

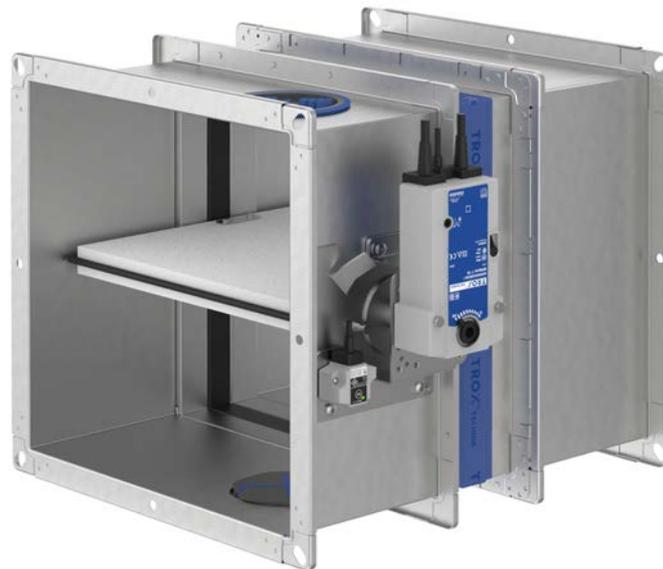


Brandschutzklappe

Serie FK2-EU

gemäß Leistungserklärung

DoP / FK2-EU / DE / 002



Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!

TROX[®] TECHNİK

The art of handling air

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

Originaldokument
A00000081905, 2, DE/de
11/2020

© 2020

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 für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

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

Urheberschutz

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

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

Dies gilt insbesondere für:

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

Technischer Service von TROX

Zur schnellen und effektiven Bearbeitung folgende Informationen bereithalten:

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

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

Haftungsbeschränkung

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

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden auf Grund:

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

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

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

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

Sachmängelansprüche

Für Sachmängelansprüche gelten die Bestimmungen der jeweiligen Allgemeine Lieferbedingungen. Für Bestellungen bei der TROX GmbH sind dies die Regelungen in Abschnitt „VI. Mängelansprüche“ der Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen der TROX GmbH, siehe www.trox.de.

Sicherheitshinweise

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

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

GEFAHR!

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

WARNUNG!

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

VORSICHT!

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

HINWEIS!

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

UMWELTSCHUTZ!

... 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 einer Gefahrenstelle.

1	Sicherheit	7	5.5.1	Nasseinbau	77
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	7	5.5.2	Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung	83
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7	5.5.3	Nasseinbau – 4-fach-Anordnung mit gemeinsamen Luftkanal	85
1.3	Personalqualifikation	8	5.5.4	Trockeneinbau mit Einbausatz ES	88
2	Technische Daten	9	5.5.5	Trockeneinbau mit Mineralwolle	91
2.1	Allgemeine Daten	9	5.5.6	Trockeneinbau mit GKB/GKF-Platten ...	92
2.2	FK2-EU mit Schmelzlot	11	5.5.7	Trockeneinbau mit gleitendem Deckenanschluss und Einbausatz GL100	93
2.3	FK2-EU mit Federrücklaufantrieb	14	5.5.8	Trockeneinbau entfernt einer Leichtbauwand mit Einbausatz WE	98
2.4	FK2-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung	20	5.5.9	Trockeneinbau mit Weichschott	100
2.5	FK2-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmungsverschluss	21	5.6	Leichtbauwände mit Holzständer	104
2.6	FK2-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung als Überströmklappe	22	5.6.1	Nasseinbau	106
3	Lieferumfang, Transport und Lagerung	23	5.6.2	Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung	110
4	Aufbau und Funktion	24	5.6.3	Nasseinbau – 4-fach-Anordnung mit gemeinsamen Luftkanal	113
4.1	FK2-EU mit Schmelzlot	24	5.6.4	Trockeneinbau mit Einbausatz ES	116
4.2	FK2-EU mit Federrücklaufantrieb	24	5.6.5	Trockeneinbau mit Mineralwolle	118
4.3	FK2-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung	25	5.6.6	Trockeneinbau mit Weichschott	120
4.4	FK2-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmungsverschluss	25	5.7	Vollholzwände	126
4.5	FK2-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung als Überströmklappe	26	5.7.1	Nasseinbau	127
5	Einbau	27	5.7.2	Trockeneinbau mit Einbausatz ES	128
5.1	Übersicht Einbausituationen	27	5.7.3	Trockeneinbau mit Mineralwolle	129
5.2	Sicherheitshinweise zum Einbau	32	5.7.4	Trockeneinbau mit Weichschott	130
5.3	Allgemeine Einbauhinweise	32	5.8	Schachtwände mit Metallständer	131
5.3.1	Lieferumfang und Montage Einbausatz ES	45	5.8.1	Nasseinbau	133
5.3.2	Lieferumfang und Montage Einbausatz WA / WE	47	5.8.2	Trockeneinbau mit Einbausatz ES	137
5.3.3	Lieferumfang und Montage Einbausatz GL	50	5.9	Schachtwände ohne Metallständer	139
5.4	Massivwände	52	5.9.1	Trockeneinbau mit Einbausatz ES	141
5.4.1	Nasseinbau	53	5.10	Massivdecken	142
5.4.2	Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung	57	5.10.1	Nasseinbau in Massivdecken	143
5.4.3	Nasseinbau – 4-fach-Anordnung mit gemeinsamen Luftkanal	59	5.10.2	Nasseinbau in Betonsockel	149
5.4.4	Nasseinbau mit teilweiser Ausmörtelung	62	5.10.3	Nasseinbau in Hohlsteindecken	154
5.4.5	Nasseinbau mit gleitendem Deckenanschluss	63	5.10.4	Nasseinbau in Hohlkammerdecken ..	155
5.4.6	Trockeneinbau an Massivwand mit Einbausatz WA	66	5.10.5	Nasseinbau in Rippendecken	156
5.4.7	Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE	67	5.10.6	Nasseinbau in Verbunddecken	157
5.4.8	Trockeneinbau mit Weichschott	71	5.10.7	Nasseinbau in Kombination mit Holzbalkendecken	158
5.5	Leichtbau- und Brandwände mit Metallständer	73	5.10.8	Nasseinbau in Kombination mit Vollholzdecken	159
			5.10.9	Nasseinbau in Kombination mit Leichtbaudecken	160
			5.10.10	Trockeneinbau auf bzw. unter einer Massivdecke mit Einbausatz WA ...	161
			5.10.11	Trockeneinbau entfernt von Massivdecken mit Einbausatz WE	162
			5.10.12	Trockeneinbau mit Weichschott	164
			5.11	Vollholzdecken	168
			5.11.1	Nasseinbau in Vollholzdecken	168

5.11.2	Trockeneinbau mit Einbausatz ES in Vollholzdecken	169
5.12	Holzbalkendecken	170
5.12.1	Nasseinbau in Holzbalkendecken	170
5.12.2	Trockeneinbau mit Einbausatz ES in Holzbalkendecken	172
5.12.3	Nasseinbau in historische Holzbalkendecken	174
5.13	Brandschutzklappe befestigen	176
5.13.1	Allgemeines	176
5.13.2	Abhängung bei Einbau entfernt von Massivwänden und -decken	177
5.13.3	Befestigung in Verbindung mit Weichschottsystemen	178
6	Zubehör	181
7	Elektrischer Anschluss	184
7.1	Endschalter (Brandschutzklappen mit Schmelzlot)	184
7.2	Federrücklaufantrieb	184
7.3	Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseinrichtung RM-O-3-D	184
8	Funktionsprüfung	185
8.1	Brandschutzklappe mit Schmelzlot	185
8.1.1	Schmelzlot – Größe 1	185
8.1.2	Schmelzlot – Größe 2 und 3	186
8.2	Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb	189
8.2.1	Federrücklaufantrieb – BFL... / BFN...	189
8.3	Funktionsprüfung mit automatisierter Steuereinheit	191
9	Inbetriebnahme	192
10	Instandhaltung	193
10.1	Allgemeines	193
10.2	Schmelzlot wechseln	194
10.2.1	Schmelzlot – Größe 1	194
10.2.2	Schmelzlot – Größe 2 und 3	195
10.3	Inspektion und Instandsetzungsmaßnahmen	196
11	Außerbetriebnahme, Ausbau, Entsorgung	198
12	Legende	199
13	Index.....	203

1 Sicherheit

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile

VORSICHT!

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

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

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

Elektrische Spannung

GEFAHR!

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

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

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Brandschutzklappe wird als automatische Absperrereinrichtung zur Verhinderung einer Brand- und Rauchübertragung durch die Luftleitung verwendet.
- Die Brandschutzklappe ist in Zu- und Abluftsystemen von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (raumluftechnische Anlagen) einsetzbar.
- Der Einsatz der Brandschutzklappe in Ex-Bereichen ist mit entsprechendem Sonderzubehör und einer CE-Konformitätsaussage nach Richtlinie 94/9/EG zulässig. Brandschutzklappen für Ex-Bereiche sind für die zugelassenen Ex-Zonen gekennzeichnet.
- Der Betrieb der Brandschutzklappen ist nur unter Berücksichtigung der Einbauvorschriften und der technischen Daten dieser Montage- und Betriebsanleitung zulässig.
- Veränderungen an der Brandschutzklappe und die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht durch TROX freigegeben sind, sind unzulässig.

Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland:

- Keine Verwendung in Abluftanlagen von gewerblichen Küchen.
- Verwendung als Überströmklappe nur gemäß Allgemeiner Bauartgenehmigung.
- Keine Verwendung im Mischschott.
- Für die Verwendung von Überströmverschlüssen können bauaufsichtliche Genehmigungen erforderlich sein. Dies ist bauseitig zu prüfen und zu beantragen.
- Schwer entflammbare, nicht abtropfende Baustoffe (Elastomerschäume) müssen mindestens der Baustoffklasse C - s2, d0 gemäß den Vorgaben der MVV TB (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 B × H	200 × 100 – 1500 × 800 mm *
Gehäuselängen L	305 und 500 mm
Volumenstrombereich	bis 14400 l/s / bis 51840 m³/h
Differenzdruckbereich	bis 2000 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, ≤ 12 m/s mit Federrücklaufantrieb
Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt	EN 1751, Klasse 2
Gehäuse-Leckluftstrom	EN 1751, Klasse C; (B + H) ≤ 700, Klasse B
EG-Konformität	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bauprodukten-Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ■ EN 15650 – Lüftung von Gebäuden - Brandschutzklappen ■ EN 13501-3 – Klassifizierung: Feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen ⁵ ■ EN 1366-2 – Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen: Brandschutzklappen ■ EN 1751 Lüftung von Gebäuden - Geräte des Luftverteilungssystems
Leistungserklärung	DoP / FK2-EU / DE / 002

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 FK2-EU in Ex-Ausführung siehe Zusatzbetriebsanleitung.

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

* Klappenblatt mit Lippendichtung bei Größen 1 und 2, Klappenblatt mit Anschlagdichtung bei Größe 3, siehe Tabelle 12.

Produktaufkleber

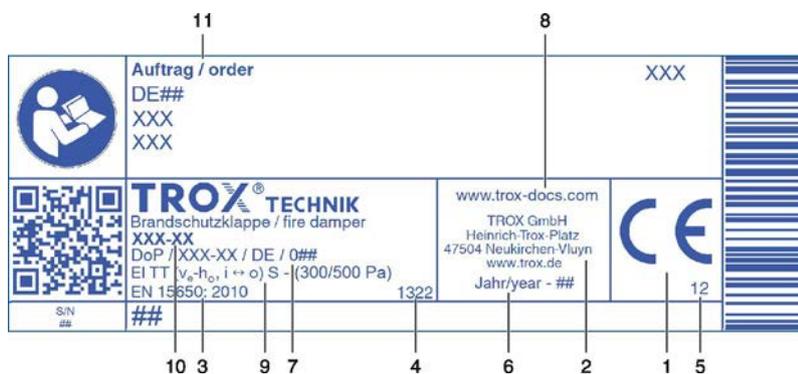


Abb. 1: Produktaufkleber (Beispiel)

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 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 |
| 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 FK2-EU mit Schmelzlot

Abmessungen und Gewichte

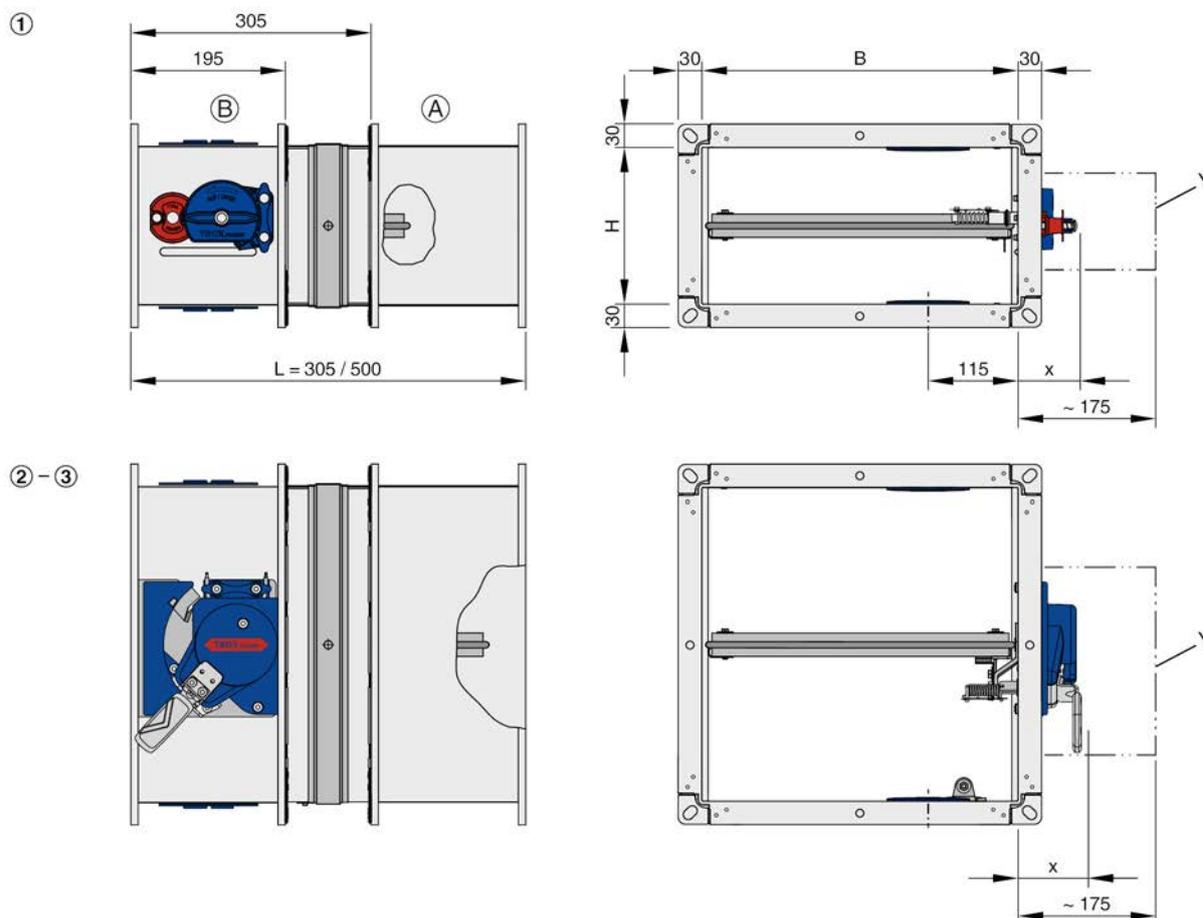


Abb. 2: FK2-EU mit Schmelzlot

- B Breite der Brandschutzklappe (B-Seite)
- H Höhe der Brandschutzklappe (H-Seite)
- L Länge der Brandschutzklappe (Gehäuselänge)
- Y Bereich zur Bedienung freihalten

- x 75 mm Größe 1
- 87 mm Größe 2 und 3
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienungsseite

- Gewicht FK2-EU mit Schmelzlot, siehe Tabelle ↗ 12.
- Größen 1 bis 3, siehe Tabelle ↗ 12.

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] für Gehäuselänge L = 305 [mm] / L = 500 [mm]															1
H	B [mm]														
[mm]	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
100	4/5	5/6	6/8	7/9	8/11	9/12	10/13	–	–	–	–	–	–	–	
150	4/6	5/7	7/9	8/10	9/12	10/13	11/15	–	–	–	–	–	–	–	
200	5/7	6/8	7/10	9/12	10/13	11/15	12/16	15/20	16/21	21/27	23/29	24/31	26/32	27/34	
250	7/9	8/10	10/12	11/14	12/16	14/18	15/19	16/21	18/23	24/29	25/31	27/33	29/35	30/38	
300	8/10	9/12	11/14	12/15	13/17	15/19	16/21	18/23	19/25	26/32	28/34	30/36	32/39	33/41	
350	8/11	10/13	11/15	13/17	15/18	16/20	18/22	24/29	26/32	28/34	30/37	32/39	34/42	36/44	
400	9/11	11/13	12/16	14/18	16/20	17/22	19/24	26/31	28/34	31/37	33/39	35/42	37/45	39/47	
450	10/12	11/14	13/17	15/19	17/21	23/28	26/31	28/34	30/36	33/39	35/42	38/45	40/48	43/50	
500	10/13	12/15	14/18	16/20	18/22	25/30	27/33	30/36	33/39	35/42	36/45	40/48	43/51	46/54	
550	–	15/19	18/22	21/26	24/28	26/32	29/35	32/38	35/41	37/44	40/47	43/51	46/54	49/57	
600	–	16/20	19/23	22/27	25/30	28/33	31/37	34/40	37/43	40/47	43/50	46/53	49/57	52/60	
650	–	17/21	20/25	23/28	27/32	30/35	33/39	36/42	39/46	42/49	45/53	48/56	51/60	55/63	
700	–	18/22	21/26	25/30	28/33	31/37	35/41	38/44	41/48	44/52	48/55	51/59	54/63	58/67	
750	–	19/23	22/27	26/31	29/35	33/39	36/43	40/47	43/50	47/54	50/58	54/62	57/66	61/70	
800	–	20/24	24/28	27/33	31/36	34/40	38/44	42/49	45/53	49/57	53/61	56/65	60/69	64/73	

¹⁾ Anordnung des Federrücklaufantriebes: [A] = Federrücklaufantrieb waagrecht angeordnet, [B] = Federrücklaufantrieb senkrecht angeordnet

Größen	
1	
2	

Größen	
3	

Klappenblatt mit Lippendichtung bei Größen 1 und 2, Klappenblatt mit Anschlagdichtung bei Größe 3.

Flanschlochung

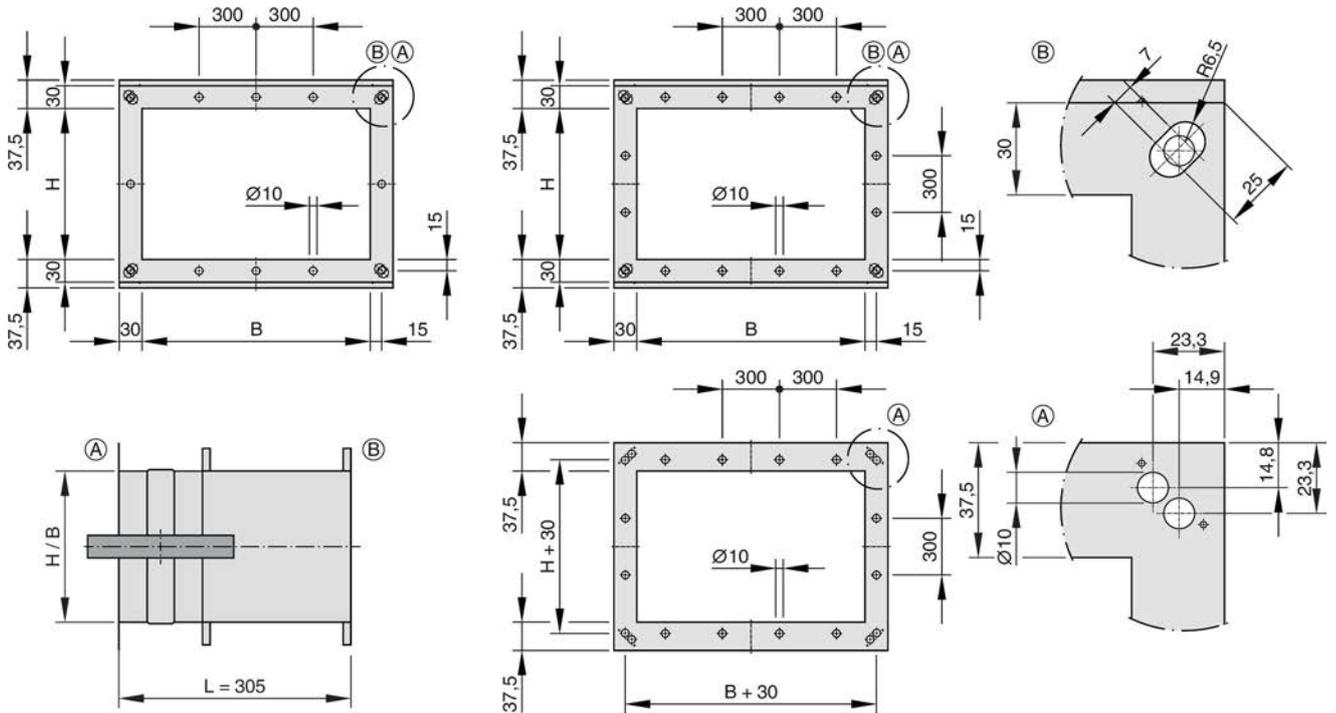


Abb. 3: Flanschlochung L = 305 mm – ungerade und gerade Lochanzahl

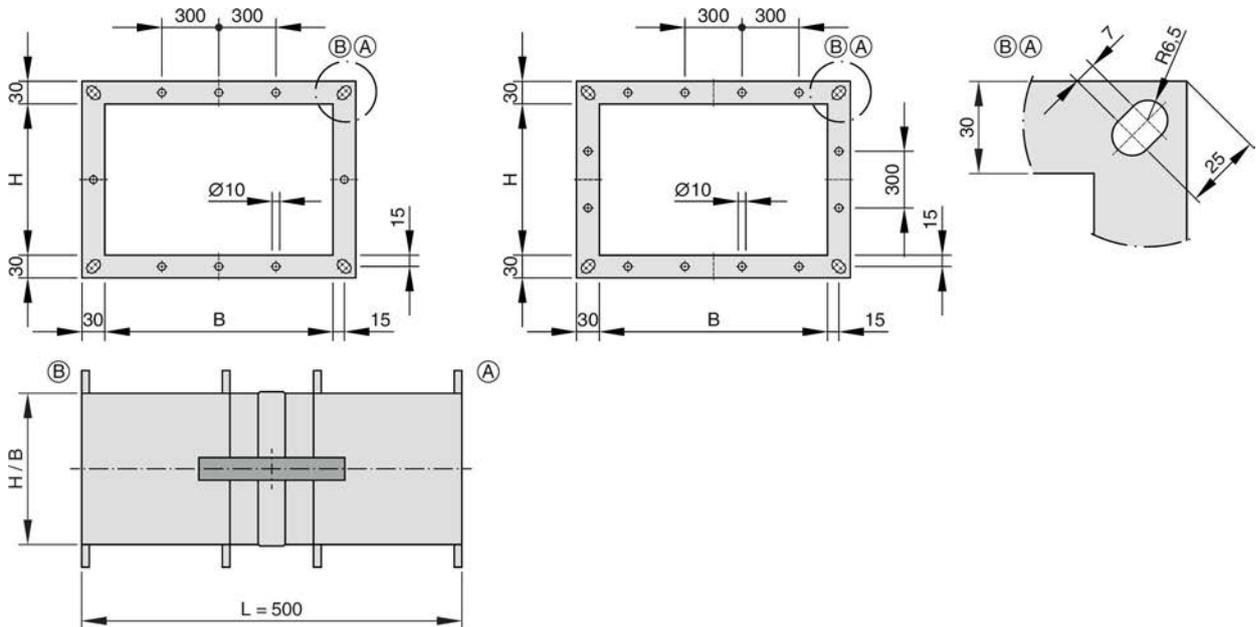


Abb. 4: Flanschlochung L = 500 mm – ungerade und gerade Lochanzahl

B bzw. H [mm]	100 150	200 250	300 350	400 450	500 550	600	650 700	750 800	900 1000	1100 1200	1300 1400	1500
Lochanzahl je B-Seite*	–	0	0	1	1	1	2	2	3	3	4	4
Lochanzahl je H-Seite*	0	0	0	1	1	1	2	2	–	–	–	–

* Lochanzahl je B- bzw. H-Seite, jedoch ohne Ecklochung; B bzw. H < 400 mm nur mit Ecklochung

2.3 FK2-EU mit Federrücklaufantrieb

Abmessungen und Gewichte

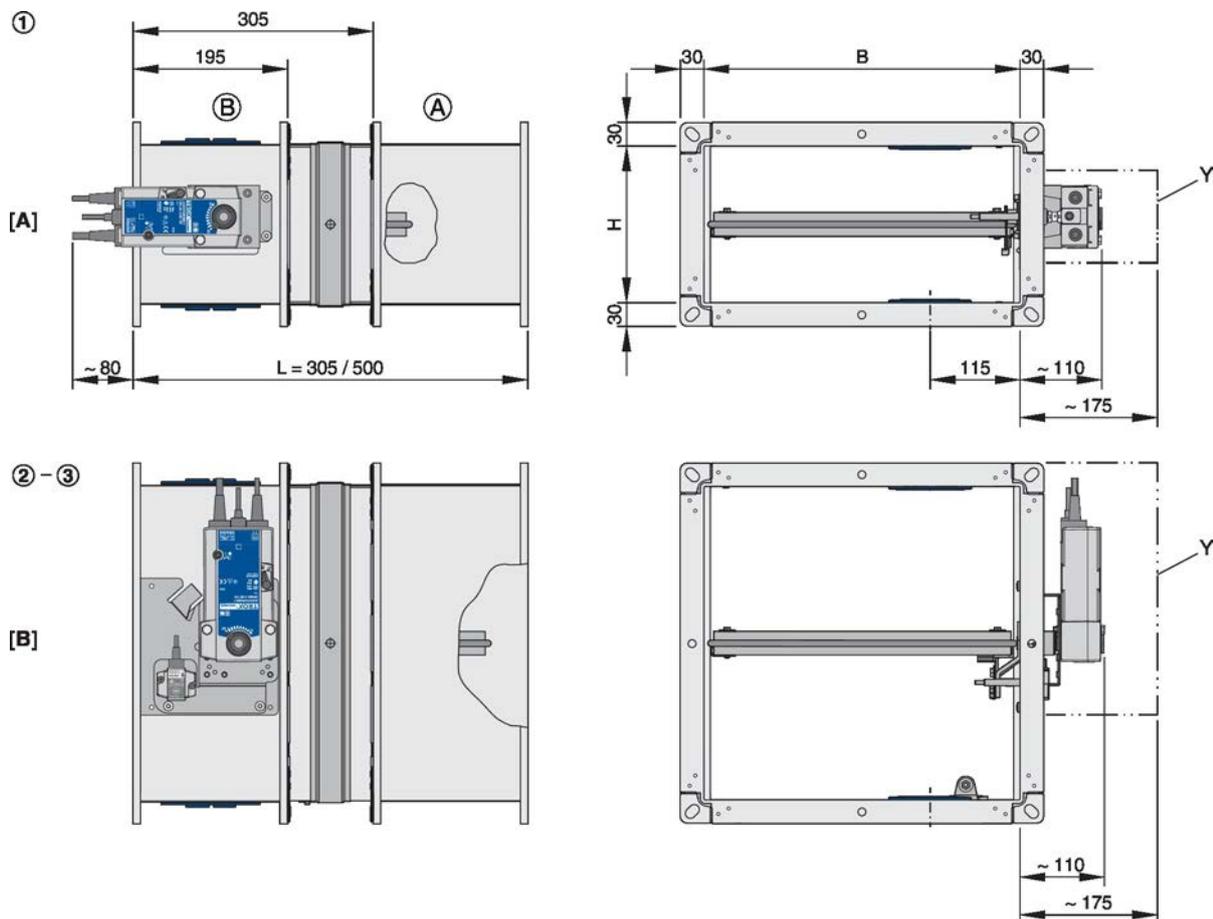


Abb. 5: FK2-EU mit Belimo Federrücklaufantrieb

- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| B | Breite der Brandschutzklappe (B-Seite) | [B] | Federrücklaufantrieb senkrecht angeordnet |
| H | Höhe der Brandschutzklappe (H-Seite) | Y | Bereich zur Bedienung freihalten |
| L | Länge der Brandschutzklappe (Gehäuselänge) | Ⓐ | Einbauseite |
| [A] | Federrücklaufantrieb waagrecht angeordnet | Ⓑ | Bedienungsseite |

- Gewicht FK2-EU mit Schmelzlot + ca. 1 kg (BFL... und BFN...), siehe Tabelle 12.
- Größen 1 bis 3 sowie Anordnung des Federrücklaufantriebes [A] bzw. [B], siehe Tabelle 12.

Federrücklaufantrieb BFL...			
Ausführung		230-T TR	24-T-ST TR
Versorgungsspannung		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC/DC, 50/60 Hz
Funktionsbereich		198 – 264 V AC	19,2 – 28,8 V AC 21,6 – 28,8 V DC
Anschlussleistung	Federaufzug / Haltestellung	3,5 W / 1,1 W	2,5 W / 0,8 W
	Dimensionierung	6,5 VA	4 VA
Laufzeit	Motor / Federrücklauf	< 60 s / < 20 s	
Endschalter	Kontaktausführung	2 Wechsler	
	Schaltspannung	5 – 120 V DC / 5 – 250 V AC	
	Schaltstrom	1 mA – 3 (0,5 induktiv) A	
	Übergangswiderstand	< 1 Ω (im Neuzustand)	
Schutzklasse / Schutzgrad		II / IP 54	
Lagertemperatur / Umgebungstemperatur		-40 – 55 °C / -30 – 55 °C ¹	
Umgebungsfeuchte		≤ 95 % r. F., nicht kondensierend	
Anschlussleitung	Antrieb / Endschalter	1 m, 2 × 0,75 mm ² / 1 m, 6 × 0,75 mm ² (halogenfrei)	

Federrücklaufantrieb Typ BFL... für Größe 1.

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

Federrücklaufantrieb BFN...			
Ausführung		230-T TR	24-T-ST TR
Versorgungsspannung		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC/DC, 50/60 Hz
Funktionsbereich		198 – 264 V AC	19,2 – 28,8 V AC 21,6 – 28,8 V DC
Anschlussleistung	Federaufzug / Haltestellung	5 W / 2,1 W	4 W / 1,4 W
	Dimensionierung	10 VA (I _{max} 4 A @ 5 ms)	6 VA (I _{max} 8,3 A @ 5 ms)
Laufzeit	Motor / Federrücklauf	< 60 s / < 20 s	
Endschalter	Kontaktausführung	2 Wechsler	
	Schaltspannung	5 – 120 V DC / 5 – 250 V AC	
	Schaltstrom	1 mA – 3 (0,5 induktiv) A	
	Übergangswiderstand	< 1 Ω (im Neuzustand)	
Schutzklasse / Schutzgrad		II / IP 54	
Lagertemperatur / Umgebungstemperatur		-40 – 55 °C / -30 – 55 °C ¹	
Umgebungsfeuchte		≤ 95 % r. F., nicht kondensierend	
Anschlussleitung	Antrieb / Endschalter	1 m, 2 × 0,75 mm ² / 1 m, 6 × 0,75 mm ² (halogenfrei)	

Federrücklaufantrieb Typ BFN... für Größe 2 und 3.

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

Federrücklaufantrieb BF...			
Ausführung		230-TN TR	24-TN-ST TR
Versorgungsspannung		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC/DC, 50/60 Hz
Funktionsbereich		198 – 264 V AC	19,2 – 28,8 V AC 21,6 – 28,8 V DC
Anschlussleistung	Federaufzug / Haltestellung	8,5 W / 3 W	7 W / 2 W
	Dimensionierung	11 VA	10 VA
Laufzeit	Motor / Federrücklauf	< 120 s / ca. 16 s	
Endschalter	Kontaktausführung	2 Wechsler	
	Schaltspannung	5 – 120 V DC / 5 – 250 V AC	
	Schaltstrom	1 mA ... 6 A	
	Übergangswiderstand	< 100 mΩ	
Schutzklasse / Schutzgrad		II / IP 54	III / IP 54
Lagertemperatur / Umgebungstemperatur		-40 – 50 °C / -30 – 50 °C ¹	
Umgebungsfeuchte		≤ 95 % r. F., nicht kondensierend	
Anschlussleitung	Antrieb / Endschalter	1 m, 2 × 0,75 mm ² / 1 m, 6 × 0,75 mm ² (halogenfrei)	

BF-Antrieb optional, Gewicht FK2-EU mit Schmelzlot + ca. 2 kg

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

Abmessungen und Gewichte

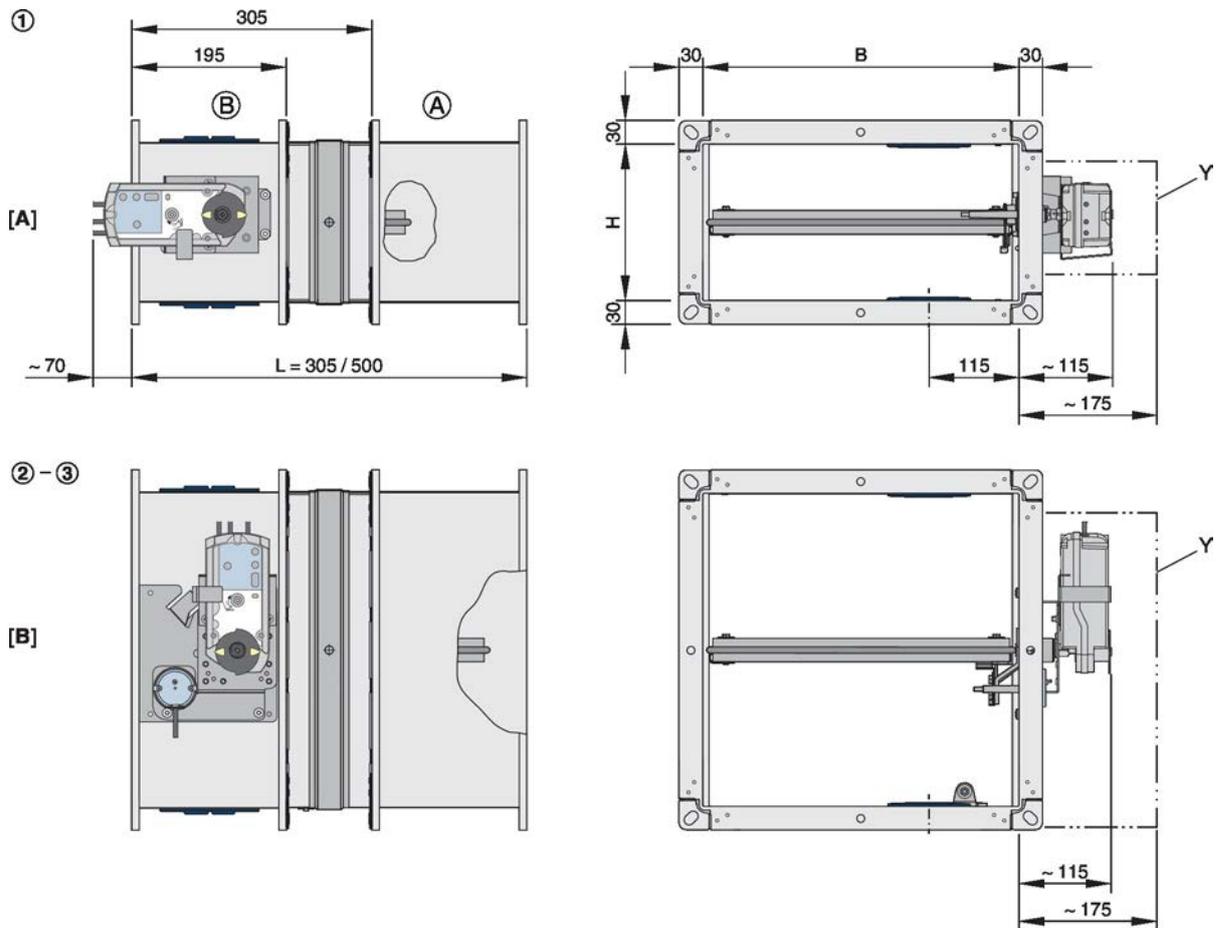


Abb. 6: FK2-EU mit Siemens Federrücklaufantrieb

B Breite der Brandschutzklappe (B-Seite)
 H Höhe der Brandschutzklappe (H-Seite)
 L Länge der Brandschutzklappe (Gehäuselänge)
 [A] Federrücklaufantrieb waagrecht angeordnet

[B] Federrücklaufantrieb senkrecht angeordnet
 Y Bereich zur Bedienung freihalten
 (A) Einbauseite
 (B) Bedienungsseite

- Gewicht FK2-EU mit Schmelzlot + ca. 1,4 kg (GRA... und GNA...), siehe Tabelle 12.
- Größen 1 bis 3 sowie Anordnung des Federrücklaufantriebes [A] bzw. [B], 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, 6 × 0,75 mm ² (halogenfrei)	

Federrücklaufantrieb Typ GRA... für Größe 1.

* bei Kabelausführung unten

Federrücklaufantrieb GNA...			
Ausführung		326.1E	126.1E
Versorgungsspannung		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC, 50/60 Hz / 24 – 48 V DC
Funktionsbereich		198 – 264 V AC	19,2 – 28,8 V AC 19,2 – 57,6 V DC
Anschlussleistung	Federaufzug	7 VA / 4,5 W	5 VA / 3,5 W
	Haltestellung	3,5 W	2 W
Laufzeit	Motor / Federrücklauf	90 s / 15 s	
Endschalter	Kontaktausführung	2 Wechsler	
	Schaltspannung	24 – 230 V AC / 12 – 30 V DC	
	Schaltstrom	AC: 6 (2 induktiv) A / DC: 2 A	
Schutzklasse / 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, 6 × 0,75 mm ² (halogenfrei)	

Federrücklaufantrieb Typ GNA... für Größen 2 und 3.

* bei Kabelausführung unten

Federrücklaufantrieb GGA...			
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	8 VA / 6 W	7 VA / 5 W
	Haltestellung	4 W	3 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, 6 × 0,75 mm ² (halogenfrei)	

GGA-Antrieb optional, Gewicht FK2-EU mit Schmelzlot + ca. 2,5 kg

* bei Kabelausführung unten

FK2-EU mit Joventa Federrücklaufantrieb

Auf Anfrage ist die FK2-EU auch mit Joventa Federrücklaufantrieb lieferbar:

- SFR 2.90 T
- SFR 1.90 T
- SFR 1.90 T SLC

FK2-EU mit Schischek Ex-Federrücklaufantrieb

Auf Anfrage ist die FK2-EU auch mit Schischek Ex-Federrücklaufantrieb lieferbar:

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

Weitere Informationen siehe "Zusatz-Betriebsanleitung explosionsgeschützte Brandschutzklappen Serie FK2-EU".

2.4 FK2-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung

Abmessungen und Gewichte

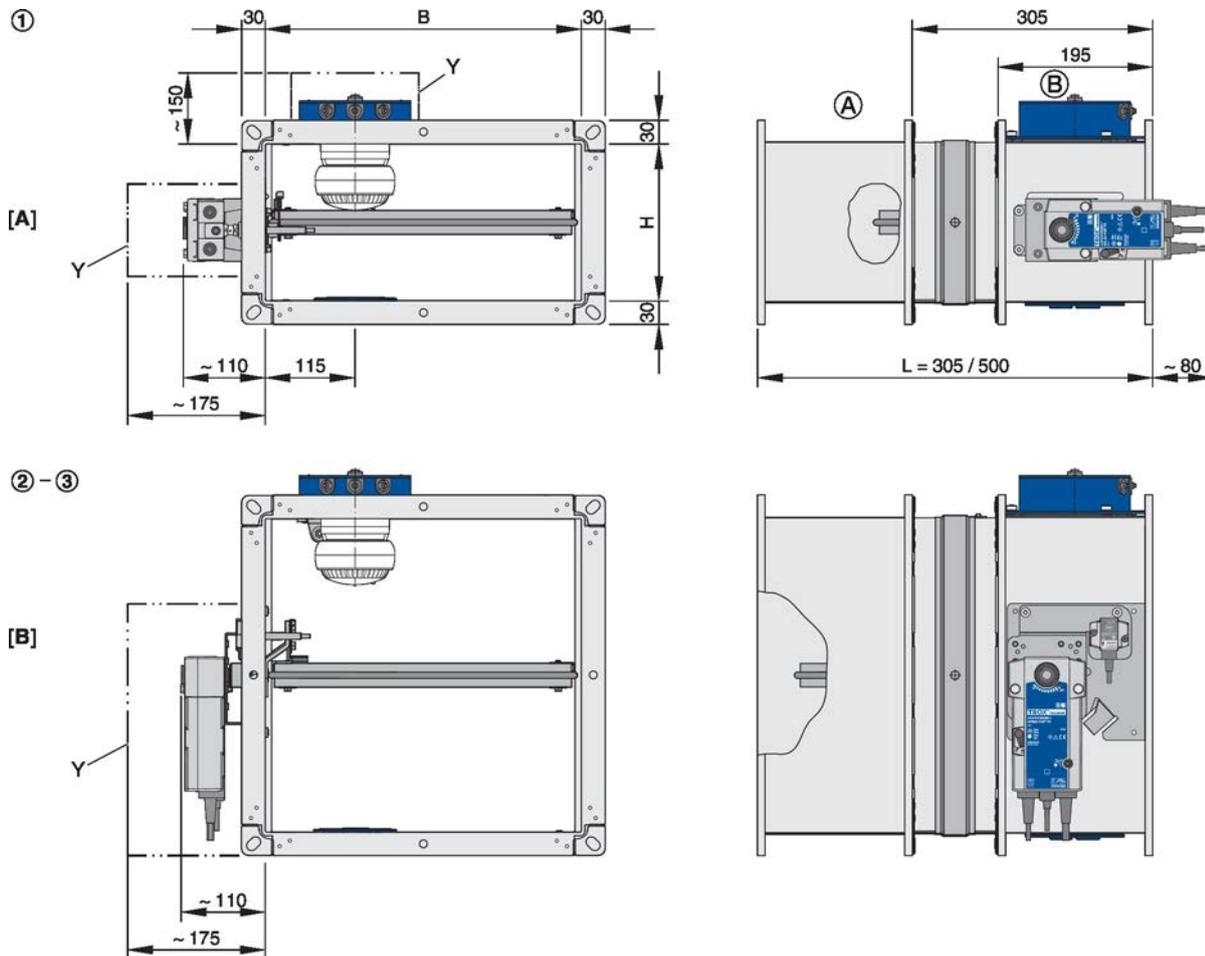


Abb. 7: FK2-EU mit Belimo Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung

B	Breite der Brandschutzklappe (B-Seite)	[B]	Federrücklaufantrieb senkrecht angeordnet
H	Höhe der Brandschutzklappe (H-Seite)	Y	Bereich zur Bedienung freihalten
L	Länge der Brandschutzklappe (Gehäuselänge)	Ⓐ	Einbauseite
[A]	Federrücklaufantrieb waagrecht angeordnet	Ⓑ	Bedienungsseite

- Gewicht FK2-EU mit Schmelzlot + ca. 2,5 kg (BFL... und BFN...), siehe Tabelle ☞ 12 .
- Technische Daten Federrücklaufantrieb siehe Tabelle ☞ 15 und ☞ 16
- Größen 1 bis 3 sowie Anordnung des Federrücklaufantriebes [A] bzw. [B], siehe Tabelle ☞ 12 .
- Die Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D ist in der unteren Inspektionsöffnung einzubauen und bei der Montage der Brandschutzklappe oben anzuordnen. Technische Informationen zur Rauchauslöseeinrichtung siehe "Betriebs- und Montageanleitung Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D".

2.5 FK2-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmungsverschluss

Abmessungen und Gewichte

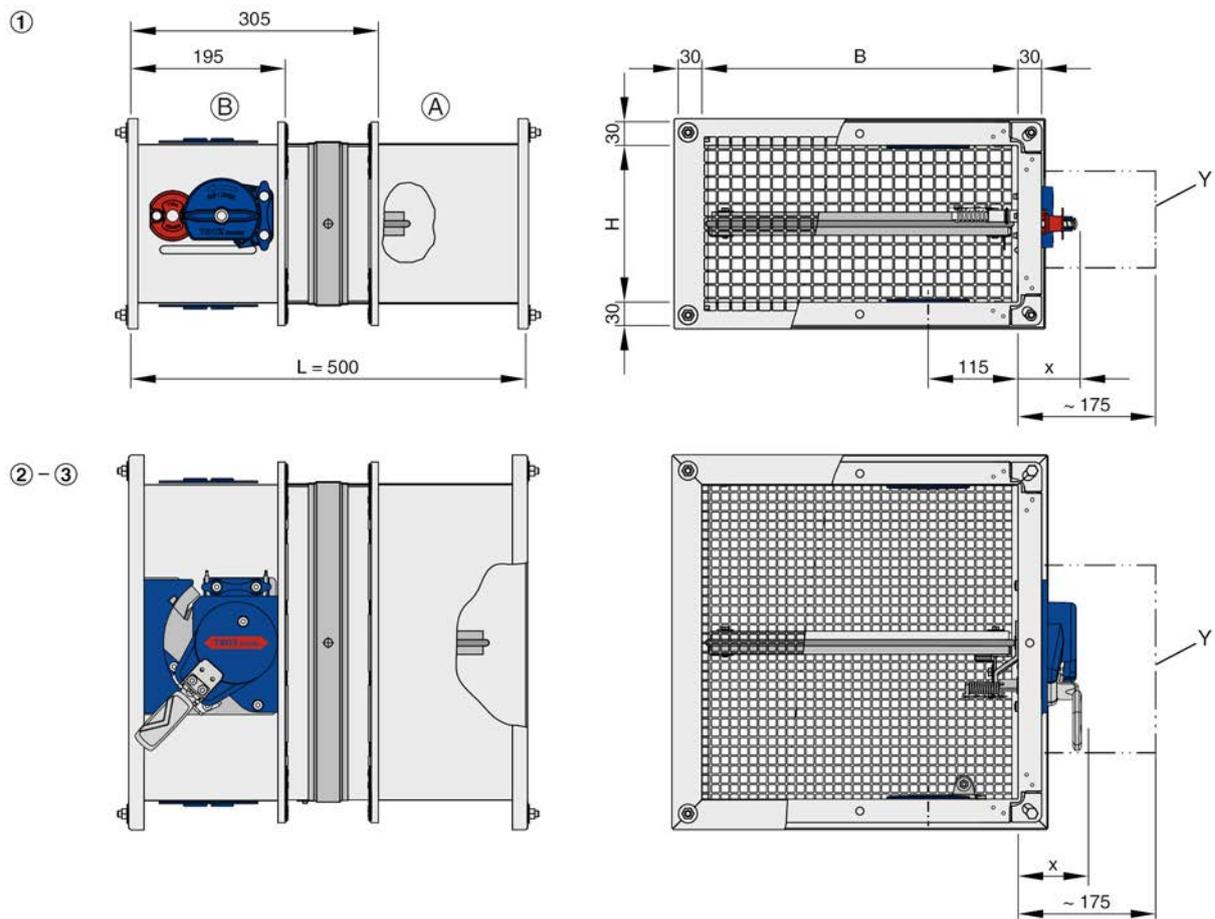


Abb. 8: FK2-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmungsverschluss

B	Breite der Brandschutzklappe (B-Seite)	x	75 mm Größe 1
H	Höhe der Brandschutzklappe (H-Seite)		87 mm Größe 2 und 3
L	Länge der Brandschutzklappe (Gehäuselänge)	(A)	Einbauseite
Y	Bereich zur Bedienung freihalten	(B)	Bedienungsseite

- Größen 1 bis 3, siehe Tabelle ↗ 12.

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

2.6 FK2-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung als Überströmklappe

Abmessungen und Gewichte

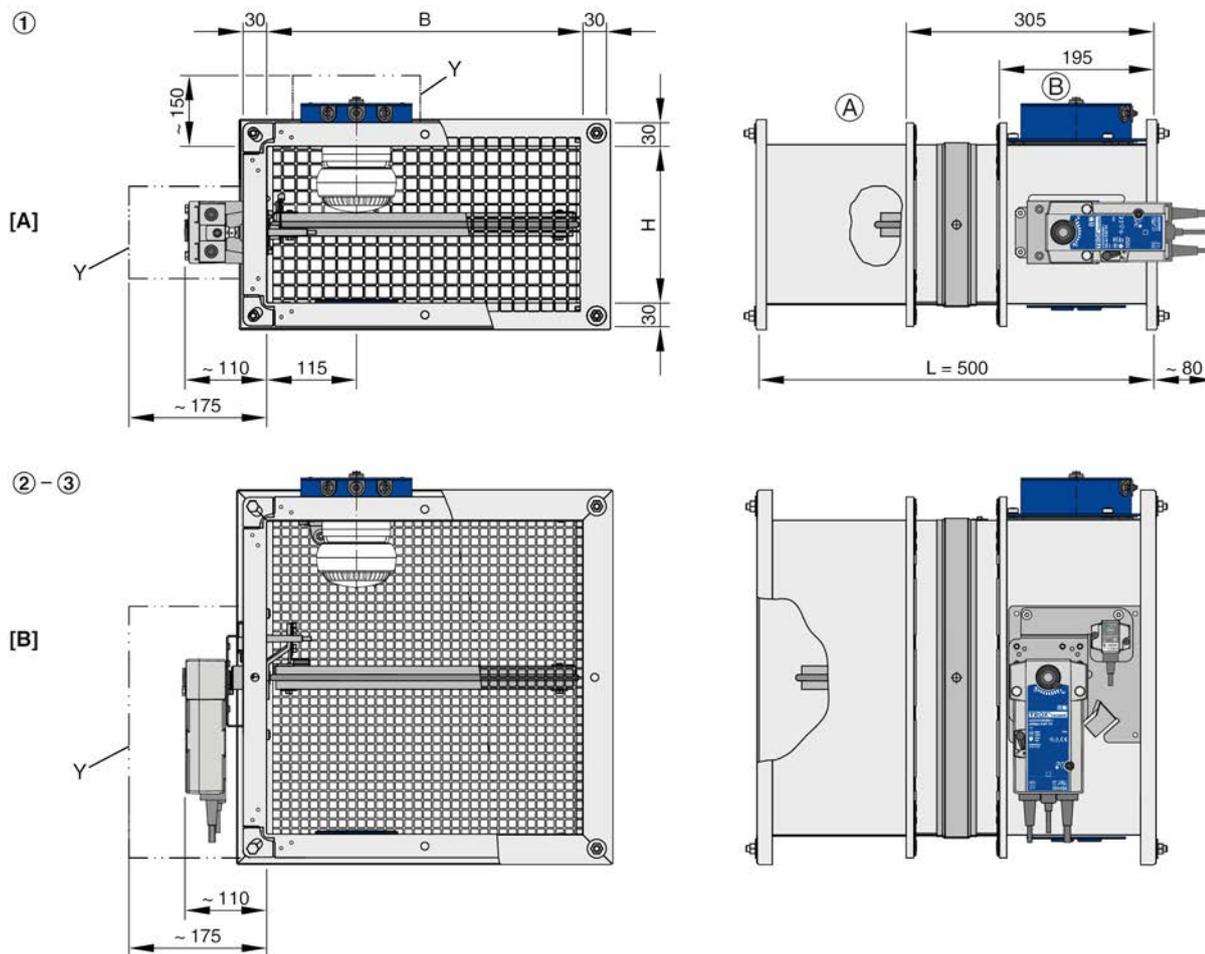


Abb. 9: FK2-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung als Überströmklappe

B	Breite der Brandschutzklappe (B-Seite)	[B]	Federrücklaufantrieb senkrecht angeordnet
H	Höhe der Brandschutzklappe (H-Seite)	Y	Bereich zur Bedienung freihalten
L	Länge der Brandschutzklappe (Gehäuselänge)	(A)	Einbauseite
[A]	Federrücklaufantrieb waagrecht angeordnet	(B)	Bedienungsseite

- Technische Daten Federrücklaufantrieb siehe Tabelle ☞ 15 und ☞ 16
- Größen 1 bis 3 sowie Anordnung des Federrücklaufantriebes [A] bzw. [B], siehe Tabelle ☞ 12 .
- Die Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D ist in der unteren Inspektionsöffnung einzubauen und bei der Montage der Brandschutzklappe oben anzuordnen. Technische Informationen zur Rauchauslöseeinrichtung siehe "Betriebs- und Montageanleitung Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D".

3 Lieferumfang, Transport und Lagerung

Lieferumfang

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

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

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

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

Prüfen der Lieferung

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

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



Farbschattierungen auf dem Klappenblatt

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

Transportieren auf der Baustelle

Brandschutzklappe möglichst bis zum Einbauort in der Versandverpackung transportieren.

Lagerung

Beim Zwischenlagern folgende Punkte beachten:

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

Verpackung

Verpackungsmaterial nach dem Auspacken fachgerecht entsorgen.

4 Aufbau und Funktion

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

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

4.1 FK2-EU mit Schmelzlot

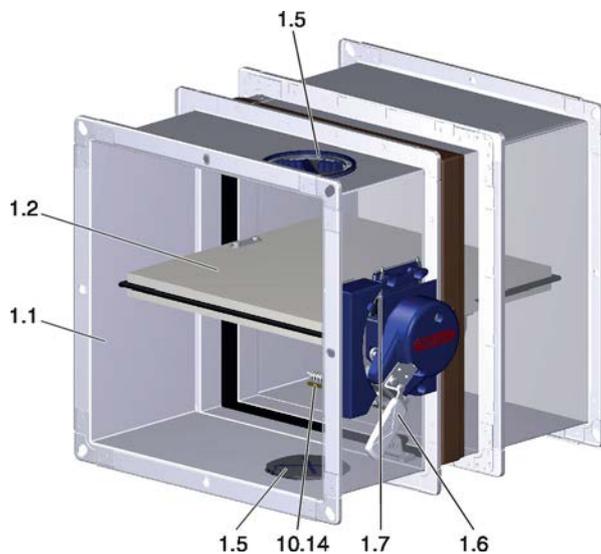


Abb. 10: FK2-EU mit Schmelzlot

- 1.1 Gehäuse
- 1.2 Klappenblatt
- 1.5 Inspektionsöffnung
- 1.6 Handgriff
- 1.7 Arretierung
- 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.

4.2 FK2-EU mit Federrücklaufantrieb

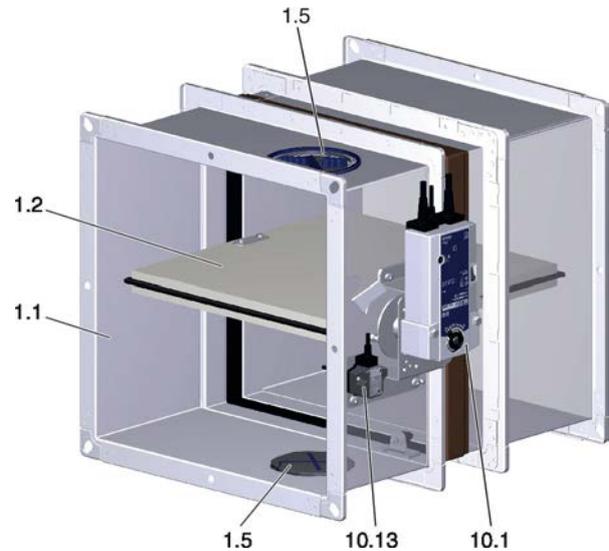


Abb. 11: FK2-EU mit Federrücklaufantrieb

- 1.1 Gehäuse
- 1.2 Klappenblatt
- 1.5 Inspektionsöffnung
- 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.

4.3 FK2-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung

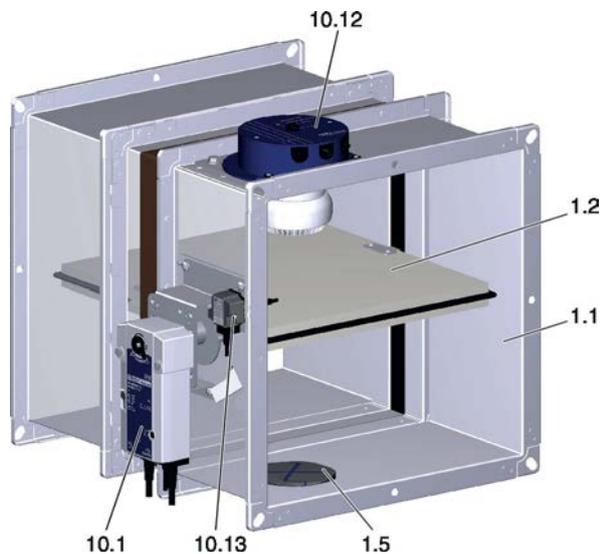


Abb. 12: FK2-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung

- 1.1 Gehäuse
- 1.2 Klappenblatt
- 1.5 Inspektionsöffnung
- 10.1 Federrücklaufantrieb
- 10.12 Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D (Befestigung über Adapterblech)
- 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 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)

4.4 FK2-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmungsverschluss

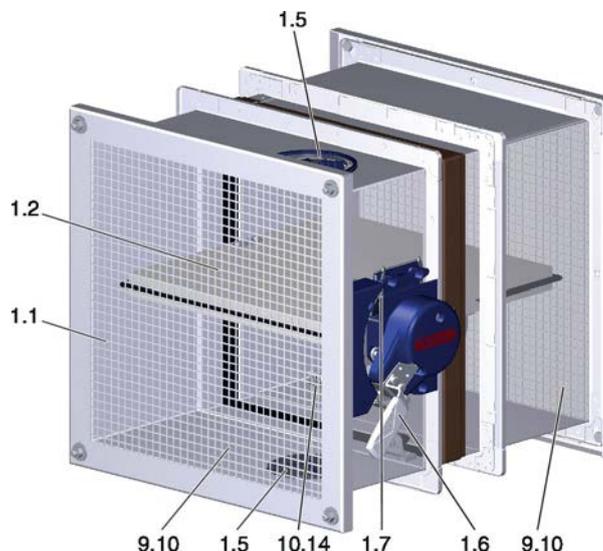


Abb. 13: FK2-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmungsverschluss

- 1.1 Gehäuse
- 1.2 Klappenblatt
- 1.5 Inspektionsöffnung
- 1.6 Handgriff
- 1.7 Arretierung
- 9.10 Abschlussgitter
- 10.14 Thermische Auslöseeinrichtung mit Schmelzlot

Funktionsbeschreibung

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

Der Überströmverschluss besteht aus der Brandschutzklappe FK2-EU mit thermischer Auslöseeinrichtung 72 °C und beidseitigen Abschlussgitter, jedoch ohne Rauchauslöseeinrichtung.

Für Deutschland gilt:

Sollen Brandschutzklappen mit rein mechanischem Absperrlement als Überströmverschluss verwendet werden, sind die landesbaurechtlichen Vorschriften zu beachten. In der Regel ist die Verwendung solcher Überströmverschlüsse auf Druckbelüftungsanlagen begrenzt.

4.5 FK2-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung als Überströmklappe

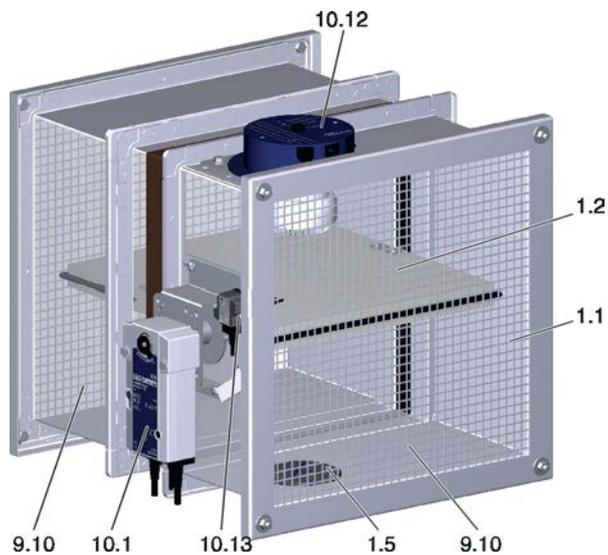


Abb. 14: FK2-EU mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung als Überströmklappe

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

Funktionsbeschreibung

Weitere Informationen zum Einbau und zur Verwendung als Überströmklappe in Deutschland siehe Allgemeine Bauartgenehmigung.

5 Einbau

5.1 Übersicht Einbausituationen

 **Hinweis**

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

Übersicht Einbausituationen						
Tragkonstruktion	Einbauort / Ausführung	Mindestdicke [mm]	Leistungsklasse EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S bis	Einbauart / Gehäuselänge L [mm]		Kapitel
				305 ¹	500	
Massivwände	in	100	EI 120 S	N	N	↳ 53
		100	EI 90 S	N	N	↳ 53
		80 ²	EI 90 S	N	N	↳ 53
	in, kombinierte Montage	100	EI 90 S	N	N	↳ 53
	in, Mehrfacheinbau	100	EI 90 S	N	N	↳ 57
	in, Mehrfacheinbau gemeinsamer Luftkanal	100	EI 120 S	–	N	↳ 59
		100	EI 90 S	–	N	↳ 59
	in, teilweise mit Mineralwolle	100	EI 90 S	N	N	↳ 62
	in, unterhalb gleitendem Deckenanschluss, Einbausatz GM	100	EI 90 S	–	N	↳ 63
	an, Einbausatz WA	100	EI 90 S	–	E	↳ 66
	entfernt, Wandanbindung, Einbausatz WE	100	EI 90 S	–	E	↳ 67
	entfernt, Wanddurchführung, Einbausatz WE	100	EI 90 S	–	E	↳ 67
	in, Weichschott	100	EI 120 S	W	W	↳ 71
		100	EI 90 S	W	W	↳ 71
		100	EI 90 S	W	W	↳ 71
in, Weichschott, Mehrfacheinbau	100	EI 90 S	W	W	↳ 71	
in, Mischschott	100	EI 90 S	W	W	↳ 41	
Metallständerwände	in	94	EI 120 S	N	N	↳ 77
		94	EI 90 S	N	N	↳ 77
		94	EI 60 S	N	N	↳ 77
		94	EI 30 S	N	N	↳ 77

¹) teilweise Gehäuseverlängerungen erforderlich

²) Gipswandbauplatten EN 12859

³) im Einbaubereich aufgedickt

⁴) System Cadolto

⁵) nach örtlichen Gegebenheiten

N = Nasseinbau

E = Einbausatz

W = Weichschott

T = Trockeneinbau

Übersicht Einbausituationen

Übersicht Einbausituationen							
Tragkonstruktion	Einbauort / Ausführung	Mindestdicke [mm]	Leistungsklasse EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S bis	Einbauart / Gehäuselänge L [mm]		Kapitel	
				305 ¹	500		
	in, kombinierte Montage	94	EI 90 S	N	N	☞ 77	
	in, Mehrfacheinbau	94	EI 90 S	N	N	☞ 83	
	in, Mehrfacheinbau, gemeinsamer Luftkanal	94	EI 120 S	–	N	☞ 85	
		94	EI 90 S	–	N	☞ 85	
	in, Einbausatz ES	94	EI 120 S	–	E	☞ 88	
		94	EI 90 S	–	E	☞ 88	
		94	EI 60 S	–	E	☞ 88	
		94	EI 30 S	–	E	☞ 88	
	in, mit Mineralwolle	94	EI 60 S	–	T	☞ 91	
	in, mit GKB/GKF-Streifen	94	EI 90 S	–	T	☞ 92	
	in, gleitender Deckenanschluss, Einbausatz GL	100	EI 90 S	–	E	☞ 93	
	entfernt, Wanddurchführung, Einbausatz WE	94	EI 90 S	–	E	☞ 98	
	in, Weichschott	94	EI 120 S	W	W	☞ 100	
		94	EI 90 S	W	W	☞ 100	
		80	EI 60 S	W	W	☞ 100	
		75	EI 30 S	W	W	☞ 100	
	in, Weichschott, Mehrfacheinbau	94	EI 90 S	W	W	☞ 100	
	in, Mischschott	100	EI 90 S	W	W	☞ 41	
	Holzständerwände	in	130	EI 120 S	N	N	☞ 106
			130	EI 90 S	N	N	☞ 106
110			EI 60 S	N	N	☞ 106	
105			EI 30 S	N	N	☞ 106	
in, Mehrfacheinbau		130	EI 90 S	N	N	☞ 110	
in, Mehrfacheinbau, gemeinsamer Luftkanal		130	EI 90 S	–	N	☞ 113	
in, Einbausatz ES		130	EI 120 S	E	E	☞ 116	
		130	EI 90 S	E	E	☞ 116	
		110	EI 60 S	E	E	☞ 116	
		105	EI 30 S	E	E	☞ 116	

¹) teilweise Gehäuseverlängerungen erforderlich

²) Gipswandbauplatten EN 12859

³) im Einbaubereich aufgedickt

⁴) System Cadolto

⁵) nach örtlichen Gegebenheiten

N = Nasseinbau

E = Einbausatz

W = Weichschott

T = Trockeneinbau

Übersicht Einbausituationen						
Tragkonstruktion	Einbauort / Ausführung	Mindest- dicke [mm]	Leistungsklasse EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S bis	Einbauart / Gehäuse- länge L [mm]		Kapitel
				305 ¹	500	
	in, mit Mineralwolle	130	EI 60 S	–	T	☞ 118
	in, Weichschott	130	EI 120 S	W	W	☞ 120
		130	EI 90 S	W	W	☞ 120
		110	EI 60 S	W	W	☞ 120
		105	EI 30 S	W	W	☞ 120
	in, Weichschott, Mehrfacheinbau	130	EI 90 S	W	w	☞ 120
	in, Mischschott	130	EI 90 S	W	W	☞ 41
Holzfachwerk- wände	in	140	EI 120 S	N	N	☞ 106
		110	EI 30 S	N	N	☞ 106
	in, Mehrfacheinbau	140	EI 90 S	N	N	☞ 110
	in, Mehrfacheinbau, gemeinsamer Luftkanal	140	EI 90 S	–	N	☞ 113
	in, Einbausatz ES	140	EI 120 S	–	E	☞ 116
		140	EI 90 S	–	E	☞ 116
		110	EI 30 S	–	E	☞ 116
	in, mit Mineralwolle	140	EI 60 S	–	T	☞ 118
	in, Weichschott	140	EI 120 S	W	W	☞ 120
		140	EI 90 S	W	W	☞ 120
		110	EI 30 S	W	W	☞ 120
	in, Weichschott, Mehrfacheinbau	140	EI 90 S	W	W	☞ 120
	in, Mischschott	140	EI 90 S	W	W	☞ 41
Vollholz- / Brett- sperrholzwände	in	95	EI 90 S	N	N	☞ 127
	in, Einbausatz ES	95	EI 90 S	–	E	☞ 128
	in, mit Mineralwolle	95	EI 60 S	–	T	☞ 129
	in, Weichschott	95	EI 90 S	W	W	☞ 130
	in, Mischschott	100	EI 90 S	W	W	☞ 41
Schachtwand mit Metallständer	in	90	EI 90 S	N	N	☞ 133
		80	EI 90 S	N	N	☞ 133
		75	EI 30 S	N	N	☞ 133

¹⁾ teilweise Gehäuseverlängerungen erforderlich

²⁾ Gipswandbauplatten EN 12859

³⁾ im Einbaubereich aufgedickt

⁴⁾ System Cadolto

⁵⁾ nach örtlichen Gegebenheiten

N = Nasseinbau

E = Einbausatz

W = Weichschott

T = Trockeneinbau

Übersicht Einbausituationen

Übersicht Einbausituationen						
Tragkonstruktion	Einbauort / Ausführung	Mindest- dicke [mm]	Leistungsklasse EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S bis	Einbauart / Gehäuse- länge L [mm]		Kapitel
				305 ¹	500	
	in, kombinierte Montage	90	EI 90 S	N	N	☞ 133
	in, Einbausatz ES	90	EI 90 S	–	E	☞ 137
		80	EI 90 S	–	E	☞ 137
		75	EI 90 S	–	E	☞ 137
Schachtwand ohne Metallständer	in, Einbausatz ES	40	EI 90 S	–	E	☞ 141
Massivdecken	in	100 (125) ³	EI 120 S	N	N	☞ 143
	in, Mehrfacheinbau	100 (125) ³	EI 90 S	N	N	☞ 143
	in, kombinierte Montage	150	EI 90 S	N	N	☞ 143
	in, Betonsockel	100	EI 120 S	N	N	☞ 149
	in, mit Betonsockel, Mehrfacheinbau	100	EI 90 S	N	N	☞ 149
	in, Betonsockel, kombinierte Montage	100	EI 90 S	N	N	☞ 149
	in, Hohlsteindecken	125	EI 90 S	N	N	☞ 154
	in, Hohlkammerdecken	125	EI 90 S	N	N	☞ 155
	in, Rippendecken	125	EI 90 S	N	N	☞ 156
	in, Verbunddecken	125	EI 90 S	N	N	☞ 157
	in, kombiniert mit Holzbalken- decken	125	EI 90 S	N	N	☞ 158
	in, kombiniert Vollholzdecke	125	EI 90 S	N	N	☞ 159
	in, kombiniert Leichtbaudecke ⁴	125	EI 120 S	N	N	☞ 160
	an, Einbausatz WA	125	EI 90 S	–	E	☞ 161
	unterhalb (horizontale Luftlei- tung), Einbausatz WE	125	EI 90 S	–	E	☞ 162
	in, Weichschott	150	EI 120 S	W	W	☞ 164
		125	EI 90 S	W	W	☞ 164
	in, Weichschott, Mehrfacheinbau	150	EI 90 S	W	W	☞ 164
Vollholzdecken	in	140	EI 90 S	N	N	☞ 168
	in, mit zusätzlicher Bekleidung	112,5	EI 90 S	N	N	☞ 168
	in, Einbausatz ES	140	EI 90 S	–	E	☞ 169

¹) teilweise Gehäuseverlängerungen erforderlich

²) Gipswandbauplatten EN 12859

³) im Einbaubereich aufgedickt

⁴) System Cadolto

⁵) nach örtlichen Gegebenheiten

N = Nasseinbau

E = Einbausatz

W = Weichschott

T = Trockeneinbau

Übersicht Einbausituationen						
Tragkonstruktion	Einbauort / Ausführung	Mindest- dicke [mm]	Leistungsklasse EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S bis	Einbauart / Gehäuse- länge L [mm]		Kapitel
				305 ¹	500	
	in, Einbausatz ES, mit zusätzlicher Bekleidung	112,5	EI 90 S	–	E	↪ 169
Holzbalkendecken	in	167,5	EI 90 S	N	N	↪ 170
		155	EI 60 S	N	N	↪ 170
		142,5	EI 30 S	N	N	↪ 170
	in, Einbausatz ES	167,5	EI 90 S	–	E	↪ 172
		155	EI 60 S	–	E	↪ 172
		142,5	EI 30 S	–	E	↪ 172
	in, historische Holzbalkende- cken	– ⁵	EI 30 S	N	N	↪ 174

¹) teilweise Gehäuseverlängerungen erforderlich

²) Gipswandbauplatten EN 12859

³) im Einbaubereich aufgedickt

⁴) System Cadolto

⁵) nach örtlichen Gegebenheiten

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 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 ☞ 185.
 - Das Klebeband im Einbaubereich darf 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.
 - Bei großen Wand- oder Deckenstärken Gehäuseverlängerungen verwenden.
 - Beim Einbau der FK2-EU ist die Statik der Tragkonstruktion (Wand / Decke), auch im Brandfall bauseits zu gewährleisten.
 - Sofern bei den jeweiligen Einbaudetails nicht anders vorgegeben:
 - erfolgt der Einbau jeder Brandschutzklappe in einer separaten Einbauöffnung. Der Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen beträgt ≥ 200 mm.
 - beträgt der Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm.
 - dürfen maximal zwei Brandschutzklappen in einer gemeinsamen Einbauöffnung montiert werden.
 - dürfen Brandschutzklappen im Nasseinbau mit Abstand ≥ 40 mm zu brandschutztechnisch bekleideten: Stahlträgern, Holzbalken oder Holzdecken montiert werden. Die brandschutztechnische Bekleidung (Plattenmaterial) muss entsprechend einem nationalen oder europäischem Nachweis hergestellt werden und im Bereich der Brandschutzklappe hohlraumfrei an der Tragkonstruktion anliegen.
 - Werden mehrere Brandschutzklappen an einem gemeinsamen Luftkanal betrieben, so muss sichergestellt werden, dass beim Schließen einer Brandschutzklappe die maximal zulässige Anströmgeschwindigkeit in den noch geöffneten Brandschutzklappen nicht überschritten wird. Dies ist bauseits zu gewährleisten, z.B. durch Abschaltung des Ventilators oder gegenseitige Verriegelung bei Ausführung mit Federrücklaufantrieb.
 - Zur Begrenzung der Leitungsausdehnung und aufgrund von Wandverformungen empfehlen wir den Anschluss der Luftleitungen mit elastischen Stützen bei Einbau in:
 - Leichtbauwände
 - Schachtwände in Leichtbauweise
 - Weichschottsysteme
 Die elastischen Stützen sollten so eingebaut 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.
 - Für Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten sollten die Brandschutzklappen innen zugänglich sein. Hierzu befinden sich an den Brandschutzklappen der Serie FK2-EU zwei Inspektionsöffnungen ☞ 24. Je nach Einbausituation kann es erforderlich sein, zusätzliche Revisionsöffnungen in den angeschlossenen Luftleitungen vorzusehen.
 - Tragende Bauteile
Massive Decken und Beton-Unterzüge sowie tragende massive Wände werden als tragende Bauteile bezeichnet.

Nach dem Einbau

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

Potentialausgleich

Der Potentialausgleich kann am Flansch der Brandschutzklappe angebracht werden, Bohrungen im Klappengehäuse sind nicht zulässig.

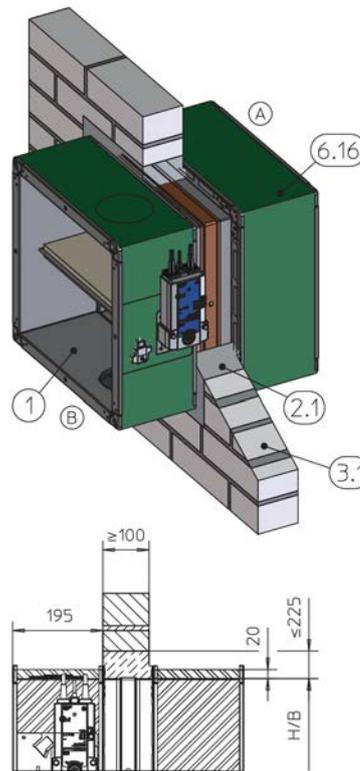
Durch den Potentialausgleich dürfen im Brandfall keine erheblichen Kräfte auf die Brandschutzklappe wirken.

Thermische Isolierungen

Beim Einsatz von thermischen Isolierungen, speziell bei Außen- oder Fortluft, können vollflächig verklebte Plattendämmstoffe aus Elastomerschäumen (synthetischer Kautschuk) der Baustoffklasse B - S3,D0 verwendet werden (z. B. AF / Armaflex oder Armaflex Ultima der Firma Armacell). Die nationalen Vorgaben zu brennbaren Baustoffen und Rauchentwicklungsklassen sind zu beachten.

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

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



GR3418952, D

Abb. 15: Thermische Isolierung

- 1 FK2-EU
- 2.1 Mörtel
- 3.1 Massivwand
- 6.16 Dämmung (Elastomerschaum, schwer entflammbar, nicht abtropfend), umlaufend, Antrieb- und Auslöseeinrichtung sowie Revisionsöffnungen müssen zugänglich sein

Hinweis: Die gezeigte Einbausituation gilt repräsentativ für alle Tragkonstruktionen.

Für Deutschland gilt:

Hinweise zu der Verwendung von Elastomerschäumen siehe § 7. In Deutschland sind entsprechend den Vorgaben der MVV TB (2019/1) nur Dämmstoffe der Rauchentwicklungsklasse "s2" zu verwenden. Dies erfüllt z. B. der Dämmstoff Armaflex Ultima der Firma Armacell. Die gültigen Landesbauordnungen sind zu beachten.

Verwendung von Verlängerungsteilen

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, siehe hierzu auch Verlängerungsteile § 181.

Achslagen

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

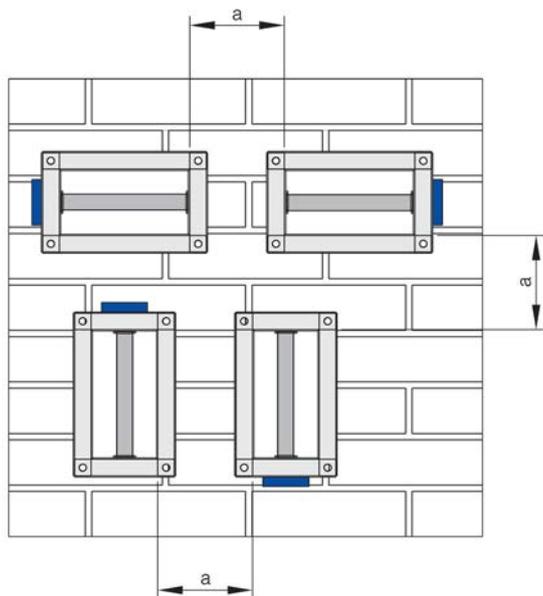


Abb. 16: Achslage horizontal oder vertikal

- a Mindestabstand zwischen zwei Brandschutzklappen. Sofern bei der jeweiligen Einbaubeschreibung keine anderen Angaben gemacht werden, erfolgt der Einbau in separaten Einbauöffnungen. Der Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen beträgt ≥ 200 mm.

Die Brandschutzklappe mit montierter Rauchauslöseeinrichtung muss in horizontaler Achslage, Rauchauslöseeinrichtung oben, eingebaut werden (Abweichungen auf Anfrage).

