MANDÍK

TD 146/20
Version 2026-09-23

SEDM-L

Lamellen-Entrauchungsklappe Multi

Technische Dokumentation
Anleitung zur Montage, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandsetzung



CE
1391

MANDÍK®
www.mandik.de

MANDÍK, a.s. • Dobříšská 550 • 267 24 Hostomice • Tschechische Republik • Tel.: +420 311 706 742 • E-Mail: mandik@mandik.cz
MANDÍK GmbH • Veit-Stoß-Straße 12 • 92637 Weiden • Deutschland • Tel.: +49(0) 961-6702030 • E-Mail: anfragen@mandik.de

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.

INHALT

I. ALLGEMEIN....3
Beschreibung....3
II. AUSFÜHRUNGEN....5
Ausführung mit Stellantrieb....5
III. ABMESSUNGEN....9
Technische parameter....12
IV. EINBAU....15
Positionierung und Einbau....15
Transport der Klappe zum Einbauort und Einbauverfahren....17
Übersicht der Einbaumöglichkeiten....22
Einbau in massive Wandkonstruktion....23
Einbau in die Leichtbauwand....28
Einbau in Schachtwand....30
Einbau in massive Deckenkonstruktion....31
Einbau der Klappe auf/in der Entrauchungskanal....32
V. AUFHÄNGUNG VON KLAPPEN....38
Anschlussbeispiel an Luftkanäle....41
VI. TECHNISCHE ANGABEN....42
Druckverluste....42
Geräuschangaben....47
VII. MATERIAL, OBERFLÄCHENBEHANDLUNG....51
VIII. VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG, GARANTIE....51
Logistische Daten....51
Garantie....51
IX. MONTAGE, BEDIENUNG, WARTUNG....52
Elektrischer Anschluss des Stellantriebs in der Schutzkabine....53
Inbetriebnahme und Kontrolle der Betriebsfähigkeit....54
X. BESTELLANGABEN....55
Bestellschlüssel....55
Erweiterung der Klappen zum Einbau....56
Typenschild....56

I. ALLGEMEIN

Beschreibung

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.



Klappe SEDM-L

Charakteristik der Klappen

- CE Zertifizierung gemäß EN 12101-8
- Feuerwiderstandsprüfung gemäß EN 1366-10
- Klassifizierung gemäß EN 13501-4
- Dichtheit gemäß EN 1751 über das Klappengehäuse Klasse ATC 3 (alte Markierung „C“) und über das Klappenblatt Klasse 3
- Zyklen C_{mod} gemäß EN 12101-8
- Zertifikat der Leistungsbeständigkeit Nr. 1391-CPR-XXXX/XXXX
- Leistungserklärung Nr. PM/SEDM-L/01/XX/X
- Hygienezertifikat Nr. 1.6/pos/19/19b

Klassifikation der Klappen

Brandschutzbau und Klappenplatzierung	Installationsmethode	Feuerwiderstand
Horizontaler oder vertikaler Entrauchungskanal geprüft nach DIN EN 1366-8:2025 oder DIN EN 1366-9:2025 ● in/an den Kanal	In einen Kanal eingebaute Klappe oder auf einen Kanal mit Gitter	EI120(V_{ed})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti
	An einem Kanal ohne Gitter installierte Klappe	EI90(V_{ed})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti
Standardmäßiger Aufbau von festen Wänden mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1363-1:2020 ● Einbauort der Klappe in der Wand oder im Schachtwand ● Wandstärke min. 100 mm	Weichschott	EI90(V_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti EI120(V_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti
	Gips oder Mörtel	
Standardmäßiger Aufbau flexibler Leichtbauwand, mind. EI90, gemäß DIN EN 1363-1:2020 ● Einbauort der Klappe in der Wand oder im Schachtwand ● Wandstärke min. 100 mm	Weichschott	EI90(V_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti EI120(V_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti
	Gips oder Mörtel	
Nicht-standardmäßiger Aufbau einer asymmetrischen Schachtwand, mind. EI 120, aus Gipskartonplatten (3x15 mm und 1x19 mm) mit Stahlständern. ● Einbauort der Klappe in der Wand oder im Schacht ● Wandstärke min. 107 mm	Gips oder Mörtel	EI90(V_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti EI120(V_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti
Standardmäßiger Aufbau von Massivdecke mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1366-2:2015 ● Einbauort der Klappe in der Decke ● Deckenstärke min. 150 mm	Gips oder Mörtel	EI90(H_{od})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti EI120(H_{od})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti

Betriebsbedingungen

- Eine einwandfreie Funktion der Entrauchungsklappe ist nach folgenden Kriterien gegeben
  - maximale Luftstromgeschwindigkeit 12 m/s
  - maximaler Unterdruck bis -1000 Pa oder Überdruck bis zu 500 Pa
- Die Klappen sind nur für den Einbau in vertikale oder horizontale Position Durchdringung von Brandschutzkonstruktionen.
- Die Klappe darf nur in horizontaler Position der Blattachsen installiert werden.
- Die Klappen sind für vor Witterungseinflüssen geschützte Bereiche mit Einstufung der Umgebungsbedingungen der Klasse 3K22, nach EN IEC 60 721-3-3 ed.2. (3K22 wird für geschlossene, temperaturgeregelte Räume verwendet).
- Die Temperatur am Einbauort der Klappe ist im Bereich von -30°C bis +50°C genehmigt.

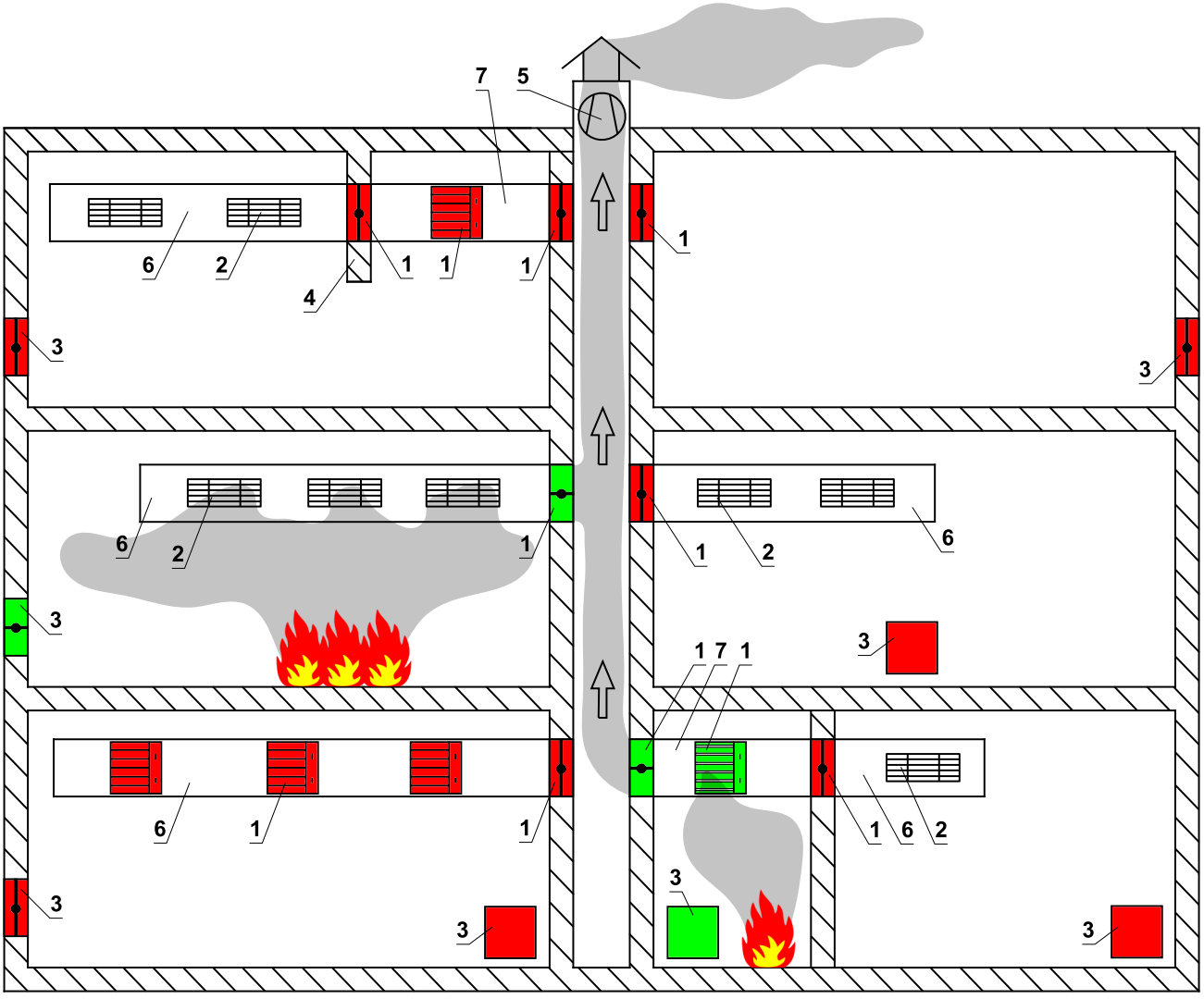
System zur Ableitung von Rauch und Wärme

- 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.

Beispiel einer Entlüftungsanlage zu zwangsläufigen Rauch- und Wärmeableitung



1 SEDM-L
2 Lüftungsgitter oder Klappe zur Rauch- und Wärmeableitung aus einem Abschnitt
3 Öffnung der Zuluft
4 Rauchbarriere
5 Ventilator zur zwangsläufigen Rauch- und Wärmeableitung
6 Rohrleitung zur Rauch- und Wärmeableitung aus einem Abschnitt
7 Rohrleitung zur Rauch- und Wärmeableitung aus mehreren Abschnitten

II. AUSFÜHRUNGEN

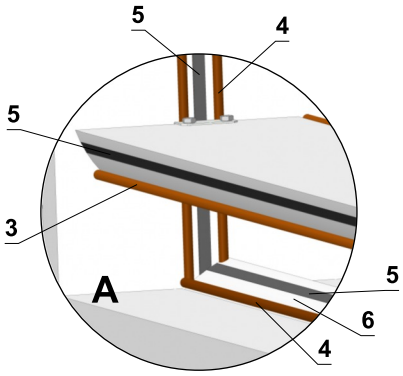
Ausführung mit Stellantrieb

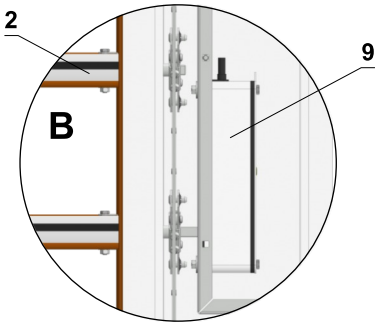
Ausführung .44 und .54

- Die Klappen werden mit Antrieben von Belimo der Reihe BEN, BEE, BE für 230V AC bzw. 24 V AC/DC eingesetzt.
- 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.

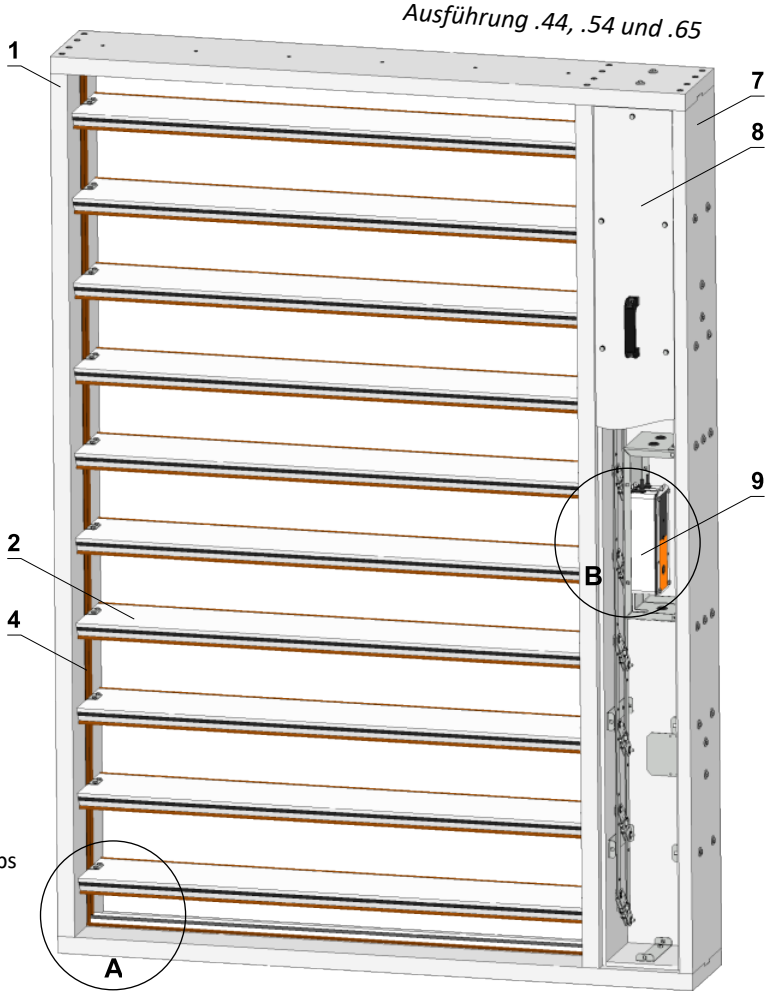
Ausführung .65

- Die Modulationsservoantriebe 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.



