



# Entrauchungsklappe

## EK-JZ

gemäß EN12101-8

Leistungserklärung DoP / EK-JZ / DE / 006



**TROX<sup>®</sup> TECHNİK**

The art of handling air

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

Originaldokument  
A00000061302, 3, DE/de  
01/2024

Gültig ab 01/2024

## Allgemeine Hinweise

### Informationen zur Montage- und Betriebsanleitung

Diese Montage- und Betriebsanleitung ermöglicht den korrekten Einbau sowie den sicheren und effizienten Umgang mit dem im Folgenden beschriebenen TROX-Produkt.

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

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

Darüber hinaus gelten die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.

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

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

### Urheberschutz

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

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

Dies gilt insbesondere für:

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

### Technischer Service von TROX

Zur schnellen und effektiven Bearbeitung folgende Informationen bereithalten:

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

Online	<a href="http://www.trox.de">www.trox.de</a>
Telefon	+49 2845 202-0

### Haftungsbeschränkung

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

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden auf Grund:

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

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

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

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

### Sachmängelansprüche

Für Sachmängelansprüche gelten die Bestimmungen der jeweiligen Allgemeinen Lieferbedingungen. Für Bestellungen bei der TROX GmbH sind dies die Regelungen in Abschnitt „VI. Mängelansprüche“ der Allgemeinen Lieferbedingungen der TROX GmbH, siehe [www.trox.de](http://www.trox.de).

## Sicherheitshinweise

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

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

### **GEFAHR!**

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

### **WARNUNG!**

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

### **VORSICHT!**

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

### **HINWEIS!**

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

### **UMWELT!**

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

## Tipps und Empfehlungen



... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

## Sicherheitshinweise in Handlungsanweisungen

Sicherheitshinweise können sich auf bestimmte, einzelne Handlungsanweisungen beziehen. Solche Sicherheitshinweise werden in die Handlungsanweisung eingebettet, damit sie den Lesefluss beim Ausführen der Handlung nicht unterbrechen. Es werden die oben beschriebenen Signalworte verwendet.

Beispiel:

1. ▶ Schraube lösen.
2. ▶

**VORSICHT!**  
**Klemmgefahr am Deckel!**

Deckel vorsichtig schließen.

3. ▶ Schraube festdrehen.

## Besondere Sicherheitshinweise

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

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Warnung vor einer Gefahrenstelle.



<b>1</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>6</b>	5.8.5 Einbaudetails .....	93
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	6	5.9 Entrauchungsklappe abhängen .....	95
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6	5.9.1 Allgemeines .....	95
1.3	Personalqualifikation .....	6	5.9.2 Befestigung an der Decke .....	95
<b>2</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>7</b>	5.9.3 Abhängung der Entrauchungsklappe ...	95
2.1	Allgemeine Daten .....	7	<b>6 Anschlussrahmen, Abschlussgitter, Inspek-</b>	
2.2	Abmessungen und Gewichte .....	9	<b>tionsöffnung</b> .....	<b>96</b>
<b>3</b>	<b>Transport und Lagerung</b> .....	<b>13</b>	6.1 Montage Anschlussrahmen .....	96
<b>4</b>	<b>Aufbau und Funktion</b> .....	<b>15</b>	6.2 Inspektionsöffnung .....	96
4.1	Übersicht .....	15	6.3 Abschlussgitter (Anbauteil) .....	97
4.2	Funktionsbeschreibung .....	15	6.3.1 Welldrahtgitter (A) und Lochblech (B) ..	98
<b>5</b>	<b>Einbau</b> .....	<b>17</b>	6.3.2 Aluminiumgitter mit schrägen Lamellen (C, D, E) .....	99
5.1	Sicherheitshinweise zum Einbau .....	17	6.4 Abschlussgitter (Zubehörkomponenten)	100
5.2	Allgemeine Einbauhinweise .....	18	6.4.1 Montage AFG-Gitter an EK-JZ .....	101
5.2.1	Belegung der Einbauöffnung .....	18	<b>7 Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>102</b>
5.2.2	Hinweise zu Einbau-Materialien .....	21	7.1 Allgemeine Sicherheitshinweise .....	102
5.2.3	Befestigungspunkte .....	25	7.2 Allgemeine Hinweise zur Verdrahtung und Anbindung an die GLT .....	102
5.3	Massive Wände, Schachtwände und Außenwände .....	26	7.3 Stellantriebe .....	102
5.3.1	Allgemeine Informationen .....	26	7.3.1 B24 .....	104
5.3.2	Nass-/Trockeneinbau .....	29	7.3.2 B230 .....	105
5.3.3	Trockeneinbau .....	34	7.3.3 B24-SR .....	106
5.3.4	Wandanbau – Einfachbelegung der Ein- bauöffnung .....	37	7.4 Stellantrieb mit Steuerungsmodul .....	107
5.3.5	Wandanbau – Mehrfachbelegung der Einbauöffnung .....	40	7.4.1 TROXNETCOM B24A, B24AM, B24AS .....	108
5.3.6	Weichschott .....	44	7.4.2 B24BKNE .....	109
5.4	Leichtbauwand 1-seitig beplankt (Leichte Schachtwand) .....	49	7.4.3 SLC-Technik - B24C .....	110
5.4.1	Allgemeine Informationen .....	49	7.4.4 B24D und B230D .....	111
5.4.2	Nass-/Trockeneinbau .....	51	<b>8 Inbetriebnahme/Funktionsprüfung</b> .....	<b>113</b>
5.4.3	Trockeneinbau (GypWall Shaft) .....	53	8.1 Inbetriebnahme .....	113
5.5	Leichtbauwände oder leichte Schacht- wände 2-seitig beplankt .....	56	8.2 Funktionsprüfung .....	113
5.5.1	Allgemeine Informationen .....	56	<b>9 Instandhaltung</b> .....	<b>114</b>
5.5.2	Nass-/Trockeneinbau .....	59	<b>10 Außerbetriebnahme, Ausbau und Entsor-</b>	
5.5.3	Trockeneinbau .....	63	<b>gung</b> .....	<b>116</b>
5.5.4	Weichschott (nicht für leichte Schacht- wände) .....	66	<b>11 Index</b> .....	<b>117</b>
5.6	Massivdecken .....	71		
5.6.1	Einbauart nass .....	71		
5.7	Entrauchungsleitungen (Multi) .....	73		
5.7.1	Selbständige feuerwiderstandsfähige Ent- rauchungsleitungen .....	73		
5.7.2	Stahlblech-Entrauchungsleitung (wär- medämmt) .....	84		
5.8	Entrauchungsleitung (Single) .....	91		
5.8.1	An horizontaler Leitung .....	91		
5.8.2	In horizontaler Leitung .....	91		
5.8.3	Am Ende horizontaler Leitung .....	92		
5.8.4	Auf horizontaler Leitung .....	92		

# 1 Sicherheit

## 1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

### Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile

#### VORSICHT!

#### Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

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

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

### Elektrische Spannung

#### GEFAHR!

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

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

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Entrauchungsklappen der Serie EK-JZ dienen zur Abführung von Rauch bzw. Wärme sowie zur Luftnachführung im Ereignisfall innerhalb von Rauch-/Wärmeabzugsanlagen (RWA).

Eine tägliche Nutzung zum Luftwechsel ist im Rahmen der beschriebenen Betriebsbedingungen (Umgebungstemperatur, Luftfeuchte) möglich.

- Entrauchungsklappen der Serie EK-JZ dürfen in folgenden Systemen eingesetzt werden:
  - in Druckbelüftungsanlagen (DBA)
  - in maschinellen Rauchabzugsanlagen (MRA)
  - in Wärmeabzugsanlagen (WA)
- Geeignet für den Einsatz in kombinierten Anlagen (Kombiklappe) zur Entlüftung.
- Der Betrieb der Entrauchungsklappen ist nur unter Berücksichtigung der Leistungserklärung (DoP) und dieser Montage- und Betriebsanleitung zulässig.
- Veränderungen an der Entrauchungsklappe und die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht durch TROX freigegeben sind, sind unzulässig.

### Fehlgebrauch

#### WARNUNG!

#### Gefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch der Entrauchungsklappe kann zu gefährlichen Situationen führen.

Niemals die Entrauchungsklappe:

- im Ex-Bereich einsetzen;
- im Freien ohne ausreichenden Schutz gegen Witterungseinflüsse und außerhalb der Temperaturengrenzen einsetzen;
- Verwendung in Atmosphären, die planmäßig oder außerplanmäßig aufgrund chemischer Reaktionen eine schädigende und/oder Korrosion verursachende Wirkung auf die Entrauchungsklappe ausüben.

## 1.3 Personalqualifikation

#### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt.

#### Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

#### Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

## 2 Technische Daten

### 2.1 Allgemeine Daten

<b>Nenngrößen B × H</b>	200 × 230 – 1200 × 2030 mm
<b>Gehäuselänge</b>	250 mm
<b>Volumenstrombereich bei maximaler Anströmgeschwindigkeit</b>	bis 920 l/s oder bis 3310 m³/h bis 29230 l/s oder bis 105235 m³/h
<b>Differenzdruckbereich</b>	Druckstufe 2, -1000...500 Pa
<b>Betriebstemperatur</b>	-30 °C – 50 °C ohne Taupunktunterschreitung
<b>Anströmgeschwindigkeit</b> mit gleichmäßiger An- und Abströmung	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ≤ 20 m/s bis B 1200 × H 1830 mm</li> <li>■ ≤ 12 m/s bei maximaler Abmessung, ansonsten technische Klärung notwendig.</li> </ul>
<b>Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt</b>	EN 1751, Klasse 3
<b>Gehäuse-Leckluftstrom</b>	EN 1751, Klasse C
<b>Normative Grundlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EU-Bauprodukteverordnung Nr. 305/2011</li> <li>■ EN 12101-8 – Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 8: Entrauchungsklappen</li> <li>■ EN 1366-10 – Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Teil 10: Entrauchungsklappen</li> <li>■ EN 1366-2 – Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Teil 2: Brandschutzklappen</li> <li>■ EN 13501-4 – Klassifizierung - Teil 4: Feuerwiderstandsprüfungen von Anlagen zur Rauchfreihaltung</li> <li>■ EN 1751 – Lüftung von Gebäuden - Geräte des Luftverteilungssystems</li> </ul>
<b>Leistungserklärung</b>	DoP / EK-JZ / DE / 006

### Typenschild

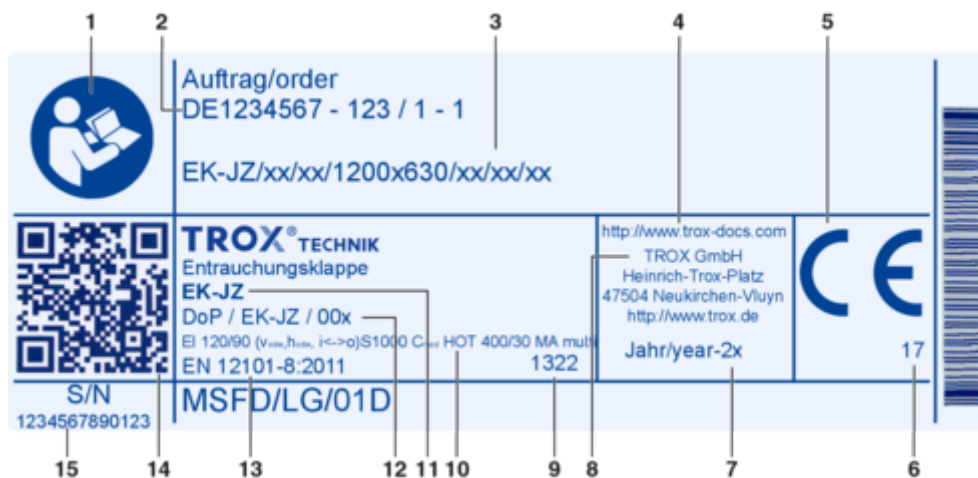


Abb. 1: Typenschild der Entrauchungsklappe (Beispiel)

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Hinweis zum Beachten der Betriebsanleitung</li> <li>2 Auftrags-Nummer</li> <li>3 Bestellschlüssel</li> <li>4 Internetadresse zum Download der Dokumente zur Nachweisführung</li> <li>5 CE-Kennzeichen</li> <li>6 Die beiden letzten Ziffern des Jahres in dem die Kennzeichnung erstmalig angebracht wurde</li> <li>7 Herstellungsjahr</li> <li>8 Herstelleradresse</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>9 Benannte Stelle</li> <li>10 Angaben zu allen geregelten Eigenschaften, die Feuerwiderstandsklasse kann je nach Verwendung unterschiedlich sein ↪ 5 „Einbau“ auf Seite 17</li> <li>11 Serienbezeichnung</li> <li>12 Nummer der Leistungserklärung</li> <li>13 Nummer der Europäischen Norm und Jahr ihrer Veröffentlichung</li> <li>14 QR-Code zum Aufrufen der Dokumentation</li> <li>15 Produktidentifikationsnummer</li> </ul> |
|---|---|

## 2.2 Abmessungen und Gewichte

### EK-JZ mit Standard Deckel

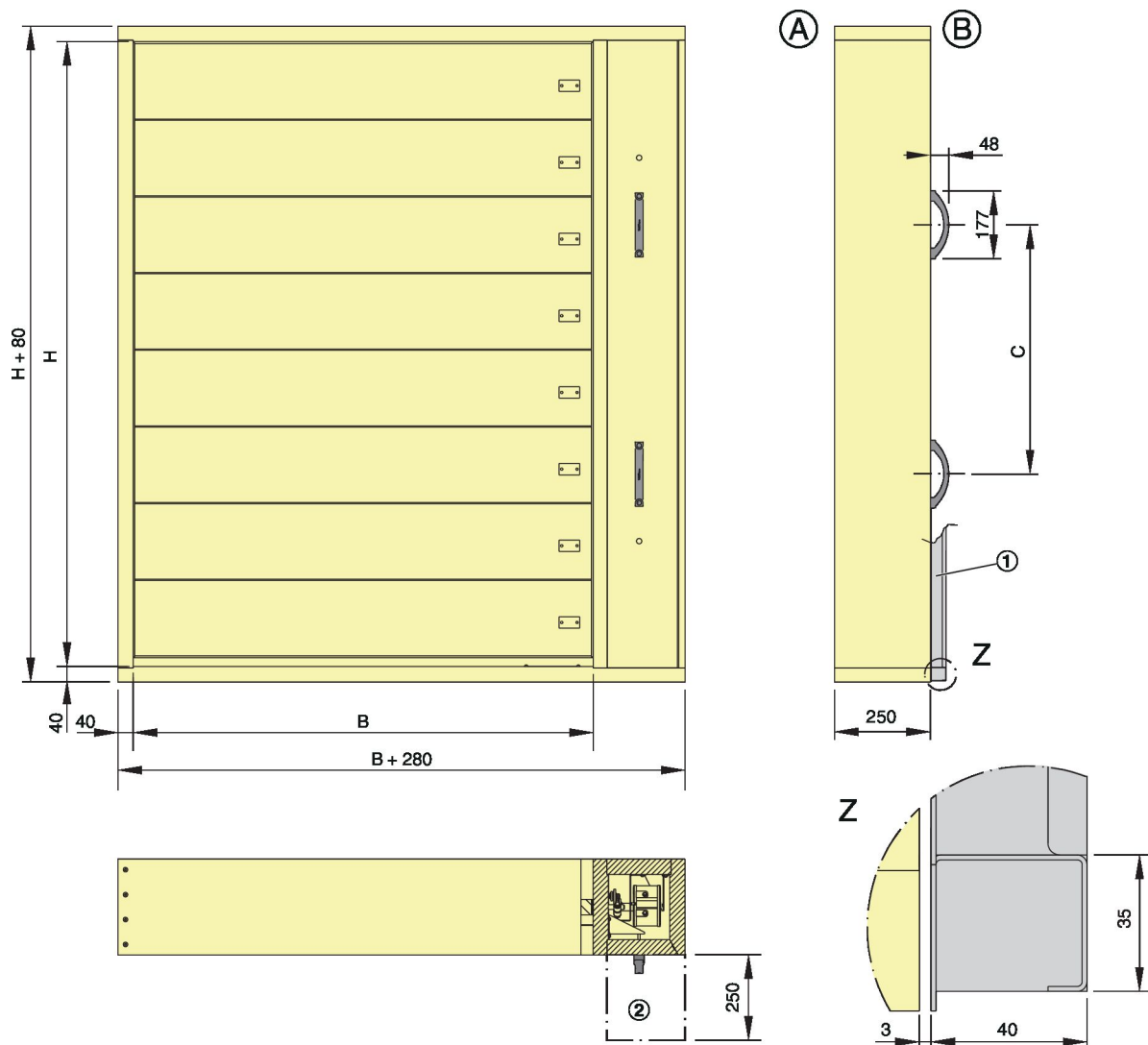


Abb. 2: Abmessungen

- B x H = Nennmaß = frei angeströmte Fläche
- ① Anschlussrahmen für Entrauchungsleitung (Stahl, optional)
- ② Bereich für die Zugänglichkeit der Antriebskapselung freihalten
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienseite

## EK-JZ mit seitlichem Deckel

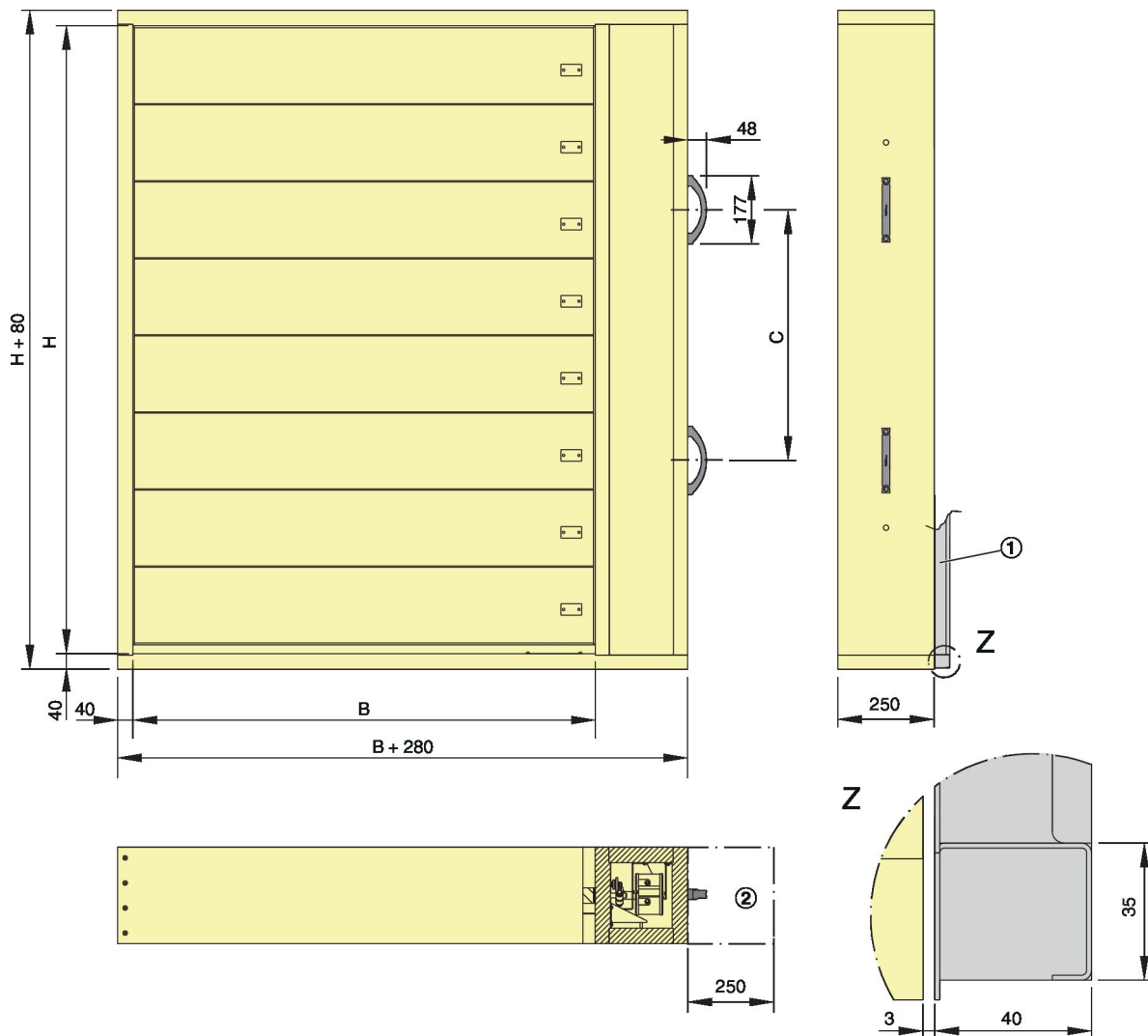


Abb. 3: Abmessungen

$B \times H$  = Nennmaß = frei angeströmte Fläche

- ① Anschlussrahmen für Entrauchungsleitung (Stahl, optional)
- ② Bereich für die Zugänglichkeit der Antriebskapselung freihalten

## Externe Kapselung

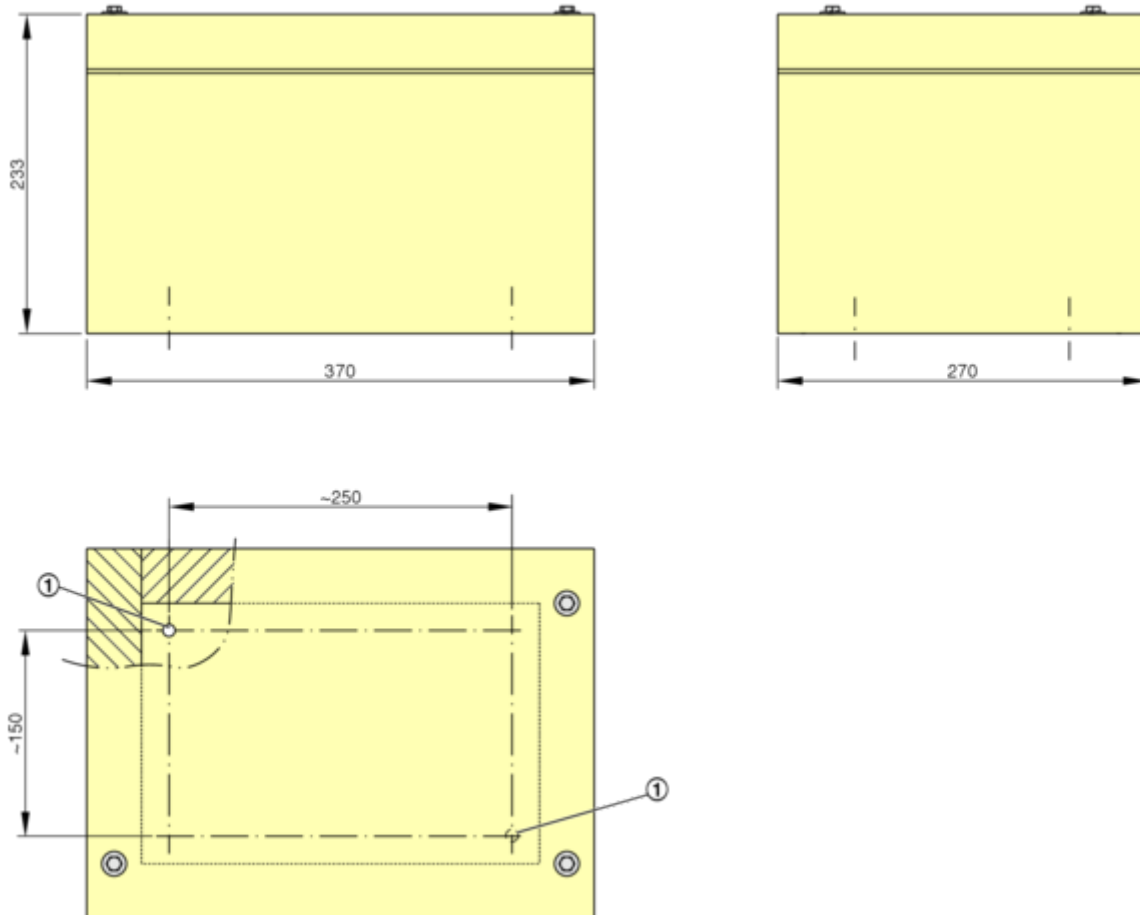


Abb. 4: Externe Kapselung für Steuerungsmodul, für Klappen mit  $H = 230$  mm immer notwendig, für andere Baugrößen optional

Die externe Kapselung wird mit mindestens 2 Schrauben (diagonal) an der Wand befestigt, Schraubenabmessung  $\text{Ø}6 \times 100$  mm mit U-Scheiben.

Bohrung ( Abb. 4 /1) zur Befestigung bauseits passgenau zur Schraube herstellen.

Abmessungen [mm]			Anzahl	
B	H	C	Klappenblatt	Griffe
200 – 1200 *	230 <sup>1)</sup>	–	1	1
	430		2	1
	630		3	1
	830		4	1
	1030		5	1
	1230		6	1
	1430	550	7	2
	1630	650	8	2
	1830		9	2
	2030		10	2

\* B-Rastermaß in 10 mm Schritten möglich, 1) für Steuermodul externe Kapselung, siehe Abb. 4

Gewicht [kg]										
B [mm]	H [mm]									
	230	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830	2030
200	21	29	37	46	54	62	71	79	87	95
250	22	31	39	48	56	65	73	82	91	99
300	23	32	41	50	59	67	76	85	94	103
350	24	33	43	53	61	70	79	88	98	107
400	25	35	44	54	63	73	82	92	101	111
450	27	36	46	56	66	75	85	95	105	114
500	28	38	48	58	68	78	88	98	108	118
550	29	39	50	61	70	81	91	101	112	122
600	30	41	51	62	73	83	94	105	115	126
650	31	42	53	64	75	86	97	108	119	130
700	32	44	55	66	77	89	100	111	122	134
750	34	45	57	69	80	91	103	114	126	137
800	35	47	58	70	82	94	106	118	129	141
850	36	48	60	72	84	97	109	121	133	145
900	37	49	62	75	87	99	112	124	136	149
950	38	51	64	77	89	102	115	127	140	153
1000	39	52	65	78	91	104	117	130	143	156
1050	40	54	67	80	94	107	120	134	147	160
1100	42	55	69	83	96	110	123	137	150	164
1150	43	57	71	85	98	112	126	140	154	168
1200	44	58	72	87	101	115	129	143	158	172



### 3 Transport und Lagerung

#### Prüfen der Lieferung

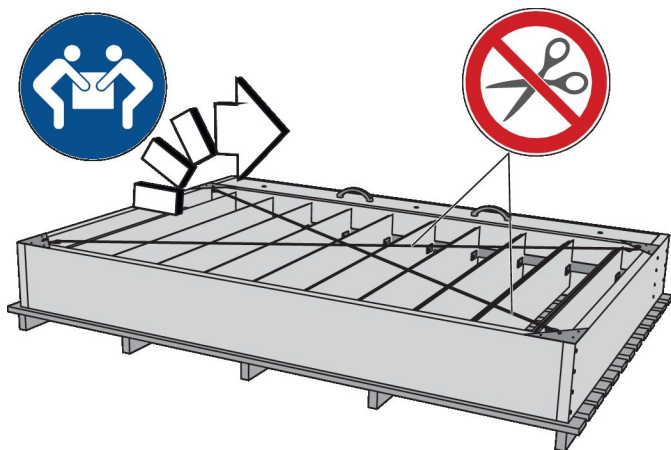
Lieferung sofort nach Anlieferung auf Transportschäden und Vollständigkeit prüfen. Bei Transportschäden oder unvollständiger Lieferung sofort den Spediteur und den Lieferanten informieren.

Zur vollständigen Lieferung gehören:

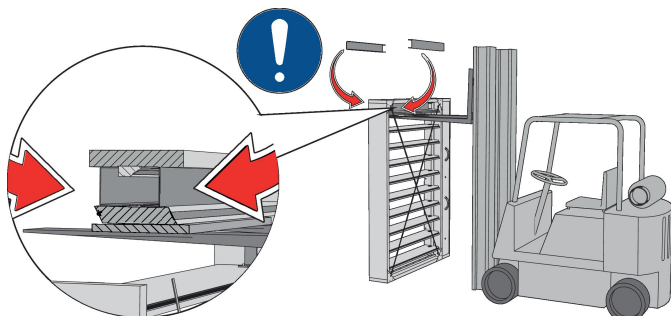
- Entrauchungsklappe(n)
  - ggf. Anbauteile/Zubehör
- eine Montage- und Betriebsanleitung je Lieferung

#### Transportieren auf der Baustelle

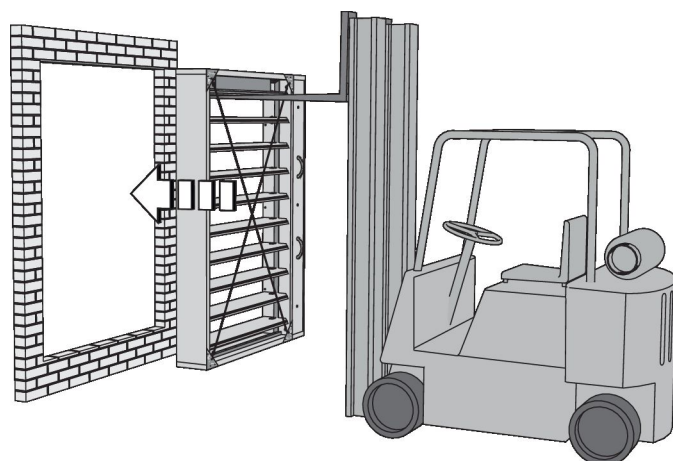
- Entrauchungsklappe möglichst bis zum Einbauort in der Versandverpackung transportieren.
- Kleine Klappengrößen, können zu zweit in die Öffnung gehoben werden.
- Klappen denen eine Transportvorrichtung beiliegt mit Hebevorrichtung transportieren, z.B. Stapler!



1. ▶ Klappe auspacken und aufstellen. Spannbänder nicht entfernen!  
Diagonale Spannbänder ab  $H \geq 1230 \times B \geq 700$

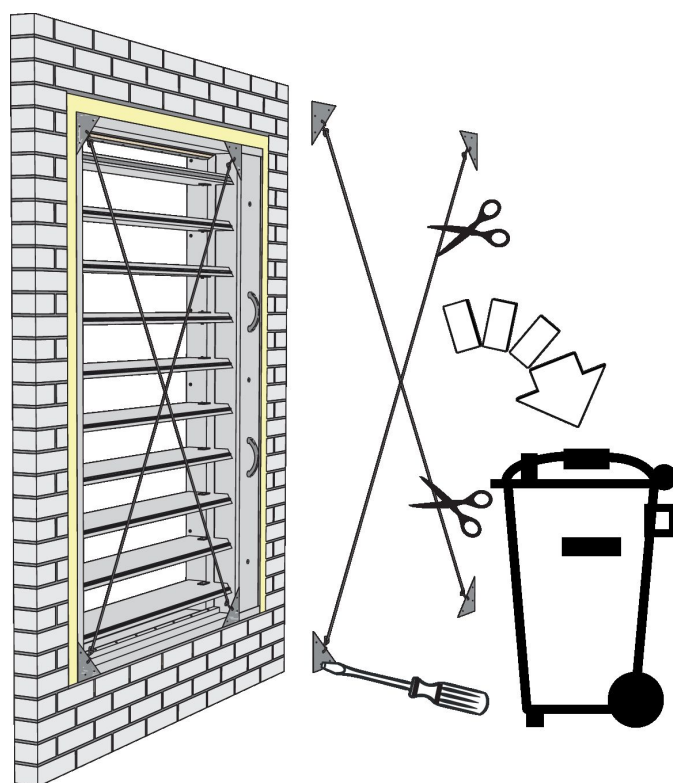


2. ▶ Transportvorrichtungen zwischen oberstem Klappenblatt und Gehäuse einlegen.



3. ▶ Gabel vorsichtig unter das oberste Klappenblatt fahren und anheben. Um das Klappenblatt nicht zu beschädigen zwischen Gabel und Klappenblatt Holz o.ä. einlegen.

Entrauchungsklappe vorsichtig mit dem Stapler in die Einbauöffnung transportieren.



4. ▶ Spannbänder nach Montage der Entrauchungsklappe entfernen, bei Nasseinbau nach Aushärtung des Mörtels. Ecken demontieren. Spannbänder und Ecken entsorgen.

#### Lagerung

Beim Zwischenlagern folgende Punkte beachten:

- Folie der Transportverpackung entfernen.
- Vor Staub und Verschmutzung schützen.
- Vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung schützen.

- Nicht unmittelbar (auch verpackt) der Witterung aussetzen.
- Nicht unter -30 °C und über 50 °C lagern.

## **Verpackung**

Verpackungsmaterial nach dem Auspacken fachgerecht entsorgen.

## 4 Aufbau und Funktion

### 4.1 Übersicht

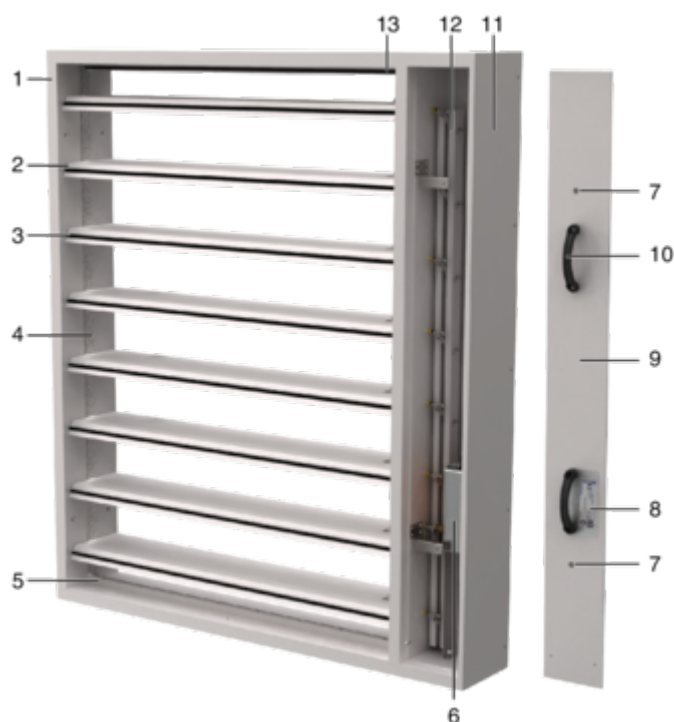


Abb. 5: Entrauchungsklappe EK-JZ

- 1 Gehäuse
- 2 Klappenblätter
- 3 Profildichtung Klappenblatt
- 4 Seitliche Dichtung
- 5 Anschlagleiste unten
- 6 Stellantrieb
- 7 Deckelbefestigung
- 8 Typenschild
- 9 Deckel der Antriebskapselung (Deckel demontiert)
- 10 Griff zum Abnehmen des Deckels
- 11 Antriebskapselung
- 12 Antriebsgestänge
- 13 Anschlagleiste oben

### 4.2 Funktionsbeschreibung

Entrauchungsklappen werden in maschinellen Entrauchungsanlagen verwendet. Sie dienen zur Abführung von Rauchgasen und zur Nachströmung für die Entrauchung einzelner oder mehrerer Brandabschnitte.

Die Entrauchungsklappe besteht im Wesentlichen aus Kalziumsilikatplatten, der elektronische Stellantrieb und das optionale Steuermodul sind gekapselt, so dass die Funktionssicherheit auch während eines Brandfalls gewährleistet ist.

Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktion muss eine regelmäßige Instandhaltung an der Entrauchungsklappe durchgeführt werden ☞ 9 „Instandhaltung“ auf Seite 114.

### Entrauchungsbetrieb

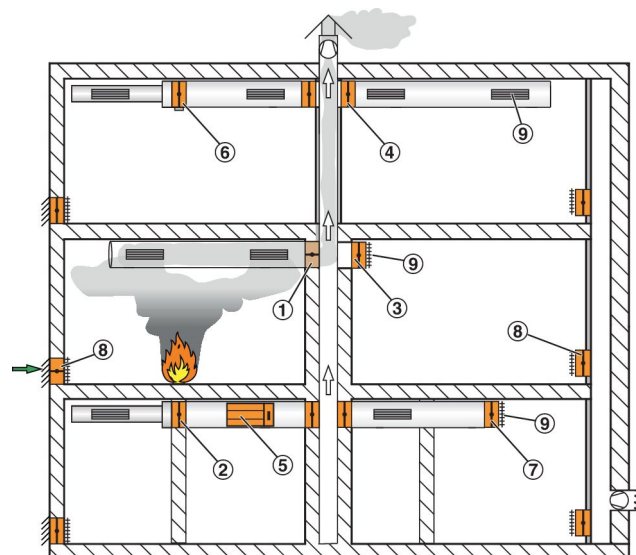


Abb. 6: Entrauchungsanlage

- ① EK-JZ oder EK2-EU in massiver Schachtwand
- ② EK-JZ oder EK2-EU in Massivwand oder Leitung
- ③ EK-JZ oder EK2-EU an massiver Schachtwand
- ④ EK-JZ oder EK2-EU an vertikaler Entrauchungsleitung (Schacht)
- ⑤ EK-JZ oder EK2-EU an horizontaler Entrauchungsleitung
- ⑥ EK-JS in horizontaler Entrauchungsleitung
- ⑦ EK-JS am Ende einer horizontalen Entrauchungsleitung
- ⑧ EK-JZ, EK-JS oder EK2-EU als Nachströmöffnung
- ⑨ Abschlussgitter

Entrauchungsklappen sind im Normalbetrieb vollständig geschlossen. Im Entrauchungsbetrieb werden die Entrauchungsklappen im betroffenen Brandabschnitt geöffnet, um diesen zu entrauchen. Alle anderen Entrauchungsklappen bleiben vollständig geschlossen.

Werden die Entrauchungsklappen zur Nachströmung eingesetzt, öffnen die Klappen bei Entrauchungsbetrieb im betroffenen Brandabschnitt. Zur Erzeugung einer raucharmen Schicht sollten Entrauchungsklappen zur Nachströmung bodennah angeordnet werden.

Die Ansteuerung des Antriebs kann durch eine Rauchauslöseeinrichtung oder durch eine Brandmeldezentrale (BMZ) erfolgen. Durch eine Versorgungsspannung mit Funktionserhalt wird sichergestellt, dass der Antrieb auch bei einem Brandfall mit Spannung versorgt wird und somit die Funktion und Kommunikation aufrecht gehalten wird.

## **Nachströmung und Entrauchung in Klima- und Lüftungsanlagen**

Baubehördlich autorisiert oder durch befähigte Autoritäten können Entrauchungs- und Nachströmungsanwendungen, sowie die Belüftung und Entlüftung in kombinierten Anlagen mit Entrauchungsklappen freigegeben werden. Das Klappenblatt kann je nach Anlagenschema vollständig geöffnet, vollständig geschlossen oder sich in einer Zwischenstellung befinden. Je nach Verwendungszweck sind für den Be- und Entlüftungsbetrieb ggf. nationale Bestimmungen zu berücksichtigen.

