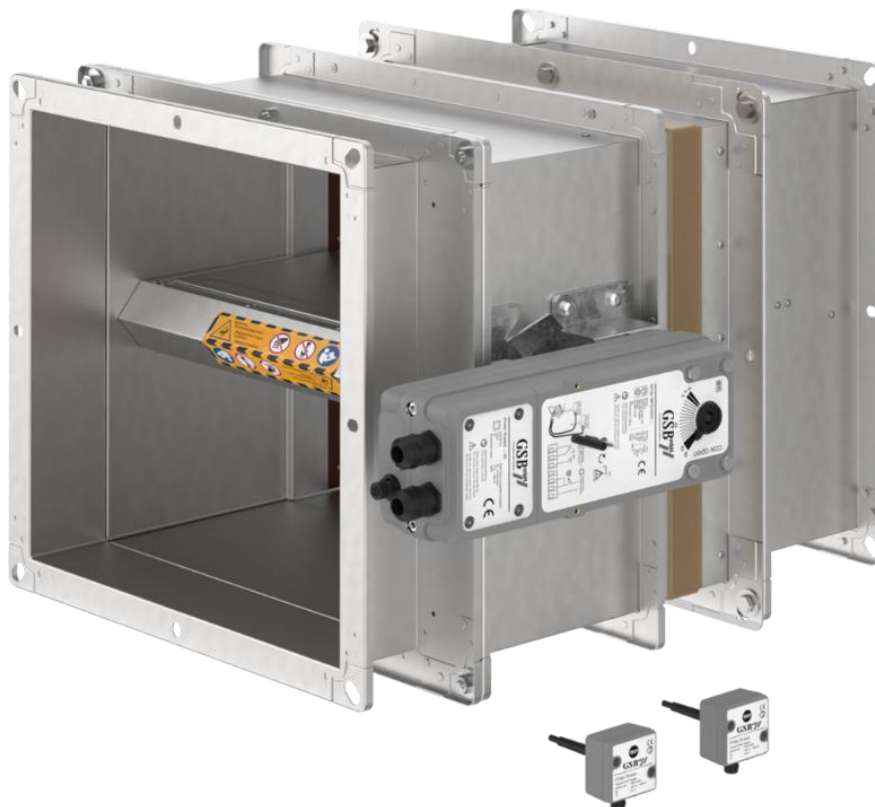


Einbau- und Montageanleitung

Brandschutzklappe

FIRESAFE[®] 3 K90

gemäß Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung /
Allgemeiner Bauartgenehmigung Z-41.3-721



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 GSB-Produkt.

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

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

Darüber hinaus gelten die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.

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

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

Mitgeltende Unterlagen

Neben dieser Montage- und Betriebsanleitung ist für die Verwendung in Deutschland die Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung Z-41.3-721 zu beachten.

Urheberschutz

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

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

Dies gilt insbesondere für:

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

Kontakt zu GSBmbH

Zur schnellen und effektiven Bearbeitung folgende Informationen bereithalten:

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

Online:	www.gsmbmh.com
Telefon:	+49 911 97911-0

Haftungsbeschränkung

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

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden auf Grund:

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

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

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

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

Sachmängelansprüche

Sachmängelansprüche unterliegen den Lieferbestimmungen des Verkäufers.

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalfelder 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.



HINWEIS!

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



UMWELT!

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



VORSICHT!

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



... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungs-freien Betrieb hervor.



VORSICHT!

Klemmgefahr!

Besondere Sicherheitshinweise

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

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

Normen und Richtlinien

Bei sämtlichen Arbeiten an der Brandschutzklappe sind entsprechend den Anforderungen der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / Allgemeinen Bauartgenehmigung u. a. die folgenden Vorschriften und Richtlinien zu beachten:

- Geräte- und Produktsicherheitsgesetz
- Betriebssicherheitsverordnung
- Bauordnungsrechtliche Auflagen
- Unfallverhütungsvorschriften (BGV A1, BGV A3)
- Instandhaltungsnormen DIN 31051 und EN 13306
- Raumluftechnische Anlagen für Küchen VDI 2052
- Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie (M-LüAR)
- Bauelemente in gewerblichen Küchen - Einrichtungen zur Be- und Entlüftung, DIN EN 16282
- Inspektions- und Reinigungsintervalle der Richtlinie VDI 2052
- Lieferung erfolgt nach Hygieneanforderungen VDI 6022
- Alle weiteren einschlägigen Normen und Vorschriften für den Brandschutz

1	Sicherheitshinweise	7
1.1	Allgemeines Sicherheitshinweise	7
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
1.3	Anlieferung	8
1.4	Zwischenlagerung	8
1.5	Einbau	8
1.6	Stillstandzeit bis Inbetriebnahme	8
1.7	Entsorgung	9
2	Darstellung und Abmessungen	10
2.1	FIRESAFE® 3 K90 mit Federrücklaufantrieb	10
2.2	Flanschlochung	14
2.3	Aufbau und Funktion	15
2.4	Funktionsbeschreibung	15
2.5	Einbaubeispiel	17
3	Ausführung und Einbau	22
3.1	Übersicht Einbausituationen	22
3.2	Sicherheitshinweise zum Einbau	23
3.3	Allgemeine Einbauhinweise	23
3.4	Voraussetzungen für Wand- und Deckensysteme	26
3.5	Massivwände	26
3.6	Gips-Wandbauplatten	26
3.7	Leichtbauwände mit Metallständer	27
3.8	Leichtbauwände mit Holzständer/Holzfachwerkwände	27
3.9	Schachtwände mit Metallständer	27
3.10	Deckensysteme Massivdecken	28
4	Planung der Einbauöffnung	29
4.1	Zentrierter Einbau (umlaufend gleicher Spalt)	29
4.2	Einbausätze	30
4.3	Einbausatz 3 KES	30
4.4	Lieferumfang und Montage Einbausatz 3 KES	32
5	Massivwände	35
5.1	Allgemeines	35
5.2	Nasseinbau	36
5.3	Nasseinbau in Massivwand	36
5.4	Nasseinbau in Massivwand – Einbau nicht wandbündig	37
5.5	Nasseinbau in Gips-Wandbauplatten	38
6	Leichtbauwände	39
6.1	Allgemeines	39
6.2	Leichtbauwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung	40
6.3	Brandwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung	41
6.4	Nasseinbau in Leichtbauwand	44
6.5	Nasseinbau in Leichtbauwand unterhalb eines gleitenden Deckenanschlusses	47
6.6	Trockeneinbau mit Einbausatz 3 KES	49
6.7	Trockeneinbau mit Einbausatz 3 KES in Leichtbauwand	49
6.8	Trockeneinbau in Leichtbauwand unterhalb eines gleitenden Deckenanschlusses	51
6.9	Leichtbauwände mit Holzständerwerk/Holzfachwerk	53
6.10	Allgemeines	53
6.11	Leichtbauwand mit Holzständer/Holzfachwerk und beidseitiger Beplankung	54
6.12	Nasseinbau	55
6.13	Holzständerwand/Holzfachwerk	55
6.14	Trockeneinbau mit Einbausatz 3 KES	57
6.15	Holzständerwand/Holzfachwerk	57
7	Schachtwände mit Metallständer	59
7.1	Allgemeines	59
7.1.1	Nasseinbau	62
7.1.2	Nasseinbau in Schachtwand mit Metallständer	62
7.2	Trockeneinbau mit Einbausatz 3 KES	63
8	Massivdecken	65

8.1	Allgemeines.....	65
8.2	Nasseinbau in Massivdecken	66
8.2.1	Nasseinbau in Massivdecke, stehend	66
8.2.2	Nasseinbau in Massivdecke, hängend	67
8.2.3	Nasseinbau in Massivdecke mit Estrich und Trittschalldämmung, stehend	67
8.2.4	Nasseinbau in Massivdecke mit Estrich und Trittschalldämmung, hängend	68
8.3	Nasseinbau mit Betonsockel	69
8.3.1	Nasseinbau in Massivdecke mit Betonsockel stehend	69
8.4	Nasseinbau in Hohlsteindecken	71
8.5	Nasseinbau in Hohlkammerdecken.....	72
8.6	Nasseinbau in Rippendecken.....	73
8.7	Nasseinbau in Verbunddecken.....	74
9	Zubehör.....	75
9.1	Verlängerungsteile	75
9.2	Elastische Stützen	75
10	Elektrischer Anschluss	76
10.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	76
10.2	Federrücklaufantrieb	77
10.3	Elektrischer Anschluss	78
11	Funktionsprüfung	79
11.1	Allgemeines.....	79
11.1.1	Funktionsprüfung mit automatisierter Steuereinheit	79
11.1.2	Funktionsprüfung	79
11.1.3	Initialisierungsfahrt durchführen	80
11.1.4	Funktionsprüfung <u>ohne</u> angeschlossene Spannungsversorgung	81
12	Inbetriebnahme	82
13	Instandhaltung.....	83
13.1	Allgemeines.....	83
13.2	Funktionsprüfung	83
13.3	Wartung.....	83
13.4	Inspektion und Reinigung	84
13.5	Vorgehen bei der Inspektion und Reinigung	84
13.6	Instandsetzung.....	84
14	Inspektion und Instandsetzungsmaßnahmen	85
15	Außerbetriebnahme, Ausbau, Entsorgung	88
15.1	Endgültige Außerbetriebnahme.....	88
15.2	Entsorgung.....	88
15.3	Entsorgungshinweise	89
16	Technische Daten	90
16.1	Allgemeine Daten.....	90
16.2	Federrücklaufantrieb	91
16.3	Thermische Auslöseeinheit.....	92
17	Legende	93
18	Index	95

1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeines Sicherheitshinweise

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile



VORSICHT!

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

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

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

Elektrische Spannung



GEFAHR!

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

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

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Absperrvorrichtung ist ausschließlich zur Anwendung in Ab- und Fortluftleitungen von gewerblichen Küchen bestimmt.
- An die Leitungen dürfen nur weitere Ab- und Fortluftleitungen gewerblicher Küchen angeschlossen werden, dazu gehören auch z. B. Speiseausgaben und Nebenräume. Keine Verwendung mit wärme- und feuchteabgebenden Geräten, z. B. Gargeräte, Spülmaschinen usw.
- Der Einsatz der Brandschutzklappe in Ex-Bereichen ist nicht zulässig.
- Der Betrieb der Brandschutzklappen ist nur unter Berücksichtigung der Einbauvorschriften und der technischen Daten dieser Montage- und Betriebsanleitung zulässig. Die Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung Z-41.3-721 ist zu beachten.
- Veränderungen an der Brandschutzklappe und die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht durch GSBmbH freigegeben sind, sind unzulässig.
- Die Absperrvorrichtung ist konstruktiv so beschaffen, dass sich Fette und Öle möglichst nicht ablagern können und das Schließen der Absperrvorrichtung nicht behindern. Durch weitestgehend glatt konstruierte Innenflächen ist eine Reinigung leicht möglich.
- Es sind die Inspektions- und Reinigungsintervalle der Richtlinie VDI 2052 Blatt 2 zur Reinigung von Abluftanlagen in gewerblichen Küchen durch den Betreiber anzuwenden.
- Bei allen Arbeiten sind zusätzlich die in der Montage- und Betriebsanleitung der FIRESAFE® 3 K90 angeführten Sicherungsmaßnahmen zu treffen. Es dürfen nur die in dieser Montage- und Betriebsanleitung zugelassenen Reinigungsverfahren zur Anwendung kommen.
- Die motorisch betriebene Absperrvorrichtung FIRESAFE® 3 K90 ist, unabhängig von der Nenngroße, zum täglichen Öffnen und Schließen geeignet.
- Die Brandschutzklappe darf ausschließlich im Innern von Gebäuden verwendet und nicht dauerhaft der Außenluft ausgesetzt werden.

Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland:

- Keine Verwendung als Überströmklappe.
- Für die Verwendung in Deutschland ist die Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung Z-41.3-721 zu beachten.

1.3 Anlieferung

Der FIRESAFE® 3 K90 wird auf einer Einwegpalette ausgeliefert. Das Gerät ist mit Kunststoffolie eingewickelt und mit einem Pappkarton abgedeckt. Die Liefereinheit ist mit Spannbändern aus Stahl oder Kunststoff mit der Einwegpalette verbunden. Bei bzw. unmittelbar nach der Anlieferung ist die Ware auf Transportschäden an der Verpackung zu kontrollieren.

Lieferumfang

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

Einbausituationen 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 mit Federrücklaufantrieb und zwei thermischen Auslöseeinheiten FT.Nc-72-duo, Y-Weiche M12, Verlängerungskabel M12, 1 m.
- optional Einbausatz 3 KES
- eine Montage- und Betriebsanleitung je Lieferung

Spätere Reklamationen wegen fehlender Teile aufgrund unterlassener Empfangskontrollen werden nicht anerkannt.

1.4 Zwischenlagerung

Wird der FIRESAFE® 3 K90 über längere Zeit zwischengelagert, ist nachfolgendes unbedingt zu 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 10 °C und über 50 °C lagern.

Spätere Reklamationen wegen unsachgemäßer Zwischenlagerung werden nicht anerkannt.

1.5 Einbau

Der Einbau des FIRESAFE® 3 K90 ist sehr einfach. Es müssen jedoch die Vorgaben des Herstellers, die Montageanleitung und die Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-41.3-721, in der jeweiligen gültigen Fassung, beachtet werden. Wird der Einbau unter Missachtung der Anleitung vorgenommen, können zu einem späteren Zeitpunkt Funktionsstörungen auftreten! In besonders schwerwiegenden Fällen erlischt die Gewährleistung. Ergeben sich Unklarheiten vor oder während der Montage, ist der Hersteller zu kontaktieren.

1.6 Stillstandzeit bis Inbetriebnahme

Wurde der Einbau nach der Technischen Dokumentation, der jeweils gültigen Fassung, durchgeführt und der FIRESAFE® 3 K90 funktioniert einwandfrei, muss das Gerät bis zur Inbetriebnahme vor eventuellen Beschädigungen oder Verschmutzungen geschützt werden.

Es muss sichergestellt werden, dass keine Teile auf den Stützen oder das Gehäuse herabfallen.

Ist der FIRESAFE® 3 K90 auf den Boden oder unter die Decke verbaut worden, ist sicherzustellen, dass kein Schmutz (Sand, Mörtel, Steine etc.) in das Gerät fällt.

1.7 Entsorgung

Zum Schutz der Umwelt, ist die Verpackung umweltgerecht zu entsorgen. Ausgetauschte Teile des FIRESAFE® 3 K90 oder Altgeräte, die ausgebaut wurden, sind von einem Fachunternehmen dem Wertstoffkreislauf wieder zuzuführen. Elektrische Komponenten sind separat dem Elektro-Schrott zuzuführen.

Warnung!

	Hier nicht belasten
	Hier nicht tragen / heben

Personalqualifikation



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

Sicherheitskennzeichnungen



WARNUNG!

Gefahr durch unleserliche Beschilderung!

Im Laufe der Zeit können Aufkleber und Schilder der FIRESAFE® 3 K90 unkenntlich werden, so dass Gefahren nicht erkannt und notwendige Bedienungshinweise nicht befolgt werden können. Dadurch besteht Verletzungsgefahr.

- Alle Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise in stets gut lesbarem Zustand halten.
- Beschädigte Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.

Personal:

- Elektrofachkraft
- Fachpersonal
- Reinigungspersonal

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.

Reinigungspersonal

Die Reinigung der FIRESAFE® 3 K90 darf nur von geschulten und nachweislich nach VDI-MT 2052 Blatt 3 qualifizierten Mitarbeitern durchgeführt werden

Besondere Hinweise zum Handling

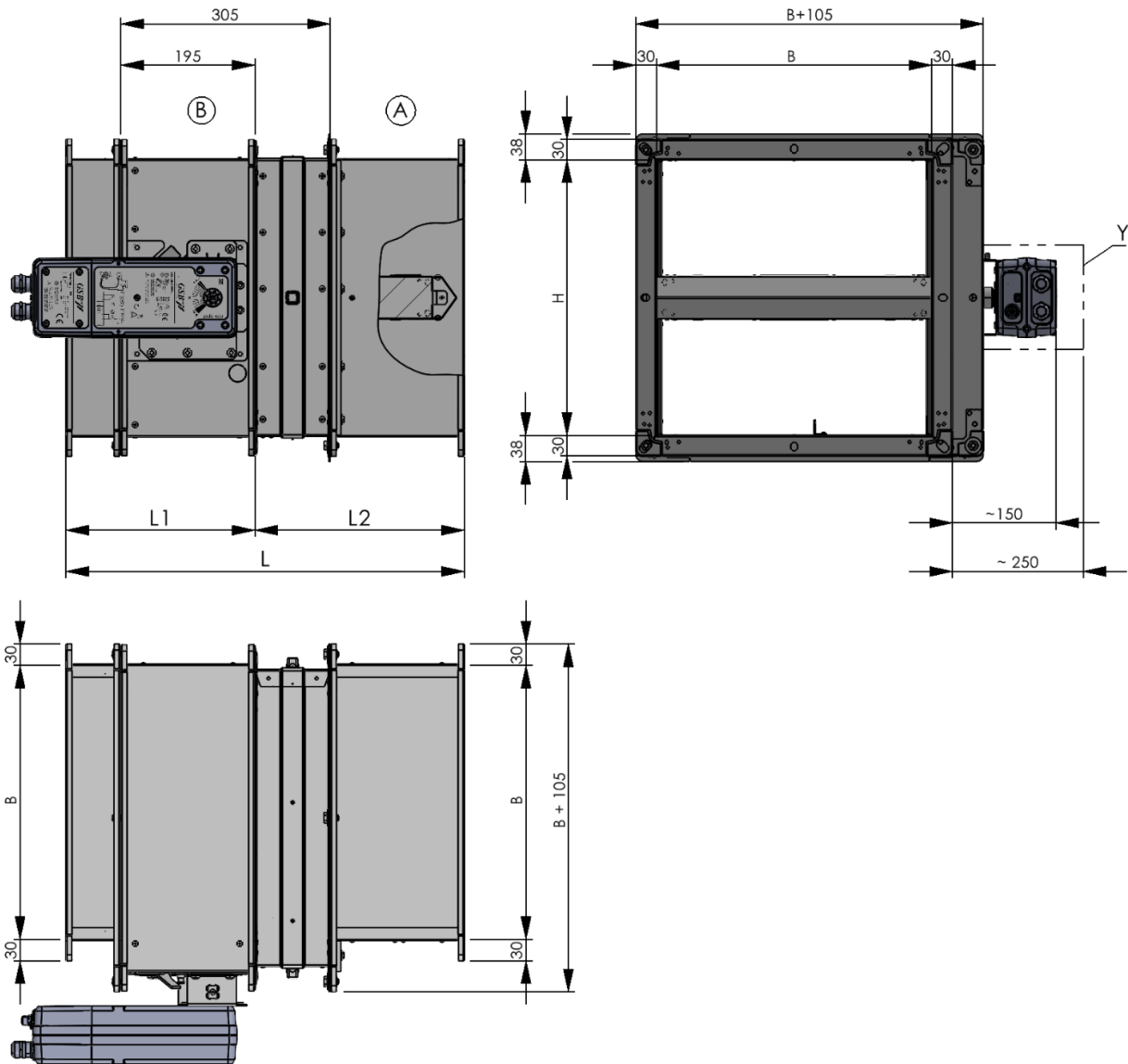


Abb. 1: Beschilderung Klappenblatt

Dieser Aufkleber befindet sich beidseitig auf den Abweisprofilen (1.14) des Klappenblattes (1.2), siehe Abb. 5

2 Darstellung und Abmessungen

2.1 FIRESAFE® 3 K90 mit Federrücklaufantrieb



B	Breite/ Nennmaß des anzuschließenden Kanals	L2	Länge der Brandschutzklappe (Einbauseite)
H	Höhe/ Nennmaß des anzuschließenden Kanals	Y	Bereich zur Bedienung freihalten
L	Länge der Brandschutzklappe (Gesamt-Gehäuse-länge)	Ⓐ	Einbauseite
L1	Länge der Brandschutzklappe (Bedienseite)	Ⓑ	Bedienseite

■ Gewicht FIRESAFE® 3 K90 mit Federrücklaufantrieb, siehe Tabelle 13.

H [mm]	250 – 400	425 – 500
L [mm]	580	680
L1 [mm]	275	285
L2 [mm]	305	395

Federrücklaufantrieb		
Ausführung		230 V
Typ		QT.Nc-MFD10/03-SH
Feder ~Moment / ~Laufzeit bei thermischer Auslösung		15 Nm / 3 s
Feder ~Moment / ~Laufzeit bei Spannungsunterbrechung		15 Nm / 10 s
Motor ~Moment / ~Laufzeit		18 Nm / 15 s
Hand-(Not)verstellung		integriert SW3
Versorgungsspannung		85 – 250 V AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Halteposition	5 W / 7 VA
	Motor	20 W / 30 VA
Elektrischer Anschluss ¹	ohne Aderendhülse	0,08 – 2,5 mm ²
	mit Aderendhülse	0,25 – 1,5 mm ²
Hilfsschalter		< 5° / > 80° Schaltepunkte
		max. 250 V / 5 – 100 mA min. 5 V / 5 mA
Feuchte		10 – 90 % r. F. ohne Betauung
Temperaturbereich		0 – 50 °C
Anschlussbox		(Typ -SH) Klemmenkasten integriert
Kabelverschraubungen		Kunststoff PA 6 – 13 mm
Schutzklasse / Schutzgrad Gehäuse		II / IP 54
Wartung		wartungsfrei ²
Abmessung		320 mm × 120 mm × 85 mm
Gewicht		ca. 4,0 kg
EMV	Industrieklasse A	2004/108/EU
NSR	IEC/EN/61010	2014/35/EU
Quality Standards		ISO 9001

¹ Potentialausgleich ist bauseits herzustellen.

² Der Federrücklaufantrieb ist wartungsfrei. Eine Funktionsprüfung ist mit der wiederkehrenden Anlagenüberprüfung vorzunehmen.

Thermische Auslöseeinheit	
Ausführung Typ	Typ FT.Nc-72-duo
Auslösetemperatur	72 °C
Anschluss	über M12-Schnittstelle (über Y-Weiche)
Anschlussleitung	1m (halogenfrei)
Potentialausgleich	muss angeschlossen werden

Bei Erstauslieferung enthalten:

- Federrücklaufantrieb 230 V, Art.-Nr.: P0011021
- Thermische Auslöseeinheit 72 °C, Art.-Nr.: P0011023
(bei Erstauslieferung 2 Stück inklusive)
- Y-Weiche M12, Art.-Nr.: P0011024
- Verlängerungskabel M12, 1 m, Art.-Nr.: P0011025

Optional erhältlich:

- Verlängerungskabel M12, 5 m, Art.-Nr.: P0011026
- Verlängerungskabel M12, 10 m, Art.-Nr.: P0011027

Gewicht [kg]

H [mm]	B [mm]												
	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550
250	23	24	25	26	27	27	28	29	30	31	31	32	33
275	24	25	26	27	28	29	30	31	31	32	33	34	35
300	25	26	27	28	29	30	31	32	32	33	34	35	36
325	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
350	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
375	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
400	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	40	41	42
425	30	32	33	34	35	37	38	39	40	42	43	44	45
450	31	33	35	36	36	39	40	41	41	43	44	45	46
475	33	35	36	37	38	40	41	42	43	45	46	47	48
500	34	36	37	38	39	41	42	43	44	46	46	48	49

Gewicht [kg]

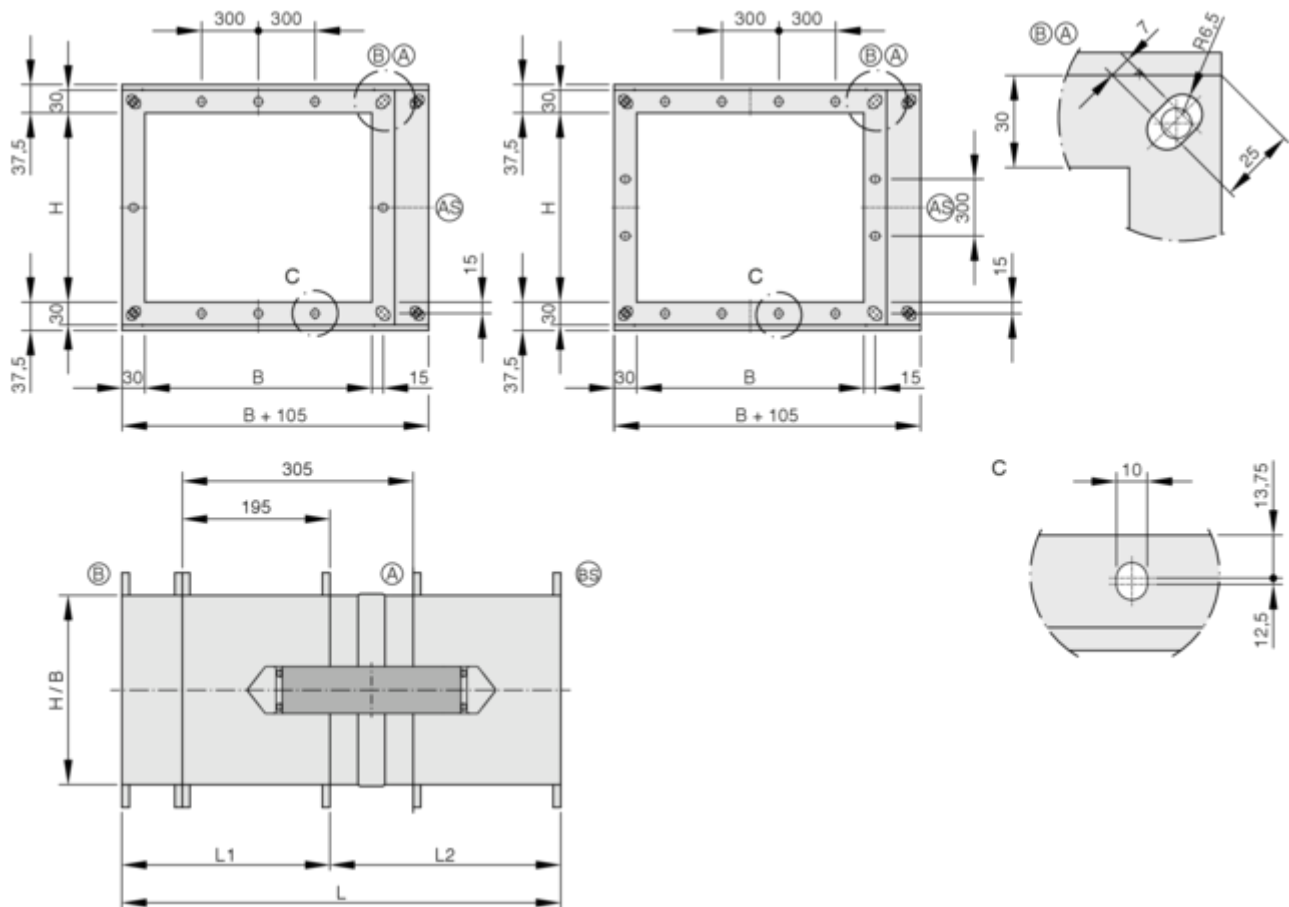
	B [mm]												
H [mm]	575	600	625	650	675	700	725	750	775	800	825	850	875
250	34	35	36	36	37	38	39	40	41	41	43	43	44
275	36	37	38	38	39	40	41	42	43	44	45	45	47
300	37	38	39	39	40	41	42	43	44	45	46	47	49
325	39	40	41	41	42	43	44	45	46	47	48	49	51
350	40	41	42	42	44	45	46	47	48	49	50	51	52
375	42	42	43	44	46	47	48	49	50	51	52	53	55
400	43	44	45	46	47	48	50	51	52	53	54	55	57
425	46	47	48	49	50	51	53	54	56	57	58	59	61
450	48	49	50	51	53	54	55	56	58	59	60	61	63
475	50	51	52	53	55	56	58	58	59	61	62	63	65
500	51	52	53	54	56	57	59	60	62	62	64	65	67

	B [mm]												
H [mm]	900	925	950	975	1000	1025	1050	1075	1100	1125	1150	1175	1200
250	45	46	47	48	49	50	50	51	51	53	53	54	55
275	48	49	50	51	51	52	52	53	54	55	56	57	58
300	50	51	52	53	53	57	54	55	56	57	58	59	60
325	52	53	54	55	56	57	57	58	59	60	61	62	63
350	53	54	55	56	57	58	59	61	62	63	63	64	65
375	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
400	59	60	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70

	B [mm]												
H [mm]	900	925	950	975	1000	1025	1050	1075	1100	1125	1150	1175	1200
425	62	63	64	65	66	67	68	70	71	72	72	74	75
450	64	65	66	67	68	69	70	72	73	74	75	77	78
475	66	67	68	70	71	72	73	75	75	77	78	80	81
500	68	69	70	72	73	74	75	77	78	79	80	82	83

Tabelle13

2.2 Flanschlochung



- B Breite/Nennmaß des anzuschließenden Kanals (B-Seite)
H Höhe/Nennmaß des anzuschließenden Kanals (H-Seite)
L Länge der Brandschutzklappe (Gesamt-Gehäuse-länge)
L1 Länge der Brandschutzklappe (Bedienseite)
L2 Länge der Brandschutzklappe (Einbauseite)

- Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienseite
Ⓒ Bedienseite, spiegelbildlich zur Bedienseite Ⓑ
Ⓐ Antriebsseite

B bzw. H [mm]	250 – 355	360 – 630	635 – 800	805 – 1200
Lochanzahl je Seite ohne Ecklochung	–	1	2	3

H [mm]	250 – 400	425 – 500
L [mm]	580	680
L1 [mm]	275	285
L2 [mm]	305	395

2.3 Aufbau und Funktion

FIRESAFE® 3 K90 mit Federrücklaufantrieb

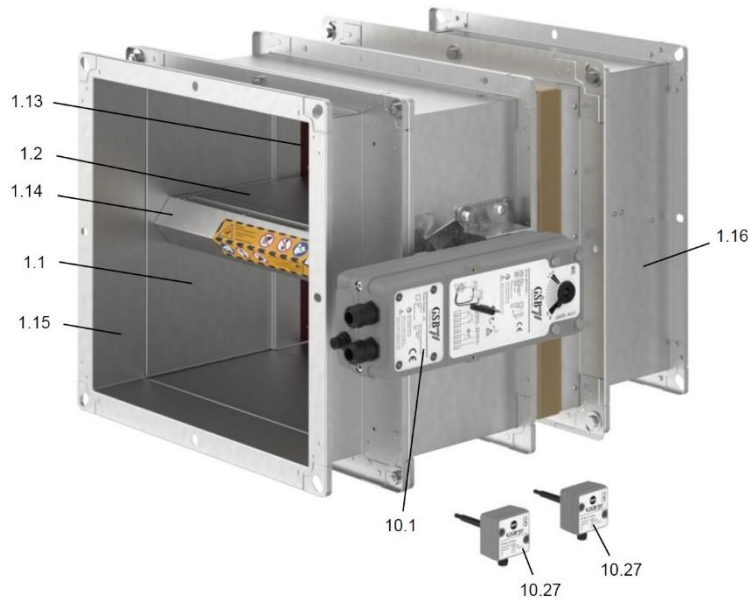


Abb. 5: FIRESAFE® 3 K90 mit Federrücklaufantrieb

- 1.1 Gehäuse
- 1.13 Aufschäumer / Lager
- 1.2 Klappenblatt
- 1.14 Abweisprofil
- 1.15 Gehäuseverlängerung Bedienseite
- 1.16 Gehäuseverlängerung Einbauseite
- 10.1 Federrücklaufantrieb
- 10.27 Thermische Auslöseeinheit FT.Nc-72-duo

2.4 Funktionsbeschreibung

Brandschutzklappen werden als sicherheitstechnische Bauteile innerhalb von Ab- und Fortluftanlagen von gewerblichen Küchen eingesetzt. Die Brandschutzklappe verhindert als Absperreinrichtung eine Brand- und Rauchübertragung durch die Lüftungsleitung.