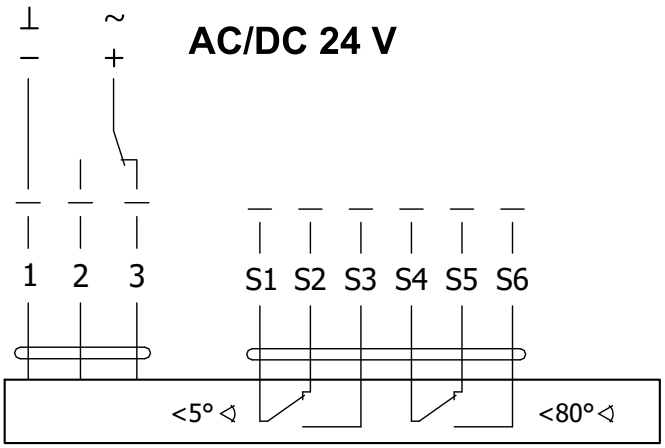


Ausführung .44, .54 und .65

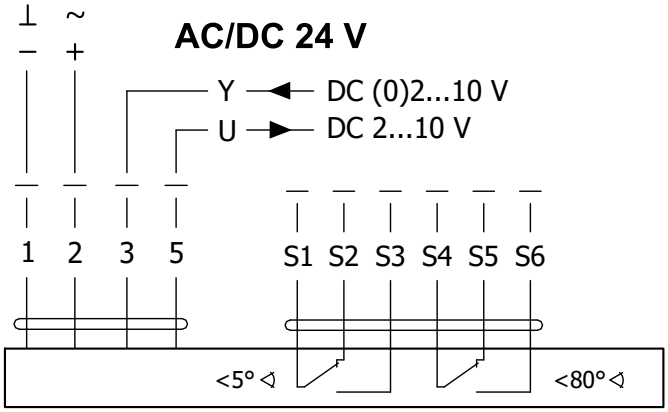


1 Klappengehäuse
2 Lamellen
3 Silikondichtung des Blatts
4 Innere Silikondichtung
5 Aufschäumender Streifen
6 Anschlag des Blatts
7 Gehäuse des Stellantriebs
8 Gehäuseabdeckung des Stellantriebs
9 Stellantrieb

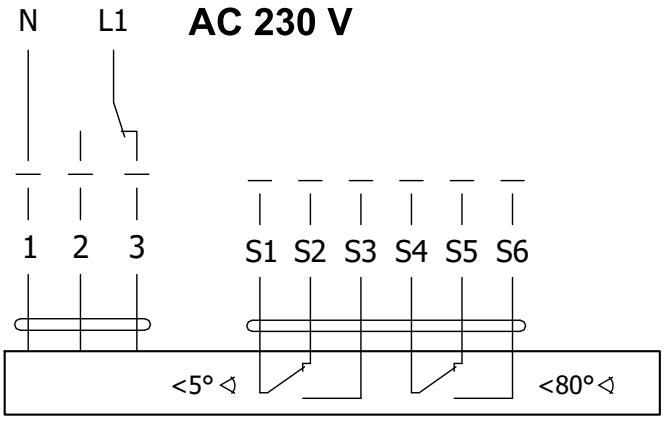
Stellantrieb BELIMO BEN 24(-ST)



Stellantrieb BELIMO BEN 24-SR



Stellantrieb BELIMO BEN 230

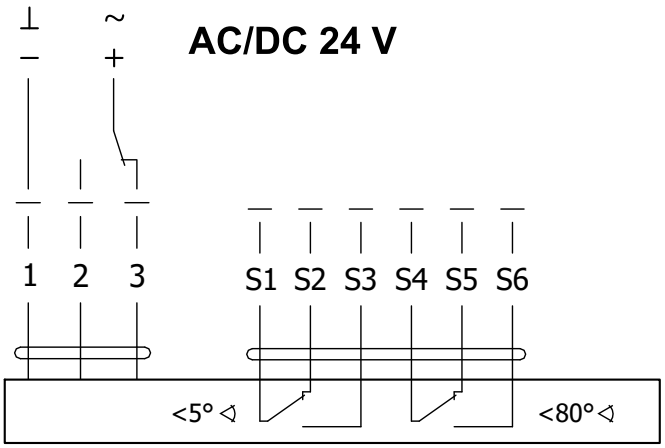




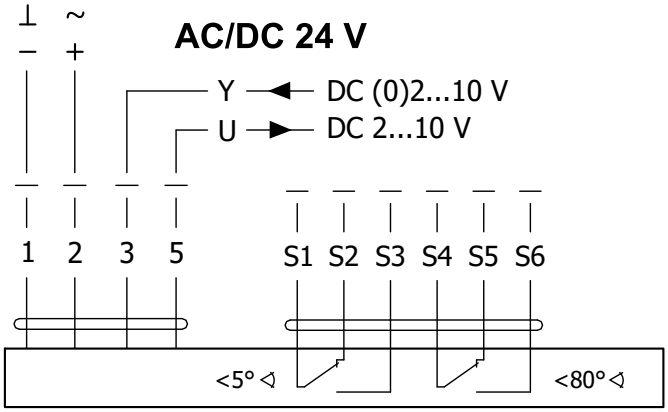
Stellantrieb BELIMO BEN 24(-ST), BEN 24-SR, BEN 230			
Stellantrieb BELIMO - 15 Nm	**BEN 24(-ST)**	**BEN 24-SR***	**BEN 230**
Versorgungsspannung	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC 230 V 50/60Hz
Leistungsbedarf - während der Öffnung - in Ruhestellung	3 W 0,1 W	3 W 0,3 W	4 W 0,4 W
Dimensionierung	6 VA (Imax 8,2 A @ 5 ms)	6,5 VA (Imax 8.2 A @ 5 ms)	7 VA (Imax 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 - Stellantrieb - Hilfsschalter	Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm² (BEN 24-ST) mit 3 poligem Stecker	Kabel 1 m, 4 x 0,75 mm² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm²	Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm²

* Nur für 24 V und ausgewählte Dämpfergrößen verfügbar

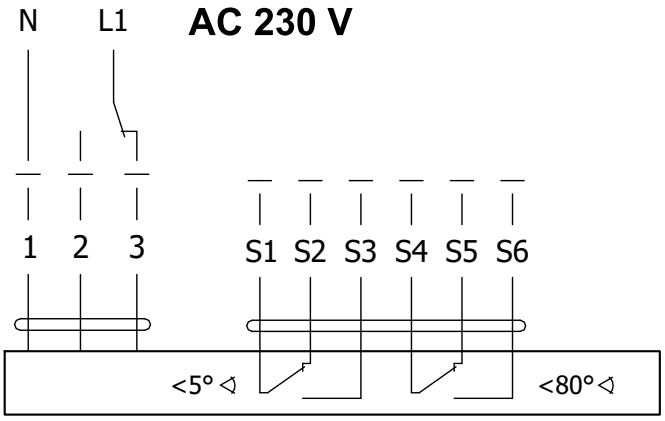
Stellantrieb BELIMO BEE 24(-ST)



Stellantrieb BELIMO BEE 24-SR



Stellantrieb BELIMO BEE 230

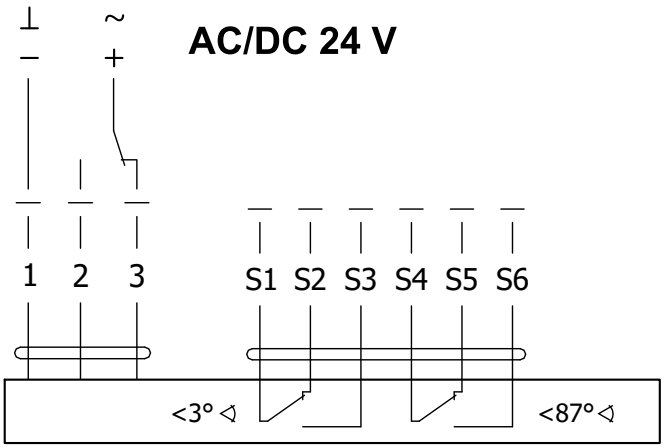




Stellantrieb BELIMO BEE 24(-ST), BEE 24-SR, BEE 230			
Stellantrieb BELIMO - 25 Nm	**BEE 24(-ST)**	**BEE 24-SR***	**BEE 230**
Versorgungsspannung	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC 230 V 50/60Hz
Leistungsbedarf - während der Öffnung - in Ruhestellung	2,5 W 0,1 W	3 W 0,3 W	3,5 W 0,4 W
Dimensionierung	5 VA (Imax 8,2 A @ 5 ms)	5,5 VA (Imax 8.2 A @ 5 ms)	6 VA (Imax 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 - Stellantrieb - Hilfsschalter	Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm² (BEE 24-ST) mit 3 poligem Stecker	Kabel 1 m, 4 x 0,75 mm² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm²	Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm²

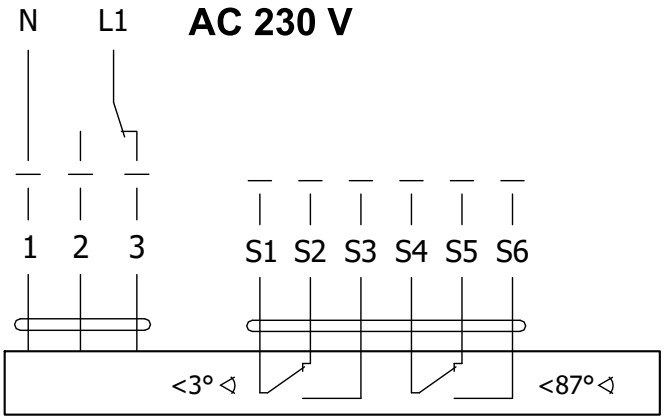
* Nur für 24 V und ausgewählte Dämpfergrößen verfügbar

Stellantrieb BELIMO BE 24-12(-ST)





