

EN 12101-8

# MANDÍK<sup>®</sup>

## LAMELLEN- ENTRAUCHUNGSKLAPPE MULTI SEDM-L



Diese technischen Bedingungen legen die Reihe der hergestellten Größen, Hauptabmessungen, Ausführungen und den Umfang der Anwendung der Lamellen-Entrauchungsklappe - Multi SEDM-L fest (folgend nur Klappen genannt). Sie sind verbindlich für die Auslegung, Bestellung, Lieferung, Lagerung, Montage, den Betrieb, die Wartung und Instandhaltung.

**I. INHALT**

<b>II. ALLGEMEIN</b>	<b>3</b>
1. Beschreibung.....	3
2. Ausführung.....	5
3. Kommunikations- und Steuerungsgeräte.....	11
4. Abmessungen, Gewichte und effektive Fläche.....	12
5. Positionierung und Einbau.....	18
6. Einbaumöglichkeiten.....	25
7. Aufhängung der Klappen.....	44
<b>III. TECHNISCHE DATEN</b>	<b>47</b>
8. Druckverluste.....	47
9. Koeffizient des lokalen Druckverlustes.....	48
10. Akustische Werte.....	52
<b>IV. MATERIAL, OBERFLÄCHENBEHANDLUNG</b>	<b>56</b>
11. Material.....	56
<b>V. KONTROLLE, PRÜFEN</b>	<b>56</b>
12. Kontrolle.....	56
13. Prüfung.....	56
<b>VI. VERPACKUNG, TRANSPORT, ÜBERNAHME, LAGERUNG, GARANTIE</b>	<b>57</b>
14. Logistische Daten.....	57
15. Garantie.....	57
<b>VII. MONTAGE, BEDIENUNG, WARTUNG UND FUNKTIONSKONTROLLEN</b>	<b>57</b>
16. Montage.....	57
17. Inbetriebnahme und Kontrolle der Betriebsfähigkeit.....	58
18. Ersatzteile.....	58
<b>VIII. ANGABEN FÜR BESTELLUNG</b>	<b>59</b>
19. Bestellschlüssel.....	59
<b>IX. ANGABEN ZUM PRODUKT</b>	<b>60</b>
20. Typenschild.....	60

## II. ALLGEMEIN

### 1. Beschreibung

**1.1.** Die Klappen zur Ableitung von Rauch und Wärme - Multi sind Abschlüsse der Luftkanäle von Entrauchungsanlagen. Im Brandfall öffnet das System im betroffenen Abschnitt, die Klappen und ermöglicht dadurch den Abzugsventilatoren die Rauch- und Wärmeableitung der gefährdeten Räume. Die Steuerung des Klappenblatts wird durch einen Stellantrieb sichergestellt.

Die Klappe ist feuerbeständig und für Systeme mit automatischer/ manueller Auslösung geeignet.

Die Entrauchungsklappen sind für den Einsatz in Räumen mit mehreren Brandabschnitten bestimmt, können aber auch an Kanalleitungen (die gemäß EN 1366-8 geprüft wurden) oder in Konstruktionen eines Brandabschnitts zur Rauchableitung installiert werden.

Die Klappen können mit/ ohne Flansch und mit einem Abschlussgitter bestückt werden.

Der Flansch mit Gitter wird lose beigelegt (ist nicht an der Klappe angebracht). Zur Befestigung der Gitter ist der Flansch notwendig. Die Klappe kann erst nach Einbau in die Brandschutz-Trennwand mit dem Flansch und Gitter bestückt werden.

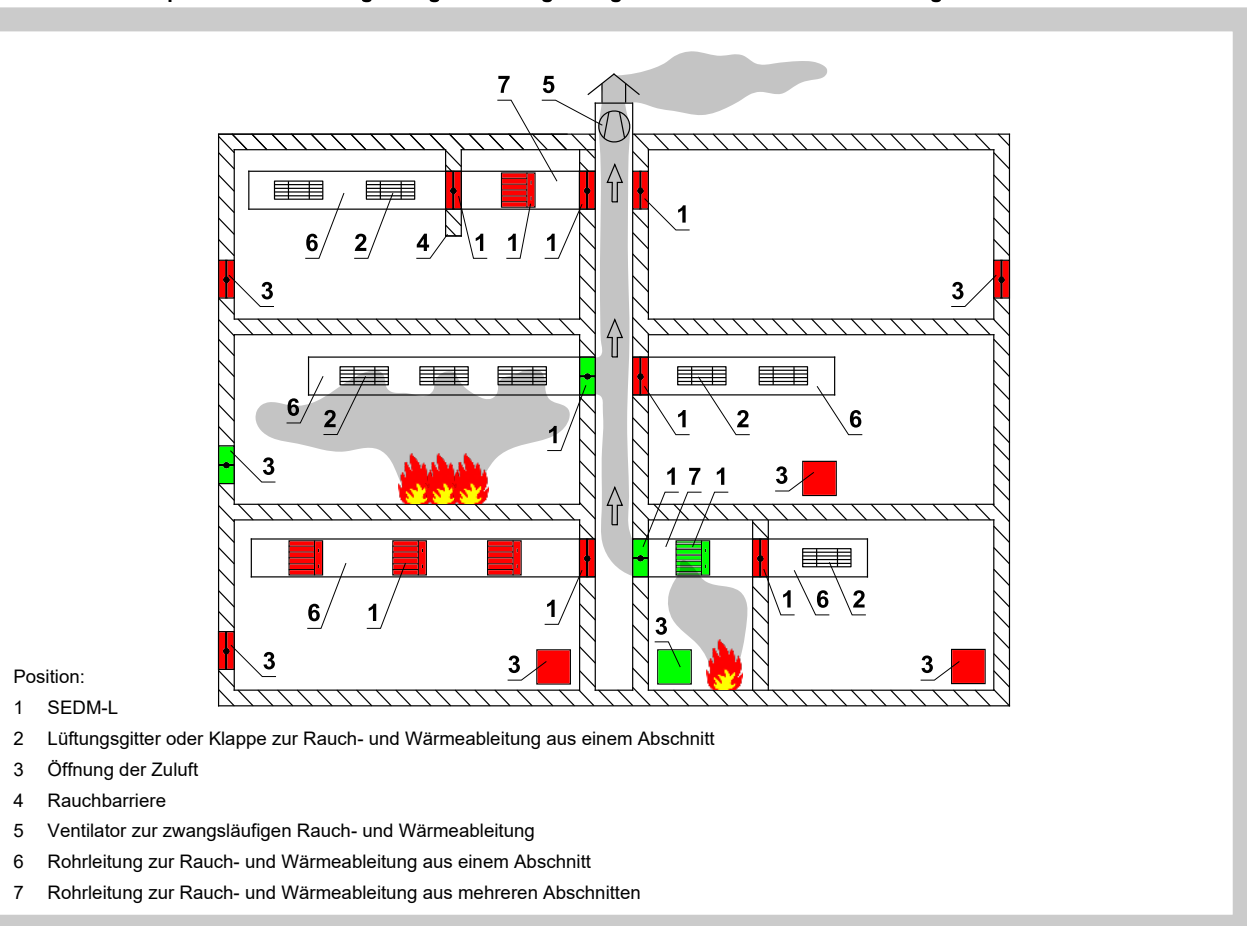
### 1.2. System zur Ableitung von Rauch und Wärme

Im üblichen Betrieb bleiben die Klappen SEDM-L geschlossen. Im Bedarfsfall werden die Klappen SEDM-L im betroffenen Brandabschnitt komplett geöffnet, damit der Rauch abgeleitet werden kann. Im Falle der Luft-Nachströmung der Klappen, die im betroffenen Abschnitt zur Rauch- und Wärmeableitung dienen, werden diese ausgelöst und geöffnet. Diese Klappen werden in der Nähe des Bodens installiert. Die Klappensteuerung findet in der BMZ z. B. durch ein Signal des Rauchmelders statt. Die Verwendung von Anschlussleitungen mit einem bestimmten Feuerwiderstand, gewährleistet die Versorgungsspannung des Stellantriebs auch im Brandfall.

#### Entlüftungssystem

Während der Entlüftung werden die Klappen SEDM-L im System zur Rauch- und Wärmeableitung durch das Steuerungssystem gesteuert und der Volumenstrom kann komplett geöffnet/ geschlossen oder stufenlos gesteuert werden. Die Klappen SEDM-L, die für die Nachströmung angewendet werden, bleiben während der Entlüftung geschlossen.

**Abb. 1** Beispiel einer Entlüftungsanlage zu zwangsläufigen Rauch- und Wärmeableitung



**1.3. Charakteristik der Klappen**

- CE Zertifizierung gemäß EN 12101-8
- Feuerwiderstandsprüfung gemäß EN 1366-10
- Klassifizierung gemäß EN 13501-4+A1
- Feuerwiderstandsklasse gemäß Tab. 1.3.1.
- Druckklasse 2 (Unterdruck 1000 Pa / Überdruck 500 Pa)
- Dichtheit gemäß EN 1751 über das Klappengehäuse Klasse C/ Klappenblatt Klasse 3
- Zyklen C<sub>Modus</sub> gemäß EN 12101-8
- Zertifikat der Leistungsbeständigkeit Nr. 1391-CPR-2021/0009
- Leistungserklärung Nr. PM/SEDM-L/01/22/1
- Hygienezertifikat Nr. 1.6/pos/21/19b

**Tab. 1.3.1. Klassifikation der Klappen SEDM-L**

<b>Konstruktion</b>	<b>Einstufung</b>
In einer massiven Wandkonstruktion und an einen Luftkanal in einer massiven Wandkonstruktion, in der Stärke von 100 mm	<b>EI 90 (V<sub>edw</sub> - i↔o) S1000C<sub>mod</sub>HOT 400/30MAmulti</b>
An einen Luftkanal in einer massiven Wandkonstruktion, in der Stärke von 100 mm	<b>EI 120 (V<sub>ed</sub> - i↔o) S1000C<sub>mod</sub>HOT 400/30MAmulti</b>
In einer Leichtbauwand und an einen Luftkanal in einer Leichtbauwand, in der Stärke von 100 mm	<b>EI 120 (V<sub>edw</sub> - i↔o) S1000C<sub>mod</sub>HOT 400/30MAmulti</b>

**1.4. Betriebsbedingungen**

Eine einwandfreie Funktion der Entrauchungsklappe ist nach folgenden Kriterien gegeben:

- a) maximale Luftstromgeschwindigkeit 12 m/s
- b) maximaler Unterdruck bis 1000 Pa oder Überdruck bis zu 500 Pa

Die Klappen sind nur für den Einbau in vertikaler Position mit horizontaler Lamellenachse geeignet.

Die Entrauchungsklappen sind für die Umgebungen geschützt gegen die Witterungseinflüsse mit der Klassifikationsklasse der Klimabedingungen 3K5, ohne Kondensierung, Vereisung, Eisbildung und ohne Wasser auch aus anderen Quellen als Regen und mit der Temperatureinschränkung -30°C bis 50°C bestimmt.

## 2. Ausführung

### 2.1. Ausführung mit Stellantrieb

**mit Stellantrieb BEN, BEE, BE für 230V bzw. für 24V**

**Ausführung .44**

**Ausführung .54**

#### **Beschreibung:**

Der jeweilige Servoantrieb verstellt das Klappenblatt nach dem Anschluss an Stromversorgung in die Lage „GEÖFFNET“ bzw. „GESCHLOSSEN“ (laut dem entsprechenden Anschluss, siehe Schaltplan). Falls es zur Unterbrechung von Stromversorgung kommt, stoppt der Servoantrieb in der aktuellen Lage. Eine Signalisierung der Lagen von Klappenblatt „GEÖFFNET“ und „GESCHLOSSEN“ wird durch zwei eingebaute fest eingestellte potentialfreie Endschalter sichergestellt.

Der jeweilige Servoantrieb zur Steuerung des Klappenblattes ist in einem isolierten Gehäuse befestigt, dieser ist nach der Demontage des Gehäusedeckels zugänglich. Elektrischer Anschluss des Servoantriebs erfolgt durch ein unbrennbares Kabel (bzw. Kabel, das in einem anschließenden Kabelkanal platziert ist), das durch eine Öffnung geführt wird, die in der Wand des isolierten Gehäuses bei der Klappeninstallation, bzw. beim Anschluss des Anschlusskabels des Servoantriebs durchgeführt wird. Die Kabeldurchführung muss den Mindestfeuerwiderstand von 30 Minuten erfüllen.

**mit Stellantrieb BEN(BEE)-SR für 24V AC/DC**

**Ausführung .65**

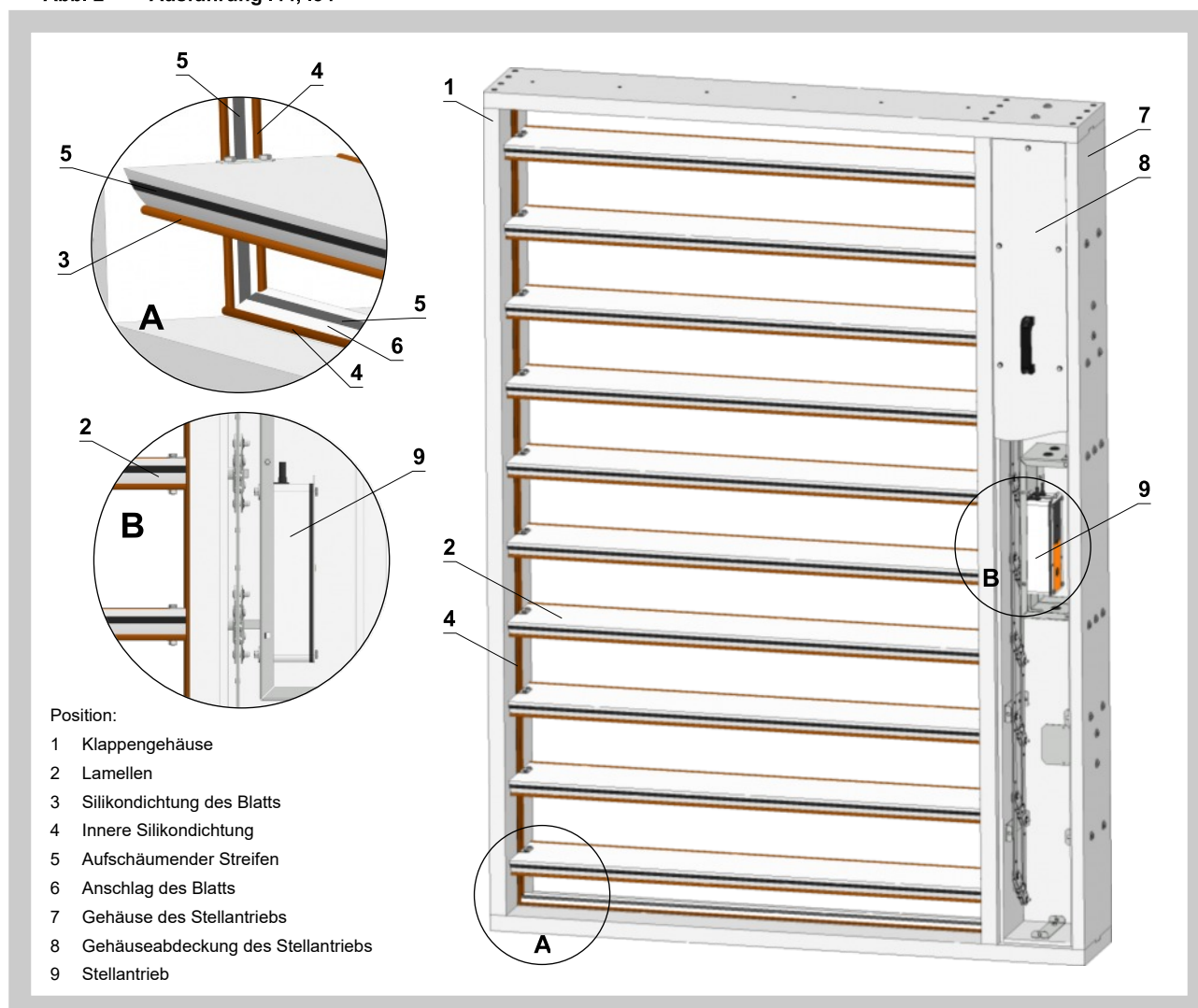
#### **Beschreibung:**

Die Modulationservoantriebe Belimo, Reihe BEN(BEE)-SR für 24V AC/DC sind zur Fernbedienung von Brandschutzklappen speziell entworfen. Die Lage des Klappenblattes ist mit Hilfe der Steuerspannung 0(2)...10V DC einstellbar.

Eine Signalisierung der Lagen vom Klappenblatt „GEÖFFNET“ und „GESCHLOSSEN“ wird durch zwei eingebaute fest eingestellte potentialfreie Endschalter sichergestellt.

Der jeweilige Servoantrieb zur Steuerung des Klappenblattes ist in einem isolierten Gehäuse befestigt, dieser ist nach der Demontage des Gehäusedeckels zugänglich. Elektrischer Anschluss des Servoantriebs erfolgt durch unbrennbare Kabel (bzw. Kabel, die in einem anschließenden Kabelkanal platziert sind), die durch eine Öffnung geführt werden, die in der Wand des isolierten Gehäuses bei der Klappeninstallation, bzw. beim Anschluss von Anschlusskabeln des Servoantriebs durchgeführt wird. Die Kabeldurchführung muss den Mindestfeuerwiderstand von 30 Minuten erfüllen.

**Abb. 2 Ausführung .44, .54**



**Tab. 2.1.1. Stellantrieb BELIMO BEN 24(-ST), BEN 24-SR, BEN 230**

Stellantrieb BELIMO - 15 Nm	BEN 24(-ST)	BEN 24-SR	BEN 230
Versorgungsspannung	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC 230 V 50/60Hz
Leistungsbedarf - während der Öffnung - in Endstellung	3 W 0,1 W	3 W 0,3 W	4 W 0,4 W
Dimensionierung	6 VA (I <sub>max</sub> 8,2 A @ 5 ms)	6,5 VA (I <sub>max</sub> 8,2 A @ 5 ms)	7 VA (I <sub>max</sub> 4 A @ 5 ms)
Schutzklasse	III	III	II
Schutzart	IP 54		
Umstellungszeit für 95°	< 30 s		
Betriebsumgebungstemperatur Lagertemperatur	-30°C ... +55°C -40°C ... +80°C		
Anschluss - Antrieb - Hilfsschalter	Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm <sup>2</sup> (BEN 24-ST) mit 3-poligem Stecker	Kabel 1 m, 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm <sup>2</sup>	Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm <sup>2</sup>

**Abb. 3 Stellantrieb BELIMO BEN 24(-ST)**

AC/DC 24 V

1 2 3 S1 S2 S3 S4 S5 S6

<5° <80°

**Abb. 4 Stellantrieb BELIMO BEN 24-SR**

AC/DC 24 V

Y ← DC (0)2...10 V  
U → DC 2...10 V

1 2 3 5 S1 S2 S3 S4 S5 S6

<5° <80°

**Abb. 5 Stellantrieb BELIMO BEN 230**

AC 230 V

N L1

1 2 3 S1 S2 S3 S4 S5 S6

<5° <80°

Tab. 2.1.2. Stellantrieb BELIMO BEE 24(-ST), BEE 24-SR, BEE 230

Stellantrieb BELIMO - 25 Nm	BEE 24(-ST)	BEE 24-SR	BEE 230
Versorgungsspannung	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC 230 V 50/60Hz
Leistungsbedarf - während der Öffnung - in Endstellung	2,5 W 0,1 W	3 W 0,3 W	3,5 W 0,4 W
Dimensionierung	5 VA (I <sub>max</sub> 8,2 A @ 5 ms)	5,5 VA (I <sub>max</sub> 8,2 A @ 5 ms)	6 VA (I <sub>max</sub> 4 A @ 5 ms)
Schutzklasse	III	III	II
Schutzart	IP 54		
Umstellungszeit für 95°	< 60 s		
Betriebsumgebungstemperatur Lagertemperatur	-30°C ... +55°C -40°C ... +80°C		
Anschluss - Antrieb - Hilfsschalter	Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm <sup>2</sup> (BEE 24-ST) mit 3-poligem Stecker	Kabel 1 m, 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm <sup>2</sup>	Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm <sup>2</sup>

Abb. 6 Stellantrieb BELIMO BEE 24(-ST)

AC/DC 24 V

1 2 3 S1 S2 S3 S4 S5 S6

<5° <80°

Abb. 7 Stellantrieb BELIMO BEE 24-SR

AC/DC 24 V

Y ← DC (0)2...10 V  
U → DC 2...10 V

1 2 3 5 S1 S2 S3 S4 S5 S6

<5° <80°

Abb. 8 Stellantrieb BELIMO BEE 230

AC 230 V

N L1

1 2 3 S1 S2 S3 S4 S5 S6

<5° <80°

**Tab. 2.1.3. Stellantrieb BELIMO BE 24-12(-ST), BE 230-12**

Stellantrieb BELIMO - 40 Nm	BE 24-12(-ST)	BE 230-12
Versorgungsspannung	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC 230 V 50/60Hz
Leistungsbedarf - während der Öffnung - in Endstellung	12 W 0,5 W	8 W 0,5 W
Dimensionierung	18 VA (I <sub>max</sub> 8,2 A @ 5 ms)	15 VA (I <sub>max</sub> 7,9 A @ 5 ms)
Schutzklasse	III	II
Schutzart	IP 54	
Umstellungszeit für 95°	< 60 s	
Betriebsumgebungstemperatur Lagertemperatur	-30°C ... +50°C -40°C ... +80°C	
Anschluss - Antrieb - Hilfsschalter	Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm <sup>2</sup> (BE 24-ST) mit 3-poligem Stecker	

**Abb. 9 Stellantrieb BELIMO BE 24-12(-ST)**

**AC/DC 24 V**

Terminal 1: 3°  
Terminal 2: 3°  
Terminal 3: 3°  
Terminal S1: 87°  
Terminal S2: 87°  
Terminal S3: 87°  
Terminal S4: 87°  
Terminal S5: 87°  
Terminal S6: 87°

**Abb. 10 Stellantrieb BELIMO BE 230-12**

**AC 230 V**

Terminal 1: 3°  
Terminal 2: 3°  
Terminal 3: 3°  
Terminal S1: 87°  
Terminal S2: 87°  
Terminal S3: 87°  
Terminal S4: 87°  
Terminal S5: 87°  
Terminal S6: 87°

## 2.2. Ausführung mit Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKNE 230-24

### mit Stellantrieb BEN (BEE, BE)-ST, Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKNE 230-24)

Ausführung .66

#### Beschreibung - BKNE:

Ausführung mit einer Kommunikations- und Speiseanlage BKNE 230-24 und mit einem Servoantrieb BEN (BEE, BE)-ST für 24V. BKNE 230-24 dient einerseits als ein dezentrales Netzgerät zur Stromversorgung vom Servoantrieb und andererseits überträgt sie das Signal des Kommunikations- und Steuergerätes BKSE 24-6.

Diese Ausführung vereinfacht elektrische Installation und Verbindung von Klappen. Sie vereinfacht Kontrolle vor Ort und ermöglicht eine zentrale Steuerung und Kontrolle von Klappen mit Hilfe der einfachen 2-Leiter-Leitung.

BKNE 230-24 überträgt die Lage der Klappe „GEÖFFNET“/„GESCHLOSSEN“ (Schalter im Servoantrieb) und Störungsmeldungen in BKSE 24-6. Sie empfängt weiter die Befehle aus dem Steuergerät und steuert die Verstellung vom Servoantrieb in eine Soll-Lage. Der letzte Steuerbefehl bleibt auch nach einem vorübergehenden Netzausfall erhalten.

BKNE 230-24 kontrolliert die Schaltlage vom Servoantrieb, seine Dauer der Verstellung und Datenaustausch mit BKSE 24-6. Darüber hinaus kontrolliert sie den Strom vom Servoantrieb (Anschluss des Servoantriebes) und Stromversorgung.

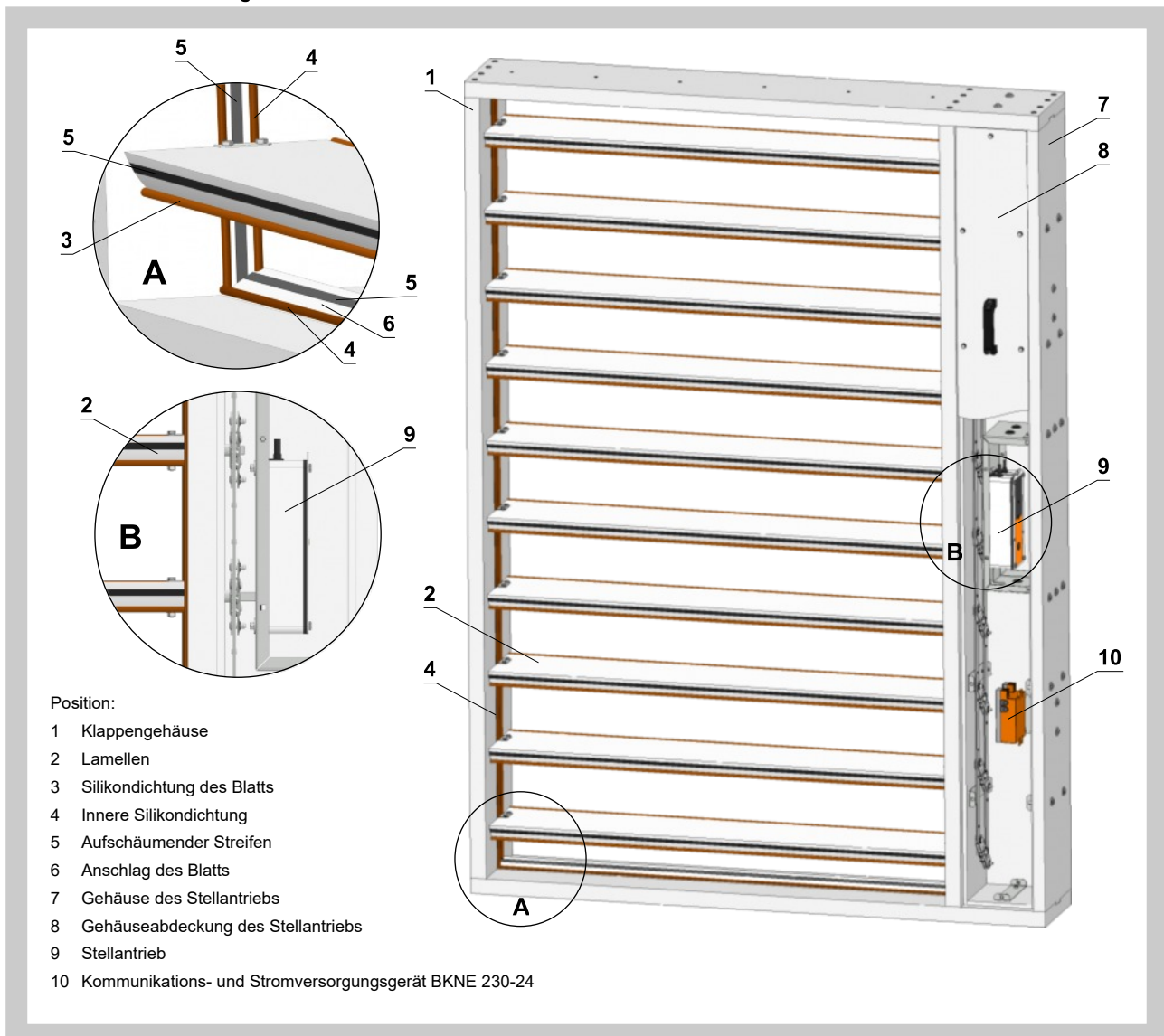
Zur Vereinfachung des Anschlusses ist der Servoantrieb mit Steckern ausgestattet, die direkt in BKNE 230-24 gesteckt werden.

#### Elektroanschlüsse:

Servoantrieb, Kommunikations- und Speisegerät BKNE 230-24 sind in einem isolierten Gehäuse befestigt, diese sind nach der Demontage des Gehäusedeckels zugänglich. Elektrischer Anschluss von Servoantrieb und Kommunikations- und Speisegerät BKNE 230-24 erfolgt durch unbrennbares Kabel (bzw. Kabel, das in einem anschließenden Kabelkanal platziert ist), die Zweileiter-Leitung BKNE 230-24 wird an Klemmen 6 und 7 angeschlossen. Zur Leitung wird Einsatz von solchem Kabel empfohlen, das zur Brandsignalisierung geeignet ist. Ferner ist auf eine Polarisierung zu achten. Die Kabel werden durch eine Öffnung geführt, die in der Wand des isolierten Gehäuses bei der Klappeninstallation, bzw. beim Anschluss vom Anschlusskabel des Servoantriebes durchgeführt wird. Die Kabeldurchführung muss den Mindestfeuerwiderstand von 30 Minuten erfüllen.

Nähere Informationen über Servoantriebe und Geräte – siehe Katalog der Gesellschaft Belimo.

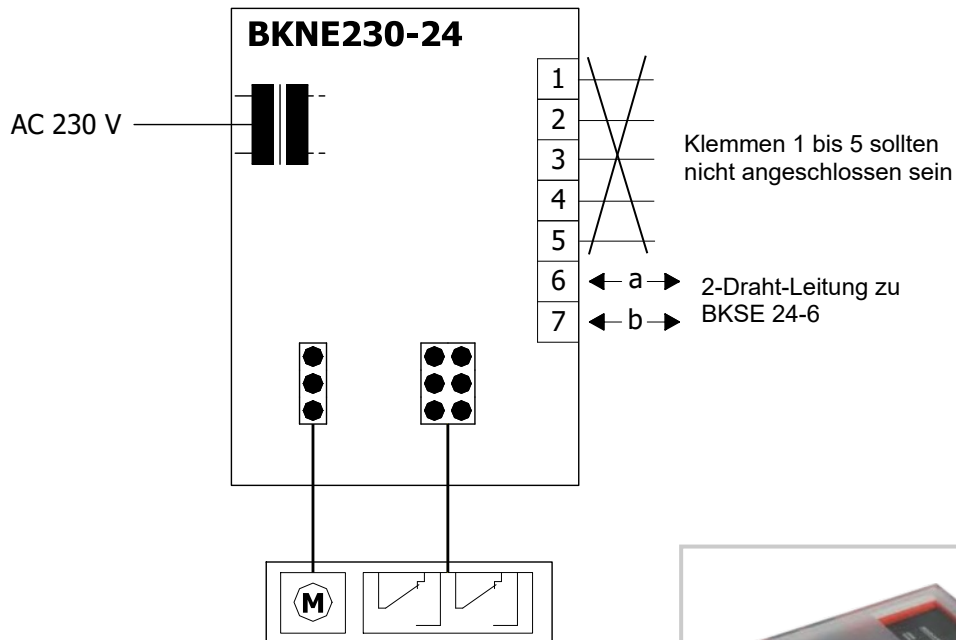
Abb. 11 Ausführung .66



Tab. 2.2.1. Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24

Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung	BKNE 230-24
Versorgungsspannung	AC 230V 50/60Hz
Leistungsbedarf	10 W (mit Stellantrieb)
Dimensionierung	19 VA (mit Stellantrieb)
Schutzklasse	II
Betriebsumgebungstemperatur	-30°C ... +50°C
Lagertemperatur	-40°C ... +80°C
Anschluss - Netz - Antrieb - Klemmleiste	Kabellänge 1 m ohne Stecker Stecker 6-polig, Stecker 3-polig Schraubklemmen für Leiter 2x1,5 mm <sup>2</sup>

Abb. 12 Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKNE 230-24



**Signalisierung**

LED	Zustand	Funktion
Gelb	blinkt	Die Klappe dreht sich in die Position geöffnet
Gelb	leuchtet	Die Klappe ist offen
Grün	blinkt	Die Klappe dreht sich in die Position geschlossen
Grün	leuchtet	Die Klappe ist geschlossen
Gelb oder Grün	blinkt mit doppelter Frequenz	Störung
Gelb + Grün	dunkel	Netzausfall

**3. Kommunikations- und Steuergeräte**

**3.1. BKSE 24-6** signalisiert den Betriebszustand und Störungen der Entrauchungsklappen. Über die eingebauten Hilfskontakte kann man diese Zustände signalisieren oder in das übergeordnete Steuerungssystem weiterleiten. Die Signale von den einzelnen BKNE 230-24 werden eigenständig ausgewertet. Alle BKNE 230-24 werden gleichzeitig gesteuert. An das BKSE 24-6 kann man max. 6 BKNE 230-24 anschließen.