Im Betrieb ist die Brandschutzklappe geöffnet, um die Luftförderung der Abluftanlage zu gewährleisten. Das Klappenblatt wird dazu durch einen Federrücklaufantrieb in Offenstellung gehalten.

Der Federrücklaufantrieb verfügt über eine integrierte Steuerung – ein externes Steuergerät ist nicht erforderlich.

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

- Kurzes Drücken des Test-Tasters an einer der thermischen Auslöseeinheiten FT.Nc-72-duo.
 - Der FIRESAFE® 3 K90 schließt in ca. 3 Sekunden und öffnet nach loslassen des Tasters automaisch.
- Drücken des Test-Tasters an einer der thermischen Auslöseeinheiten FT.Nc-72-duo länger als 5 s
 - Der FIRESAFE® 3 K90 verriegelt in Zu-Stellung. Die Verriegelung ist durch 3 x aufblitzen und 1 s Pause der LED ersichtlich. Die Verriegelung wird durch kurzes stromlos schalten des Antriebs gelöscht / quitiert.
- Unterbrechung der Versorgungsspannung (Ruhestromprinzip)
 - Die FIRESAFE® 3 K90 schließt in ca. 10 Sekunden.
- Temperatur > 72 °C in oder außen an einer der beiden thermischen Auslöseeinheiten FT.Nc-72-duo
 - Der FIRESAFE® 3 K90 schließt in ca. 3 Sekunden. Nach thermischer Auslösung ist ein Wiederöffnen der FIRESAFE® 3 K90 nicht möglich. Thermisch ausgelöste Auslöseeinheiten müssen nach kurzzeitiger Temperaturüberschreitung ersetzt werden.
- Der Federrücklaufantrieb funktioniert nur mit zwei angeschlossenen thermischen Auslöseeinheiten vom Typ FT.Nc-72-duo. Die Stecker-/Buchsesteile sind vollständig einzustecken und handfest festzuschrauben. Hiermit wird eine unbeabsichtigte Signalunterbrechung ausgeschlossen.

Tägliches Öffnen und Schließen des FIRESAFE® 3 K90 zu lüftungstechnischen Zwecken durch Unterbrechung der Versorgungsspannung ist zulässig.

Wird die Versorgungsspannung zum Antrieb unterbrochen, so gibt die vorgespannte Rücklauffeder das Klappenblatt frei und bewirkt ein Schließen der Brandschutzklappe in ca. 10 Sekunden. Der Ventilator der Abluftanlage muss beim Schließvorgang der Brandschutzklappe abgeschaltet werden, hierzu ist der Endlagenschalter AUF des Federrücklaufantriebs (über Hilfsrelais, bauseits) zu nutzen. Nach Wiederanlegen der Versorgungsspannung fährt das Klappenblatt innerhalb von ca. 15 Sekunden wieder in die Offen-Position.

Das Unterbrechen der Versorgungsspannung kann genutzt werden um z. B. über einen externen Schalter (z. B. Notausknopf, bauseits) das Schließen der Brandschutzklappe zu bewirken.

Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktion muss eine Funktionsprüfung der Brandschutzklappe durchgeführt werden, siehe Funktionsprüfung (siehe Kapitel: Inspektion und Instandsetzungsmaßnahmen).

Der Federrücklaufantrieb des FIRESAFE® 3 K90 ist mit zwei Endschaltern ausgerüstet. Die Endschalter für die Stellungsanzeige ZU und AUF können zur Klappenstellungsanzeige durch die Gebäudeleit- oder Brandmeldetechnik verwendet werden. Der Endschalter für die Stellungsanzeige AUF dient zur Abschaltung des Ventilators (über Hilfsrelais, bauseits). Damit ist gewährleistet, dass der Ventilator nur läuft, wenn die Klappe vollständig geöffnet ist.

Die thermischen Auslöseelemente sind mit einem Test-Taster ausgestattet. Durch kurze Betätigung eines Tasters wird das Klappenblatt innerhalb von ca. 3 Sekunden geschlossen. Im Anschluss verfährt das Klappenblatt innerhalb von ca. 15 Sekunden selbstständig wieder in die Offen-Position. Wird der Test-Taster länger als 5 Sekunden betätigt, bleibt die Klappe auch nach Loslassen geschlossen. Die Verriegelung wird durch kurzes stromlos schalten des Antriebs gelöscht/quitiert.



VORSICHT!

Verletzungsfahr durch schnell schließendes Klappenblatt!

Das geöffnete Klappenblatt kann durch Federkraft in weniger als 3 Sekunden schließen!

- Vor Arbeiten in dem FIRESAFE® 3 K90 den Antrieb stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!
- Bei ungesichertem Klappenblatt nicht in die geöffneten FIRESAFE® 3 K90 greifen!

2.5 Einbaubeispiel

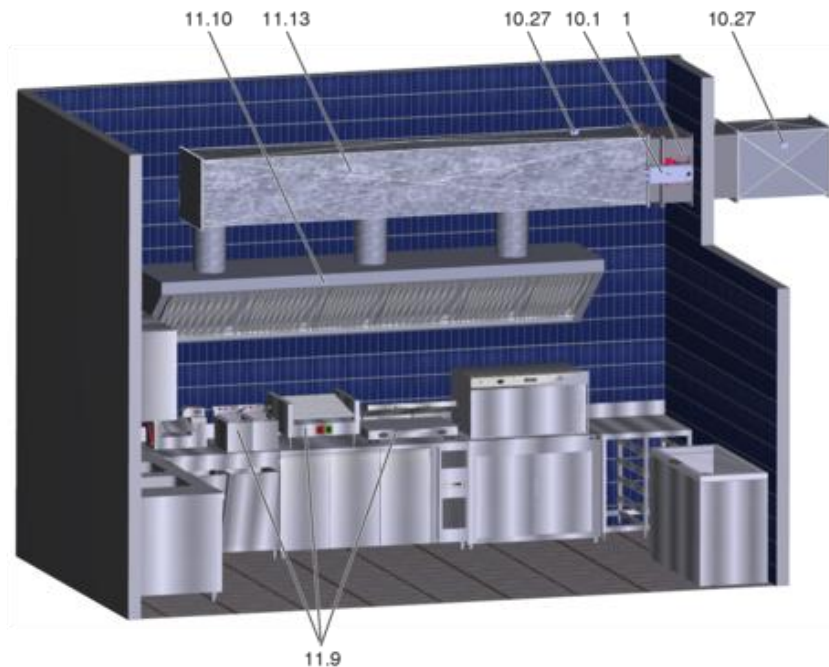


Abb. 6: Einbaubeispiel – Wandeinbau

1	FIRESAFE® 3 K90	11.9	Kochstelle, z. B. Herd, Grill, Fritteuse
10.1	Federrücklaufantrieb	11.10	Abluftleitung
10.27	Thermische Auslöseeinheit FT.Nc-72-duo	11.13	feuerbeständiger Schacht

Hinweis: Immer 2 thermische Auslöseeinheiten FT.Nc-72-duo (10.27) entsprechend der Verwendung, siehe Abb. 5, in der oberen Hälfte der Küchenabluftleitung einbauen! Idealerweise oben auf der Küchenabluftleitung.

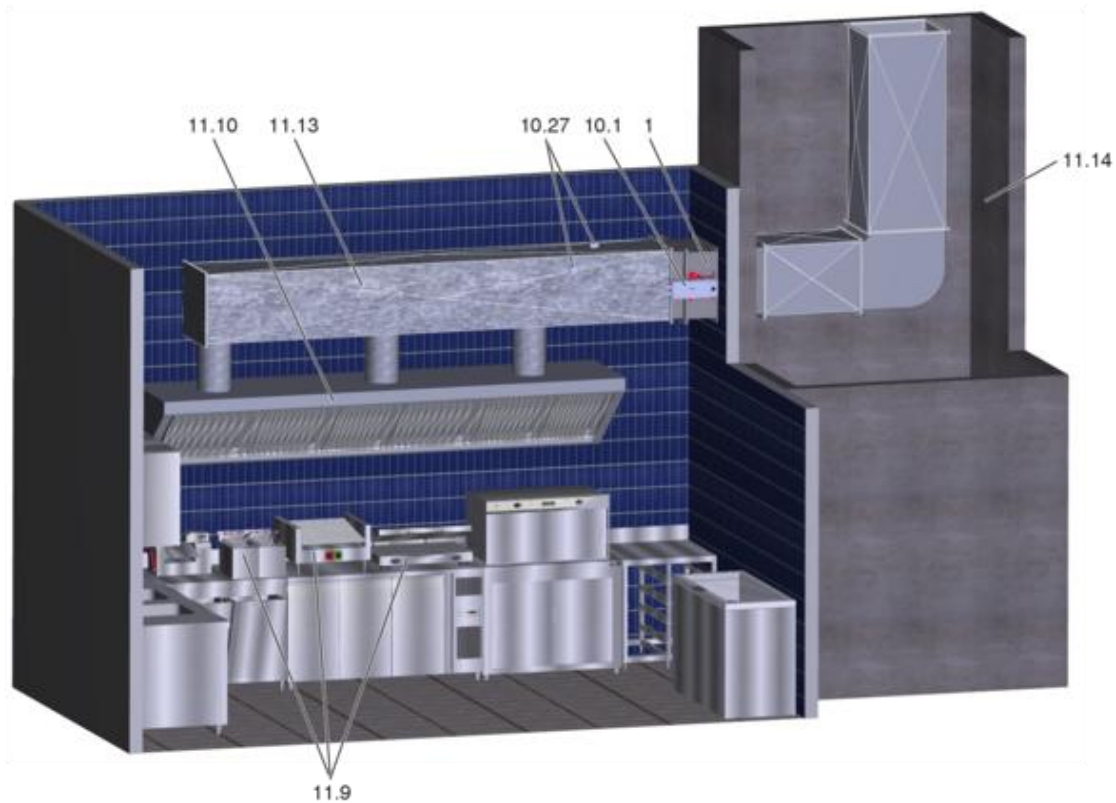


Abb. 7: Einbaubeispiel – Schachteinbau

- | | | | |
|-------|--|--------|--------------------------|
| 1 | FIRESAFE® 3 K90 | 11.10. | Abzugshaube |
| 10.1 | Federrücklaufantrieb | 11.13 | Abluftleitung |
| 10.27 | Thermische Auslöseeinheit FT.Nc-72-duo | 11.14 | feuerbeständiger Schacht |
| 11.9 | Kochstelle, z. B. Herd, Grill, Fritteuse | | |

Hinweis: Immer 2 thermische Auslöseeinheiten FT.Nc-72-duo (10.27) entsprechend der Verwendung, siehe Abb. 5, in der oberen Hälfte der Küchenabluftleitung einbauen! Idealerweise oben auf der Küchenabluftleitung.

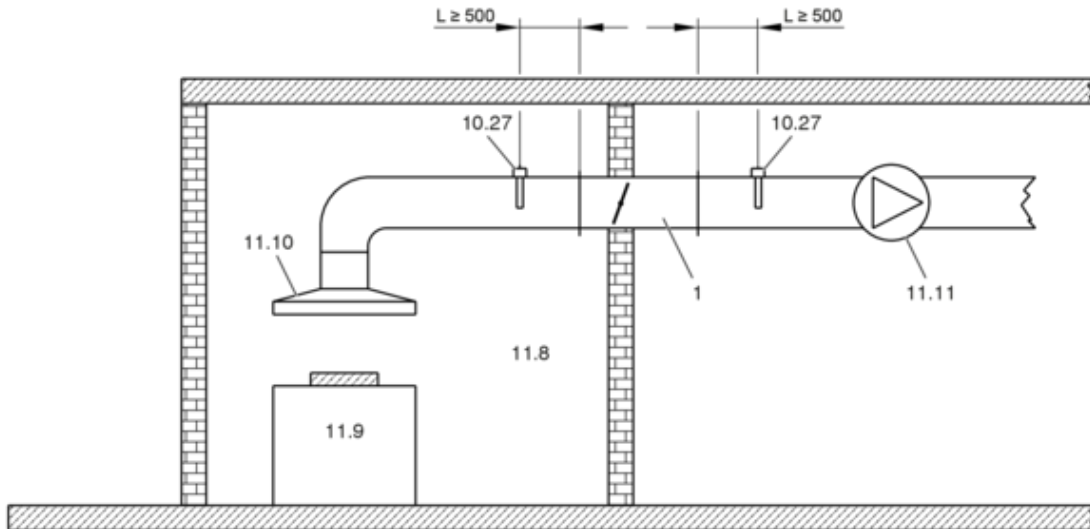


Abb. 8: Einbaubeispiel 1

- | | | | |
|-------|---|-------|------------------|
| 1 | FIRESAFE® 3 K90 | 11.9 | Herd |
| 10.27 | Thermische Auslöseeinheit FT.Nc-72-duo Immer 2 Stück entsprechend der Verwendung, siehe Abb. 5, einbauen! | 11.10 | Abzugshaube |
| 11.8 | Küche | 11.11 | Abluftventilator |

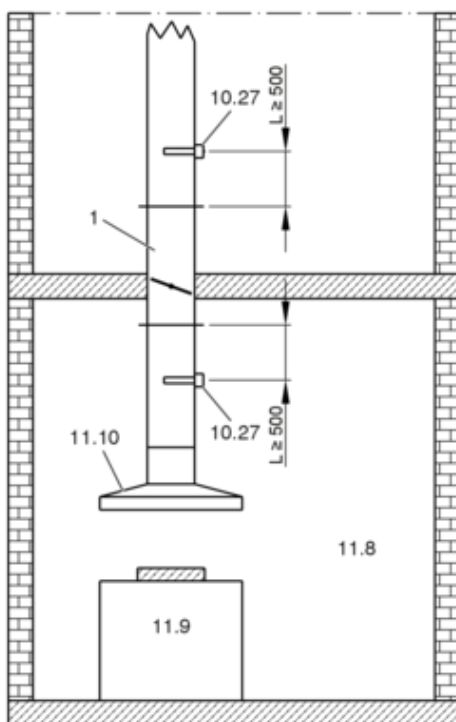


Abb. 9: Einbaubeispiel 2

- | | | | |
|-------|---|-------|-------------|
| 1 | FIRESAFE® 3 K90 | 11.9 | Herd |
| 10.27 | Thermische Auslöseeinheit FT.Nc-72-duo Immer 2 Stück entsprechend der Verwendung, siehe Abb. 5, einbauen! | 11.10 | Abzugshaube |
| 11.8 | Küche | | |

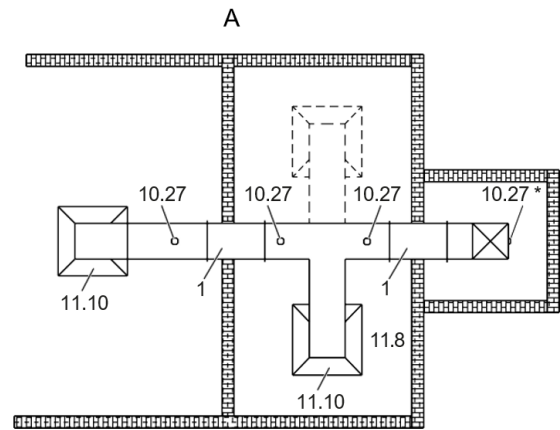
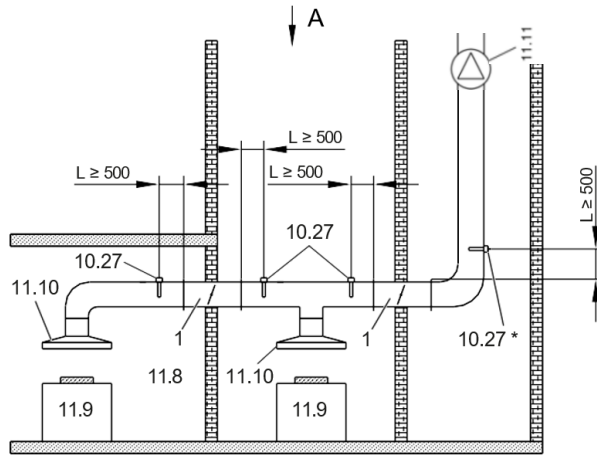


Abb. 10: Einbaubeispiel 3

- | | | | |
|-------|---|-------|--|
| 1 | FIRESAFE® 3 K90 | 11.10 | Abzugshaube |
| 10.27 | Thermische Auslöseeinheit FT.Nc-72-duo
Immer 2 Stück entsprechend der Verwendung,
siehe Abb. 5, einbauen! | 11.11 | Abluftventilator |
| 11.8 | Küche | * | kann bei feuerbeständigem Schacht neben dem
zweiten Auslöseelement platziert werden |
| 11.9 | Herd | | |

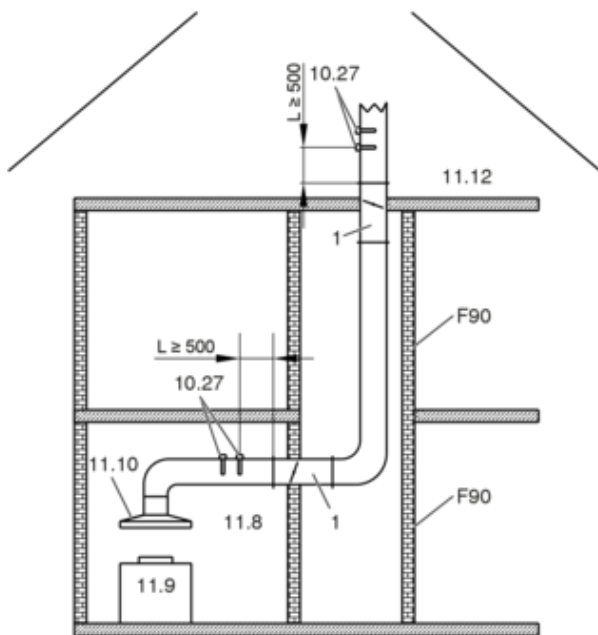


Abb. 11: Einbaubeispiel 4

- | | | | |
|-------|---|-------|-------------|
| 1 | FIRESAFE® 3 K90 | 11.9 | Abzugshaube |
| 10.27 | Thermische Auslöseeinheit FT.Nc-72-duo
Immer 2 Stück entsprechend der Verwendung,
siehe Abb. 5, einbauen! | 11.10 | Abzugshaube |
| 11.8 | Küche | 11.12 | Dachboden |

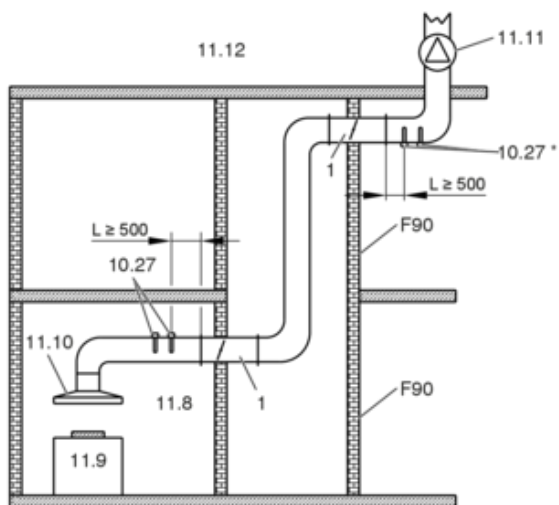


Abb. 12: Einbaubeispiel 5

1	FIRESAFE® 3 K90	11.10	Abzugshaube
10.27	Thermische Auslöseeinheit FT.Nc-72-duo Immer 2 Stück entsprechend der Verwendung, siehe Abb. 5, einbauen!	11.11	Abluftventilator
11.8	Küche	11.12	Dachboden
11.9	Herd	*	Anordnung in der oberen Hälfte des Kanals

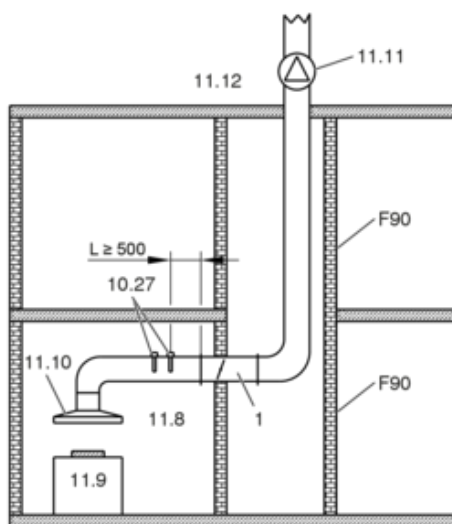


Abb. 13: Einbaubeispiel 6

1	FIRESAFE® 3 K90	11.10	Abzugshaube
10.27	Thermische Auslöseeinheit FT.Nc-72-duo Immer 2 Stück entsprechend der Verwendung, siehe Abb. 5, einbauen!	11.11	Abluftventilator
11.8	Küche	11.12	Dachboden
11.9	Herd		

3 Ausführung und Einbau

3.1 Übersicht Einbausituationen

Hinweis

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

Abweichende Einbausituationen oder Tragkonstruktionen auf Anfrage.

Übersicht Einbausituationen					
Tragkonstruktion	Einbauort / Ausführung	Mindestdicke [mm]	Feuerwiderstandsklasse bis	Einbauart	Seite
Massivwände	in	100	K90	N	36
		80 ¹	K90	N	38
Metallständerwände	in	100	K90	N	44
		80	K60	N	44
		75	K30	N	44
	in, Einbausatz 3 KES	100	K90	E	49
		80	K60	E	49
		75	K30	E	49
Holzständerwände / Holzfachwerk	In	130	K90	N	53
		110	K60	N	55
		105	K30	N	55
	in, Einbausatz 3 KES	130	K90	E	57
		110	K60	E	57
		105	K30	E	57
Schachtwände mit Metallständer	in	90	K90	N	62
		80	K90	N	62
		75	K30	N	62
	in, Einbausatz 3 KES	90	K90	E	63
		80	K90	E	63
		75	K90	E	63
Massivdecken	in	100 (125) ²	K90	N	65
	in, Betonsockel	100	K90	N	69
	in, Hohlsteindecken	125	K90	N	71
	in, Hohlkammerdecken	125	K90	N	72
	in, Rippendecken	100	K90	N	73
	in, Verbunddecken	100	K90	N	74

¹⁾ Gips-Wandbauplatten EN 12859

²⁾ im Einbaubereich aufgedickt

N=Nasseinbau

E = Einbausatz

3.2 Sicherheitshinweise zum Einbau



VORSICHT!

Verletzungsgefahr beim Heben und Transportieren!

- Die Brandschutzklappe darf nicht an den innenliegenden Abweisprofilen angehoben oder getragen werden.
- Ecken- und Flanschlochungen sind nicht zum Transport zu verwenden.
- Zum Heben und Abstellen sind z. B. Kanthölzer unter die Brandschutzklappe zu legen.
- Die Brandschutzklappe beim Heben nicht verkannten und nicht auf einzelne Flanschanten oder Flanschecken abstellen.



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.

3.3 Allgemeine Einbauhinweise



HINWEIS!

Risiko der Beschädigung der Brandschutzklappe

- Brandschutzklappe beim Einbau vor Verschmutzung oder Beschädigung schützen.
- Öffnungen, Antrieb und Auslöseeinrichtung durch Abdecken (z. B. Folie) vor Mörtel und Tropfwasser schützen.

- Die bauausführende Firma muss schriftlich, für jedes Bauvorhaben, eine Übereinstimmungserklärung gemäß Zulassung Z-41.3-721 abgeben.
- Bedienelemente, thermische Auslöseelemente, elektrischer Antrieb müssen für Instandhaltungs- und Reinigungsmaßnahmen 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 sind Verpackungen und Transportsicherungen der Brandschutzklappe zu entfernen. Das Verpackungsmaterial ist nach dem Auspacken fachgerecht zu entsorgen.
- Vor dem Einbau: Funktionsprüfung durchführen und Brandschutzklappe schließen, siehe Seite 79.
- Der Produktaufkleber sowie das Klebeband im Einbaubereich dürfen NICHT entfernt werden.
- Einbaulage nur wie abgebildet mit horizontaler Achslage.
- Der Einbau kann strömungsrichtungsunabhängig erfolgen.
- Für das Wechseln des Federrücklaufantriebes und der thermischen Auslöseeinheiten ist ausreichend Freiraum vorzusehen, siehe Seite 10.
- In den anschließenden Luftleitungen ist je eine Reinigungs- und Inspektionsöffnung unmittelbar vor oder hinter der Brandschutzklappe anzuordnen.
- Durch planerische und bauliche Maßnahmen an der Lüftungsanlage ist zu gewährleisten, dass der FIRESAFE® 3 K90 nicht durch Druckstöße innerhalb des Lüftungssystems beschädigt wird.
- Das Klappenblatt befindet sich immer innerhalb des Gehäuses, es sind keine Verlängerungsteile erforderlich.
- Die FIRESAFE® 3 K90 wird immer mit zwei thermischen Auslöseeinheiten ausgeliefert, diese sind bauseits in der angeschlossenen Lüftungsleitung zu montieren.
- Bei der Montage der Brandschutzklappe in weiterführende Luftleitungssysteme aus metallischen Werkstoffen, ist bei dem Anschluss auf die elektrochemische Spannungsreihe zu achten, sofern an der

Brandschutzklappe Anschlussleitungen angeschlossen werden, die nicht aus dem gleichen Material wie das Gehäuse bestehen.

- Die Verwendung des FIRESAFE® 3 K90 in Wänden und Decken mit Neigung ist zulässig, wenn die Brandschutzklappe vollständig in der Neigungsebene der Wand/Decke bleibt und sichergestellt ist, dass die Wand-/Deckenkonstruktion die Last der geneigten Brandschutzklappe aufnehmen kann.
- Der FIRESAFE® 3 K90 darf mit einer Neigung eingebaut werden, wenn die Lage der Klappenblattachse horizontal ist.
- Feuchtigkeit und Kondensat in bzw. an der Brandschutzklappe müssen verhindert werden. Erhöhte Anforderungen an den Korrosionsschutz erfüllen die Ausführungsvarianten mit Gehäuse aus Edelstahl.
- Beim Einbau der FIRESAFE® 3 K90 ist die Statik der Tragkonstruktion (Wand/Decke), auch im Brandfall bauseits zu gewährleisten.
- Tragende Bauteile, massive Decken und Betonunterzüge sowie tragende massive Wände werden als tragende Bauteile bezeichnet.
- 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.
 - darf nur eine Brandschutzklappe je Einbauöffnung montiert werden.
 - dürfen Brandschutzklappen im Nasseinbau mit Abstand ≥ 40 mm zu Holzbalken oder Holzdecken sowie brandschutztechnisch bekleideten Stahlträgern montiert werden. Die brandschutztechnische Bekleidung (Plattenmaterial) muss entsprechend einem nationalen oder europäischen Nachweis hergestellt werden und im Bereich der Brandschutzklappe hohlraumfrei an der Tragkonstruktion anliegen.
- Abstand zu Abschottungen
- Die Mindestabstände einer Abschottung zu anderen Öffnungen oder Einbauten, z. B. Brandschutzklappen, sind in der Regel in den Verwendbarkeitsnachweisen der Abschottungen geregelt. Darüber hinaus hat das DIBt in einer Mitteilung von Mai 2018 Mindestabstände von Abschottungen zu anderen Öffnungen neu geregelt, siehe www.DIBt.de. Eine Abschottung darf nicht im unmittelbaren Einbaubereich der Brandschutzklappe liegen (Einbau in separater Einbauöffnung).
- Einzelne Elektroleitungen, die zur Spannungsversorgung bzw. zur Verbindung der thermischen Auslöseeinheit der Brandschutzklappe dienen, dürfen beim Nasseinbau mit durch das Mörtelbett der Klappe geführt werden.
- Das Verbindungskabel zur thermischen Auslöseeinheit auf der antriebsabgewandten Seite ist durch die Wand/Decke zu führen. Die Steckverbindung darf dabei nicht in der Wand/Decke liegen. Das Bohrloch ist mit Mörtel bzw. unbrennbarem Füllmaterial vollständig zu verfüllen.

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, Seite 79.
- Luftleitung anschließen.
- Elektrischen Anschluss herstellen.

Potentialausgleich

- Der elektrische Antrieb und auch die thermischen Auslöseeinheiten sind außen mit einem Anschluss für den Potentialausgleich versehen. Es sind bauseits Potentialausgleich zum elektrischen Antrieb und auch die thermischen Auslöseeinheiten zu installieren.
- 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.

Elastische Stützen

- Beim Einbau in Leichtbauwände und Brandwände mit Metallständer, in Leichtbauwände mit Holzständer/-fachwerk sowie in Schachtwände mit Metallständer erfolgt der Anschluss der Lüftungsleitung an der Absperrvorrichtung beidseitig mit geeigneten, elastischen Stützen aus mindestens normal entflammenden Baustoffen von mindestens 10 cm Länge (im eingebauten Zustand), so dass keine unzulässigen Kräfte auf den Zulassungsgegenstand einwirken können.

Wichtig:

- Bei allen Einbauarten ist darauf zu achten, dass die Flansche des FIRESAFE® 3 K90 nicht mittig von der Einbauöffnung liegen, siehe Abb. Abb.14
- Es besteht ein einseitiger Versatz von 45 mm auf der Antriebsseite, der bei Erstellung der Einbauöffnung zu berücksichtigen ist, damit der anzuschließende Kanal fluchtet!

Umlaufender Spalt »s1«

- Der umlaufende Spalt »s1« ist im Nasseinbau auf bis zu 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, wir empfehlen Spaltmaße zwischen 60 und 100 mm zu planen). Bewehrung nach statischen Erfordernissen vorsehen.