Stellantrieb BELIMO BE 230-12

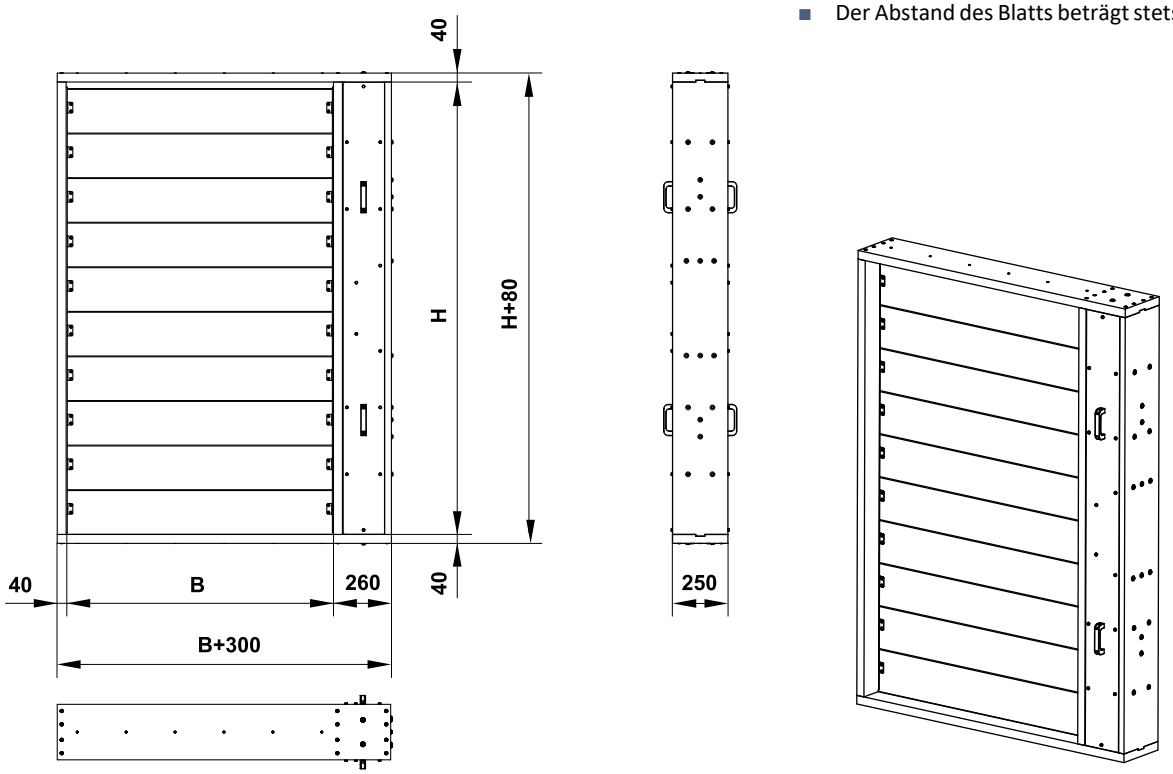


Stellantrieb BELIMO BE 24-12(-ST), BE 230-12		
Stellantrieb BELIMO - 40 Nm	**BE 24-12(-ST)**	**BE 230-12**
Versorgungsspannung	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC 230 V 50/60Hz
Leistungsbedarf - während der Öffnung - in Ruhestellung	12 W 0,5 W	8 W 0,5 W
Dimensionierung	18 VA (Imax 8,2 A @ 5 ms)	15 VA (Imax 7.9 A @ 5 ms)
Schutzklasse	III	II
Schutzart	IP 54	
Umstellungszeit für 95°	< 60 s	
Betriebsumgebungstemperatur Lagertemperatur	-30°C … +55°C -40°C … +80°C	
Anschluss - Stellantrieb - Hilfsschalter	Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm^2 Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm^2 (BE 24-ST) mit 3 poligem Stecker	

III. ABMESSUNGEN

SEDM-L ohne Flansch und Abdeckgitter

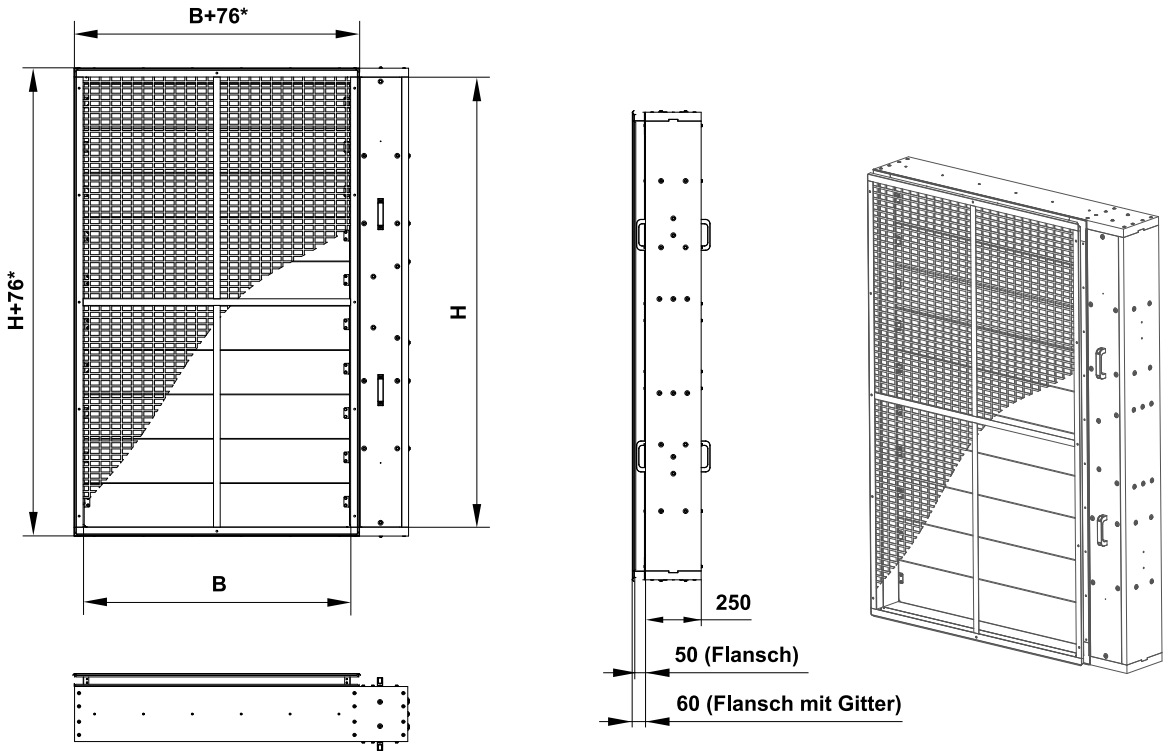
- Der Abstand des Blatts beträgt stets 200 mm



SEDM-L mit Flansch und Abdeckgitter über Lamellen

* Außenabmessung des Gitters

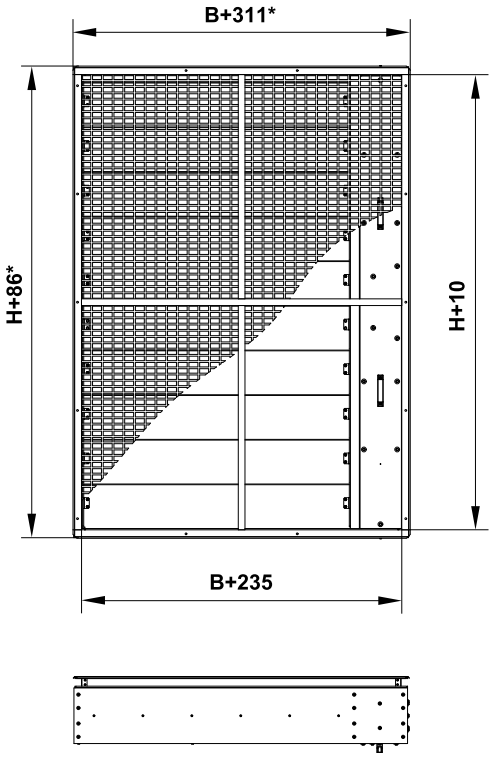
- Der Abstand des Blatts beträgt stets 200mm
- Details zur Ausführung des Abdeckgitters → siehe Seite 11

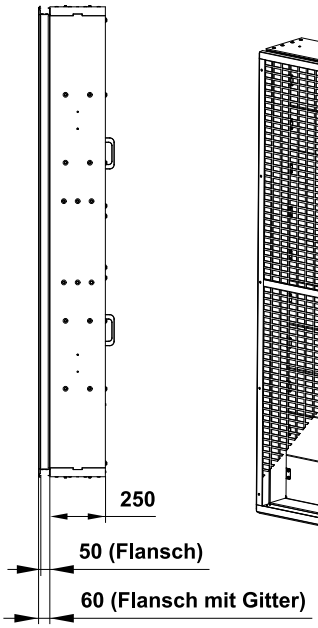


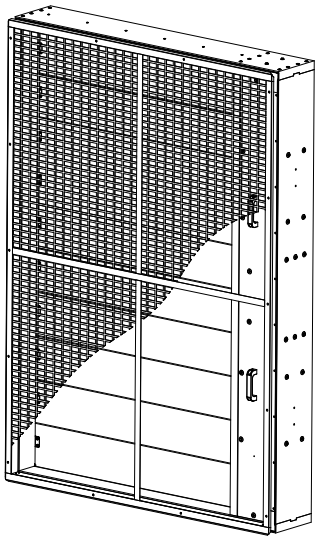
SEDM-L mit Flansch und Abdeckgitter über Klappe

* Außenabmessung des Gitters

- Der Abstand des Blatts beträgt stets 200mm
- Details zur Ausführung des Abdeckgitters → siehe Seite 11



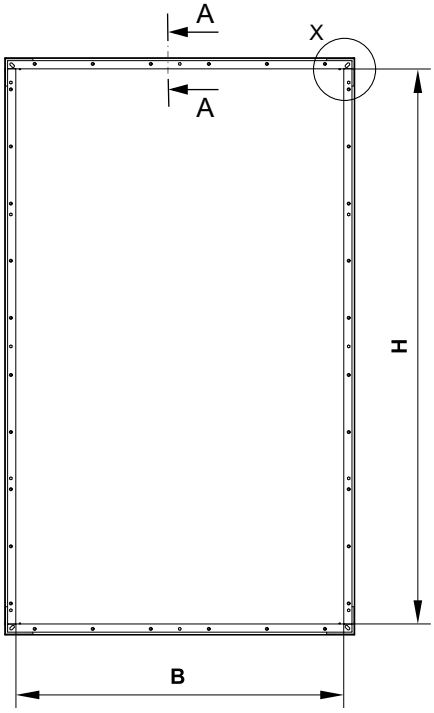


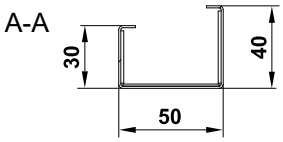


Flansch (2 Typen)

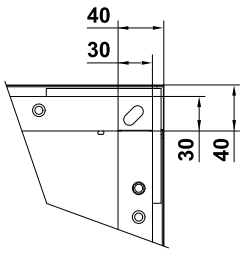
- Ovale Löcher in den Ecken dienen zum Verbinden der Rohre. Die anderen Öffnungen sind technologisch bedingt.

Flansch über Lamellen

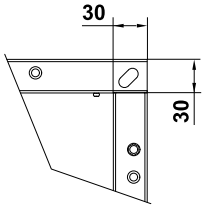


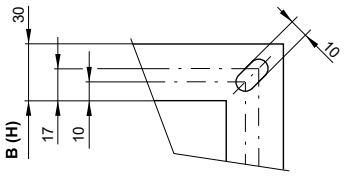


Detail X

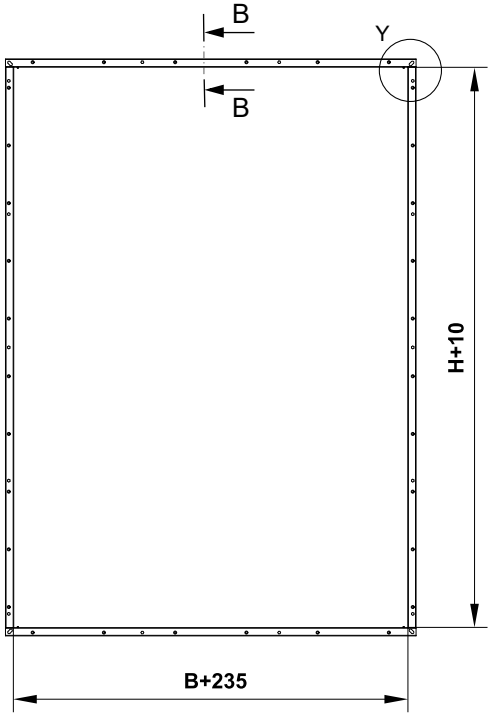


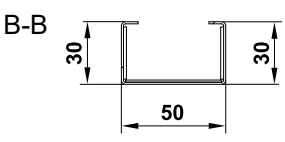
Detail Y





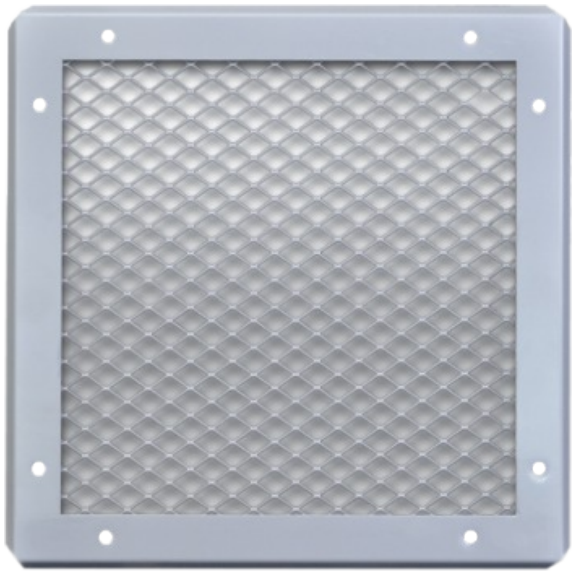
Flansch über Klappe





Abdeckgitter KMM

- KMM-Abdeckgitter (TPM 002/96) können zum Verschließen von Entrauchungsklappen.
- Die maximale Größe der KMM, die wir liefern können, beträgt 2400x2400 mm.
- Die Freier Querschnitt der Abdeckgitter beträgt 78%.