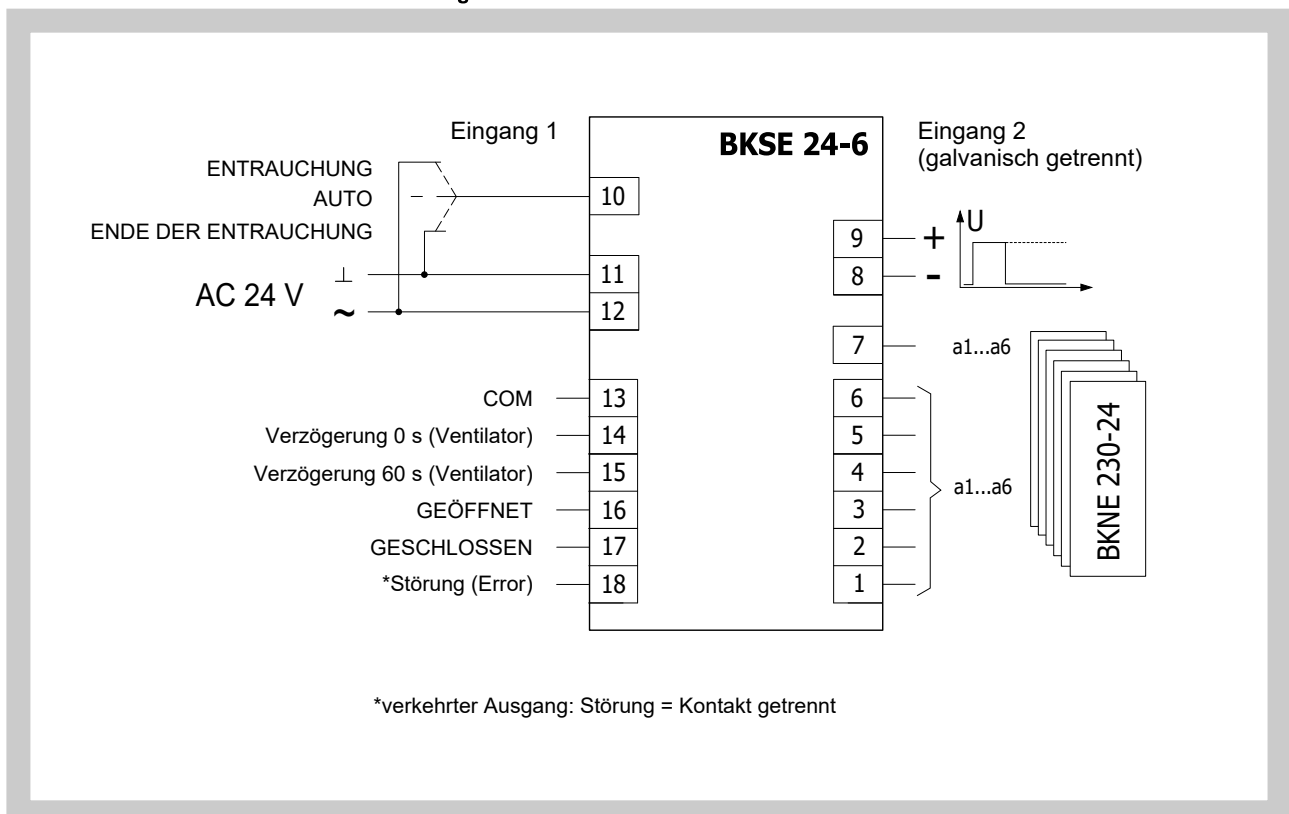
Die Kontrolle der Klappen wird mit Hilfe einer einfachen 2-Draht-Leitung sichergestellt. Die richtige Funktion der Klappen wird mit Hilfe von zwei LED-Dioden angezeigt. Der Betriebszustand des gesamten Steuerungssystems und eventuelle Fehler werden mit diesen LED-Dioden und der entsprechenden LED-Diode für Fehlermeldungen angezeigt.

Der Regler BKSE 24-6 ist für die Montage auf eine Normschiene A35 vorgesehen und er wird mit zwei 9-poligen Klemmleisten (Steckverbindungen) angeschlossen.

Tab. 3.1.1. Kommunikations- und Steuergerät BKSE 24-6

Kommunikations- und Steuergerät	BKSE 24-6
Versorgungsspannung	AC 24 V 50/60Hz
Leistungsbedarf	3,5 W (in der Lage Betrieb)
Dimensionierung	5,5 VA 18 VA (I <sub>max</sub> 6.4 A @ 2.5 ms)
Schutzklasse	III (Niederspannung)
Schutzart	IP 20
Betriebsumgebungstemperatur	0 ... +50°C
Anschluss	Schraubklemmen für Leiter 2x1,5 mm <sup>2</sup>

Abb. 13 Kommunikations- und Steuergerät BKSE 24-6



\*verkehrter Ausgang: Störung = Kontakt getrennt

4. Abmessungen, Gewichte und effektive Fläche

4.1. Abmessungen

Abb. 14 Ohne Flansch und Abdeckgitter

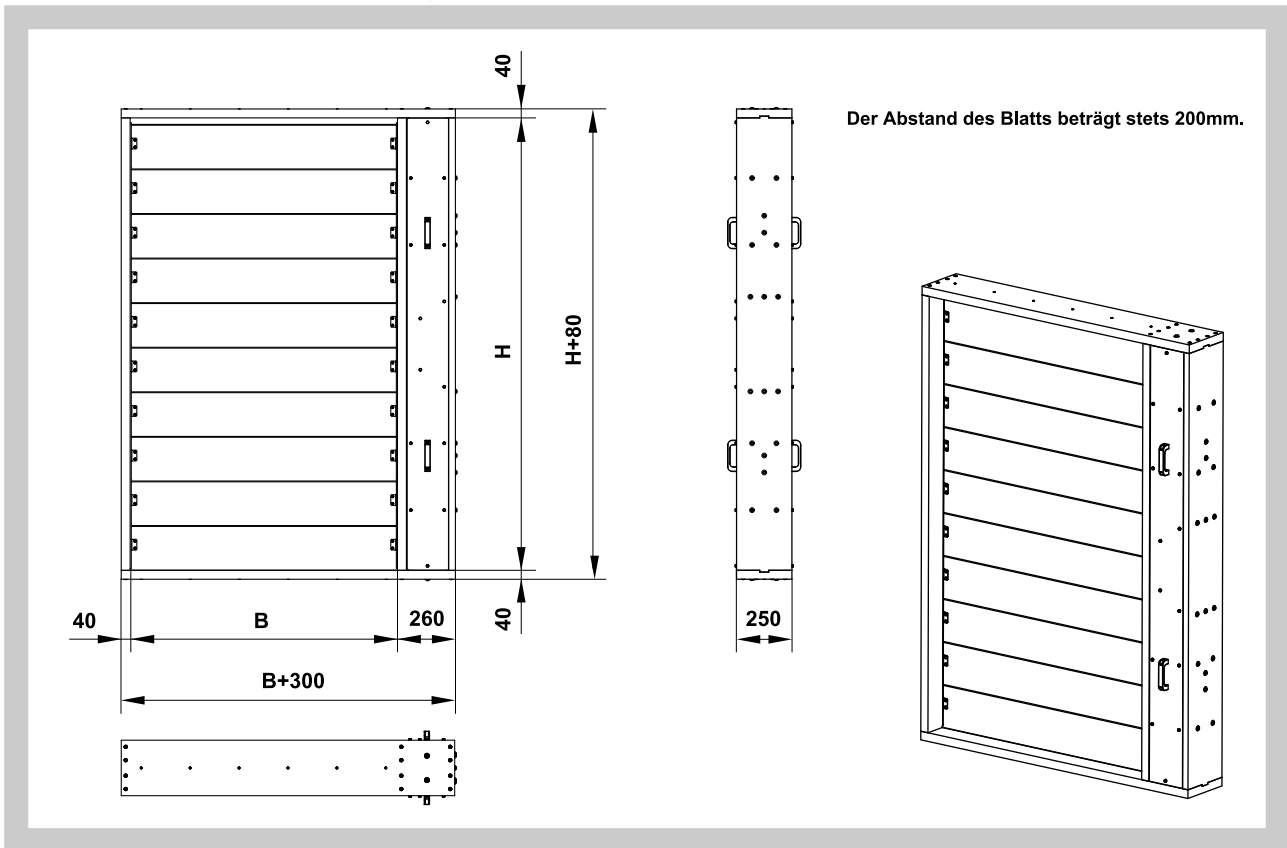


Abb. 15 Mit Flansch und Abdeckgitter über Lamellen

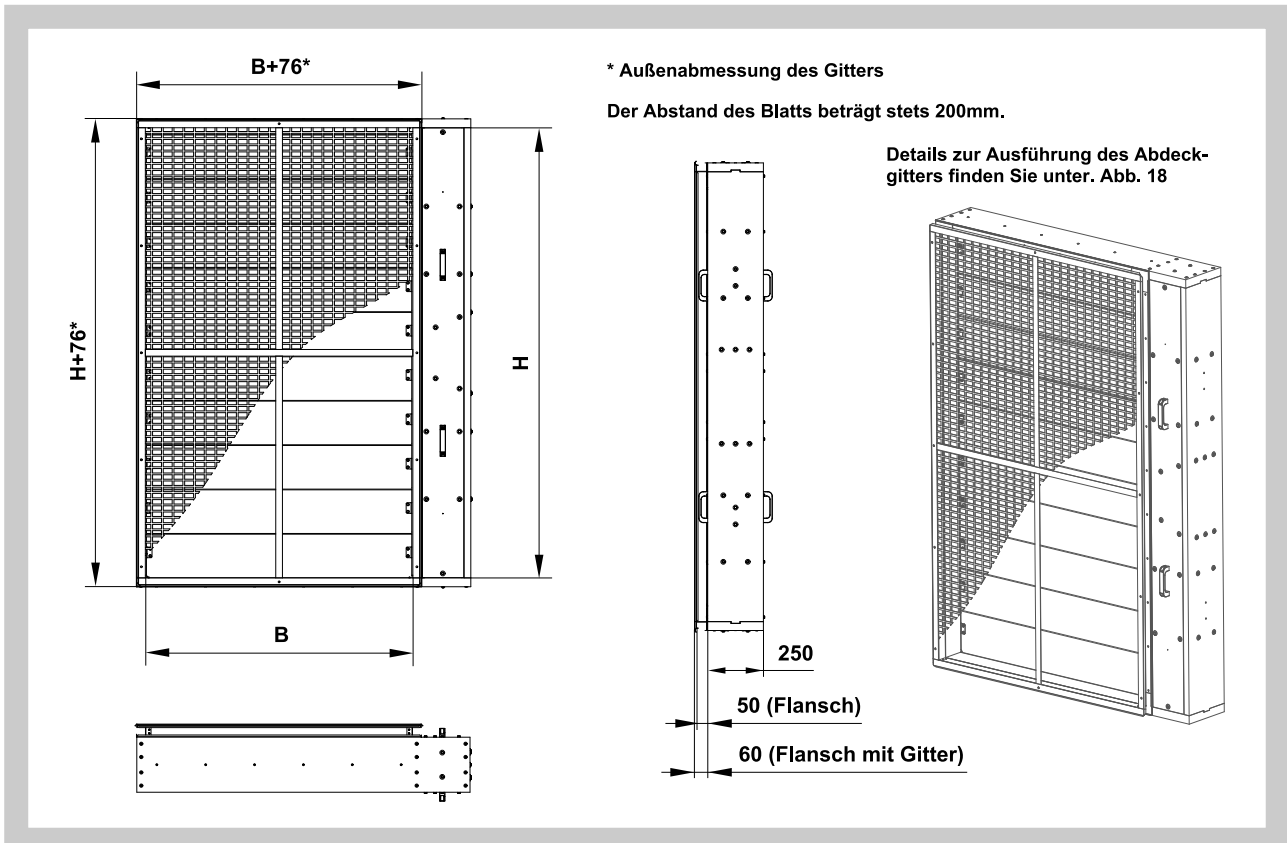


Abb. 16 Mit Flansch und Abdeckgitter über Klappe

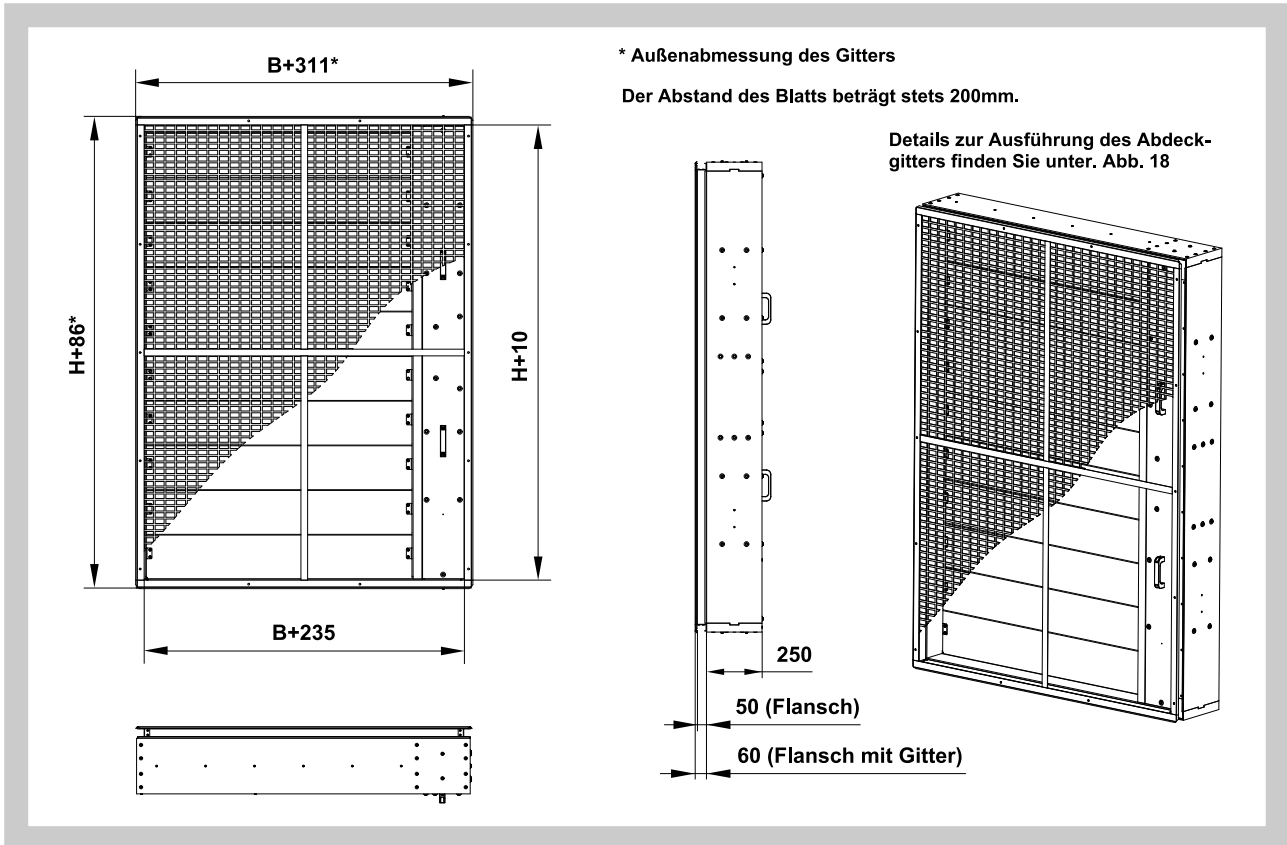


Abb. 17 Flansch (2 Typen)

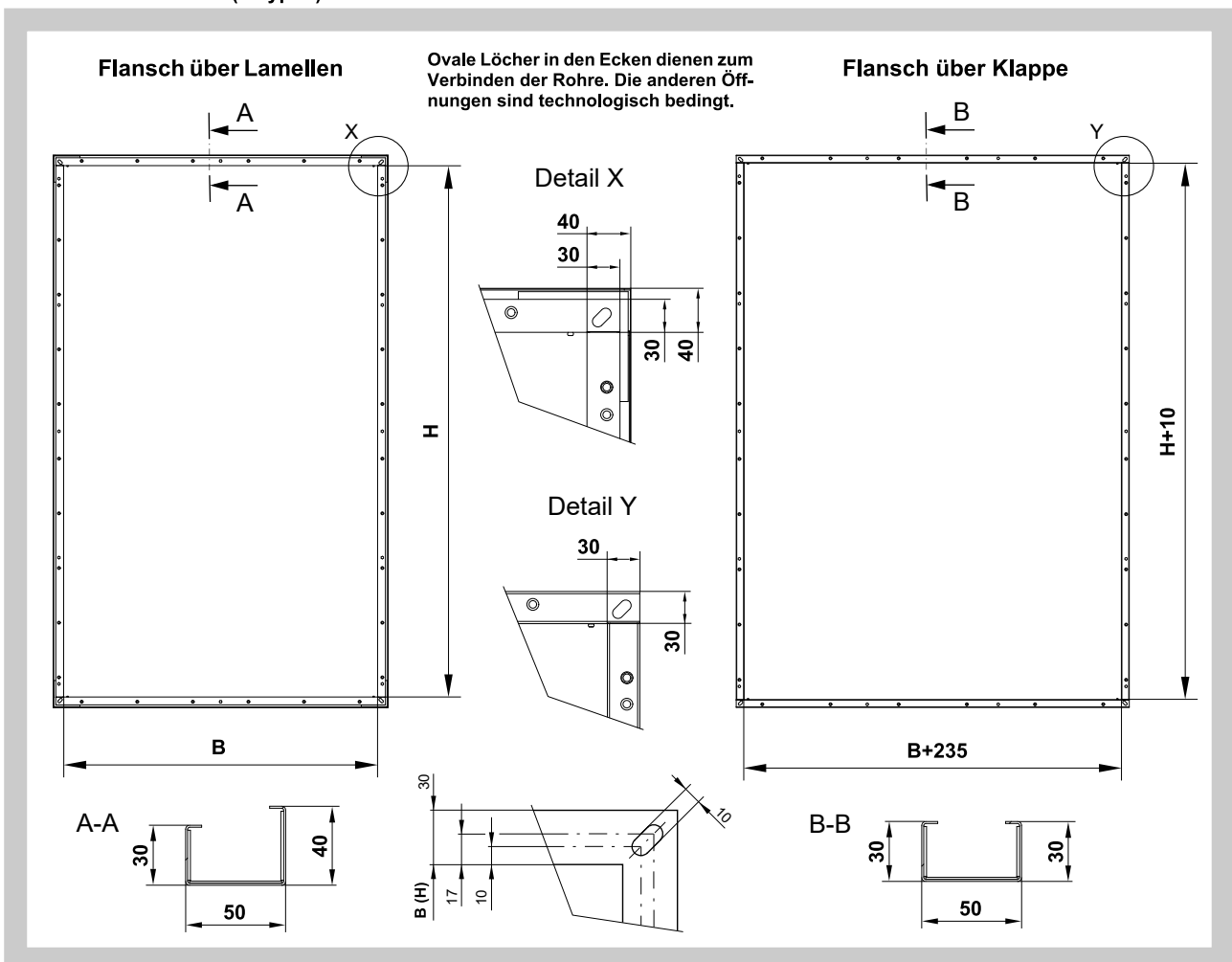
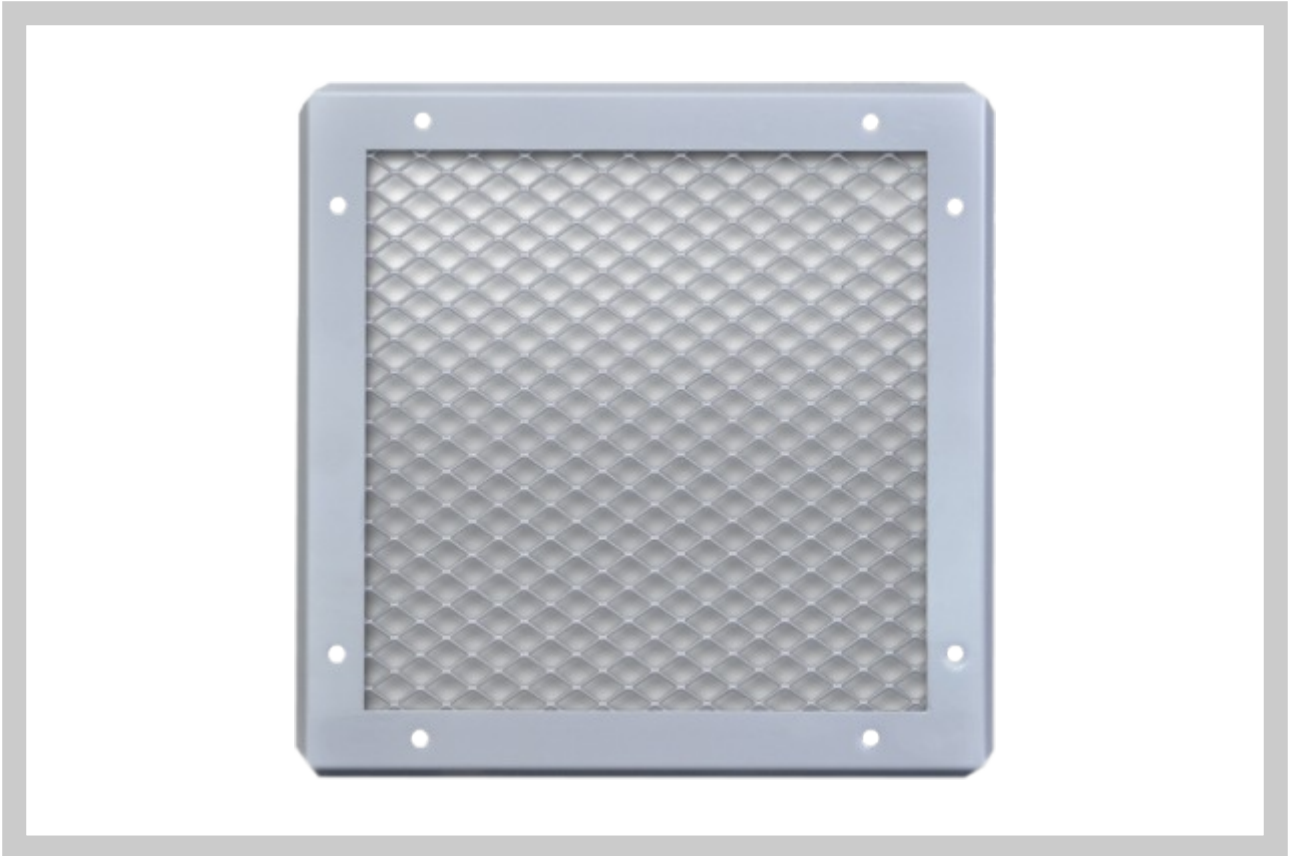


Abb. 18 Schutzgitter KMM



4.2. **Abmessungen, Gewichte und effektive Fläche**Tab. 4.2.1. **Abmessungen, Gewichte und effektive Fläche**

B x H [mm]	Lamel- lenan- zahl [ks]	Effektive Fläche Sef [m <sup>2</sup> ]	Gewicht SEDM-L [kg]	Gewicht Flansch über Lamellen [kg]	Gewicht Flansch über Klappe [kg]	Gewicht Gitter über Lamellen [kg]	Gewicht Gitter über Klappe [kg]	Drehmoment [N.m]
200	2	0,0537	39,0	1,8	2,0	0,9	1,4	BEN (15 N.m)
250		0,0682	40,7	1,9	2,1	1,0	1,5	
300		0,0827	42,4	2,0	2,2	1,1	1,6	
350		0,0972	44,3	2,1	2,3	1,2	1,7	
400		0,1117	45,9	2,2	2,4	1,3	1,8	
450		0,1262	47,6	2,3	2,5	1,4	1,9	
500		0,1407	49,3	2,4	2,6	1,5	2,0	
550		0,1552	51,0	2,5	2,7	1,6	2,1	
600		0,1697	52,7	2,6	2,7	1,7	2,2	
650		0,1842	54,8	2,7	2,8	1,8	2,3	
700 x 430		0,1987	56,5	2,8	2,9	1,9	2,4	
750		0,2132	59,8	2,9	3,0	2,0	2,5	
800		0,2277	61,5	2,9	3,1	2,1	2,6	
850		0,2422	63,2	3,0	3,2	2,2	2,7	
900		0,2567	64,9	3,1	3,3	2,3	2,8	
950		0,2712	66,9	3,2	3,4	2,4	3,0	
1000		0,2857	68,6	3,4	3,5	2,5	3,1	
1050		0,3002	70,3	3,5	3,6	2,6	3,2	
1100	0,3147	72,0	3,6	3,7	2,7	3,3		
1150	0,3292	73,7	3,7	3,8	2,8	3,4		
1200	0,3437	75,4	3,8	3,9	3,0	3,5		
200	3	0,0833	50,3	2,2	2,4	1,2	1,8	BEN (15 N.m)
250		0,1058	52,3	2,3	2,5	1,3	1,9	
300		0,1283	54,4	2,4	2,6	1,4	2,0	
350		0,1508	56,6	2,5	2,7	1,6	2,2	
400		0,1733	58,6	2,6	2,7	1,7	2,3	
450		0,1958	60,7	2,7	2,8	1,8	2,4	
500		0,2183	62,7	2,8	2,9	1,9	2,5	
550		0,2408	64,8	2,9	3,0	2,0	2,7	
600		0,2633	66,8	3,0	3,1	2,2	2,8	
650		0,2858	70,9	3,1	3,2	2,3	2,9	
700 x 630		0,3083	72,9	3,2	3,3	2,4	3,0	
750		0,3308	74,9	3,3	3,4	2,5	3,2	
800		0,3533	77,0	3,3	3,5	2,7	3,4	
850		0,3758	79,0	3,4	3,6	2,8	3,5	
900		0,3983	81,1	3,5	3,7	2,9	3,6	
950		0,4208	83,5	3,6	3,8	3,0	3,8	
1000		0,4433	86,7	3,7	3,9	3,4	3,9	
1050		0,4658	88,7	3,9	3,9	3,5	4,0	
1100	0,4883	90,8	4,0	4,0	3,6	4,1		
1150	0,5108	92,8	4,1	4,1	3,8	4,3		
1200	0,5333	94,9	4,2	4,2	3,9	4,4		
200	4	0,1129	61,8	2,6	2,7	1,5	2,2	BEN (15 N.m)
250		0,1434	64,2	2,7	2,8	1,6	2,3	
300		0,1739	66,6	2,8	2,9	1,8	2,5	
350		0,2044	69,2	2,9	3,0	1,9	2,6	
400		0,2349	71,6	3,0	3,1	2,1	2,8	
450		0,2654	74,0	3,1	3,2	2,2	2,9	
500		0,2959	76,4	3,2	3,3	2,4	3,1	
550		0,3264	80,4	3,3	3,4	2,5	3,2	
600		0,3569	82,8	3,4	3,5	2,7	3,4	
650		0,3874	85,5	3,5	3,6	2,8	3,5	
700 x 830		0,4179	87,9	3,6	3,7	2,9	3,7	
750		0,4484	91,5	3,7	3,8	3,1	3,8	
800		0,4789	93,9	3,7	3,9	3,2	4,1	
850		0,5094	96,3	3,8	3,9	3,4	4,3	
900		0,5399	98,7	3,9	4,0	3,5	4,4	
950		0,5704	101,9	4,0	4,1	3,7	4,6	
1000		0,6009	104,3	4,2	4,2	4,1	4,7	
1050		0,6314	106,7	4,3	4,3	4,3	4,9	
1100	0,6619	109,1	4,4	4,4	4,4	5,0		
1150	0,6924	111,5	4,5	4,5	4,6	5,2		
1200	0,7229	113,9	4,6	4,6	4,7	5,3		
								BEE (25 N.m)

B x H [mm]	Lamel- lenan- zahl [ks]	Effektive Fläche Sef [m²]	Gewicht SEDM-L [kg]	Gewicht Flansch über Lamellen [kg]	Gewicht Flansch über Klappe [kg]	Gewicht Gitter über Lamellen [kg]	Gewicht Gitter über Klappe [kg]	Drehmoment [N.m]
200	5	0,1425	74,1	3,0	3,1	1,8	2,6	BEN (15 N.m)
250		0,1810	76,8	3,1	3,2	1,9	2,9	
300		0,2195	79,6	3,2	3,3	2,1	3,1	
350		0,2580	82,6	3,3	3,4	2,3	3,3	
400		0,2965	85,3	3,4	3,5	2,4	3,5	
450		0,3350	89,7	3,5	3,6	2,6	3,7	
500		0,3735	92,4	3,5	3,7	3,0	3,9	
550		0,4120	95,2	3,6	3,8	3,2	4,1	
600		0,4505	99,1	3,7	3,9	3,3	4,3	
650		0,4890	102,4	3,8	3,9	3,5	4,4	
700 x 1030		0,5275	105,2	3,9	4,0	3,7	4,6	
750		0,5660	108,3	4,0	4,1	3,9	4,8	
800		0,6045	111,1	4,1	4,2	4,1	5,4	
850		0,6430	113,9	4,2	4,3	4,3	5,6	
900		0,6815	116,6	4,3	4,4	4,5	5,8	
950		0,7200	120,0	4,4	4,5	4,7	5,9	
1000		0,7585	122,7	4,5	4,6	5,2	6,1	
1050		0,7970	125,5	4,6	4,7	5,4	6,3	
1100	0,8355	128,2	4,7	4,8	5,6	6,5		
1150	0,8740	131,0	4,8	4,9	5,8	6,7		
1200	0,9125	133,8	4,9	5,0	6,0	6,9		
200	6	0,1721	85,3	3,4	3,5	2,1	3,1	BEN (15 N.m)
250		0,2186	88,4	3,5	3,6	2,3	3,4	
300		0,2651	91,5	3,6	3,7	2,4	3,6	
350		0,3116	94,9	3,7	3,8	2,6	3,8	
400		0,3581	98,0	3,8	3,9	2,8	4,0	
450		0,4046	102,7	3,9	4,0	3,2	4,2	
500		0,4511	107,0	4,0	4,0	3,4	4,4	
550		0,4976	110,1	4,1	4,1	3,6	4,6	
600		0,5441	113,2	4,2	4,2	3,8	4,9	
650		0,5906	117,3	4,2	4,3	4,0	5,1	
700 x 1230		0,6371	120,4	4,3	4,4	4,2	5,3	
750		0,6836	123,5	4,5	4,5	4,5	5,5	
800		0,7301	126,7	4,5	4,6	4,7	6,1	
850		0,7766	129,8	4,6	4,7	4,9	6,3	
900		0,8231	132,9	4,7	4,8	5,1	6,6	
950		0,8696	136,6	4,8	4,9	5,3	6,8	
1000		0,9161	139,7	4,9	5,0	5,9	7,0	
1050		0,9626	142,8	5,0	5,1	6,2	7,2	
1100	1,0091	145,9	5,1	5,2	6,4	7,4		
1150	1,0556	149,0	5,3	5,2	6,6	7,6		
1200	1,1021	152,1	5,4	5,3	6,8	7,8		
200	7	0,2017	96,7	3,7	3,9	2,3	3,5	BEN (15 N.m)
250		0,2562	100,2	3,8	3,9	2,6	3,8	
300		0,3107	103,6	3,9	4,0	2,8	4,0	
350		0,3652	109,0	4,0	4,1	3,1	4,2	
400		0,4197	112,4	4,1	4,2	3,4	4,5	
450		0,4742	117,0	4,2	4,3	3,6	4,7	
500		0,5287	120,5	4,3	4,4	3,8	5,0	
550		0,5832	124,4	4,4	4,5	4,1	5,2	
600		0,6377	127,9	4,5	4,6	4,3	5,4	
650		0,6922	132,0	4,6	4,7	4,5	5,7	
700 x 1430		0,7467	135,4	4,7	4,8	4,8	5,9	
750		0,8012	138,9	4,8	4,9	5,0	6,1	
800		0,8557	142,3	4,9	5,0	5,2	6,9	
850		0,9102	145,8	5,0	5,1	5,5	7,1	
900		0,9647	149,2	5,1	5,1	5,7	7,3	
950		1,0192	153,3	5,2	5,2	5,9	7,6	
1000		1,0737	156,7	5,3	5,3	6,7	7,8	
1050		1,1282	160,2	5,4	5,4	6,9	8,0	
1100	1,1827	163,7	5,5	5,5	7,1	8,3		
1150	1,2372	167,1	5,6	5,6	7,4	8,5		
1200	1,2917	170,6	5,7	5,7	7,6	8,7		

