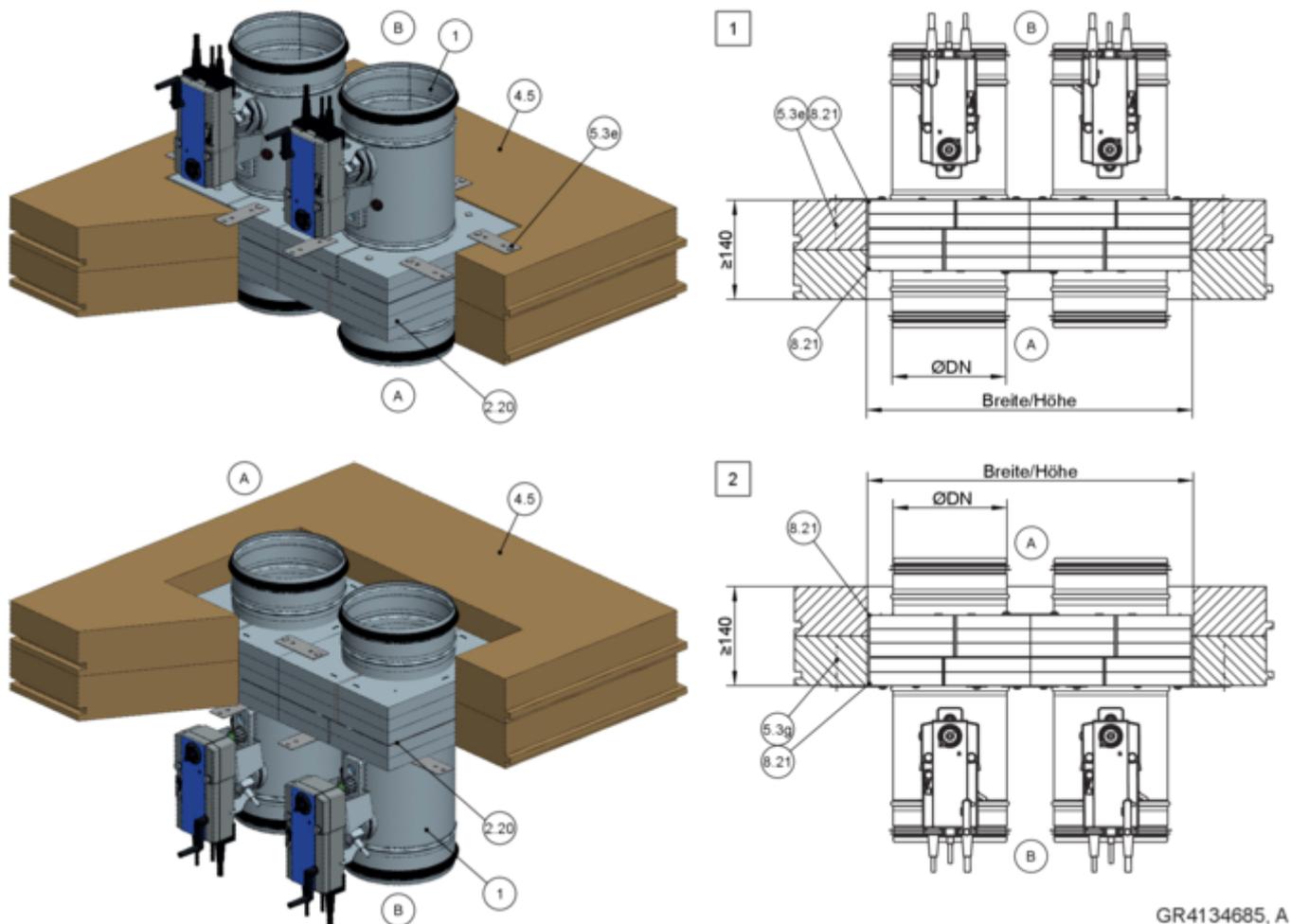
Abb. 182: Trockeneinbau in Vollholzdecke mit Einbausatz TQ2, stehend und hängend

1	FKRS-EU	5.3	Holzbauschraube min. 5 × 70 mm
2.11	Einbausatz TQ2 mit Blende	7.19	Brandschutztechnische Bekleidung
4.5	Vollholzdecke	1 – 4	bis EI 90 S

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau in Vollholzdecken mit Einbausatz TQ2

- Vollholzdecke, ☞ auf Seite 45
- Einbausatz TQ2, ☞ 5.4.3 „Einbausatz TQ2“ auf Seite 48
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 55 mm (mit gekürzter Blende)
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Allgemeine Einbauhinweise, ☞ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Einbausatz TQ2, ☞ auf Seite 38

5.12.3 Trockeneinbau in Vollholzdecke mit Einbausatz TS2, stehend und hängend



GR4134685, A

Abb. 183: Trockeneinbau in Vollholzdecke mit Einbausatz TS2, stehend und hängend

- | | | | |
|------|---|------------|--|
| 1 | FKRS-EU | 5.3g | Spanplattenschraube min. 5 × 120 mm (bauseits) |
| 2.20 | Einbausatz TS2 (zweiteilig) | 8.21 | Acryl-Brandschutzdichtmasse bis EI 90 S |
| 4.5 | Vollholzdecke | 1 2 | |
| 5.3e | Spanplattenschraube min. 5 × 70 mm (bauseits) | | |

Maximalmaß der Einbauöffnung

Nenngröße [mm]	Einbauöffnung									
	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØDN [mm]	99	124	149	159	179	199	223	249	279	314
Breite [mm]	360	410	460	480	520	560	608	660	720	790
Höhe [mm]	210	235	260	270	290	310	334	360	390	425

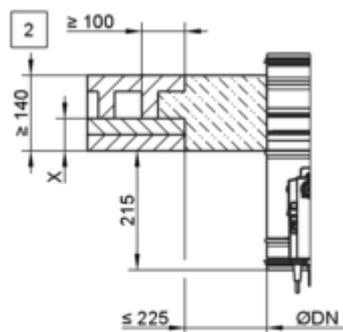
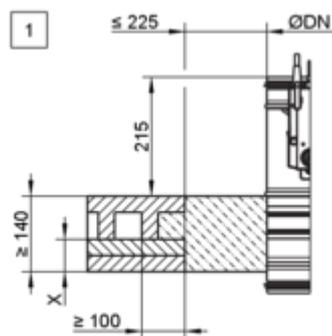
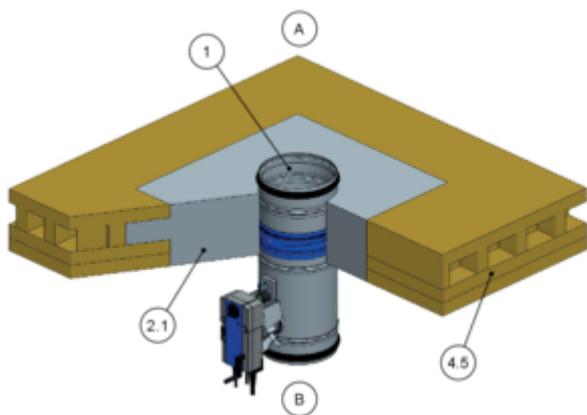
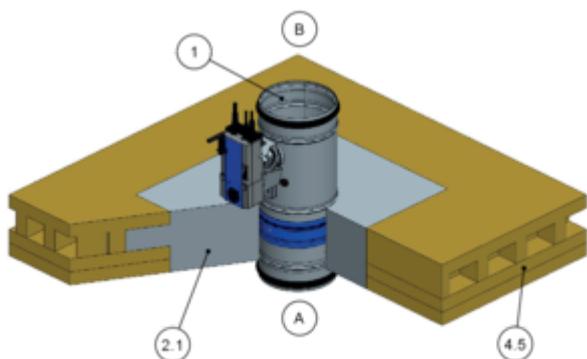
Toleranz - 5 mm

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau in Vollholzdecken mit Einbausatz TS2

- Vollholzdecke, ↪ *auf Seite 45*
 - Einbausatz TS2, ↪ 5.4.7 „Einbausatz TS2“ *auf Seite 57*
 - Allgemeine Einbauhinweise, ↪ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ *auf Seite 31 ff*
1. ▶ Vollholzdecke nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen, siehe ↪ *auf Seite 238*
 2. ▶ Den mit allen Laschen versehenen Zwillings-einbausatz TS2 in die vorbereitete Deckenöffnung einbringen, so dass die maximale, umlaufende Spaltbreite 5 mm beträgt und alle Laschen an der Decke mit Schrauben befestigen (bei wandbündigem Einbau Laschen mindestens 3-seitig anbringen).
Stehender Einbau: Spanplattenschraube min. 5 × 70 mm (5.3e, bauseits)
Hängender Einbau: Spanplattenschraube min. 5 × 120 mm (5.3g, bauseits)
 3. ▶ Den Spalt zwischen Deckenöffnung und Zwillings-einbausatz TS2 mit Acryl-Brandschutzdichtmasse (8.21, z. B. Fa. HILTI CFS-S ACR, bauseits) von beiden Seiten verschließen.

5.13 Holz-Flächenelemente

5.13.1 Nasseinbau in Holz-Flächenelement, stehend und hängend



GR4051092, A
GR4051098, A

Abb. 184: Nasseinbau in Holz-Flächenelement, stehend und hängend

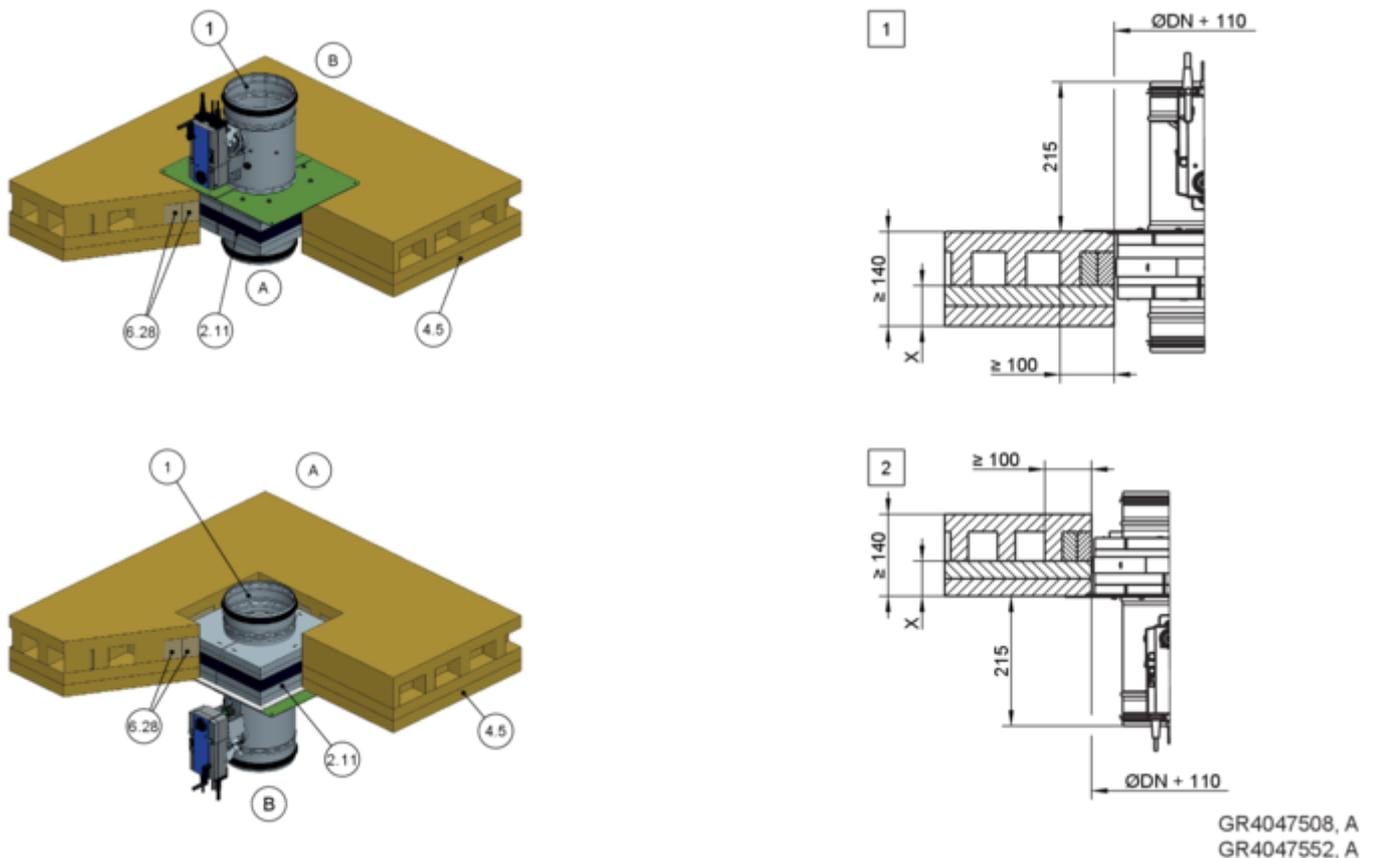
- 1 FKRS-EU
- 2.1 Mörtel
- 4.5 Holz-Flächenelement

- X Deckendicke entsprechend der gewünschten Feuerwiderstandsdauer sowie dem gewählten Deckensystem und den Vorgaben des Deckenherstellers bis EI 90 S

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Holz-Flächenelement

- Holz-Flächenelement, ↗ auf Seite 45
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Allgemeine Einbauhinweise, ↗ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff
- Allgemeine Informationen zum Nasseinbau, ↗ „Einbau mit Mörtel“ auf Seite 37

5.13.2 Trockeneinbau in Holz-Flächenelement mit Einbausatz TQ2, stehend und hängend



GR4047508, A
GR4047552, A

Abb. 185: Trockeneinbau in Holz-Flächenelement mit Einbausatz TQ2, stehend und hängend

- | | | | |
|------|---------------------------|------|--|
| 1 | FKRS-EU | 6.28 | Deckenfüllung (Bretterlagen oder Balken) |
| 2.11 | Einbausatz TQ2 mit Blende | X | Deckendicke entsprechend der gewünschten Feuerwiderstandsdauer sowie dem gewählten Deckensystem und den Vorgaben des Deckenherstellers |
| 4.5 | Holz-Flächenelement | 1 | bis EI 90 S |

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau in Holz-Flächenelement mit Einbausatz TQ2

- Holz-Flächenelement, ☞ auf Seite 45
- Einbausatz TQ2, ☞ 5.4.3 „Einbausatz TQ2“ auf Seite 48
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 55 mm (mit gekürzter Blende)
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Allgemeine Einbauhinweise, ☞ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Einbausatz TQ2, ☞ auf Seite 38