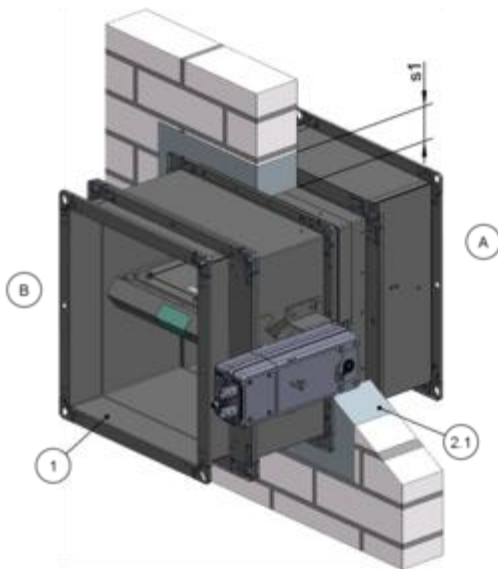


Abb. 14: Umlaufender Spalt

- 1 FIRESAFE® 3 K90
- 2.1 Mörtel
- S1 Umlaufender Spalt

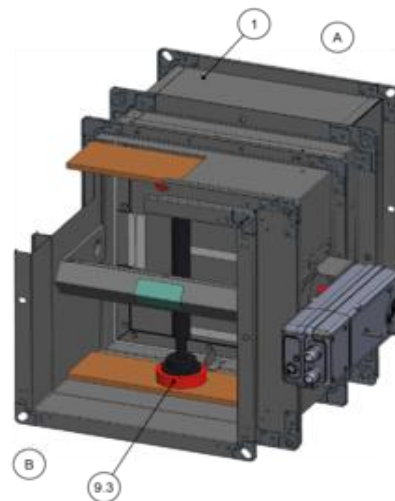


Abb. 15: FIRESAFE® 3 K90 mit Abstützung

- 1 FIRESAFE® 3 K90
- 9.3 Abstützung

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 Bedienseite bis zur Wand / Decke $L1 = 275 \text{ mm}$ bzw. 285 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 Wand-/ Deckendicke aufgefüllt werden, die Mörtelbetttiefe darf 100 mm nicht unterschreiten, siehe Abb. 16.
- Erfolgt der Einbau der Brandschutzklappe beim Errichten der Massivwand oder Massivdecke, kann auf den umlaufenden Spalt „s1“ verzichtet werden. Hohlräume zwischen Brandschutzklappe und Wand sind mit Mörtel vollständig auszufüllen, beim Einbau in massiven Decken kann der Verguss mit Beton erfolgen. Bewehrungen erfolgen nach statischen Erfordernissen.
- Bei Leichtbauwänden die Vermörtelung auf Wanddicke ausführen. Wenn Laibungen mit ausreichender Feuerwiderstandsdauer eingesetzt werden, ist eine Mörtelbetttiefe von 100 mm ausreichend

Mörtel

- DIN 1053: Gruppen II, IIa, III, IIIa oder Brandschuttmörtel der Gruppen II, III
- EN 998-2: Klasse M 2,5 bis M 20 oder Brandschuttmörtel der Klasse M 2,5 bis M20
- Alternativ gleichwertige Mörtel zu o.g. Normen, Gipsmörtel oder Beton

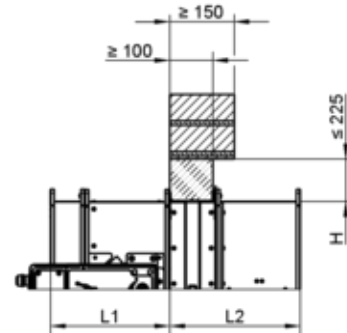


Abb. 16: FIRESAFE® 3 K90 Mörtelbett

3.4 Voraussetzungen für Wand- und Deckensysteme

FIRESAFE® 3 K90 Brandschutzklappen dürfen in regelkonform nach Herstellerangaben erstellte Wand- und Deckensysteme eingebaut werden, wenn die Angaben zu den jeweiligen Einbausituationen und die nachfolgenden Voraussetzungen erfüllt werden.

Einbauöffnungen sind entsprechend den Detailangaben dieser Anleitung zu erstellen.

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

3.5 Massivwände

- Aus Mauerwerk, Beton, Porenbeton oder Leichtbeton mit einer Rohdichte $\geq 650 \text{ kg/m}^3$.
- Wanddicke $W \geq 100 \text{ mm}$.
- Einbauöffnungen sind je nach örtlichen und statischen Gegebenheiten und den Abmessungen der Brandschutzklappe herzustellen.
- Hohlräume, z. B. in Hohlblocksteinen, die bei Wanddurchbrüchen in der Tragkonstruktion entstanden sind, müssen vor der Montage der Brandschutzklappe so verfüllt werden, dass die Gesamtfeuerwiderstandsdauer der Tragkonstruktion wiederhergestellt ist.

3.6 Gips-Wandbauplatten

- Gips-Wandbauplatten nach EN 12859 (ohne Hohlräume) mit einer Rohdichte $\geq 450 \text{ kg/m}^3$.
- Wandbauplattendicke $W \geq 80 \text{ mm}$.
- Einbauöffnungen sind je nach örtlichen und statischen Gegebenheiten und den Abmessungen der Brandschutzklappe herzustellen.

3.7 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 gemäß Zulassung Z-41.3-721 aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen, Gipsfaserplatten oder Brandschutzbauplatten aus Kalziumsilikat.
- Wanddicke $W \geq 100$ mm.
- Abstand der Metallständer ≤ 625 mm; Abstand der Metallständer bei Brandwänden $\leq 312,5$ mm, Wandhöhe Brandwand $\leq 5,0$ m.
- 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 Aufdopplungen erforderlich, sind diese im Abstand von ca. 100 mm mit dem Metallständerwerk zu verschrauben.
- Einbau nur in nichttragende Wände zulässig (tragende Wandkonstruktionen auf Anfrage).

3.8 Leichtbauwände mit Holzständer/Holzfachwerkwände

- Leichtbauwände mit Holzständer oder Holzfachwerk und europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung.
- Abstand der Holzständer ≤ 625 mm
- Beidseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen, Gipsfaserplatten oder Brandschutzbauplatten aus Kalziumsilikat.
- Holzständer Wanddicke $W \geq 130$ mm ($W \geq 110$ bei F60, $W \geq 105$ bei F30).
- Aufbau der Holzständer- oder Holzfachwerkwand nach Herstellerangaben.
- Zusätzliche Lagen Beplankung oder Doppelständerausführungen, sofern über den Nachweis der Wand abgedeckt, sind zulässig.
- Auswechselung im Holzständerwerk mit Querhölzern und Laibung herstellen.
- Laibungen und Aufdopplungen sind aus Beplankungswerkstoffen zu erstellen und mit dem Ständerwerk zu verbinden.

3.9 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 Kalziumsilikat.
- Wanddicke $W \geq 90$ mm, Beplankung $\geq 2 \times 20$ mm; Beplankung / Aufdopplungen 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 Aufdopplungen erforderlich, sind diese im Abstand von ca. 100 mm mit dem Metallständerwerk zu verschrauben.

3.10 Deckensysteme 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).
- 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, $D \geq 125 \text{ mm}$

Die Statik der Decke sowie die Anbindung des Mörtel-/ Betonvergusses / Betonsockels an die Decke ist bauseits zu gewährleisten.

4 Planung der Einbauöffnung

4.1 Zentrierter Einbau (umlaufend gleicher Spalt)

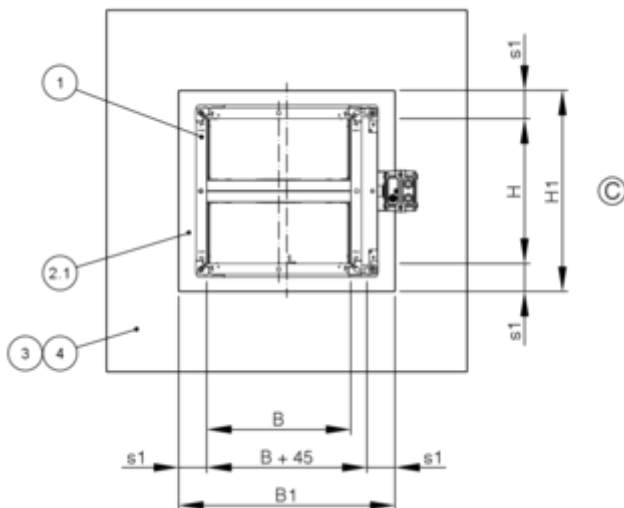


Abb. 17: Nasseinbau

- 1 FIRESAFE® 3 K90
- 2.1 Mörtel
- 3 Wand- Tragkonstruktion
- 4 Decken-Tragkonstruktion
- B Nennbreite Kanal
- H Nennhöhe Kanal
- B1 Breite der Einbauöffnung
- H1 Höhe der Einbauöffnung
- s1 Spalt ≤ 225 mm
- C Antriebsseite

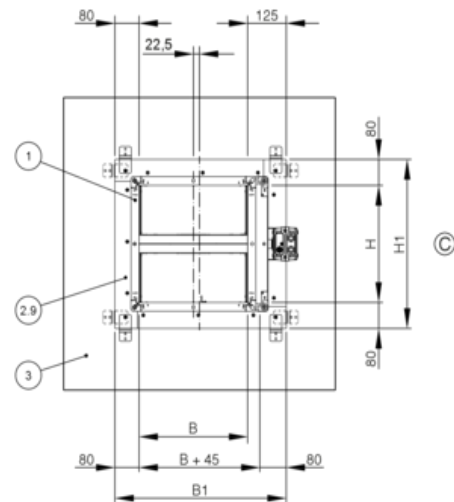


Abb. 18: Trockeneinbau

- 1 FIRESAFE® 3 K90
- 2.9 Einbausatz 3 KES für den Trockeneinbau
- 3 Wand- Tragkonstruktion
- B Nennbreite Kanal
- H Nennhöhe Kanal
- B1 Breite der Einbauöffnung
- H1 Höhe der Einbauöffnung
- C Antriebsseite

Nasseinbau mit unterschiedlichen Spaltmaßen ist zulässig. Wir empfehlen Spaltmaße zwischen 60 und 100 mm.

Einbauart	Einbauöffnung [mm]	
	B1	H1
Trockeneinbau mit Einbausatz 3 KES	B + 185	H + 140

4.2 Einbausätze

4.3 Einbausatz 3 KES

Einbausatz 3 KES für den Trockeneinbau in Leichtbauwände mit Metallständerwerk, Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie Schachtwände mit Metallständer.

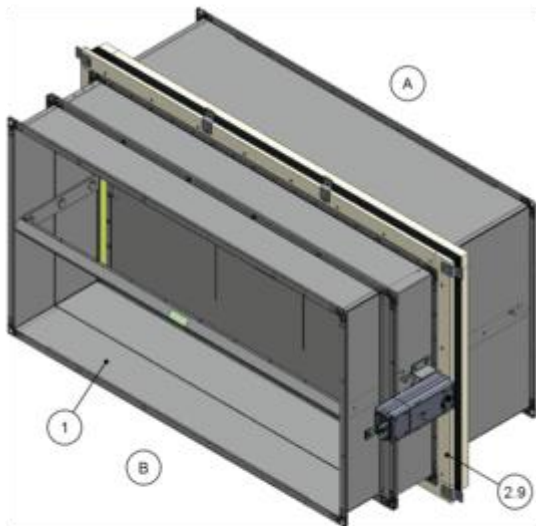


Abb. 19: FIRESAFE® 3 K90 mit Einbausatz 3 KES

- 1 FIRESAFE® 3 K90
- 2.9 Einbausatz 3 KES

Allgemeine Einbauhinweise

- Der Einbausatz ist bauseits an der Brandschutzklappe zu montieren.
- Für die Montage des Einbausatzes ist ausreichend Freiraum vorzusehen.
- Die Befestigung des Einbausatzes 3 KES erfolgt mit Schnellbauschrauben $\varnothing$ 5,5 mm und Flanschwinkel, 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 die Blende des Einbausatzes 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.

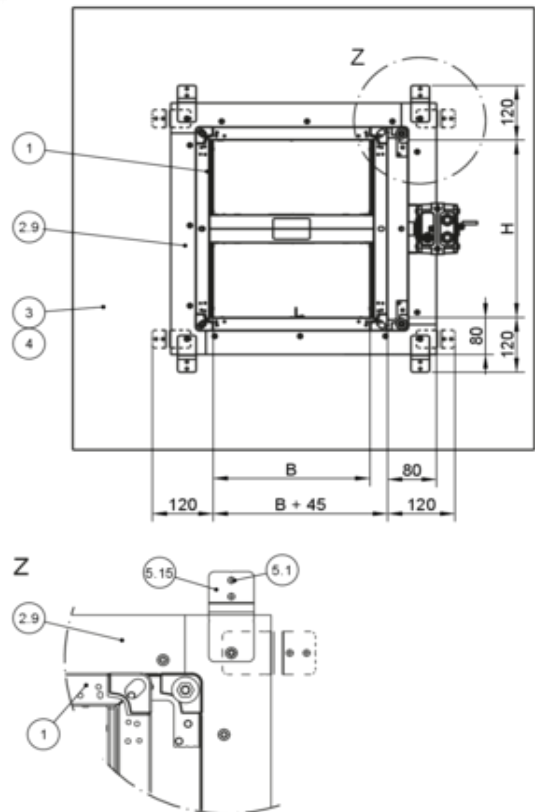


Abb. 20: Einbausatz – Freiraum (bei normalem Einbau)

- 1 FIRESAFE® 3 K90
- 2.9 Einbausatz 3 KES
- 3 Wand
- 4 Decke
- 5.1 Schnellbauschraube, bauseits
- 5.15 Flanschwinkel (Ausrichtung wahlweise),
Anzahl: $B \leq 800$ mm 4 Stück,
 $B > 800$ mm 8 Stück

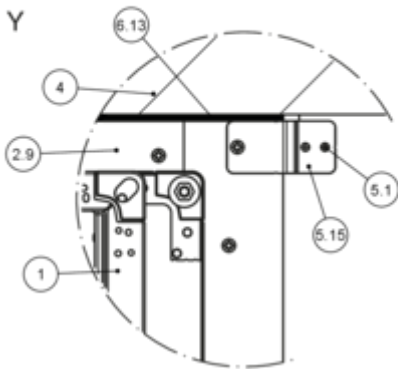
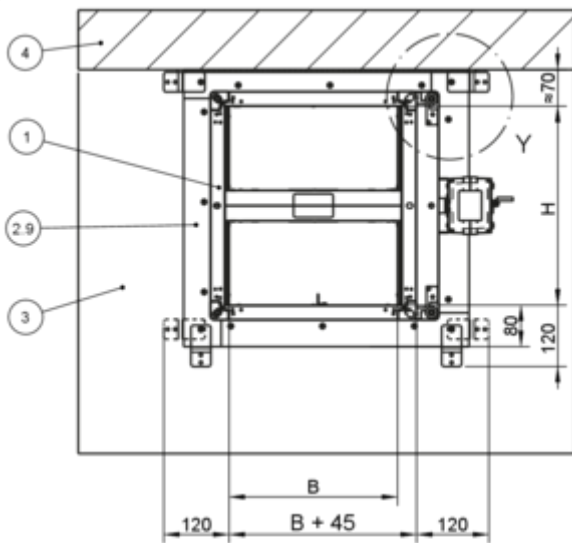


Abb. 21: Einbausatz – Freiraum (bei decken- bzw. bodenna-
hem Einbau)

- 1 FIRESAFE® 3 K90
- 2.9 Einbausatz 3 KES (Blende bauseits gekürzt)
- 3 Wand
- 3.1 Decke
- 5.1 Schnellbauschraube, bauseits
- 5.15 Flanschwinkel (Ausrichtung wahlweise),
Anzahl: $B \leq 800$ mm 4 Stück, $B > 800$ mm
8 Stück
- 6.13 Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelma-
terial zum Ausgleich von Deckenunebenheiten

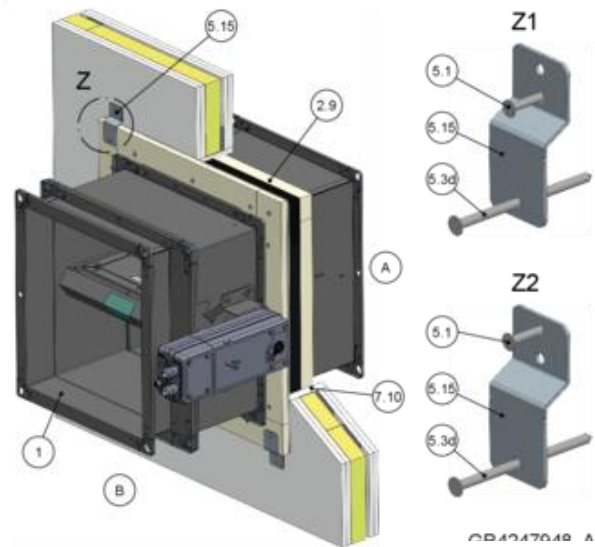


Abb. 22: Befestigung des Einbausatzes am Ständerwerk

- 1 FIRESAFE® 3 K90
- 2.9 Einbausatz 3 KES
- 5.1 Schnellbauschraube, bauseits
- 5.3d Spanplattenschraube 5 × 50 mm (bis $B \leq 800$
mm 4 Stück, bei $B > 800$ mm
8 Stück)
- 5.1 Flanschwinkel (bis $B \leq 800$ mm 4 Stück,
bei $B > 800$ mm 8 Stück)
- 7.10 Laibung
- Z1 Befestigung - ohne bzw. mit einfacher
Laibung
- Z2 Befestigung - mit doppelter Laibung
- A Einbauseite
- B Bedienseite

4.4 Lieferumfang und Montage Einbausatz 3 KES

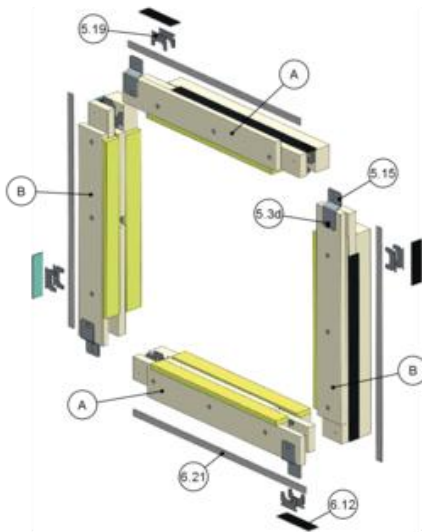


Abb. 23: Lieferumfang Einbausatz 3 KES für Trockeneinbau

2.9 Einbausatz 3 KES, bestehend aus:

A B-Teil mit Aufschäumer und Mineralwolle (2 ×)

B H-Teil mit Aufschäumer und Mineralwolle (2 ×)

5.3d Spanplattenschraube 5 × 50 mm (4 – 8 Stück, abhängig von der Klappengröße)

5.15 Flanschwinkel (4 – 8 Stück, abhängig von der Klappengröße)

5.19 Verbindungsspanne (8 Stück)

6.12 Aufschäumer (4 Stück)

6.21 Kerafix 2000 Dichtband

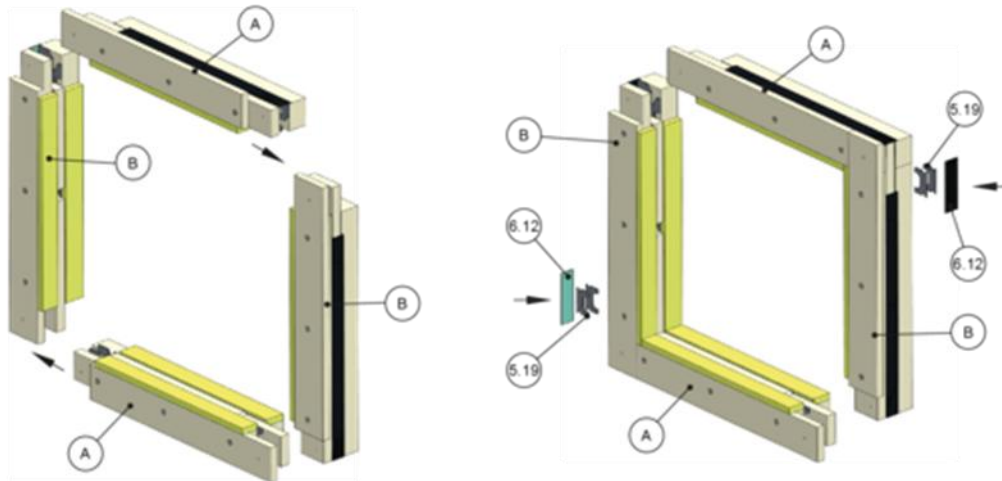


Abb. 24: Montage Einbausatz 3 KES für Trockeneinbau

2.9 Einbausatz 3 KES, bestehend aus:

A B-Teil mit Aufschäumer und Mineralwolle (2 ×)

B H-Teil mit Aufschäumer und Mineralwolle (2 ×)

5.19 Verbindungsspanne (4 Stück)

6.12 Aufschäumer (2 Stück)

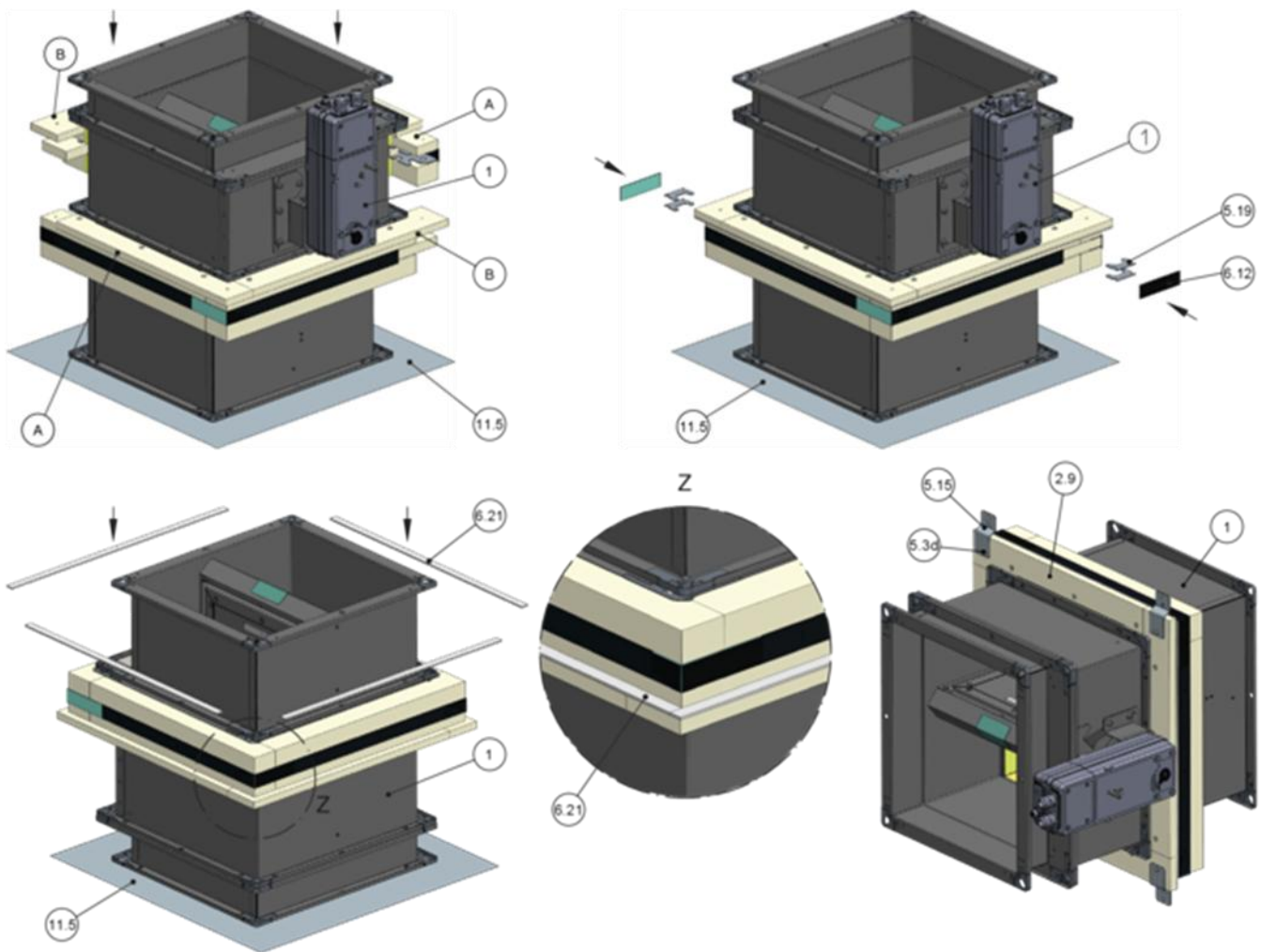


Abb. 25: Montage Einbausatz 3 KES für Trockeneinbau

- | | | | |
|------|--|------|--|
| 1 | FIRESAFE® 3 K90 | 5.15 | Flanschwinkel (4 – 8 Stück, abhängig von der Klappengröße) |
| 2.9 | Einbausatz 3 KES, bestehend aus: | 5.19 | Verbindungsspanne (4 Stück) |
| A | B-Teil mit Aufschäumer und Mineralwolle (2 ×) | 6.12 | Aufschäumer (2 Stück) |
| B | H-Teil mit Aufschäumer und Mineralwolle (2 ×) | 6.21 | 6.21 Kerafix 2000 Dichtband |
| 5.3d | Spanplattenschraube 5 × 50 mm (4 – 8 Stück, abhängig von der Klappengröße) | 11.5 | Unterlage, bauseits (bei Bedarf) |

Hinweis:

- Die innere Mineralwolle-Dichtung ist mit Klebeband am Einbausatz fixiert und darf nicht entfernt werden. Erst nach der Montage des Einbausatzes an der Klappe darf das Klebeband entfernt werden.

Einbau mit Einbausatz 3 KES

1. Je ein B-Teil (A) und ein H-Teil (B) zusammenfügen und mit zwei Verbindungsspangen (5.19) fixieren, danach Aufschäumer (6.12) aufkleben, Abb. 24.
2. Brandschutzklappe (1) mit dem Flansch der Einbauseite A auf eine Unterlage (11.5) aus Pappe oder Holz stellen.
3. Die zwei zuvor zusammengefügt Teile des Einbausatzes um die Brandschutzklappe legen, ebenfalls zusammenfügen und mit Verbindungsspangen (5.19) fixieren, danach Aufschäumer (6.12) aufkleben.
4. Brandschutzklappe (1) mit dem Flansch auf die Bedienseite B drehen und umlaufend das Kerafix 2000 Dichtband (6.21) aufkleben.
5. Flanschwinkel (5.15) zur Befestigung an der Wand am Einbausatz mit Spanplattenschraube (5.3d) anschrauben. Anzahl und Position der Flanschwinkel sind größenabhängig und wird durch die werksseitigen Bohrungen vorgegeben.
6. Die Beschreibung der weiteren Montageschritte erfolgt in der jeweiligen Einbaubeschreibung.