## 5 Einbau

### 5.1 Sicherheitshinweise zum Einbau

#### Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile



#### **VORSICHT!**

#### **Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!**

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

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

## 5.2 Allgemeine Einbauhinweise

### 5.2.1 Belegung der Einbauöffnung

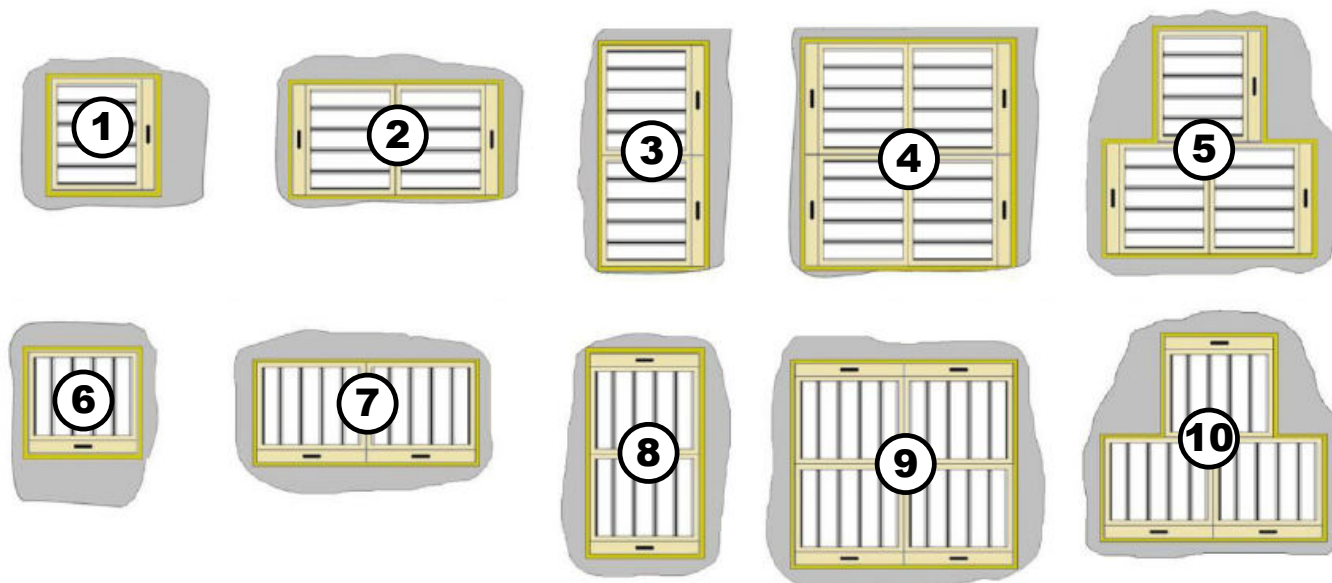


Abb. 7: EK-JZ Belegung Einbauöffnung

#### Belegung der Einbauöffnung nach Tragkonstruktion und Einbauart

Tragkonstruktion	Klassifizierung	Nass-/ Trockeneinbau	Trockeneinbau	Weichschott	Wandanbau
Massivwand	EI 120 S	1-10	1-10	–	1-4, 6-9
	EI 90 S			1-10	
Massive Schachtwand und Außenwand	EI 120 S	1-10	1-10	–	1-4, 6-9
	EI 90 S			–	
Leichtbauwand, 1-seitig beplankt (Leichte Schachtwand)	EI 90 S	1 und 6	–	–	–
Leichte Schachtwand, 1-seitig beplankt Hersteller: British Gypsum GypWall Shaft	EI 120 S	–	1-4, 6-9	–	–
Leichte Schachtwand, 2-seitig beplankt (für begehbaren Schacht)	EI 120 S	1-10	1-10	–	–
	EI 90 S			–	
Leichtbauwand, 2-seitig beplankt	EI 120 S	1-10	1-10	–	–
	EI 90 S			1-10	
Betondecken	EI 120 S	1 * und 6 *			

1 und 6 = Einzelklappe; 2 bis 4 und 7 bis 10 = Mehrfachbelegung der Einbauöffnung; \* nur Nasseinbau

- Die Einbauöffnung kann mit einer oder mehreren Klappen belegt werden.
- Bei Mehrfachbelegung die Klappen miteinander verschrauben, [5.2.1.1 „Verbindung der Klappen“ auf Seite 20](#).
- Dimensionierung der Einbauöffnung und Einbauspalte entsprechend der spezifischen Einbaubeschreibungen.

**Belegung der Entrauchungsleitung**

Leistungsart	Klassifizierung	Entrauchungs- leitung ( Abb. 7 )
Selbständige Entrauchungsleitungen (Multi)	EI 120 S	1 und 6 (2, 3, 7, 8) *
Wärmegeämmte Stahlblech-Entrauchungsleitung (Multi)	EI 120 S	1 und 6
Stahlblech-Entrauchungsleitung (Single)	E600 S	1 und 6

1 und 6 = Einzelklappe; \* Belegungen mit geringen Abständen zueinander nach technischer Klärung.

**Hinweis zur Achslage:** Vor dem Einbau prüfen, ob die Klappe für die vorgesehene Einbaulage vorgesehen ist, diese ist auf dem Bestellschlüssel des Typenschildes angegeben:

Bestellmerkmal 0 - Einbau nur in horizontaler Achslage, Klappe kann um 180° gedreht werden, Lage der Antriebskapselung beliebig links oder rechts.

Bestellmerkmal V - Einbau in vertikaler Achslage, Klappe kann um 180° gedreht werden, Lage der Antriebskapselung beliebig oben oder unten. Einbau auch in horizontaler Achslage möglich.

Generell ist zu beachten:

- Der Einbau der Entrauchungsklappe muss in jedem Fall verwindungsfrei lot- und waagrecht erfolgen.
- Es dürfen keine Kräfte auf das Gehäuse wirken, da diese zu Funktionsstörungen der Entrauchungsklappe führen können.
- Entrauchungsklappe und elektrischer Stellantrieb (Antriebskapselung) müssen zur Instandhaltung zugänglich bleiben.
- Beim Nasseinbau ist der Einbauspalt so zu dimensionieren, dass eine Vermörtelung auch bei größeren Wand-/Deckenstärken möglich ist.

**! HINWEIS!**

**Beschädigung der Entrauchungsklappe**

Entrauchungsklappe beim Einbau vor Verschmutzung oder Beschädigung schützen.

## 5.2.1.1 Verbindung der Klappen

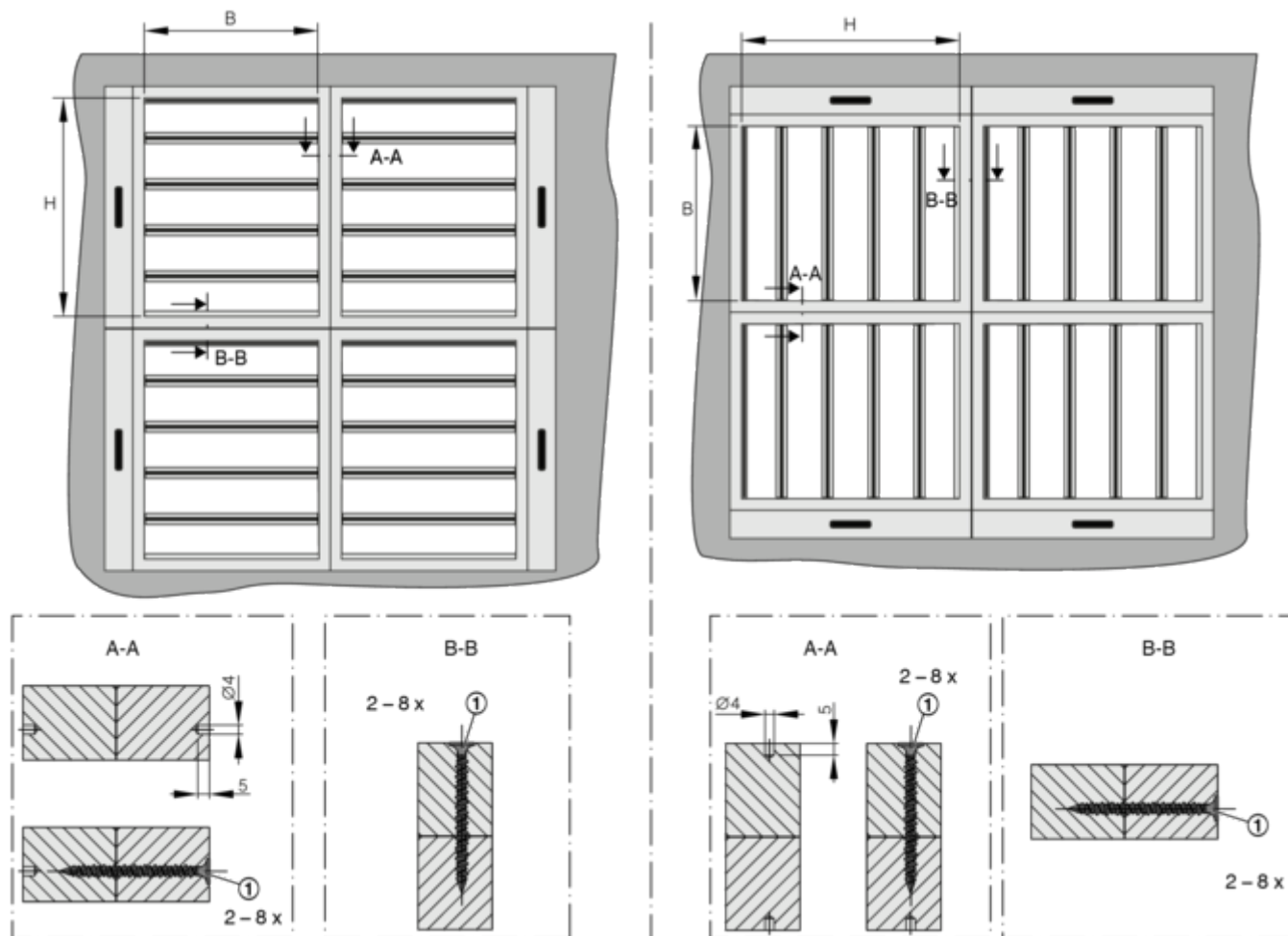


Abb. 8: EK-JZ Klappe an Klappe, mehrfach, horizontale und vertikale Klappenblattachslage

1 Schnellbauschraube 4,5 × 70 mm oder 5,0 × 70 mm

Bei Mehrfachbelegung die Klappen miteinander verschrauben.

### Detail A-A / B-B:

Das Klappengehäuse, gegenüber dem Antriebskasten, besitzt Markierungsbohrungen an denen die Klappen miteinander verschraubt werden können. Im Klappengehäuse können die Schraubverbindungen mit Randabstand ca. 40 mm und Schraubabstand ca. 200 mm frei gesetzt werden. Die Löcher vorbohren. Schrauben versetzt und von beiden Klappen aus einschrauben.

### ! HINWEIS!

#### Beschädigung der Entrauchungsklappe

Die Befestigungselemente dürfen auf der Innenseite des Gehäuses nicht überstehen. Bei einer Berührung mit dem Klappenblatt wird das Klappenblatt beschädigt und die gesamte Klappe muss ausgetauscht werden.



## 5.2.2 Hinweise zu Einbau-Materialien

### Installationszubehör

Im Bestellschlüssel (Bestellmerkmal 11) kann zur Einbauerleichterung oder bei kleineren Bauräumen folgendes Installationszubehör ausgewählt werden:

Ohne Eingabe ist im Lieferumfang kein Installationsmaterial enthalten.

BS	Beschreibung	Klappenachse
01	Maueranker (Anzahl entsprechend B × H)	H / V
02	HT-Dichtung unten	H
03	HT-Dichtung unten, Maueranker (Anzahl entsprechend B × H)	H
04	HT-Dichtung seitlich	H
05	HT-Dichtung unten und seitlich	H
06	HT-Dichtung unten und seitlich, Maueranker (Anzahl entsprechend B × H)	H
07	HT-Dichtung seitlich, Maueranker (Anzahl entsprechend B × H)	H
08	HT-Dichtung oben (spezial)	H
09	HT-Dichtung oben (spezial) und HT-Dichtung seitlich	H
10	HT-Dichtung oben (spezial), Maueranker (Anzahl entsprechend B × H)	H
11	HT-Dichtung oben (spezial) und HT-Dichtung seitlich, Maueranker (Anzahl entsprechend B × H)	H
12	Maueranker Decke (doppelte Anzahl entsprechend B × H)	H
13	HT-Dichtung oben (spezial)	V
14	HT-Dichtung seitlich und HT-Dichtung oben (spezial)	V
15	HT-Dichtung oben (spezial), Maueranker (Anzahl entsprechend B × H)	V
16	HT-Dichtung seitlich und HT-Dichtung oben (spezial), Maueranker (Anzahl entsprechend B × H)	V
20	HT-Dichtung unten, Maueranker (Anzahl entsprechend B × H)	V
21	HT-Dichtung unten und seitlich, Maueranker (Anzahl entsprechend B × H)	V

BS = Bestellschlüsseldetail, H = horizontal, V = vertikal

## Maueranker Wandeinbau

Bei Mörtelbettbreiten  $s \geq 20$  mm, vor dem Einmörteln Maueranker am Klappengehäuse anbringen und aufspreizen. Bei kleineren Einbauspalten  $< 20$  mm, kann auf Maueranker verzichtet werden.

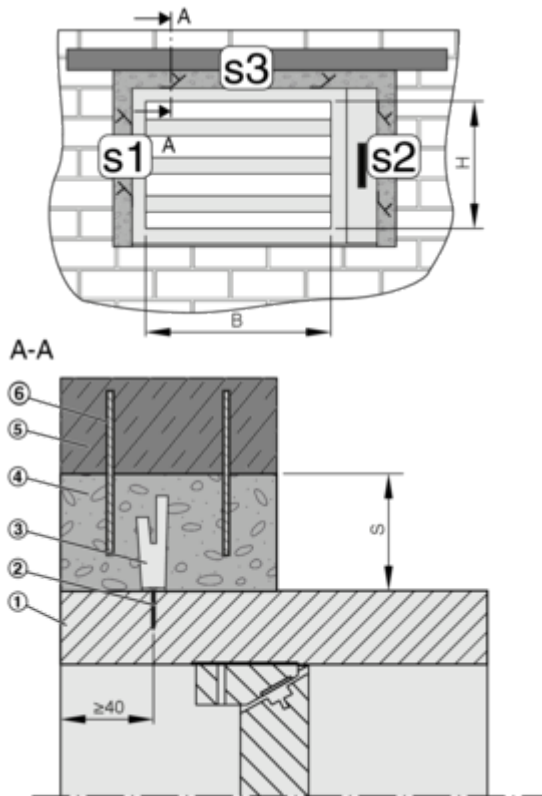


Abb. 9: EK-JZ-Nasseinbau mit Maueranker

- 1 EK-JZ
- 2 Spanplattenschraube  $\varnothing 3 \times 25$  mm (Zubehör)
- 3 Maueranker (Zubehör)
- 4 Mörtelbett
- 5 Massive Schachtwand oder Massivwand
- 6 Bewehrung (bauseits) \*
- s Mörtelbettbreite (Einbauspalt)

\* Empfohlene Mindeststärke der Bewehrungsseisen  $> 6$  mm im Abstand von  $< 300$  mm bei glatten gegossenen Betonoberflächen.



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

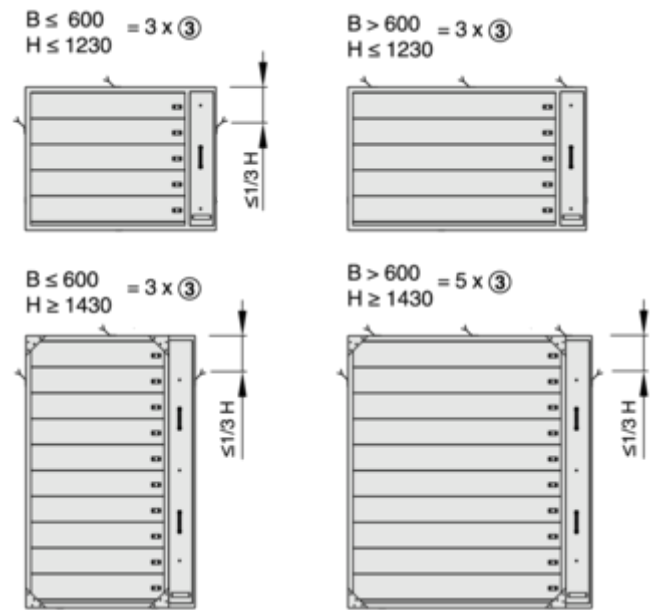


Abb. 10: EK-JZ Maueranker Positionierung

### 3 Maueranker (Zubehör)

Bei Mehrfachbelegung die Anzahl der Maueranker entsprechend der einzelnen Klappen. Bei vertikaler Achslage gleiche Anzahl verwenden, Positionierung bezieht sich immer auf die Einbauöffnung.

### Maueranker Deckeneinbau

Vor dem Einmörteln Maueranker am Gehäuse anbringen und aufspreizen.

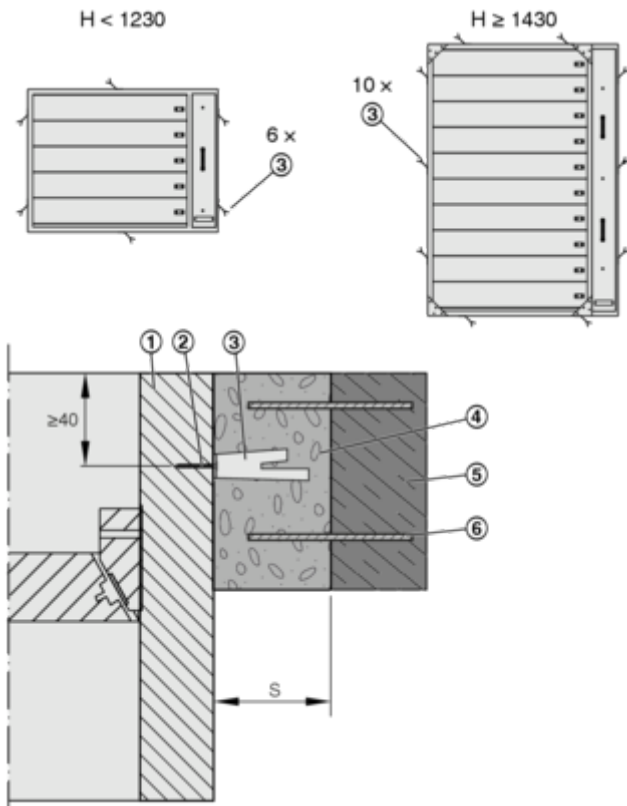


Abb. 11: EK-JZ-Nasseinbau mit Maueranker

- 1 EK-JZ
- 2 Spanplattenschraube  $\varnothing 3 \times 25$  mm (Zubehör)
- 3 Maueranker (Zubehör), bei  $H \geq 1430$  mm wird zweimal Installationszubehör 01 geliefert
- 4 Mörtelbett
- 5 Massivdecke
- 6 Bewehrung (bauseits) \*
- s Mörtelbettbreite (Einbauspalt)

\* Empfohlene Mindeststärke der Bewehrungsseisen > 6 mm im Abstand von < 300 mm bei glatten gegossenen Betonoberflächen.



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

### Hochtemperatur-Dichtband

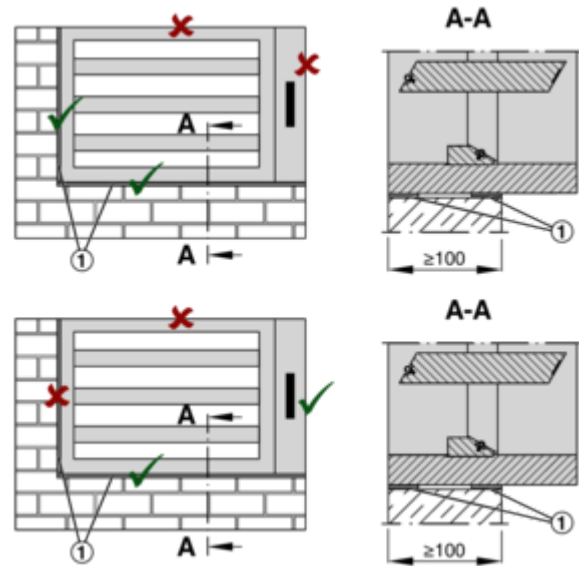


Abb. 12: Dichtband aufkleben

Das Hochtemperatur-Dichtband ( Abb. 12 /1) in Laibungsstärke (vorne hinten bündig) am Gehäuse aufkleben (ggf. vorher Laibungsstärke anzeichnen).

Zulässige Verwendung (je nach Einbausituation)

- S4 unten (unten)
- S1 (links) oder S2 (rechts)

Installationszubehör ist separat zu bestellen.

### Hochtemperatur-Dichtband spezial

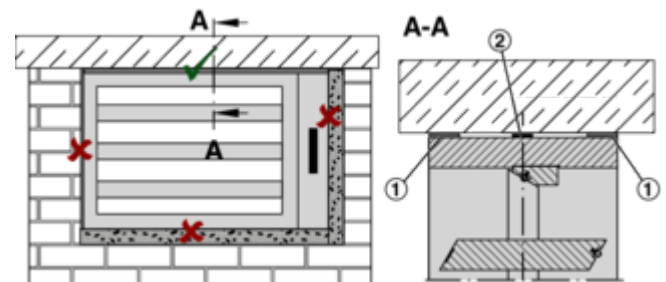


Abb. 13: Dichtband aufkleben

Das Hochtemperatur-Dichtband ( Abb. 13 /1) in Gehäusebreite aufkleben, den Aufschaumer ( Abb. 13 /2) mittig auf das Klappengehäuse kleben. **Nicht in die Laibung kleben!**

Das HT-Dichtband Spezial ist ausschließlich im oberen Bereich Spalt S3 zu verwenden.

Installationszubehör ist separat zu bestellen.

### Mineralwolle als Füllmaterial

Als Füllmaterial ist Mineralwolle mit einer Rohdichte bzw. Stopfdichte  $\geq 100$  kg/m<sup>3</sup> und einem Schmelzpunkt  $\geq 1000$  °C zu verwenden.

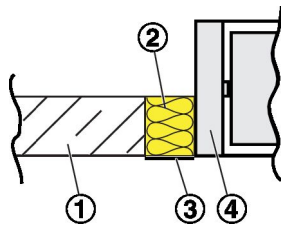


Abb. 14: Einbauspalt

- ① Wand
- ② Mineralwolle bis max. 40 mm
- ③ Brandschutzbeschichtung (bei Bedarf)
- ④ EK-JZ

Der Einbauspalt (Mineralwolle) kann mit einer Brandschutzbeschichtung verschiedener Hersteller verspachtelt werden:

- Hilti:
  - Brandschutzbeschichtung CFS-CT
- HENSEL:
  - Brandschutzbeschichtung HENSOMASTIK 5 KS Farbe
- Promat:
  - Brandschutzbeschichtung Promastopp-CC

### Mörtel für den Nasseinbau

Beim Nasseinbau sind die Hohlräume zwischen Klappengehäuse und Wand oder Decke mit Mörtel vollständig auszufüllen. Lufteinschlüsse müssen verhindert werden. Die Mörtelbetttiefe darf 100 mm nicht unterschreiten, wir empfehlen das Mörtelbett auf Wanddicke aufzufüllen.

Zulässig sind folgende Mörtel:

- DIN 1053: Gruppen II, IIa, III, IIIa oder Brandschutzmörtel der Gruppen II, III
- EN 998-2: Klasse M 2,5 bis M 10 oder Brandschutzmörtel der Klasse M 2,5 bis M 10
- Alternativ gleichwertige Mörtel zu o.g. Normen, Gipsmörtel oder Beton, wie zum Beispiel den Mörtel FirePro® FireStop Compound getestet nach BS 476 Part 20:1987

### Imprägnierung und Beschichtung

Die Imprägnierung (im Lieferumfang enthalten, falls nicht anders vereinbart) oder Beschichtung der Entrauchungsklappe zur farblichen Anpassung ist zulässig wenn:

- Die flächenbezogene Masse  $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
- oder Schichtdicke  $\leq 0,5 \text{ mm}$
- Aufbringung nur auf den Kalziumsilikat-Oberflächen, Dichtungen nicht beschichten!
- **Imprägnierung:**
  - Firma Promat GmbH - SR Imprägnierung (Bestellschlüssel C1)
- **Beschichtung:**
  - handelsübliche Dispersionsfarbe
  - Silikatfarben (diffusionsoffen)
  - Lehmfarben (diffusionsoffen)

### 5.2.3 Befestigungspunkte

Im Gehäuse der Entrauchungsklappe befinden sich werkseitig vorgebohrte Verschraubungspunkte, die zur Verschraubung der Klappe in der Wand dienen.

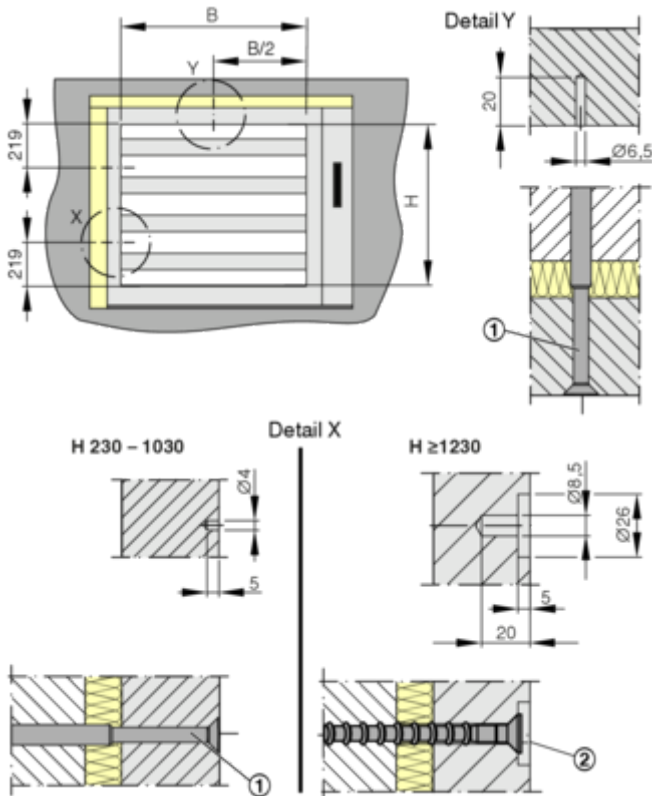


Abb. 15: EK-JZ-werkseitig vorgebohrte Befestigungsmöglichkeiten

- 1 z.B. Betonschraube mit Senkkopf
- 2 Schraubanker mit Senkkopf, z.B. Hilti HUS-CR 8 oder gleichwertig

**! HINWEIS!**

**Beschädigung der Entrauchungsklappe**

Die Befestigungselemente dürfen auf der Innenseite des Gehäuses nicht überstehen. Bei einer Berührung mit dem Klappenblatt wird das Klappenblatt beschädigt und die gesamte Klappe muss ausgetauscht werden.

### Zusätzliche Befestigungspunkte

Falls die vorgebohrten Befestigungspunkte nicht genutzt werden können, oder zusätzliche Bohrungen benötigt werden, sind diese im Gehäuse wie folgt auszuführen.

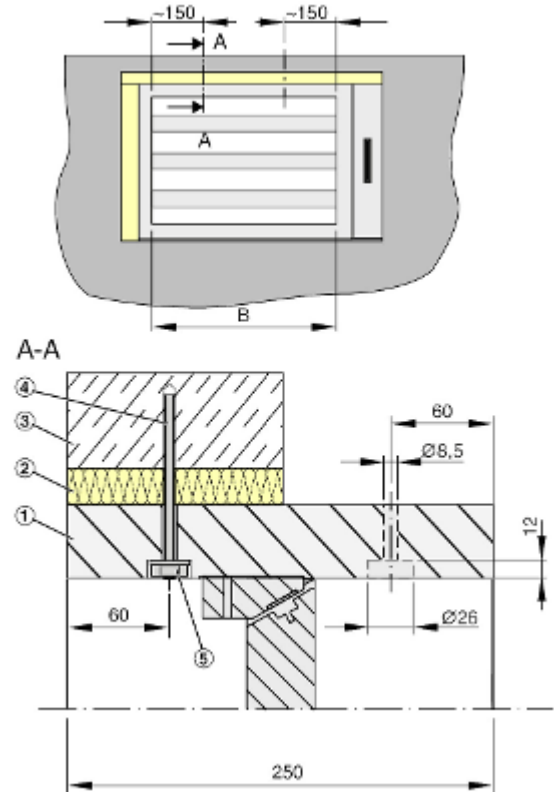


Abb. 16: Zusätzliche Befestigungsmöglichkeiten herstellen

- 1 EK-JZ
- 2 Mineralwolle bis max. 40 mm oder Hochtemperatur-Dichtband (HT)
- 3 Massive Schachtwand oder Massivwand
- 4 Brandschutztechnisch zugelassener Dübel mit Gewindebolzen M8
- 5 Scheibe, Mutter M8

Anzahl Befestigungspunkte

B < 800 mm - 1 Befestigungspunkt

B ≥ 800 mm - 2 Befestigungspunkte

**! HINWEIS!**

**Beschädigung der Entrauchungsklappe**

Die Befestigungselemente dürfen auf der Innenseite des Gehäuses nicht überstehen. Bei einer Berührung mit dem Klappenblatt wird das Klappenblatt beschädigt und die gesamte Klappe muss ausgetauscht werden.

## 5.3 Massive Wände, Schachtwände und Außenwände

### 5.3.1 Allgemeine Informationen

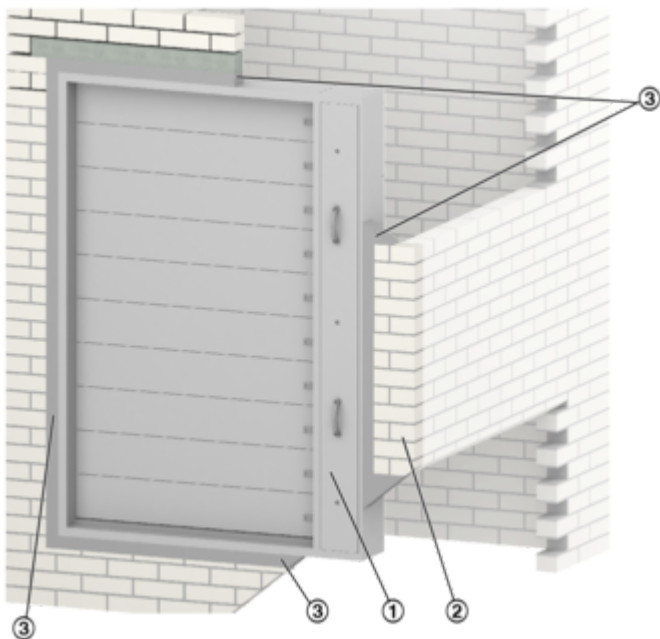


Abb. 17: Einbaubeispiel EK-JZ in massiver Schachtwand, Einbauart nass

- 1 EK-JZ
- 2 massive Schachtwand
- 3 Einbauspalt, zum Beispiel Mörtel

#### Anordnung der Klappe(n) in der Einbauöffnung

☞ Kapitel 5.2.1 „Belegung der Einbauöffnung“ auf Seite 18

#### Massivwände oder massive Schachtwände

- Massivwände oder massive Schachtwände, z.B. aus Beton, Porenbeton, Mauerwerk Rohdichte  $\geq 500 \text{ kg/m}^3$ .
- Wanddicke  $W \geq 100 \text{ mm}$ .
- Einbauöffnungen sind je nach örtlichen und statischen Gegebenheiten und den Abmessungen der Entrauchungsklappe herzustellen.

Für Einbauverwendungen mit dem Installationszubehör HT-Dichtband muss die Laibung der Einbauöffnung auf den betreffenden Seiten eben und lotrecht ausgeführt sein. Zur Herstellung dieser Forderung können Platten aus Kalziumsilikat oder Gipskarton Feuerschutzplatten verwendet werden.

Einbauöffnung

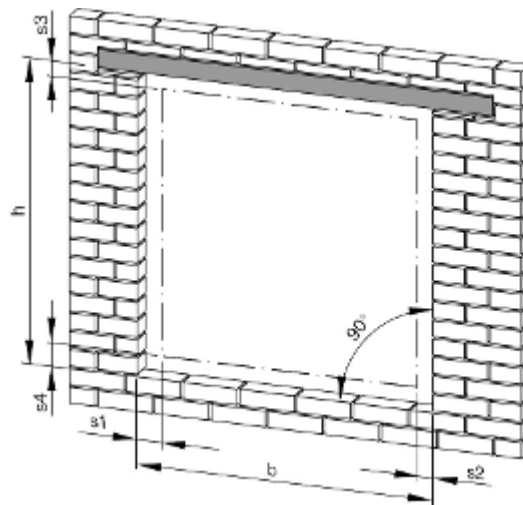


Abb. 18: Optimale Einbauöffnung

in Massivwand oder Schachtwand	an Massiv-, Schachtwand oder feuerwiderstandsfähige Entrauchungsleitung
$b = [B + 280 \text{ mm}] + s1 + s2$	$b = \text{Nenngröße } B$
$h = [H + 80 \text{ mm}] + s3 + s4$	$h = \text{Nenngröße } H$
<p><math>b / h = [\text{Nennmaß } B / H + \text{Klappengehäuse}] + \text{Einbauspalte}</math></p> <p>Der Einbauspalt (s) ist abhängig vom verwendeten Füllmaterial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ HT-Dichtband oder HT-Dichtband Spezial: 3-5 mm</li> <li>■ Mörtel: bis 150 mm</li> <li>■ Mineralwolle: 10 bis 40 mm</li> </ul>	<p>Die Einbauöffnung entspricht im Normalfall dem Nennmaß der Entrauchungsklappe. Die Einbauöffnung kann aber auch kleiner als das Nennmaß der Klappe ausgeführt werden, z.B. weil das Höhenraster nicht mit der Einbauöffnung übereinstimmt. In diesen Fällen muss sichergestellt sein, dass der Platzbedarf ausreicht um die Klappe zu montieren.</p>



## Anpassung der Einbauöffnung für den Einbau in Massiv- und Schachtwände

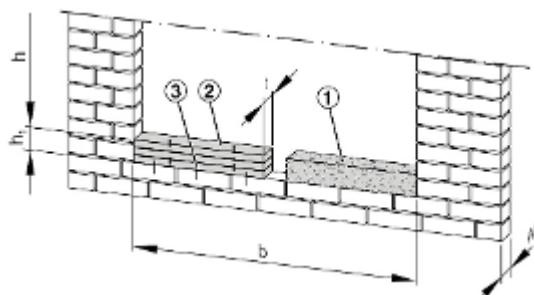


Abb. 19: Einbauöffnung mit Auffütterung zur Höhenanpassung

$t = W$  (min. 100 mm, max. 250 mm)  
 $h_1$  siehe Tabelle

Zum Ausgleich der Höhe kann die untere Laibung mit Beton ( Abb. 19 /1) oder mit Kalziumsilikatplatten ( Abb. 19 /2) aufgefüttert werden.

Die Platten müssen am Mauerwerk verankert und miteinander verbunden werden. Dies kann durch Kleben oder Schrauben ( Abb. 19 /3) erfolgen, Schraubabstand  $\leq 200$  mm.

Plattenmaterial	Stärke [mm]	$h_1$ [mm]
Promatect MT	40	40 - 200
Promatect LS	35	35 - 210
Promatect H	25	25 - 200
Promatect H	10 - 20	10 - 100

Kleber: Promat K84

Im Bedarfsfall können weitere Informationen zur Ausführung bei TROX angefordert werden.