Technische parameter

B x H [mm]	Lamellen-anzahl	Freier Querschnitt S_f [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]	Stellantrieb
200		0,0537	32,2	1,8	2	0,9	1,4	
250		0,0682	33,6	1,9	2,1	1	1,5	
300		0,0827	35,1	2	2,2	1,1	1,6	
350		0,0972	36,5	2,1	2,3	1,2	1,7	
400		0,1117	37,9	2,2	2,4	1,3	1,8	
450		0,1262	39,4	2,3	2,5	1,4	1,9	
500		0,1407	40,8	2,4	2,6	1,5	2	
550		0,1552	42,3	2,5	2,7	1,6	2,1	
600		0,1697	43,7	2,6	2,7	1,7	2,2	
650		0,1842	45,1	2,7	2,8	1,8	2,3	BELIMO BEN (15 N.m)
700 x 430	2	0,1987	46,6	2,8	2,9	1,9	2,4	
750		0,2132	48	2,9	3	2	2,5	
800		0,2277	49,5	2,9	3,1	2,1	2,6	
850		0,2422	50,9	3	3,2	2,2	2,7	
900		0,2567	52,4	3,1	3,3	2,3	2,8	
950		0,2712	53,8	3,2	3,4	2,4	3	
1000		0,2857	55,2	3,4	3,5	2,5	3,1	
1050		0,3002	56,7	3,5	3,6	2,6	3,2	
1100		0,3147	58,1	3,6	3,7	2,7	3,3	
1150		0,3292	59,5	3,7	3,8	2,8	3,4	
1200		0,3437	61	3,8	3,9	3	3,5	
200		0,0833	42,1	2,2	2,4	1,2	1,8	
250		0,1058	43,8	2,3	2,5	1,3	1,9	
300		0,1283	45,5	2,4	2,6	1,4	2	
350		0,1508	47,2	2,5	2,7	1,6	2,2	
400		0,1733	49	2,6	2,7	1,7	2,3	
450		0,1958	50,7	2,7	2,8	1,8	2,4	
500		0,2183	52,4	2,8	2,9	1,9	2,5	BELIMO BEN (15 N.m)
550		0,2408	54,1	2,9	3	2	2,7	
600		0,2633	55,9	3	3,1	2,2	2,8	
650		0,2858	57,6	3,1	3,2	2,3	2,9	
700 x 630	3	0,3083	59,4	3,2	3,3	2,4	3	
750		0,3308	61,1	3,3	3,4	2,5	3,2	
800		0,3533	62,8	3,3	3,5	2,7	3,4	
850		0,3758	64,5	3,4	3,6	2,8	3,5	
900		0,3983	66,3	3,5	3,7	2,9	3,6	
950		0,4208	68,2	3,6	3,8	3	3,8	
1000		0,4433	69,9	3,7	3,9	3,4	3,9	
1050		0,4658	71,7	3,9	3,9	3,5	4	BELIMO BEE (25 N.m)
1100		0,4883	73,4	4	4	3,6	4,1	
1150		0,5108	75,1	4,1	4,1	3,8	4,3	
1200		0,5333	76,9	4,2	4,2	3,9	4,4	
200		0,1129	52,2	2,6	2,7	1,5	2,2	
250		0,1434	54,2	2,7	2,8	1,6	2,3	
300		0,1739	56,2	2,8	2,9	1,8	2,5	
350		0,2044	58,2	2,9	3	1,9	2,6	
400		0,2349	60,2	3	3,1	2,1	2,8	BELIMO BEN (15 N.m)
450		0,2654	62,2	3,1	3,2	2,2	2,9	
500		0,2959	64,3	3,2	3,3	2,4	3,1	
550		0,3264	66,3	3,3	3,4	2,5	3,2	
600		0,3569	68,3	3,4	3,5	2,7	3,4	
650		0,3874	70,4	3,5	3,6	2,8	3,5	
700 x 830	4	0,4179	72,6	3,6	3,7	2,9	3,7	
750		0,4484	74,6	3,7	3,8	3,1	3,8	
800		0,4789	76,7	3,7	3,9	3,2	4,1	
850		0,5094	78,6	3,8	3,9	3,4	4,3	
900		0,5399	80,7	3,9	4	3,5	4,4	
950		0,5704	82,8	4	4,1	3,7	4,6	BELIMO BEE (25 N.m)
1000		0,6009	84,8	4,2	4,2	4,1	4,7	
1050		0,6314	86,8	4,3	4,3	4,3	4,9	
1100		0,6619	88,8	4,4	4,4	4,4	5	
1150		0,6924	90,8	4,5	4,5	4,6	5,2	
1200		0,7229	92,8	4,6	4,6	4,7	5,3	

B x H [mm]	Lamellen-anzahl	Freier Querschnitt S_f [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]	Stellantrieb
200		0,1425	62,1	3	3,1	1,8	2,6	
250		0,1810	64,4	3,1	3,2	1,9	2,9	
300		0,2195	66,7	3,2	3,3	2,1	3,1	BELIMO BEN (15 N.m)
350		0,2580	69	3,3	3,4	2,3	3,3	
400		0,2965	71,4	3,4	3,5	2,4	3,5	
450		0,3350	73,7	3,5	3,6	2,6	3,7	
500		0,3735	76,2	3,5	3,7	3	3,9	
550		0,4120	78,5	3,6	3,8	3,2	4,1	
600		0,4505	80,8	3,7	3,9	3,3	4,3	
650		0,4890	83,1	3,8	3,9	3,5	4,4	
700 x 1030	5	0,5275	85,4	3,9	4,0	3,7	4,6	BELIMO BEE (25 N.m)
750		0,5660	87,8	4	4,1	3,9	4,8	
800		0,6045	90,1	4,1	4,2	4,1	5,4	
850		0,6430	92,4	4,2	4,3	4,3	5,6	
900		0,6815	94,7	4,3	4,4	4,5	5,8	
950		0,7200	97,1	4,4	4,5	4,7	5,9	
1000		0,7585	101,1	4,5	4,6	5,2	6,1	
1050		0,7970	103,4	4,6	4,7	5,4	6,3	
1100		0,8355	105,7	4,7	4,8	5,6	6,5	BELIMO BE (40 N.m)
1150		0,8740	108,1	4,8	4,9	5,8	6,7	
1200		0,9125	110,4	4,9	5	6	6,9	
200		0,1721	71,9	3,4	3,5	2,1	3,1	
250		0,2186	74,5	3,5	3,6	2,3	3,4	BELIMO BEN (15 N.m)
300		0,2651	77,1	3,6	3,7	2,4	3,6	
350		0,3116	80	3,7	3,8	2,6	3,8	
400		0,3581	82,6	3,8	3,9	2,8	4	
450		0,4046	85,2	3,9	4	3,2	4,2	
500		0,4511	87,8	4	4	3,4	4,4	
550		0,4976	90,4	4,1	4,1	3,6	4,6	BELIMO BEE (25 N.m)
600		0,5441	93	4,2	4,2	3,8	4,9	
650		0,5906	95,7	4,2	4,3	4	5,1	
700 x 1230	6	0,6371	98,3	4,3	4,4	4,2	5,3	
750		0,6836	100,9	4,5	4,5	4,5	5,5	
800		0,7301	103,5	4,5	4,6	4,7	6,1	
850		0,7766	107,8	4,6	4,7	4,9	6,3	
900		0,8231	110,4	4,7	4,8	5,1	6,6	
950		0,8696	113	4,8	4,9	5,3	6,8	
1000		0,9161	115,6	4,9	5	5,9	7	BELIMO BE (40 N.m)
1050		0,9626	118,2	5	5,1	6,2	7,2	
1100		1,0091	120,8	5,1	5,2	6,4	7,4	
1150		1,0556	123,4	5,3	5,2	6,6	7,6	
1200		1,1021	126	5,4	5,3	6,8	7,8	
200		0,2017	81,9	3,7	3,9	2,3	3,5	BELIMO BEN (15 N.m)
250		0,2562	84,8	3,8	3,9	2,6	3,8	
300		0,3107	87,9	3,9	4	2,8	4	
350		0,3652	90,8	4	4,1	3,1	4,2	
400		0,4197	93,7	4,1	4,2	3,4	4,5	
450		0,4742	96,6	4,2	4,3	3,6	4,7	
500		0,5287	99,5	4,3	4,4	3,8	5	BELIMO BEE (25 N.m)
550		0,5832	102,5	4,4	4,5	4,1	5,2	
600		0,6377	105,4	4,5	4,6	4,3	5,4	
650		0,6922	108,3	4,6	4,7	4,5	5,7	
700 x 1430	7	0,7467	111,1	4,7	4,8	4,8	5,9	
750		0,8012	115,8	4,8	4,9	5	6,1	
800		0,8557	118,7	4,9	5	5,2	6,9	
850		0,9102	121,6	5	5,1	5,5	7,1	
900		0,9647	124,5	5,1	5,1	5,7	7,3	
950		1,0192	127,4	5,2	5,2	5,9	7,6	BELIMO BE (40 N.m)
1000		1,0737	130,2	5,3	5,3	6,7	7,8	
1050		1,1282	133,1	5,4	5,4	6,9	8	
1100		1,1827	136	5,5	5,5	7,1	8,3	
1150		1,2372	138,9	5,6	5,6	7,4	8,5	
1200		1,2917	141,8	5,7	5,7	7,6	8,7	

B x H [mm]	Lamellen-anzahl	Freier Querschnitt S_f [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]	Stellantrieb
200		0,2313	92,1	4,2	4,2	2,6	3,9	
250		0,2938	95,3	4,3	4,3	2,9	4,2	
300		0,3563	98,4	4,4	4,4	3,1	4,5	
350		0,4188	101,7	4,4	4,5	3,5	4,7	
400		0,4813	104,9	4,5	4,6	3,7	5	BELIMO BEE (25 N.m)
450		0,5438	108	4,7	4,7	4	5,2	
500		0,6063	111,2	4,7	4,8	4,3	5,5	
550		0,6688	114,5	4,8	4,9	4,5	5,8	
600		0,7313	117,7	4,9	5	4,8	6	
650		0,7938	122,6	5	5,1	5	6,3	
700 x 1630	8	0,8563	125,8	5,1	5,2	5,3	6,5	
750		0,9188	129	5,2	5,2	5,5	6,8	
800		0,9813	132,1	5,3	5,3	5,8	7,6	
850		1,0438	135,3	5,4	5,4	6,1	7,9	
900		1,1063	138,5	5,5	5,5	6,3	8,1	BELIMO BE (40 N.m)
950		1,1688	141,7	5,6	5,6	6,6	8,4	
1000		1,2313	144,8	5,7	5,7	7,4	8,7	
1050		1,2938	148	5,8	5,8	7,7	8,9	
1100		1,3563	151,2	5,9	5,9	7,9	9,2	
1150		1,4188	154,4	6	6	8,2	9,4	
1200		1,4813	157,6	6,1	6,1	8,4	9,7	
200		0,2609	101,8	4,6	4,6	2,9	4,3	
250		0,3314	105,3	4,7	4,7	3,2	4,6	
300		0,4019	108,7	4,8	4,8	3,6	4,9	
350		0,4724	112,2	4,9	4,9	3,8	5,2	BELIMO BEE (25 N.m)
400		0,5429	115,7	5	5	4,1	5,5	
450		0,6134	119,2	5,1	5,1	4,4	5,8	
500		0,6839	122,7	5,1	5,2	4,7	6	
550		0,7544	126,2	5,3	5,2	5	6,3	
600		0,8249	131,5	5,4	5,3	5,3	6,6	
650		0,8954	134,9	5,4	5,4	5,5	6,9	
700 x 1830	9	0,9659	138,4	5,5	5,5	5,8	7,2	
750		1,0364	141,8	5,6	5,6	6,1	7,5	
800		1,1069	145,3	5,7	5,7	6,4	8,4	
850		1,1774	148,8	5,8	5,8	6,7	8,7	
900		1,2479	152,3	5,9	5,9	6,9	8,9	BELIMO BE (40 N.m)
950		1,3184	155,7	6	6	7,2	9,2	
1000		1,3889	159,2	6,1	6,1	8,1	9,5	
1050		1,4594	162,7	6,2	6,2	8,4	9,8	
1100		1,5299	166,1	6,3	6,3	8,7	10,1	
1150		1,6004	169,6	6,4	6,4	9	10,4	
1200		1,6709	173,1	6,5	6,4	9,3	10,6	
200		0,2905	111,5	4,9	5	3,2	4,7	
250		0,3690	115,2	5	5,1	3,6	5,1	
300		0,4475	119,1	5,1	5,2	3,9	5,4	BELIMO BEE (25 N.m)
350		0,5260	122,8	5,2	5,2	4,2	5,7	
400		0,6045	126,6	5,3	5,3	4,5	6	
450		0,6830	130,3	5,4	5,4	4,8	6,3	
500		0,7615	135,9	5,5	5,5	5,1	6,6	
550		0,8400	139,7	5,6	5,6	5,4	6,9	
600		0,9185	143,5	5,7	5,7	5,7	7,2	
650		0,9970	147,2	5,8	5,8	6	7,5	
700 x 2030	10	1,0755	151	5,9	5,9	6,3	7,8	
750		1,1540	154,7	6	6	6,6	8,1	
800		1,2325	158,5	6,1	6,1	7	9,1	
850		1,3110	162,3	6,2	6,2	7,3	9,4	BELIMO BE (40 N.m)
900		1,3895	166	6,3	6,3	7,6	9,7	
950		1,4680	169,8	6,4	6,3	7,9	10	
1000		1,5465	173,5	6,5	6,4	8,9	10,4	
1050		1,6250	177,3	6,6	6,5	9,2	10,7	
1100		1,7035	181	6,7	6,6	9,5	11	
1150		1,7820	184,8	6,8	6,7	9,8	11,3	
1200		1,8605	188,6	6,9	6,8	10,1	11,6	