B x H [mm]	Lamel- lenan- zahl [ks]	Effektive Fläche Sef [m <sup>2</sup> ]	Gewicht SEDM-L [kg]	Gewicht Flansch über Lamellen [kg]	Gewicht Flansch über Klappe [kg]	Gewicht Gitter über Lamellen [kg]	Gewicht Gitter über Klappe [kg]	Drehmoment [N.m]
200	8	0,2313	108,1	4,2	4,2	2,6	3,9	BEE (25 N.m)
250		0,2938	111,9	4,3	4,3	2,9	4,2	
300		0,3563	115,7	4,4	4,4	3,1	4,5	
350		0,4188	121,4	4,4	4,5	3,5	4,7	
400		0,4813	126,4	4,5	4,6	3,7	5,0	
450		0,5438	130,2	4,7	4,7	4,0	5,2	
500		0,6063	134,0	4,7	4,8	4,3	5,5	
550		0,6688	138,4	4,8	4,9	4,5	5,8	
600		0,7313	142,2	4,9	5,0	4,8	6,0	
650		0,7938	146,6	5,0	5,1	5,0	6,3	
700 x 1630		0,8563	150,4	5,1	5,2	5,3	6,5	BE (40 N.m)
750		0,9188	154,2	5,2	5,2	5,5	6,8	
800		0,9813	158,0	5,3	5,3	5,8	7,6	
850		1,0438	161,8	5,4	5,4	6,1	7,9	
900		1,1063	165,6	5,5	5,5	6,3	8,1	
950		1,1688	170,0	5,6	5,6	6,6	8,4	
1000		1,2313	173,8	5,7	5,7	7,4	8,7	
1050		1,2938	177,6	5,8	5,8	7,7	8,9	
1100		1,3563	181,4	5,9	5,9	7,9	9,2	
1150		1,4188	185,3	6,0	6,0	8,2	9,4	
1200	1,4813	189,1	6,1	6,1	8,4	9,7		
200	9	0,2609	120,2	4,6	4,6	2,9	4,3	BEE (25 N.m)
250		0,3314	124,3	4,7	4,7	3,2	4,6	
300		0,4019	128,5	4,8	4,8	3,6	4,9	
350		0,4724	135,8	4,9	4,9	3,8	5,2	
400		0,5429	139,9	5,0	5,0	4,1	5,5	
450		0,6134	144,1	5,1	5,1	4,4	5,8	
500		0,6839	148,2	5,1	5,2	4,7	6,0	
550		0,7544	153,0	5,3	5,2	5,0	6,3	
600		0,8249	157,2	5,4	5,3	5,3	6,6	
650		0,8954	162,1	5,4	5,4	5,5	6,9	
700 x 1830		0,9659	166,3	5,5	5,5	5,8	7,2	BE (40 N.m)
750		1,0364	170,5	5,6	5,6	6,1	7,5	
800		1,1069	174,6	5,7	5,7	6,4	8,4	
850		1,1774	178,8	5,8	5,8	6,7	8,7	
900		1,2479	182,9	5,9	5,9	6,9	8,9	
950		1,3184	187,9	6,0	6,0	7,2	9,2	
1000		1,3889	192,1	6,1	6,1	8,1	9,5	
1050		1,4594	196,2	6,2	6,2	8,4	9,8	
1100		1,5299	200,4	6,3	6,3	8,7	10,1	
1150		1,6004	204,5	6,4	6,4	9,0	10,4	
1200	1,6709	208,7	6,5	6,4	9,3	10,6		
200	10	0,2905	131,3	4,9	5,0	3,2	4,7	BEE (25 N.m)
250		0,3690	135,8	5,0	5,1	3,6	5,1	
300		0,4475	143,1	5,1	5,2	3,9	5,4	
350		0,5260	148,0	5,2	5,2	4,2	5,7	
400		0,6045	152,5	5,3	5,3	4,5	6,0	
450		0,6830	157,0	5,4	5,4	4,8	6,3	
500		0,7615	161,5	5,5	5,5	5,1	6,6	
550		0,8400	166,7	5,6	5,6	5,4	6,9	
600		0,9185	171,2	5,7	5,7	5,7	7,2	
650		0,9970	176,5	5,8	5,8	6,0	7,5	
700 x 2030		1,0755	181,0	5,9	5,9	6,3	7,8	BE (40 N.m)
750		1,1540	185,5	6,0	6,0	6,6	8,1	
800		1,2325	190,0	6,1	6,1	7,0	9,1	
850		1,3110	194,5	6,2	6,2	7,3	9,4	
900		1,3895	199,1	6,3	6,3	7,6	9,7	
950		1,4680	204,4	6,4	6,3	7,9	10,0	
1000		1,5465	208,9	6,5	6,4	8,9	10,4	
1050		1,6250	213,4	6,6	6,5	9,2	10,7	
1100		1,7035	217,9	6,7	6,6	9,5	11,0	
1150		1,7820	222,4	6,8	6,7	9,8	11,3	
1200	1,8605	226,9	6,9	6,8	10,1	11,6		

**5. Positionierung und Einbau**

**5.1. Lamellen Entrauchungsklappe zur Rauch- und Wärmeableitung - Multi SEDM-L**

- Sie sind zur Installation in Luftkanäle zur Rauch- und Wärmeableitung gemäß EN1366-8 bestimmt.
- Sie sind für den Einbau in senkrechter Position, mit der horizontalen Achse der Lamellen geeignet.
- Klappen und Luftkanäle müssen gesondert aufgehängt werden. Die angeschlossenen Luftkanäle müssen so abgehängt werden, dass keine Kräfte der angeschlossenen Lüftungskanäle auf das Klappengehäuse übertragen werden. Die angeschlossenen Luftkanäle müssen entsprechend der Angaben des Herstellers aufgehängt oder unterstützt werden.
- Zur Sicherstellung des erforderlichen Freiraums und der Zugänglichkeit zur Steuerungseinrichtung zu anderen Bauteilen wird empfohlen einen Mindestabstand von 350 mm einzuhalten.

**5.2. Transport an den Einbauort**

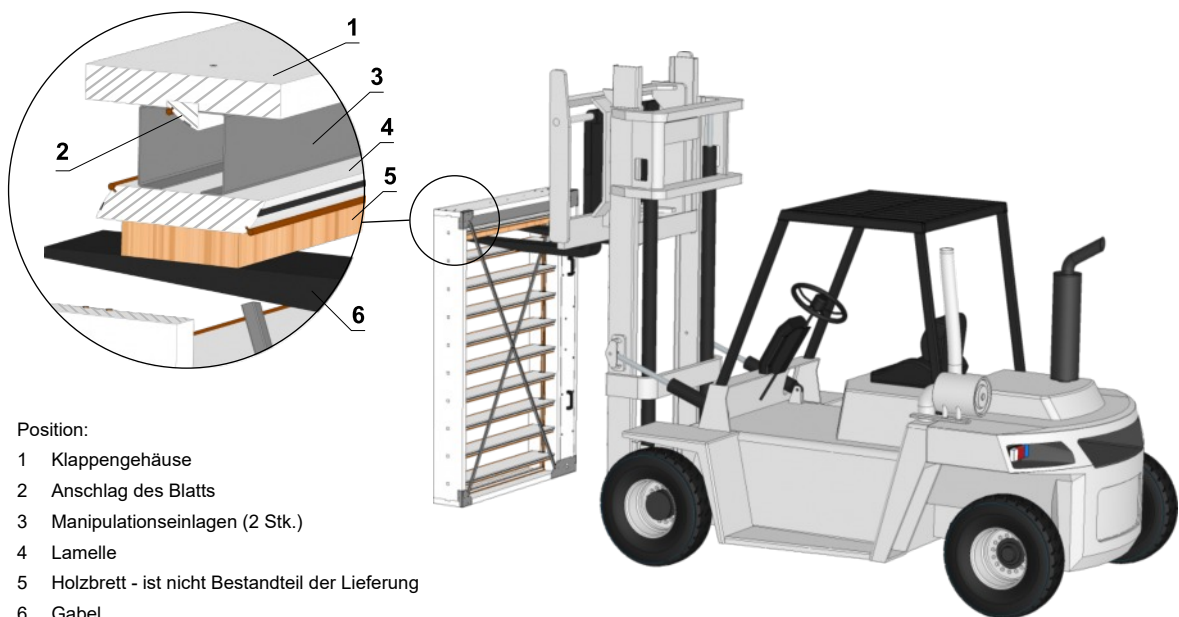
- Bringen Sie die Klappe an den Einbauort in der Transportverpackung. Geeignete Gabellänge der Manipulationsmittel ist unbedingt zu beachten, damit Ausbrechen der Palettenbretter und somit Beschädigung der Klappenblätter vermieden wird.
- Kleinere Abmessungen können in die Einbauöffnungen manuell transportiert, gehoben und installiert werden. Bei den Abmessungen, wo ein Bestandteil der Lieferung ein Installationseinsatz ist, wird empfohlen eine geeignete Manipulationstechnik wie z.B. einen Gabelstapler zu verwenden.

**Abb. 19 Manipulation mit der Klappe bei der Installation in die Montageöffnung**

**1. Die Klappe senkrecht aufstellen, entfernen sie dabei nicht die Transportstreben der Klappe!**



**2. Legen sie zwischen die letzte Lamelle und das Gehäuse der Klappe die Manipulationseinlage ein.**



Position:

- 1 Klappengehäuse
- 2 Anschlag des Blatts
- 3 Manipulationseinlagen (2 Stk.)
- 4 Lamelle
- 5 Holzbrett - ist nicht Bestandteil der Lieferung
- 6 Gabel

**3. Führen sie die Hubwagengabel unter die letzte Lamelle und legen sie unter die gesamte Breite der Klappe ein Holzbrett ein, damit es beim Heben der Klappe zu keiner Beschädigung kommt.**

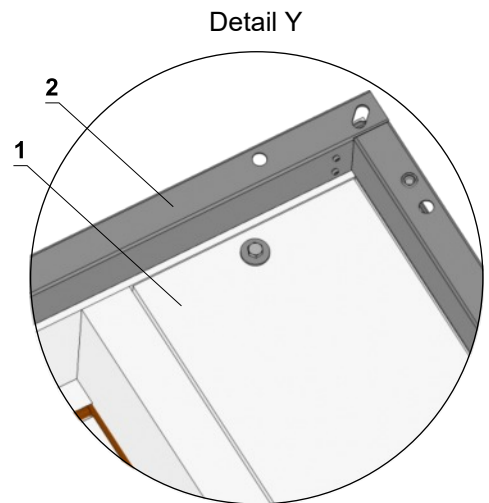
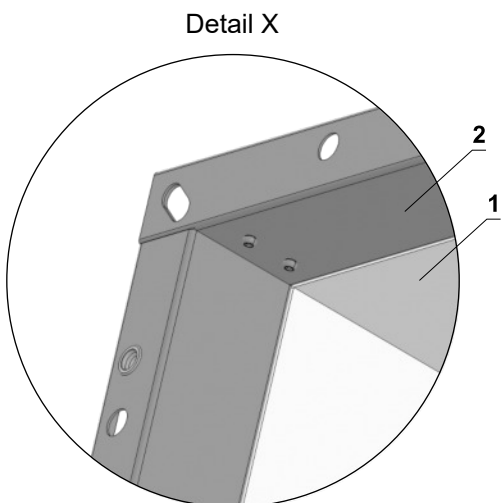
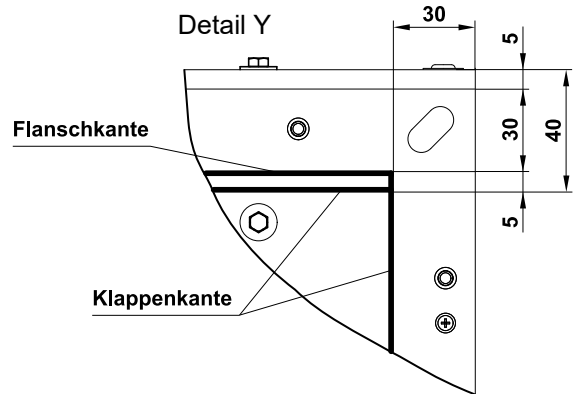
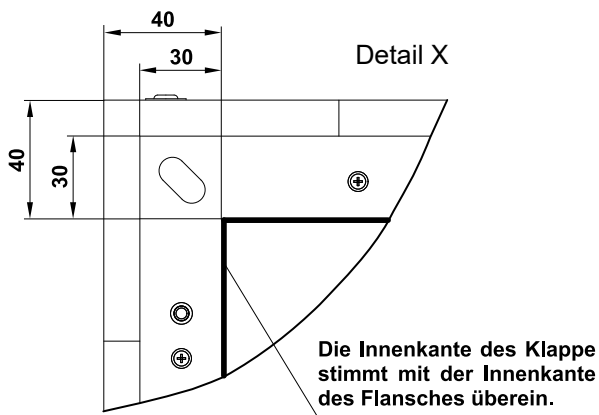
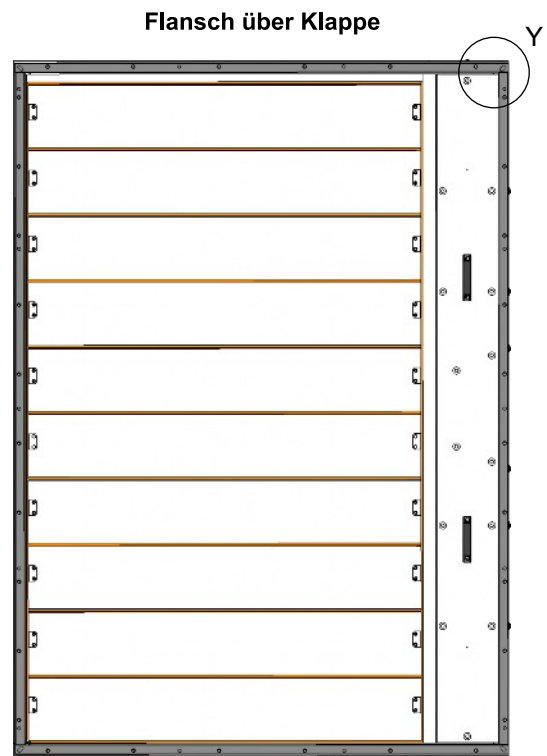
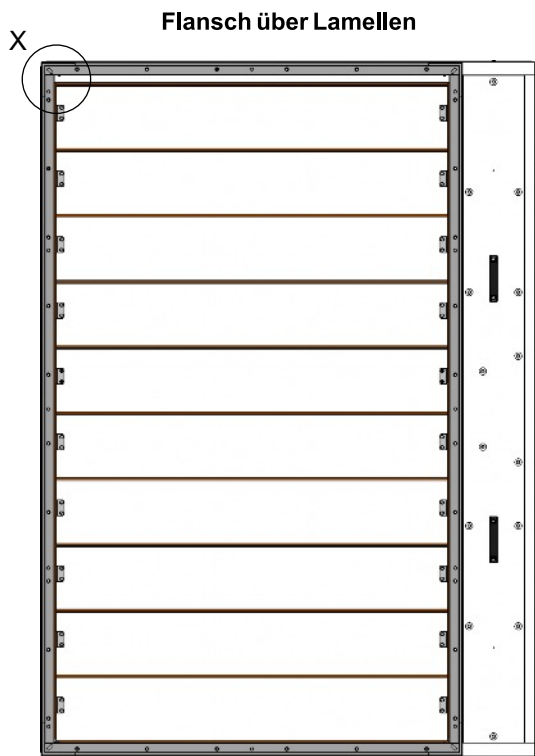
4. Fügen Sie die Klappe in die Installationsöffnung ein.



5. Nach der Installation der Klappe und dem eventuellen Aushärten des Gipses/Mörtels, entfernen Sie die Transportstreben und Ecken.

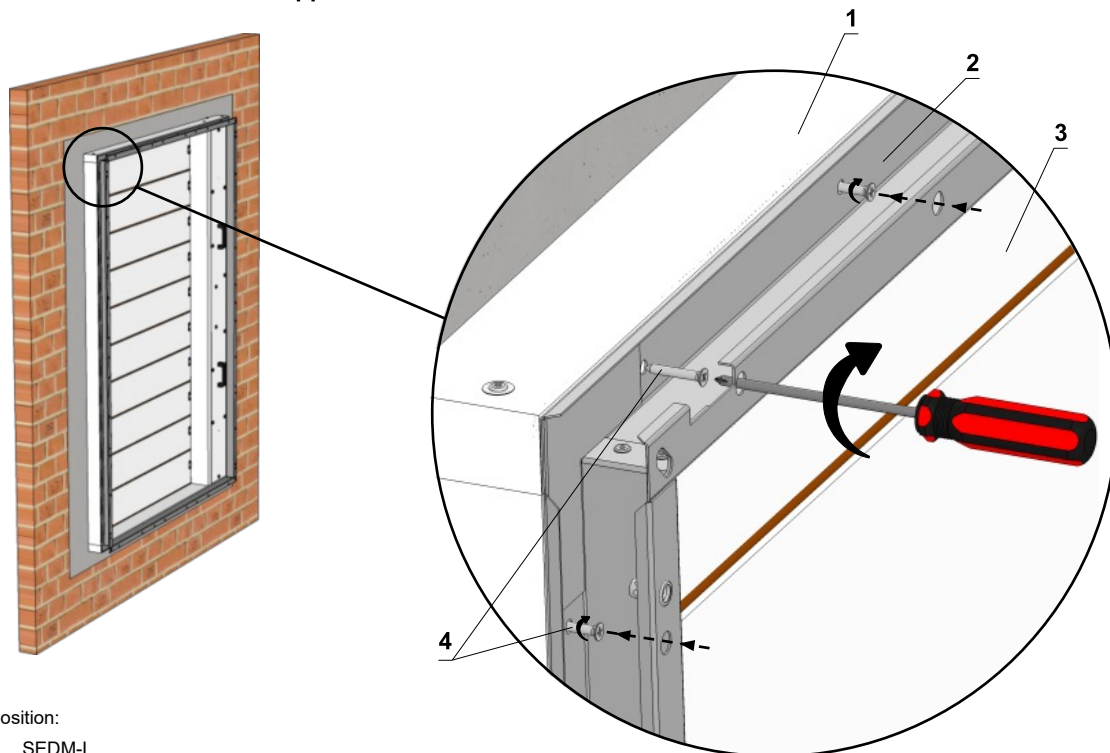


6. Flanschbau an die Klappe (2 Flansch-Typen)



- Position:
- 1 SEDM-L
  - 2 Flansch

### 7. Flanschbau an die Klappe

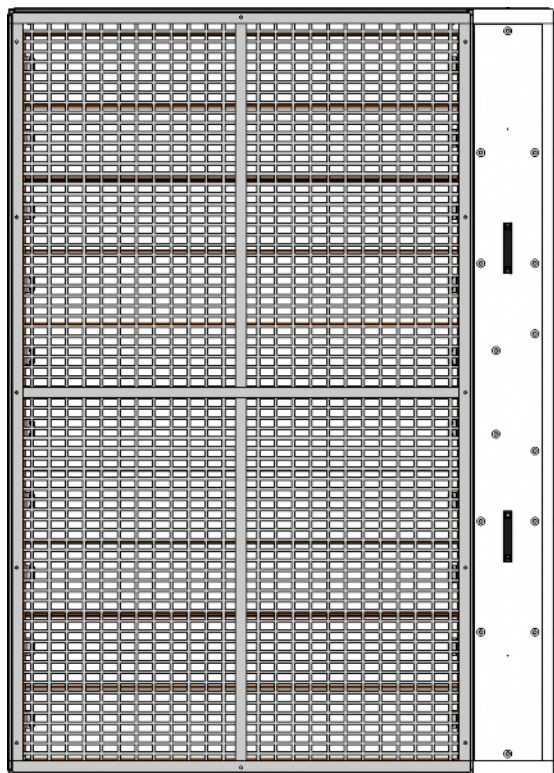


Position:

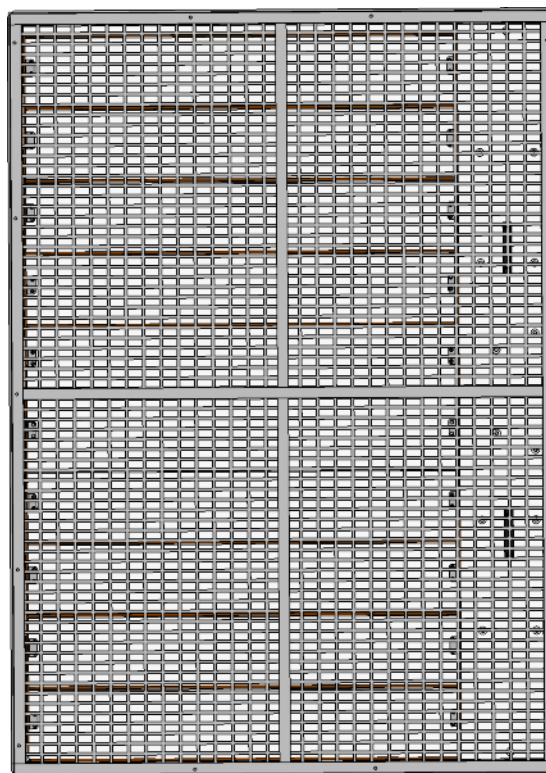
- 1 SEDM-L
- 2 Flansch
- 3 Lamelle
- 4 Universalschraube 4x30 (Löcher umlaufend des Flansches)

### 8. Gitteranbau an den Flansch der Klappe (2 Typen)

Gitter über Lamellen

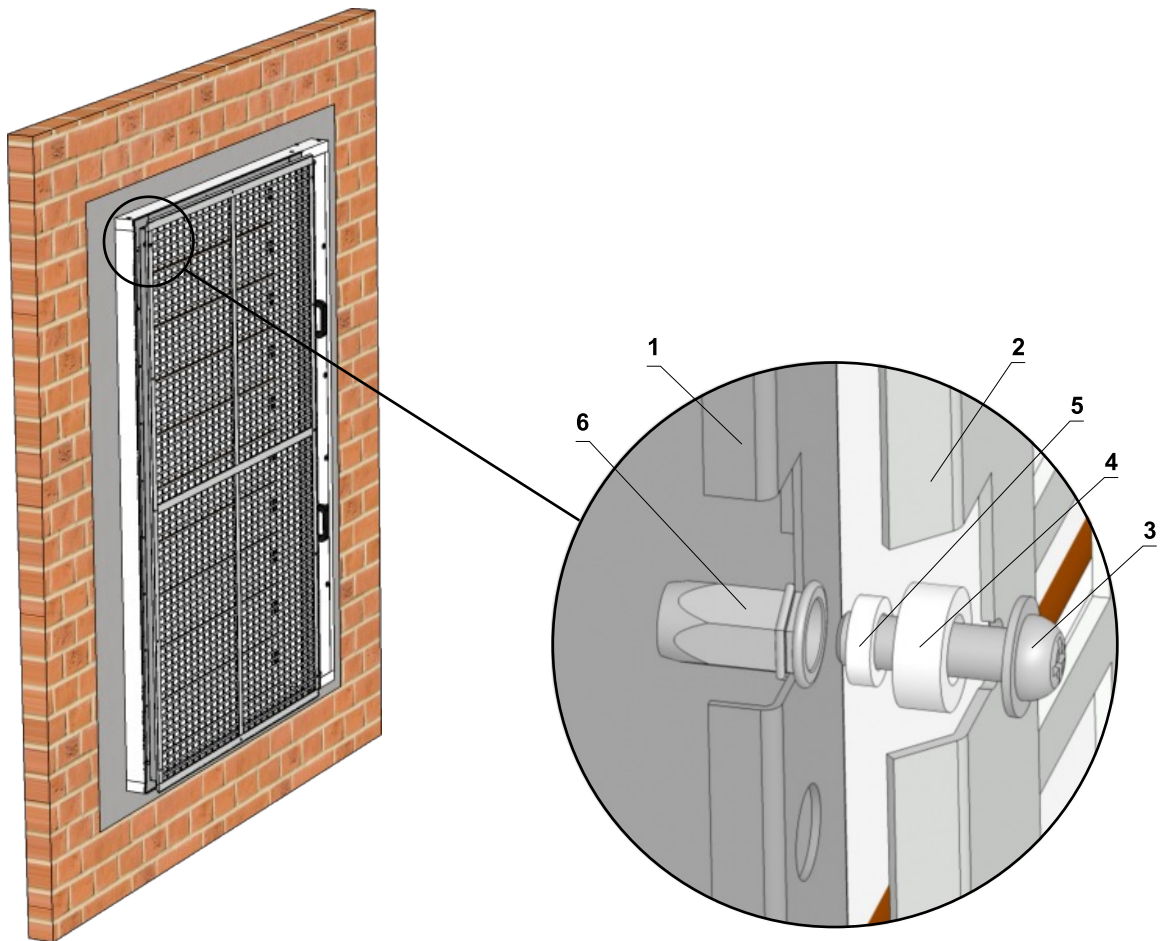


Gitter über Klappe



Details zur Ausführung des Abdeckgitters finden Sie unter Abb. 18

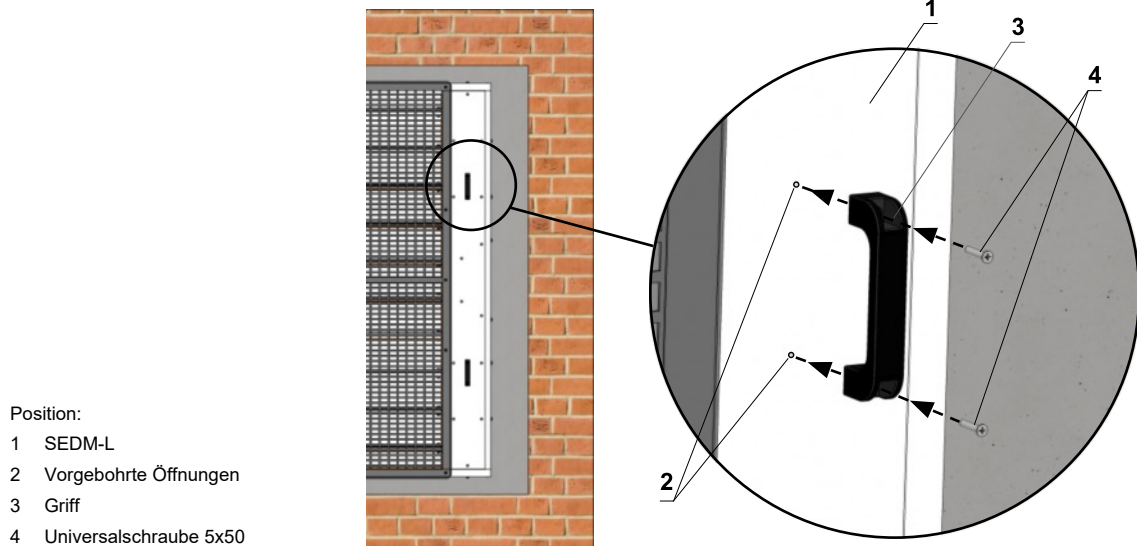
**9. Montage des Gitters an den Flansch**



Position:

- 1 Flansch
- 2 Gitter
- 3 Schraube M6x20 (BN 4825)
- 4 Distanzscheibe
- 5 Haltering
- 6 Nietmuttern

**10. Installation des Griffs**



Position:

- 1 SEDM-L
- 2 Vorgebohrte Öffnungen
- 3 Griff
- 4 Universalschraube 5x50

### 5.3. Installation von mehreren Klappen in die brandschutztechnische Trennwandkonstruktion

- Mindestabstand ist 200 mm zwischen den Klappen eingebaut in einer brandschutztechnischen Trennwandkonstruktion.
- Abstand 75 mm zwischen der Klappe und der Konstruktion (Wand/Decke).
- Im Laufe der Installation der SEDM-L (kleinere Abmessungen), die mit keinen Transportstreben und Ecken versehen ist, müssen sich die Blätter in der Lage „GESCHLOSSEN“ befinden. Das Klappengehäuse darf bei der Einmauerung nicht deformiert werden.
- Nach dem Klappeneinbau darf das Klappenblatt beim Öffnen bzw. Schließen am Klappengehäuse nicht reiben.