## Einbautiefen EK-JZ in Massivwand oder massiver Schachtwand

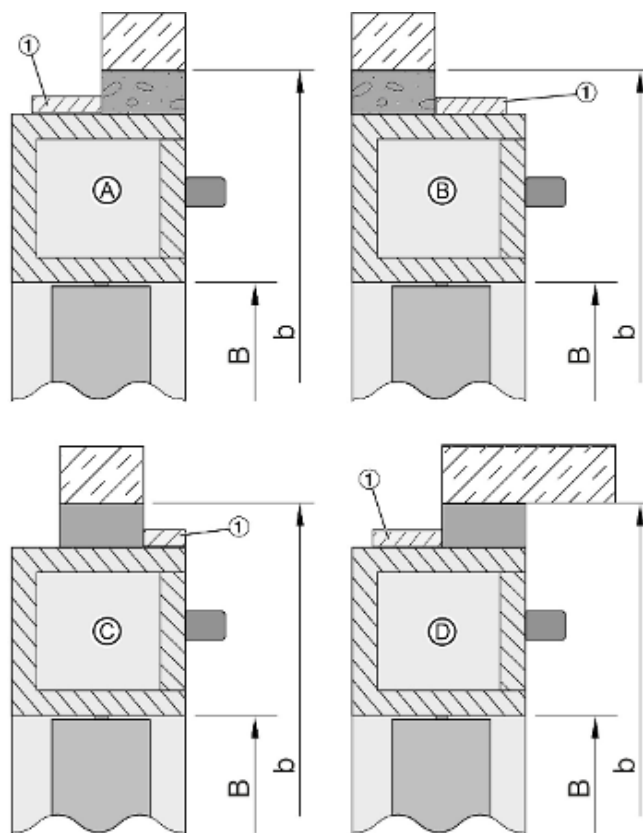


Abb. 20: Einbautiefen (gezeichnet: Schnitt von oben)

- A Bedienseite bündig
- B Rückseite bündig
- C Mittig
- D Mörtelbett bündig mit Bedienseite
- 1 **PROMATECT®-LS-Brandschutzbauplatte 20 x 100 mm Umlaufend, nur erforderlich bei EI 120 S**



5.3.2 Nass-/Trockeneinbau

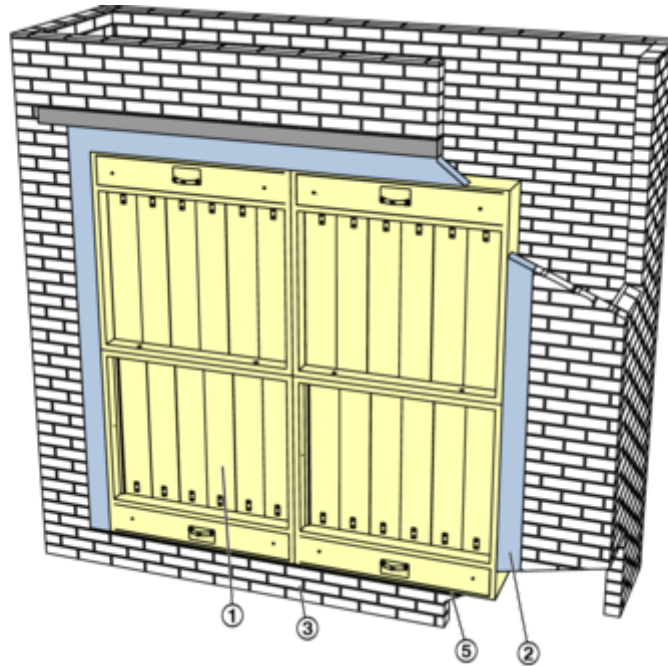


Abb. 21: EK-JZ in massiver Schachtwand, kombinierter Nass-/Trockeneinbau EI 120 S

- 1 EK-JZ ↪ Kapitel 5.2.1 „Belegung der Einbauöffnung“ auf Seite 18
- 2 Mörtel
- 3 Massive Schachtwand
- 4 EK-JZ ↪ Kapitel 5.2.1 „Belegung der Einbauöffnung“ auf Seite 18
- 5 HT-Dichtband

Anschluss selbständige Entrauchungsleitung, Abb. 50 , Abb. 51 ,  
 Stahlblech-Entrauchungsleitung ↪ Kapitel 5.8.5 „Einbaudetails“ auf Seite 93

Einbauspalt 4-seitig Nasseinbau

Lage Klappe(n) in der Einbauöffnung	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10 - 150 mm

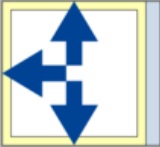
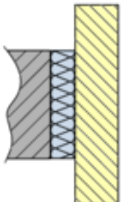
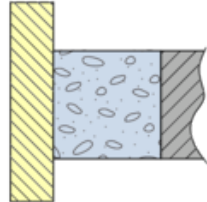
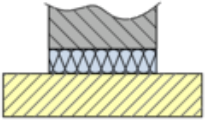
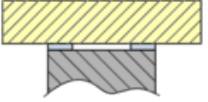

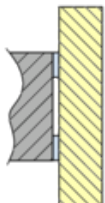
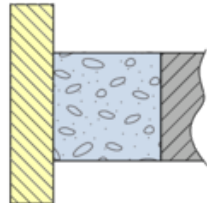
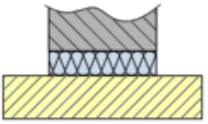
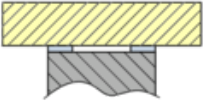

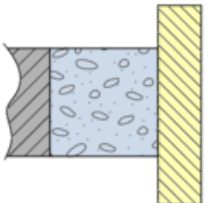
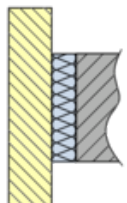
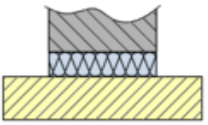
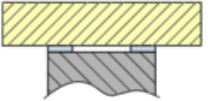

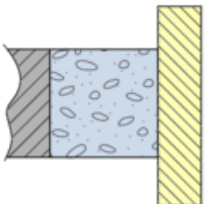
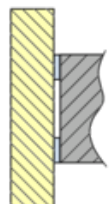
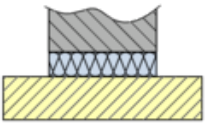
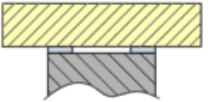
## Einbauspalt 3-seitig Nasseinbau

Lage Klappe(n) in der Einbauöffnung	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10-150 mm	HT-Dichtband 3-5 mm
	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10-150 mm	HT-Dichtband spezial 3-5 mm	Mörtel 10-150 mm
	HT-Dichtband 3-5 mm	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10-150 mm
	Mörtel 10-150 mm	HT-Dichtband 3-5 mm	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10-150 mm

Einbauspalt 2-seitig Nasseinbau

Lage Klappe(n) in der Einbauöffnung	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
	HT-Dichtband 3-5 mm	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10-150 mm	HT-Dichtband 3-5 mm
	HT-Dichtband 3-5 mm	Mörtel 10-150 mm	HT-Dichtband spezial 3-5 mm	Mörtel 10-150 mm
	Mörtel 10-150 mm	HT-Dichtband 3-5 mm	Mörtel 10-150 mm	HT-Dichtband 3-5 mm
	Mörtel 10-150 mm	HT-Dichtband 3-5 mm	HT-Dichtband spezial 3-5 mm	Mörtel 10-150 mm

## Einbauspalt 1-seitig Nasseinbau

Lage Klappe(n) in der Einbauöffnung	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
 in Massivwand: EI90 S in Schachtwand: EI120 S				
	Mineralwole 10-40 mm	Mörtel 10-150 mm	Mineralwole 10-40 mm*	HT-Dichtband 3-5 mm
				
	HT-Dichtband 3-5 mm	Mörtel 10-150 mm	Mineralwole 10-40 mm*	Mörtel 10-150 mm
				
	Mörtel 10-150 mm	Mineralwole 10-40 mm	Mineralwole 10-40 mm*	HT-Dichtband 3-5 mm
				
	Mörtel 10-150 mm	HT-Dichtband 3-5 mm	Mineralwole 10-40 mm*	HT-Dichtband 3-5 mm

Lage Klappe(n) in der Einbauöffnung	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
	HT-Dichtband 3-5 mm	Mineralwolle 10-40 mm	HT-Dichtband spezial 3-5 mm	Mörtel 10-150 mm
	Mineralwolle 10-40 mm	HT-Dichtband 3-5 mm	HT-Dichtband spezial 3-5 mm	Mörtel 10-150 mm

Einbaudetails

Mörtel	Mineralwolle	HT-Dichtband	HT-Dichtband spezial

- 1 EK-JZ
- 2 Mörtel
- 3 Massivwand oder massive Schachtwand
- 4 Mineralwolle\*
- 5 Hochtemperatur-Dichtband (HT-Dichtband)
- 6 Hochtemperatur-Dichtband spezial (HT-Dichtband spezial)

\* **Achtung:** Bei einer Mehrfachbelegung (Klappe an Klappe) gilt ab einer Breite > 1600 mm der Einbauöffnung, darf der Einbauspalt S3 bei Mineralwollverfüllung maximal 20 mm betragen.

## 5.3.3 Trockeneinbau

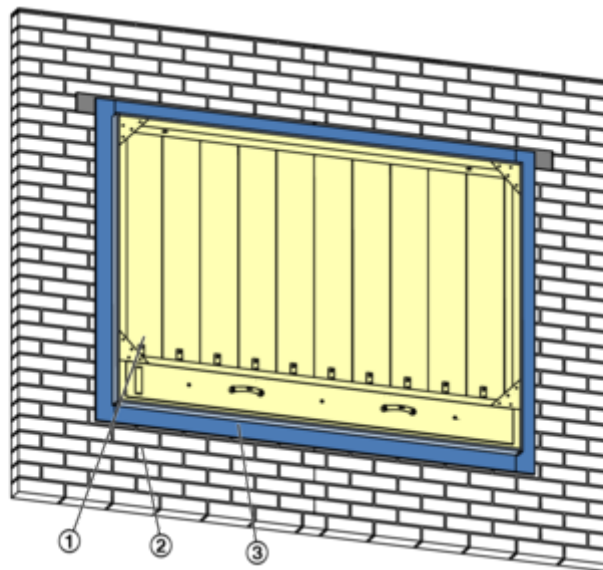


Abb. 22: Einbaubeispiel EK-JZ Trockeneinbau in Massivwand, massive Schachtwand EI 120 S

- 1 EK-JZ ↪ Kapitel 5.2.1 „Belegung der Einbauöffnung“ auf Seite 18
- 2 Massivwand oder massive Schachtwand
- 3 GKF-Streifen (bauseits)

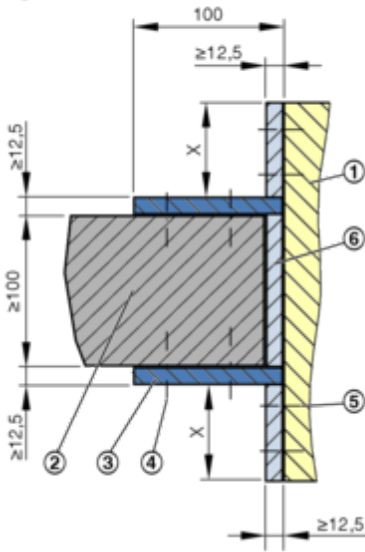
### Anbauvarianten

Lage Klappe(n)	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
	Riegel ↪ Abb. 23 , Abb. 24			
unter Decke	Riegel ↪ Abb. 23 , Abb. 24		HT-Dichtband Spezial	Riegel ↪ Abb. 23 , Abb. 24

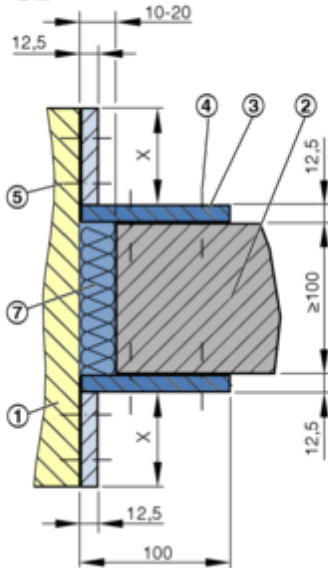


**EI 90 S v<sub>ew</sub>**

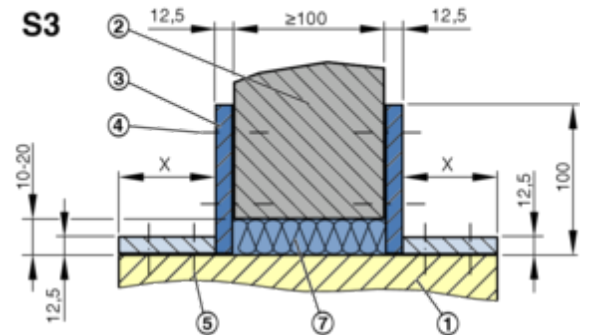
**S1**



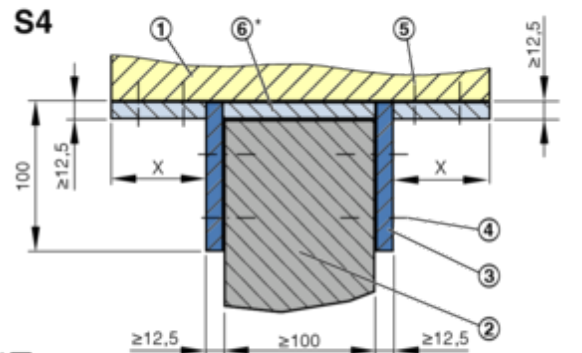
**S2**



**S3**

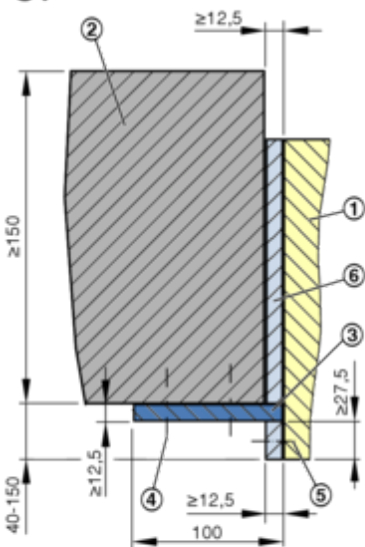


**S4**

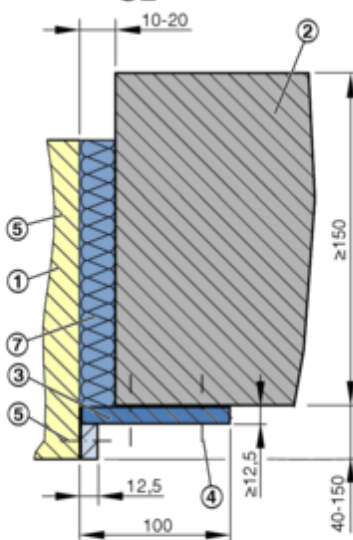


**EI 90 S v<sub>edw</sub>**

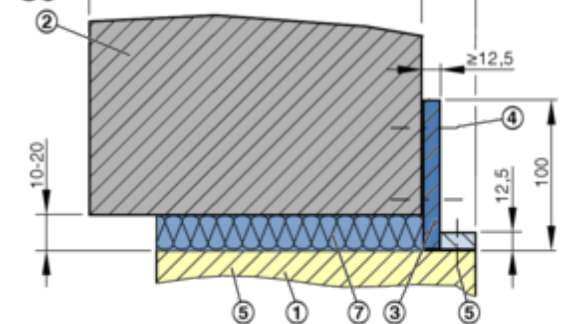
**S1**



**S2**



**S3**



**S4**

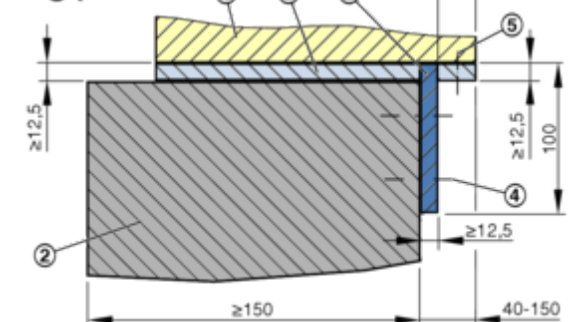


Abb. 23: Details EK-JZ Trockeneinbau in Massivwand, massive Schachtwand EI 90 S

- |    |                                     |    |  |
|----|-------------------------------------|----|--|
| S1 | Einbauspalt links                   | 3  | GKF-Streifen   |
| S2 | Einbauspalt rechts                  | 4  | Schraubverbindung, abhängig zur Wandart (bau-seits)                          |
| S3 | Einbauspalt oben                    | 5  | Schnellbau-/Spanplattenschraube Ø3,9/4 x 45 mm (vorbohren) oder Klammer      |
| S4 | Einbauspalt unten                   | 6* | Plattenmaterial ≥12,5 mm, nur bei Bedarf z.B. zum Ausgleich von Unebenheiten |
| 1  | EK-JZ                               | 7* | Mineralwolle / Steinwolle gestopft   |
| 2  | Massivwand oder massive Schachtwand | X  | 100 mm oder bis zum Klappenende  |

\* Die Einbauspalte S1 und S2 können getauscht werden (spiegelbildliche Anordnung).

## EI 120 S $v_{edw}$

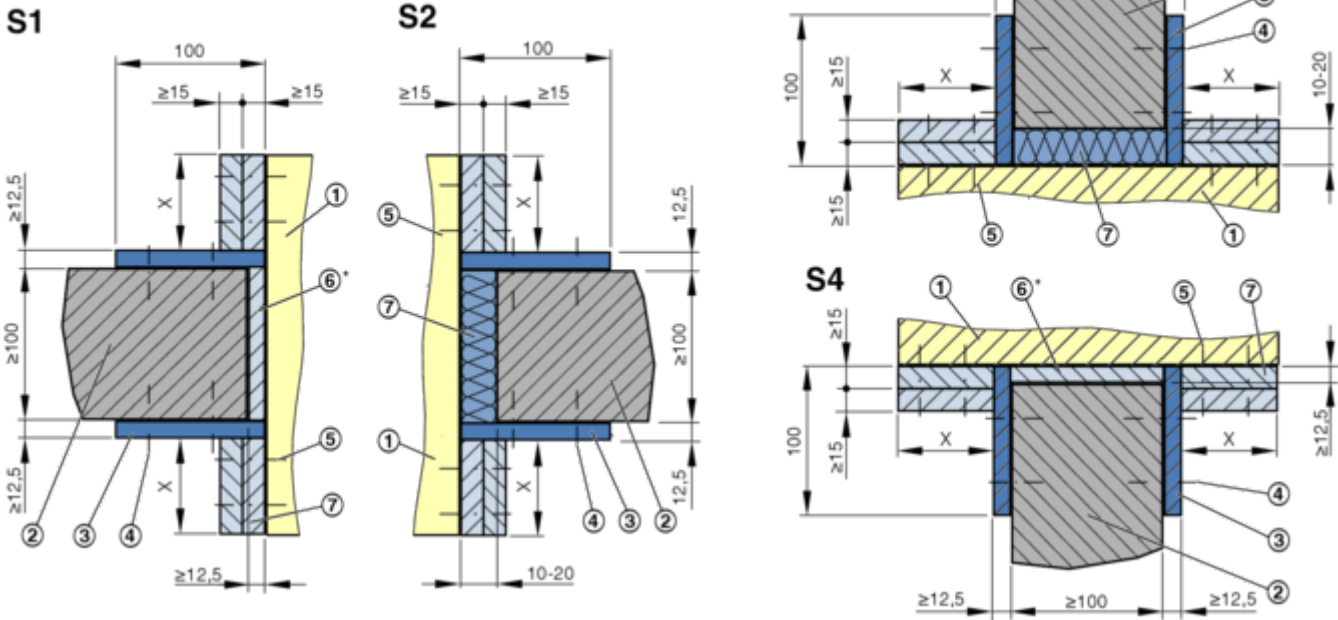


Abb. 24: Details EK-JZ Trockeneinbau in Massivwand, massive Schachtwand EI 120 S, Legende ↪ Abb. 23

Hinweise zum Trockeneinbau in Massivwand oder massiver Schachtwand

- Die Klappe wird unten **S4** bündig auf die Laibung gesetzt. An den Einbauspalten links **S2** oder rechts **S3** wird die Klappe ebenfalls bündig an die Laibung gesetzt.  
Bei Unebenheiten oder zu großer Einbauöffnung, ist die Laibung mit Plattenmaterial (6) aufzufüttern, ↪ „Anpassung der Einbauöffnung für den Einbau in Massiv- und Schachtwände“ auf Seite 28
- Klappe und Wand mit Riegel (3) aus Plattenmaterial verbinden, an Stoßstellen untereinander und am Klappenrahmen verklebt z.B. mit K84 oder gleichwertig  
Die Riegel sind an Wand (4) und Klappe (5) zu befestigen, Abstand  $\leq 150$  mm
  - EI 90 S  $v_{ew}$  : Riegel beidseitig der Wand, 1 Streifen  $\geq 12,5$  mm, ↪ Abb. 23
  - EI 90 S  $v_{edw}$  : Riegel an Bedienseite (Schachtwand), 1 Streifen  $\geq 12,5$  mm, ↪ Abb. 23
  - EI 120 S  $v_{ew}$  : Riegel beidseitig der Wand, 2 Streifen  $\geq 15$  mm, ↪ Abb. 24
- Abstand zur Decke  $\geq 100$  mm
- Hohlräume werden mit Mineralwolle oder Steinwolle ausgestopft (7).



5.3.4 Wandanbau – Einfachbelegung der Einbauöffnung

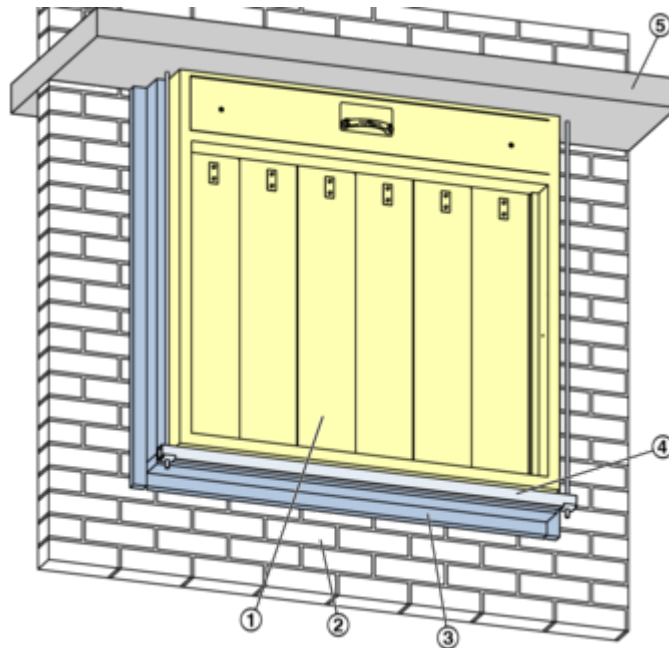


Abb. 25: Trockenanbau an Massivwand EI 90 S v<sub>ew</sub>, massiver Außenwand oder massiver Schachtwand EI 120 S v<sub>edw</sub> – Einfachbelegung der Einbauöffnung

- |   |  |
|---|--|
| <p>1 EK-JZ ↪ Kapitel 5.2.1 „Belegung der Einbauöffnung“ auf Seite 18</p> <p>2 Massivwand (nur Einzelklappe), Außenwand oder massive Schachtwand (Klappe an Klappe möglich)</p> <p>3 Riegel (bauseits) ↪ Abb. 26</p> | <p>4 Abhängung (bauseits), statisch entsprechend der Klappengewichte und der örtlichen Gegebenheit auszulegen, ↪ Kapitel 5.9 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 95.</p> <p>5 Decke, Montage direkt unterhalb von Decken möglich</p> |
|---|--|

Alternativ zur Abhängung ist auch eine Montage direkt auf Betonboden, auf Betonsockel, oder vollflächiger Ausmauerung zur Schachtwand möglich. Bei vollflächiger Auflage kann der untere Riegel entfallen. Für diesen Fall ist das entsprechende Installationszubehör zu bestellen.

Anbauvarianten

Lage Klappe(n)	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
Klappe vor Wand	Riegel 80 x 80 mm	Riegel 80 x 80 mm	Riegel 80 x 80 mm	Riegel 80 x 80 mm

Lage Klappe(n)	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
Klappe vor Wand unter Decke	Riegel 80 x 80 mm	Riegel 80 x 80 mm	HT-Dichtband Spezial	Riegel 80 x 80 mm

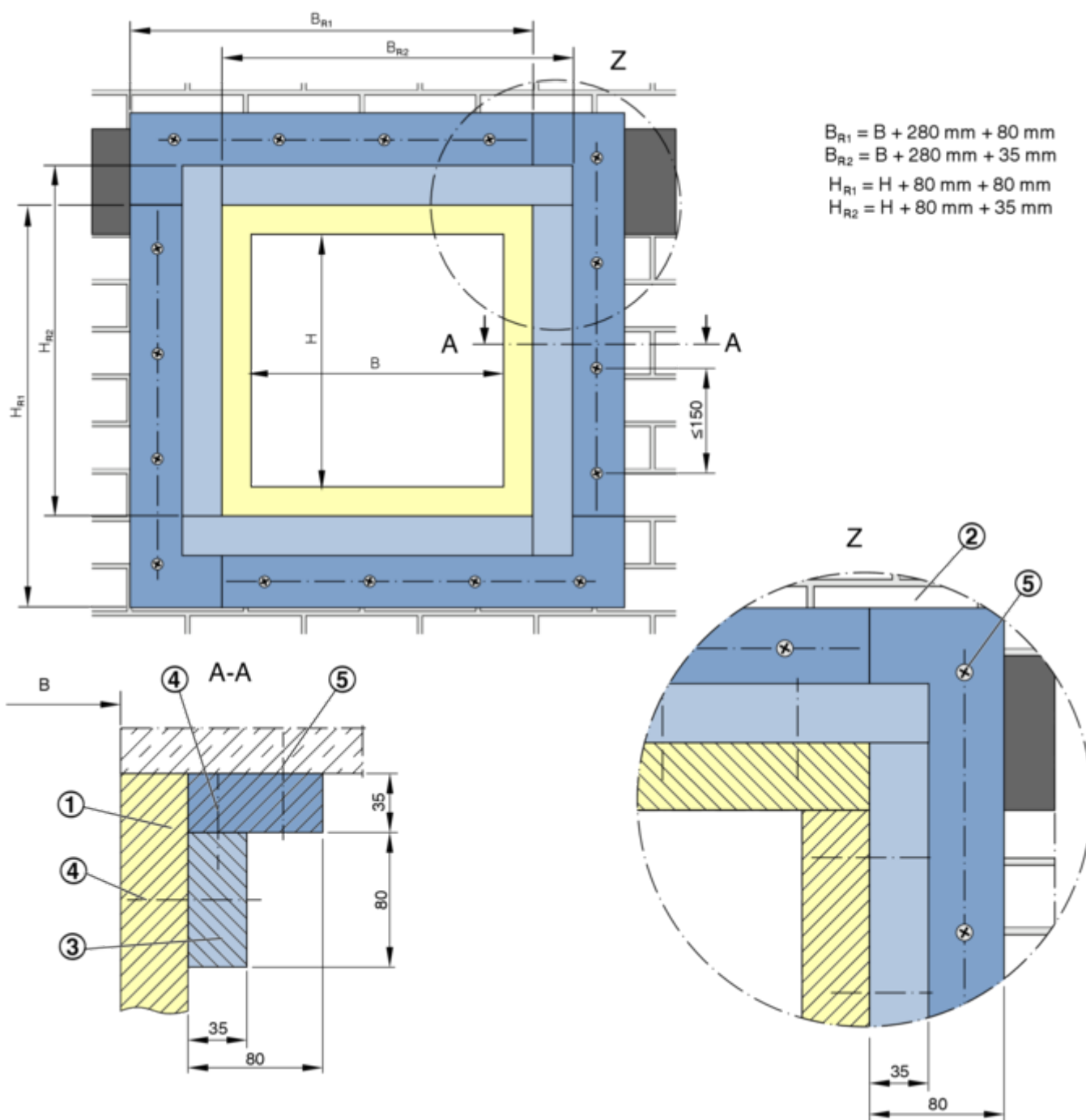


Abb. 26: Detail Riegel

- |   |   |
|---|---|
| <p>1 EK-JZ<br/>                 2 Wand<br/>                 3 Riegel aus PROMATECT®-LS-Brandschutzbauplatte d = 35 mm oder gleichwertig, an Stoßstellen untereinander und am Klappenrahmen verklebt, z.B. mit K84 oder gleichwertig</p> | <p>4 Stahldrahtklammer ≤ 63/11,2/1,5 mm, oder Schnellbauschraube 4 × 70 mm (bauseits)<br/>                 5 Schraubverbindung mit zugelassenem Metalldübel Ø 6 oder 8 mm (bauseits), Schraubabstand ≤ 150 mm</p> |
|---|---|

### 5.3.5 Wandanbau – Mehrfachbelegung der Einbauöffnung

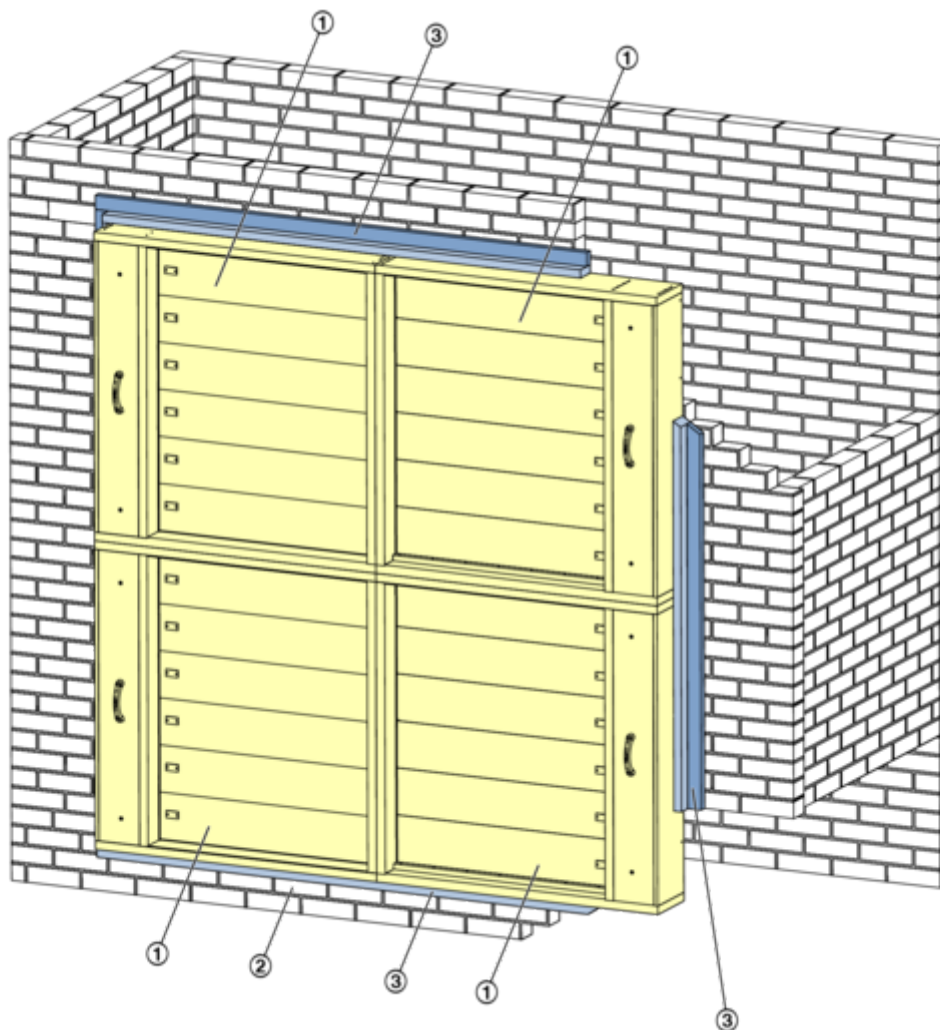


Abb. 27: Trockenanbau an Massivwand oder massiver Schachtwand EI 120 S  $v_{edw}$  – Mehrfachbelegung der Einbauöffnung

- 1 EK-JZ ↪ Kapitel 5.2.1 „Belegung der Einbauöffnung“ auf Seite 18
- 2 Massivwand oder massive Schachtwand
- 3 Riegel (bauseits) ↪ Abb. 28

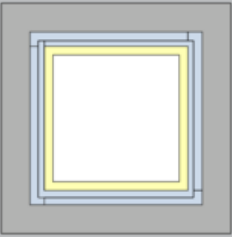
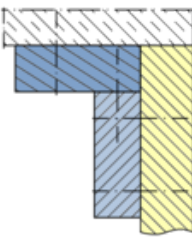
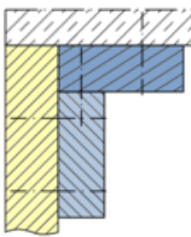
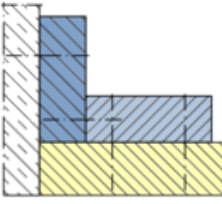
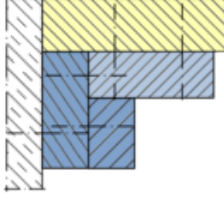
#### Hinweis zum Einbau:

- Klappe an Klappe an Massivwänden oder massiven Schachtwänden
- ve-Achslage und ho-Achslage möglich
- 4er Einheiten möglich
- Mehrere Einheiten nebeneinander möglich, wenn ein Abstand  $\geq 200$  mm gewährleistet ist
- Abstand  $\leq 3$  mm zu tragenden Bauteilen

Klappe an Klappe übereinander darf eine maximale Gesamthöhe von 2960 mm nicht überschreiten. Dies ist für die horizontale wie auch die vertikale Klappenausrichtung gültig.

Bei zusammengebauten Klappen ist auf der Unterseite S4 ein zusätzlicher Promatect Riegel  $\geq 35$  mm stirnseitig am Wandwinkel zu setzen, um eine verbesserte Klappenauflage zu gewährleisten.

**Anbauvarianten**

Lage Klappen	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
				
Klappen vor Wand	Riegel 80 x 80 mm	Riegel 80 x 80 mm	Riegel 80 x 80 mm	Riegel 80 x 80 mm + Aufdoppelung 35 x 45 mm

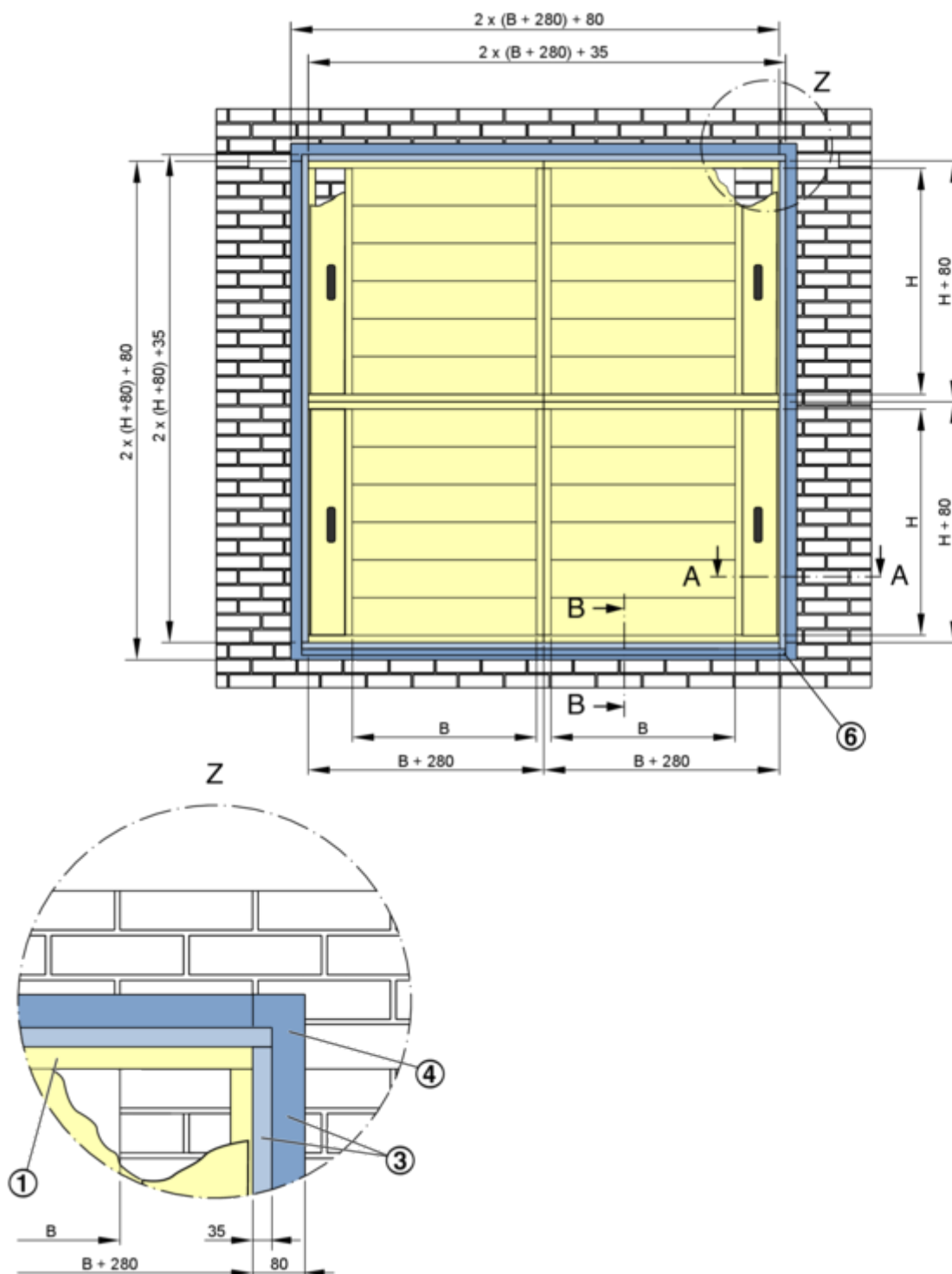


Abb. 28: Detail Riegel

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 EK-JZ</li> <li>2 Wand</li> <li>3 Riegel aus PROMATECT®-LS-Brandschutzbauplatte d = 35 mm oder gleichwertig, an Stoßstellen untereinander und am Klappenrahmen verklebt, z.B. mit K84 oder gleichwertig</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>4 Stöße vom inneren und äußeren Riegel versetzt anordnen.</li> <li>6 Aufdoppelung unten, siehe Schnitt B-B</li> </ul> |
|--|--|

Schnitte A-A und B-B siehe Abb. 29

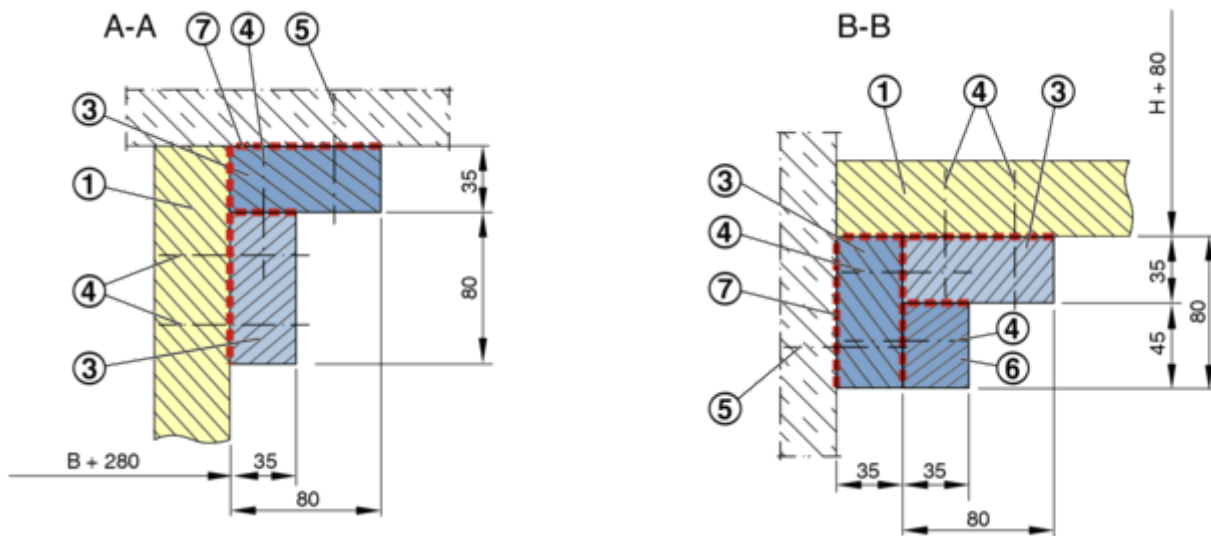


Abb. 29: Detail Riegel

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 EK-JZ</li> <li>2 Wand</li> <li>3 Riegel aus PROMATECT®-LS-Brandschutzbauplatte <math>d = 35</math> mm oder gleichwertig, an Stoßstellen untereinander und am Klappenrahmen verklebt, z.B. mit K84 oder gleichwertig</li> <li>4 Stahldrahtklammer <math>\leq 63/11,2/1,5</math> mm, oder Schnellbauschraube <math>4 \times 70</math> mm (bauseits)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>5 Schraubverbindung mit zugelassenem Metalldübel <math>\varnothing 6</math> oder <math>8</math> mm (bauseits), Schraubabstand <math>\leq 150</math> mm, siehe auch Abb. 26</li> <li>6 Aufdoppelung am unteren Riegel</li> <li>7 Kleber, Promat K48 oder gleichwertig</li> </ul> |
|---|--|



### 5.3.6 Weichschott

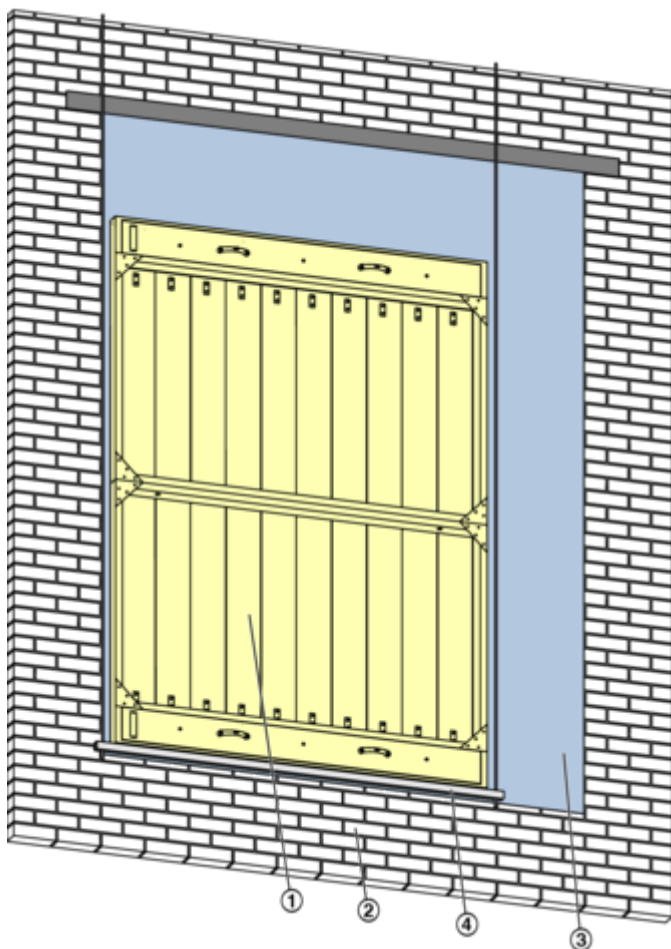


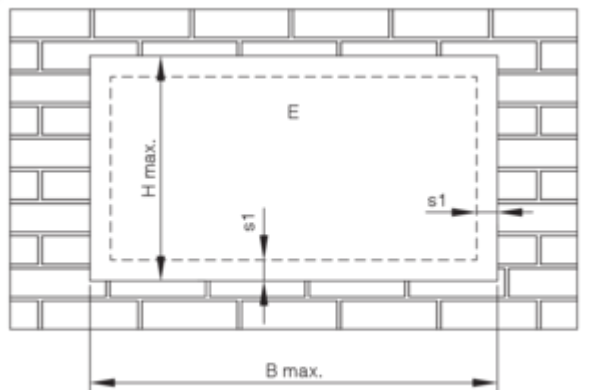
Abb. 30: EK-JZ Weichschotteinbau in Massivwand EI 90 S

- 1 EK-JZ ↪ Kapitel 5.2.1 „Belegung der Einbauöffnung“ auf Seite 18
- 2 Massivwand, massive Schachtwand
- 3 Weichschott (bauseits)
- 4 Abhängung (bauseits), Dimensionierung entsprechend örtlicher Gegebenheit, ↪ Kapitel 5.9 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 95

#### Einbau im Weichschott

- Weichschottsysteme bestehen aus zwei oder mehr Lagen Mineralwollplatten, Rohdichte  $\geq 140 \text{ kg/m}^3$ .
- Die Mineralwollplatten müssen stramm sitzend in die Einbauöffnung mit Brandschutzdichtmasse eingeklebt werden. Fugen zwischen den Platten und der Einbauöffnung, Fugen zwischen Schnittflächen von Passstücken sowie Fugen zwischen Platten und Entrauchungsklappe sind mit zum Weichschottsystem passenden Dichtmassen / Beschichtungen zu bestreichen und somit abzudichten.
- Mineralwollplatten, Stege und Übergänge an Mineralwollplatten sowie Beschädigungen an vorbebeschichteten Mineralwollplatten sind mit Beschichtung zu bestreichen, Dicke  $\geq 2,5 \text{ mm}$ .
- Entrauchungsklappen sind beidseitig der Wand abzuhängen, wenn
  - die Wanddicke (Auflage)  $< 170 \text{ mm}$  beträgt, oder
  - in Einbauspalt S4 (unterhalb der Klappe) Weichschott eingesetzt wird.
- Klappen müssen abgehängt werden, wenn unterhalb der Klappe Weichschott ausgeführt wird.
- Bei Wanddicke  $\leq 150 \text{ mm}$  und unterhalb der Klappe kein Weichschott, ist unterhalb der Klappe, ist eine Aufdickung von auf eine Wanddicke auf mindestens  $150 \text{ mm}$  herzustellen, um die Standfläche der Klappe zu verbessern. Aufdickungen aus Wandbaustoff, GKF-Platten oder Kalziumsilikatplatten sind möglich.
- Das Heranführen an Deckenbauteile mit dem Abstand  $3-5 \text{ mm}$  ist mit dem Zubehör HT-Dichtung Spezial (Installationszubehör 8-11, oder 13 - 16) auszuführen (Kerafix + Aufschäumer).