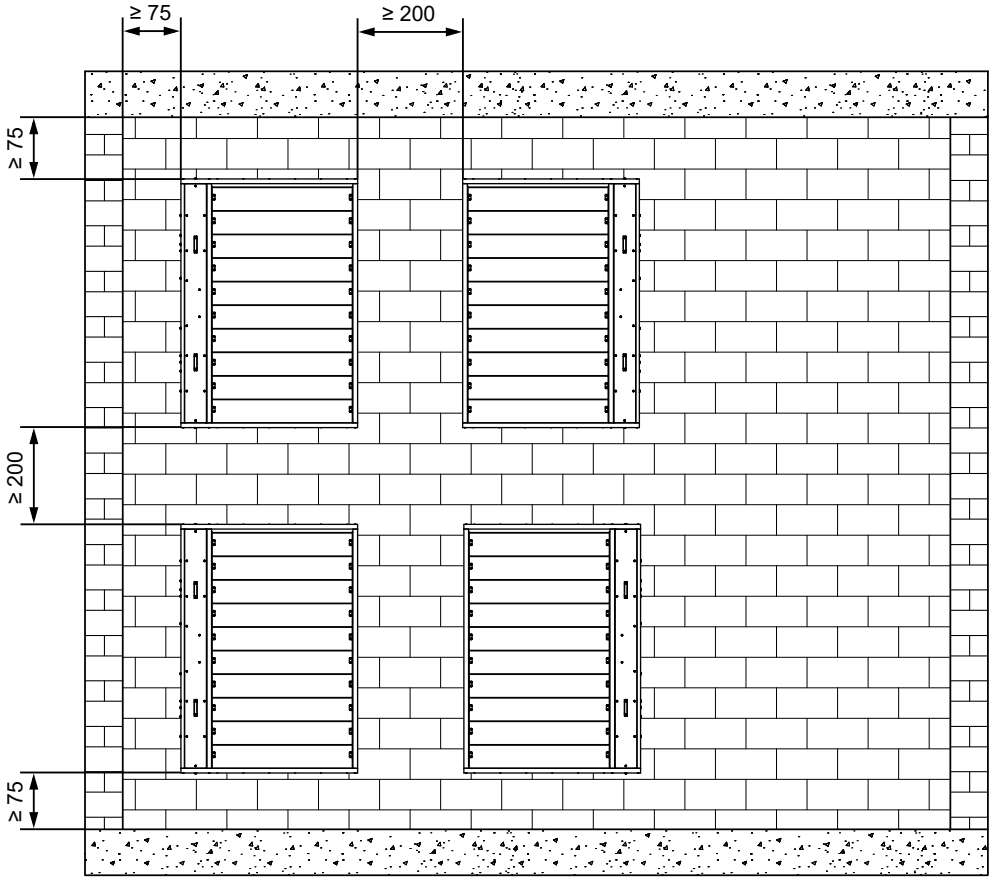
IV. EINBAU

Positionierung und Einbau

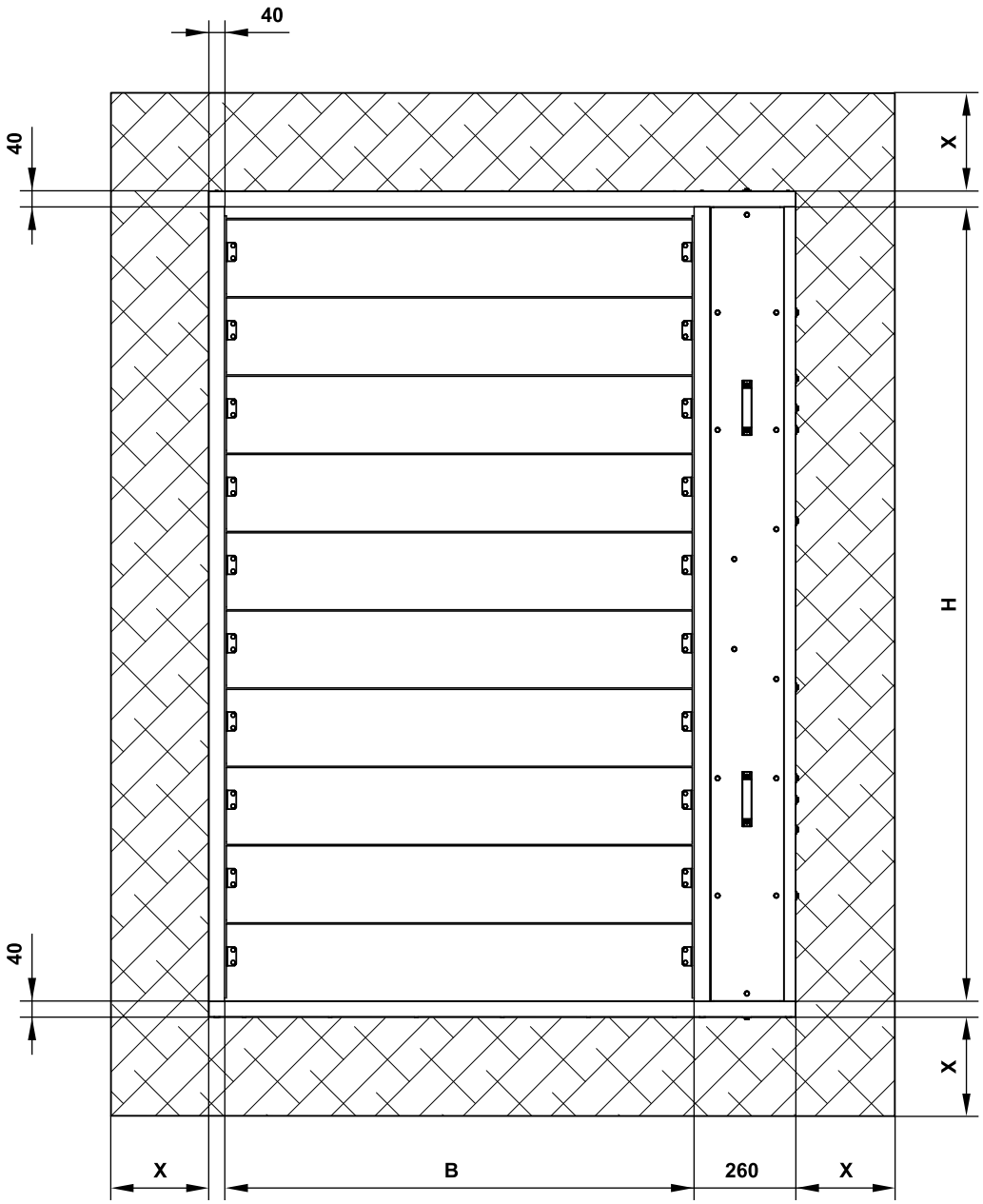
- Die Klappen dienen der Ableitung von Wärme und Brandgasen aus mehreren Brandabschnitten.
- Klappen eignen sich für den Einbau in vertikale oder horizontale Durchdringungen von Brandschutzbauwerken. Durchbrüche für die Klappenmontage müssen so ausgeführt sein, dass die Klappen völlig lastfrei und ohne externe Kräfte und Momente eingebaut werden können.
- Dies gilt auch für die angeschlossenen Luftleitungen, die so aufgehängt oder unterstützt werden müssen, damit die Übertragung der Belastung der anschließenden Kanalleitungen auf der Klappe verhindert wird.
- Der Abstand zwischen der klappe und der Baukonstruktion muss mit zugelassenem Material in seinem gesamten Umfang sorgfältig ausgefüllt werden.
- Die Klappen sind für den Einbau in/an das Rauch- und Wärmeabzugsrohr Multi geeignet, geprüft und zertifiziert nach EN 1366-8 → siehe Seite 32-37
- Nach dem Klappeneinbau darf das Klappenblatt beim Öffnen bzw. Schließen am Klappengehäuse nicht reiben.
- Der Abstand zwischen der Klappe und der Tragkonstruktion (Wand, Decke) muss mindestens 75 mm betragen gemäß EN 1366-10. Falls zwei oder mehrere Klappen in einem Teilabschnitt zum Brandschutz eingebaut werden sollen, muss der Abstand zwischen den nebeneinander liegenden Klappen mindestens 200 mm gemäß EN 1366-10 betragen.
- Zur Sicherstellung des erforderlichen Freiraums und der Zugänglichkeit zur Steuerungseinrichtung zu anderen Bauteilen wird empfohlen einen Mindestabstand von 350 mm einzuhalten.

Mindestabstand zwischen der klappen und der Konstruktion

- ein Mindestabstand von 200 mm zwischen den Klappen gemäß EN 1366-10
- ein Mindestabstand von 75 mm zwischen der Klappe und der Konstruktion (Wand/Decke), gemäß EN 1366-10



Abmessungen der Einbauöffnungen



Gips oder Mörtel, Klappe in Massive/Decken/Schachtwand konstruktion

- x = min. 50 mm
- x = max. 150 mm

Gips oder Mörtel, Klappe in die Leichtbauwandkonstruktion

- x = 50 mm$^{+10/-0}$ für maximale Feuerbeständigkeit **EI 120 S**
- x = min. 50 mm für maximale Feuerbeständigkeit **EI 90 S**
- x = max. 150 mm für maximale Feuerbeständigkeit **EI 90 S**

Weichschott

- x = 200 mm$^{+0/-10}$ für maximale Feuerbeständigkeit **EI 120 S**
- x = min. 40 mm für maximale Feuerbeständigkeit **EI 90 S**
- x = max. 230 mm für maximale Feuerbeständigkeit **EI 90 S**