5.14 Holzbalkendecken

5.14.1 Nasseinbau in Holzbalkendecken

Nasseinbau in Holzbalken-/Leimbinderdecke, stehend

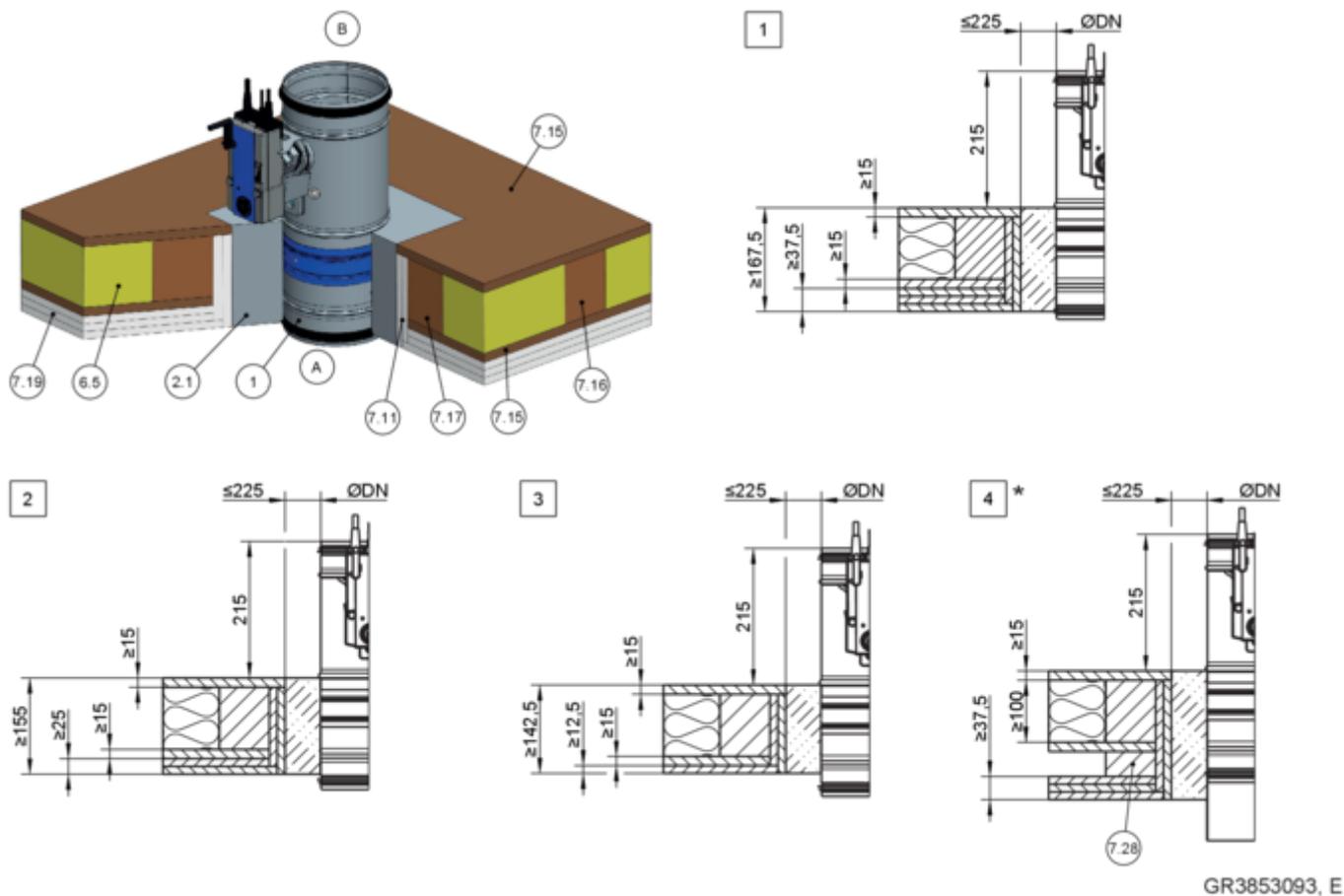
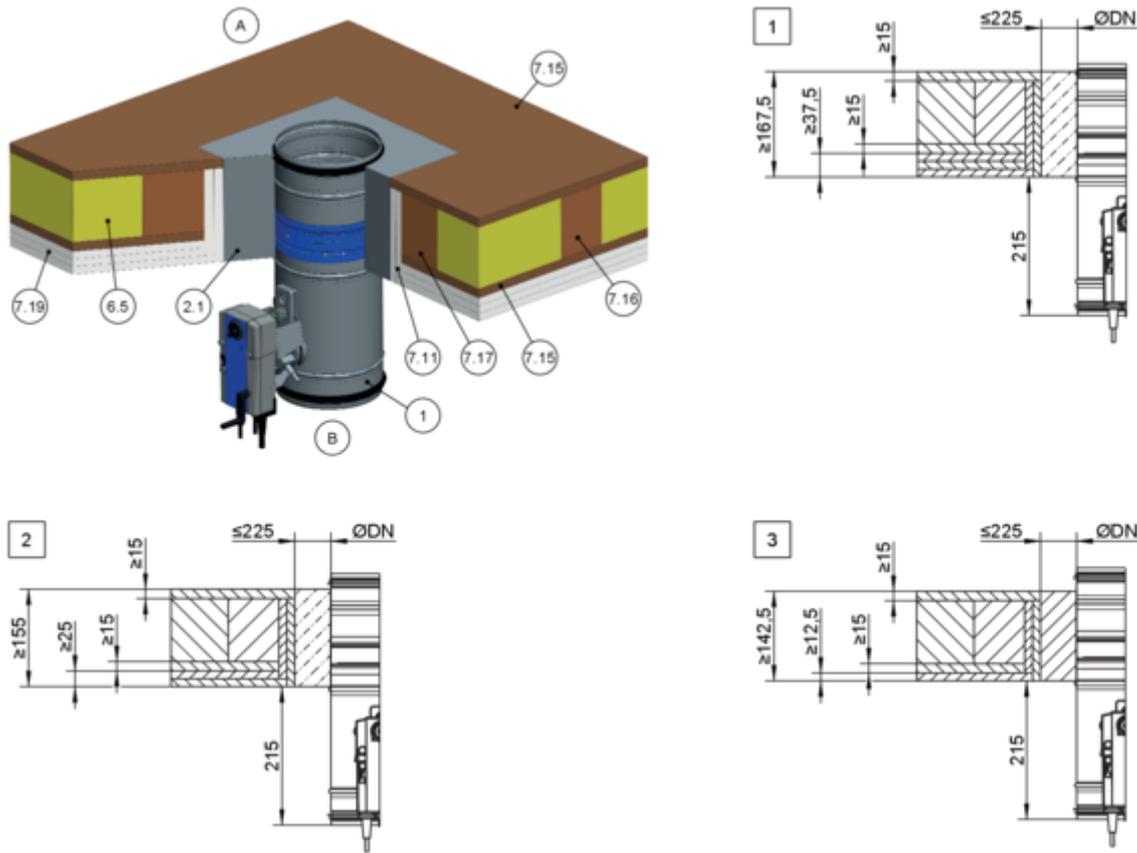


Abb. 186: Nasseinbau in Holzbalken-/Leimbinderdecke, stehend (Abbildung stellvertretend, alternativer Deckenaufbau auf Anfrage möglich)

1	FKRS-EU	7.19	Brandschutztechnische Bekleidung, z. B. GKF, (deckenabhängig)
2.1	Mörtel	7.28	Unterkonstruktion, z. B. Kantholz auf Dicke der Unterkonstruktion
6.5	Mineralwollfüllung (deckenabhängig)	*	Die Feuerwiderstandsdauer ist abhängig von der brandschutztechnischen Bekleidung, analog Details 1 bis 3
7.11	Laibung, ausgeführt wie 7.19	1	bis EI 90 S
7.15	Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³	2	bis EI 60 S
7.16	Holzbalken/Leimbinder min. 100 × 80 mm (Holzbalkenabstände sind auf Einbau-Öffnungsmaß zu reduzieren)	3	EI 30 S
7.17	Auswechselung, Holzbalken/Leimbinder min. 100 × 80 mm		

Nasseinbau in Holzbalken-/Leimbinderdecke, hängend



GR3853124, C

Abb. 187: Nasseinbau in Holzbalken-/Leimbinderdecke, hängend (Abbildung stellvertretend, alternativer Deckenaufbau auf Anfrage möglich)

- | | | | |
|------|---|----------|--|
| 1 | FKRS-EU | 7.17 | Auswechslung, Holzbalken/Leimbinder
min. 100 × 80 mm |
| 2.1 | Mörtel | 7.19 | Brandschutztechnische Bekleidung, z. B. GKF,
(deckenabhängig) |
| 6.5 | Mineralwollfüllung (deckenabhängig) | 1 | bis EI 90 S |
| 7.11 | Laibung, ausgeführt wie 7.19 | 2 | bis EI 60 S |
| 7.15 | Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³ | 3 | EI 30 S |
| 7.16 | Holzbalken/Leimbinder min. 100 × 80 mm (Holzbalkenabstände sind auf Einbau-Öffnungsmaß zu reduzieren) | | |

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Holzbalken-/Leimbinderdecken

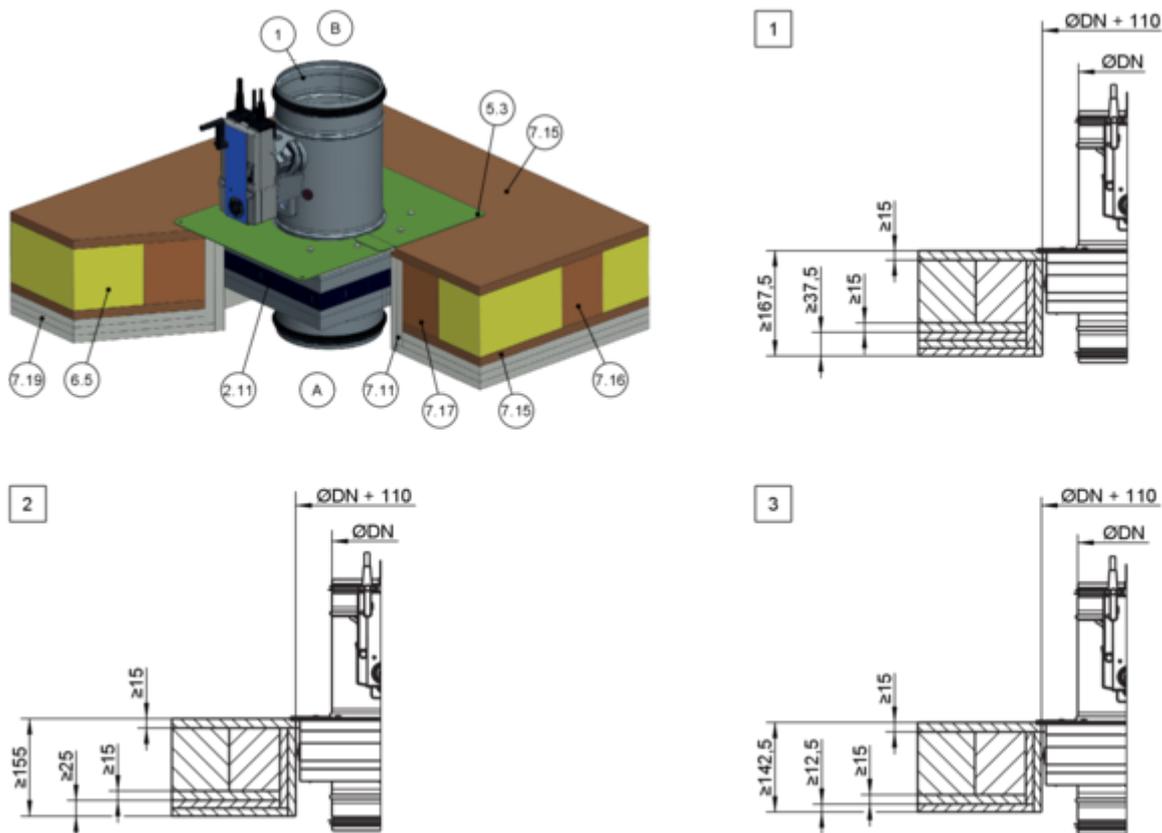
- Holzbalkendecke, ↪ *auf Seite 45*
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Allgemeine Einbauhinweise, ↪ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ *auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Nasseinbau, ↪ „**Einbau mit Mörtel**“ *auf Seite 37*
- Beim Einbau in Decken mit entkoppelter brandschutztechnischer Bekleidung ist um die Einbauöffnung eine geeignete und auf die Decke abgestimmte Unterkonstruktion (z. B. Kantholz) herzustellen, so dass die Laibung hohlraumfrei an der Unterkonstruktion anliegt. Die Beplankung wird im Abstand von ca. 100 mm mit der Unterkonstruktion (7.28) verschraubt.

Hinweis:

Die Statik und die Feuerwiderstandsdauer der Deckenkonstruktion inklusive der Anbindung an den Beton bzw. eine erforderliche Bewehrung ist bauseits zu beurteilen und sicherzustellen.

5.14.2 Trockeneinbau in Holzbalkendecke mit Einbausatz TQ2

Trockeneinbau in Holzbalken-/Leimbinderdecke mit Einbausatz TQ2, stehend

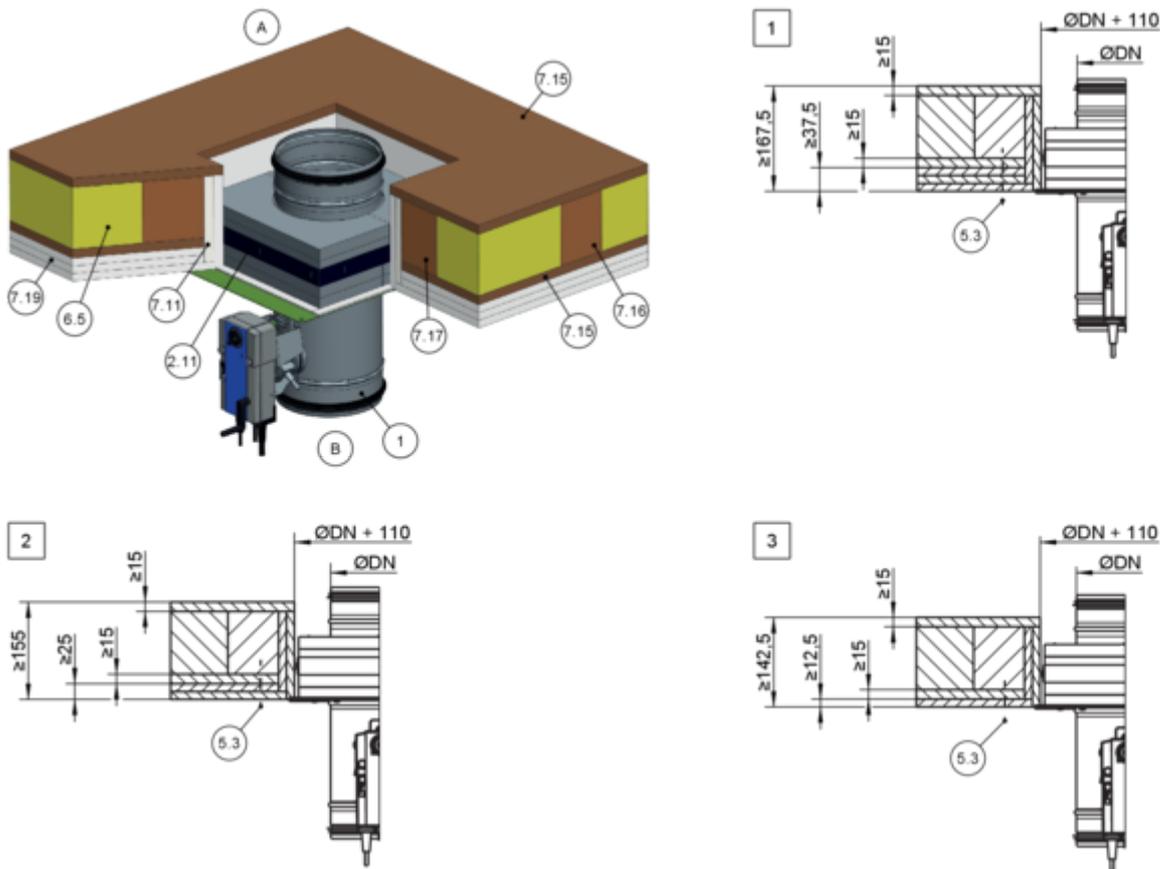


GR3853391, C

Abb. 188: Trockeneinbau in Holzbalken-/Leimbinderdecke mit Einbausatz TQ2, stehend (Abbildung stellvertretend, alternativer Deckenaufbau auf Anfrage möglich)