### Abmessungen und Abstände bei Weichschott-Systeme für Wandmontagen



GR3420162, D

Abb. 31: Weichschott – Einbau in massive Wände

E Einbaubereich

Der Einbau mehrerer Klappen bis hin zur Mehrfacheinheit ist möglich, wenn die maximale Schottgröße nicht überschritten wird und der minimale Abschottungsring-spalt  $\geq 50$  mm aber  $\leq 600$  mm ist.

Weichschottsystem	B max. [mm]	H max. [mm]
z.B. Hilti	$\leq 3410$	$\leq 3300$

Klappenkombination bis EI 90 S	s1 min. [mm]	s1 max. [mm]
EK-JZ	50	600

## Einbauspalt 4-seitig Weichschott

Lage der EK-JZ in der Einbauöffnung	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
	Weichschott 50-600 mm	Weichschott 50-600 mm	Weichschott 50-600 mm	Weichschott 50-600 mm

## Einbauspalt 3-seitig Weichschott

Lage EK-JZ in der Einbauöffnung	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
	Weichschott 50-600 mm	Weichschott 50-600 mm	Weichschott 50-600 mm	HT-Dichtband 3-5 mm
	Weichschott 50-600 mm	Weichschott 50-600 mm	HT-Dichtband spezial 3-5 mm	Weichschott 50-600 mm
	HT-Dichtband 3-5 mm	Weichschott 50-600 mm	Weichschott 50-600 mm	Weichschott 50-600 mm

Lage EK-JZ in der Einbauöffnung	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
	Weichschott 50-600 mm	HT-Dichtband 3-5 mm	Weichschott 50-600 mm	Weichschott 50-600 mm

Einbauspaht 2-seitig Weichschott

Lage EK-JZ in der Einbauöffnung	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
	HT-Dichtband 3-5 mm	Weichschott 50-600 mm	Weichschott 50-600 mm	HT-Dichtband 3-5 mm
	Weichschott 50-600 mm	HT-Dichtband 3-5 mm	Weichschott 50-600 mm	HT-Dichtband 3-5 mm
	HT-Dichtband 3-5 mm	Weichschott 50-600 mm	HT-Dichtband spezial 3-5 mm	Weichschott 50-600 mm

Lage EK-JZ in der Einbauöffnung	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
	Weichschott 50-600 mm	HT-Dichtband 3-5 mm	HT-Dichtband spezial 3-5 mm	Weichschott 50-600 mm

## Einbaudetails

	HT-Dichtband	HT-Dichtband spezial
		nur zulässig in Einbauspalz S3 (oben)
<p>1 EK-JZ                  2 Weichschott                  3 Massivwand oder massive Schachtwand                  4 Abhängung, nur erforderlich wenn Weichschott in Einbauspalz S4 (unten) verwendet wird                  5 Hochtemperatur-Dichtband (HT-Dichtband)                  6 Hochtemperatur-Dichtband spezial (HT-Dichtband spezial)</p>		

## 5.4 Leichtbauwand 1-seitig beplankt (Leichte Schachtwand)

### 5.4.1 Allgemeine Informationen

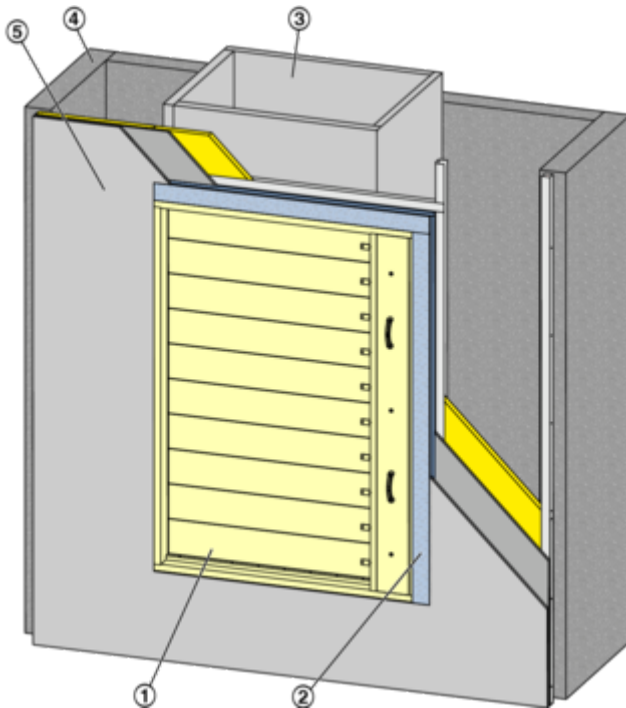


Abb. 32: Einbaubeispiel EK-JZ in Schachtwand, kombinierter Nass-/Trockeneinbau

- 1 EK-JZ
- 2 Einbauspalt, z. B. Mörtel
- 3 Entrauchungsleitung im Installationsschacht
- 4 Installationsschacht
- 5 Schachtwand mit Metallständer

#### Schachtwände mit Metallständer

- Schachtwände oder Vorsatzschalen mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion und europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung.
- Einseitige Beplankung aus Gipskartonfeuerschutzplatten.
- Wanddicke  $W \geq 90$  mm (Beplankung nach Einbaudetail).
- Abstand der Metallständer  $\leq 625$  mm.
- Die Herstellerangaben zu Wandhöhen, Wandbreiten und Wanddicken sind zu berücksichtigen.
- Einbauöffnung mit Wechsel und Riegel herstellen.
- Es sind Laibungen und eine Auflagerverbreiterung vorzusehen und mit dem Ständerwerk zu verschrauben.
- Die Statik der Wand ist bauseits zu gewährleisten und eventuell erforderliche Kompensationsmaßnahmen, speziell bei großen Einbauöffnungen (z. B. Mehrfacheinbau), sind bauseits zu prüfen und zu berücksichtigen.



## Ständerwerk und Einbauöffnung

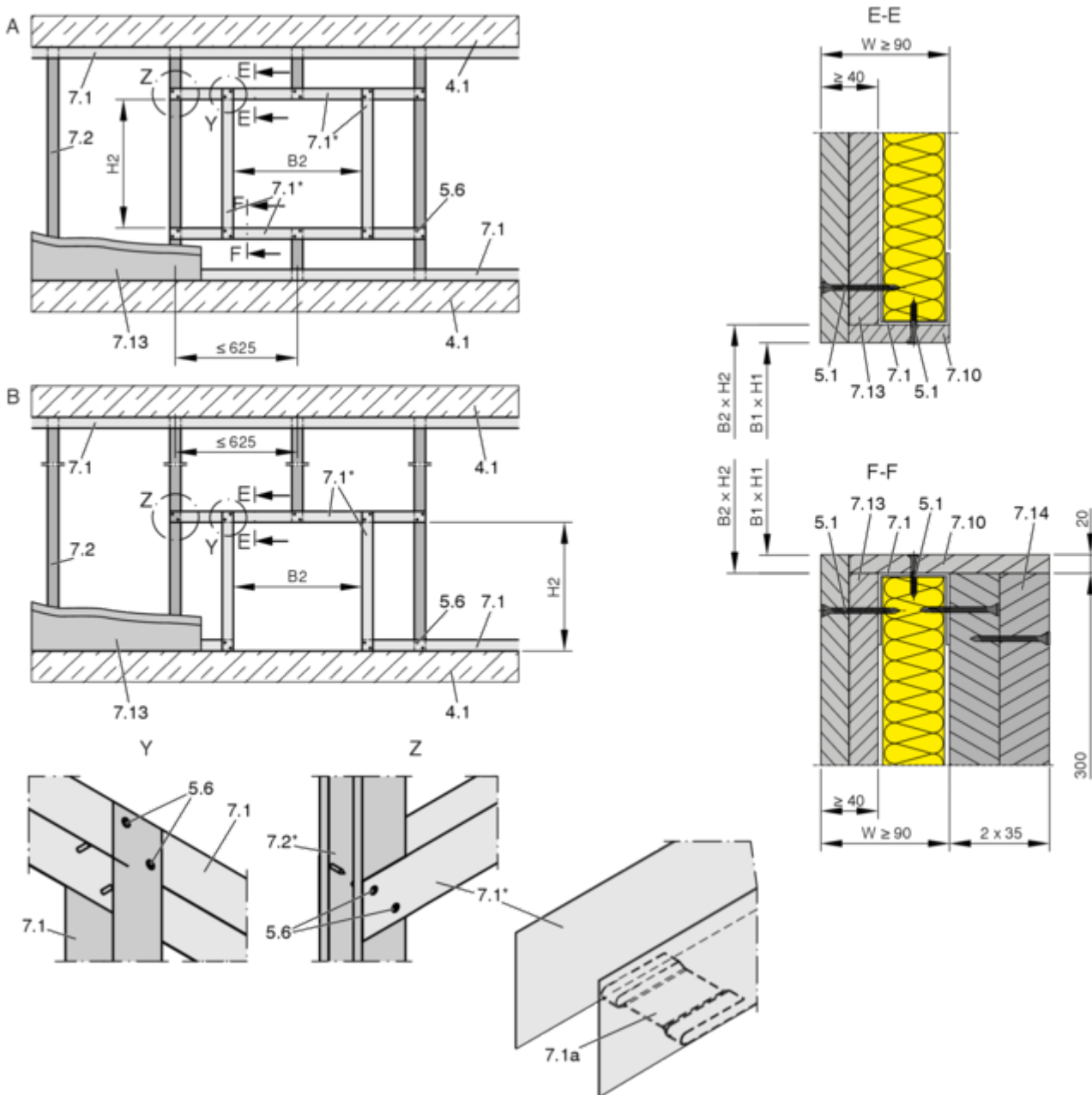


Abb. 33: Schachtwand mit Metallständer und einseitiger Beplankung (Detailansichten beispielhaft dargestellt für  $W = 90$  mm)

A	Schachtwand	7.1a	UW-Profil eingeschnitten und umgebogen oder abgeschnitten
B	Schachtwand, bodennaher Einbau	7.2	CW-Profil
C	Schachtwand, deckennaher Einbau	7.10	Laibung, wahlweise entsprechend Einbauteil
4.1	Massivdecke / Massivboden	7.13	Beplankung
5.1	Schnellbauschraube	7.14	Auflage aus Wandbaustoffen, $L + 200$ mm als Breite der Einbauöffnung
5.6	Schraube oder Stahlriet	B1 x H1	Einbauöffnung
7.1	UW-Profil	B2 x H2	Öffnung im Metallständerwerk (ohne Laibung: $B2 = B1$ , $H2 = H1$ ) * geschlossene Seite in Richtung Einbauöffnung



5.4.2 Nass-/Trockeneinbau

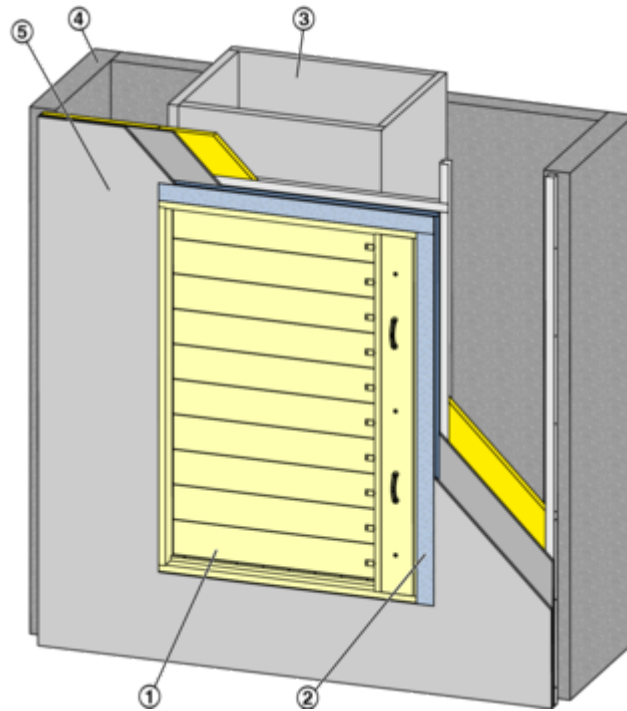


Abb. 34: Einbaubeispiel EK-JZ in Leichtbauwand, kombinierter Nass-/Trockeneinbau EI 90 S

- 1 EK-JZ ↪ Kapitel 5.2.1 „Belegung der Einbauöffnung“ auf Seite 18
- 2 Einbauspalt, zum Beispiel Mörtel
- 3 Entrauchungsleitung im Installationsschacht
- 4 Installationsschacht
- 5 Schachtwand mit Metallständer

Einbauspalt 3-seitig Nasseinbau

Lage Klappe(n) in der Einbauöffnung	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
<p>An unterer Laibung</p>				
	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10-150 mm	HT-Dichtband 3-5 mm

## Einbauspalt 2-seitig Nasseinbau

Lage Klappe(n) in der Einbauöffnung	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
	HT-Dichtband 3-5 mm	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10-150 mm	HT-Dichtband 3-5 mm
	Mörtel 10-150 mm	HT-Dichtband 3-5 mm	Mörtel 10-150 mm	HT-Dichtband 3-5 mm

## Einbaudetails

Mörtel	HT-Dichtband	HT-Dichtband spezial

1 EK-JZ

2 Mörtel

3 Leichtbauwand mit beidseitiger Beplankung, Details ↪ Kapitel 5.5.1 „Allgemeine Informationen“ auf Seite 56

5 Hochtemperatur-Dichtband (HT-Dichtband)

6 Hochtemperatur-Dichtband spezial (HT-Dichtband spezial)

Details zur Ausführung der Einbauöffnung, ↪ „Ständerwerk und Einbauöffnung“ auf Seite 50

5.4.3 Trockeneinbau (GypWall Shaft)

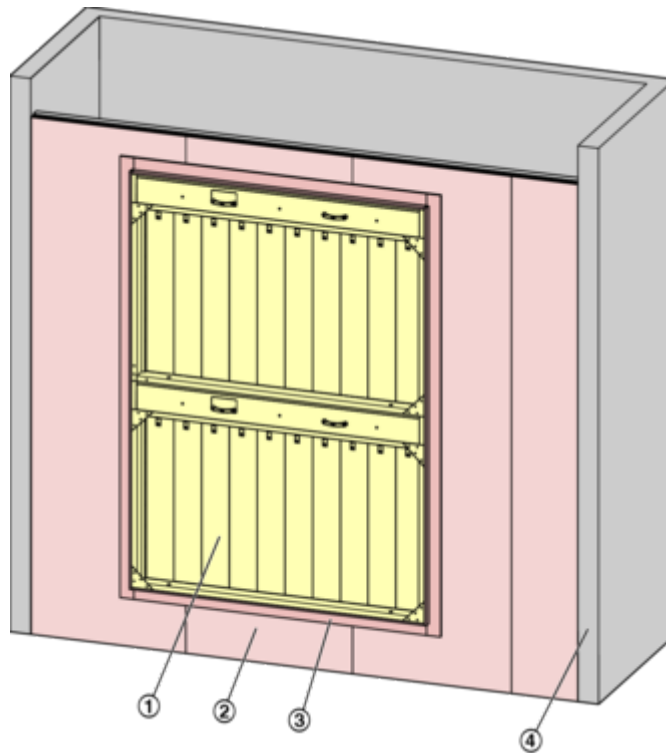


Abb. 35: Einbaubeispiel EK-JZ Trockeneinbau in Leichtbauwand (nur Gypsum) mit einseitiger Beplankung EI 120 S

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | EK-JZ ↪ Kapitel 5.2.1 „Belegung der Einbauöffnung“ auf Seite 18                                    | 3 | Trockeneinbau entsprechend folgender Beschreibung |
| 2 | Leichtbauwand (GypWall Shaft) mit einseitiger Beplankung (Zulassung nur Hersteller British Gypsum) | 4 | Entlüftungsschacht                                |

Anbauvarianten

Lage Klappe(n)	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
	S1 und S2 können getauscht werden			
Details ↪ Abb. 37				

## Wechsel erstellen

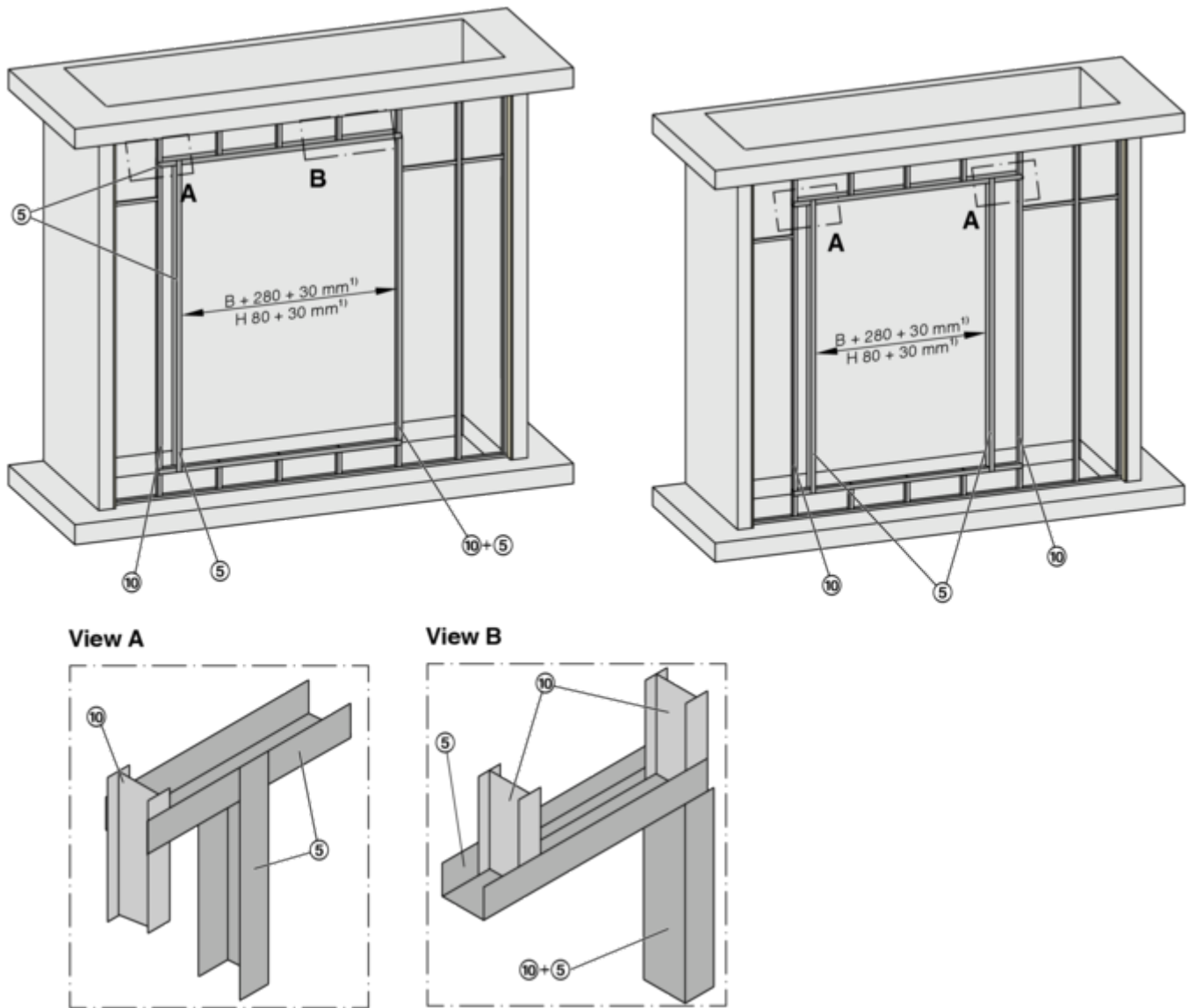


Abb. 36: GypWall Shaft Wechsel Ständerwerk

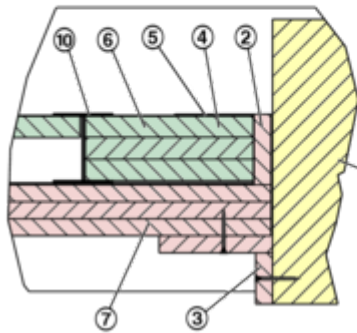
5 Gypframe U-Profil 62 x 70 x 50 mm, 70 mm auf Schachtseite

10 Gypframe I-Profil

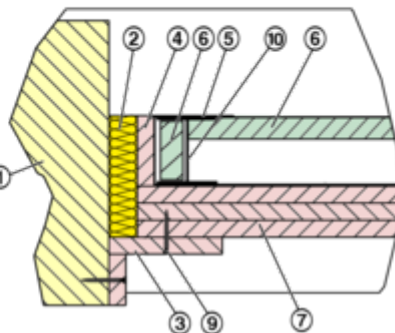
1) 30 mm für Laibung zur Einbauöffnung hinzurechnen.

**EI 120 S v<sub>ew</sub>**

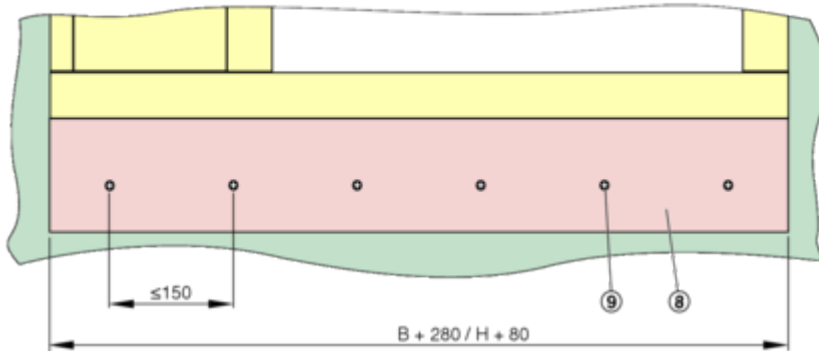
**S1**



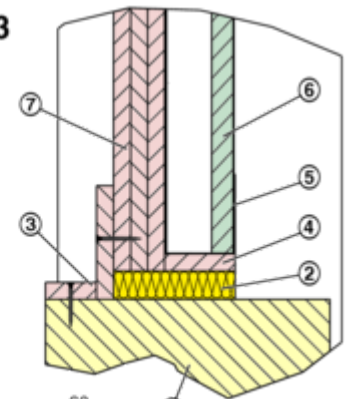
**S2**



**View A**



**S3**



**S4**

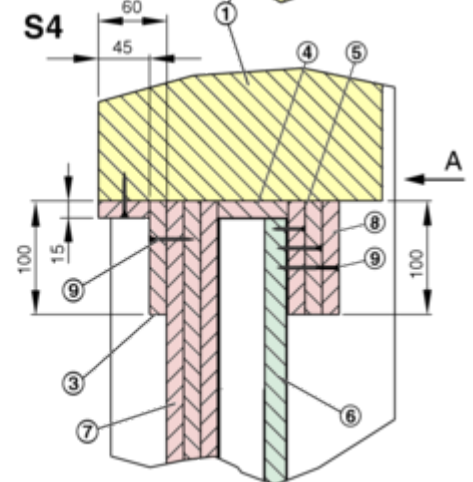


Abb. 37: Details EK-JZ Trockeneinbau in Gypsum Wall mit Metallständer EI 120 S

- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| S1 | Einbauspalt links                        | 4  | Laibung, aus Gyproc FireLine 15 mm (Rosa)                             |
| S2 | Einbauspalt rechts                       | 5  | Gypframe 62 JC 70 'J' Channel 62 x 70 x 50 mm, 70 mm auf Schachtseite |
| S3 | Einbauspalt oben                         | 6  | Gyproc CoreBoard 19 mm (Grün)   |
| S4 | Einbauspalt unten                        | 7  | Gyproc FireLine 15 mm (Rosa)  |
| 1  | EK-JZ                                    | 8  | Auflageverbreiterung aus 3 x Gyproc FireLine 15 mm (Rosa)             |
| 2  | Mineralwolle / Steinwolle gestopft       | 9  | Jack-Point Screws 35 mm, 41 mm, 60 mm                                 |
| 3  | Riegel, aus Gyproc FireLine 15 mm (Rosa) | 10 | Gypframe I-Profil   |

Die Einbauspalte S1 und S2 können einseitig oder beidseitig mit Mineral-/Steinwolle (2) ausgeführt werden.

**Hinweise zum Trockeneinbau in GypWall Shaft**

- Wandaufbau entsprechend Herstellerangaben. Einbauöffnung entsprechend Abb. 37 vorbereiten.
- Alle Verbindungen zwischen Platten und Metall mit Gyproc Sealant abdichten, siehe die Konstruktionsdetails Herstelleranleitung.
- Die Klappe unten **S4** mit 60 mm Überstand auf die Laibung setzen. An den Einbauspalten links **S1** oder rechts **S2** die Klappe ebenfalls direkt (ohne Abstand) an die Laibung setzen. Die gegenüberliegende Seite mit Mineral- oder Steinwolle ausstopfen. Alternativ können beide Seiten mit Mineral- oder Steinwolle ausgeführt werden.
- Einbauspalt **S3** mit Mineral- oder Steinwolle ausstopfen.
- Klappe und Wand mit Riegel (3) aus Plattenmaterial mittels (Jack-Point Screws 41 mm) verbinden

Die Riegel sind an Wand (7) und Klappe (1) zu befestigen, Schraubabstand  $\leq 150$  mm

- Abstand zur Decke  $\geq 100$  mm

## 5.5 Leichtbauwände oder leichte Schachtwände 2-seitig beplankt

### 5.5.1 Allgemeine Informationen

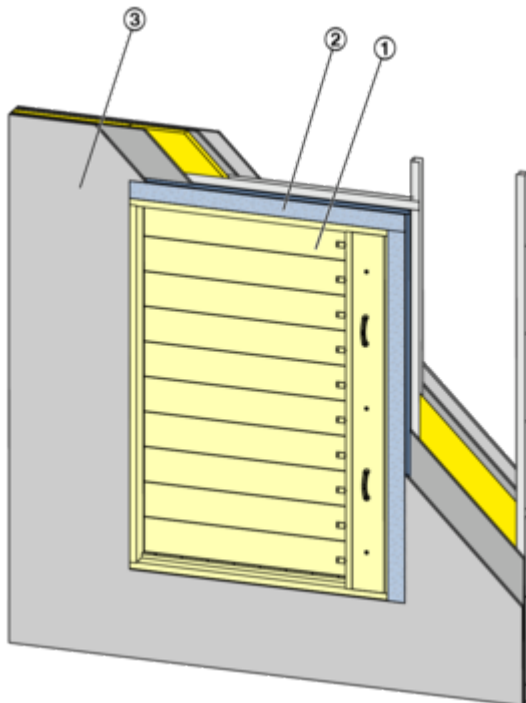


Abb. 38: Einbaubeispiel EK-JZ in Leichtbauwand, kombinierter Nass-/Trockeneinbau

- 1 EK-JZ
- 2 Einbauspalt, zum Beispiel Mörtel
- 3 Leichtbauwand mit Metallständer

#### Leichtbauwände mit Metallständer

- Leichtbau- und Brandwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion, mit europäischer Klassifizierung nach EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung.
- Beidseitige Beplankung aus Gipskartonfeuerschutzplatten.
- Wanddicke  $W \geq 100$  mm.
- Abstand der Metallständer  $\leq 625$  mm.
- Einbauöffnung mit Wechsel und Riegel herstellen.
- Es sind Laibungen und eine Auflageverbreiterung 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.
- Die Statik der Wand ist bauseits zu gewährleisten und eventuell erforderliche Kompensationsmaßnahmen, speziell bei großen Einbauöffnungen (z. B. Mehrfacheinbau), sind bauseits zu prüfen und zu berücksichtigen.



Ständerwerk und Einbauöffnung

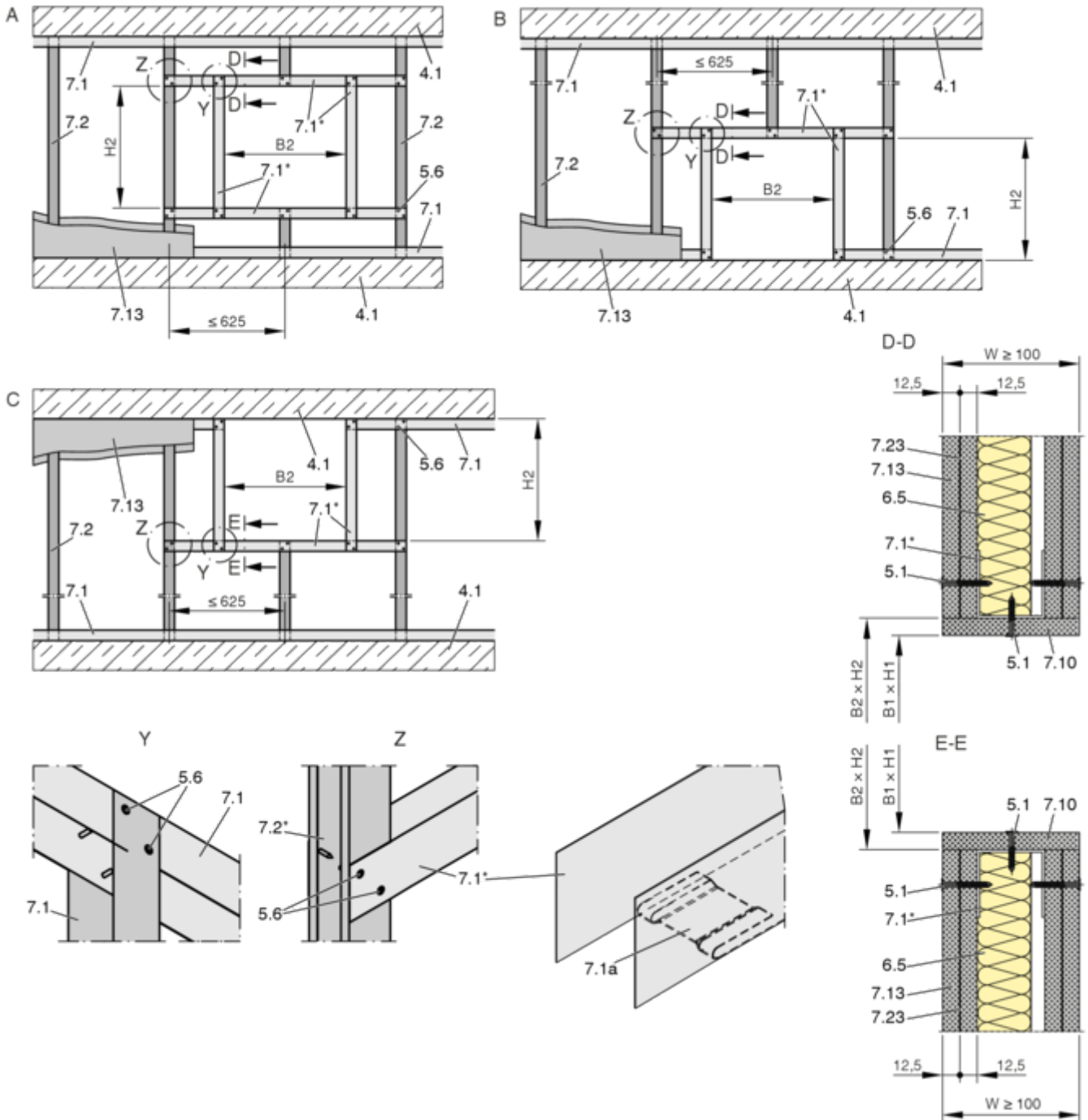


Abb. 39: Leichtbauwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, Bildlegende

A	Leichtbauwand mit Metallständer	7.1a	UW-Profil eingeschnitten und umgebogen
B	Leichtbauwand mit Metallständer, bodennaher Einbau	7.2	CW-Profil
C	Leichtbauwand mit Metallständer, deckennaher Einbau	7.10	Laibung
4.1	Massivdecke/Massivboden	7.13	Beplankung/Wandbekleidung
5.1	Schnellbauschraube	7.23	Stahlblecheinlage nach Wandhersteller
5.6	Schraube oder Niet, Stahl verzinkt (siehe jeweiliges Einbaudetail)	B1 x H1	Einbaumaß (B + 280 mm x H + 80 mm + S1 + S2)
6.5	Mineralwolle entsprechend Wandaufbau/Deckenaufbau, Mineralwollfüllung bei Bedarf	B2 x H2	Öffnung im Metallständerwerk (ohne Laibung)
7.1	UW-Profil		



## Berechnung Einbaumaße

Klappenachse horizontal

$B1 - B + 280 + S1 + S2$

$H1 - H + 80 + S3 + S4$

Klappenachse vertikal

$B1 - H + 80 + S3 + S4$

$H1 - B + 280 + S1 + S2$

## EK-JZ Einbautiefe in Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung

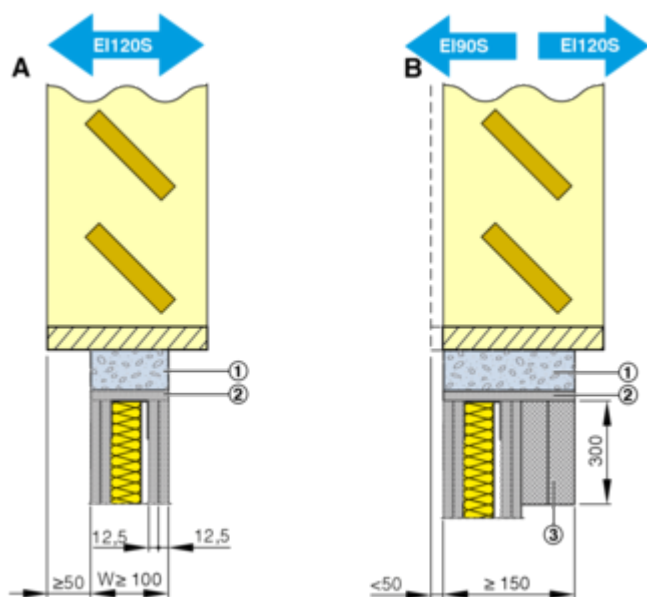


Abb. 40: EK-JZ Einbau zentriert oder einseitig bündig (Überstand <50 mm)

A Einbau zentriert: Klassifizierung EI120 S

B Einbau einseitig bündig (Bedienseite/Raumseite), Klassifizierung entsprechend Anströmrichtung

1 Einbauspalt, Mörtel, oder Dichtband

2 Laibung

3 Klappenauflage

Einseitig bündig ( Abb. 40 /B)

- Bei einem bündigem Einbau oder einem Überstand <50 mm ist die Klassifizierung von der Entrauchungs-Luftrichtung abhängig, siehe Abbildung.
- Ab Klappenhöhe  $\geq 1030$  mm und einer Wandstärke <150 mm eine rückseitige oder schachtseitige Klappenauflage ( Abb. 40 /3) herzustellen, z.B. mit PRO-MATECT LS35, L500, AD40.