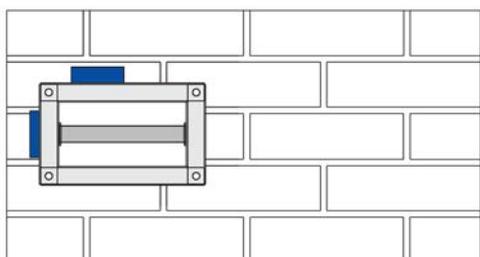
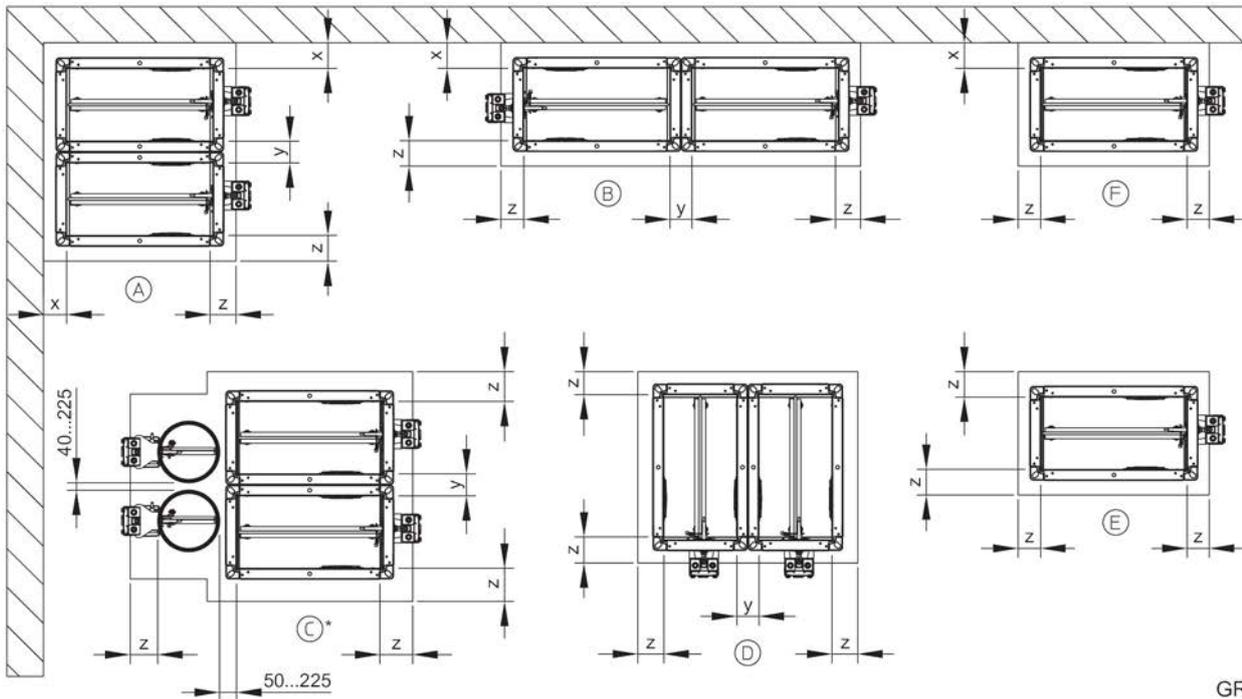


Abb. 17: Achslage horizontal

Abstände



GR3549763, A

Abb. 18: Übersicht Abstände

* gemischte Montage mit Brandschutzklappe Serie FKRS-EU

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

Einbauart	x [mm]	y [mm]	z [mm]
Nasseinbau	40 – 225	60 – 225	≤ 225
Weichschotteinbau	40 – 600	≥ 200 ²	40 – 600
teilweise Ausmörtelung ¹	~ 50	60 – 225	≤ 225

¹ nur Massivwand

² Einbau in getrennten Einbauöffnungen

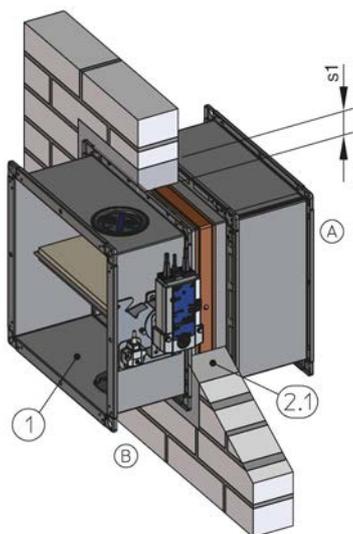
Einbaulagen (Feuerwiderstandsdauer siehe Einbaudetail)

Tragkonstruktion	Einbauart		
	Nasseinbau	Trockeneinbau	Weichschotteinbau
Massivwand	A – F		A, B, D – F
Gipswandbauplatten	E, F		
Leichtbauwand mit Metallständer	A – F	E, F	A, B, D – F
Holzständer- / Holzfachwerkwand	A, B, D – F	E, F	A, B, D – F
Vollholz- / Brettsperrholzwand	E, F	E, F	E, F
Schachtwand	A – F	E, F	
Massivdecke	A, B, D – F		E, F
In Kombination mit Leichtbaudecke (System Cadolto)	A, B, D – F		

Tragkonstruktion	Einbauart		
	Nasseinbau	Trockeneinbau	Weichschotteinbau
In / in Kombination mit Vollholzdecke	E, F / A, B, D – F		
In / in Kombination mit Holzbalkendecke	E, F / A, B, D – F		

Umlaufender Spalt »s1«

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



GR3476383, A

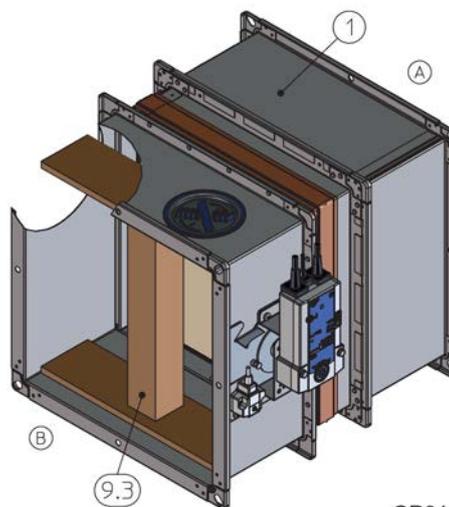
Abb. 19: Umlaufender Spalt

- 1 FK2-EU
- 2.1 Mörtel
- s1 Umlaufender Spalt

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

Einbau mit Mörtel

- Öffnungen und Bedienelemente der Brandschutzklappen bei Bedarf vor Verschmutzung schützen, z. B. mit Folie.
- Wird die Brandschutzklappe eingemörtelt, ist das Brandschutzklappengehäuse bei Bedarf z. B. durch eine Abstützung gegen Deformation zu schützen.
- Brandschutzklappen zentriert in die Einbauöffnung einschieben und fixieren, dass das Abstandsmaß vom Flansch der Bedienungsseite bis zur Wand / Decke 195 mm beträgt. Bei Bedarf Verlängerungsteil oder Luftleitung anschließen.
- 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.
- 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.



GR3419741, A

Abb. 20: FK2-EU mit Abstützung

- 1 FK2-EU
- 9.3 Abstützung

Mörtel

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

4-fach Anordnung mit gemeinsamer Luftleitung

- Direkter Zusammenbau von 4 Brandschutzklappen und Verbindung/Abdichtung mittels bauseitigen Abdeckblechen.
- Die Abdeckbleche (Stahl verzinkt, min. 1 mm, ca. 60 mm breit, $L = 2 \times B / H + 60$ mm) werden auf einer Kanaldichtung aufgelegt und mit Blechschrauben im Abstand von ca. 150 mm verschraubt.

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.

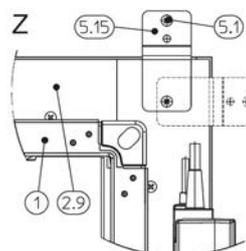
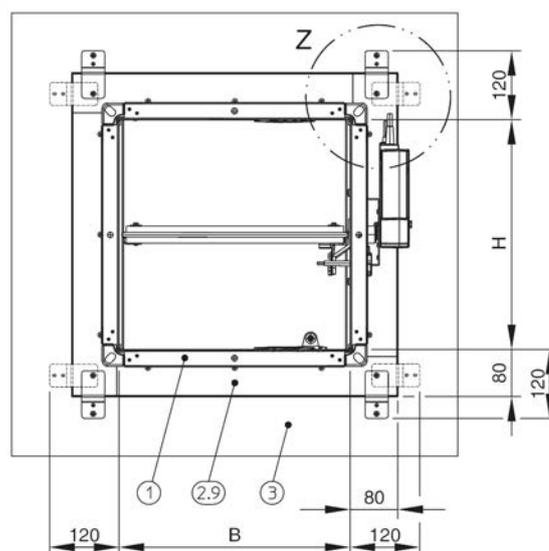
Feuerwiderstandsfähige Bekleidung

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

- Promatect® LS35
- Promatect® L500
- Promatect® AD40

Einbau mit Einbausatz ES

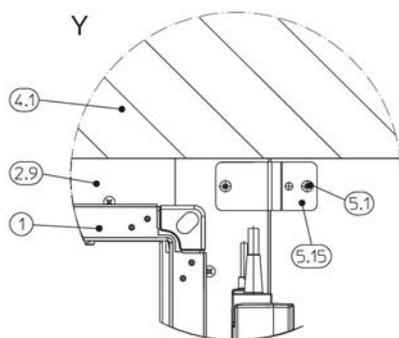
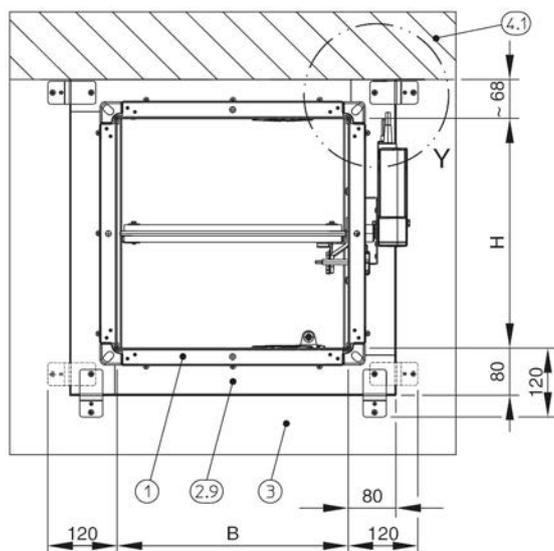
- Gehäuselänge $L = 500$ mm
- Der Einbausatz ist bauseitig an der Brandschutzklappe zu montieren, siehe Abb. Abb. 28 bis Abb. 30
- Für die Montage des Einbausatzes ist ausreichend Freiraum vorzusehen.
- Die Befestigung des Einbausatzes ES erfolgt mit Schnellbauschrauben $\varnothing 5,5$ mm und Klammern, wobei die Schnellbauschrauben immer in das Ständerwerk greifen müssen. Die Länge der Schnellbauschrauben ist geeignet zu wählen. Die Löcher der Befestigungspunkte auf der B-Seite sind werkseitig vorgegeben.
- Für einen decken- und bodennahen Einbau ist der Einbausatz einseitig fachgerecht einzukürzen. Die Befestigungsklammern der B-Seite sind dann zusätzlich auf den H-Seiten im oberen Bereich anzuordnen (siehe jeweiliges Einbaudetail). Die Löcher sind mit $\varnothing 4$ mm vorzubohren.



GR3513999, A

Abb. 21: Einbausatz – Freiraum (bei normalem Einbau)

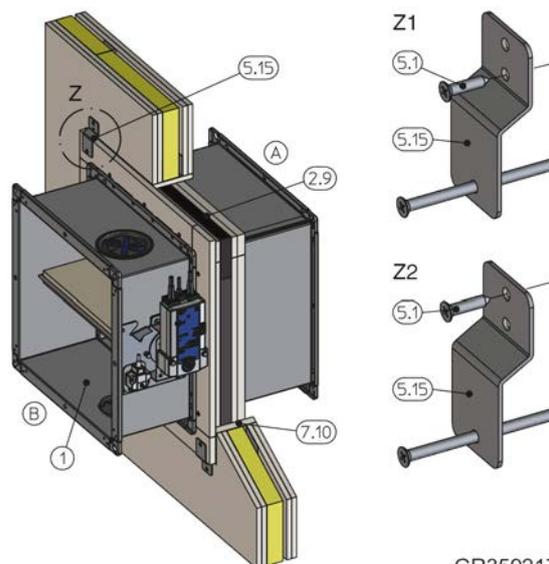
- 1 FK2-EU
- 2.9 Einbausatz ES
- 3 Wand
- 5.1 Schnellbauschraube, bauseits
- 5.15 Klammer



GR3513999, A

Abb. 22: Einbausatz – Freiraum (bei decken- bzw. bodennahe Einbau)

- 1 FK2-EU
- 2.9 Einbausatz ES (Blende bauseits gekürzt)
- 3 Wand
- 4.1 Massivdecke / Massivboden
- 5.1 Schnellbauschraube, bauseits
- 5.15 Klammer



GR3592171, A

Abb. 23: Befestigung des Einbausatzes am Ständerwerk

- 1 FK2-EU
- 2.9 Einbausatz ES
- 5.1 Schnellbauschraube, bauseits
- 5.15 Klammer
- 7.10 Laibung
- Z1 Befestigung – ohne bzw. mit einfacher Laibung
- Z2 Befestigung – mit doppelter Laibung
- A Einbauseite
- B Bedienungsseite

Einbau mit Einbausatz WA an massiven Wänden und Decken

- Gehäuselänge L = 500 mm
- Der Einbausatz ist bauseitig an der Brandschutzklappe zu montieren, siehe Abb. 31 bis Abb. 34
- Für die Montage des Einbausatzes ist ausreichend Freiraum vorzusehen, mindestens 150 mm umlaufend. Plattenverkleidung und Wand- / Deckenanbindung müssen 4-seitig hergestellt werden.
- Die Brandschutzklappe wird an eine wand- / deckenbündig gekürzte Stahlblechleitung angeflanscht.
- Alternativ besteht die Möglichkeit, die FK2-EU bündig vor einer Kernbohrung oder einer wandbündig gekürzten, runden Luftleitung zu montieren. Der Klappenblatfreilauf darf dabei nicht beeinträchtigt werden.
- Die Befestigung der Brandschutzklappe an der Wand / Decke (vor Kernbohrung oder runder Luftleitung) sowie die Befestigung der Plattenverkleidung erfolgt mit geeigneten Dübeln mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis, alternativ mittels Durchsteckmontage.
- Weitere Einbaudetails siehe jeweilige Einbausituation.

Einbau mit Einbausatz WE entfernt von Wänden und Decken

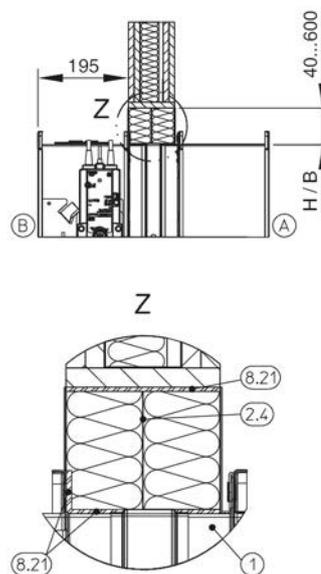
- Gehäuselänge $L = 500$ mm
- Der Einbausatz ist bauseitig an der Brandschutzklappe zu montieren, siehe Abb. 31 bis Abb. 33 und Abb. 35
- Der Einbau erfolgt an öffnungsloser Luftleitungen aus Stahlblech mit feuerwiderstandsfähiger Bekleidung.
- Die Wand- / Deckenanschlüsse sowie Durchführungen sind entsprechend dieser Anleitung herzustellen. Formteile sind gemäß Vorgabe Promat® auszuführen.
- Plattenverkleidung und die Wand- / Deckenanbindung müssen 4-seitig hergestellt werden. Für die Montage ist ausreichend Freiraum vorzusehen, mindestens 155 mm umlaufend.
- Brandschutzklappen entfernt von Wänden und Decken sind abzuhängen bzw. zu befestigen, siehe ☞ 177
- Abhängungen $L \geq 1,5$ m sind brandschutztechnisch zu bekleden. Dies erfolgt mit Plattenmaterialien oder Mineralwolle-Isolierungen entsprechend den jeweiligen Herstellerangaben.
- Weitere Einbaudetails und kundenseitig beizustellende Bauteile siehe jeweilige Einbausituation sowie Promat-Handbuch.

Einbau mit Einbausatz GL in Leichtbauwände mit Metallständer und gleitendem Deckenanschluss

- Gehäuselänge $L = 500$ mm
- Der Einbausatz ist bauseitig an der Brandschutzklappe zu montieren, siehe Abb. 36 und Abb. 37
- Für die Montage des Einbausatzes ist ausreichend Freiraum vorzusehen.
- Die Befestigung des Einbausatzes GL erfolgt mit Gewindestangen M10, Länge ca. 130 mm mit Mutter und Stahlwinkeln, ca. $50 \times 40 \times 5$ mm (Lieferumfang).
- Die Befestigung des Einbausatzes an der Decke erfolgt mit geeigneten Dübeln mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis (min. M8) oder alternativ mit Gewindestangen und Durchsteckmontage.
- Weitere Einbaudetails siehe jeweilige Einbausituation.

Einbau im Weichschott

- Bei Einbau in Weichschottsysteme beträgt das Abstandsmaß vom Flansch der Bedienungsseite bis zur Wand 195 mm.
- Weichschottsysteme bestehen immer aus zwei Lagen Mineralwollplatten, Rohdichte ≥ 140 kg/m³.
- 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 Beschichtung zu bestreichen, Dicke $\geq 2,5$ mm.
- Keine Verwendung in Verbindung mit einem gleitenden Deckenanschluss.
- Brandschutzklappen sind beidseitig der Wand zu befestigen, siehe ☞ 178.
- Bei Bedarf dürfen bei großen Deckendicken zusätzliche Lagen Mineralwollplatten auf der A-Seite eingebracht werden.



GR3386448, B

Abb. 24: Anordnung der Brandschutzdichtmasse

- 1 FK2-EU
- 2.4 Weichschott mit Brandschutzbeschichtung
- 8.21 Brandschutzdichtmasse
- A Einbauseite
- B Bedienungsseite

Weichschott-Systeme

Für den Einbau mit Weichschott sind nur folgende Weichschott-Systeme zulässig (Weichschottsysteme sind bauseits beizustellen). Alle zum System gehörige und durch den Hersteller freigegebene Mineralwollplatten können verwendet werden.

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

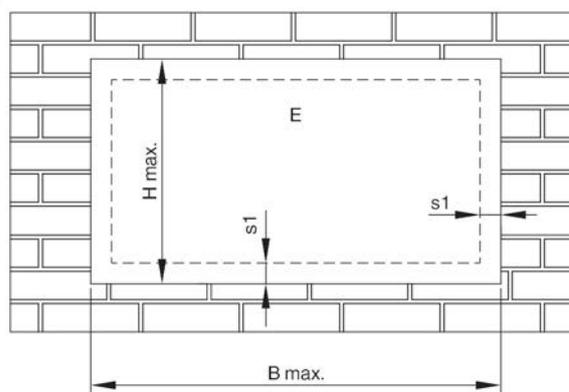
Würth

- Brandschutzbeschichtung Würth Ablationsbeschichtung I

AGI

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

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



GR3420162, D

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

E Einbaubereich

Abmessungen und Abstände bei Weichschott-Systeme für Wandmontagen

Klappenkombination bis EI 90 S	s1 min. [mm]	s1 max. [mm]
FK2-EU	40	600

Einbau im Mischschott

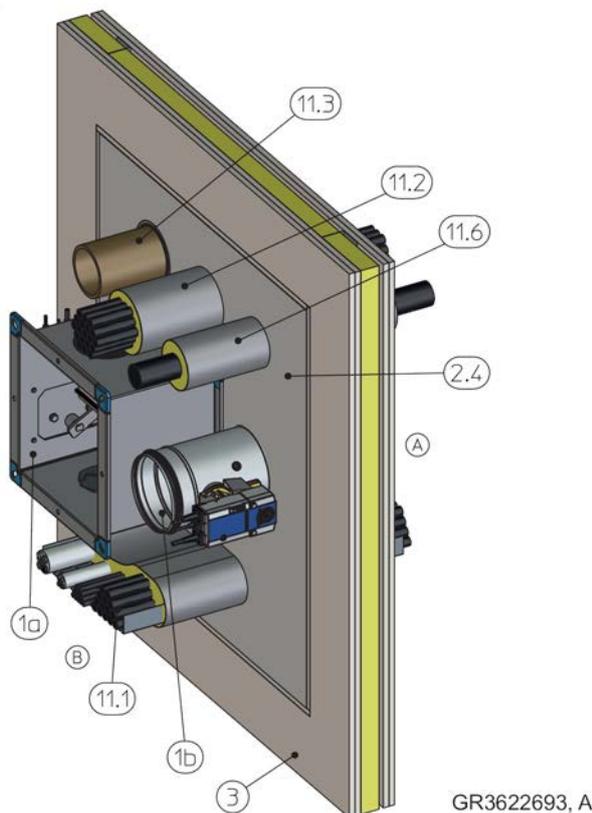
- Gemischte Durchführung der Brandschutzklappen FK2-EU und FKRS-EU zusammen mit Kabel und Rohre in einem Weichschottsystem: Hilti-CFS-CT, CP 670 und CP 673.
- Der Einbau erfolgt in Massivwänden, Leichtbauwänden mit Metall- oder Holzständerwerk und Vollholz- und Brettsperrholzwänden.
- Die maximale Schottgröße $B1 \times H1 = 3000 \times 2000$ mm. Die Schottgröße ist von der Belegung abhängig, siehe dazu die separate Montage- und Betriebsanleitung des Mischschotts.
- Der Mindestabstand zwischen Klappengehäuse und Kabeldurchführungen beträgt ≥ 100 mm.
- Der Mindestabstand zwischen Klappengehäuse und Rohrdurchführungen beträgt ≥ 50 mm.
- Abstand FK2-EU zu Brandschutzklappen FKRS-EU ≥ 50 mm.
- Die Position der Brandschutzklappen, Rohre und Kabel im Mischschott sind unter Einhaltung der vorgegebenen Mindestabstände beliebig.
- Brandschutzklappen, Kabel, Kabelbündel, Kabeltrassen, Leerrohre und Kunststoffrohre können einzeln oder mehrfach eingebaut werden.
- Die Brandschutzklappen müssen beidseitig abgehängt werden, siehe ↪ 176
- Keine Verwendung in Verbindung mit einem gleitenden Deckenanschluss.

- 1a FK2-EU
- 1b FKRS-EU mit Brandschutzbeschichtung umlaufend, $d = \text{min. } 2,5$ mm
Alternativ:
 - Mineralwolle > 1000 °C, > 80 kg/m³, $d = 20$ mm
 - Manschette (separat bestellbar)
 - Elastomerschaum (schwer entflammbar, nicht abtropfend, siehe ↪ 7)
- 2.4 Weichschott mit Brandschutzbeschichtung
- 3 Massivwand, Leichtbauwand mit Metall- oder Holzständerwerk (beidseitig beplankt), Vollholz- oder Brettsperrholzwand
- 11.1 Kabeltrasse
- 11.2 Kabelbündel
- 11.3 Rohrdurchführung
- 11.6 Kabeldurchführung

Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland:

- Die Verwendung im Mischschott erfordert in Deutschland eine bauseitige behördliche Genehmigung.
- Ergänzende Informationen zu Kabel- und Rohrdurchführungen sowie zum Weichschottsystem stellt die Firma Hilti zur Verfügung.

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



GR3622693, A

Abb. 26: Mischschott

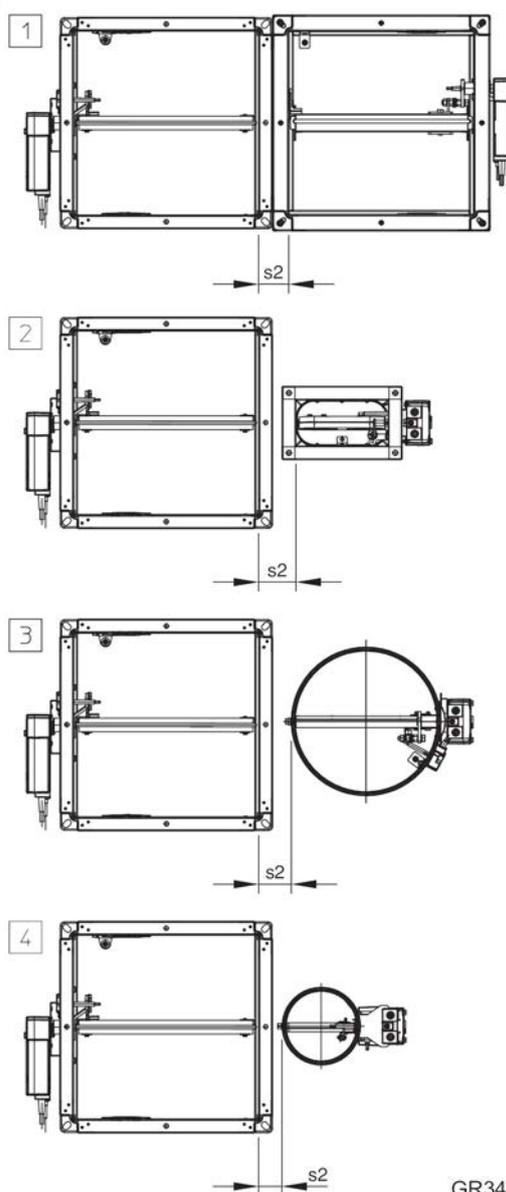
Voraussetzungen für Wand- und Deckensysteme

FK2-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.

Massivwände

- Massivwände oder Brandwände (wenn so genannt), z. B. aus Beton, Porenbeton, Mauerwerk oder massiven Gips-Wandbauplatten nach EN 12859 (ohne Hohlräume), Rohdichte $\geq 350 \text{ kg/m}^3$.
- Wanddicke $W \geq 100 \text{ mm}$, massive Gips-Wandbauplatten $W \geq 80 \text{ mm}$.
- Einbauöffnungen und Kernbohrungen sind je nach örtlichen und statischen Gegebenheiten und den Abmessungen der Brandschutzklappe herzustellen.



GR3475948, B

Abb. 27: Abstand FK2-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	FK2-EU – FK-EU	65 – 225
2	FK2-EU – FKS-EU	80 – 150
3	FK2-EU – FKR-EU	70 – 225 (80 – 225 bei Flanschausführung)
4	FK2-EU – FKRS-EU	50 – 225

Leichtbauwände mit Metallständer

- Leichtbau-, Brand-, Sicherheitstrenn- oder Strahlenschutzwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion (Vierkantprofile), 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, Brand- oder Sicherheitstrennwände $W \geq 100$ mm.
- Abstand der Metallständer ≤ 625 mm; Abstand der Metallständer bei Brandwänden $\leq 312,5$ mm.
- Ausführungen als Brand- oder Sicherheitstrennwand können Stahlblecheinlagen und reduzierte Metallständerabstände aufweisen.
- Einbauöffnung mit Wechsel und Riegel herstellen.
- Bei Bedarf sind Laibungen vorzusehen und mit dem Ständerwerk 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).

Leichtbauwände mit Holzständer / Holzfachwerk-wände

- Leichtbauwände mit Holzständer oder Holzfachwerk und europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung.
- Beidseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen, Gipsfaserplatten oder Brandschutzbauplatten aus Calciumsilikat.
- Wanddicke $W \geq 130$ mm ($W \geq 110$ bei F60, $W \geq 105$ bei F30); Holzfachwerk Wanddicke $W \geq 140$ mm ($W \geq 110$ 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 $W \geq 100$ mm).
- Bei Bedarf sind zusätzliche Lagen gips- oder zementgebundene Plattenbaustoffe oder Gipsfaserplatten zulässig.

Schachtwände mit Metallständer

- Schachtwände oder Vorsatzschalen mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion (Vierkantprofile) und europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung.
- Einseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen, Gipsfaserplatten oder Brandschutzbauplatten aus Calciumsilikat.
- Wanddicke $W \geq 90$ mm ($W \geq 75$ bei F30); Beplankung / Aufdoppelungen nach Einbaudetail.
- 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 zu verschrauben.
- Die Montage erfolgt mit dem Antrieb auf der Schachtaußenseite.
- Sind Aufdoppelungen erforderlich, sind diese im Abstand von ca. 100 mm mit dem Metallständerwerk zu verschrauben.

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.
- Wanddicke $W \geq 50$ mm.
- Sind Aufdoppelungen erforderlich, sind diese im Abstand von ca. 100 mm zu verschrauben.

Massivdecken

- Massivdecken ohne Hohlräume aus Beton oder Porenbeton, Rohdichte $\geq 450 \text{ kg/m}^3$.
- Deckendicke $D \geq 100 \text{ mm}$, örtlich aufgedickt auf $D \geq 125 \text{ mm}$ (sofern beim Einbaudetail nichts anderes angegeben ist).
- Partielle Massivdecke $d \geq 125 \text{ mm}$ als Kombination mit feuerwiderstandsfähigen Holzbalkendecken (auch Leimbinder), Vollholzdecken und Leichtbaudecken (nur Moduldeckensystem Cadolto).
- Einbauöffnungen sind je nach örtlichen und statischen Gegebenheiten und den Abmessungen der Brandschutzklappe herzustellen.
- Sonstige Deckentypen:
 - Hohlsteindecken, $D \geq 125 \text{ mm}$
 - Hohlkammerdecken, $D \geq 125 \text{ mm}$
 - Rippendecken, $D \geq 125 \text{ mm}$ (bei Bedarf örtlich aufgedickt)
 - Verbunddecken, $D \geq 125 \text{ mm}$

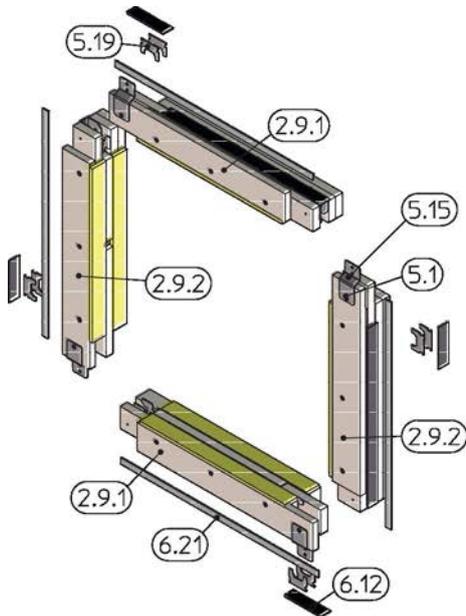
Vollholzdecken

- Vollholz- oder Brettsperrholzdecken.
- Deckendicke $D \geq 140 \text{ mm}$ oder $D \geq 112,5 \text{ mm}$ mit ergänzender brandschutztechnischer Bekleidung.

Holzbalkendecken

- Holzbalken- oder Leimbinderausführung.
- Deckendicke $D \geq 142,5 \text{ mm}$ (deckenabhängig) mit ergänzender brandschutztechnischer Bekleidung.
- Historische Holzbalkendecken F30.

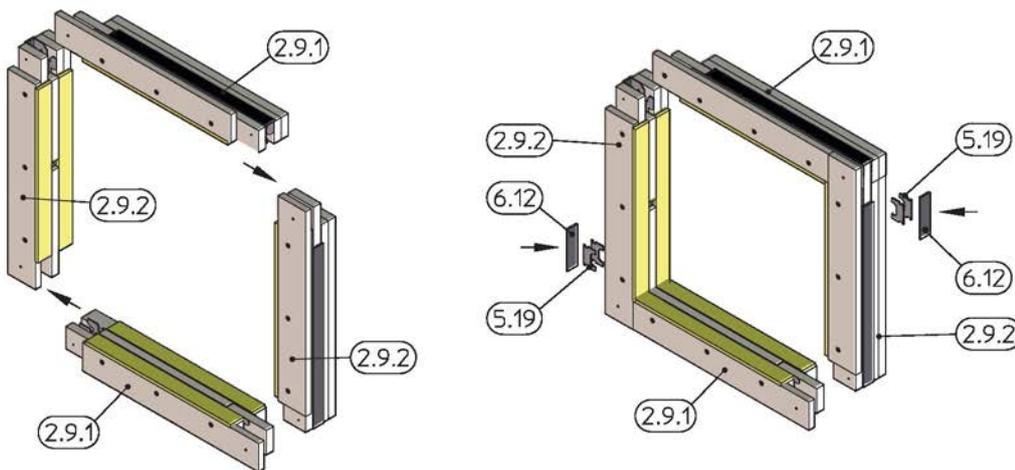
5.3.1 Lieferumfang und Montage Einbausatz ES



GR3387176, A

Abb. 28: Lieferumfang Einbausatz ES für Trockeneinbau

- | | | | |
|-------|---|------|--|
| 2.9 | Einbausatz ES | 5.15 | Klammer (4 – 8 Stück, abhängig von der Klappengröße) |
| 2.9.1 | B-Teil (2 ×) | 5.19 | Verbindungsspanne (8 Stück) |
| 2.9.2 | H-Teil (2 ×) | 6.12 | Aufschäumer (4 Stück) |
| 5.1 | Schnellbauschraube 5 × 50 mm (4 – 8 Stück, abhängig von der Klappengröße) | 6.21 | Kerafix 2000 Dichtband |



GR3387176, A

Abb. 29: Montage Einbausatz ES für Trockeneinbau

- | | | | |
|-------|---------------|------|-----------------------------|
| 2.9 | Einbausatz ES | 5.19 | Verbindungsspanne (8 Stück) |
| 2.9.1 | B-Teil (2 ×) | 6.12 | Aufschäumer (4 Stück) |
| 2.9.2 | H-Teil (2 ×) | | |

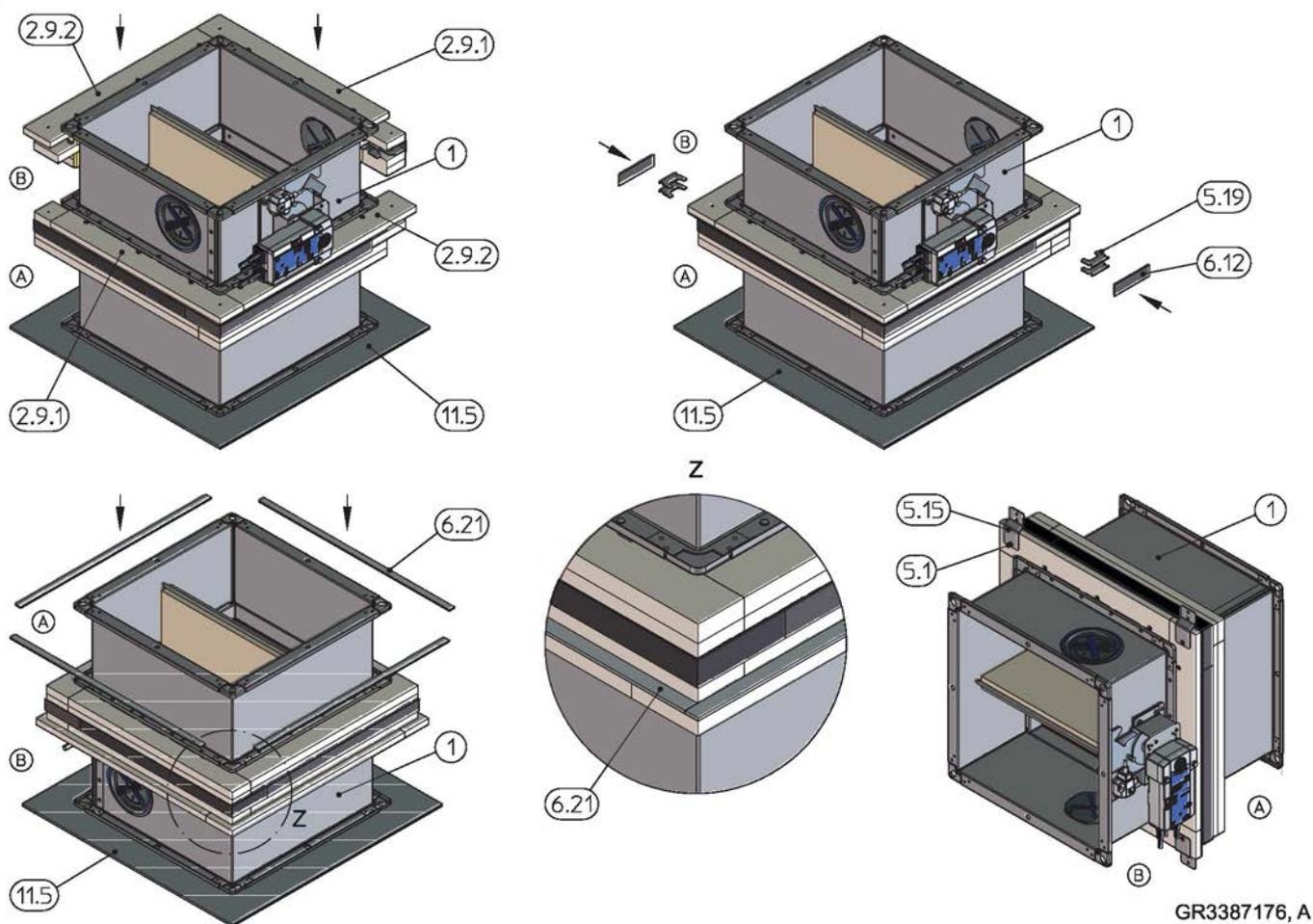
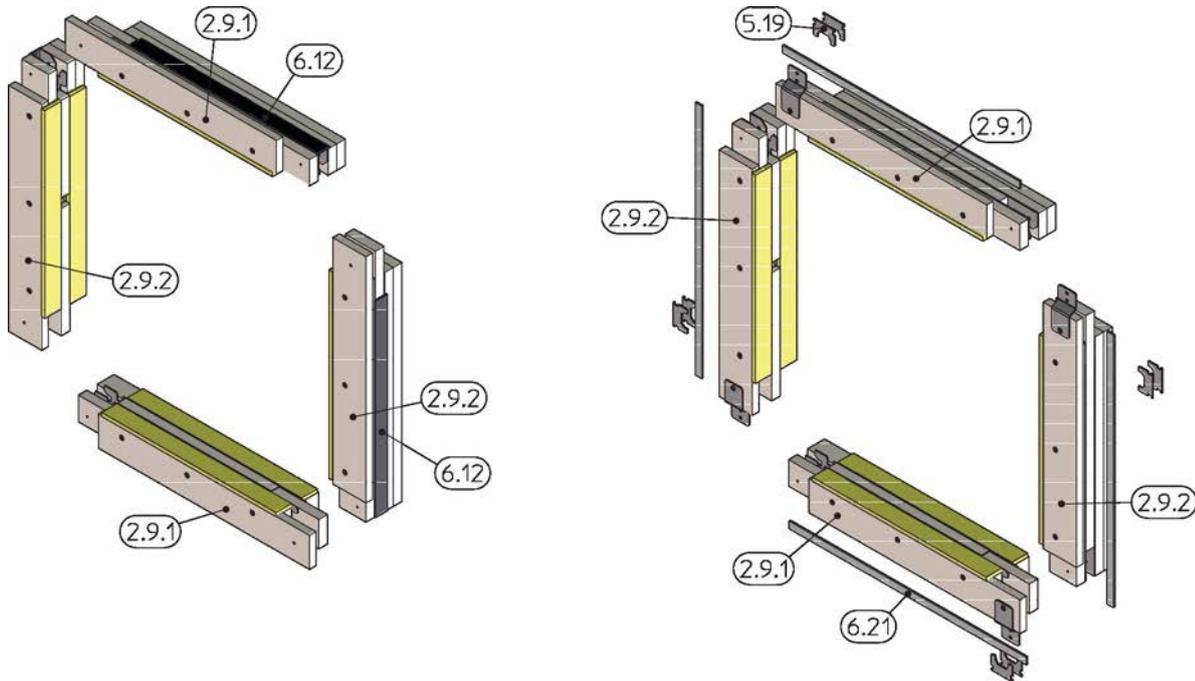


Abb. 30: Montage Einbausatz ES für Trockeneinbau

1	FK2-EU	5.15	Klammer
2.9	Einbausatz ES	5.19	Verbindungsspanne
2.9.1	B-Teil (2 ×)	6.12	Aufschäumer
2.9.2	H-Teil (2 ×)	6.21	Kerafix 2000 Dichtband
5.1	Schnellbauschraube 5 × 50 mm	11.5	Unterlage

1. ▶ Je ein B-Teil (2.9.1) und ein H-Teil (2.9.2) zusammenfügen und mit zwei Verbindungsspannen (5.19) fixieren, danach Aufschäumer (6.12) aufkleben, Abb. 29 .
2. ▶ Brandschutzklappe (1) mit dem Flansch der Einbauseite A auf eine Unterlage (11.5) aus Pappe oder Holz stellen.
3. ▶ Die zwei zuvor zusammengefügte Teile des Einbausatzes um die Brandschutzklappe legen, ebenfalls zusammenfügen und mit Verbindungsspannen (5.19) fixieren, danach Aufschäumer (6.12) aufkleben.
4. ▶ Brandschutzklappe (1) mit dem Flansch auf die Bedingungsseite B drehen und umlaufend das Kerafix 2000 Dichtband (6.21) aufkleben.
5. ▶ Klammern (5.15) zur Befestigung an der Wand am Einbausatz mit Schnellbauschraube (5.1) anschrauben. Anzahl und Position der Klammern sind größenabhängig und wird durch die werksseitigen Bohrungen vorgegeben.
6. ▶ Die Beschreibung der weiteren Montageschritte erfolgt in der jeweiligen Einbaubeschreibung.

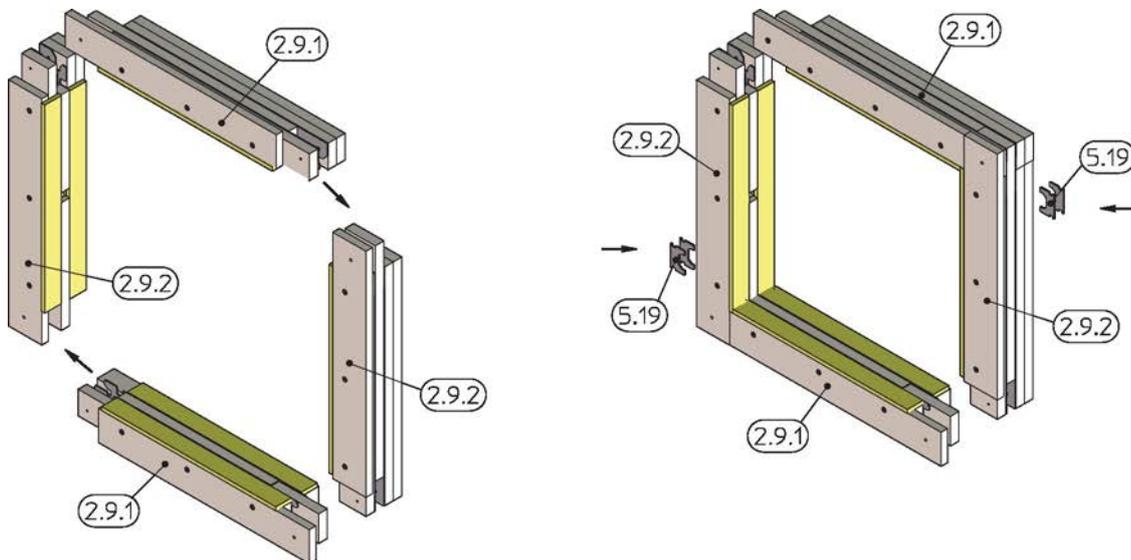
5.3.2 Lieferumfang und Montage Einbausatz WA / WE



GR3725791, A

Abb. 31: Lieferumfang Einbausatz WA / WE für Trockeneinbau

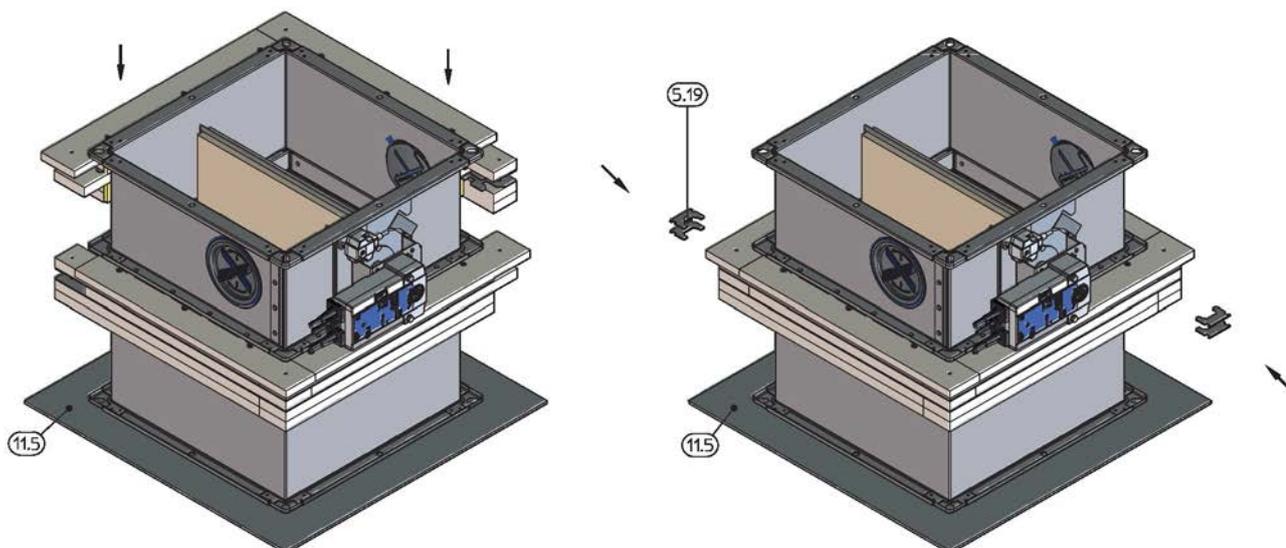
- | | | | |
|-------|---|------|--|
| 2.9 | Einbausatz ES | 5.15 | Klammer (4 – 8 Stück, abhängig von der Klappengröße) |
| 2.9.1 | B-Teil (2 ×) | 5.19 | Verbindungsspanne (8 Stück) |
| 2.9.2 | H-Teil (2 ×) | 6.12 | Aufschäumer (4 Stück), bauseits entfernt |
| 5.1 | Schnellbauschraube 5 × 50 mm (4 – 8 Stück, abhängig von der Klappengröße) | 6.21 | Kerafix 2000 Dichtband |



GR3725791, A

Abb. 32: Montage Einbausatz WA / WE für Trockeneinbau

- | | | | |
|-------|---------------|-------|-----------------------------|
| 2.9 | Einbausatz ES | 2.9.2 | H-Teil (2 ×) |
| 2.9.1 | B-Teil (2 ×) | 5.19 | Verbindungsspanne (4 Stück) |

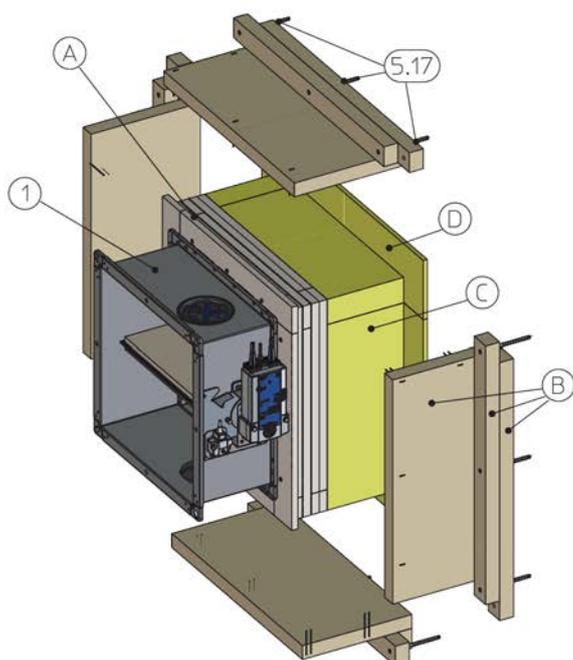


GR3725791, A

Abb. 33: Montage Einbausatz WA / WE für Trockeneinbau

5.19 Verbindungsspanne (4 Stück)

11.5 Unterlage



GR3708265, B

Abb. 34: Einbausatz WA

1 FK2-EU

2.5 Einbausatz WA, bestehend aus:

A Einbausatz (2 × B-Teil und 2 × H-Teil)

B Plattenpaket (4 ×)

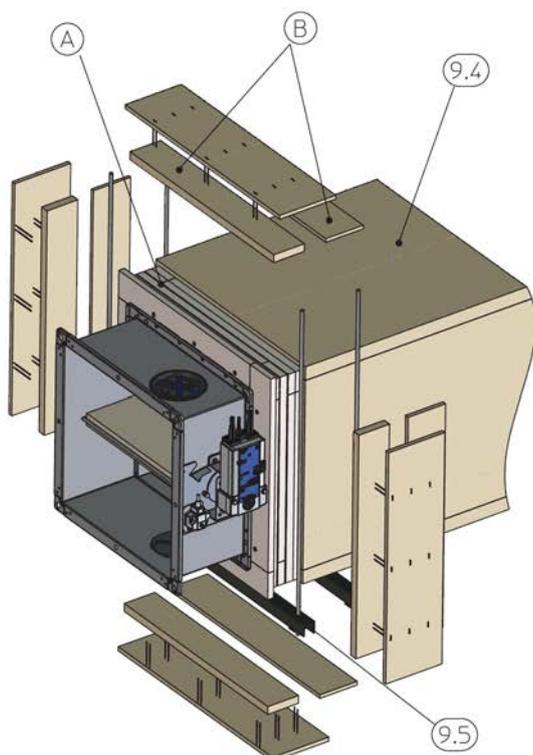
C Mineralwolle- Zuschnitte (2 × B-Seite und 2 × H-Seite), $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$, $d = 60\text{ mm}$

D Mineralwollstreifen (2 × B-Seite und 2 × H-Seite), $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 40\text{ kg/m}^3$, $t = 10\text{ mm}$

5.17 Schraubanker Hilti® HUS $\varnothing 6\text{ mm}$ (120 mm)
Alternativ bauseitig gleichwertige Schraubanker mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis, abgestimmt auf die Wand / Decke oder Durchsteckmontage

Einbau mit Einbausatz WA

1. ▶ Einbausatz WA an Brandschutzklappe montieren, siehe Abb. 31 bis Abb. 34
2. ▶ Brandschutzklappe (1) an wand- / deckenbündig gekürzter Luftleitung befestigen (anflanschen).
3. ▶ Mineralwolle (C) und (D) anbringen (einklemmen).
4. ▶ Plattenpakete (B) mit Schraubankern oder Durchsteckmontage (5.17) an der Wand / Decke befestigen.
5. ▶ Plattenpakete (B) am Einbausatz befestigen.
6. ▶ Weitere Details entsprechend der jeweiligen Einbaubeschreibung.



GR3708851, A

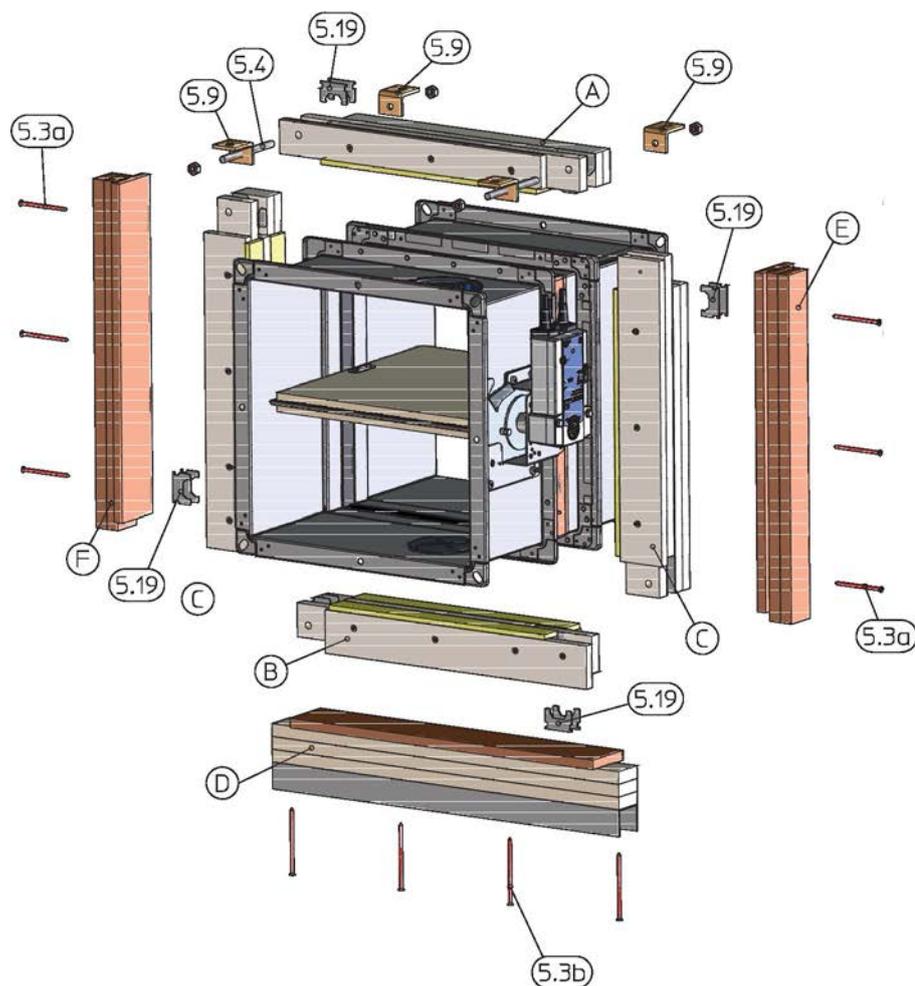
Abb. 35: Einbausatz WE

- | | |
|--|---|
| <p>1 FK2-EU</p> <p>2.6 Einbausatz WE, bestehend aus:</p> <p>A Einbausatz (2 B-Teil und 2 x H-Teil)</p> | <p>B Plattenzuschnitte / Streifen (6 x B-Seite, 6 x H-Seite)</p> <p>9.4 Feuerwiderstandsfähig bekleidete Stahlblech-Luftleitung inklusive Abhängung entsprechend Promat®-Handbuch, Konstruktion 478, aktueller Stand (weitere Details siehe jeweilige Einbausituation)</p> <p>9.5 Abhängung (bauseits), siehe ↪ 177</p> |
|--|---|

Einbau mit Einbausatz WE

1. ▶ Einbausatz WE an Brandschutzklappe montieren, siehe Abb. 31 bis Abb. 33 und Abb. 35
2. ▶ Brandschutzklappe (1) an Luftleitung aus Stahlblech befestigen und entsprechend den Details der jeweiligen Einbausituation brandschutztechnisch bekleiden.
3. ▶ Brandschutzklappe und Luftleitung zur massiven Decke abhängen, siehe ↪ 177
4. ▶ Weitere Details entsprechend der jeweiligen Einbaubeschreibung.

5.3.3 Lieferumfang und Montage Einbausatz GL



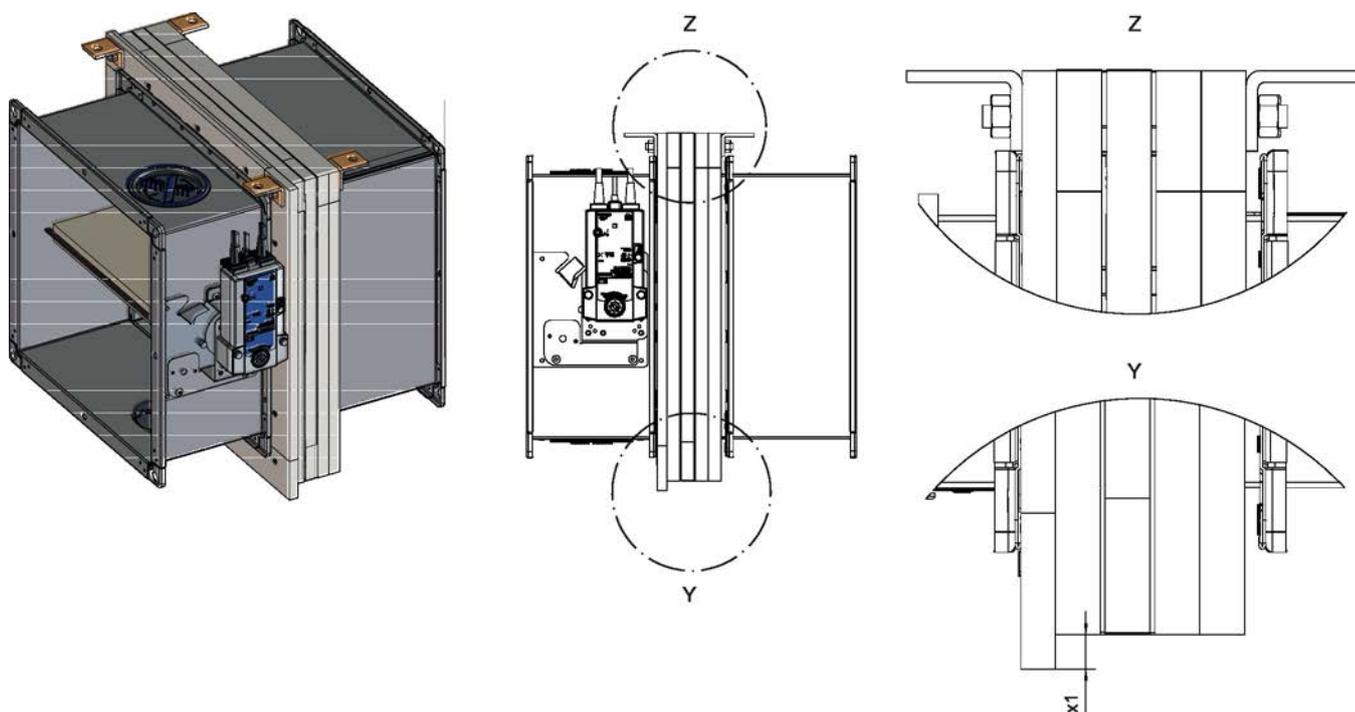
GR3728737, A

Abb. 36: Lieferumfang Einbausatz GL für Trockeneinbau, gezeichnet Einbausatz GL100

2.12	Einbausatz GL, bestehend aus:	F	Plattenpaket links (abhängig von der Wanddicke)
A	Einbausatz B-Teil oben	5.3a	Spanplattenschraube 5 × 80 mm
B	Einbausatz B-Teil unten	5.3b	Spanplattenschraube 5 × 100 mm
C	Einbausatz 2 × H-Teil	5.4	Gewindestange M10, Länge ca. 130 mm mit Mutter
D	Plattenpaket inklusive Metallprofil unten (abhängig von der Wanddicke)	5.9	Stahlwinkel ca. 50 × 40 × 5 mm
E	Plattenpaket rechts (abhängig von der Wanddicke)	5.19	Verbindungsspanne

Verfügbare Einbausätze:

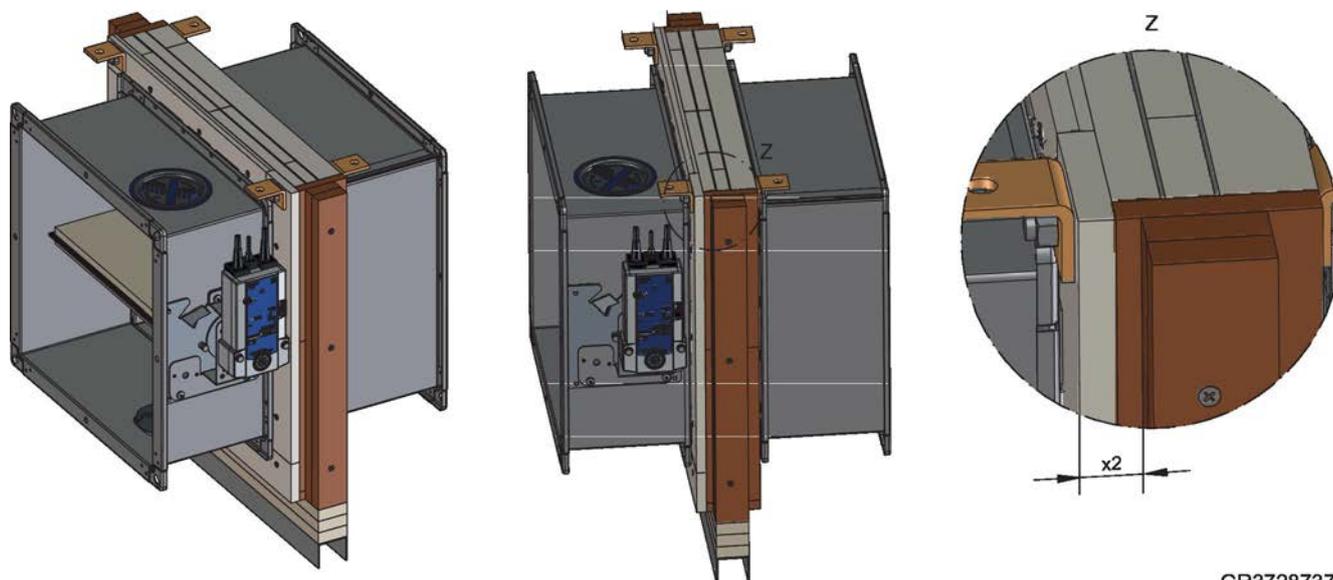
- GL100 für Wanddicke 100 mm bei Verwendung von 50 mm Profilen
- GL125 für Wanddicke 125 mm bei Verwendung von 75 mm Profilen
- GL150 für Wanddicke 150 mm bei Verwendung von 100 mm Profilen
- GL175 für Wanddicke 175 mm bei Verwendung von 125 mm Profilen



GR3728737, A

Abb. 37: Lieferumfang Einbausatz GL für Trockeneinbau nach Zusammenbau, gezeichnet Einbausatz GL100

Z oben bündig
 Y Überstand links, rechts und unten
 x1 15 mm



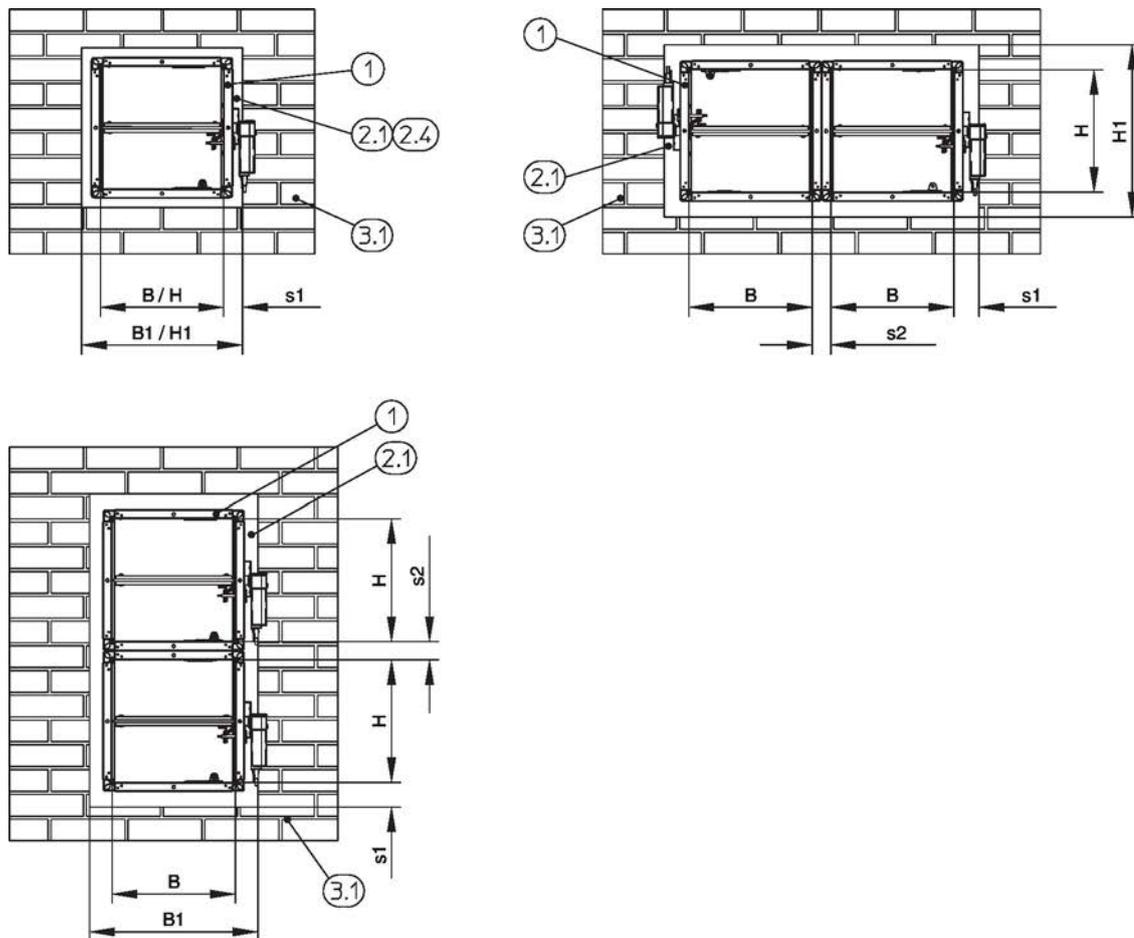
GR3728737, A

Abb. 38: Lieferumfang Einbausatz GL für Trockeneinbau nach Zusammenbau, gezeichnet Einbausatz GL100

Z oben bündig
 Y Überstand links, rechts und unten
 x2 ca. 25 mm

1. ▶ Einbausatz GL an Brandschutzklappe montieren, siehe Abb. 36 bis Abb. 38
2. ▶ Die vorgefertigten Plattenpakete D, E und F so anlegen und verschrauben, dass rechts, links und unten antriebsseitig umlaufend das Maß x2 ca. 25 mm beträgt. Dies ist geltend für GL100 bis GL175.
3. ▶ Die Beschreibung der weiteren Montageschritte erfolgt in der jeweiligen Einbaubeschreibung.

5.4 Massivwände



doc_techdraw_003879

Abb. 39: Massivwände – Anordnung / Abstände

- 1 FK2-EU
- 2.1 Mörtel
- 2.4 Weichschott mit Brandschutzbeschichtung

- 3.1 Massivwand
- s1 Umlaufender Spalt, siehe ☞ 36
- s2 Abstand zwischen den Brandschutzklappen, siehe ☞ 35

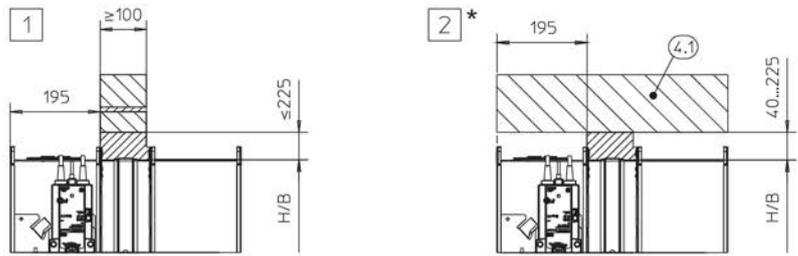
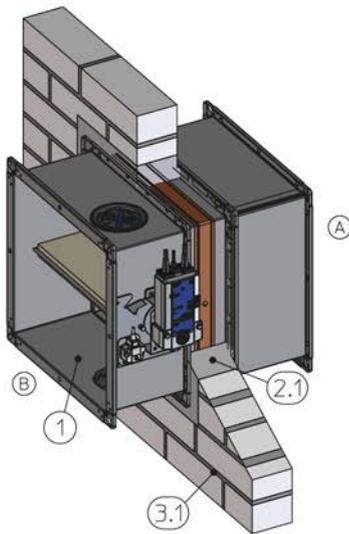
Ergänzende Voraussetzungen: Massivwände

- Massivwand, siehe ☞ 42
- Abstände und Einbaulagen, siehe ☞ 35

Einbauart	Einbauöffnung [mm]		Abstand [mm]	
	B1	H1	s1	s2
Nasseinbau	B + max. 450	H + max. 450	≤ 225	60 – 225
Trockeneinbau mit Weichschott ¹	H + max. 1200	H + max. 1200	40 – 600	60 – 600

¹) Maximal zulässige Größe des Weichschotts beachten!

5.4.1 Nasseinbau

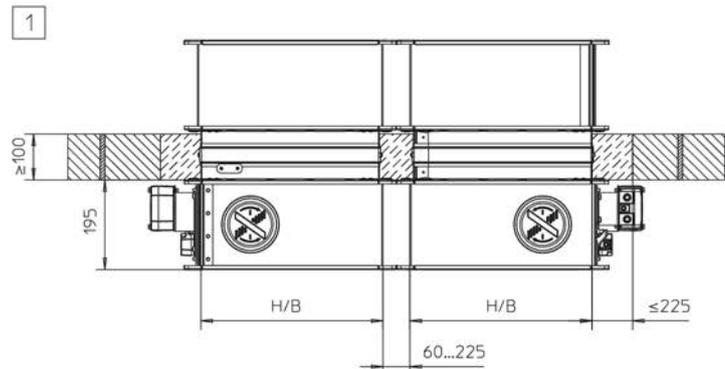
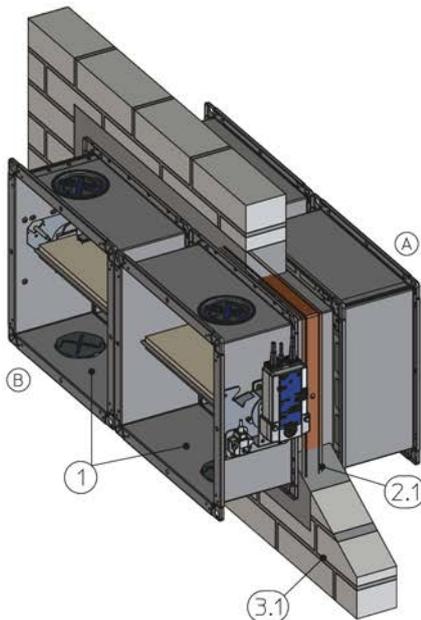


GR3286910, C

Abb. 40: Nasseinbau in Massivwand

- 1 FK2-EU
- 2.1 Mörtel
- 3.1 Massivwand

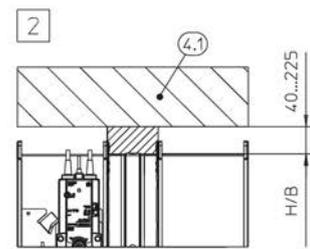
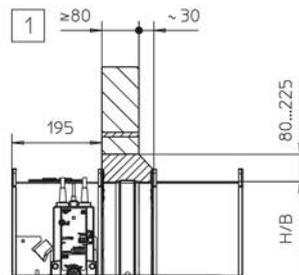
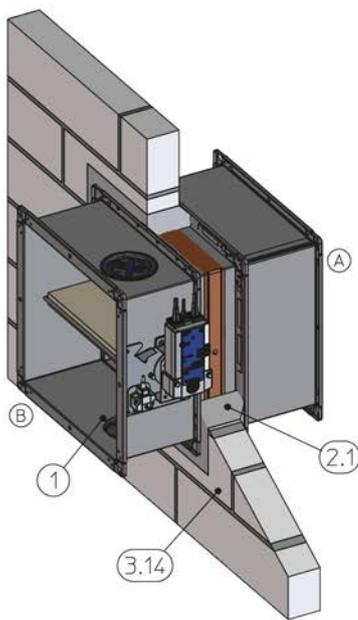
- 4.1 Massivdecke / Massivboden
- * bodennaher Einbau analog zu **2**
- 1 2** bis EI 120 S



GR3379161, C

Abb. 41: Nasseinbau in Massivwand, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

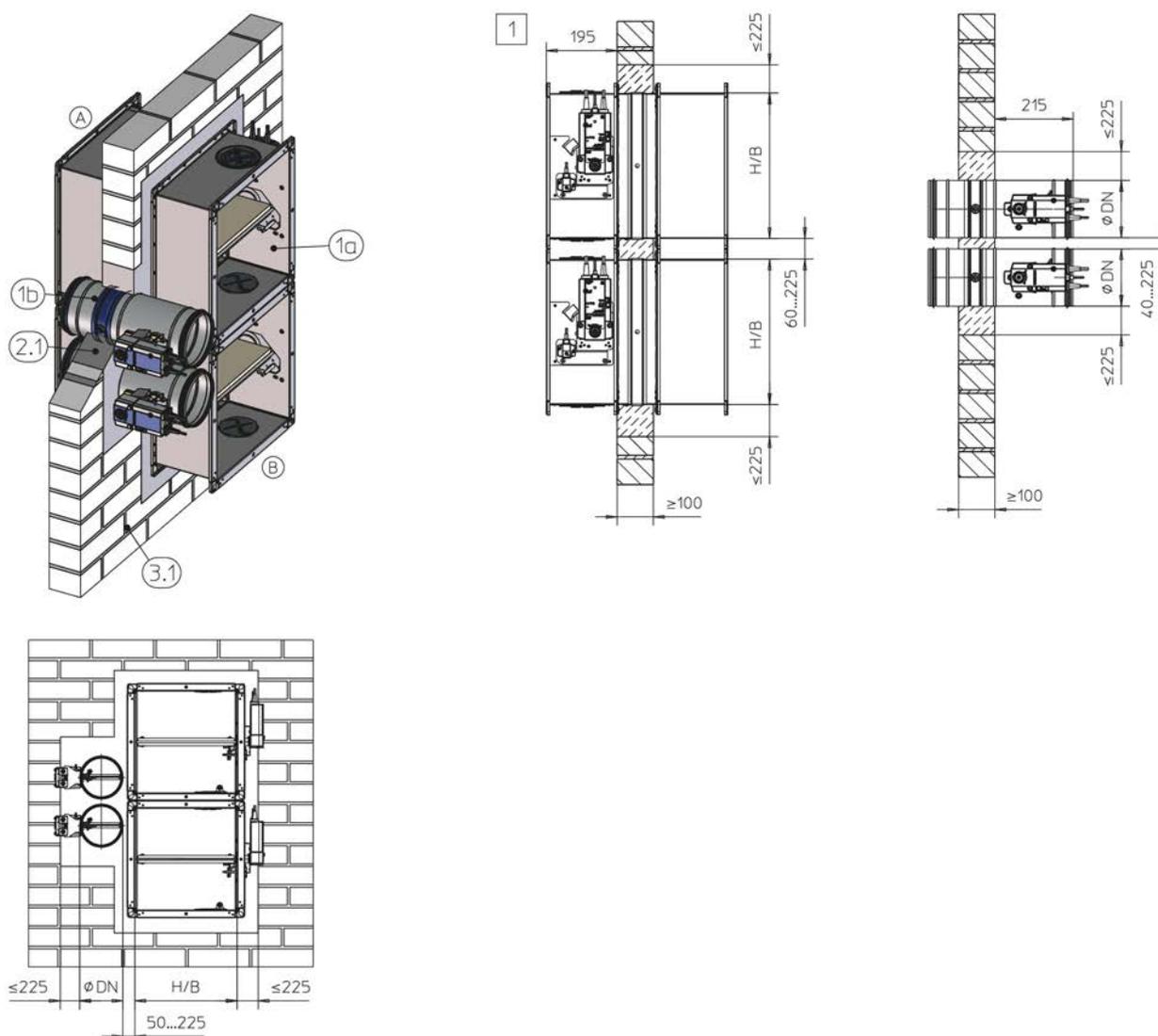
- 1 FK2-EU
- 2.1 Mörtel
- 3.1 Massivwand
- 1** bis EI 120 S



GR3696590, B

Abb. 42: Nasseinbau in Massivwand aus Gipswandbauplatten

- | | | | |
|------|---|-------------------|-------------|
| 1 | FK2-EU | 4.1 | Massivdecke |
| 2.1 | Mörtel | 1 2 | bis EI 90 S |
| 3.14 | Massivwand aus Gipswandbauplatten EN 12859
(ehemals DIN 18163) | | |



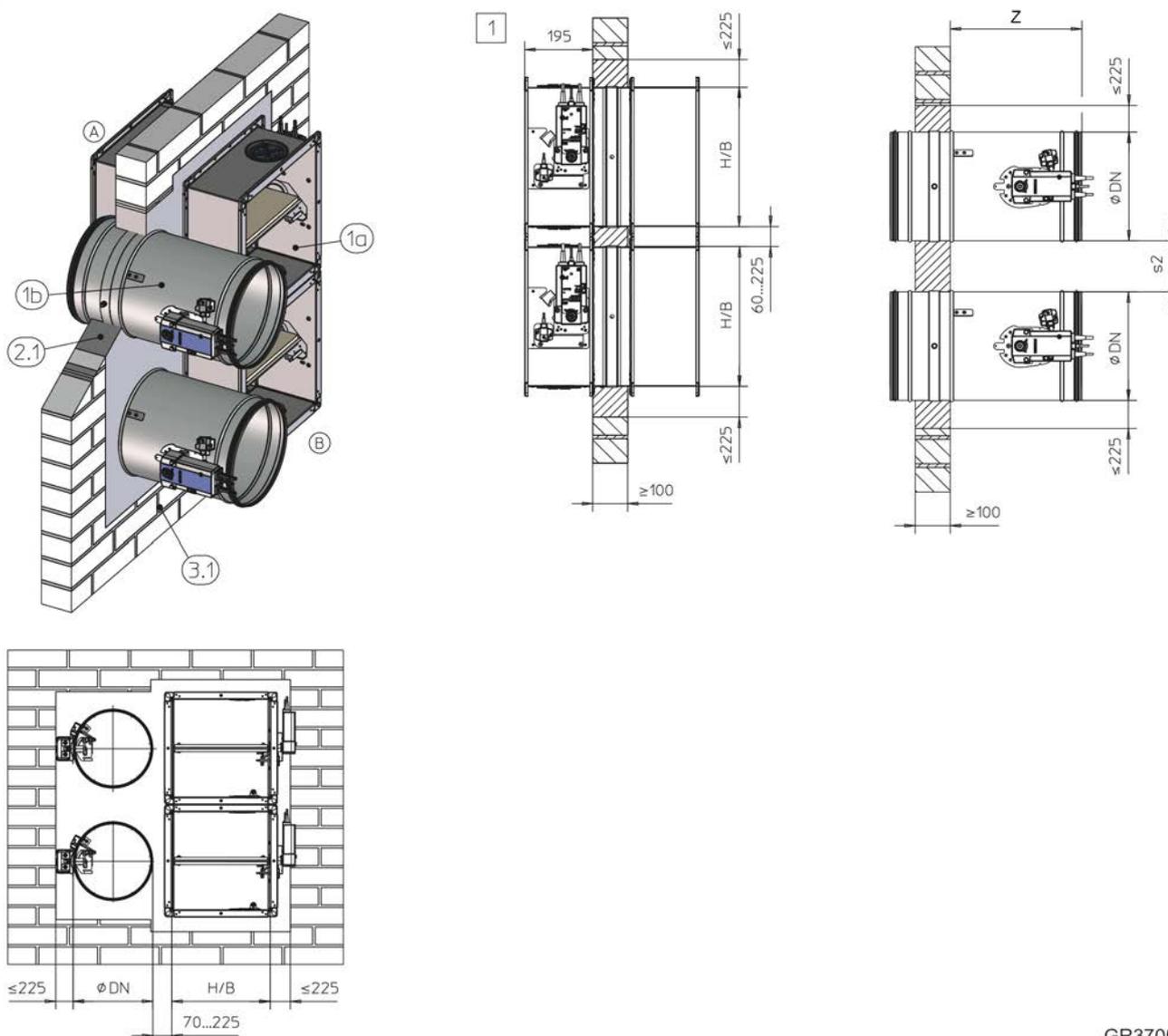
GR3479483, E

Abb. 43: Nasseinbau in Massivwand, kombiniert, FK2-EU und FKRS-EU

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

Hinweis:

- Gesamtbrandschutzklappenfläche $\leq 1,2$ m².
- Alternative Einbaulagen nebeneinander, unter- oder übereinander möglich. Details auf Anfrage. Einbaudetails FKRS-EU siehe Montage- und Betriebsanleitung dieser Brandschutzklappen-Serie.
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm



GR3705738, A

Abb. 44: Nasseinbau in Massivwand, kombiniert, FK2-EU und FKR-EU

1a	FK2-EU bis $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	s2	Flanschausführung 342 mm
1b	FKR-EU	s2	Stutzenausführung 40 – 225 mm
2.1	Mörtel	s2	Flanschausführung 80 – 225 mm
3.1	Massivwand	1	bis EI 90 S
Z	Stutzenausführung 370 mm		

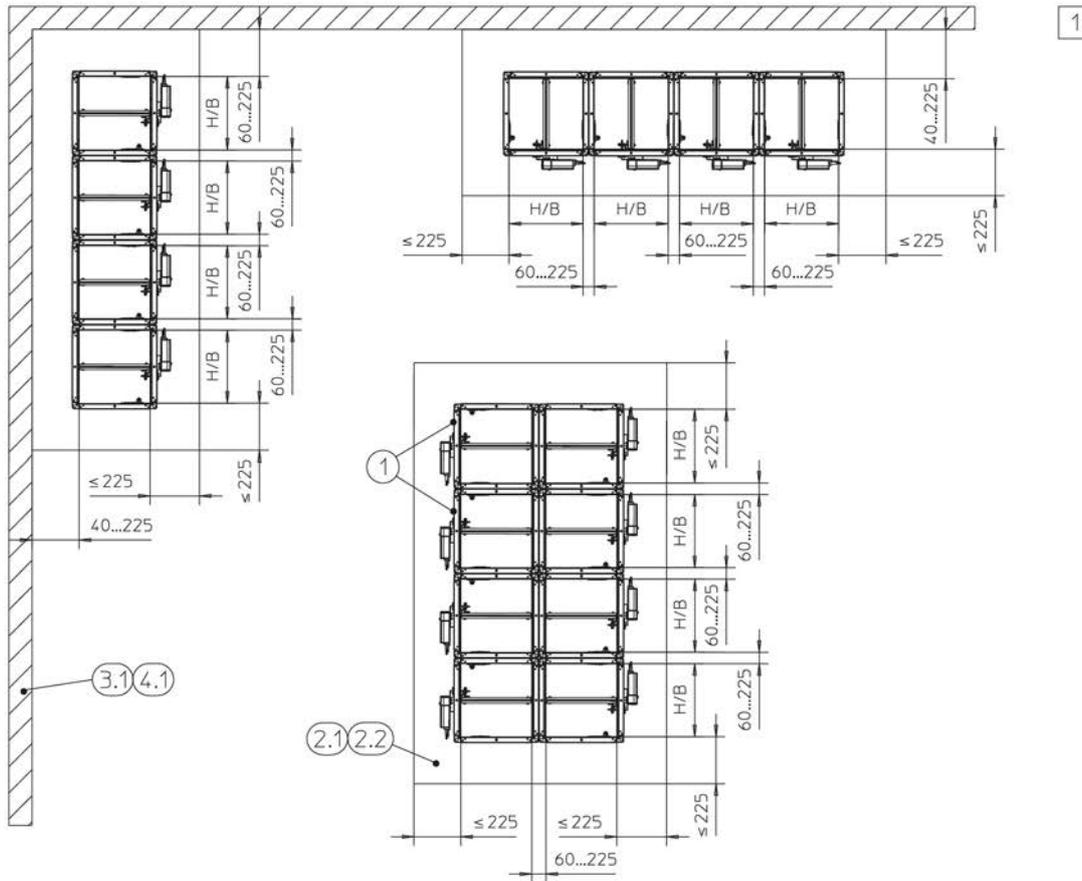
Hinweis:

- Gesamtbrandschutzklappenfläche $\leq 1,2$ m².
- Alternative Einbaulagen nebeneinander, unter- oder übereinander möglich. Details auf Anfrage. Einbaudetails FKR-EU siehe Montage- und Betriebsanleitung dieser Brandschutzklappen-Serie.
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Massivwände

- Massivwand, siehe ↗ 42
- Gehäuselänge $L = 305$ oder 500 mm

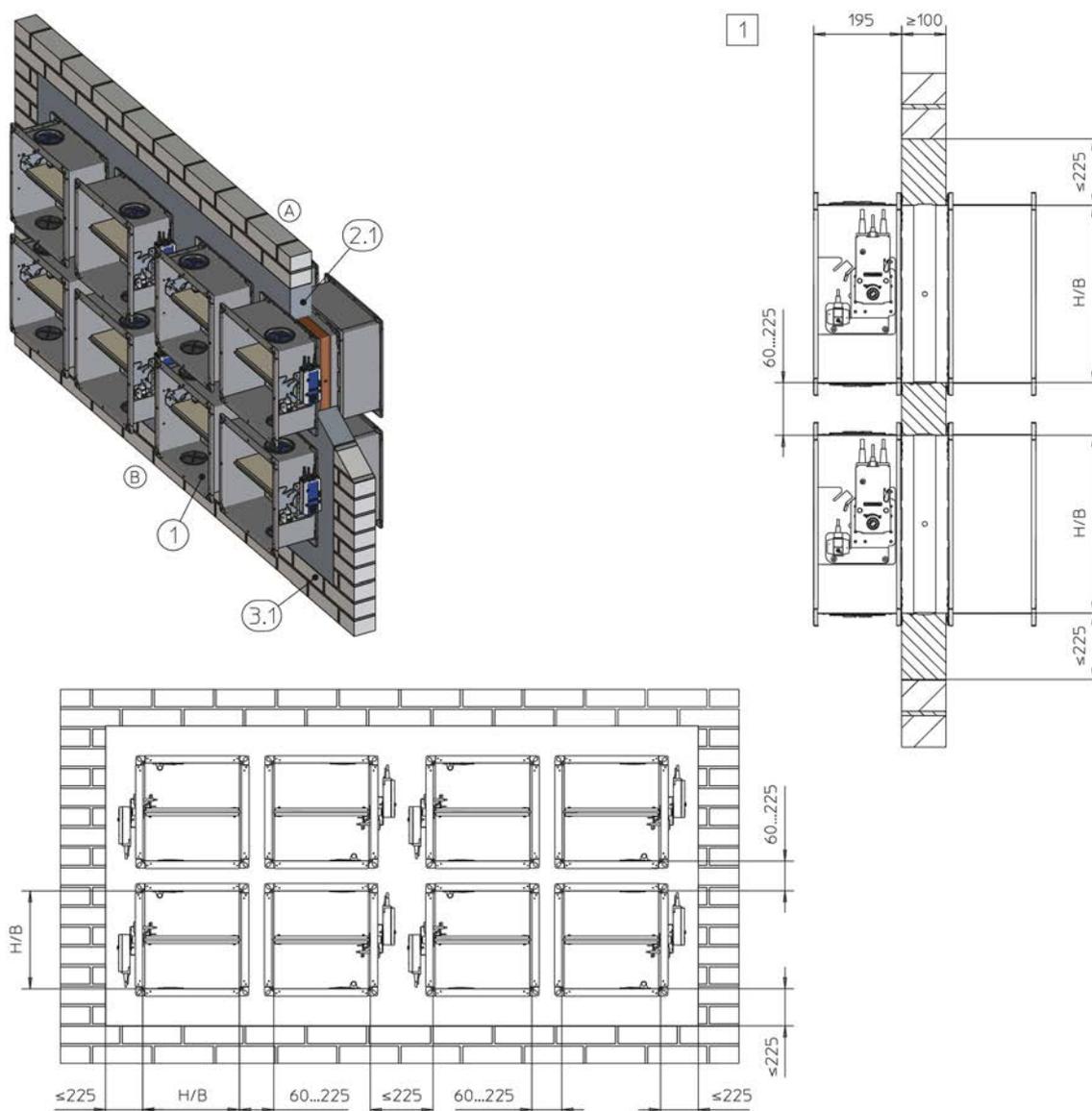
5.4.2 Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung



GR3670626, D

Abb. 45: Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- | | | | |
|-----|--------|----------|---------------------------------|
| 1 | FK2-EU | 3.1 | Massivwand (tragendes Bauteil) |
| 2.1 | Mörtel | 4.1 | Massivdecke (tragendes Bauteil) |
| 2.2 | Beton | 1 | bis EI 90 S |



GR3714447, B

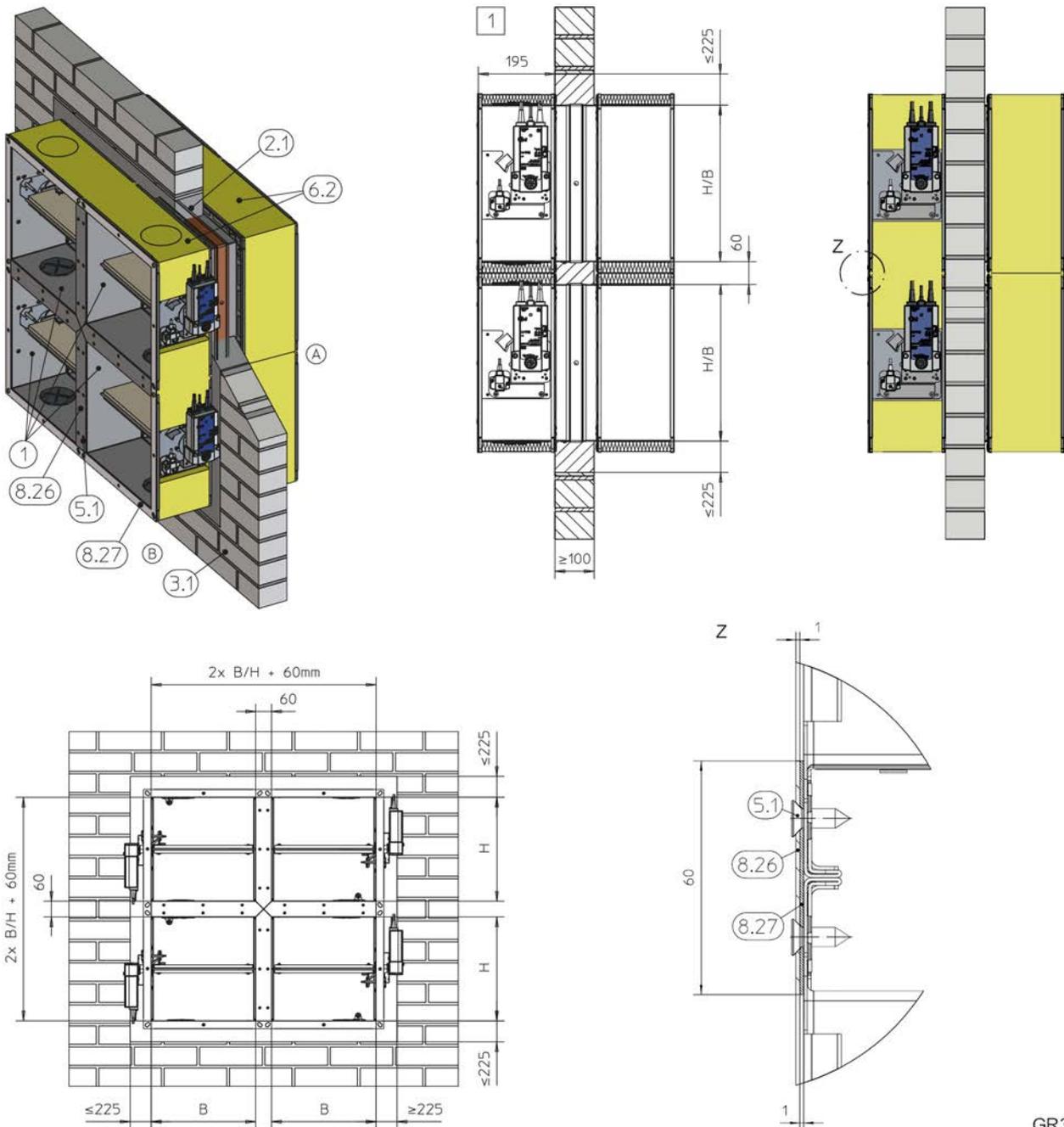
Abb. 46: Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

1	FK2-EU	3.1	Massivwand
2.1	Mörtel	1	bis EI 90 S

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- Massivwand, siehe ↪ 42
- Gehäuselänge $L = 305$ oder 500 mm
- Gesamtbrandschutzklappenfläche $(B \times H) \leq 4,8 \text{ m}^2$
- Die Anzahl der Brandschutzklappen in einer Einbauöffnung ist durch ihre Klappengröße $(B \times H)$ und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen ($4,8 \text{ m}^2$) beschränkt
- Die Anordnung der Klappen darf ein- oder zweireihig erfolgen.
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Bei Anordnung der Antriebe zwischen den Brandschutzklappen ist ein ausreichender Freiraum zur Revisionierbarkeit vorzusehen.
- Die Mörtelbettbreite darf 225 mm nicht überschreiten, ggf. Abmauerung oder Sturz vorsehen.