5 Massivwände

5.1 Allgemeines

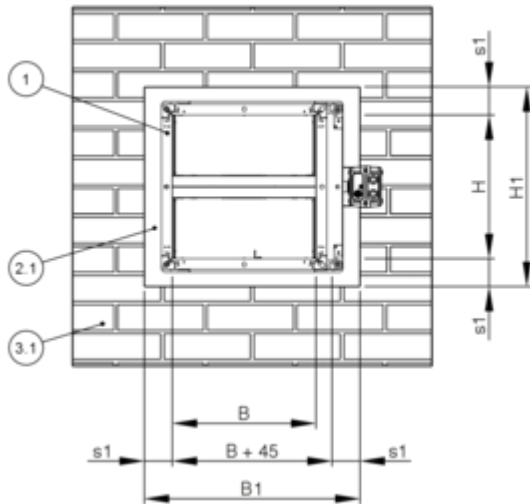


Abb. 26: Massivwände – Anordnung/Abstände

- 1 FIRESAFE® 3 K90
2.1 Mörtel

- 3.1 Massivwand
s1 Umlaufender Spalt, *siehe Seite 25*

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

Ergänzende Voraussetzungen: Massivwände

- Massivwand, *siehe Seite 26*
- Planung der Einbauöffnung, *Kapitel 4*
„Planung der Einbauöffnung“ auf Seite 29

5.2 Nasseinbau

5.3 Nasseinbau in Massivwand

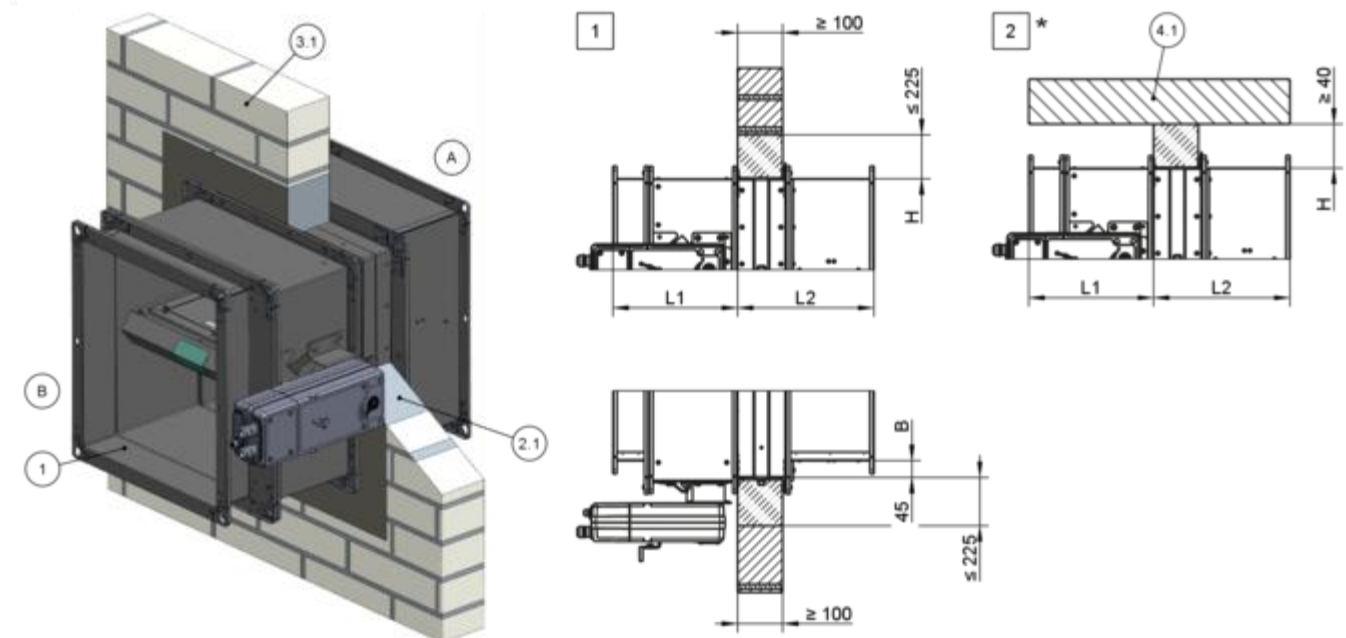


Abb. 27: Nasseinbau in Massivwand

- 1 FIRESAFE® 3 K90
- 2.1 Mörtel
- 3.1 Massivwand

- 4.1 Massivdecke/Massivboden
- * bodennaher Einbau analog zu **2**
- 1** | **2** K90 / vergleichbar mit EI 90 ($v_e \leftrightarrow o$) S

5.4 Nasseinbau in Massivwand – Einbau nicht wandbündig

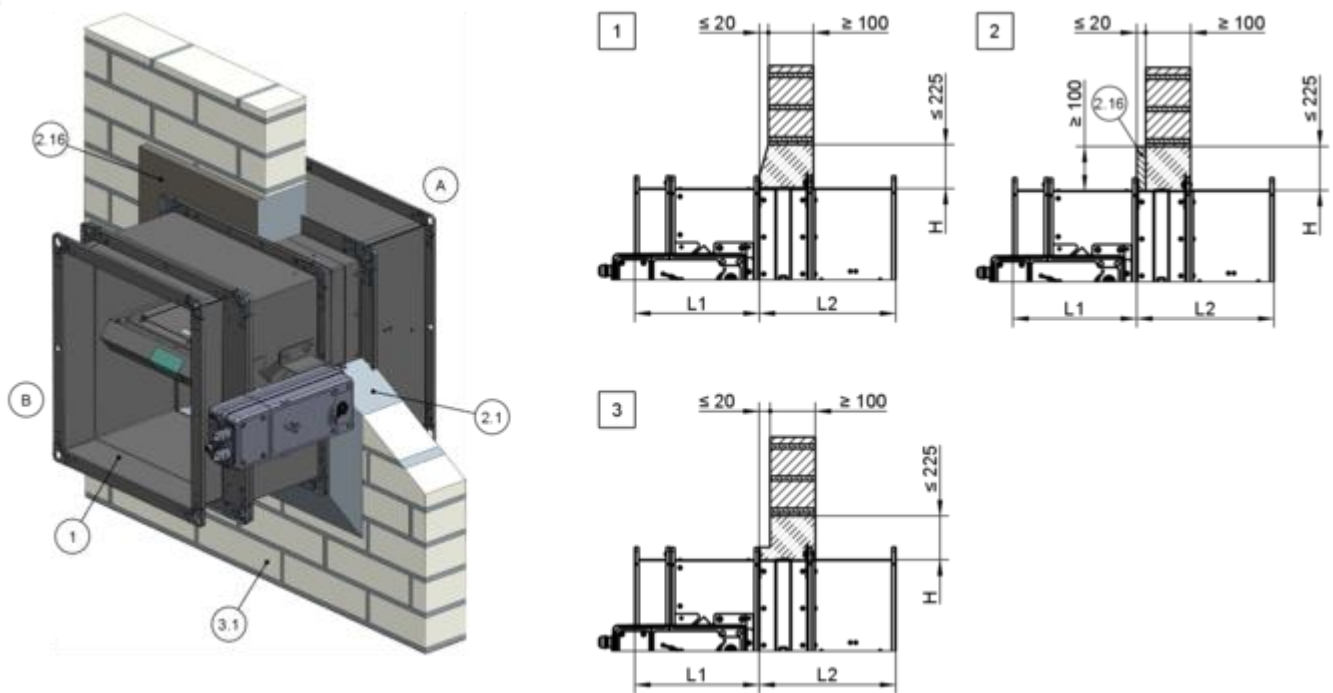


Abb. 28: Nasseinbau in Massivwand – Einbau nicht wandbündig

- 1 FIRESAFE® 3 K90
- 2.1 Mörtel, alternativ Füllung des umlaufenden Spaltes mit Mörtel und schrägem Glattstrich
- 2.16 Zementputz

- 3.1 Massivwand
- 1 – 3 K90 / vergleichbar mit EI 90 (v_e i↔o) S

5.5 Nasseinbau in Gips-Wandbauplatten

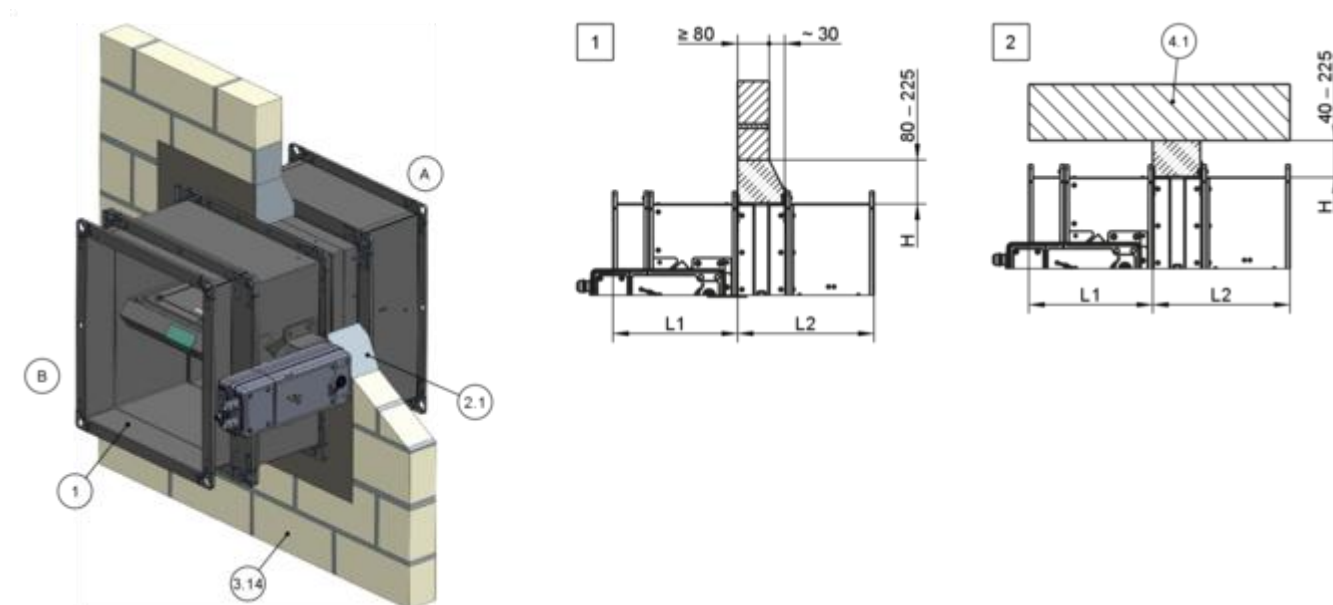


Abb. 29: Nasseinbau in Gips-Wandbauplatten

- | | | | |
|------|--|-----|---|
| 1 | FIRESAFE® 3 K90 | 4.1 | Massivdecke |
| 2.1 | Mörtel | | |
| 3.14 | Massivwand aus Gips-Wandbauplatten
EN 12859 (ehemals DIN 18613) | 1 2 | K90 / vergleichbar mit EI 90 (v _e i↔o) S |

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Massivwände / Gips-Wandbauplatten

- Massivwand / Wand aus Gips-Wandbauplatten, auf Seite 29
- Gehäuselänge abhängig von Klappenhöhe
- Abstand zwischen zwei FIRESAFE® 3 K90 ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)

H [mm]	250 – 400	425 – 500
L [mm]	580	680
L1 [mm]	275	285
L2 [mm]	305	395

6 Leichtbauwände

6.1 Allgemeines

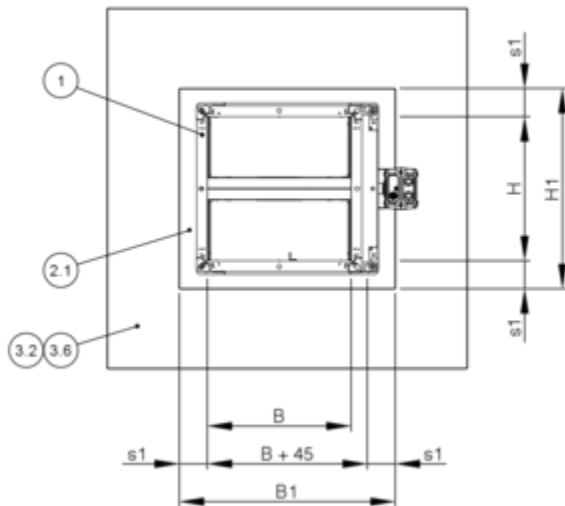


Abb. 30: Leichtbauwände mit Metallständer – Anordnung/Abstände

- | | | | |
|-----|------------------------------------|-----|---|
| 1 | FIRESAFE® 3 K90 | 3.6 | Brand-/Sicherheitsstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt |
| 2.1 | Mörtel | s1 | Umlaufender Spalt, siehe Seite 25 |
| 3.2 | Leichtbauwand, beidseitig beplankt | | |

Einbauart	Einbauöffnung [mm]		Abstand [mm]
	B1	H1	s1
Nasseinbau ¹	B + max. 450	H + max. 450	≤ 225
Trockeneinbau mit Einbausatz 3 KES ^{1, 2}	B + 185	H + 140	zentrierter Einbau

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

² Der Einbau des Einbausatzes erfolgt so in der Einbauöffnung, dass ab Einbausatz (Kalziumsilikat) ein Spaltmaß von 5 mm (Toleranz ±2 mm) eingehalten wird.

6.2 Leichtbauwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung

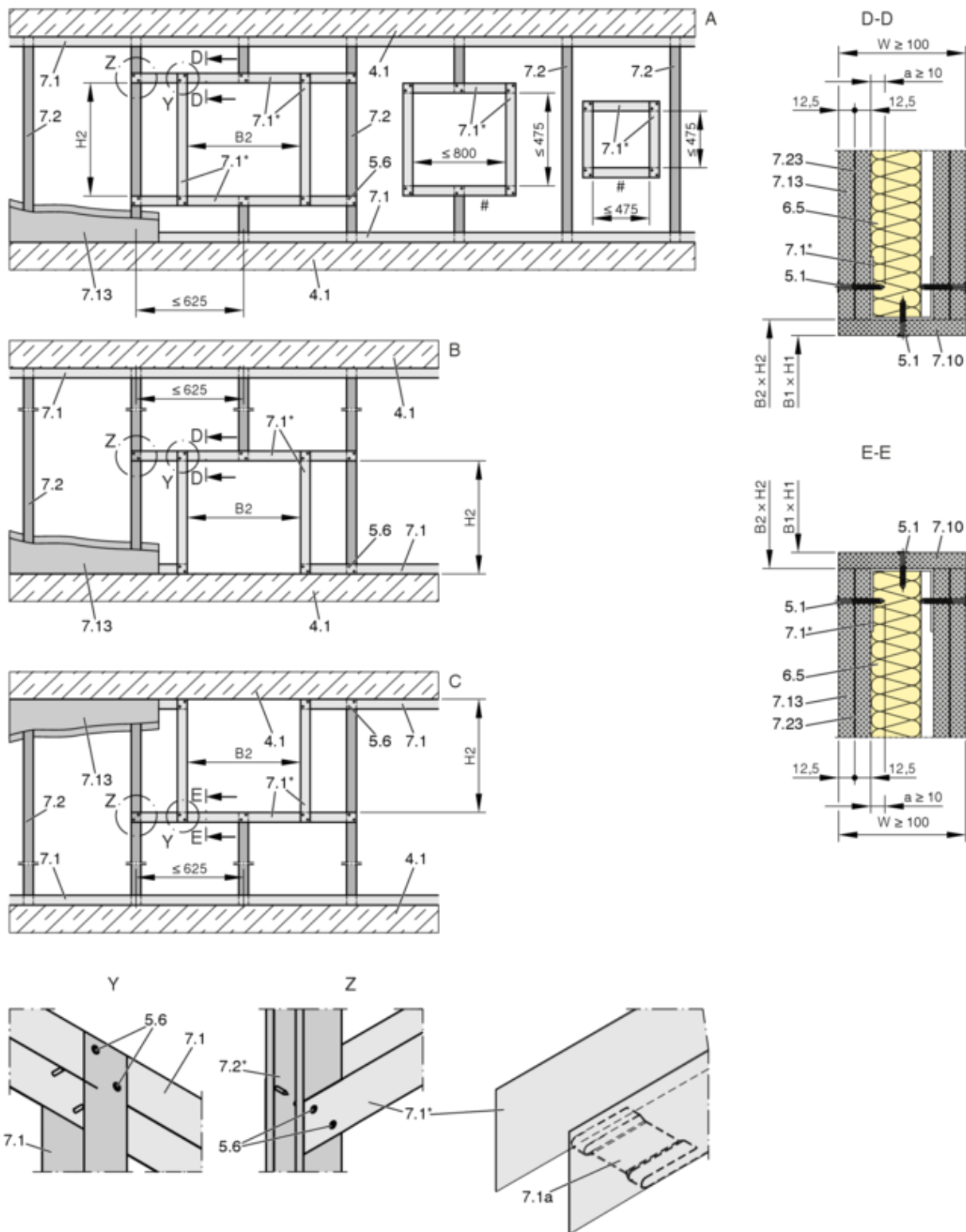


Abb. 31: Leichtbauwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, Bildlegende Abb. 32

6.3 Brandwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung

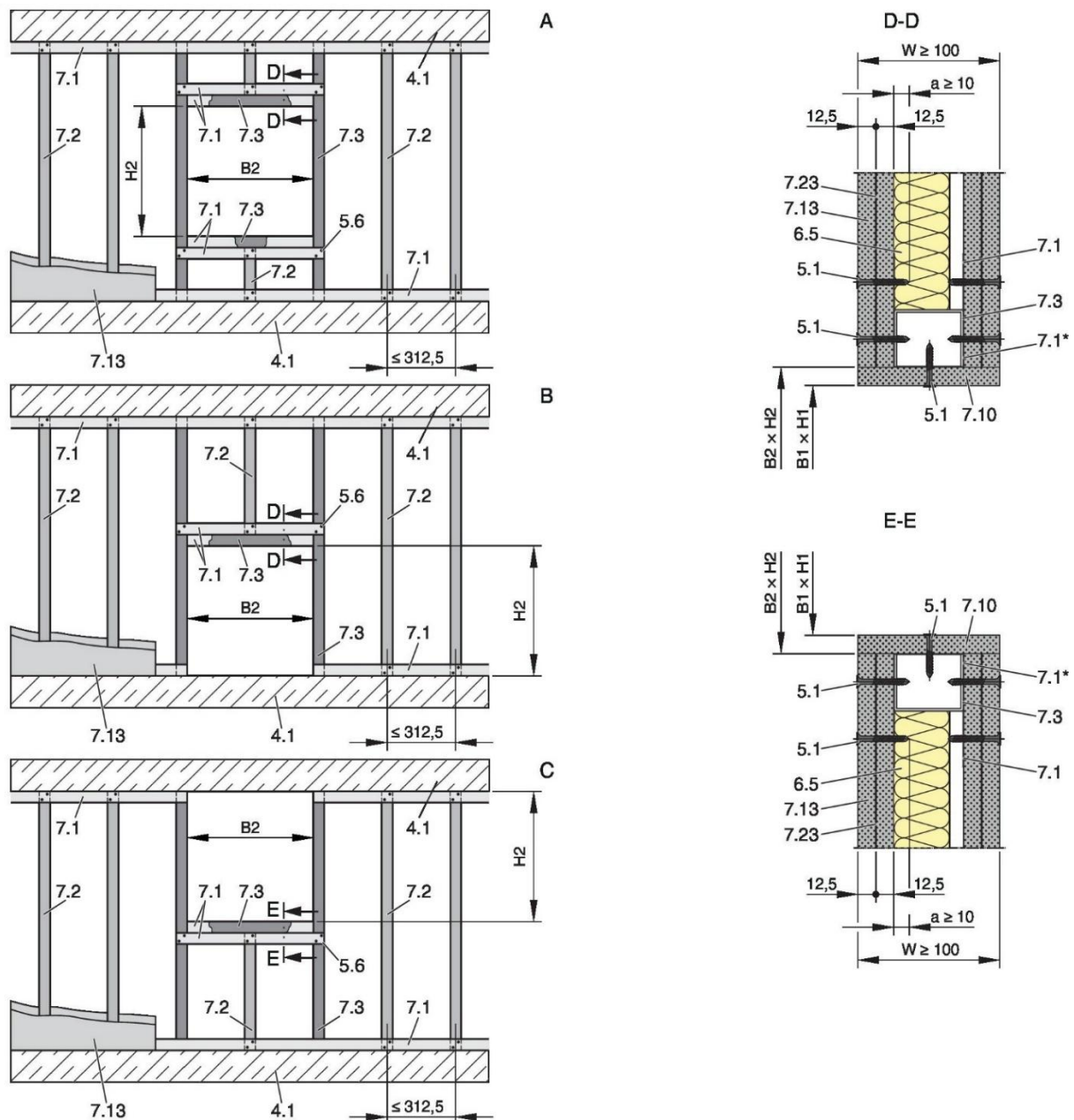


Abb. 32: Brandwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung

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

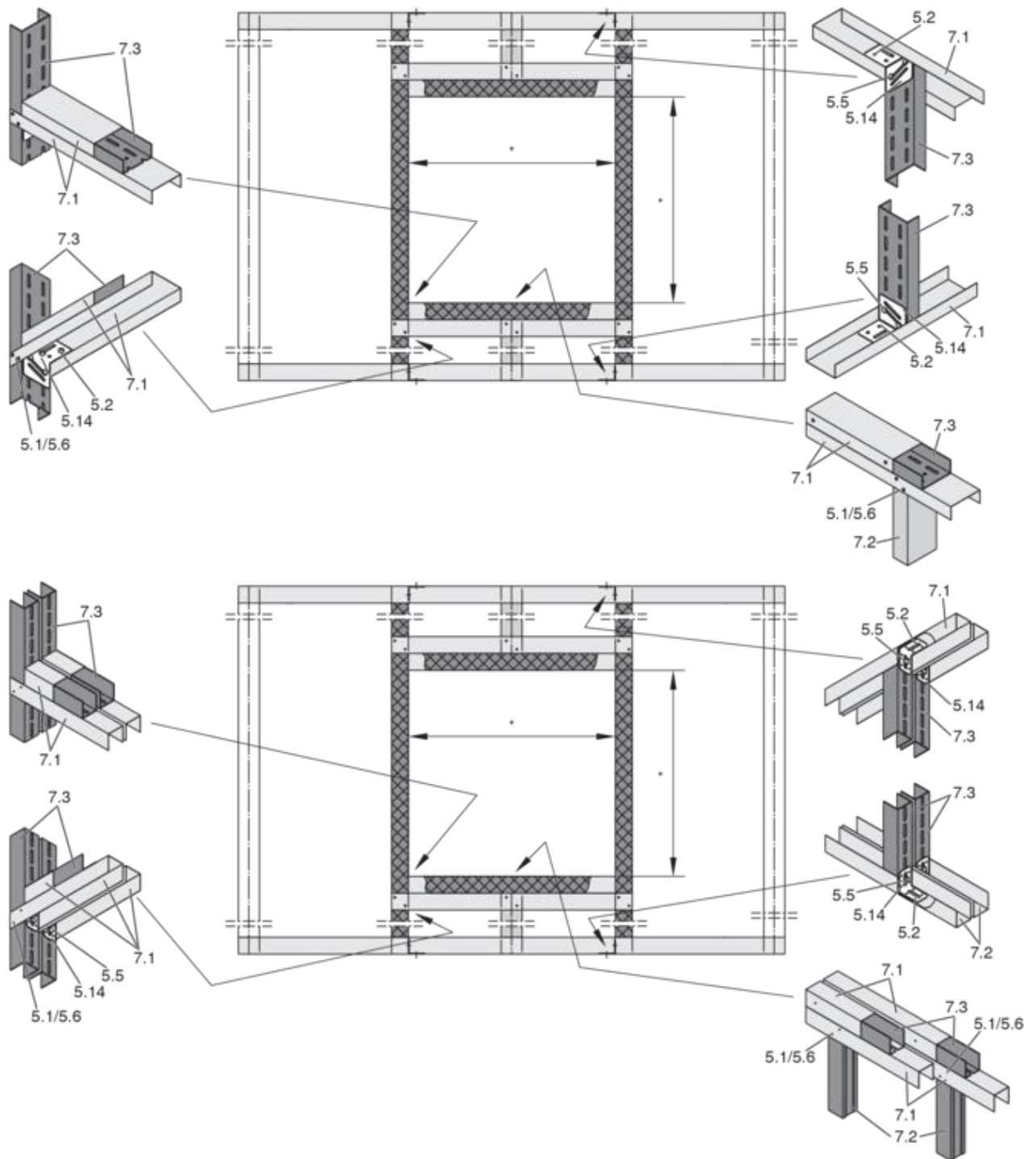


Abb. 33: Metallständerwerk Brandwand, einfache und doppelte Ausführung

- 5.1 Schnellbauschraube
- 5.2 Sechskantschraube M6
- 5.5 Schlossschraube $L \leq 50$ mm mit Scheibe und Mutter
- 5.6 Stahlniete
- 5.14 Anschlusswinkel

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

Ergänzende Voraussetzungen: Leichtbau- und Brandwände mit Metallständer

- Leichtbauwand bzw. Brandwand, siehe Seite 27
- Planung der Einbauöffnung, Kapitel 4.1 „Planung der Einbauöffnung“ siehe Seite 29
- Elastische Stützen, "Elastische Stützen" auf Seite 24
- Die Statik der Wand ist bauseits zu gewährleisten und eventuell erforderliche Kompensationsmaßnahmen, speziell bei großen Einbauöffnungen, sind bauseits zu prüfen und zu berücksichtigen.

6.4 Nasseinbau in Leichtbauwand

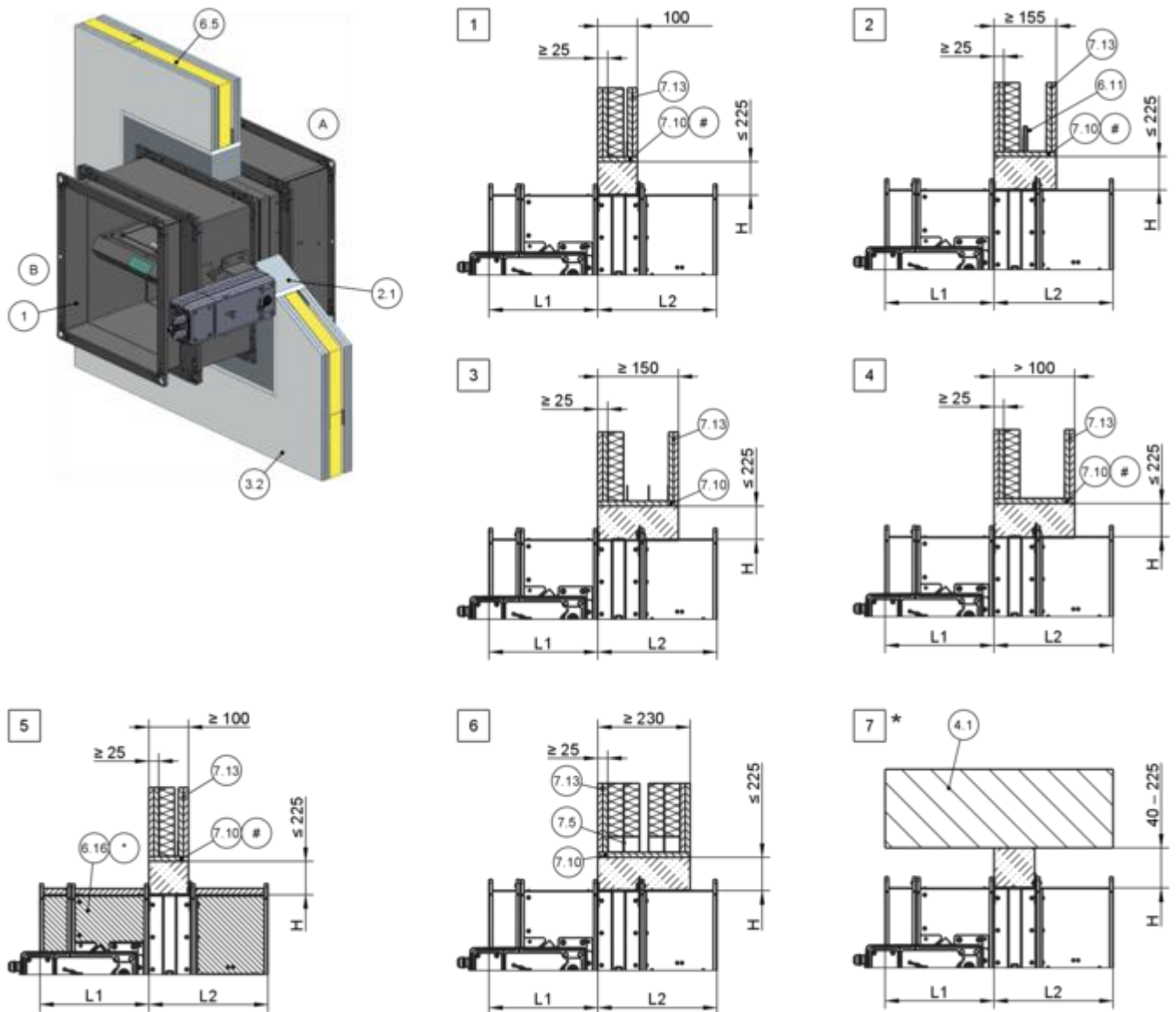


Abb. 34: Nasseinbau in Leichtbauwand

- | | | | |
|------|--|---------------------|---|
| 1 | FIRESAFE® 3 K90 | 7.5 | Stahlunterkonstruktion (Vierkantprofil) |
| 2.1 | Mörtel | 7.10 | Laibung |
| 3.2 | Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | 7.13 | Beplankung |
| 4.1 | Massivdecke/Massivboden | # | wahlweise |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | * | bodennaher Einbau analog zu 7 |
| 6.11 | Trennstreifen entsprechend Wandaufbau | 1 – 7 | K90 / vergleichbar mit EI 90 (v _e i↔o) S |
| 6.16 | Dämmung (Elastomerschaum, schwer entflammbar, nicht abtropfend), umlaufend | | |

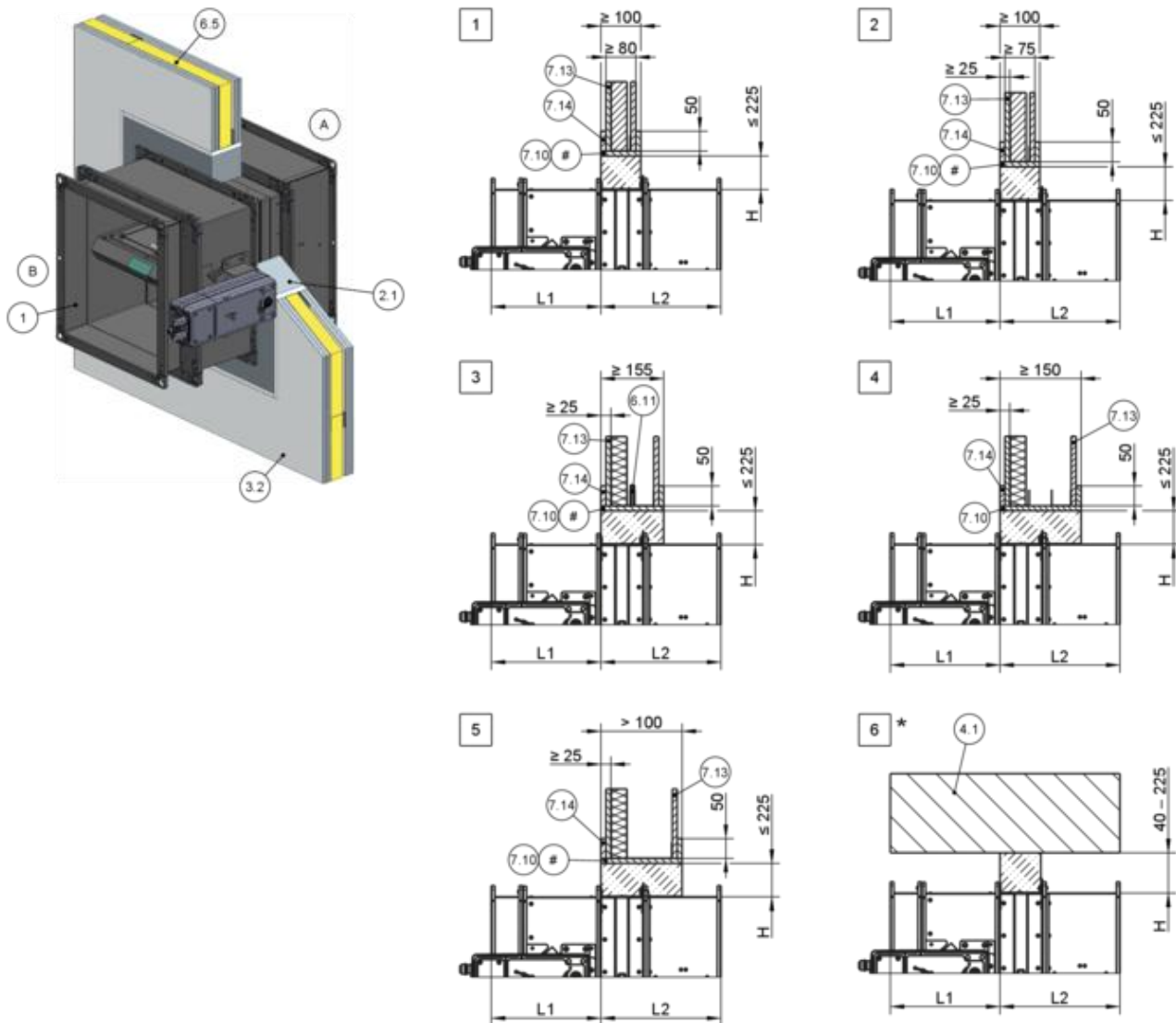


Abb. 35: Nasseinbau in Leichtbauwand

1	FIRESAFE® 3 K90	7.13	Beplankung
2.1	Mörtel	7.14	Aufdopplung aus Wandbaustoffen #
3.1	Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt		wahlweise
3.2	Massivdecke/Massivboden	*	bodennaher Einbau analog zu [2]
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	[1]	K60 / vergleichbar mit EI 60 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
6.11	Trennstreifen entsprechend Wandaufbau	[2] – [5]	K30 / vergleichbar mit EI 30 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
7.10	Laibung	[6]	K90 / vergleichbar mit EI 90 ($v_e i \leftrightarrow o$) S