Abb. 20 Installation nebeneinander

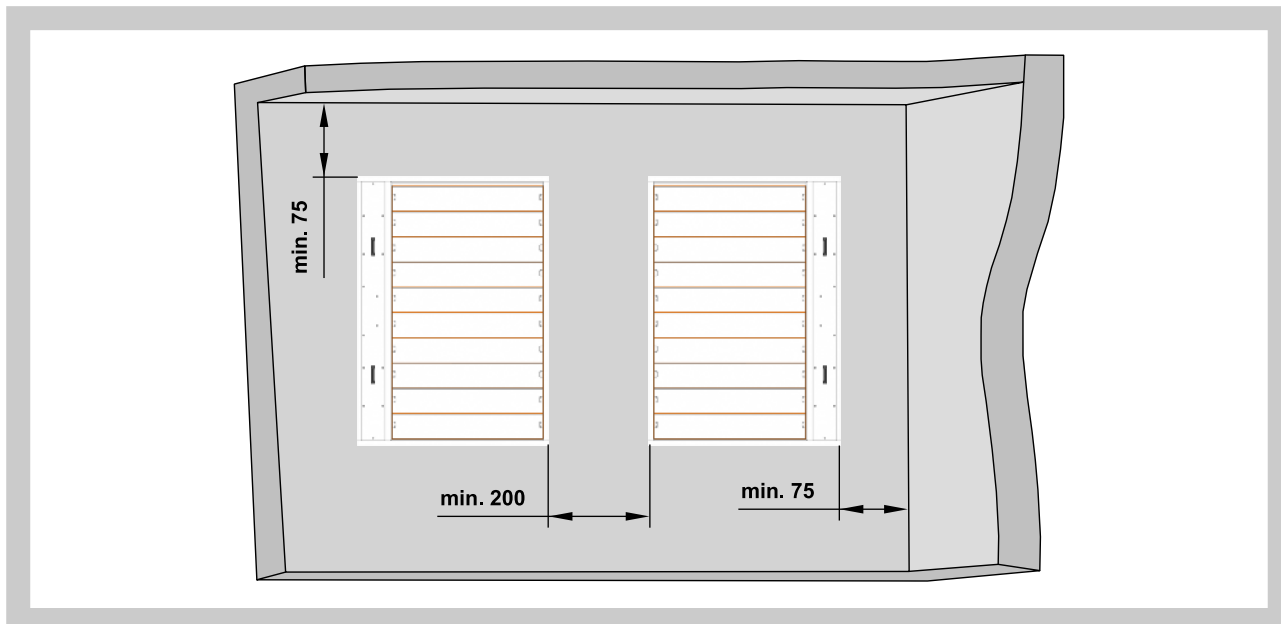


Abb. 21 Installation übereinander

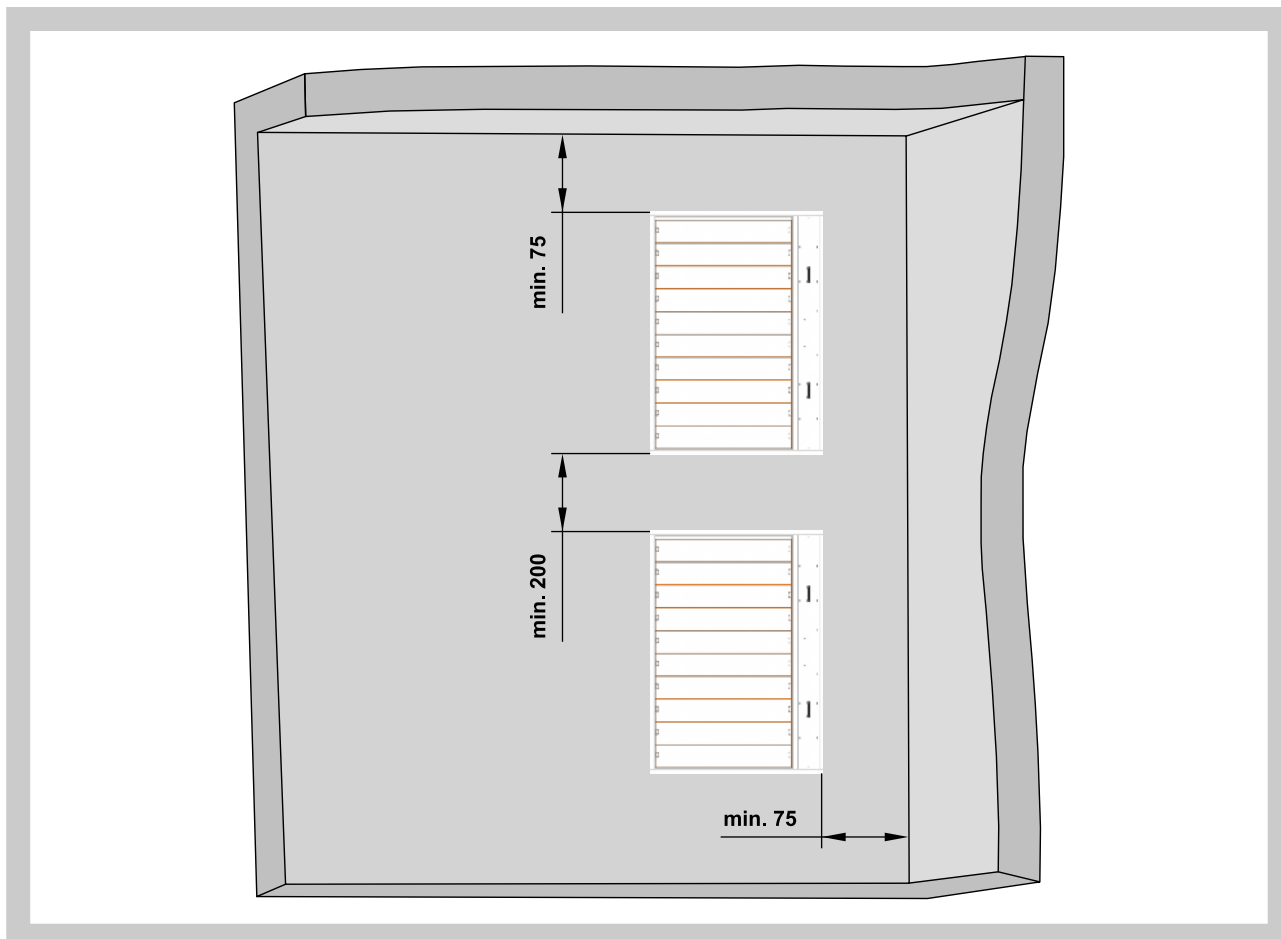
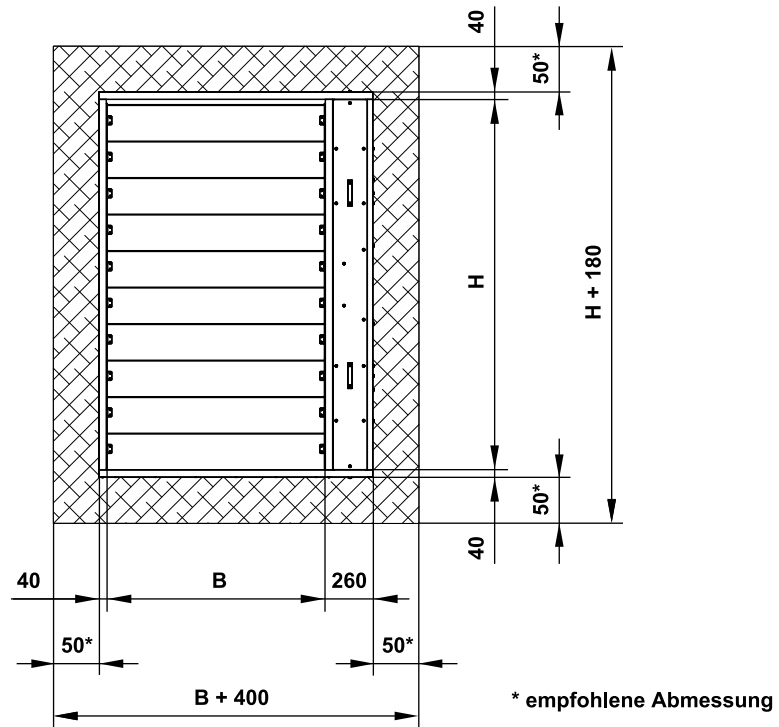
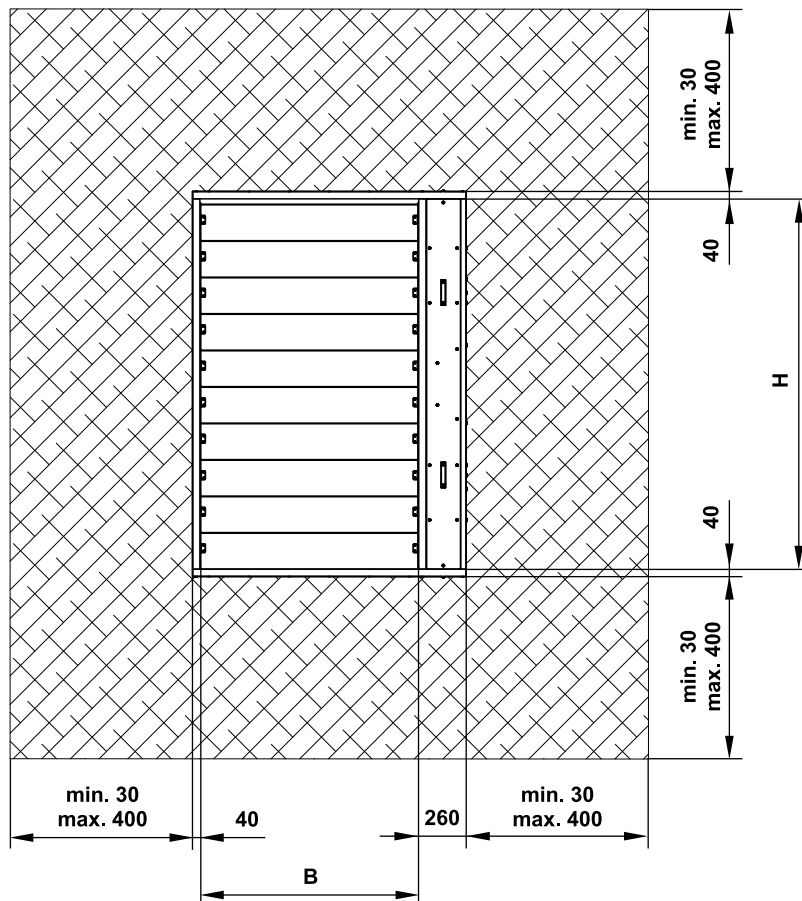


Abb. 22 Empfohlene Bauöffnungen

Bauöffnung - Gips / Mörtel



Bauöffnung - Weichschott System



## 6 Einbaumöglichkeiten

### 6.1. Übersicht der Einbaumöglichkeiten

Tab. 6.1.1. Übersicht der Einbaumöglichkeiten

Brandschutzkonstruktion	Wand	Einbauvarianten	Feuerwid- erstand	Seite
	Mindeststärke [mm]			
Massive Wandkonstruktion / Schachtwandkonstruktion	100	Gips oder Mörtel	EIS 90	26
	100	Weichschott	EIS 120	27
Leichtbauwand / Schachtwandkonstruktion	100	Weichschott	EIS 120	28

6.2. Einbau in massive Wandkonstruktion / Schachtwandkonstruktion

Abb. 23 Massive Deckenkonstruktion / Schachtwandkonstruktion - Gips oder Mörtel

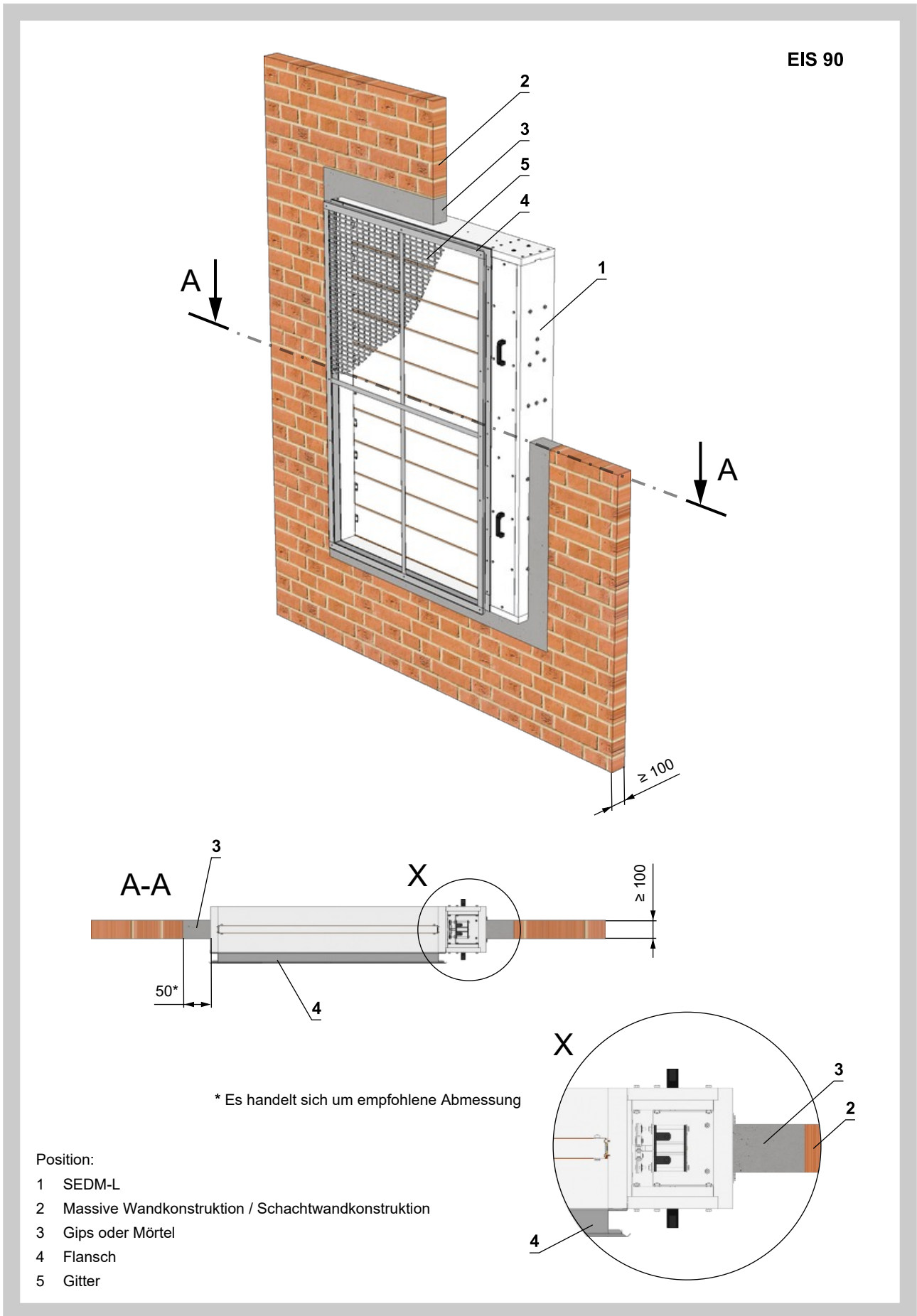
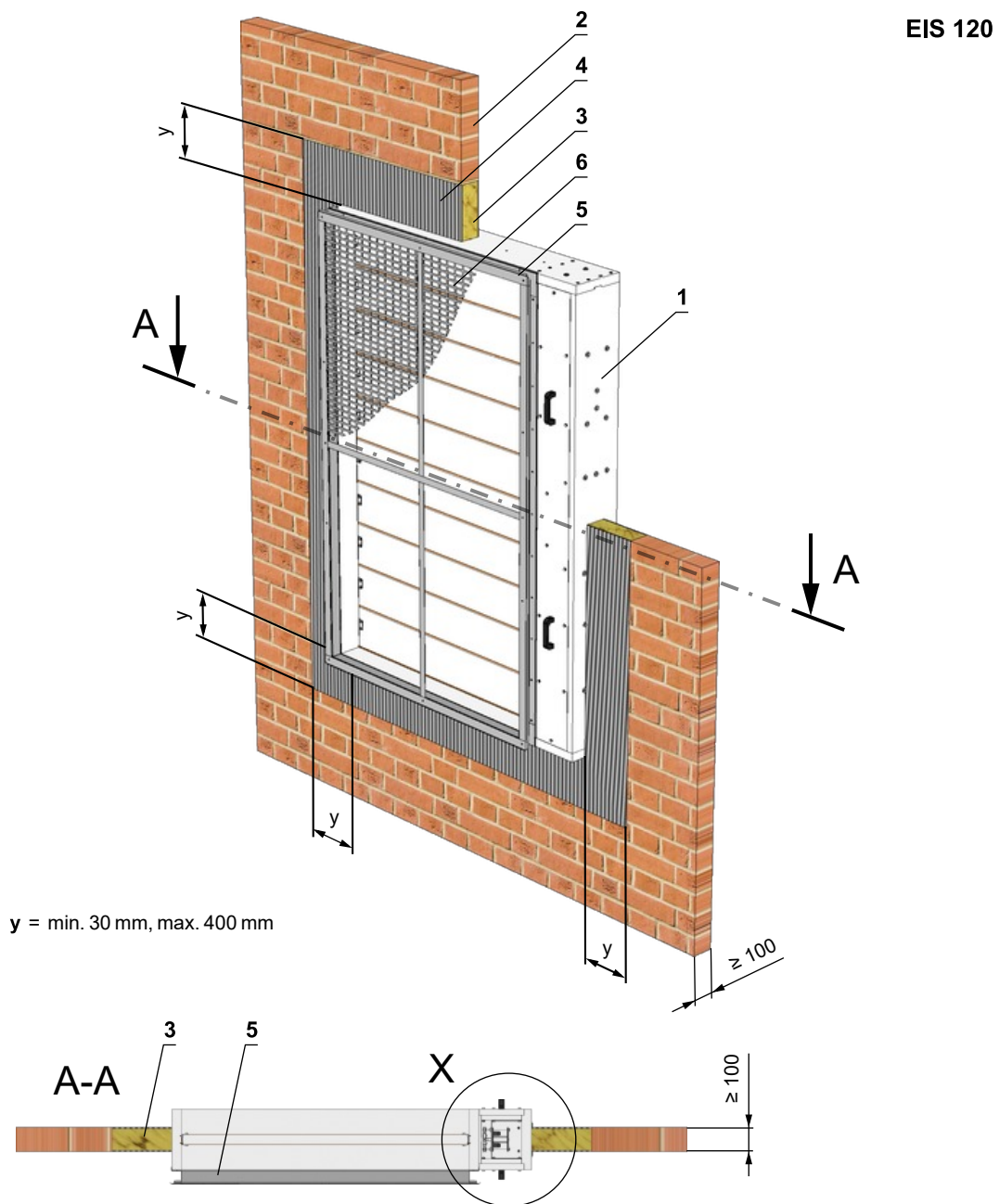


Abb. 24 Massive Wandkonstruktion / Schachtwandkonstruktion - Weichschott

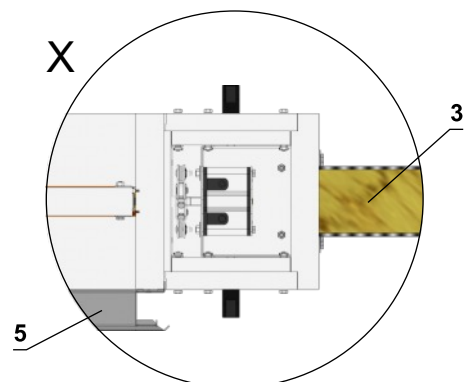
Beispiel eingesetzter Materialien:\*

- 3 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Hilti CFS-CT

\* Materialien der Brandschutzplatte oder des Brandschutzanstrichs können durch ähnliches zugelassenes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.

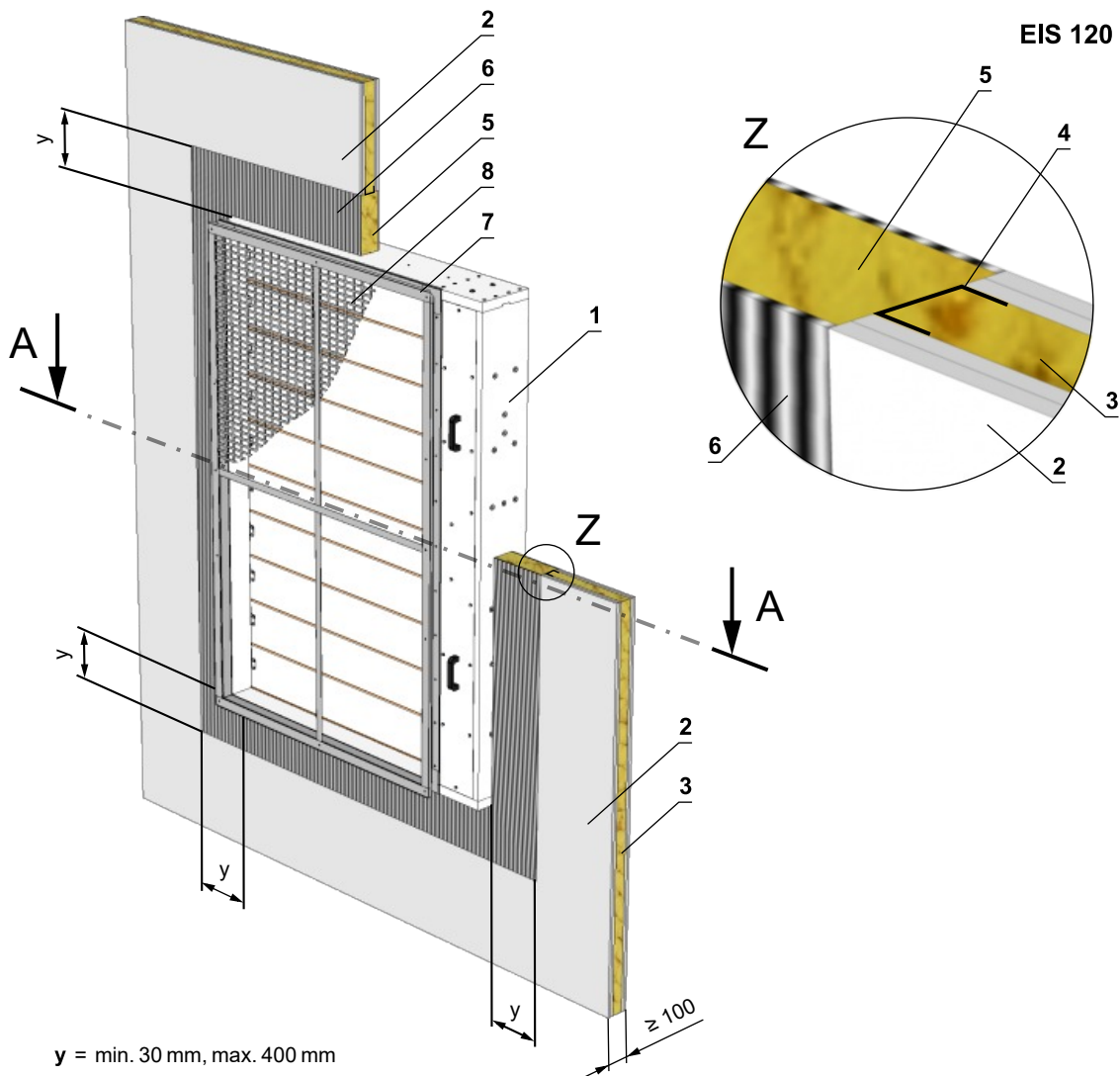
## Position:

- 1 SEDM-L
- 2 Massive Wandkonstruktion / Schachtwandkonstruktion
- 3 Brandschutzplatte
- 4 Brandschutzanstrich St. 1 mm
- 5 Flansch
- 6 Gitter



6.3. Einbau in Leichtbauwand / Schachtwandkonstruktion

Abb. 25 Leichtbauwand / Schachtwandkonstruktion - Weichschott



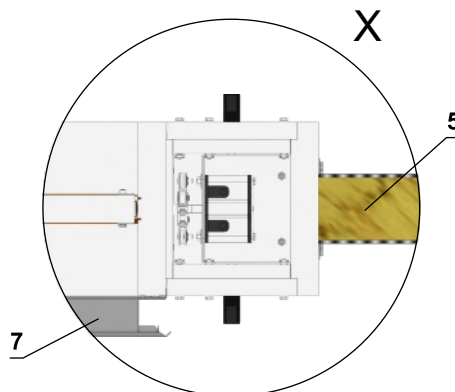
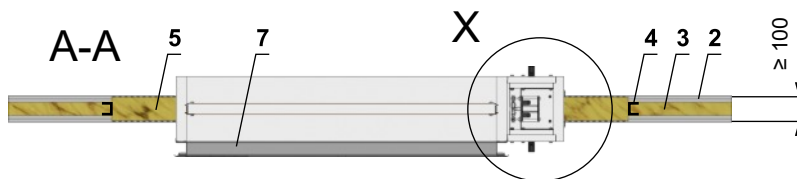
Beispiel eingesetzter Materialien:\*

- 5 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 6 Hilti CFS-CT

\* Materialien der Brandschutzplatten und des Brandschutzanstrichs können durch ähnliches zugelassenes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.

Position:

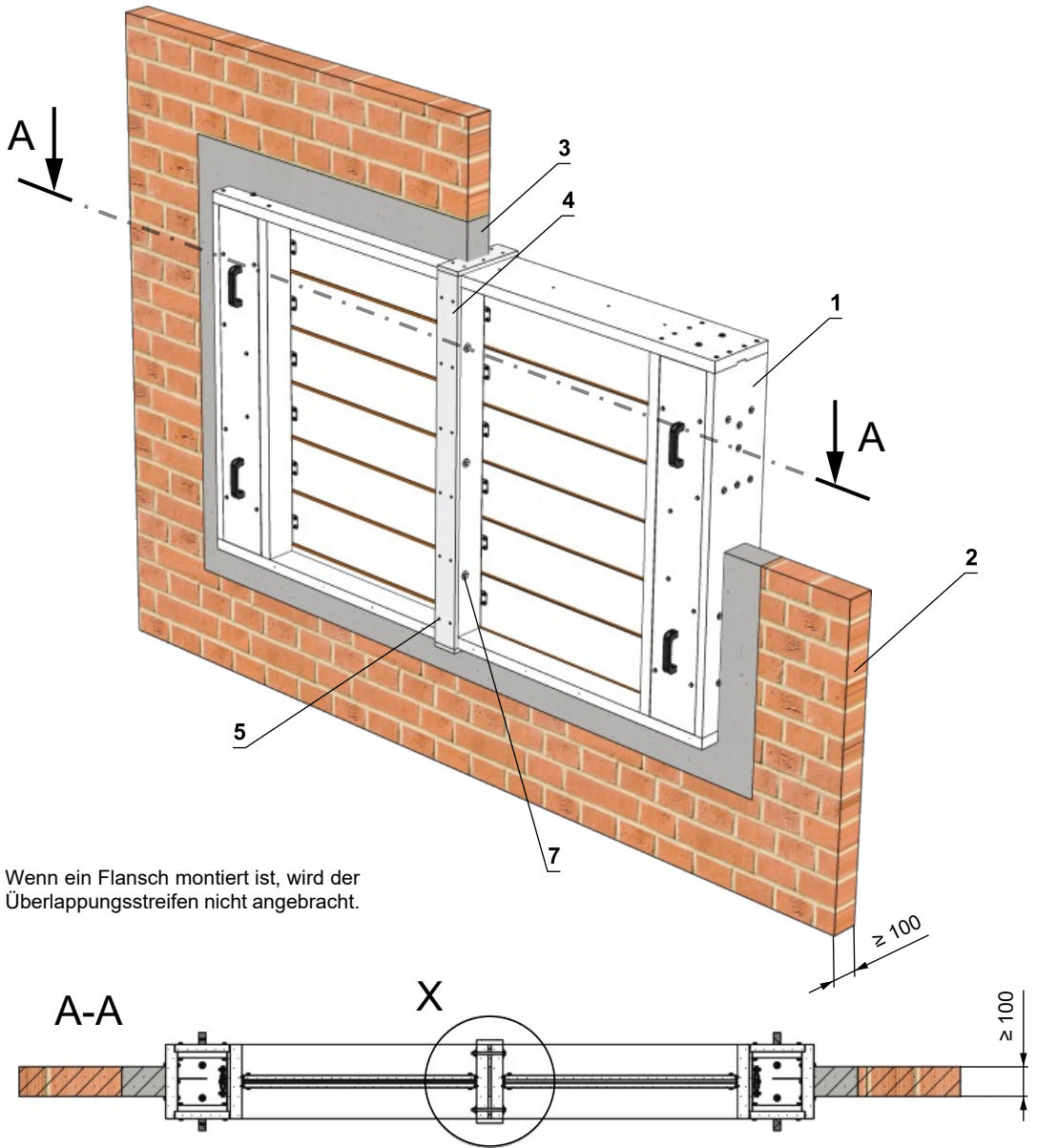
- 1 SEDM-L
- 2 Leichtbauwand / Schachtwandkonstruktion
- 3 Mineralwolle (Typ abhängig vom Typ der Konstruktion)
- 4 Metallprofil für Leichtbauwand
- 5 Brandschutzplatte
- 6 Brandschutzanstrich St. 1 mm
- 7 Flansch
- 8 Gitter



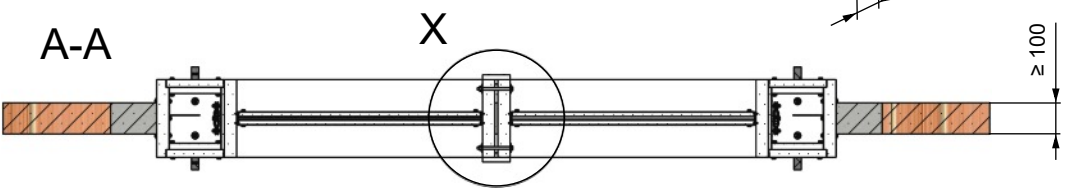
6.4. Batterieeinbau

Abb. 26 2 Klappen nebeneinander - Massive Wandkonstruktion - Gips oder Mörtel

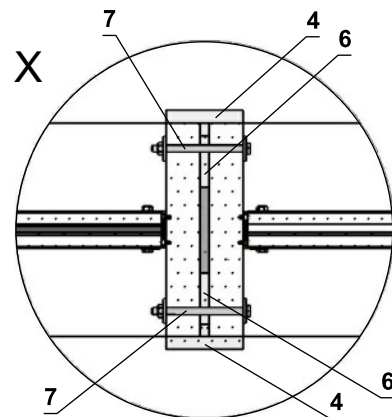
EIS 90



\*\* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.



\* **VORISCHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !**  
Schrauben und Müttern dürfen der freien Lamellenbewegung nicht im Weg stehen.

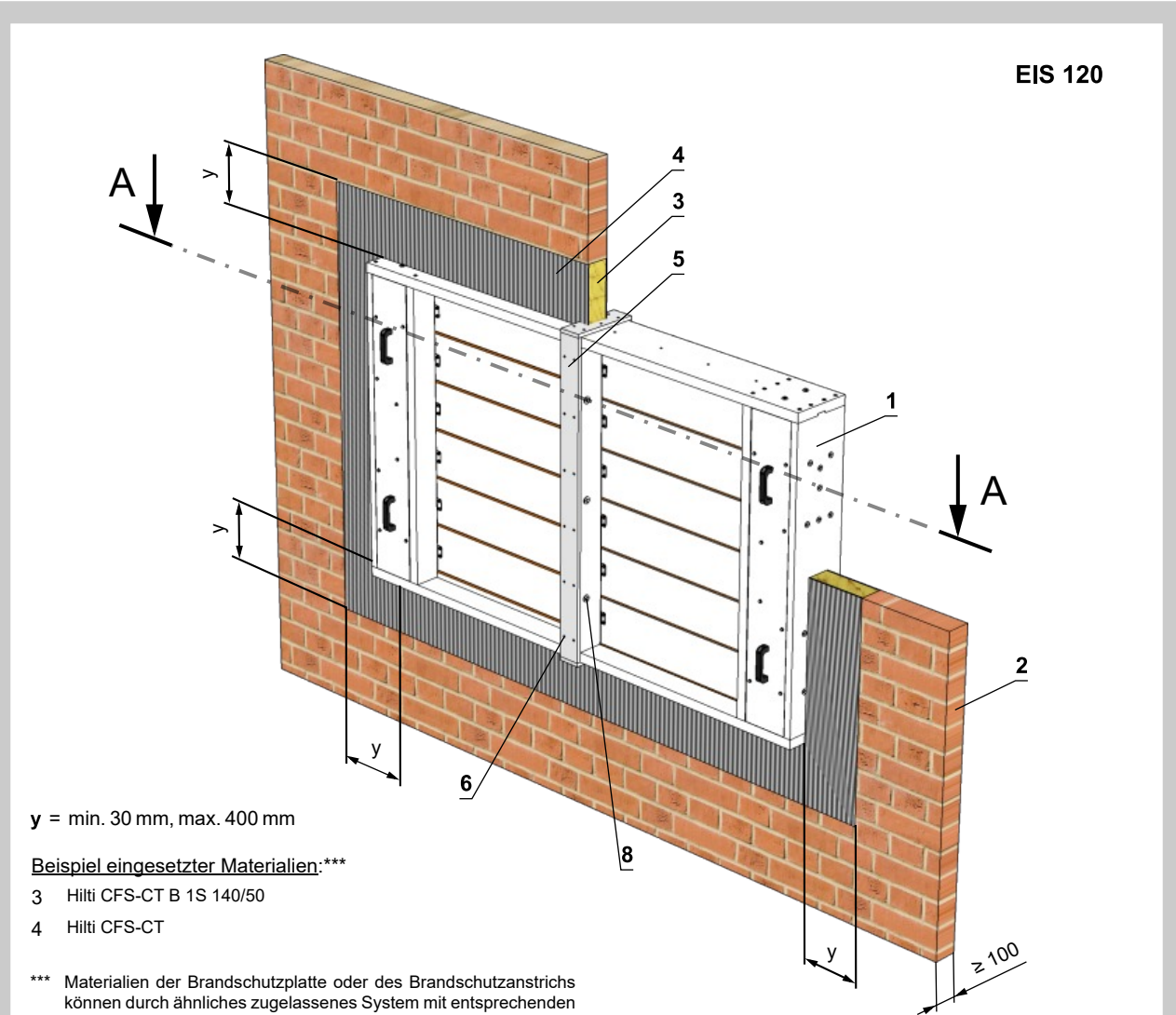


Position:

- 1 SEDM-L
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Überlappungsstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 15 mm) \*\*
- 5 Universelle selbstschneidende Schraube 4x40 (Abstand 200-250 mm)
- 6 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 7 Schraubenverbindung M8 (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter) \*

Überdeckungsstreifen, Distanzstreifen, Schrauben und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden.