1	FKRS-EU	7.16	Holzbalken/Leimbinder min. 100 × 80 mm (Holzbalkenabstände sind auf Einbau-Öffnungsmaß zu reduzieren)
2.11	Einbausatz TQ2 mit Blende	7.17	Auswechselung, Holzbalken/Leimbinder min. 100 × 80 mm
5.3	Holzbauschraube min. 5 × 70 mm	7.19	Brandschutztechnische Bekleidung, z. B. GKF, (deckenabhängig)
6.5	Mineralwollfüllung (deckenabhängig)		
7.11	Laibung, ausgeführt wie 7.19		
7.15	Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³		
		1	bis EI 90 S
		2	bis EI 60 S
		3	EI 30 S

Trockeneinbau in Holzbalken-/Leimbinderdecke mit Einbausatz TQ2, hängend



GR3853687, C

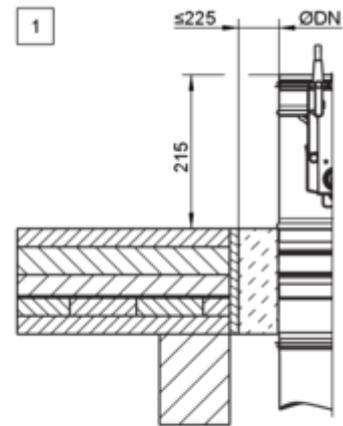
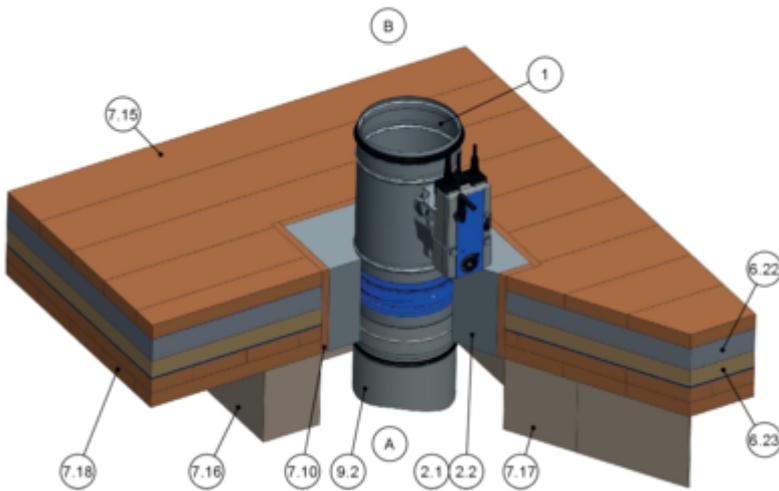
Abb. 189: Trockeneinbau in Holzbalken-/Leimbinderdecke mit Einbausatz TQ2, hängend (Abbildung stellvertretend, alternativer Deckenaufbau auf Anfrage möglich)

- | | | | |
|------|---|----------|---|
| 1 | FKRS-EU | 7.16 | Holzbalken/Leimbinder min. 100 × 80 mm (Holzbalkenabstände sind auf Einbau-Öffnungsmaß zu reduzieren) |
| 2.11 | Einbausatz TQ2 mit Blende | 7.17 | Auswechselung, Holzbalken/Leimbinder min. 100 × 80 mm |
| 5.3 | Holzbauschraube min. 5 × 70 mm | 7.19 | Brandschutztechnische Bekleidung, z. B. GKF, (deckenabhängig) |
| 6.5 | Mineralwollfüllung (deckenabhängig) | 1 | bis EI 90 S |
| 7.11 | Laibung, ausgeführt wie 7.19 | 2 | bis EI 60 S |
| 7.15 | Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³ | 3 | EI 30 S |

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau in Holzbalken-/Leimbinderdecken mit Einbausatz TQ2

- Holzbalkendecke, ↪ *auf Seite 45*
- Einbausatz TQ2, ↪ 5.4.3 „Einbausatz TQ2“ *auf Seite 48*
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 55 mm (mit gekürzter Blende)
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Allgemeine Einbauhinweise, ↪ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ *auf Seite 31 ff*
- Allgemeine Informationen zum Einbau mit Einbausatz TQ2, ↪ *auf Seite 38*
- Beim Einbau in Decken mit entkoppelter brandschutztechnischer Bekleidung ist um die Einbauöffnung eine geeignete und auf die Decke abgestimmte Unterkonstruktion (z. B. Kantholz) herzustellen, so dass die Laibung hohlraumfrei an der Unterkonstruktion anliegt. Die Beplankung wird im Abstand von ca. 100 mm mit der Unterkonstruktion (7.28) verschraubt.
Die Befestigungsschrauben sind so zu wählen, dass diese min. 50 mm in die Holzbalken greifen.
Bei entkoppelter Beplankung und Einbau hängend ist der Einbausatz tragend mit der Deckenkonstruktion zu verbinden.

5.14.3 Nasseinbau in historische Holzbalkendecke

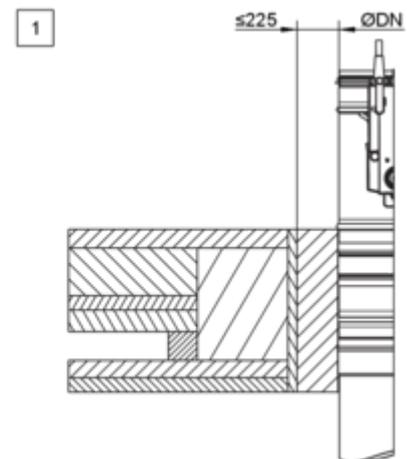
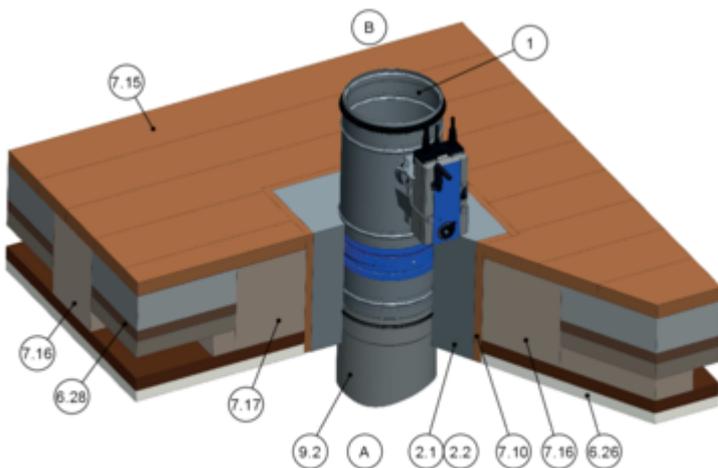


GR3837379, C

Abb. 190: Nasseinbau in historische Holzbalkendecke

- | | |
|------|---|
| 1 | FKRS-EU |
| 2.1 | Mörtel |
| 2.2 | Beton |
| 6.22 | Estrich* |
| 6.23 | Trittschalldämmung* |
| 7.10 | Laibung (GKF- oder Holzwerkstoffplatte) |
| 7.15 | Holzdielen/Fußbodenbelag* |

- | | |
|------|--|
| 7.16 | Holzbalken |
| 7.17 | Auswechslung |
| 7.18 | Deckenschalung* |
| 9.2 | Luftleitung/Verlängerungsteil |
| * | Abbildung stellvertretend, weitere Deckenaufbauten nach örtlichen Gegebenheiten und Deckenhersteller möglich |
- 1** EI 30 S

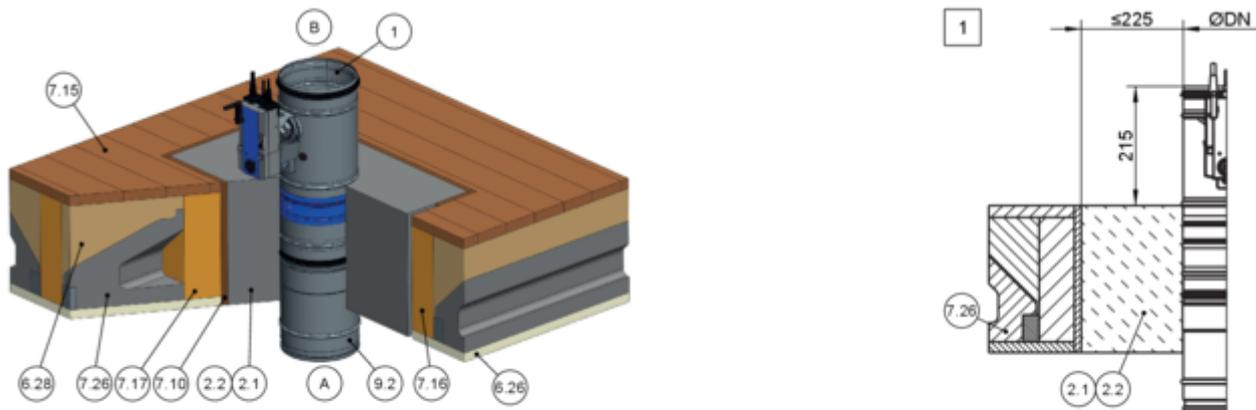


GR3836929, B

Abb. 191: Nasseinbau in historische Holzbalkendecke, gezeichnet stehend (gilt auch für die Anordnung hängend)

- | | |
|------|---|
| 1 | FKRS-EU |
| 2.1 | Mörtel |
| 2.2 | Beton |
| 6.26 | Putz* |
| 6.28 | Deckenfüllung* |
| 7.10 | Laibung (GKF- oder Holzwerkstoffplatte) |

- | | |
|------|--|
| 7.15 | Holzdielen/Fußbodenbelag* |
| 7.16 | Holzbalken |
| 7.17 | Auswechslung, Holzbalken |
| 9.2 | Luftleitung/Verlängerungsteil |
| * | Abbildung stellvertretend, weitere Deckenaufbauten nach örtlichen Gegebenheiten und Deckenhersteller möglich |
- 1** EI 30 S



GR3878885, E

Abb. 192: Nasseinbau in historische Holzbalkendecke, gezeichnet stehend (gilt auch für die Anordnung hängend)

1	FKRS-EU	7.16	Holzbalken
2.1	Mörtel	7.17	Auswechslung, Holzbalken
2.2	Beton	7.26	Hohlstein
6.26	Putz*	9.2	Luftleitung/Verlängerungsteil
6.28	Deckenfüllung*	*	Abbildung stellvertretend, weitere Deckenaufbauten nach örtlichen Gegebenheiten und Deckenhersteller möglich
7.10	Laibung (GKF- oder Holzwerkstoffplatte)		
7.15	Holzdielen/Fußbodenbelag*		
		1	EI 30 S

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in historische Holzbalkendecken

- Historische Holzbalkendecke, ☞ auf Seite 45
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Allgemeine Einbauhinweise, ☞ 5.3 „Allgemeine Einbauhinweise“ auf Seite 31 ff
- Allgemeine Informationen zum Nasseinbau, ☞ „Einbau mit Mörtel“ auf Seite 37

i Hinweis:

Die Statik und die Feuerwiderstandsdauer der Deckenkonstruktion inklusive der Anbindung an den Beton bzw. eine erforderliche Bewehrung ist bauseits zu beurteilen und sicherzustellen.

5.15 Brandschutzklappe befestigen

5.15.1 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 unbedeckt bleiben, größere Längen sind zu bedecken (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 12 ↪ Kapitel 2.3 „FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb“ auf Seite 13 ↪ Kapitel 2.4 „FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung“ auf Seite 16 ↪ Kapitel 2.5 „FKRS-EU als Überströmöffnungsverschluss“ auf Seite 18 ↪ Kapitel 2.6 „FKRS-EU als Überströmklappe“ auf Seite 19 .

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.

5.15.2 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.