Transport der Klappe zum Einbauort und Einbauverfahren

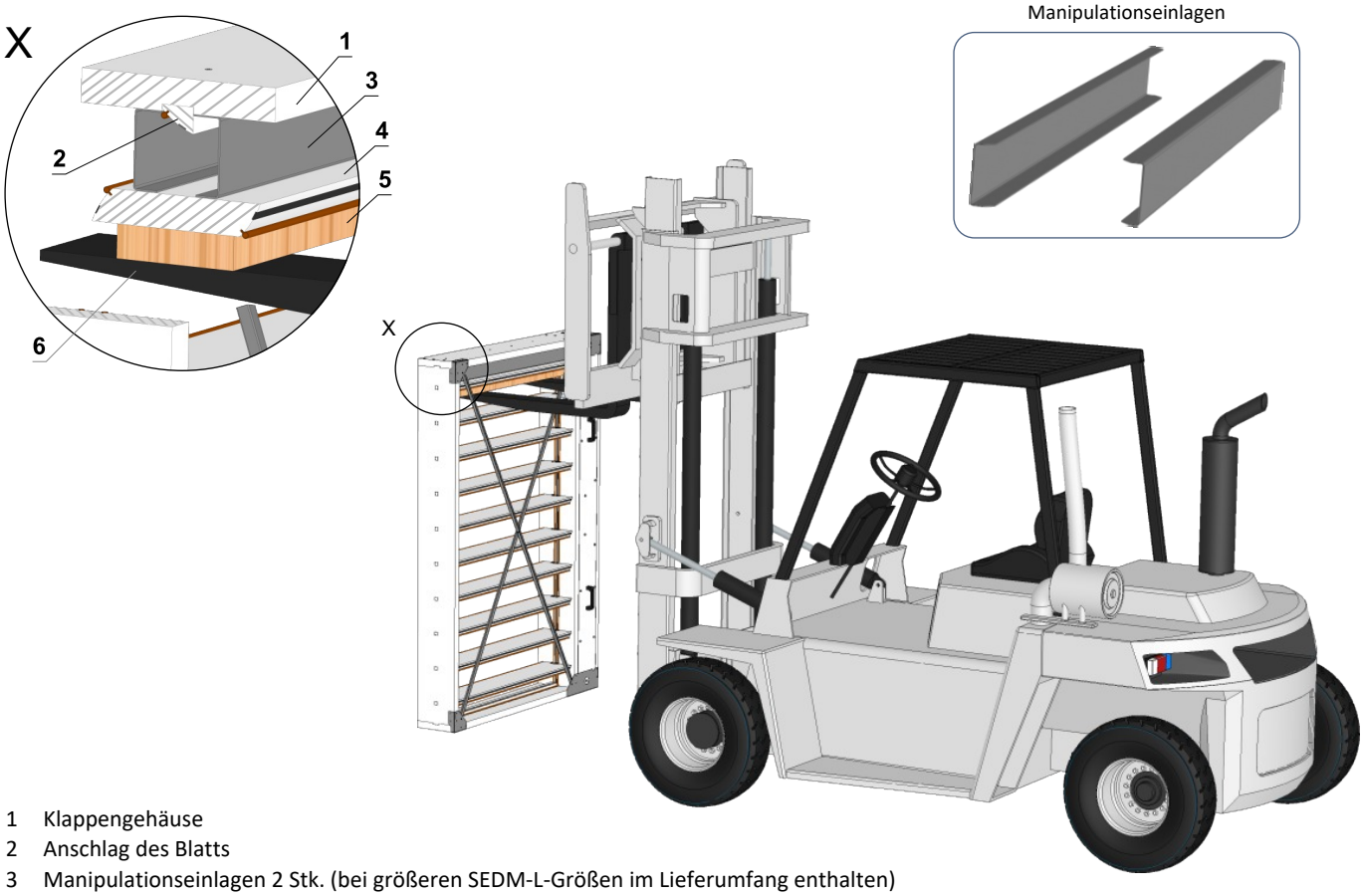
- Bringen Sie die Klappe an den Einbauort in der Transportverpackung. Geeignete Gabellänge der Manipulationsmittel ist unbedingt zu beachten, damit Ausbrechen der Palettenbretter und somit Beschädigung der Klappenblätter vermieden wird.
- Kleinere Abmessungen können in die Einbauöffnungen manuell transportiert, 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.

Manipulation mit der Klappe bei der Installation in die Montageöffnung

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



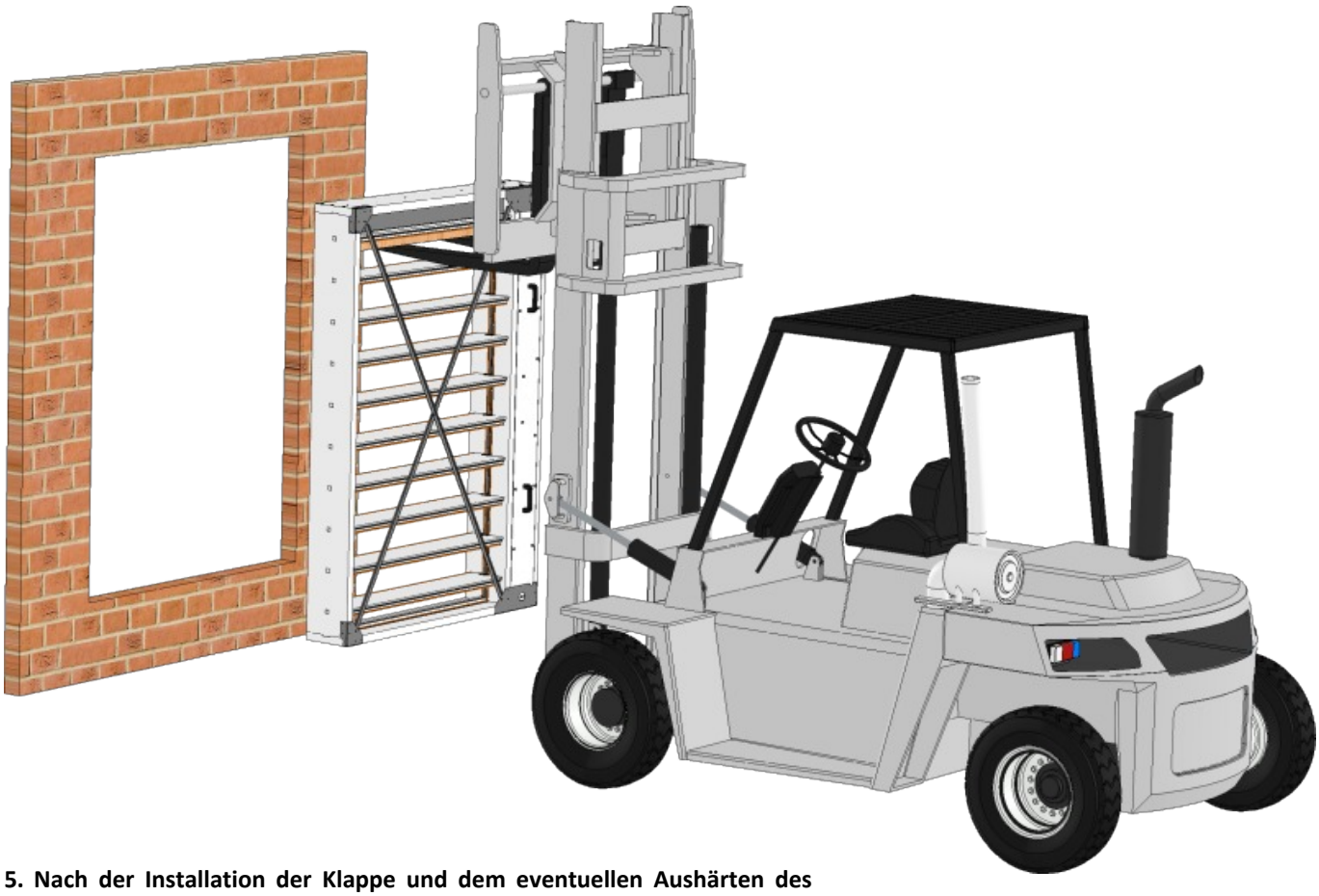
2. Legen sie zwischen die letzte Lamelle und das Gehäuse der Klappe die Manipulationseinlage ein.



1 Klappengehäuse
2 Anschlag des Blatts
3 Manipulationseinlagen 2 Stk. (bei größeren SEDM-L-Größen im Lieferumfang enthalten)
4 Lamelle
5 Holzbrett - Dicke min. 25 mm (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.

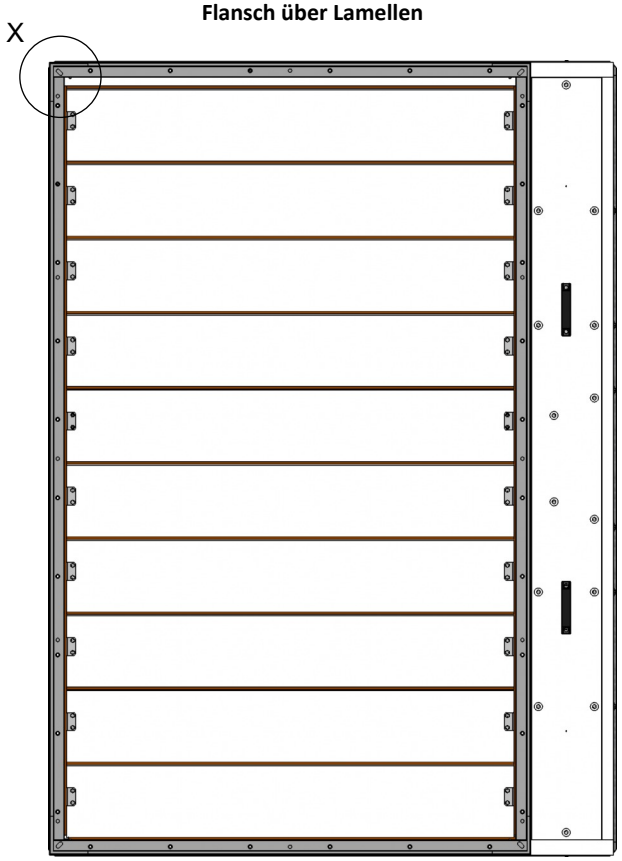


5. Nach der Installation der Klappe und dem eventuellen Aushärten des Gipses/Mörtels, entfernen Sie die Transportstreben und Ecken.

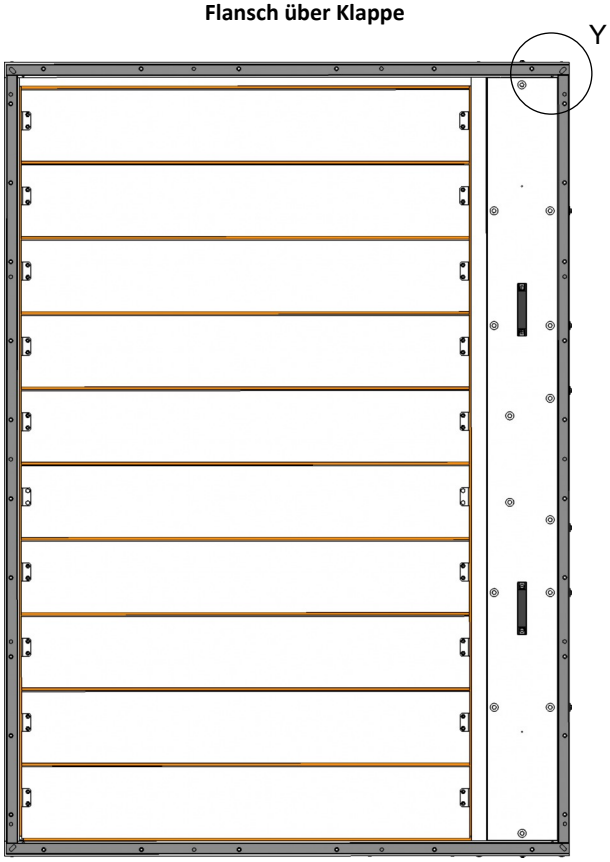


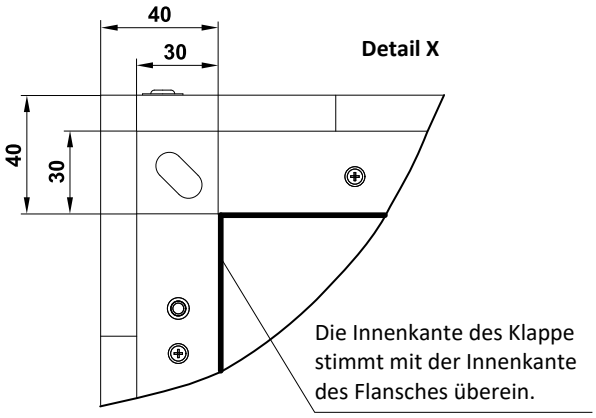
6. Flanschanbau an die Klappe (2 Flansch-Typen)