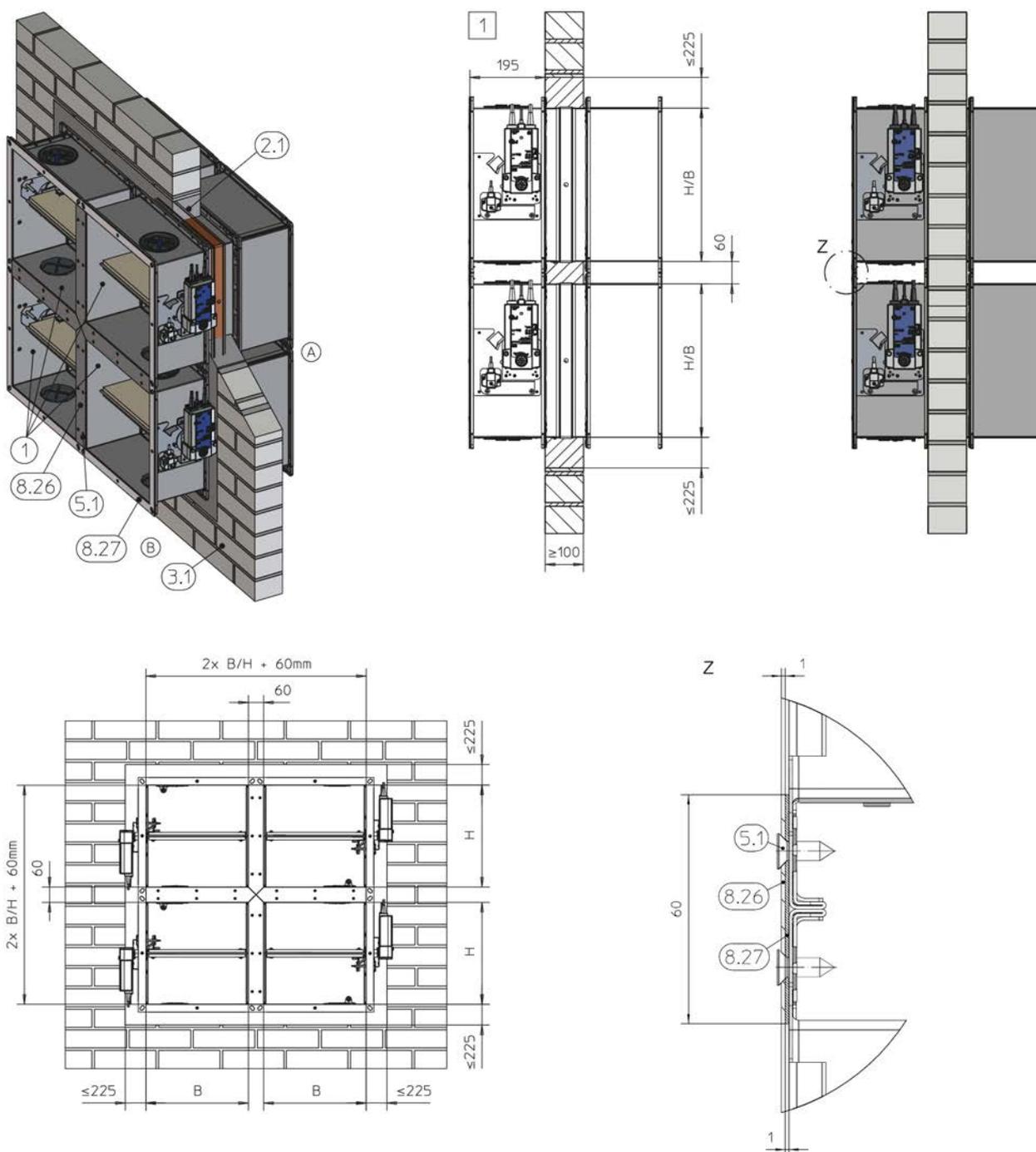
5.4.3 Nasseinbau – 4-fach-Anordnung mit gemeinsamen Luftkanal



GR3590189, B

Abb. 47: Nasseinbau – 4-fach-Anordnung mit gemeinsamen Luftkanal

- | | | | |
|-----|--|----------|---|
| 1 | FK2-EU | 6.2 | Mineralwolle, $\geq 1000\text{ }^\circ\text{C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$, $d \geq 30\text{ mm}$ |
| 2.1 | Mörtel | 8.26 | Abdeckblech, $t = 1\text{ mm}$ (bauseits) |
| 3.1 | Massivwand | 8.27 | Dichtung |
| 5.1 | Blechschraube, im Abstand von $\sim 150\text{ mm}$ | 1 | bis EI 120 S |



GR3590806, C

Abb. 48: Nasseinbau – 4-fach-Anordnung mit gemeinsamen Luftkanal

- | | | | |
|-----|---------------------------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | FK2-EU | 8.26 | Abdeckblech, t = 1 mm (bauseits) |
| 2.1 | Mörtel | 8.27 | Dichtung |
| 3.1 | Massivwand | 1 | bis EI 90 S |
| 5.1 | Blechschaube, im Abstand von ~ 150 mm | | |

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau – 4-fach-Anordnung mit gemeinsamen Luftkanal

- Massivwand, siehe  42
- Gehäuselänge L = 500 mm
- 4-fach-Anordnung bis 4,8 m² Gesamtbrandschutzklappenfläche (gemeinsamer Luftkanal)
- Verbindung der Klappen an den Flanschen mittels Abdeckbleche
- Die umlaufenden Spalte sowie die Spalte zwischen den Klappengehäusen sind mit Mörtel vollständig zu verschließen.
- Bei EI 120 S Mineralwolle (6.2) umlaufend auf der Bedienungs- und Einbauseite anbringen (Bedieneinheit aussparen, so dass die Funktion der Klappe nicht beeinträchtigt wird). Revisionsöffnungen sowie der Produktaufkleber müssen zugänglich bleiben.
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

5.4.4 Nasseinbau mit teilweiser Ausmörtelung

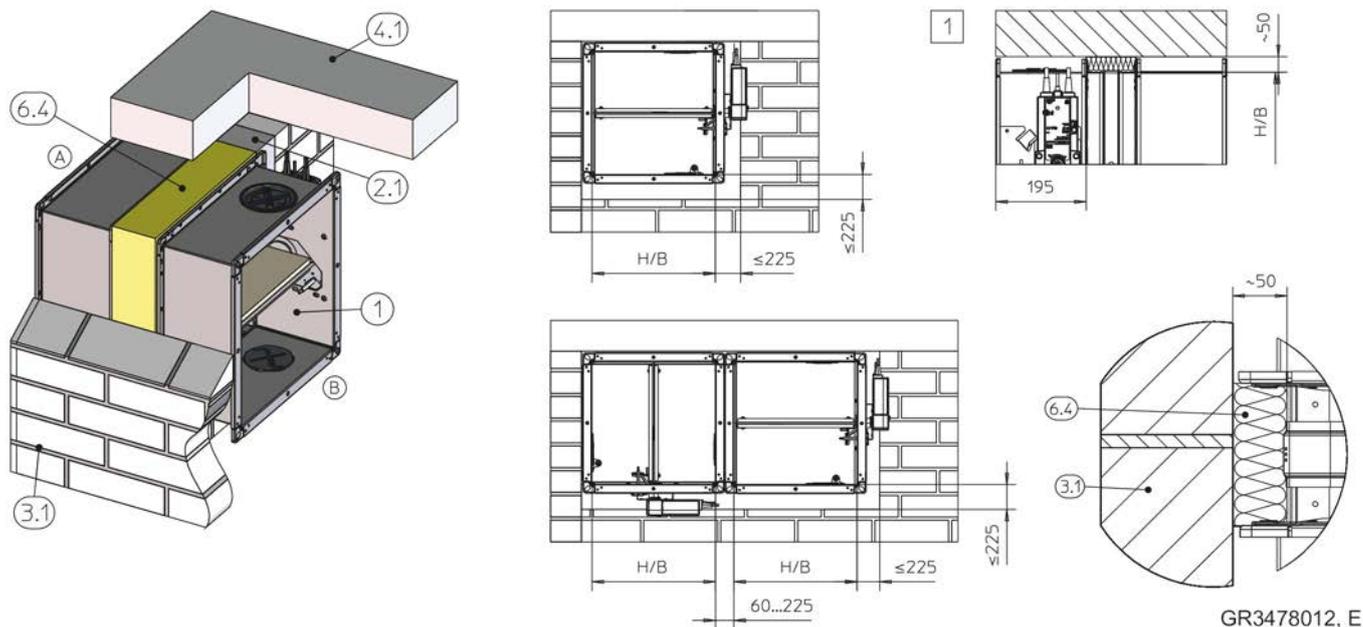


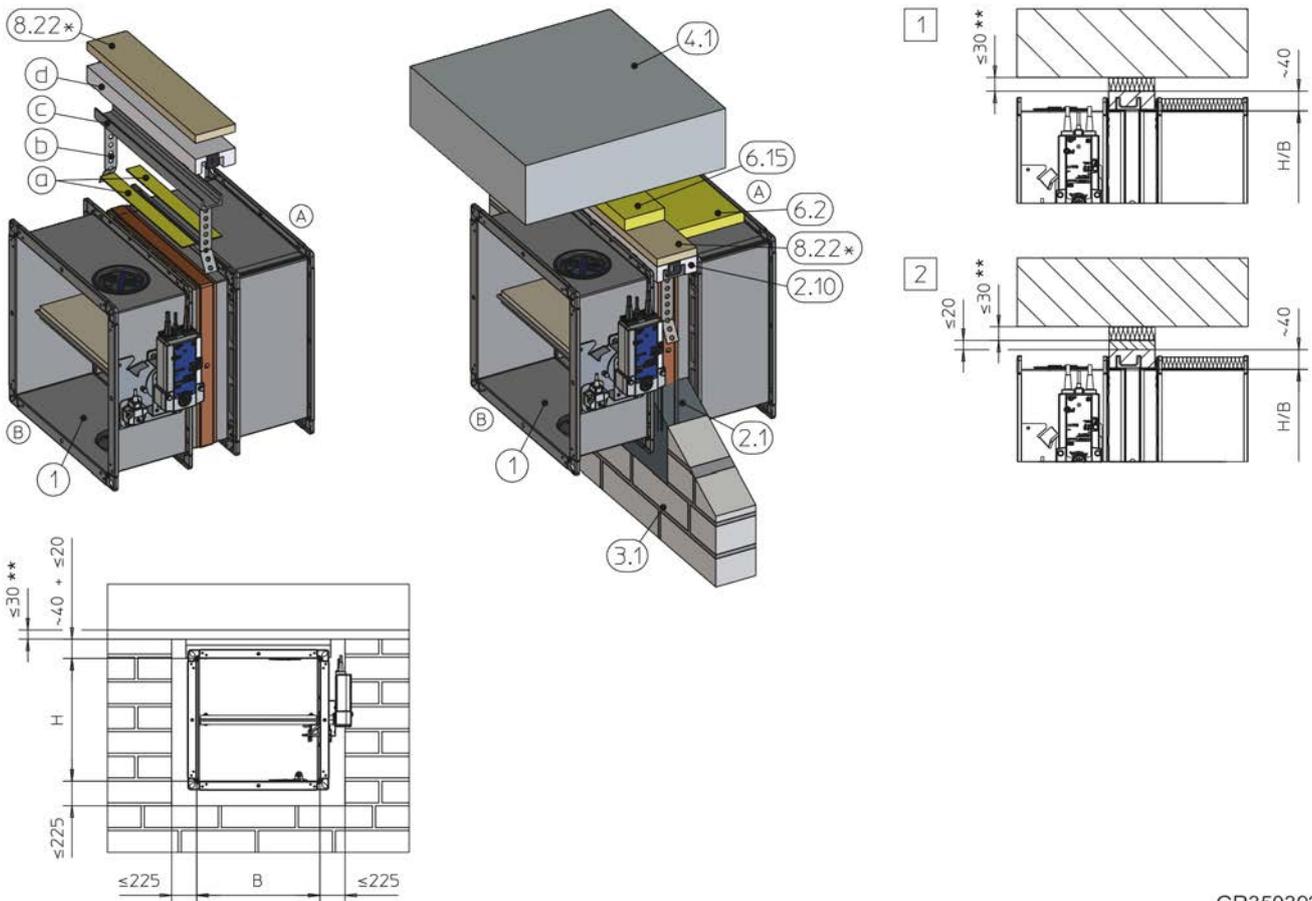
Abb. 49: Nasseinbau in Massivwand mit teilweiser Ausmörtelung

1	FK2-EU	4.1	Massivdecke
2.1	Mörtel	6.4	Mineralwolle, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 140\text{ kg/m}^3$
3.1	Massivwand	1	bis EI 90 S

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Massivwände mit teilweiser Ausmörtelung

- Massivwand, siehe ↗ 42
 - Gehäuselänge L = 305 oder 500 mm
 - Abstand zwischen zwei FK2-EU in einer Einbauöffnung 60 – 225 mm
1. ▶ Der schwer zugängliche Einbauspalt zwischen FK2-EU und Wand / Decke muss zwischen den Mauerflanschen mit Mineralwolle vollständig ausgefüllt werden (Mineralwollplatte zuschneiden und zwischen den Flanschen spaltfrei einklemmen).
 2. ▶ Die restlichen Spalte (2- bzw. 3-seitig) sind mit Mörtel vollständig zu verschließen.

5.4.5 Nasseinbau mit gleitendem Deckenanschluss



GR3503925, F

Abb. 50: Nasseinbau in Massivwand mit gleitendem Deckenanschluss (Einbausatz GM)

1	FK2-EU	3.1	Massivwand
2.1	Mörtel	4.1	Massivdecke
2.10	Einbausatz GM, bestehend aus:	6.2	Mineralwolle, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$, $d \geq 30\text{ mm}$
a	Mineralwolle (B = 70 mm, bauseitig mittig teilen 2 x 35 mm)	6.15	Mineralwolle, gemäß Ausführung gleitender Deckenanschluss**
b	Maueranker	8.22	Kalziumsilikatplatte, alternativ Mineralwolle $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 140\text{ kg/m}^3$, $d \leq 20\text{ mm}$, bei Bedarf bis EI 90 S
c	U-Stahl		
d	Kalziumsilikatplatte	1 2	

Position (1) und (2.10) im Lieferumfang enthalten.

* Differenzen bis 20 mm zwischen der Kalziumsilikatplatte (d) und der Wandoberkante können bauseitig mit einer Aufdoppelung aus Kalziumsilikat oder Mineralwolle (8.22) ausgeglichen werden.

** Der Spalt zwischen der Decke und dem Einbausatz GM beträgt nach der Setzung der Decke maximal 30 mm. Bei größeren Abständen ist die Brandschutzklappe unterhalb eines Sturzes zu montieren.

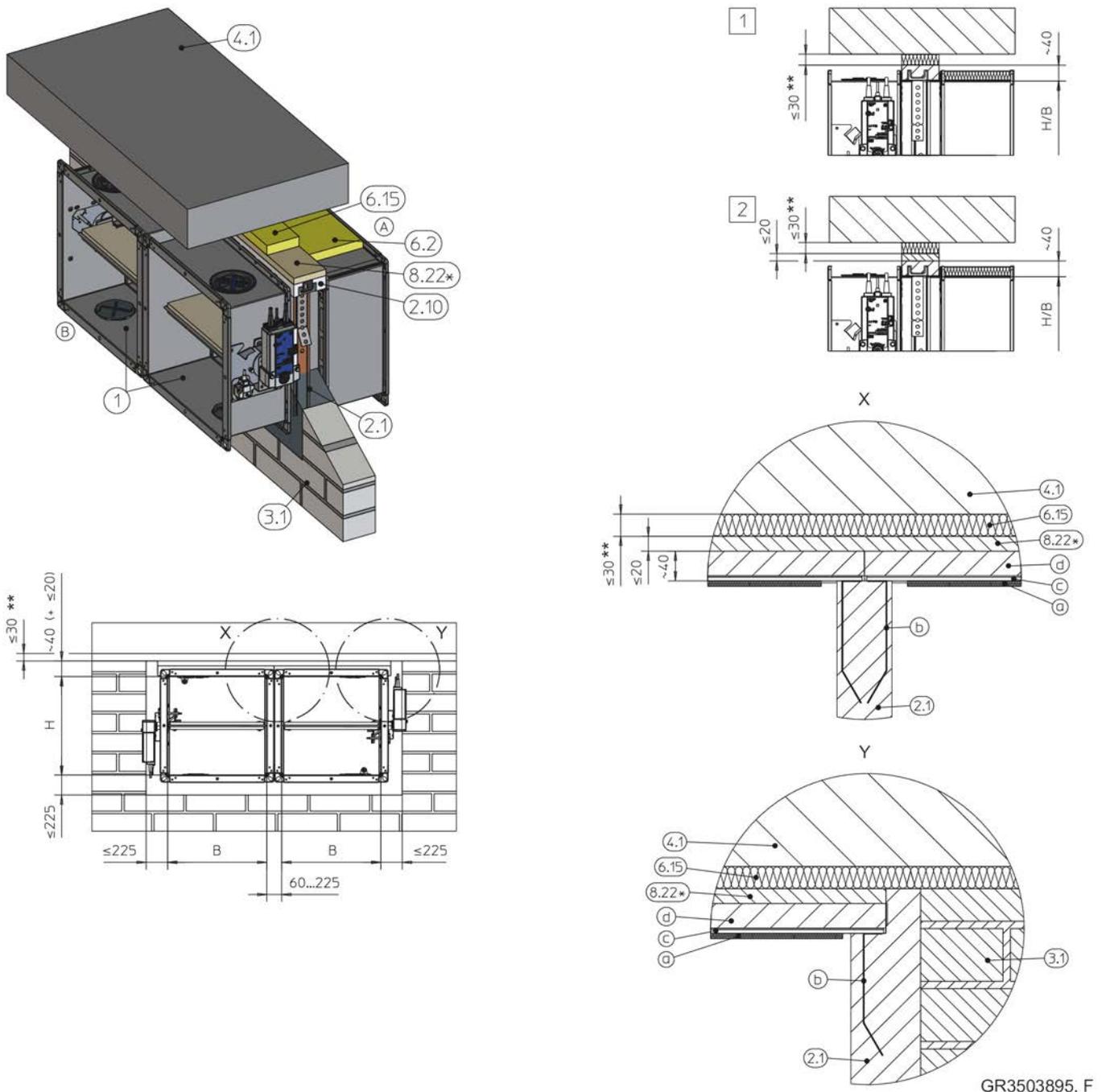


Abb. 51: Nasseinbau in Massivwand mit gleitendem Deckenanschluss (Einbausatz GM), nebeneinander

1	FK2-EU	3.1	Massivwand
2.1	Mörtel	4.1	Massivdecke
2.10	Einbausatz GM, bestehend aus:	6.2	Mineralwolle, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$, $d \geq 30\text{ mm}$
a	Mineralwolle	6.15	Mineralwolle, gemäß Ausführung gleitender Deckenanschluss**
b	Maueranker	8.22	Kalziumsilikatplatte, alternativ Mineralwolle $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 140\text{ kg/m}^3$, $d \leq 20\text{ mm}$, bei Bedarf bis EI 90 S
c	U-Stahl		
d	Kalziumsilikatplatte		

Position (1) und (2.10) im Lieferumfang enthalten.

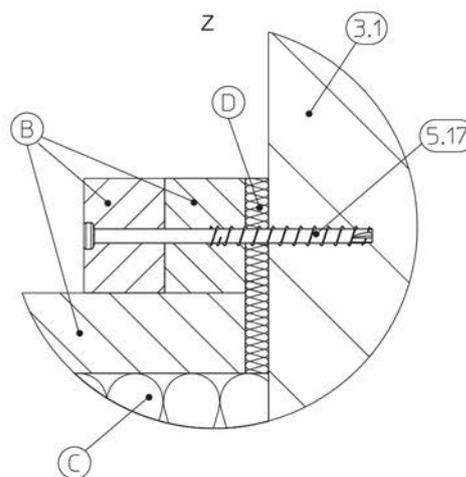
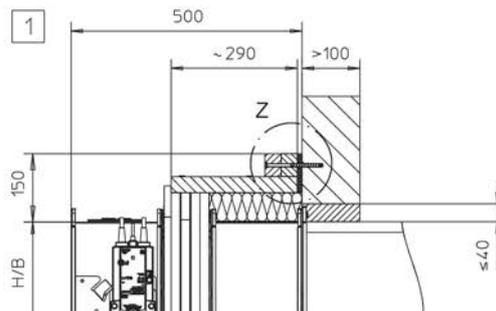
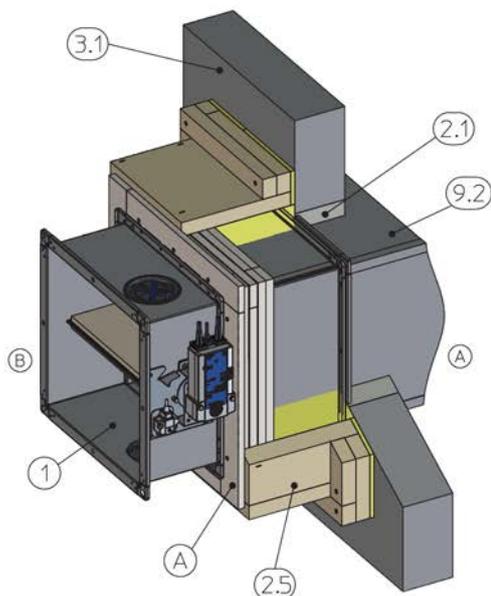
* Differenzen bis 20 mm zwischen der Kalziumsilikatplatte (d) und der Wandoberkante können bauseitig mit einer Aufdoppelung aus Kalziumsilikat oder Mineralwolle (8.22) ausgeglichen werden.

** Der Spalt zwischen der Decke und dem Einbausatz GM beträgt nach der Setzung der Decke maximal 30 mm. Bei größeren Abständen ist die Brandschutzklappe unterhalb eines Sturzes zu montieren.

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Massivwände mit gleitendem Deckenanschluss

- Massivwand, siehe  42
 - Horizontale Achslage
 - Gehäuselänge L = 500 mm
 - Abstand zwischen zwei FK2-EU in einer Einbauöffnung 60 – 225 mm
 - Abstand zwischen Brandschutzklappe und Oberkante Massivwand 40 – 60 mm, mit (8.22) bis 60 mm
1. ▶ Einbausatz montieren:
 - Mineralwollstreifen (a) in die obere Sicke der Brandschutzklappe legen.
 - Maueranker (b) am U-Stahl (c) aufbiegen und auf die Mineralwolle legen.
 - Kalziumsilikatplatte (d) auf den U-Stahl auflegen. Hierbei beachten, dass die breite Seite am Flansch anliegt und die Oberkante bündig mit der Oberkante der Wand abschließt.
 - Bei Bedarf die Aufdoppelung aus Kalziumsilikat oder Mineralwolle (8.22) auflegen und fixieren.
 2. ▶ Bereich oberhalb der Brandschutzklappe bis zum Flansch der Einbauseite mit Mineralwolle (6.2) ≥ 30 mm dick ausfüllen.
 3. ▶ Mineralwolle, gemäß Ausführung gleitender Deckenanschluss, oberhalb des Einbausatzes vorsehen.

5.4.6 Trockeneinbau an Massivwand mit Einbausatz WA



GR3708265, B

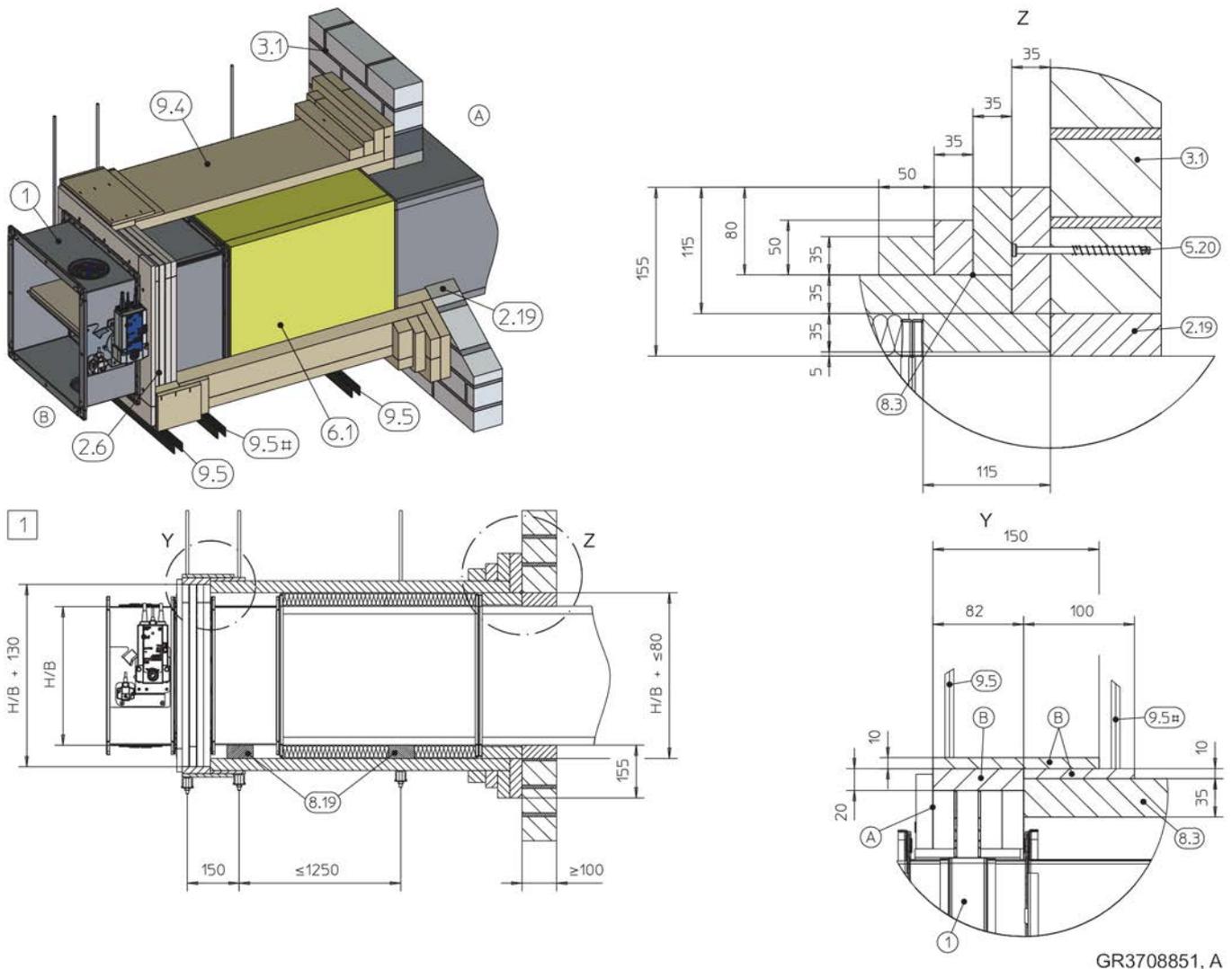
Abb. 52: Trockeneinbau an Massivwand mit Einbausatz WA (Wandanbau)

1	FK2-EU	D	Mineralwollstreifen (2 × B-Seite und 2 × H-Seite), ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m ³ , t = 10 mm
2.1	Mörtel	3.1	Massivwand
2.5	Einbausatz WA, siehe ↗ 47, bestehend aus:	5.17	Schraubanker Hilti® HUS Ø 6 mm (120 mm) Alternativ bauseitig gleichwertige Schraubanker mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis, abgestimmt auf die Wand / Decke oder Durch- steckmontage
A	Einbausatz (2 × B-Teil und 2 × H-Teil)	9.2	Luftleitung / Verlängerungsteil
B	Plattenpaket (2 × B-Teil und 2 × H-Teil)	1	bis EI 90 S
C	Mineralwolle- Zuschnitte (2 × B-Seite und 2 × H- Seite), ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m ³ , d = 60 mm		

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau an Massivwand mit Einbausatz WA

- Massivwand, siehe ↗ 42
- Gehäuselänge L = 500 mm
- Abstand der Brandschutzklappe zum angrenzenden Baukörper ≥ 150 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 300 mm
- Einbau der FK2-EU mit Einbausatz WA an massiven Wänden und Decken, siehe ↗ 38
- Einbausatz WA an Brandschutzklappe befestigen, siehe ↗ 47

5.4.7 Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE

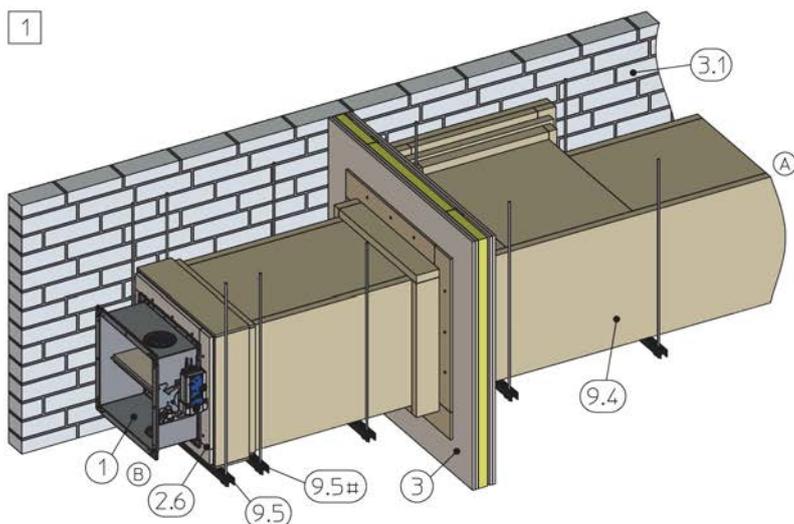


GR3708851, A

Abb. 53: Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE (Wandanbau)

- | | |
|---|---|
| <p>1 FK2-EU</p> <p>2.6 Einbausatz WE, siehe ☞ 47, bestehend aus:
A Einbausatz (2 × B-Teil und 2 × H-Teil)
B Plattenzuschnitte / Streifen (6 × B-Seite und 6 × H-Seite)</p> <p>2.19 Fugenfüller (Promat® Spachtelmasse, Promat® Fertigspachtel oder Mörtel entsprechend Montage- und Betriebsanleitung)</p> <p>3.1 Massivwand, Wanddurchführung und Wandanbindung entsprechend Promat®-Handbuch, Konstruktion 478, aktueller Stand</p> <p>5.20 Schraube, Fischer® FFS 7,5 × 82 mm oder gleichwertig (alternativ Durchsteckmontage)</p> | <p>6.1 Mineralwolle, ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m³, d = 40 mm, nur bei B × H > 800 × 400 mm</p> <p>8.3 PROMATECT®-LS, d = 35 mm</p> <p>8.19 Aufleger aus PROMATECT®-LS, d = 35 mm</p> <p>9.4 Feuerwiderstandsfähig bekleidete Stahlblech-Luftleitung inklusive Abhängung entsprechend Promat®-Handbuch, Konstruktion 478, aktueller Stand</p> <p>9.5 Abhängung (bauseits) der FK2-EU, siehe ☞ 177</p> <p># bei Klappenabmessungen > 1000 × 600 mm zweite Abhängung im Abstand von 150 mm unter der Brandschutzklappe erforderlich bis EI 90 S (horizontale Achslage)</p> |
|---|---|

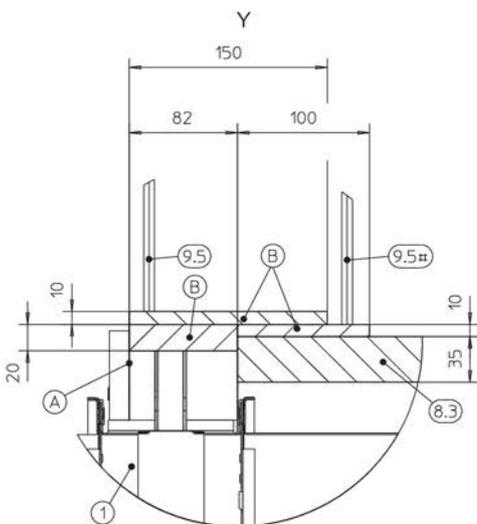
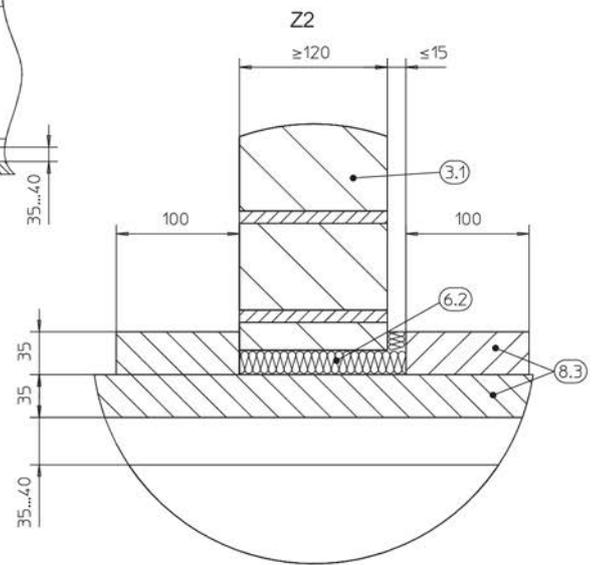
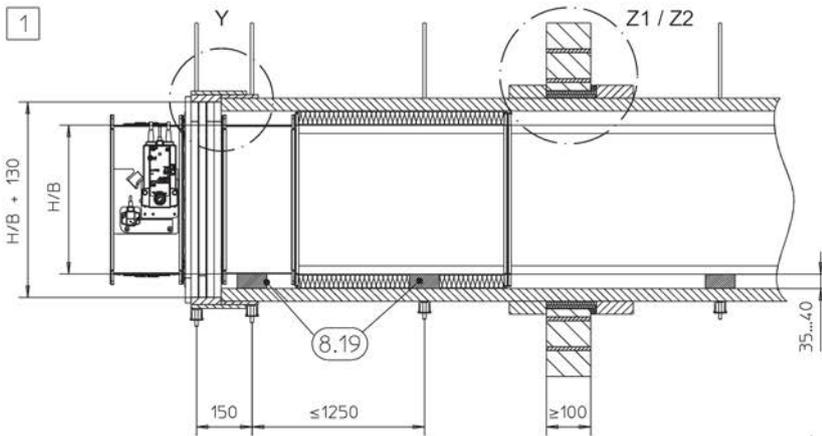
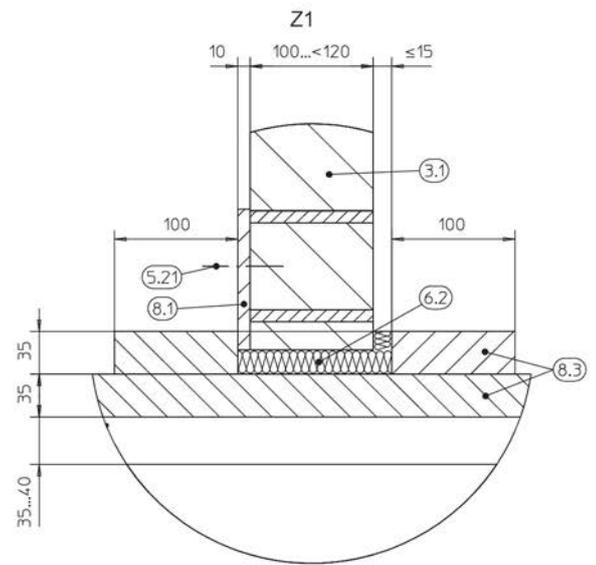
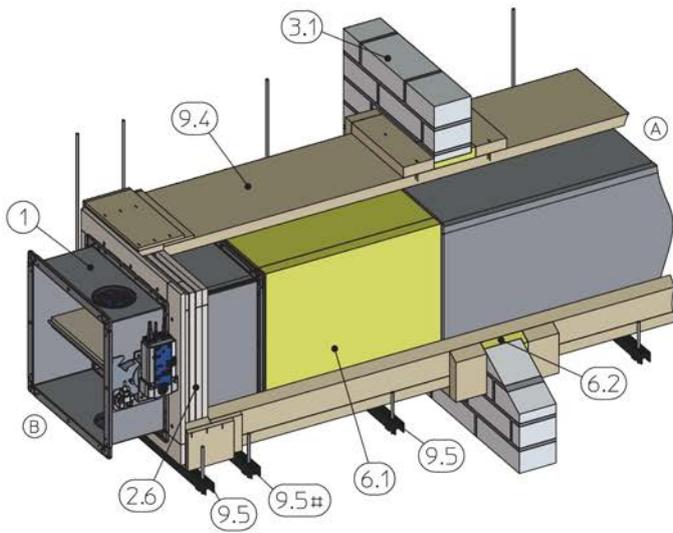
1



GR3478208, D

Abb. 54: Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE (Einbauvariante)

- | | | | |
|-----|--|----------|--|
| 1 | FK2-EU | 9.4 | Feuerwiderstandsfähig bekleidete Stahlblech-Luftleitung inklusive Abhängung entsprechend Promat®-Handbuch, Konstruktion 478, aktueller Stand (ab $B \times H > 800 \times 400$ mm zzgl. 6.1) |
| 2.6 | Einbausatz WE, siehe ↗ 47 | 9.5 | Abhängung (bauseits) der FK2-EU, siehe ↗ 177 |
| 3 | Leichtbauwand / Massivwand (sofern vorhanden), Wanddurchführung und Wandanbindung entsprechend Promat®-Handbuch, Konstruktion 478, aktueller Stand | 1 | bis EI 90 S (horizontale Achslage) |
| 3.1 | Massivwand, Wanddurchführung und Wandanbindung entsprechend Promat®-Handbuch, Konstruktion 478, aktueller Stand | | |



GR3412727, G

Abb. 55: Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE (Wanddurchführung)

Massivwände > Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Ei...

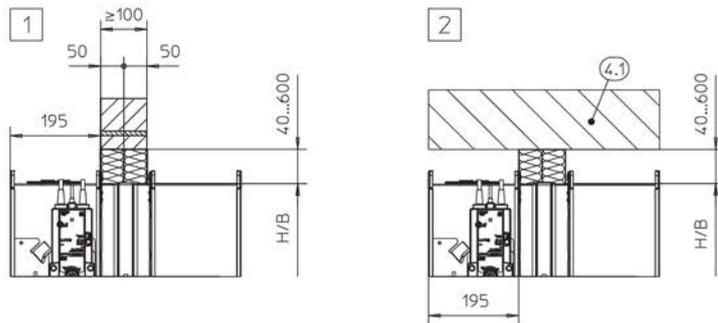
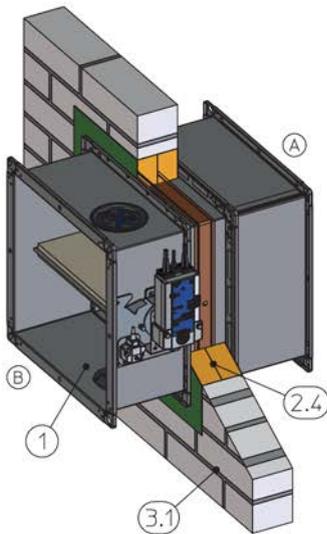
1	FK2-EU	8.1	PROMATECT®-H, d = 10 mm
2.6	Einbausatz WE, siehe ☞ 47, bestehend aus:	8.3	PROMATECT®-LS, d = 35 mm
A	Einbausatz (2 × B-Teil und 2 × H-Teil)	8.19	Aufleger aus PROMATECT®-LS, d = 35 mm
B	Plattenzuschnitte / Streifen (6 × B-Seite und 6 × H-Seite)	9.4	Feuerwiderstandsfähig bekleidete Stahlblech-Luftleitung inklusive Abhängung entsprechend Promat®-Handbuch, Konstruktion 478, aktueller Stand
3.1	Massivwand, Wanddurchführung entsprechend Promat®-Handbuch, Konstruktion 478, aktueller Stand	9.5	Abhängung (bauseits) der FK2-EU, siehe ☞ 177
5.21	Schraube / Dübel	#	bei Klappenabmessungen > 1000 × 600 mm zweite Abhängung im Abstand von 150 mm unter der Brandschutzklappe erforderlich bis EI 90 S (horizontale Achslage)
6.1	Mineralwolle, ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m ³ , d = 40 mm, nur ab B × H > 800 × 400 mm		
6.2	Mineralwolle, ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m ³	1	

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE

- Massivwand, siehe ☞ 42
- Gehäuselänge L = 500 mm
- 4-seitige Plattenbekleidung
- Achslage waagrecht
- Öffnungslose Luftleitungen aus Stahlblech mit 4-seitiger feuerwiderstandsfähiger Bekleidung (Formteile gemäß Vorgabe Promat® bekleidet)
- Abstand der Brandschutzklappe zum angrenzenden Baukörper ≥ 155 mm (≥ 110 mm bei Wanddurchführung)
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 310 mm (≥ 300 mm bei Wanddurchführung)
- Einbau der FK2-EU mit Einbausatz WE entfernt von Wänden und Decken, siehe ☞ 39
- Einbausatz WE an Brandschutzklappe befestigen, siehe ☞ 47

Hinweis: Brandschutzklappe und Luftleitung müssen abgehängt werden ☞ 177.

5.4.8 Trockeneinbau mit Weichschott

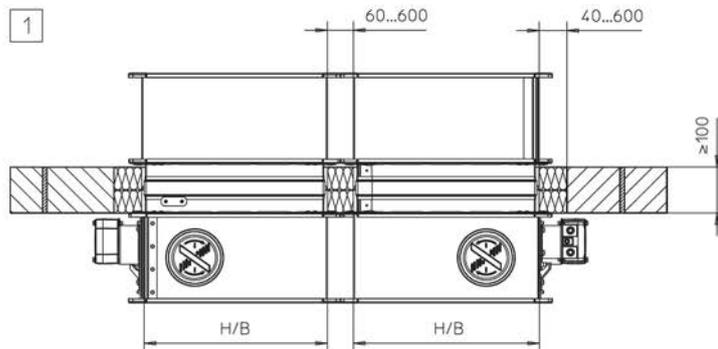
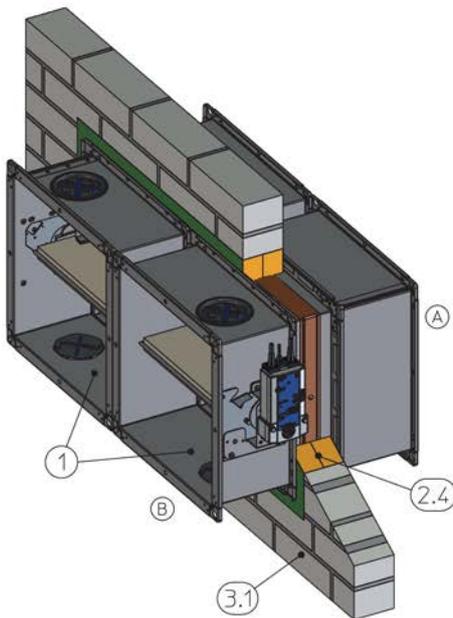


GR3425525, F

Abb. 56: Trockeneinbau mit Weichschott in Massivwand

- 1 FK2-EU
- 2.4 Weichschott mit Brandschutzbeschichtung
- 3.1 Massivwand

- 4.1 Massivdecke
- 1 2 bis EI 120 S:
B x H = 200 x 100 – 800 x 400 mm (horizontale Achslage)
- bis EI 90 S:
B x H = 200 x 100 – 1500 x 800 mm

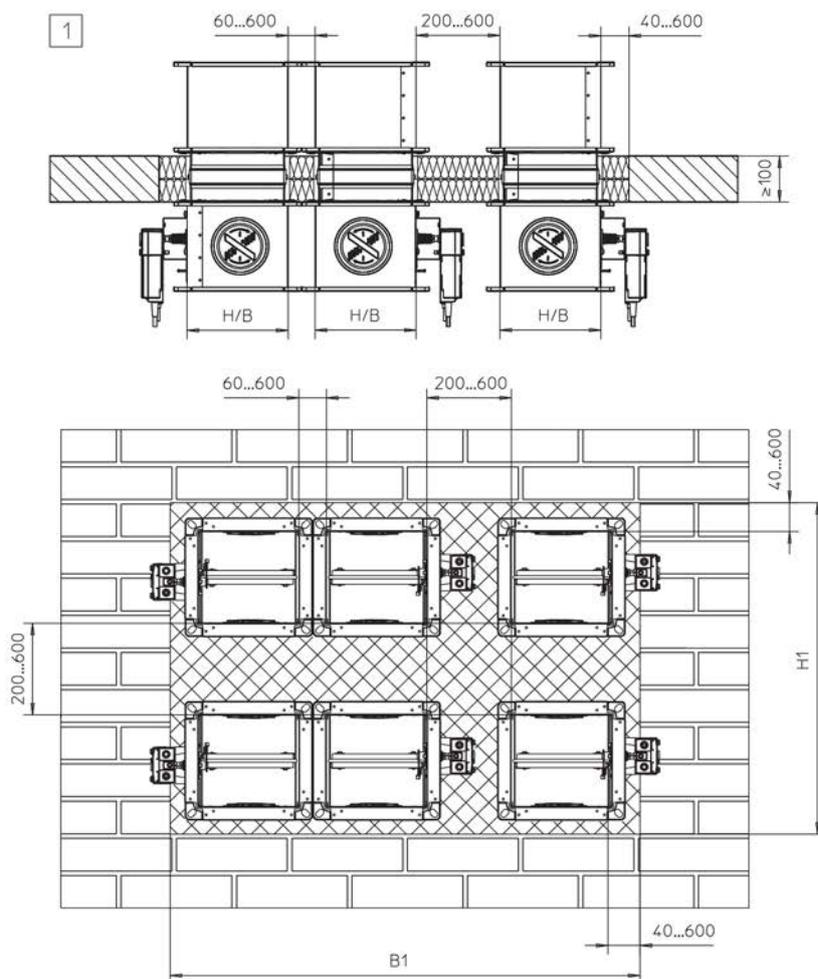
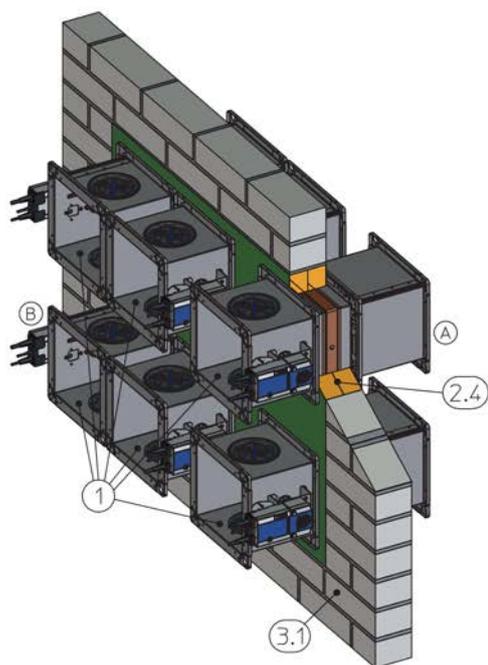


GR3696530, B

Abb. 57: Trockeneinbau mit Weichschott in Massivwand, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

- 1 FK2-EU
- 2.4 Weichschott mit Brandschutzbeschichtung

- 3.1 Massivwand
- 1 bis EI 90 S



GR3708842, B

Abb. 58: Trockeneinbau mit Weichschott in Massivwand, Mehrfacheinbau, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

1	FK2-EU	3.1	Massivwand
2.4	Weichschott mit Brandschutzbeschichtung	1	bis EI 90 S

Hinweis:

- Die Gesamtfläche der Brandschutzklappen ist auf 2,4 m² begrenzt.
- Die Anzahl der Brandschutzklappen (paarweise Anordnung) im Weichschott ist durch ihre Größe (B × H) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen (2,4 m²) begrenzt.
- B1 x H1 maximale Schottgröße Hersteller abhängig
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Weichschott in Massivwände

- Massivwand, siehe ↪ 42
- Gehäuselänge L = 305 oder 500 mm
- Weichschottsysteme, Einbauhinweise, Abstände / Abmessungen, siehe ↪ 39 f
- Abhängung und Befestigung, siehe ↪ 176

5.5 Leichtbau- und Brandwände mit Metallständer

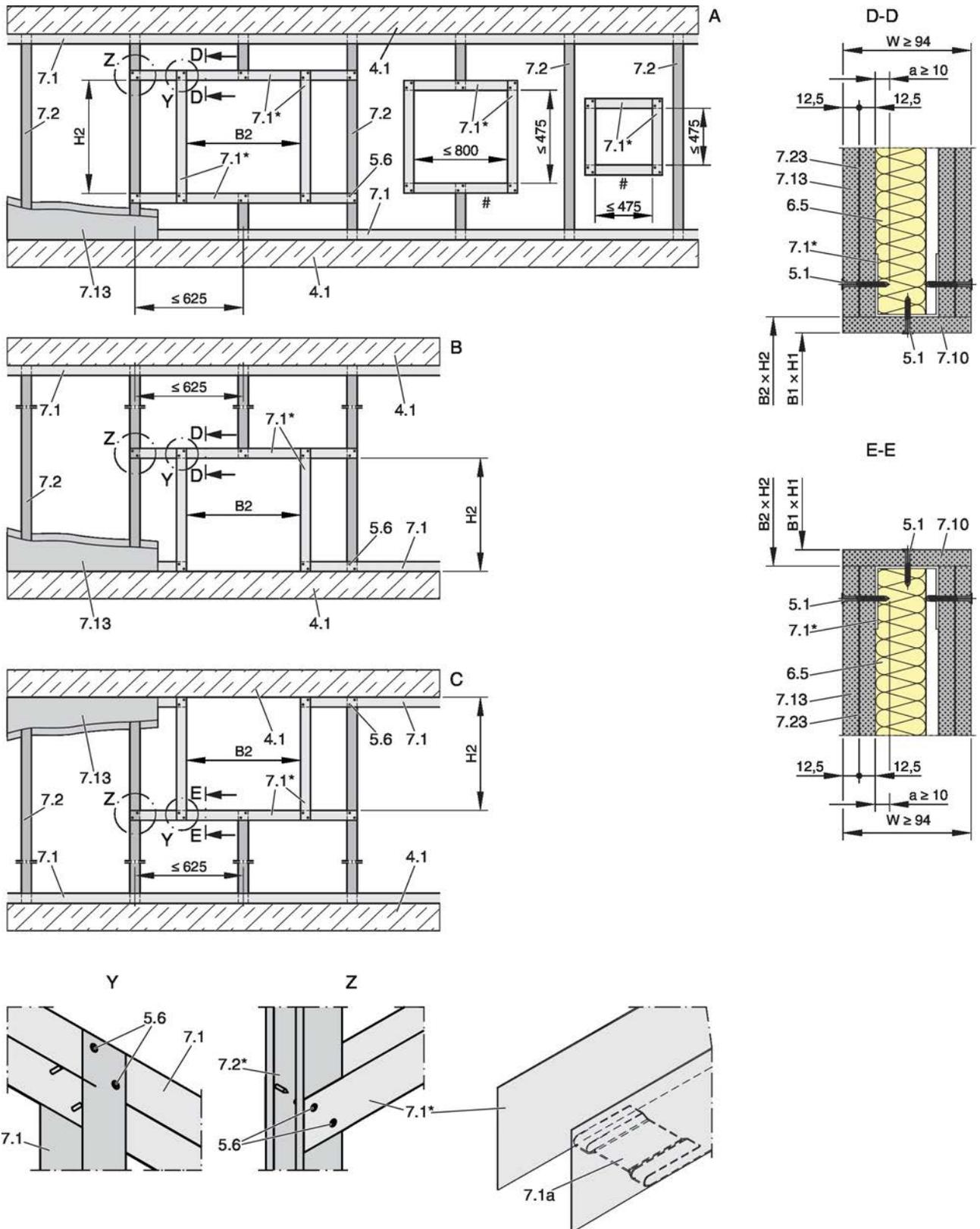


Abb. 59: Leichtbauwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung

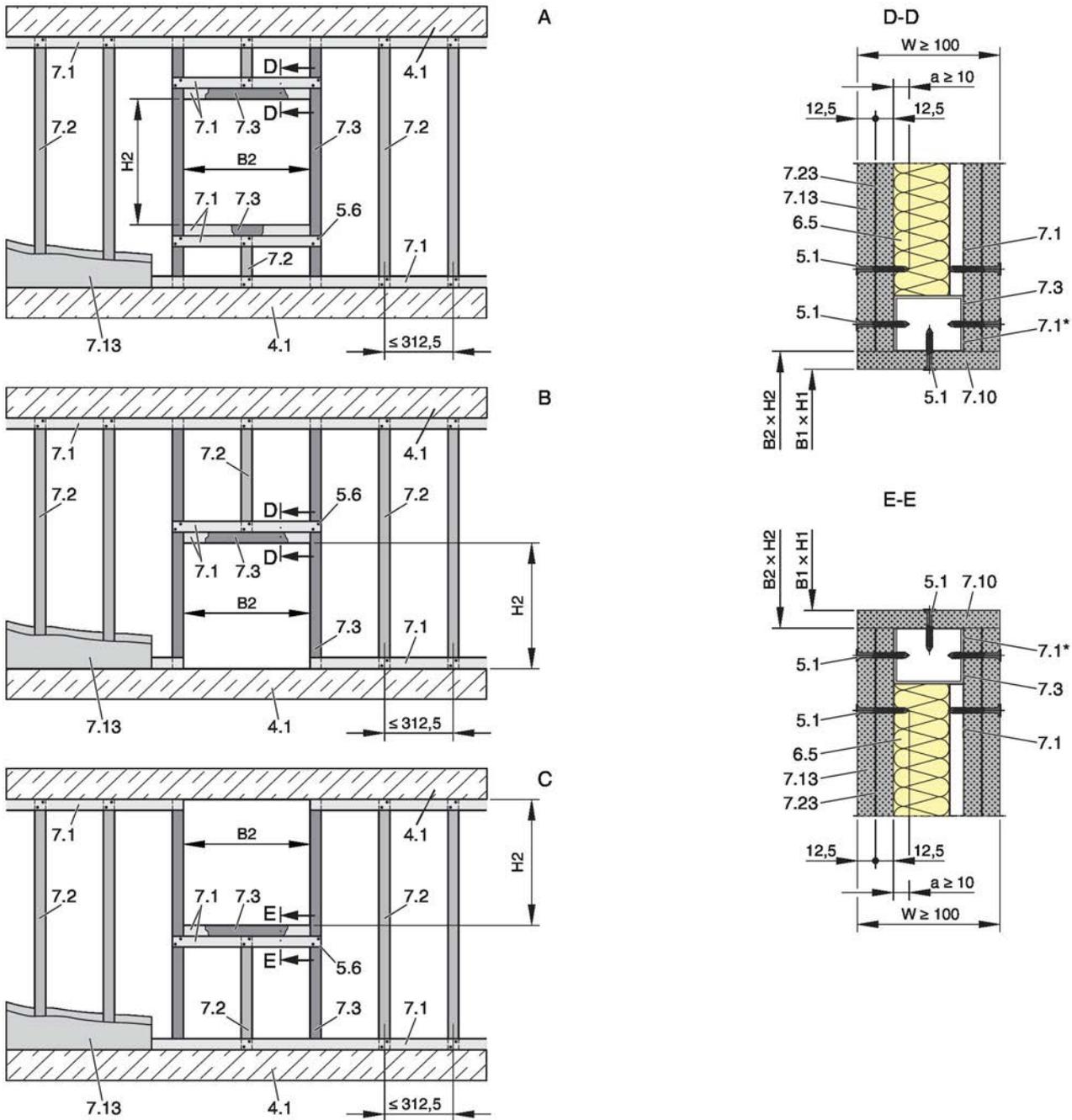


Abb. 60: Brandwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung

A	Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion / Brandwand / Sicherheitstrennwand	7.2	CW-Profil
		7.3	UA-Profil
		7.10	Laibung entsprechend Einbaudetail
B	Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion / Brandwand / Sicherheitstrennwand, bodennahe Einbau	7.13	Beplankung
		7.23	Stahlblecheinlage nach Wandhersteller (sofern vorhanden)
C	Leichtbauwand mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion / Brandwand / Sicherheitstrennwand, deckennahe Einbau	B1 × H1	Einbauöffnung
		B2 × H2	Öffnung im Metallständerwerk (ohne Laibung: B2 = B1, H2 = H1)
		*	geschlossene Seite in Richtung Einbauöffnung
		#	Anordnung variabel
	4.1		Massivdecke / Massivboden
	5.1		Schnellbauschraube
	5.6		Schraube oder Stahl Niet
	6.5		Mineralwolle entsprechend Wandaufbau
	7.1		UW-Profil
	7.1a		UW-Profil eingeschnitten und umgebogen oder abgeschnitten

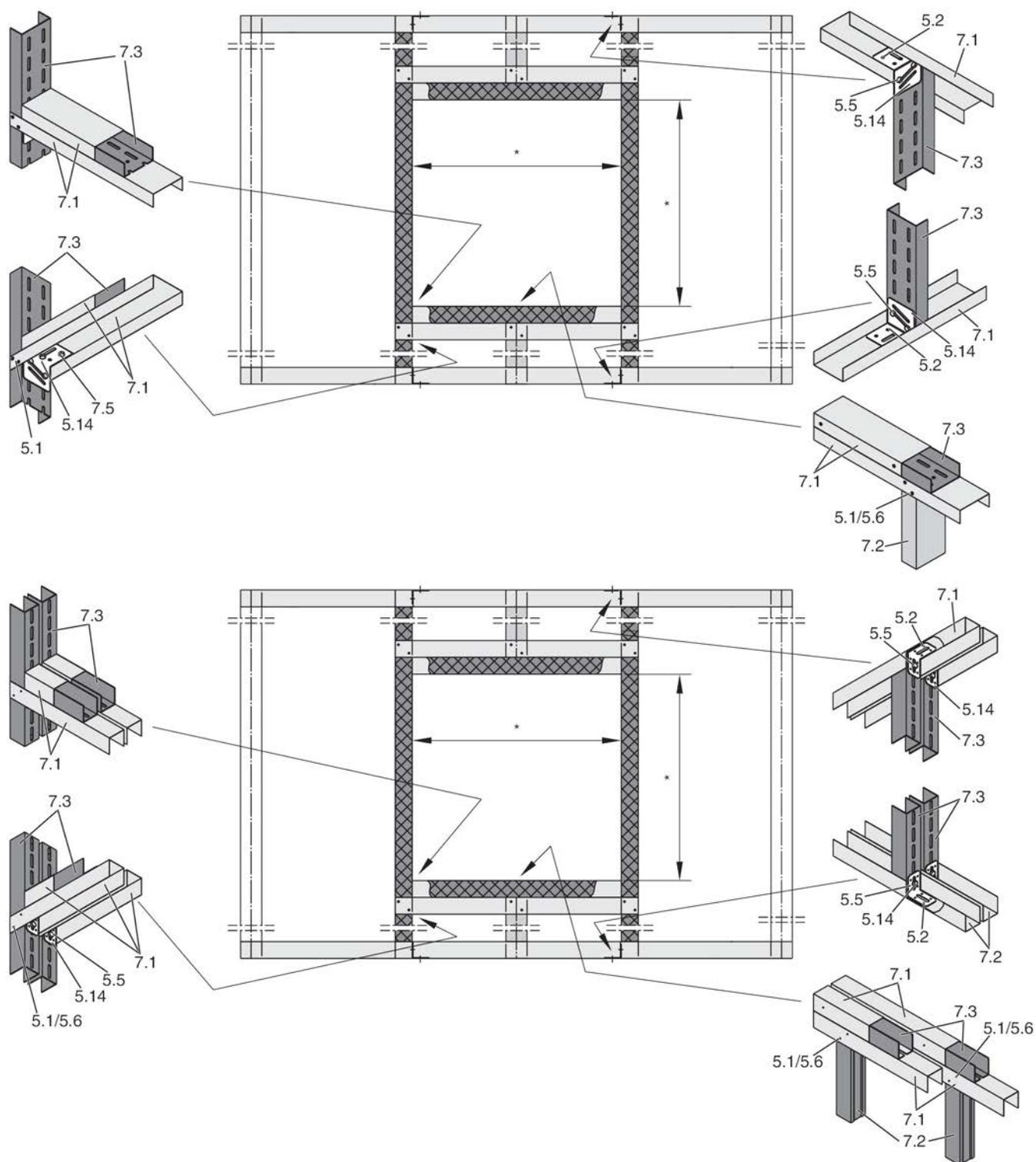


Abb. 61: Metallständerwerk Brandwand, einfache und doppelte Ausführung

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: Leichtbau- und Brandwände mit Metallständer

- Leichtbauwand bzw. Brandwand, siehe ↗ 43

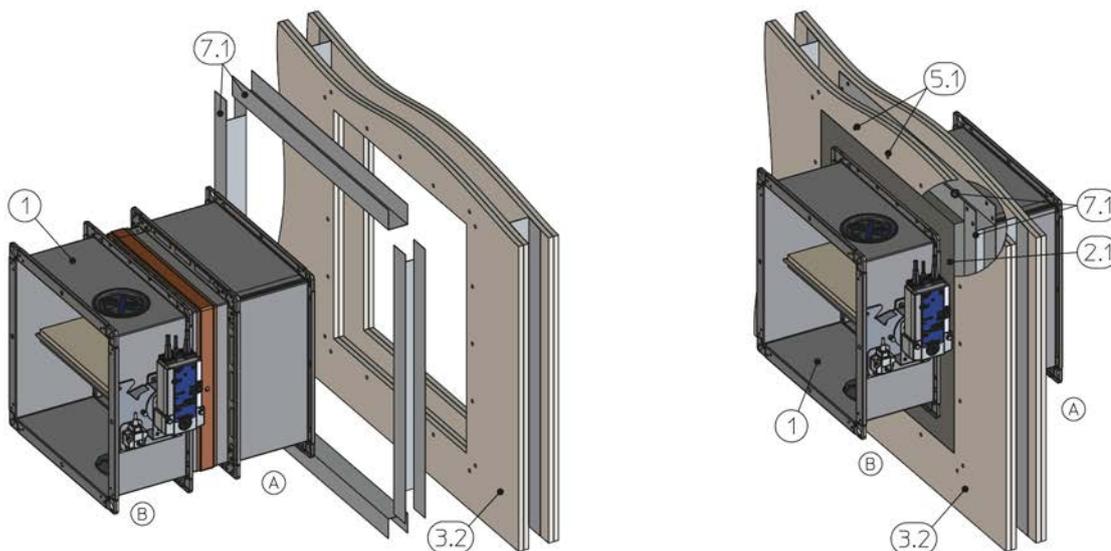
Einbauart	Einbauöffnung [mm]			
	B1	H1	B2	H2
Nasseinbau ¹	B + max. 450	H + max. 450	B1 + (Laibung)	H1 + (Laibung)
Trockeneinbau mit Einbausatz ES ^{1,2}	B + 140	H + 140		
Trockeneinbau mit Weichschott ³	B + 80 – 1200	H + 80 – 1200	B1 + (2 × / 4 × Laibung)	H1 + (2 × / 4 × Laibung)

¹) Laibung wahlweise bzw. entsprechend Einbaudetail (max. 2 × 12,5 mm / 1 × 25 mm)

²) Toleranz der Einbauöffnung ± 2 mm

³) Laibung entsprechend Einbaudetail erforderlich

Nachträglicher Einbau



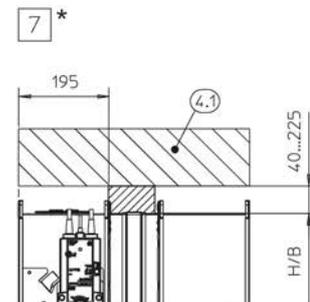
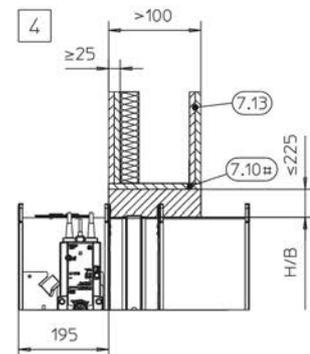
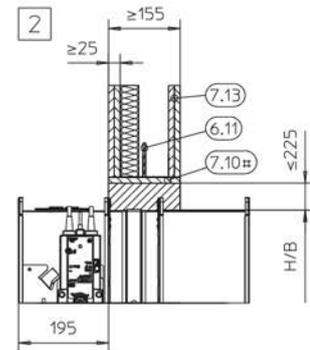
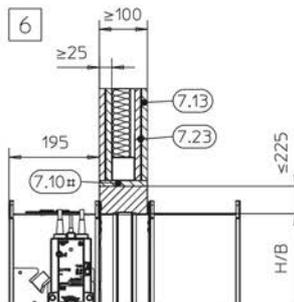
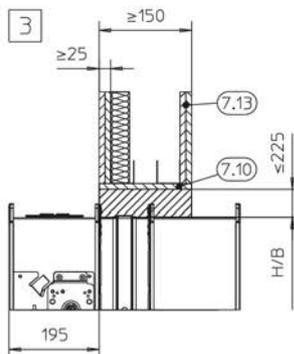
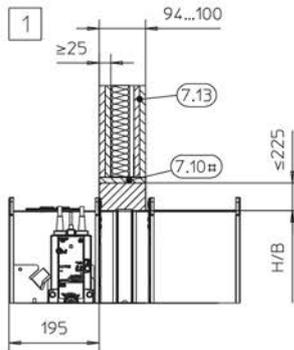
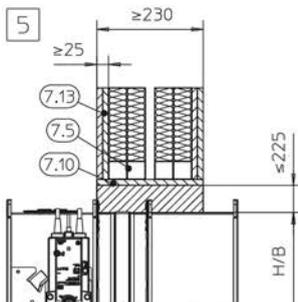
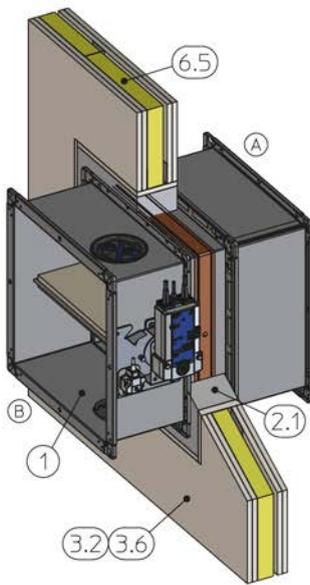
GR3478229, A

Abb. 62: Nachträglicher Einbau in Leichtbauwand für lichte Einbauöffnung ≤ 475 mm zwischen zwei Regelständern, gezeichnet Nasseinbau (gilt auch für Trockeneinbau)

- 1 FK2-EU
- 2.1 Mörtel
- 3.2 Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt

- 5.1 Schnellbauschraube, im Abstand ≤ 100 mm
- 7.1 UW-Profil Zuschnitte, überlappend, bauseits

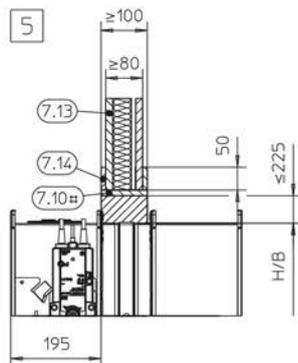
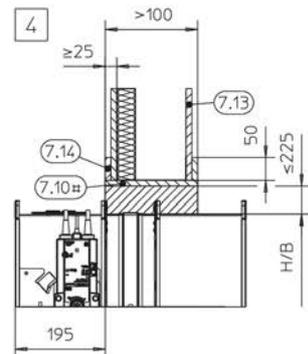
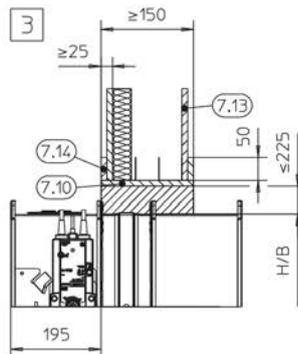
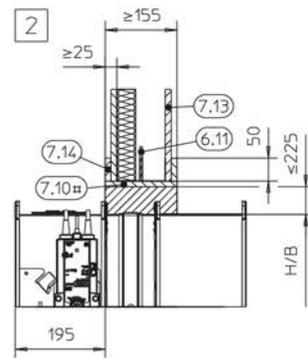
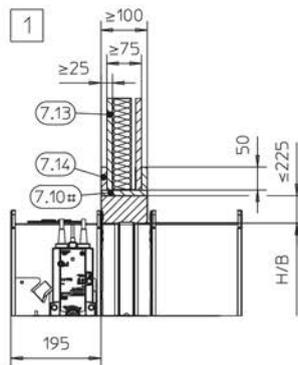
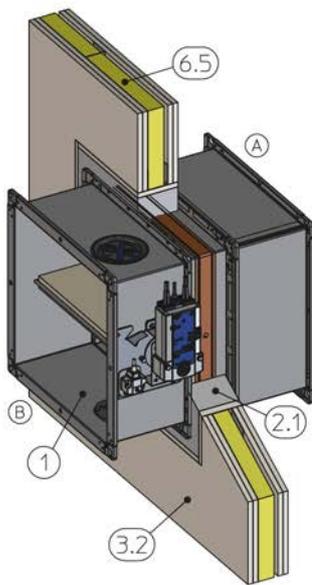
5.5.1 Nasseinbau



GR3438867, C
GR3436323, F

Abb. 63: Nasseinbau in Leichtbau-, Brand- bzw. Sicherheitstrennwand

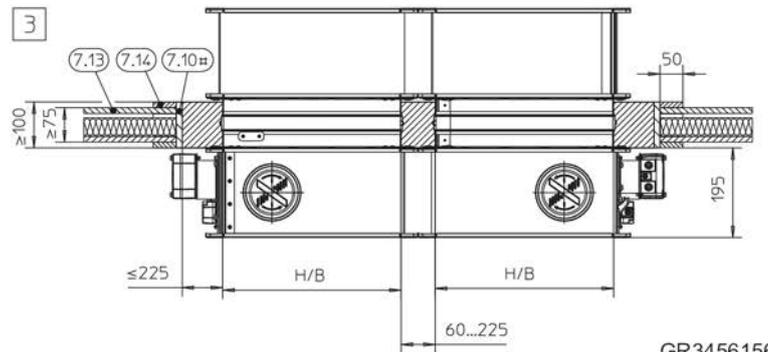
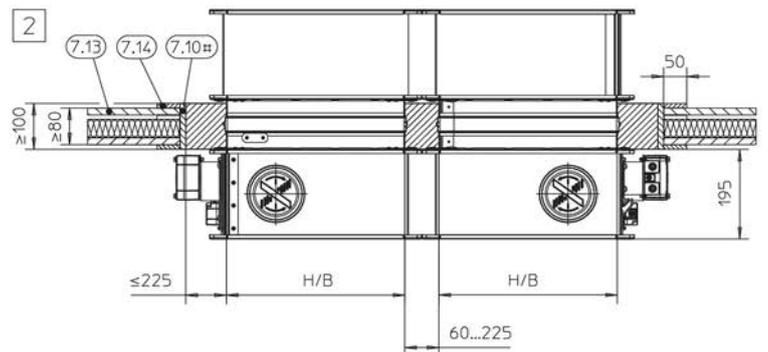
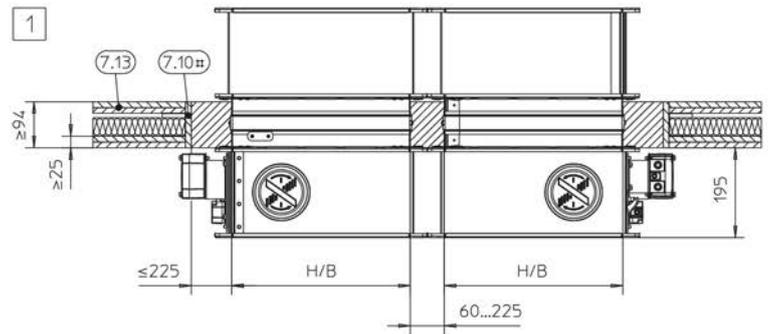
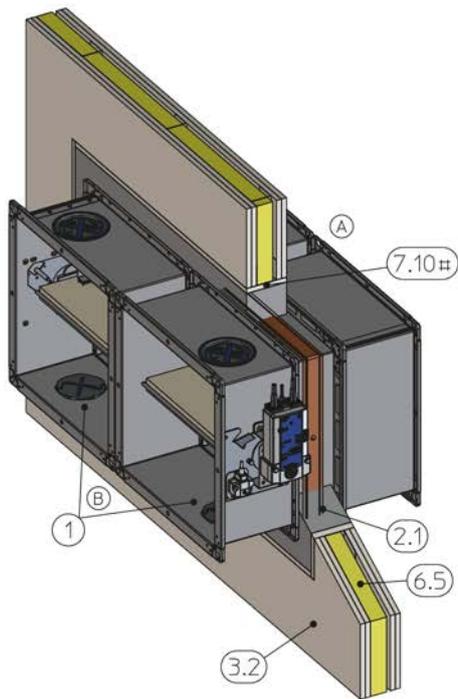
1	FK2-EU	7.5	Stahlunterkonstruktion (Vierkantprofil)
2.1	Mörtel	7.10	Laibung
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	7.13	Bepankung
3.6	Brand- / Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	7.23	Stahlblecheinlage nach Wandhersteller
4.1	Massivdecke / Massivboden	#	wahlweise
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	*	bodennaher Einbau analog zu 7
6.11	Trennstreifen entsprechend Wandaufbau	1 – 7	bis EI 120 S