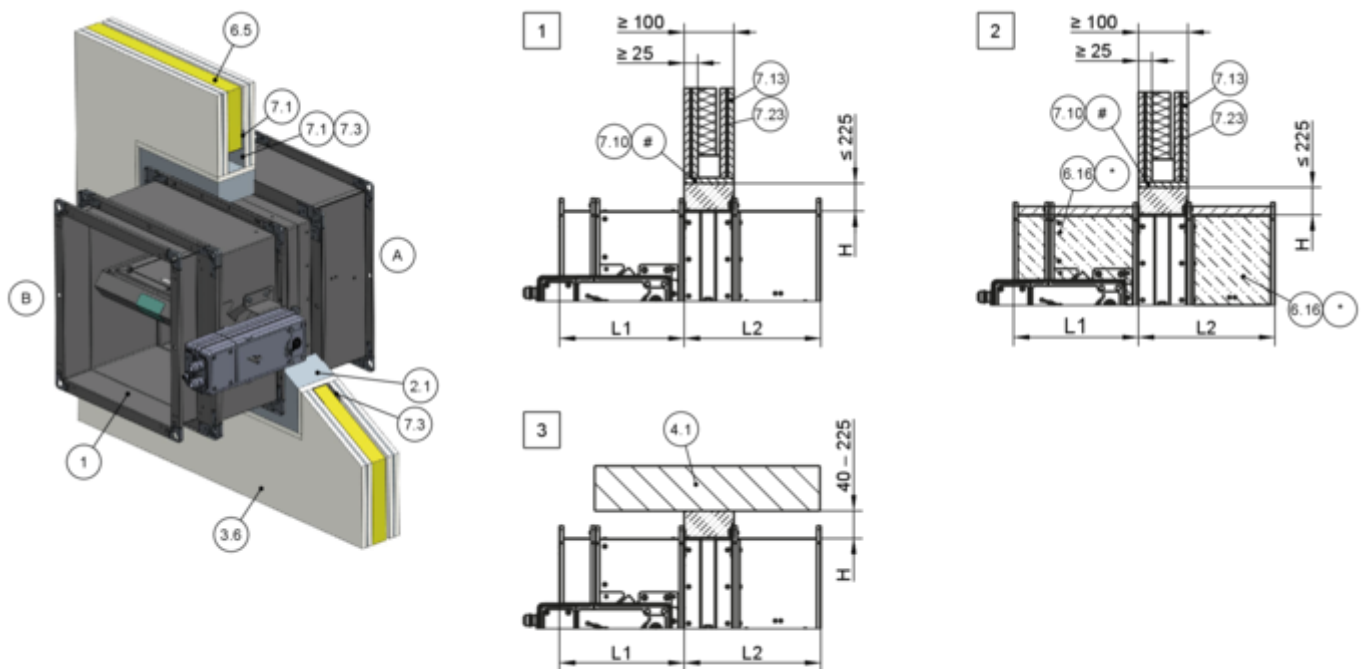


Abb. 36: Nasseinbau in Brand-/Sicherheitstrennwand

1	FIRESAFE® 3 K90	7.3	UA-Profil
2.1	Mörtel	7.10	Laibung
3.6	Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	7.13	Beplankung
4.1	Massivdecke	7.23	Stahlblecheinlage nach Wandhersteller
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	#	wahlweise
6.16	Armaflex AF / Armaflex Ultima, umlaufend, d = 32 mm	*	Antriebs- und Auslöseeinrichtung, Revisionsöffnungen sowie der Produktaufkleber müssen zugänglich bleiben
7.1	UW-Profil	1-3	bis K90 / vergleichbar mit EI 90 (ve i↔o) S

6.5 Nasseinbau in Leichtbauwand unterhalb eines gleitenden Deckenanschlusses

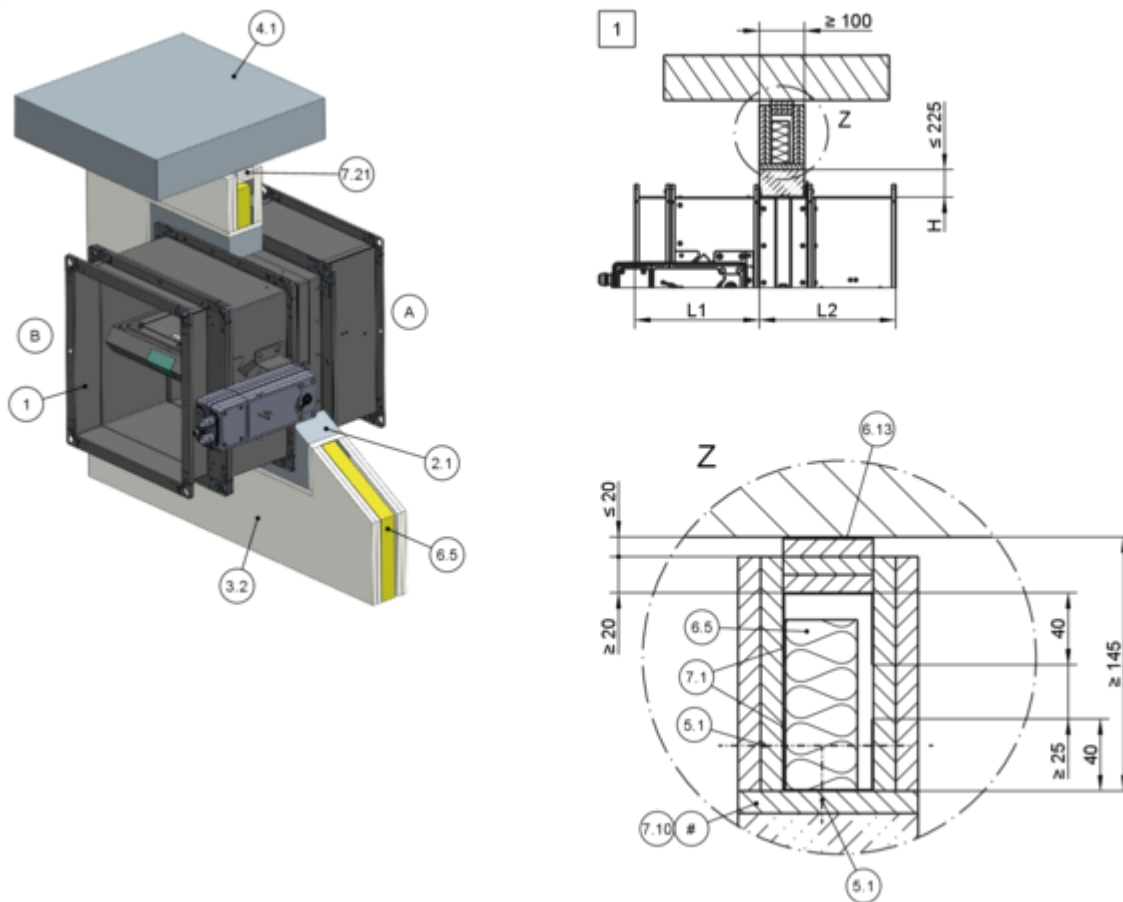


Abb. 37: Nasseinbau in Leichtbauwand unterhalb eines gleitenden Deckenanschlusses

- | | | | |
|-----|--|----------|---|
| 1 | FIRESAFE® 3 K90 | 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 entsprechend Einbaudetail Abb. 34 und Abb. 35 |
| 3.6 | Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | # | wahlweise |
| 4.1 | Massivdecke | 7.21 | Deckenanschlussstreifen (z. B. 4 × ≥ 10 mm) |
| 5.1 | Schnellbauschraube | 1 | K90 / vergleichbar mit EI 90 (v_e i ↔ o) S |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | | |

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

Ergänzende Voraussetzungen:

Nasseinbau in Leichtbau- und Brandwände mit Metallständer

- Leichtbauwand bzw. Brandwand, *siehe auf Seite 27*
- Elastische Stützen, *„Elastische Stützen“ auf Seite 24*
- Abstand zwischen zwei FIRESAFE® 3 K90 ≥ 200 mm
(Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Gehäuselänge abhängig von der Klappenhöhe
- Die Statik der Wand ist bauseits zu gewährleisten und eventuell erforderliche Kompensationsmaßnahmen sind bauseits zu prüfen und zu berücksichtigen.
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

H [mm]	250 – 400	425 – 500
L [mm]	580	680
L1 [mm]	275	285
L2 [mm]	305	395

6.6 Trockeneinbau mit Einbausatz 3 KES

6.7 Trockeneinbau mit Einbausatz 3 KES in Leichtbauwand

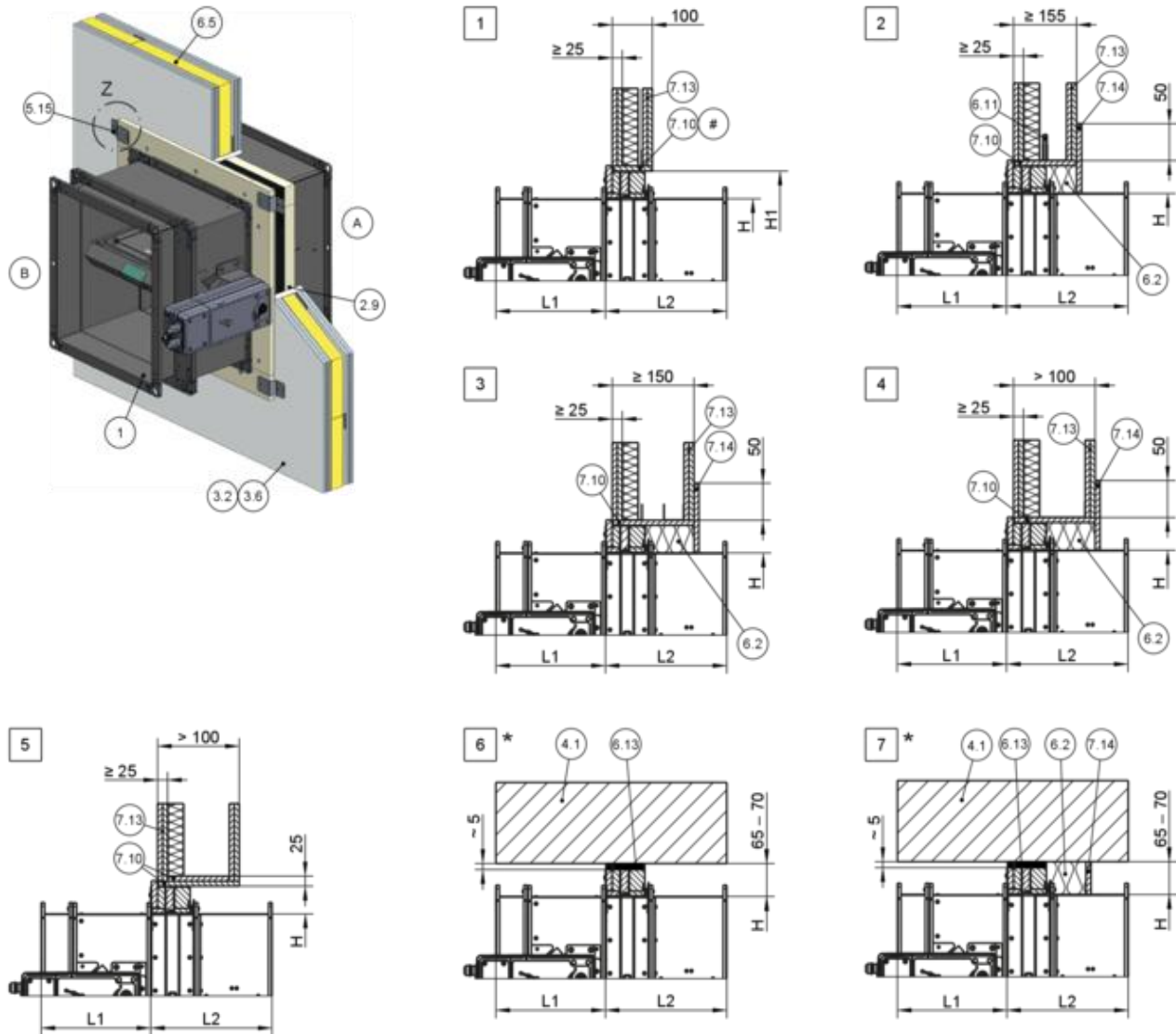


Abb. 38: Trockeneinbau mit Einbausatz KES in Leichtbauwand

1	FIRESAFE® 3 K90	7.5	Stahlunterkonstruktion (Vierkantprofil)
2.9	Einbausatz 3 KES	7.10	Laibung
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	7.13	Beplankung
3.6	Brand- / Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt	7.14	Aufdoppelung aus Wandbaustoffen
4.1	Massivdecke/Massivboden	#	wahlweise
5.15	Flanschwinkel	*	bodennaher Einbau analog zu [6] und
6.2	Mineralwolle, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$	H1/B1	Einbauöffnung, siehe Tabelle auf Seite 39
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	Z	Befestigung siehe bis
6.11	Trennstreifen entsprechend Wandaufbau	[1] – [7]	K90 / vergleichbar mit EI 90 ($v_e \leftrightarrow o$) S
6.13	Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmaterial gemäß Wandkonstruktion		

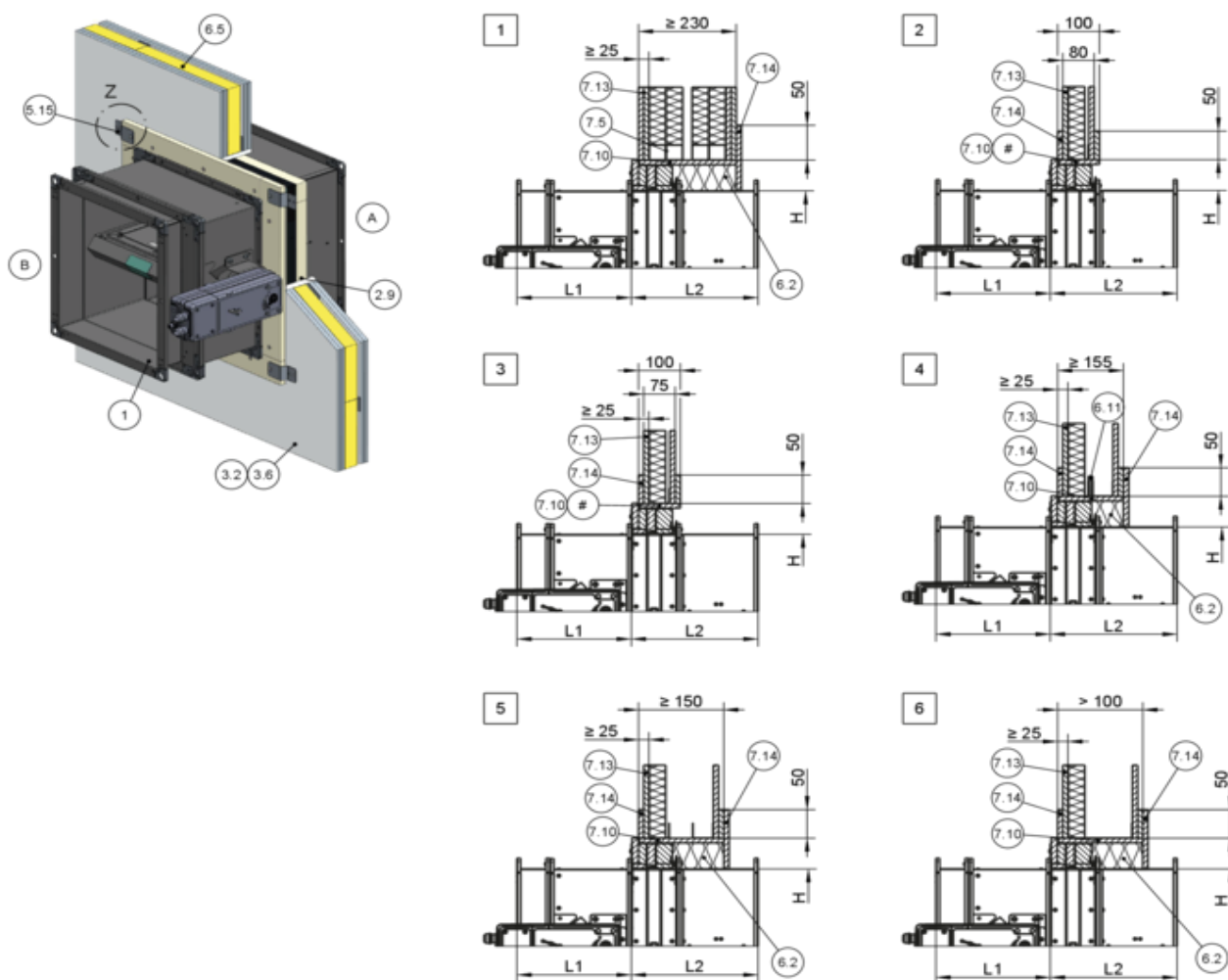


Abb. 39: Trockeneinbau mit Einbausatz 3 KES in Leichtbauwand

- | | | | |
|------|---|---------------------|--|
| 1 | FIRESAFE® 3 K90 | 7.13 | Beplankung |
| 2.9 | Einbausatz 3 KES | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| 3.1 | Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | H1/B1 | Einbauöffnung, siehe Tab. auf Seite 39 |
| 3.6 | Brand- / Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt | Z | Befestigung siehe bis |
| 5.15 | Flanschwinkel | # | wahlweise |
| 6.2 | Mineralwolle, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$ (bei Wanddicken $> 100\text{ mm}$ erforderlich) | 1 | K90 / vergleichbar mit EI 90 ($v_e i \leftrightarrow o$) S |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | 2 | K60 / vergleichbar mit EI 60 ($v_e i \leftrightarrow o$) S |
| 6.11 | Trennstreifen entsprechend Wandaufbau | 3 – 6 | K30 / vergleichbar mit EI 30 ($v_e i \leftrightarrow o$) S |
| 7.10 | Laibung | | |

6.8 Trockeneinbau in Leichtbauwand unterhalb eines gleitenden Deckenanschlusses

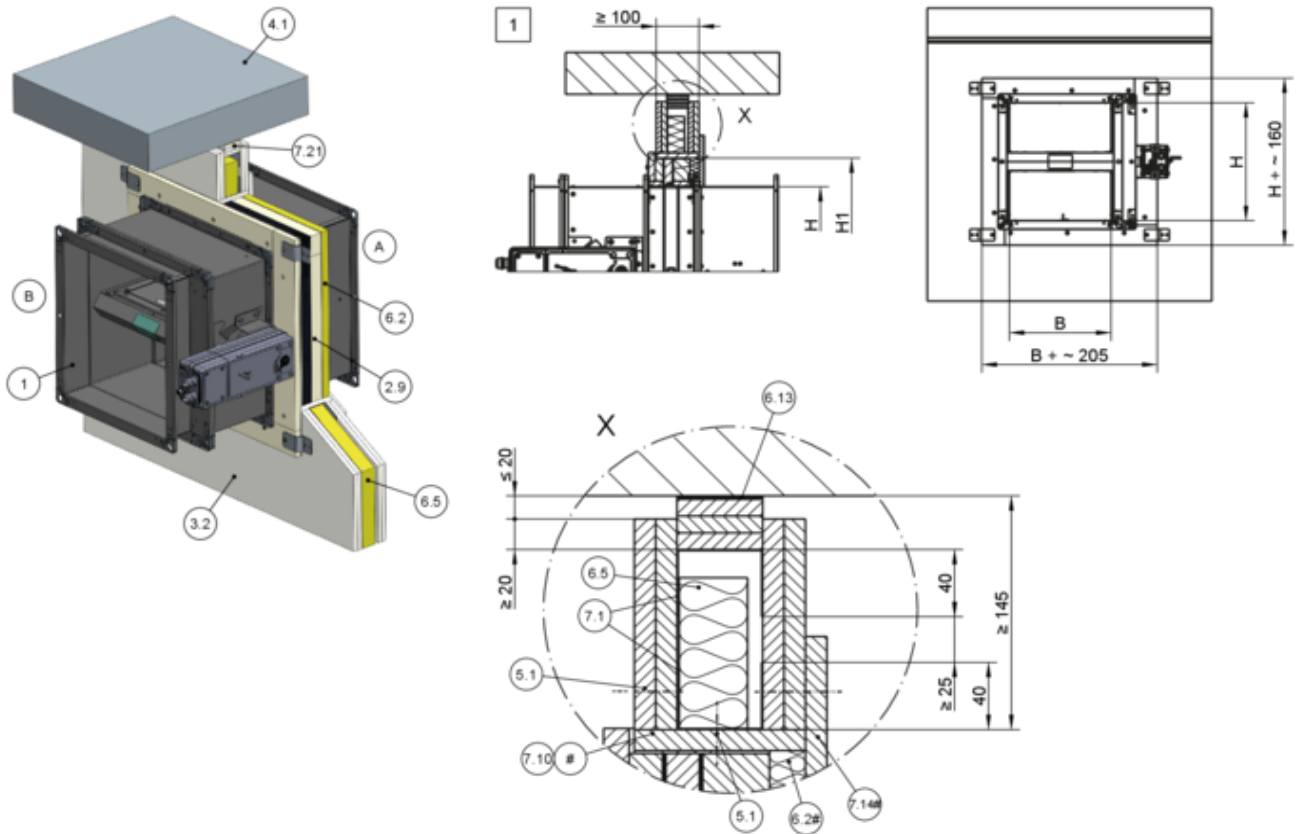


Abb. 40: Trockeneinbau in Leichtbauwand unterhalb eines gleitenden Deckenanschlusses

1	FIRESAFE® 3 K90	7.1	UW-Profil
2.9	Einbausatz 3 KES	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 × ≥ 10 mm)
5.1	Schnellbauschraube	H1/B1	Einbauöffnung, siehe Tabelle auf Seite 39
6.2	Mineralwolle, ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m³	#	abhängig von der Wanddicke, siehe Abb. 38 und Abb. 39
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau		
6.13	Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmaterial gemäß Wandkonstruktion	1	K90 / vergleichbar mit EI 90 (v _e i→o) S

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Einbausatz 3 KES in Leichtbauwände

- Leichtbauwand, auf Seite 29
 - Elastische Stützen, „Elastische Stützen“ auf Seite 24
 - Gehäuselänge abhängig von Klappenhöhe
 - Abstand der Brandschutzklappe zu angrenzenden Bauteilen $\geq 80 / 120$ mm (Abhängig von der Anordnung der Flanschwinkel)
 - Abstand der Brandschutzklappe mit gekürztem Einbausatz konstruktionsbedingt 65 – 70 mm zu tragenden Bauteilen, siehe Abb.38 Detail / **6** **7**
 - Abstand zwischen zwei FIRESAFE® 3 K90 ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
 - Bei Waddicken > 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.
 2. ► Brandschutzklappe zentriert in die Einbauöffnung einsetzen und mit Flanschwinkel und Schnellbauschrauben am Ständerwerk befestigen.

H [mm]	250 – 400	425 – 500
L [mm]	580	680
L1 [mm]	275	285
L2 [mm]	305	395

6.9 Leichtbauwände mit Holzständerwerk/Holzfachwerk

6.10 Allgemeines

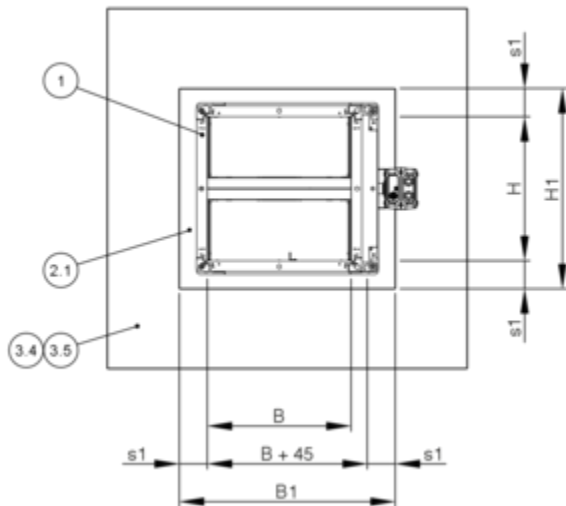


Abb. 41: Leichtbauwände mit Holzständerwerk/Holzfachwerk – Anordnung/Abstände

- | | | | |
|-----|--------------------------------------|-----|--|
| 1 | FIRESAFE® 3 K90 | 3.5 | Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt |
| 2.1 | Mörtel | s1 | Umlaufender Spalt, <i>auf Seite 25</i> |
| 3.4 | Holzständerwand, beidseitig beplankt | | |

Einbauart	Einbauöffnung [mm]		Abstand [mm]
	B1	H1	s1
Nasseinbau	B + max. 450	H + max. 450	≤ 225
Trockeneinbau mit Einbausatz 3 KES ¹	B + 185	H + 140	zentrierter Einbau

¹ Der Einbau des Einbausatzes erfolgt so in der Einbauöffnung, dass ab Einbausatz (Kalziumsilikat) ein Spaltmaß von 5 mm (Toleranz ±2 mm) eingehalten wird.

6.11 Leichtbauwand mit Holzständer/Holzfachwerk und beidseitiger Beplankung

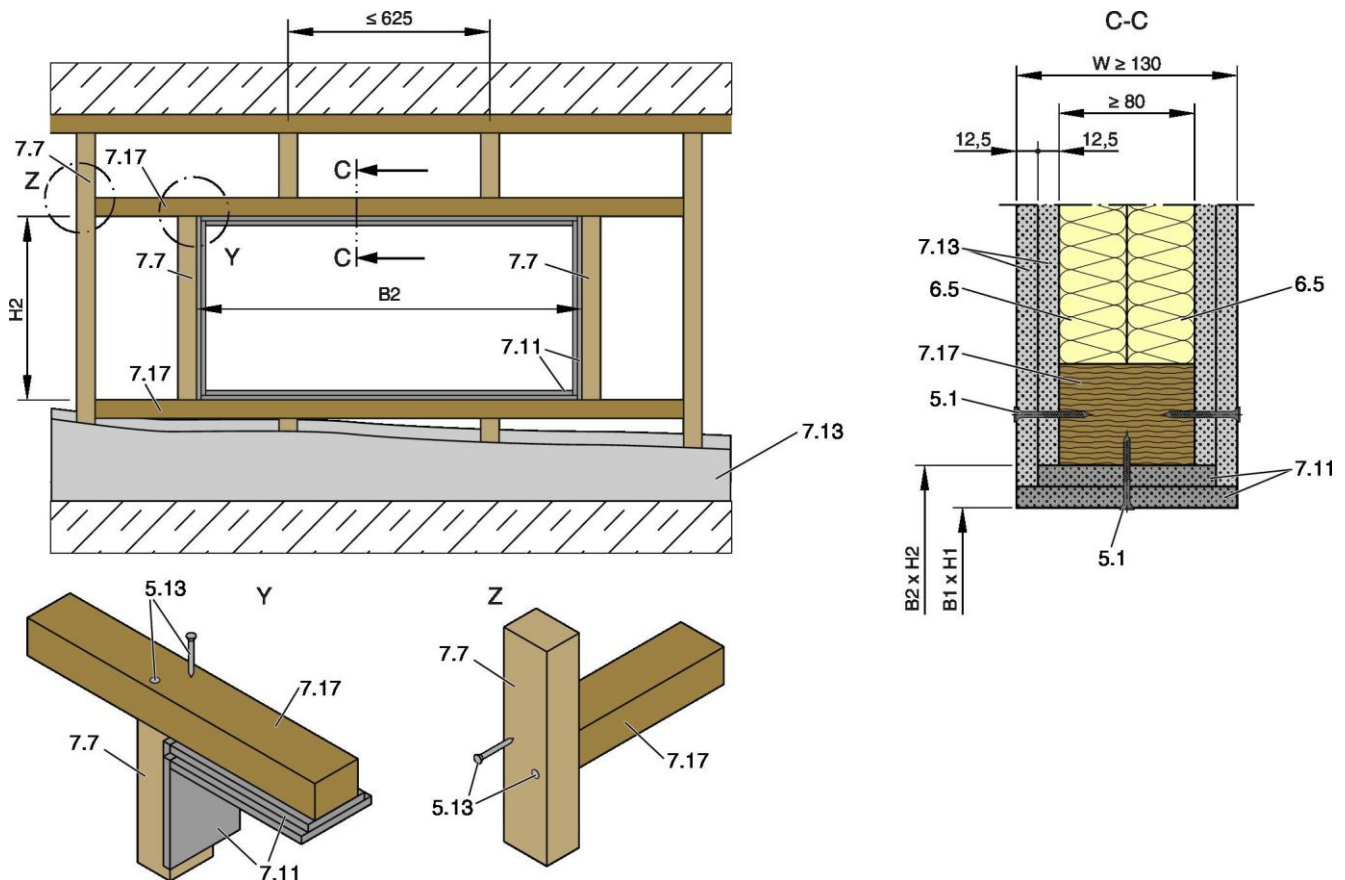


Abb. 42: Leichtbauwand mit Holzständer und beidseitiger Beplankung

5.1	Schnellbauschraube	7.13	Beplankung, siehe entsprechendes Einbaudetail
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 Holzständerwerk
7.11	Laibung, doppelt, mit Fugenversatz	*	min. 60 × 60 mm bis EI 60 S

Ergänzende Voraussetzungen: Leichtbauwände mit Holzständer/Holzfachwerk

- Holzständer-/Holzfachwerkwand, auf Seite 27
- Planung der Einbauöffnung, Kapitel 5.3.2 „Planung der Einbauöffnung“ auf Seite 29
- Elastische Stützen, „Elastische Stützen“ auf Seite 24
- Die Statik der Wand ist bauseits zu gewährleisten und eventuell erforderliche Kompensationsmaßnahmen sind bauseits zu prüfen und zu berücksichtigen.