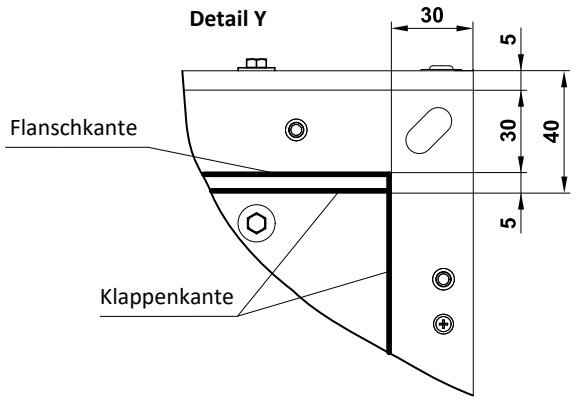
Flansch über Lamellen



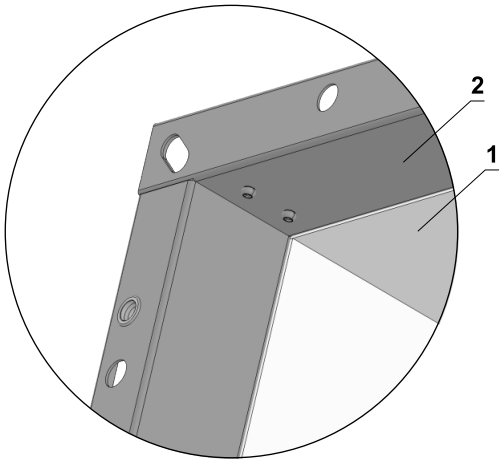
Flansch über Klappe



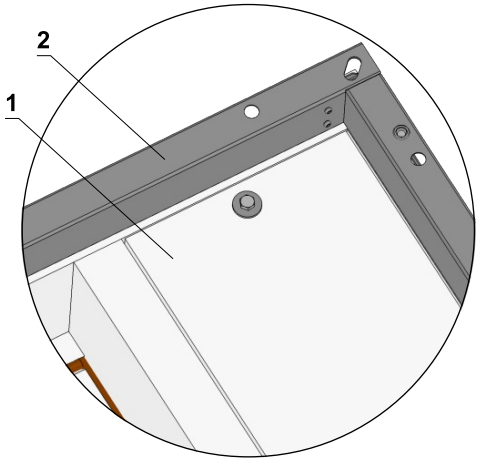




Detail X



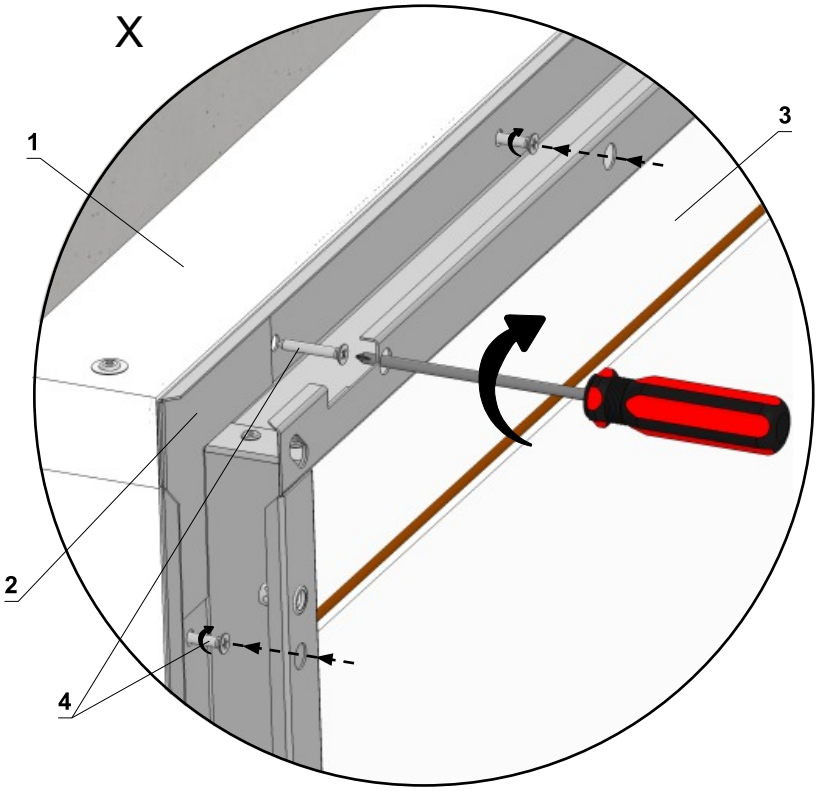
Detail Y



1 SEDM-L
2 Flansch

7. Flanschanbau an die Klappe



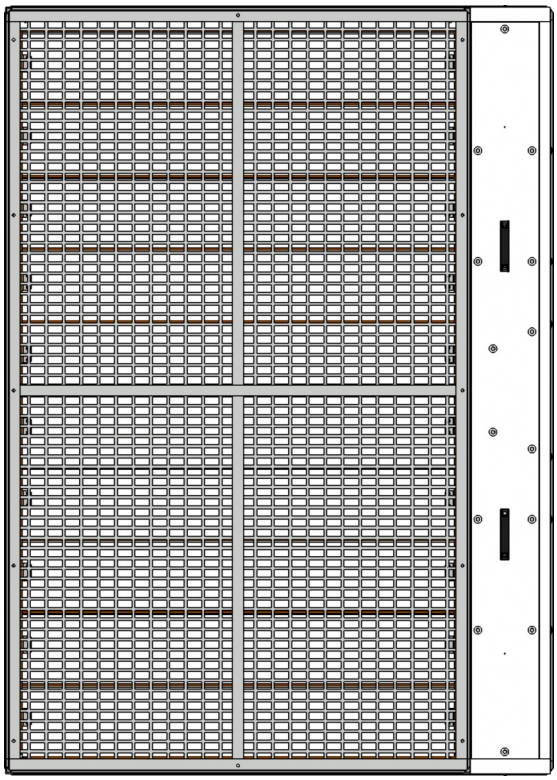


* Befestigen Sie alle Löcher rund um den Umfang des Flansches.

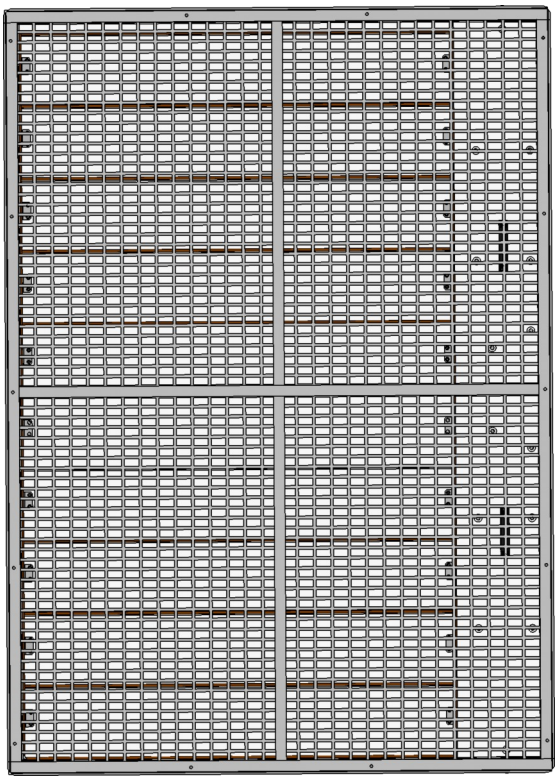
1 SEDM-L
2 Flansch
3 Lamelle
4 Universalschraube 4x30 mm (im Lieferumfang des Flansches enthalten)*