Abb. 27 2 Klappen nebeneinander - Massive Wandkonstruktion - Weichschott

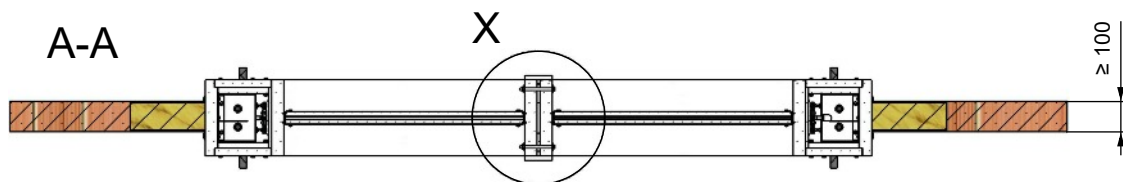


y = min. 30 mm, max. 400 mm

Beispiel eingesetzter Materialien:\*\*\*

- 3 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Hilti CFS-CT

\*\*\* Materialien der Brandschutzplatte oder des Brandschutzanstrichs können durch ähnliches zugelassenes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.



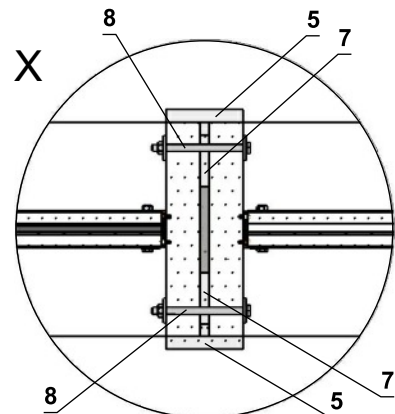
**\* VORISCHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !**

Schrauben und Mütter dürfen der freien Lamellenbewegung nicht im Weg stehen.

\*\* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

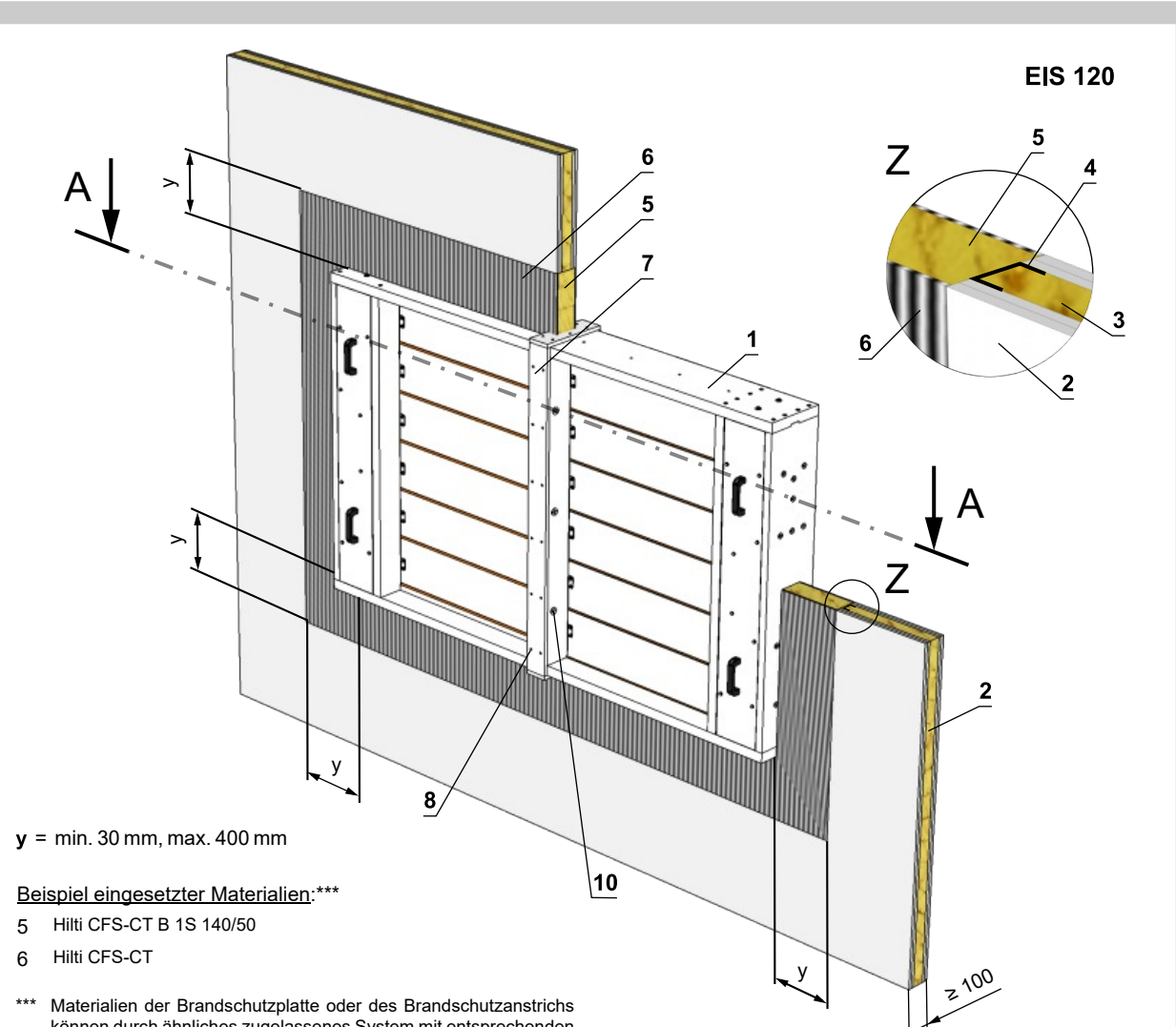
Position:

- 1 SEDM-L
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Brandschutzplatte
- 4 Brandschutzanstrich St. 1 mm
- 5 Überlappungsstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 15 mm) \*\*
- 6 Universelle selbstschneidende Schraube 4x40 (Abstand 200-250 mm)
- 7 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 8 Schraubenverbindung M8 (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter) \*



Überdeckungsstreifen, Distanzstreifen, Schrauben und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden.

Abb. 28 2 Klappen nebeneinander - Leichtbauwandkonstruktion - Weichschott

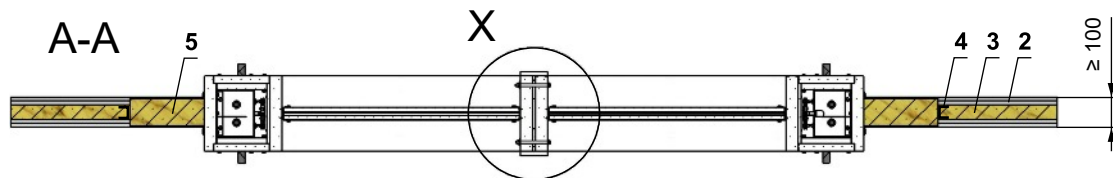


y = min. 30 mm, max. 400 mm

**Beispiel eingesetzter Materialien:\*\*\***

- 5 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 6 Hilti CFS-CT

\*\*\* Materialien der Brandschutzplatte oder des Brandschutzanstrichs können durch ähnliches zugelassenes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.



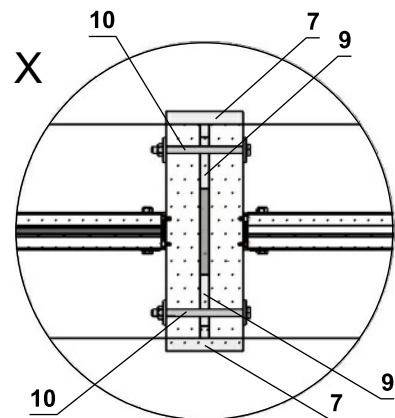
**\* VORISCHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !**

Schrauben und Muttern dürfen der freien Lamellenbewegung nicht im Weg stehen.

\*\* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

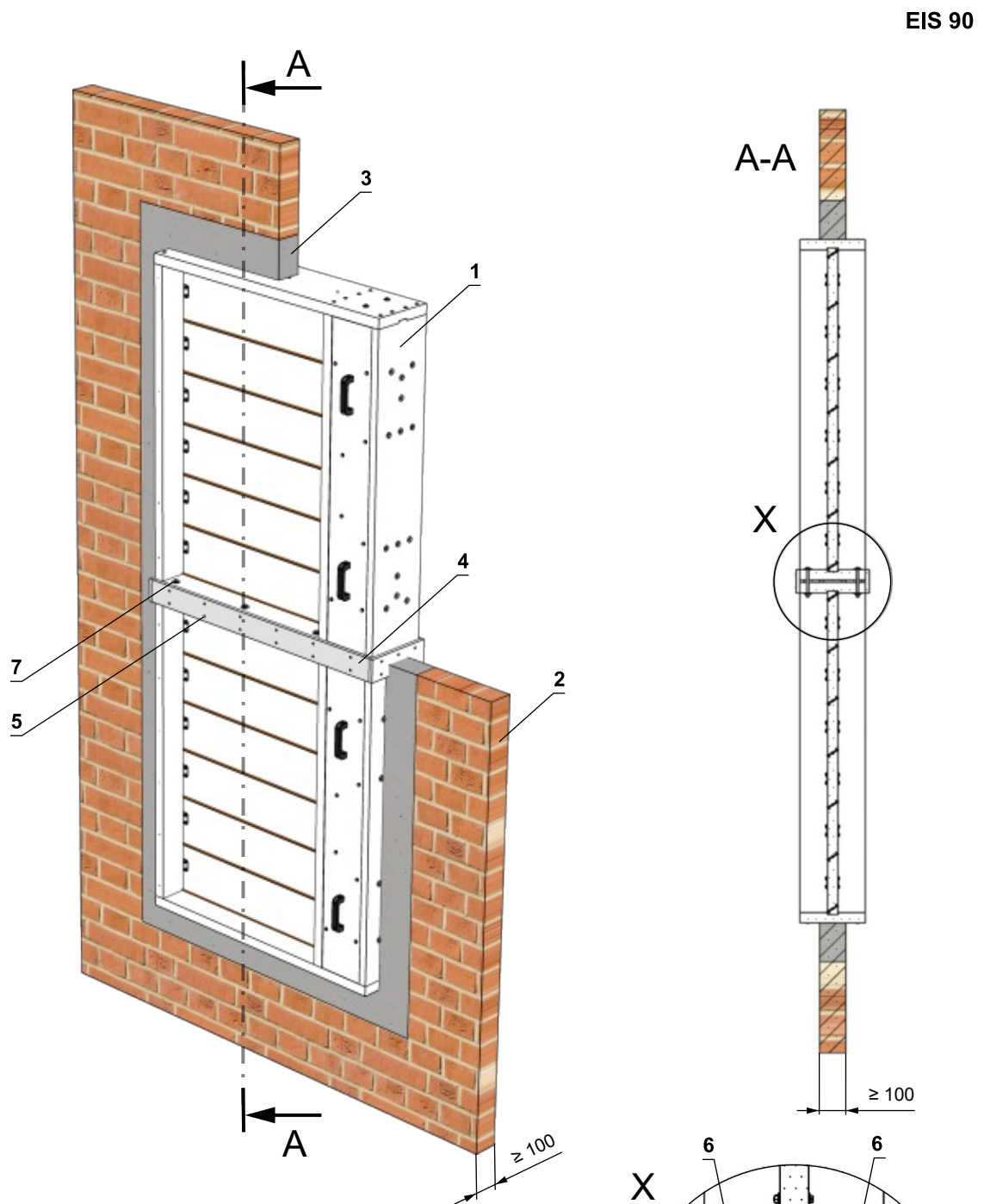
**Position:**

- 1 SEDM-L
- 2 Leichtbauwandkonstruktion
- 3 Mineralwolle (Typ abhängig vom Typ der Konstruktion)
- 4 Metallprofil für Leichtbauwand
- 5 Brandschutzplatte
- 6 Brandschutzanstrich St. 1 mm
- 7 Überlappungsstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 15 mm) \*\*
- 8 Universelle selbstschneidende Schraube 4x40 (Abstand 200-250 mm)
- 9 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 10 Schraubenverbindung M8 (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter) \*



Überdeckungsstreifen, Distanzstreifen, Schrauben und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden.

Abb. 29 2 Klappen übereinander - Massive Wandkonstruktion - Gips oder Mörtel



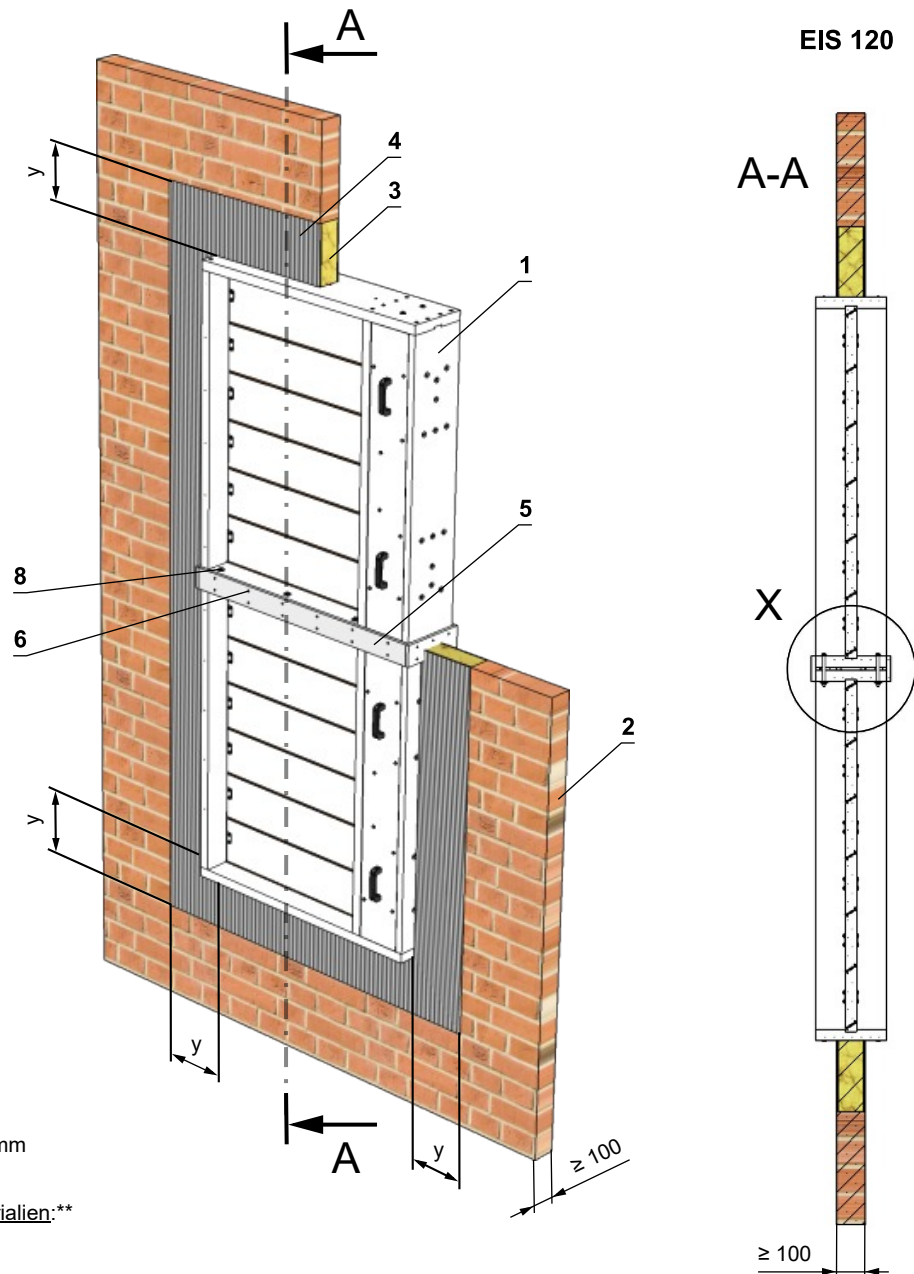
\* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

Position:

- 1 SEDM-L
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Überlappungsstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 15 mm) \*
- 5 Universelle selbstschneidende Schraube 4x40 (Abstand 200-250 mm)
- 6 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 7 Schraubenverbindung M8 (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter), Abstand 200-300 mm

Überdeckungsstreifen, Distanzstreifen, Schrauben und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden.

Abb. 30 2 Klappen übereinander - Massive Wandkonstruktion - Weichschott



$y = \text{min. } 30 \text{ mm, max. } 400 \text{ mm}$

Beispiel eingesetzter Materialien:\*\*

- 3 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Hilti CFS-CT

\*\* Materialien der Brandschutzplatte oder des Brandschutzanstrichs können durch ähnliches zugelassenes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.

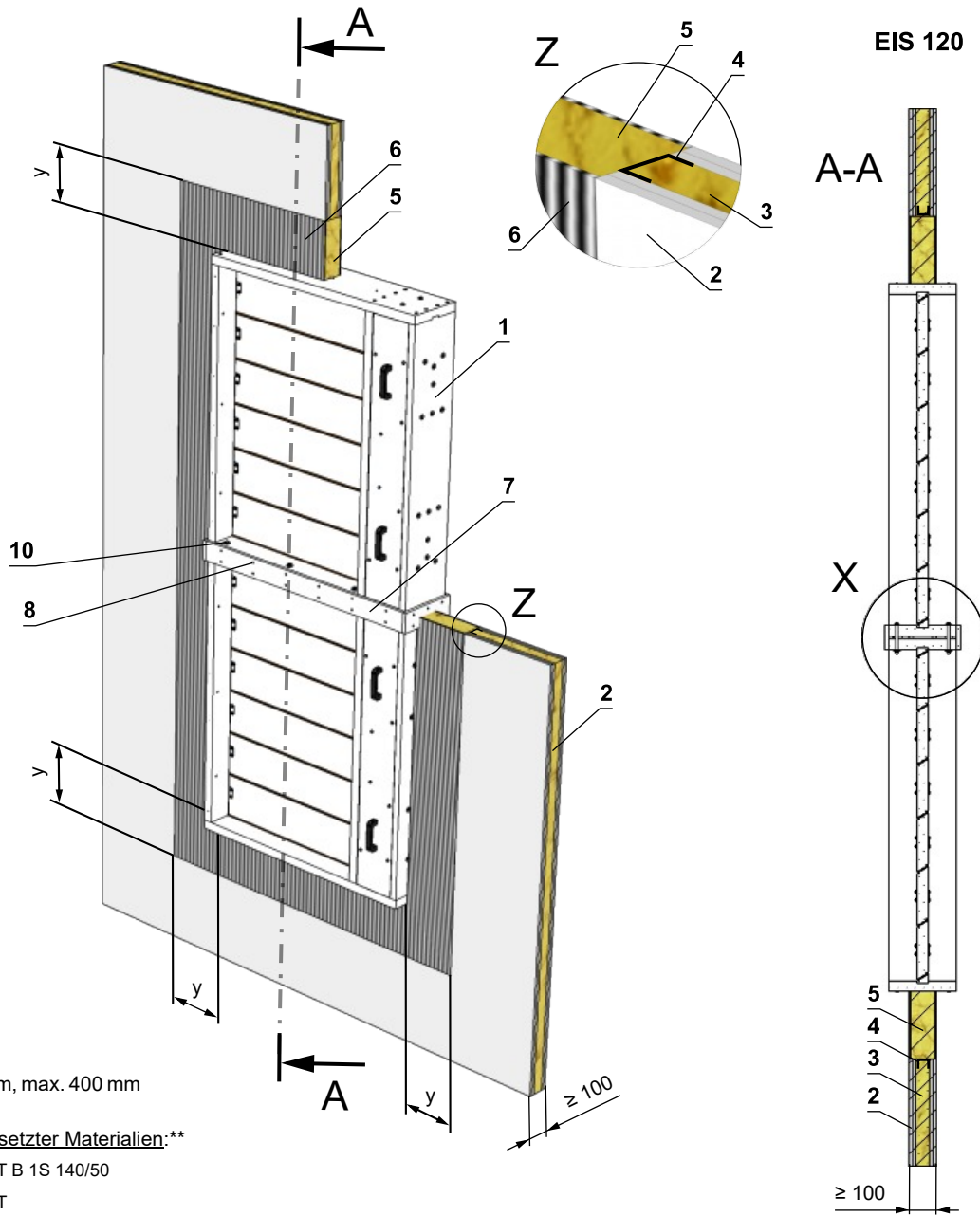
\* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

Position:

- 1 SEDM-L
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Brandschutzplatte
- 4 Brandschutzanstrich St. 1 mm
- 5 Überlappungsstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 15 mm) \*
- 6 Universelle selbstschneidende Schraube 4x40 (Abstand 200-250 mm)
- 7 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 8 Schraubenverbindung M8 (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter), Abstand 200-300 mm

Überdeckungsstreifen, Distanzstreifen, Schrauben und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden.

Abb. 31 2 Klappen übereinander - Leichtbauwandkonstruktion - Weichschott



y = min. 30 mm, max. 400 mm

Beispiel eingesetzter Materialien:\*\*

- 5 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 6 Hilti CFS-CT

\*\* Materialien der Brandschutzplatte oder des Brandschutzanstrichs können durch ähnliches zugelassenes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.

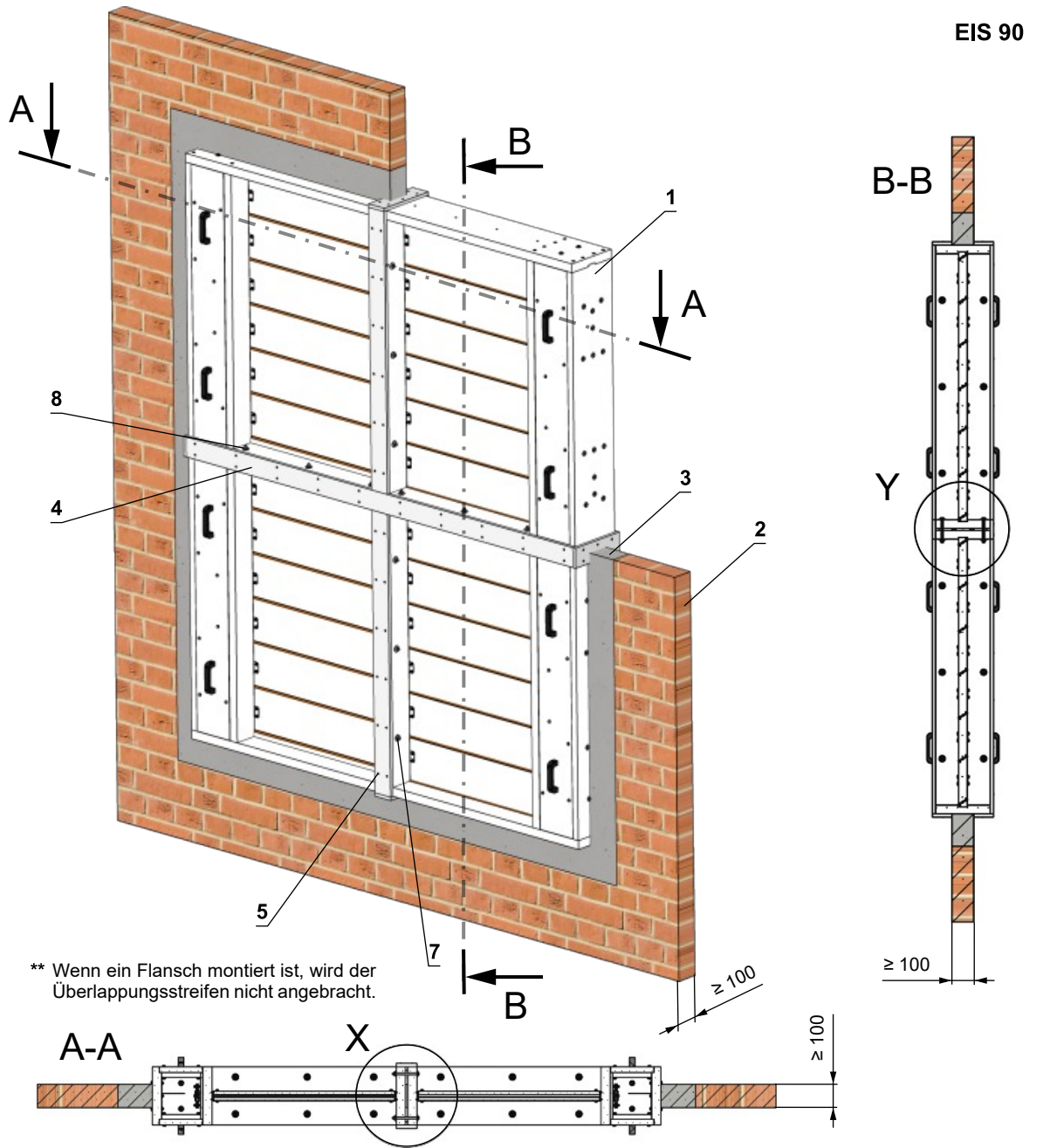
\* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

Position:

- 1 SEDM-L
- 2 Leichtbauwandkonstruktion
- 3 Mineralwolle (Typ abhängig vom Typ der Konstruktion)
- 4 Metallprofil für Leichtbauwand
- 5 Brandschutzplatte
- 6 Brandschutzanstrich St. 1 mm
- 7 Überlappungsstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 15 mm) \*
- 8 Universelle selbstschneidende Schraube 4x40 (Abstand 200-250 mm)
- 9 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 10 Schraubenverbindung M8 (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter), Abstand 200-300 mm

Überdeckungsstreifen, Distanzstreifen, Schrauben und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden.

Abb. 32 4 Klappen - Massive Wandkonstruktion - Gips oder Mörtel



\*\* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

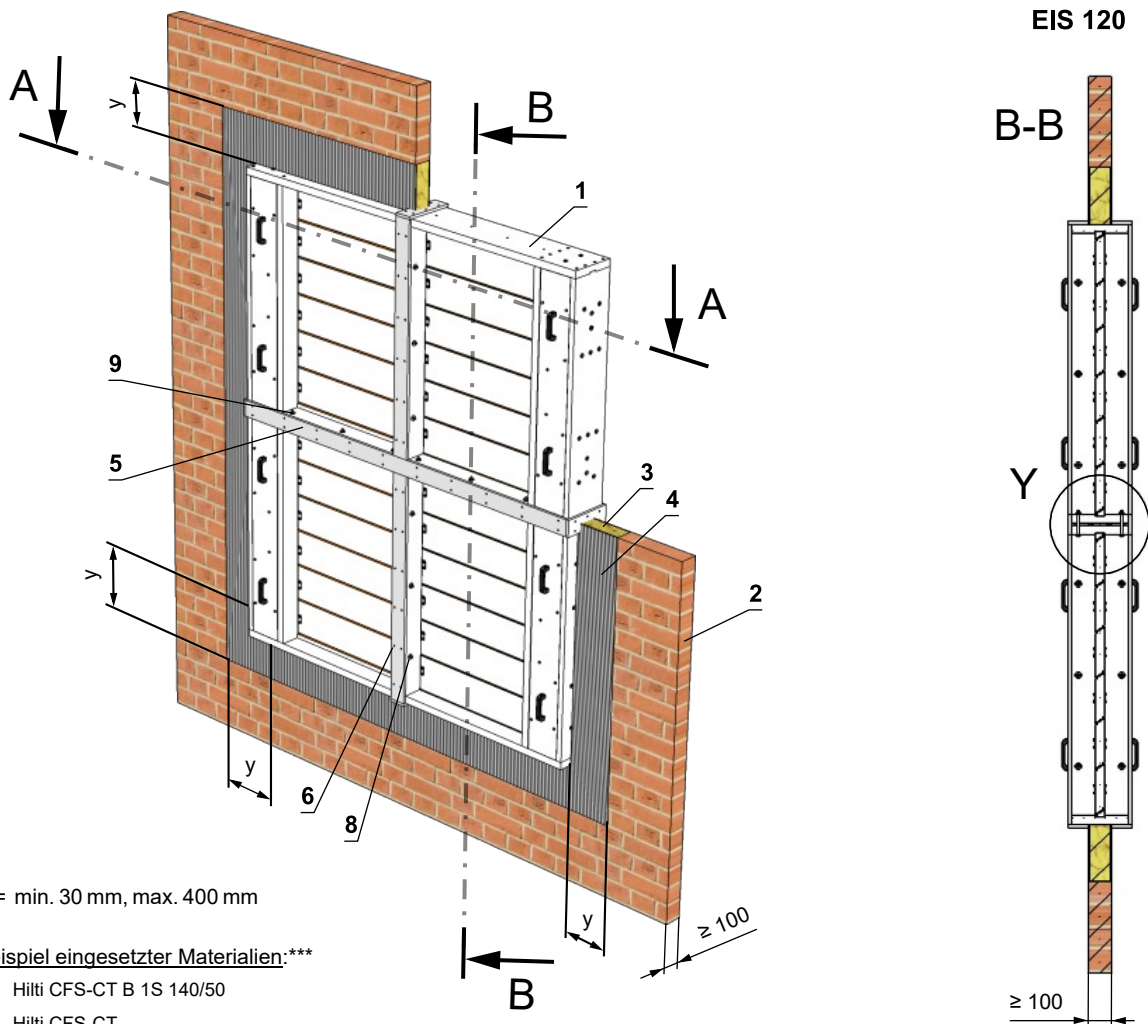
\* **VORISCHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG!**  
Schrauben und Muttern dürfen der freien Lamellenbewegung nicht im Weg stehen.

Position:

- 1 SEDM-L
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Überlappungsstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 15 mm)\*\*
- 5 Universelle selbstschneidende Schraube 4x40 (Abstand 200-250 mm)
- 6 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 7 Schraubenverbindung M8 (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter) \*
- 8 Schraubenverbindung M8 (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter), Abstand 200-300 mm

Überdeckungsstreifen, Distanzstreifen, Schrauben und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden.

Abb. 33 4 Klappen - Massive Wandkonstruktion - Weichschott

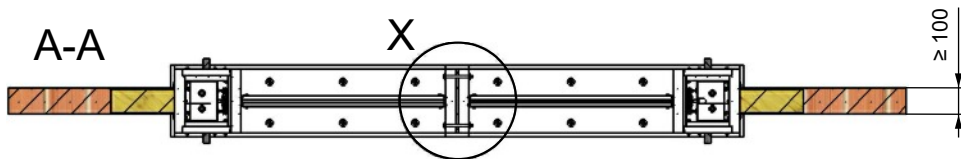


y = min. 30 mm, max. 400 mm

Beispiel eingesetzter Materialien:\*\*\*

- 3 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Hilti CFS-CT

\*\*\* Materialien der Brandschutzplatte oder des Brandschutzanstrichs können durch ähnliches zugelassenes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.



\* VORISCHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !  
Schrauben und Muttern dürfen der freien Lamellenbewegung nicht im Weg stehen.