5.5.2 Nass-/Trockeneinbau

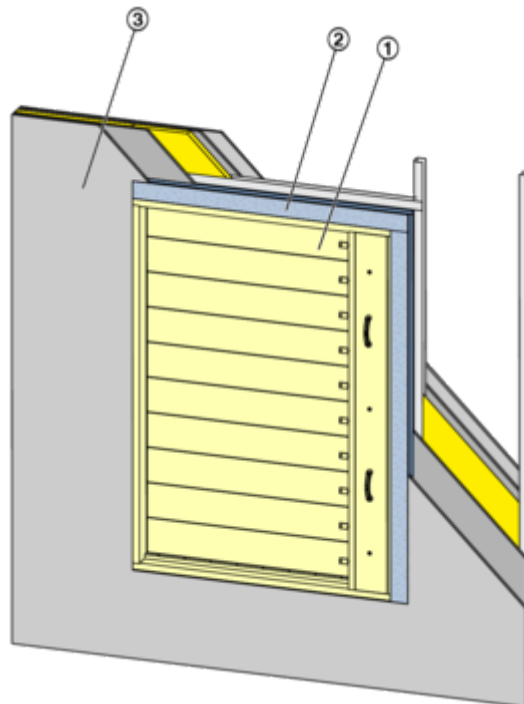


Abb. 41: Einbaubeispiel EK-JZ in Leichtbauwand, kombinierter Nass-/Trockeneinbau EI 120 S

- 1 EK-JZ ↪ Kapitel 5.2.1 „Belegung der Einbauöffnung“ auf Seite 18
- 2 Einbauspalt, zum Beispiel Mörtel
- 3 Leichtbauwand mit beidseitiger Beplankung

Einbauspalt 4-seitig Nasseinbau

Lage Klappe(n) in der Einbauöffnung	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10 - 150 mm

## Einbauspalt 3-seitig Nasseinbau

Lage Klappe(n) in der Einbauöffnung	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10-150 mm	HT-Dichtband 3-5 mm
	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10-150 mm	HT-Dichtband spezial 3-5 mm	Mörtel 10-150 mm
	HT-Dichtband 3-5 mm	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10-150 mm
	Mörtel 10-150 mm	HT-Dichtband 3-5 mm	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10-150 mm

Einbauspalt 2-seitig Nasseinbau

Lage Klappe(n) in der Einbauöffnung	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
	HT-Dichtband 3-5 mm	Mörtel 10-150 mm	Mörtel 10-150 mm	HT-Dichtband 3-5 mm
	HT-Dichtband 3-5 mm	Mörtel 10-150 mm	HT-Dichtband spezial 3-5 mm	Mörtel 10-150 mm
	Mörtel 10-150 mm	HT-Dichtband 3-5 mm	Mörtel 10-150 mm	HT-Dichtband 3-5 mm
	Mörtel 10-150 mm	HT-Dichtband 3-5 mm	HT-Dichtband spezial 3-5 mm	Mörtel 10-150 mm

## Einbaudetails

Mörtel	HT-Dichtband	HT-Dichtband spezial
<p>1 EK-JZ                  2 Mörtel                  3 Leichtbauwand mit beidseitiger Beplankung, Details ↪ Kapitel 5.5.1 „Allgemeine Informationen“ auf Seite 56                  5 Hochtemperatur-Dichtband (HT-Dichtband)                  6 Hochtemperatur-Dichtband spezial (HT-Dichtband spezial)                  Details zur Ausführung der Einbauöffnung, ↪ „Ständerwerk und Einbauöffnung“ auf Seite 57</p>		

5.5.3 Trockeneinbau

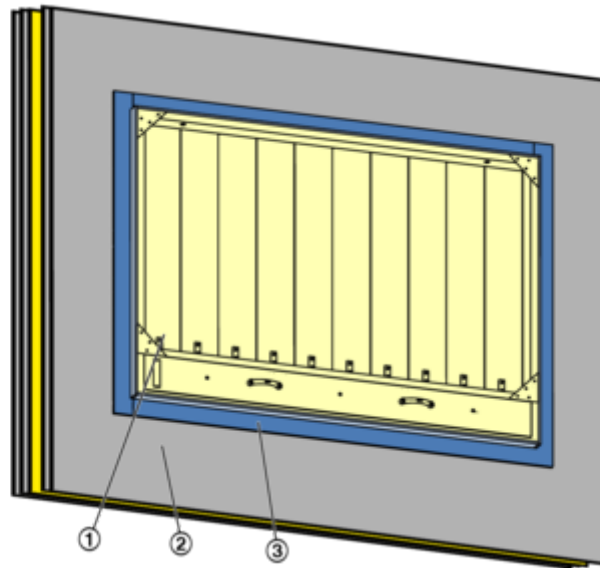


Abb. 42: Einbaubeispiel EK-JZ Trockeneinbau in Leichtbauwand mit beidseitiger Beplankung EI 120 S

- 1 EK-JZ ↪ Kapitel 5.2.1 „Belegung der Einbauöffnung“ auf Seite 18
- 2 Leichtbauwand mit beidseitiger Beplankung
- 3 GKF-Streifen (bauseits)

Anbauvarianten

Lage Klappe(n)	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
Riegel ↪ Abb. 43 , Abb. 44				

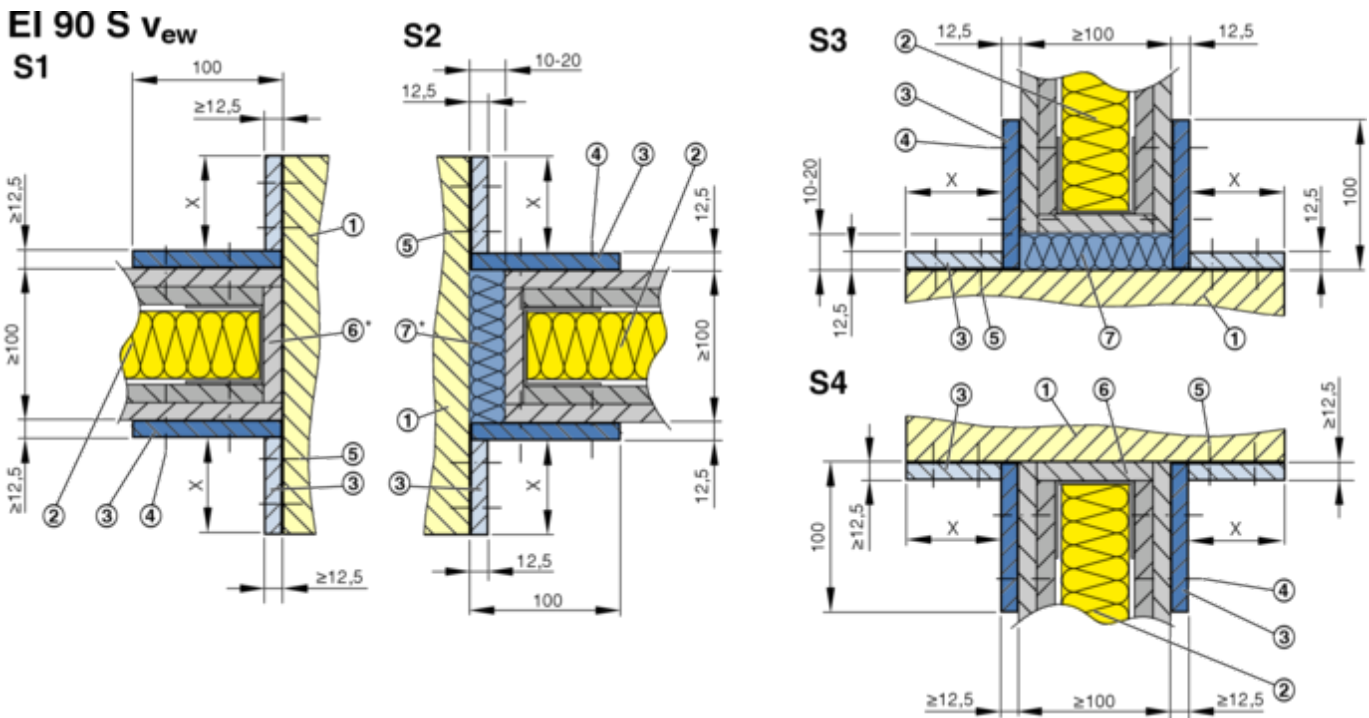


Abb. 43: Details EK-JZ Trockeneinbau in Massivwand, massive Schachtwand EI 90 S

- |    |                                 |   |  |
|----|---------------------------------|---|--|
| S1 | Einbauspalt links               | 3 | GKF-Streifen   |
| S2 | Einbauspalt rechts              | 4 | Schnellbauschrauben $\varnothing$ 3,9 x 55 mm je nach Wandart                        |
| S3 | Einbauspalt oben                | 5 | Schnellbau-/Spanplattenschraube $\varnothing$ 3,9/4 x 45 mm (vorbohren) oder Klammer |
| S4 | Einbauspalt unten               | 6 | Laibung  |
| 1  | EK-JZ                           | 7 | Mineralwolle / Steinwolle gestopft   |
| 2  | Leichtbauwand mit Metallständer | X | 100 mm oder bis zum Klappenende  |

\*Die Einbauspalte S1 und S2 können getauscht werden (spiegelbildliche Anordnung).

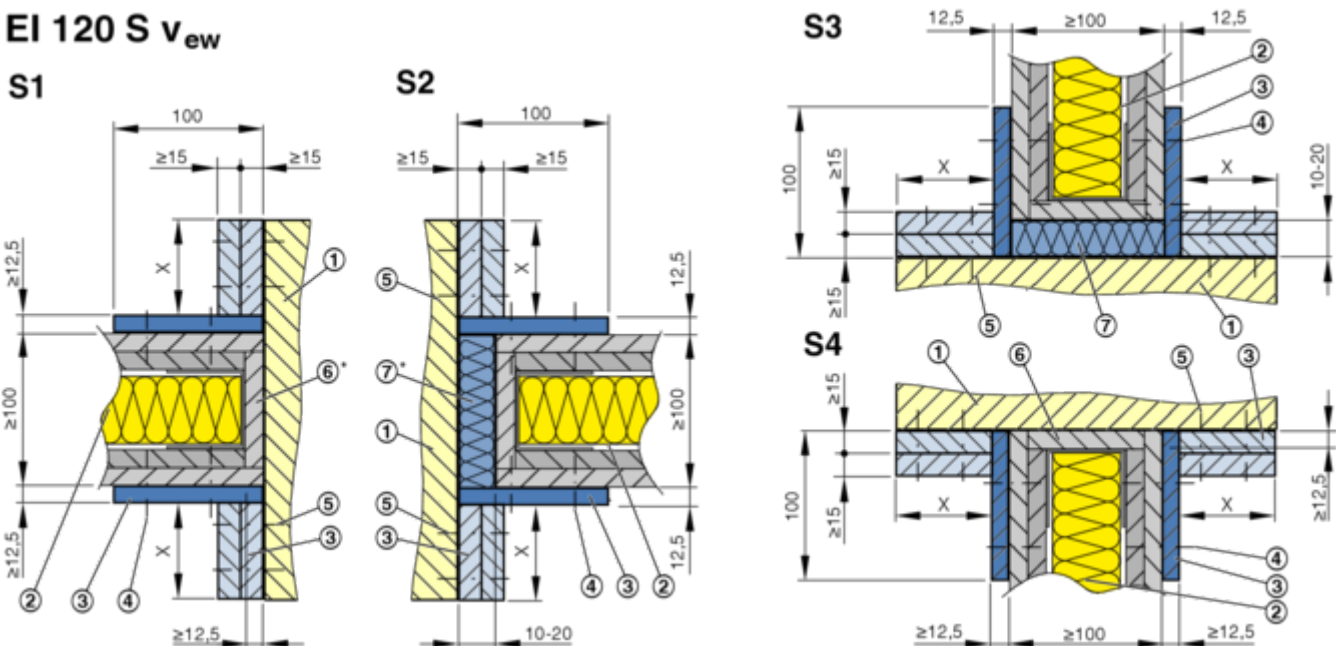


Abb. 44: Details EK-JZ Trockeneinbau in Massivwand, massive Schachtwand EI 120 S, Legende ↪ Abb. 43



## Hinweise zum Trockeneinbau in Leichtbauwand

- Die Klappe wird unten **S4** bündig auf die Laibung gesetzt. An den Einbauspalten links **S2** oder rechts **S3** wird die Klappe ebenfalls bündig an die Laibung gesetzt.  
Bei Unebenheiten oder zu großer Einbauöffnung, ist die Laibung mit Plattenmaterial (6) aufzufüttern, ↪ „Anpassung der Einbauöffnung für den Einbau in Massiv- und Schachtwände“ auf Seite 28
- Klappe und Wand mit Riegel (3) aus Plattenmaterial verbinden, an Stoßstellen untereinander und am Klappenrahmen verklebt z.B. mit K84 oder gleichwertig  
Die Riegel sind an Wand (4) und Klappe (5) zu befestigen, Abstand  $\leq 150$  mm
  - EI 90 S<sub>ew</sub> : Riegel beidseitig der Wand, 1 Streifen  $\geq 12,5$  mm, ↪ Abb. 43
  - EI 120 S<sub>ew</sub> : Riegel beidseitig der Wand, 2 Streifen  $\geq 15$  mm, ↪ Abb. 44
- Abstand zur Decke  $\geq 100$  mm
- Hohlräume werden mit Mineralwolle oder Steinwolle ausgestopft (7).

Leichtbauwände oder leichte Schachtwände 2-seit... > Weichschott (nicht für leichte Schachtwände)

### 5.5.4 Weichschott (nicht für leichte Schachtwände)

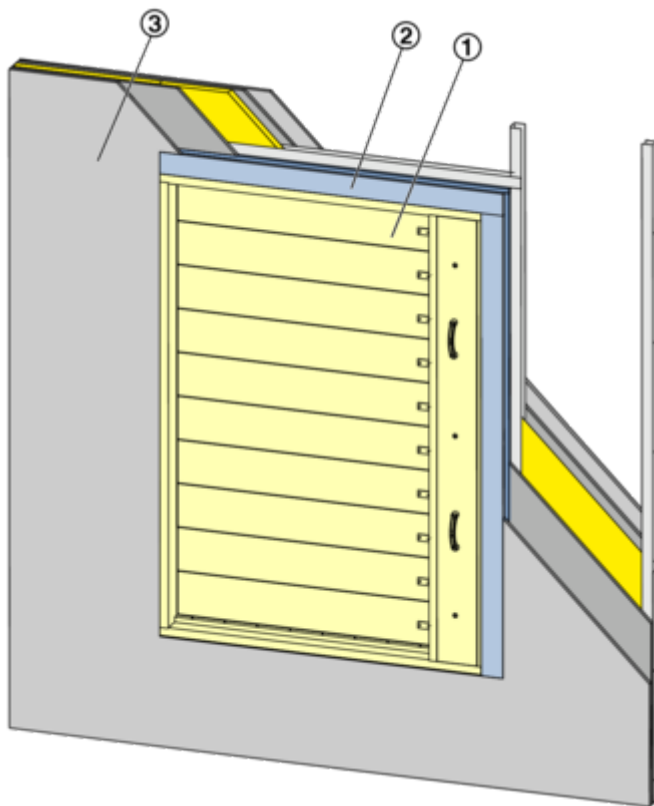


Abb. 45: EK-JZ Weichschotteinbau in Leichtbauwand mit Metallständer EI 90 S

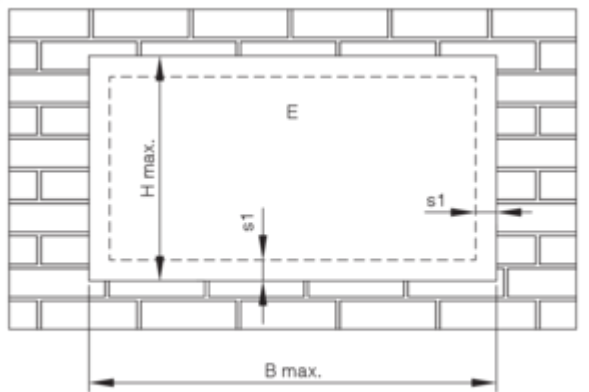
- 1 EK-JZ ↗ Kapitel 5.2.1 „Belegung der Einbauöffnung“ auf Seite 18
- 2 Weichschott (bauseits)
- 3 Leichtbauwand mit Metallständer

#### Einbau im Weichschott

- Weichschottsysteme bestehen aus zwei oder mehr Lagen Mineralwollplatten, Rohdichte  $\geq 140 \text{ kg/m}^3$ .
- Die Mineralwollplatten müssen stramm sitzend in die Einbauöffnung mit Brandschutzdichtmasse eingeklebt werden. Fugen zwischen den Platten und der Einbauöffnung, Fugen zwischen Schnittflächen von Passstücken sowie Fugen zwischen Platten und Entrauchungsklappe sind mit zum Weichschottsystem passenden Dichtmassen / Beschichtungen zu bestreichen und somit abzudichten.
- Mineralwollplatten, Stege und Übergänge an Mineralwollplatten sowie Beschädigungen an vorbebeschichteten Mineralwollplatten sind mit Beschichtung zu bestreichen, Dicke  $\geq 2,5 \text{ mm}$ .
- Entrauchungsklappen sind beidseitig der Wand abzuhängen, wenn
  - die Wanddicke (Auflage)  $< 170 \text{ mm}$  beträgt, oder
  - in Einbauspalt S4 (unterhalb der Klappe) Weichschott eingesetzt wird.
- Klappen müssen abgehängt werden, wenn unterhalb der Klappe Weichschott ausgeführt wird.
- Bei Wanddicke  $\leq 150 \text{ mm}$  und unterhalb der Klappe kein Weichschott, ist unterhalb der Klappe, ist eine Aufdickung von auf eine Wanddicke auf mindestens  $150 \text{ mm}$  herzustellen, um die Standfläche der Klappe zu verbessern. Aufdickungen aus Wandbaustoff, GKF-Platten oder Kalziumsilikatplatten sind möglich.
- Das Heranführen an Deckenbauteile mit dem Abstand  $3-5 \text{ mm}$  ist mit dem Zubehör HT-Dichtung Spezial (Installationszubehör 8-11, oder 13 - 16) auszuführen (Kerafix + Aufschäumer).

Leichtbauwände oder leichte Schachtwände 2-seit... > Weichschott (nicht für leichte Schachtwände)

**Abmessungen und Abstände bei Weichschott-Systeme für Wandmontagen**



GR3420162, D

Abb. 46: Weichschott – Einbau in massive Wände

E Einbaubereich

Der Einbau mehrerer Klappen bis hin zur Mehrfacheinheit ist möglich, wenn die maximale Schottgröße nicht überschritten wird und der minimale Abschottungsring-spalt  $\geq 50$  mm aber  $\leq 600$  mm ist.

Weichschottsystem	B max. [mm]	H max. [mm]
z.B. Hilti	$\leq 3410$	$\leq 3300$

Klappenkombination bis EI 90 S	s1 min. [mm]	s1 max. [mm]
EK-JZ	50	600

Leichtbauwände oder leichte Schachtwände 2-seit... > Weichschott (nicht für leichte Schachtwände)

## Einbauspaht 4-seitig Weichschott

Lage der EK-JZ in der Einbauöffnung	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
	Weichschott 50-600 mm	Weichschott 50-600 mm	Weichschott 50-600 mm	Weichschott 50-600 mm

## Einbauspaht 3-seitig Weichschott

Lage EK-JZ in der Einbauöffnung	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
	Weichschott 50-600 mm	Weichschott 50-600 mm	Weichschott 50-600 mm	HT-Dichtband 3-5 mm
	Weichschott 50-600 mm	Weichschott 50-600 mm	HT-Dichtband spezial 3-5 mm	Weichschott 50-600 mm
	HT-Dichtband 3-5 mm	Weichschott 50-600 mm	Weichschott 50-600 mm	Weichschott 50-600 mm

Leichtbauwände oder leichte Schachtwände 2-seit... > Weichschott (nicht für leichte Schachtwände)

Lage EK-JZ in der Einbauöffnung	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
	Weichschott 50-600 mm	HT-Dichtband 3-5 mm	Weichschott 50-600 mm	Weichschott 50-600 mm

Einbauspalt 2-seitig Weichschott

Lage EK-JZ in der Einbauöffnung	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
	HT-Dichtband 3-5 mm	Weichschott 50-600 mm	Weichschott 50-600 mm	HT-Dichtband 3-5 mm
	Weichschott 50-600 mm	HT-Dichtband 3-5 mm	Weichschott 50-600 mm	HT-Dichtband 3-5 mm
	HT-Dichtband 3-5 mm	Weichschott 50-600 mm	HT-Dichtband spezial 3-5 mm	Weichschott 50-600 mm

Leichtbauwände oder leichte Schachtwände 2-seit... > Weichschott (nicht für leichte Schachtwände)

Lage EK-JZ in der Einbauöffnung	S1 (links)	S2 (rechts)	S3 (oben)	S4 (unten)
	Weichschott 50-600 mm	HT-Dichtband 3-5 mm	HT-Dichtband spezial 3-5 mm	Weichschott 50-600 mm

## Einbaudetails

	HT-Dichtband	HT-Dichtband spezial
		nur zulässig in Einbauspalz S3 (oben)

- 1 EK-JZ
- 2 Weichschott
- 3 Leichtbauwand mit Metallständer
- 4 Abhängung, nur erforderlich wenn Weichschott in Einbauspalz S4 (unten) verwendet wird
- 5 Hochtemperatur-Dichtband (HT-Dichtband)
- 6 Hochtemperatur-Dichtband spezial (HT-Dichtband spezial)

## 5.6 Massivdecken

### 5.6.1 Einbauart nass

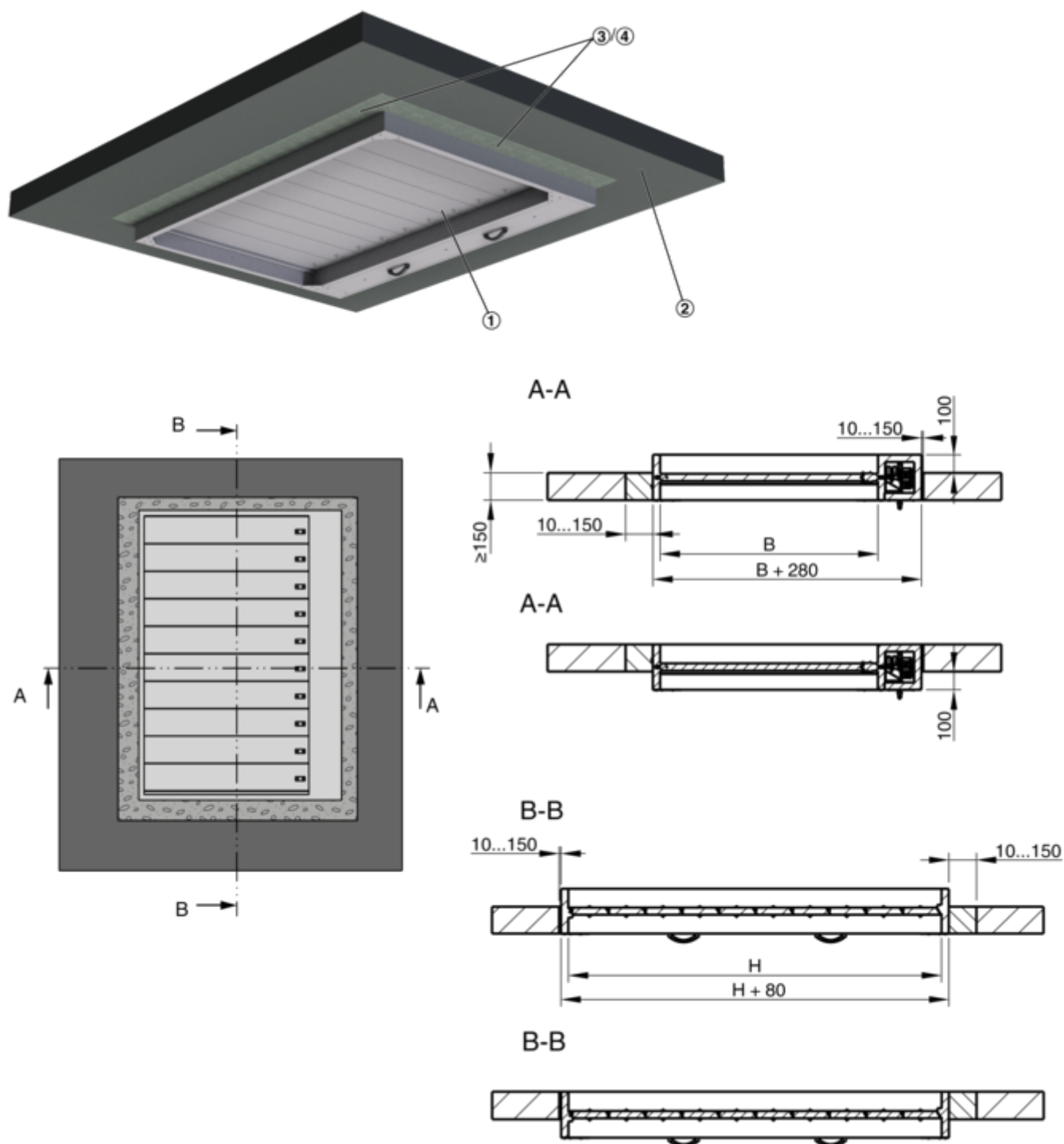


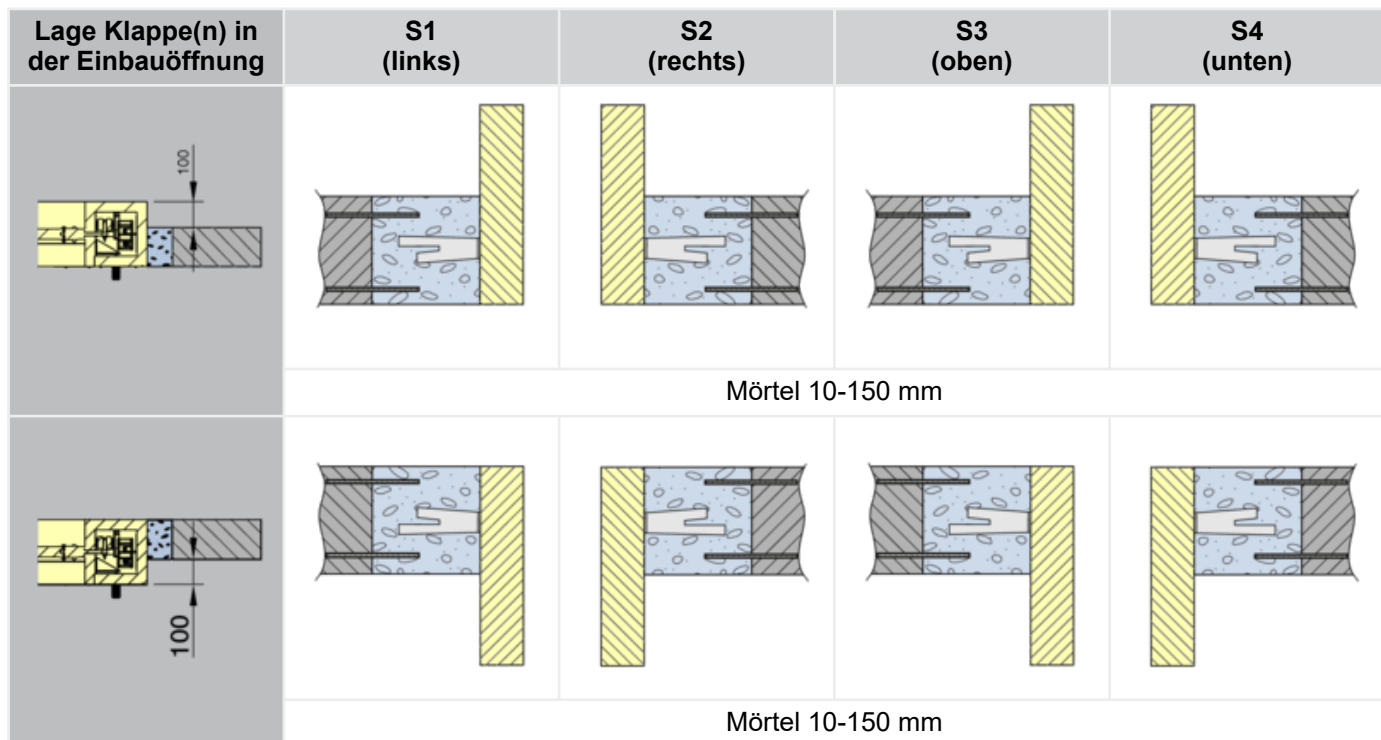
Abb. 47: Nasseinbau in Massivdecke EI 120 S

- |   |  |
|---|--|
| 1 EK-JZ (Bedienseite oberhalb oder unterhalb der Decke) | 3 Mörtel, ☞ „Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 24 |
| 2 Massivdecke aus Beton oder Porenbeton                 | 4 Maueranker   |

1) 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.



## Einbauspalt Nasseinbau



### Personal:

- Fachpersonal

### Material:

- Mörtel

### Voraussetzungen:

- Massivdecken, z. B. aus Beton, Porenbeton, Rohdichte  $\geq 550 \text{ kg/m}^3$  und  $D \geq 150 \text{ mm}$
- Die Statik der Deckenkonstruktion inklusive der Anbindung an den Mörtel / Beton bzw. eine erforderliche Bewehrung ist bauseits zu beurteilen und sicherzustellen.
- Abstand zu tragenden Bauteilen  $\geq 40 \text{ mm}$
- Abstand EK-JZ zu EK-JZ, zueinander  $\geq 200 \text{ mm}$

### Einbau:

- ▶ In der Decke die Einbauöffnung fachgerecht herstellen, Maße Abb. 47, Bewehrungseisen zwischen Tragkonstruktion und Mörtelbett vorsehen.
- ▶ An der Entrauchungsklappe Maueranker anbringen, .
- ▶ Unterhalb der Einbauöffnung eine Deckenschalung zum Abstützen der Ringspaltverfüllung (des Mörtels) vorbereiten.
- ▶ Die Entrauchungsklappe in die Einbauöffnung einsetzen (Bedienseite ober- oder unterhalb der Decke) und gegen Absturz sichern. Dabei das Klappengehäuse lotrecht einsetzen und nicht verwinden (Diagonalmaß beachten, zulässige Abweichung 2 mm).
- ▶ Die Einbauspalte mit Mörtel vollständig verschließen. Die Spalttiefe in Deckenstärke auffüllen mindestens jedoch 150 mm.  
Zwischen Entrauchungsklappe und Decke dürfen keine Hohlräume verbleiben. Fixierungsmaterialien (z.B. Holzkeile) müssen entfernt werden. Hohlräume mit Mörtel vollständig ausfüllen.
- ▶ Deckenschalung erst nach Aushärten des Mörtels entfernen.
- ▶ An der Entrauchungsklappe die Entrauchungsleitungen (Einbau- und/oder Bedienseite) anschließen, ☞ 5.7 „*Entrauchungsleitungen (Multi)*“ auf Seite 73 .  
Wird an einer Seite keine Leitung angeschlossen, ist an der Klappe ein Abschlussgitter zu montieren ☞ 6 „*Anschlussrahmen, Abschlussgitter, Inspektionsöffnung*“ auf Seite 96 .

## 5.7 Entrauchungsleitungen (Multi)

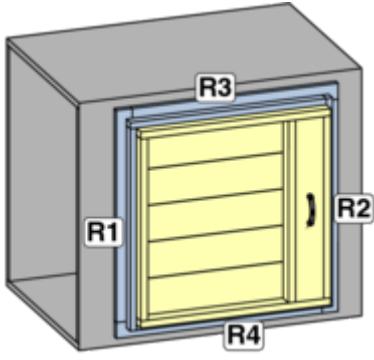
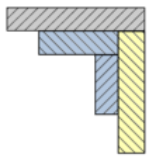
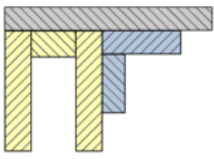
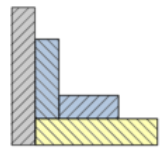
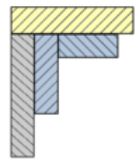
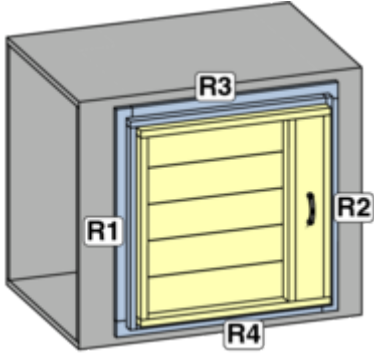
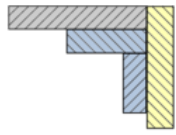
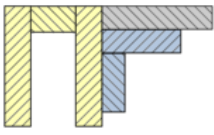
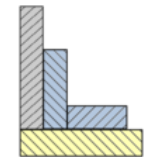
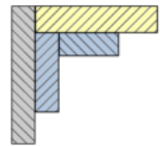
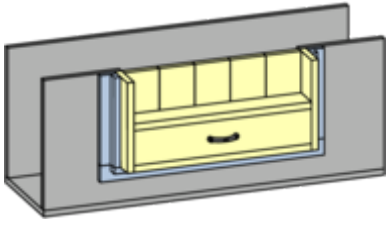
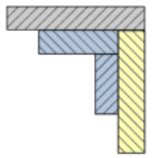
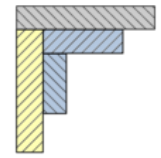
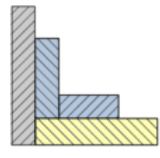
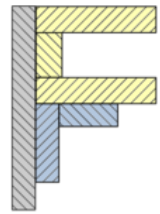
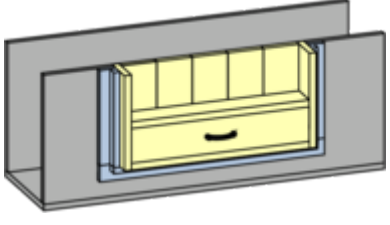
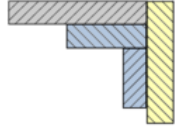
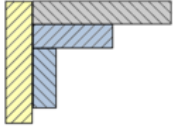
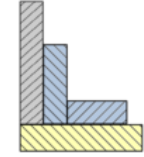
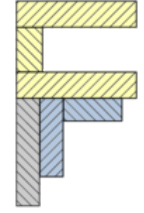
### 5.7.1 Selbständige feuerwiderstandfähige Entrauchungsleitungen

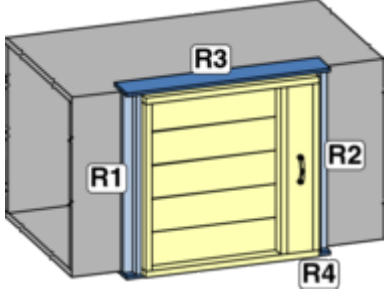
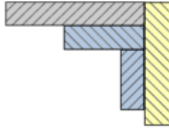

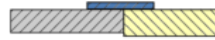

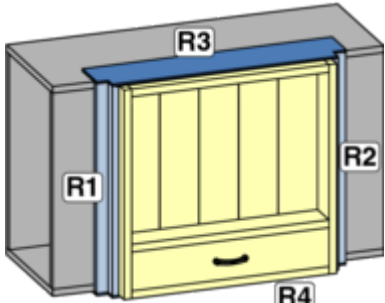
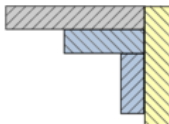
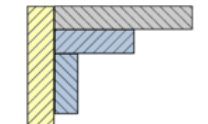


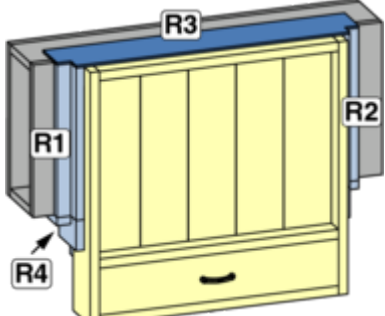
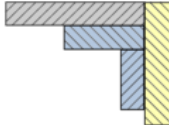
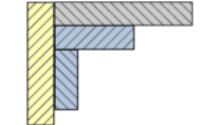

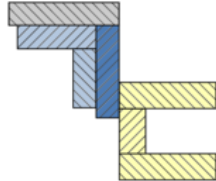
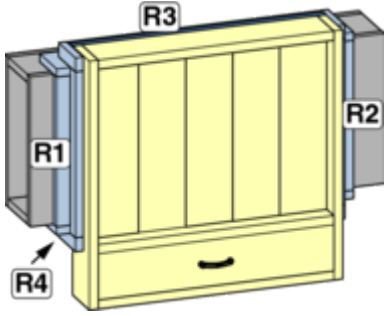
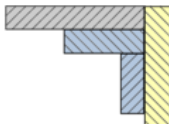
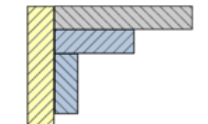
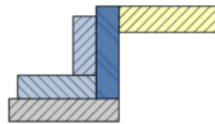
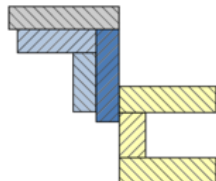
#### 5.7.1.1 Bauart der Leitung

Selbständige Entrauchungsleitungen geprüft nach EN 1366-8 (Entrauchungsleitungen für einen Mehrfachabschnitt).

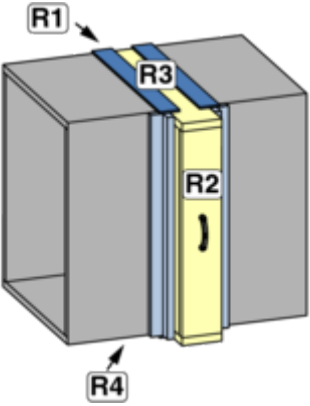

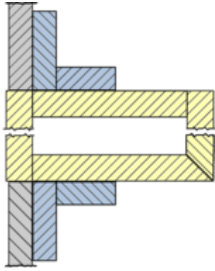


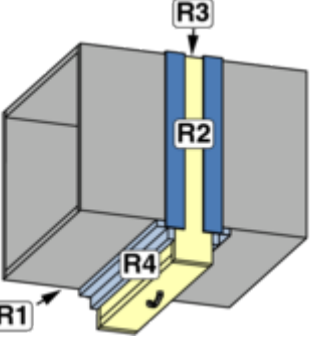



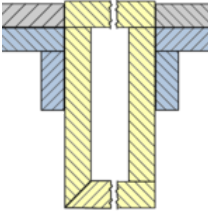
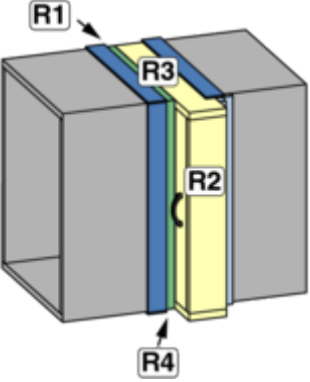

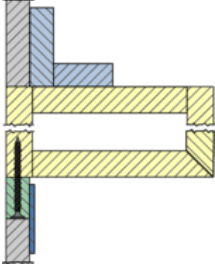
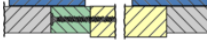
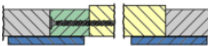
- Bestehend aus geprüften Material und Dichte  $\rho \approx 520 \text{ kg/m}^3$ , oder bestehend aus dem gleichen Material mit einer größeren Dichte oder Dicke.
- Weiter können Entrauchungsleitungen verwendet werden, die aus Plattenmaterial der Firma Promat Type AD 40 und L 500 bestehen ( $\rho \approx 500 \text{ kg/m}^3$ ).