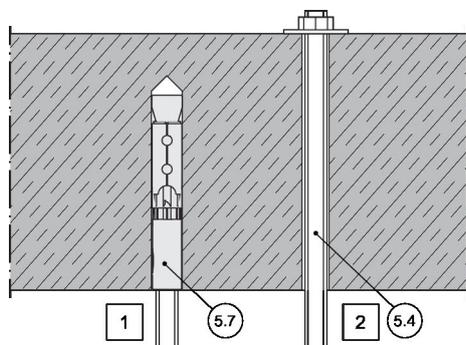


Abb. 193: Deckenbefestigung

5.4 Gewindestange

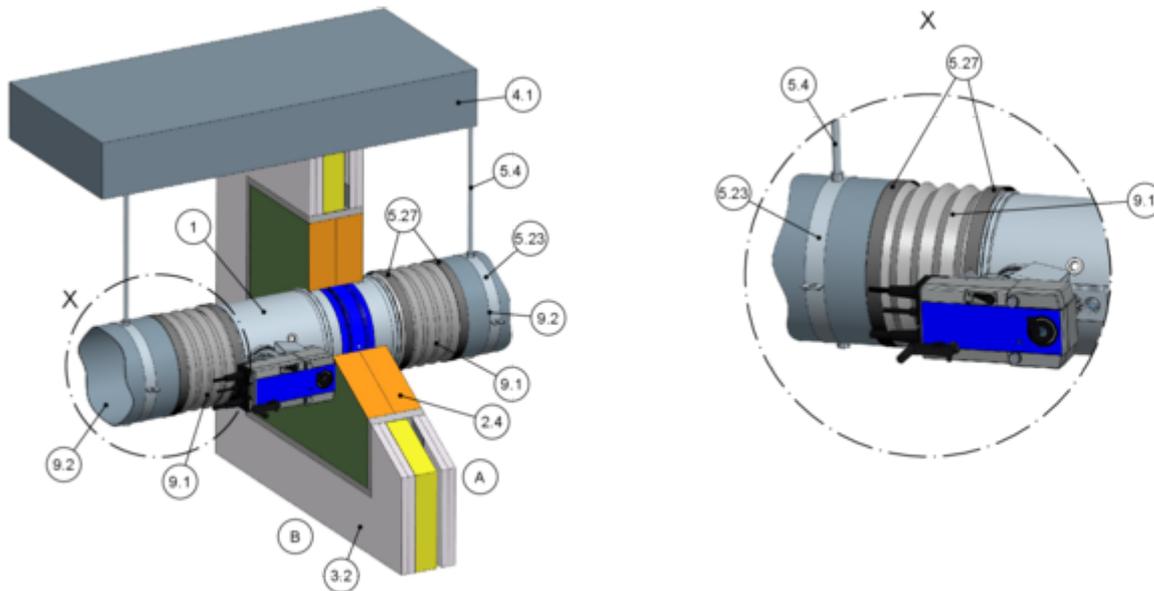
5.7 Brandschutzdübel

1 Befestigung mit Dübel mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis

2 Befestigung mit Gewindestange und Durchsteckmontage

5.15.3 Befestigung in Verbindung mit Weichschott- / Brandschutz-Steinschott

5.15.3.1 Luftleitung horizontal



TR3652452, A

Abb. 194: Horizontale Luftleitung

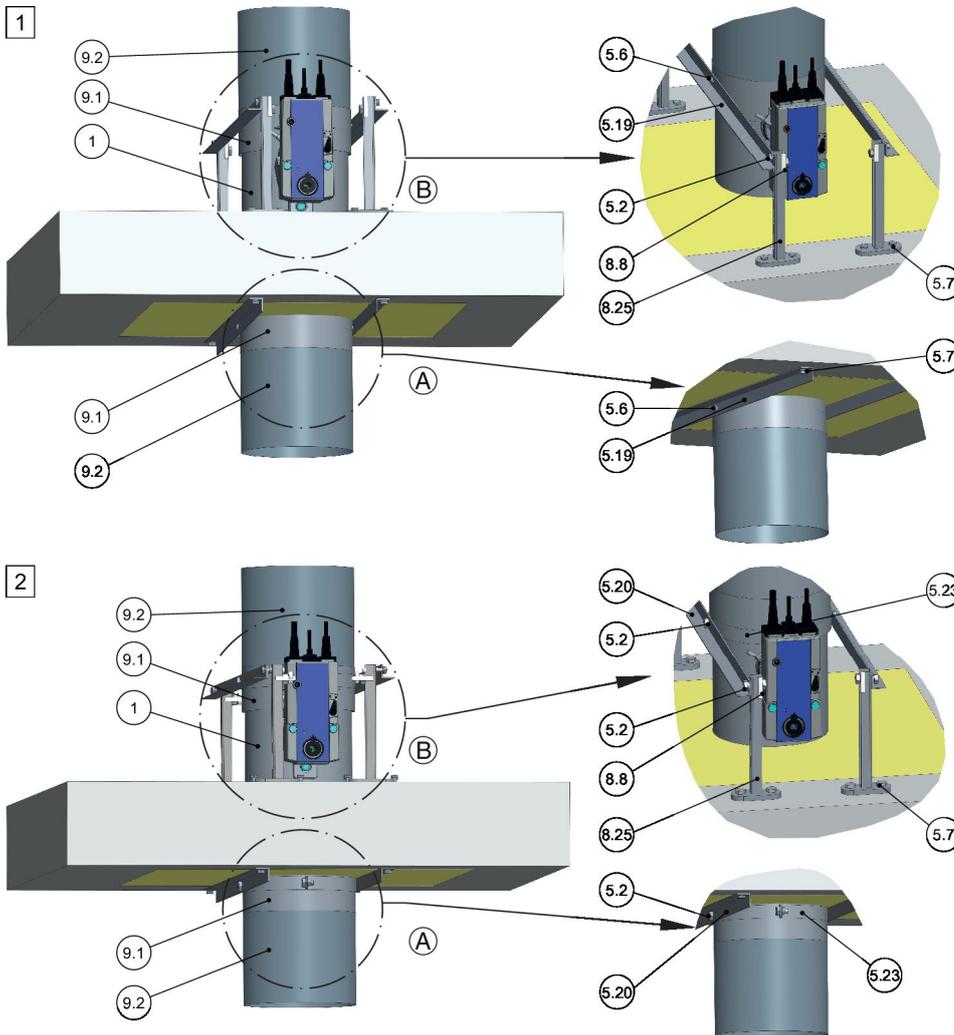
- | | | | |
|-----|--|------|--|
| 1 | FKRS-EU | 5.23 | Rohrschelle |
| 2.4 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | 5.27 | Befestigungselement, z. B. mit Bandschelle |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt | 9.1 | Elastischer Stützen |
| 4.1 | Massivdecke | 9.2 | Luftleitung/Verlängerungsteil |
| 5.4 | Gewindestange mind. M8, Stahl verzinkt. Brandschutztechnische Bekleidung erforderlich bei Abhängungen mit Längen > 1,5 m | | |

Die Befestigung der FKRS-EU in der Wand erfolgt über das Weichschott. Die angeschlossenen Luftleitungen sind, unabhängig von der Brandschutzklappe, zu befestigen. Der Anschluss der Leitungen darf beidseitig mit oder ohne elastischen Stützen erfolgen.

Es dürfen, z. B. infolge von gleitenden Deckenanschlüssen, keine Kräfte auf das Klappengehäuse ausgeübt werden.

5.15.3.2 Luftleitung vertikal

Brandschutzklappe stehend



TR3653265, A

Abb. 195: Befestigungsvarianten für stehende Brandschutzklappen

- | | | | |
|------|--|----------|---|
| 1 | FKRS-EU | 8.8 | System-Halteklammer Varifix oder Müpro MPC oder gleichwertig |
| 5.2 | 4 Stück Schraubverbindung M8 mit 2 Scheiben und Mutter, passend zur Konsole bzw. Schraubverbindung passend zur Rohrschelle | 8.25 | Konsole, z. B. Hilti MM-B-30, oder gleichwertig |
| 5.6 | 4 Stück Stahl Niet \varnothing 6,4 mm, Klemmbereich 2 – 20 mm, z. B. Dicht-Blindniet oder Hochfestniet; Nietverbindung muss luftdicht ausgeführt werden. | 9.1 | Elastischer Stutzen (bei Bedarf) |
| 5.7 | Schraubanker Hilti® HUS-6 oder gleichwertig | 9.2 | Luftleitung/Verlängerungsteil |
| 5.19 | L-Winkel nach EN 10056-1, 20 × 20 × 3 mm verzinkt, lackiert o. ä. | 1 | Befestigung oberhalb und unterhalb der Decke mit Nietverbindung |
| 5.20 | L-Winkel nach EN 10056-1, 35 × 35 × 4 mm verzinkt, lackiert o. ä. | 2 | Befestigung oberhalb und unterhalb der Decke mit Schwerlast-Rohrschelle |
| 5.23 | Rohrschelle, z. B. Hilti MP-MX, oder Valraven BIS HD 500, oder gleichwertig | | |



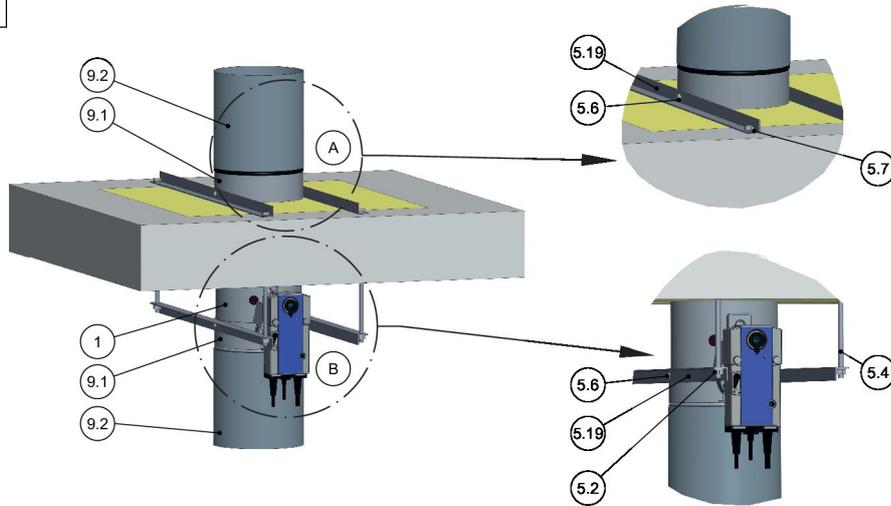
GEFAHR!

Absturzgefahr beim Betreten des Weichschotts

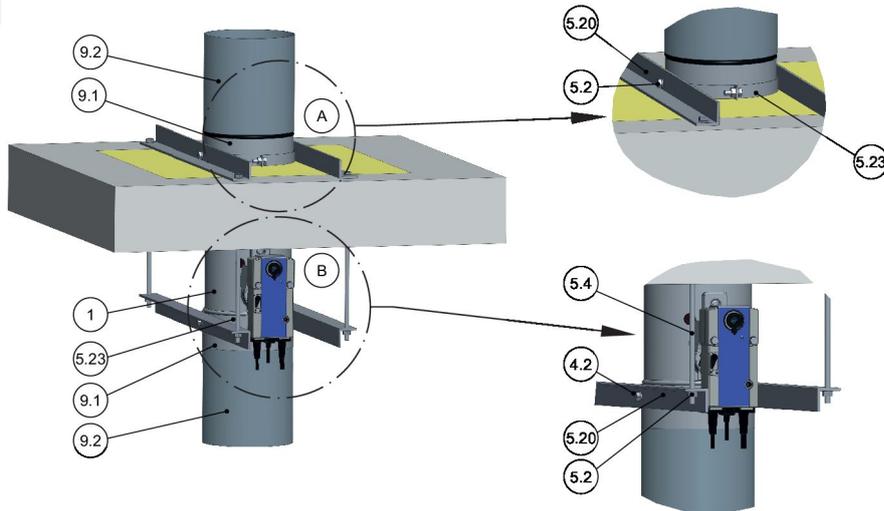
Das Weichschott besitzt keine Tragfähigkeit. Das Betreten des Weichschotts muss dauerhaft durch geeignete Maßnahmen, z. B. durch Absperren verhindert werden.

Brandschutzklappe hängend

1



2



TR3654447, A

Abb. 196: Befestigungsvarianten für hängende Brandschutzklappen

- | | | | |
|------|--|------|---|
| 1 | FKRS-EU | 5.23 | Rohrschelle, z. B. Hilti MP-MX, oder Valraven BIS HD 500, oder gleichwertig |
| 5.2 | Scheibe, Mutter passend zur Gewindestange bzw. Schraubverbindung passend zur Rohrschelle | 9.1 | Elastischer Stutzen |
| 5.4 | Gewindestange min. M8, Stahl verzinkt | 9.2 | Luftleitung/Verlängerungsteil |
| 5.6 | 4 Stück Stahlniet \varnothing 6,4 mm Klemmbereich 2 – 20 mm, z. B. Dicht-Blindniet oder Hochfestniet; Nietverbindung muss luftdicht ausgeführt werden. | 1 | Befestigung oberhalb und unterhalb der Decke mit Nietverbindung |
| 5.7 | Schraubanker Hilti® HUS-6 oder gleichwertig | 2 | Befestigung oberhalb und unterhalb der Decke mit Schwerlast-Rohrschelle |
| 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 × 35 × 4 mm verzinkt, lackiert o. ä. | | |

5.15.4 Brandschutzklappe entfernt von Wänden und Decken

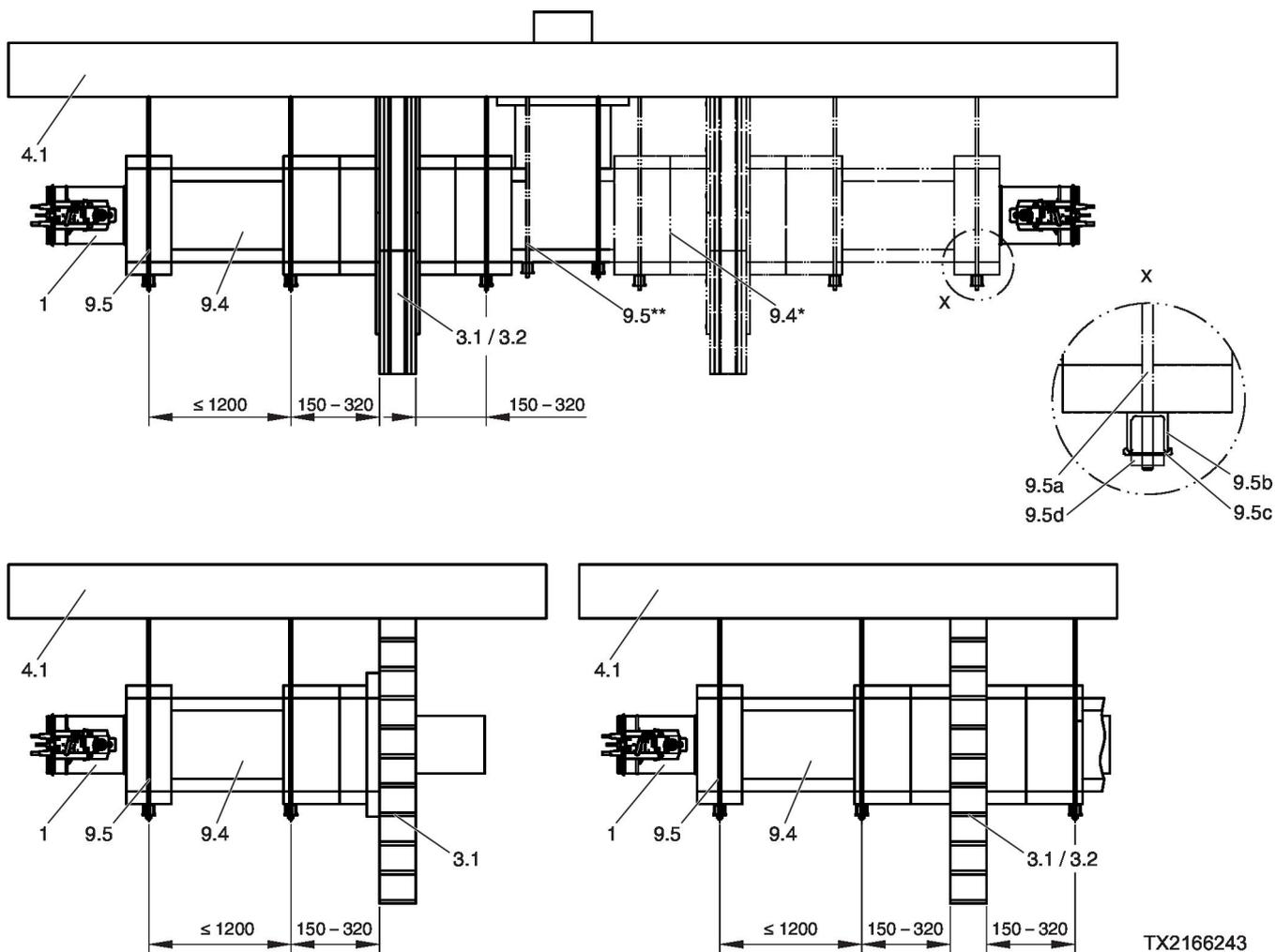


Abb. 197: FKRS-EU in einer bekleideten Luftleitung

- 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*

TX2166243

6 Zubehör

Verlängerungsteile

Konstruktionsbedingt ist bei Verwendung von elastischen Stützen, Abschlussgittern, Rohrbögen usw. der Klappenüberstand zu beachten, siehe Tabelle ☞ 255. Es ist ausreichend Freiraum vorzusehen, wir empfehlen 50 mm Abstand zum geöffneten Klappenblatt.

Klappenblattüberstände [mm]		
Nenngröße [mm]	x [mm]	y [mm]
100	-220	-80
125	-208	-67,5
150	-195	-55
160	-190	-50
180	-180	-40
200	-170	-30
224	-158	-18
250	-145	-5
280	-130	10
315	-113	27,5

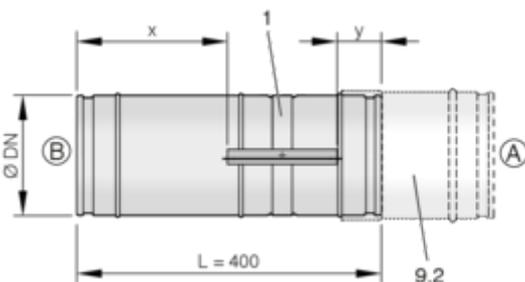


Abb. 198: Klappenblattüberstände

- 1 FKRS-EU
- 9.2 Luftleitung/Verlängerungsteil



Hinweis

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

Elastische Stützen

Elastische Stützen zur Verhinderung von Zug- und Schubkräften.

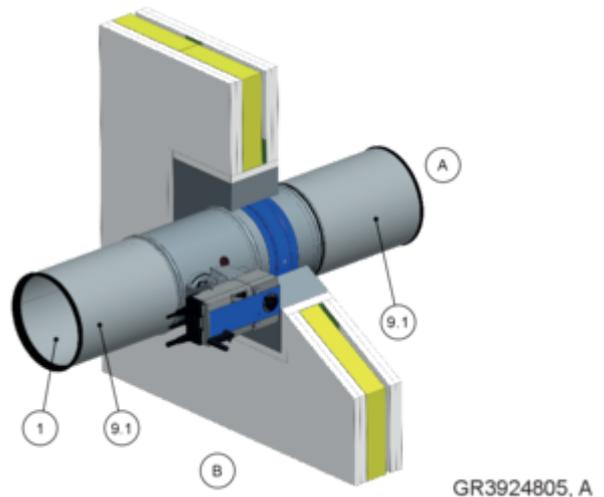


Abb. 199: FKRS-EU mit elastischen Stützen

- 1 FKRS-EU
- 9.1 Elastischer Stützen

Abschlussgitter

Abschlussgitter als Abschluss einer Brandschutzklappe ohne Leitungsanschluss.