GR3436323, F

Abb. 64: Nasseinbau in Leichtbauwand

- | | | | |
|------|--|---------------------|--------------------------------------|
| 1 | FK2-EU | 7.13 | Beplankung |
| 2.1 | Mörtel | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | # | wahlweise |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | * | bodennaher Einbau analog zu 7 |
| 6.11 | Trennstreifen entsprechend Wandaufbau | 1 - 4 | EI 30 S |
| 7.10 | Laibung | 5 | bis EI 60 S |

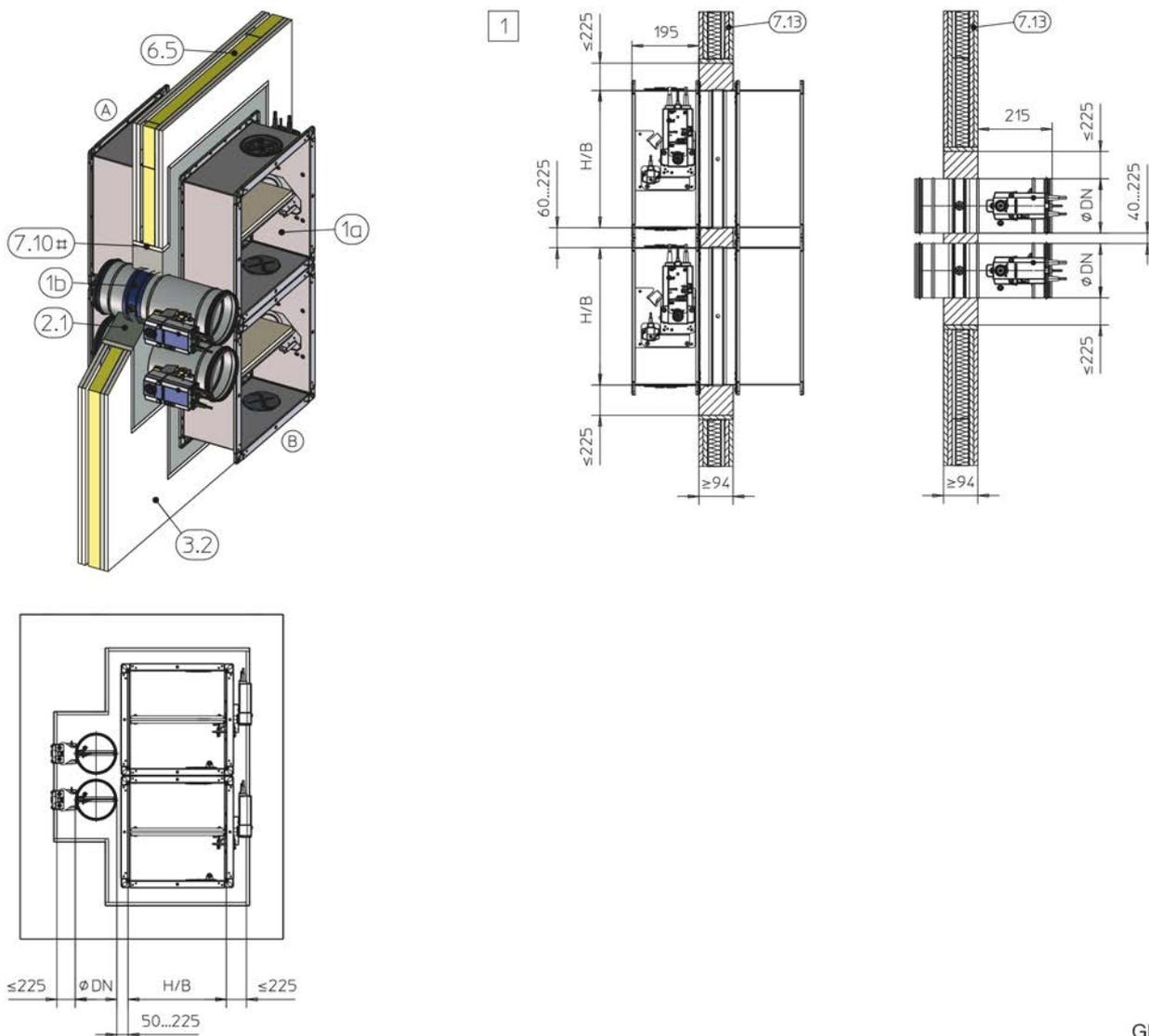


GR3456156, H

Abb. 65: Nasseinbau in Leichtbauwand, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

- 1 FK2-EU
- 2.1 Mörtel
- 3.2 Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt
- 6.5 Mineralwolle entsprechend Wandaufbau
- 7.10 Laibung
- 7.13 Beplankung

- 7.14 Aufdoppelung aus Wandbaustoffen entsprechend Einbaudetail Abb. 63 und Abb. 64
- # bis EI 120 S
- 1 bis EI 60 S
- 2 EI 30 S
- 3



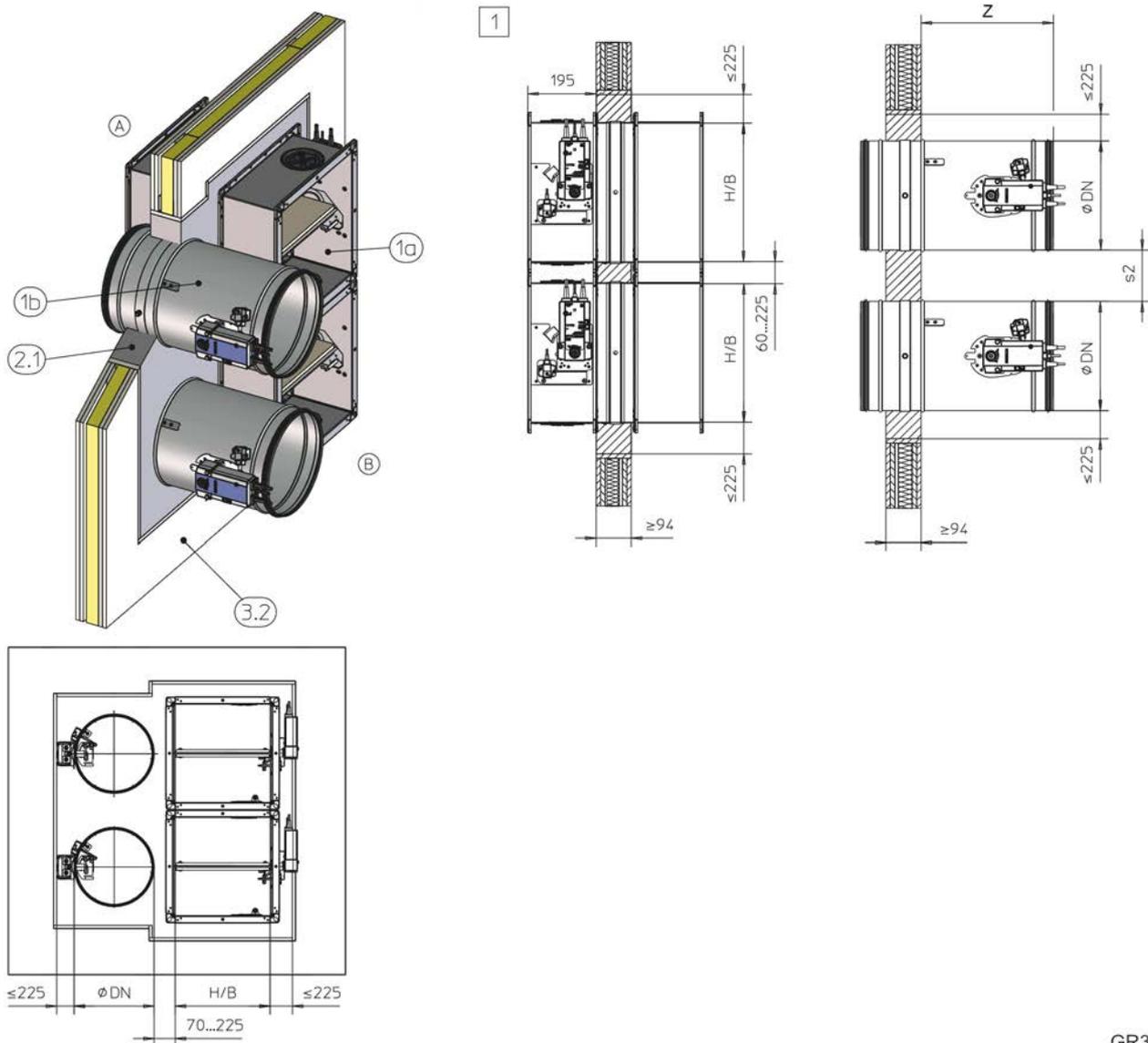
GR3505558, C

Abb. 66: Nasseinbau in Leichtbauwand, kombiniert, FK2-EU und FKRS-EU

1a	FK2-EU bis $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	7.10	Laibung
1b	FKRS-EU	7.13	Beplankung
2.1	Mörtel	#	entsprechend Einbaudetail Abb. 63 und Abb. 64
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	1	bis EI 90 S
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau		

Hinweis:

- Gesamtbrandschutzklappenfläche $\leq 1,2$ m².
- Alternative Einbaulagen nebeneinander, unter- oder übereinander möglich. Details auf Anfrage. Einbaudetails FKRS-EU siehe Montage- und Betriebsanleitung dieser Brandschutzklappen-Serie.
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm



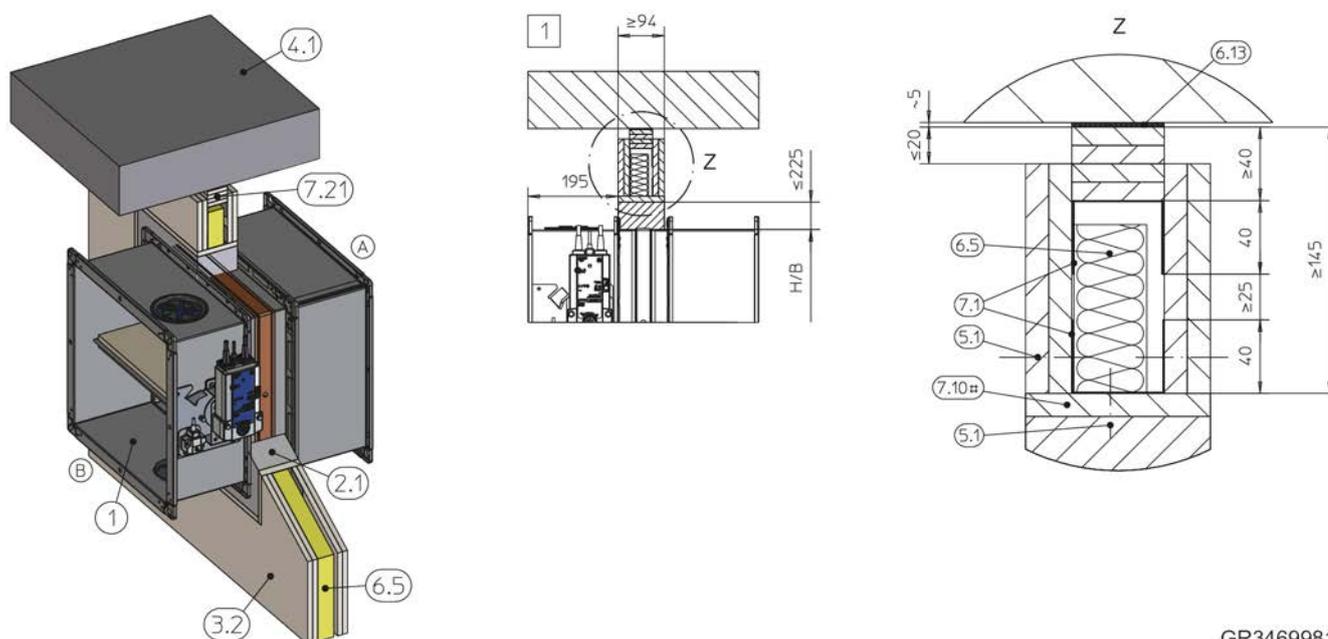
GR3709228, A

Abb. 67: Nasseinbau in Leichtbauwand, kombiniert, FK2-EU und FKR-EU

- | | | |
|-----|--|----------------------------------|
| 1a | FK2-EU bis $B \times H \leq 800 \times 400$ mm | Flanschausführung 342 mm |
| 1b | FKR-EU | s2 Stutzenausführung 40 – 225 mm |
| 2.1 | Mörtel | Flanschausführung 80 – 225 mm |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | 1 bis EI 90 S |
| Z | Stutzenausführung 370 mm | |

Hinweis:

- Gesamtbrandschutzklappenfläche $\leq 1,2$ m².
- Alternative Einbaulagen nebeneinander, unter- oder übereinander möglich. Details auf Anfrage. Einbaudetails FKR-EU siehe Montage- und Betriebsanleitung dieser Brandschutzklappen-Serie.
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm



GR3469981, E

Abb. 68: Nasseinbau in Leichtbauwand unterhalb eines gleitenden Deckenanschlusses

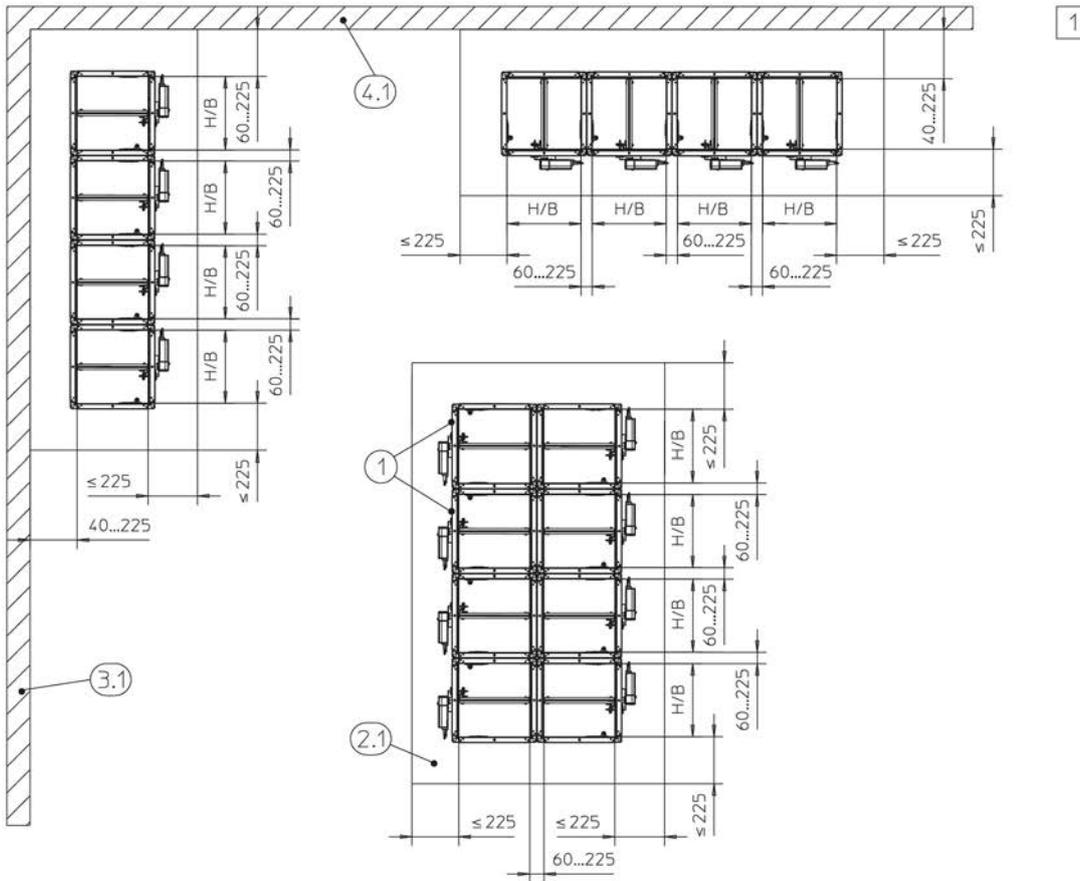
1	FK2-EU	6.13	Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmaterial gemäß Wandkonstruktion
2.1	Mörtel	7.1	UW-Profil
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	7.10	Laibung
4.1	Massivdecke	7.21	Deckenanschlussstreifen (z. B. $4 \times \geq 10$ mm)
5.1	Schnellbauschraube	#	entsprechend Einbaudetail Abb. 63 und Abb. 64 bis EI 120 S
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	1	

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: Nasseinbau in Leichtbau- und Brandwände

- Leichtbauwand, siehe ↪ 43
- Gehäuselänge $L = 305$ und 500 mm
- EI 120 S: Abstand zweier gleichgroßer FK2-EU $60 - 225$ mm in einer Einbauöffnung (Abweichungen auf Anfrage).
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

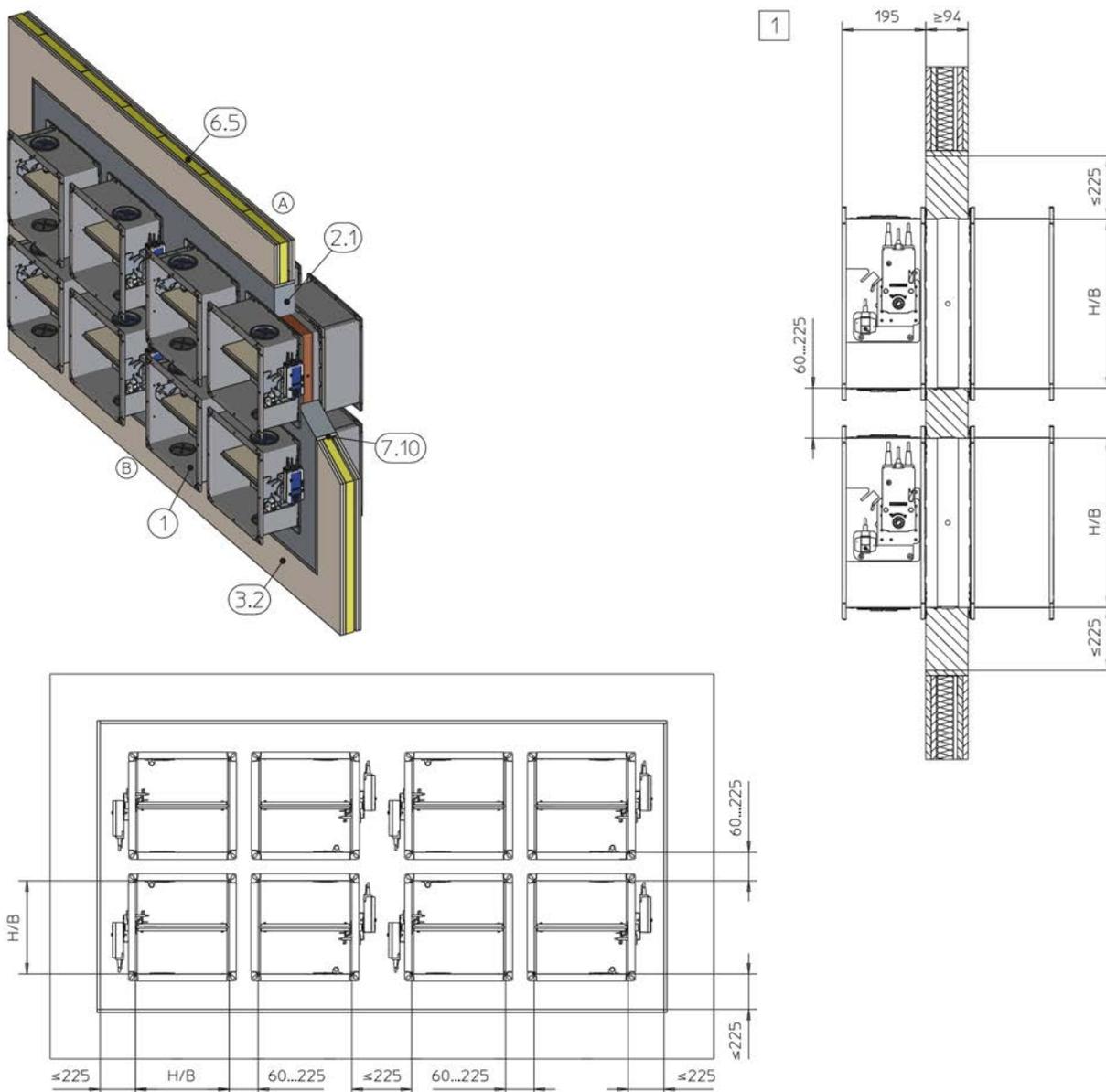
5.5.2 Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung



GR3670626, D

Abb. 69: Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- | | | | |
|-----|--------------------------------|----------|---------------------------------|
| 1 | FK2-EU | 4.1 | Massivdecke (tragendes Bauteil) |
| 2.1 | Mörtel | 1 | bis EI 90 S |
| 3.1 | Massivwand (tragendes Bauteil) | | |



GR3720069, B

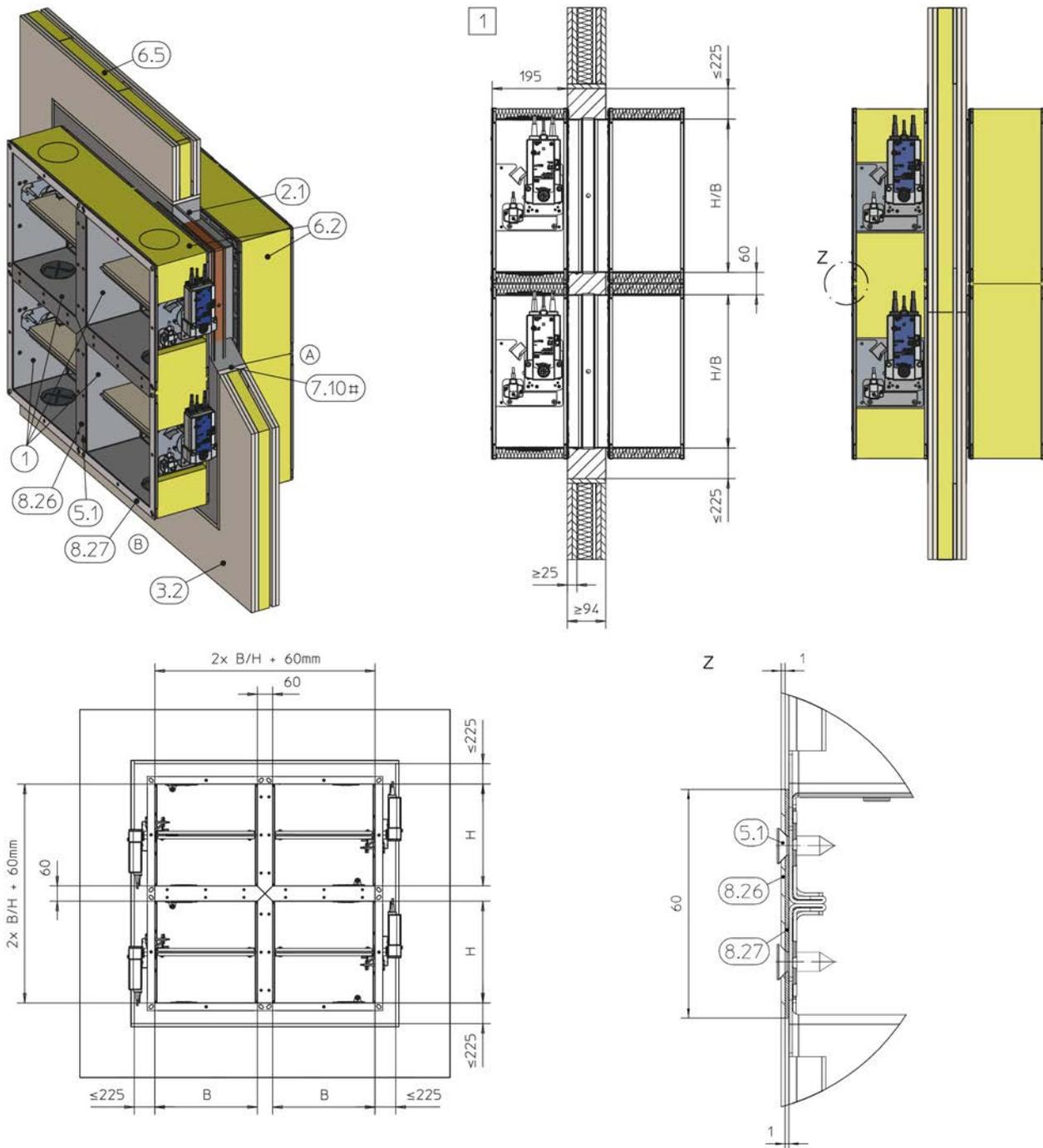
Abb. 70: Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

1	FK2-EU	6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau
2.1	Mörtel	7.10	Laibung
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	1	bis EI 90 S

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- Leichtbauwand (ausgenommen Brandwand), siehe 43
- Gehäuselänge L = 305 oder 500 mm
- Gesamtbrandschutzklappenfläche (B × H) ≤ 4,8 m²
- Die Anzahl der Brandschutzklappen in einer Einbauöffnung ist durch ihre Klappengröße (B × H) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen (4,8 m²) beschränkt
- Die Anordnung der Klappen darf ein- oder zweireihig erfolgen.
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Bei Anordnung der Antriebe zwischen den Brandschutzklappen ist ein ausreichender Freiraum zur Revisionierbarkeit vorzusehen.
- Die Mörtelbettbreite darf 225 mm nicht überschreiten, ggf. separate Auswechslung vorsehen.

5.5.3 Nasseinbau – 4-fach-Anordnung mit gemeinsamen Luftkanal

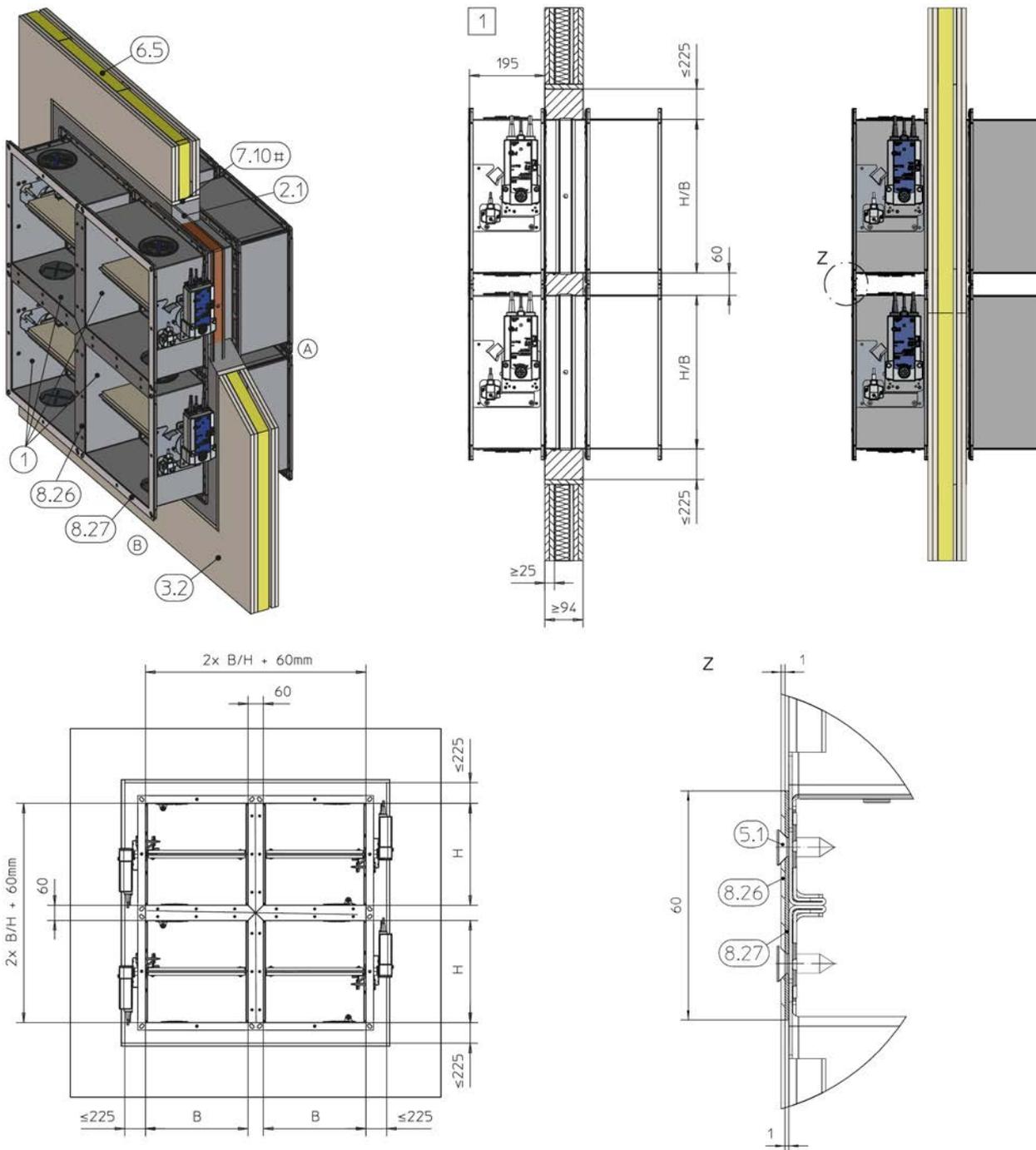


GR3590138, C

Abb. 71: Nasseinbau – 4-fach-Anordnung mit gemeinsamen Luftkanal

1	FK2-EU	7.10	Laibung
2.1	Mörtel	7.13	Beplankung
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	8.26	Abdeckblech, t = 1 mm (bauseits)
5.1	Blechschraube, im Abstand von ~ 150 mm	8.27	Dichtung
6.2	Mineralwolle, ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m³, d ≥ 30 mm	#	entsprechend Einbaudetail Abb. 63 und Abb. 64 bis EI 120 S
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	1	

Leichtbau- und Brandwände mit Metallständer > Nasseinbau – 4-fach-Anordnung mit gemeinsamen ...



GR3566741, B

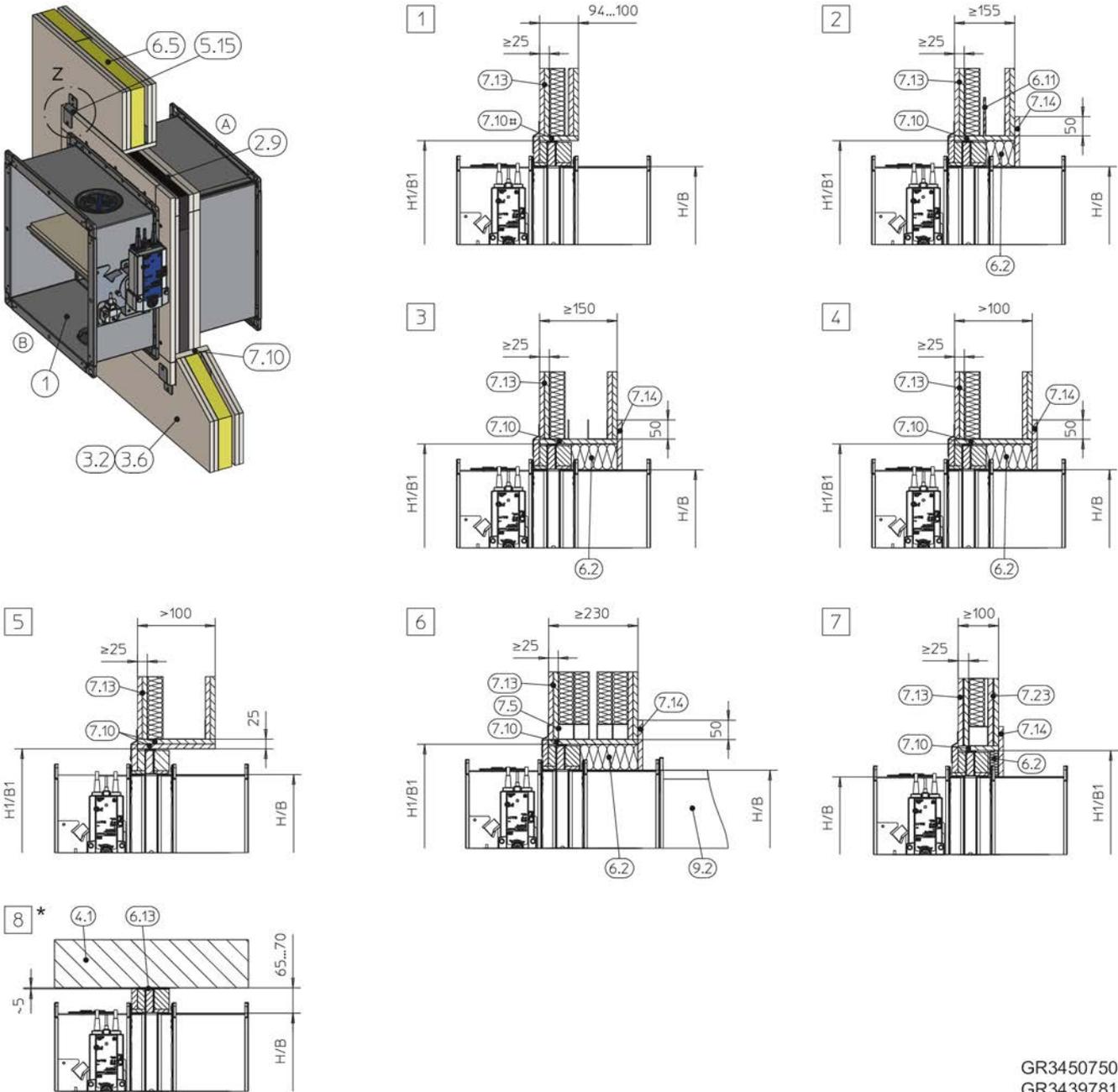
Abb. 72: Nasseinbau – 4-fach-Anordnung mit gemeinsamen Luftkanal

- | | | | |
|-----|--|------|---|
| 1 | FK2-EU | 7.10 | Laibung |
| 2.1 | Mörtel | 8.26 | Abdeckblech, t = 1 mm (bauseits) |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | 8.27 | Dichtung |
| 5.1 | Blehschraube, im Abstand von ~ 150 mm | # | entsprechend Einbaudetail Abb. 63 und Abb. 64 bis EI 90 S |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | 1 | |

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau – 4-fach-Anordnung mit gemeinsamen Luftkanal

- Leichtbauwand (ausgenommen Brandwand), siehe ↗ 43
- Gehäuselänge L = 500 mm
- 4-fach-Anordnung bis 4,8 m² Gesamtbrandschutzklappenfläche (gemeinsamer Luftkanal)
- Verbindung der Klappen an den Flanschen mittels Abdeckbleche
- Die umlaufenden Spalte sowie die Spalte zwischen den Klappengehäusen sind mit Mörtel vollständig zu verschließen.
- Bei EI 120 S Mineralwolle (6.2) umlaufend auf der Bedienungs- und Einbauseite anbringen (Bedieneinheit aussparen, so dass die Funktion der Klappe nicht beeinträchtigt wird). Revisionsöffnungen sowie der Produktaufkleber müssen zugänglich bleiben.
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

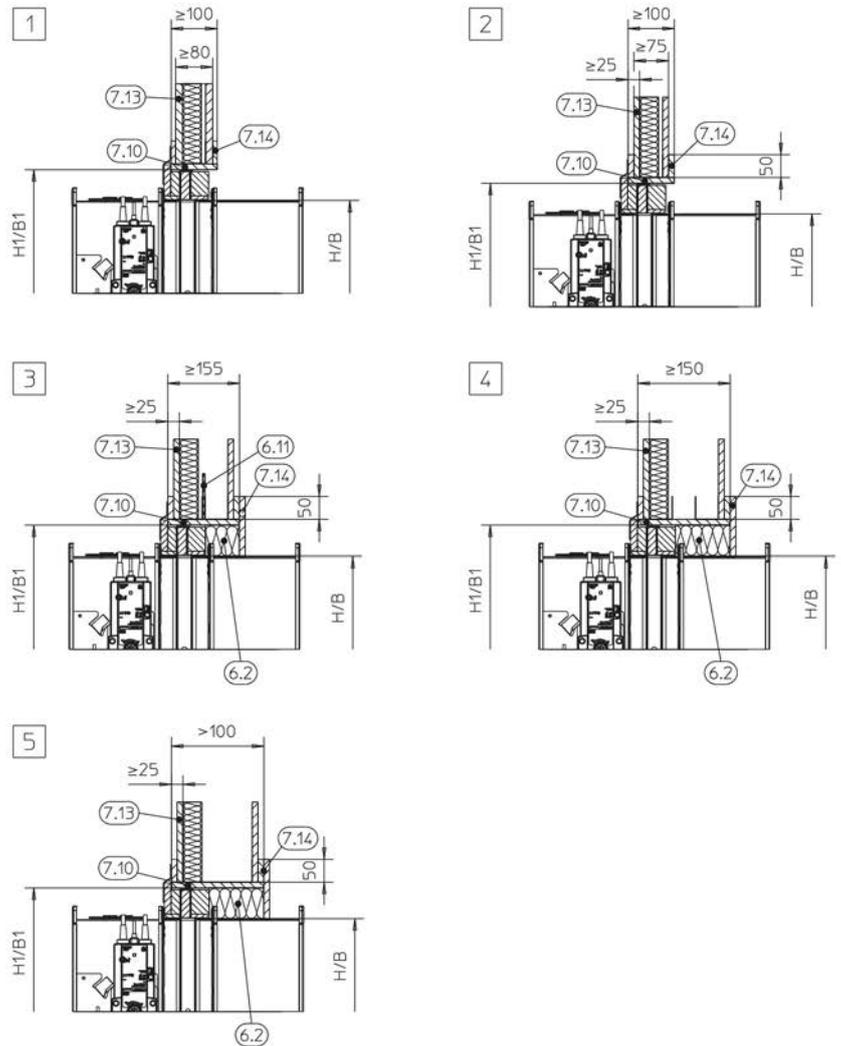
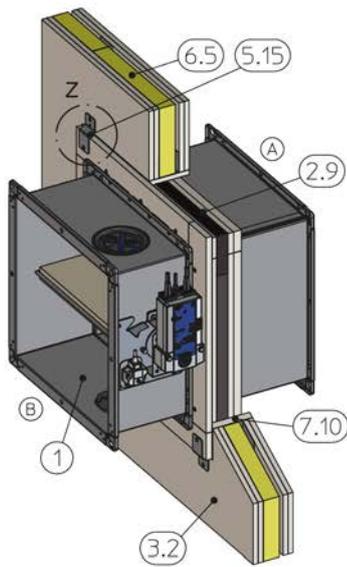
5.5.4 Trockeneinbau mit Einbausatz ES



GR3450750, J
GR3439781, G

Abb. 73: Trockeneinbau mit Einbausatz ES in Leichtbauwand

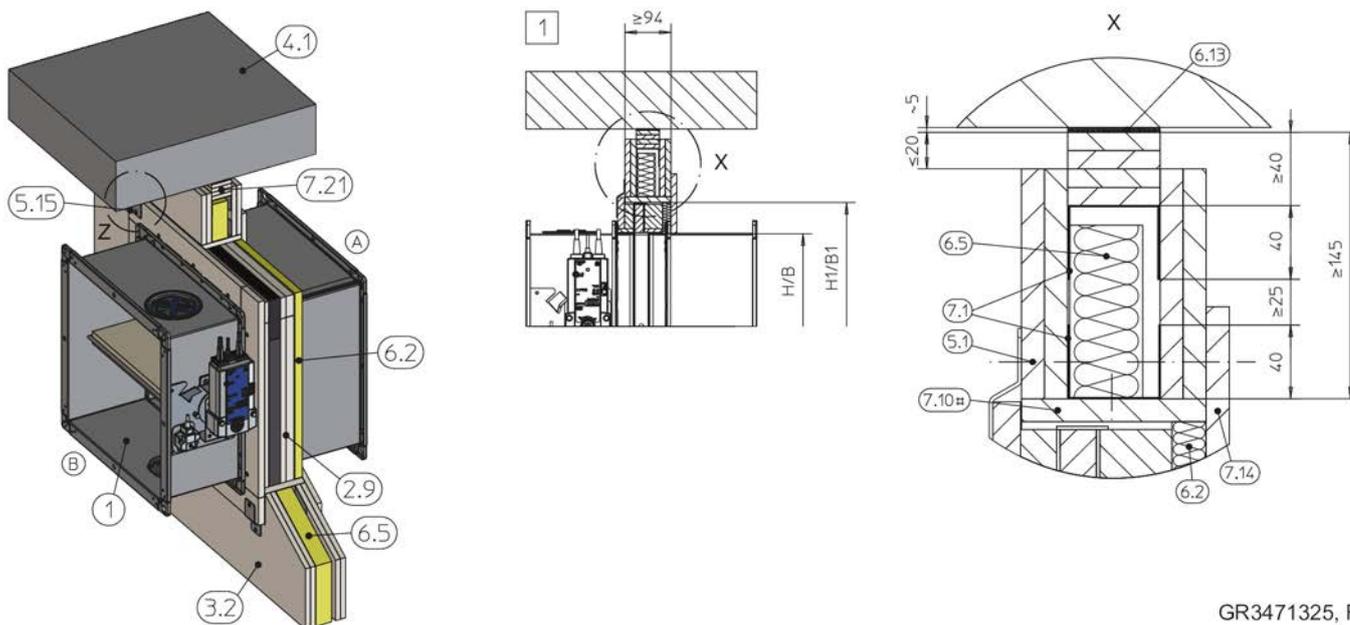
1	FK2-EU	7.13	Bepunktung
2.9	Einbausatz ES	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	7.23	Stahlblecheinlage nach Wandhersteller
4.1	Massivdecke / Massivboden	9.2	Luftleitung / Verlängerungsteil
5.15	Klammer	*	bodennaher Einbau analog zu 8
6.2	Mineralwolle, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$	#	wahlweise
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	H1/B1	Einbauöffnung, siehe Tabelle ↗ 76
6.11	Trennstreifen entsprechend Wandaufbau	Z	Befestigung siehe Abb. 21 bis Abb. 23
6.13	Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmateriale gemäß Wandkonstruktion	1 –	bis EI 120 S:
7.5	Stahlunterkonstruktion (Vierkantprofil)	8	B × H > 800 × 400 – 1500 × 800 mm
7.10	Laibung		bis EI 90 S:
			B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm



GR3450750, J

Abb. 74: Trockeneinbau mit Einbausatz ES in Leichtbauwand

1	FK2-EU	7.10	Laibung
2.9	Einbausatz ES	7.13	Beplankung
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
5.15	Klammer	H1/B1	Einbauöffnung, siehe Tabelle ☞ 76
6.2	Mineralwolle, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$ (bei Wanddicken $> 100\text{ mm}$ erforderlich)	Z	Befestigung siehe Abb. 21 bis Abb. 23
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	1	bis EI 60
6.11	Trennstreifen entsprechend Wandaufbau	2 – 5	EI 30 S



GR3471325, F

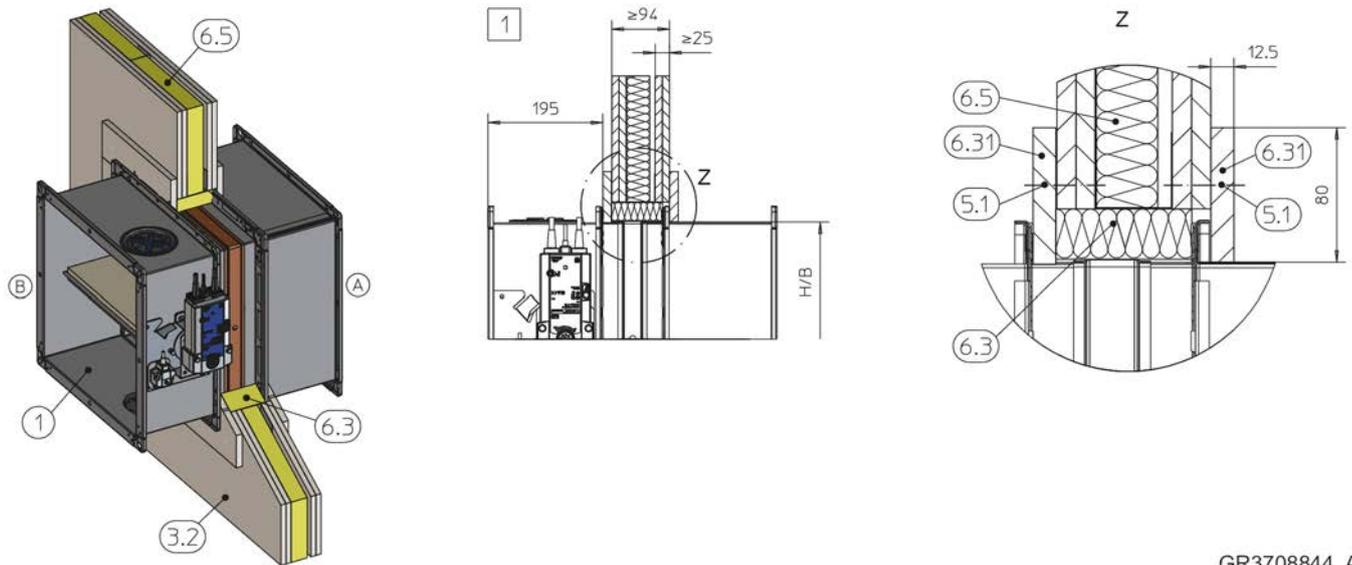
Abb. 75: Trockeneinbau in Leichtbauwand unterhalb eines gleitenden Deckenanschlusses

1	FK2-EU	7.1	UW-Profil
2.9	Einbausatz ES	7.10	Laibung
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen (bei $W > 100$ mm erforderlich)
4.1	Massivdecke	7.21	Deckenanschlussstreifen (z. B. $4 \times \geq 10$ mm)
5.1	Schnellbauschraube	H1/B1	Einbauöffnung, siehe Tabelle ☞ 76
5.15	Klammer	Z	Befestigung siehe Abb. 21 bis Abb. 23
6.2	Mineralwolle, ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m ³	1	bis EI 120 S: $B \times H > 800 \times 400 - 1500 \times 800$ mm
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau		bis EI 90 S: $B \times H = 200 \times 100 - 1500 \times 800$ mm
6.13	Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmaterial gemäß Wandkonstruktion		

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Einbausatz ES in Leichtbauwände

- Leichtbauwand, siehe ☞ 43
 - Gehäuselänge $L = 500$ mm
 - Abstand der Brandschutzklappe zu angrenzenden Bauteilen $\geq 110 / 120$ mm (Abhängig von der Anordnung der Klammern, 4-seitiges Metallprofil)
 - Abstand der Brandschutzklappe mit gekürztem Einbausatz konstruktionsbedingt $65 - 70$ mm zu tragenden Bauteilen, siehe Abb. 73 / Abb. 74 Detail **6**
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
 - Zum Anschluss der Luftleitung ist eine rückseitige Zugänglichkeit zu gewährleisten
 - Bei Wanddicken > 100 mm kann alternativ zum rückseitigen Verschluss aus 6.2 und 7.14 eine doppelte Laibung vorgesehen werden (beim deckennahen Einbau ist eine doppelte dreiseitige Laibung erforderlich).
1. ▶ Einbausatz an Brandschutzklappe montieren, siehe ☞ 45.
 2. ▶ Brandschutzklappe zentriert in die Einbauöffnung einsetzen und mit Klammern und Schnellbauschrauben am Ständerwerk befestigen, siehe Abb. 21 bis Abb. 23.

5.5.5 Trockeneinbau mit Mineralwolle



GR3708844, A

Abb. 76: Trockeneinbau mit Mineralwolle in Leichtbauwand

1	FK2-EU	6.3	Mineralwolle, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 100\text{ kg/m}^3$, $d = 40\text{ mm}$
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau
4.1	Massivdecke / Massivboden	6.31	GKF-Streifen, $d = 12,5\text{ mm}$
5.1	Schnellbauschraube	1	bis EI 60 S

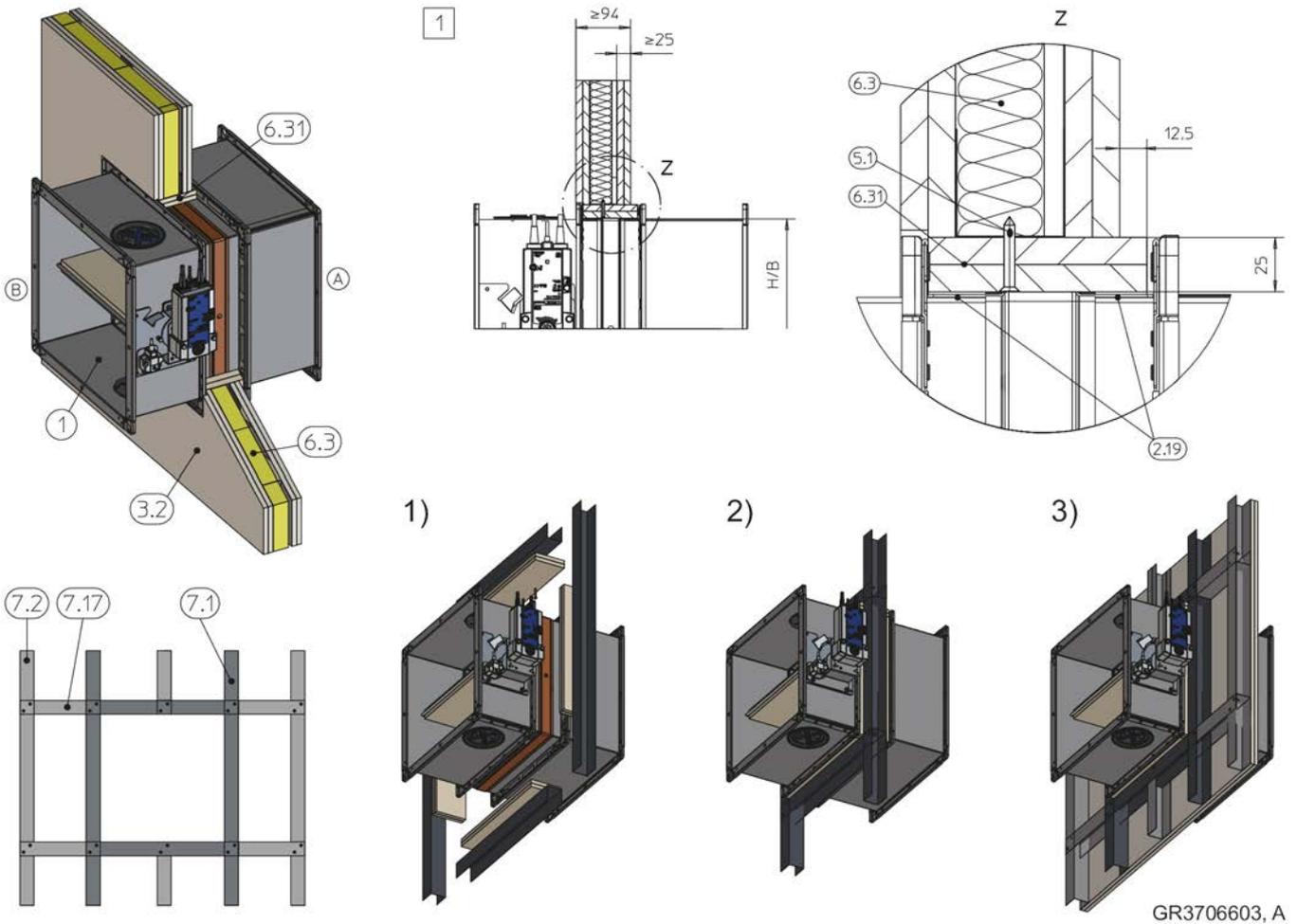
Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Mineralwolle in Leichtbauwände

- Leichtbauwand, siehe ↗ 43
 - Gehäuselänge $L = 500\text{ mm}$
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen $\geq 200\text{ mm}$ (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
 - Abstand zu tragenden Bauteilen $\geq 80\text{ mm}$
1. ▶ Lichte Einbauöffnung herstellen mit $B + 74 (\pm 2)\text{ mm}$ und $H + 86 (\pm 2)\text{ mm}$.
 2. ▶ Mineralwollstreifen (6.3) und GKF-Plattenstreifen (6.31) zuschneiden.
 3. ▶ Mineralwollstreifen und GKF-Streifen auf der Bedienungsseite (B) um das Klappengehäuse legen und fixieren (einklemmen und bei Bedarf mit Spachtelmasse fixieren).
 4. ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und GKF-Streifen auf Bedienungsseite (B) mit dem umlaufenden Metallständerwerk verschrauben (Schraubabstände ca. 150 mm).
 5. ▶ GKF-Streifen auf der Einbauseite (A) anbringen und mit dem umlaufenden Metallständerwerk verschrauben (Schraubabstände ca. 150 mm).

Hinweis:

Gezeichnet Wanddicke = 100 mm . Bei Wanddicken $> 100\text{ mm}$ wird zusätzlich der Bereich zwischen Einbauseite (A) der Brandschutzklappe und Einbauöffnung auf Wanddicke mit Mineralwollstreifen (6.3) verfüllt.

5.5.6 Trockeneinbau mit GKB/GKF-Platten



GR3706603, A

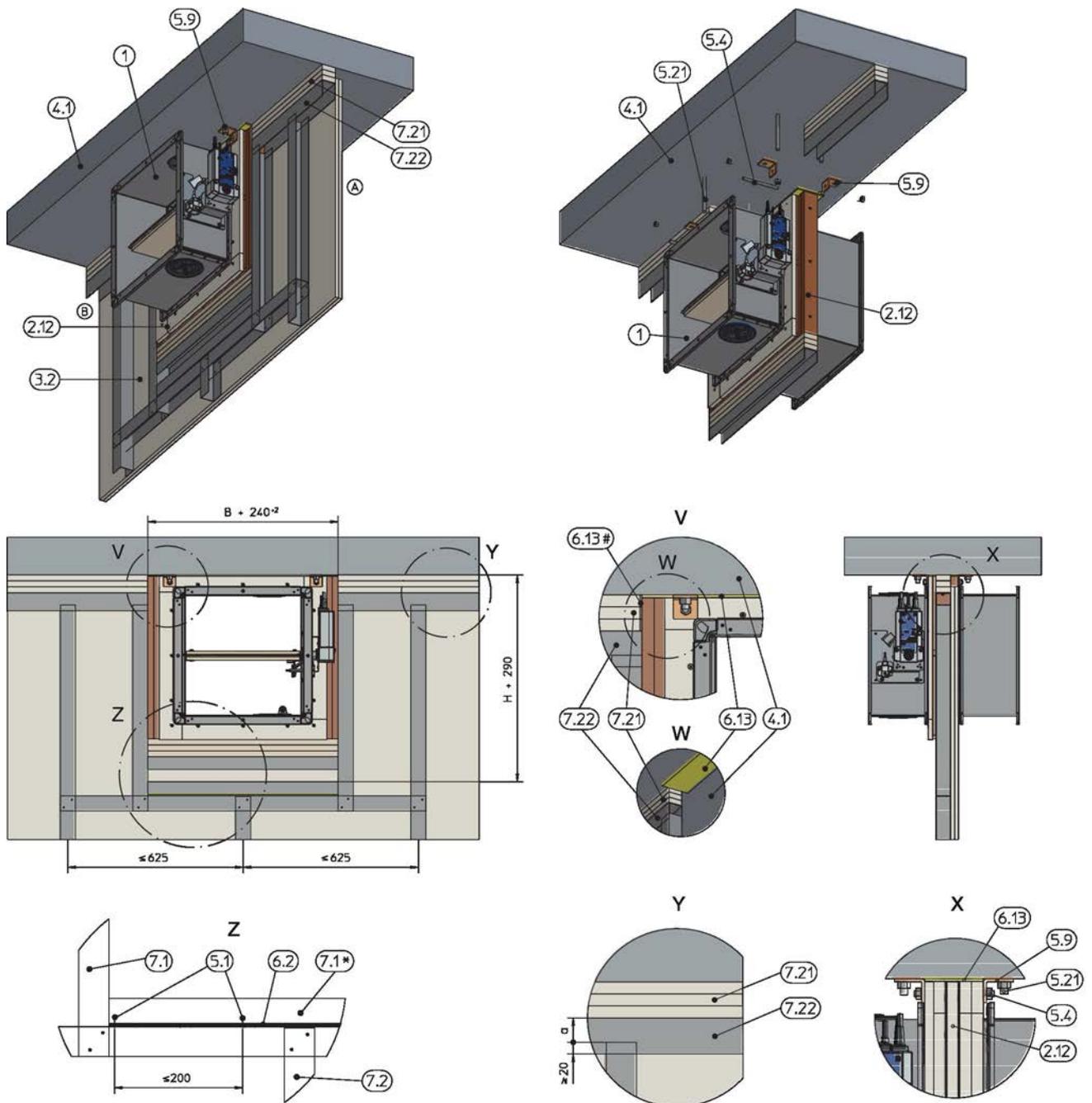
Abb. 77: Trockeneinbau mit GKB/GKF-Platten in Leichtbauwand

1	FK2-EU	6.31	GKB- oder GKF-Streifen, d = 12,5 mm, 98 mm breit
2.19	Fugenfüller oder Spachtelmasse		Zuschnitte: 4 × B + 16 mm und 4 × H + 33 mm
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	7.1	UW-Profil
5.1	Schnellbauschraube	7.2	CW-Profil
6.3	Mineralwolle, ≥ 1000 °C, ≥ 100 kg/m ³	7.17	Auswechslung, UW-Profil bis EI 90 S
		1	

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit GKB/GKF-Platten in Leichtbauwände

- Leichtbauwand, siehe ↗ 43
 - Gehäuselänge L = 500 mm
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
 - Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
1. ▶ Plattenzuschnitte spaltfrei aus GKB oder GKF-Streifen herstellen und mit passend zur Einbauöffnung ausgewählten Metall-Profilen verschrauben.
 2. ▶ Sicken auf der Einbauseite der Brandschutzklappe umlaufend vollständig mit Spachtelmasse oder Fugenfüller (2.19) füllen, Plattenstreifen 4-seitig um die Brandschutzklappe legen und in den Kreuzungspunkten die Profile miteinander verschrauben.
 3. ▶ Brandschutzklappe an der gewünschten Position in der Metallständerwand positionieren und mit den Wandprofilen verschrauben.

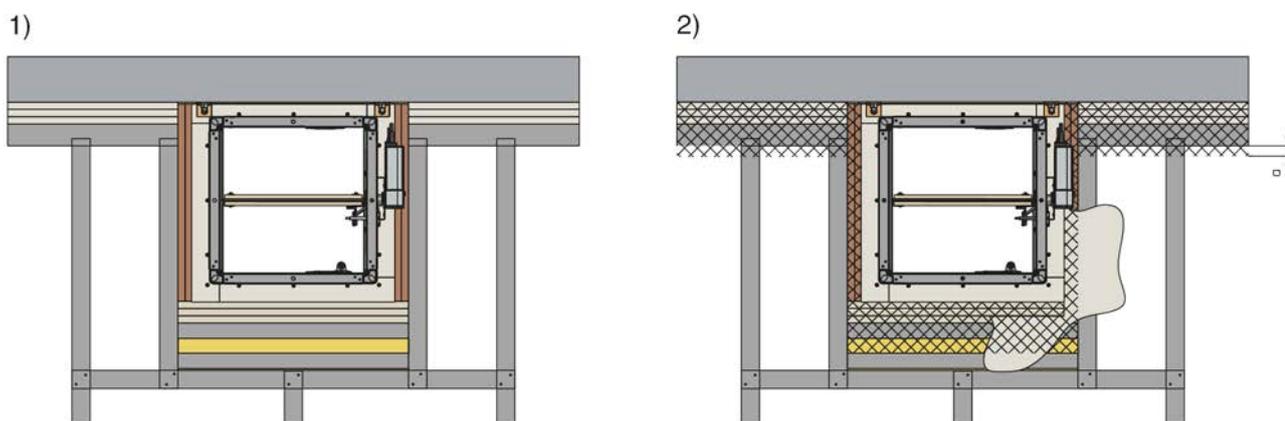
5.5.7 Trockeneinbau mit gleitendem Deckenanschluss und Einbausatz GL100



GR3705770, A
GR3706480, A

Abb. 78: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit gleitendem Deckenanschluss und Einbausatz GL100

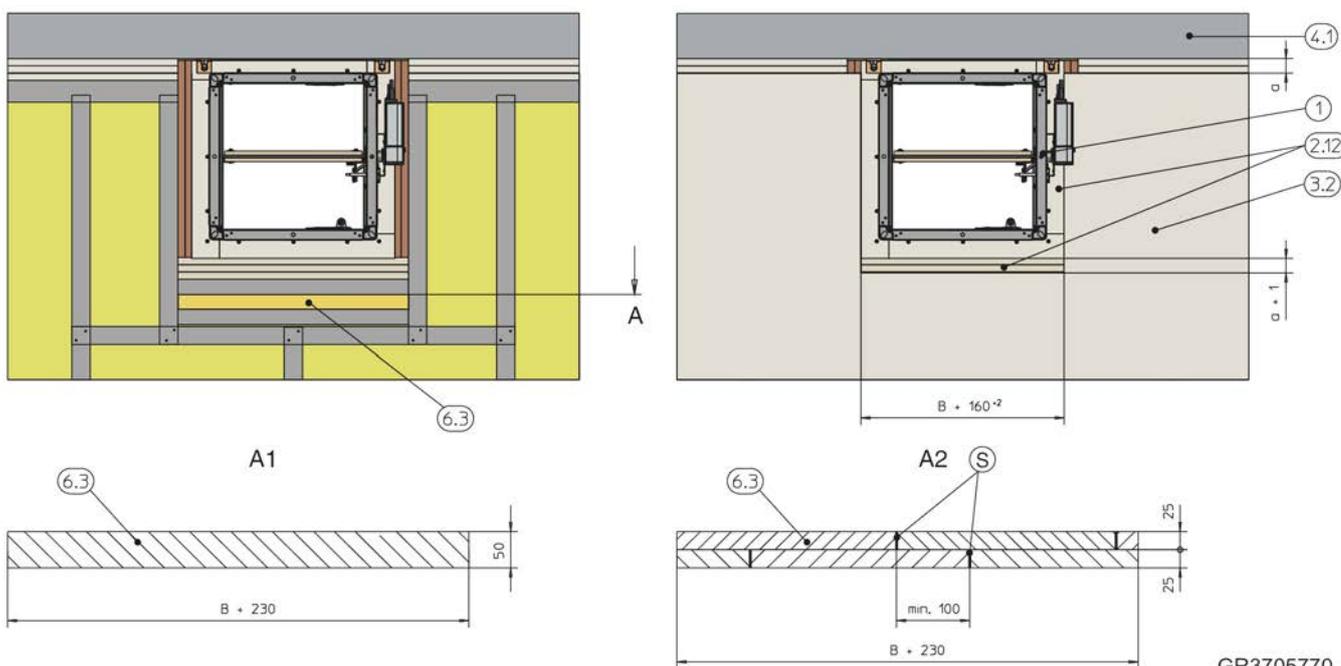
- | | | | |
|------|---|------|--|
| 1 | FK2-EU | 6.2 | Mineralwolle, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$, $t = 10\text{ mm}$ |
| 2.12 | Einbausatz GL, siehe ↗ 50 | 6.13 | Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmaterial (zum Ausgleich von Deckenunebenheiten) |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | 7.1 | UW-Profil |
| 4.1 | Massivdecke | 7.1* | UW-Profil, verschraubt mit Auswechslung unten |
| 5.1 | Schnellbauschraube | 7.2 | CW-Profil |
| 5.4 | Gewindestange M10, Länge ca. 130 mm, mit Mutter und Unterlegscheibe (Lieferumfang) | 7.21 | Deckenanschlussstreifen |
| 5.9 | Stahlwinkel $50 \times 40 \times 6$ Hilti® (Lieferumfang) | 7.22 | Deckenanschlussprofil |
| 5.21 | Dübel, mindestens M8, mit brandschutztechnischen Eignungsnachweis, alternativ Durchsteckmontage | # | bei Bedarf |



GR3705770, A

Abb. 79: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit gleitendem Deckenanschluss

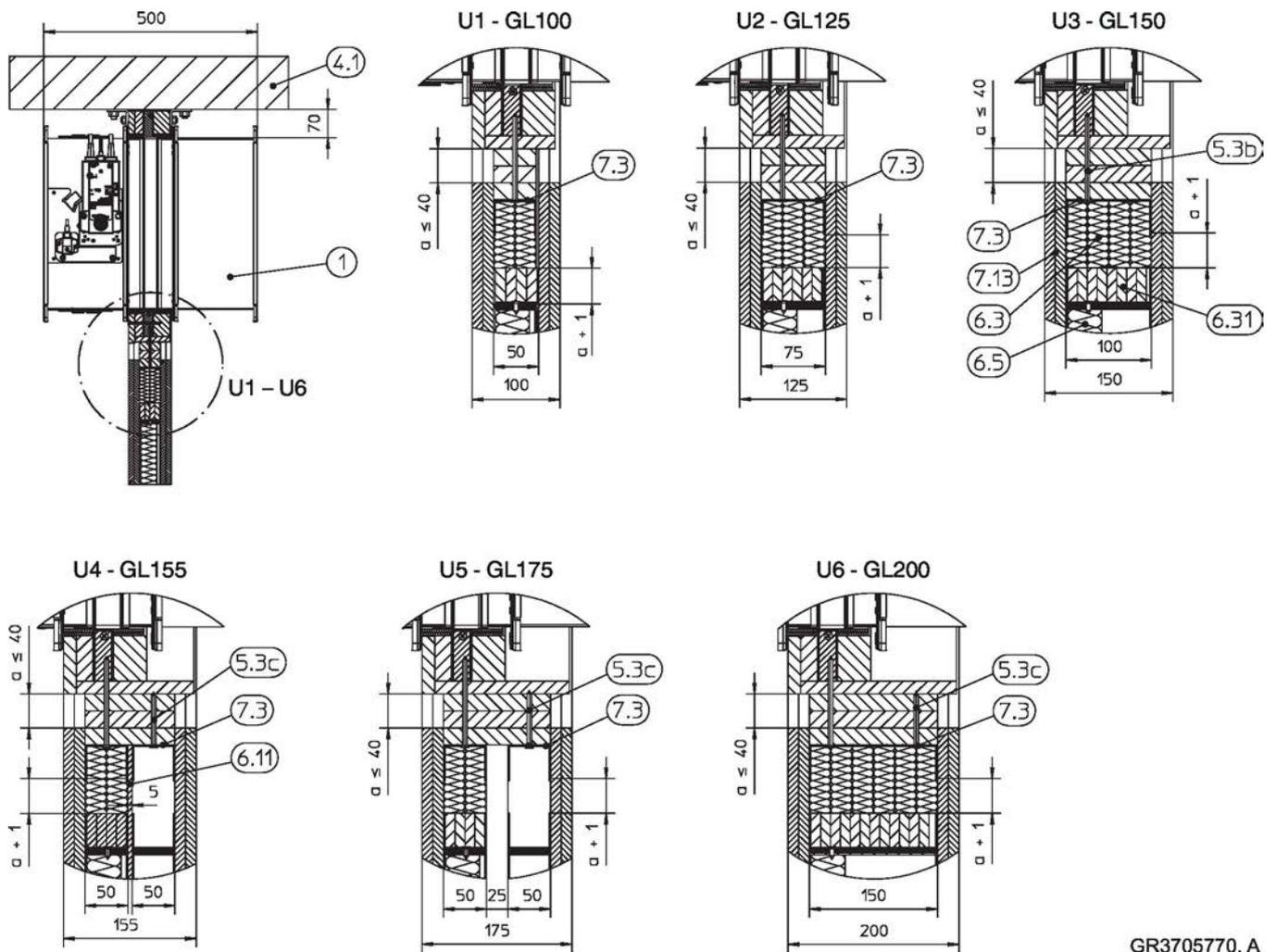
- 1) Ansicht ohne Beplankung
- 2) Im schraffierten Bereich keine Verschraubung der Beplankung mit dem Ständerwerk oder der Brandschutzklappe
- a Deckenabsenkung



GR3705770, A

Abb. 80: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit gleitendem Deckenanschluss, gezeichnet für GL100

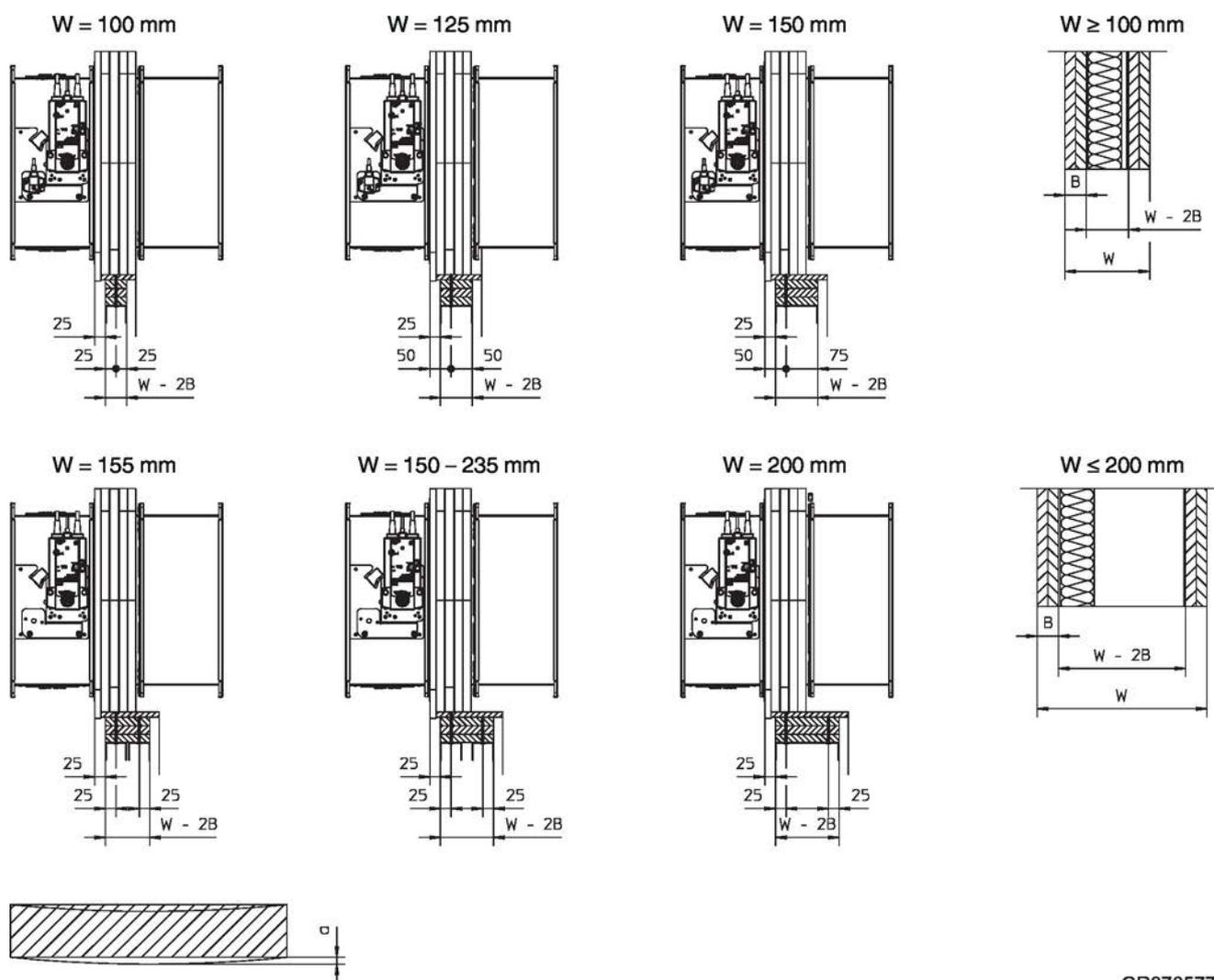
- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 FK2-EU 2.12 Einbausatz GL... 3.2 Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt 4.1 Massivdecke | <ol style="list-style-type: none"> 6.3 Mineralwolle, ca. 100 kg/m³ (im abgesenkten Zustand),
gezeichnet GL100: t = 50 mm (Ansicht A1 – ohne Stoßstellen) bzw. t = 25 mm (Ansicht A2 – mit Stoßstellen), Stoßstellen versetzt einbauen A Draufsicht "A" – Mineralwolle (6.3) S Stoßstellen |
|--|---|



GR3705770, A

Abb. 81: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit gleitendem Deckenanschluss und Einbausatz GL... – Wanddicken

- | | | | |
|------|---|---------|---|
| 1 | FK2-EU | 6.11 | Trennstreifen |
| 2.12 | Einbausatz GL... | 6.31 | GKF-Streifen, d = 12,5 mm (alternativ Streifen Promatect-H) |
| 4.1 | Massivdecke | 7.3 | Metallprofil (Lieferumfang) |
| 5.3b | Spanplattenschraube 5 × 100 mm | 7.13 | Wandbeplankung |
| 5.3c | Spanplattenschraube 5 × 60 mm | U1 – U6 | bis EI 90 S |
| 6.3 | Mineralwolle, ca. 100 kg/m ³ (im abgesenkten Zustand), t = 50 mm (ohne Stoß) bzw. 25 mm, Stoßstellen versetzt einbauen | a | Deckenabsenkung |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | | |



GR3705770, A

Abb. 82: Trockeneinbau in Leichtbauwand mit gleitendem Deckenanschluss und Einbausatz GL... – Wanddicken

Einbausatz GL

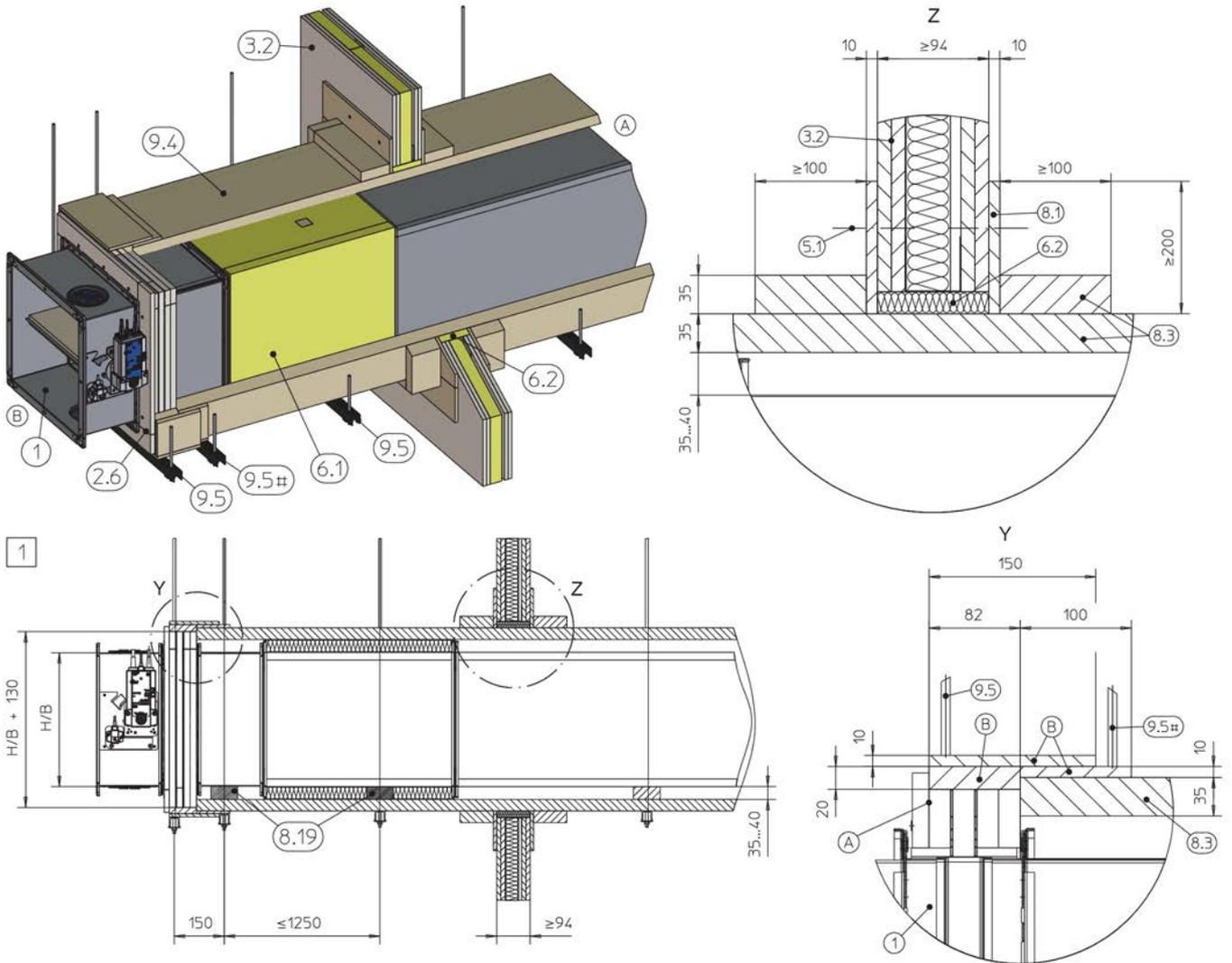
Beim werkseitigen Einbausatz GL... setzt die nachfolgende Zahl immer die Wanddicke mit beidseitiger doppelter Beplankung von 12,5 mm voraus. Beispiel: GL125 ist verwendbar für eine beidseitig, doppelt ($2 \times 12,5$ mm) beplankte Wand mit einer Breite des Ständerprofils von 75 mm. Andere Beplankungsdicken oder Anzahl der Beplankungen auf Anfrage.

Ergänzende Voraussetzungen

- Leichtbauwand, siehe
 - Gehäuselänge $L = 500$ mm
 - Deckenabsenkung $a \leq 40$ mm
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen = 40 mm (Decke), ≥ 200 mm (angrenzende Wände)
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 235 mm
1. ▶ Deckenunebenheiten ausgleichen (6.13).
 2. ▶ Dübel mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis, abgestimmt auf die Massivdecke montieren (alternativ Befestigung mittels Durchsteckmontage vorsehen).
 3. ▶ Brandschutzklappe an der Decke montieren und Deckenanschlussstreifen (7.21) so anbringen, dass zum Einbausatz GL keine Fuge entsteht (Spalte zwischen Deckenanschlussstreifen und Einbausatz ≤ 3 mm können mit Spachtelmaterial (6.13) verschlossen werden).

4. ▶ Umlaufendes Ständerwerk entsprechend Zeichnung ergänzen.
5. ▶ Plattenpaket aus 6.31 mit B + 160 mm auf Tiefe des Metallprofils herstellen, in dem UW-Profil (7.1*) einlegen.
6. ▶ Den Bereich unterhalb des Metallprofils (7.3) bis zum Plattenpaket aus 6.31 vollständig mit Mineralwolle (6.3) füllen. Mineralwolle mit Versatz montieren, siehe Abb. 80 . Bei kleinen Klappenbreiten kann die Mineralwolle ohne Versatz / Stoßstellen eingebracht werden.
7. ▶ Bei der Wandbeplankung ist darauf zu achten, dass im markierten Schutzbereich, siehe Abb. 79 keine Verschraubung erfolgt. Die Wandbekleidung muss seitlich bis auf ≤ 2 mm an den Einbausatz herangeführt werden.