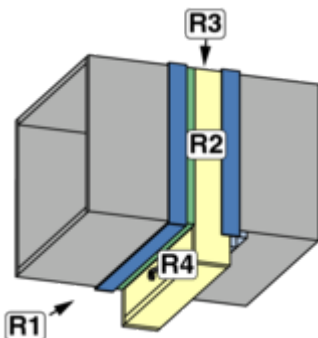

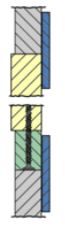
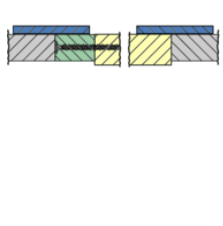
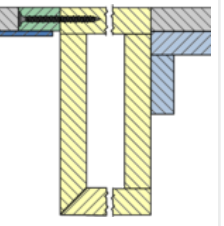
## 5.7.1.2 An horizontaler Leitung

Variante	Riegel R1	Riegel R2	Riegel R3	Riegel R4
 <p>Achslage horizontal, an Leitung</p>				
Details zu Riegeln, ↗ Abb. 52				
 <p>Achslage horizontal, in Leitung</p>				
Details zu Riegeln, ↗ Abb. 53				
 <p>Achslage vertikal, an Leitung</p>				
Details zu Riegeln, ↗ Abb. 52				
 <p>Achslage vertikal, in Leitung</p>				
Details zu Riegeln, ↗ Abb. 53				

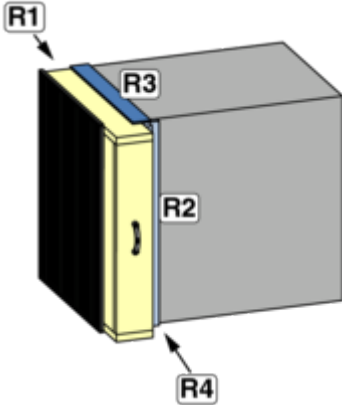

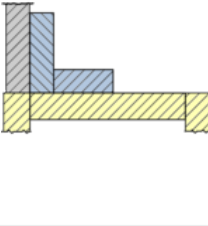
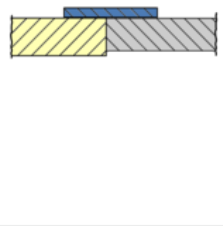
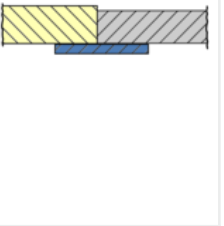
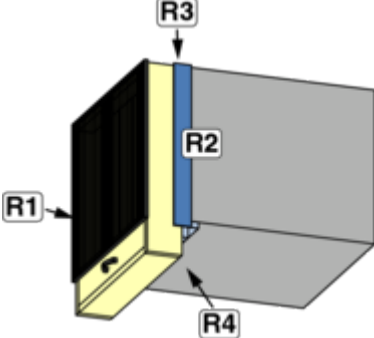


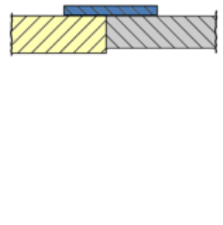
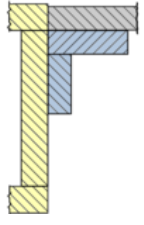
Variante	Riegel R1	Riegel R2	Riegel R3	Riegel R4
 <p>Achslage horizontal, in Leitung, Klappengehäuse = Leitungsgröße</p>				
	Details zu Riegeln, ↪ Abb. 53		↪ Abb. 48 - Abb. 50	
 <p>Achslage vertikal, in Leitung, Klappengehäuse = Leitungsgröße</p>				
	Details zu Riegeln, ↪ Abb. 53		↪ Abb. 48 - Abb. 50	
 <p>Achslage vertikal, in Leitung, Klappengehäuse &gt; Leitungsgröße</p>				
	Details zu Riegeln, ↪ Abb. 53		↪ Abb. 48 - Abb. 49	↪ Abb. 55
 <p>Achslage vertikal, in Leitung, Klappengehäuse &gt; Leitungsgröße</p>				
	Details zu Riegeln, ↪ Abb. 53		↪ Abb. 54	↪ Abb. 55

### 5.7.1.3 In horizontaler Leitung

Variante	Riegel R1	Riegel R2	Riegel R3	Riegel R4
 <p>Deckel Stirnseitig (Empfehlung) Achslage horizontal</p>				
	↳ Abb. 48 - Abb. 49	↳ Abb. 52	↳ Abb. 48 - Abb. 49	
 <p>Deckel Stirnseitig (Empfehlung) Achslage vertikal</p>				
	↳ Abb. 48 - Abb. 49			↳ Abb. 52
	Abhängung ↳ Abb. 58			
 <p>Deckel Standard Achslage horizontal</p>				
	Zusätzlicher Anschlussrahmen auf der Bedienseite erforderlich (grün dargestellt, bauseits)			
	↳ Abb. 48 – Abb. 52			

Variante	Riegel R1	Riegel R2	Riegel R3	Riegel R4
 <p>Deckel Standard Achslage vertikal</p>				
<p>Zusätzlicher Anschlussrahmen auf der Bedienseite erforderlich (grün dargestellt, bauseits)</p> <p>↳ Abb. 48 – Abb. 52</p> <p>Abhängung ↳ Abb. 57</p>				

5.7.1.4 Am Ende horizontaler Leitung

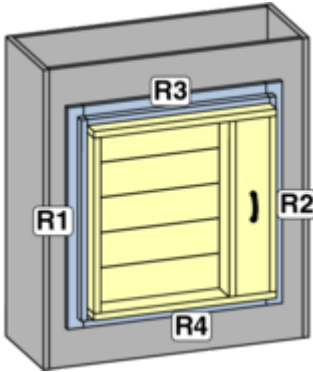
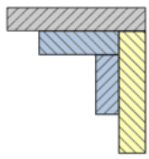
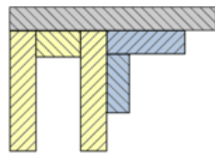
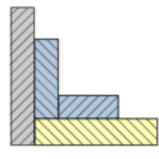
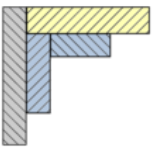
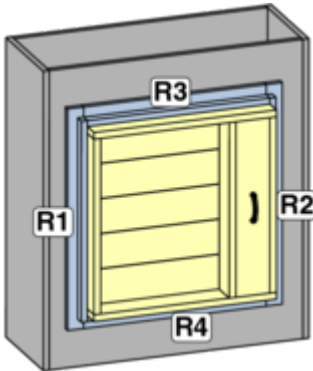
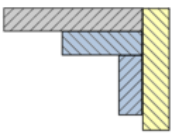
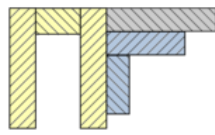
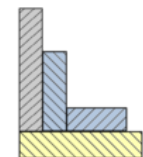
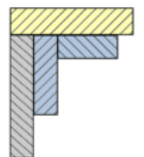
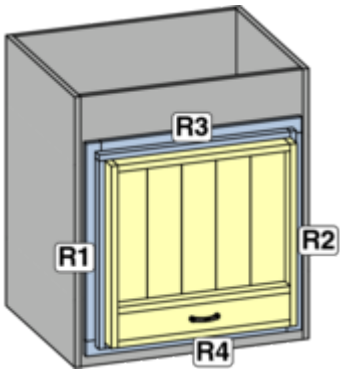
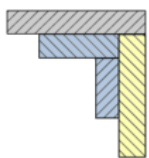
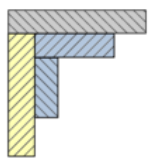
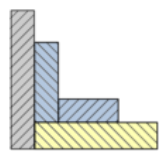
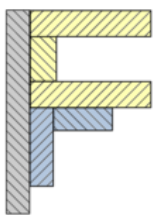
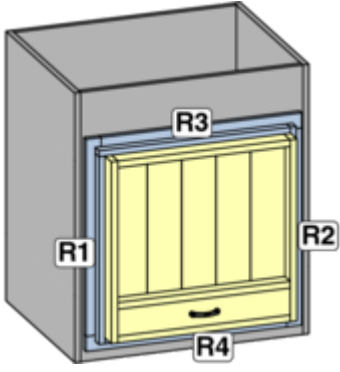
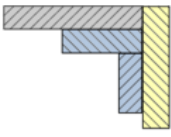
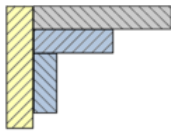
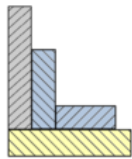
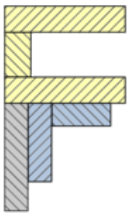
Variante	Riegel R1	Riegel R2	Riegel R3	Riegel R4
 <p>Deckel Stirnseitig (Empfehlung), Achslage vertikal Abschlussgitter erforderlich</p>				
↳ Abb. 48 - Abb. 49	↳ Abb. 52	↳ Abb. 48 - Abb. 49		
 <p>Deckel Standard (Empfehlung), Achslage vertikal Abschlussgitter erforderlich</p>				
↳ Abb. 48 - Abb. 49			↳ Abb. 52	

## 5.7.1.5 Auf horizontaler Leitung

Variante	Riegel R1	Riegel R2	Riegel R3	Riegel R4
<p>auf Leitung</p>				
Details zu Riegeln, ↪ Abb. 52				
<p>Klappengehäuse beidseitig bündig mit Leitung (R1+R2)</p>				
↪ Abb. 48 - Abb. 49		Details zu Riegeln, ↪ Abb. 52		
<p>Klappengehäuse einseitig bündig mit Leitung (R1)</p>				
↪ Abb. 48 - Abb. 49		↪ Abb. 55		Details zu Riegeln, ↪ Abb. 52
<p>Klappengehäuse beidseitig mit Überstand (R1+R2)</p>				
↪ Abb. 54		↪ Abb. 55		Details zu Riegeln, ↪ Abb. 52



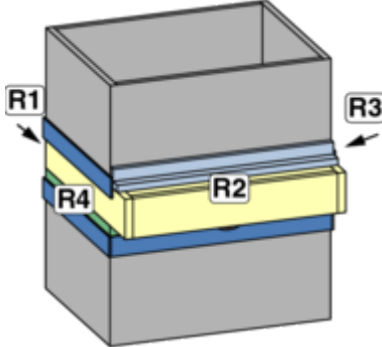

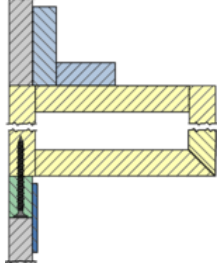


5.7.1.6 An vertikaler Leitung

Variante	Riegel R1	Riegel R2	Riegel R3	Riegel R4
 <p>Achslage horizontal, an Leitung</p>				
Details zu Riegeln, ↪ Abb. 52				
 <p>Achslage horizontal, in Leitung</p>				
Details zu Riegeln, ↪ Abb. 53				
 <p>Achslage vertikal, an Leitung</p>				
Details zu Riegeln, ↪ Abb. 52				
 <p>Achslage vertikal, in Leitung</p>				
Details zu Riegeln, ↪ Abb. 53				

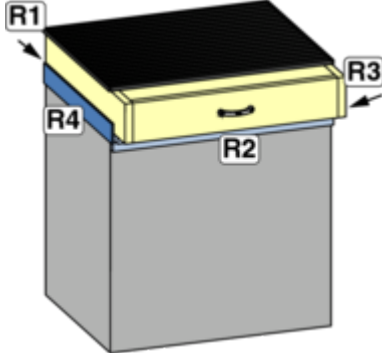

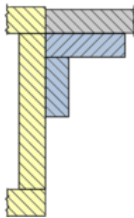

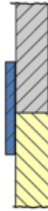
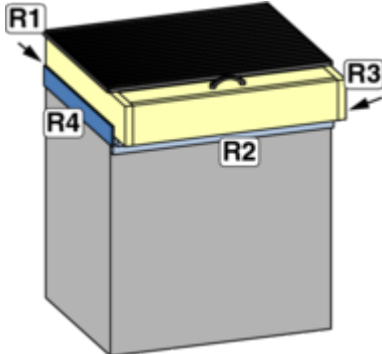
Variante	Riegel R1	Riegel R2	Riegel R3	Riegel R4
<p>Achslage horizontal, an Leitung, Klappengehäuse = Leitungsgröße</p>				
	↳ Abb. 48 - Abb. 49		Details zu Riegeln, ↳ Abb. 52	
<p>Achslage vertikal, in Leitung, Klappengehäuse = Leitungsgröße</p>				
	↳ Abb. 48 - Abb. 49		Details zu Riegeln, ↳ Abb. 53	

### 5.7.1.7 In vertikaler Leitung

Variante	Riegel R1	Riegel R2	Riegel R3	Riegel R4
<p>Deckel Stirnseitig (Empfehlung)</p>				
	↳ Abb. 48 - Abb. 49	↳ Abb. 52	↳ Abb. 48 - Abb. 49	

Variante	Riegel R1	Riegel R2	Riegel R3	Riegel R4
 <p>Deckel Standard Anordnung Bedienseite unten oder oben möglich</p>				
<p>Zusätzlicher Anschlussrahmen auf der Bedienseite erforderlich (grün dargestellt, bauseits)</p> <p>↳ Abb. 48 - Abb. 52</p>				

5.7.1.8 Am Ende vertikaler Leitung

Variante	Riegel R1	Riegel R2	Riegel R3	Riegel R4
 <p>Deckel Stirnseitig (Empfehlung), Abschlussgitter erforderlich</p>				
 <p>Deckel Standard, Abschlussgitter erforderlich</p>				
<p>↳ Abb. 48 - Abb. 49</p> <p>↳ Abb. 52</p> <p>↳ Abb. 48 - Abb. 49</p>				

## 5.7.1.9 Einbaudetails

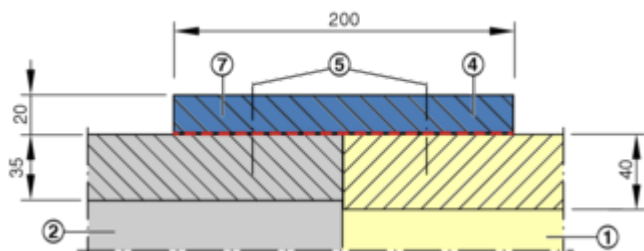


Abb. 48: Einbaudetail A1 (außen bündig)

- 1 EK-JZ
- 2 Entrauchungsleitung
- 4 Promatverbindung
- 5 Stahldrahtklammer 63/11,2/1,5
- 7 Kleber, Promat K48 oder gleichwertig

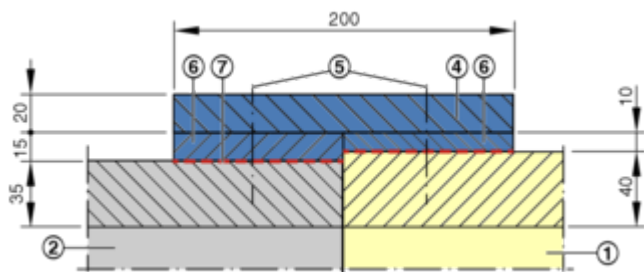


Abb. 49: Einbaudetail A2 (innen bündig)

- 1 EK-JZ
- 2 Entrauchungsleitung
- 4 Promatverbindung
- 5 Stahldrahtklammer 63/11,2/1,5
- 6 Aufdoppelung
- 7 Kleber, Promat K48 oder gleichwertig

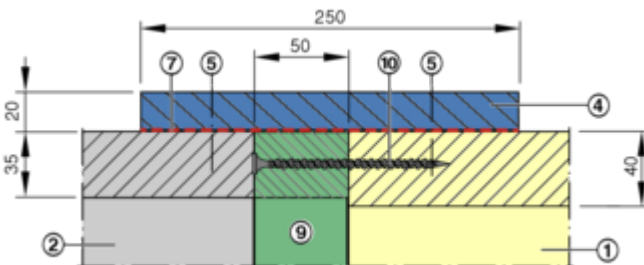


Abb. 50: Einbaudetail B1: Anschlussrahmen an Bedien-seite (außen bündig)

- 1 EK-JZ
- 2 Entrauchungsleitung
- 4 Promatverbindung
- 5 Stahldrahtklammer 63/11,2/1,5
- 7 Kleber, Promat K48 oder gleichwertig
- 9 Anschlussrahmen (Kundenseitig herstellen)
- 10 Spanplattenschraube 5 x 90 mm; vorgebohrt Ø 3,5 mm

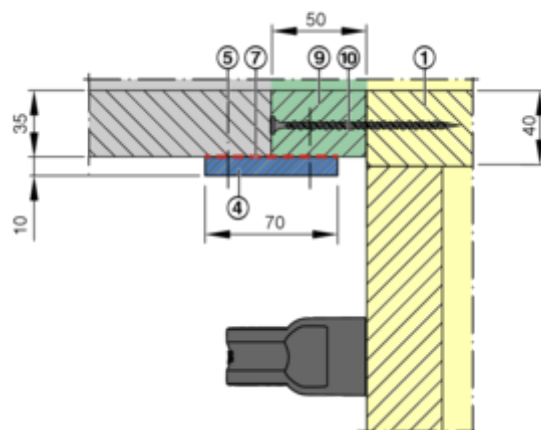


Abb. 51: Einbaudetail B1: Anschlussrahmen an Bedien-seite (innen bündig) erforderlich bei Standard-Deckel

- 1 EK-JZ
- 2 Entrauchungsleitung
- 4 Promatverbindung
- 5 Stahldrahtklammer 63/11,2/1,5
- 7 Kleber, Promat K48 oder gleichwertig
- 9 Anschlussrahmen (Kundenseitig herstellen)
- 10 Spanplattenschraube 5 x 90 mm; vorgebohrt Ø 3,5 mm

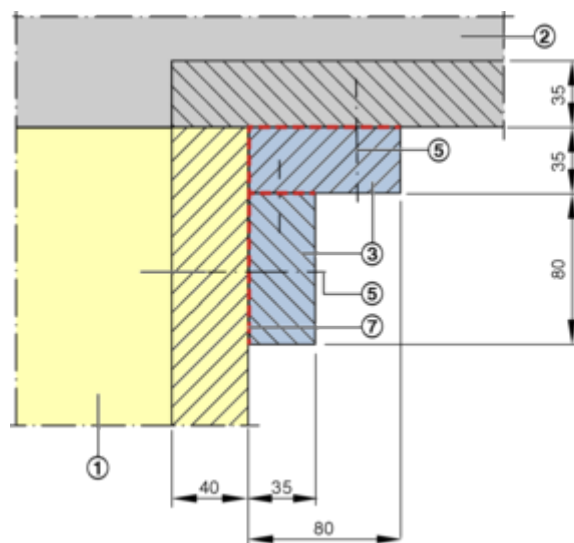


Abb. 52: Einbaudetail C1: Riegelverbindung

- 1 EK-JZ
- 2 Entrauchungsleitung
- 3 Riegel, Kalziumsilikat: Promatect Brandschutzplatte LS35, AD40, L500 oder gleichwertig
- 5 Stahldrahtklammer 63/11,2/1,5 mm und/oder Schnellbauschrauben ~4x70 mm
- 7 Kleber, Promat K48 oder gleichwertig

Zunächst den Riegel herstellen, Stoßstellen untereinander verkleben und mit Stahldrahtklammer und/oder Schnellbauschrauben untereinander befestigen. Anschließend den Riegel zwischen der Entrauchungsleitung und Entrauchungsklappe verkleben und mit Stahldrahtklammer und/oder Schnellbauschrauben befestigen. Stoßstellen zwischen zwei angrenzenden Riegeln verkleben.

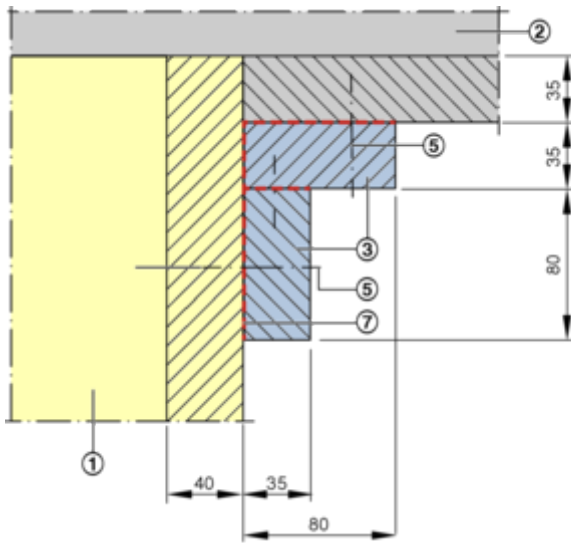


Abb. 53: Einbaudetail C2: Riegelverbindung, Klappe in Leitung

- 1 EK-JZ
- 2 Entrauchungsleitung
- 3 Riegel, Kalziumsilikat: Promatect Brandschutzplatte LS35, AD40, L500 oder gleichwertig
- 5 Stahldrahtklammer 63/11,2/1,5 mm und/oder Schnellbauschrauben ~4x70 mm
- 7 Kleber, Promat K48 oder gleichwertig

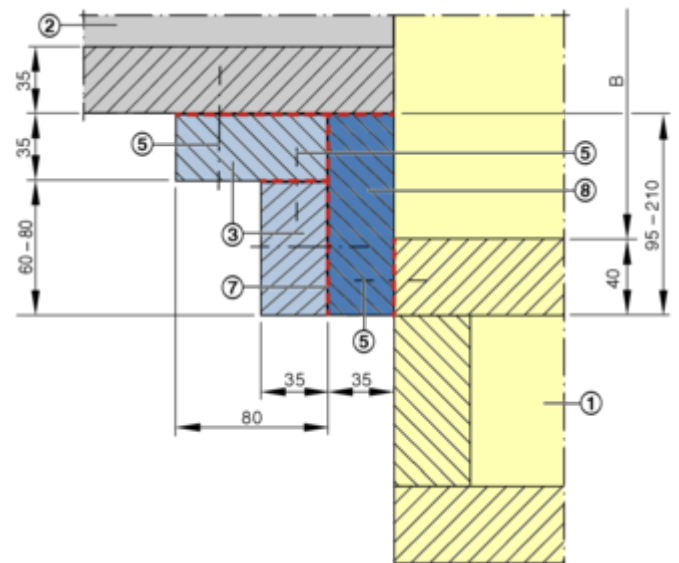


Abb. 55: Einbaudetail E: Klappenüberstand Antriebsseite

- 1 EK-JZ (Antriebskasten)
- 2 Entrauchungsleitung
- 3 Riegel, Kalziumsilikat: Promatect Brandschutzplatte LS35, AD40, L500 oder gleichwertig
- 5 Stahldrahtklammer 63/11,2/1,5 mm und/oder Schnellbauschrauben ~4x70 mm
- 7 Kleber, Promat K48 oder gleichwertig
- 8 Verschlussstreifen Breite 95 – 210 mm, Kalziumsilikat: Promatect Brandschutzplatte LS35, AD40, L500 oder gleichwertig

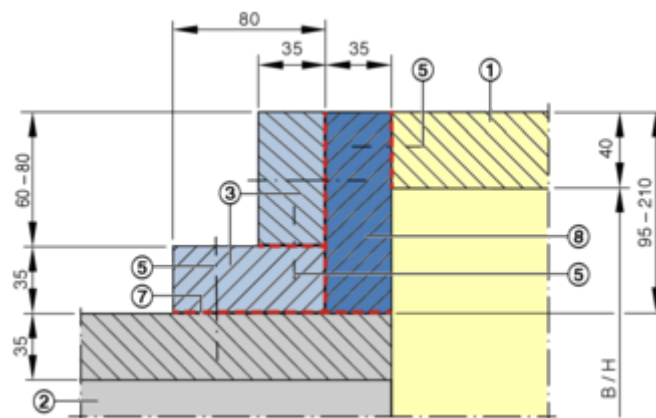


Abb. 54: Einbaudetail D: Klappenüberstand

- 1 EK-JZ
- 2 Entrauchungsleitung
- 3 Riegel, Kalziumsilikat: Promatect Brandschutzplatte LS35, AD40, L500 oder gleichwertig
- 5 Stahldrahtklammer 63/11,2/1,5 mm und/oder Schnellbauschrauben ~4x70 mm
- 7 Kleber, Promat K48 oder gleichwertig
- 8 Verschlussstreifen Breite 95 – 210 mm, Kalziumsilikat: Promatect Brandschutzplatte LS35, AD40, L500 oder gleichwertig



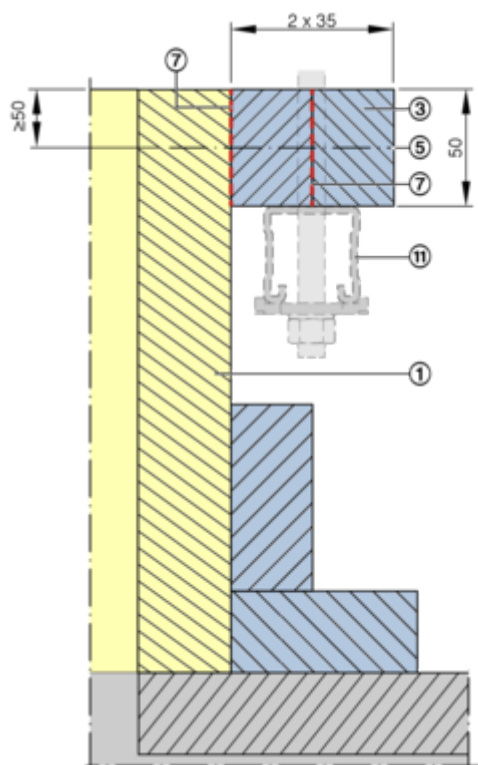


Abb. 56: Einbaudetail H: Befestigung der Abhängung bei horizontaler Klappenlage

- 1 EK-JZ
- 3 Kalziumsilikat: Promatect Brandschutzplatte LS35, AD40, L500 oder gleichwertig
- 5 Stahldrahtklammer 63/11,2/1,5 mm und/oder Schnellbauschrauben ~4x70 mm
- 7 Kleber, Promat K48 oder gleichwertig
- 11 Abhängung, ☞ 5.9 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 95

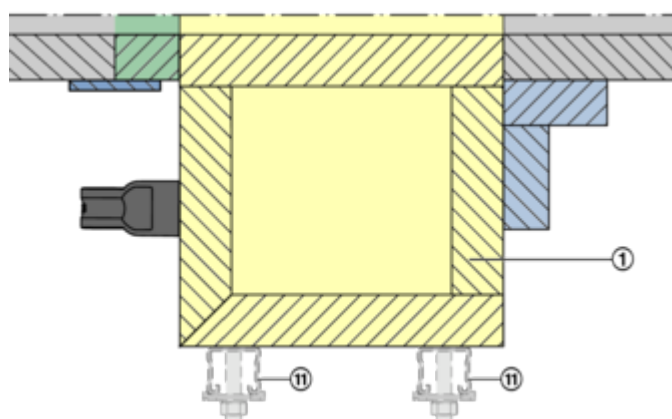


Abb. 57: Einbaudetail F1: Abhängung Antriebskasten Deckel Standard

- 1 EK-JZ (Antriebskasten)
- 3 Kalziumsilikat: Promatect Brandschutzplatte LS35, AD40, L500 oder gleichwertig
- 5 Stahldrahtklammer 63/11,2/1,5 mm und/oder Schnellbauschrauben ~4x70 mm
- 7 Kleber, Promat K48 oder gleichwertig
- 11 Abhängung, ☞ 5.9 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 95

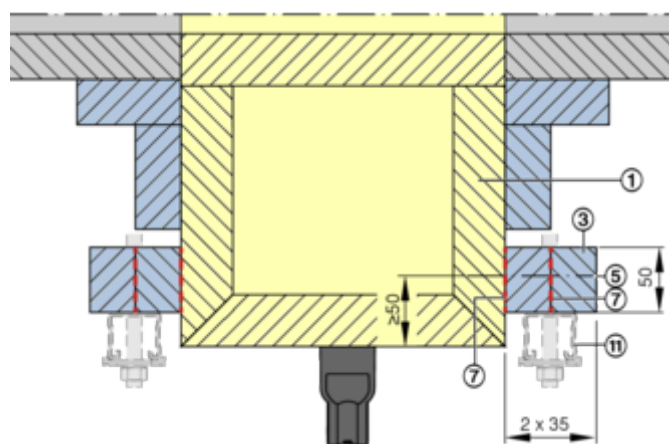


Abb. 58: Einbaudetail F2: Abhängung Antriebskasten Deckel (Bestellmerkmal S)

- 1 EK-JZ (Antriebskasten)
- 3 Kalziumsilikat: Promatect Brandschutzplatte LS35, AD40, L500 oder gleichwertig
- 5 Stahldrahtklammer 63/11,2/1,5 mm und/oder Schnellbauschrauben ~4x70 mm
- 7 Kleber, Promat K48 oder gleichwertig
- 11 Abhängung, ☞ 5.9 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 95

## 5.7.2 Stahlblech-Entrauchungsleitung (wärmegedämmt)

### 5.7.2.1 Bauart der Leitung

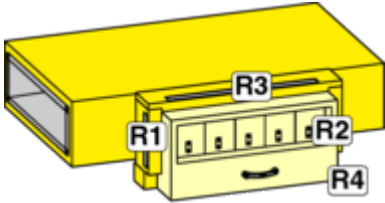
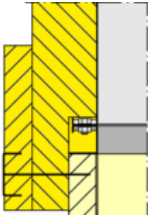
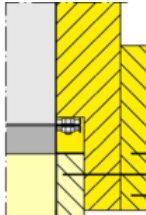
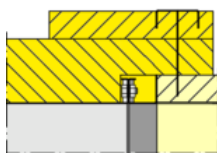
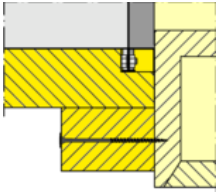
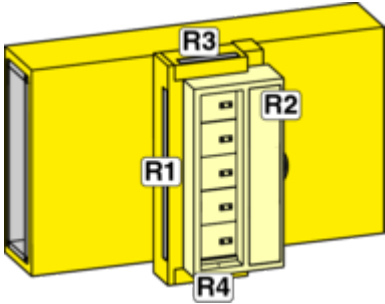
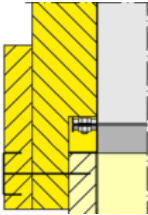
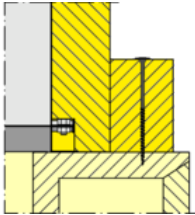
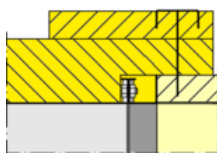
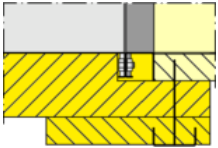
Wärme gedämmte Entrauchungsleitungen geprüft nach EN 1366-8 (Entrauchungsleitungen für einen Mehrfachabschnitt).

Hierzu können die folgenden Produkte verwendet werden.

- |               |   |
|---------------|---|
| Entrauchungs- | - Stahlblechleitung geprüft nach EN 1366-8, z.B. von Flame Shield |
| Dämmung       | - Conlit® DuctBoard, Conlit® FireBoard, ROCKWOOL® Fire Duct Slab  |
| Kleber        | - Conlit® Fix, Conlit® Fix Cold, FIREPRO® Glue                    |
| Kaschierung   | - FIREPRO® DuctRock Black Alu Foil Tape                           |

Der Anschluss der Entrauchungsklappe erfolgt entsprechend der Hersteller Dokumentationen Flame Shield oder ROCKWOOL.

5.7.2.2 An horizontaler Leitung

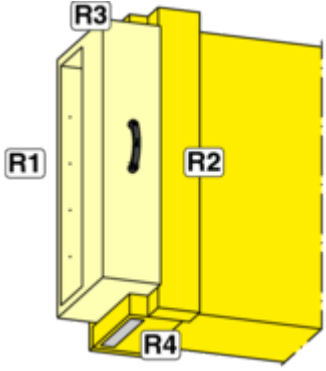
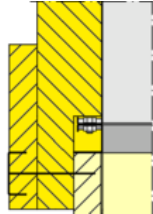
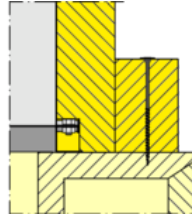
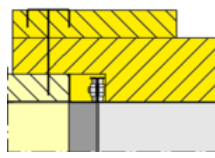
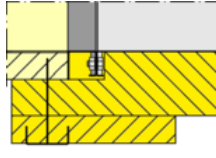
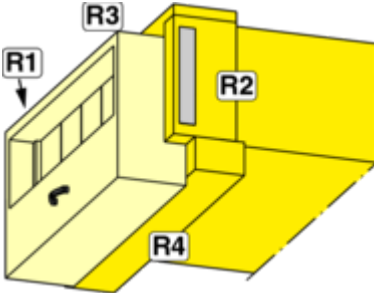
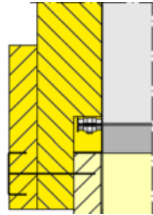
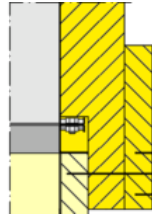
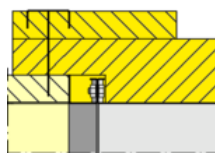
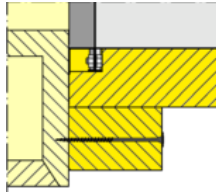
Variante	Riegel R1	Riegel R2	Riegel R3	Riegel R4
 <p>Achslage horizontal, an Leitung</p>				
	↪ Abb. 59 – Abb. 60			↪ Abb. 61
 <p>Achslage vertikal, an Leitung</p>				
	↪ Abb. 59 – Abb. 60	↪ Abb. 61	↪ Abb. 59 – Abb. 60	



## 5.7.2.3 In horizontaler Leitung

Variante	Riegel R1	Riegel R2	Riegel R3	Riegel R4
<p>Achslage horizontal</p>				
	↳ Abb. 59 – Abb. 60	↳ Abb. 61	↳ Abb. 59 – Abb. 60	

5.7.2.4 Am Ende einer horizontalen Leitung

Variante	Riegel R1	Riegel R2	Riegel R3	Riegel R4
 <p>Achslage horizontal</p>	 <p>↪ Abb. 59 – Abb. 60</p>	 <p>↪ Abb. 61</p>	 <p>↪ Abb. 59 – Abb. 60</p>	
 <p>Achslage vertikal</p>		 <p>↪ Abb. 59 – Abb. 60</p>		 <p>↪ Abb. 61</p>

## 5.7.2.5 Auf horizontaler Leitung

Variante	Riegel R1	Riegel R2	Riegel R3	Riegel R4
	<p data-bbox="571 577 724 645">↪ Abb. 59 – Abb. 60</p>	<p data-bbox="815 577 940 611">↪ Abb. 61</p>		<p data-bbox="1099 577 1353 611">↪ Abb. 59 – Abb. 60</p>

5.7.2.6 Einbaudetails

Detail A

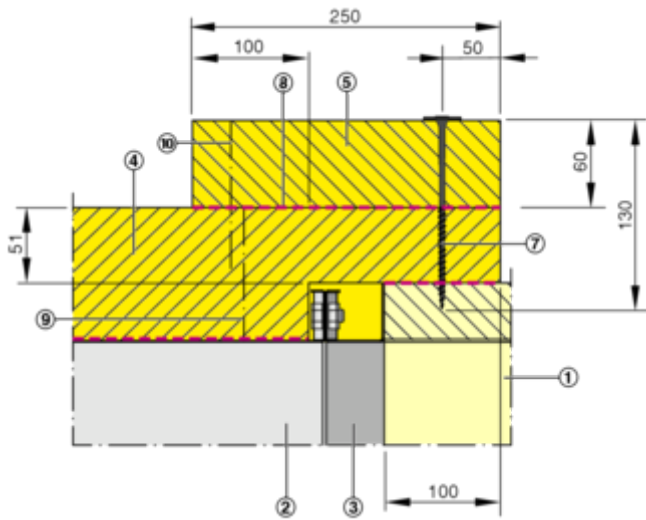


Abb. 59: Detail A1 alle Seiten außer am Antriebskasten

- 1 EK-JZ
- 2 Stahl-Entrauchungsleitung, Anschluss ↪ Abb. 62
- 3 Anschlussrahmen
- 4 Dämmung Entrauchungsleitung
- 5 Dämmung EK-JZ
- 7 Spanplattenschraube 5x130 mit Scheibe
- 8 Kleber
- 9 Schweißpin (Clip-Pin 30 D / 2,7 L / 92,0 v / v / SI) oder gleichwertig
- 10 Mineralwollschraube

Detail A2

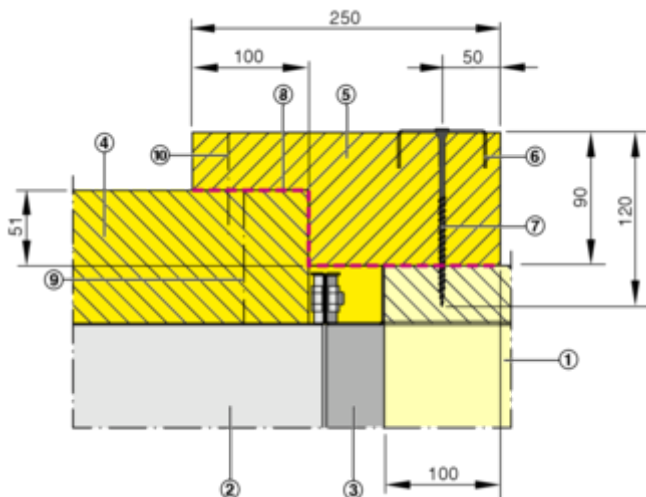


Abb. 60: Detail A2 (alternativ)

- 1 EK-JZ
- 2 Stahl-Entrauchungsleitung, Anschluss ↪ Abb. 62
- 3 Anschlussrahmen
- 4 Dämmung Entrauchungsleitung
- 5 Dämmung EK-JZ
- 6 U-Profil 60x25x1,5
- 7 Spanplattenschraube 5x120

- 8 Kleber
- 9 Schweißpin (Clip-Pin 30 D / 2,7 L / 92,0 v / v / SI) oder gleichwertig
- 10 Mineralwollschraube

Detail B

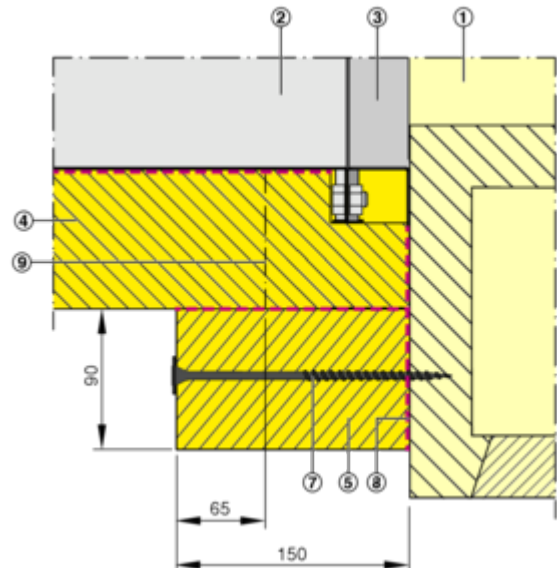


Abb. 61: Detail B, Anschluss Antriebskasten

- 1 EK-JZ (Deckel Stirnseitig)
- 2 Stahl-Entrauchungsleitung, Anschluss ↪ Abb. 62
- 3 Anschlussrahmen
- 4 Dämmung Entrauchungsleitung
- 5 Dämmung EK-JZ
- 7 Spanplattenschraube 6x180 mm mit Scheibe
- 8 Kleber
- 9 Schweißpin (Clip-Pin 30 D / 2,7 L / 92,0 v / v / SI) oder gleichwertig

## Detail C

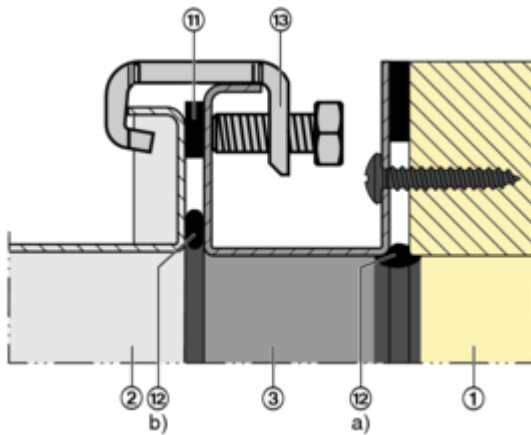


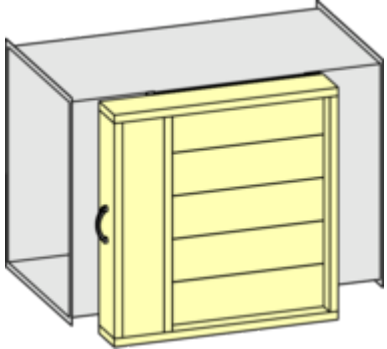
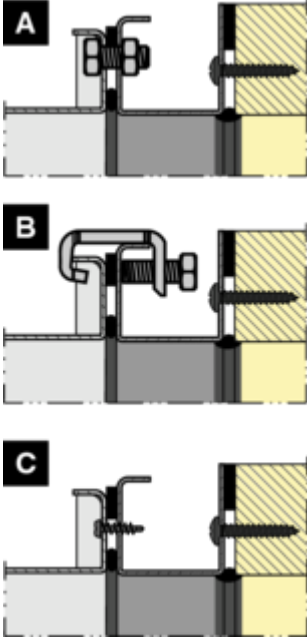
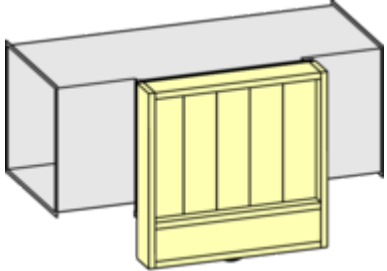
Abb. 62: Detail C, Anschluss Stahl-Entrauchungsleitung, (gezeichnet ohne Dämmung)

- 1 EK-JZ
- 2 Stahlblech- Entrauchungsleitung
- 3 Anschlussrahmen (Zubehör)
- 11 Kerafix Dichtstreifen t=2
- 12 Aufschäumer (spritzbar)
- 13 Schraubverbindung, Kanalklammer oder Bohrschraube  $\varnothing$  5.8.5 „Einbaudetails“ auf Seite 93

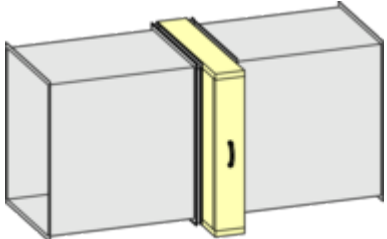
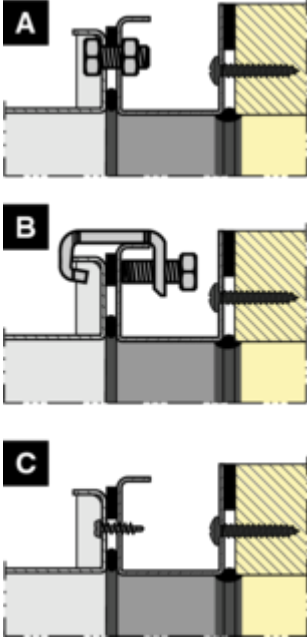
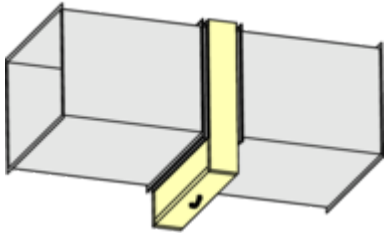
1. ▶ Kerafix Dichtstreifen (11) am Flansch des Anschlussrahmens aufkleben.
2. ▶ Den Aufschäumer (12a) vor dem Anschluss der Entrauchungsleitungen zwischen EK-JZ und Anschlussrahmen aufbringen. Anschließend den Aufschäumer (12b) umlaufend auf dem Flansch des Anschlussrahmens aufbringen. Hierbei auf eine dichte Ausführung achten!
3. ▶ Entrauchungsleitung anschließen und verschrauben.