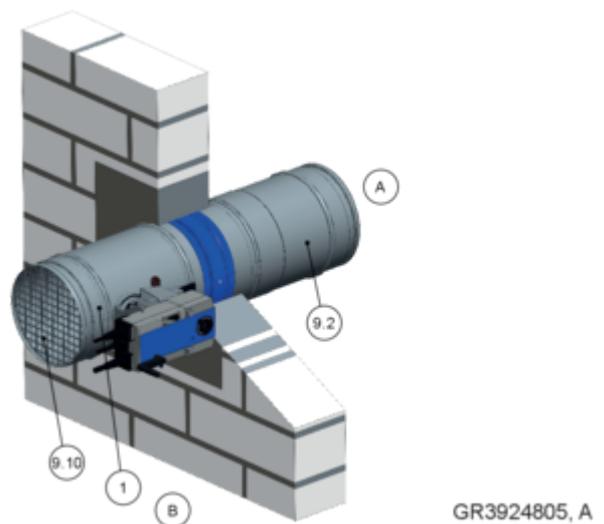


Abb. 200: Brandschutzklappe mit Abschlussgitter

- 1 FKRS-EU
- 9.2 Luftleitung/Verlängerungsteil
- 9.10 Abschlussgitter

7 Elektrischer Anschluss

7.1 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 und gegen Wiedereinschalten sichern.

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

7.2 Endschalter (Brandschutzklappen mit Schmelzlot)

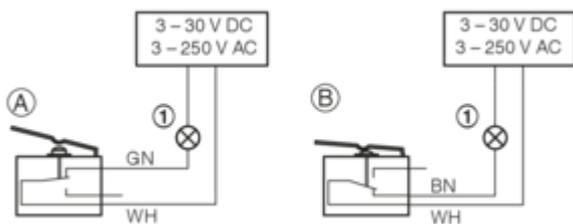


Abb. 201: Anschlussbeispiel Endschalter

- 1 Kontrollleuchte oder Relais, kundenseitig
 - A Anschlussart Öffner
 - B Anschlussart Schließer
- Anschluss der Endschalter anhand des Anschlussbeispiels Abb. 201
 - Unter Berücksichtigung der Leistungsdaten ist der Anschluss von Kontrollleuchten oder Relais möglich.
 - Anschlussdosen müssen am angrenzenden Bauteil (Wand oder Decke) befestigt werden. Eine Befestigung an der Brandschutzklappe ist nicht zulässig.

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

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

7.3 Federrücklaufantrieb

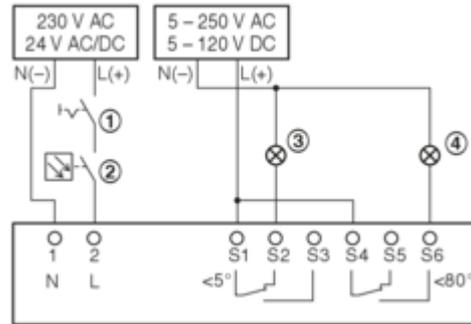


Abb. 202: Anschlussbeispiel Antrieb

- 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 Bus-system ist damit schnell hergestellt. Zum Anschluss an Klemmen die Anschlussleitung kürzen.

7.4 Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung RM-O-M bzw. RM-O-3-D

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

8 Funktionsprüfung

8.1 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.

8.2 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 www.trox.de.

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.

8.3 Brandschutzklappe mit Schmelzlot

Brandschutzklappe schließen

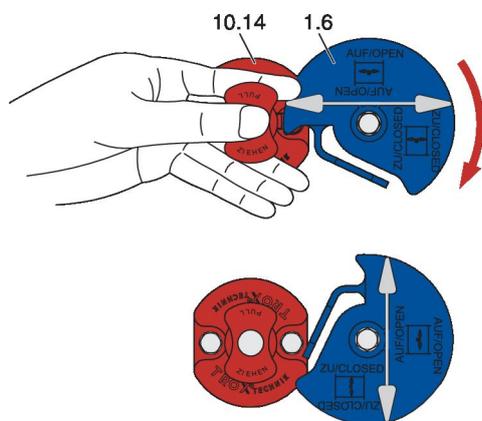


Abb. 203: Brandschutzklappe schließen

- 1.6 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. ▶ Handknopf 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

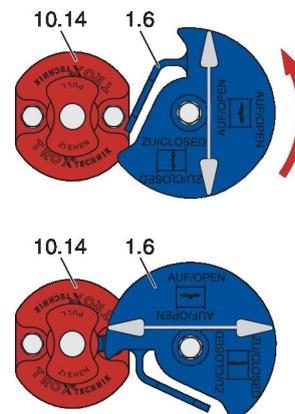


Abb. 204: Brandschutzklappe öffnen

- 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 Handknopf 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.

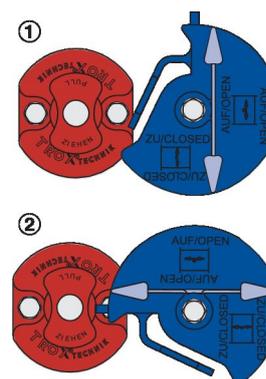


Abb. 205: Klappenstellungsanzeige

- 1 Klappenblatt geschlossen
- 2 Klappenblatt geöffnet

8.4 Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb

8.4.1 Ausführung Gruner

Statusanzeige



Abb. 206: Thermoelektrische Auslöseeinrichtung TAE

- 1 Taster zur Funktionsprüfung
- 2 Kontrollleuchte

Die Kontrollleuchte (2) der thermoelektrischen Auslöseeinrichtung leuchtet, wenn:

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

Klappenstellungsanzeige

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



Abb. 207: Klappenstellungsanzeige

- 1 Klappenblatt geschlossen
- 2 Klappenblatt geöffnet

Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb öffnen/schließen



Abb. 208: 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.
 2. ▶ Erreichen der ZU-Stellung und Laufzeit kontrollieren.
 3. ▶ Taster (1) loslassen.
 - ⇒ Die Unterbrechung der Versorgungsspannung wird aufgehoben, das Klappenblatt öffnet.
 4. ▶ Erreichen der AUF-Stellung und Laufzeit kontrollieren.

Brandschutzklappe mit Handkurbel öffnen



Abb. 209: Funktionsprüfung (ohne angeschlossene Versorgungsspannung)

- 1 Handkurbel
- 2 Pfeilrichtung

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 (Handkurbel ist an der Anschlussleitung fixiert).
- 2. ▶ Handkurbel in Pfeilrichtung (2) bis kurz vor den Anschlag drehen.
- 3. ▶ Danach die Handkurbel schnell ca. 90° in Richtung verriegeln drehen.
 - ⇒ Der Antrieb verriegelt, das Klappenblatt bleibt in AUF-Stellung stehen.
- 4. ▶ Handkurbel abziehen.

Brandschutzklappe mit Handkurbel schließen



Abb. 210: Funktionsprüfung (ohne angeschlossene Versorgungsspannung)

- 1 Handkurbel

VORSICHT!

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

Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geöffnet
- 1. ▶ Handkurbel (1) in die Öffnung für den Federaufzug stecken (Handkurbel ist an der Anschlussleitung fixiert).
- 2. ▶ Handkurbel ca. 90° in Richtung entriegeln drehen, bis ein Klicken zu hören ist.
 - ⇒ Der Antrieb entriegelt, das Klappenblatt schließt.
- 3. ▶ Handkurbel abziehen.

8.4.2 Ausführung Belimo

Statusanzeige

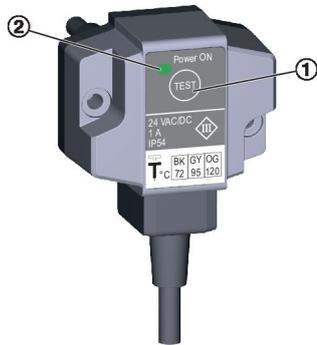


Abb. 211: Thermoelektrische Auslöseeinrichtung BAT

- 1 Taster zur Funktionsprüfung
- 2 Kontrollleuchte

Die Kontrollleuchte (2) der thermoelektrischen Auslöseeinrichtung leuchtet, wenn:

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

Klappenstellungsanzeige

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

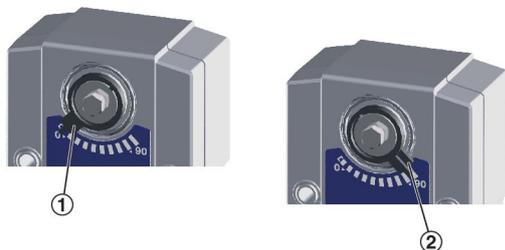


Abb. 212: Klappenstellungsanzeige

- 1 Klappenblatt geschlossen
- 2 Klappenblatt geöffnet

Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb öffnen/schließen

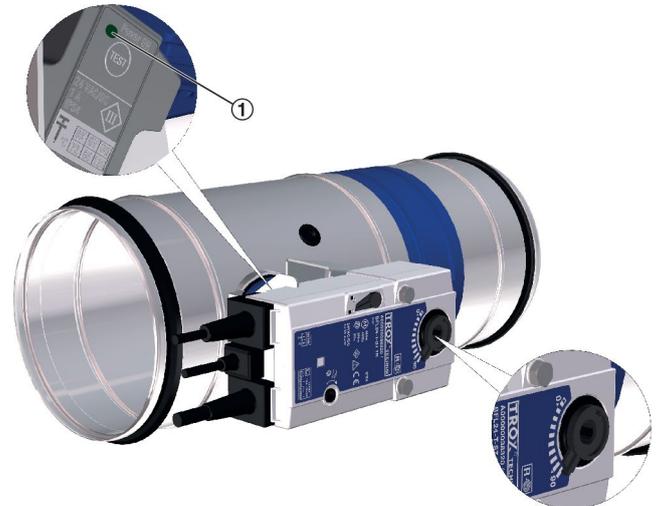


Abb. 213: Funktionsprüfung

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

Brandschutzklappe mit Handkurbel öffnen



Abb. 214: 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. 215: 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.

8.5 Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb Z43/Z45

Statusanzeige



Abb. 216: Thermoelektrische Auslöseeinrichtung TAE

- 1 Taster zur Funktionsprüfung
- 2 Kontrollleuchte

Die Kontrollleuchte (2) der thermoelektrischen Auslöseeinrichtung leuchtet, wenn:

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

Klappenstellungsanzeige

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



Abb. 217: Klappenstellungsanzeige

- 1 Klappenblatt geschlossen
- 2 Klappenblatt geöffnet

Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb öffnen/schließen



Abb. 218: 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.
 2. ▶ Erreichen der ZU-Stellung und Laufzeit kontrollieren.
 3. ▶ Taster (1) loslassen.
 - ⇒ Die Unterbrechung der Versorgungsspannung wird aufgehoben, das Klappenblatt öffnet.
 4. ▶ Erreichen der AUF-Stellung und Laufzeit kontrollieren.

Brandschutzklappe mit Handkurbel öffnen



Abb. 219: Funktionsprüfung (ohne angeschlossene Versorgungsspannung)

- 1 Handkurbel
- 2 Pfeilrichtung

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 (Handkurbel ist an der Anschlussleitung fixiert).
- 2. ▶ Handkurbel in Pfeilrichtung (2) bis kurz vor den Anschlag drehen.
- 3. ▶ Danach die Handkurbel schnell ca. 90° in Richtung verriegeln drehen.
 - ⇒ Der Antrieb verriegelt, das Klappenblatt bleibt in AUF-Stellung stehen.
- 4. ▶ Handkurbel abziehen.

Brandschutzklappe mit Handkurbel schließen



Abb. 220: Funktionsprüfung (ohne angeschlossene Versorgungsspannung)

- 1 Handkurbel

VORSICHT!

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

Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geöffnet
- 1. ▶ Handkurbel (1) in die Öffnung für den Federaufzug stecken (Handkurbel ist an der Anschlussleitung fixiert).
- 2. ▶ Handkurbel ca. 90° in Richtung entriegeln drehen, bis ein Klicken zu hören ist.
 - ⇒ Der Antrieb entriegelt, das Klappenblatt schließt.
- 3. ▶ Handkurbel abziehen.

8.6 Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb Z43/Z45

Statusanzeige

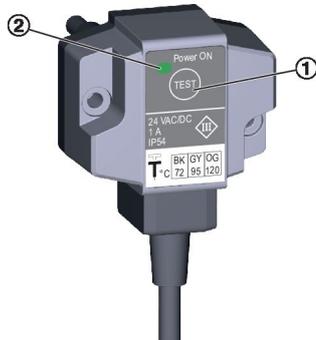


Abb. 221: Thermoelektrische Auslöseeinrichtung BAT

- 1 Taster zur Funktionsprüfung
- 2 Kontrollleuchte

Die Kontrollleuchte (2) der thermoelektrischen Auslöseeinrichtung leuchtet, wenn:

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

Klappenstellungsanzeige

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

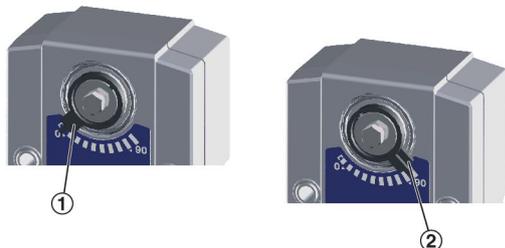


Abb. 222: Klappenstellungsanzeige

- 1 Klappenblatt geschlossen
- 2 Klappenblatt geöffnet

Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb öffnen/schließen

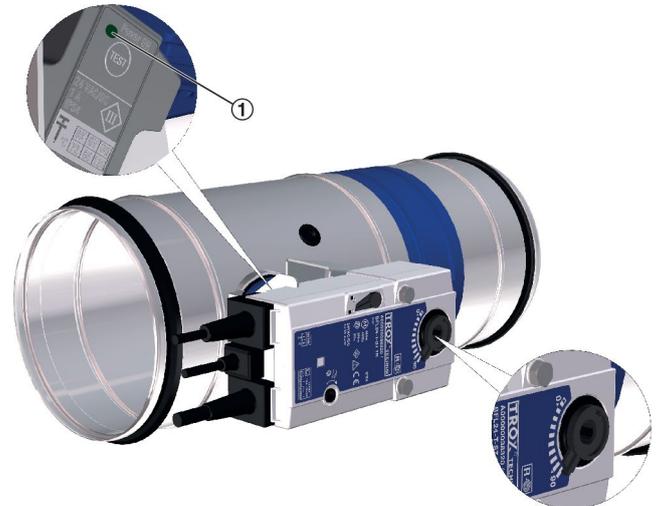


Abb. 223: Funktionsprüfung

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

Brandschutzklappe mit Handkurbel öffnen



Abb. 224: 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. 225: 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.

9 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme

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

Hierzu sind die in der Tabelle aufgeführten Inspektionsarbeiten auszuführen ↪ *Kapitel 10.3 „Inspektion und Instandsetzungsmaßnahmen“ auf Seite 270*.

Betrieb

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

Steigt im Brandfall die Temperatur in der Luftleitung ($\geq 72\text{ °C}$ / $\geq 95\text{ °C}$ bei Warmluftheizungen) bzw. der Umgebung ($\geq 72\text{ °C}$) 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 ↪ „Inspektion“ auf Seite 268.

10 Instandhaltung

10.1 Allgemeines

Allgemeine Sicherheitshinweise

GEFAHR!

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

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

VORSICHT!

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

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

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

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

Funktionsprüfung

Auf Veranlassung des Eigentümers oder Betreibers der Lüftungsanlage erfolgt die Überprüfung der Funktion der Brandschutzklappe mindestens im halbjährlichen Abstand.

Ergeben zwei im Abstand von 6 Monaten aufeinander folgende Prüfungen keine Funktionsmängel, so braucht die Brandschutzklappe nur in jährlichem Abstand überprüft werden.