5.5.8 Trockeneinbau entfernt einer Leichtbauwand mit Einbausatz WE



GR3478971, D

Abb. 83: Trockeneinbau entfernt einer Leichtbauwand mit Einbausatz WE

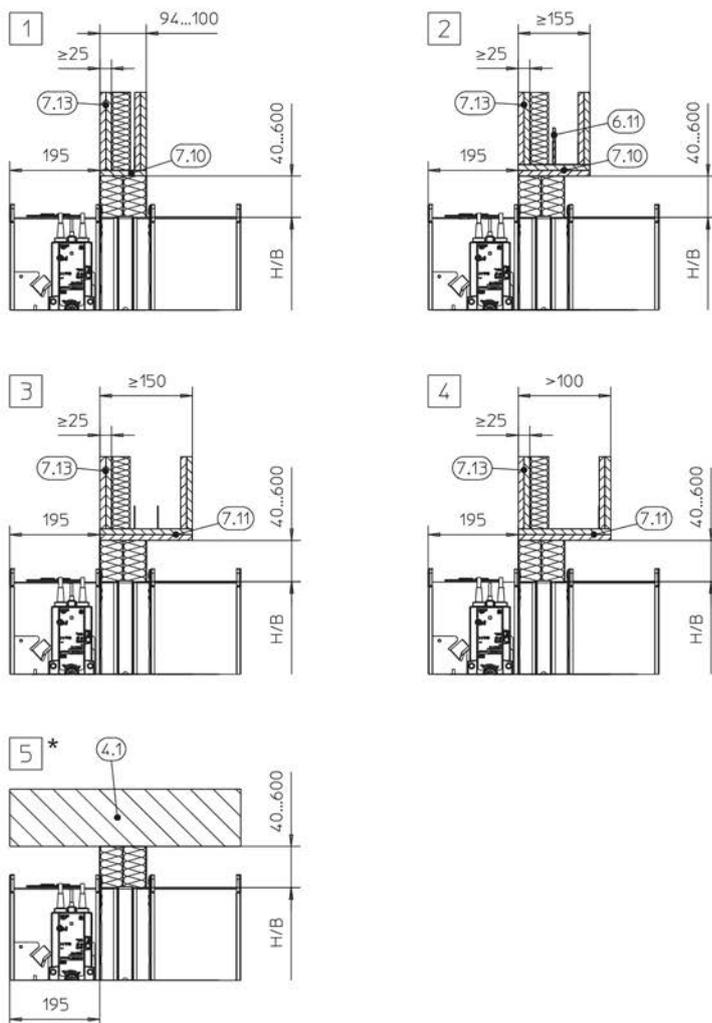
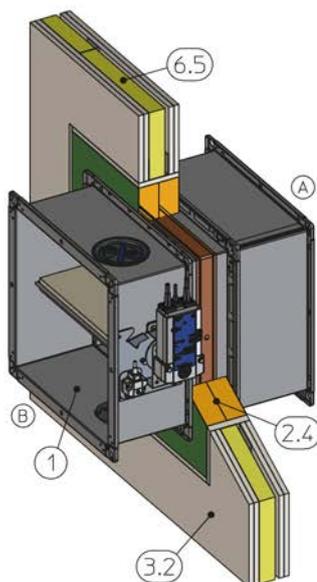
- | | | | |
|-----|---|------|--|
| 1 | FK2-EU | 8.2 | Lieferumfang WE |
| 2.6 | Einbausatz WE, siehe ↪ 47 | 8.3 | PROMATECT®-LS, d = 35 mm |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | 8.19 | Aufleger aus PROMATECT®-LS, d = 35 mm |
| 5.1 | Schnellbauschraube | 9.4 | Feuerwiderstandsfähig bekleidete Stahlblech-Luftleitung inklusive Abhängung entsprechend Promat®-Handbuch, Konstruktion 478, aktueller Stand |
| 6.1 | Mineralwolle, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 40\text{ kg/m}^3$, d = 40 mm, nur bei B × H > 800 × 400 mm | 9.5 | Abhängung (bauseits) der FK2-EU, siehe ↪ 177 |
| 6.2 | Mineralwolle, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$, d = 20 mm | # | bei Klappenabmessungen > 1000 × 600 mm zweite Abhängung im Abstand von 150 mm unter der Brandschutzklappe erforderlich |
| 8.1 | Lieferumfang WE | 1 | bis EI 90 S (horizontale Achslage) |

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Einbausatz WE entfernt von Leichtbauwänden

- Leichtbauwand, siehe ↗ 43
- Gehäuselänge L = 500 mm
- Achslage waagrecht
- Öffnungslose Luftleitungen aus Stahlblech mit feuerwiderstandsfähiger Bekleidung (Formteile gemäß Vorgabe Promat® bekleidet)
- Abstand der Brandschutzklappe zum angrenzenden Baukörper ≥ 270 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 350 mm
- Für die Montage des Einbausatzes an der Brandschutzklappe ist ausreichend Freiraum vorzusehen.
- Einbau der FK2-EU mit Einbausatz WE entfernt von Wänden und Decken, siehe ↗ 39
- Einbausatz WE an Brandschutzklappe befestigen, siehe ↗ 47

Hinweis: Brandschutzklappe und Luftleitung müssen abgehängt werden ↗ 177 .

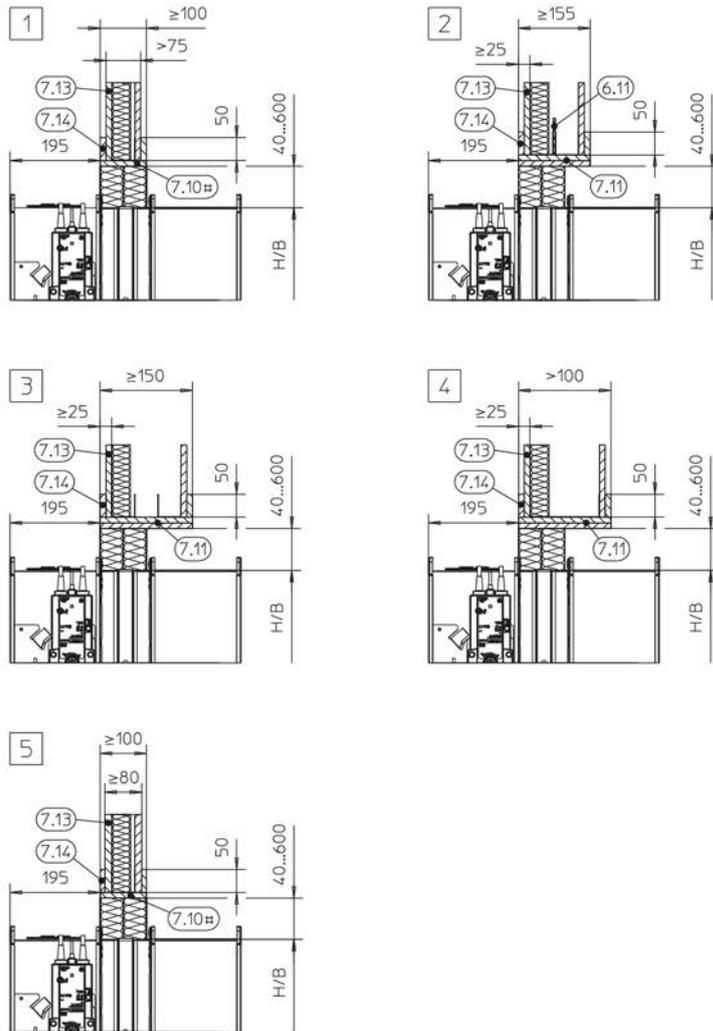
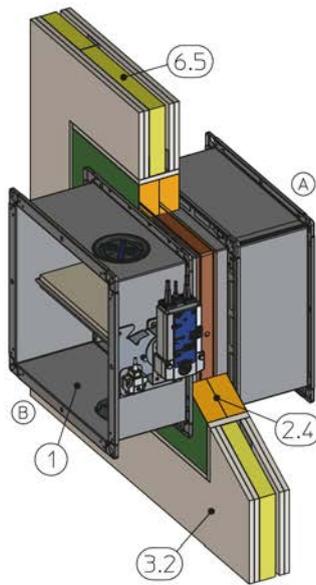
5.5.9 Trockeneinbau mit Weichschott



GR3469131, H

Abb. 84: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand

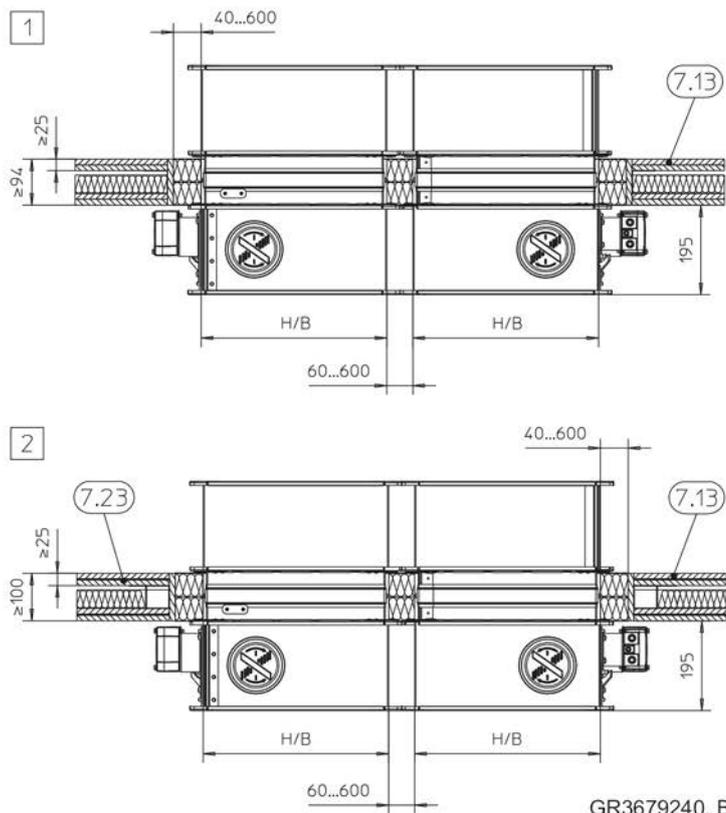
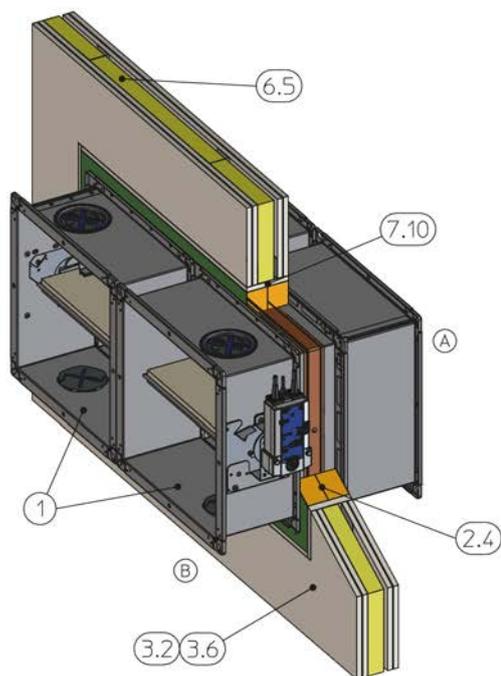
1	FK2-EU	7.11	Laibung, doppelagig
2.4	Weichschott mit Brandschutzbeschichtung	7.13	Beplankung
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	*	bodennaher Einbau analog zu 5
4.1	Massivdecke / Massivboden	1 – 4	bis EI 120 S: B × H = 200 × 100 – 800 × 400 mm (horizontale Achslage)
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	5	bis EI 90 S EI 30 bis EI 120 S
6.11	Trennstreifen entsprechend Wandaufbau		
7.10	Laibung		



GR3469131, H

Abb. 85: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand

- | | | | |
|------|--|-------|---------------------------------|
| 1 | FK2-EU | 7.11 | Laibung, doppellagig |
| 2.4 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | 7.13 | Bepunktung |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | 1 - 4 | EI 30 S |
| 6.11 | Trennstreifen entsprechend Wandaufbau | 5 | bis EI 60 S |
| 7.10 | Laibung | | |



GR3679240, B

Abb. 86: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

- | | | | |
|-----|--|-------------------|---------------------------------------|
| 1 | FK2-EU | 7.10 | Laibung |
| 2.4 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | 7.13 | Bepankung |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | 7.23 | Stahlblecheinlage nach Wandhersteller |
| 3.6 | Brandwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | 1 2 | bis EI 90 S |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | | |

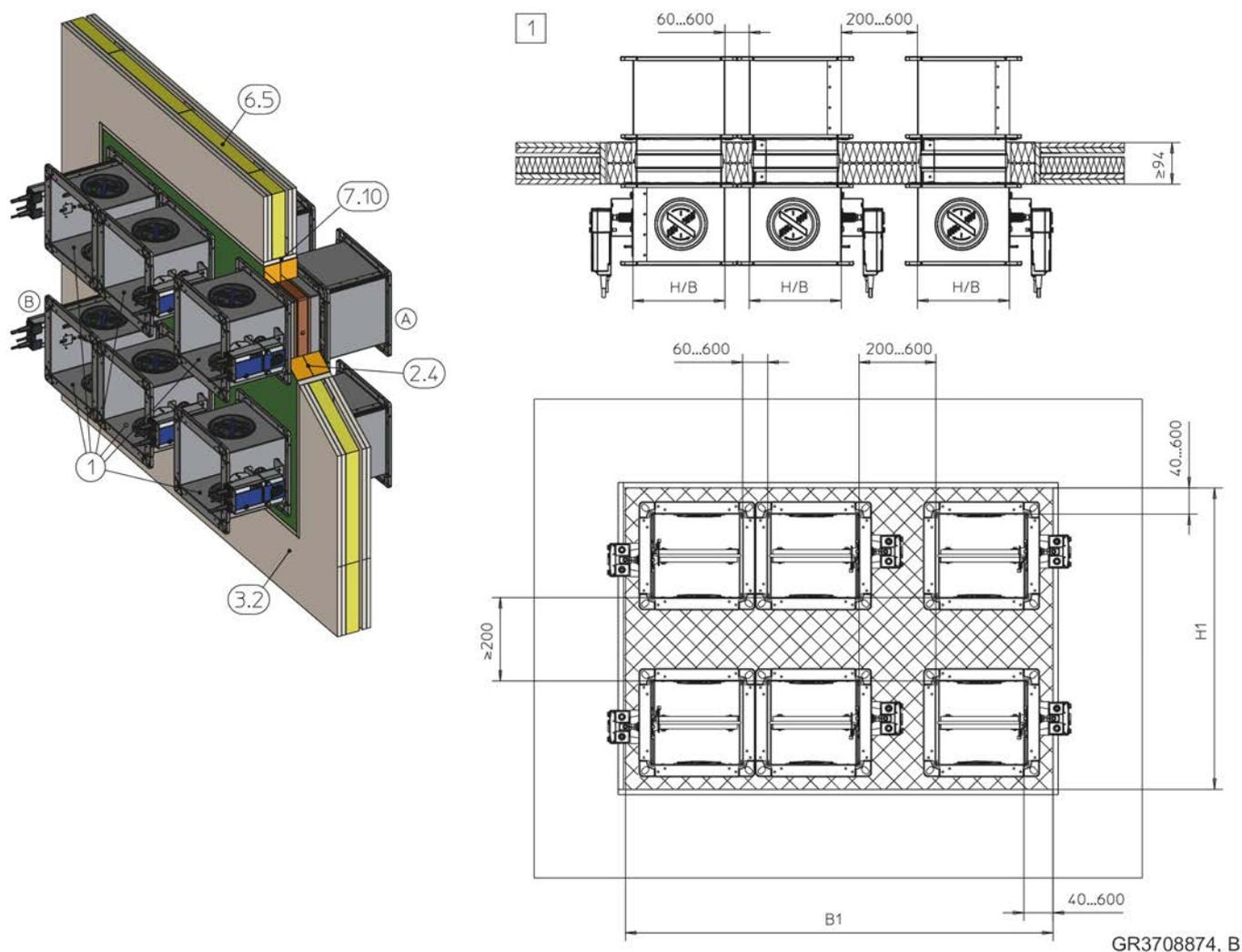


Abb. 87: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand, Mehrfacheinbau, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

1	FK2-EU	6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau
2.4	Weichschott mit Brandschutzbeschichtung	7.10	Laibung
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	1	bis EI 90 S

Hinweis:

- Die Gesamtfläche der Brandschutzklappen ist auf 2,4 m² begrenzt.
- Die Anzahl der Brandschutzklappen im Weichschott ist durch ihre Größe (B × H) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen (2,4 m²) begrenzt.
- B1 x H1 maximale Schottgröße Hersteller abhängig
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwände

- Leichtbauwand, siehe ☞ 43
- Gehäuselänge L = 305 oder 500 mm
- Weichschottsysteme, Einbauhinweise, Abstände / Abmessungen, siehe ☞ 39 f
- Abhängung und Befestigung, siehe ☞ 176

5.6 Leichtbauwände mit Holzständer

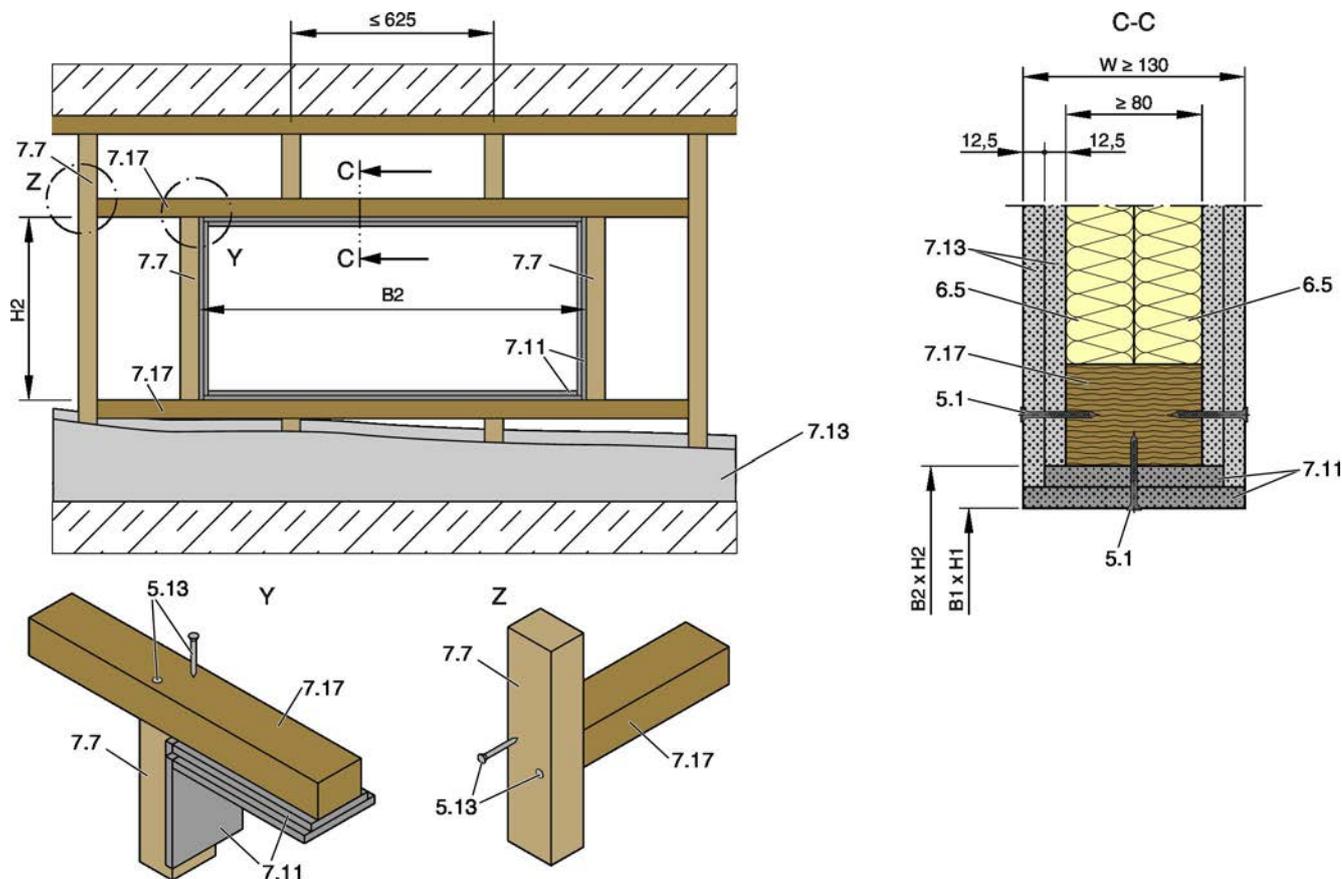


Abb. 88: Leichtbauwand mit Holzständer und beidseitiger Beplankung

5.1	Schnellbauschraube	7.13	Beplankung
5.13	Holzschraube oder stiftförmiges Verbindungsmittel	7.17	Auswechslung, Holzständer / Querholz min. 60 × 80 mm *
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	B1 × H1	Lichte Einbauöffnung
7.7	Holzständer, min. 60 × 80 mm *	B2 × H2	Öffnung im Holzfachwerk
7.11	Laibung, doppelt, mit Fugenversatz	*	min. 60 × 60 mm bis EI 60 S

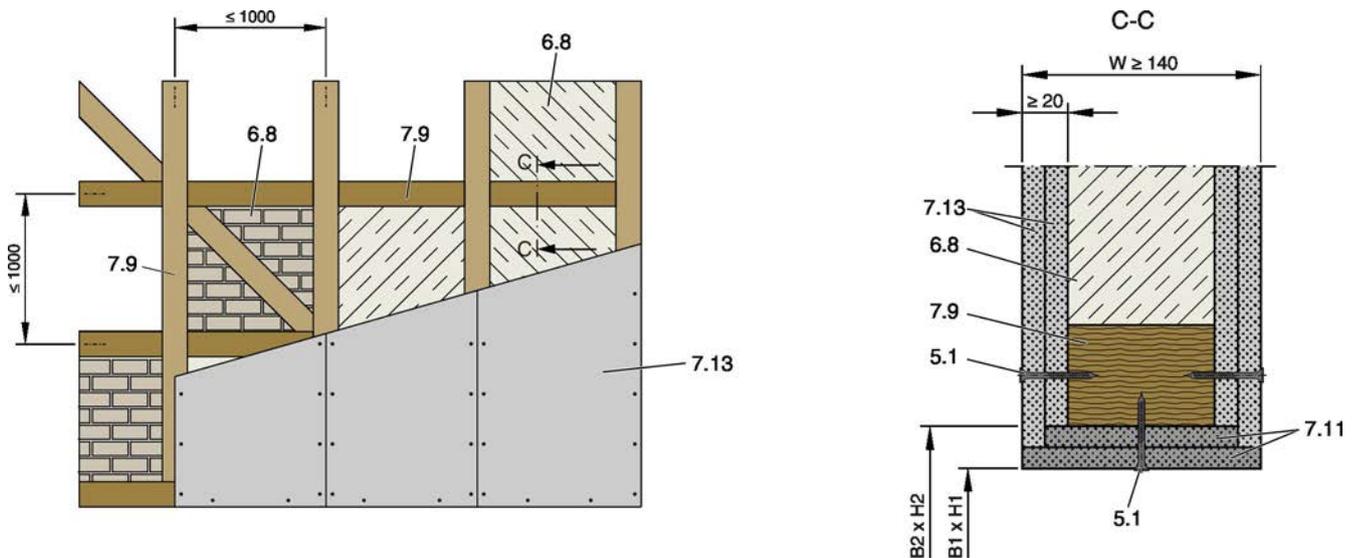


Abb. 89: Leichtbauwand mit Holzfachwerk und beidseitiger Beplankung

- | | | | |
|------|---|---------|-------------------------|
| 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 Lehm-schlag) | B1 x H1 | Lichte Einbauöffnung |
| | | B2 x H2 | Öffnung im Holzfachwerk |
| 7.9 | Holzfachwerk | | |
| 7.11 | Laibung, doppelt, mit Fugenversatz | | |

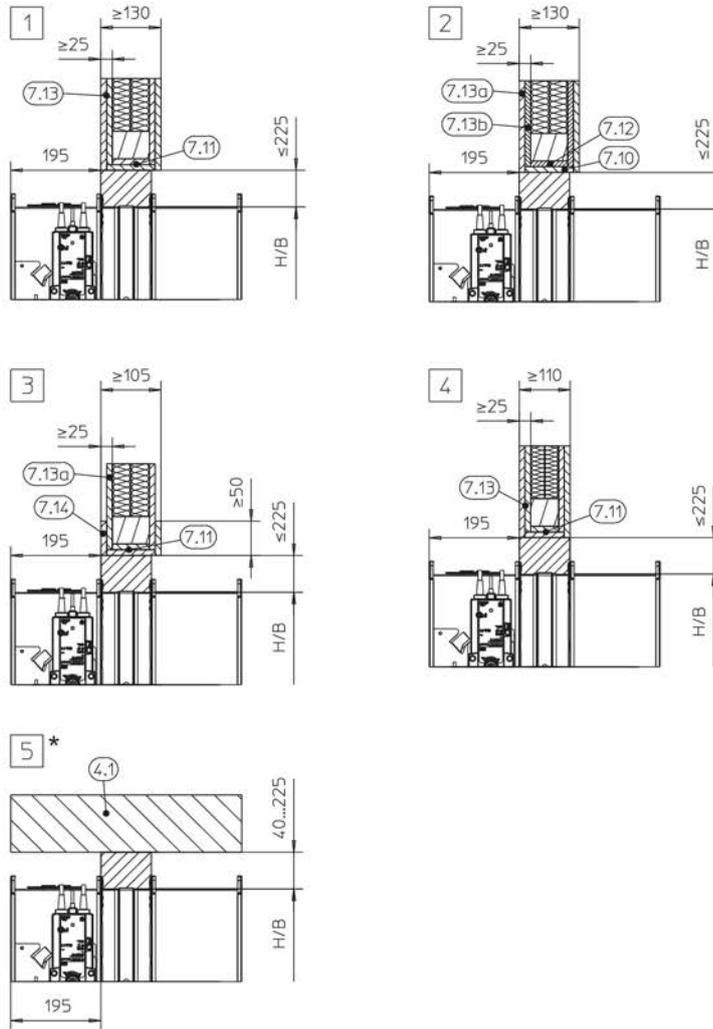
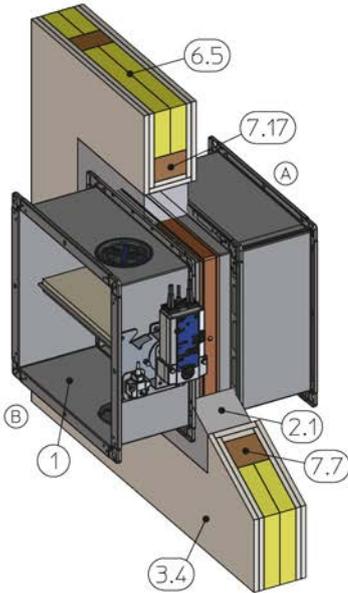
Ergänzende Voraussetzungen: Leichtbauwände mit Holzständer

- Holzständer- / Holzfachwerkwand, siehe 43

Einbauart	Einbauöffnung [mm]			
	B1	H1	B2	H2
Nasseinbau	B + max. 450	H + max. 450	B1 + (4 x Laibung)	H1 + (4 x Laibung)
Trockeneinbau mit Einbausatz ES ¹⁾	B + 140	H + 140		
Trockeneinbau mit Weichschott	B + 80 – 1200	H + 80 – 1200		

¹⁾ Toleranz der Einbauöffnung $\pm 2 \text{ mm}$

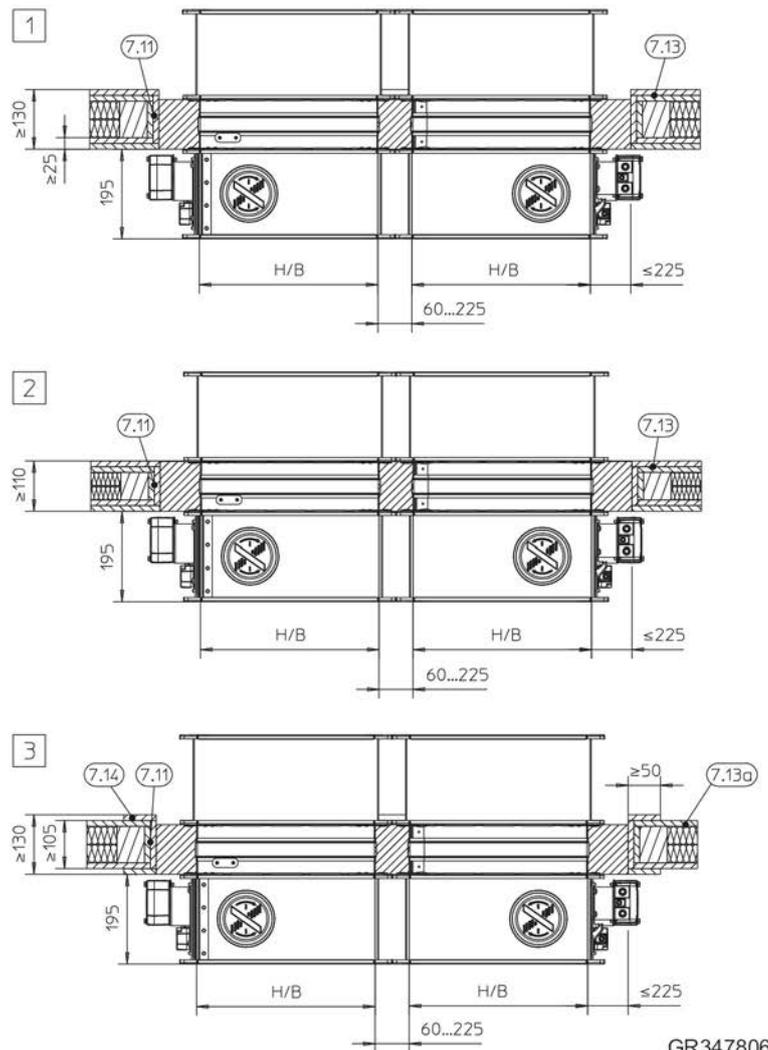
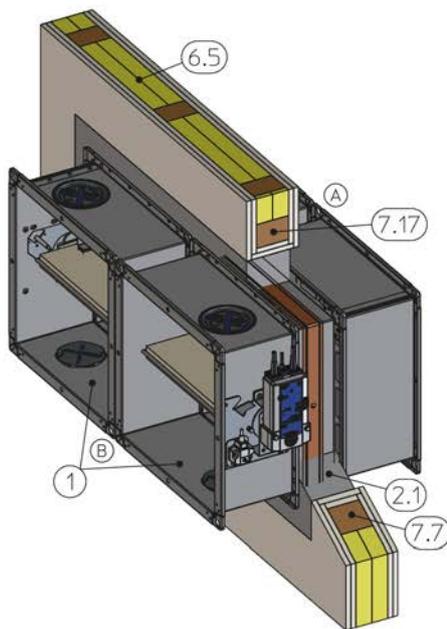
5.6.1 Nasseinbau



GR3476605, E

Abb. 90: Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzständer

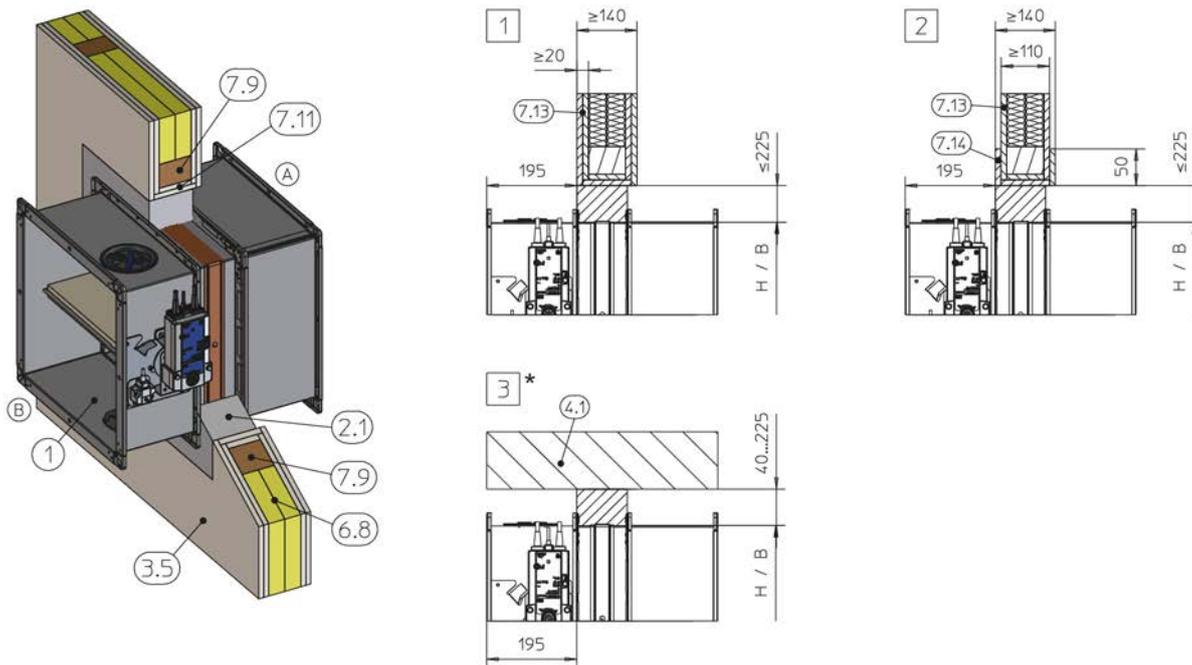
1	FK2-EU	7.13a	Beplankung, feuerwiderstandsfähig
2.1	Mörtel	7.13b	Beplankung Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg ³
3.4	Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
4.1	Massivdecke / Massivboden	7.17	Auswechslung, Holzständer / Querholz, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bei F60)
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	*	bodennaher Einbau analog zu 5
7.7	Holzständer, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bei F60)	1	bis EI 120 S
7.10	Laibung, feuerwiderstandsfähig	2 3	EI 30 S
7.11	Laibung, doppelt, mit Fugenversatz, feuerwiderstandsfähig	4	bis EI 60 S
7.12	Laibung Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg ³	5	EI 30 bis EI 120 S
7.13	Beplankung		



GR3478068, E

Abb. 91: Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzständer, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

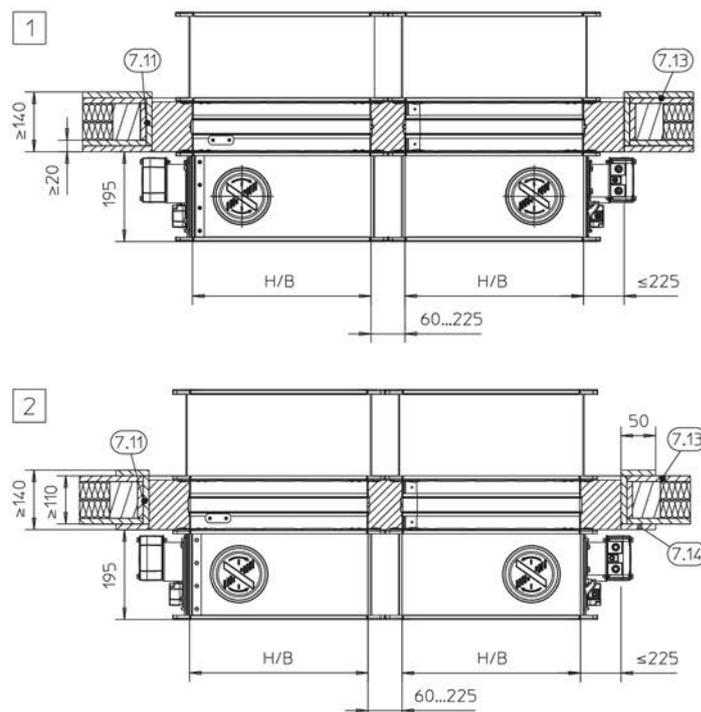
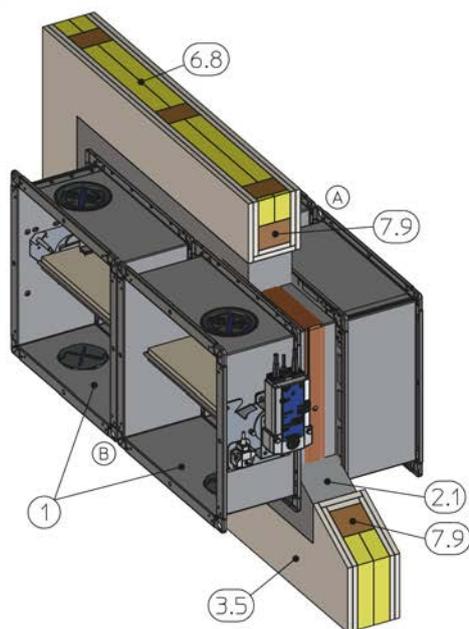
- | | | | |
|------|---|----------|---|
| 1 | FK2-EU | 7.13a | Beplankung, feuerwiderstandsfähig |
| 2.1 | Mörtel | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| 3.4 | Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt | 7.17 | Auswechslung, Holzständer / Querholz, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bei F60) |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | 1 | bis EI 120 S |
| 7.7 | Holzständer / Querholz, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bei F60) | 2 | bis EI 60 S |
| 7.11 | Laibung, doppelt mit Fugenversatz, feuerwiderstandsfähig | 3 | EI 30 S |
| 7.13 | Beplankung | | |



GR3477023, D

Abb. 92: Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzfachwerk

1	FK2-EU	7.13	Beplankung
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 ≥ 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, doppelt mit Fugenversatz, feuerwiderstandsfähig		



GR3679539, C

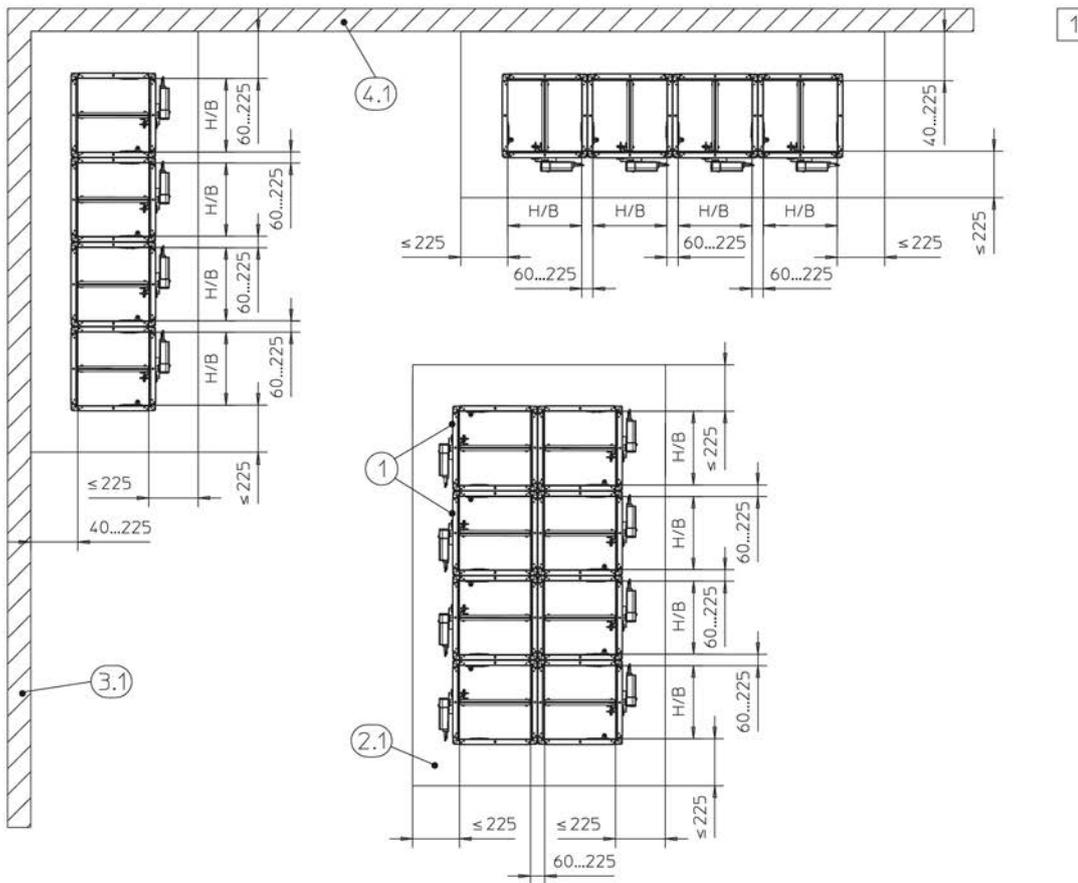
Abb. 93: Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzfachwerk, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

- | | | | |
|-----|---|----------|--|
| 1 | FK2-EU | 7.11 | Laibung, doppelt mit Fugenversatz, feuerwiderstandsfähig |
| 2.1 | Mörtel | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen bis EI 120 S |
| 3.5 | Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt | 1 | EI 30 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 | |
| 7.9 | Holzfachwerk | | |

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Leichtbauwände mit Holzständer

- Holzständer- / Holzfachwerkwand, siehe ↗ 43
- Gehäuselänge L = 305 und 500 mm

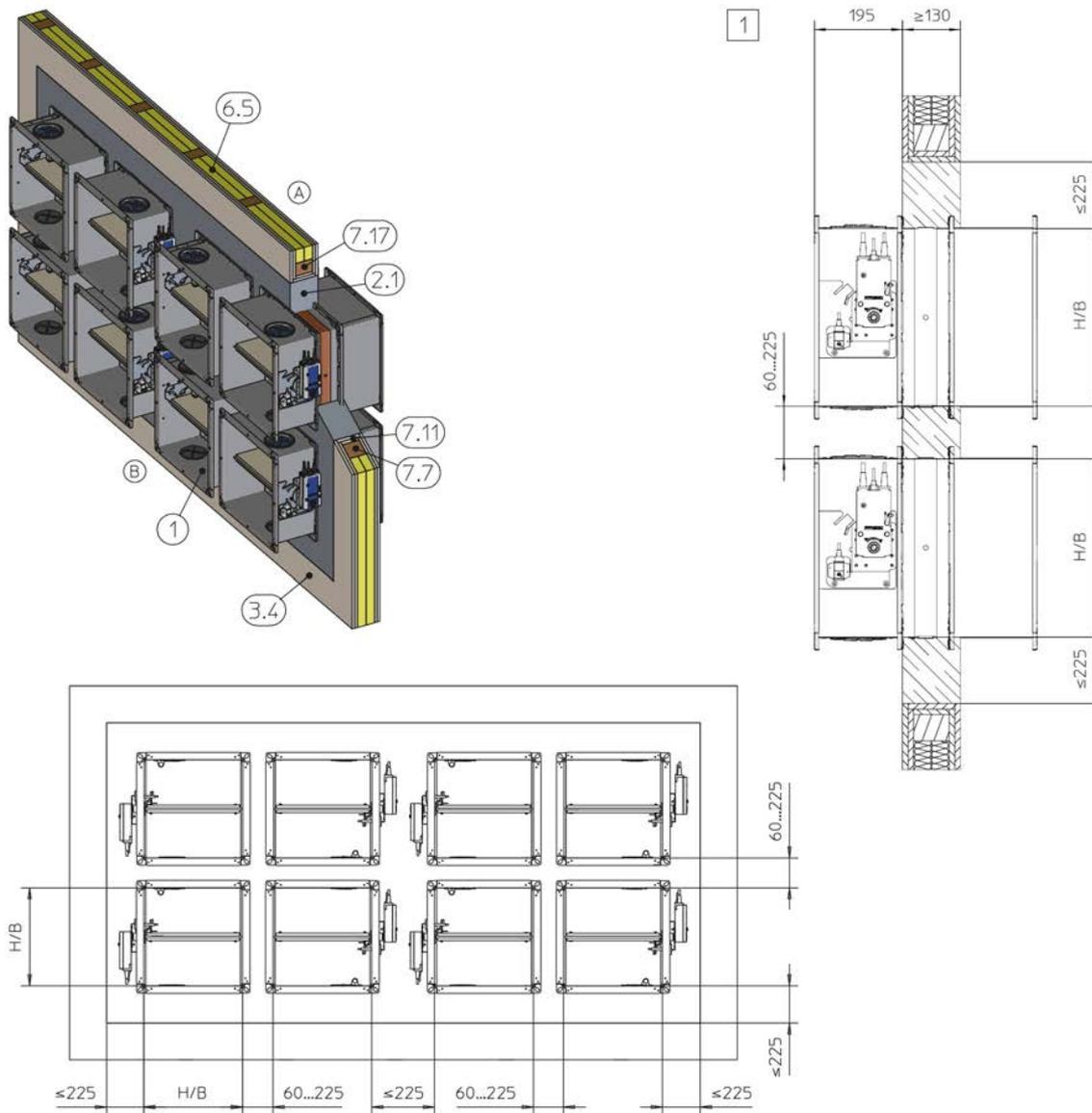
5.6.2 Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung



GR3670626, D

Abb. 94: Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung (Holzständer- / Holzfachwerkwand)

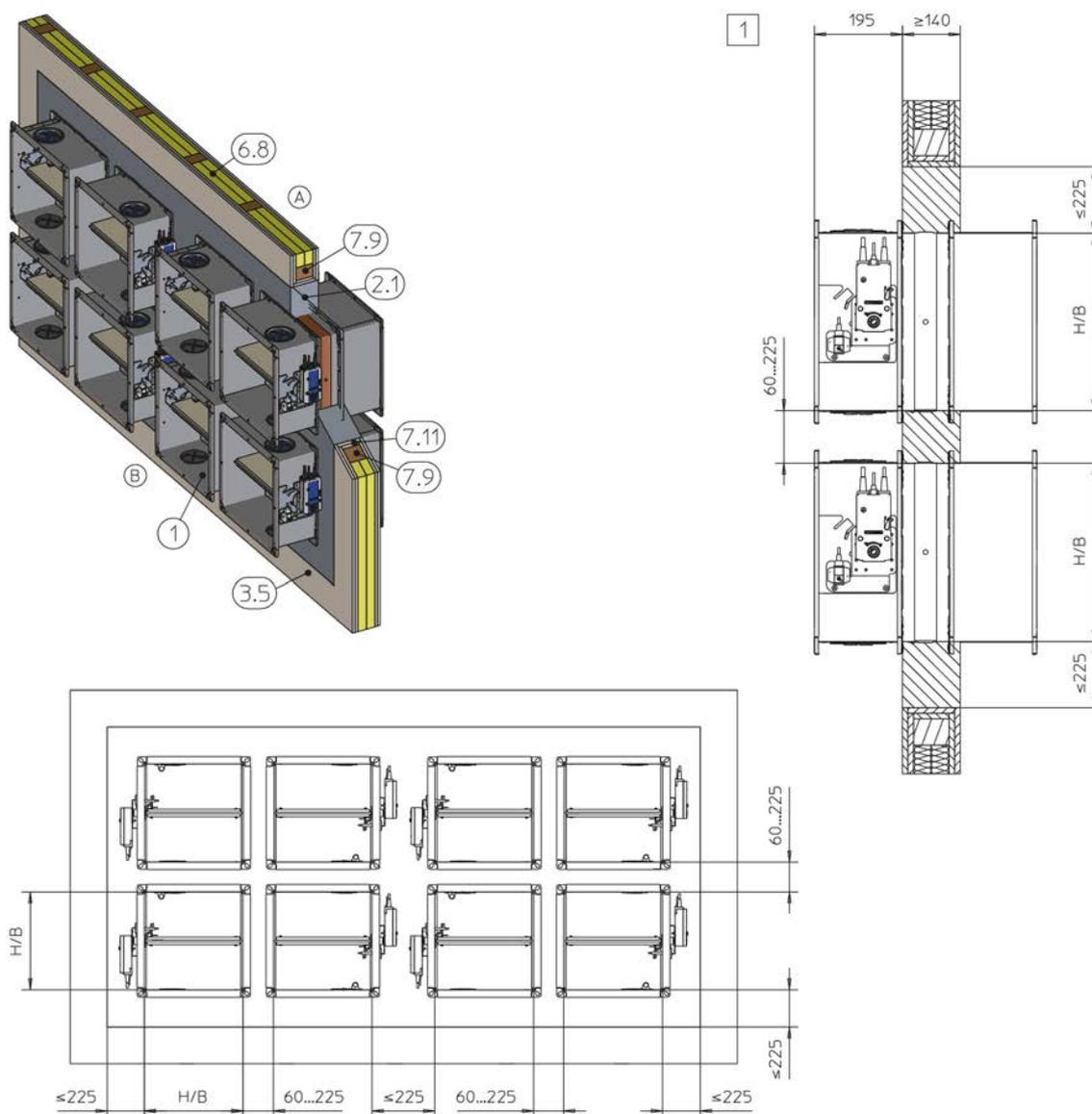
- | | | | |
|-----|--------------------------------|----------|---------------------------------|
| 1 | FK2-EU | 4.1 | Massivdecke (tragendes Bauteil) |
| 2.1 | Mörtel | 1 | bis EI 90 S |
| 3.1 | Massivwand (tragendes Bauteil) | | |



GR3720092, A

Abb. 95: Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung in Holzständerwand

- | | | | |
|-----|---|------|---|
| 1 | FK2-EU | 7.7 | Holzständer, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bei F60) |
| 2.1 | Mörtel | 7.11 | Laibung, doppelt, mit Fugenversatz, feuerwiderstandsfähig |
| 3.4 | Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt | 7.17 | Auswechslung, Holzständer / Querholz, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bei F60) bis EI 90 S |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | 1 | |



GR3721050, A

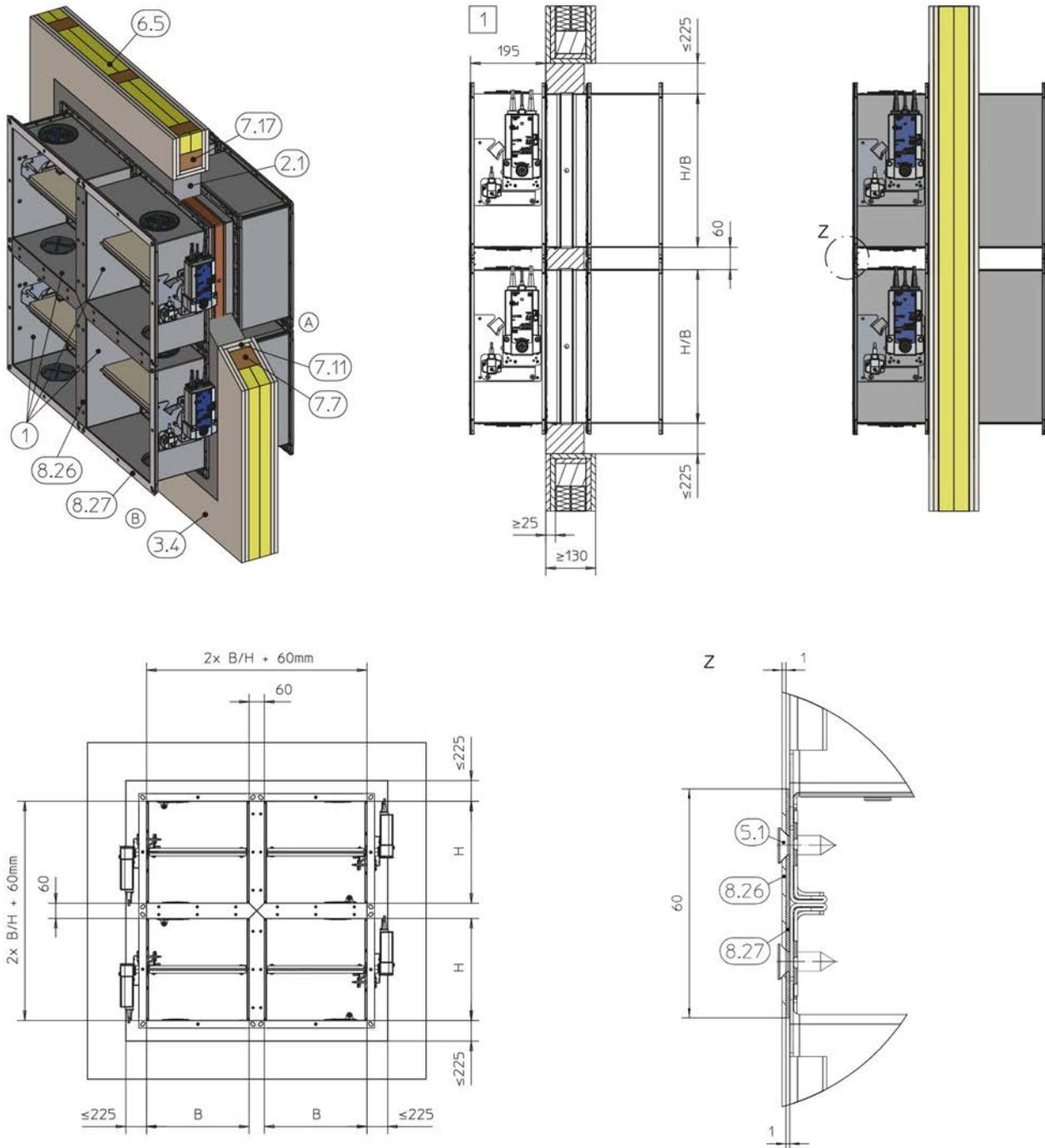
Abb. 96: Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung in Holzfachwerkwand

1	FK2-EU	7.9	Holzfachwerk
2.1	Mörtel	7.11	Laibung, doppelt mit Fugenversatz, feuerwiderstandsfähig bis EI 90 S
3.5	Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt		
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)	1	

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung

- Holzständer- / Holzfachwerkwand, siehe 43
- Gehäuselänge $L = 305$ oder 500 mm
- Gesamtbrandschutzklappenfläche ($B \times H$) $\leq 4,8\text{ m}^2$
- Die Anzahl der Brandschutzklappen in einer Einbauöffnung ist durch ihre Klappengröße ($B \times H$) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen ($4,8\text{ m}^2$) beschränkt
- Die Anordnung der Klappen darf ein- oder zweireihig erfolgen.
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Bei Anordnung der Antriebe zwischen den Brandschutzklappen ist ein ausreichender Freiraum zur Revisionierbarkeit vorzusehen.
- Die Mörtelbettbreite darf 225 mm nicht überschreiten, ggf. separate Auswechslung vorsehen.

5.6.3 Nasseinbau – 4-fach-Anordnung mit gemeinsamen Luftkanal

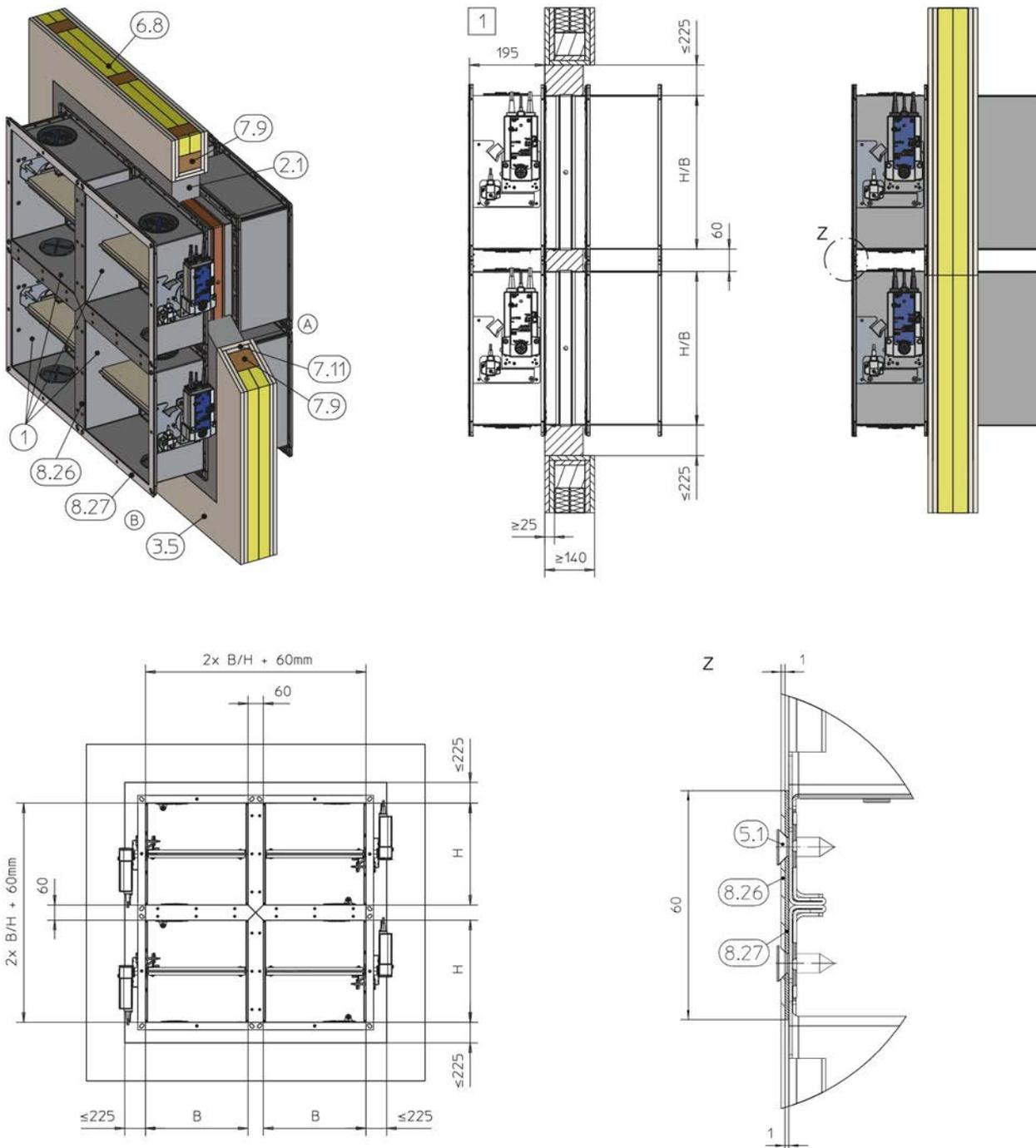


GR3710601, A

Abb. 97: Nasseinbau – 4-fach-Anordnung mit gemeinsamen Luftkanal

- | | | | |
|-----|---|------|---|
| 1 | FK2-EU | 7.11 | Laibung, doppelt, mit Fugenversatz, feuerwiderstandsfähig |
| 2.1 | Mörtel | 7.17 | Auswechslung, Holzständer / Querholz, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bei F60) |
| 3.4 | Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt | 8.26 | Abdeckblech, t = 1 mm (bauseits) |
| 5.1 | Blehschraube, im Abstand von ~ 150 mm | 8.27 | Dichtung |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | 1 | bis EI 90 S |
| 7.7 | Holzständer, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bei F60) | | |

Leichtbauwände mit Holzständer > Nasseinbau – 4-fach-Anordnung mit gemeinsamen ...



GR3710611, A

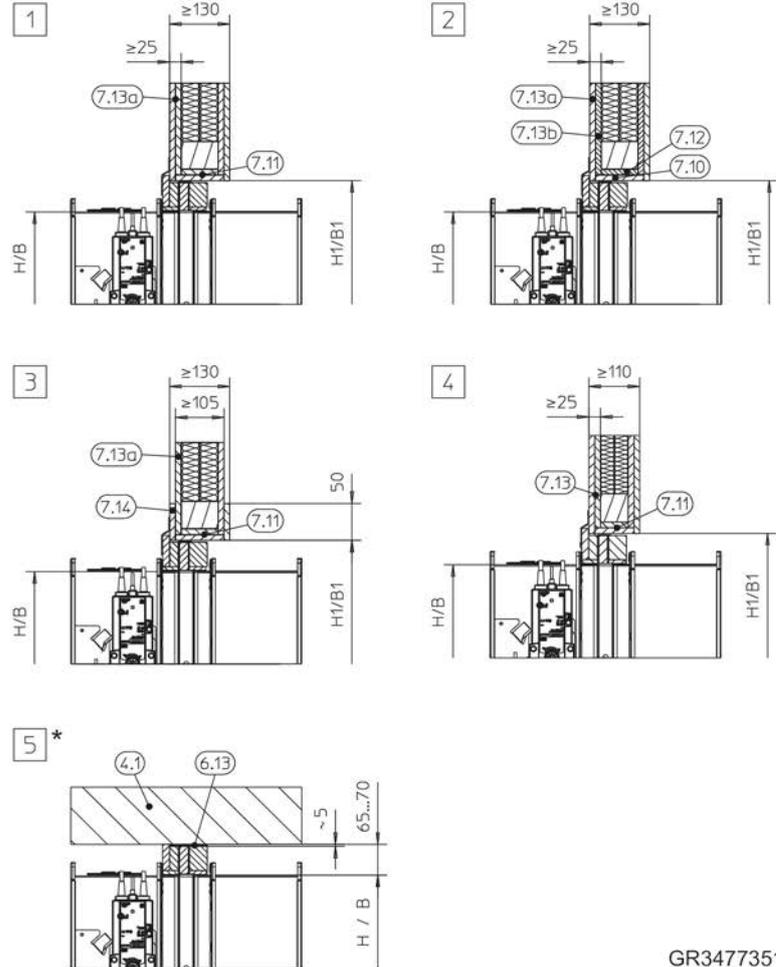
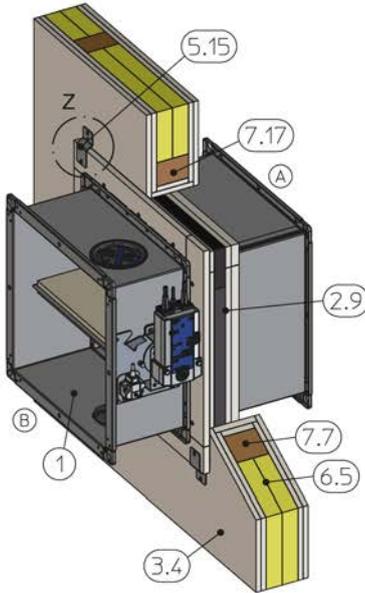
Abb. 98: Nasseinbau – 4-fach-Anordnung mit gemeinsamen Luftkanal

- | | | | |
|-----|---|----------|--|
| 1 | FK2-EU | 7.9 | Holzfachwerk |
| 2.1 | Mörtel | 7.11 | Laibung, doppelt mit Fugenversatz, feuerwiderstandsfähig |
| 3.5 | Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt | 8.26 | Abdeckblech, t = 1 mm (bauseits) |
| 5.1 | Blehschraube, im Abstand von ~ 150 mm | 8.27 | Dichtung |
| 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 90 S |

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau – 4-fach-Anordnung mit gemeinsamen Luftkanal

- Holzständer- / Holzfachwerkwand, siehe ↗ 43
- Gehäuselänge L = 500 mm
- 4-fach-Anordnung bis 4,8 m² Gesamtbrandschutzklappenfläche (gemeinsamer Luftkanal)
- Verbindung der Klappen an den Flanschen mittels Abdeckbleche
- Die umlaufenden Spalte sowie die Spalte zwischen den Klappengehäusen sind mit Mörtel vollständig zu verschließen.
- Bei EI 120 S Mineralwolle (6.2) umlaufend auf der Bedienungs- und Einbauseite anbringen (Bedieneinheit aussparen, so dass die Funktion der Klappe nicht beeinträchtigt wird). Revisionsöffnungen sowie der Produktaufkleber müssen zugänglich bleiben.
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

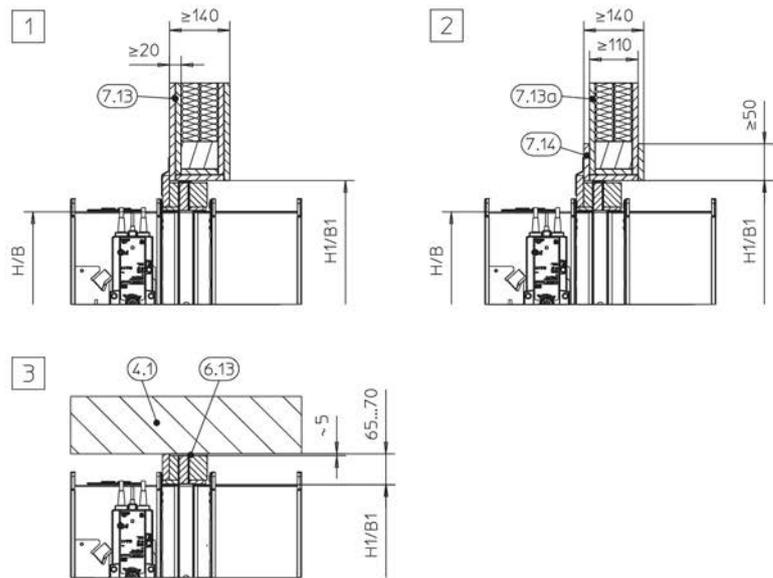
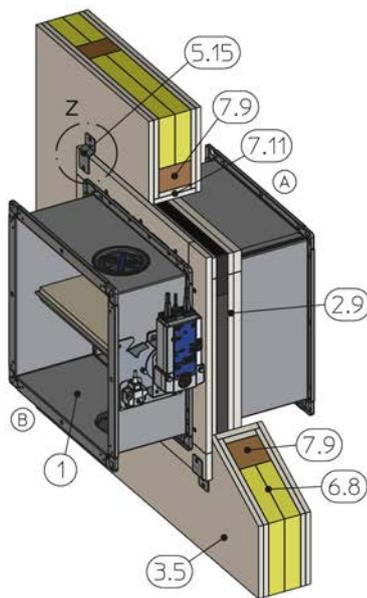
5.6.4 Trockeneinbau mit Einbausatz ES



GR3477351, G

Abb. 99: Trockeneinbau mit Einbausatz ES in Leichtbauwand mit Holzständer

1	FK2-EU	7.13a	Beplankung, feuerwiderstandsfähig
2.9	Einbausatz ES	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	Auswechslung, Holzständer / Querholz, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bei F60)
5.15	Klammer	*	bodennaher Einbau analog zu 5
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	H1/B1	Einbauöffnung, siehe Tabelle 105
6.13	Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmaterial (zum Ausgleich von Boden- bzw. Deckenunebenheiten)	Z	Befestigung siehe Abb. 21 bis Abb. 23
7.7	Holzständer / Querholz, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bei F60)	1	bis EI 120 S: B × H > 800 × 400 – 1500 × 800 mm
7.10	Laibung, feuerwiderstandsfähig	2 3	bis EI 90 S: B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm
7.11	Laibung, doppelt mit Fugenversatz, feuerwiderstandsfähig	4	EI 30 S
7.12	Laibung Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³	5	bis EI 60 S
7.13	Beplankung		EI 30 bis EI 120 S (horizontale Achslage)



GR3477330, F

Abb. 100: Trockeneinbau mit Einbausatz ES in Holzfachwerkwand

1	FK2-EU	7.13	Beplankung
2.9	Einbausatz ES	7.13a	Beplankung, feuerwiderstandsfähig
3.5	Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
4.1	Massivdecke	H1/B1	Einbauöffnung, siehe Tabelle ↗ 105
5.15	Klammer	Z	Befestigung siehe Abb. 21 bis Abb. 23
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: B \times H > 800 \times 400 – 1500 \times 800 mm bis EI 90 S: B \times H = 200 \times 100 – 1500 \times 800 mm
6.13	Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmaterial (zum Ausgleich von Boden- bzw. Deckenunebenheiten)	2	EI 30 S
7.9	Holzfachwerk	3	EI 30 bis EI 120S
7.11	Laibung, doppelt mit Fugenversatz, feuerwiderstandsfähig		

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Einbausatz ES in Leichtbauwände mit Holzständer und Holzfachwerkwände

- Holzständer- / Holzfachwerkwand, siehe ↗ 43
 - Gehäuselänge L = 500 mm
 - Abstand der Brandschutzklappe zu angrenzenden Bauteilen ≥ 155 mm
 - Abstand der Brandschutzklappe mit gekürztem Einbausatz konstruktionsbedingt 65 – 70 mm zu tragenden Bauteilen
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
 - Zum Anschluss der Luftleitung ist eine rückseitige Zugänglichkeit zu gewährleisten
1. ▶ Einbausatz an Brandschutzklappe montieren, siehe ↗ 45 .
 2. ▶ Brandschutzklappe zentriert in die Einbauöffnung einsetzen und mit Klammern und Schnellbauschrauben am Holzständer- / Holzfachwerk befestigen, siehe Abb. 21 bis Abb. 23 .

5.6.5 Trockeneinbau mit Mineralwolle

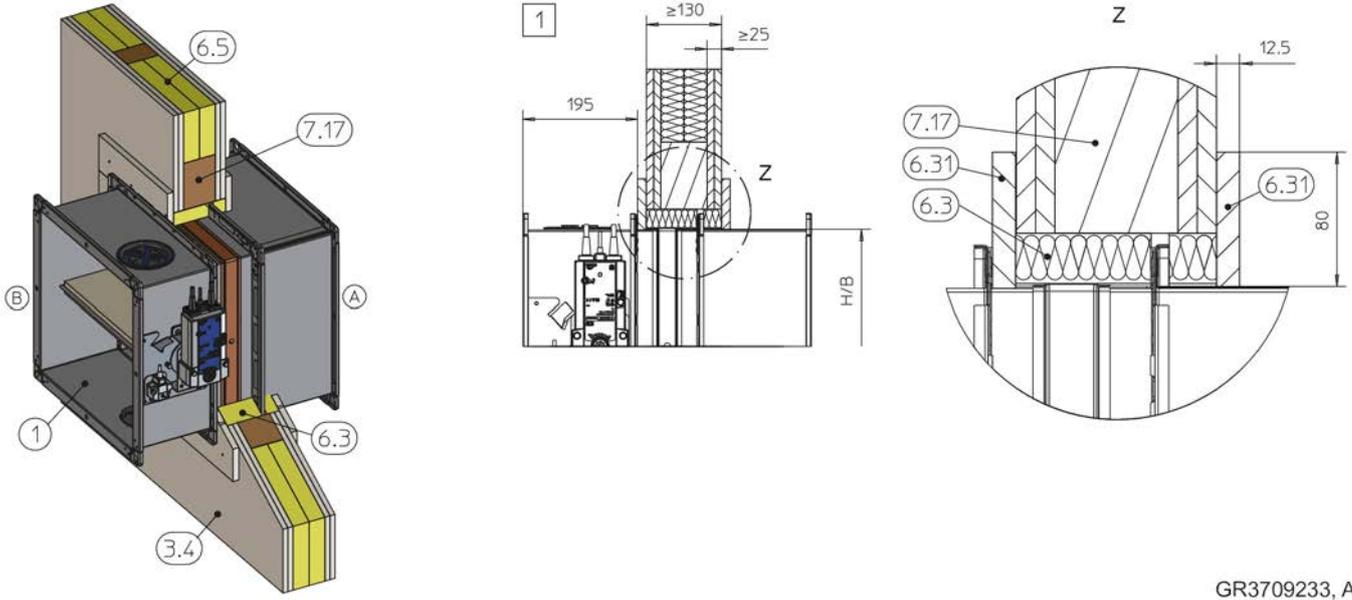


Abb. 101: Trockeneinbau mit Mineralwolle in Leichtbauwand mit Holzständer

- | | | | |
|-----|--|------|---|
| 1 | FK2-EU | 6.31 | GKF-Streifen, d = 12,5 mm |
| 3.4 | Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt | 7.17 | Auswechslung, Holzständer / Querholz, min. 60 × 80 mm |
| 6.3 | Mineralwolle, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 100\text{ kg/m}^3$, d = 40 mm | 1 | bis EI 60 S |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | | |

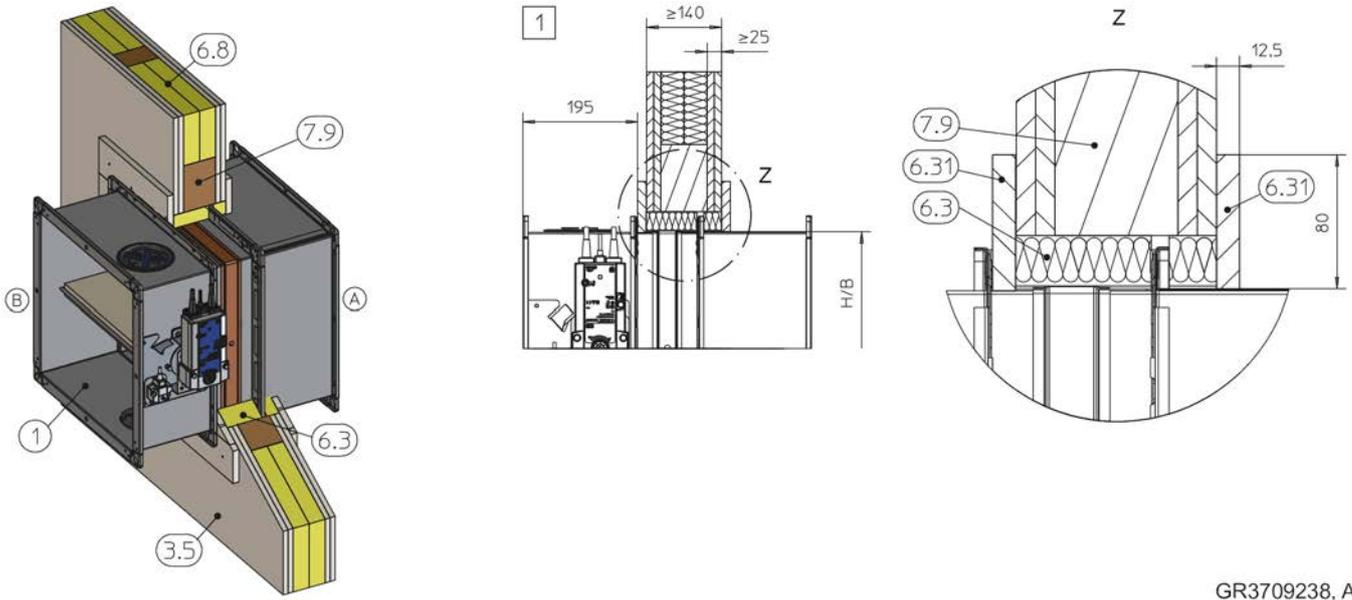


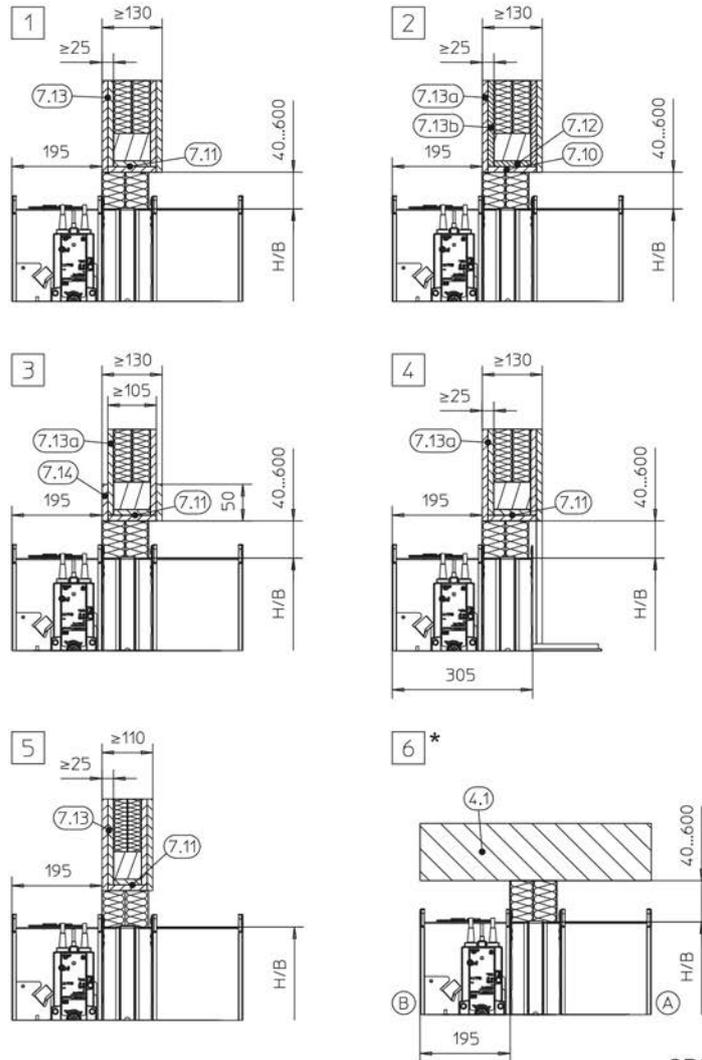
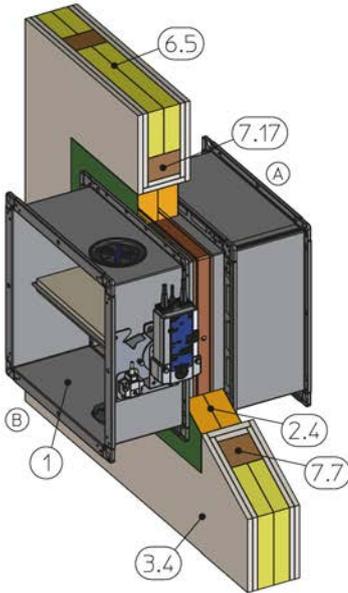
Abb. 102: Trockeneinbau mit Mineralwolle in Holzfachwerkwand

- | | | | |
|-----|---|------|---------------------------|
| 1 | FK2-EU | 6.31 | GKF-Streifen, d = 12,5 mm |
| 3.5 | Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt | 7.9 | Holzfachwerk |
| 6.3 | Mineralwolle, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 100\text{ kg/m}^3$, d = 40 mm | 1 | bis EI 60 S |
| 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) | | |

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Mineralwolle in Leichtbauwände mit Holzständer und Holzfachwerkwände

- Holzständer- / Holzfachwerkwand, siehe ☞ 43
 - Gehäuselänge L = 500 mm
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
 - Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 80 mm
1. ▶ Lichte Einbauöffnung herstellen mit B + 74 (± 2) mm und H + 86 (± 2) mm.
 2. ▶ Mineralwollstreifen (6.3) und GKF-Plattenstreifen (6.31) zuschneiden.
 3. ▶ Mineralwollstreifen und GKF-Streifen auf der Bedienungsseite (B) um das Klappengehäuse legen und fixieren (einklemmen und bei Bedarf mit Spachtelmasse fixieren).
 4. ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und GKF-Streifen auf Bedienungsseite (B) mit dem umlaufenden Holzständerwerk / Holzfachwerk verschrauben (Schraubabstände ca. 150 mm).
 5. ▶ GKF-Streifen auf der Einbauseite (A) anbringen und mit dem umlaufenden Holzständerwerk / Holzfachwerk verschrauben (Schraubabstände ca. 150 mm).