## 5.8 Entrauchungsleitung (Single)

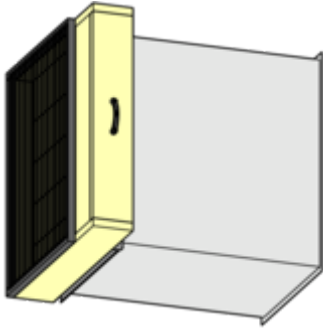
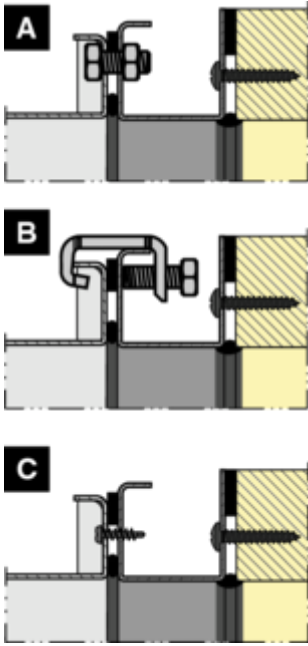
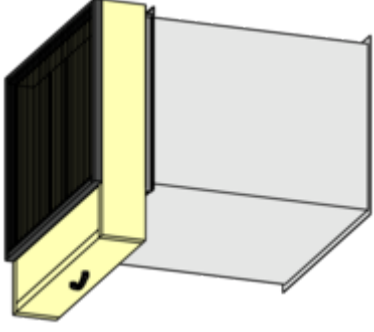
### 5.8.1 An horizontaler Leitung

Variante	Anschlussmöglichkeiten
 <p data-bbox="248 775 485 801">Achslage horizontal</p>	
 <p data-bbox="264 1120 469 1146">Achslage vertikal</p> <p data-bbox="233 1162 501 1189">Abhängung ↪ Abb. 67</p>	<p data-bbox="743 1066 1370 1093">Weitere Infos ↪ 5.8.5 „Einbaudetails“ auf Seite 93</p>

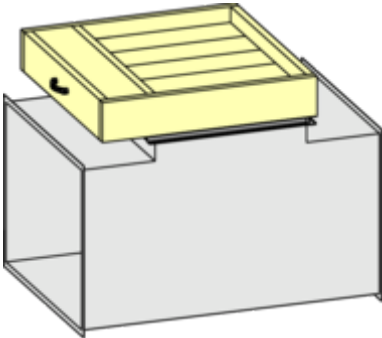
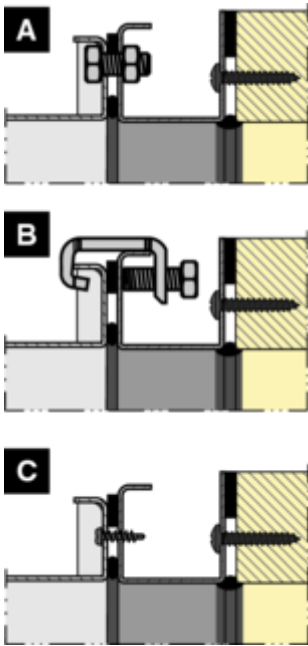
### 5.8.2 In horizontaler Leitung

Variante	Anschlussmöglichkeiten
 <p data-bbox="248 1680 485 1706">Achslage horizontal</p>	
 <p data-bbox="264 2016 469 2042">Achslage vertikal</p> <p data-bbox="233 2058 501 2085">Abhängung ↪ Abb. 67</p>	<p data-bbox="743 2038 1370 2065">Weitere Infos ↪ 5.8.5 „Einbaudetails“ auf Seite 93</p>

## 5.8.3 Am Ende horizontaler Leitung

Variante	Anschlussmöglichkeiten
 <p data-bbox="188 712 422 741">Achslage horizontal</p>	
 <p data-bbox="204 1115 406 1144">Achslage vertikal</p> <p data-bbox="172 1160 438 1189">Abhängung ↪ Abb. 67</p>	<p data-bbox="683 1025 1310 1055">Weitere Infos ↪ 5.8.5 „Einbaudetails“ auf Seite 93</p>

## 5.8.4 Auf horizontaler Leitung

Variante	Anschlussmöglichkeiten
	
	<p data-bbox="683 2031 1310 2060">Weitere Infos ↪ 5.8.5 „Einbaudetails“ auf Seite 93</p>



### 5.8.5 Einbaudetails

Wir empfehlen die Ausführung in leitungseigener Bauart.

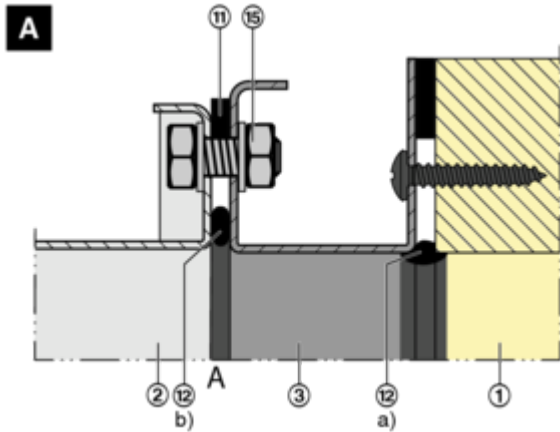


Abb. 63: Anschlussrahmen Eckverbindung

- 1 EK-JZ
- 2 Stahlblech-Entrauchungsleitung
- 3 Anschlussrahmen (Zubehör)
- 11 Kerafix Dichtstreifen t=2
- 12 Aufschäumer (spritzbar), optional entsprechend Vorgaben Leitungshersteller
- 13 Schraube, Scheiben, Mutter M8

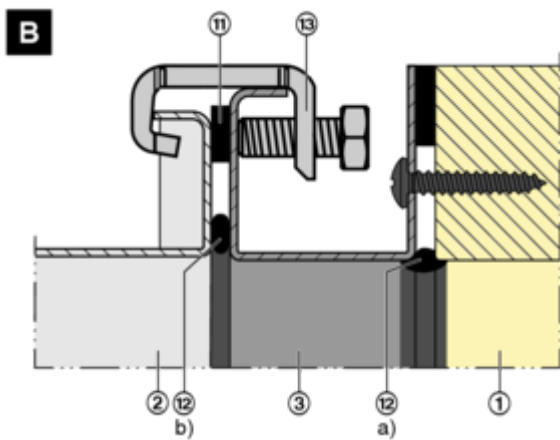


Abb. 64: Verbindung Anschlussrahmen - Entrauchungsleitung

- 1 EK-JZ
- 2 Stahlblech-Entrauchungsleitung
- 3 Anschlussrahmen (Zubehör)
- 11 Kerafix Dichtstreifen t=2
- 12 Aufschäumer (spritzbar), optional entsprechend Vorgaben Leitungshersteller
- 13 Kanalklammer

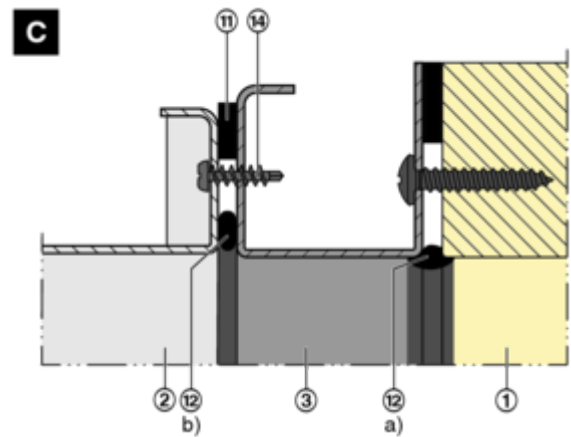


Abb. 65: Verbindung Anschlussrahmen - Entrauchungsleitung

- 1 EK-JZ
- 2 Stahlblech-Entrauchungsleitung
- 3 Anschlussrahmen (Zubehör)
- 11 Kerafix Dichtstreifen t=2
- 12 Aufschäumer (spritzbar, bauseits), optional entsprechend Vorgaben Leitungshersteller
- 13 Kanalklammer

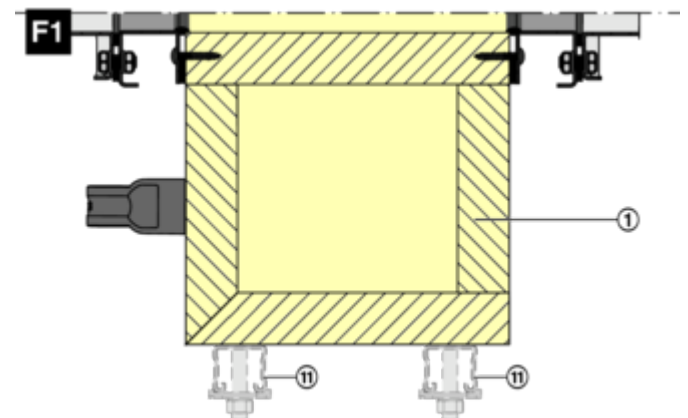


Abb. 66: Einbaudetail F1: Abhängung Antriebskasten Deckel Standard

- 1 EK-JZ (Antriebskasten)
- 3 Kalziumsilikat: Promatect Brandschutzplatte LS35, AD40, L500 oder gleichwertig
- 5 Stahldrahtklammer 63/11,2/1,5 mm und/oder Schnellbauschrauben ~4x70 mm
- 7 Kleber, Promat K48 oder gleichwertig
- 11 Abhängung, § 5.9 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 95

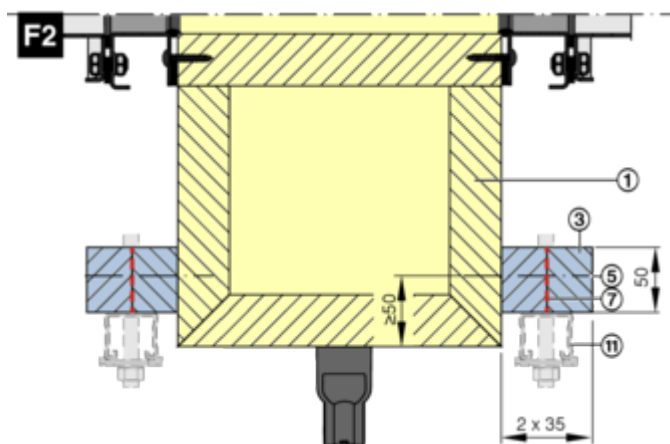


Abb. 67: Einbaudetail F2: Abhängung Antriebskasten Deckel (Bestellmerkmal S)

- 1 EK-JZ (Antriebskasten)
- 3 Kalziumsilikat: Promatect Brandschutzplatte LS35, AD40, L500 oder gleichwertig
- 5 Stahldrahtklammer 63/11,2/1,5 mm und/oder Schnellbauschrauben ~4x70 mm
- 7 Kleber, Promat K48 oder gleichwertig
- 11 Abhängung, ↗ 5.9 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 95

## 5.9 Entrauchungsklappe abhängen

### 5.9.1 Allgemeines

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

Entrauchungsleitungen sind separat abzuhängen.

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

#### Dimensionierung von Gewindestangen

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

### 5.9.2 Befestigung an der Decke

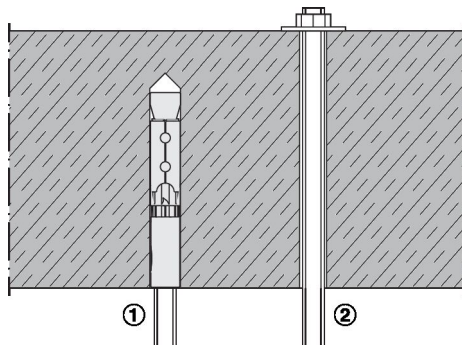


Abb. 68: Deckenbefestigung

- 1 Befestigung mit Brandschutzdübel
- 2 Durchsteckmontage

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

### 5.9.3 Abhängung der Entrauchungsklappe

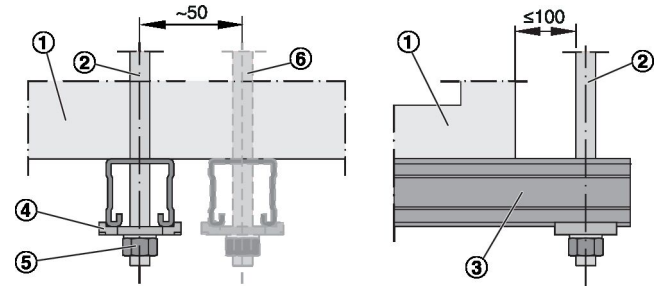


Abb. 69: Abhängung der Entrauchungsklappe

- ① Entrauchungsklappe
- ② Gewindestange ↪ „Dimensionierung von Gewindestangen“ auf Seite 95
- ③ System-Schiene Hilti MT 50, MQ41/3 oder gleichwertig
- ④ System-Halteklammer Hilti MQZ-L oder gleichwertig
- ⑤ Mutter Stahl verzinkt
- ⑥ 2. Abhängung, nur bei Bedarf

## 6 Anschlussrahmen, Abschlussgitter, Inspektionsöffnung

### 6.1 Montage Anschlussrahmen

Den Anschlussrahmen an EK-JZ anlegen und anzeichnen oder direkt anbohren. Anschlussrahmen mit Schrauben  $\varnothing 5 \times 50$  mm (Lieferumfang) an EK-JZ befestigen ( $\varnothing 3,5$  mm vorbohren).

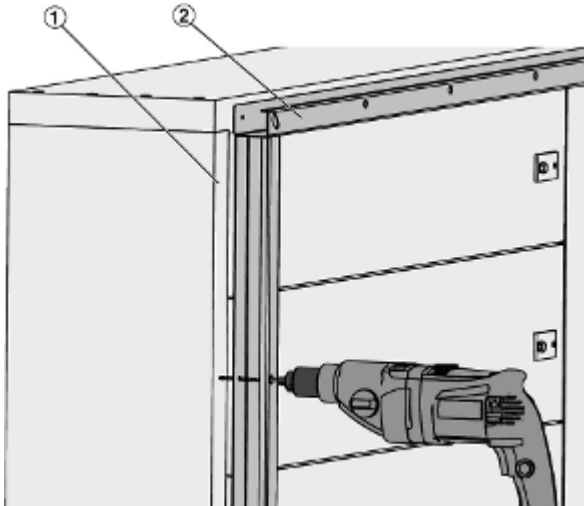


Abb. 70: Montage Anschlussrahmen

- ① EK-JZ
- ② Anschlussrahmen (optional), siehe Bestellschlüssel Anbauteile 1 (F)

Aufgrund von Leitungsdehnungen und Wandverformungen im Brandfall empfehlen wir, Stahlblech-Entrauchungsleitung z.B. mit elastischen Stützen anzuschließen. Dabei elastische Stützen gleicher Bauart wie bei der Errichtung der Stahlblech-Entrauchungsleitung verwenden. Hierzu die Informationen des Herstellers der Entrauchungsleitung beachten.

### 6.2 Inspektionsöffnung

Für Instandhaltungsarbeiten müssen Entrauchungsklappen innen zugänglich bleiben. Hierzu müssen je nach Einbausituation zusätzliche Revisionsöffnungen in den angeschlossenen Entrauchungsleitungen vorgesehen werden.

### 6.3 Abschlussgitter (Anbauteil)

Die Seite der Entrauchungsklappe an der keine Entrauchungsleitung angeschlossen wird, muss mit einem Abschlussgitter geschützt werden. Gitter in Nenngröße der Entrauchungsklappe sind als Anbauteil lieferbar. Gitter die den Antriebskasten oder die Einbauöffnung abdecken, sind als Zubehör lieferbar ↪ Kapitel 6.4 „Abschlussgitter (Zubehörkomponenten)“ auf Seite 100.

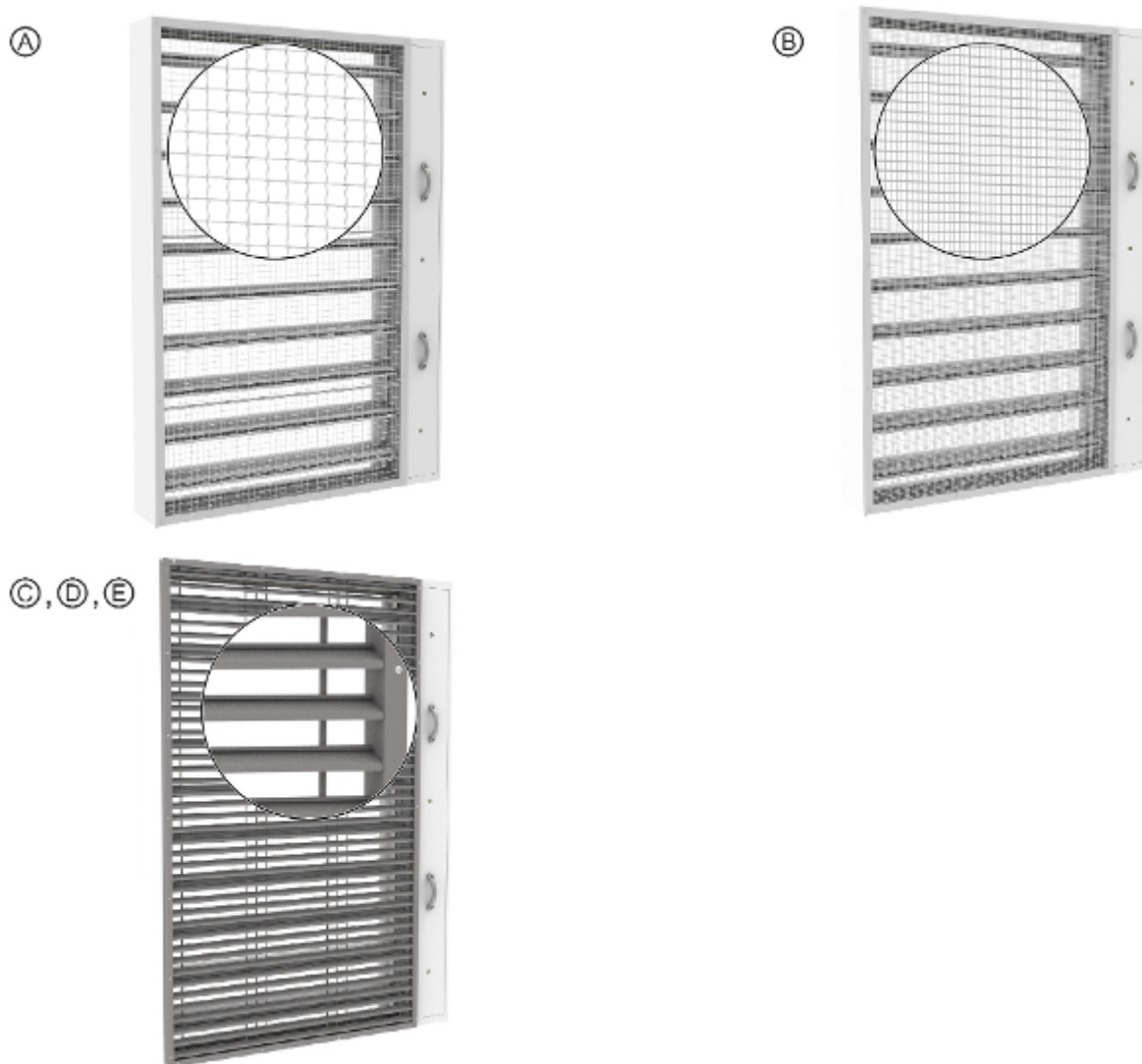


Abb. 71: EK.-JZ Abschlussgitter (Anschlussrahmen im Lieferumfang enthalten)

Gitter	Beschreibung	Freier Querschnitt
A <sup>1)</sup>	Welldrahtgitter 20 x 20 mm	85%
B <sup>1)</sup>	Lochblech 10 x 10 mm	70%
C <sup>2)</sup>	Aluminiumgitter mit schrägen Lamellen	70%
D <sup>2)</sup>	Aluminiumgitter mit Welldrahtgitter 20 x 20 mm	60%
E <sup>2)</sup>	Aluminiumgitter mit Schweißgitter 6 x 6 mm	55%

1) ohne Temperaturgrenze

2) Aluminiumgitter: bis zur Festigkeitsgrenze des Aluminiums, bei steigender Temperatur fällt die Festigkeit ab. Nachströmende kalte Luft wirkt dem Festigkeitsabfall entgegen.

**Weitere Gitter sind als Zubehör erhältlich**

## 6.3.1 Welldrahtgitter (A) und Lochblech (B)

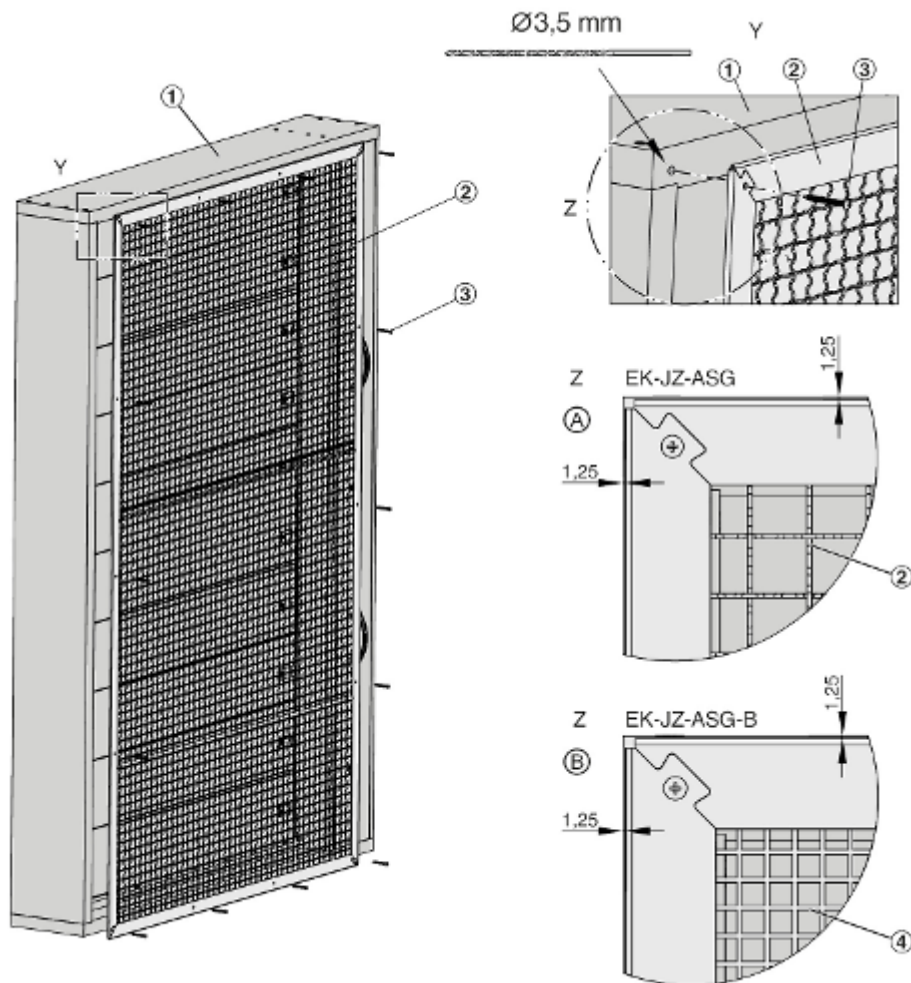


Abb. 72: Montage Welldrahtgitter bzw. Lochblechgitter an EK-JZ

- |   |                     |   |   |
|---|---------------------|---|---|
| 1 | EK-JZ               | 3 | Spanplattenschrauben $\text{Ø}5 \times 50$ mm, Schrauben mit $\text{Ø}3,5$ mm vorbohren |
| 2 | Welldrahtgitter (A) | 4 | Lochblechgitter (B)   |

## 6.3.2 Aluminiumgitter mit schrägen Lamellen (C, D, E)

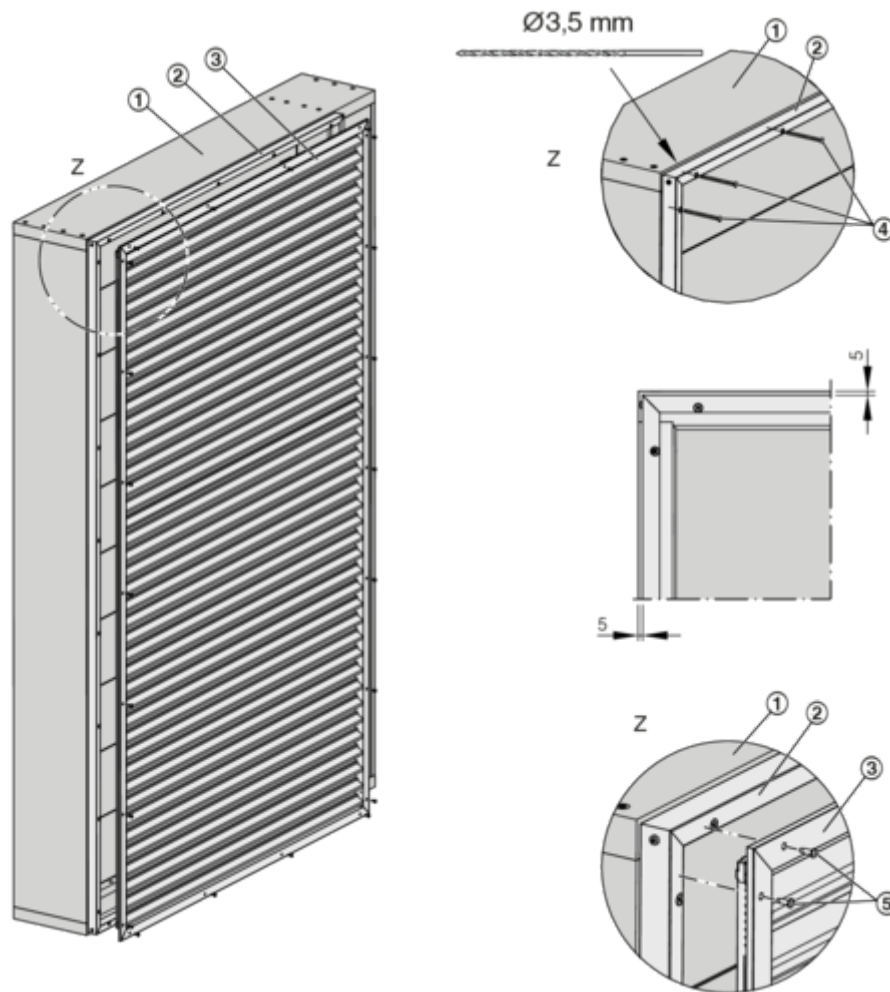


Abb. 73: Montage Aluminiumgitter mit schrägen Lamellen an EK-JZ

- |   |                 |   |   |
|---|-----------------|---|---|
| 1 | EK-JZ           | 4 | Spanplattenschraube $\text{Ø}5 \times 80$ mm, Schrauben mit $\text{Ø} 3,5$ mm vorbohren |
| 2 | Anbaurahmen     | 5 | Bohrschraube $\text{Ø}4,2 \times 13$  |
| 3 | Aluminiumgitter |   |   |



## 6.4 Abschlussgitter (Zubehörkomponenten)

Abschlussgitter können als Zubehörkomponenten geliefert werden, wenn die Gitter separat bestellt wurden, oder die Gitter nicht der Größe der Entrauchungsklappe entsprechen, z.B. für einen Einbau in die Einbauöffnung einer Laibung. AFG-Gitter sind immer als Zubehörkomponenten als Sonderposition zu bestellen.

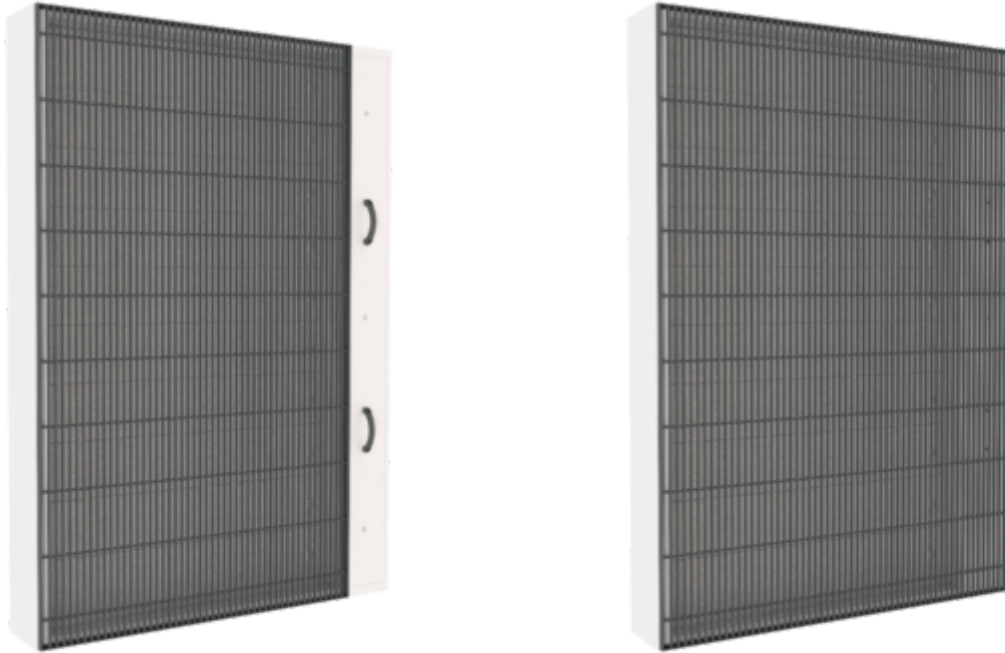


Abb. 74: EK-JZ mit AFG-Gitter mit vertikalen Lamellen

### EK-JZ – freier Querschnitt

H - Maß EK-JZ	Anzahl Lamellen E K-JZ	EK-JZ ohne Gitter	EK-JZ mit Gitter (Typ)						
			CG- W	CG- L	CGS	CGS- W	ECGS- S	AFG	AFG
			Entspricht Abb. 71 :					Abb. 74	
			Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	25*	16,7*
430	2	70,70%	59,50%	49,10%	49,23%	41,44%	39,70%	55,71%	47,28%
630	3	73,65%	61,99%	51,15%	51,29%	43,17%	41,36%	58,04%	49,25%
830	4	75,18%	63,28%	52,21%	52,35%	44,06%	42,22%	59,24%	50,28%
1030	5	76,12%	64,07%	52,86%	53,00%	44,61%	42,75%	59,98%	50,90%
1230	6	76,75%	64,60%	53,30%	53,44%	44,98%	43,10%	60,48%	51,33%
1430	7	77,20%	64,98%	53,61%	53,76%	45,25%	43,36%	60,84%	51,63%
1630	8	77,55%	65,27%	53,85%	54,00%	45,45%	43,55%	61,11%	51,86%
1830	9	77,81%	65,49%	54,04%	54,19%	45,61%	43,70%	61,32%	52,04%
2030	10	78,03%	65,68%	54,19%	54,34%	45,73%	43,82%	61,49%	52,18%

\* Lamellenabstand [mm]

### 6.4.1 Montage AFG-Gitter an EK-JZ

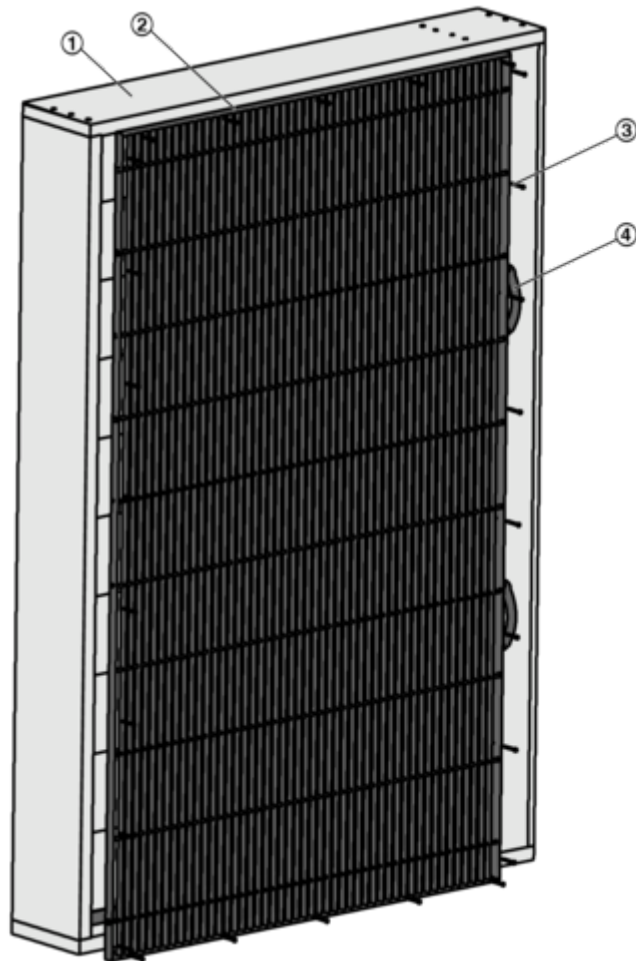


Abb. 75: EK-JZ+Gitter AFG

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <p>1 EK-JZ<br/>2 AFG-Gitter</p> | <p>3 Spanplattenschrauben <math>\text{\O}5 \times 50</math> mm, Schrauben mit <math>\text{\O}3,5</math> mm vorbohren.<br/>4 Griff, bei Gittern die den Antriebskasten abdecken den Griff demontieren.</p> |
|---------------------------------|---|



#### **Gitter für Einbauöffnung**

Gitter für die Abdeckung der Einbauöffnung, sind in der Laibungsöffnung zu befestigen. Hierzu sind bauseits Befestigungen anzubringen, z. B. Aluminium- oder Stahlblech-Winkel. Langlöcher an den Winkeln gewährleisten dabei einen fluchtenden Abschluss mit der Wand-Deckschicht. Die Laibung der Einbauöffnung kann beispielsweise mit Putzschienen abgeschlossen werden. Abstandsmaß Gitter zur Laibung  $\geq 2$  mm.