6.12 Nasseinbau

6.13 Holzständerwand/Holzfachwerk

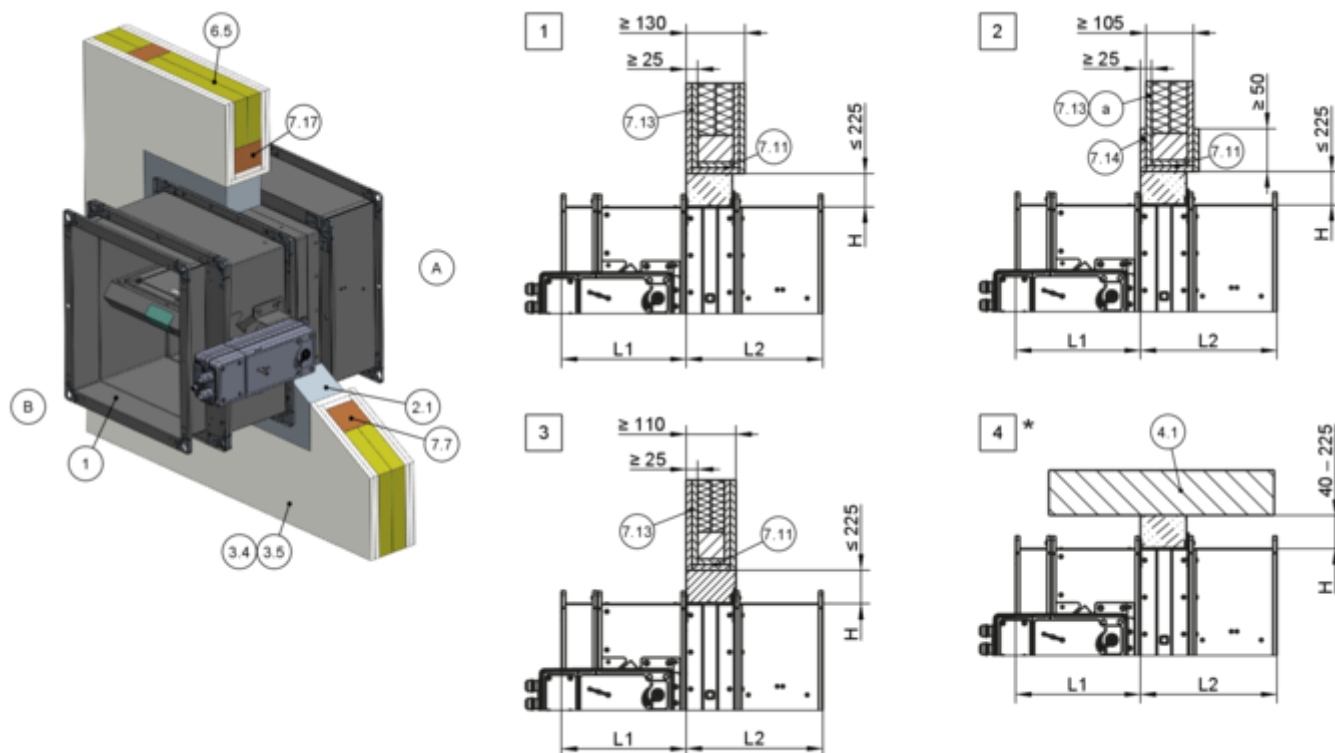


Abb. 43: Nasseinbau in Leichtbauwand mit Holzständer

- | | | | |
|------|---|-------|---|
| 1 | FIRESAFE® 3 K90 | 7.13 | Beplankung |
| 2.1 | Mörtel | 7.13a | Beplankung, feuerwiderstandsfähig |
| 3.4 | Holzständerwand, beidseitig beplankt | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| 3.5 | Holzfachwerkwand, 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 4 |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | 1 | K90 / vergleichbar mit EI 90 (v _e i↔o) S |
| 7.7 | Holzständer, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bei F60) | 2 | K30 / vergleichbar mit EI 30 (v _e i↔o) S |
| 7.10 | Laibung, feuerwiderstandsfähig | 3 | K60 / vergleichbar mit EI 60 (v _e i↔o) S |
| 7.11 | Laibung, doppelt, mit Fugenversatz, feuerwiderstandsfähig | 1 | K30 bis K90 / vergleichbar mit EI 30 bis EI 90 (v _e i↔o) S |

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Leichtbauwände mit Holzständer/Holzfachwerk

- Holzständer-/Holzfachwerkwand, auf Seite 29
- Planung der Einbauöffnung, Kapitel 5.3.2 „Planung der Einbauöffnung“ auf Seite 29
- Elastische Stützen, „Elastische Stützen“ auf Seite 24 Gehäuselänge abhängig von der Klappenhöhe
- Abstand zwischen zwei FIRESAFE® 3 K90 ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

H [mm]	250 – 400	425 – 500
L [mm]	580	680
L1 [mm]	275	285
L2 [mm]	305	395

6.14 Trockeneinbau mit Einbausatz 3 KES

6.15 Holzständerwand/Holzfachwerk

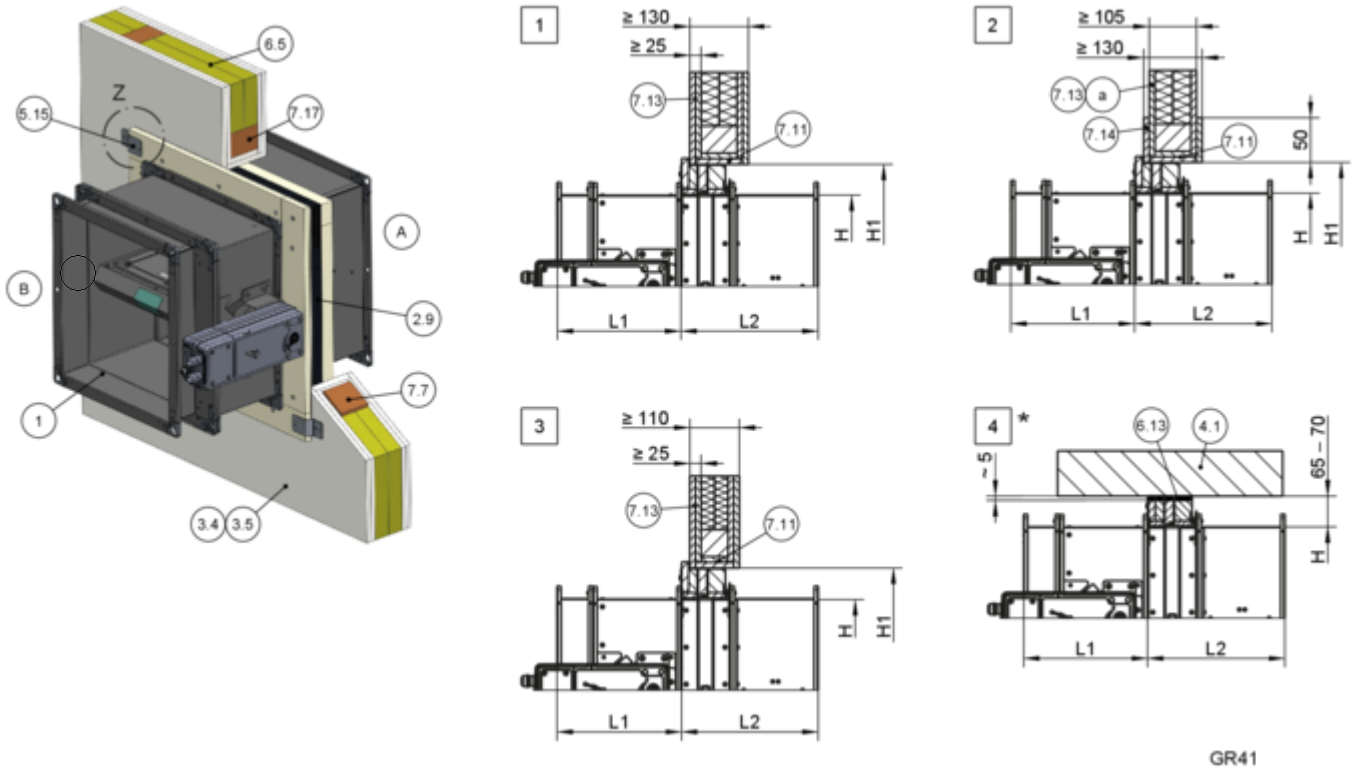


Abb. 44: Trockeneinbau mit Einbausatz 3 KES in Leichtbauwand mit Holzständer

- | | | | |
|------|---|----------|---|
| 1 | FIRESAFE® 3 K90 | 7.13 | Beplankung |
| 2.9 | Einbausatz 3 KES | 7.13a | Beplankung, feuerwiderstandsfähig |
| 3.4 | Holzständerwand, beidseitig beplankt | 7.14 | Aufdoppelung aus Wandbaustoffen |
| 3.5 | Holzfachwerkwand, 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 1 |
| 5.15 | Flanschwinkel | H1/B1 | Einbauöffnung, siehe Tabelle, Seite 55 |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | Z | Befestigung siehe bis |
| 6.13 | Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmaterial (zum Ausgleich von Boden- bzw. Deckenunebenheit) | 1 | K90 / vergleichbar mit EI 90 (v _e i↔o) S |
| 7.7 | Holzständer/Querholz, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bei F60) | 2 | K30 / vergleichbar mit EI 30 (v _e i↔o) S |
| 7.10 | Laibung, feuerwiderstandsfähig | 3 | K60 / vergleichbar mit EI 60 (v _e i↔o) S |
| 7.11 | Laibung, doppelt mit Fugenversatz, feuerwiderstandsfähig | 4 | K30 bis K90 / vergleichbar mit EI 30 bis EI 90 (v _e i↔o) S |

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Einbausatz 3 KES in Leichtbauwände mit Holzständer/Holz-fachwerk

- Holzständer-/Holzfachwerkwand, auf Seite 29
 - Planung der Einbauöffnung, Kapitel 5.3.2 „Planung der Einbauöffnung“ auf Seite 29 Elastische Stützen, „Elastische Stützen“ auf Seite 24
 - Gehäuselänge abhängig von der Klappenhöhe
 - Abstand der Brandschutzklappe zu angrenzenden Bauteilen 80 mm / 120 mm (Abhängig von der Anordnung der Flanschwinkel)
 - Abstand der Brandschutzklappe mit gekürztem Einbausatz konstruktionsbedingt 65 – 70 mm zu tragenden Bauteilen
 - Abstand zwischen zwei FIRESAFE® 3 K90 $\geq$ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
 - Zum Anschluss der Luftleitung ist eine rückseitige Zugänglichkeit zu gewährleisten
1. ► Einbausatz an Brandschutzklappe montieren.
 2. ► Brandschutzklappe zentriert in die Einbauöffnung einsetzen und mit Flanschwinkel und Schnellbauschrauben am Ständerwerk befestigen.

H [mm]	250 – 400	425 – 500
L [mm]	580	680
L1 [mm]	275	285
L2 [mm]	305	395

7 Schachtwände mit Metallständer

7.1 Allgemeines

Schachtwand mit Metallständer und einseitiger Beplankung

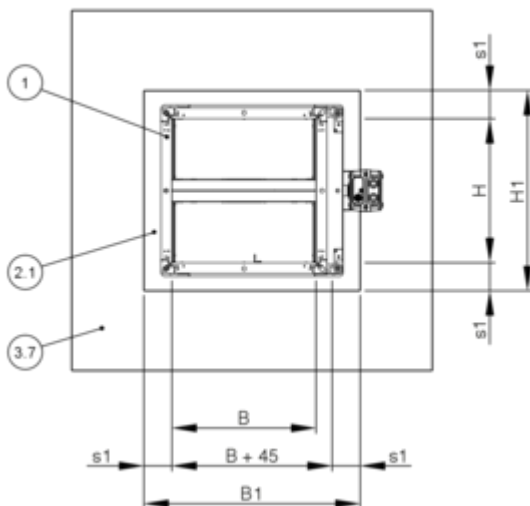


Abb. 45: Schachtwände mit Metallständer – Anordnung/Abstände

- 1 FIRESAFE® 3 K90
2.1 Mörtel

- 3.7 Schachtwand mit Metallständer, einseitig beplankt
s1 Umlaufender Spalt, *auf Seite 25*

Einbauart	Einbauöffnung [mm]		Abstand [mm]
	B1	H1	s1
Nasseinbau	B + max. 450	H + max. 450	≤ 225
Trockeneinbau mit Einbausatz 3 KES ^{1, 2}	B + 185	H + 140	zentrierter Einbau

¹ Laibung wahlweise (einlagig)

² Der Einbau des Einbausatzes erfolgt so in der Einbauöffnung, dass ab Einbausatz (Kalziumsilikat) ein Spaltmaß von 5 mm (Toleranz ±2 mm) eingehalten wird.

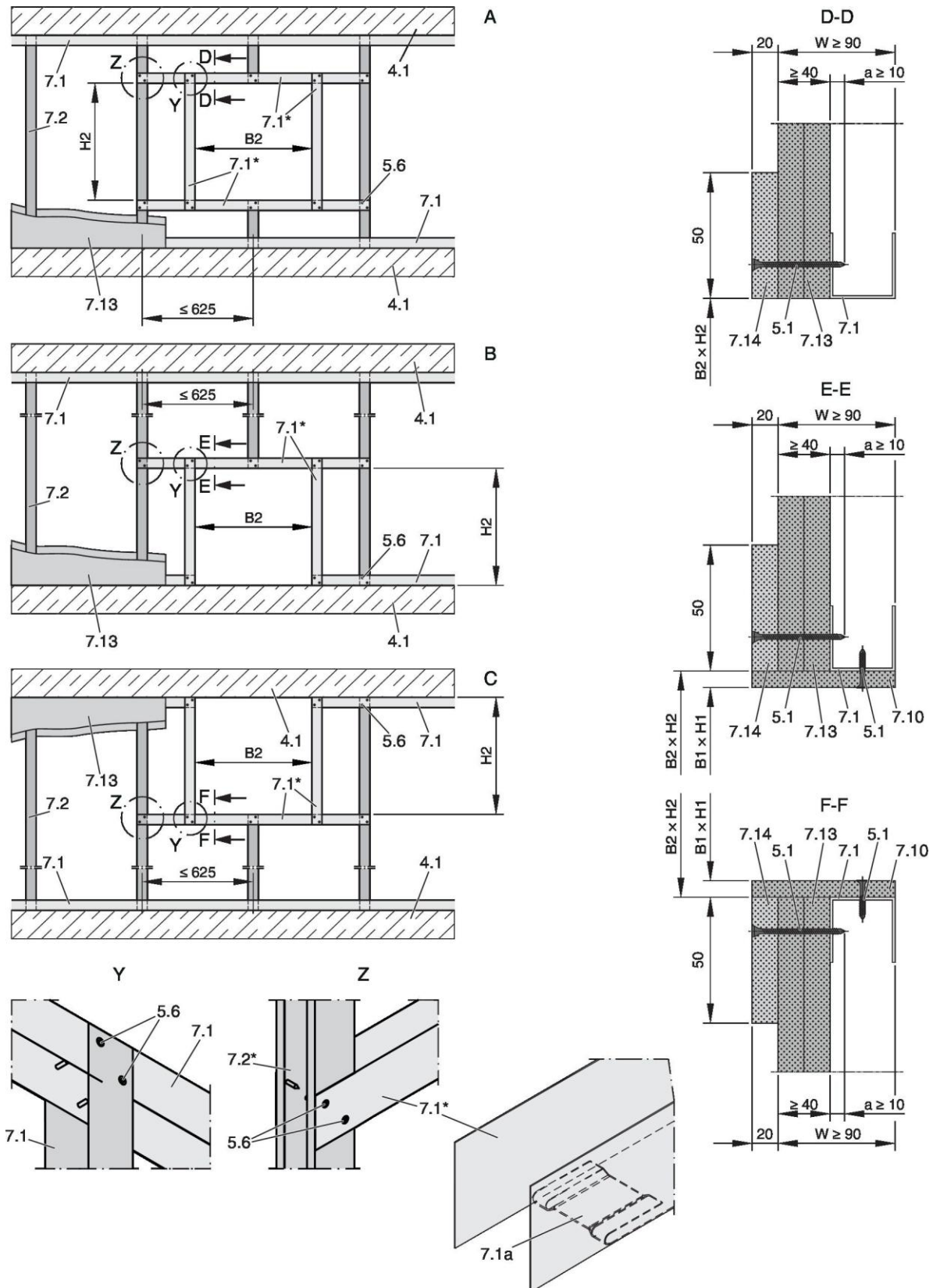


Abb. 46: Schachtwand mit Metallständer und einseitiger Beplankung (Detailansichten beispielhaft dargestellt für $W = 90 \text{ mm}$)

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

Ergänzende Voraussetzungen: Schachtwände mit Metallständer

- Schachtwand mit Metallständer, auf Seite 27
- Planung der Einbauöffnung, Kapitel 5.3.2 „Planung der Einbauöffnung“ auf Seite 29
- Elastische Stützen, „Elastische Stützen“ auf Seite 24
- Die Statik der Wand ist bauseits zu gewährleisten und eventuell erforderliche Kompensationsmaßnahmen sind bauseits zu prüfen und zu berücksichtigen.

Achtung!

- Bei Einbau in Schachtwände sind bei Ausführung mit Federrücklaufantrieb 3K90ANTRIEB230 immer zwei thermische Auslöseeinheiten anzuschließen.
- Bei Schachtwänden, die keinen Einbau auf unterschiedlichen Leitungsabschnitten des FIRESAFE® 3 K90 zulassen, sind beide thermische Auslöseeinheiten auf einer Seite des Leitungsabschnittes einzubauen und am Federrücklaufantrieb 3K90ANTRIEB230 anzuschließen.
- Der Einbau der thermischen Auslöseeinheiten muss in der oberen Hälfte des Leitungsabschnitts erfolgen.

7.1.1 Nasseinbau

7.1.2 Nasseinbau in Schachtwand mit Metallständer

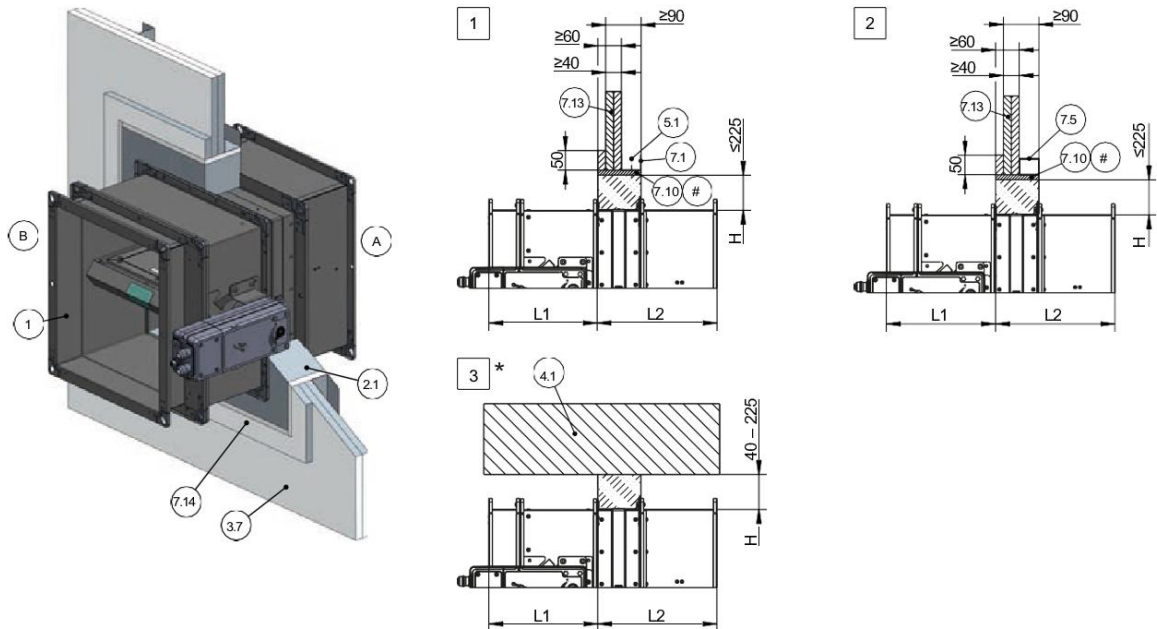


Abb. 47: Nasseinbau in Schachtwand mit Metallständer

1	FIRESAFE® 3 K90 (Antrieb auf Schachtaußenseite)	7.10	Laibung
2.1	Mörtel	7.13	Beplankung
3.7	Schachtwand mit Metallständer, einseitig beplankt	7.14	Aufdopplung aus Wandbaustoffen (je nach Dicke der Beplankung erforderlich, max. 25 mm dick)
4.1	Massivdecke/Massivboden		
5.1	Schnellbauschraube		
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau	#	wahlweise
7.1	UW-Profil	*	bodennaher Einbau analog zu [3]
7.5	Stahlunterkonstruktion (Vierkantprofil)	[1] – [2]	K90 / vergleichbar mit EI 90 (v _e i↔o) S
		[3]	bis K90 / vergleichbar mit EI 90 (v _e i↔o) S

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Schachtwände mit Metallständer

- Schachtwand mit Metallständer, auf Seite 27
- Planung der Einbauöffnung, Kapitel 5.3.2 „Planung der Einbauöffnung“ auf Seite 29
- Elastische Stützen, „Elastische Stützen“ auf Seite 24
- Gehäuselänge abhängig von der Klappenhöhe
- Abstand zwischen zwei FIRESAFE® 3 K90 ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

H [mm]	250 – 400	425 – 500
L [mm]	580	680
L1 [mm]	275	285
L2 [mm]	305	395

7.2 Trockeneinbau mit Einbausatz 3 KES

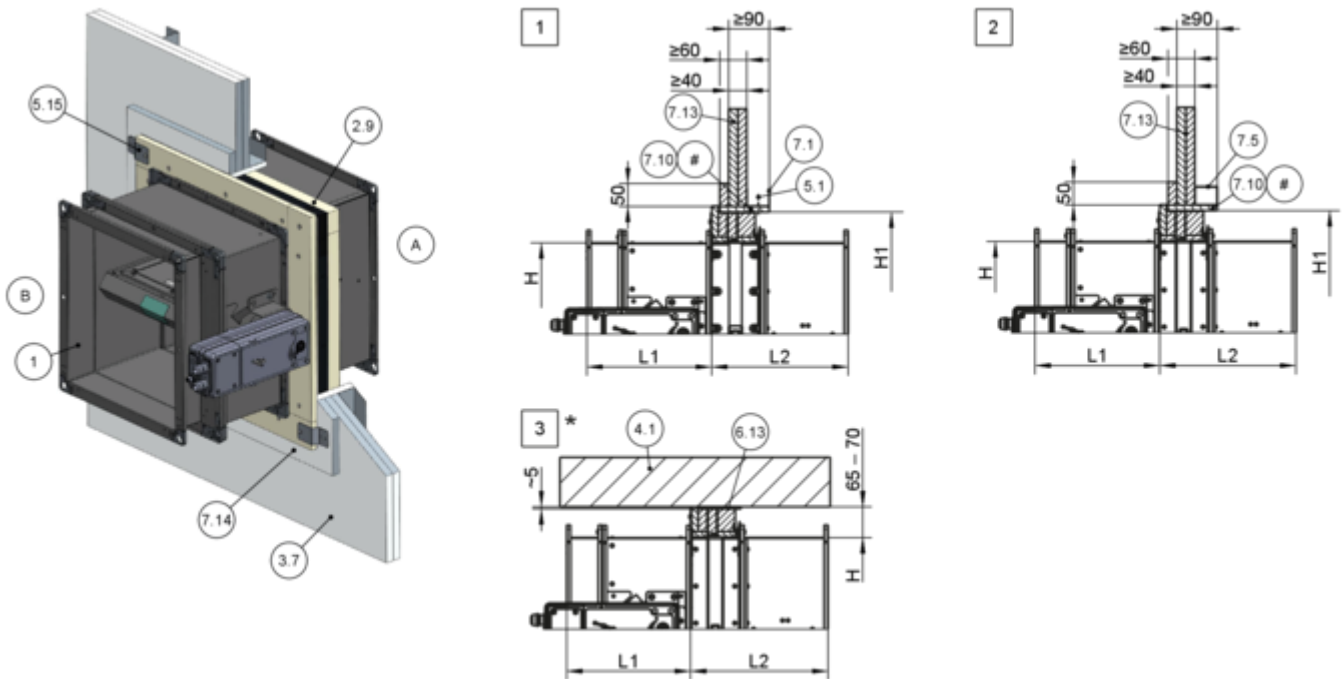


Abb. 48: Trockeneinbau mit Einbausatz 3 KES in Schachtwand mit Metallständer

- | | | | |
|------|---|---------------------|---|
| 1 | FIRESAFE® 3 K90 | 7.10 | Laibung |
| 2.9 | Einbausatz 3 KES | 7.13 | Beplankung |
| 3.7 | Schachtwand mit Metallständer, einseitig beplankt | 7.14 | Aufdopplung aus Wandbaustoffen (je nach Dicke der Beplankung erforderlich, max. 25 mm dick) |
| 4.1 | Massivdecke/Massivboden | # | wahlweise |
| 5.1 | Schnellbauschraube, bauseits | * | bodennaher Einbau analog zu 3 |
| 5.15 | Flanschwinkel | H1/B1 | Einbauöffnung, siehe Tabelle auf Seite 59 |
| 6.5 | Mineralwolle entsprechend Wandaufbau | Z | Befestigung siehe bis |
| 6.13 | Mineralfaserstreifen A1, alternativ Spachtelmaterial (zum Ausgleich von Boden- bzw. Deckenunebenheit) | 1 - 2 | K90 / vergleichbar mit EI 90 ($v_e \leftrightarrow o$) S |
| 7.1 | UW Profil | 3 | bis K90 / vergleichbar mit EI 30 bis EI 90 ($v_e \leftrightarrow o$) S |
| 7.5 | Stahlunterkonstruktion (Vierkantprofil) | | |
| 7.10 | Laibung, feuerwiderstandsfähig | | |
| 7.11 | Laibung, doppelt mit Fugenversatz, feuerwiderstandsfähig | | |

Ergänzende Voraussetzungen: Trockeneinbau mit Einbausatz 3 KES in Schachtwände mit Metallständer

- Schachtwand mit Metallständer, auf Seite 27
 - Planung der Einbauöffnung, Kapitel 5.3.2 „Planung der Einbauöffnung“ auf Seite 29
 - Elastische Stützen, „Elastische Stützen“ auf Seite 24
 - Gehäuselänge abhängig von der Klappenhöhe
 - Abstand der Brandschutzklappe zu angrenzenden Bauteilen $\geq 80 / 120$ mm (Abhängig von der Anordnung der Flanschwinkel)
 - Abstand der Brandschutzklappe mit gekürztem Einbausatz konstruktionsbedingt 65 – 70 mm zu tragenden Bauteilen, siehe Abb. 48 Detail 
 - Abstand zwischen zwei FIRESAFE® 3 K90 ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
 - Zum Anschluss der Luftleitung ist eine rückseitige Zugänglichkeit zu gewährleisten
1. ► Einbausatz an Brandschutzklappe montieren.
 2. ► Brandschutzklappe zentriert in die Einbauöffnung einsetzen und mit Flanschwinkel und Schnellbauschrauben am Ständerwerk befestigen.

H [mm]	250 – 400	425 – 500
L [mm]	580	680
L1 [mm]	275	285
L2 [mm]	305	395

8 Massivdecken

8.1 Allgemeines

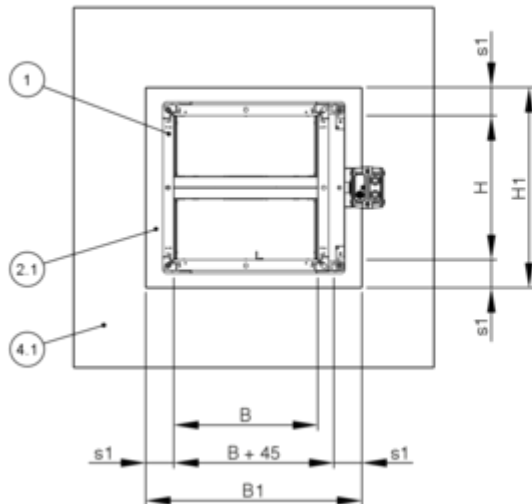


Abb. 49: Massivdecken – Anordnung/Abstände

1 FIRESAFE® 3 K90
2.1 Mörtel

4.1 Massivdecke
s1 Umlaufender Spalt, *auf Seite 27*

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

Ergänzende Voraussetzungen: Massivdecken

- Massivdecke, auf Seite 28
- Planung der Einbauöffnung, Kapitel 5.3.2 „Planung der Einbauöffnung“ auf Seite 29
- Die Statik der Decke sowie die Anbindung des Mörtel- / Betonvergusses an die Decke sind bauseits zu gewährleisten und eventuell erforderliche Kompensationsmaßnahmen, speziell bei großen Einbauöffnungen, sind bauseits zu prüfen und zu berücksichtigen.