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

- DIN EN 13306
- DIN 31051
- DIN EN 15423

Bei Brandschutzklappen mit Federrücklaufantrieb, kann die Überprüfung der Funktion auch durch eine automatisierte Steuereinheit erfolgen  auf Seite 257.

Wartung

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

Reinigung

Die Reinigung der Brandschutzklappen kann mit einem trockenen oder feuchten Tuch erfolgen. Bei stärkeren Verschmutzungen können handelsübliche Reinigungsmittel verwendet werden. Die Verwendung von scheuernden Reinigungsmitteln oder mechanischen Reinigungsverfahren, z. B. Bürstenreinigung ist nicht zulässig. Zur Desinfektion dürfen handelsübliche Desinfektionsmittel bzw. -verfahren angewendet werden.

Hygiene

Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, EN 13779 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und SWKI werden erfüllt. Die Baustoffe der Brandschutzklappe wurden auf Widerstandsfähigkeit gegenüber Pilzen und Bakterien durch Prüfung der mikrobiellen Verstoffwechselbarkeit nach EN ISO 846 geprüft. Die Baustoffe fördern kein Wachstum von Mikroorganismen (Pilze, Bakterien), Infektionsgefahren für Menschen werden somit gemindert. Die Brandschutzklappen sind desinfektionsmittelbeständig¹ und somit für Krankenhäuser und vergleichbare Einrichtungen geeignet. Desinfektion und Reinigung erfordern keinen großen Aufwand. Der Nachweis der Korrosionsbeständigkeit wurde entsprechend EN 15650 geführt.

¹ Die Desinfektionsmittelbeständigkeit wurde mit den Desinfektionsmittel-Wirkstoffgruppen Alkohol und quaternäre Verbindungen geprüft. Diese Desinfektionsmittel entsprechen der Liste des Robert-Koch-Instituts und wurden gemäß den Vorgaben der Desinfektionsmittel-liste der Desinfektionsmittel-Kommission im Verbund für Angewandte Hygiene (VAH) verwendet.

Inspektion

Vor der ersten Inbetriebnahme sind Brandschutzklappen einer Inspektion zu unterziehen. Danach ist eine regelmäßige Überprüfung der Funktion durchzuführen. Zusätzlich müssen die landes- oder baurechtlichen Vorschriften beachtet werden. Zur Inspektion müssen die angegebenen Prüfungen durchgeführt werden  auf Seite 270. Die Prüfung jeder einzelnen Brandschutzklappe ist zu dokumentieren und zu bewerten. Bei Abweichungen zum Sollzustand sind geeignete Instandsetzungsmaßnahmen zu treffen.

Instandsetzung

Aus Sicherheitsgründen dürfen Instandsetzungsarbeiten, die den Brandschutz beeinflussen, nur durch Fachpersonal oder den Hersteller vorgenommen werden. Zur Instandsetzung dürfen nur original Ersatzteile verwendet werden. Nach einer Instandsetzung muss eine Funktionsprüfung § 8.1 „Allgemeines“ auf Seite 257 durchgeführt werden.

10.2 Schmelzlot wechseln

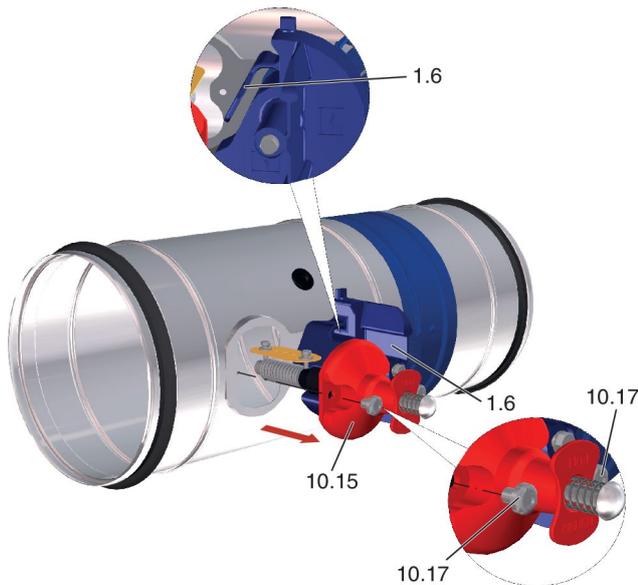


Abb. 226: Schmelzlothalter ausbauen

- 1.6 Handgriff
- 10.15 Schmelzlothalter
- 10.17 Schraube

1. ▶ Brandschutzklappe schließen.
2. ▶ Schrauben (10.17) am Schmelzlothalter (10.15) lösen.
3. ▶ Schmelzlothalter (10.15) aus Brandschutzklappe herausziehen. Dabei die Lasche des Handgriffs (1.6) etwas an den Handgriff drücken.

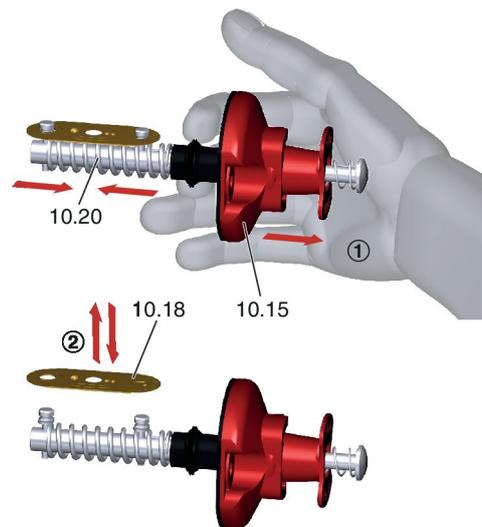


Abb. 227: Schmelzlot wechseln

- 10.15 Schmelzlothalter
- 10.18 Schmelzlot
- 10.20 Feder

1. ▶ Den Schmelzlothalter (10.15) wie gezeigt umfassen und so in Pfeilrichtung zusammendrücken, dass die Feder (10.20) gespannt wird.
2. ▶ Altes Schmelzlot (10.18) entfernen, neues Schmelzlot (10.18) einhängen.

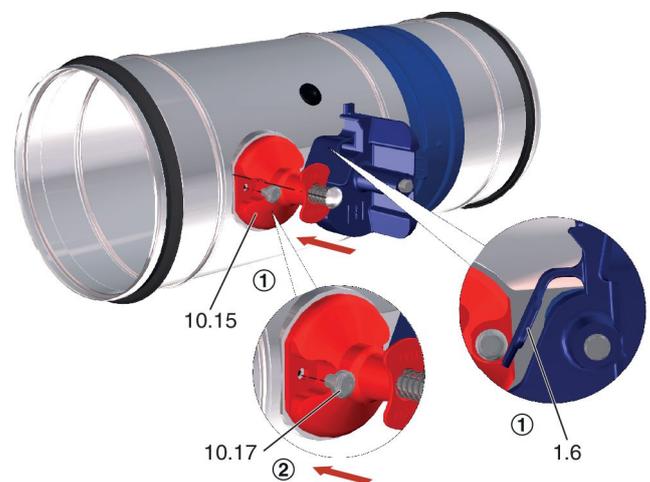


Abb. 228: Schmelzlothalter einbauen

- 1.6 Handgriff
- 10.15 Schmelzlothalter
- 10.17 Schraube

1. ▶ Die Lasche des Handgriffs (1.6) etwas an den Handgriff drücken und den Schmelzlothalter (10.15) in Brandschutzklappe einschieben und
2. ▶ mit Schrauben (10.17) befestigen.
⇒ Funktionsprüfung durchführen.

10.3 Inspektion und Instandsetzungsmaßnahmen

Intervall	Maßnahme	Personal
A	Zugänglichkeit Brandschutzklappe <ul style="list-style-type: none"> ■ Äußere und innere Zugänglichkeit <ul style="list-style-type: none"> – Zugänglichkeit herstellen 	Fachpersonal
	Einbau Brandschutzklappe <ul style="list-style-type: none"> ■ Einbau nach Betriebsanleitung ↻ 31 <ul style="list-style-type: none"> – Brandschutzklappe korrekt einbauen 	Fachpersonal
	Transport- und Einbauschutz (wenn vorhanden) <ul style="list-style-type: none"> ■ Transport- und Einbauschutz entfernt <ul style="list-style-type: none"> – Transport- und Einbauschutz entfernen 	Fachpersonal
	Anschluss Luftleitungen/Abschlussgitter/elastische Stutzen <ul style="list-style-type: none"> ■ Anschluss nach Betriebsanleitung ↻ Kapitel 6 „Zubehör“ auf Seite 255 <ul style="list-style-type: none"> – Korrekten Anschluss herstellen 	Fachpersonal
	Versorgungsspannung Federrücklaufantrieb <ul style="list-style-type: none"> ■ Versorgungsspannung nach Leistungsdaten, siehe Federrücklaufantrieb <ul style="list-style-type: none"> – Versorgungsspannung herstellen 	Elektrofachkraft
	A / B	Brandschutzklappe auf Beschädigung prüfen <ul style="list-style-type: none"> ■ Brandschutzklappe, Klappenblatt und Dichtung müssen frei von Beschädigungen sein <ul style="list-style-type: none"> – Klappenblatt austauschen – Brandschutzklappe instand setzen oder austauschen
Funktion Auslöseeinrichtung <ul style="list-style-type: none"> ■ Funktion ordnungsgemäß ■ Schmelzlot unversehrt/korrosionsfrei <ul style="list-style-type: none"> – Schmelzlot austauschen – Auslöseeinrichtung austauschen 		Fachpersonal
Funktionsprüfung der Brandschutzklappe (mit Schmelzlot) ↻ 258 <ul style="list-style-type: none"> ■ Brandschutzklappe lässt sich von Hand öffnen ■ Handgriff lässt sich in AUF-Stellung einrasten ■ Klappenblatt schließt nach Handauslösung selbsttätig <ul style="list-style-type: none"> – Fehlerursache ermitteln und beheben – Brandschutzklappe instand setzen oder austauschen – Auslöseeinrichtung austauschen 		Fachpersonal
Funktionsprüfung der Brandschutzklappe (mit Federrücklaufantrieb) ↻ 265 <ul style="list-style-type: none"> ■ Funktion Antrieb ordnungsgemäß ■ Klappenblatt schließt ■ Klappenblatt öffnet <ul style="list-style-type: none"> – Fehlerursache ermitteln und beheben – Federrücklaufantrieb austauschen – Brandschutzklappe instand setzen oder austauschen 		Fachpersonal

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

Intervall

A = Inbetriebnahme

B = Periodisch

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

C = bei Bedarf

Prüfpunkt

- Beschreibung des Sollzustandes
 - Maßnahmen zur Herstellung des Sollzustandes

11 Außerbetriebnahme, Ausbau, Entsorgung

11.1 Endgültige Außerbetriebnahme

- Lufttechnische Anlage abschalten.
- Versorgungsspannung ausschalten.

11.2 Ausbau

GEFAHR!

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

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

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

11.3 Entsorgung

UMWELT!

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Die jeweiligen nationalen Vorschriften sind zu beachten.
- Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe von zugelassenen Fachbetrieben entsorgen lassen.
- Im Zweifel Auskunft bei der örtlichen Kommunalbehörde oder speziellen Entsorgungsfachbetrieben einholen.

Hinweis: Zur Entsorgung muss die Brandschutzklappe zerlegt werden.

Sofern keine Entsorgungs- oder Rücknahmevereinbarungen mit der TROX SE getroffen wurden, empfehlen wir die Materialien wie im folgenden beschrieben zu entsorgen.

Entsorgungshinweise

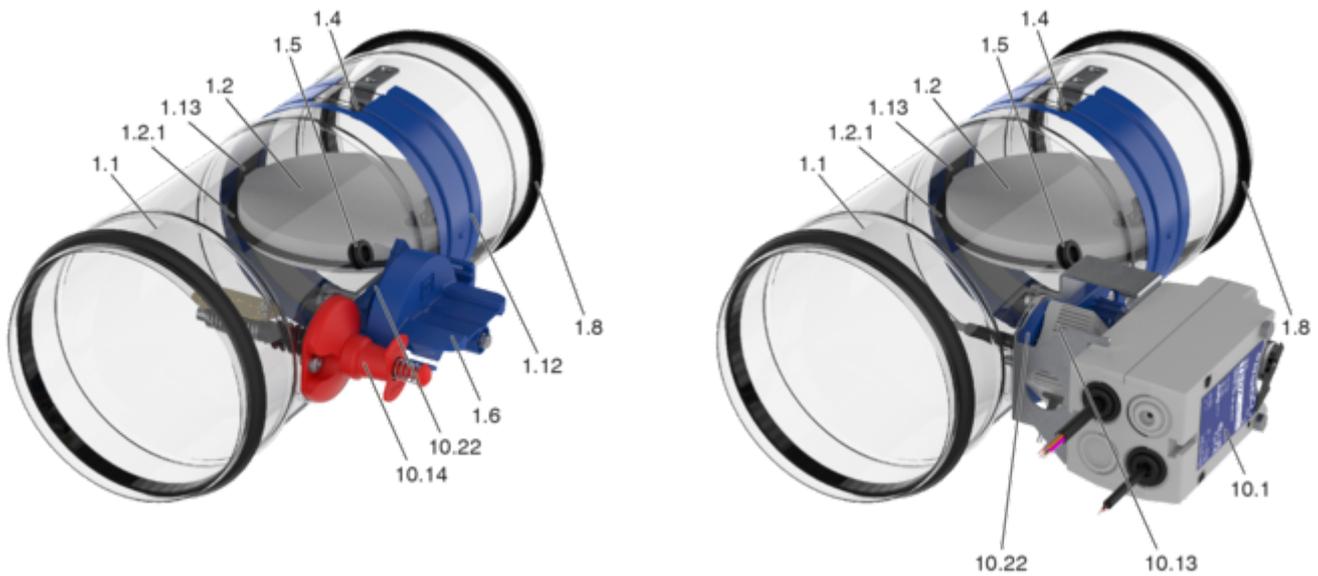


Abb. 229: FKRS-EU mit Schmelzlot bzw. Federrücklaufantrieb

Pos.	Bauteil	Material/Abfallschlüssel	Art der Entsorgung
1.1	Gehäuse	Metall	Metallschrott zuführen.
1.2	Klappenblatt	EAK 17 09 04 – gemischte Bau- und Abbruchabfälle	Reststücke auf Bauschutt- und Inertstoffdeponien der Klasse 1 entsorgen.
1.2.1	Dichtring	EAK 07 02 13 – Kunststoffabfälle	Entsorgung entsprechend EAK.
1.4	Parabelpuffer	Gummi	Voll recyclingfähig.
1.5	Verschlussstopfen	EAK 07 02 99 – Abfälle a. n. g.	Entsorgung entsprechend EAK.
1.6	Auslöseelement	Kunststoff	Thermoplastischer Kunststoff kann recycelt werden. Wenn möglich, das Recycling der Entsorgung/Verbrennung vorziehen.
1.8	Lippendichtung	EAK 17 09 04 – gemischte Bau- und Abbruchabfälle	Entsorgung entsprechend EAK.
1.12	Klebeband	EAK 15 01 02 – Kunststoffabfälle	Entsorgung entsprechend EAK.
1.13	Aufschäumer	EAK 07 02 13 – Kunststoffabfälle	Entsorgung entsprechend EAK.
10.1	Antrieb	Elektronikbauteil	Elektroschrott bei zugelassenem Fachbetrieb entsorgen.
10.13	Auslöseelement	Elektronikbauteil	Elektroschrott bei zugelassenem Fachbetrieb entsorgen.
10.14	Auslöseelement	Metall	Metallschrott zuführen.
10.22	Lager-/Motorplatte	Kunststoff	Thermoplastischer Kunststoff kann recycelt werden. Wenn möglich, das Recycling der Entsorgung/Verbrennung vorziehen.