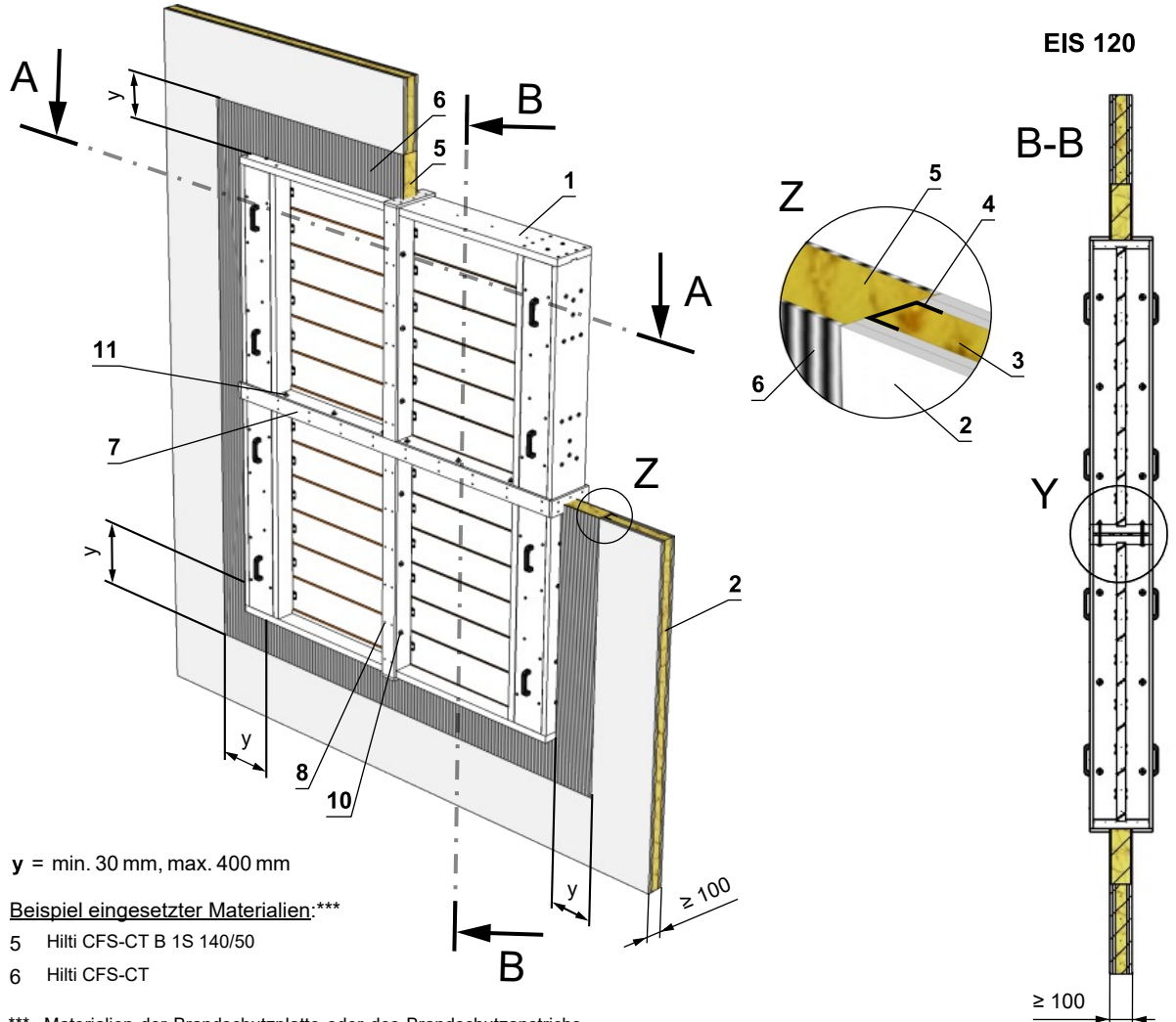
\*\* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

Position:

- 1 SEDM-L
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Brandschutzplatte
- 4 Brandschutzanstrich St. 1 mm
- 5 Überlappungsstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 15 mm)\*\*
- 6 Universelle selbstschneidende Schraube 4x40 (Abstand 200-250 mm)
- 7 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 8 Schraubenverbindung M8 (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter) \*
- 9 Schraubenverbindung M8 (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter), Abstand 200-300 mm

Überdeckungsstreifen, Distanzstreifen, Schrauben und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden.

Abb. 34 4 Klappen - Leichtbauwandkonstruktion - Weichschott

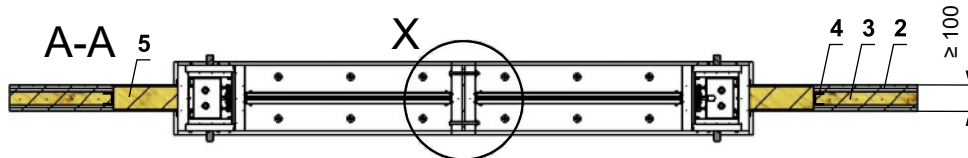


y = min. 30 mm, max. 400 mm

Beispiel eingesetzter Materialien:\*\*\*

- 5 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 6 Hilti CFS-CT

\*\*\* Materialien der Brandschutzplatte oder des Brandschutzanstrichs können durch ähnliches zugelassenes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.



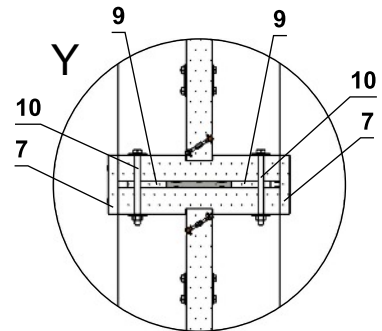
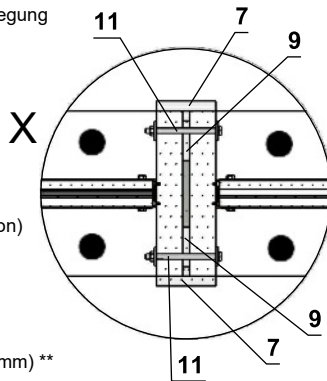
\* VORISCHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !

Schrauben und Muttern dürfen der freien Lamellenbewegung nicht im Weg stehen.

\*\* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

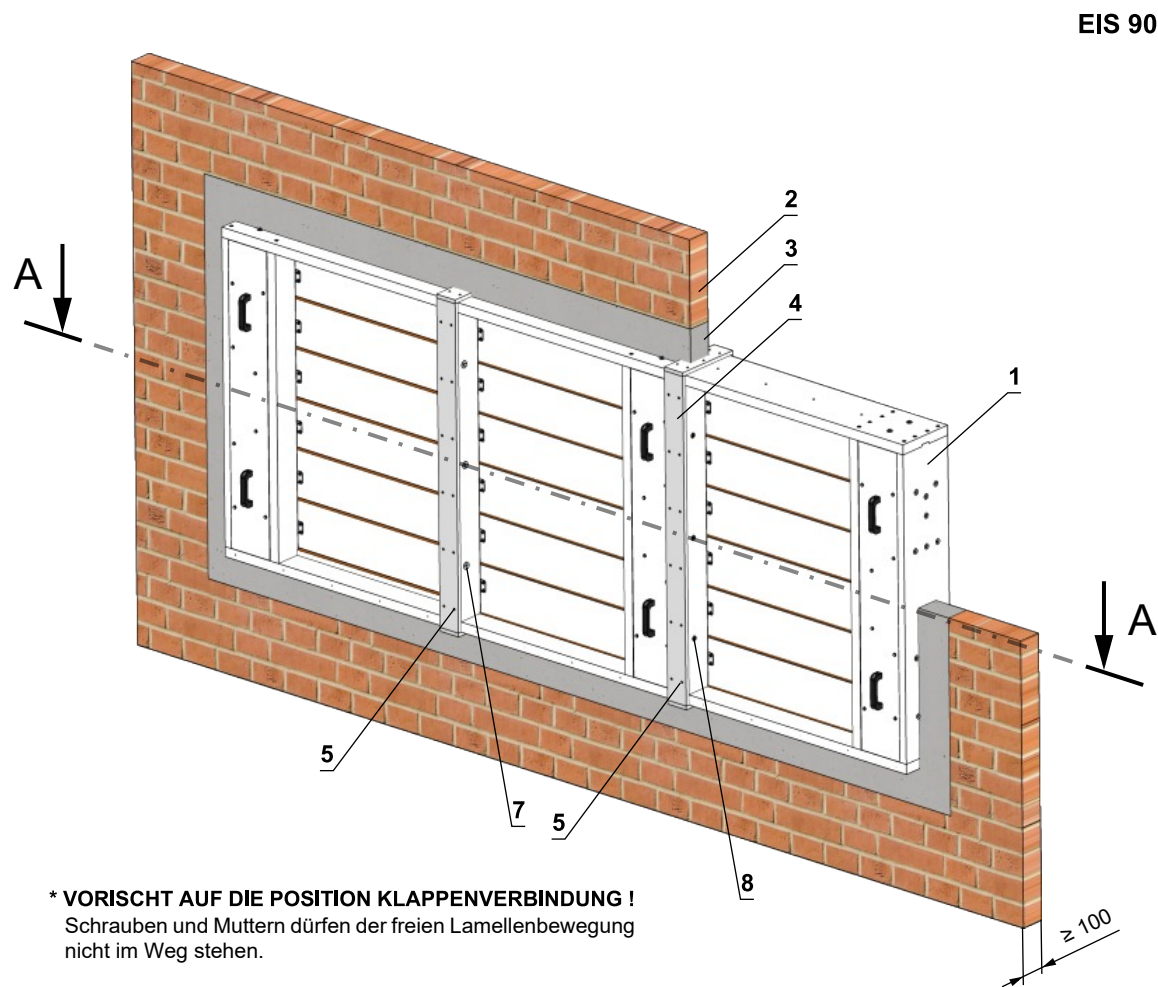
Position:

- 1 SEDM-L
- 2 Leichtbauwandkonstruktion
- 3 Mineralwolle (Typ abhängig vom Typ der Konstruktion)
- 4 Metallprofil für Leichtbauwand
- 5 Brandschutzplatte
- 6 Brandschutzanstrich St. 1 mm
- 7 Überlappungsstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 15 mm)\*\*
- 8 Universelle selbstschneidende Schraube 4x40 (Abstand 200-250 mm)
- 9 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 10 Schraubenverbindung M8 (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter) \*
- 11 Schraubenverbindung M8 (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter), Abstand 200-300 mm



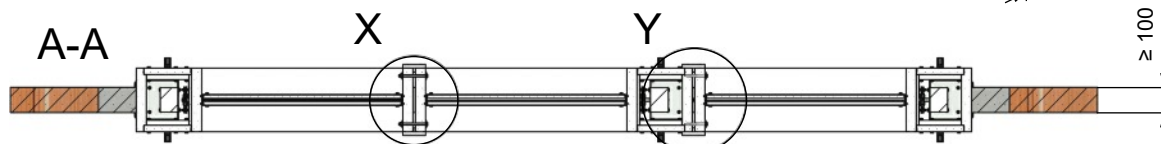
Überdeckungsstreifen, Distanzstreifen, Schrauben und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden.

Abb. 35 3 Klappen nebeneinander - Massive Wandkonstruktion - Gips oder Mörtel

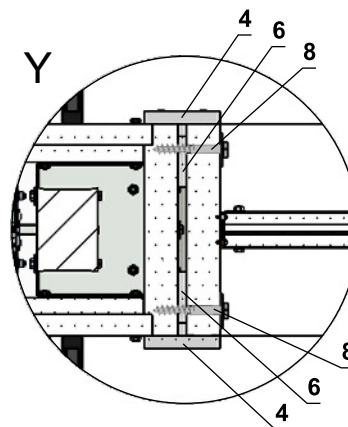
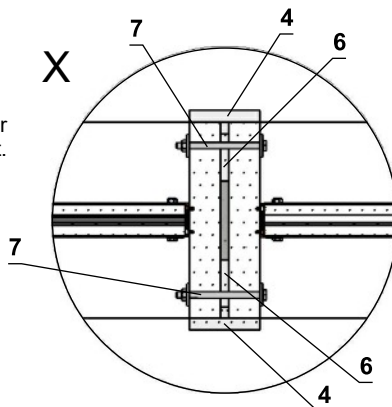


EIS 90

**\* VORISCHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !**  
Schrauben und Muttern dürfen der freien Lamellenbewegung nicht im Weg stehen.



\*\* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

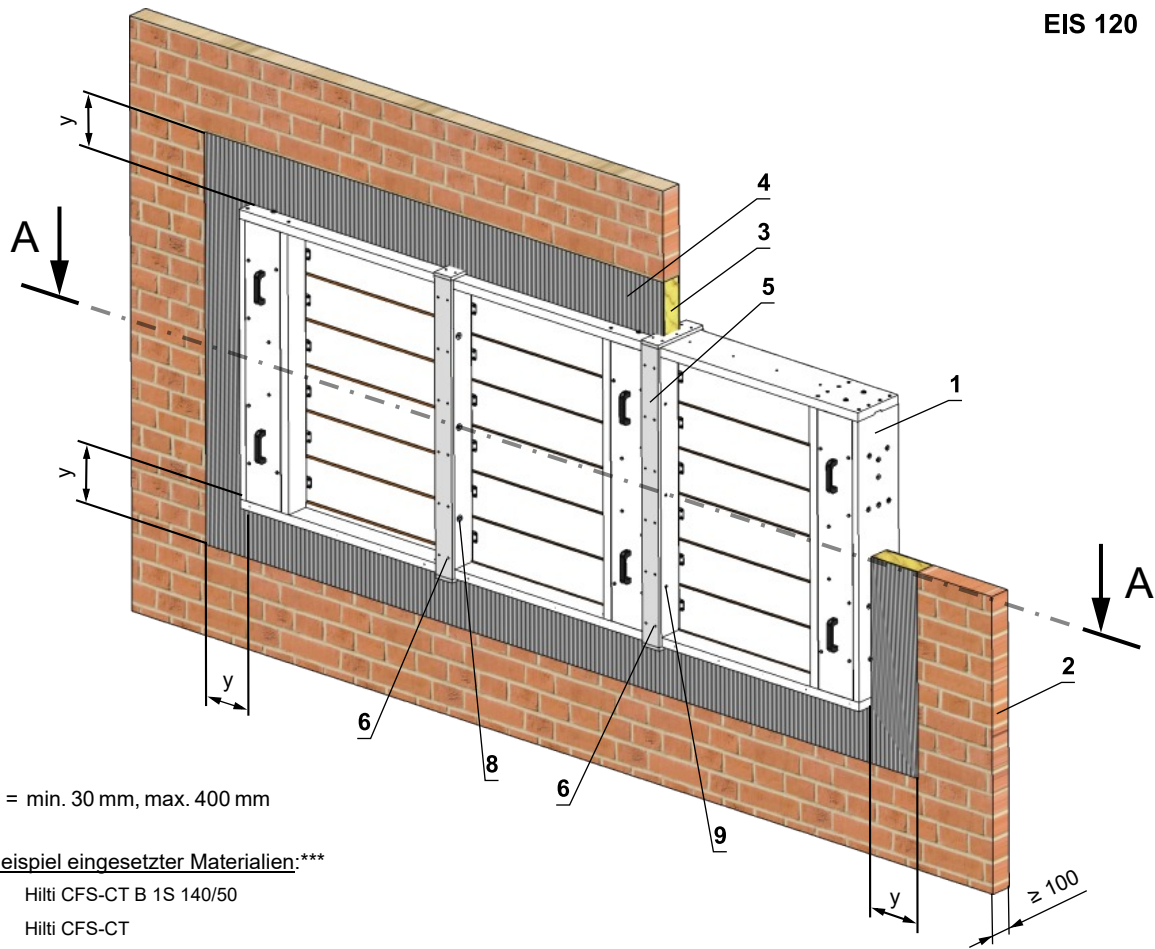


Position:

- 1 SEDM-L
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Überlappungsstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 15 mm) \*\*
- 5 Universelle selbstschneidende Schraube 4x40 (Abstand 200-250 mm)
- 6 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 7 Schraubenverbindung M8 (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter) \*
- 8 Selbstschneidende Schraube 6x80 mit großflächiger Unterlegscheibe \*

Überdeckungsstreifen, Distanzstreifen, Schrauben und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden.

Abb. 36 3 Klappen nebeneinander - Massive Wandkonstruktion - Weichschott

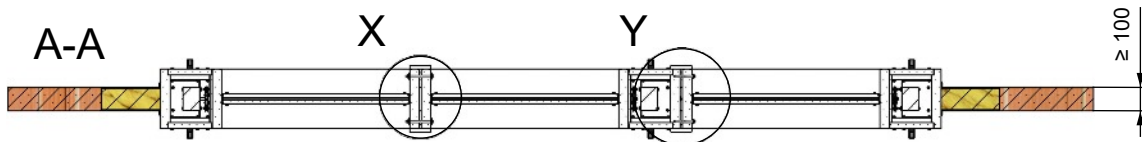


y = min. 30 mm, max. 400 mm

Beispiel eingesetzter Materialien:\*\*\*

- 3 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Hilti CFS-CT

\*\*\* Materialien der Brandschutzplatte oder des Brandschutzanstrichs können durch ähnliches zugelassenes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.



**\* VORISCHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !**  
Schrauben und Muttern dürfen der freien Lamellenbewegung nicht im Weg stehen.

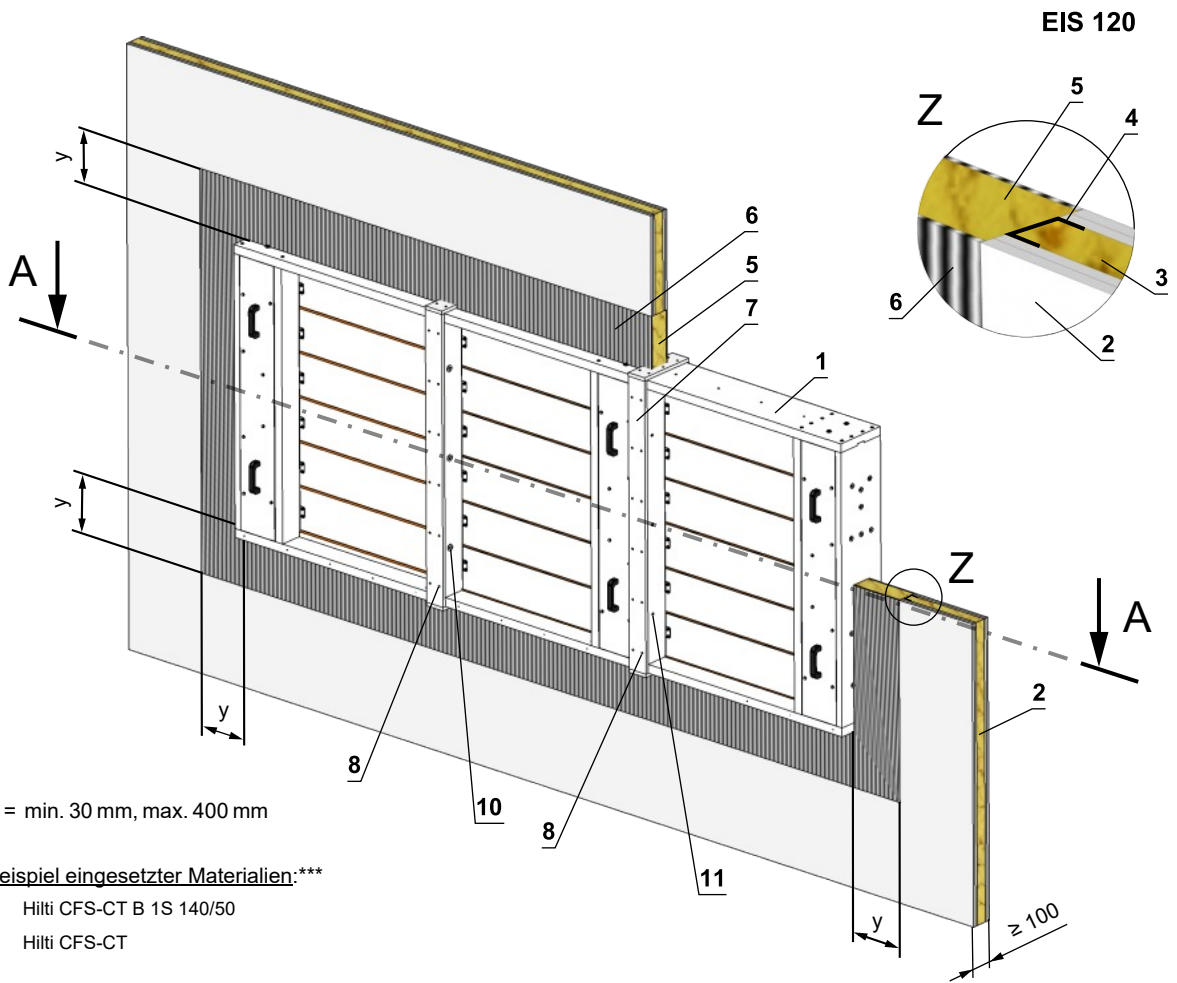
\*\* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

Position:

- 1 SEDM-L
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Brandschutzplatte
- 4 Brandschutzanstrich St. 1 mm
- 5 Überlappungsstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 15 mm) \*\*
- 6 Universelle selbstschneidende Schraube 4x40 (Abstand 200-250 mm)
- 7 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 8 Schraubenverbindung M8 (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter) \*
- 9 Selbstschneidende Schraube 6x80 mit großflächiger Unterlegscheibe \*

Überdeckungsstreifen, Distanzstreifen, Schrauben und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden.

Abb. 37 3 Klappen nebeneinander - Leichtbauwandkonstruktion - Weichschott

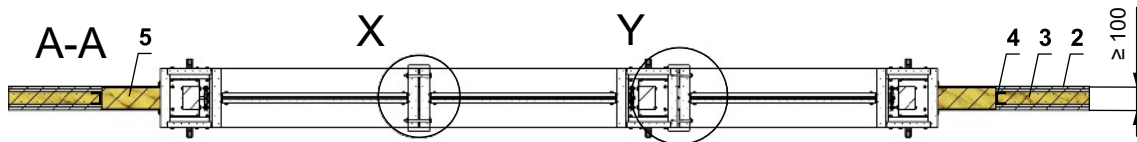


y = min. 30 mm, max. 400 mm

Beispiel eingesetzter Materialien:\*\*\*

- 5 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 6 Hilti CFS-CT

\*\*\* Materialien der Brandschutzplatte oder des Brandschutzanstrichs können durch ähnliches zugelassenes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.



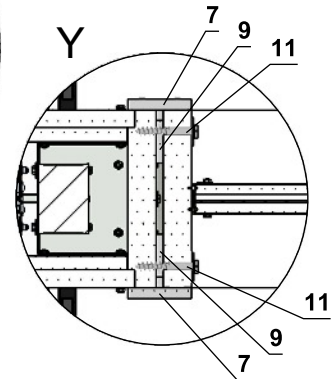
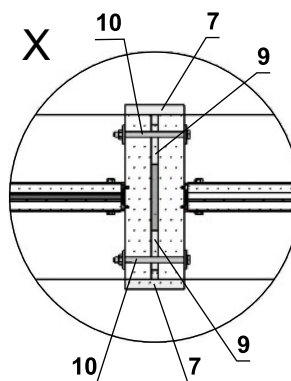
**\* VORISCHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !**

Schrauben und Muttern dürfen der freien Lamellenbewegung nicht im Weg stehen.

\*\* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

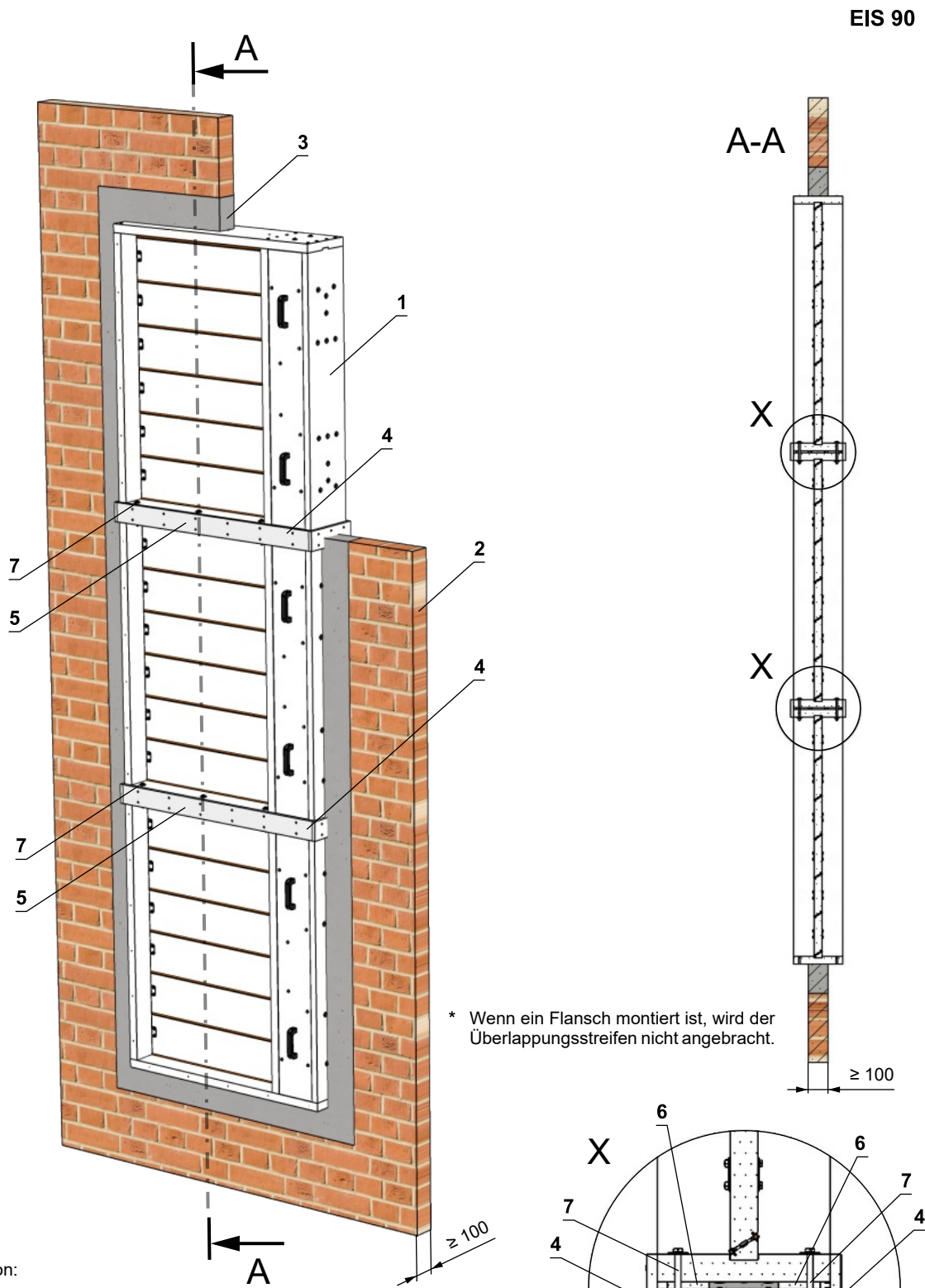
Position:

- 1 SEDM-L
- 2 Leichtbauwandkonstruktion
- 3 Mineralwolle (Typ abhängig vom Typ der Konstruktion)
- 4 Metallprofil für Leichtbauwand
- 5 Brandschutzplatte
- 6 Brandschutzanstrich St. 1 mm
- 7 Überlappungsstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 15 mm) \*\*
- 8 Universelle selbstschneidende Schraube 4x40 (Abstand 200-250 mm)
- 9 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 10 Schraubenverbindung M8 (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter) \*
- 11 Selbstschneidende Schraube 6x80 mit großflächiger Unterlegscheibe \*



Überdeckungsstreifen, Distanzstreifen, Schrauben und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden.

Abb. 38 3 Klappen übereinander - Massive Wandkonstruktion - Gips oder Mörtel



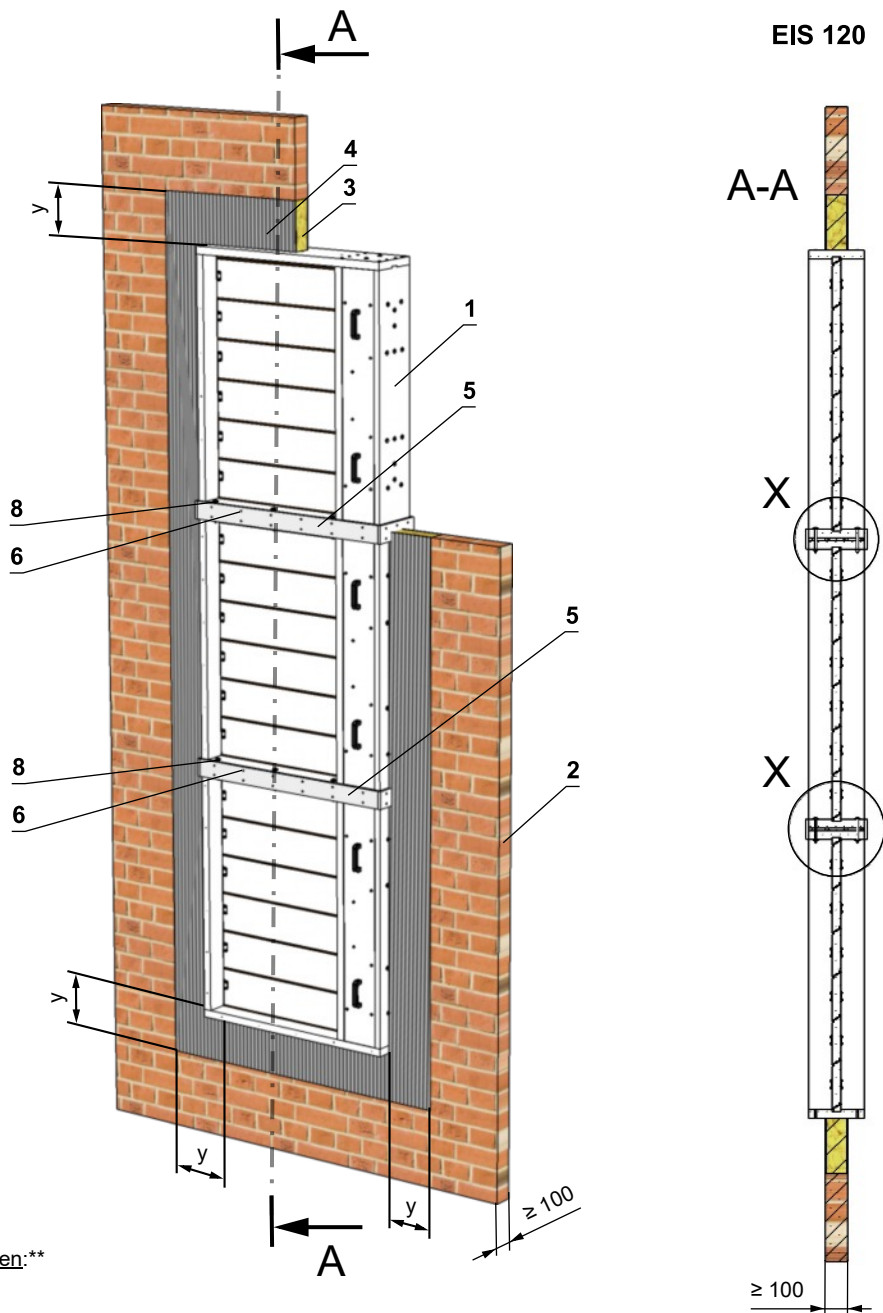
\* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

Position:

- 1 SEDM-L
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Überlappungsstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 15 mm) \*
- 5 Universelle selbstschneidende Schraube 4x40 (Abstand 200-250 mm)
- 6 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 7 Schraubenverbindung M8 (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter), Abstand 200-300 mm

Überdeckungsstreifen, Distanzstreifen, Schrauben und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden.

Abb. 39 3 Klappen übereinander - Massive Wandkonstruktion - Weichschott



y = min. 30 mm, max. 400 mm

Beispiel eingesetzter Materialien:\*\*

- 3 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Hilti CFS-CT

\*\* Materialien der Brandschutzplatte oder des Brandschutzanstrichs können durch ähnliches zugelassenes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.