8.2 Nasseinbau in Massivdecken

8.2.1 Nasseinbau in Massivdecke, stehend

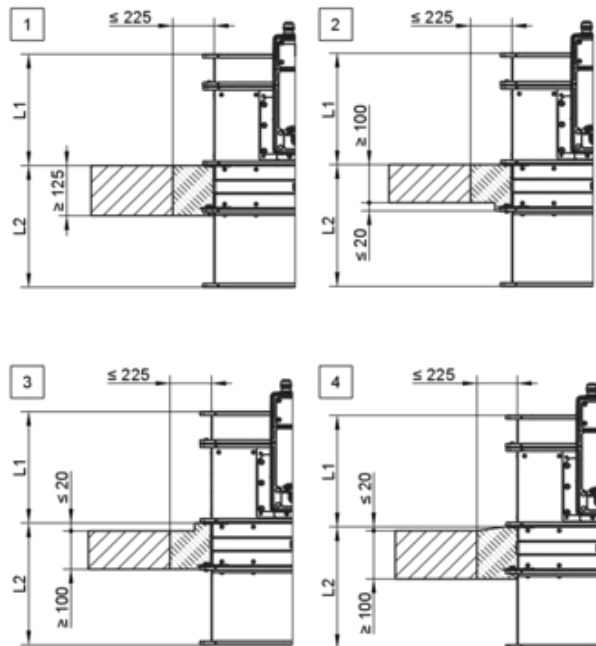
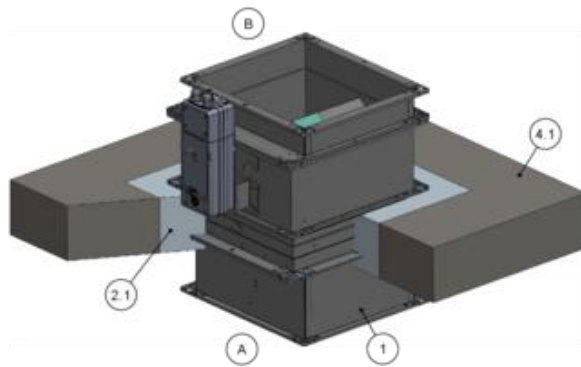


Abb. 50: Nasseinbau in Massivdecke, stehend

- 1 FIRESAFE® 3 K90
- 2.1 Mörtel

- 4.1 Massivdecke
- 1 – 4 K90 / vergleichbar mit EI 90 ($h_o \leftrightarrow o$) S

8.2.2 Nasseinbau in Massivdecke, hängend

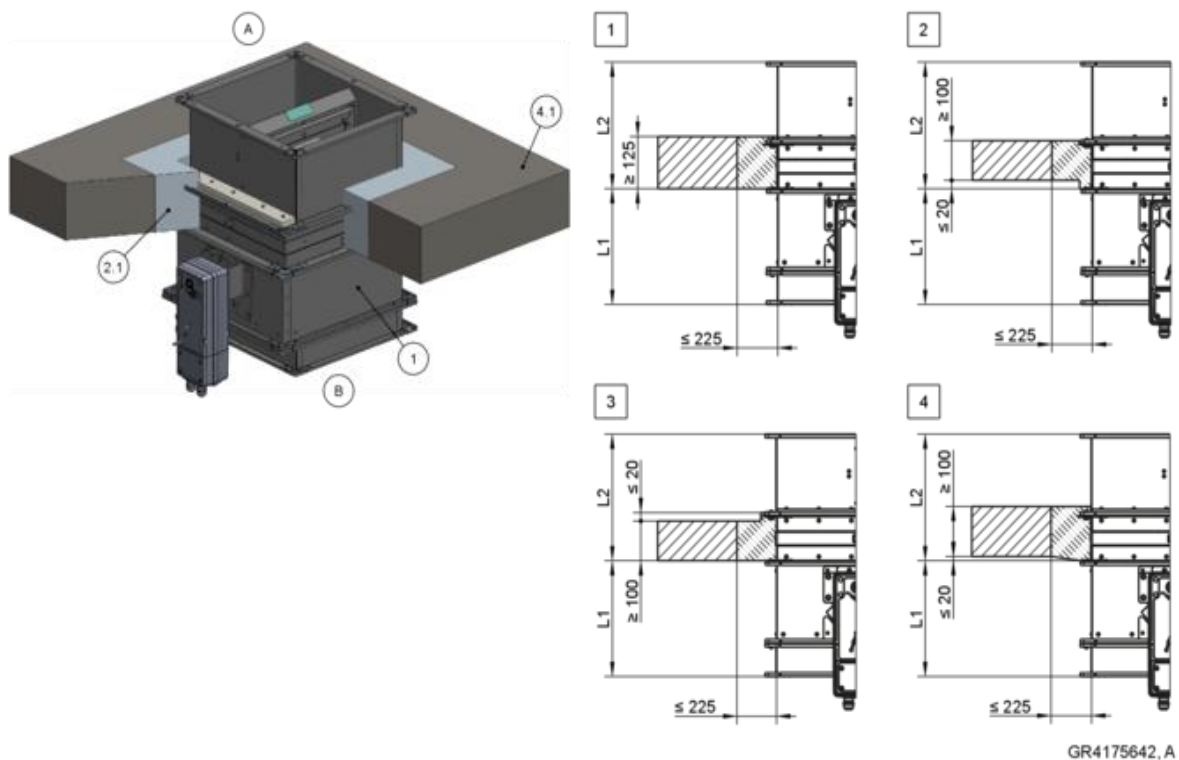


Abb. 51: Nasseinbau in Massivdecke, hängend

- 1 FIRESAFE® 3 K90
- 2.1 Mörtel

- 4.1 Massivdecke
- 1 – 4 K90 / vergleichbar mit EI 90 ($h_o \leftrightarrow o$) S

8.2.3 Nasseinbau in Massivdecke mit Estrich und Trittschalldämmung, stehend

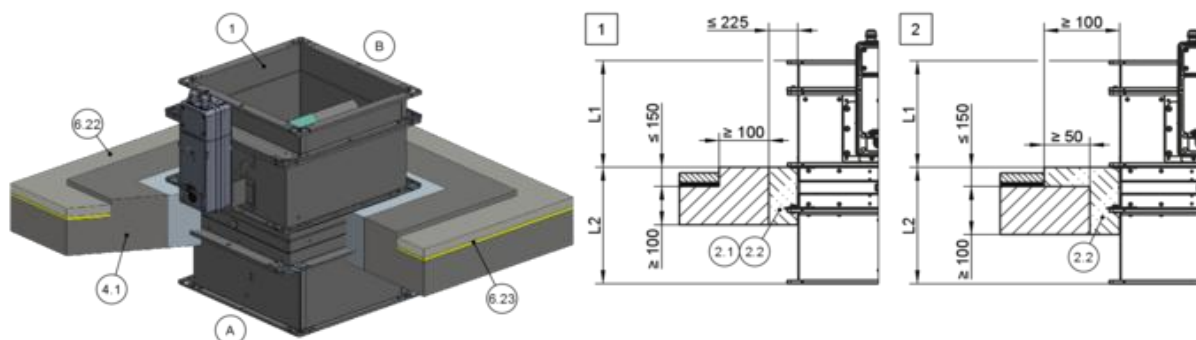


Abb. 52: Nasseinbau in Massivdecke mit Estrich und Trittschalldämmung, stehend

- 1 FIRESAFE® 3 K90
- 2.1 Mörtel
- 2.2 Beton
- 4.1 Massivdecke

- 6.22 Estrich
- 6.23 Trittschalldämmung
- 1 2 K90 / vergleichbar mit EI 90 ($h_o \leftrightarrow o$) S

8.2.4 Nasseinbau in Massivdecke mit Estrich und Trittschalldämmung, hängend

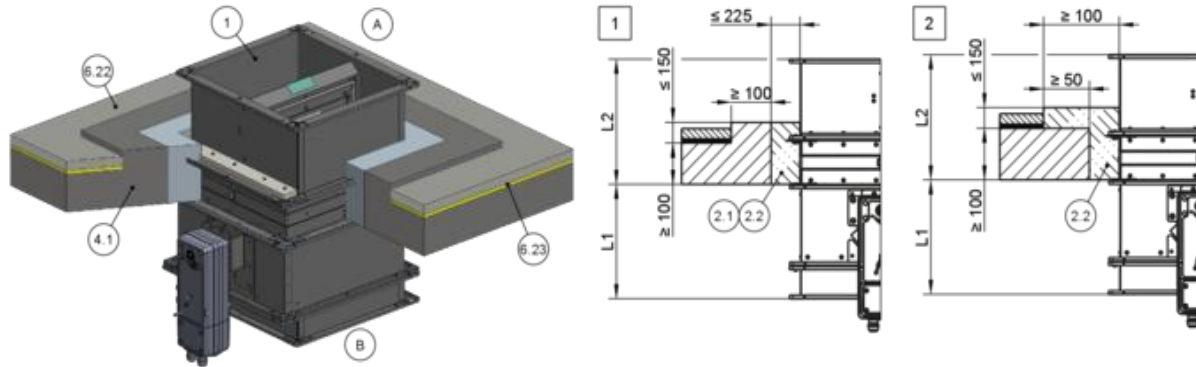


Abb. 53: Nasseinbau in Massivdecke mit Estrich und Trittschalldämmung, hängend

1	FIRESAFE® 3 K90	6.22	Estrich
2.1	Mörtel	6.23	Trittschalldämmung
2.2	Beton	1 2	K90 / vergleichbar mit EI 90 (h _o i↔o) S
4.1	Massivdecke		

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Massivdecken

- Massivdecke, auf Seite 28
- Planung der Einbauöffnung, Kapitel 5.3.2 „Planung der Einbauöffnung“ auf Seite 29
- Gehäuselänge abhängig von der Klappenhöhe
- Abstand zwischen zwei FIRESAFE® 3 K90 ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

H [mm]	250 – 400	425 – 500
L [mm]	580	680
L1 [mm]	275	285
L2 [mm]	305	395

8.3 Nasseinbau mit Betonsockel

8.3.1 Nasseinbau in Massivdecke mit Betonsockel stehend

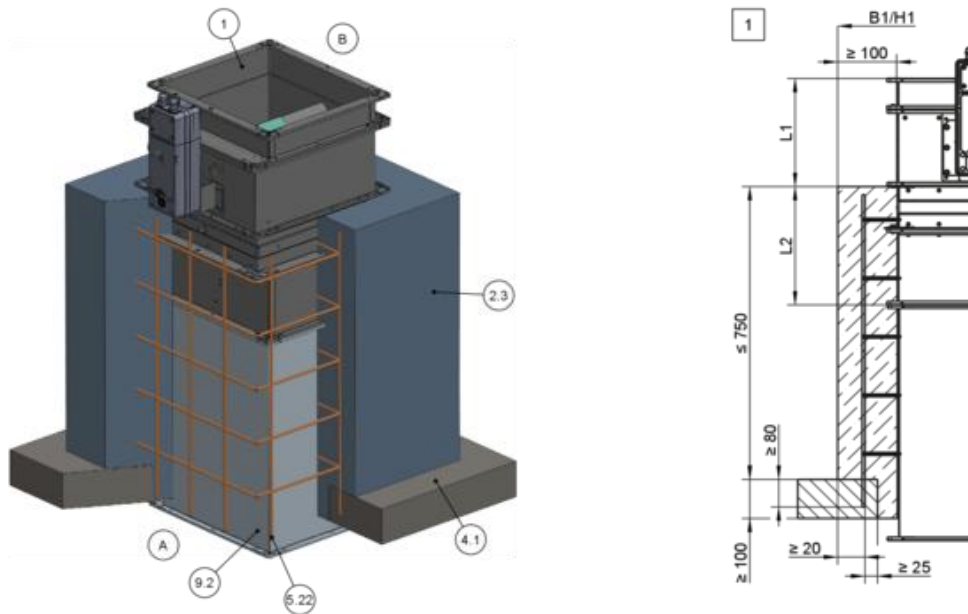


Abb. 54: Nasseinbau in Massivdecke mit Betonsockel stehend

- 1 FIRESAFE® 3 K90
- 6.24 Betonsockel
- 4.1 Massivdecke

- 5.22 Baustahlmatte, $\phi \geq 8$ mm, Maschenweite 150 mm, oder gleichwertig, Anzahl der Befestigungspunkte siehe Tab., Seite 69
- 9.2 Luftleitung/Verlängerungsteil K90 / vergleichbar mit EI 90 ($h_o \leftrightarrow o$) S

Mindestanzahl der Befestigungspunkte in der Rohdecke, abhängig von der Größe des Betonsockels B1 × H1

H1 [mm]	B1 [mm]					
	≥ 250	≥ 500	≥ 800	≥ 1100	≥ 1400	≥ 1700
≥ 250	4	6	8	10	12	14
≥ 400	6	8	10	12	14	16
≥ 700	8	10	12	14	16	18
≥ 1000	10	12	14	16	18	20

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Massivdecke mit Betonsockel

- Massivdecke, auf Seite 28
 - Planung der Einbauöffnung, Kapitel 5.3.2 „Planung der Einbauöffnung“ auf Seite 29
 - Gehäuselänge abhängig von der Klappenhöhe
 - 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 FIRESAFE® 3 K90 $\geq 60 - 225$ mm
 - Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
 - Kabel zur Auslöseeinheit nicht im Betonsockel verlegen.
 - Je nach Höhe des Betonsockels kann ein längeres M12 Verlängerungskabel zur Auslöseeinheit erforderlich sein. Entsprechende Verlängerungsleitungen siehe 10.2 „Federrücklaufantrieb“ auf Seite 77
1. ► Brandschutzklappe mit Luftleitung oder abgängiger Brandschutzklappe verschrauben.
 2. ► Betonsockel entsprechend Abb. 54 oder gleichwertig herstellen.

H [mm]	250 – 400	425 – 500
L [mm]	580	680
L1 [mm]	275	285
L2 [mm]	305	395



Hinweis:

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

8.4 Nasseinbau in Hohlsteindecken

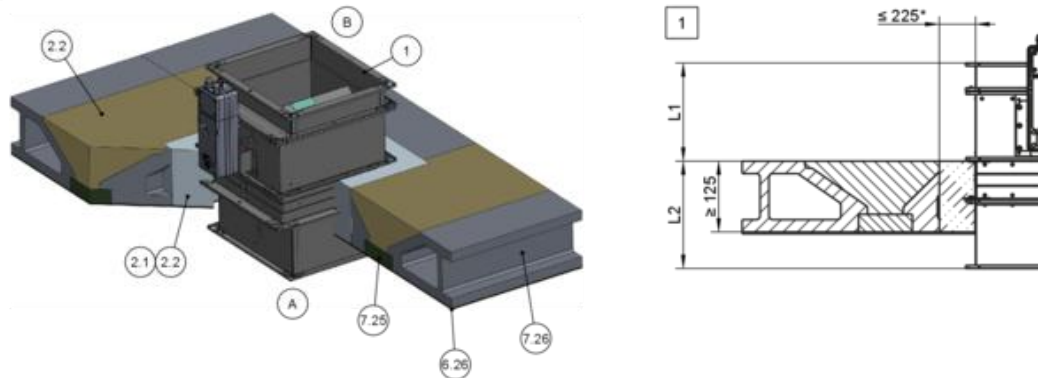


Abb. 55: Nasseinbau in Hohlsteindecken, gezeichnet stehend (gilt auch für die Anordnung hängend)

1	FIRESAFE® 3 K90	7.25	Bewehrter Betonträger*
2.1	Mörtel	7.26	Hohlstein*
2.2	Beton		
6.26	Putz*		
			* Abbildung stellvertretend, weitere Deckenaufbauten nach örtlichen Gegebenheiten und Deckenhersteller möglich
			1 K90 / vergleichbar mit EI 90 (h _o i↔o) S

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Hohlsteindecken

- Hohlsteindecke, auf Seite 28
- Planung der Einbauöffnung, Kapitel 4 „Planung der Einbauöffnung“ auf Seite 29
- Gehäuselänge abhängig von der Klappenhöhe
- Abstand zwischen zwei FIRESAFE® 3 K90 ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
 - ▶ Nach Erstellung der Einbauöffnung sind die angrenzenden Hohlräume partiell (bezogen auf die Tiefe) mindestens 100 mm umlaufend zu verschließen.

H [mm]	250 – 400	425 – 500
L [mm]	580	680
L1 [mm]	275	285
L2 [mm]	305	395



Hinweis:

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

8.5 Nasseinbau in Hohlkammerdecken

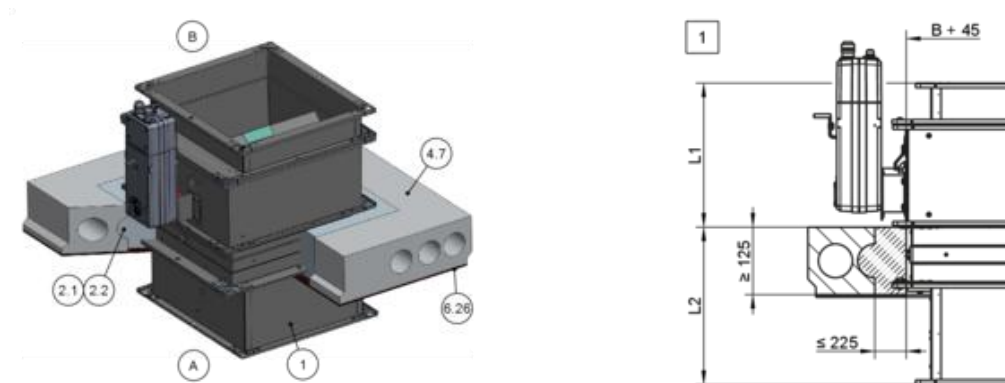


Abb. 56: Nasseinbau in Hohlkammerdecken, gezeichnet stehend (gilt auch für die Anordnung hängend)

- | | | | |
|-----|--------------------------------|------|--|
| 1 | FIRESAFE® 3 K90 | 6.26 | Putz* |
| 2.1 | Mörtel | * | Abbildung stellvertretend, weitere Decken- |
| 2.2 | Beton | | auf-bauten nach örtlichen Gegebenheiten |
| 4.7 | Hohlkammerdecke mit Bewehrung* | | und Deckenhersteller möglich |
| | | 1 | bis EI 90 S |

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Hohlkammerdecken

- Hohlkammerdecke, auf Seite 28
- Planung der Einbauöffnung, Kapitel 4 „Planung der Einbauöffnung“ auf Seite 29
- Gehäuselänge abhängig von der Klappenhöhe
- Abstand zwischen zwei FIRESAFE® 3 K90 ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
 - ▶ Nach Erstellung der Einbauöffnung sind die angrenzenden Hohlräume partiell (bezogen auf die Tiefe) mindestens 100 mm umlaufend zu verschließen.

H [mm]	250 – 400	425 – 500
L [mm]	580	680
L1 [mm]	275	285
L2 [mm]	305	395



Hinweis:

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

8.6 Nasseinbau in Rippendecken

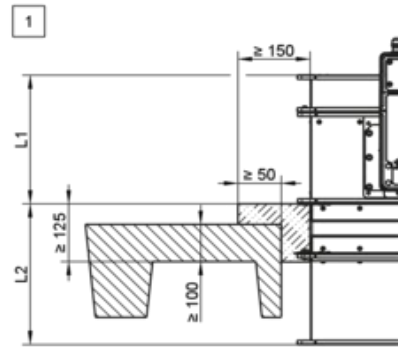
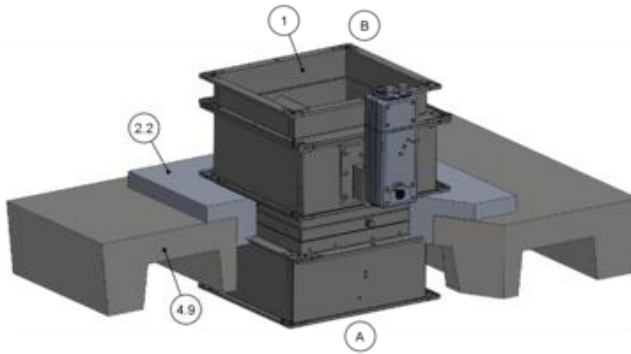


Abb. 57: Nasseinbau in Rippendecken, stehend

- 1 FIRESAFE® 3 K90
- 2.2 Beton
- 4.9 Rippendecke mit Bewehrung*

* Abbildung stellvertretend, weitere Deckenaufbauten nach örtlichen Gegebenheiten und Deckenhersteller möglich bis EI 90 S

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Rippendecken

- Rippendecke, auf Seite 28
- Planung der Einbauöffnung, Kapitel 4 „Planung der Einbauöffnung“ auf Seite 29
- Gehäuselänge abhängig von der Klappenhöhe
- Abstand zwischen zwei FIRESAFE® 3 K90 ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

H [mm]	250 – 400	425 – 500
L [mm]	580	680
L1 [mm]	275	285
L2 [mm]	305	395

i Hinweis:

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

8.7 Nasseinbau in Verbunddecken

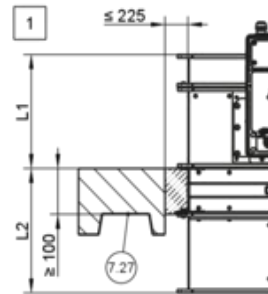
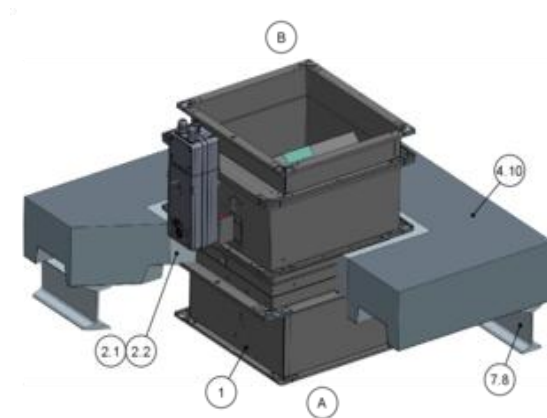


Abb. 58: Nasseinbau in Verbunddecken, stehend

- 1 FIRESAFE® 3 K90
- 2.1 Mörtel
- 2.2 Beton
- 4.10 Verbunddecke*

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

Ergänzende Voraussetzungen: Nasseinbau in Verbunddecken

- Verbunddecke, auf Seite 28
- Planung der Einbauöffnung, Kapitel 4 „Planung der Einbauöffnung“ auf Seite 29
- Gehäuselänge abhängig von der Klappenhöhe
- Abstand zwischen zwei FIRESAFE® 3 K90 ≥ 200 mm (Einbau jeder Brandschutzklappe in separater Einbauöffnung)
- Abstand zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm

H [mm]	250 – 400	425 – 500
L [mm]	580	680
L1 [mm]	275	285
L2 [mm]	305	395



Hinweis:

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

9 Zubehör

9.1 Verlängerungsteile

Für den Einbau und Betrieb des FIRESAFE® 3 K90 sind keine Verlängerungsteile erforderlich.

Bei großen Wand- bzw. Deckendicken können bauseits Verlängerungsteile, alternativ die Luftleitung, direkt angeschlossen werden.

9.2 Elastische Stützen

Elastische Stützen zur Verhinderung von Zug- und Schubkräften.

Beim Einbau in Leichtbauwände mit Metallständer, in Leichtbauwände mit Holzständer/-fachwerk, Brandwände in Leichtbauweise mit Metallständerwerk sowie in Schachtwände mit Metallständer erfolgt der Anschluss der Lüftungsleitung an der Absperrvorrichtung beidseitig mit geeigneten, elastischen Stützen aus mindestens normal entflammenden Baustoffen von mindestens 10 cm Länge (im eingebauten Zustand), so dass keine unzulässigen Kräfte auf den Zulassungsgegenstand einwirken können.

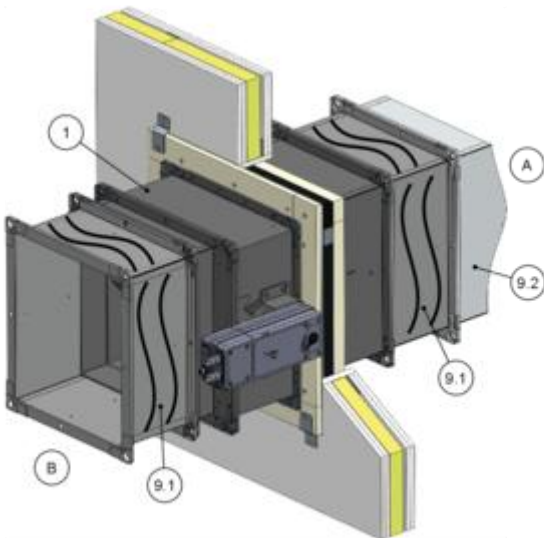


Abb. 59: Brandschutzklappe mit elastischen Stützen

- 1 FIRESAFE® 3 K90
- 9.1 Elastischer Stützen
- 9.2 Luftleitung

10 Elektrischer Anschluss

10.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



GEFAHR!

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

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

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

10.2 Federrücklaufantrieb

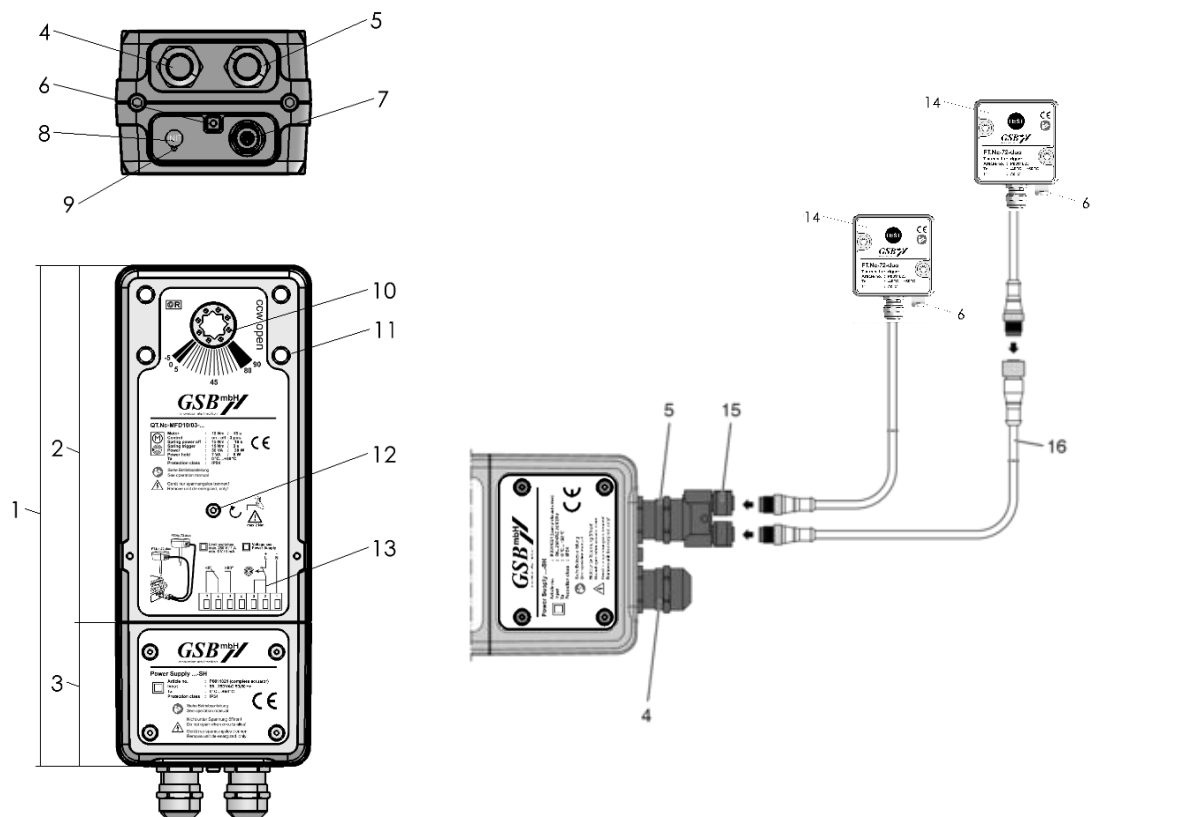


Abb. 60: Anschlussbeispiel Antrieb

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Antrieb komplett | 9 | LED-Anzeige |
| 2 | Getriebe und Steuerelektronik | 10 | Stellungsanzeiger |
| 3 | Netzteil und Klemmenkasten | 11 | Befestigungspunkte für 4 Schrauben
M6 × 100 mm |
| 4 | Hilfsschalter AUF/ZU, Kabelverschraubung
M20 Ø 6 – 13 mm | 12 | Handnotverstellung (Festsetzen in AUF-
Stellung nicht vorgesehen) |
| 5 | Netzanschluss, Kabelverschraubung
M20 Ø 6 – 13 mm | 13 | Brücke, bauseits |
| 6 | Potentialausgleich (PA) | 14 | Thermische Auslöseeinheit FT.Nc-72-duo |
| 7 | Anschluss M12 für Y-Weiche | 15 | Y-Weiche zum Anschluss von 2 thermischen
Auslöseeinheiten FT.Nc-72-duo |
| 8 | Initialisierungs-Taste (INIT) | 16 | Verlängerungskabel |

Hinweise

- Das Entriegeln des Antriebs oder Öffnen des Klemmkastens nur im spannungslosen Zustand.
- Antrieb und thermische Auslöseeinheiten sind an den Potentialausgleich (PA) anzuschließen, dazu steht ein äußerer Anschluss zur Verfügung.
- Die Hand-Notverstellung darf nur spannungslos betätigt werden. Bei Nichtbeachtung kann der Antrieb beschädigt werden.
- Bei Inbetriebnahme ist eine Initialisierung des Antriebs vorzunehmen, siehe Kapitel 11 „Funktionsprüfung“ auf Seite 79. Bei Nichtbeachtung kann der Antrieb beschädigt werden.

Bei bauseitigem Austausch des Antriebs

- Die Achsaufnahme des Antriebs hat eine Vorspannung von 5 Grad. Um diese zu kompensieren, die Handverstellung ca. ½ Umdrehung drehen und beim Aufsetzen bis nach dem Festschrauben festhalten. Bei Nichtbeachtung kann das Getriebe des Antriebs beschädigt werden.

10.3 Elektrischer Anschluss

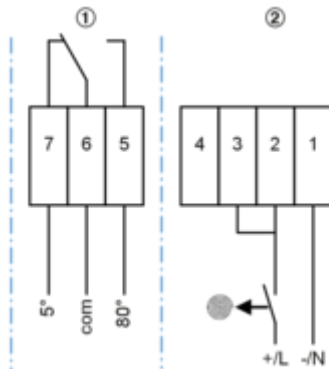


Abb. 61: Anschlussbeispiel

- 1 Hilfsschalter Ansteuerung AUF/ZU
- 2 Versorgungsspannung

- Der FIRESAFE® 3 K90 ist mit einem Feder-rücklaufantrieb, Versorgungsspannung von 230 V ausgerüstet. Beim Anschluss die Leistungsdaten des Antriebs beachten, siehe Seite 91.
- Vor dem Öffnen des Klemmkastens die Versorgungsspannung abschalten.
- Anschluss des Federrücklaufantriebs über Überstromschutzeinrichtung > 2A / <10 A gemäß IEC 61010-1.
- Spannungsversorgung, Hilfsschalter und Anschluss für FT.Nc-72-duo sind galvanisch getrennt. Ein Vertauschen der Anschlüsse kann die Elektronik des Antriebs beschädigen.
- Nicht benutzte Kabelverschraubungen am Klemm-kasten sind zu verschließen (IP54).
- Anschluss des Federrücklaufantriebs anhand des hier gezeigten Anschlussbeispiels Abb. 61 .
- Unter Berücksichtigung der Leistungsdaten ist ein Parallelanschluss mehrerer Antriebe möglich.
- Potentialausgleich am Antrieb und den thermischen Auslöseeinheiten anschließen und mit dem Klappengehäuse verbinden, Potenzialausgleich siehe Seite 77.
- Anschlussdosen müssen am angrenzenden Bauteil (Wand oder Decke) befestigt werden. Eine Befestigung an der Brandschutzklappe ist nicht zulässig.
- Anschluss der zwei thermischen Auslöseeinheiten FT.Nc-72-duo am Antrieb erfolgt über eine Y-Weiche.
- Der Ventilator der Abluftanlage muss beim Schließvorgang der Brandschutzklappe abgeschaltet werden. Hierzu über Hilfsrelais (bauseits) den End-schalter für Stellungsanzeige AUF nutzen.

LED-Anzeigen Federrücklaufantrieb	
Normalbetrieb	Dauer grün
Initialisierungsfahrt	blinkt 0,75 s ein/aus
Übertemperatur Elektronik	blinkt 0,1 s ein / 1 s aus
Heizbetrieb	blinkt 0,25 s 2 × ein / 1 s aus
FT.Nc-72-duo ausgelöst	blinkt 0,25 s 3 × ein / 1 s aus
Prüfung der Spannungs-ver-sorgung bei DC (Gleichspan-nungs-) Ver-sorgung ist + und - Klemme 1 und 2 vertauscht	blinkt 0,1 s ein / 1 s aus
Federrücklauf	blinkt 0,1 s 2 × ein / 1 s aus
FT.Nc-72-duo verriegelt zum Entriegeln kurzzeitig die Span-nungsversorgung unterbrechen	blinkt 0,1 s 3 × ein / 1 s aus

11 Funktionsprüfung

11.1 Allgemeines

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



VORSICHT!

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

11.1.1 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

11.1.2 Funktionsprüfung



VORSICHT!

Verletzungsgefahr bei der Initialisierungsfahrt oder der Funktionsprüfung!

Bei der Initialisierungsfahrt oder der Funktionsprüfung nicht in die Klappe greifen.

Funktionsprüfung des motorischen FIRESAFE® 3 K90 vor dem Einbau

Um sicherzustellen, dass die Funktion der Klappe gewährleistet ist, muss vor dem Einbau eine Funktionsprüfung durchgeführt werden. Hierzu folgende Bedienschritte durchführen:

- Alle Sicherungselemente und Verpackungsmaterialien entfernen.
- An der Y-Weiche beide thermischen Auslöseeinheiten anschließen.
- Elektrischen Anschluss des Antriebs vornehmen.