EAK: Europäischer Abfallkatalog

12 Legende

In dieser Anleitung werden bei verschiedenen Einbausituationen mehrere Möglichkeiten angegeben, z. B. ^(6.2)(6.16) entweder (6.2) oder (6.16).

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
1	Brandschutzklappe/Entrauchungsklappe
1.1	Gehäuse
1.2	Klappenblatt (mit bzw. ohne Lippendichtung)
1.2.1	Lippendichtung/Anschlagdichtung/Dichtring
1.3	Anschlag AUF-Stellung
1.4	Anschlag ZU-Stellung / Parabelpuffer
1.5	Inspektionsöffnung/Inspektionsdeckel/Verschlussstopfen
1.6	Handgriff/Klappenstellungsanzeige
1.7	Arretierung
1.8	Lippendichtung
1.9	Abdeckung
1.10	Entriegelungshebel
1.11	Flansch
1.12	Klebeband
1.13	Aufschäumer/Lager
1.14	Abweisprofil
1.15	Gehäuseverlängerung Bedienseite
1.16	Gehäuseverlängerung Einbauseite
1.17	Kalziumsilikat-Kern
1.18	Aufschäumer

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
2	Einbaumaterial Brandschutzklappe/Entrauchungsklappe
2.1	Mörtel
2.2	Beton mit Bewehrung / Beton ohne Bewehrung
2.3	Betonsockel mit Bewehrung
2.4	Weichschott mit Brandschutzbeschichtung
2.5	Einbausatz WA / WA2
2.6	Einbausatz WE / WE2
2.7	Einbausatz WV
2.8	Einbausatz E1 / E2 / E3 / EW

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
2	Einbaumaterial Brandschutzklappe/Entrauchungsklappe
2.9	Einbausatz ES
2.10	Einbausatz GM
2.11	Einbausatz TQ / TQ2
2.12	Einbausatz GL / GL2
2.13	Einbausatz GL100
2.14	Sturz
2.15	Anschlussrahmen
2.16	Einbaurahmen
2.17	Brandschutzstein Hilti CFS-BL
2.18	Einbaustein ER mit Blende
2.19	Fugenfüller (Promat® Spachtelmasse, Promat® Fertigspachtel oder gleichwertig)
2.20	Einbausatz TS2
2.21	Einbauring
2.22	Montagewinkel

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
3	Wände
3.1	Massivwand
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt
3.3	Leichtbauwand mit Stahlunterkonstruktion, beidseitig beplankt
3.4	Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt
3.5	Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt
3.6	Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt
3.7	Schachtwand mit Metallständer, einseitig beplankt
3.8	Schachtwand mit Stahlunterkonstruktion, einseitig beplankt
3.9	Schachtwand ohne Metallständer, einseitig beplankt
3.10	Wand ohne ausreichende Feuerwiderstandsdauer
3.11	Vollholzwand/Brettsperrholzwand
3.12	Sandwichpaneelwand

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
3	Wände
3.13	Vorsatzschale mit Metallständer
3.14	Massivwand aus Gips-Wandbauplatten

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
4	Decken
4.1	Massivdecke/Massivboden
4.2	Holzbalkendecke
4.3	Moduldecke, System Cadolto
4.4	Partielle Betondecke mit Bewehrung
4.5	Vollholzdecke
4.6	Unterdecke
4.7	Hohlkammerdecke mit Bewehrung
4.8	Hohlsteindecke
4.9	Rippendecke
4.10	Verbunddecke
4.11	Historische Holzbalkendecke, Feuerwiderstandsdauer \geq F 30
4.12	Paneeldecke
4.13	FireShield®

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
5	Befestigungsmaterial
5.1	Schnellbauschraube
5.2	Sechskantschrauben, Scheiben, Muttern (siehe jeweiliges Einbaudetail)
5.3	Spanplattenschraube
5.3a	Spanplattenschraube 5 × 80 mm
5.3b	Spanplattenschraube 5 × 100 mm
5.3c	Spanplattenschraube 5 × 60 mm
5.3d	Spanplattenschraube 5 × 50 mm (4 – 8 Stück, abhängig von der Klappengröße)
5.3e	Spanplattenschraube 5 × 70 mm (16 – 28 Stück, abhängig von der Klappengröße)
5.3f	Spanplattenschraube 5 × 35 mm
5.3g	Spanplattenschraube 5 × 120 mm
5.3h	Spanplattenschraube 5 × 130 mm
5.4	Gewindestange, Stahl verzinkt (siehe jeweiliges Einbaudetail)

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
5	Befestigungsmaterial
5.5	Schlossschraube L \leq 50 mm mit Scheibe und Mutter
5.6	Schraube oder Niet, Stahl verzinkt (siehe jeweiliges Einbaudetail)
5.7	Dübel mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis
5.8	Metалldübel M8 – M12
5.9	Stahlwinkel
5.10	Maueranker
5.11	Montageplatte
5.12	Blende
5.13	Holzschraube oder stiftförmiges Verbindungsmittel
5.14	Anschlusswinkel
5.15	Flanschwinkel/Klammer
5.16	Wandanschlussrahmen
5.17	Schraubanker
5.18	L-Winkel nach EN 10056-1 verzinkt, lackiert oder ähnlich, gemäß Einbaudetail
5.19	Verbindungsspanne
5.20	Schraube Fischer® FFS 7,5 × 82 mm oder gleichwertig
5.21	Schraube/Dübel
5.22	Baustahlmatte, $\varnothing \geq$ 8 mm, Maschenweite 150 mm oder gleichwertig
5.23	Rohrschelle, z. B. Hilti MP-MX oder Valraven BIS HD 500 oder gleichwertig
5.24	Blechstreifen
5.25	Gipskartonschraube
5.26	Stahldrahtklammer
5.27	Befestigungselement
5.28	Schweißpin
5.29	Kanalklammer
5.30	Mineralwollschrauben, Conlit Screw 90 mm

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
6	Füll- und Beschichtungsmaterial
6.1	Mineralwolle \geq 1000 °C, \geq 40 kg/m ³
6.2	Mineralwolle \geq 1000 °C, \geq 80 kg/m ³
6.3	Mineralwolle \geq 1000 °C, \geq 100 kg/m ³

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
6	Füll- und Beschichtungsmaterial
6.4	Mineralwolleplatte $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 140\text{ kg/m}^3$
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau/Deckenaufbau, Mineralwollfüllung bei Bedarf
6.6	Mineralwolle (Stopfwolle), lose, $\geq 150\text{ kg/m}^3$, z. B. Rockwool RL
6.7	Weichschott
6.8	Wandfüllung (Gefache vollständig ausgefüllt mit Mineralwolle $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 50\text{ kg/m}^3$ oder Mauerwerk, Porenbeton, Leichtbeton, Stahlbeton oder Lehm Schlag)
6.9	Brandschutzdichtmasse entsprechend gewähltem Weichschottsystem
6.10	Brandschutzbeschichtung umlaufend, Dicke 2,5 mm
6.11	Trennstreifen entsprechend Wandaufbau
6.12	Aufschäumer
6.13	Mineralfaserstreifen A1, $\leq 5\text{ mm}$ dick, $\leq 1000\text{ °C}$, alternativ Spachtelmaterial
6.14	Armaflex
6.15	Mineralwolle (gemäß Ausführung gleitender Deckenanschluss)
6.16	Armaflex AF / Armaflex Ultima
6.17	Weichschott Fabrikat Hensel
6.18	
6.19	Mineralwolle $> 1000\text{ °C}$, $> 80\text{ kg/m}^3$, Plattenmaterial umlaufend, Antriebs- und Auslöseeinrichtung aussparen, Inspektions- bzw. Revisionsöffnungen müssen zugänglich bleiben
6.20	Manschette (separat bestellbar)
6.21	Kerafix 2000 Dichtband
6.22	Estrich
6.23	Trittschalldämmung
6.24	Elastomerschaum (synthetischer Kautschuk) der Baustoffklasse B-S3, D0
6.25	Mineralwolle- oder Glaswolle-Füllung
6.26	Putz
6.27	Halblech beidseitig, $90 \times 140 \times 1,5\text{ mm}$
6.28	Deckenfüllung (Bretterlagen oder Balken)
6.29*	Mineralwolle PAROC Hvac Fire Mat Black-Coat ($\geq 80\text{ kg/m}^3$)

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
6	Füll- und Beschichtungsmaterial
6.30*	Aufdopplung Mineralwolle PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat ($\geq 80\text{ kg/m}^3$)
6.31	GKF-Streifen d = 12,5 mm
6.32	GKF-Streifen d = 20 mm
6.33	GKF-Streifen d = 15 mm
6.34	Gyproc FireLine 15 mm
6.35	Gyproc CoreBoard 19 mm
6.36	Gyproc CoreBoard packer (bestehend aus 6.35, bauseitiger Zuschnitt)
6.37	Knauf Plasterboard 15 mm
6.38	Knauf Core Board 19 mm
6.39	Knauf Insulation Rocksilks RS60
6.40	GTEC Fire Board 15 mm
6.41	GTEC Core Board 19 mm
6.42	GTEC Fire Board 12,5 mm
6.43	Knauf Plasterboard 12,5 mm
6.44	Gyproc FireLine 12,5 mm
6.45	DuctRock Slab oder Conlit Fireboard, 90 mm
6.46	Conlit Fireboard, 60 mm
6.47	Riegel, $40 \times 40\text{ mm}$
6.48	Kleber Conlit Fix Cold, Conlit Fix, Firepro Glue

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
7	Tragkonstruktion
7.1	UW-Profil
7.1a	UW-Profil eingeschnitten und umgebogen
7.2	Metallständerprofil (CW-Profil)
7.3	UA-Profil
7.4	U50-Profil
7.5	Stahlunterkonstruktion
7.6	Metallprofil, umlaufend
7.7	Holzständer, min. $60 \times 80\text{ mm}$
7.8	Stahlträger
7.9	Holzfachwerk
7.10	Laibung (auch wahlweise)
7.11	Laibung, doppelt, mit Fugenversatz

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
7	Tragkonstruktion
7.12	Laibung, Holzwerkstoffplatte min. 600 kg/m ³
7.13	Beplankung/Wandbekleidung
7.13.1	Beplankung, einlagig, eingestellt
7.13.2	Beplankung, einlagig/zweilagig
7.13a	Beplankung, feuerwiderstandsfähig
7.13b	Beplankung Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³
7.14	Aufdopplung aus Wandbaustoffen
7.15	Holzdielen/Fußbodenplatte/Holzwerkstoffplatte min. 600 kg/m ³
7.16	Holzbalken/Leimbinder
7.17	Auswechslung allgemein
7.18	Deckenschalung
7.19	Brandschutztechnische Bekleidung
7.20	U-Profil
7.21	Deckenanschlussstreifen
7.22	Deckenanschlussprofil
7.23	Stahlblecheinlage nach Wandhersteller
7.24	Deckenkonstruktion
7.25	Bewehrter Betonträger
7.26	Hohlstein
7.27	Trapezblech
7.28	Unterkonstruktion
7.29	Gypframe Extra Deep Flange Floor & Ceiling Channel or Gypframe 'J' Channel
7.30	Gypframe 'I' Stud
7.31	Gypframe Retaining Channel
7.32	Knauf Deep Flange "U" Channel
7.33	Knauf "J" Channel
7.34	Knauf "CT" Stud
7.35	GTEC "J" Track
7.36	GTEC "E" Stud
7.37	GTEC "CH" Stud
7.38	GTEC "CH" Stud

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
8	Material für erweiterte Anwendungen
8.1	PROMATECT®-H-Streifen d = 10 mm

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
8	Material für erweiterte Anwendungen
8.2	PROMATECT®-H-Streifen d = 20 mm
8.3	PROMATECT®-LS-Brandschutzbauplatte d = 35 mm
8.4	Hilti-Schiene MQ 41 × 3 oder gleichwertig
8.5	Hilti-Lochplatte MQZ L13 oder gleichwertig
8.6	Hilti-Lochband LB26 oder gleichwertig
8.7	System-Schiene Würth Varifix 36 × 36 × 2,5 oder Müpro MPC 38/40 oder gleichwertig
8.8	System-Halteklammer Varifix oder Müpro MPC oder gleichwertig
8.9	System-Winkel Varifix ANSHWNKL-PRFL36-90GRAD oder Müpro Montagewinkel 90° verzinkt oder gleichwertig
8.10	Großes Zahnrad
8.11	Antrieb mit Lasche
8.12	Lasche der Antriebskonsole
8.13	Kleines Zahnrad vom Antrieb
8.14	Anschlussleitung
8.15	Stellschrauben
8.16	Antriebskonsole
8.17	Abdeckung
8.18	Verteilerdose
8.19	Aufleger aus 8.3
8.20	Promaseal®-Mastic-Brandschutzkitt
8.21	Acryldichtmasse CFS-S ACR CW (Brandschutzdichtmasse)
8.22	Kalziumsilikatplatte, alternativ Mineralwolle ≥ 1000 °C, ≥ 140 kg/m ³
8.23	Dichtung Moosgummi
8.24	Halteblech beidseitig, Stahlblech ≥ 1 mm dick
8.25	Konsole, z. B. Hilti MM-B-30 oder gleichwertig
8.26	Abdeckblech, t = 1 mm
8.27	Dichtung
8.28	PROMATECT®-H-Streifen d = 15 mm
8.29	PROMATECT®-H-Streifen d = 25 mm
8.30	PROMATECT®-AD, d = 40 mm
8.31	PROMATECT®-L500, d = 50 mm
8.32	Aufleger aus 8.30
8.33	Aufleger aus 8.31

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
8	Material für erweiterte Anwendungen
8.34	Dichtungsband Typ Flexan
8.35	Dämmschichtbildner
8.36	Promaxon®-Bauplatte Typ A, d = 20 mm
8.37	Stahlwinkel
8.38	OWA-Klebstoff
8.39	Stütze, bestehend aus Wickelfalzrohr und 2 × Bundkragen
8.40	Kalziumsilikat-Entrauchungsleitung
8.41	Kerafix Dichtstreifen, t = 2 mm
8.42	Intumeszierende Dichtung, z. B. CFS-IS / CP 611A
8.43	Kalziumsilikat Promatect MT 50 oder gleichwertig
8.44	Kalziumsilikat, z. B. Promatect LS35, Promatect L500 oder Promatect AD
8.45	Kalziumsilikat, z. B. Promatect H, Promatect L500 oder Promatect AD
8.46	Folierung, schwarze Aluminiumfolie
8.47	Lose Mineralwolle, z. B. RL Rockwool
8.48	Antriebsabdeckung

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
9	Zubehör
9.1	Elastischer Stutzen
9.2	Luftleitung/Verlängerungsteil
9.3	Abstützung
9.4	Feuerwiderstandsfähig bekleidete Stahlblech-Luftleitung Die Bekleidung der Luftleitung sowie die Abhängungen erfolgen entsprechend dieser Anleitung, der Zusatz-Montageanleitung des Einbausatzes WE2 sowie den Vorgaben des Plattenherstellers (Promat).
9.5	Abhängung
9.6	Reparaturklappenblatt
9.7	Klappenblatt
9.8	Nietachse
9.9	Druckplatte
9.10	Abschlussgitter
9.11	Runder Anschlussstutzen
9.12	Spannring

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
9	Zubehör
9.13	Aussteifungswinkel
9.14	Profilanschlussrahmen
9.15	T-Stück
9.16	Abschlussgitter (Q-Gitter)
9.17	Stahlblech-Entrauchungsleitung

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
10	Auslöseeinrichtungen
10.1	Federrücklaufantrieb
10.2	Federrücklaufantrieb Belimo BLF
10.3	Federrücklaufantrieb Belimo BF
10.4	Federrücklaufantrieb Belimo BFN
10.5	Federrücklaufantrieb Belimo BFL
10.6	Federrücklaufantrieb Schischek ExMax (gelb)
10.7	Federrücklaufantrieb Schischek RedMax (magenta)
10.8	Federrücklaufantrieb Siemens GGA
10.9	Federrücklaufantrieb Siemens GRA
10.10	Federrücklaufantrieb Siemens GNA
10.11	Federrücklaufantrieb Joventa SFR
10.12	Rauchauslöseeinrichtung
10.13	Thermoelektrische Auslöseeinrichtung mit Temperaturfühler
10.14	Thermische Auslöseeinrichtung mit Schmelzlot 72 °C / 95 °C
10.15	Schmelzlothalter
10.16	Schmelzlothalter-Kipphebel
10.17	Schraube
10.18	Schmelzlot
10.19	Abdeckung
10.20	Feder
10.21	Z-Blech
10.22	Lager-/Motorplatte
10.23	Überwachungseinrichtung
10.24	Endschalter-Baugruppe (Sensorbox) mit Stellungsanzeige
10.25	Pneumatikantrieb 6 bar (einfachwirkend)

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
10	Auslöseeinrichtungen
10.26	Typenschildblech
10.27	Thermische Auslöseeinheit FT.Nc-72-duo

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
11	Zusätze
11.1	Kabeltrasse
11.2	Kabelbündel
11.3	Rohrdurchführung
11.4	Unterfütterung, nicht brennbar, bauseits
11.5	Unterlage, bauseits
11.6	Kabeldurchführung
11.7	Potentialausgleich
11.8	Küche
11.9	Kochstelle, z. B. Herd, Grill, Friteuse
11.10	Abzugshaube
11.11	Abluftventilator
11.12	Dachboden
11.13	Abluftleitung
11.14	feuerbeständiger Schacht

* Bitte prüfen Sie vorab, ob das Material der Fa. PAROC in Ihrer Marktregion erhältlich ist.