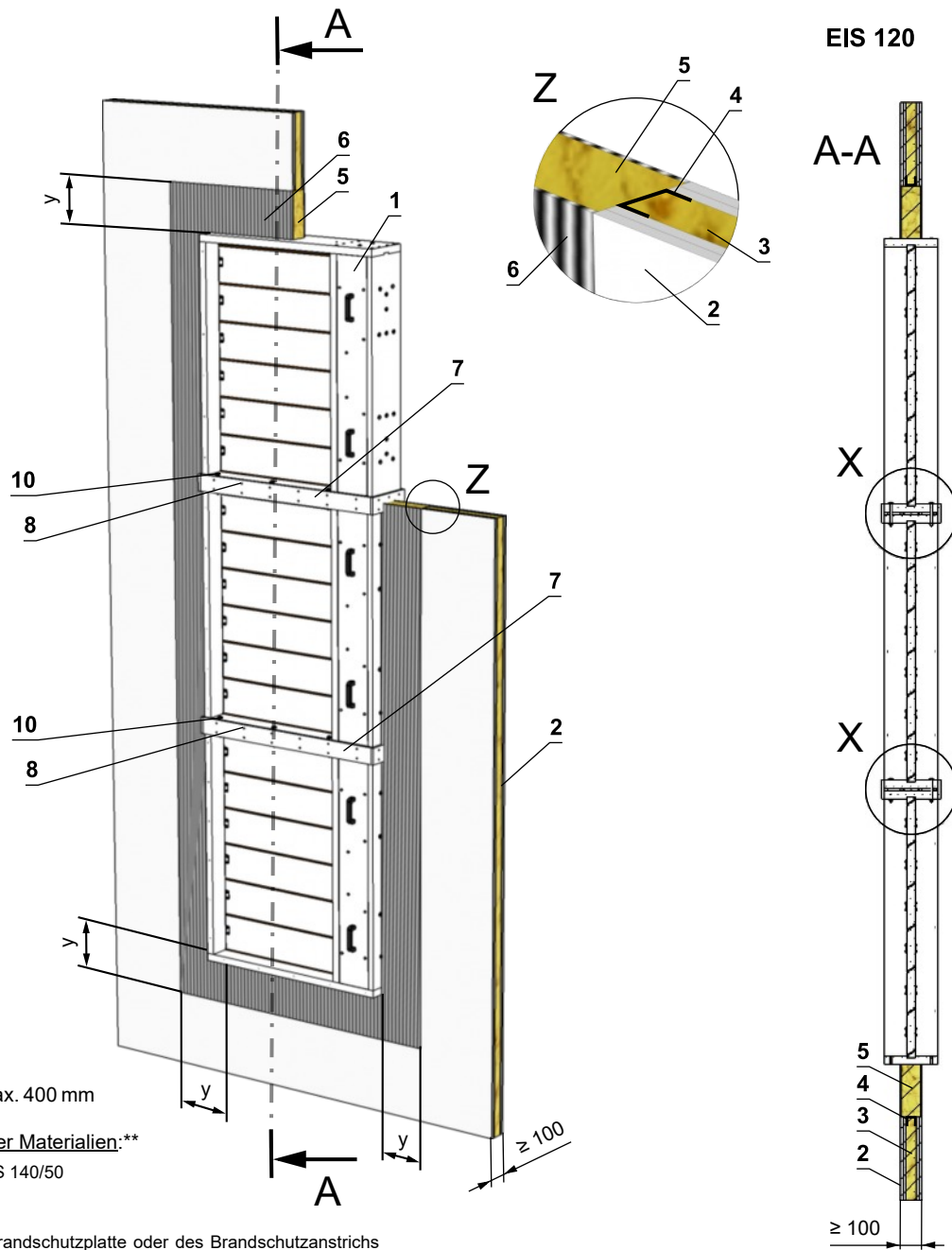
\* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

Position:

- 1 SEDM-L
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Brandschutzplatte
- 4 Brandschutzanstrich St. 1 mm
- 5 Überlappungsstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 15 mm) \*
- 6 Universelle selbstschneidende Schraube 4x40 (Abstand 200-250 mm)
- 7 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 8 Schraubenverbindung M8 (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter), Abstand 200-300 mm

Überdeckungsstreifen, Distanzstreifen, Schrauben und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden.

Abb. 40 3 Klappen übereinander - Leichtbauwandkonstruktion - Weichschott



$y = \text{min. } 30 \text{ mm, max. } 400 \text{ mm}$

**Beispiel eingesetzter Materialien:\*\***

- 5 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 6 Hilti CFS-CT

\*\* Materialien der Brandschutzplatte oder des Brandschutzanstrichs können durch ähnliches zugelassenes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.

\* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

**Position:**

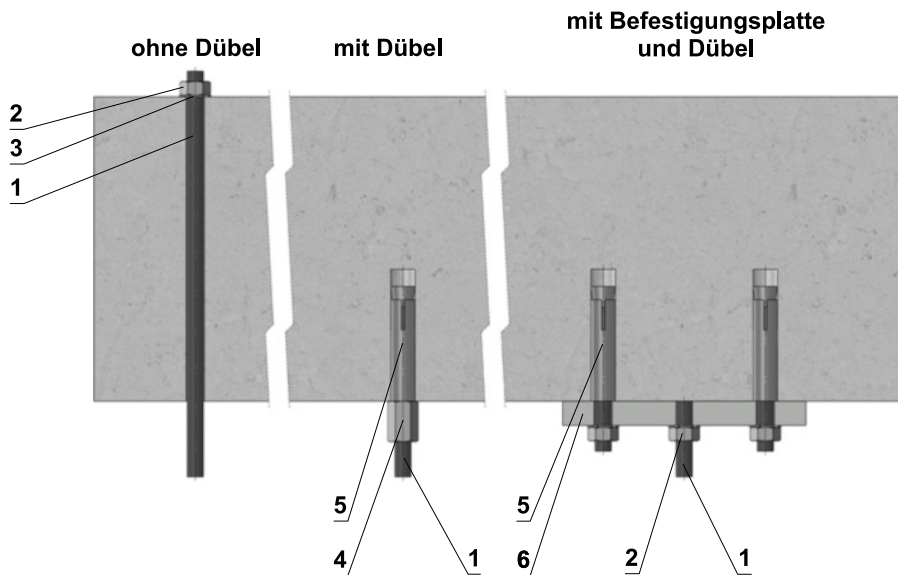
- 1 SEDM-L
- 2 Leichtbauwandkonstruktion
- 3 Mineralwolle (Typ abhängig vom Typ der Konstruktion)
- 4 Metallprofil für Leichtbauwand
- 5 Brandschutzplatte
- 6 Brandschutzanstrich St. 1 mm
- 7 Überlappungsstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 15 mm) \*
- 8 Universelle selbstschneidende Schraube 4x40 (Abstand 200-250 mm)
- 9 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 10 Schraubenverbindung M8 (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter), Abstand 200-300 mm

Überdeckungsstreifen, Distanzstreifen, Schrauben und Schraubenverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden.

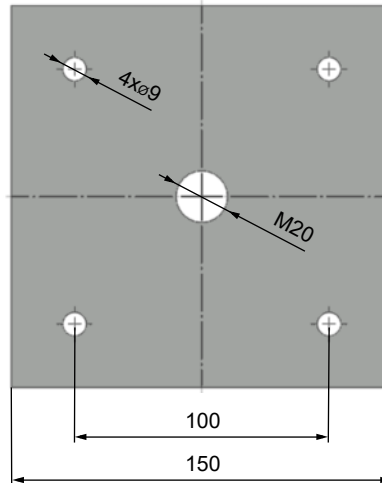
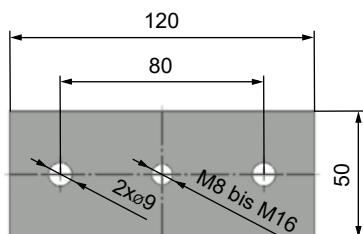
7. Aufhängung der Klappen

7.1. Befestigung in die Decke

Abb. 41 Befestigung in die Decke



Befestigungsplatte



Zulässige Lasten F [N] für Abhängungen/ Zugstangen aus Stahlgewindestäben, bei Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten

Größe	A <sub>s</sub> [mm <sup>2</sup> ]	Gewicht G [kg]	
		Für 1 Stück	Für 1 Paar
M8	36,6	22	44
M10	58	35	70
M12	84,3	52	104
M14	115	70	140
M16	157	96	192
M18	192	117	234
M20	245	150	300

Position:

- 1 Gewindestange M8 – M20
- 2 Mutter
- 3 Scheibe
- 4 Gewindemuffe
- 5 Metalldübel
- 6 Befestigungsplatte - Dicke min. 10 mm

## 7.2. Installation an einen horizontalen Luftkanal

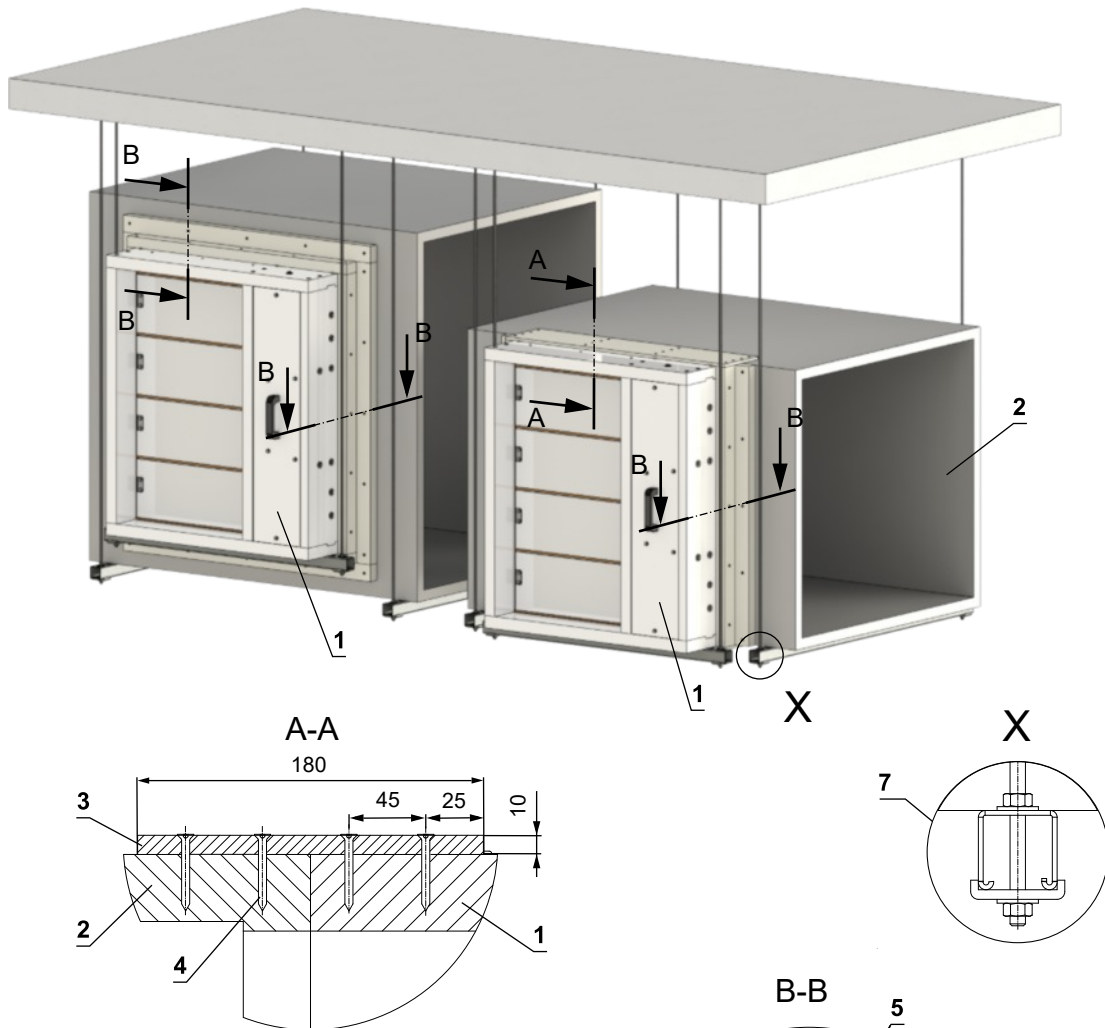
Die Klappen können mit Hilfe von Gewindestangen und Montageprofilen aufgehängt werden. Sie werden mit Rücksicht auf die Klappen und Lüftungskanalgröße dimensioniert.

Klappen und Luftkanäle müssen gesondert aufgehängt werden. Die angeschlossenen Luftkanäle müssen so abgehängt werden, dass keine Kräfte der angeschlossenen Lüftungskanäle auf das Klappengehäuse übertragen werden. Die angeschlossenen Luftkanäle müssen entsprechend der Angaben des Herstellers aufgehängt oder unterstützt werden.

Gewindestangen länger als 1,5 m müssen mit einer Brandschutzisolierung versehen werden.

Befestigung der Gewindestangen in die Deckenkonstruktion - siehe Abb. 41

Abb. 42 Beispiel der Installation und Aufhängung an einen horizontalen Luftkanal

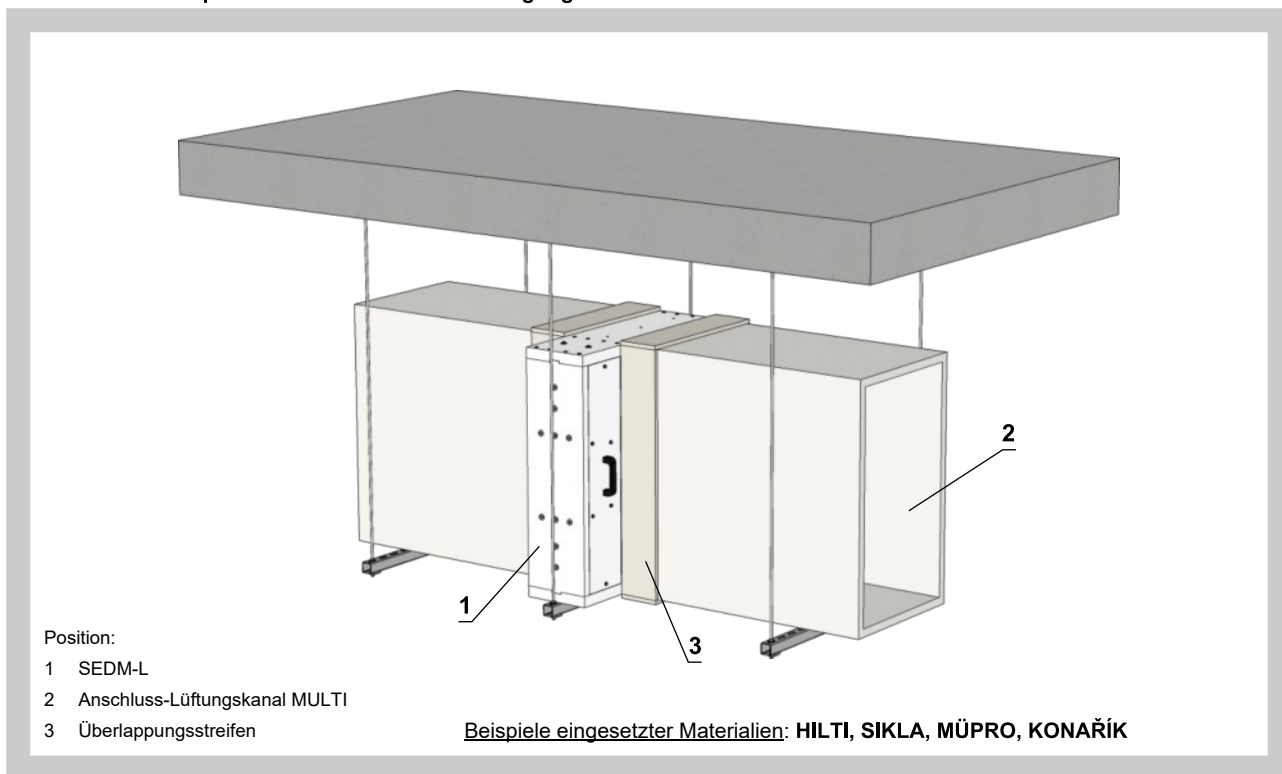


Position:

- 1 SEDM-L
- 2 Anschluss-Lüftungskanal MULTI (geprüft nach EN1366-8)
- 3 Verbindungsleisten nach Anleitung aus dem Hersteller der Entrauchungsleitung (z.B. Promatect-H)\*\* Alle Kontaktflächen müssen verklebt werden (z. B. Promat K 84 \*\*)
- 4 Universelle selbstschneidende Schraube 4x40, oder Stahldrahtklammern, Abstand  $\leq 300$  mm
- 5 Vingli 90x90 aus zwei Profilen (30x60 und 30x90) aus feuerfestem Material (Promatect-H\*\*), mit Schrauben oder Klammern verbunden und verklebt - Alle Kontaktflächen müssen verklebt werden (z. B. Promat K 84 \*\*)
- 6 Universelle selbstschneidende Schraube 4x60, oder Stahldrahtklammern, Abstand  $\leq 300$  mm (!Achten Sie darauf, dass die Schrauben nicht kollidieren!)
- 7 Abhängungen (1xMontageträger, 1xGewindestange, 2xMutter, 2xScheibe, 1xU-Unterlegscheibe)

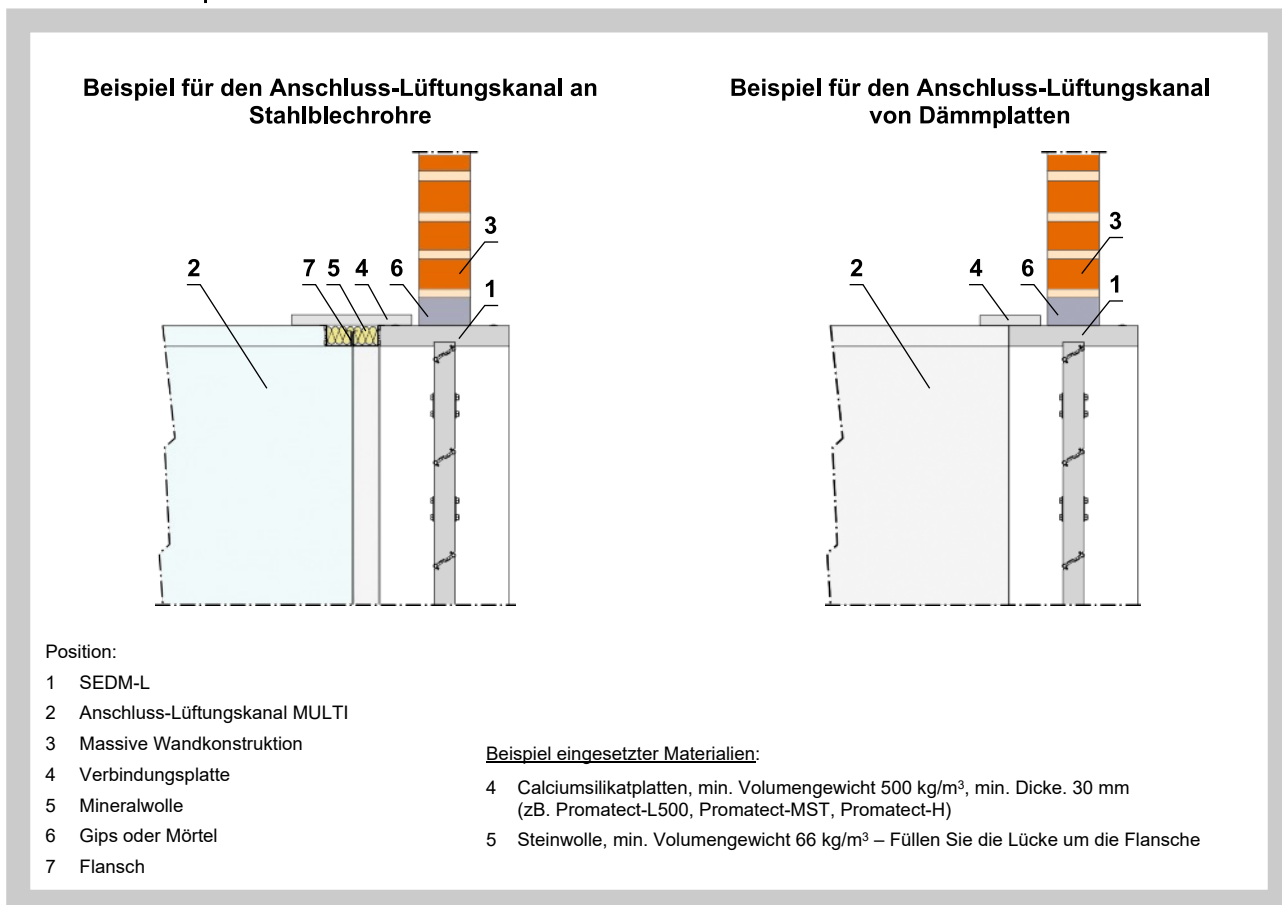
\*\*Produkte mit ähnlichen Eigenschaften anderer Hersteller können verwendet werden: HILTI, SIKLA, MÜPRO, KONAŘÍK...

Abb. 43 Beispiel der Installation und Aufhängung an einen horizontalen Luftkanal



### 7.3. Anschluss an einen fortlaufenden Luftkanal

Abb. 44 Beispiele - Anschluss an einen fortlaufenden Luftkanal



### III. TECHNISCHE DATEN

#### 8. Druckverluste

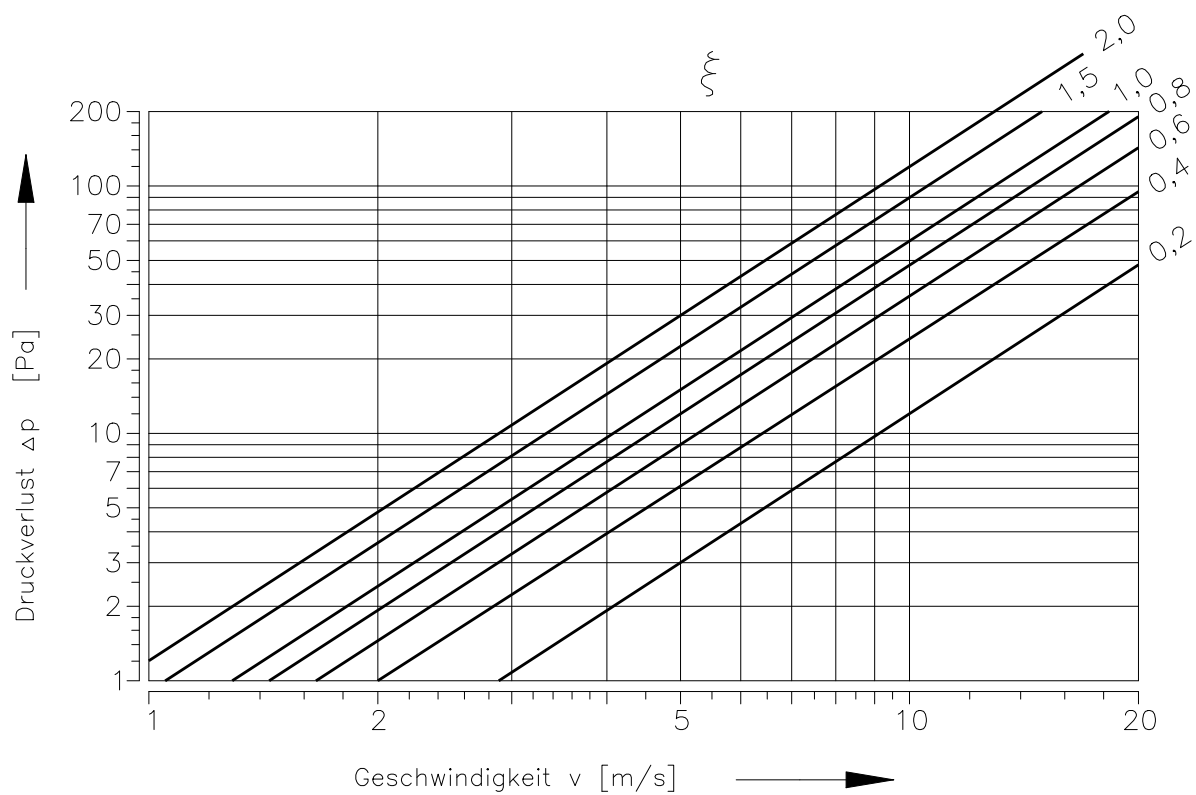
##### 8.1. Mathematisch

$$\Delta p = \xi \cdot \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

$\Delta p$	[Pa]	Druckverlust
$v$	[m/s]	Luftstromgeschwindigkeit im Nenn-Querschnitt der Klappe
$\rho$	[kg/m <sup>3</sup> ]	Luftdichte
$\xi$	[-]	Koeffizient des örtlichen Druckverlustes für den Nenn-Querschnitt der Entrauchungsklappe (s. Kap. 9)

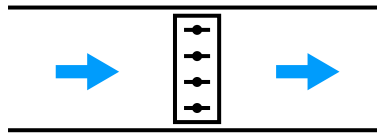
##### 8.2. Graphisch

Diagram 8.2.1. Druckverlust für die Luftdichte  $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$



**9. Koeffizient des lokalen Druckverlustes  $\xi$  [-]**

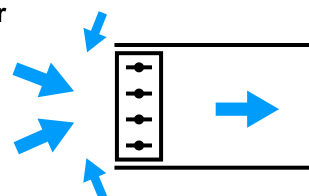
**9.1. Installation im Luftkanal**



**Tab. 9.1.1. Installation im Luftkanal**

B	H								
	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830	2030
200	0,658	0,586	0,554	0,535	0,523	0,515	0,509	0,504	0,500
250	0,637	0,568	0,536	0,518	0,507	0,499	0,493	0,488	0,484
300	0,624	0,556	0,525	0,508	0,496	0,488	0,482	0,478	0,474
350	0,614	0,548	0,517	0,500	0,489	0,481	0,475	0,471	0,467
400	0,608	0,542	0,512	0,494	0,483	0,476	0,470	0,465	0,462
450	0,602	0,537	0,507	0,490	0,479	0,472	0,466	0,461	0,458
500	0,598	0,533	0,504	0,487	0,476	0,468	0,463	0,458	0,455
550	0,595	0,530	0,501	0,484	0,473	0,466	0,460	0,456	0,452
600	0,592	0,528	0,499	0,482	0,471	0,464	0,458	0,454	0,450
650	0,590	0,526	0,497	0,480	0,469	0,462	0,456	0,452	0,448
700	0,588	0,524	0,495	0,478	0,468	0,460	0,455	0,450	0,447
750	0,586	0,522	0,493	0,477	0,466	0,459	0,453	0,449	0,446
800	0,585	0,521	0,492	0,476	0,465	0,458	0,452	0,448	0,445
850	0,583	0,520	0,491	0,475	0,464	0,457	0,451	0,447	0,444
900	0,582	0,519	0,490	0,474	0,463	0,456	0,450	0,446	0,443
950	0,581	0,518	0,489	0,473	0,462	0,455	0,449	0,445	0,442
1000	0,580	0,517	0,488	0,472	0,462	0,454	0,449	0,444	0,441
1050	0,579	0,516	0,488	0,471	0,461	0,453	0,448	0,444	0,440
1100	0,579	0,516	0,487	0,471	0,460	0,453	0,447	0,443	0,440
1150	0,578	0,515	0,487	0,470	0,460	0,452	0,447	0,443	0,439
1200	0,577	0,515	0,486	0,470	0,459	0,452	0,446	0,442	0,439

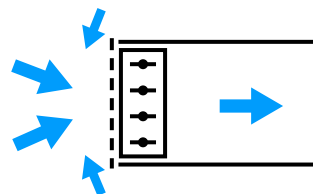
9.2. Installation als Endstück eines Luftkanals - ohne Gitter



Tab. 9.2.1. Installation als Endstück eines Luftkanals - ohne Gitter

B	H								
	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830	2030
200	1,250	1,114	1,052	1,017	0,994	0,978	0,967	0,958	0,950
250	1,210	1,079	1,019	0,985	0,963	0,947	0,936	0,927	0,920
300	1,185	1,056	0,998	0,964	0,943	0,928	0,916	0,908	0,901
350	1,167	1,041	0,983	0,950	0,929	0,914	0,903	0,894	0,888
400	1,154	1,029	0,972	0,939	0,918	0,904	0,893	0,884	0,878
450	1,144	1,020	0,964	0,931	0,911	0,896	0,885	0,877	0,870
500	1,137	1,013	0,957	0,925	0,904	0,890	0,879	0,871	0,864
550	1,130	1,008	0,952	0,920	0,899	0,885	0,874	0,866	0,859
600	1,125	1,003	0,947	0,916	0,895	0,881	0,870	0,862	0,855
650	1,121	0,999	0,944	0,912	0,891	0,877	0,867	0,858	0,852
700	1,117	0,996	0,940	0,909	0,888	0,874	0,864	0,856	0,849
750	1,113	0,993	0,938	0,906	0,886	0,872	0,861	0,853	0,847
800	1,111	0,990	0,935	0,904	0,884	0,869	0,859	0,851	0,845
850	1,108	0,988	0,933	0,902	0,882	0,868	0,857	0,849	0,843
900	1,106	0,986	0,931	0,900	0,880	0,866	0,855	0,847	0,841
950	1,104	0,984	0,930	0,898	0,878	0,864	0,854	0,846	0,839
1000	1,102	0,983	0,928	0,897	0,877	0,863	0,852	0,844	0,838
1050	1,101	0,981	0,927	0,896	0,876	0,862	0,851	0,843	0,837
1100	1,099	0,980	0,926	0,895	0,875	0,860	0,850	0,842	0,836
1150	1,098	0,979	0,924	0,893	0,873	0,859	0,849	0,841	0,835
1200	1,097	0,978	0,923	0,893	0,872	0,858	0,848	0,840	0,834

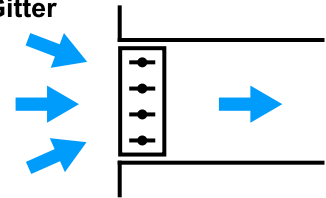
Installation als Endstück eines Luftkanals - mit Gitter



Tab. 9.2.2. Installation als Endstück eines Luftkanals - mit Gitter

B	H								
	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830	2030
200	2,350	2,214	2,152	2,117	2,094	2,078	2,067	2,058	2,050
250	2,310	2,179	2,119	2,085	2,063	2,047	2,036	2,027	2,020
300	2,285	2,156	2,098	2,064	2,043	2,028	2,016	2,008	2,001
350	2,267	2,141	2,083	2,050	2,029	2,014	2,003	1,994	1,988
400	2,254	2,129	2,072	2,039	2,018	2,004	1,993	1,984	1,978
450	2,244	2,120	2,064	2,031	2,011	1,996	1,985	1,977	1,970
500	2,237	2,113	2,057	2,025	2,004	1,990	1,979	1,971	1,964
550	2,230	2,108	2,052	2,020	1,999	1,985	1,974	1,966	1,959
600	2,225	2,103	2,047	2,016	1,995	1,981	1,970	1,962	1,955
650	2,221	2,099	2,044	2,012	1,991	1,977	1,967	1,958	1,952
700	2,217	2,096	2,040	2,009	1,988	1,974	1,964	1,956	1,949
750	2,213	2,093	2,038	2,006	1,986	1,972	1,961	1,953	1,947
800	2,211	2,090	2,035	2,004	1,984	1,969	1,959	1,951	1,945
850	2,208	2,088	2,033	2,002	1,982	1,968	1,957	1,949	1,943
900	2,206	2,086	2,031	2,000	1,980	1,966	1,955	1,947	1,941
950	2,204	2,084	2,030	1,998	1,978	1,964	1,954	1,946	1,939
1000	2,202	2,083	2,028	1,997	1,977	1,963	1,952	1,944	1,938
1050	2,201	2,081	2,027	1,996	1,976	1,962	1,951	1,943	1,937
1100	2,199	2,080	2,026	1,995	1,975	1,960	1,950	1,942	1,936
1150	2,198	2,079	2,024	1,993	1,973	1,959	1,949	1,941	1,935
1200	2,197	2,078	2,023	1,993	1,972	1,958	1,948	1,940	1,934