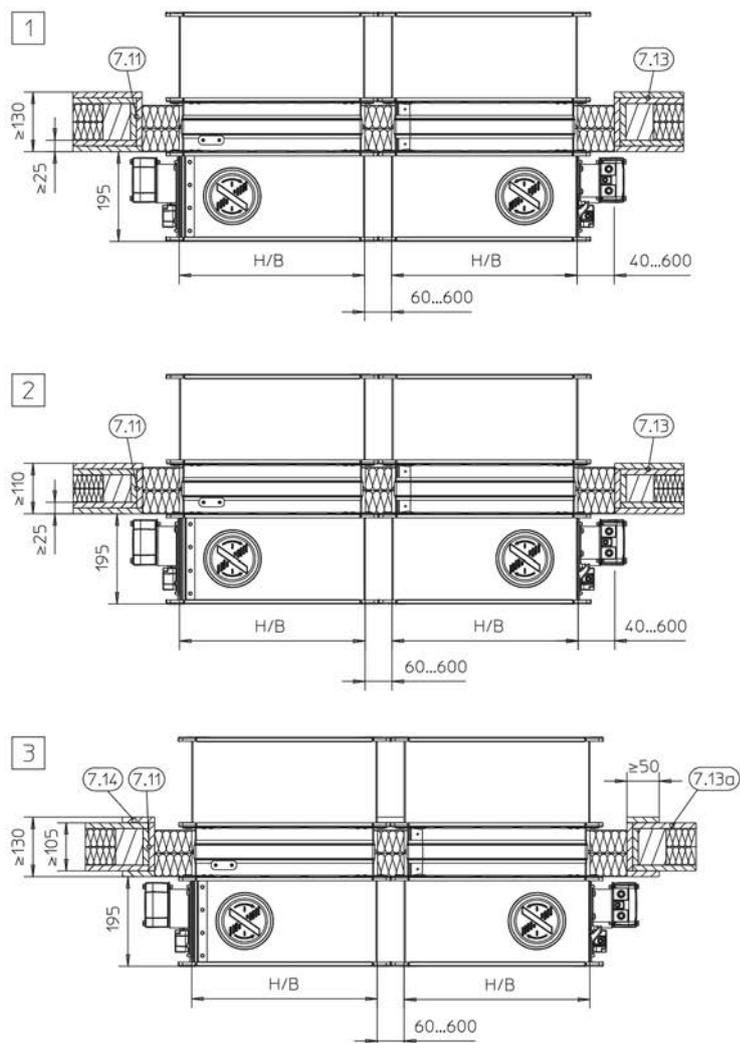
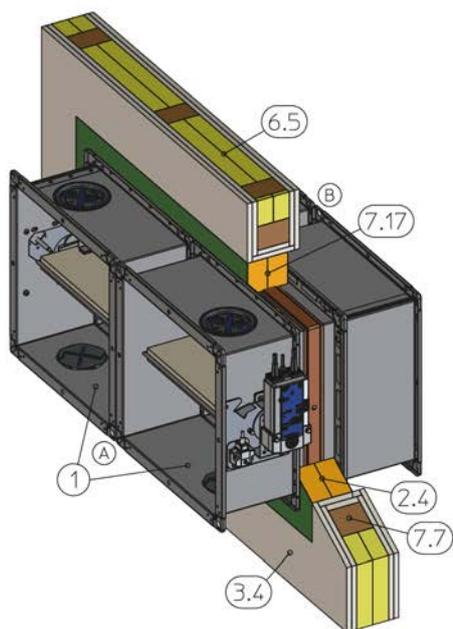
5.6.6 Trockeneinbau mit Weichschott



GR3477544, E

Abb. 103: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand mit Holzständer

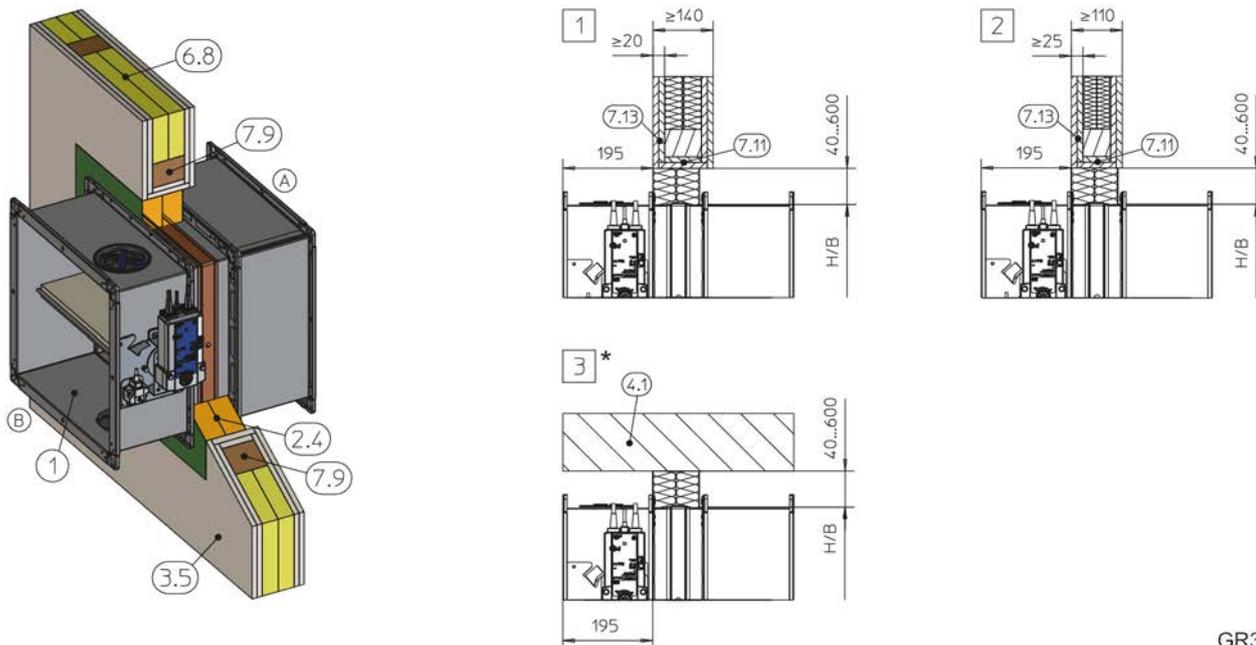
1	FK2-EU	7.13b	Beplankung Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³
2.4	Weichschott mit Brandschutzbeschichtung	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
3.4	Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt	7.17	Auswechslung, Holzständer / Querholz, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bei F60)
4.1	Massivdecke / Massivboden	*	bodennaher Einbau analog zu 6
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	1 4	bis EI 120 S: B × H = 200 × 100 – 800 × 400 mm (horizontale Lage)
7.7	Holzständer / Querholz, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bei F60)	2 3	bis EI 90 S: B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm
7.10	Laibung, feuerwiderstandsfähig	5	EI 30 S
7.11	Laibung, doppelt mit Fugenversatz, feuerwiderstandsfähig	6	bis EI 60 S
7.12	Laibung Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³		EI 30 bis EI 120 S
7.13a	Beplankung, feuerwiderstandsfähig		



GR3705490, A

Abb. 104: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand mit Holzständer, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

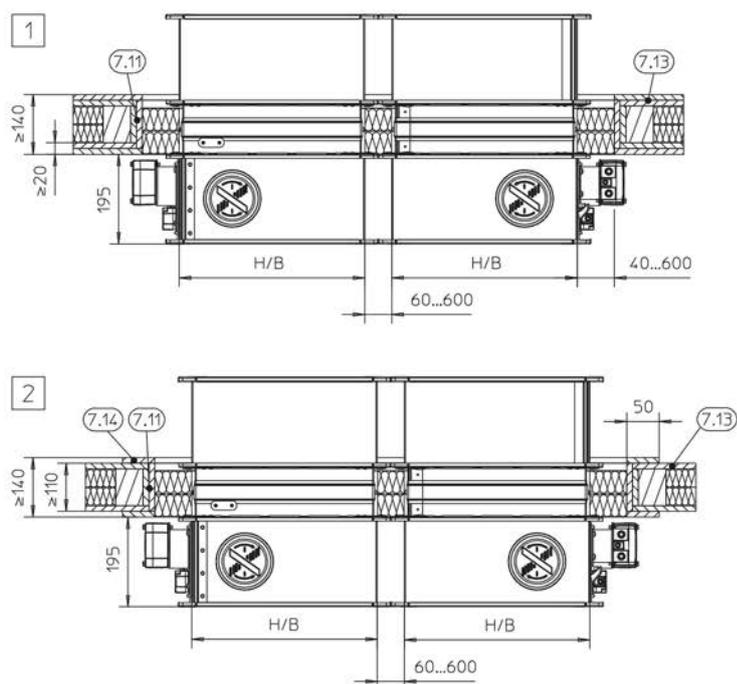
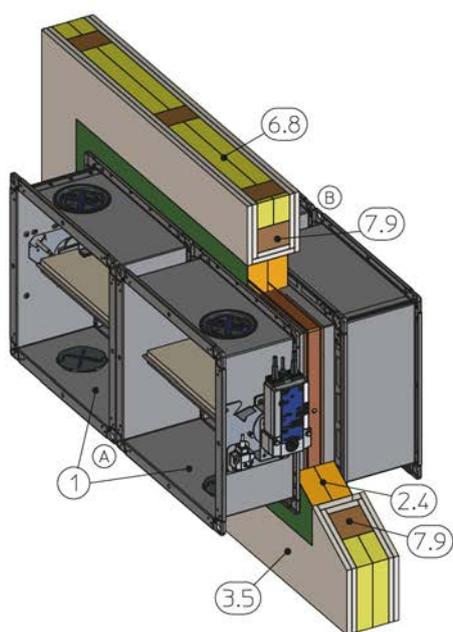
1	FK2-EU	7.13a	Beplankung, feuerwiderstandsfähig
2.4	Weichschott mit Brandschutzbeschichtung	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
3.4	Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt	7.17	Auswechslung, Holzständer / Querholz, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bei F60)
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	1	bis EI 90 S
7.7	Holzständer / Querholz, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bei F60)	2	bis EI 60 S
7.11	Laibung, doppelt mit Fugenversatz, feuerwiderstandsfähig	3	EI 30
7.13	Beplankung		



GR3477625, E

Abb. 105: Trockeneinbau mit Weichschott in Holzfachwerkwand

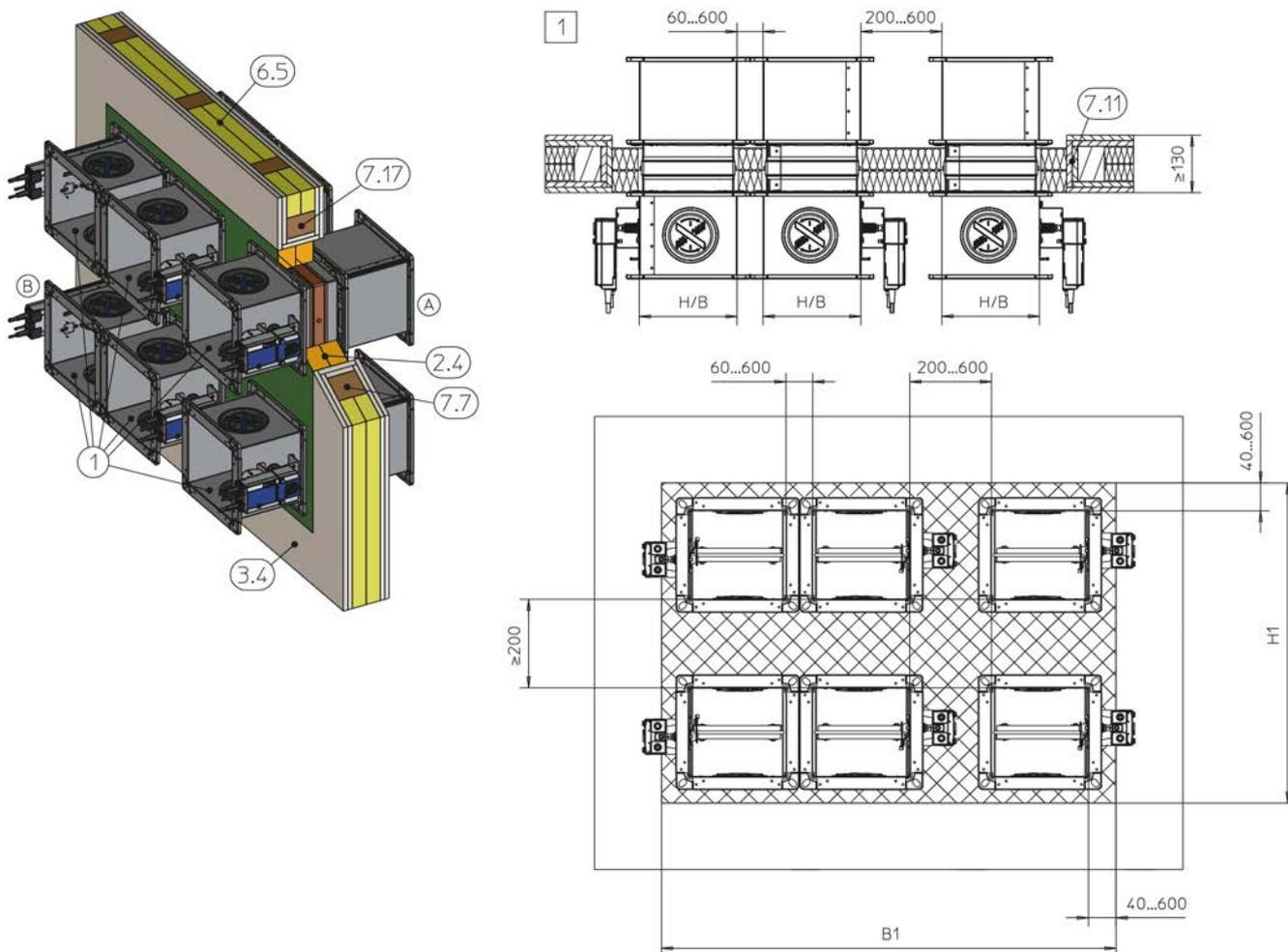
1	FK2-EU	7.13	Beplankung
2.4	Weichschott mit Brandschutzbeschichtung	*	bodennaher Einbau analog zu 3
3.5	Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt	1 4	bis EI 120 S: B × H = 200 × 100 – 800 × 400 mm (horizontale Lage)
4.1	Massivdecke / Massivboden	2	bis EI 90 S: B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm
6.8	Wandfüllung (Gefache vollständig ausgefüllt mit Mineralwolle ≥ 1000 °C, ≥ 50 kg/m ³ oder Mauerwerk, Porenbeton, Leichtbeton, Stahlbeton oder Lehmschlag)	3	EI 30 S EI 30 S bis EI 120 S
7.9	Holzfachwerk		
7.11	Laibung, doppelt mit Fugenversatz, feuerwiderstandsfähig		



GR3705512, D

Abb. 106: Trockeneinbau mit Weichschott in Holzfachwerkwand, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

- | | | | |
|-----|--|----------|--|
| 1 | FK2-EU | 7.11 | Laibung, doppelt mit Fugenversatz, feuerwiderstandsfähig |
| 2.4 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | 7.13 | Beplankung |
| 3.5 | Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen bis EI 90 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 Lehm Schlag) | 1 | EI 30 S |
| 7.9 | Holzfachwerk | 2 | |



GR3710496, A

Abb. 107: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwand mit Holzständer, Mehrfacheinbau, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

1	FK2-EU	7.7	Holzständer / Querholz, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bei F60)
2.4	Weichschott mit Brandschutzbeschichtung	7.11	Laibung, doppelt mit Fugenversatz, feuerwiderstandsfähig
3.4	Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt	7.17	Auswechslung, Holzständer / Querholz, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bei F60)
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	1	bis EI 90 S

Hinweis:

- Die Gesamtfläche der Brandschutzklappen ist auf 2,4 m² begrenzt.
- Die Anzahl der Brandschutzklappen im Weichschott ist durch ihre Größe (B × H) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen (2,4 m²) begrenzt.
- B1 x H1 maximale Schottgröße Hersteller abhängig
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

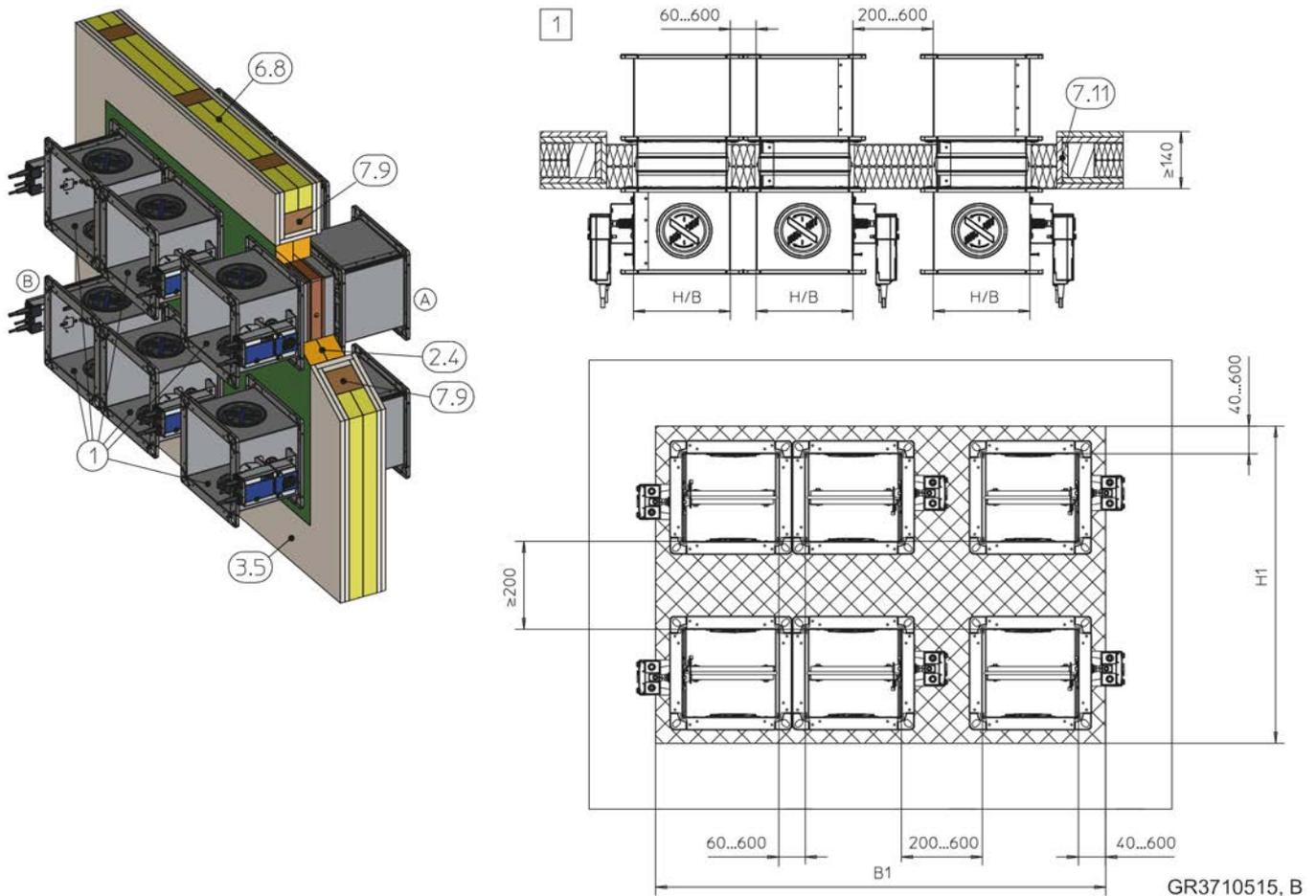


Abb. 108: Trockeneinbau mit Weichschott in Holzfachwerkwand, Mehrfacheinbau, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

1	FK2-EU	7.9	Holzfachwerk
2.4	Weichschott mit Brandschutzbeschichtung	7.11	Laibung, doppelt mit Fugenversatz, feuerwiderstandsfähig
3.5	Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt	1	bis EI 90 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)		

Hinweis:

- Die Gesamtfläche der Brandschutzklappen ist auf $2,4\text{ m}^2$ begrenzt.
- Die Anzahl der Brandschutzklappen im Weichschott ist durch ihre Größe ($B \times H$) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen ($2,4\text{ m}^2$) begrenzt.
- $B1 \times H1$ maximale Schottgröße Hersteller abhängig
- Abstand zu tragenden Bauteilen $\geq 40\text{ mm}$

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Weichschott in Leichtbauwände mit Holzständer und Holzfachwerkwände

- Holzständer- / Holzfachwerkwand, siehe ☞ 43
- Gehäuselänge $L = 305$ und 500 mm
- EI 120 S: Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen $\geq 200\text{ mm}$ (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Weichschottsysteme, Einbauhinweise, Abstände / Abmessungen, siehe ☞ 39 f
- Abhängung und Befestigung, siehe ☞ 176

5.7 Vollholzwände

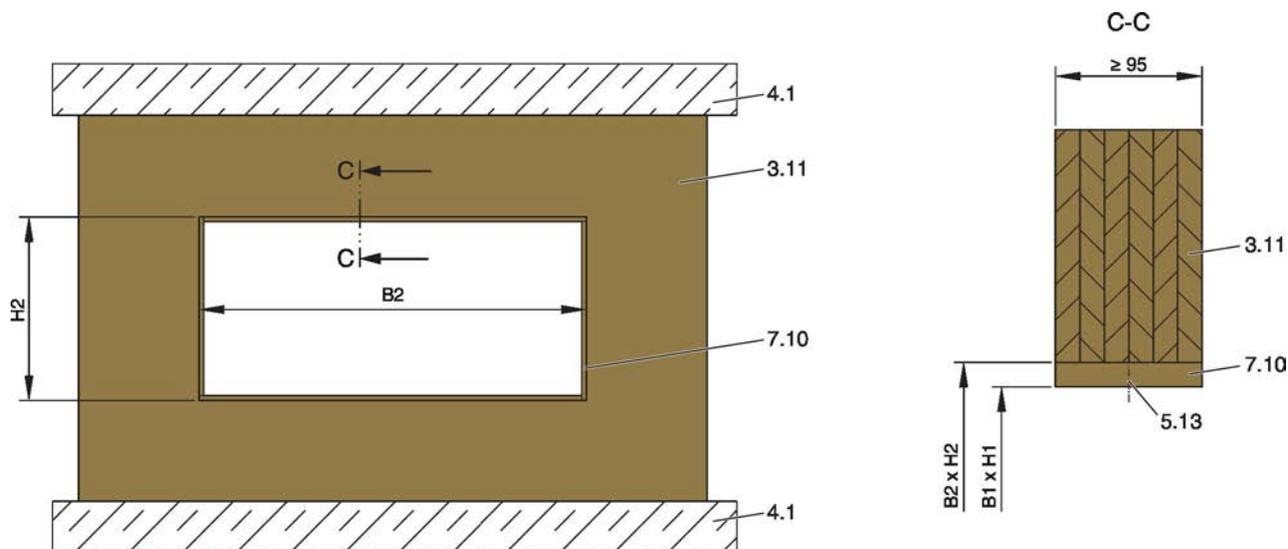


Abb. 109: Vollholzwand

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

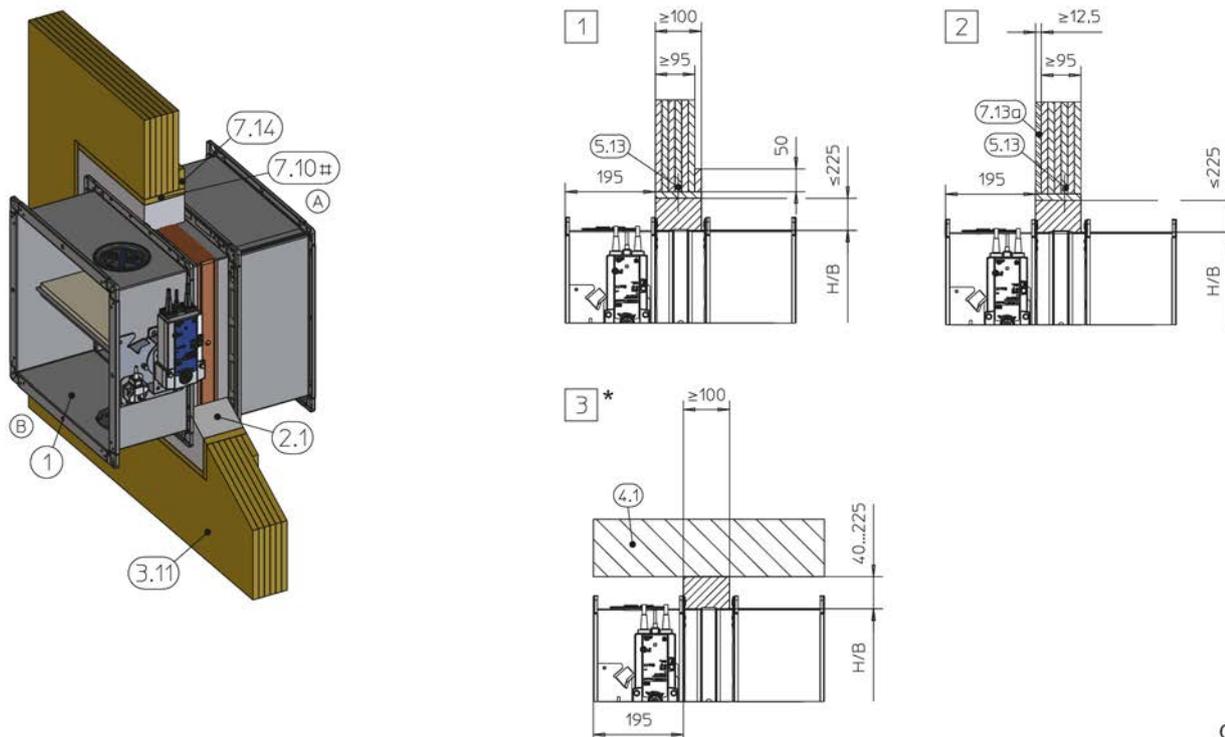
Ergänzende Voraussetzungen: Vollholzwände

- Vollholz- bzw. Brettsperrholzwand, siehe ↪ 43

Einbauart	Einbauöffnung [mm]			
	B1	H1	B2	H2
Nasseinbau	B + max. 450	H + max. 450	B1 + (2 × Laibung)	H1 + (2 × Laibung)
Trockeneinbau mit Einbausatz ES ¹	B + 140	H + 140		
Trockeneinbau mit Weichschott	B + 80 – 1200	H + 80 – 1200		

¹⁾ Toleranz der Einbauöffnung ± 2 mm

5.7.1 Nasseinbau



GR3477667, F

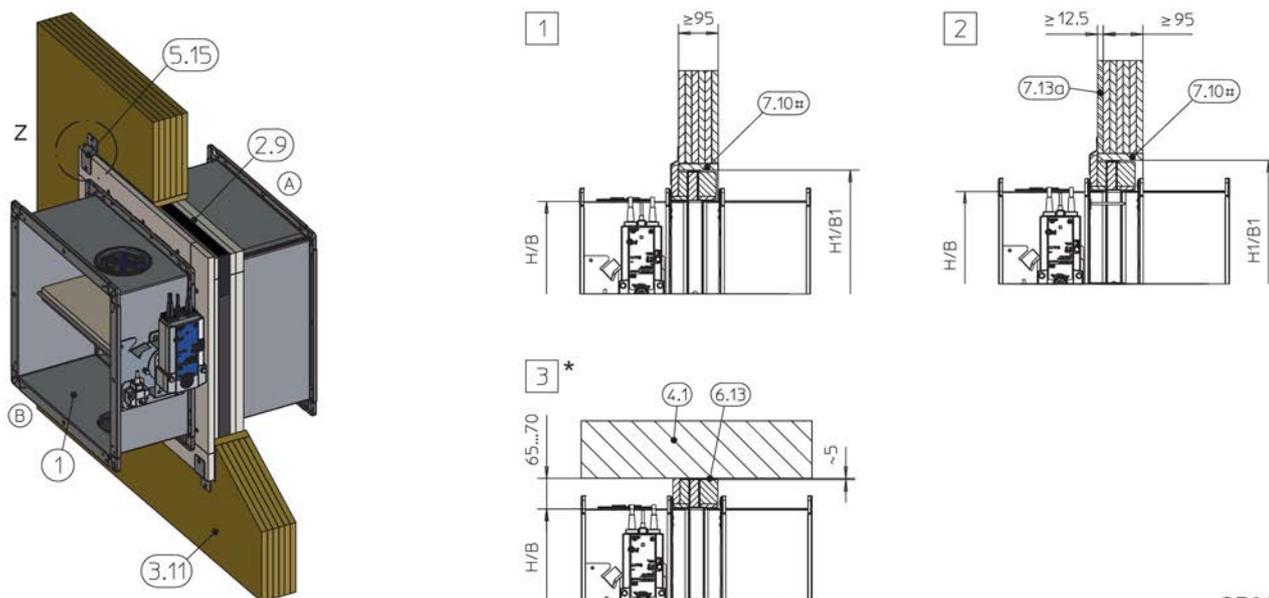
Abb. 110: Nasseinbau in Vollholz- bzw. Brettsperrholzwand

1	FK2-EU	7.13a	Bepankung, feuerwiderstandsfähig
2.1	Mörtel	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen (auf Bedienungs- oder Einbauseite 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, siehe ☞ 43
- Gehäuselänge $L = 305$ und 500 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)

5.7.2 Trockeneinbau mit Einbausatz ES



GR3477715, E

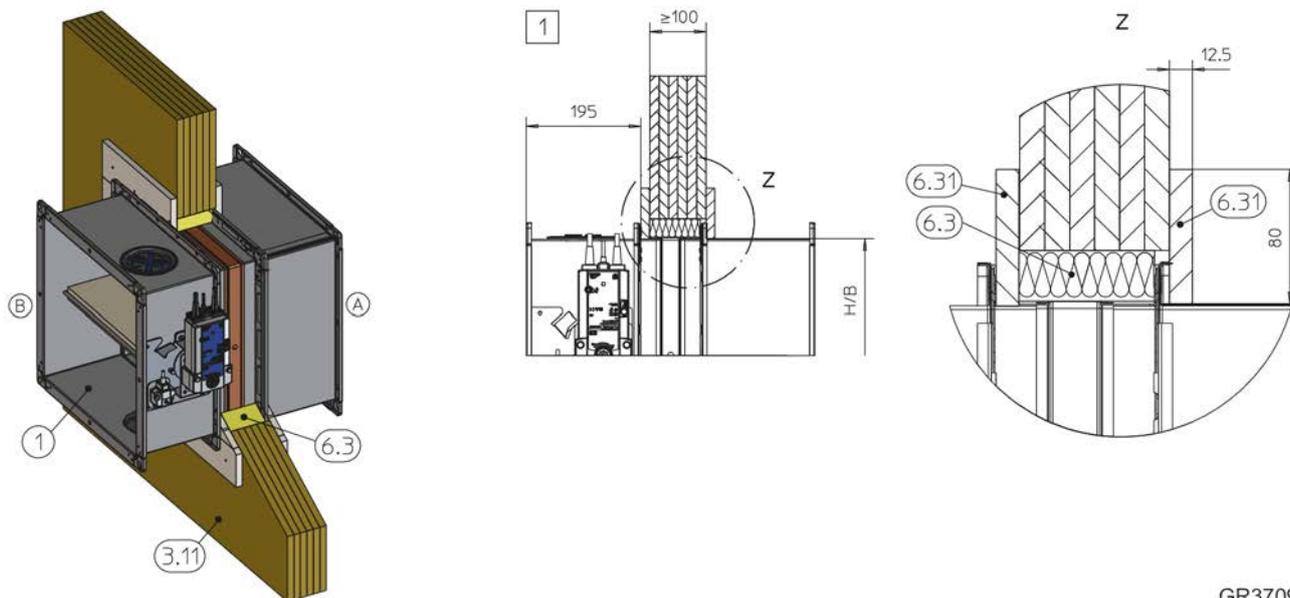
Abb. 111: Trockeneinbau mit Einbausatz ES in Vollholz- bzw. Brettsperrholzwand

1	FK2-EU	7.13a	Beplankung, feuerwiderstandsfähig
2.9	Einbausatz ES	#	wahlweise
3.11	Vollholzwand / Brettsperrholzwand	*	bodennaher Einbau analog zu 3
4.1	Massivdecke	H1/B1	Einbauöffnung, siehe Tabelle ↗ 126
5.15	Klammer	Z	Befestigung siehe Abb. 21 bis Abb. 23
6.13	Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmaterial (zum Ausgleich von Boden- bzw. Deckenunebenheiten)	1 – 3	bis EI 90 S
7.10	Laibung		

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Einbausatz ES in Vollholzwände

- Vollholz- bzw. Brettsperrholzwand, siehe ↗ 43
 - Gehäuselänge L = 500 mm
 - Abstand der Brandschutzklappe zu angrenzenden Bauteilen ca. 80 / 120 mm (Abhängig von der Anordnung der Klammern)
 - Abstand der Brandschutzklappe mit gekürztem Einbausatz konstruktionsbedingt 65 – 70 mm zu tragenden Bauteilen, siehe Detail **3**
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
 - Zum Anschluss der Luftleitung ist eine rückseitige Zugänglichkeit zu gewährleisten
1. ▶ Einbausatz an Brandschutzklappe montieren, siehe ↗ 45.
 2. ▶ Brandschutzklappe zentriert in die Einbauöffnung einsetzen und mit Klammern und Schnellbauschrauben an der Vollholzwand befestigen, siehe Abb. 21 bis Abb. 23.

5.7.3 Trockeneinbau mit Mineralwolle



GR3709388, A

Abb. 112: Trockeneinbau mit Mineralwolle in Vollholz- bzw. Brettsperrholzwand

1	FK2-EU	6.31	GKF-Streifen, d = 12,5 mm
3.11	Vollholzwand / Brettsperrholzwand	1	bis EI 60 S
6.3	Mineralwolle, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 100\text{ kg/m}^3$		

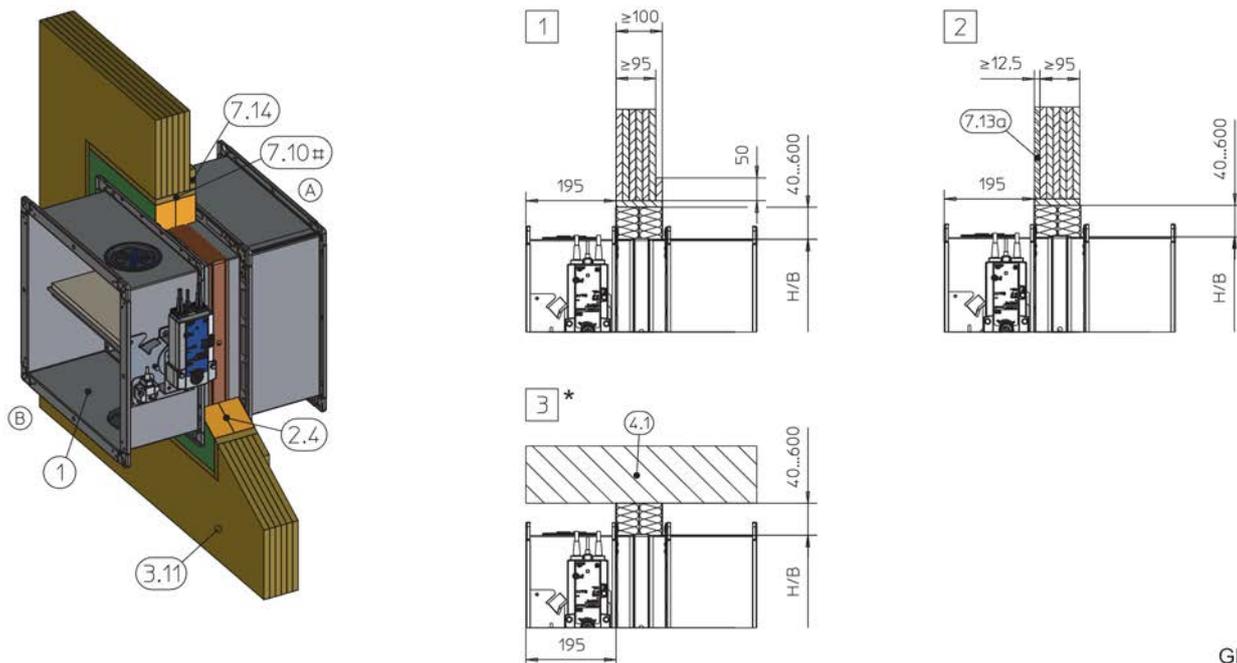
Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Mineralwolle in Leichtbauwände mit Holzständer und Holzfachwerkwände

- Vollholz- bzw. Brettsperrholzwand, siehe ☞ 43
 - Gehäuselänge L = 500 mm
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen $\geq 200\text{ mm}$ (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
 - Abstand zu tragenden Bauteilen $\geq 80\text{ mm}$
1. ▶ Lichte Einbauöffnung herstellen mit $B + 74 (\pm 2)\text{ mm}$ und $H + 86 (\pm 2)\text{ mm}$.
 2. ▶ Mineralwollstreifen (6.3) und GKF-Plattenstreifen (6.31) zuschneiden.
 3. ▶ Mineralwollstreifen und GKF-Streifen auf der Bedingungsseite (B) um das Klappengehäuse legen und fixieren (einklemmen und bei Bedarf mit Spachtelmasse fixieren).
 4. ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und GKF-Streifen auf Bedingungsseite (B) mit der Wand verschrauben (Schraubabstände ca. 150 mm).
 5. ▶ GKF-Streifen auf der Einbauseite (A) anbringen und mit der Wand verschrauben (Schraubabstände ca. 150 mm).

Hinweis:

Gezeichnet Wanddicke = 100 mm. Bei Wanddicken $> 100\text{ mm}$ wird zusätzlich der Bereich zwischen Einbauseite (A) der Brandschutzklappe und Einbauöffnung auf Wanddicke mit Mineralwollstreifen (6.3) verfüllt.

5.7.4 Trockeneinbau mit Weichschott



GR3477754, H

Abb. 113: Trockeneinbau mit Weichschott in Vollholz- bzw. Brettsperrholzwand

1	FK2-EU	7.13a	Beplankung, feuerwiderstandsfähig
2.4	Weichschott mit Brandschutzbeschichtung	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen wahlweise
3.11	Vollholzwand / Brettsperrholzwand	#	
4.1	Massivdecke / Massivboden	*	bodennaher Einbau analog zu [3]
7.10	Laibung	[1] – [3]	bis EI 90 S

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Weichschott in Vollholzwände

- Vollholz- bzw. Brettsperrholzwand, siehe ☞ 43
- Gehäuselänge L = 305 oder 500 mm
- Weichschottsysteme, Einbauhinweise, Abstände / Abmessungen, siehe ☞ 39 f
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Abhängung und Befestigung, siehe ☞ 176

5.8 Schachtwände mit Metallständer

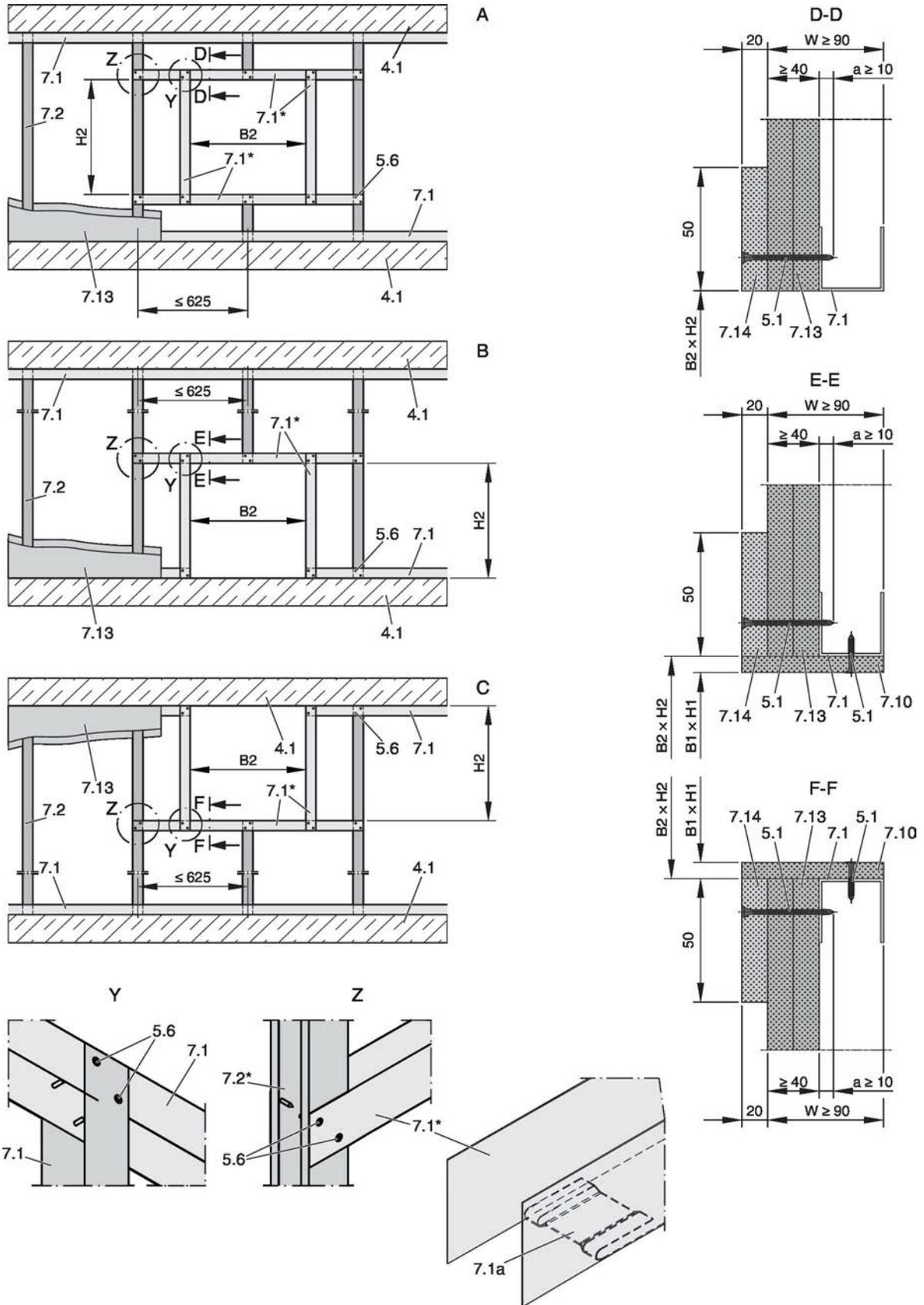


Abb. 114: Schachtwand mit Metallständer und einseitiger Beplankung

Schachtwände mit Metallständer

A	Schachtwand	7.2	CW-Profil
B	Schachtwand, bodennaher Einbau	7.10	Laibung, wahlweise entsprechend Einbauteil
C	Schachtwand, deckennaher Einbau		
4.1	Massivdecke / Massivboden	7.13	Beplankung
5.1	Schnellbauschraube	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
5.6	Schraube oder Stahl Niet	B1 × H1	Einbauöffnung
7.1	UW-Profil	B2 × H2	Öffnung im Metallständerwerk
7.1a	UW-Profil eingeschnitten und umgebogen oder abgeschnitten	*	(ohne Laibung: B2 = B1, H2 = H1) geschlossene Seite in Richtung Einbauöffnung

Ergänzende Voraussetzungen: Schachtwände mit Metallständer

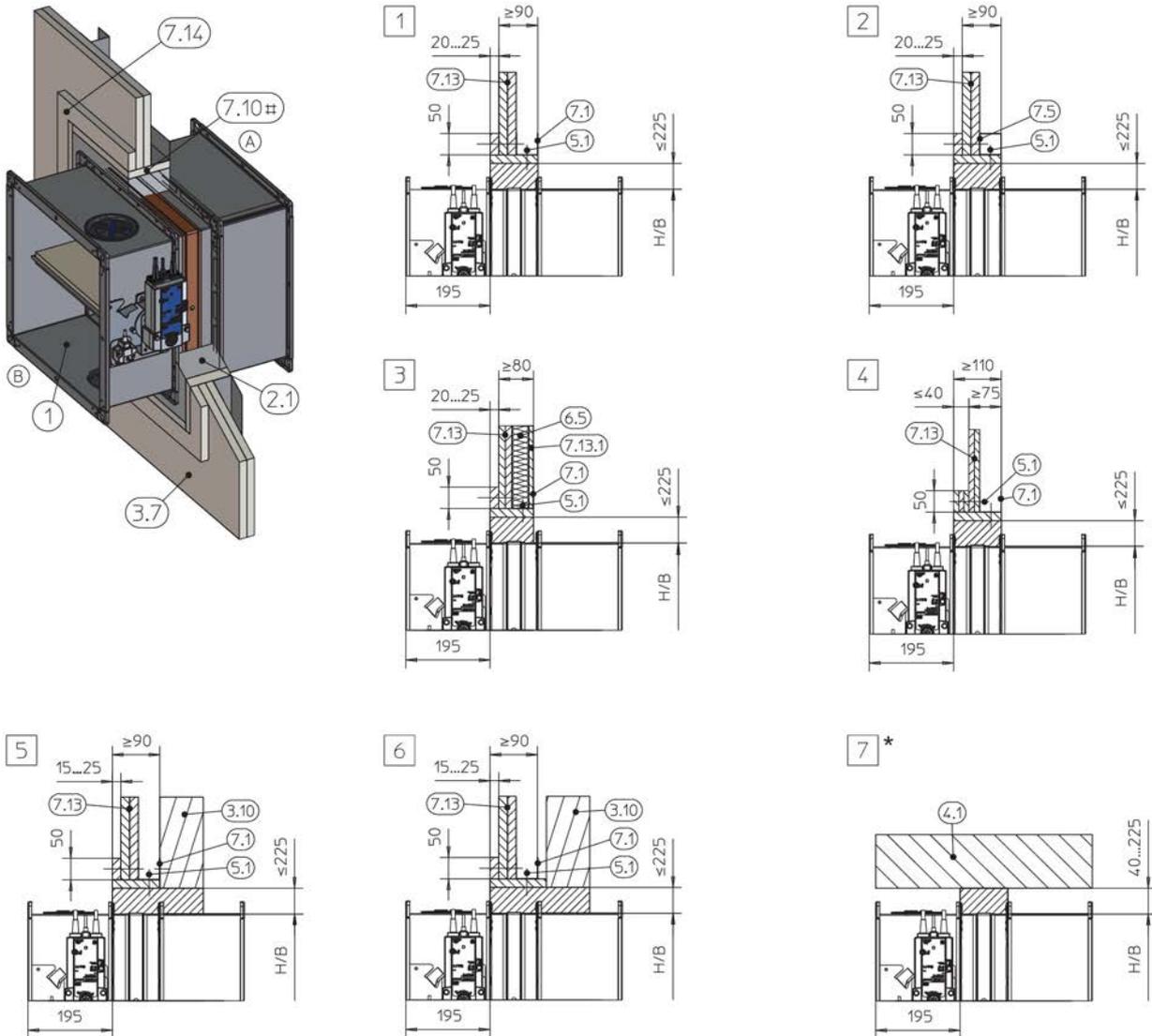
- Schachtwand mit Metallständer, siehe 43

Einbauart	Einbauöffnung [mm]			
	B1	H1	B2	H2
Nasseinbau	B + max. 450	H + max. 450	B1 + (2 × Laibung)	H1 + (2 × Laibung)
Trockeneinbau mit Einbausatz ES ^{1, 2}	B + 140	H + 140		

¹⁾ Laibung wahlweise (einlagig)

²⁾ Toleranz der Einbauöffnung ± 2 mm

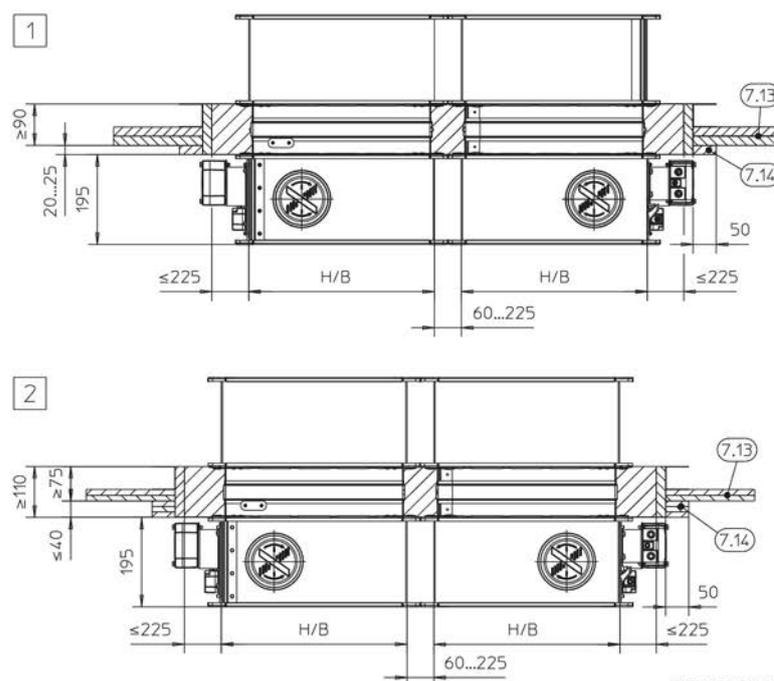
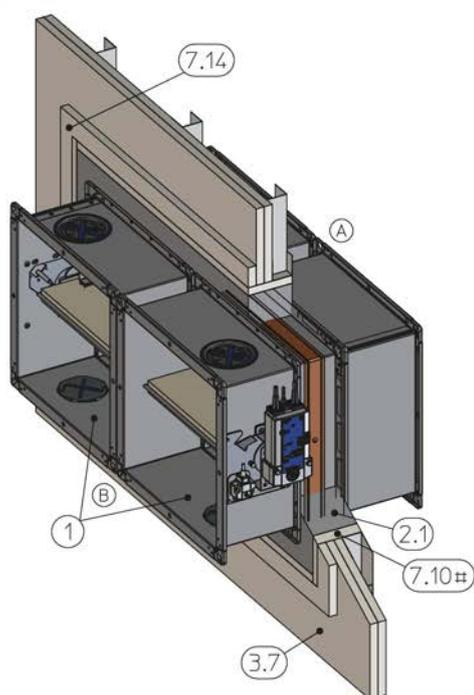
5.8.1 Nasseinbau



GR3455268, G

Abb. 115: Nasseinbau in Schachtwand mit Metallständer

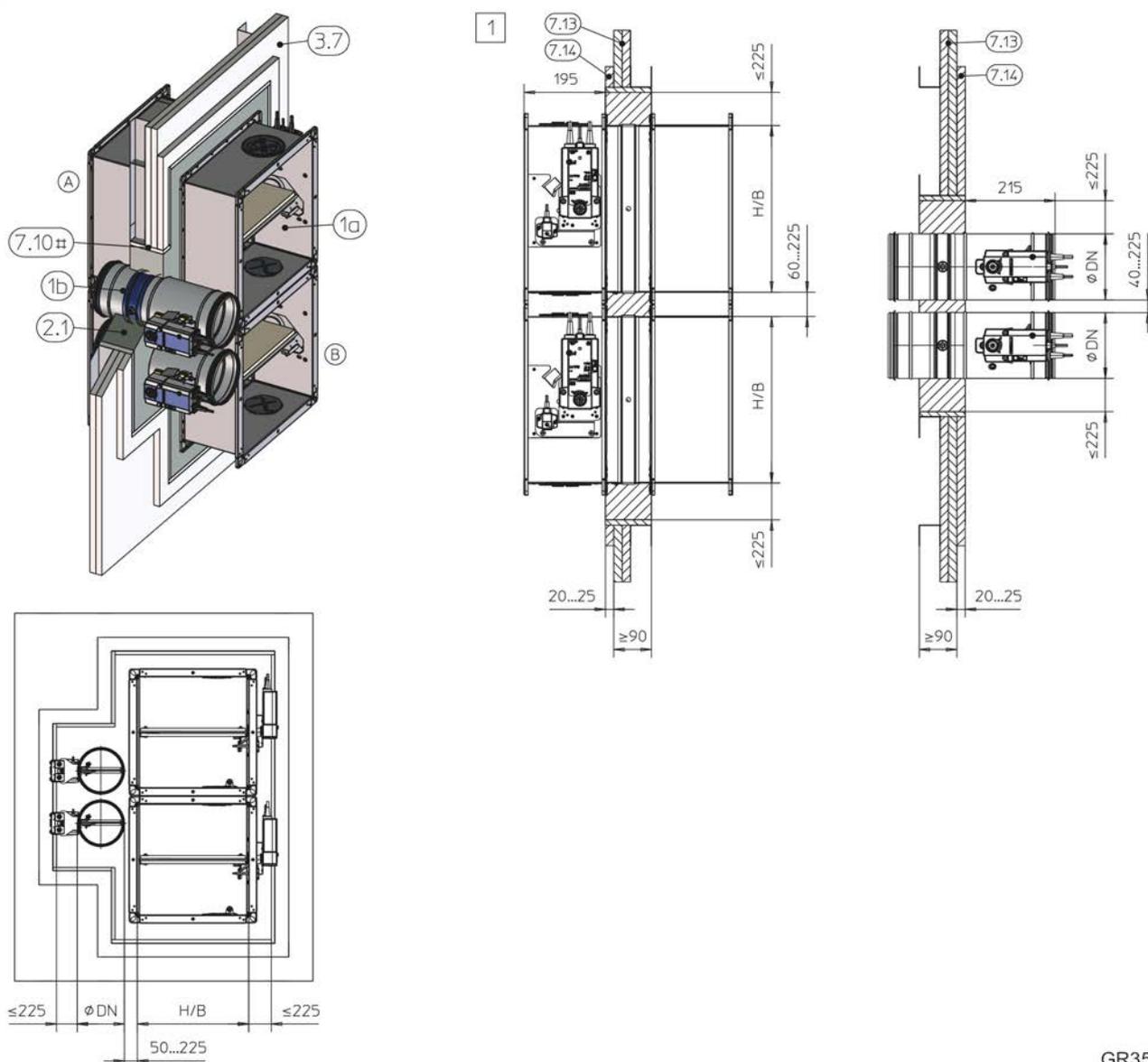
1	FK2-EU (Antrieb auf Schachtaußenseite)	7.10	Laibung
2.1	Mörtel	7.13	Beplankung
3.7	Schachtwand mit Metallständer, einseitig beplankt	7.13.1	Beplankung, einlagig, eingestellt, feuerwiderstandsfähig
3.10	Wand ohne ausreichende Feuerwiderstandsdauer	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
4.1	Massivdecke / Massivboden	#	wahlweise
5.1	Schnellbauschraube	*	bodennahe Einbau analog zu 7
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	1 - 3	bis EI 90 S
7.1	UW-Profil	4 - 6	EI 30 S
7.5	Stahlunterkonstruktion (Vierkantprofil)	7	bis EI 90 S



GR3590885, B

Abb. 116: Nasseinbau in Schachtwand, "Flansch an Flansch", gezeichnet nebeneinander (gilt auch für Anordnung untereinander)

1	FK2-EU	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
2.1	Mörtel	#	wahlweise entsprechend Einbaudetail und
3.7	Schachtwand mit Metallständer, einseitig beplankt	1	bis EI 90 S
7.10	Laibung	2	EI 30 S
7.13	Beplankung, doppellagig		



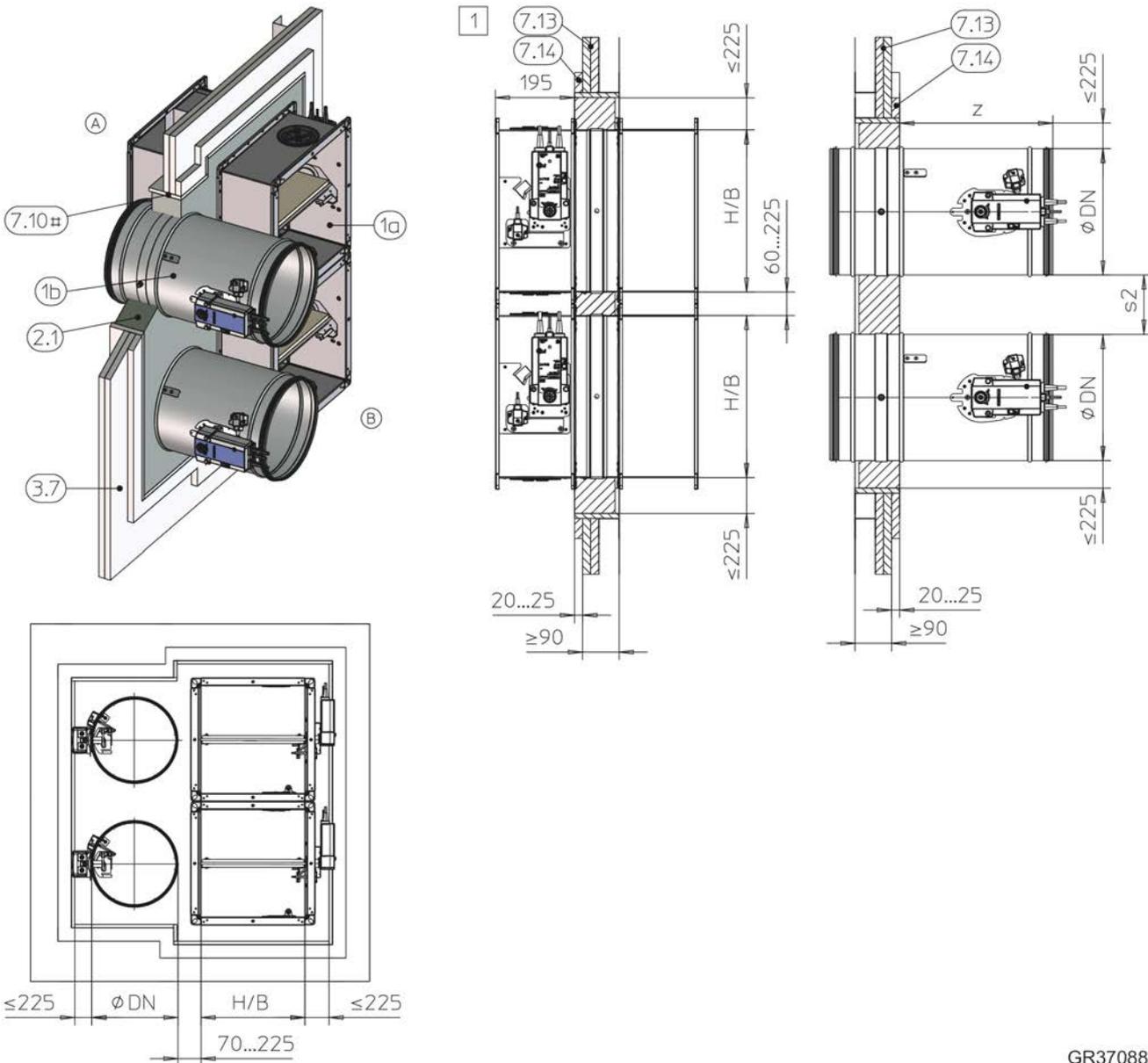
GR3520494, D

Abb. 117: Nasseinbau in Schachtwand, kombiniert, FK2-EU und FKRS-EU

1a	FK2-EU bis $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	7.13	Beplankung
1b	FKRS-EU	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:

- Gesamtbrandschutzklappenfläche $\leq 1,2$ m².
- Alternative Einbaulagen nebeneinander, unter- oder übereinander möglich. Details auf Anfrage. Einbaudetails FKRS-EU siehe Montage- und Betriebsanleitung dieser Brandschutzklappen-Serie.
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm



GR3708810, A

Abb. 118: Nasseinbau in Schachtwand, kombiniert, FK2-EU und FKR-EU

1a	FK2-EU bis $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	#	wahlweise
1b	FKR-EU	s2	Stutzensausführung 40 – 225 mm Flanschausführung 80 – 225 mm
2.1	Mörtel	z	Stutzensausführung 370 mm Flanschausführung 342 mm
3.7	Schachtwand mit Metallständer, einseitig beplankt	1	bis EI 90 S
7.10	Laibung		
7.13	Beplankung		
7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen		

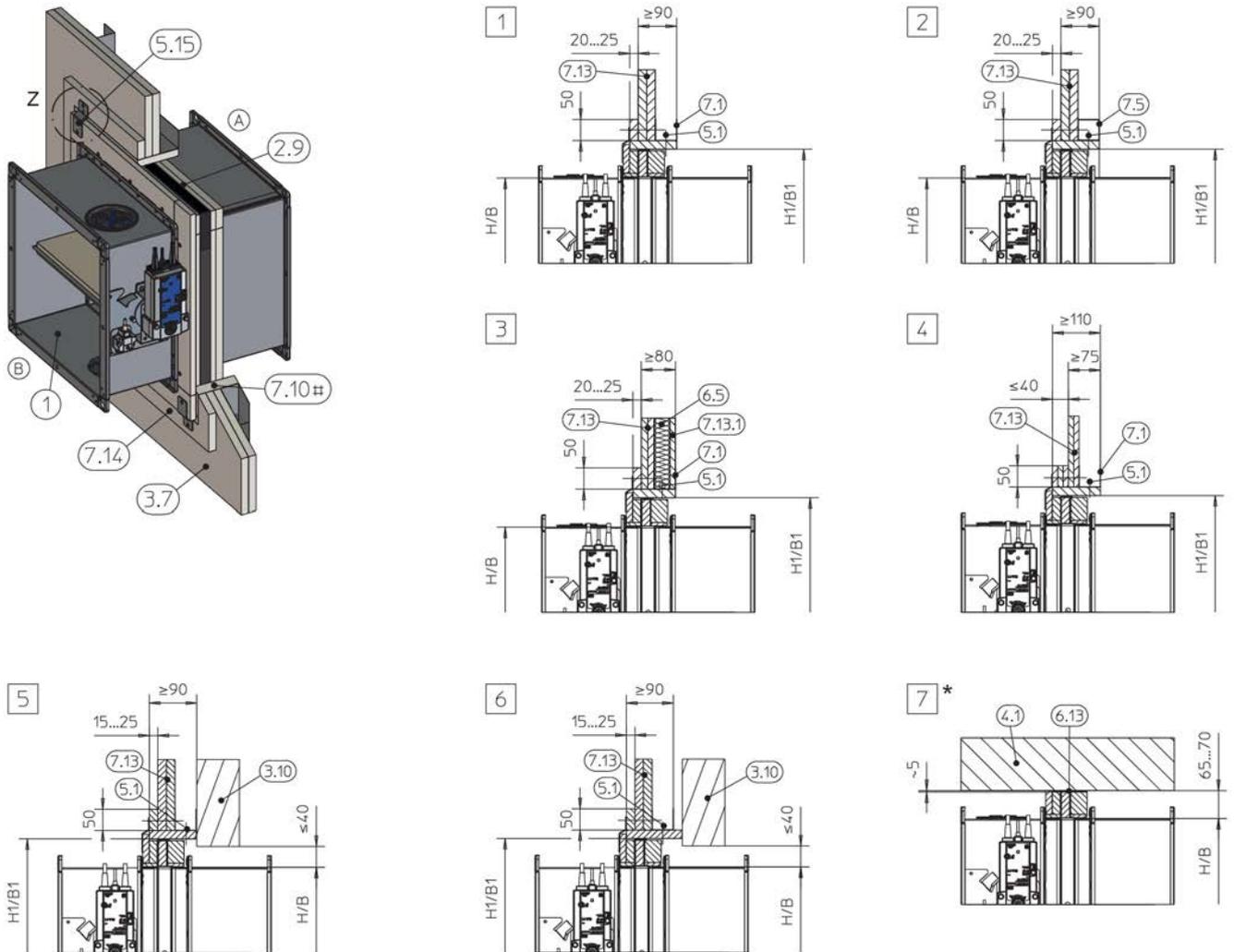
Hinweis:

- Gesamtbrandschutzklappenfläche $\leq 1,2$ m².
- Alternative Einbaulagen nebeneinander, unter- oder übereinander möglich. Details auf Anfrage. Einbaudetails FKR-EU siehe Montage- und Betriebsanleitung dieser Brandschutzklappen-Serie.
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Schachtwände mit Metallständer

- Schachtwand mit Metallständer, siehe ↗ 43
- Gehäuselänge $L = 305$ oder 500 mm

5.8.2 Trockeneinbau mit Einbausatz ES



GR3460811, D

Abb. 119: Trockeneinbau mit Einbausatz ES in Schachtwand mit Metallständer

- | | | | |
|------|---|-----------|---|
| 1 | FK2-EU | 7.10 | Laibung |
| 2.9 | Einbausatz ES | 7.13 | Beplankung |
| 3.7 | Schachtwand mit Metallständer, einseitig beplankt | 7.13.1 | Beplankung, einlagig, eingestellt |
| 3.10 | Wand ohne ausreichende Feuerwiderstandsdauer | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen wahlweise |
| 4.1 | Massivdecke / Massivboden | # | wahlweise |
| 5.1 | Schnellbauschraube, bauseits | * | bodennaher Einbau analog zu [7] |
| 5.15 | Klammer | H1/B1 | Einbauöffnung, siehe Tabelle ↪ 132 |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | Z | Befestigung siehe Abb. 21 bis Abb. 23 |
| 6.13 | Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmaterial (zum Ausgleich von Boden- bzw. Deckenunebenheiten) | [1] - [3] | bis EI 90 S |
| 7.1 | UW-Profil | [4] - [6] | EI 30 S |
| 7.5 | Stahlunterkonstruktion (Vierkantprofil) | [7] | EI 30 S bis EI 90 S |

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Einbausatz ES in Schachtwände mit Metallständer

- Schachtwand mit Metallständer, siehe ☞ 43
 - Gehäuselänge L = 500 mm
 - Abstand der Brandschutzklappe zu angrenzenden Bauteilen $\geq 110 / 120$ mm (Abhängig von der Anordnung der Klammern, 4-seitiges Metallprofil)
 - Abstand der Brandschutzklappe mit gekürztem Einbausatz konstruktionsbedingt 65 – 70 mm zu tragenden Bauteilen, siehe Detail **7**
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
 - Zum Anschluss der Luftleitung ist eine rückseitige Zugänglichkeit zu gewährleisten
1. ▶ Einbausatz an Brandschutzklappe montieren, siehe ☞ 45 .
 2. ▶ Brandschutzklappe zentriert in die Einbauöffnung einsetzen und mit Klammern und Schnellbauschrauben am Ständerwerk befestigen, siehe Abb. 21 bis Abb. 23 .

5.9 Schachtwände ohne Metallständer

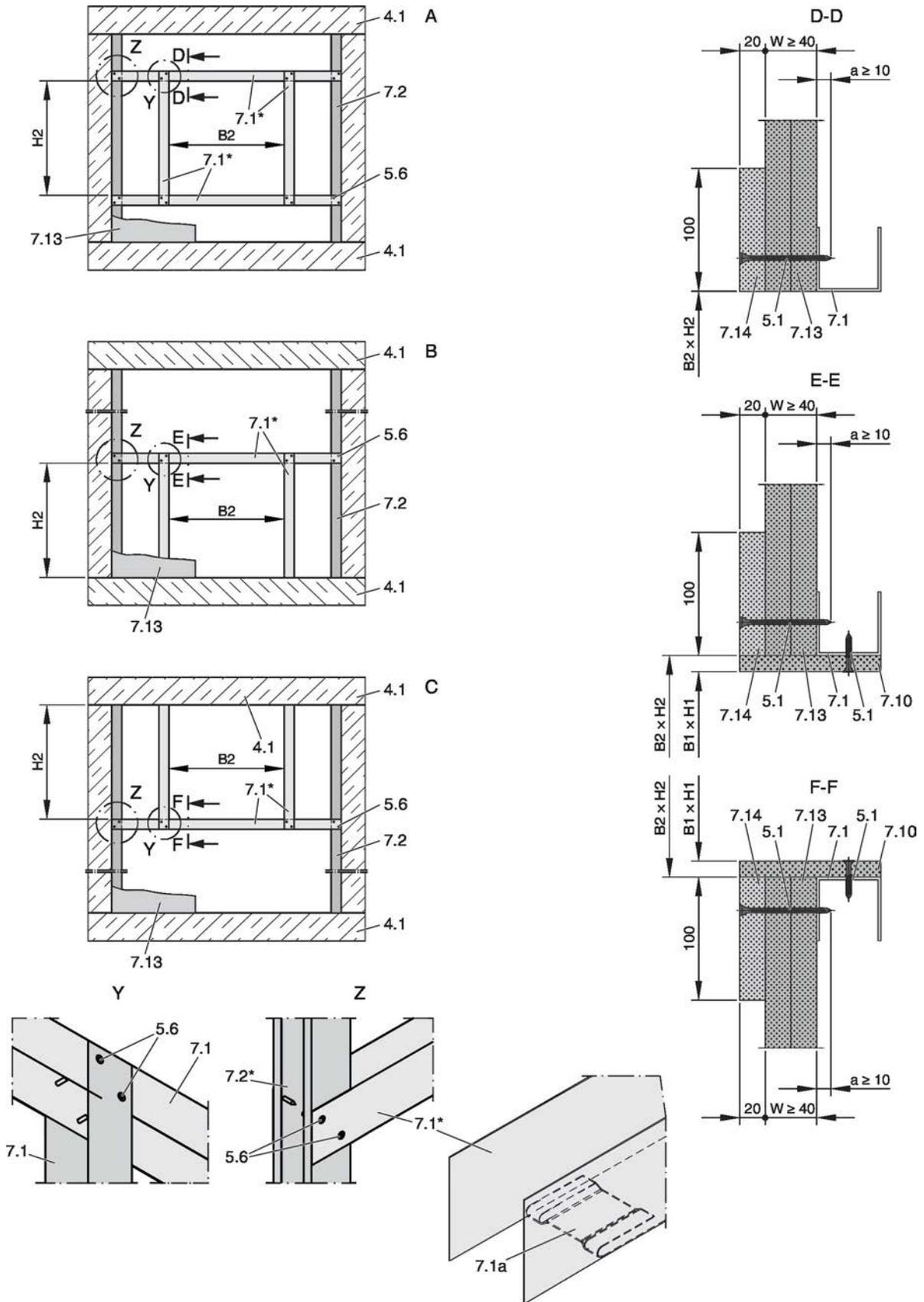


Abb. 120: Schachtwand ohne Metallständer und einseitiger Beplankung

Schachtwände ohne Metallständer

A	Schachtwand	7.2	CW-Profil
B	Schachtwand, bodennaher Einbau	7.10	Laibung, entsprechend Einbaudetail
C	Schachtwand, deckennaher Einbau	7.13	Beplankung einseitig, doppelagig
4.1	Massivdecke / Massivboden	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen, entsprechend Einbaudetail
5.1	Schnellbauschraube		
5.6	Schraube oder Stahlmutter	B1 × H1	Einbauöffnung
7.1	UW-Profil	B2 × H2	Öffnung im Metallständerwerk
7.1a	UW-Profil eingeschnitten und umgebogen		(ohne Laibung: B2 = B1, H2 = H1)
		*	geschlossene Seite in Richtung Einbauöffnung

Ergänzende Voraussetzungen

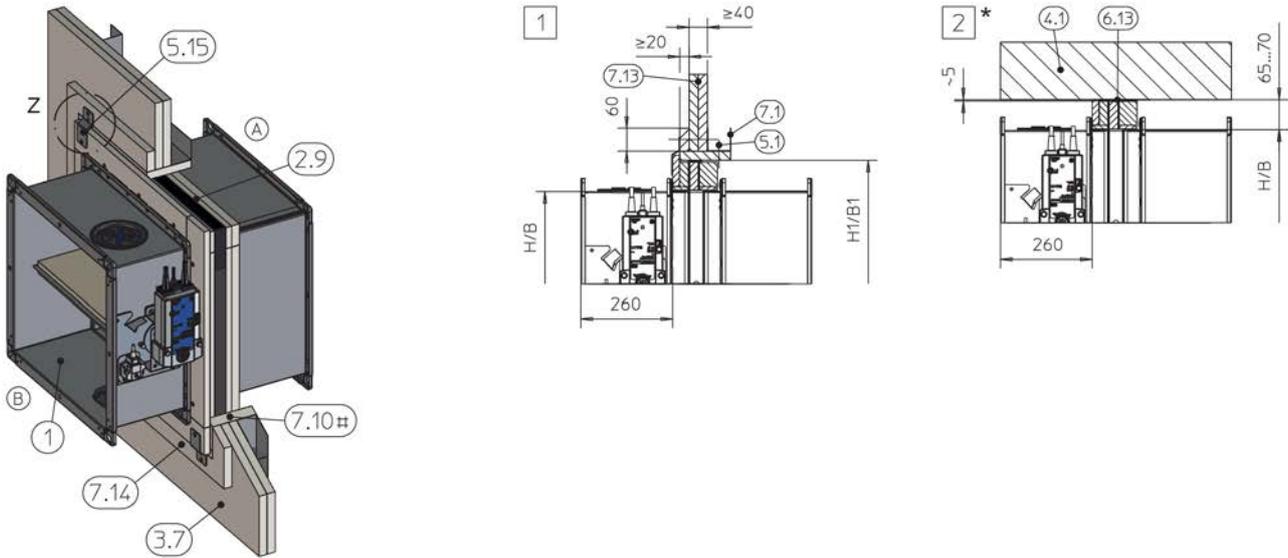
- Schachtwand ohne Metallständer, siehe 43

Einbauart	Einbauöffnung [mm]			
	B1	H1	B2	H2
Trockeneinbau mit Trockeneinbausatz ES ^{1,2}	B + 140	H + 140	B1 + (2 × Laibung)	H1 + (2 × Laibung)

¹⁾ Laibung wahlweise (in Verbindung mit Einbausatz ES max. 12,5 mm)

²⁾ Toleranz der Einbauöffnung ± 2 mm

5.9.1 Trockeneinbau mit Einbausatz ES



GR3708849, A

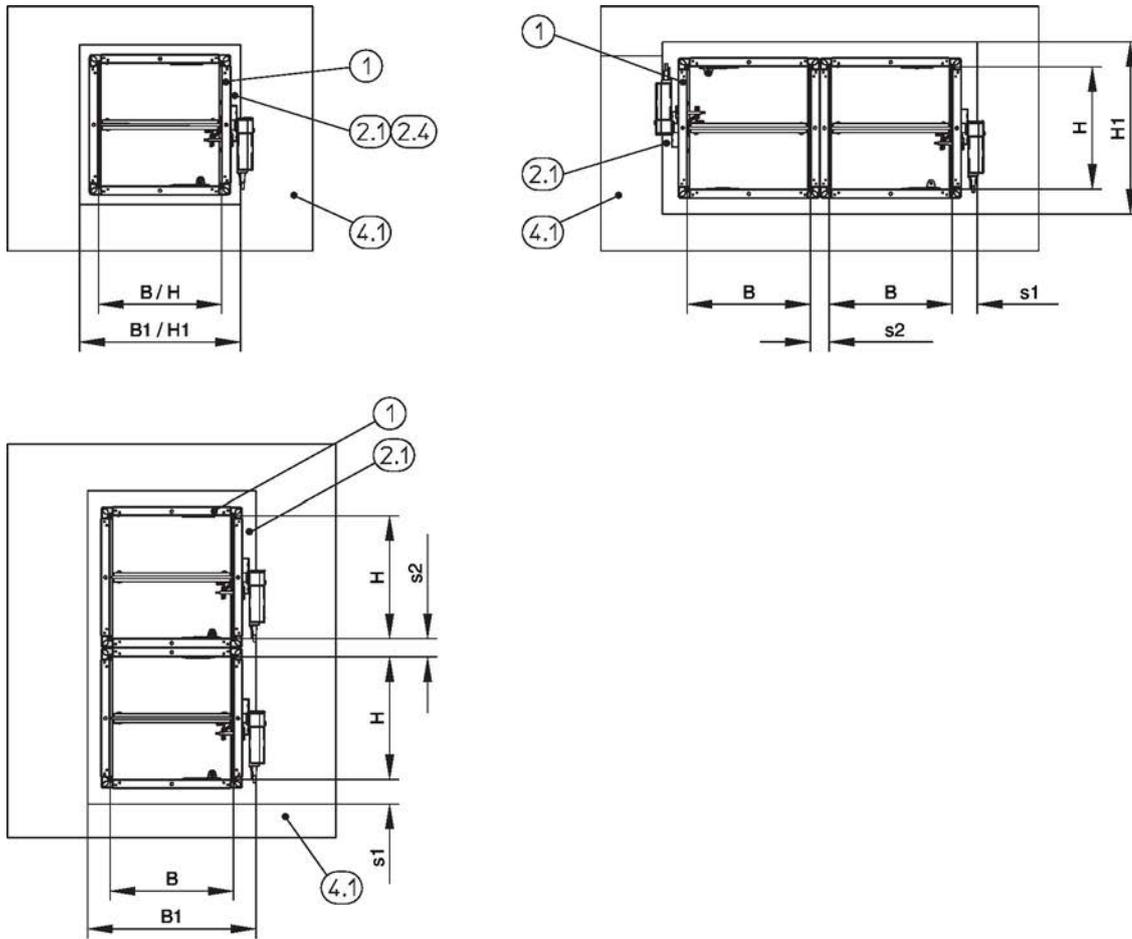
Abb. 121: Trockeneinbau mit Einbausatz ES in Schachtwand ohne Metallständer

1	FK2-EU (Antrieb auf Schachtaußenseite)	7.10	Laibung
2.9	Einbausatz ES	7.13	Beplankung, feuerwiderstandsfähig
3.9	Schachtwand ohne Metallständer, einseitig beplankt	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
4.1	Massivdecke / Massivboden	#	wahlweise
5.1	Schnellbauschraube, bauseits	*	bodennaher Einbau analog zu [3]
5.15	Klammer	H1/B1	Einbauöffnung, siehe Tabelle ↗ 140
6.13	Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmaterial (zum Ausgleich von Boden- bzw. Deckenunebenheiten)	Z	Befestigung siehe Abb. 21 bis Abb. 23 bis EI 90 S
7.1	UW-Profil	[1] [2]	

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Einbausatz ES in Schachtwände ohne Metallständer

- Schachtwand ohne Metallständer, siehe ↗ 43
 - Gehäuselänge L = 500 mm
 - Abstand der Brandschutzklappe zu angrenzenden Bauteilen ca. 110 / 120 mm (Abhängig von der Anordnung der Klammern)
 - Abstand der Brandschutzklappe mit gekürztem Einbausatz konstruktionsbedingt 65 – 70 mm zu tragenden Bauteilen, siehe Abb. 121 Detail [3]
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
 - Zum Anschluss der Luftleitung ist eine rückseitige Zugänglichkeit zu gewährleisten
1. ▶ Einbausatz an Brandschutzklappe montieren, siehe ↗ 45 .
 2. ▶ Brandschutzklappe zentriert in die Einbauöffnung einsetzen und mit Klammern und Schnellbauschrauben an der Schachtwand befestigen, siehe Abb. 21 bis Abb. 23 .