## 7 Elektrischer Anschluss

### 7.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

**Personal:**

- Elektrofachkraft



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

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

### 7.2 Allgemeine Hinweise zur Verdrahtung und Anbindung an die GLT

**Versorgungsspannung**

- Die Entrauchungsklappe kann mit einem Stellantrieb für eine Versorgungsspannung von 230 V AC oder 24 V AC/DC ausgerüstet sein. Hierzu die Leistungsdaten auf dem Typenschild des Antriebs beachten.
- Unter Berücksichtigung der Leistungsdaten und Schaltschwellen ist ein Parallelanschluss mehrerer Antriebe möglich.
- Der elektrische Anschluss erfolgt anhand der in den folgenden Abschnitten gezeigten Anschlussbeispiele.

**Hilfsschalter**

- Bei der Anwendung ist darauf zu achten, dass die Kontakte der Hilfsschalter nach einmaliger Beschaltung mit höherem Strom nicht mehr im Milliampere-Bereich eingesetzt werden können.
- Eine Kombination von Netz- und Schutzkleinspannung ist bei den Hilfsschaltern nicht zulässig.

**Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen**

Elektrische Leitungsanlagen zur Spannungsversorgung von Entrauchungsklappen, zum Beispiel in maschinellen Rauchabzugsanlagen und Rauchschutzdruckanlagen, sind mit einem Funktionserhalt von mindestens 90 Minuten auszuliegen. Wenn elektrische Leitungsanlagen in Sicherheitstreppe nräumen verlegt werden, ist der Funktionserhalt für mindestens 30 Minuten zu gewährleisten.

**Antriebe mit 24 V AC/DC**

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

**Leitungseinführung in die Antriebskapselung**

Die elektrische Anschlussleitung mit passgenauer Bohrung (Leitungsdurchmesser +1 mm) in die Antriebskapselung einführen (nicht am Deckel). Vor dem Bohren den Deckel der Antriebskapselung demontieren und sicherstellen, dass an der vorgesehenen Stelle keine Teile (z.B. Steuermodul) beschädigt werden können.

Eine Zugentlastung ist vorzusehen.

Bei einer manuellen Auslösung (MA) empfehlen wir, die Verbindung zwischen der Anschlussleitung und der Leitung des Anbauteils (Antrieb oder Modul) mit einer Keramikklebmasse herzustellen.

**Externe Kapselung für Steuermodul**

Die externe Kapselung ( Abb. 4 ) kann an geeigneter Stelle an einer Wand angebracht werden. Die Verdrahtung zwischen Steuermodul und Stellantrieb der Klappe erfolgt bauseits. Die elektrischen Leitungen mit passgenauer Bohrung (Leitungsdurchmesser +1 mm) in die Antriebskapselung einführen (nicht am Deckel). Die elektrischen Anschlussleitungen zwischen externer Kapselung und Entrauchungsklappe, müssen den Anforderungen des Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen entsprechen.

Eine Zugentlastung ist vorzusehen.

Bei einer manuellen Auslösung (MA) empfehlen wir, die Verbindung zwischen der Anschlussleitung und der Leitung des Anbauteils (Antrieb oder Modul) mit einer Keramikklebmasse herzustellen.

### 7.3 Stellantriebe

**Drehmoment-Tabelle**

Die Stellantriebe der EK-JZ werden je nach Baugröße abhängig vom Drehmoment und der Bestelloption (Bestellschlüsseldetail) ausgelegt. Anhand der folgenden Tabellen kann der entsprechende Antrieb identifiziert werden. Zwischengrößen mit der nächst größeren Abmessung auswählen. Verdrahtungsbeispiele und Technische Daten siehe folgenden Seiten.

Anströmgeschwindigkeit 15 m/s

B/H	230	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830	2030
200										
250										
300										
350										
400										
450										
500			<b>BEN/BEN-SR</b>							
550										
600		A00000082597 BEN 230 TR								
650		A00000082633 BEN 24 ST TR								
700		A00000082925 BEN 24 SR ST TR								
750										
800										
850										
900										
950										
1000									<b>BE</b>	
1050										
1100										
1150									M466DZ7 BE230-12 TR	
1200									M466DZ6 BE24-12-ST-TR	

Anströmgeschwindigkeit 20m/s

B/H	230	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830	2030
200										
250										
300		<b>BEN/BEN-SR</b>								
350										
400		A00000082597 BEN 230 TR								
450		A00000082633 BEN 24 ST TR								
500		A00000082925 BEN 24 SR ST TR								
550										
600										
650										
700										
750										
800										
850										
900										
950										
1000									<b>BE</b>	
1050										
1100										
1150									BE230-12 TR	
1200									BE24-12-ST-TR	

## 7.3.1 B24

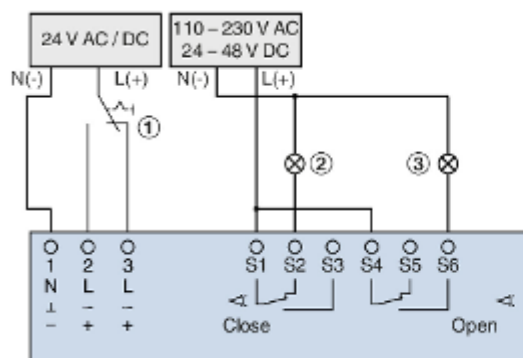


Abb. 76: Verdrahtungsbeispiel 24 V AC / DC

- ① Schalter zum Öffnen und Schließen, kundenseitig
- ② Kontrollleuchte ZU, kundenseitig
- ③ Kontrollleuchte AUF, kundenseitig

### Technische Daten AUF-ZU-Stellantriebe

Bestellschlüsseldetail		B24		
		BEN24-ST TR	BEE24-ST TR	BE24-ST TR
Stellantrieb				
Versorgungsspannung		AC 19,2...28,8 V, 50/60 Hz / DC 21,6...28,8 V, 50/60 Hz		
Leistungsaufnahme Betrieb		3 W	2,5 W	12 W
Leistungsaufnahme Ruhestellung		0,1 W		0,5 W
Leistungsverbrauch Dimensionierung		6 VA	5 VA	18 VA
		8,2 A, I <sub>max.</sub> (5 ms)		8,2 A, I <sub>max.</sub> (5 ms)
Drehmoment		15 Nm	25 Nm	40 Nm
Laufzeit		< 30 s (90°)	< 60 s (90°)	< 60 s (90°)
Endschalter	Kontaktausführung	2 Wechsler		
	Schaltleistung	1 mA...3 A (0,5 A induktiv),		1 mA...6 (0,5 A induktiv),
	Schaltspannung	5 VDC...250 VAC		
	Open	5°		3°
	Close	80°		87°
Schutzklasse		III (SELV)		
Schutzgrad		IP 54		
Betriebstemperatur		-30...55 °C		
Anschlussleitung	Stellantrieb	1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> , halogenfrei		
	Endschalter	1 m, 6 x 0,75 mm <sup>2</sup> , halogenfrei		
CE-Konformität gemäß		2014/30/EU, 2014/35/EU		

7.3.2 B230

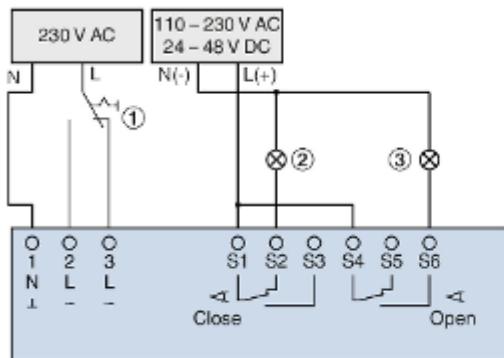


Abb. 77: Verdrahtungsbeispiel 230 V AC

- ① Schalter zum Öffnen und Schließen, kundenseitig
- ② Kontrollleuchte ZU, kundenseitig
- ③ Kontrollleuchte AUF, kundenseitig

Technische Daten AUF-ZU-Stellantriebe

Bestellschlüsseldetail		B230		
Stellantrieb		BEN230 TR	BEE230 TR	BE230 TR
Versorgungsspannung		AC 198...264 V, 50/60 Hz		
Leistungsaufnahme Betrieb		4 W	3,5 W	8 W
Leistungsaufnahme Ruhestellung		0,4 W		0,5 W
Leistungsverbrauch Dimensionierung		7 VA	6 VA	15 VA
		4 A, I <sub>max.</sub> (5 ms)		7,9 A, I <sub>max.</sub> (5 ms)
Drehmoment		15 Nm	25 Nm	40 Nm
Laufzeit		< 30 s (90°)	< 60 s (90°)	< 60 s (90°)
Endschalter	Kontaktausführung	2 Wechsler		
	Schaltleistung	1 mA...3 A (0,5 A induktiv),		1 mA...6 A (0,5 A induktiv),
	Schaltspannung	5 V DC...250 V AC		
	Open	5°		3°
	Close	80°		87°
Schutzklasse		II		
Schutzgrad		IP 54		
Betriebstemperatur		-30...55 °C		-30...50 °C
Anschlussleitung	Stellantrieb	1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> , halogenfrei		
	Endschalter	1 m, 6 x 0,75 mm <sup>2</sup> , halogenfrei		
CE-Konformität gemäß		2014/30/EU, 2014/35/EU		

## 7.3.3 B24-SR

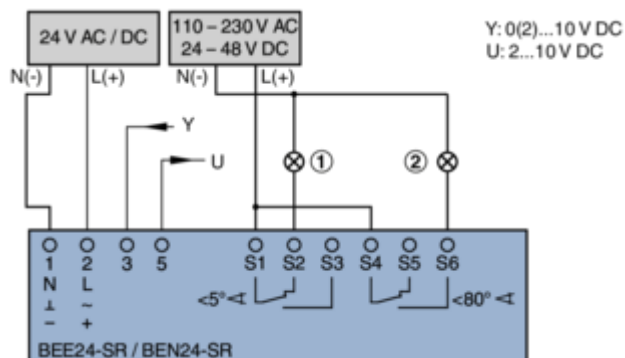


Abb. 78: Verdrahtungsbeispiel 24 V AC / DC variabel

- ① Kontrollleuchte ZU, kundenseitig
- ② Kontrollleuchte AUF, kundenseitig
- Y Arbeitsbereich (Soll-Wert)
- U Stellungsrückmeldung (Ist-Wert)

### Achtung:

- Für die Ansteuerung des Antriebes ist eine Eingangsspannung 0(2)...10 V DC am Arbeitsbereich Y (Klemme 3) unbedingt erforderlich!
  - 0(2) V DC = geschlossen
  - 10 V DC = geöffnet
- Für den Arbeitsbereich Y wie auch die Stellungsrückmeldung U wird die Klemme 1 als gemeinsamer Masse-Kontakt verwendet!
- Für die Messung des Stellungsrückmeldung (Ist-Wert) ist der Strom auf max. 0,5 mA zu begrenzen!
- Zusätzlich folgende Hinweise beachten ↪ Kapitel 7.2 „Allgemeine Hinweise zur Verdrahtung und Anbindung an die GLT“ auf Seite 102

### Technische Daten stetig angesteuerte Stellantriebe

Bestellschlüsseldetail		B24-SR	
		BEN24-SR TR	BEE24-SR TR
<b>Stellantrieb</b>			
<b>Versorgungsspannung</b> Speisung mit Sicherheitstransformator		AC 19,2...28,8 V, 50/60 Hz / DC 21,6...28,8 V, 50/60 Hz	
<b>Leistungsaufnahme Betrieb</b>		3 W	3 W
<b>Leistungsaufnahme Ruhestellung</b>		0,3 W	
<b>Leistungsverbrauch Dimensionierung</b>		6,5 VA	5,5 VA
		8,2 A, I <sub>max.</sub> (5 ms)	
<b>Drehmoment</b>		15 Nm	25 Nm
<b>Laufzeit</b>		< 30 s (90°)	< 60 s (90°)
<b>Arbeitsbereich Y</b>		2...10 V DC	
<b>Eingangswiderstand</b>		100 kΩ	
<b>Stellungsrückmeldung U</b>		2...10 V DC, max. 0,5 mA	
<b>Positionsgenauigkeit</b>		±5%	
<b>Endschalter</b>	Kontaktausführung	2 Wechsler	
	Schaltleistung	1 mA...3 A (0,5 A induktiv), AC 250 V	
<b>Schutzklasse</b>		III (SELV)	
<b>Schutzgrad</b>		IP 54	



Bestellschlüsseldetail		B24-SR	
Stellantrieb		BEN24-SR TR	BEE24-SR TR
Betriebstemperatur		-30...55 °C	
Anschlussleitung	Stellantrieb	1 m, 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> , halogenfrei	
	Endschalter	1 m, 6 x 0,75 mm <sup>2</sup> , halogenfrei	
CE-Konformität gemäß		2014/30/EU, 2014/35/EU	

## 7.4 Stellantrieb mit Steuerungsmodul

In der Entrauchungsanlage kann die Entrauchungsklappe einzeln oder in einem aufeinander abgestimmten System entsprechend der Brandfallsteuermatrix angesteuert werden. Eine übergeordnete Steuerung der MRA oder RDA steuert und überwacht den Status der Anlage. Dabei können Kommunikationsmodule direkt in der Kapselung mit dem Antrieb verbunden sein und die Kommunikation und Energieversorgung zur Steuerung herstellen.

## 7.4.1 TROXNETCOM B24A, B24AM, B24AS

- Eine Steuerung (Controller = Master) kommunizieren zu den Steuermodulen (Slaves) 31 Module je Master
- Freie BUS-Topologie der zweiadrigen Leitung für Daten und Energie
- Einfaches und intelligentes Verdrahtungssystem

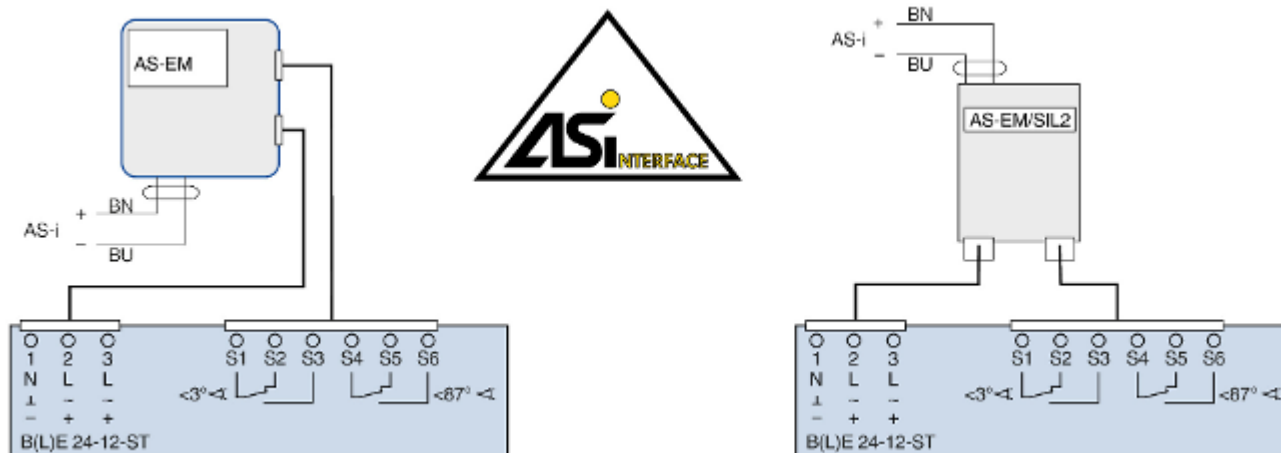


Abb. 79: Verdrahtungsbeispiel für Anbauteile B24A und B24AS

BN Braun (+)  
BU Blau (-)

Stellantrieb und AS-i-Steuerungsmodul sind werkseitig verdrahtet.

Der Anschluss von Versorgungsspannung und Signalleitung erfolgt über den AS-i-Bus (+/-).

Die Anschlussleitungen des AS-EM/SIL-Moduls sind mit Aderendhülsen versehen.

Technische Daten des Stellantriebs, ↗ 7.3.2 „B230“ auf Seite 105, ↗ Kapitel 7.3.1 „B24“ auf Seite 104.

### Technische Daten Steuerungsmodul

Bestellschlüsseldetail	B24A	B24AM	B24AS
Steuerungsmodul	AS-EM/EK	AS-EM/M	AS-EM/SIL2
Betriebsspannung	26,5 – 31,6 V DC		
Stromaufnahme	450 mA	450 mA	< 400 mA aus AS-i
Strombelastbarkeit je Ausgang	400 mA	400 mA	340 mA
Strombelastbarkeit je Modul	400 mA	400 mA	340 mA
Schnittstellen	4 Eingänge/3 Ausgänge	4 Eingänge/3 Ausgänge	2 Ausgänge Transistor (typisch 24 V DC aus AS-i geschaltet, Spannungsbereich 18 – 30 V)
Betriebstemperatur	-5 – 75 °C	-5 – 75 °C	-20 – 70 °C
Lagertemperatur	-5 – 75 °C	-5 – 75 °C	-20 – 75 °C
Schutzart, Schutzklasse	IP 42	IP 42	IP 54
AS-i Profil	S7.A.E	S7.A.E	S-7.B.E (Safety at Work) und S7.A.E (Motormodul)

## 7.4.2 B24BKNE

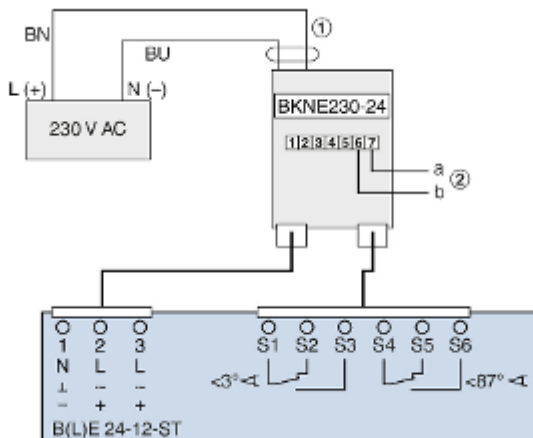


Abb. 80: Verdrahtungsbeispiel für Anbauteile B24BKNE

BN Braun L (+)  
 BU Blau N (-)

① Versorgungsspannung  
 ② 2-Draht-Leitung (Signal)

Stellantrieb und Steuerungsmodul sind werkseitig verdrahtet.

Anschluss der Versorgungsspannung an der herausgeführten Anschlussleitung (ca. 1 m, mit Aderendhülsen). Signalleitung über 2-Draht-Leitung (Klemme 6 und 7).

Technische Daten des Stellantriebs, ↗ 7.3.2 „B230“ auf Seite 105, ↗ Kapitel 7.3.1 „B24“ auf Seite 104.

## Technische Daten Steuerungsmodul

Bestellschlüsseldetail	B24BKNE
Steuerungsmodul	BKNE230-24
Nennspannung	AC 230 V 50/60 Hz
Funktionsbereich	AC 198...264 V
Dimensionierung	19 VA (inklusive Antrieb)
Leistungsverbrauch	10 W (inklusive Antrieb)
Anschlussleitung Versorgungsspannung	Kabel 1 m (halogenfrei, ohne Stecker)
2-Draht-Leitung	Schraubklemmen für Draht 2 x 1.5 mm <sup>2</sup>
Kabelempfehlung	JE-H (St) Bd FE180/E30-E90
Schutzklasse	II (schutzisoliert)
Umgebungstemperatur (Normalbetrieb)	-30...+50 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C

## 7.4.3 SLC-Technik - B24C

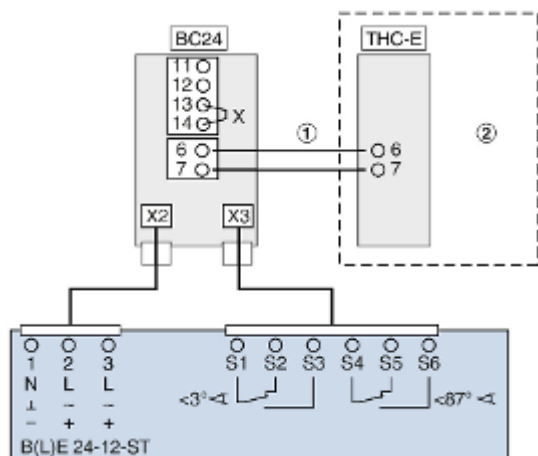


Abb. 81: B24C-Modul

- 1 2-Draht Leitung für Versorgungsspannung und Signal
- 2 (THC-E kundenseitig)
- X2 Steckanschluss Stellantrieb
- X3 Steckanschluss Endlagenschalter
- 6 / 7 2-Draht-Leitung zum THC-E für Signal und Versorgungsspannung, 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> max. 150 m, Adern vertauschbar
- 11 Reserviert, nicht verwenden
- 12 GND
- 13 24...27 V DC (max. 30 mA)
- 14 IN

Klemme 12, 13 und 14 Rauchmelder:

- Bei Anschluss eines Rauchauslöseeinrichtung die Brücke X (K13/14) entfernen.
- An den Klemmen 13/14 kann an Stelle einer Rauchauslöseeinrichtung ein beliebiger potentialfreier Steuerkontakt angeschlossen werden (z.B. Brandmeldeanlage). Wenn der Kontakt öffnet, fährt die Klappe in die Sicherheitsstellung. Die Klemmen 13/14 mehrerer BC24 sind in diesem Anwendungsfall parallelschaltbar.

Stellantrieb und Steuerungsmodul sind werkseitig verdrahtet.

Technische Daten des Stellantriebs, ↗ 7.3.2 „B230“ auf Seite 105, ↗ Kapitel 7.3.1 „B24“ auf Seite 104.

### Anschlussdaten

Bestellschlüsseldetail	B24C
Steuerungsmodul	BC24-G2
Versorgungsspannung	Einspeisung durch SLC-Steuergerät
Leistungsaufnahme	1 W
Kontaktbelastung Klemme 13/14	Max. 30 mA
Schutzklasse	III (Schutzkleinspannung)

## SLC-Technik Anschlussbeispiele (THC-E)

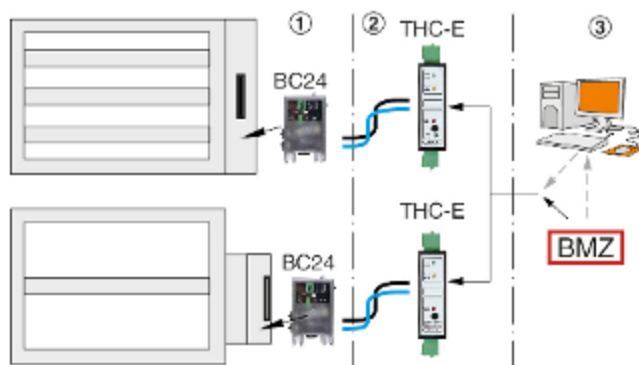


Abb. 82: Steuersignal von Gebäudeleittechnik

- 1 EK-JZ mit integriertem Steuerungsmodul B24C
- 2 THC-E (Schaltschrank)
- 3 Brandmeldezentrale ggf. mit Gebäudeleittechnik

Vorteile:

- Steuerung einzeln oder parallel

Nachteile:

- relativ hoher Verdrahtungsaufwand

## SLC-Technik Anschlussbeispiele (SLC24-8E)

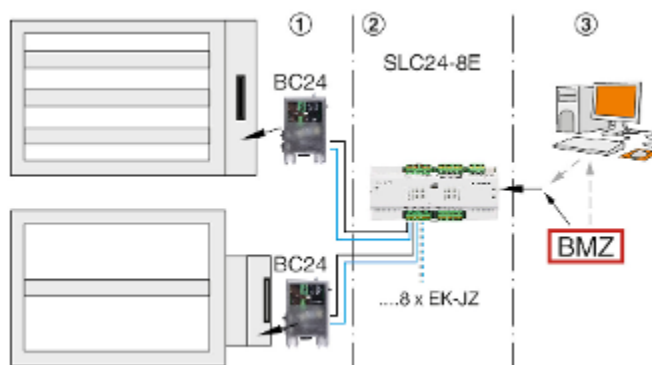


Abb. 83: Steuersignal von Gebäudeleittechnik

- 1 EK-JZ mit integriertem Steuerungsmodul B24C
- 2 SLC24-8E (Schaltschrank)
- 3 Brandmeldezentrale ggf. mit Gebäudeleittechnik

Vorteile:

- geringer Verdrahtungsaufwand

Nachteile:

- Steuerung nur parallel

7.4.4 B24D und B230D

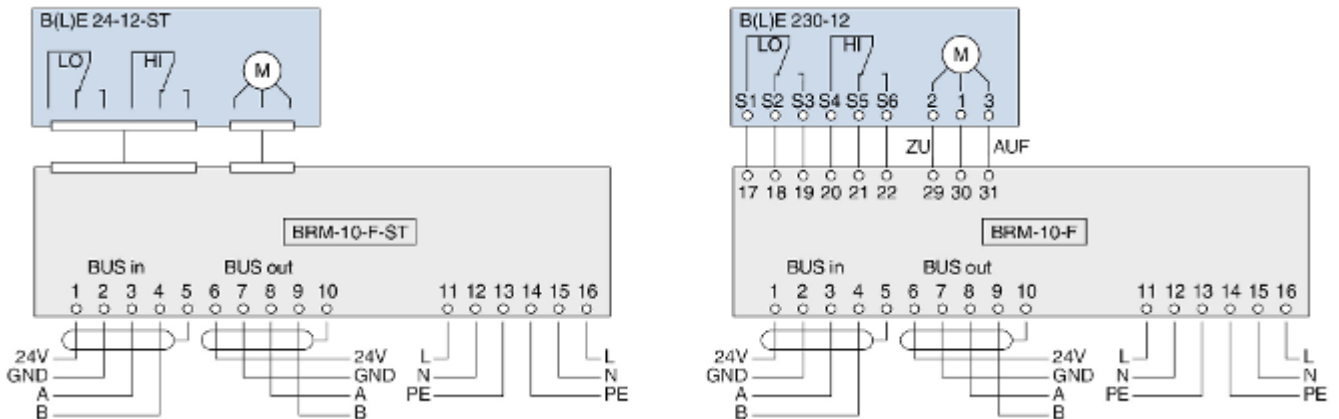


Abb. 84: Verdrahtungsbeispiel für Anbauteile B24D und B230D

Bei Inbetriebnahme die Drehrichtung der Klappenblätter AUF/ZU prüfen.

Die Klappenansteuerung kann mit dem Modusschalter in folgende Zustände versetzt werden:

- Automatik (Klappe wird über den Bus gesteuert / Status Leds deaktiviert)
- Revision (Klappe wird über den Bus gesteuert / Status Leds aktiviert)
- Manuell Öffner Kontakt (Befehle über den Bus werden ignoriert)
- Manuell Schließer Kontakt (Befehle über den Bus werden ignoriert)

Stellantrieb und Steuerungsmodul sind werkseitig verdrahtet.

Technische Daten des Stellantriebs, ↗ 7.3.2 „B230“ auf Seite 105 , ↗ Kapitel 7.3.1 „B24“ auf Seite 104

Technische Daten

Bestellschlüsseldetail		B24D	B230D
Steuerungsmodul		BRM-10-F-ST	BRM-10-F
Elektrische Daten	Versorgungsspannung	18 – 32 V DC (24 V typ.)	
	Stromaufnahme	5 mA typ. 26 mA max. (für 100 ms wenn Relais anziehen)	
	Schutzgrad	IP20 (EN 60529)	
	Schutzklasse	II	
Ausführung	Digitale Eingänge	2 für Rückmeldung Endlagenschalter (potentialfrei)	
	Digitale Ausgänge	1 zur Ansteuerung der Brandrauchklappe	
Ausgänge	Stellantrieb	24 V DC	24 / 230 V AC
	Max. Dauerstrom	AC 5 A	DC 5 A
	Max. Einschaltstrom (< 15 ms)	AC 8 A	DC 8 A
	Schaltleistungen	1250 VA / 150 W	
Klemmen Klappenein- speisung	Maximaler Anschluss- querschnitt	Einträchtig: 0,08 – 2,5 mm <sup>2</sup>	
		Feindrätig (ohne AEH): 0,08 – 2,5 mm <sup>2</sup>	
		Feindrätig (AEH mit Kragen): 0,25 – 1, 5 mm <sup>2</sup>	
		Feindrätig (AEH ohne Kragen): 0,25 – 2,5 mm <sup>2</sup>	
	Maximaler Brückstrom Klemmen	10A	
	Maximale Vorsicherung	LSS 10A Charakteristik B	

Stellantrieb mit Steuerungsmodul > B24D und B230D

Bestellschlüsseldetail		B24D	B230D
Steuerungsmodul		BRM-10-F-ST	BRM-10-F
Klemmen BusRing, Rückmeldungen, Klap- penabgang	Anschlussquerschnitte	Eindrähtig: 0,2 – 1,5 mm <sup>2</sup>	
		Feindrähtig (ohne AEH): 0,2 – 1,5 mm <sup>2</sup>	
		Feindrähtig (AEH mit Kragen): 0,25 – 0,75 mm <sup>2</sup>	
		Feindrähtig (AEH ohne Kragen): 0,25 – 1,5 mm <sup>2</sup>	
Umgebungsvariablen	Umgebungstemperatur	0 – 45 °C	
	Umgebungsfeuchtigkeit	0 – 90%	

## 8 Inbetriebnahme/Funktionsprüfung

### 8.1 Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme muss die Entrauchungsklappe durch eine Inspektion zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes überprüft werden, ☞ „Inspektion und Instandsetzungsmaßnahmen“ auf Seite 115 .

An den Dichtungen zwischen Klappenblättern und Gehäuse können Schleifkerben auftreten die zu keiner Funktionsstörung führen. Die Klappenblätter richten sich nach dem Einbau exakt in der Dichtung aus und können so kleinste Toleranzen ausgleichen.

### 8.2 Funktionsprüfung

#### Allgemeines

Entrauchungsklappen müssen in regelmäßigen Abständen geprüft werden. Zur Funktionsprüfung ist es erforderlich, die Entrauchungsklappe zu schließen und zu öffnen. Dies geschieht typischerweise mittels Ansteuerung durch eine zentrale Steuerung, z. B. Brandmeldezentrale (BMZ).



## 9 Instandhaltung

### Allgemeine Sicherheitshinweise

#### **GEFAHR!**

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

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

#### **VORSICHT!**

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

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

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

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

### Funktionsprüfung

Auf Veranlassung des Eigentümers oder Betreibers der Entrauchungsanlage muss die Überprüfung der Funktion der Entrauchungsklappe mindestens im halbjährlichen Abstand erfolgen. Ergeben zwei im Abstand von 6 Monaten aufeinander folgende Prüfungen keine Funktionsmängel, brauchen die Entrauchungsklappen nur in jährlichem Abstand überprüft zu werden.

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

- EN 12101-8
- EN 13306
- EN 15423
- Je nach Verwendungsland sind ggf. nationale Bestimmungen zu berücksichtigen.

### Wartung

Die Entrauchungsklappe und der Antrieb sind hinsichtlich einer Abnutzung wartungsfrei, jedoch sind Entrauchungsklappen in die regelmäßige Reinigung der Entrauchungsanlage einzubeziehen.

### Inspektion

Vor der ersten Inbetriebnahme sind Entrauchungsklappen einer Inspektion zu unterziehen. Danach ist eine regelmäßige Überprüfung der Funktion durchzuführen. Zusätzlich müssen die landes- oder baurechtlichen Vorschriften beachtet werden.

Zur Inspektion müssen die angegebenen Prüfungen durchgeführt werden ☞ „Inspektion und Instandsetzungsmaßnahmen“ auf Seite 115.

Die Prüfung jeder einzelnen Entrauchungsklappe ist zu dokumentieren und zu bewerten. Bei Abweichungen zum Sollzustand sind geeignete Instandsetzungsmaßnahmen zu treffen.

### Instandsetzung

Aus Sicherheitsgründen dürfen Instandsetzungsarbeiten, die die Entrauchung betreffen, nur durch Fachpersonal oder den Hersteller vorgenommen werden. Zur Instandsetzung dürfen nur original Ersatzteile verwendet werden. Nach einer Instandsetzung muss eine Funktionsprüfung durchgeführt zu werden ☞ „Inspektion und Instandsetzungsmaßnahmen“ auf Seite 115.

Instandsetzungsmaßnahmen müssen dokumentiert werden.

### Reinigung

Alle Oberflächen von TROX Komponenten und Systemen, mit Ausnahme von elektronischen Bauteilen, können mit einem trockenen oder feuchten Tuch abgewischt werden. Darüber hinaus können alle Oberflächen mit einem Industriesauger abgesaugt werden. Um Kratzern vorzubeugen sollte das Schlauchende mit einer weichen Bürste ausgerüstet sein. Dichtungen mit einem weichen Pinsel reinigen. Der Einsatz von chlorhaltigen Reinigern ist nicht zulässig. Der Einsatz von Putzutensilien wie z. B. Scheuerschwämme oder Scheuermilch, kann ggf. zu Beschädigung der Oberflächen führen und ist zur Reinigung nicht zulässig.

## Inspektion und Instandsetzungsmaßnahmen

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
A	Zugänglichkeit Entrauchungsklappe <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Äußere und innere Zugänglichkeit               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zugänglichkeit herstellen</li> </ul> </li> </ul>	Fachpersonal
	Einbau Entrauchungsklappe <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Einbau nach Betriebsanleitung ↗ 5 „Einbau“ auf Seite 17               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entrauchungsklappe korrekt einbauen</li> </ul> </li> </ul>	Fachpersonal
	Anschluss Entrauchungsleitungen/Abschlussgitter/flexibler Stutzen ↗ 5.7 „Ent-rauchungsleitungen (Multi)“ auf Seite 73 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anschluss nach Betriebsanleitung               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Korrekten Anschluss herstellen</li> </ul> </li> </ul>	Fachpersonal
	Versorgungsspannung Antrieb <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Versorgungsspannung nach Leistungsdaten, siehe Typenschild Antrieb               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Versorgungsspannung herstellen</li> </ul> </li> </ul>	Elektrofachkraft
A / B	Entrauchungsklappe auf Beschädigung prüfen <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrauchungsklappe, Klappenblätter und Dichtung müssen frei von Beschädi-gungen sein               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entrauchungsklappe instand setzen oder austauschen</li> </ul> </li> </ul>	Fachpersonal
	Funktionsprüfung der Entrauchungsklappe ↗ 8.2 „Funktionsprüfung“ auf Seite 113 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Funktion Antrieb ordnungsgemäß (Klappenblätter schließen und öffnen)               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fehlerursache ermitteln und beheben</li> <li>– Antrieb austauschen</li> <li>– Entrauchungsklappe instandsetzen oder austauschen</li> </ul> </li> </ul>	Fachpersonal
C	Reinigung der Entrauchungsklappe <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Keine inneren und äußeren Verunreinigungen an der Entrauchungsklappe               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verunreinigung entfernen</li> </ul> </li> </ul>	Fachpersonal

**Intervall****A = Inbetriebnahme****B = Periodisch**

Die Funktionssicherheit der Entrauchungsklappe ist mindestens im halbjährlichen Abstand zu prüfen. Erfolgen zwei im Abstand von sechs Monaten aufeinanderfolgende Prüfungen ohne Mangel, kann die nächste Prüfung nach einem Jahr erfolgen.

**C = bei Bedarf, je nach Verschmutzungsgrad****Wartungsarbeit**

## Prüfpunkt

- Beschreibung des Sollzustandes
  - Maßnahmen zur Herstellung des Sollzustandes

## 10 Außerbetriebnahme, Ausbau und Entsorgung

### Endgültige Außerbetriebnahme

- Lufttechnische Anlage abschalten.
- Versorgungsspannung ausschalten.

### Ausbau

#### **GEFAHR!**

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

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

1. ▶ Anschlussleitung abklemmen.
2. ▶ Entrauchungsleitungen entfernen.
3. ▶ Entrauchungsklappe ausbauen.

### Entsorgung

#### **UMWELT!**

#### **Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!**

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

Elektroschrott und Elektronikkomponenten von zugelassenen Entsorgungsfachbetrieben entsorgen lassen.

Zur Entsorgung muss die Entrauchungsklappe in die einzelnen Komponenten zerlegt werden.

## 11 Index

### 1, 2, 3 ...

#### 230 V Stellantrieb

AUF-ZU..... 105

#### 24 V Stellantriebe

AUF-ZU..... 104

stetig..... 106

### A

Abhängung..... 95

Abmessungen..... 9, 10, 12

Abschlussgitter..... 97

Achslage..... 18

Anschlagleiste..... 15

Antrieb..... 102

Antriebsgestänge..... 15

Antriebskapselung..... 15

AS-i..... 102

Ausbau..... 116

Außerbetriebnahme..... 116

### B

Belegung..... 18

Bestimmungsgemäße Verwendung..... 6

### D

Deckel..... 15

Dichtung..... 15

### E

Einbaulage..... 18

Einbauöffnung..... 18

Entsorgung..... 116

Externe Kapselung..... 11

### F

Funktionsprüfung..... 113

### G

Gebäudeleittechnik (GLT)..... 102

Gehäuse..... 15

Gewichte..... 12

Gewindestangen..... 95

### H

Haftungsbeschränkung..... 3

Horizontal..... 18

### I

Inbetriebnahme..... 113

Inspektion..... 114, 115

Inspektionsöffnung..... 96

Instandsetzung..... 114

Instandsetzungsmaßnahmen..... 115

### K

Klappenachslage..... 18

Klappenblatt..... 15

### L

Lagerung..... 13

Lamellen..... 15

### M

Mangelhaftungsgarantie..... 3

#### Massivdecken

Einbau nass..... 71

#### Massive Schachtwand

Einbau trocken..... 37, 40

#### Massivwand

Einbau trocken..... 37

Mehrfachbelegung..... 40

### P

Personal..... 6

### S

Sachmängelansprüche..... 3

Service..... 3

Stellantrieb..... 15, 102

Steuerungsmodul..... 11

Symbole..... 4

### T

Technische Daten..... 7

Technischer Service..... 3

Transport..... 13

Transportschäden..... 13

Typenschild..... 8, 15

### U

Urheberschutz..... 3

### V

Verdrahtung..... 102

Verpackung..... 14

Versorgungsspannung..... 102

Vertikal..... 18

### W

Wartung..... 114

**TROX<sup>®</sup> TECHNIK**

The art of handling air

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

Telefon: +49 (0) 2845 202-0  
+49 (0) 2845 202-265  
E-Mail: [trox@trox.de](mailto:trox@trox.de)  
<http://www.trox.de>

Gültig ab 01/2024