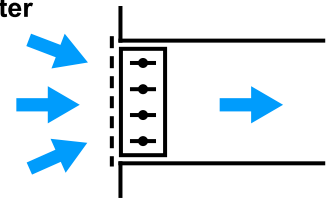
9.3. Installation als Endstück eines Luftkanals in der Wand - ohne Gitter



Tab. 9.3.1. Installation als Endstück eines Luftkanals in der Wand - ohne Gitter

B	H								
	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830	2030
200	1,151	1,026	0,969	0,937	0,916	0,901	0,890	0,882	0,875
250	1,115	0,994	0,939	0,907	0,887	0,873	0,862	0,854	0,848
300	1,091	0,973	0,919	0,888	0,868	0,854	0,844	0,836	0,830
350	1,075	0,958	0,905	0,875	0,855	0,842	0,832	0,824	0,818
400	1,063	0,948	0,895	0,865	0,846	0,832	0,822	0,815	0,808
450	1,054	0,940	0,888	0,858	0,839	0,825	0,815	0,808	0,802
500	1,047	0,933	0,882	0,852	0,833	0,820	0,810	0,802	0,796
550	1,041	0,928	0,877	0,847	0,828	0,815	0,805	0,798	0,792
600	1,036	0,924	0,872	0,843	0,824	0,811	0,801	0,794	0,788
650	1,032	0,920	0,869	0,840	0,821	0,808	0,798	0,791	0,785
700	1,029	0,917	0,866	0,837	0,818	0,805	0,796	0,788	0,782
750	1,026	0,914	0,864	0,835	0,816	0,803	0,793	0,786	0,780
800	1,023	0,912	0,861	0,833	0,814	0,801	0,791	0,784	0,778
850	1,021	0,910	0,859	0,831	0,812	0,799	0,789	0,782	0,776
900	1,019	0,908	0,858	0,829	0,810	0,797	0,788	0,780	0,775
950	1,017	0,906	0,856	0,828	0,809	0,796	0,786	0,779	0,773
1000	1,015	0,905	0,855	0,826	0,808	0,795	0,785	0,778	0,772
1050	1,014	0,904	0,854	0,825	0,807	0,794	0,784	0,777	0,771
1100	1,012	0,903	0,853	0,824	0,805	0,793	0,783	0,776	0,770
1150	1,011	0,901	0,851	0,823	0,805	0,792	0,782	0,775	0,769
1200	1,010	0,900	0,851	0,822	0,804	0,791	0,781	0,774	0,768

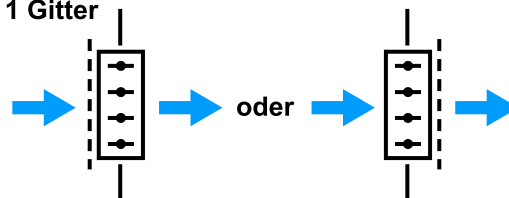
Installation als Endstück eines Luftkanals in der Wand - mit Gitter



Tab. 9.3.2. Installation als Endstück eines Luftkanals in der Wand - mit Gitter

B	H								
	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830	2030
200	2,251	2,126	2,069	2,037	2,016	2,001	1,990	1,982	1,975
250	2,215	2,094	2,039	2,007	1,987	1,973	1,962	1,954	1,948
300	2,191	2,073	2,019	1,988	1,968	1,954	1,944	1,936	1,930
350	2,175	2,058	2,005	1,975	1,955	1,942	1,932	1,924	1,918
400	2,163	2,048	1,995	1,965	1,946	1,932	1,922	1,915	1,908
450	2,154	2,040	1,988	1,958	1,939	1,925	1,915	1,908	1,902
500	2,147	2,033	1,982	1,952	1,933	1,920	1,910	1,902	1,896
550	2,141	2,028	1,977	1,947	1,928	1,915	1,905	1,898	1,892
600	2,136	2,024	1,972	1,943	1,924	1,911	1,901	1,894	1,888
650	2,132	2,020	1,969	1,940	1,921	1,908	1,898	1,891	1,885
700	2,129	2,017	1,966	1,937	1,918	1,905	1,896	1,888	1,882
750	2,126	2,014	1,964	1,935	1,916	1,903	1,893	1,886	1,880
800	2,123	2,012	1,961	1,933	1,914	1,901	1,891	1,884	1,878
850	2,121	2,010	1,959	1,931	1,912	1,899	1,889	1,882	1,876
900	2,119	2,008	1,958	1,929	1,910	1,897	1,888	1,880	1,875
950	2,117	2,006	1,956	1,928	1,909	1,896	1,886	1,879	1,873
1000	2,115	2,005	1,955	1,926	1,908	1,895	1,885	1,878	1,872
1050	2,114	2,004	1,954	1,925	1,907	1,894	1,884	1,877	1,871
1100	2,112	2,003	1,953	1,924	1,905	1,893	1,883	1,876	1,870
1150	2,111	2,001	1,951	1,923	1,905	1,892	1,882	1,875	1,869
1200	2,110	2,000	1,951	1,922	1,904	1,891	1,881	1,874	1,868

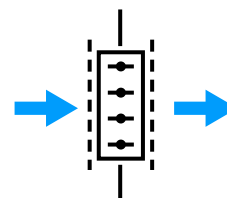
9.4. Installation in die Wand zwischen den Räumen - 1 Gitter



Tab. 9.4.1. Installation in die Wand zwischen den Räumen - 1 Gitter

B	H								
	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830	2030
200	3,994	3,680	3,537	3,456	3,403	3,366	3,339	3,318	3,301
250	3,903	3,599	3,460	3,381	3,330	3,294	3,268	3,247	3,231
300	3,844	3,546	3,411	3,333	3,283	3,248	3,222	3,202	3,187
350	3,803	3,510	3,376	3,300	3,251	3,216	3,191	3,171	3,156
400	3,773	3,483	3,351	3,276	3,227	3,193	3,168	3,148	3,133
450	3,750	3,463	3,332	3,257	3,209	3,175	3,150	3,131	3,115
500	3,732	3,446	3,316	3,242	3,194	3,160	3,136	3,117	3,101
550	3,717	3,433	3,304	3,230	3,182	3,149	3,124	3,105	3,090
600	3,705	3,422	3,294	3,220	3,173	3,139	3,115	3,096	3,081
650	3,695	3,413	3,285	3,212	3,165	3,131	3,107	3,088	3,073
700	3,686	3,405	3,278	3,205	3,158	3,125	3,100	3,081	3,067
750	3,679	3,399	3,271	3,199	3,152	3,119	3,094	3,076	3,061
800	3,672	3,393	3,266	3,193	3,146	3,114	3,089	3,071	3,056
850	3,666	3,388	3,261	3,189	3,142	3,109	3,085	3,066	3,051
900	3,661	3,383	3,257	3,184	3,138	3,105	3,081	3,062	3,048
950	3,657	3,379	3,253	3,181	3,134	3,101	3,077	3,059	3,044
1000	3,652	3,375	3,249	3,177	3,131	3,098	3,074	3,056	3,041
1050	3,649	3,372	3,246	3,174	3,128	3,095	3,071	3,053	3,038
1100	3,645	3,369	3,243	3,172	3,125	3,093	3,069	3,050	3,036
1150	3,642	3,366	3,241	3,169	3,123	3,090	3,066	3,048	3,033
1200	3,640	3,364	3,239	3,167	3,121	3,088	3,064	3,046	3,031

Installation in die Wand zwischen den Räumen - 2 Gitter



Tab. 9.4.2. Installation in die Wand zwischen den Räumen - 2 Gitter

B	H								
	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830	2030
200	4,894	4,580	4,437	4,356	4,303	4,266	4,239	4,218	4,201
250	4,803	4,499	4,360	4,281	4,230	4,194	4,168	4,147	4,131
300	4,744	4,446	4,311	4,233	4,183	4,148	4,122	4,102	4,087
350	4,703	4,410	4,276	4,200	4,151	4,116	4,091	4,071	4,056
400	4,673	4,383	4,251	4,176	4,127	4,093	4,068	4,048	4,033
450	4,650	4,363	4,232	4,157	4,109	4,075	4,050	4,031	4,015
500	4,632	4,346	4,216	4,142	4,094	4,060	4,036	4,017	4,001
550	4,617	4,333	4,204	4,130	4,082	4,049	4,024	4,005	3,990
600	4,605	4,322	4,194	4,120	4,073	4,039	4,015	3,996	3,981
650	4,595	4,313	4,185	4,112	4,065	4,031	4,007	3,988	3,973
700	4,586	4,305	4,178	4,105	4,058	4,025	4,000	3,981	3,967
750	4,579	4,299	4,171	4,099	4,052	4,019	3,994	3,976	3,961
800	4,572	4,293	4,166	4,093	4,046	4,014	3,989	3,971	3,956
850	4,566	4,288	4,161	4,089	4,042	4,009	3,985	3,966	3,951
900	4,561	4,283	4,157	4,084	4,038	4,005	3,981	3,962	3,948
950	4,557	4,279	4,153	4,081	4,034	4,001	3,977	3,959	3,944
1000	4,552	4,275	4,149	4,077	4,031	3,998	3,974	3,956	3,941
1050	4,549	4,272	4,146	4,074	4,028	3,995	3,971	3,953	3,938
1100	4,545	4,269	4,143	4,072	4,025	3,993	3,969	3,950	3,936
1150	4,542	4,266	4,141	4,069	4,023	3,990	3,966	3,948	3,933
1200	4,540	4,264	4,139	4,067	4,021	3,988	3,964	3,946	3,931

**10. Akustische Werte**

**10.1. Niveau der akustischen Leistung durch den Filter A korrigiert**

**Tab. 10.1.1. Luftstromgeschwindigkeit 2 m/s**

Niveau der akustischen Leistung [dB]									
	H								
B	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830	2030
200	27	28	29	30	30	31	31	32	32
250	28	29	30	30	31	32	32	33	33
300	28	29	30	31	32	32	33	33	34
350	29	30	31	32	32	33	33	34	34
400	29	30	31	32	33	33	34	34	35
450	30	31	32	33	33	34	34	35	35
500	30	31	32	33	34	34	35	35	36
550	31	32	33	33	34	35	35	36	36
600	31	32	33	34	34	35	36	36	36
650	31	32	33	34	35	35	36	36	37
700	32	33	34	34	35	36	36	37	37
750	32	33	34	35	35	36	36	37	37
800	32	33	34	35	36	36	37	37	38
850	32	34	34	35	36	36	37	37	38
900	33	34	35	35	36	37	37	38	38
950	33	34	35	36	36	37	37	38	38
1000	33	34	35	36	37	37	38	38	39
1050	33	34	35	36	37	37	38	38	39
1100	34	35	36	36	37	38	38	39	39
1150	34	35	36	36	37	38	38	39	39
1200	34	35	36	37	37	38	38	39	39

**Tab. 10.1.2. Luftstromgeschwindigkeit 3 m/s**

Niveau der akustischen Leistung [dB]									
	H								
B	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830	2030
200	36	37	38	39	39	40	40	41	41
250	37	38	39	39	40	41	41	42	42
300	37	38	39	40	41	41	42	42	43
350	38	39	40	41	41	42	42	43	43
400	38	39	40	41	42	42	43	43	44
450	39	40	41	42	42	43	43	44	44
500	39	40	41	42	43	43	44	44	45
550	40	41	42	42	43	44	44	45	45
600	40	41	42	43	43	44	45	45	45
650	40	41	42	43	44	44	45	45	46
700	41	42	43	43	44	45	45	46	46
750	41	42	43	44	44	45	45	46	46
800	41	42	43	44	45	45	46	46	47
850	41	43	43	44	45	45	46	46	47
900	42	43	44	44	45	46	46	47	47
950	42	43	44	45	45	46	46	47	47
1000	42	43	44	45	46	46	47	47	48
1050	42	43	44	45	46	46	47	47	48
1100	43	44	45	45	46	47	47	48	48
1150	43	44	45	45	46	47	47	48	48
1200	43	44	45	46	46	47	47	48	48

Tab. 10.1.3. Luftstromgeschwindigkeit 4 m/s

Niveau der akustischen Leistung [dB]									
B	H								
	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830	2030
200	42	43	44	45	46	47	47	47	48
250	43	44	45	46	47	47	48	48	49
300	44	45	46	47	47	48	49	49	49
350	44	46	47	47	48	49	49	50	50
400	45	46	47	48	49	49	50	50	51
450	45	47	48	48	49	50	50	51	51
500	46	47	48	49	50	50	51	51	52
550	46	47	48	49	50	51	51	52	52
600	47	48	49	50	50	51	51	52	52
650	47	48	49	50	51	51	52	52	53
700	47	48	49	50	51	52	52	53	53
750	48	49	50	51	51	52	52	53	53
800	48	49	50	51	51	52	53	53	53
850	48	49	50	51	52	52	53	53	54
900	48	50	50	51	52	53	53	54	54
950	49	50	51	52	52	53	53	54	54
1000	49	50	51	52	52	53	54	54	54
1050	49	50	51	52	53	53	54	54	55
1100	49	50	51	52	53	53	54	54	55
1150	49	51	52	52	53	54	54	55	55
1200	50	51	52	53	53	54	54	55	55

Tab. 10.1.4. Luftstromgeschwindigkeit 5 m/s

Niveau der akustischen Leistung [dB]									
B	H								
	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830	2030
200	49	50	51	52	53	54	54	54	55
250	50	51	52	53	54	54	55	55	56
300	51	52	53	54	54	55	56	56	56
350	51	53	54	54	55	56	56	57	57
400	52	53	54	55	56	56	57	57	58
450	52	54	55	55	56	57	57	58	58
500	53	54	55	56	57	57	58	58	59
550	53	54	55	56	57	58	58	59	59
600	54	55	56	57	57	58	58	59	59
650	54	55	56	57	58	58	59	59	60
700	54	55	56	57	58	59	59	60	60
750	55	56	57	58	58	59	59	60	60
800	55	56	57	58	58	59	60	60	60
850	55	56	57	58	59	59	60	60	61
900	55	57	57	58	59	60	60	61	61
950	56	57	58	59	59	60	60	61	61
1000	56	57	58	59	59	60	61	61	61
1050	56	57	58	59	60	60	61	61	62
1100	56	57	58	59	60	60	61	61	62
1150	56	58	59	59	60	61	61	62	62
1200	57	58	59	60	60	61	61	62	62

Tab. 10.1.5. Luftstromgeschwindigkeit 6 m/s

Niveau der akustischen Leistung [dB]									
B	H								
	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830	2030
200	54	55	56	57	58	58	59	59	60
250	55	56	57	58	59	59	60	60	61
300	55	57	58	59	59	60	60	61	61
350	56	57	58	59	60	60	61	61	62
400	57	58	59	60	60	61	62	62	62
450	57	58	59	60	61	62	62	63	63
500	57	59	60	61	61	62	62	63	63
550	58	59	60	61	62	62	63	63	64
600	58	60	61	61	62	63	63	64	64
650	59	60	61	62	62	63	64	64	64
700	59	60	61	62	63	63	64	64	65
750	59	60	61	62	63	64	64	65	65
800	59	61	62	63	63	64	64	65	65
850	60	61	62	63	64	64	65	65	66
900	60	61	62	63	64	64	65	65	66
950	60	61	62	63	64	65	65	66	66
1000	60	62	63	64	64	65	65	66	66
1050	61	62	63	64	64	65	66	66	67
1100	61	62	63	64	65	65	66	66	67
1150	61	62	63	64	65	65	66	66	67
1200	61	62	63	64	65	66	66	67	67

Tab. 10.1.6. Luftstromgeschwindigkeit 8 m/s

Niveau der akustischen Leistung [dB]									
B	H								
	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830	2030
200	60	62	63	64	64	65	66	66	66
250	61	63	64	65	65	66	66	67	67
300	62	63	64	65	66	67	67	68	68
350	63	64	65	66	67	67	68	68	69
400	63	65	66	67	67	68	68	69	69
450	64	65	66	67	68	68	69	69	70
500	64	66	67	67	68	69	69	70	70
550	65	66	67	68	69	69	70	70	71
600	65	66	67	68	69	70	70	71	71
650	65	67	68	69	69	70	70	71	71
700	66	67	68	69	70	70	71	71	72
750	66	67	68	69	70	71	71	72	72
800	66	68	69	69	70	71	71	72	72
850	66	68	69	70	70	71	72	72	73
900	67	68	69	70	71	71	72	72	73
950	67	68	69	70	71	72	72	73	73
1000	67	68	70	70	71	72	72	73	73
1050	67	69	70	71	71	72	73	73	73
1100	67	69	70	71	72	72	73	73	74
1150	68	69	70	71	72	72	73	73	74
1200	68	69	70	71	72	73	73	74	74

Tab. 10.1.7. Luftstromgeschwindigkeit 10 m/s

Niveau der akustischen Leistung [dB]									
B	H								
	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830	2030
200	66	68	69	70	70	71	72	72	72
250	67	69	70	71	71	72	72	73	73
300	68	69	70	71	72	73	73	74	74
350	68	70	71	72	73	73	74	74	75
400	69	71	72	72	73	74	74	75	75
450	70	71	72	73	74	74	75	75	76
500	70	71	73	73	74	75	75	76	76
550	70	72	73	74	75	75	76	76	77
600	71	72	73	74	75	76	76	77	77
650	71	73	74	75	75	76	76	77	77
700	71	73	74	75	76	76	77	77	78
750	72	73	74	75	76	77	77	78	78
800	72	73	75	75	76	77	77	78	78
850	72	74	75	76	76	77	78	78	79
900	72	74	75	76	77	77	78	78	79
950	73	74	75	76	77	78	78	79	79
1000	73	74	76	76	77	78	78	79	79
1050	73	75	76	77	77	78	79	79	79
1100	73	75	76	77	78	78	79	79	80
1150	74	75	76	77	78	78	79	79	80
1200	74	75	76	77	78	79	79	80	80

Tab. 10.1.8. Luftstromgeschwindigkeit 12 m/s

Niveau der akustischen Leistung [dB]									
B	H								
	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830	2030
200	71	73	74	75	75	76	76	77	77
250	72	73	75	75	76	77	77	78	78
300	73	74	75	76	77	78	78	79	79
350	73	75	76	77	78	78	79	79	80
400	74	75	77	77	78	79	79	80	80
450	74	76	77	78	79	79	80	80	81
500	75	76	77	78	79	80	80	81	81
550	75	77	78	79	80	80	81	81	82
600	76	77	78	79	80	81	81	82	82
650	76	77	79	79	80	81	81	82	82
700	76	78	79	80	81	81	82	82	83
750	77	78	79	80	81	81	82	83	83
800	77	78	79	80	81	82	82	83	83
850	77	79	80	81	81	82	83	83	84
900	77	79	80	81	82	82	83	83	84
950	78	79	80	81	82	82	83	84	84
1000	78	79	80	81	82	83	83	84	84
1050	78	80	81	82	82	83	83	84	84
1100	78	80	81	82	82	83	84	84	85
1150	78	80	81	82	83	83	84	84	85
1200	79	80	81	82	83	84	84	85	85

## IV. MATERIAL, OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

### 11. Material

- 11.1.** Das Gehäuse und die Lamellen der Klappe sind aus asbestfreien feuerbeständigen Platten aus Mineralfasern hergestellt.

Das Gehäuse und die Lamellen der Klappe können mit einem Anstrich gegen Feuchtigkeit Promat 2000 oder einem Anstrich gegen aggressive Stoffe Promat-SR versehen werden.

Das Verbindungsmaterial ist galvanisch verzinkt.

- 11.2.** Nach Kundenanforderung, kann die Klappe auch aus Edelstahl hergestellt werden.

Spezifikation der Edelstahlausführung - Aufteilung des Edelstahlmaterials:

- Klasse A2 – Edelstahl für den Lebensmittelbereich (AISI 304 – EN 17240)
- Klasse A4 – Edelstahl für Chemikalien (AISI 316, 316L – EN 17349, 17349)

Alles was sich im inneren der Klappe befindet und aus Stahl ist, kann aus Edelstahl sein, außerhalb der Klappe sind alle Teile standardmäßig aus verzinktem Stahl. Die Abdeckgitter bestehen bei der Edelstahl-Ausführung stets aus verzinktem Stahl und sind mit einer „Pulverbeschichtung“ versehen.

Kunststoff-, Gummi- und Silikonteile, Kitt Massen, Aufschäumbänder, Dichtungen aus glaskeramischen Materialien, Blattlagerungen aus Messing und Stellantriebe sind für alle Materialausführungen der Klappen übereinstimmend.

Einige Typen der Verbindungsmaterialien und Teile stehen nur aus einem Edelmetalltyp zur Verfügung, dieser Typ wird in allen Edelstahlausführungen eingesetzt.

Die Lamellen und das Klappengehäuse der chemischen Ausführung (Klasse A4) sind stets mit einem Anstrich Promat SR (Chemisch beständig) versehen.

Sonstige Anforderungen an die Ausführung werden als atypisch betrachtet und werden nach der Kundenanforderung individuell betrachtet.

## V. KONTROLLE, PRÜFEN

### 12. Kontrolle

- 12.1.** Die Abmessungen werden mit üblichen Messgeräten gemäß der Norm, nicht tolerierter Abmessungen eingesetzt, in der Lufttechnik kontrolliert.

- 12.2.** Es werden Zwischenkontrollen der Teile und Hauptdimensionen nach der Zeichnungsdokumentation durchgeführt.

### 13. Prüfung

- 13.1.** Nach der Endmontage wird eine 100%-ige Funktionskontrolle der Absperrereinrichtung und elektrischen Elemente durchgeführt.

## VI. VERPACKUNG, TRANSPORT, ÜBERNAHME, LAGERUNG, GARANTIE

### 14. Logistische Daten

- 14.1. Die Klappen werden auf speziellen Paletten geliefert. Andere Verpackungsarten muss man mit dem Hersteller im Voraus vereinbaren. Bei der Verwendung von Verpackungen sind dies Einwegverpackungen und ihr Preis ist im Preis des Produkts inkludiert.
- 14.2. Abhängig vom Gewicht der Lieferung ist es sinnvoll, am Ort der Entladung eine Manipulationstechnik zur Entladung bereitzustellen.
- 14.3. Die Klappen werden mit überdachten Transportmitteln transportiert, es darf zu keinen groben Stößen kommen und die Umgebungstemperatur darf nicht +50°C übersteigen. Bei der Manipulation während der Transportzeit müssen die Klappen gegen mechanische Beschädigungen und Witterungseinflüsse geschützt werden. Während des Transports muss sich das Klappenblatt in der Position „GESCHLOSSEN“ befinden.
- 14.4. Falls in der Bestellung keine Art der Übernahme bestimmt wird, wird als Übernahme die Übergabe der Klappen dem Spediteur betrachtet.
- 14.5. Die Klappen müssen in überdachten Objekten, in der Umgebung ohne aggressive Dämpfe, Gase und Staub gelagert werden. In Objekten muss die Temperatur im Bereich -5 bis +40°C und die relative Feuchtigkeit max. 80% gehalten werden. Während der Handhabung über die Lagerdauer müssen die Klappen gegen mechanische Beschädigung geschützt werden.
- 14.6. Im Lieferumfang sind komplette Klappe und der Lieferschein enthalten.

### 15. Garantie

- 15.1. Der Hersteller gewährt eine Garantie auf die Klappen von 24 Monaten ab dem Datum der Auslieferung.  
Die Garantie auf die Klappen SEDM-L gewährt durch den Hersteller erlischt komplett nach jeder unfachmännischer Manipulation durch ungeschulte Mitarbeiter (siehe Kapitel 16.1) mit dem Steuerungsgerät, bei der Demontage elektrischer Elemente, d. h. Stellantriebe, Kommunikations- und Stromversorgungsgeräte.  
Die Garantie erlischt auch im Falle der Nutzung der Klappen für andere Zwecke, Anlagen und Arbeitsbedingungen als diejenigen, die diese technischen Bedingungen zulassen, oder nach mechanischer Beschädigung während der Manipulation.
- 15.2. Im Falle eines Transportschadens muss bei der Übernahme ein Protokoll mit dem Spediteur für die Möglichkeit späterer Reklamation niedergeschrieben werden.

## VII. MONTAGE, BEDIENUNG, WARTUNG UND FUNKTIONSKONTROLLEN

### 16. Montage

- 16.1. Die Montage, Wartung und Kontrolle der Funktionsbereitschaft dürfen nur durch für diese Tätigkeiten qualifiziertes Personal, d. h. „BERECHTIGTE PERSONEN“ vorgenommen werden.  
Zusätzliche Schulungen für diese Kontrollen, Montage und Reparaturen führt die Firma MANDÍK, a.s. durch und sie stellt ein „ZERTIFIKAT“ aus, das die Gültigkeit von 5 Jahren hat.  
Die Verlängerung wird durch die geschulte Person selbst direkt beim Ausbilder angefragt.  
Beim Ablauf der Gültigkeit des „ZERTIFIKATS“ verliert dieses die Gültigkeit und wird aus der Registration des Ausbilders ausgeschieden. Es kann nur Fachpersonal geschult werden, das für die durchgeführten Arbeiten die Garantie übernimmt.
- 16.2. Die Montage der Klappen muss unter der Einhaltung sämtlicher Sicherheitsnormen und Vorschriften durchgeführt werden.
- 16.3. Für den ordnungsgemäßen Betrieb der Klappe ist es notwendig, den Schließmechanismus und die Aufsitzfläche des Klappenblattes von Staub, faserigen oder klebrigen Stoffen und Lösemitteln zu schützen.
- 16.4. Steuerung des Stellantriebs ohne elektrische Spannung.  
Mit Hilfe eines Spezialschlüssels (ist dem Stellantrieb beigelegt) ist es möglich die Klappenblätter in jede Position zu stellen. In einfacher Weise kann man somit die Funktion der Klappe überprüfen.

## 17. Inbetriebnahme und Kontrolle der Betriebsfähigkeit

- 17.1.** Vor der Inbetriebnahme der Klappen und bei folgenden Kontrollen der Betriebsfähigkeit muss man Kontrollen und Funktionsprüfungen sämtlicher Ausführungen einschließlich der Tätigkeit elektrischer Elemente durchführen. Nach der Inbetriebnahme sind diese Funktionsprüfungen mindestens 2x im Jahr durchzuführen. Sind bei zwei nacheinander folgenden Funktionsprüfungen keine Beanstandungen oder Mängel festgestellt worden, können dann die Kontrollen der Funktionsprüfung 1x im Jahr durchgeführt werden.

Die Ergebnisse der regelmäßigen Kontrollen, festgestellte Mängel und alle wichtigen Tatsachen betreffend die Funktion der Klappen müssen in das „BRANDSCHUTZBUCH“ eingetragen und sofort dem Betreiber gemeldet werden.

Ist die Funktion der Klappen aus irgendeinem Grund nicht gewährleistet, muss dies deutlich gekennzeichnet werden. Der Betreiber hat sicherzustellen, dass die Klappe in den Zustand gebracht wird, in dem sie ihre Funktion wieder erfüllen kann.

- 17.2.** Vor der Inbetriebnahme der Klappen und bei den nachfolgenden Kontrollen der Funktionsfähigkeit sind diese Kontrollen durchzuführen:

Visuelle Kontrolle des richtigen Einbaus der Klappen, des Innenraums der Klappen, des Klappenblatts, der Aufsitzflächen der Lamellen und der Silikondichtung.

Die Kontrolle der Verstellung des Klappenblatts aus der Position geöffnet in die Position geschlossen und zurück.

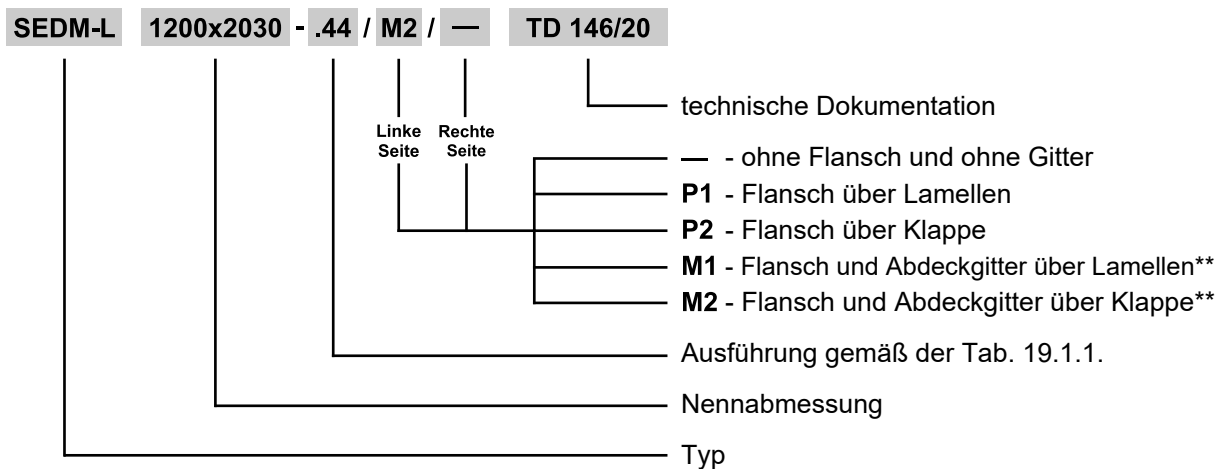
## 18. Ersatzteile

- 18.1.** Ersatzteile werden nur auf der Grundlage einer Bestellung geliefert.

**VIII. ANGABEN FÜR BESTELLUNG**

**19. Bestellschlüssel**

**19.1. Entrauchungsklappe**



**Tab. 19.1.1. Ausführung der Klappen**

Ausführung der Klappen	Ergänzende Endziffer
Mit Stellantrieb BEN, BEE, BE für 230V	.44
Mit Stellantrieb BEN, BEE, BE für 24V	.54
Mit Stellantrieb BEN (BEE)-SR für 24V	.65***
Mit Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKNE 230-24 und mit Stellantrieben BEN(BEE, BE)-ST für 24V	.66*

\* Bei der Nutzung des Kommunikations- und Stromversorgungsgerätes BKNE 230-24 ist es erforderlich, das Gewicht von 0,68 kg dazu zu rechnen.

\*\* Die Oberfläche wird standardmäßig mit einer Pulverbeschichtung im Farbton RAL 9006 bearbeitet. Die Farbtonänderung muss zuvor mit dem Hersteller besprochen werden.

\*\*\* Im Fall des Stellantrieb Einbaus BE wird die Ausführung .65 nicht geliefert.

**IX. ANGABEN ZUM PRODUKT**

**20. Typenschild**

**20.1.** Das Typenschild befindet sich an dem Klappengehäuse.

**Abb. 45** Typenschild



MANDÍK, a.s.  
Dobříšská 550  
26724 Hostomice  
Tschechische Republik  
Tel.: +420 311 706 742  
E-Mail: [mandik@mandik.cz](mailto:mandik@mandik.cz)  
[www.mandik.de](http://www.mandik.de)

MANDÍK GmbH  
Veit-Stoß-Straße 12  
92637 Weiden  
Deutschland  
Tel.: +49(0) 961-6702030  
E-Mail: [anfragen@mandik.de](mailto:anfragen@mandik.de)

---

Der Hersteller behält sich das Recht vor, weitere Änderungen an Produkten und Zusatzgeräten vorzunehmen. Aktuelle Informationen stehen unter [www.mandik.de](http://www.mandik.de) zur Verfügung.