5.10 Massivdecken



doc_techdraw_003880

Abb. 122: Massivdecken – Anordnung / Abstände

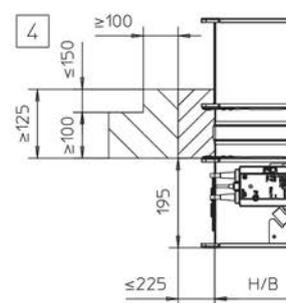
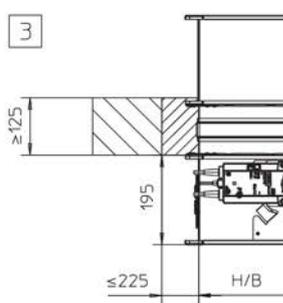
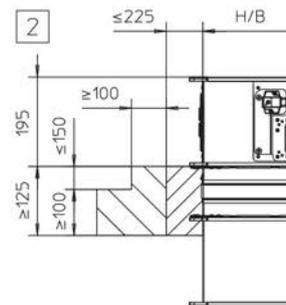
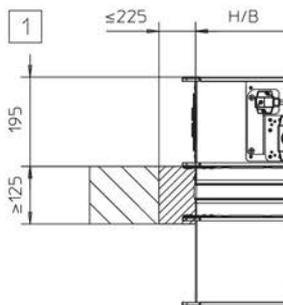
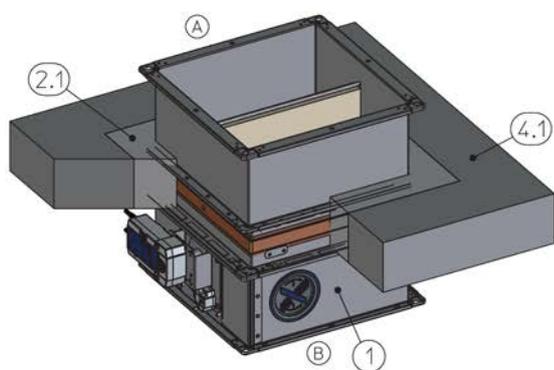
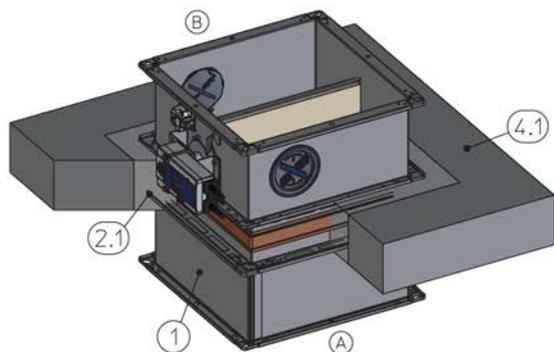
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 FK2-EU 2.1 Mörtel 2.4 Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Massivdecke s1 Umlaufender Spalt, siehe ↪ 36 s2 Abstand zwischen den Brandschutzklappen, siehe ↪ 35 |
|---|---|

Ergänzende Voraussetzungen: Massivdecken

- Massivdecke, siehe ↪ 44
- Abstände und Einbaulagen, siehe ↪ 35

Einbauart	Einbauöffnung [mm]		Abstand [mm]	
	B1	H1	s1	s2
Nasseinbau	B + max. 450	H + max. 450	≤ 225	60 – 225

5.10.1 Nasseinbau in Massivdecken

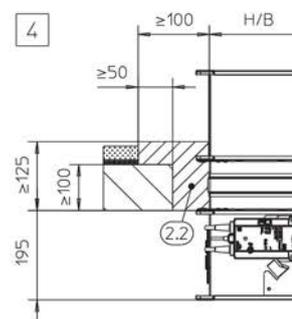
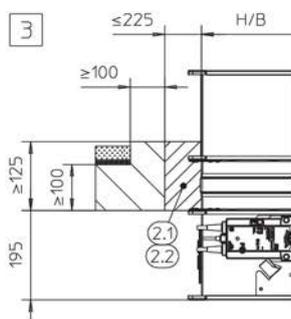
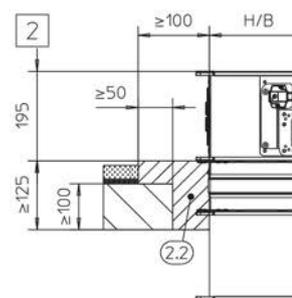
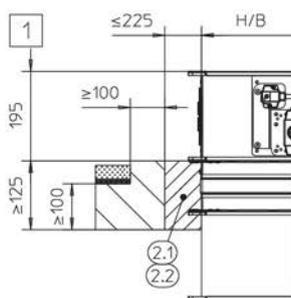
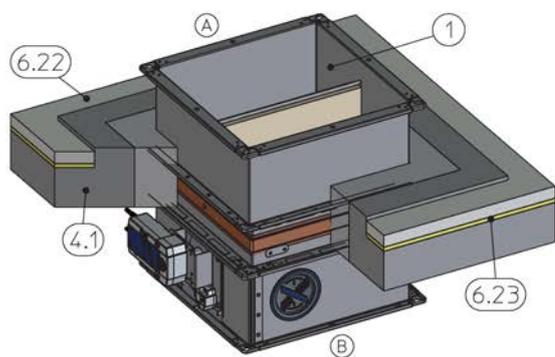
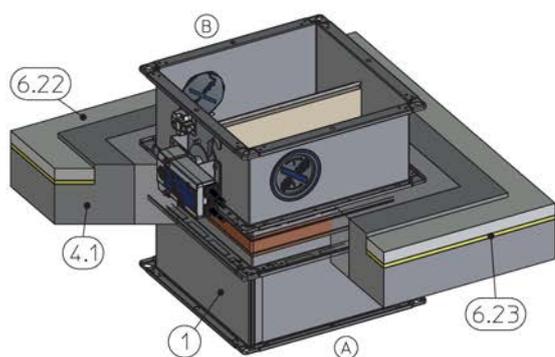


GR3464028, D
GR3465182, D

Abb. 123: Nasseinbau in Massivdecke, stehend und hängend

- 1 FK2-EU
- 2.1 Mörtel

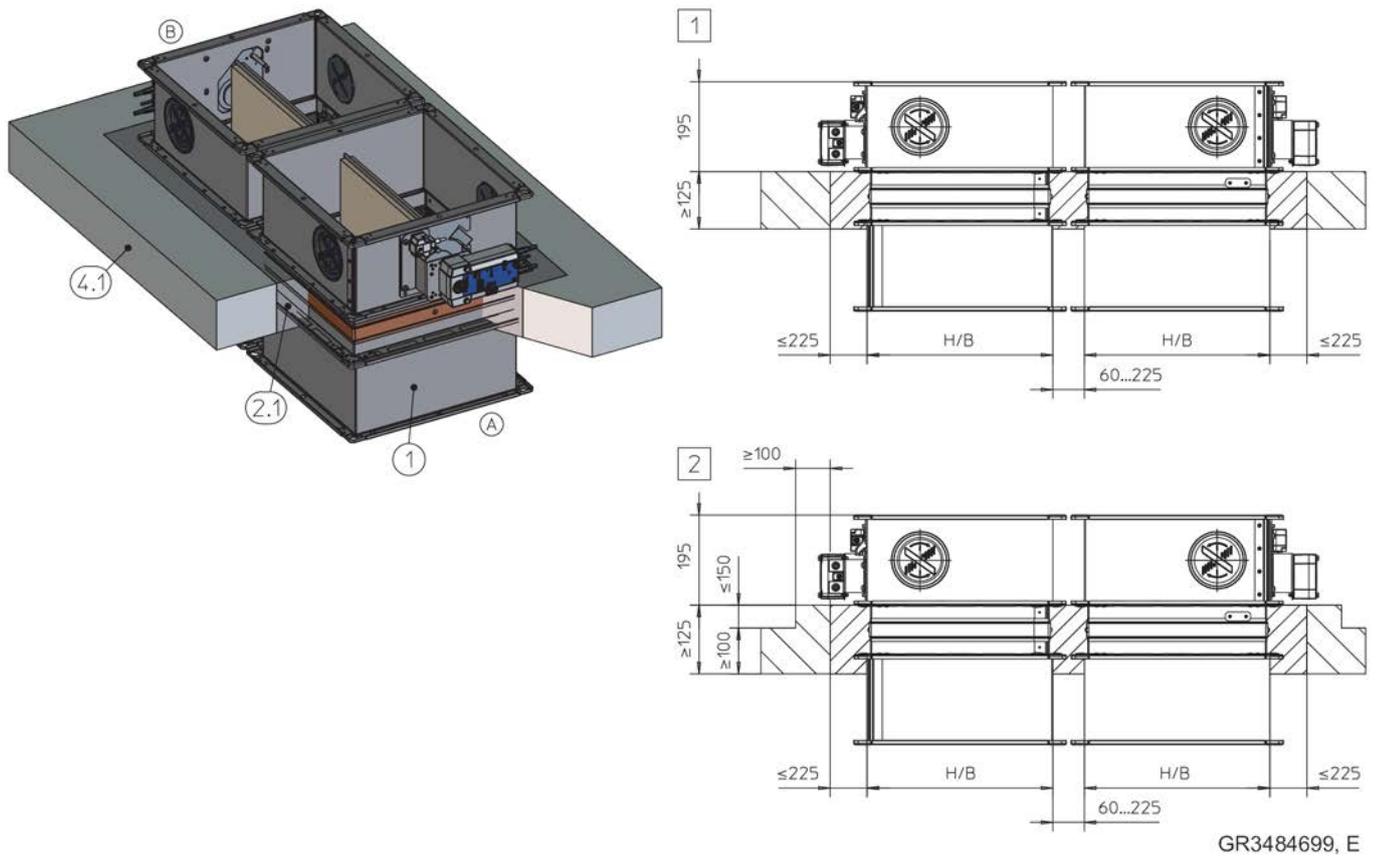
- 4.1 Massivdecke
- 1 – 4 bis EI 120 S



GR3551047, B

Abb. 124: Nasseinbau in Massivdecke mit Estrich und Trittschalldämmung, stehend und hängend

- | | | | |
|-----|---------------------|---------------------|--------------------|
| 1 | FK2-EU | 6.22 | Estrich |
| 2.1 | Mörtel | 6.23 | Trittschalldämmung |
| 2.2 | Beton mit Bewehrung | 1 – 4 | bis EI 120 S |
| 4.1 | Massivdecke | | |

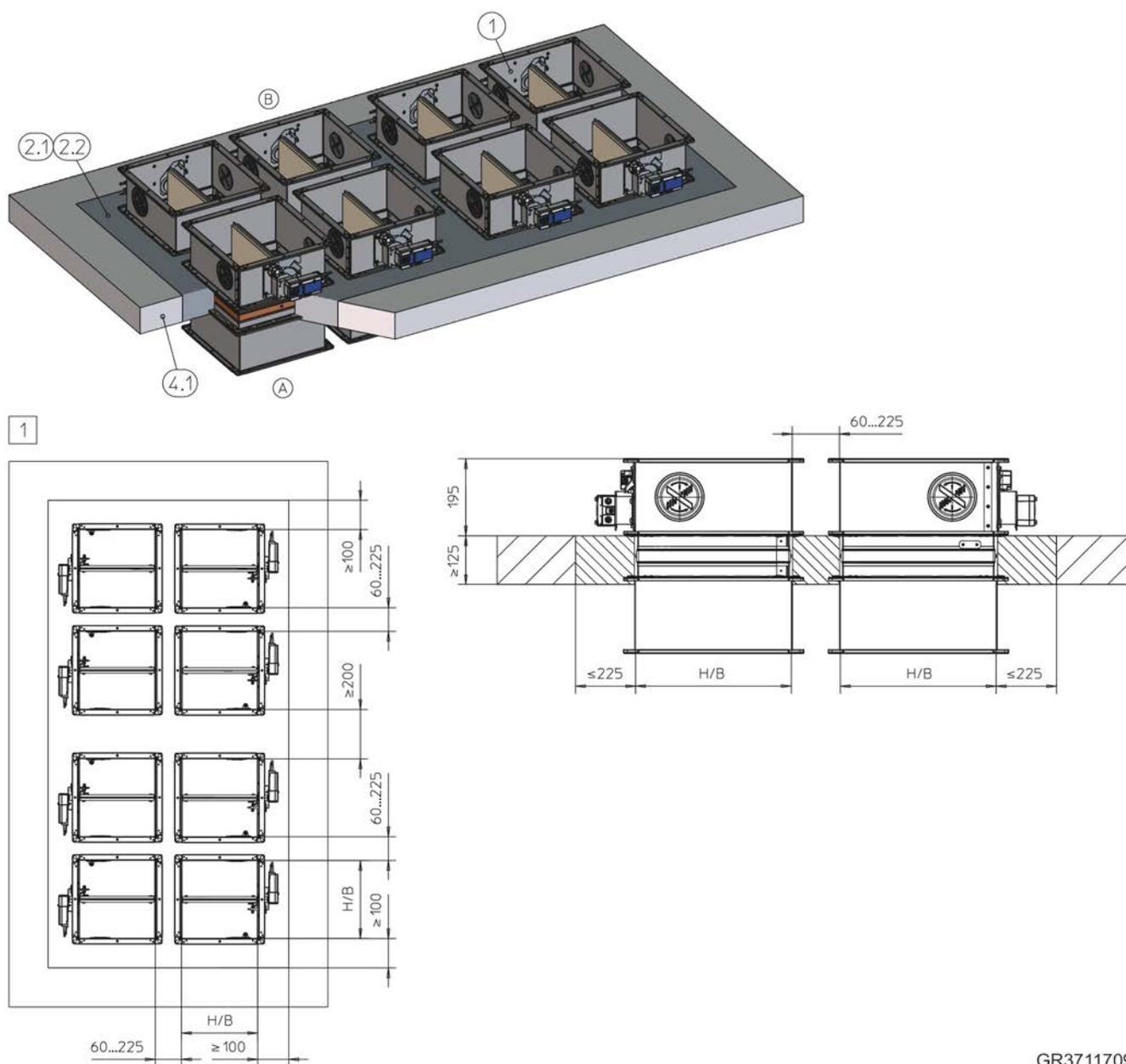


GR3484699, E

Abb. 125: Nasseinbau in Massivdecke, "Flansch an Flansch", gezeichnet stehend (gilt auch für die Anordnung hängend)

1 FK2-EU
2.1 Mörtel

4.1 Massivdecke
1 2 bis EI 120 S



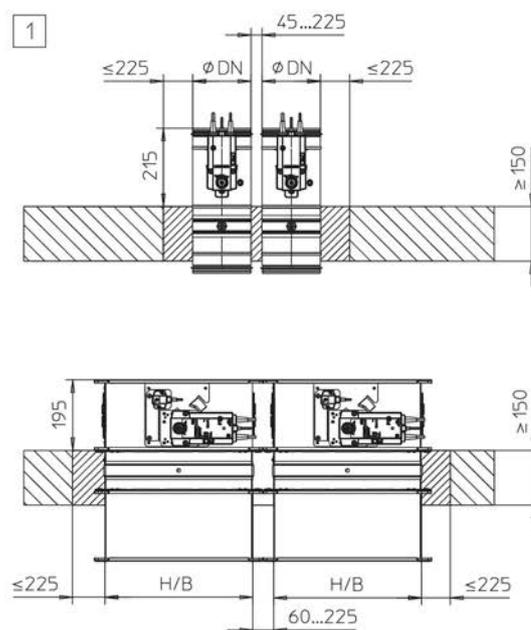
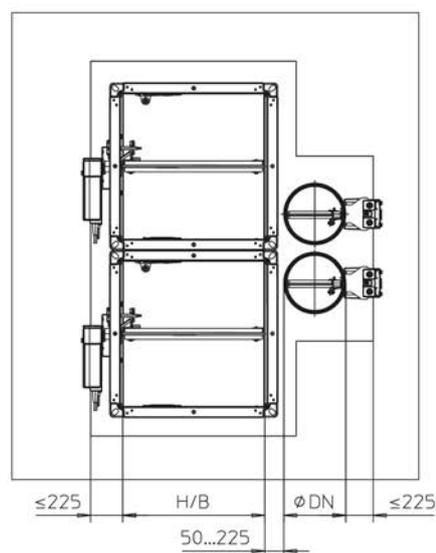
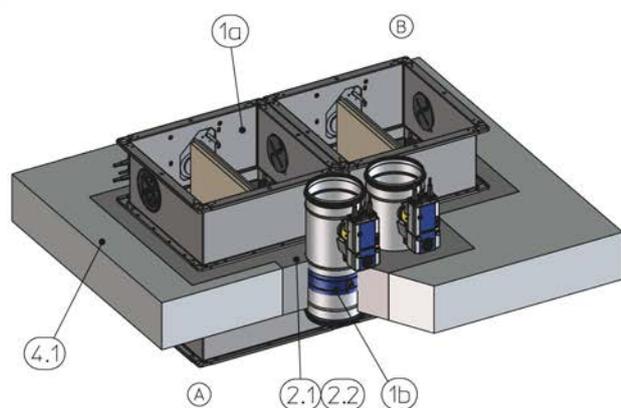
GR3711709, B

Abb. 126: Nasseinbau – Mehrfachbelegung einer Einbauöffnung, gezeichnet stehend (gilt auch für die Anordnung hängend)

1	FK2-EU	3.1	Massivdecke
2.1	Mörtel	1	bis EI 90 S
2.2	Beton		

Hinweis:

- Die Gesamtfläche der Brandschutzklappen ist auf 4,8 m² begrenzt.
- Die Anzahl der Brandschutzklappen in einer Einbauöffnung ist durch ihre Klappengröße (B × H) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen (4,8 m²) beschränkt
- Die Statik der Deckenkonstruktion inklusive der Anbindung an den Mörtel / Beton bzw. eine erforderliche Bewehrung ist bauseits zu beurteilen und sicherzustellen.



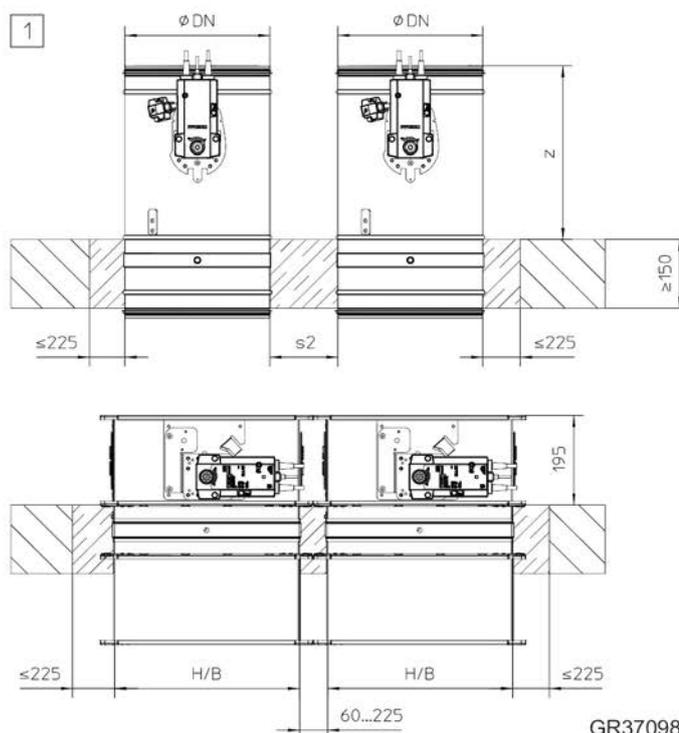
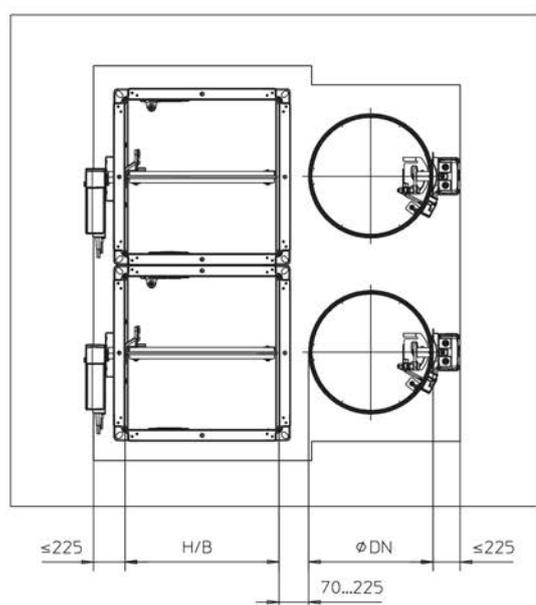
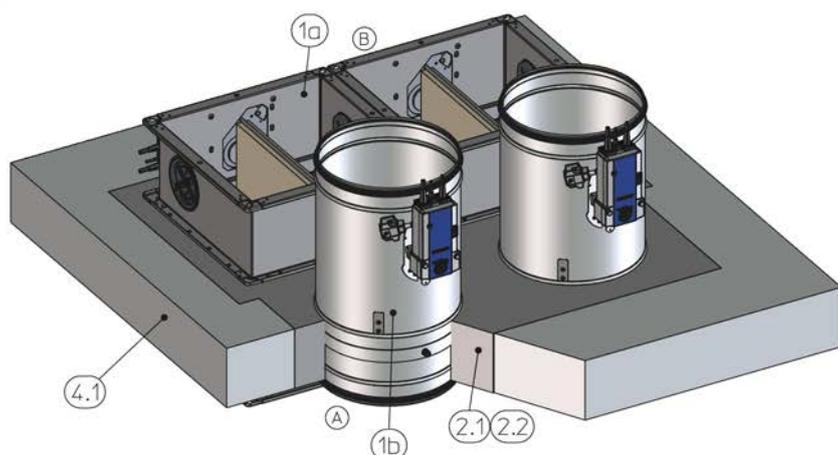
GR3706779, A

Abb. 127: Nasseinbau in Massivdecke, kombiniert, FK2-EU und FKRS-EU, gezeichnet stehend (gilt auch für die Anordnung hängend)

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

Hinweis:

- Gesamtbrandschutzklappenfläche $\leq 1,2$ m².
- Alternative Einbaulagen nebeneinander möglich. Details auf Anfrage. Einbaudetails FKRS-EU siehe Montage- und Betriebsanleitung dieser Brandschutzklappen-Serie.
- Die Statik der Deckenkonstruktion inklusive der Anbindung an den Mörtel / Beton bzw. eine erforderliche Bewehrung ist bauseits zu beurteilen und sicherzustellen.



GR3709803, A

Abb. 128: Nasseinbau in Massivdecke, kombiniert, FK2-EU und FKR-EU, gezeichnet stehend (gilt auch für die Anordnung hängend)

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

- s2 Stutzenausführung 40 – 225 mm
Flanschausführung 80 – 225 mm
- z Stutzenausführung 370 mm
Flanschausführung 342 mm
- 1 bis EI 90 S

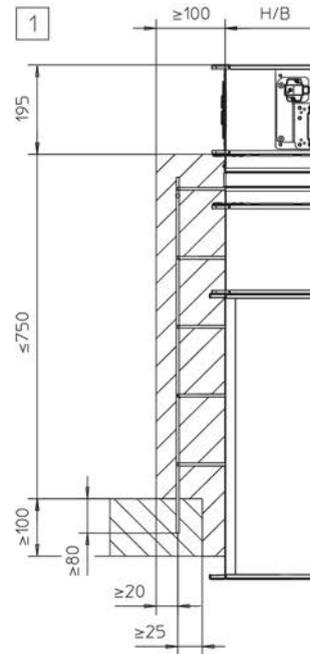
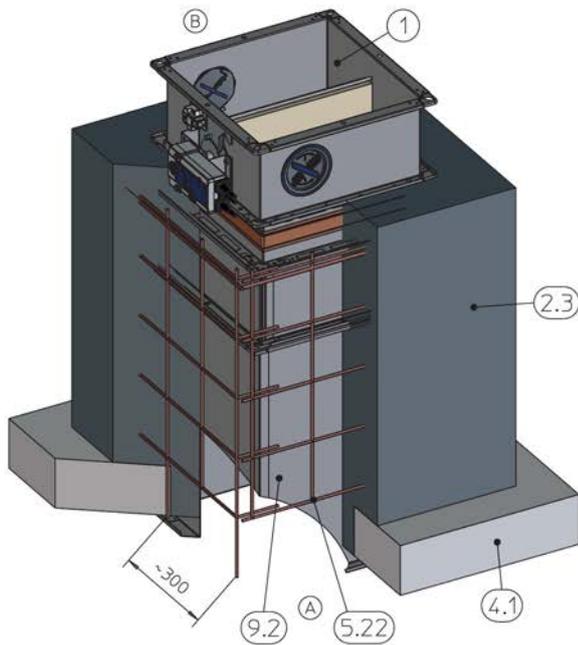
Hinweis:

- Gesamtbrandschutzklappenfläche $\leq 1,2$ m².
- Alternative Einbaulagen nebeneinander möglich. Details auf Anfrage. Einbaudetails FKR-EU siehe Montage- und Betriebsanleitung dieser Brandschutzklappen-Serie.
- Die Statik der Deckenkonstruktion inklusive der Anbindung an den Mörtel / Beton bzw. eine erforderliche Bewehrung ist bauseits zu beurteilen und sicherzustellen.

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Massivdecken

- Massivdecke, siehe 44
- Gehäuselänge $L = 305$ oder 500 mm
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

5.10.2 Nasseinbau in Betonsockel



GR3566590, A

Abb. 129: Nasseinbau in Massivdecke mit Betonsockel stehend

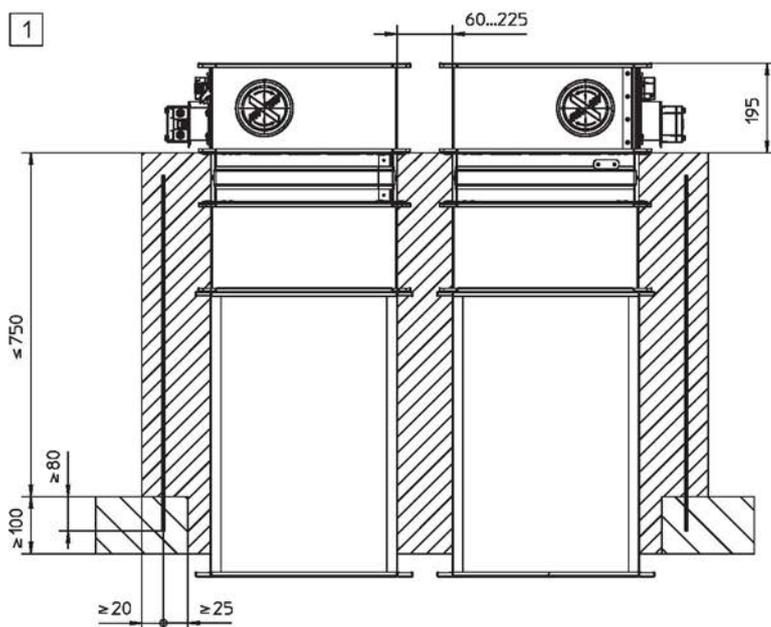
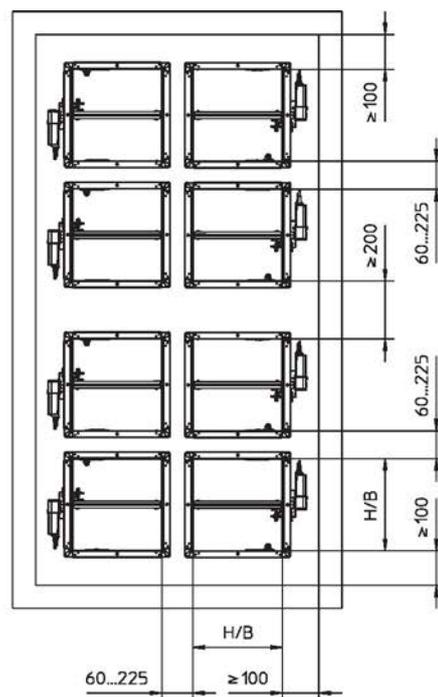
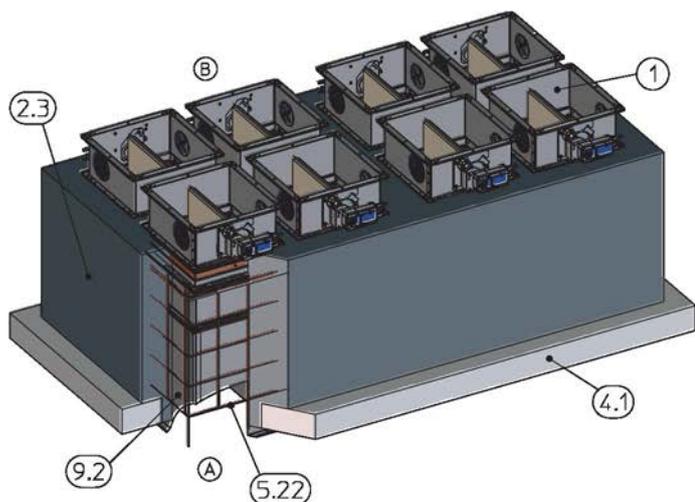
- | | | | |
|-----|-------------|------|---|
| 1 | FK2-EU | 5.22 | Baustahlmatte, $\varnothing \geq 8$ mm, Maschenweite 150 mm, oder gleichwertig, Anzahl der Befestigungspunkte siehe Tabelle |
| 2.3 | Betonsockel | 9.2 | Luftleitung / Verlängerungsteil |
| 4.1 | Massivdecke | 1 | bis EI 120 S |

Hinweis:

- EI 120 S auch für zwei FK2-EU im Abstand von 60 – 225 mm.

Mindestanzahl der Befestigungspunkte in der Rohdecke

H [mm]	B [mm]				
	≥ 200	≥ 500	≥ 800	≥ 1100	≥ 1400
≥ 100	4	6	8	10	12
≥ 400	6	8	10	12	14
≥ 700	8	10	12	14	16



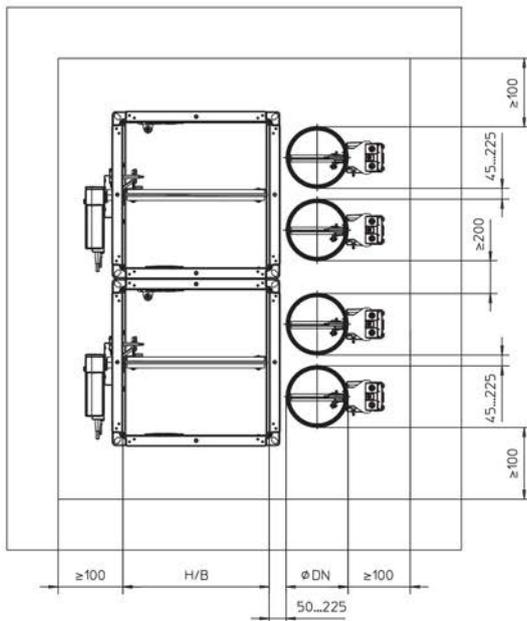
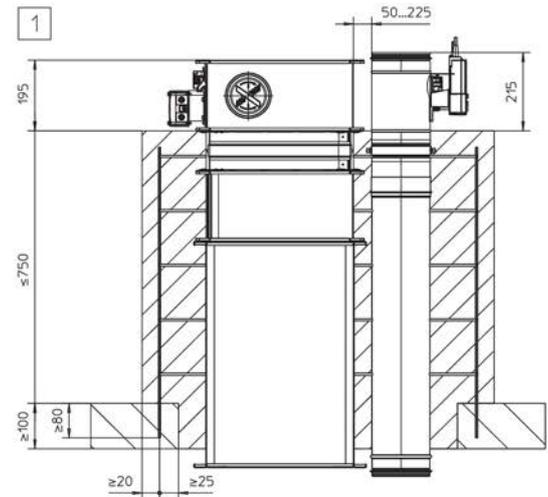
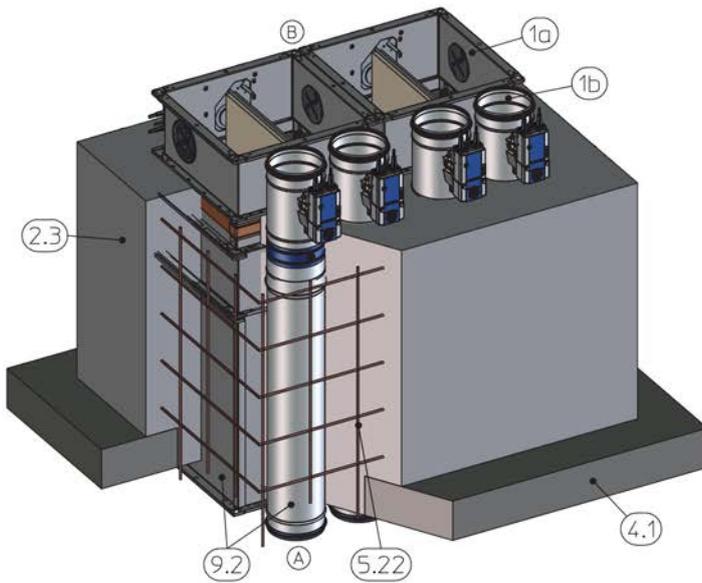
GR3672087, D

Abb. 130: Nasseinbau in Massivdecke mit Betonsockel stehend, Mehrfachbelegung

- | | | | |
|-----|-------------|----------|---|
| 1 | FK2-EU | 5.22 | Baustahlmatte, $\varnothing \geq 8$ mm, Maschenweite 150 mm, oder gleichwertig, Anzahl der Befestigungspunkte siehe Tabelle |
| 2.3 | Betonsockel | 9.2 | Luftleitung / Verlängerungsteil |
| 4.1 | Massivdecke | 1 | bis EI 90 S |

Hinweis:

- Mehrfachbelegung bis 4,8 m² Brandschutzklappenfläche.



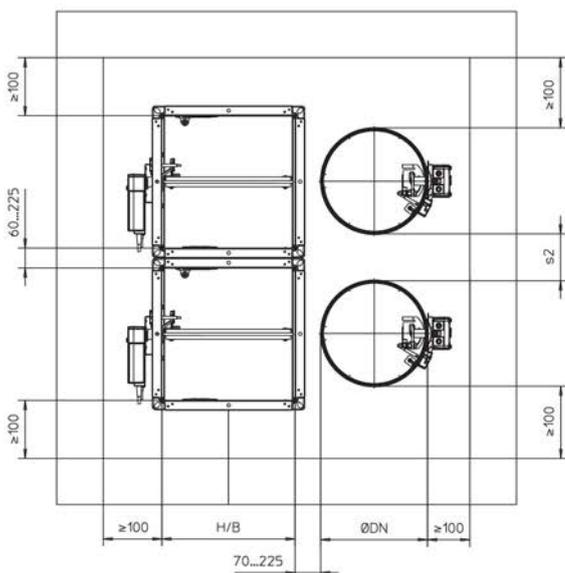
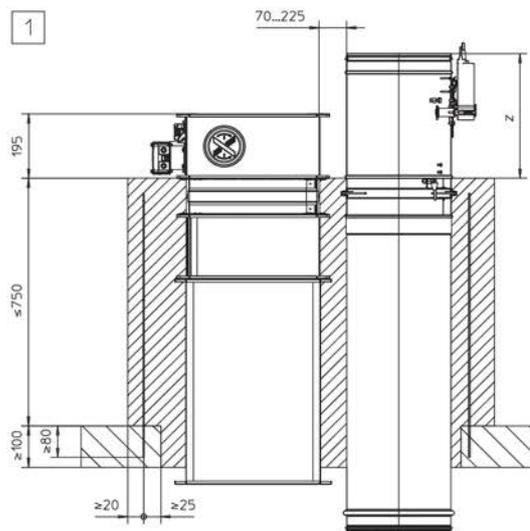
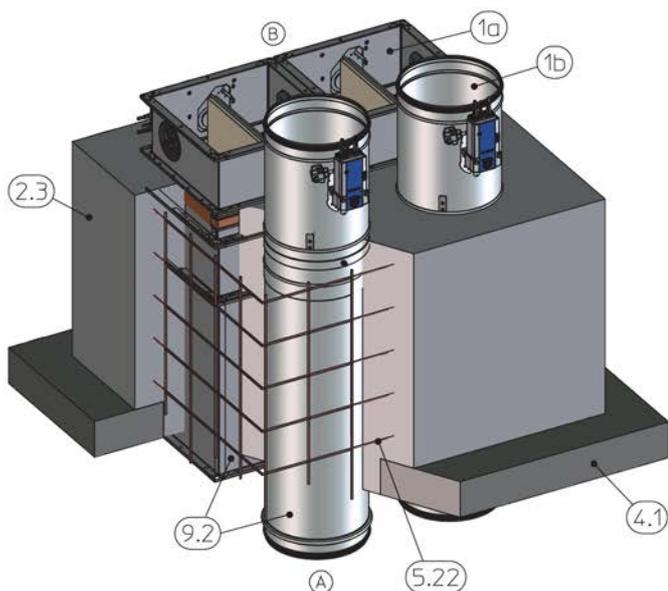
GR3598910, D

Abb. 131: Nasseinbau in Massivdecke mit Betonsockel stehend, kombiniert, FK2-EU und FKRS-EU

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

Hinweis:

- Kombinierte Belegung bis 1,2 m² Brandschutzklappenfläche.



GR3697677, C

Abb. 132: Nasseinbau in Massivdecke mit Betonsockel stehend, kombiniert, FK2-EU und FKR-EU

- | | | | |
|------|---|----|---|
| 1a | FK2-EU bis $B \times H \leq 800 \times 400$ mm | s2 | Stutzensausführung 40 – 225 mm
Flanschausführung 80 – 225 mm |
| 1b | FKR-EU | Z | Stutzensausführung 370 mm
Flanschausführung 342 mm |
| 2.3 | Betonsockel | 1 | bis EI 90 S |
| 4.1 | Massivdecke | | |
| 5.22 | Baustahlmatte, $\varnothing \geq 8$ mm, Maschenweite
150 mm, oder gleichwertig, Anzahl der Befesti-
gungspunkte siehe Tabelle | | |
| 9.2 | Luftleitung / Verlängerungsteil | | |

Hinweis:

- Kombinierte Belegung bis 1,2 m² Brandschutzklappenfläche.

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Massivdecke mit Betonsockel

- Massivdecke, siehe ↗ 44
 - Gehäuselänge L = 305 oder 500 mm
 - Bei Abständen zu angrenzenden Massivwänden 40 – 100 mm kann auf der Wandseite bei fachgerechter Anbindung des Betonvergusses auf eine Bewehrung verzichtet werden
 - Betonsockel $H \leq 150$ mm benötigen keine Bewehrung
 - Abstand zwischen zwei FK2-EU $\geq 60 - 225$ mm
 - Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
1. ▶ Brandschutzklappe mit Luftleitung oder abgängiger Brandschutzklappe verschrauben.
Hinweis: Beim Anbau an einer sanierungsbedürftigen Brandschutzklappe müssen an der vorhandenen Brandschutzklappe alle Teile im Gehäuse, wie z.B. Klappenblatt und Anschläge sowie die Bedienelemente entfernt werden. Öffnungen im Brandschutzklappengehäuse mit Blechplatte luftdicht verschließen.
 2. ▶ Betonsockel entsprechend Abb. 129 bis Abb. 132 oder gleichwertig herstellen.

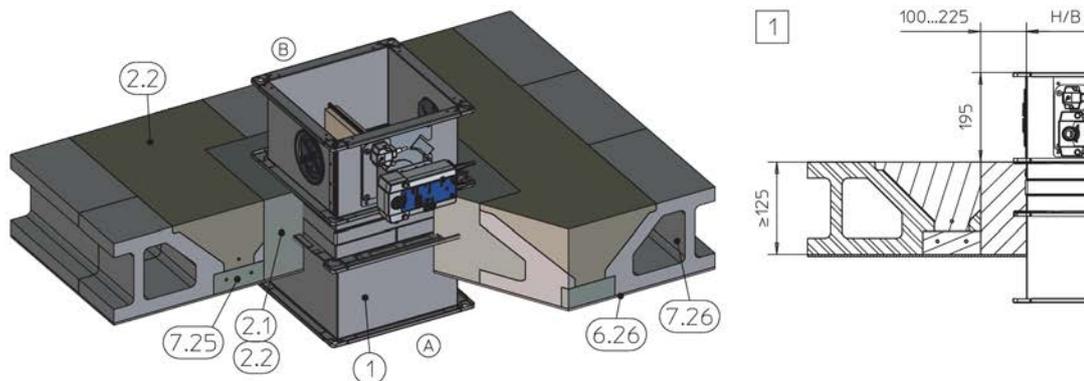
Mehrfachbelegung

- Die Gesamtbrandschutzklappenfläche ist auf $\leq 4,8$ m² begrenzt
- Die Anzahl der Brandschutzklappen ist durch ihre Klappengröße (B × H) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen (4,8 m²) beschränkt
- Die Anordnung der Klappen darf ein- oder zweireihig erfolgen

Kombinierter Einbau FK2-EU - FKRS-EU / FKR-EU

- Abstand zwischen zwei FKRS-EU $\geq 45 - 225$ mm. Abstand zwischen zwei Paaren FKRS-EU ≥ 200 mm
- Abstand zu Brandschutzklappen FKRS-EU $\geq 50 - 225$ mm
- Abstand zu Brandschutzklappen FKR-EU $\geq 70 - 225$ mm (bei Flanschausführung 80 – 225 mm)

5.10.3 Nasseinbau in Hohlsteindecken



GR3585893, A

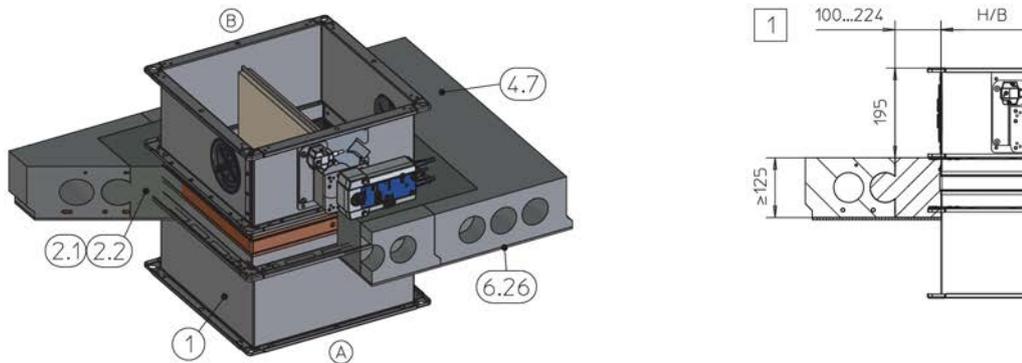
Abb. 133: Nasseinbau in Hohlsteindecken, gezeichnet stehend (gilt auch für die Anordnung hängend)

1	FK2-EU	7.25	Bewehrter Betonträger*
2.1	Mörtel	7.26	Hohlstein*
2.2	Beton	1	bis EI 90 S
6.26	Putz*	*	Abbildung stellvertretend, weitere Deckenaufbauten nach örtlichen Gegebenheiten und Deckenhersteller möglich

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Hohlsteindecken

- Hohlsteindecke, siehe ↪ 44
 - Gehäuselänge L = 305 oder 500 mm
 - Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
1. ▶ Nach Erstellung der Einbauöffnung sind die angrenzenden Hohlräume partiell (bezogen auf die Tiefe) mindestens 100 mm umlaufend zu verschließen.
 2. ▶ Die Statik und die Feuerwiderstandsdauer der Deckenkonstruktion inklusive der Anbindung an den Beton bzw. eine erforderliche Bewehrung ist bauseits zu beurteilen und sicherzustellen.

5.10.4 Nasseinbau in Hohlkammerdecken



GR3585882, A

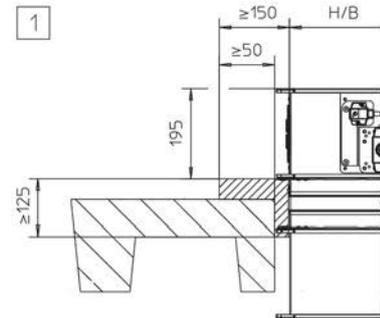
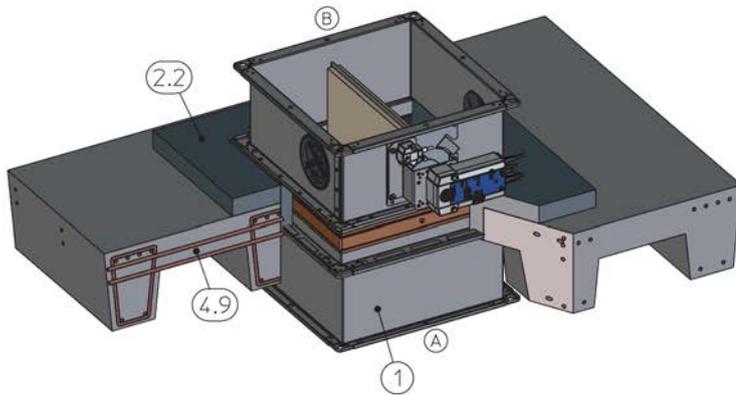
Abb. 134: Nasseinbau in Hohlkammerdecken, gezeichnet stehend (gilt auch für die Anordnung hängend)

1	FK2-EU	6.26	Putz*
2.1	Mörtel	1	bis EI 90 S
2.2	Beton	*	Abbildung stellvertretend, weitere Deckenaufbauten nach örtlichen Gegebenheiten und Deckenhersteller möglich
4.7	Hohlkammerdecke mit Bewehrung*		

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Hohlkammerdecken

- Hohlkammerdecke, siehe ☞ 44
 - Gehäuselänge L = 305 oder 500 mm
 - Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
1. ▶ Nach Erstellung der Einbauöffnung sind die angrenzenden Hohlräume partiell (bezogen auf die Tiefe) mindestens 100 mm umlaufend zu verschließen.
 2. ▶ Die Statik und die Feuerwiderstandsdauer der Deckenkonstruktion inklusive der Anbindung an den Beton bzw. eine erforderliche Bewehrung ist bauseits zu beurteilen und sicherzustellen.

5.10.5 Nasseinbau in Rippendecken



GR3589860, D

Abb. 135: Nasseinbau in Rippendecken, gezeichnet stehend (gilt auch für die Anordnung hängend)

1 FK2-EU

2.2 Beton

4.9 Rippendecke mit Bewehrung*

1

bis EI 90 S

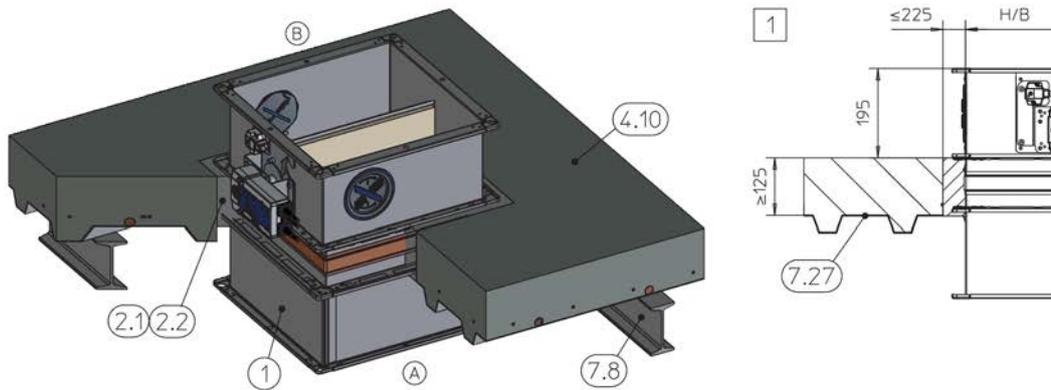
*

Abbildung stellvertretend, weitere Deckenaufbauten nach örtlichen Gegebenheiten und Deckenhersteller möglich

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Rippendecken

- Rippendecke, siehe ↗ 44
- Gehäuselänge L = 305 oder 500 mm
- Betonsockel H < 150 mm benötigen keine Bewehrung
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- ▶ Die Statik und die Feuerwiderstandsdauer der Deckenkonstruktion inklusive der Anbindung an den Beton bzw. eine erforderliche Bewehrung ist bauseits zu beurteilen und sicherzustellen.

5.10.6 Nasseinbau in Verbunddecken



GR3590028, C

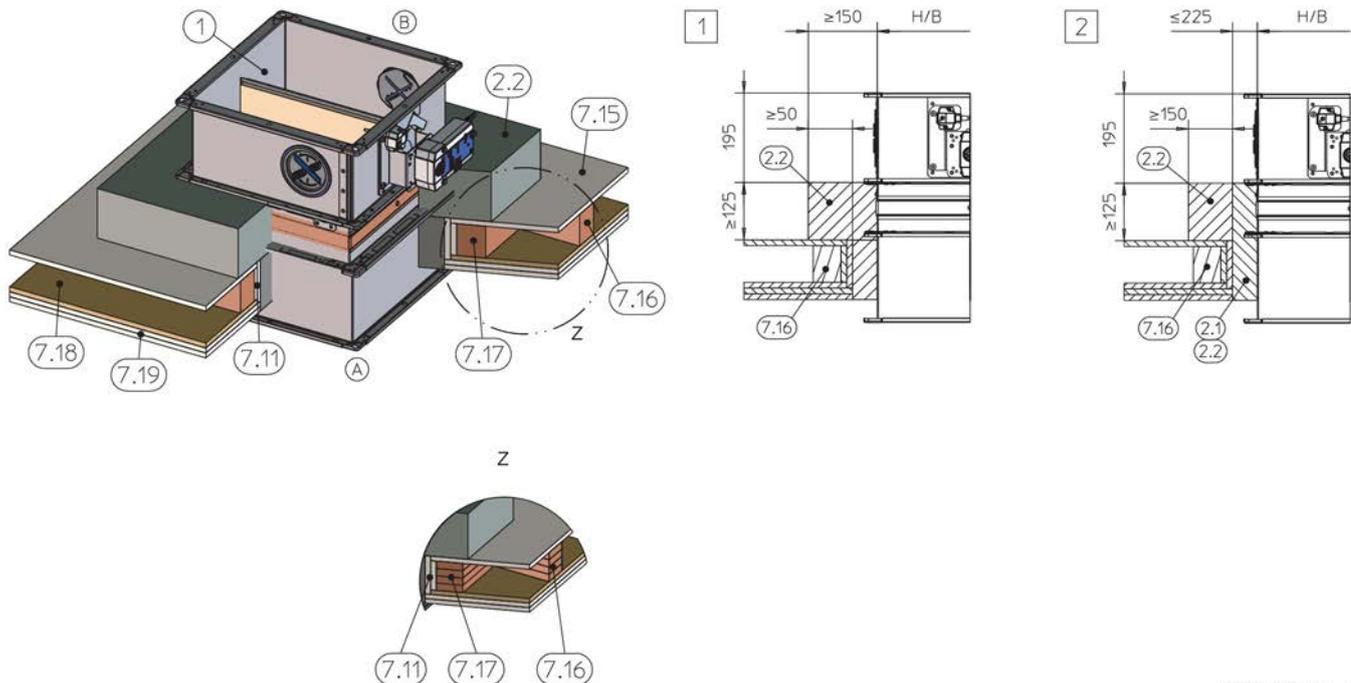
Abb. 136: Nasseinbau in Verbunddecken, gezeichnet stehend (gilt auch für die Anordnung hängend)

1	FK2-EU	7.8	Stahlträger
2.1	Mörtel	7.27	Trapezblech
2.2	Beton	1	bis EI 90 S
4.10	Verbunddecke*	*	Abbildung stellvertretend, weitere Deckenaufbauten nach örtlichen Gegebenheiten und Deckenhersteller möglich

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Verbunddecken

- Verbunddecke, siehe ↗ 44
- Gehäuselänge L = 305 oder 500 mm
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- ▶ Die Statik und die Feuerwiderstandsdauer der Deckenkonstruktion inklusive der Anbindung an den Beton bzw. eine erforderliche Bewehrung ist bauseits zu beurteilen und sicherzustellen.

5.10.7 Nasseinbau in Kombination mit Holzbalkendecken



GR3475702, H

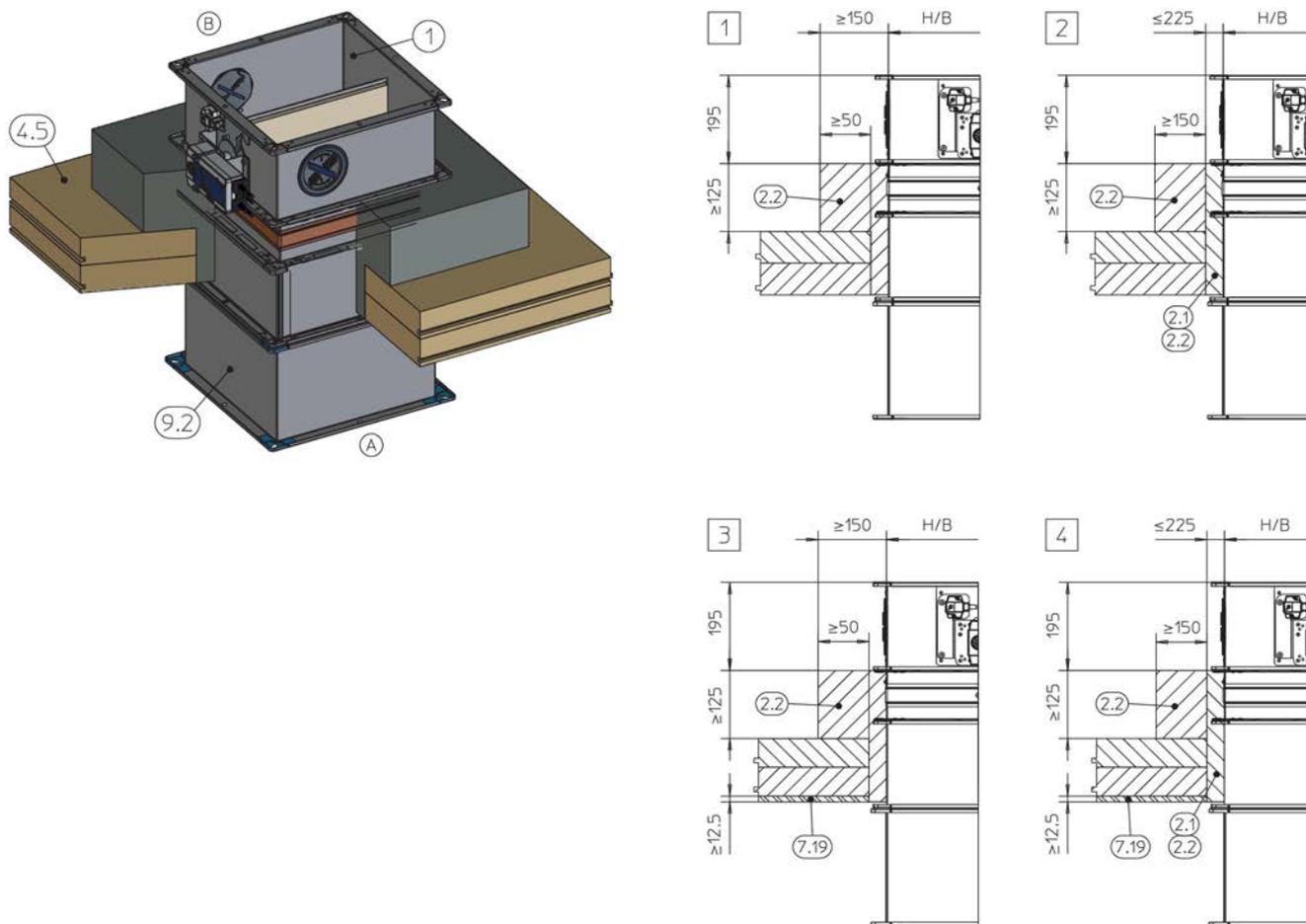
Abb. 137: Nasseinbau in Massivdecke in Kombination mit Holzbalken- / Leimbinderdecke, stehend (Abbildung stellvertretend, für andere Deckenkonstruktionen mit Holzbalken anwendbar)

1	FK2-EU	7.16	Holzbalken / Leimbinder (Holzbalkenabstände sind auf Einbau-Öffnungsmaß zu reduzieren)
2.1	Mörtel	7.17	Auswechslung, Holzbalken / Leimbinder
2.2	Beton mit Bewehrung	7.18	Deckenschalung
7.11	Laibung, ausgeführt wie 7.19	7.19	Brandschutztechnische Bekleidung (deckenabhängig)
7.15	Holzdielen / Fußbodenplatte (alternativer Deckenaufbau möglich)	1 2	bis EI 90 S

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

- Holzbalken- / Leimbinderdecke mit Feuerwiderstand, siehe 44
 - Gehäuselänge L = 305 oder 500 mm
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 60 mm. Beim Einbau zweier Brandschutzklappen in einer gemeinsamen Einbauöffnung ist der Betonverguss auf maximal 225 mm zwischen den Brandschutzklappen begrenzt.
 - Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
1. ▶ Einbauöffnung so herstellen, dass umlaufend mindestens 50 mm Betonüberdeckung vorhanden ist. Auswechslungen der Holzbalken fachgerecht verbinden.
 2. ▶ Partielle Betondecke herstellen, umlaufend der Brandschutzklappe ≥ 150 mm mit einer Dicke ≥ 125 mm.
 3. ▶ Die Statik und die Feuerwiderstandsdauer der Deckenkonstruktion inklusive der Anbindung an den Beton ist bauseits zu beurteilen und sicherzustellen.

5.10.8 Nasseinbau in Kombination mit Vollholzdecken



GR3478028, F

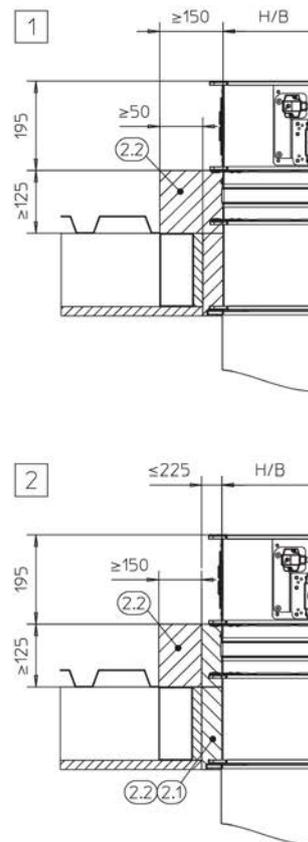
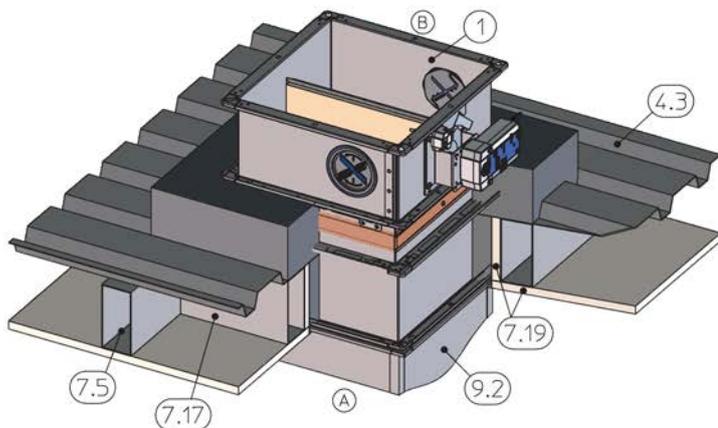
Abb. 138: Nasseinbau in Massivdecke in Kombination mit Vollholzdecke, stehend (Abbildung stellvertretend, andere Vollholzdeckenkonstruktionen nach örtlichen Gegebenheiten zulässig)

1	FK2-EU	7.19	Brandschutztechnische Bekleidung
2.1	Mörtel	9.2	Luftleitung / Verlängerungsteil
2.2	Beton mit Bewehrung	1 – 4	bis EI 90 S
4.5	Vollholzdecke		

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Massivdecken in Kombination mit Vollholzdecken

- Vollholzdecke, siehe ↗ 44
 - Gehäuselänge L = 305 oder 500 mm
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 60 mm. Beim Einbau zweier Brandschutzklappen in einer gemeinsamen Einbauöffnung ist der Betonverguss auf maximal 225 mm zwischen den Brandschutzklappen begrenzt.
 - Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
1. ▶ Einbauöffnung so herstellen, dass umlaufend mindestens 50 mm Betonüberdeckung vorhanden ist.
 2. ▶ Partielle Betondecke herstellen, umlaufend der Brandschutzklappe ≥ 150 mm mit einer Dicke ≥ 125 mm.
 3. ▶ Die Statik und die Feuerwiderstandsdauer der Deckenkonstruktion inklusive der Anbindung an den Beton ist bauseits zu beurteilen und sicherzustellen.

5.10.9 Nasseinbau in Kombination mit Leichtbaudecken



GR3475873, I

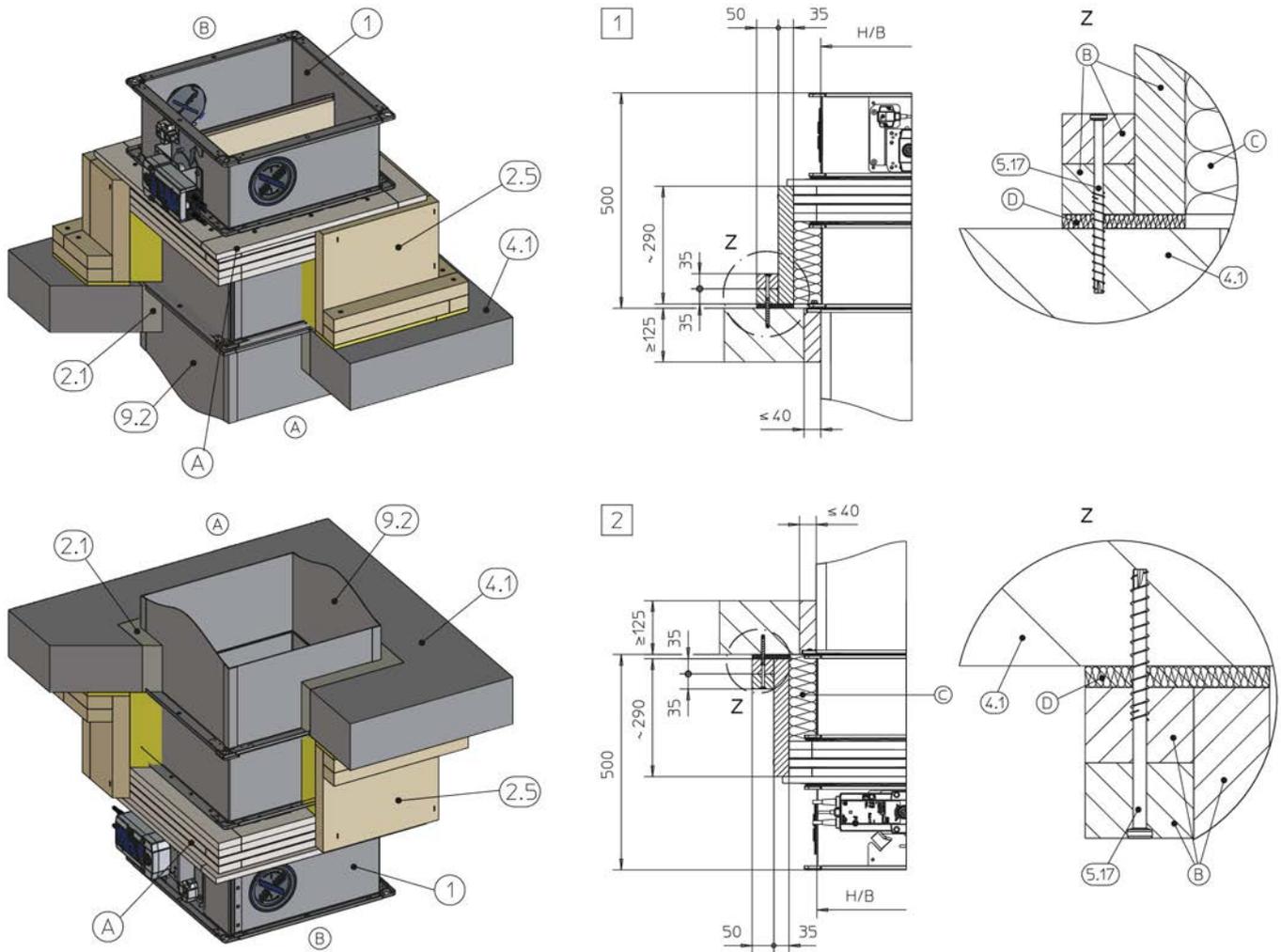
Abb. 139: Nasseinbau in Kombination mit einer Leichtbaudecke (System Cadolto), stehend

1	FK2-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 Leichtbaudecken

- Moduldecke (System Cadolto), siehe ☞ 44
 - Gehäuselänge L = 305 oder 500 mm
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 60 mm. Beim Einbau zweier Brandschutzklappen in einer gemeinsamen Einbauöffnung ist der Betonverguss auf maximal 225 mm zwischen den Brandschutzklappen begrenzt.
 - Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
1. ▶ Einbauöffnung so herstellen, dass umlaufend mindestens 50 mm Betonüberdeckung vorhanden ist.
 2. ▶ Partielle Betondecke herstellen, umlaufend der Brandschutzklappe ≥ 150 mm mit einer Dicke ≥ 125 mm.
 3. ▶ Die Statik und die Feuerwiderstandsdauer der Deckenkonstruktion inklusive der Anbindung an den Beton ist bauseits zu beurteilen und sicherzustellen.

5.10.10 Trockeneinbau auf bzw. unter einer Massivdecke mit Einbausatz WA



GR3708854, A

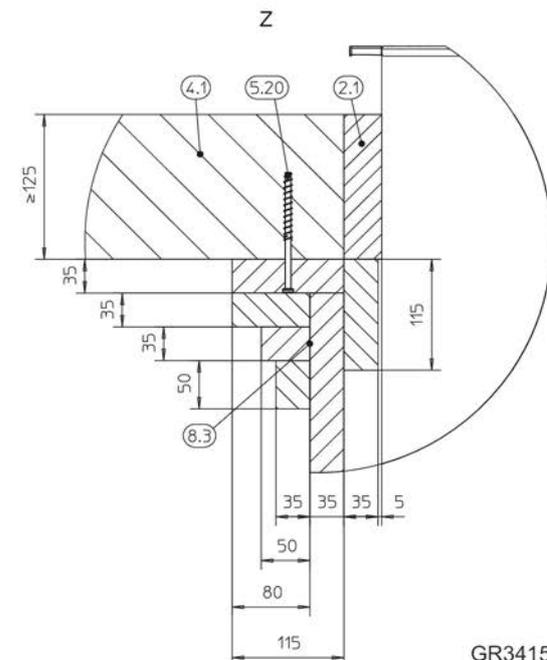
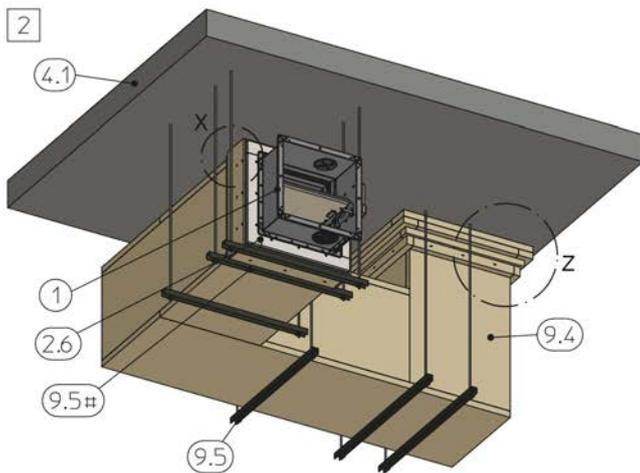
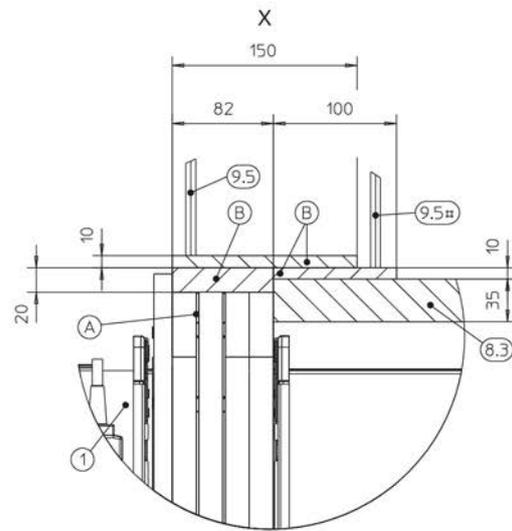
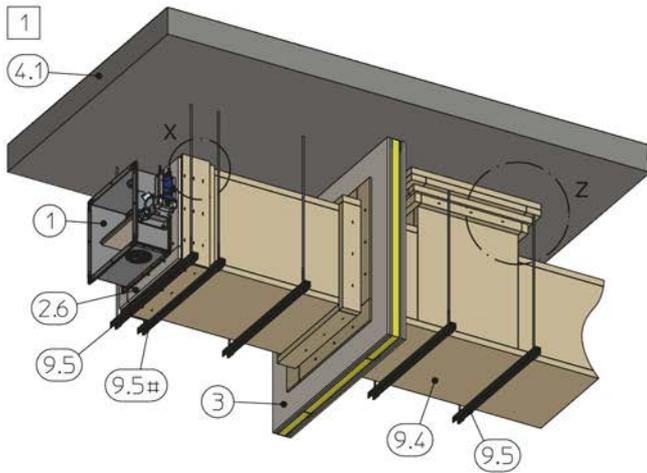
Abb. 140: Trockeneinbau auf einer Massivdecke mit Einbausatz WA

- | | | | |
|-----|--|------|--|
| 1 | FK2-EU | D | Mineralwollstreifen (2 × B-Seite und 2 × H-Seite), ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m³, t = 10 mm |
| 2.1 | Mörtel | 4.1 | Massivdecke |
| 2.5 | Einbausatz WA, siehe ↗ 47, bestehend aus: | 5.17 | Schraubanker Hilti® HUS Ø 6 mm (120 mm)
Alternativ bauseitig gleichwertige Schraubanker mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis, abgestimmt auf die Wand / Decke oder Durchsteckmontage |
| A | Einbausatz (2 × B-Teil und 2 × H-Teil) | 9.2 | Luftleitung / Verlängerungsteil bis EI 90 S |
| B | Plattenpaket (2 × B-Teil und 2 × H-Teil) | | |
| C | Mineralwolle- Zuschnitte (2 × B-Seite und 2 × H-Seite), ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m³, d = 60 mm | | |

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau auf bzw. unter einer Massivdecke mit Einbausatz WA

- Massivdecke, siehe ↗ 44
- Gehäuselänge L = 500 mm
- 4-seitige Plattenverkleidung
- Abstand der Brandschutzklappe zum angrenzenden Baukörper ≥ 150 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 300 mm
- Einbau der FK2-EU mit Einbausatz WA an massiven Wänden und Decken, siehe ↗ 38
- Einbausatz WA an Brandschutzklappe befestigen, siehe ↗ 47

5.10.11 Trockeneinbau entfernt von Massivdecken mit Einbausatz WE



GR3415296, D

Abb. 141: Trockeneinbau entfernt von Massivdecken

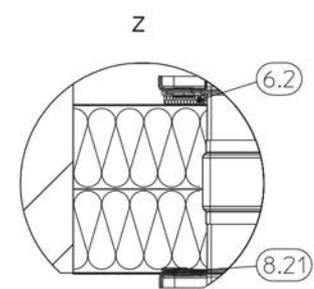
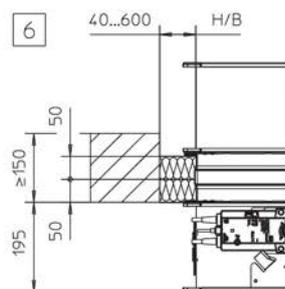
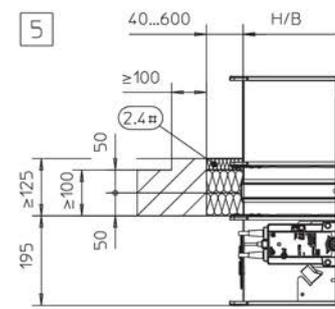
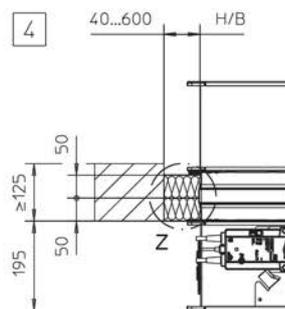
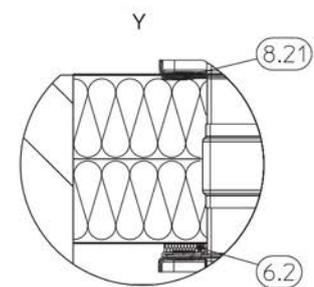
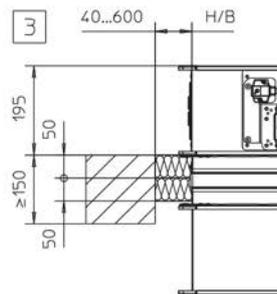
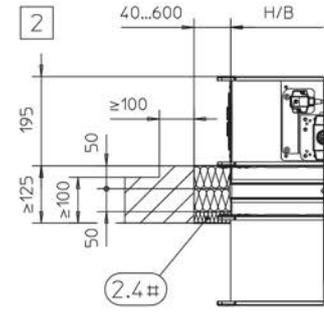
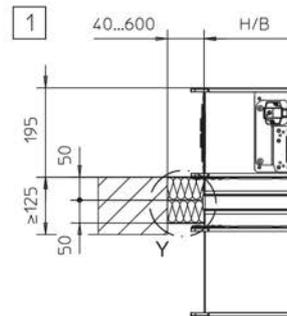
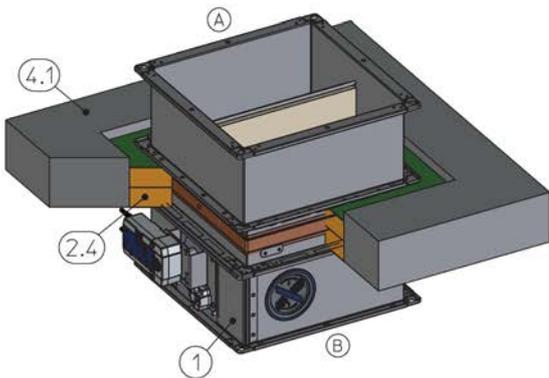
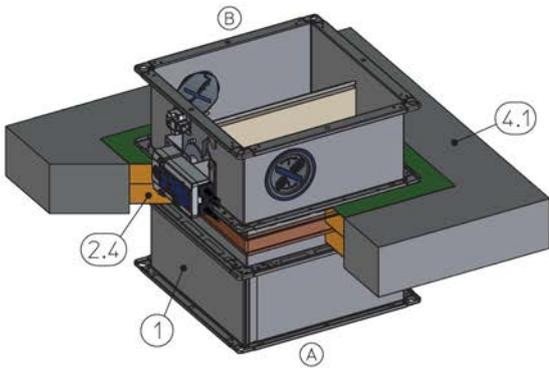
- | | |
|---|--|
| <p>1 FK2-EU</p> <p>2.1 Mörtel</p> <p>2.6 Einbausatz WE, siehe § 47, bestehend aus:</p> <p>A Einbausatz (2 × B-Teil und 2 × H-Teil)</p> <p>B Plattenzuschnitte / Streifen (6 × B-Seite und 6 × H-Seite)</p> <p>3 Leichtbau- oder Massivwand (sofern vorhanden), Wanddurchführung entsprechend Promat®-Handbuch, Konstruktion 478, aktueller Stand</p> <p>4.1 Massivdecke, Anbindung der Plattenverkleidung an die Massivdecke entsprechend Promat®-Handbuch, Konstruktion 478, aktueller Stand</p> | <p>5.20 Schraube, Fischer® FFS 7,5 × 82 mm oder gleichwertig (alternativ Durchsteckmontage)</p> <p>8.3 PROMATECT®-LS, d = 35 mm</p> <p>9.4 Feuerwiderstandsfähig bekleidete Stahlblech-Luftleitung inklusive Abhängung entsprechend Promat®-Handbuch, Konstruktion 478, aktueller Stand</p> <p>9.5 Abhängung (bauseits) der FK2-EU, siehe § 177</p> <p># bei Klappenabmessungen > 1000 × 600 mm zwei Abhängungen im Abstand von 150 mm erforderlich</p> |
|---|--|

1 2

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau entfernt von Massivdecken mit Einbausatz WE

- Massivdecke, siehe ↗ 44
- Gehäuselänge L = 500 mm
- 4-seitige Plattenverkleidung
- Achslage waagrecht
- Abstand der Brandschutzklappe zum angrenzenden Baukörper ≥ 155 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 310 mm
- Stahlblechlufteleitung mit brandschutztechnischer Bekleidung aus Plattenbaustoffen ↗ 37
- Einbau der FK2-EU mit Einbausatz WE entfernt von Wänden und Decken, siehe ↗ 39
- Einbausatz WE an Brandschutzklappe befestigen, siehe ↗ 47
- Weitere Details zur Herstellung der Bekleidung sowie Mineralwollfüllung und Auflegern siehe ↗ 5.4.7 „Trockeneinbau entfernt von Massivwänden mit Einbausatz WE“ auf Seite 67

5.10.12 Trockeneinbau mit Weichschott

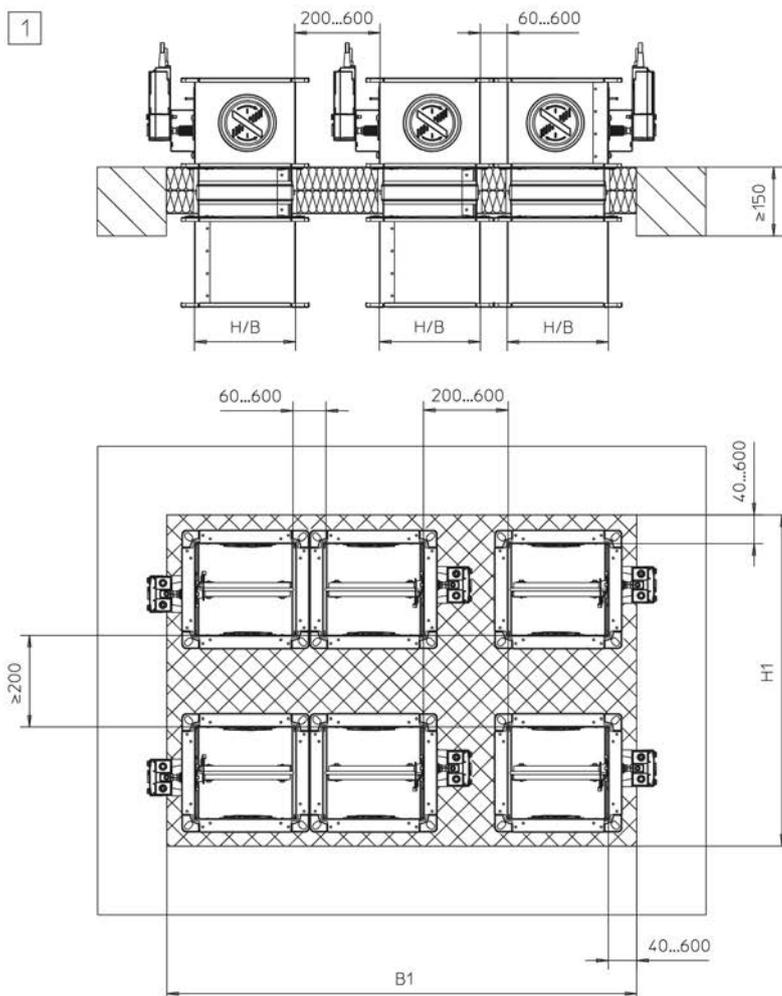
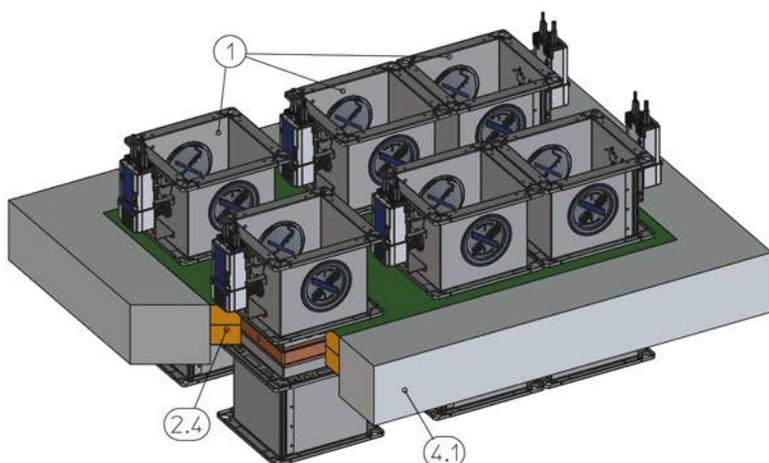


GR3475915, F
GR3478256, D

Abb. 142: Trockeneinbau mit Weichschott in Massivdecke, stehend und hängend

- 1 FK2-EU
- 2.4 Weichschott mit Brandschutzbeschichtung
- 4.1 Massivdecke
- 6.2 Mineralwolle, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$ (Stopfwolle)

- 8.21 Brandschutzdichtmasse bis EI 90 S
- 1 2 4 bis EI 90 S
- 5 bis EI 120 S ($D \geq 150\text{ mm}$):
 $B \times H = 200 \times 100 - 800 \times 400\text{ mm}$
- 3 6 bis EI 90 S



GR3709975, B

Abb. 144: Trockeneinbau mit Weichschott in Massivdecke, Mehrfacheinbau, "Flansch an Flansch", gezeichnet stehend (gilt auch für die Anordnung hängend)

1	FK2-EU	3.1	Massivdecke
2.4	Weichschott mit Brandschutzbeschichtung	1	bis EI 90 S

Hinweis:

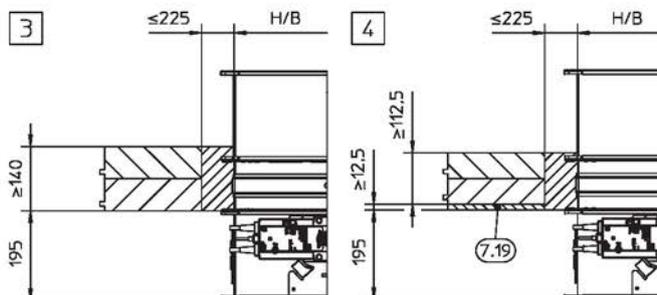
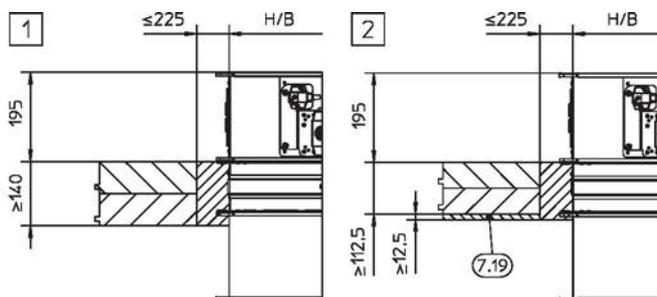
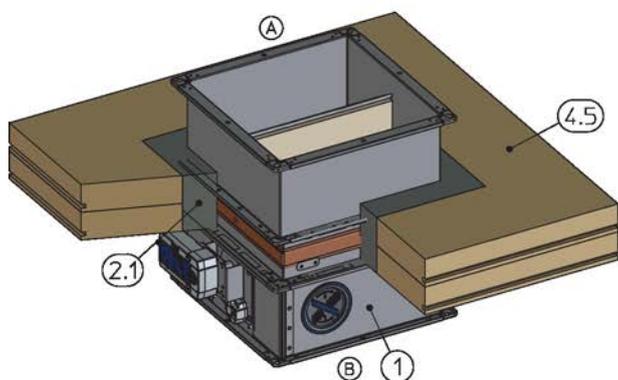
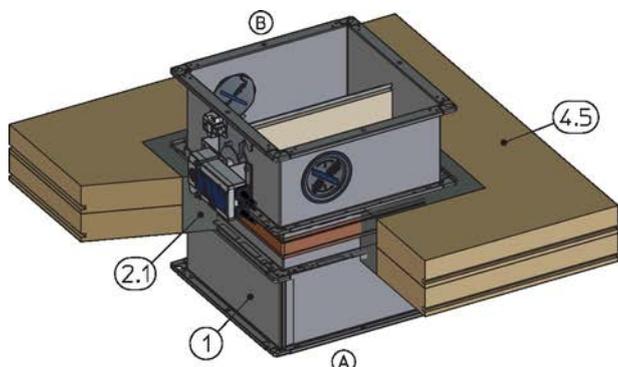
- Die Gesamtfläche der Brandschutzklappen ist auf 2,4 m² begrenzt.
- Die Anzahl der Brandschutzklappen (paarweise Anordnung) im Weichschott ist durch ihre Größe (B x H) und die Gesamtfläche der Brandschutzklappen (2,4 m²) begrenzt.
- B1 x H1 maximale Schottgröße Hersteller abhängig

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Weichschott in Massivdecken

- Massivdecke, siehe ↗ 44
- Gehäuselänge L = 305 oder 500 mm
- Weichschottsysteme, Einbauhinweise, Abstände / Abmessungen, siehe ↗ 39 f
- Abhängung und Befestigung, siehe ↗ 176
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

5.11 Vollholzdecken

5.11.1 Nasseinbau in Vollholzdecken



GR3563237, A
GR3563290, A

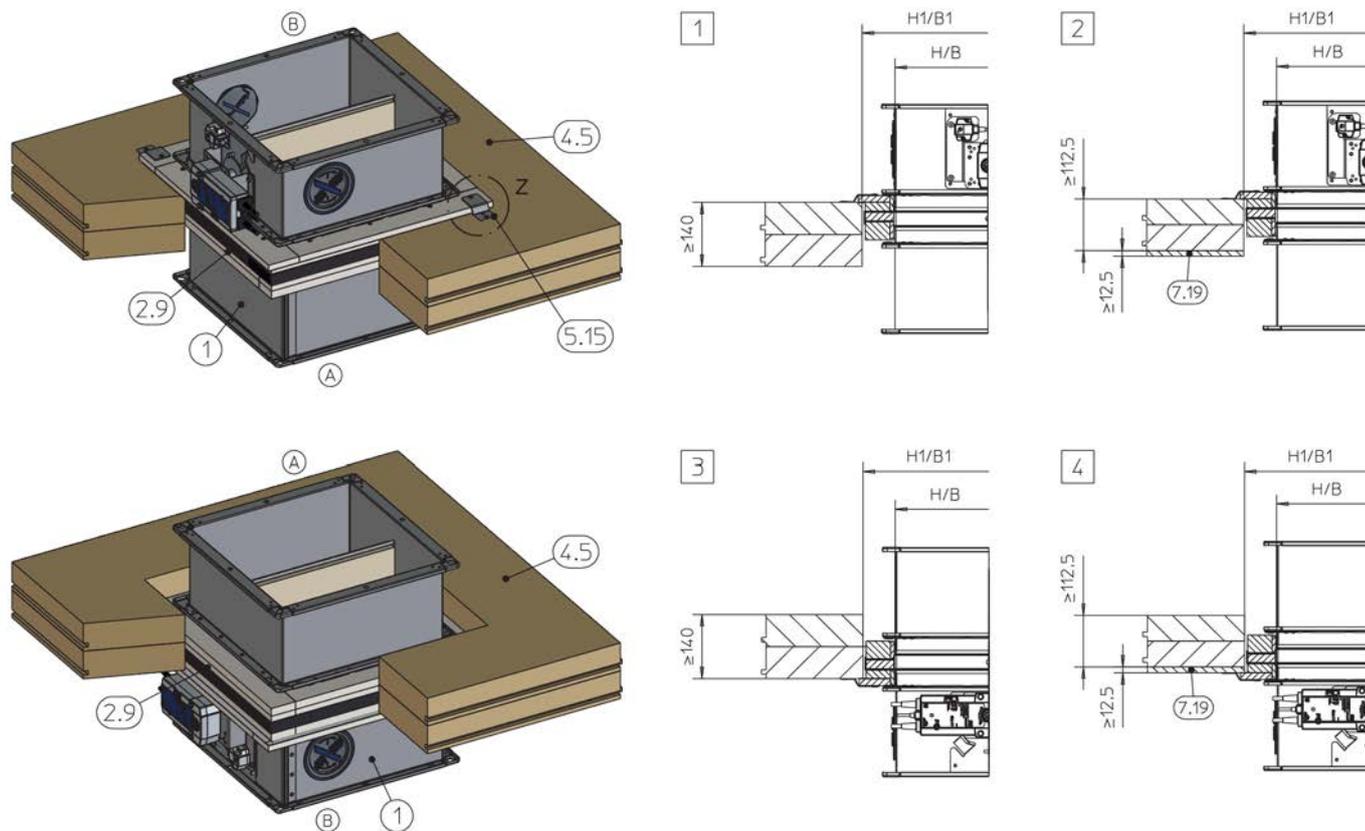
Abb. 145: Nasseinbau in Vollholzdecke, stehend und hängend

1	FK2-EU	7.19	Brandschutztechnische Bekleidung
2.1	Mörtel	1 – 4	bis EI 90 S
4.5	Vollholzdecke		

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Vollholzdecken

- Vollholzdecke, siehe ↪ 44
- Gehäuselänge L = 305 oder 500 mm
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- ▶ Die Statik und die Feuerwiderstandsdauer der Deckenkonstruktion inklusive der Anbindung an den Mörtel / Beton bzw. eine erforderliche Bewehrung ist bauseits zu beurteilen und sicherzustellen.