13 Änderungshistorie

Änderungen an diesem Dokument sind in dieser Tabelle aufgeführt.

Versions Nr.	Datum	Autor	Bemerkung/Änderung
3	01.02.2025	Aj/Nm	<ul style="list-style-type: none"> ■ Allgemeines: <ul style="list-style-type: none"> – Redaktionelle Text- und Zeichnungsanpassungen ■ Erweiterungen: <ul style="list-style-type: none"> – Einbausatz TS2 ergänzt. – Trockeneinbau in Vollholzdecke mit Einbausatz TS2, stehend und hängend. – FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung RM-O-M (Luftleitprofil). – Einzelne Elektroleitungen, die zur Spannungsversorgung/Kommunikation der Brandschutzklappe dienen, dürfen beim Nasseinbau mit durch das Mörtelbett der Klappe geführt werden. – Strukturelle Anpassung: Einbausätze zusammengefasst. – Toleranz Einbausatz TQ2 auf +/- 4 mm erhöht. – Befestigung in Verbindung mit Weichschott- / Brandschutz-Steinschott angepasst. – Zusätzlichen Antrieb aufgenommen. ■ Neue Dokument-ID <ul style="list-style-type: none"> – A00000092709 Version 2 → A00000092709 Version 3
2	01.12.2023	PB	<ul style="list-style-type: none"> ■ Allgemeines: <ul style="list-style-type: none"> – Leistungserklärung von DoP / FKRS-EU / DE / 005 auf DoP / FKRS-EU / DE / 006 erhöht – Ergänzung EN 15882 bei den normativen Grundlagen, dadurch bedingt: <ul style="list-style-type: none"> - Konkretisierung der Leistungsklasse für FKRS-EU mit Edelstahlgehäuse, bei allen Verwendungen bis EI 90 S - Trockeneinbau mit TQ2 in Leichtbaudecken (System ADK) entfallen - Trockeneinbau mit TQ2 in Kombination mit Leichtbaudecke (System ADK) entfallen – Belimo Federrücklaufantriebe wurden durch Federrücklaufantriebe "allgemein" ersetzt. – Verwendung elastischer Stützen als separater Punkt – Anpassung/Erweiterung Tabelle Einbaulagen und Abstände – Redaktionelle Text- und Zeichnungsanpassungen ■ Erweiterungen: <ul style="list-style-type: none"> – Verwendung im Mischschott gem. ETA-21/0528 – Massivwand mit $W \geq 75$ mm, Nasseinbau, bis EI 120 S – Holzständerwand, Nasseinbau, Mehrfacheinbau, EI 90 S – Holzfachwerkwand, Nasseinbau, Mehrfacheinbau, EI 90 S – Schachtwand asymmetrisch, Nasseinbau, EI 60 S bis EI 120 S – Schachtwand asymmetrisch, Trockeneinbau, EI 60 S bis EI 120 S – Massivdecke, Trockeneinbau mit Einbausatz WA2, EI 90 S – Massivdecke in Verbindung mit FireShield[®], EI 90 S (zur Zeit nicht für Deutschland) – Holzdecke, Holz-Flächenelement, Nasseinbau, EI 30 S bis EI 90 S – Holzdecke, Holz-Flächenelement, Trockeneinbau, EI 30 S bis EI 90 S – Holzständerwände, Erweiterung der nichttragenden Holzwandkonstruktionen um Wände nach DIN 4102-4, oder EN 1995-1-2, Eurocode 5, sofern die Mindestwanddicken entsprechend der gewünschten Feuerwiderstandsdauer im Einbaubereich eingehalten werden.

Versions Nr.	Datum	Autor	Bemerkung/Änderung
			<ul style="list-style-type: none"> - Massivdecke in Verbindung mit Holzbalkendecke, Erweiterung der bisherigen Module von ADK und Cadolto auch für Module anderer Hersteller, deren Konstruktionen (z. B. Stahlkonstruktion mit doppellagiger Laibung aus GKF-Platten) vergleichbar mit den oben genannten Systemen sind. - Alternative Weichschottsysteme, die Liste der zugelassenen Weichschottsysteme wird um Rockwool und KBS erweitert. Weitere Weichschottsysteme sind ebenfalls zulässig, wenn sie folgende Voraussetzungen erfüllen: <ul style="list-style-type: none"> - Plattenmaterial nichtbrennbar, Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ \text{C}$ - Dicke mindestens 50 mm - Dichte des Plattenmaterials mindestens 140 kg/m^3 - 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. - Einbau in Wände und Decken mit Neigung - Alternative Schachtwandssysteme sind zulässig, sofern sie durch den direkten Anwendungsbereich der EN 1366-2 abgedeckt sind (mehr Lagen, größere Dicke usw.). - Vereinfachung der Abstandsregeln unterhalb von Tragkonstruktionen: <ul style="list-style-type: none"> - Abstand von 40 mm im Nasseinbauverfahren - Abstand von 40 mm mit Weichschott - Abstand von 55 mm im Trockeneinbau mit Einbaustein/Einbauahmen <p>Diese Abstände lassen sich jetzt auch auf Decken (auch in Plattenform) in horizontaler Ausrichtung anwenden, die einen gültigen europäischen oder nationalen Nachweis (Bericht oder Gutachten, usw.) zum Feuerwiderstand besitzen.</p> <p>Die Prüfung dieser Nachweise sowie die Eignung der Tragkonstruktion hinsichtlich des Feuerwiderstands und der Statik erfolgen bauseits.</p> - Leichtbauwände mit alternativen Ständerwerk und Wandaufbau, Erweiterung um Leichtbauwände, die länderspezifisch mit Metallprofilen aufgebaut sind, die in ihrer Geometrie von den in den Brandversuchen verwendeten Profilen abweichen. Die Verwendung der FKRS-EU in Wänden mit solchen Profilen 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. <p>Als Nachweise gelten europäische und nationale Nachweise (Bericht oder Gutachten, usw.) und auch von Prüfinstituten durchgeführte zusätzliche Prüfungen und Klassifizierungen.</p> - Schachtwände, Erweiterung um Schachtwände bis EI 60 S, die mit Promatect 100 aufgebaut wurden. - Leichtbauwände, Erweiterung von Wandaufbauten mit GKF-Platten auf GKB-Platten für EI 30 S bis EI 60 S. Zusätzliche Aufdopplungen aus Wandbaustoffen oder zusätzliche Holzwerkstoffplatten sind zulässig. - 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 freigegebene Befestigungsvarianten verwendet werden. <ul style="list-style-type: none"> ■ Neue Dokument-ID <ul style="list-style-type: none"> - A00000092709 Version 1 -> A00000092709 Version 2
1	06.03.2023	PB	<ul style="list-style-type: none"> ■ Technische Daten – Neue Anbauteile:

Versions Nr.	Datum	Autor	Bemerkung/Änderung
			<ul style="list-style-type: none"> – FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung – FKRS-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmöffnungsverschluss – FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung als Überströmklappe ■ Aufbau und Funktion – Neue Anbauteile: <ul style="list-style-type: none"> – FKRS-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmöffnungsverschluss – FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung als Überströmklappe ■ Einbau – Einbausätze: <ul style="list-style-type: none"> – Alte Einbausätze TQ, WA, WE und GL entfallen ■ Einbau – Neue Verwendungen: <ul style="list-style-type: none"> – Massivwände <ul style="list-style-type: none"> – Nasseinbau in Massivwand – Einbau nicht wandbündig – Nasseinbau in Gips-Wandbauplatten – Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Mineralwolle und Weichschott – Trockeneinbau mit Weichschott in Massivwand – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung – Leichtbauwände <ul style="list-style-type: none"> – Nasseinbau in Leichtbauwand – Einbau nicht wandbündig – Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung – Trockeneinbau in Leichtbauwand mit Einbausatz TQ2 - Einbau nicht wandbündig – Trockeneinbau mit Einbausatz GL2 in Leichtbau- oder Brandwand und Knauf-Deckenanschluss – Trockeneinbau mit Einbausatz GL2 und Stahlwinkel in Leichtbauwand bei fehlender rückseitiger Befestigungsmöglichkeit – Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung – Holzständer- und Holzfachwerkwände <ul style="list-style-type: none"> – Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzständer, kombiniert, FKRS-EU und FK2-EU – Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzfachwerk, kombiniert, FKRS-EU und FK2-EU – Trockeneinbau mit Weichschott – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung – Schachtwände mit Metallständer <ul style="list-style-type: none"> – Trockeneinbau mit Einbausatz WA2 – Trockeneinbau mit Weichschott – Schachtwände ohne Metallständer <ul style="list-style-type: none"> – Nasseinbau – Massivdecken <ul style="list-style-type: none"> – Nasseinbau in Massivdecke, kombiniert, FKRS-EU und FK2-EU – Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung – Nasseinbau in Kombination mit Leichtbaudecken (System ADK-Modulraum) – Trockeneinbau in Kombination mit Leichtbaudecken (System ADK-Modulraum), mit Betonsockel und Einbausatz TQ2 ■ Neue Dokument-ID <ul style="list-style-type: none"> – M375DE7 Version 5 → A00000092709 Version 1

14 Index

A

Abhängung.....	250
Abmessungen.....	12, 13, 14, 16, 17, 18, 19
Abschlussgitter.....	24, 25, 255
Achslage.....	33
ADK-Modulraum-Decken.....	222
Asymmetrische Schachtwände.....	44
Ausbau.....	272
Außerbetriebnahme.....	272

B

Bedienseite.....	12, 13, 14, 16, 17, 18, 19
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
Betonsockel.....	209
Betrieb.....	267
Brandschutz-Steinschott.....	8, 26, 41
Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung.....	95

D

Decken von Modulsystemen.....	45
-------------------------------	----

E

Einbausatz.....	12, 38, 46, 48, 50, 52, 54, 57
Einbausatz TS2.....	238
Einbauseite.....	12, 13, 14, 16, 18
Einbausituationen.....	26
Einbaustein.....	12, 38, 46, 47
Elastische Stützen.....	255
Elektrischer Anschluss.....	256
Endschalter.....	12, 256
Entsorgung.....	272
Ex-Bereiche.....	8
Ex-Federrücklaufantrieb.....	15

F

Federrücklaufantrieb.....	13, 14, 21, 22, 25, 256
FireShield®.....	8
FireShield®.....	26, 232
FireShield®-Deckenabschlüsse.....	45
Funktionsbeschreibung.....	21, 23, 24, 25
Funktionsprüfung.....	257

G

Gehäuse.....	21, 22, 24, 25
Gehäuselänge.....	12, 13, 14, 18
Gehäuse-Leckluftstrom.....	10
Gewichte.....	12, 13, 14, 16, 17, 18, 19
Gewindestangen.....	250
Gleitender Deckenanschluss.....	26, 71

H

Haftungsbeschränkung.....	3
Handgriff.....	21, 24

Historische Holzbalkendecken.....	26, 45, 248
Hohlkammerdecken.....	26, 44, 216
Hohlsteindecken.....	26, 44, 215
Holzbalkendecken.....	26, 45, 219, 242
Holzfachwerkwände.....	26
Holz-Flächenelement.....	237, 240, 241
Holz-Flächenelemente.....	26, 45
Holzständer-/Holzfachwerkwände.....	43
Holzständerwände.....	26
Hygiene.....	268

I

Inbetriebnahme.....	267
Inspektion.....	268
Inspektionsöffnung.....	21, 22, 24, 25
Instandhaltungsmaßnahmen.....	270
Instandsetzung.....	269

K

Klappenblatt.....	21, 22, 24, 25
Klappenstellungsanzeige.....	258, 259, 261, 263, 265
kombinierte Montage.....	26, 100, 185, 209

L

Lagerung.....	20
Leckluftstrom.....	10
Leichtbaudecken.....	26, 221
Leichtbauwände mit Holzständer und beidseitiger Beplankung.....	141, 142
Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung.....	95
Leistungserklärung.....	10
Lieferumfang.....	20
Lippendichtung.....	21, 22

M

Mangelhaftungsgarantie.....	3
Massivdecken.....	26, 44, 200
Massivwände.....	26, 42, 59
Mehrfachbelegung.....	66, 92, 107, 138, 151, 169, 207, 209, 212
Mehrfacheinbau.....	26
Metallständerwände.....	26, 43
Mineralwolle.....	38
Mischschott.....	8, 26, 40

N

Nasseinbau.....	26
Normative Grundlagen.....	10

P

Personal.....	9
Produktaufkleber.....	11

R		
Rauchauslöseeinrichtung	16, 17, 19, 22, 23, 25	256
Rauchmelder		23
Reinigung		268
Rippendecken	26, 44	217
RM-O-3-D		16
RM-O-M		16
S		
Sachmängelansprüche		3
Sandwichpaneel-Wände	26	43
Schachtwände		26
Schachtwände mit Metallständer	44	182
Schachtwände ohne Metallständer	44, 194	195
Schmelzlot	21, 24	269
Service		3
Sockel		209
Symbole		4
T		
Technische Daten		10
Technischer Service		3
Teilweise Ausmörtelung	26	69
Temperaturfühler	21, 22	25
Thermische Auslöseeinrichtung	21, 24	
Thermoelektrische Auslöseeinrichtung	21, 22	25
Transport		20
Transportschäden		20
Trockeneinbau		26
Ü		
Überströmklappe	8, 19	25
Überströmöffnungsverschluss	18	24
Überströmöffnungsverschlüsse		8
U		
Urheberschutz		3
V		
Verbunddecken	26, 44	218
Verlängerungsteile		255
Verpackung		20
Vollholzdecke		238
Vollholzdecken	26, 45, 220	236
Vollholzwände	26, 43	174
W		
Wandanbindung	26	77
Wanddurchführung	26, 82	115
Wände von Modulsystemen		44
Wartung		268
Weichschott	26, 38, 39, 89, 132, 161, 180, 193, 233	234
Z		
Zubehör		255



TROX SE
Heinrich-Trox-Platz
47506 Neukirchen-Vluyn
Germany

Telefon: +49 2845 202-0
+49 2845 202-265
E-Mail: trox-de@troxgroup.com
<http://www.trox.de>

gültig ab 01.07.2024