Das Klappenblatt bewegt sich sofort nach Anlegen der Versorgungsspannung in ca. 15 Sekunden in die AUF-Position. Nach Unterbrechung der Spannungsversorgung schließt die Klappe innerhalb von ca. 10 Sekunden bzw. durch kurzes Drücken des Test-Tasters an der thermischen Auslöseeinheit innerhalb von ca. 3 Sekunden.

Es ist nicht unbedingt der elektrische Anschluss vorzunehmen. Alternativ kann mit der Handkurbel stromlos das Klappenblatt in AUF-Position gebracht werden und dann die Kurbellosgelassen werden. Das Klappenblatt schließt dann in ca. 10 s. Ein Testen der thermischen Auslöseeinheiten ist stromlos nicht möglich.

11.1.3 Initialisierungsfahrt durchführen

Die Initialisierungsfahrt ist nach dem Einbau des FIRESAFE® 3 K 90 und nach einem Antriebswechsel durchzuführen und kann beliebig oft wiederholt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Endlagen sicher erreicht wurden.

Voraussetzung FIRESAFE® 3 K90 ist elektrisch angeschlossen und geöffnet, die LED-Anzeige leuchtet grün (-> Normalbetrieb)

- Am Federrücklaufantrieb im Bereich der Kabeleinführungen befindet sich ein Tastknopf INIT für die Initialisierungsfahrt. Hierzu ist der Knopf 3 Sekunden zu drücken. Der Antrieb fährt dabei einen AUF/ZU Zyklus, die LED blinkt grün. Wenn das Klappenblatt wieder in der AUF-Position steht, ist die Initialisierungsfahrt beendet und die LED leuchtet dauerhaft grün.

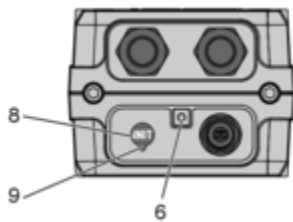


Abb. 62: Federrücklaufantrieb

- 6 Potentialausgleich (PA)
- 8 Initialisierungs-Taste (INIT)
- 9 LED-Anzeige

Wiederkehrende Funktionsprüfung des FIRESAFE® 3 K90

Voraussetzung FIRESAFE® 3 K90 ist geöffnet, die LED-Anzeige leuchtet grün (-> Normalbetrieb)

- An einer der thermischen Auslöseeinheiten den Test-Knopf kurz drücken *. Das Klappenblatt bewegt sich sehr schnell in ca. 3 Sekunden in die ZU-Position.

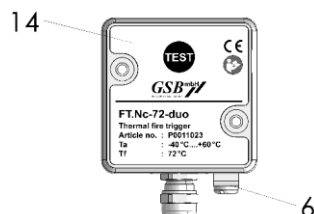


Abb. 63: Thermische Auslöseeinheit

- 6 Potentialausgleich (PA)

14 Thermische Auslöseeinheit FT.Nc-72-duo

- Im Anschluss bewegt sich das Klappenblatt innerhalb von ca. 15 Sekunden wieder in die AUF-Position.
- Den Vorgang mit der zweiten thermischen Auslöseeinheit wiederholen.
- Danach die Versorgungsspannung unterbrechen, das Klappenblatt schließt dann innerhalb von ca. 10 Sekunden.
- Nach Einschalten der Spannungsversorgung bewegt sich das Klappenblatt innerhalb von ca. 15 Sekunden wieder in die AUF-Position.

* Hinweis:

- Wird der Test-Taster an einer der thermischen Auslöseeinheiten FT.Nc-72-duo länger als 3 s betätigt, schließt die Klappe und verriegelt in ZU-Stellung. Die Verriegelung ist durch 3 x aufblitzen und 1 s Pause der LED angezeigt. Die Verriegelung wird durch kurzes Stromlosschalten des Antriebs gelöscht/quittiert.

11.1.4 Funktionsprüfung ohne angeschlossene Spannungsversorgung

Über die Handnotverstellung kann der FIRESAFE® 3 K90 mit einer Handkurbel oder Inbusschlüssel SW3 zu Testzwecken geöffnet werden. Ein Festsetzen in AUF-Stellung ist über den Antrieb nicht möglich. Keine Akkuschrauber verwenden! Bei Nichtbeachtung kann der Antrieb beschädigt werden.

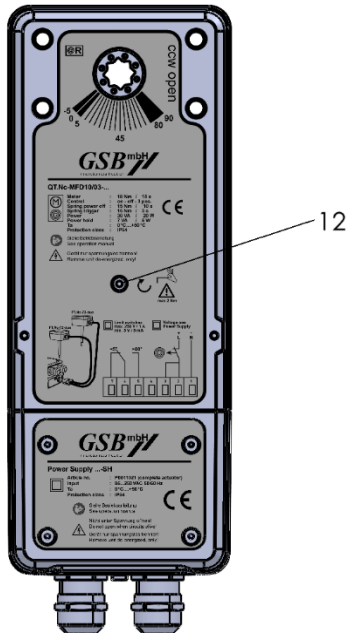


Abb. 64: Funktionsprüfung (ohne angeschlossene Versorgungsspannung)

12 Handnotverstellung (Festsetzen in AUF-Stellung nicht vorgesehen)

Achtung: Die Handnotverstellung darf nur spannungslos betätigt werden. Bei Nichtbeachtung kann der Antrieb beschädigt werden.

12 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme

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

Hierzu sind die in der Tabelle aufgeführten Inspektionsarbeiten auszuführen Kapitel 13 „Inspektion und Instandsetzungsmaßnahmen“ auf Seite 83.

Betrieb

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

Steigt im Brandfall die Temperatur in der Luftleitung ($\geq 72\text{ °C}$) bzw. der Umgebung ($\geq 72\text{ °C}$) an, erfolgt eine thermische Auslösung. Dadurch schließt das Klappenblatt in ≤ 3 Sekunden.

Zur Gewährleistung der einwandfreien brandschutztechnischen Funktion der Absperrvorrichtung müssen bei Auslösung die Ventilatoren der Ab- oder Fortluftanlage abgeschaltet werden. Dazu ist das Endlagensignal "Offen" der Antriebseinheit bauseits auf die Stromzuführung des betreffenden Ventilators so aufzuschalten, dass dieser abgeschaltet wird.



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 Kapitel 13 „Allgemeines“ auf Seite 85 .

13 Instandhaltung

13.1 Allgemeines

Allgemeine Sicherheitshinweise



GEFAHR!

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

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



VORSICHT!

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

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

Die regelmäßige Pflege und Instandhaltung sichern 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.

13.2 Funktionsprüfung

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

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

- DIN EN 13306
- DIN 31051

13.3 Wartung

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

13.4 Inspektion und Reinigung

Durch den Betreiber der Anlage sind bezüglich Inspektion und Reinigung die Vorgaben nach VDI 2052-2 einzuhalten.

Eine mindestens halbjährliche Inspektion und soweit erforderliche Reinigung des FIRESAFE® 3 K90 ist durchzuführen und zu dokumentieren.

Zur Reinigung sind ausreichend groß dimensionierte Revisionsöffnungen vor und hinter dem FIRESAFE® 3 K90 vorzusehen, so dass alle Stellen des FIRESAFE® 3 K90 erreicht und gereinigt werden können.

Es ist ausschließlich Wischreinigung zulässig. Um Beschädigungen zu vermeiden sind keine Schaber oder Spachtel zu verwenden. Es können säurefreie Reinigungsmittel verwendet werden.

13.5 Vorgehen bei der Inspektion und Reinigung

1. ▶ Antrieb stromlos schalten.
Achtung! Das Klappenblatt verfährt in die Position ZU.
2. ▶ Um Beschädigungen der thermischen Auslöseelemente zu vermeiden sind diese bei Bedarf vor der Reinigung von außen zu demontieren.
3. ▶ Die Revisionsöffnungen öffnen und die geschlossenen FIRESAFE® 3 K90 innen von beiden Seiten durch Wischreinigung säubern.
4. ▶ Das Klappenblatt durch Wiederherstellen der Stromversorgung oder mittels Handkurbel am Antrieb in AUF-Stellung bringen und das Klappenblatt innen z. B. mit einem Kantholz oder Schraubzwinde festsetzen/sichern.
5. ▶ Vorsichtig den Mauerrahmenbereich innen von der gegenüberliegenden Revisionsöffnung durch Wischreinigung reinigen.
6. ▶ Die Sicherung am Klappenblatt wieder entfernen, dazu mittels der Handkurbel den Antrieb wieder etwas in AUF-Stellung bringen, so dass die Sicherung entlastet ist. Anschließend die Handkurbel loslassen.
Achtung! Das Klappenblatt bewegt sich federbetrieben sofort wieder in die Position ZU.
7. ▶ Eventuell demontierte thermische Auslöseelemente sind wieder zu montieren.
8. ▶ Die Abdichtung des FIRESAFE® 3 K90-Gehäuses ist auf Beschädigungen und Undichtigkeiten zu prüfen und ggf. mit für gewerbliche Küchenabluft geeigneten Dichtmittel abzudichten. Dabei ist zu beachten, dass die Funktion der Klappe nicht beeinträchtigt wird.
9. ▶ Die Stromversorgung des Antriebs ist wiederherzustellen.
Achtung! Das Klappenblatt verfährt in die Position AUF.
10. ▶ Es ist eine Funktionsprüfung nach *Kapitel 11 „Allgemeines“ auf Seite 79* durchzuführen. Dabei sicherstellen, dass die AUF- und ZU Stellung vollständig erreicht wird. Ansonsten ist eine erneute Initialisierungsfahrt durchzuführen, siehe *Kapitel 11.1.3 „Allgemeines“ auf Seite 80*.

13.6 Instandsetzung

Aus Sicherheitsgründen dürfen Instandsetzungsarbeiten, die den Brandschutz beeinflussen, nur durch Fachpersonal oder den Hersteller vorgenommen werden. Zur Instandsetzung dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden. Nach einer Instandsetzung muss eine Funktionsprüfung *Kapitel 11 „Allgemeines“ auf Seite 79* durchgeführt werden.

14 Inspektion und Instandsetzungsmaßnahmen

Intervall	Maßnahme	Personal
A	Einbau Brandschutzklappe ■ Einbau nach Montage- und Betriebsanleitung – Brandschutzklappe korrekt einbauen	Fachpersonal
	Zugänglichkeit Brandschutzklappe ■ Äußere und innere Zugänglichkeit über ausreichend große Revisionsöffnungen/Revisionsmöglichkeiten vor und hinter dem FIRESAFE® 3 K90 – Zugänglichkeit herstellen	Fachpersonal
	Transport- und Einbauschutz (wenn vorhanden) ■ Transport- und Einbauschutz entfernt – Transport- und Einbauschutz entfernen	Fachpersonal
	Anschluss Luftleitungen/elastische Stutzen ■ Anschluss nach Montage- und Betriebsanleitung <i>Kapitel 9 „Zubehör“ auf Seite 75</i> – Korrekten Anschluss herstellen	Fachpersonal
	Versorgungsspannung Federrücklaufantrieb ■ Versorgungsspannung nach Leistungsdaten, siehe Federrücklaufantrieb Versorgungsspannung herstellen	Elektrofachkraft
	Verbindung beider thermischen Auslöseeinheiten mit dem Antrieb (inklusive Potenzialausgleich) ■ Steckverbindungen und Potenzialausgleich hergestellt – Steckverbindungen und Potenzialausgleich herstellen	Fachpersonal/ Elektrofachkraft
A / B	Brandschutzklappe auf Beschädigung prüfen ■ Brandschutzklappe, Klappenblatt und Dichtung müssen frei von Beschädigungen sein – Brandschutzklappe instandsetzen oder austauschen	Fachpersonal
	Unterbrechung der Spannungsversorgung -> Das Klappenblatt schließt innerhalb von ca. 10 Sekunden Funktion ordnungsgemäß ■ Funktion ordnungsgemäß – Fehlerursache ermitteln und beheben – Federrücklaufantrieb austauschen – Brandschutzklappe instandsetzen oder austauschen	Fachpersonal
	Spannungsversorgung wieder einschalten -> Das Klappenblatt bewegt sich in ca. 15 Sekunden in die AUF-Position. ■ Funktion ordnungsgemäß – Fehlerursache ermitteln und beheben – Federrücklaufantrieb austauschen – Brandschutzklappe instandsetzen oder austauschen	Fachpersonal

	Test-Taster an einer der thermischen Auslöseeinheit drücken -> Das Klappenblatt schließt innerhalb von ca. 3 Sekunden ■ Funktion ordnungsgemäß – Steckverbindung der Auslöseeinheit am Antrieb (über Verlängerung, falls vorhanden) prüfen – Auslöseeinheit austauschen	Fachpersonal
Intervall	Maßnahme	Personal
	Nach Loslassen des Testknopfs bewegt sich das Klappenblatt innerhalb von ca. 15 Sekunden wieder in die AUF-Position. ■ Funktion ordnungsgemäß – Fehlerursache ermitteln und beheben – Federrücklaufantrieb austauschen – Brandschutzklappe instandsetzen oder austauschen	Fachpersonal
	Den Vorgang mit der zweiten thermischen Auslöseeinheit wiederholen.	Fachpersonal
	Funktion Endschalter AUF-Stellung ■ Ventilator wird über Hilfsrelais abgeschaltet, wenn die Klappe nicht voll-ständig geöffnet ist bzw. die AUF-Stellung verlässt – Fehlerursache ermitteln und beheben – Federrücklaufantrieb austauschen	Fachpersonal
C	Funktion Endschalter ZU-Stellung ■ Funktion ordnungsgemäß – Fehlerursache ermitteln und beheben – Federrücklaufantrieb austauschen	Fachpersonal
	Funktion der externen Signalgebung (Klappenstellungsanzeige) ■ Funktion ordnungsgemäß – Fehlerursache ermitteln und beheben	Fachpersonal
B	Reinigung der Brandschutzklappe ■ Die Vorgaben der VDI-Richtlinie 2052 zur Reinigung gewerblicher Küchenabluftanlagen sind einzuhalten. ■ Die Reinigung muss je nach Verschmutzungsgrad der Absperrvorrichtung, aber mindestens alle sechs Monate, durchgeführt werden. ■ Zulässig ist die Wischreinigung der Brandschutzklappe. ■ Zur Reinigung sind leicht basische, auch Fett lösende Reinigungsmittel für Ab- oder Fortluftleitungen von gewerblichen Küchen zugelassen. ■ Säurehaltige und stark basische Reinigungsmittel sind nicht zulässig. ■ Die Brandschutzklappe darf nicht mechanisch gereinigt werden. ■ Reinigungsverfahren mittels Hochdruckreinigungsgeräten oder Heißdampfgeräten sind nicht zulässig. ■ Eine Reinigung mittels einer automatischen Bürstenkonstruktion (Mulch) ist nicht zulässig. ■ Zur Desinfektion dürfen handelsübliche Desinfektionsmittel bzw. -verfahren angewendet werden. ■ Die Absperrvorrichtung ist während der Reinigung stromlos zu schalten. ■ Nach der Reinigung ist eine Funktionsprüfung durchzuführen.	Fachpersonal

Intervall

A = Inbetriebnahme

B = Periodisch

Die Funktionssicherheit der Brandschutzklappen ist mindestens im halbjährlichen Abstand zu prüfen. Die Intervalle der Vorortüberprüfung sind in der Verantwortung des Betreibers und müssen ggf. in kürzeren Abständen festgelegt werden.

C = bei Bedarf

Bei Bedarf kann zusätzlich zur periodischen Funktionsprüfung bei Brandschutzklappen mit Federrücklaufantrieb die Überprüfung der Funktion auch fernbetätigt durch eine bauseits vorzunehmende Schaltung erfolgen, bei der der FIRESAFE® 3 K90 stromlos geschaltet wird.

Prüfpunkt

- Beschreibung des Sollzustandes
 - Maßnahmen zur Herstellung des Sollzustandes

15 Außerbetriebnahme, Ausbau, Entsorgung

15.1 Endgültige Außerbetriebnahme

- Lufttechnische Anlage abschalten.
- Versorgungsspannung ausschalten.



GEFAHR!

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

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

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

15.2 Entsorgung



UMWELT!

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

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

Hinweis:

Zur Entsorgung muss die Brandschutzklappe zerlegt werden. Sofern keine Entsorgungs- oder Rücknahmevereinbarungen mit der GSB^{mbH} getroffen wurden, empfehlen wir die Materialien wie folgendend beschrieben zu entsorgen.

15.3 Entsorgungshinweise

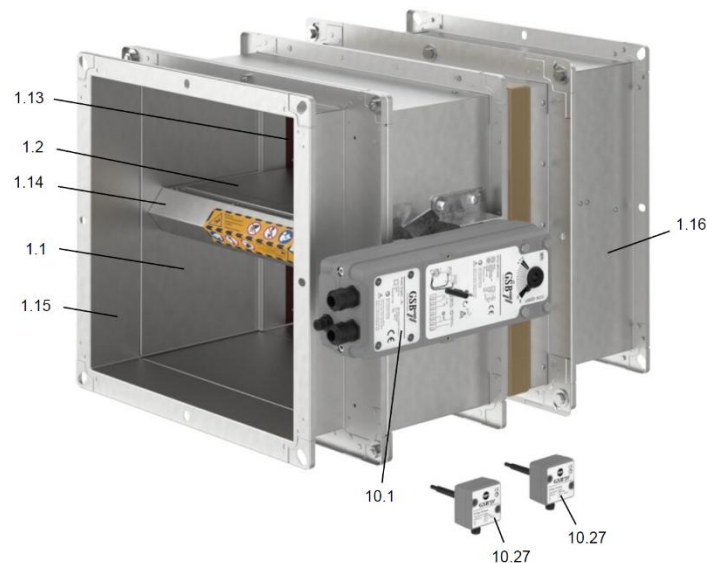


Abb. 65: FIRESAFE® 3 K90 mit Federrücklaufantrieb

Pos.		Bauteil	Material/Abfallschlüssel	Art der Entsorgung
1.1		Gehäuse	Metall	Metallschrott zuführen.
1.2		Klappenblatt	EAK 17 09 04 – ge- mischte Bau- und Ab- bruchabfälle	Reststücke auf Bauschutt- und Inertstoffdeponien der Klasse 1 entsorgen.
1.12		Klebeband	EAK 15 01 02 – Kunststoffabfälle	Entsorgung entsprechend EAK.
1.13		Aufschäumer/Lager	EAK 07 02 13 – Kunststoffabfälle	Entsorgung entsprechend EAK.
1.14		Abweisprofil	Metall	Metallschrott zuführen.
1.15		Gehäuseverlängerung Bedienseite	Metall	Metallschrott zuführen.
1.16		Gehäuseverlängerung Einbauseite	Metall	Metallschrott zuführen.
1.17		Kalziumsilikat-Kern	EAK 17 09 04 – ge- mischte Bau- und Ab- bruchabfälle	Reststücke auf Bauschutt- und Inertstoffdeponien der Klasse 1 entsorgen.
1.18		Aufschäumer	EAK 07 02 13 – Kunststoffabfälle	Entsorgung entsprechend EAK.
2.9		Einbausatz 3 KES, siehe 4.3 Einbausatz 3 KES	EAK 17 09 04 – ge- mischte Bau- und Ab- bruchabfälle	Reststücke auf Bauschutt- und Inertstoffdeponien der Klasse 1 entsorgen.
10.1		Federrücklaufantrieb	Elektronikbauteil	Elektroschrott bei zugelas- senem Fachbetrieb entsorgen.
10.27		Thermische Auslö- seeinheit FT.Nc-72-duo	Elektronikbauteil	Elektroschrott bei zugelas- senem Fachbetrieb entsorgen.

EAK: Europäischer Abfallkatalog

16 Technische Daten

16.1 Allgemeine Daten

Nenngrößen B × H	250 × 250 – 1200 × 500 mm
Gehäuselängen L	580 und 680 mm
Volumenstrombereich	max. 4500 l/s / max. 16200 m³/h
Differenzdruckbereich	bis 300 Pa
Temperaturbereich	10 °C – 50 °C
Auslösetemperatur	72 °C
Anströmgeschwindigkeit ¹	≤ 7,5 m/s
Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt	EN 1751, mindestens Klasse 2
Gehäuse-Leckluftstrom	EN 1751, mindestens Klasse B
nationaler Ver- bzw. Anwendbarkeitsnachweis: abZ / aBg Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt)	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung Z-41.3-721 und fremdüberwacht durch die MPA Stuttgart Ü-Kennzeichnung
EU-Rechtsvorschrift: Maschinenrichtlinie 2006/42 EG	CE Kennzeichnung nach Maschinenrichtlinie als vollständige Maschine
Normative Grundlagen: Entsprechend der Produktnorm EN 15650 für Brandschutzklappen mit weiteren Prüfanforderungen des DIBt.	■ Prüfgrundsätze des Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) für aggressive Atmosphären wie fetthaltige Ab- und Fortluft ■ EN 15650 – Lüftung von Gebäuden - Brandschutzklappen ■ EN 1366-2 – Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen: Brandschutzklappen ■ EN 1751 Lüftung von Gebäuden - Geräte des Luftverteilungssystems

¹⁾ Angaben gelten für gleichmäßige An- und Abströmungen der Brandschutzklappen.

²⁾ Leckagerate des Brandschutzklappensystems geprüft bei 300 Pa Unterdruck.

16.2 Federrücklaufantrieb

Federrücklaufantrieb		
Ausführung		230 V
Typ		QT.Nc-MFD10/03-SH
Feder ~Moment / ~Laufzeit bei thermischer Auslösung		15 Nm / 3 s
Feder ~Moment / ~Laufzeit bei Spannungsunterbrechung		15 Nm / 10 s
Motor ~Moment / ~Laufzeit		18 Nm / 15 s
Hand-(Not)verstellung		integriert SW3
Versorgungsspannung		85 – 250 V AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Halteposition	5 W / 7 VA
	Motor	20 W / 30 VA
Elektrischer Anschluss ¹	ohne Aderendhülse	0,08 – 2,5 mm ²
	mit Aderendhülse	0,25 – 1,5 mm ²
Hilfsschalter		< 5° / > 80° Schaltpunkte
		max. 250 V / 5 – 100 mA min. 5 V / 5 mA
Feuchte		10 – 90 % r. F. ohne Betauung
Temperaturbereich		0 – 50 °C
Anschlussbox		(Typ -SH) Klemmenkasten integriert
Kabelverschraubungen		Kunststoff PA 6 – 13 mm
Schutzklasse / Schutzgrad Gehäuse		II / IP 54
Wartung		wartungsfrei ²
Abmessung		320 mm × 120 mm × 85 mm
Gewicht		ca. 4,0 kg
EMV	Industrieklasse A	2004/108/EU
NSR	IEC/EN/61010	2014/35/EU
Quality Standards		ISO 9001

¹ Potentialausgleich ist bauseits herzustellen.

² Der Federrücklaufantrieb ist wartungsfrei. Eine Funktionsprüfung ist mit der wiederkehrenden Anlagenüberprüfung vorzunehmen.

16.3 Thermische Auslöseeinheit

Thermische Auslöseeinheit	
Ausführung Typ	Typ FT.Nc-72-duo 3K90TEMPERAUSL
Auslösetemperatur	72 °C
Anschluss	über M12-Schnittstelle (über Y-Weiche)
Anschlussleitung	1m (halogenfrei)
Potentialausgleich	muss angeschlossen werden

Bei Erstausslieferung enthalten:

- Federrücklaufantrieb 230 V, Art.-Nr.: 3K90ANTRIEB230
- Thermische Auslöseeinheit 72 °C, Art.-Nr.: 3K90TEMPERAUSL (bei Erstausslieferung 2 Stück inklusive)
- Y-Weiche M12, Art.-Nr.: 3K90DOPPELANSCH
- Verlängerungskabel M12, 1 m, Art.-Nr.: 3K90VERL1M

Optional erhältlich:

- Verlängerungskabel M12, 5 m, Art.-Nr.: 3K90VERL5M
- Verlängerungskabel M12, 10 m, Art.-Nr.: 3K90VERL10M

17 Legende

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

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
1	Brandschutzklappe
1.1	Gehäuse
1.2	Klappenblatt (mit bzw. ohne Lippendichtung)
1.12	Klebeband
1.13	Aufschäumer/Lager
1.14	Abweisprofil
1.15	Gehäuseverlängerung Bedienseite
1.16	Gehäuseverlängerung Einbauseite
1.17	Kalziumsilikat-Kern
1.18	Aufschäumer
Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
2	Einbaumaterial Brandschutzklappe/Entrauchungsklappe
2.1	Mörtel
2.2	Beton mit Bewehrung / Beton ohne Bewehrung
2.3	Betonsockel mit Bewehrung
2.9	Einbausatz 3 KES
2.16	Zementputz
Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
3	Wände
3.1	Massivwand
3.2	Leichtbauwand mit Metallständer, beidseitig beplankt
3.4	Holzständerwand (einschließlich Holztafelbauweise), beidseitig beplankt
3.5	Holzfachwerkwand, beidseitig beplankt
3.6	Brand-/Sicherheitstrennwand mit Metallständer, beidseitig beplankt
3.7	Schachtwand mit Metallständer, einseitig beplankt
3.14	Massivwand aus Gips-Wandbauplatten

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
4	Decken
4.1	Massivdecke/Massivboden
4.7	Hohlkammerdecke mit Bewehrung
4.9	Rippendecke
4.10	Verbunddecke
Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
5	Befestigungsmaterial
5.1	Schnellbauschraube
5.2	Sechskantschrauben, Scheiben, Muttern (siehe jeweiliges Einbaudetail)
5.3d	Spanplattenschraube 5 × 50 mm (4 – 8 Stück, abhängig von der Klappengröße)
5.5	Schlossschraube L ≤ 50 mm mit Scheibe und Mutter
5.6	Schraube oder Niet, Stahl verzinkt (siehe jeweiliges Einbaudetail)
5.13	Holzschraube oder stiftförmiges Verbindungsmittel
5.14	Anschlusswinkel
5.15	Flanschwinkel/Klammer
5.19	Verbindungsspange
5.22	Baustahlmatte, Ø ≥ 8 mm, Maschenweite 150 mm oder gleichwertig
Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
6	Füll- und Beschichtungsmaterial
6.2	Mineralwolle ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m³
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau/Deckenaufbau, Mineralwollfüllung bei Bedarf
6.11	Trennstreifen entsprechend Wandaufbau
6.12	Aufschäumer
6.13	Mineralfaserstreifen A1, ≤ 5 mm dick, ≤ 1000 °C, alternativ Spachtelmateriale
6.16	Armaflex AF / Armaflex Ultima
6.21	Kerafix 2000 Dichtband
6.22	Estrich
6.23	Trittschalldämmung
6.26	Putz

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
7.5	Stahlunterkonstruktion
7.7	Holzständer, min. 60 × 80 mm
7.8	Stahlträger
7.10	Laibung (auch wahlweise)
7.11	Laibung, doppelt, mit Fugenversatz
7.13	Beplankung/Wandbekleidung
7.13a	Beplankung, feuerwiderstandsfähig
7.14	Aufdopplung aus Wandbaustoffen
7.17	Auswechslung allgemein
7.23	Stahlblecheinlage nach Wandhersteller
7.25	Bewehrter Betonträger
7.26	Hohlstein
7.27	Trapezblech

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
9	Zubehör
9.1	Elastischer Stutzen
9.2	Luftleitung/Verlängerungsteil
9.3	Abstützung

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
10	Auslöseeinrichtungen
10.1	Federrücklaufantrieb
10.27	Thermische Auslöseeinheit FT.Nc-72-duo

Lfd. Pos. Nr.	Bezeichnung
11	Zusätze
11.1	Kabeltrasse
11.2	Kabelbündel
11.5	Unterlage, bauseits
11.8	Küche
11.9	Kochstelle, z. B. Herd, Grill, Friteuse
11.10	Abzugshaube
11.11	Abluftventilator
11.12	Dachboden
11.13	Abluftleitung
11.14	feuerbeständiger Schacht

18 Index

A

Abluftventilator.....	19
Abmessungen.....	10
Abweisprofil.....	17
Abzugshaube.....	19
Antriebsseite.....	15
Ausbau.....	90
Außerbetriebnahme.....	90

B

Bedienseite.....	10 , 15
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
Betonsockel.....	71
Betrieb.....	84
Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung.....	41
B-Seite.....	10 , 15

D

Dachboden.....	19
----------------	----

E

Eckklochung.....	15
Einbausatz 3 KES.....	32
Einbauseite.....	10 , 15
Einbausituationen.....	24
Elastische Stützen.....	78
Elektrischer Anschluss.....	81
Entsorgung.....	90
Ex-Bereiche.....	6

F

Federrücklaufantrieb.....	11 , 17 , 19 , 80 , 81
Flanschlochung.....	15
Funktionsbeschreibung.....	17
Funktionsprüfung.....	82

G

Gehäuse.....	17
Gehäuselänge.....	10 , 15
Gehäuseverlängerung Bedienseite.....	17
Gehäuseverlängerung Einbauseite.....	17
gerade Lochanzahl.....	15
Gesamt-Gehäuselänge.....	10 , 15
Gewichte.....	10
Gips-Wandbauplatten.....	24 , 29
Größen.....	10

H

Haftungsbeschränkung.....	3
Herd.....	19
Hohlkammerdecken.....	24 , 30 , 74

Hohlsteindecken.....	24 , 30 , 73
Holzfachwerk.....	24
Holzfachwerkwände.....	29
Holzständerwände.....	24
H-Seite.....	10 , 15

I

Inbetriebnahme.....	84
Initialisierungsfahrt.....	82 , 83
Inspektion.....	85
Instandhaltungsmaßnahmen.....	87
Instandsetzung.....	86

K

Klappenblatt.....	17
Küche.....	19

L

Lagerung.....	16
Leichtbauwände mit Holzständer.....	29
Leichtbauwände mit Holzständer und beidseitiger Beplankung.....	55
Leichtbauwände mit Metallständer.....	29

Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung.....	41
Leichtbauwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung.....	61
Lieferumfang.....	16

M

Mangelhaftungsgarantie.....	3
Massivdecken.....	24 , 30 , 67 , 71
Massivwände.....	24 , 29 , 37
Metallständerwände.....	24

N

Nasseinbau.....	24
-----------------	----

P

Personal.....	7
Produktaufkleber.....	9

R

Reinigung.....	85
Rippendecken.....	24 , 30 , 75

S

Sachmängelansprüche.....	3
Schachteinbau.....	19
Schachtwände.....	24 , 61
Schachtwände mit Metallständer.....	30
Schilder.....	7
Service.....	3
Symbole.....	4

T

Technische Daten.....	8
Technischer Service.....	3
Thermische Auslöseeinheit.....	17 , 19

Transport.....	16	V	
Transportschäden.....	16	Verbunddecken.....	24 , 30 , 77
Trockeneinbau.....	24	Verlängerungsteile.....	78
Ü		Verpackung.....	16
Überströmklappe.....	6	W	
U		Wandeinbau.....	19
ungerade Lochanzahl.....	15	Wartung.....	85
Urheberschutz.....	3		