5.11.2 Trockeneinbau mit Einbausatz ES in Vollholzdecken



GR3562913, A
GR3563050, A

Abb. 146: Trockeneinbau mit Einbausatz ES in Vollholzdecke, stehend und hängend

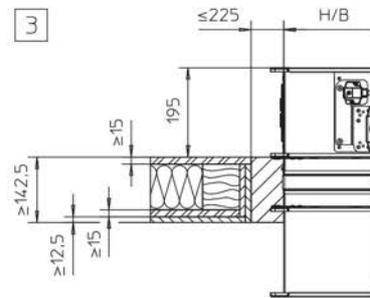
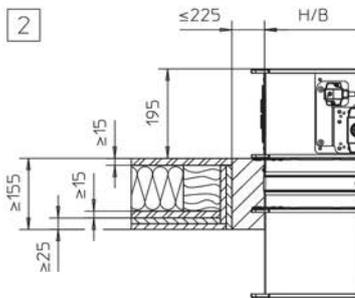
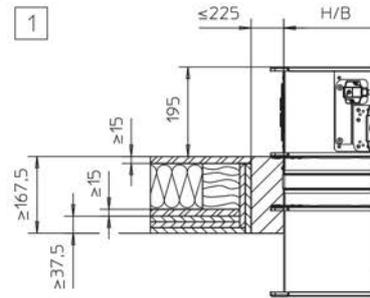
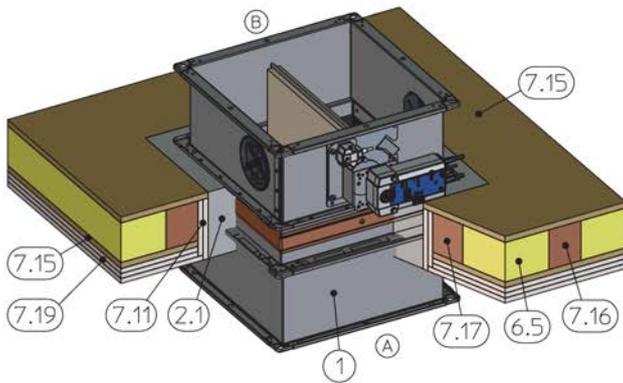
1	FK2-EU	7.19	Brandschutztechnische Bekleidung
2.9	Einbausatz ES	H1/B1	Lichte Einbauöffnung B / H + 140 ± 2 mm
4.5	Vollholzdecke	Z	Befestigung siehe Abb. 21 bis Abb. 23
5.15	Klammer	1 – 4	bis EI 90 S

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Einbausatz ES in Vollholzdecken

- Vollholzdecke, siehe ☞ 44
 - Gehäuselänge L = 500 mm
 - Abstand der Brandschutzklappe zu angrenzenden Bauteilen ca. 80 / 120 mm (abhängig von der Anordnung der Klammern)
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
1. ▶ Einbausatz an Brandschutzklappe montieren, siehe ☞ 45.
 2. ▶ Brandschutzklappe zentriert in die Einbauöffnung einsetzen und mit Klammern und Schnellbauschrauben an der Vollholzdecke befestigen, siehe Abb. 21 bis Abb. 23.

5.12 Holzbalkendecken

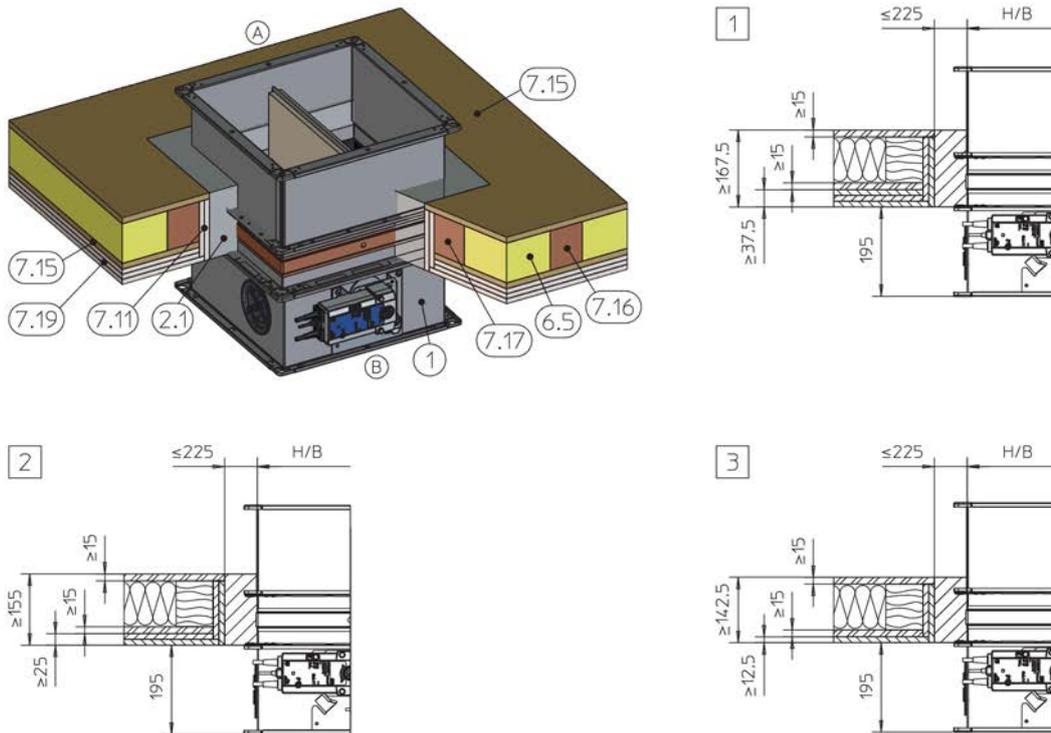
5.12.1 Nasseinbau in Holzbalkendecken



GR3579513, B

Abb. 147: Nasseinbau in Holzbalken- / Leimbinderdecke, stehend (Abbildung stellvertretend, alternativer Deckenaufbau auf Anfrage möglich)

1	FK2-EU	7.17	Auswechslung, Holzbalken / Leimbinder min. 100 × 80 mm
2.1	Mörtel	7.19	Brandschutztechnische Bekleidung (deckenabhängig)
6.5	Mineralwollfüllung bei Bedarf	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)		



GR3579609, B

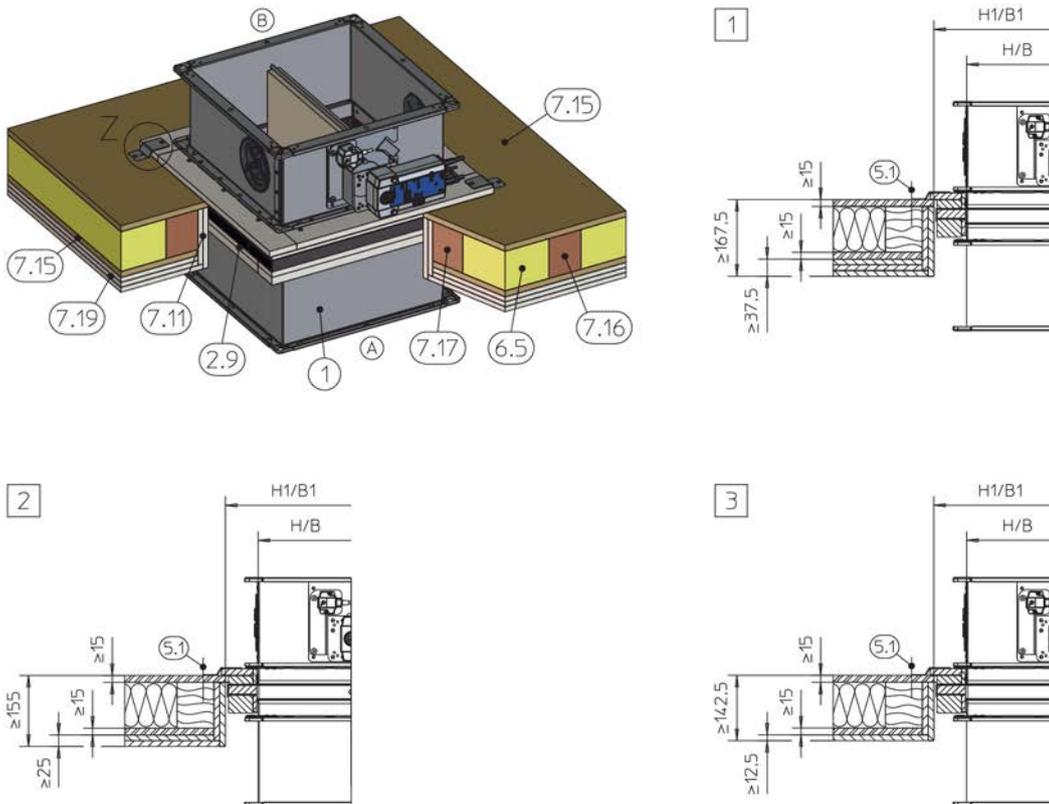
Abb. 148: Nasseinbau in Holzbalken- / Leimbinderdecke, hängend (Abbildung stellvertretend, alternativer Deckenaufbau auf Anfrage möglich)

1	FK2-EU	7.17	Auswechslung, Holzbalken / Leimbinder min. 100 × 80 mm
2.1	Mörtel	7.19	Brandschutztechnische Bekleidung (deckenabhängig)
6.5	Mineralwollfüllung bei Bedarf	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, siehe ↪ 44
- Gehäuselänge L = 305 oder 500 mm
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
 - ▶ Die Statik und die Feuerwiderstandsdauer der Deckenkonstruktion inklusive der Anbindung an den Mörtel / Beton bzw. eine erforderliche Bewehrung ist bauseits zu beurteilen und sicherzustellen.

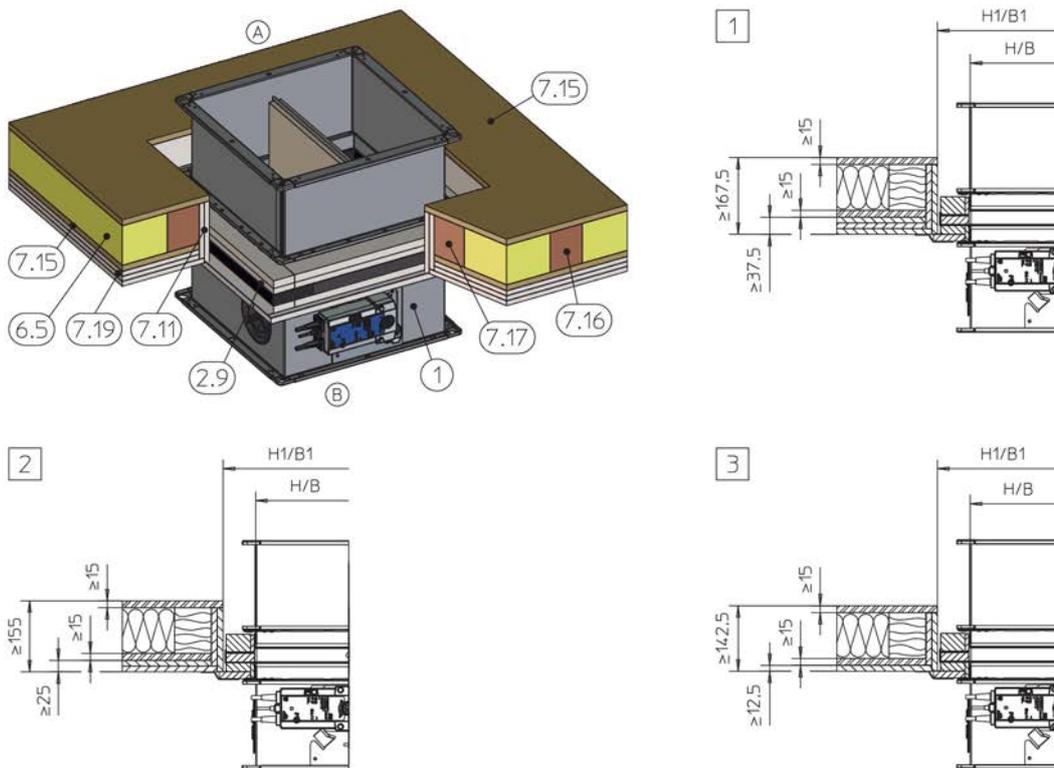
5.12.2 Trockeneinbau mit Einbausatz ES in Holzbalkendecken



GR3563494, C

Abb. 149: Trockeneinbau mit Einbausatz ES in Holzbalken- / Leimbinderdecke, stehend (Abbildung stellvertretend, alternativer Deckenaufbau auf Anfrage möglich)

1	FK2-EU	7.17	Auswechslung, Holzbalken / Leimbinder min. 100 × 80 mm
2.9	Einbausatz ES	7.19	Brandschutztechnische Bekleidung (deckenabhängig)
5.1	Schnellbauschraube	H1/B1	Lichte Einbauöffnung B / H + 140 ±2 mm
6.5	Mineralwollfüllung entsprechend Deckenaufbau	Z	Befestigung siehe Abb. 21 bis Abb. 23
7.11	Laibung, d = 25 mm, 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



GR3563598, C

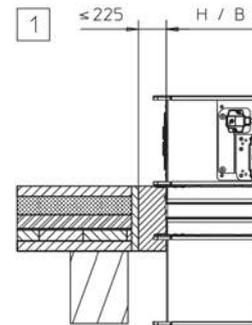
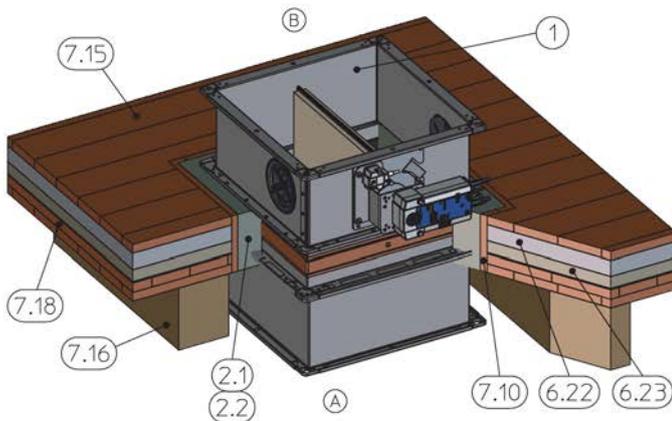
Abb. 150: Trockeneinbau mit Einbausatz ES in Holzbalken- / Leimbinderdecke, hängend (Abbildung stellvertretend, alternativer Deckenaufbau auf Anfrage möglich)

1	FK2-EU	7.19	Brandschutztechnische Bekleidung (deckenabhängig)
2.9	Einbausatz ES	H1/B1	Lichte Einbauöffnung B /H + 140 ±2 mm
6.5	Mineralwollfüllung entsprechend Deckenaufbau	Z	Befestigung siehe Abb. 21 bis Abb. 23
7.11	Laibung, d = 25 mm, 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	Auswechslung, Holzbalken / Leimbinder min. 100 × 80 mm		

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

- Holzbalkendecke, siehe ☞ 44
 - Gehäuselänge L = 500 mm
 - Abstand der Brandschutzklappe zu angrenzenden Bauteilen ca. 80 / 120 mm (abhängig von der Anordnung der Klammern)
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
1. ▶ Einbausatz an Brandschutzklappe montieren, siehe ☞ 45.
 2. ▶ Brandschutzklappe zentriert in die Einbauöffnung einsetzen und mit Klammern und Schnellbauschrauben an den Holzbalken befestigen, siehe Abb. 21 bis Abb. 23.

5.12.3 Nasseinbau in historische Holzbalkendecken

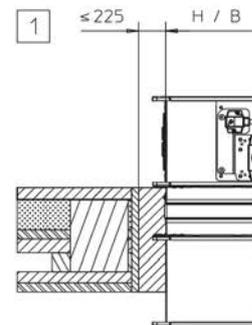
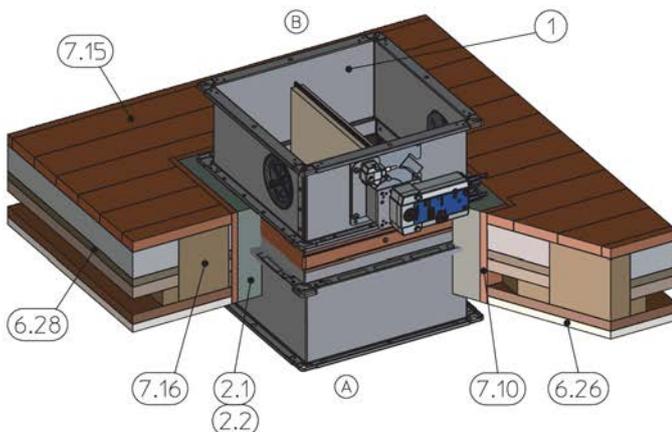


GR3672353, B

Abb. 151: Nasseinbau in historische Holzbalkendecke, gezeichnet stehend (gilt auch für die Anordnung hängend)

- 1 FK2-EU
- 2.1 Mörtel
- 2.2 Beton
- 6.22 Estrich*
- 6.23 Trittschalldämmung*
- 7.10 Laibung

- 7.15 Holzdielen / Fußbodenbelag*
- 7.16 Holzbalken
- 7.18 Deckenschalung*
- * Abbildung stellvertretend, weitere Deckenaufbauten nach örtlichen Gegebenheiten und Deckenhersteller möglich
- 1 EI 30 S

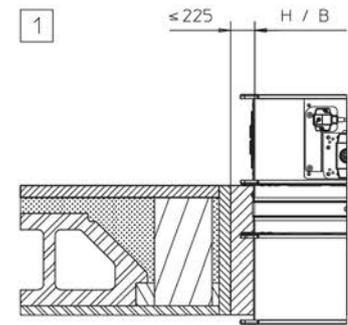
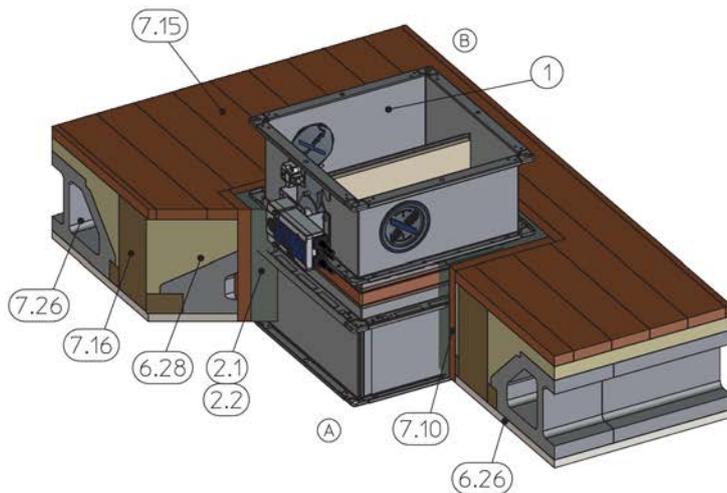


GR3673324, B

Abb. 152: Nasseinbau in historische Holzbalkendecke, gezeichnet stehend (gilt auch für die Anordnung hängend)

- 1 FK2-EU
- 2.1 Mörtel
- 2.2 Beton
- 6.26 Putz*
- 6.28 Deckenfüllung*

- 7.10 Laibung
- 7.15 Holzdielen / Fußbodenbelag*
- 7.16 Holzbalken
- * Abbildung stellvertretend, weitere Deckenaufbauten nach örtlichen Gegebenheiten und Deckenhersteller möglich
- 1 EI 30 S



GR3673336, B

Abb. 153: Nasseinbau in historische Holzbalkendecke, gezeichnet stehend (gilt auch für die Anordnung hängend)

1	FK2-EU	7.15	Holzdielen / Fußbodenbelag*
2.1	Mörtel	7.16	Holzbalken
2.2	Beton	7.26	Hohlstein*
6.26	Putz*	*	Abbildung stellvertretend, weitere Deckenaufbauten nach örtlichen Gegebenheiten und Deckenhersteller möglich
6.28	Deckenfüllung*	1	EI 30 S
7.10	Laibung		

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in historische Holzbalkendecken

- Historische Holzbalkendecke, siehe § 44
- Gehäuselänge L = 305 oder 500 mm
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
 - ▶ Die Statik und die Feuerwiderstandsdauer der Deckenkonstruktion inklusive der Anbindung an den Mörtel / Beton bzw. eine erforderliche Bewehrung ist bauseits zu beurteilen und sicherzustellen.

5.13 Brandschutzklappe befestigen

5.13.1 Allgemeines

Beim Einbau entfernt von Wänden und Decken sowie beim Einbau mit Weichschott müssen die Brandschutzklappen mit Gewindestangen aus Stahl (M10 – M12) abgehängt werden. Sie sind entsprechend der geforderten Feuerwiderstandsdauer an massiven Decken zu befestigen. Entsprechend der Ausführung der Decken sind Dübel mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis zu verwenden. Alternativ können Abhängungen ohne Dübel als Durchsteckmontage ausgeführt werden. Hierbei erfolgt die Befestigung der Gewindestangen oberhalb der Decke mit Muttern und Scheiben aus Stahl. Gewindestangen bis 1,50 m Länge dürfen unbekleidet bleiben, größere Längen sind zu bekleiden (z. B. nach Promat® Arbeitsblatt 478). Abhängungen sind nur mit dem Gewicht der Brandschutzklappe zu belasten, Luftleitungen sind separat abzuhängen. Gewichte [kg] FK2-EU Brandschutzklappen siehe  12.

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

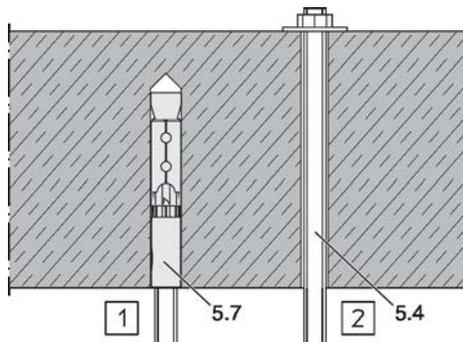


Abb. 154: Deckenbefestigung

5.4 Gewindestange

5.7 Brandschutzdübel

1 Befestigung mit Dübel mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis

2 Befestigung mit Gewindestange und Durchsteckmontage

5.13.2 Abhängung bei Einbau entfernt von Massivwänden und -decken

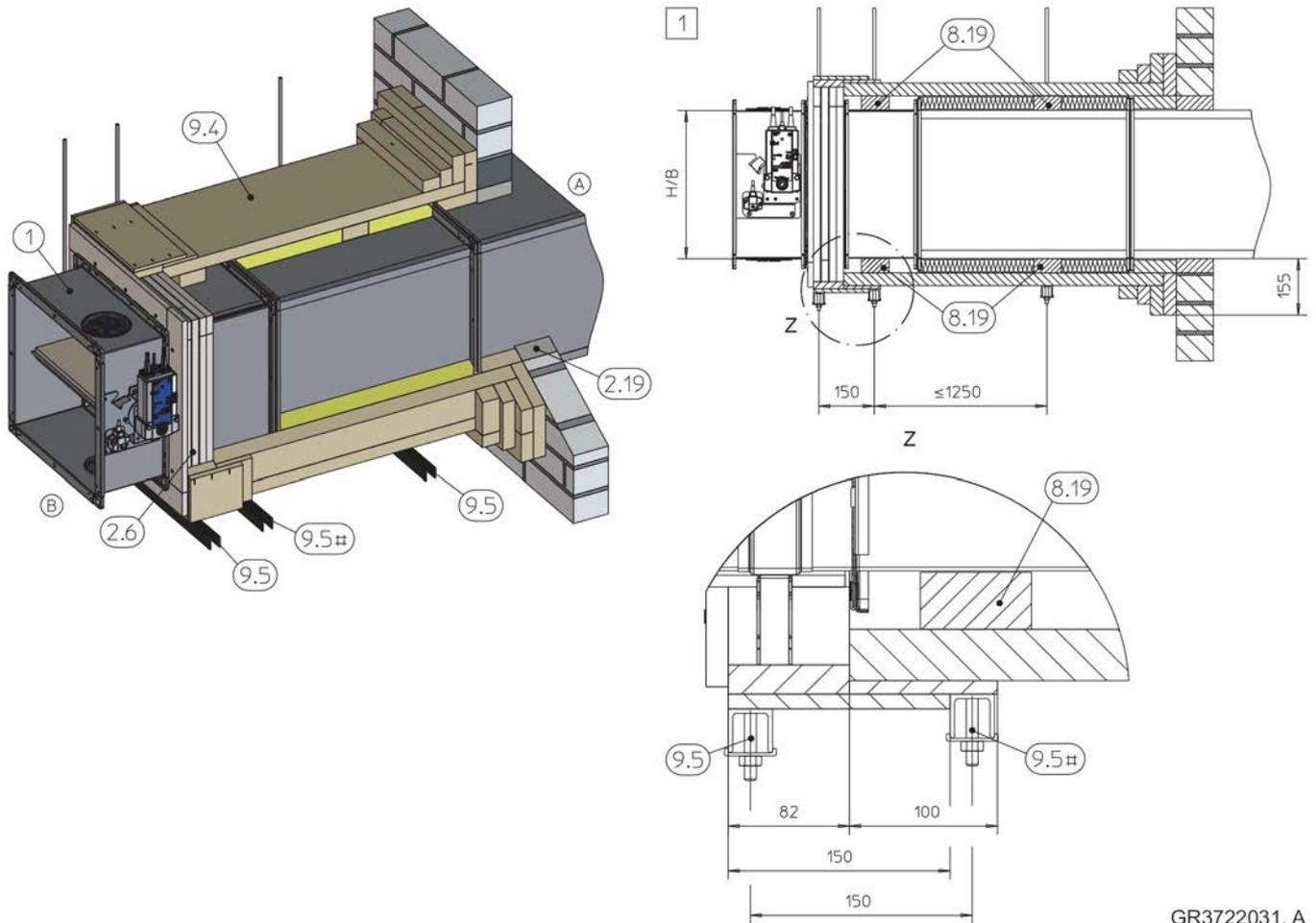


Abb. 155: Trockeneinbau mit Einbausatz WE

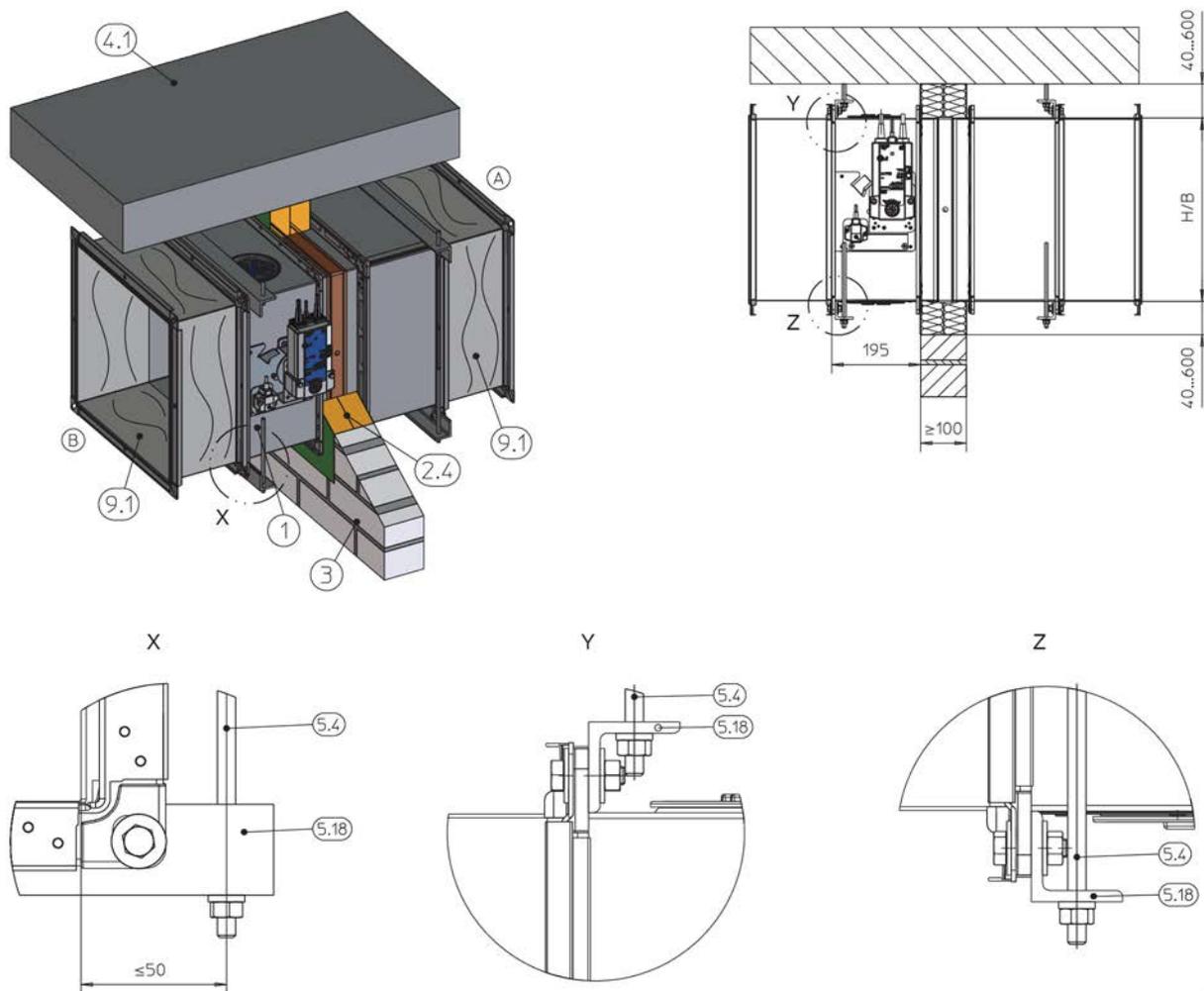
- 1 FK2-EU
- 2.6 Einbausatz WE, siehe ↗ 47
- 2.19 Fugenfüller (Promat® Spachtelmasse, Promat® Fertigsputtel oder Mineralwolle, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$ oder Mörtel entsprechend Montage- und Betriebsanleitung)
- 8.19 Auflieger PROMATECT®-LS, $d = 35\text{ mm}$
- 9.4 Feuerwiderstandsfähig bekleidete Stahlblech-Luftleitung inklusive Abhängung entsprechend Promat®-Handbuch, Konstruktion 478, aktueller Stand
- 9.5 Abhängung (bauseits), bestehend aus:
 - a Gewindestange
 - M10: $B \times H \leq 800 \times 200\text{ mm}$

- M12: $B \times H \leq 1000 \times 600\text{ mm}$
- M12#: $B \times H > 1000 \times 600\text{ mm}$
- b Hilti®-Schiene MQ 41 \times 3 mm oder gleichwertig
- c Hilti®-Lochplatte MQZ L13 oder gleichwertig
- d Sechskantmutter mit Scheibe
- # bei Klappenabmessungen $> 1000 \times 600\text{ mm}$ zwei Abhängungen im Abstand von 150 mm unter der Brandschutzklappe erforderlich bis EI 90 S (horizontale Achslage)
- 1

GR3722031, A

5.13.3 Befestigung in Verbindung mit Weichschottsystemen

Luftleitung horizontal



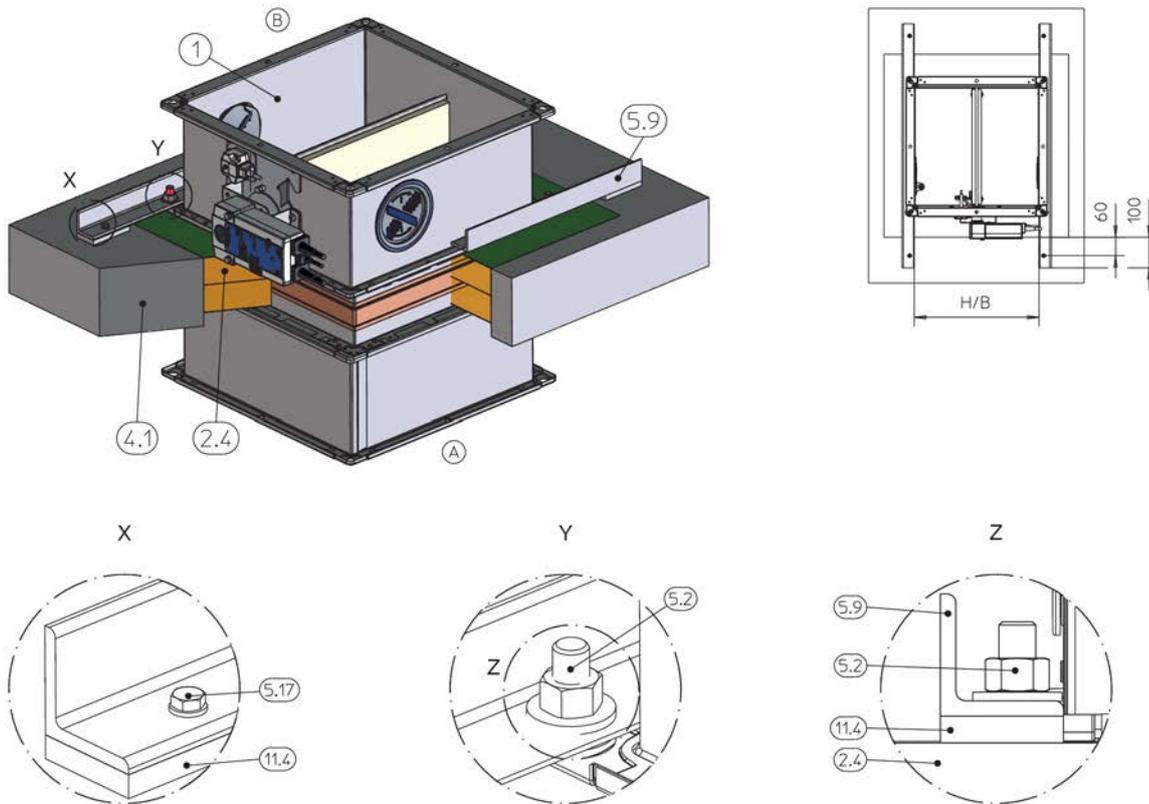
GR3722033, A

Abb. 156: Befestigung der FK2-EU bei Weichschotteinbau in Wände

- | | | | |
|-----|---|------|---|
| 1 | FK2-EU | 5.4 | Gewindestange M12 mit Scheibe und Mutter |
| 2.4 | Weichschott mit Brandschutzbeschichtung | 5.18 | Winkelstahl nach EN 10056-1, |
| 3 | Wand, gezeichnet Massivwand | | $L \geq 40 \text{ mm} \times 40 \text{ mm} \times 5 \text{ mm}$, Stahl verzinkt oder |
| 4.1 | Massivdecke | | lackiert, oder gleichwertig |
| | | 9.1 | Elastischer Stützen (Empfehlung) |

Hinweis: Jede Brandschutzklappe muss auf der Bedienungs- und Einbauseite separat abgehängt werden. Die Abhängung erfolgt jeweils oben **oder** unten am Anschlussflansch.

Luftleitung vertikal

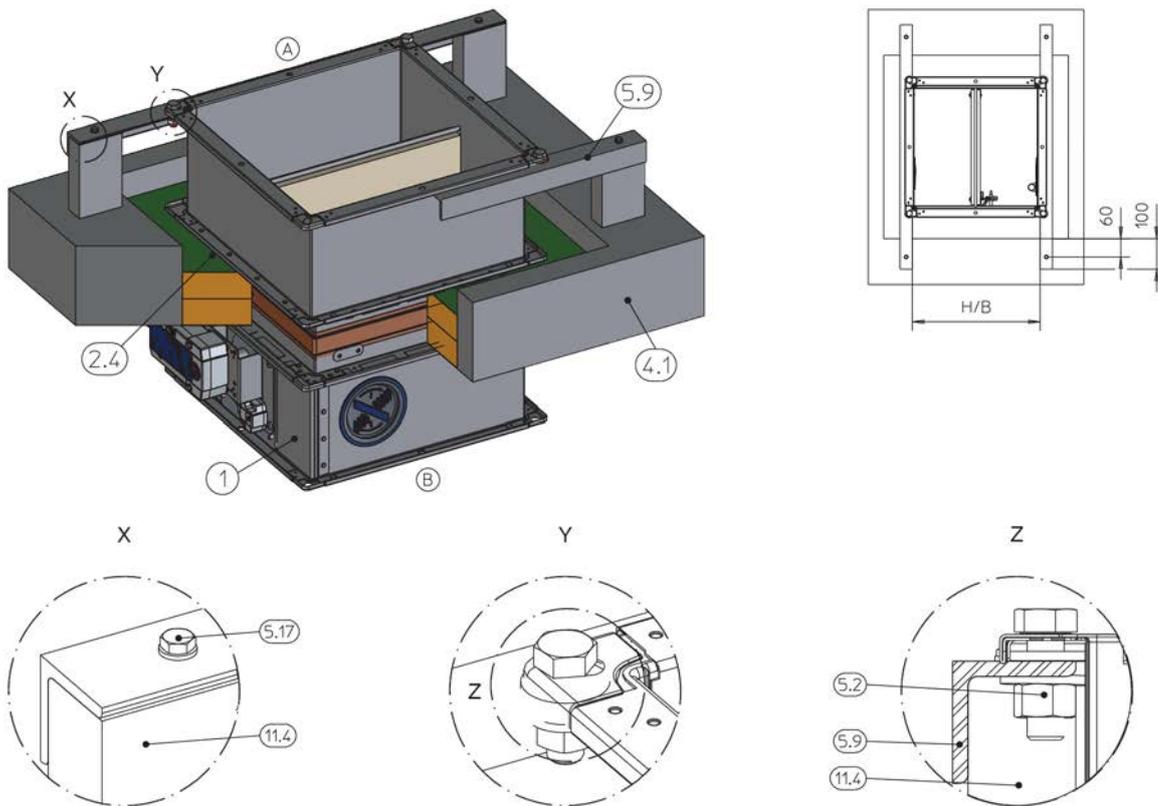


GR3726718, A

Abb. 157: Befestigung der FK2-EU bei Weichschotteinbau in einer Massivdecke, gezeichnet stehend

1	FK2-EU	5.9	Stahlwinkel, 40 × 40 × 5 mm
2.4	Weichschott mit Brandschutzbeschichtung	5.17	Schraubanker oder gleichwertig (Verbindung zur Rohdecke)
4.1	Massivdecke	11.4	Unterfütterung, nicht brennbar, bauseits
5.2	Sechskantschraube M12 mit Scheibe und Mutter		

Brandschutzklappe befestigen > Befestigung in Verbindung mit Weichschottsystem...



GR3726724, A

Abb. 158: Befestigung der FK2-EU bei Weichschotteinbau in einer Massivdecke, gezeichnet hängend

1	FK2-EU	5.9	Stahlwinkel, 40 × 40 × 5 mm
2.4	Weichschott mit Brandschutzbeschichtung	5.17	Schraubanker oder gleichwertig (Verbindung zur Rohdecke)
4.1	Massivdecke	5.2	Sechskantschraube M12 mit Scheibe und Mutter
5.2	Sechskantschraube M12 mit Scheibe und Mutter	11.4	Unterfüllung, nicht brennbar, bauseits

6 Zubehör

Verlängerungsteile

Konstruktionsbedingt sind bei Verwendung von runden Anschlussstutzen, Abschlussgittern, elastischen Stützen, Formteilen usw. bei bestimmten Höhen Verlängerungsteile notwendig. Die erforderlichen Längen der Verlängerungsteile sind in der Tabelle angegeben.

Anordnung von Verlängerungsteilen [mm]			
L	H	Bedienungsseite	Einbauseite
305	100 – 400	–	195
	405 – 800	195	2 × 195
500	100 – 400	–	–
	405 – 800	195	195

Klappenblattüberstände [mm]															
H	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
x	-204	-179	-154	-129	-104	-79	-54	-29*	-4*	21*	46*	71*	96*	121*	146*
y															
L = 305	-8*	17*	42*	67*	92*	117*	142*	167**	192**	217**	242**	267**	292**	317**	342**
L = 500	-204	-179	-154	-129	-104	-79	-54	-29*	-4*	21*	46*	71*	96*	121*	146*

* Ein Verlängerungsteil erforderlich

** Zwei Verlängerungsteile erforderlich

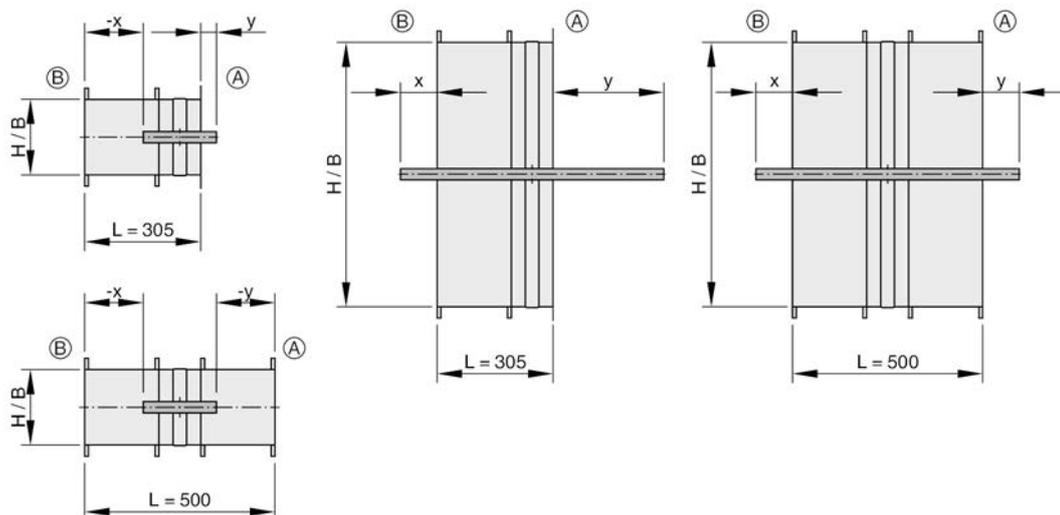


Abb. 159: Klappenblattüberstände

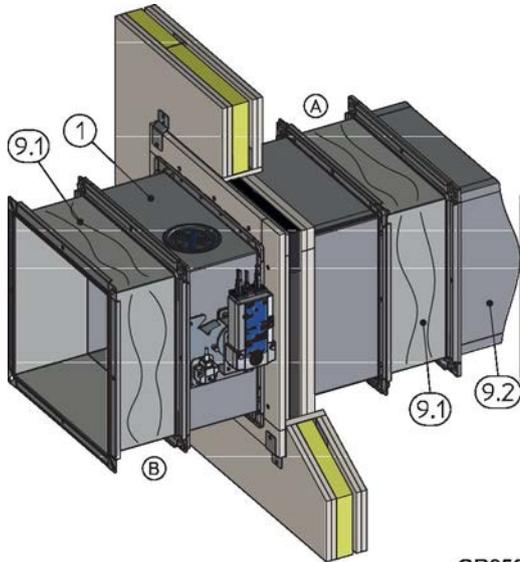
- A Einbauseite
- B Bedienungsseite

Hinweis

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

Elastische Stutzen

Elastische Stutzen zur Verhinderung von Zug- und Schubkräften.



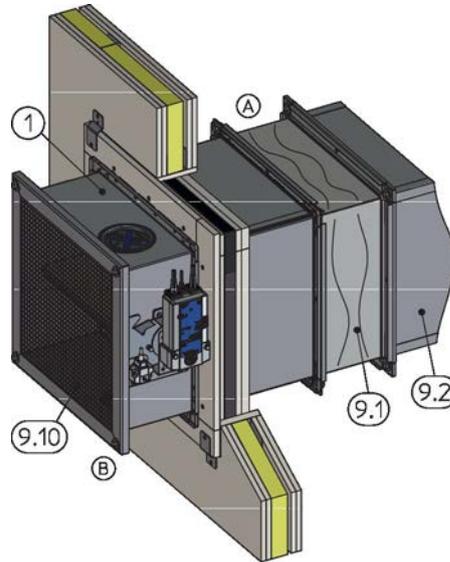
GR3590860, A

Abb. 160: Brandschutzklappe mit elastischen Stutzen

- 1 FK2-EU
- 9.1 Elastischer Stutzen
- 9.2 Luftleitung

Abschlussgitter

Abschlussgitter als Abschluss einer Brandschutzklappe ohne Leitungsanschluss.



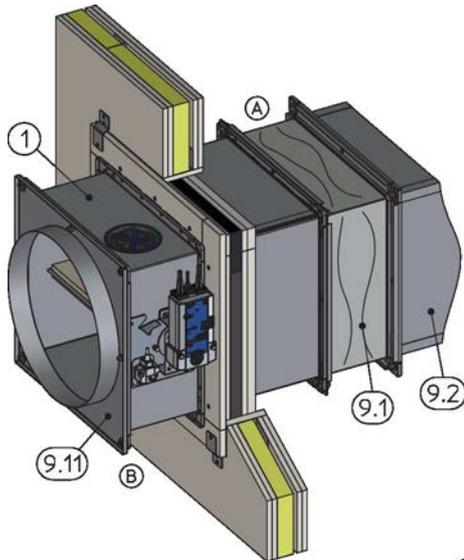
GR3590860, A

Abb. 162: Brandschutzklappe mit Abschlussgitter

- 1 FK2-EU
- 9.1 Elastischer Stutzen
- 9.2 Luftleitung
- 9.10 Abschlussgitter, Stahl verzinkt, Maschenweite 10 mm

Runder Anschlussstutzen

Zum Anschluss von runden Luftleitungen.



GR3590860, A

Abb. 161: Brandschutzklappe mit runden Anschlussstutzen

- 1 FK2-EU (quadratisch)
- 9.1 Elastischer Stutzen
- 9.2 Luftleitung
- 9.11 Runder Anschlussstutzen

Profilanschlussrahmen

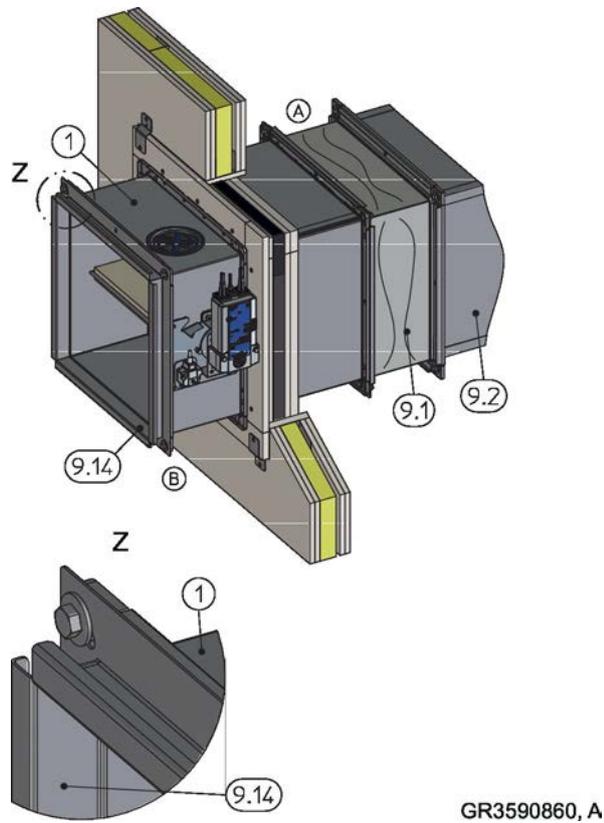


Abb. 163: Brandschutzklappe mit Profilanschlussrahmen

- 1 FK2-EU
- 9.1 Elastischer Stutzen
- 9.2 Luftleitung
- 9.14 Profilanschlussrahmen

7 Elektrischer Anschluss

Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ GEFAHR!

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

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

7.1 Endschalter (Brandschutzklappen mit Schmelzlot)

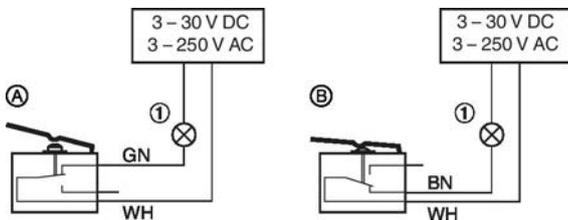


Abb. 164: Anschlussbeispiel Endschalter

- 1 Kontrollleuchte oder Relais, kundenseitig
- A Anschlussart Öffner
B Anschlussart Schließer
- Anschluss der Endschalter anhand des Anschlussbeispiels Abb. 164
 - 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

7.2 Federrücklaufantrieb

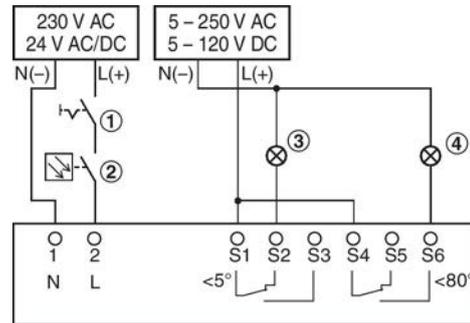


Abb. 165: Anschlussbeispiel Antrieb

- 1 Schalter zum Öffnen und Schließen, kundenseitig
 - 2 Optionale Auslöseeinrichtung, z. B. TROX Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D oder RM-O-VS-D
 - 3 Kontrollleuchte Stellung ZU, kundenseitig
 - 4 Kontrollleuchte Stellung AUF, kundenseitig
- Die Brandschutzklappe kann mit einem Federrücklaufantrieb für eine Versorgungsspannung von 230 V AC oder 24 V AC/DC ausgerüstet sein. Hierzu die Leistungsdaten auf dem Typenschild 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 FK2-EU".

Antriebe mit 24 V AC/DC

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

7.3 Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D

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

8 Funktionsprüfung

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.

8.1 Brandschutzklappe mit Schmelzlot

8.1.1 Schmelzlot – Größe 1

Klappenstellungsanzeige

Die Stellung des Klappenblattes (1.2) wird durch die Stellung des Handgriffs (1.6) angezeigt.

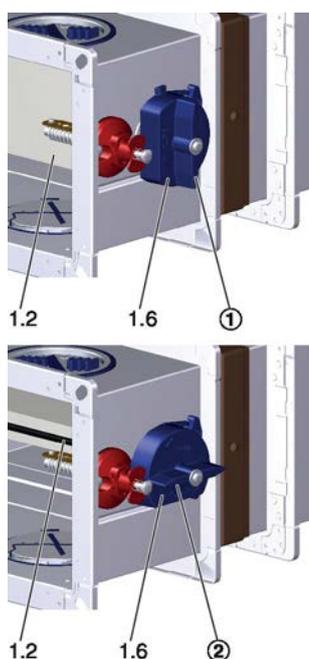


Abb. 166: Klappenstellungsanzeige

1. ▶ Klappenblatt (1.2) geschlossen.
2. ▶ Klappenblatt (1.2) geöffnet.

Brandschutzklappe schließen

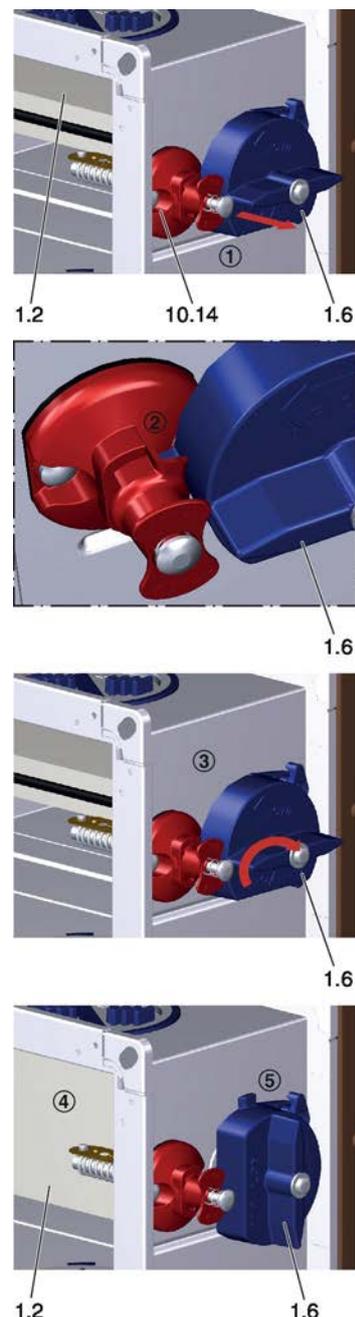


Abb. 167: Brandschutzklappe schließen

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 (1.2) ist geschlossen und
 5. ▶ der Handgriff (1.6) zeigt an, dass das Klappenblatt (1.2) geschlossen ist.

Brandschutzklappe öffnen

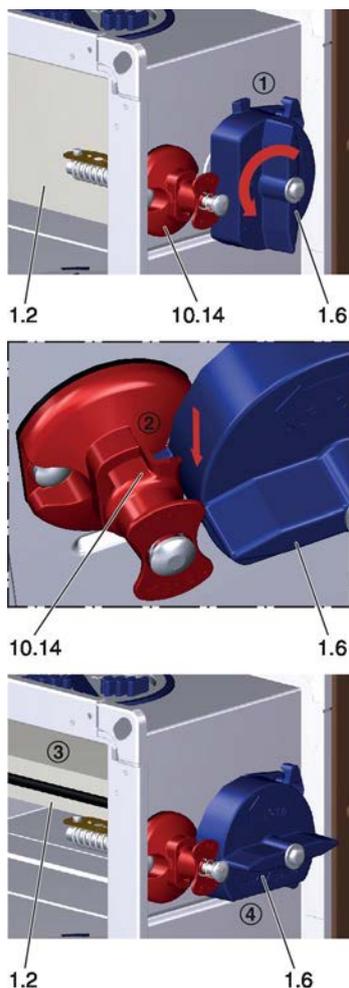


Abb. 168: Brandschutzklappe öffnen

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 (1.2) ist geöffnet und
- 4. ▶ der Handgriff (1.6) zeigt an, dass das Klappenblatt (1.2) geöffnet ist.

8.1.2 Schmelzlot – Größe 2 und 3

Klappenstellungsanzeige

Die Stellung des Klappenblattes (1.2) wird durch den roten Pfeil auf dem Deckel des Handgriffs (1.6) angezeigt.

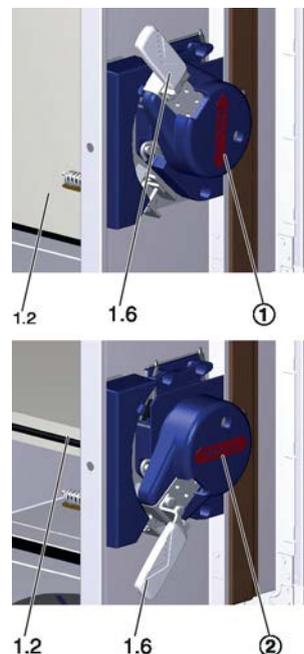


Abb. 169: Klappenstellungsanzeige

- 1. ▶ Klappenblatt (1.2) geschlossen.
- 2. ▶ Klappenblatt (1.2) geöffnet.

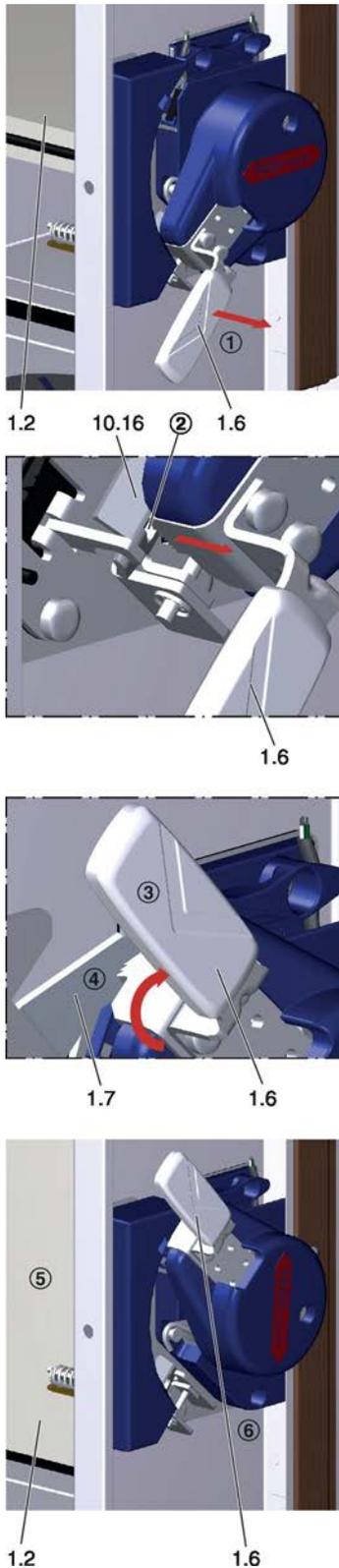
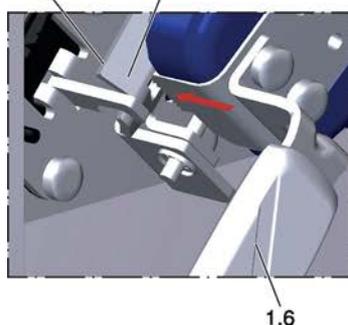
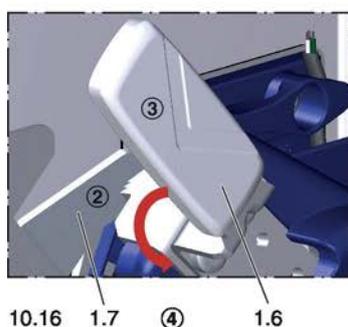
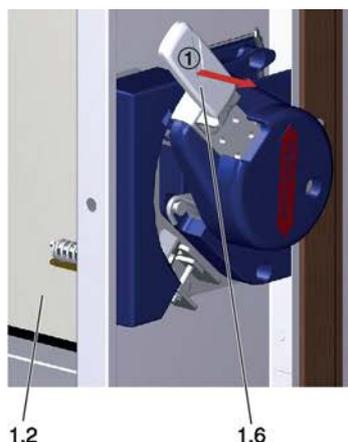
Brandschutzklappe schließen

Abb. 170: Brandschutzklappe schließen

Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geöffnet.
1. ▶ Den Handgriff (1.6) so in Pfeilrichtung anheben, dass der
 2. ▶ Handgriff (1.6) nicht mehr in die Öffnung des Schmelzlothalter-Kipphebels (10.16) hineinragt.
 3. ▶ Der Handgriff (1.6) schwenkt automatisch in Pfeilrichtung (im Uhrzeigersinn)
 4. ▶ und rastet in ZU-Stellung an der Arretierung (1.7) ein.
 5. ▶ Das Klappenblatt (1.2) ist geschlossen und
 6. ▶ der rote Pfeil auf dem Deckel des Handgriffs (1.6) zeigt an, dass das Klappenblatt (1.2) geschlossen ist.

Brandschutzklappe öffnen



Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geschlossen.
- 1. ▶ Den Handgriff (1.6) so in Pfeilrichtung anheben, dass die
- 2. ▶ Rasterung des Handgriffs (1.6) nicht mehr an der Arretierung (1.7) einrastet.
- 3. ▶ Den Handgriff (1.6) in Pfeilrichtung schwenken (gegen den Uhrzeigersinn) und nicht mehr anheben.
- 4. ▶ Der Handgriff (1.6) rastet in AUF-Stellung in die Öffnung des Schmelzlothalter-Kipphebels (10.16) ein.
- 5. ▶ Das Klappenblatt (1.2) ist geöffnet und
- 6. ▶ der rote Pfeil auf dem Deckel des Handgriffs (1.6) zeigt an, dass das Klappenblatt (1.2) geöffnet ist.

Abb. 171: Brandschutzklappe öffnen

8.2 Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb

8.2.1 Federrücklaufantrieb – BFL... / BFN...

Statusanzeige



Abb. 172: 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.

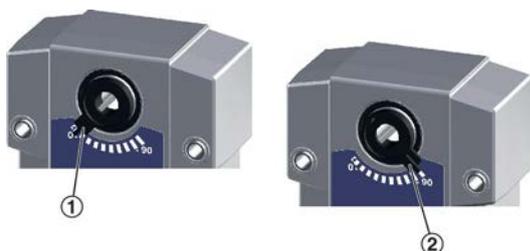


Abb. 173: Klappenstellungsanzeige

- 1 Klappenblatt geschlossen
- 2 Klappenblatt geöffnet

Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb öffnen/schließen



Abb. 174: Funktionsprüfung (FK2-EU mit BFN-Antrieb in AUF-Stellung dargestellt)

⚠ 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. 175: Funktionsprüfung (ohne angeschlossene Versorgungsspannung)

⚠ GEFAHR!

Gefahr durch Funktionsstörung der Brandschutzklappe.

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

Zur Herstellung der Funktion die Versorgungsspannung herstellen.

Voraussetzung

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

Brandschutzklappe schließen



Abb. 176: Funktionsprüfung (ohne angeschlossene Versorgungsspannung)

⚠ VORSICHT!

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

Voraussetzung

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

8.3 Funktionsprüfung mit automatisierter Steuereinheit

Funktionsprüfung mit automatisierter Steuereinheit

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

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

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

9 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme muss die Brandschutzklappe durch eine Inspektion zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes überprüft werden. Hierzu sind die in der Tabelle ↗ auf Seite 196 aufgeführten Inspektionsarbeiten auszuführen.

Betrieb

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

Steigt im Brandfall die Temperatur in der Luftleitung ($\geq 72 \text{ °C}$ / $\geq 95 \text{ °C}$ 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 193 .

10 Instandhaltung

10.1 Allgemeines

Allgemeine Sicherheitshinweise

GEFAHR!

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

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

VORSICHT!

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

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

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

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

Funktionsprüfung

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

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

- EN 13306
- DIN 31051
- EN 15423

Bei Brandschutzklappen mit Federrücklaufantrieb, kann die Überprüfung der Funktion auch durch eine automatisierte Steuereinheit erfolgen ☞ „Funktionsprüfung mit automatisierter Steuereinheit“ auf Seite 191 .

Wartung

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

Reinigung

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

Hygiene

Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN 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 DIN 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 196 . 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 ↻ 185 durchgeführt werden.

10.2 Schmelzlot wechseln

10.2.1 Schmelzlot – Größe 1

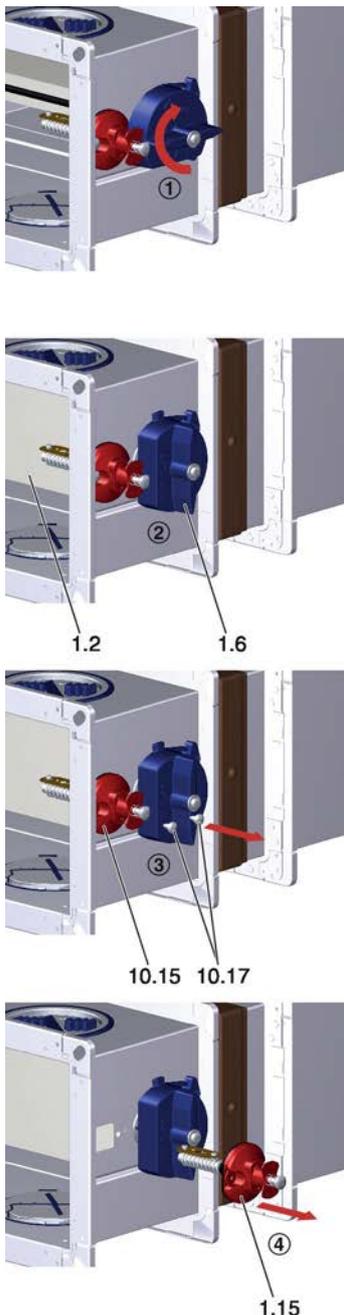


Abb. 177: Schmelzlothalter ausbauen

1. ▶ Brandschutzklappe schließen.
2. ▶ Der Handgriff (1.6) zeigt an, dass das Klappenblatt (1.2) geschlossen ist.

3. ▶ Die Schrauben (10.17) am Schmelzlothalter (10.15) lösen.
4. ▶ Den Schmelzlothalter (10.15) aus Brandschutzklappe herausziehen.

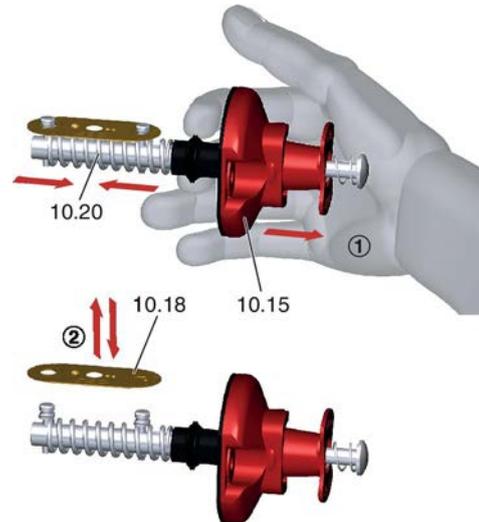


Abb. 178: Schmelzlot wechseln

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.

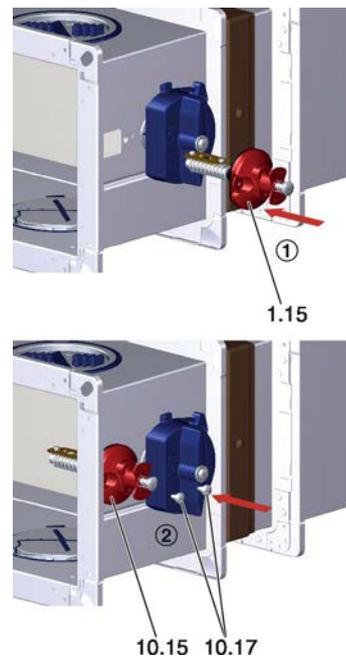


Abb. 179: Schmelzlothalter einbauen

1. ▶ Den Schmelzlothalter (10.15) in Brandschutzklappe einschieben und
2. ▶ mit Schrauben (10.17) befestigen.
⇒ Funktionsprüfung durchführen.

10.2.2 Schmelzlot – Größe 2 und 3

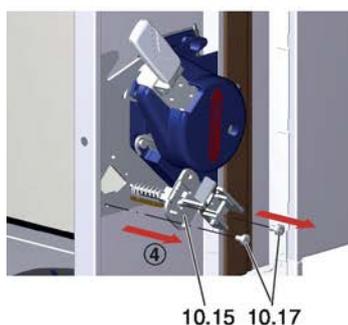
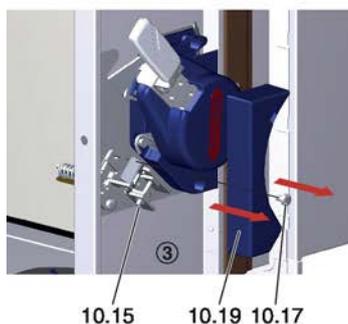
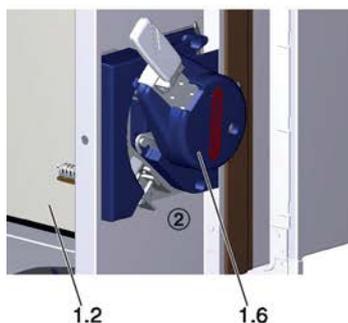


Abb. 180: Schmelzlothalter ausbauen

1. ▶ Brandschutzklappe schließen.
2. ▶ Der rote Pfeil auf dem Deckel des Handgriffs (1.6) zeigt an, dass das Klappenblatt (1.2) geschlossen ist.
3. ▶ Die Schraube (10.17) am Schmelzlothalter (10.15) lösen und Abdeckung (10.19) in Pfeilrichtung wegziehen.
4. ▶ Die Schrauben (10.17) am Schmelzlothalter (10.15) lösen und Schmelzlothalter aus Brandschutzklappe herausziehen.

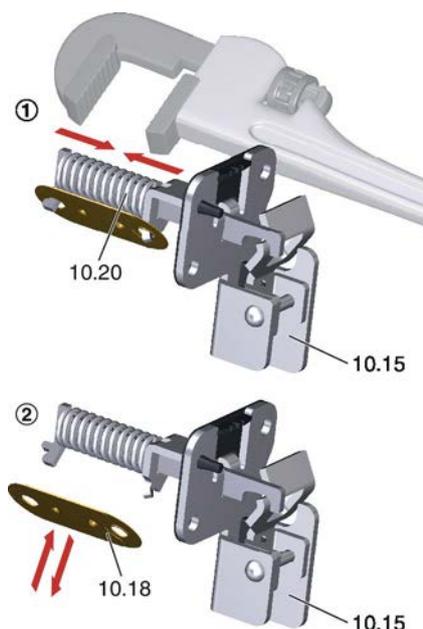


Abb. 181: Schmelzlot wechseln

1. ▶ Die Feder (10.20) des Schmelzlothalters (10.15) wie gezeigt in Pfeilrichtung zusammendrücken, z. B. mit einer Wasserpumpenzange.
2. ▶ Altes Schmelzlot (10.18) entfernen, neues Schmelzlot (10.18) einhängen.

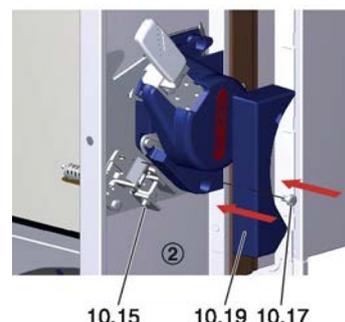
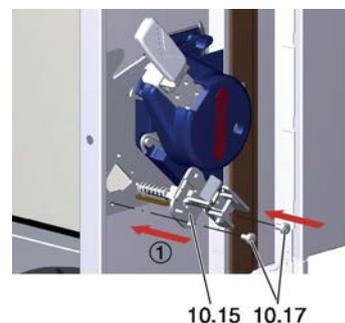


Abb. 182: Schmelzlothalter einbauen

1. ▶ Den Schmelzlothalter (10.15) in Brandschutzklappe einschieben und mit Schrauben (10.17) befestigen.
 2. ▶ Die Abdeckung (10.19) über dem Schmelzlothalter (10.15) positionieren und mit Schraube (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 ↻ 32 <ul style="list-style-type: none"> – Brandschutzklappe korrekt einbauen 	Fachpersonal
	Transport- und Einbauschutz (wenn vorhanden) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transport- und Einbauschutz entfernt <ul style="list-style-type: none"> – Transport- und Einbauschutz entfernen 	Fachpersonal
	Anschluss Luftleitungen/Abschlussgitter/flexibler Stutzen ↻ 181 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anschluss nach Betriebsanleitung <ul style="list-style-type: none"> – Korrekten Anschluss herstellen 	Fachpersonal
	Versorgungsspannung Federrücklaufantrieb <ul style="list-style-type: none"> ▪ Versorgungsspannung nach Leistungsdaten, siehe Federrücklaufantrieb <ul style="list-style-type: none"> – Versorgungsspannung herstellen 	Elektrofachkraft
	A / B	Brandschutzklappe auf Beschädigung prüfen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Brandschutzklappe, Klappenblatt und Dichtung müssen frei von Beschädigungen sein <ul style="list-style-type: none"> – Klappenblatt austauschen – Brandschutzklappe instand setzen oder austauschen
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) ↻ 185 <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) ↻ 189 <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

Endgültige Außerbetriebnahme

- Lufttechnische Anlage abschalten.
- Versorgungsspannung ausschalten.

Ausbau

GEFAHR!

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

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

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

Entsorgung

Zur Entsorgung muss die Brandschutzklappe zerlegt werden.

UMWELTSCHUTZ!

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

12 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
1.1	Gehäuse
1.2	Klappenblatt (mit bzw. ohne Lippendichtung)
1.3	Anschlag AUF-Stellung
1.4	Anschlag ZU-Stellung
1.5	Inspektionsöffnung
1.6	Handgriff / Klappenstellungsanzeige
1.7	Arretierung
1.8	Lippendichtung
1.9	Abdeckung
1.10	Entriegelungshebel
1.11	Flansch

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
2	Einbaumaterial Brandschutzklappe
2.1	Mörtel / Gipsmörtel
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
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	
2.16	Einbaurahmen
2.17	Brandschutzstein Hilti CFS-BL
2.18	Einbaustein ER mit Blende

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
2	Einbaumaterial Brandschutzklappe
2.19	Fugenfüller (Promat® Spachtelmasse, Promat® Fertigspachtel; Mineralwolle > 80 kg / m ³ , > 1000 °C oder Mörtel)

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	Brandwand 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
3.13	Vorsatzschale mit Metallständer
3.14	Massivwand aus Gipswandbauplatten

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

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
4	Decken
4.10	Verbunddecke
4.11	Historische Holzbalkendecke, Feuerwiderstandsdauer > F 30

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
5	Befestigungsmaterial
5.1	Schnellbauschraube
5.2	Sechskantschrauben, Scheiben, Muttern (siehe jeweiliges Einbaudetail)
5.3	Spanplattenschraube
5.4	Gewindestange, Stahl verzinkt (siehe jeweiliges Einbaudetail)
5.5	Schlossschraube L ≤ 50 mm mit Scheibe und Mutter
5.6	Schraube oder Niet, Stahl verzinkt (siehe jeweiliges Einbaudetail)
5.7	Dübel mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis
5.8	Metalldübel 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	Klammer
5.16	Wandanschlussrahmen
5.17	Schraubanker
5.18	L-Winkel nach EN 10056-1 verzinkt, lackiert oder ähnlich, gemäß Einbaudetail
5.19	Verbindungsspange
5.20	Schraube Fischer® FFS 7,5 × 82 mm oder gleichwertig
5.21	Schraube / Dübel
5.22	Baustahlmatte, Ø ≥ 6 mm, Maschenweite 150 mm oder gleichwertig
5.23	Rohrschelle, z. B. Hilti MP-MX, oder Valraven BIS HD 500, oder gleichwertig

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
6	Füll- und Beschichtungsmaterial
6.1	Mineralwolle ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m ³
6.2	Mineralwolle ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m ³
6.3	Mineralwolle ≥ 1000 °C, ≥ 100 kg/m ³
6.4	Mineralwolle ≥ 1000 °C, ≥ 140 kg/m ³
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau / Deckenaufbau, Mineralwollfüllung bei Bedarf
6.6	
6.7	Weichschott
6.8	Wandfüllung (Gefache vollständig ausgefüllt mit Mineralwolle ≥ 1000 °C, ≥ 50 kg/m ³ oder Mauerwerk, Porenbeton, Leichtbeton, Stahlbeton oder Lehmschlag)
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, 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 °C, > 80 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 × 140 × 1,5 mm
6.28	???
6.29	Mineralwolle Paroc Hvac Fire Mat

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
6	Füll- und Beschichtungsmaterial
6.30	Aufdopplung Mineralwolle Paroc HVAC Fire Mat 80BLC (80kg/m ³)
6.31	GKF-Streifen d = 12,5 mm
6.32	GKF-Streifen d = 20 mm

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	U-Stahl
7.5	Stahlunterkonstruktion
7.6	Metallprofil, umlaufend
7.7	Holzständer, min. 60 × 80 mm
7.8	Stahlträger
7.9	Holzfachwerk
7.10	Laibung (auch wahlweise)
7.11	Laibung, doppelt, mit Fugenversatz
7.12	Laibung, Holzwerkstoffplatte min. 600 kg/m ³
7.13	Beplankung / Wandbekleidung
7.13a	Beplankung, feuerwiderstandsfähig
7.13b	Beplankung Holzwerkstoffplatte, min. 600 kg/m ³
7.14	Aufdoppelung
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	
7.21	Deckenanschlussstreifen
7.22	Deckenanschlussprofil
7.23	Stahlblecheinlage nach Wandhersteller
7.24	Deckenkonstruktion
7.25	Bewehrter Betonträger
7.26	Hohlstein

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
7	Tragkonstruktion
7.27	Trapezblech

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
8	Material für erweiterte Anwendungen
8.1	PROMATECT®-H-Streifen d = 10 mm
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	Auflieger aus PROMATECT®-LS, d = 35 mm
8.20	Promaseal®-Mastic-Brandschutzkitt
8.21	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 = 1mm
8.27	Dichtung
8.28	PROMATECT®-H-Streifen d = 15 mm

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
9	Zubehör
9.1	Elastischer Stutzen
9.2	Luftleitung / Verlängerungsteil
9.3	Abstützung
9.4	Feuerwiderstandsfähig bekleidete Stahlblech-Lüftungsleitung inklusive Abhängung entsprechend Promat®-Handbuch, Konstruktion 478, aktueller Stand
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
9.13	Aussteifungswinkel
9.14	Profilanschlussrahmen
9.15	T-Stück

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 RM-O-3-D
10.13	Thermoelektrische Auslöseeinrichtung mit Temperaturfühler
10.14	Thermische Auslöseeinrichtung mit Schmelzlot 72 °C / 95 °C

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
10	Auslöseeinrichtungen
10.15	Schmelzlothalter
10.16	Schmelzlothalter-Kipphebel
10.17	Schraube
10.18	Schmelzlot
10.19	Abdeckung
10.20	Feder
10.21	Z-Blech

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

13 Index

A

Abhängung.....	176
Abmessungen.....	11, 14, 17, 20, 21, 22
Abschlussgitter.....	25, 26, 182
Achslage.....	34
Anschlussstutzen.....	182
Ausbau.....	198
Außerbetriebnahme.....	198

B

Bedienungsseite.....	11, 14, 17, 21
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
Betonsockel.....	149
Betrieb.....	192
Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung.....	73
B-Seite.....	11, 14, 17, 21

E

Einbauseite.....	11, 14, 17, 21
Einbausituationen.....	27
Elastische Stützen.....	182
Elektrischer Anschluss.....	184
Endschalter.....	184
Entsorgung.....	198
Ex-Bereiche.....	7

F

Federrücklaufantrieb.....	15, 18, 19, 24, 25, 26, 184
Flanschlochung.....	13
Funktionsbeschreibung.....	24, 25, 26
Funktionsprüfung.....	185

G

Gehäuse.....	24, 25, 26
Gehäuselänge.....	11, 14, 17, 21
gemeinsamer Luftkanal.....	59, 85, 113
gerade Lochanzahl.....	13
Gewichte.....	11, 14, 17, 20, 21, 22
Gewindestangen.....	176
Gleitender Deckenanschluss.....	27
Größen.....	11, 21

H

Haftungsbeschränkung.....	3
Handgriff.....	24, 25
Historische Holzbalkendecken.....	27, 44, 174
Hohlkammerdecken.....	27, 44, 155
Hohlsteindecken.....	27, 44, 154
Holzbalkendecken.....	27, 44, 170
Holzfachwerkwände.....	27, 43
Holzständerwände.....	27
Hotline.....	3

H-Seite.....	11, 14, 17, 21
Hygiene.....	193

I

Inbetriebnahme.....	192
Inspektion.....	193
Inspektionsöffnung.....	24, 25, 26
Instandsetzung.....	194
Instandsetzungsmaßnahmen.....	196

K

Klappenblatt.....	24, 25, 26
Klappenstellungsanzeige.....	185, 186, 189
kombinierte Montage.....	27

L

Lagerung.....	23
Leichtbaudecken.....	27, 44
Leichtbauwände mit Holzständer.....	43
Leichtbauwände mit Holzständer und beidseitiger Beplankung.....	104
Leichtbauwände mit Metallständer.....	43
Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung.....	73
Leichtbauwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung.....	131
Leichtbauwände ohne Metallständer und einseitiger Beplankung.....	139
Lieferumfang.....	23

M

Mangelhaftungsgarantie.....	3
Massivdecken.....	27, 44, 142, 149
Massivwände.....	27, 42, 52
Mehrfachbelegung.....	57, 83, 110
Mehrfacheinbau.....	27
Metallständerwände.....	27
Mischschott.....	7, 27, 41

N

Nasseinbau.....	27
-----------------	----

P

Personal.....	8
Produktaufkleber.....	10
Profilanschlussrahmen.....	183

R

Rauchauslöseeinrichtung.....	20, 22, 25, 26, 184
Rauchmelder.....	25, 26
Reinigung.....	193
Rippendecken.....	27, 44, 156

S

Sachmängelansprüche.....	3
Sandwichpaneel-Wände.....	27
Schachtwände.....	27, 131, 139

Schachtwände mit Metallständer.....	43	Überströmverschlüsse.....	7
Schachtwände ohne Metallständer.....	43	U	
Schmelzlot.....	24 , 25 , 194 , 195	ungerade Lochanzahl.....	13
Service.....	3	Urheberschutz.....	3
Symbole.....	4	V	
T		Verbunddecken.....	27 , 44 , 157
Technische Daten.....	9	Verpackung.....	23
Technischer Service.....	3	Vollholzdecken.....	27 , 44 , 168
Teilweise Ausmörtelung.....	27	Vollholzwände.....	27 , 43 , 126
Temperaturfühler.....	24 , 25 , 26	W	
Thermische Auslöseeinrichtung.....	24 , 25	Wandanbindung.....	27
Thermoelektrische Auslöseeinrichtung.....	24 , 25 , 26	Wanddurchführung.....	27
Transport.....	23	Wartung.....	193
Transportschäden.....	23	Weichschott.....	27 , 40
Trockeneinbau.....	27		
Ü			
Überströmklappe.....	7 , 22 , 26		
Überströmungsverschluss.....	21 , 25		