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

Gitter über Lamellen

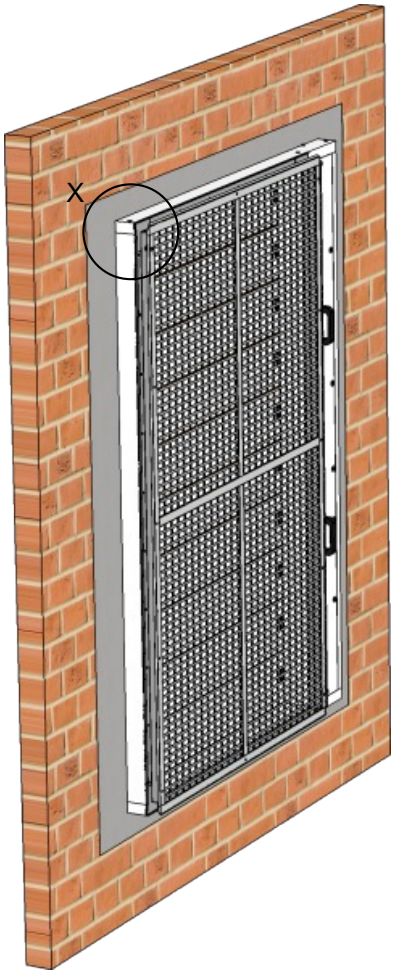


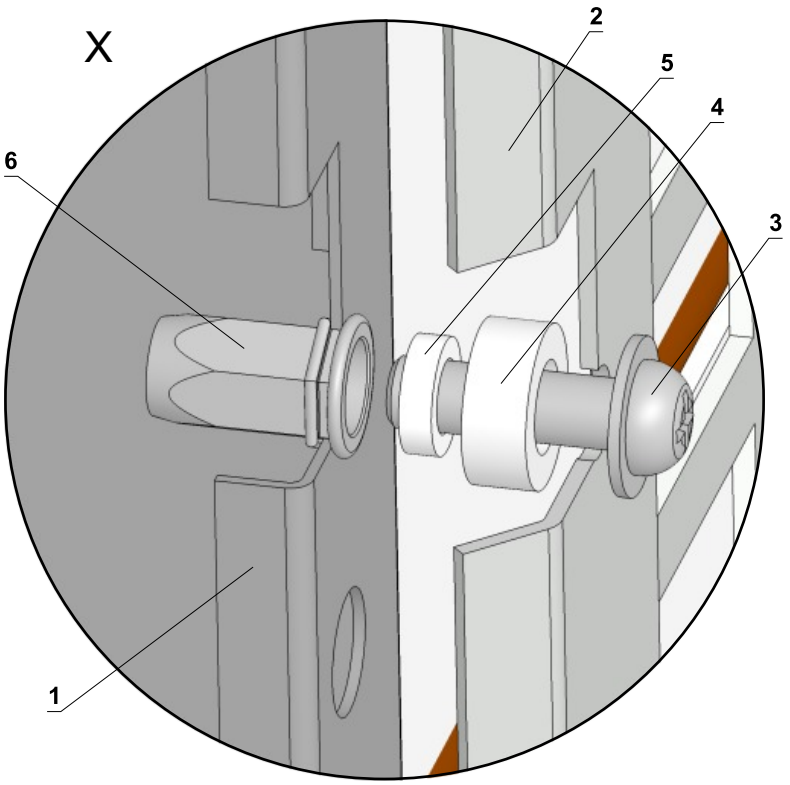
Gitter über Klappe



■ Details zur Ausführung des Abdeckgitters → siehe Seite 11

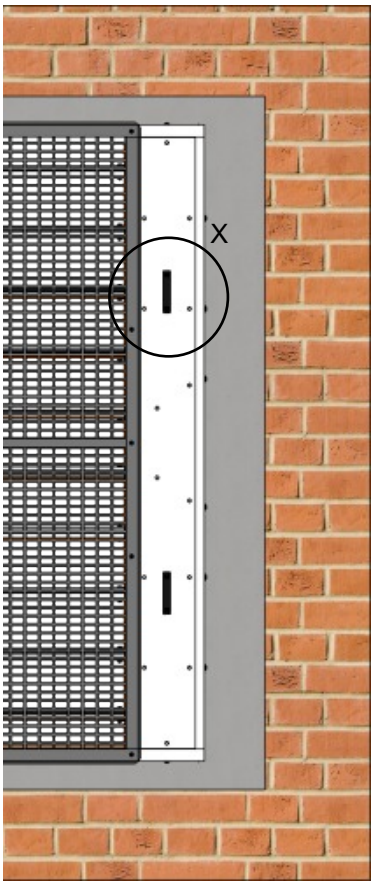
9. Montage des Gitters an den Flansch

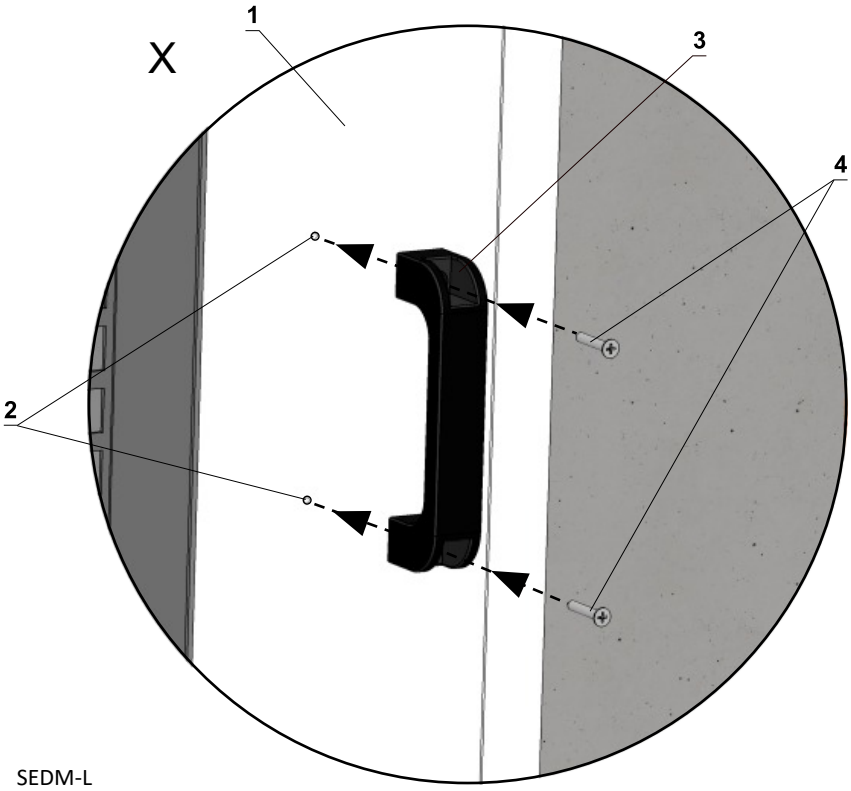




1 Flansch
2 Gitter
3 Schraube M6x20 typ BN 4825 (im Lieferumfang des Gitter enthalten)
4 Distanzscheibe (im Lieferumfang des Gitter enthalten)
5 Haltering (im Lieferumfang des Gitter enthalten)
6 Nietmuttern (werksseitig auf dem Flansch montiert)

10. Installation des Griffs





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

Übersicht der Einbaumöglichkeiten

Konstruktionsart und Einbauort der Klappe	Einbauart und Material	Umlaufender Spalt [mm]	Feuerwiderstand	Seite
Horizontaler oder vertikaler Entrauchungskanal geprüft nach DIN EN 1366-8:2025 oder DIN EN 1366-9:2025 ● in/an den Kanal	In einen Kanal eingebaute Klappe oder auf einen Kanal mit Gitter	N/A	EI120(V_{ed})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti	32-35
	An einem Kanal ohne Gitter installierte Klappe	N/A	EI90(V_{ed})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti	
Vertikaler Entrauchungskanal Orishaft geprüft nach DIN EN 1366-8:2025 ● an den Kanal	An einem Kanal mit/ohne Gitter installierte Klappe	N/A	EI60(V_{ed})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti E120(V_{ed})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti	36-37
Standardmäßiger Aufbau von festen Wänden mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1363-1:2020 ● Einbauort der Klappe in der Wand oder im Schachtwand ● Wandstärke min. 100 mm	Weichschott	40-230	EI90(V_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti	27
		200	EI120(V_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti*	
	Gips oder Mörtel**	50-150	EI90(V_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti	23-26
			EI120(V_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti*	
Standardmäßiger Aufbau flexibler Leichtbauwand, mind. EI90, gemäß DIN EN 1363-1:2020 ● Einbauort der Klappe in der Wand oder im Schachtwand ● Wandstärke min. 100 mm	Weichschott	40-230	EI90(V_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti	29
		200	EI120(V_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti*	
	Gips oder Mörtel	50-150	EI90(V_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti	28
		50	EI120(V_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti*	
Nicht-standardmäßiger Aufbau einer asymmetrischen Schachtwand, mind. EI 120, aus Gipskartonplatten (3x15 mm und 1x19 mm) mit Stahlständern. ● Einbauort der Klappe in der Wand oder im Schacht ● Wandstärke min. 107 mm	Gips oder Mörtel	50-150	EI90(V_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti EI120(V_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti*	30
Standardmäßiger Aufbau von Massivdecke mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1366-2:2015 ● Einbauort der Klappe in der Decke ● Deckenstärke min. 150 mm	Gips oder Mörtel	50-150	EI90(H_{od})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti EI120(H_{od})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti*	31

* Wo die Klappe ohne angeschlossenen Kanal installiert wird, ist die Installation mit einem Gitter abzuschließen.
** Inklusive Montage der Klappen in der Batterie. → siehe Seiten 24 bis 26

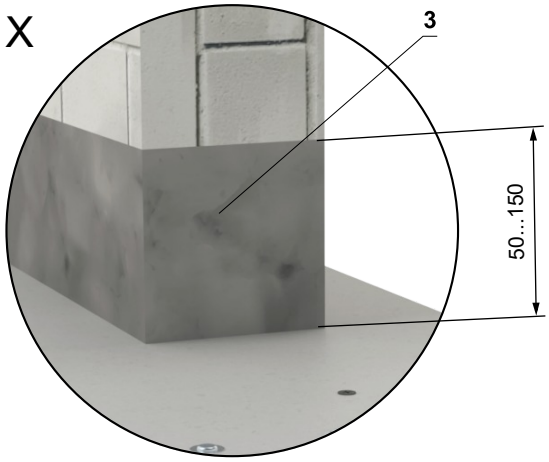
Einbau in massive Wandkonstruktion

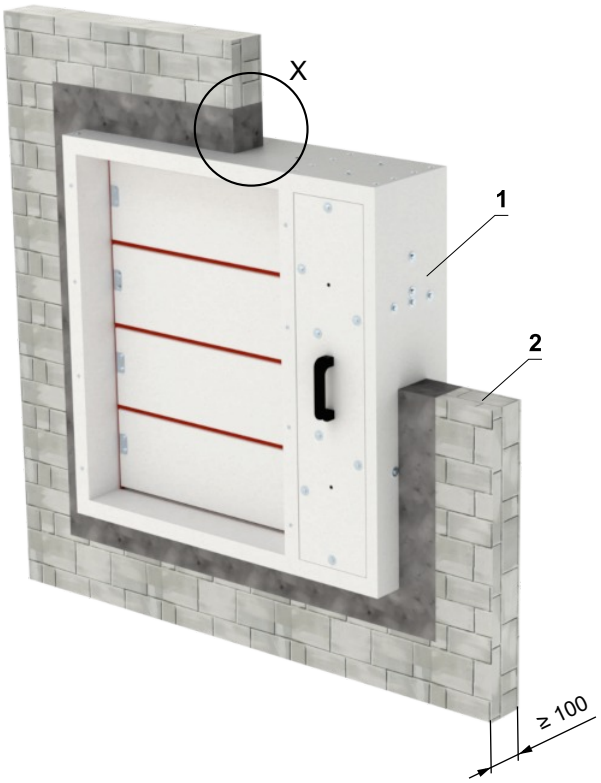
In Massivwand- oder Schachtkonstruktion - Gips oder Mörtel

- Standardmäßiger Aufbau von festen Wänden mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1363-1:2020
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 38 bis 40
- Die Klappe muss bis zur vollständigen Aushärtung des Gipses fachgerecht abgestützt werden.

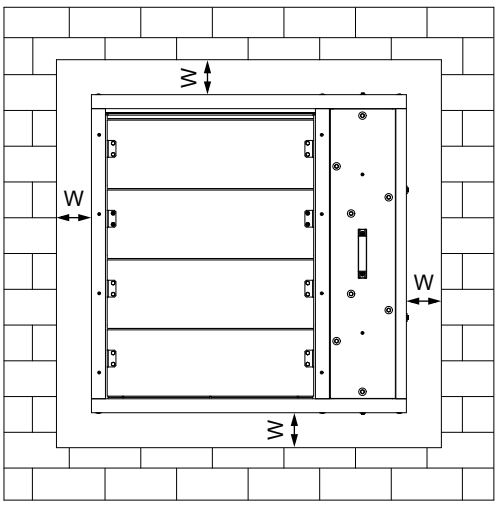
EI90(v_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti
EI120(v_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti[1]

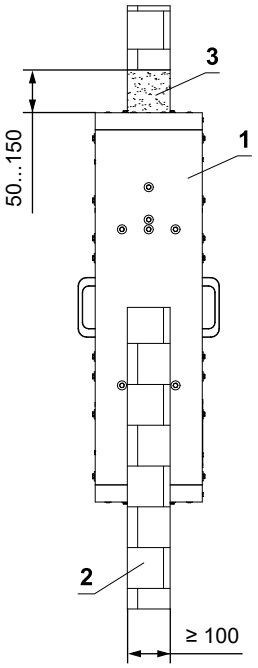
1] Wo die Klappe ohne angeschlossenen Kanal installiert wird, ist die Installation mit einem Gitter abzuschließen.





W = min. 50 mm
W = max. 150 mm





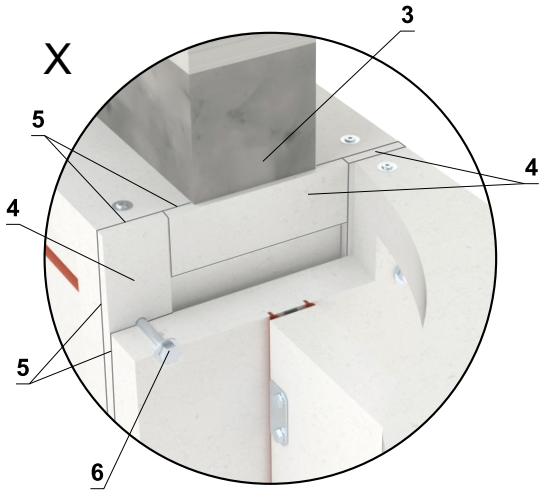
1 SEDM-L
2 Massive Wandkonstruktion
3 Gips oder Mörtel

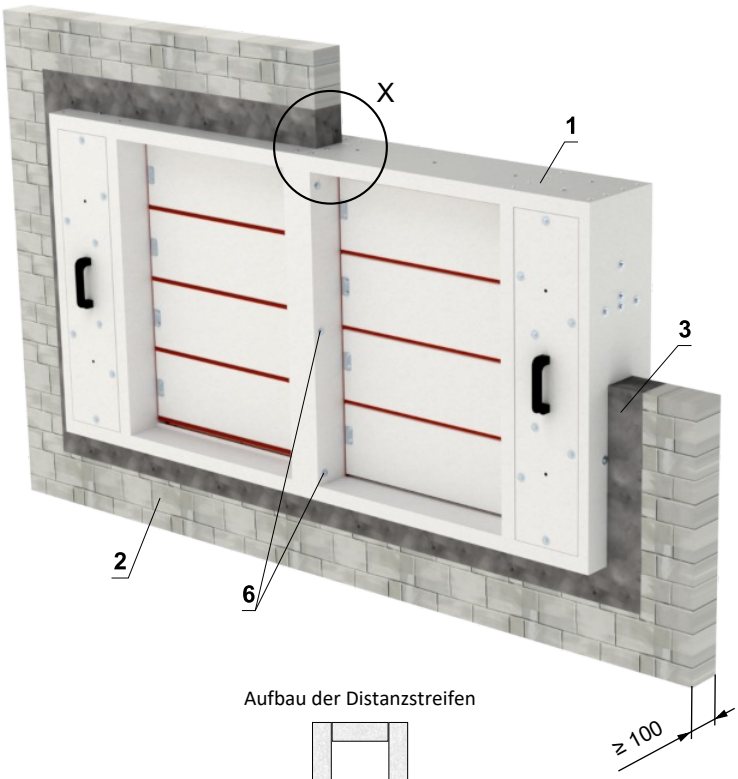
In Massivwand- oder Schachtkonstruktion - 2 Klappen nebeneinander - Gips oder Mörtel

EI90(v_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti
EI120(v_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti[1]

- Standardmäßiger Aufbau von festen Wänden mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1363-1:2020
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 38 bis 40
- Die Klappe muss bis zur vollständigen Aushärtung des Gipses fachgerecht abgestützt werden.
- Distanzstreifen und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden !

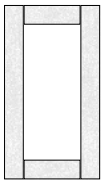
1] Wo die Klappe ohne angeschlossenen Kanal installiert wird, ist die Installation mit einem Gitter abzuschließen.

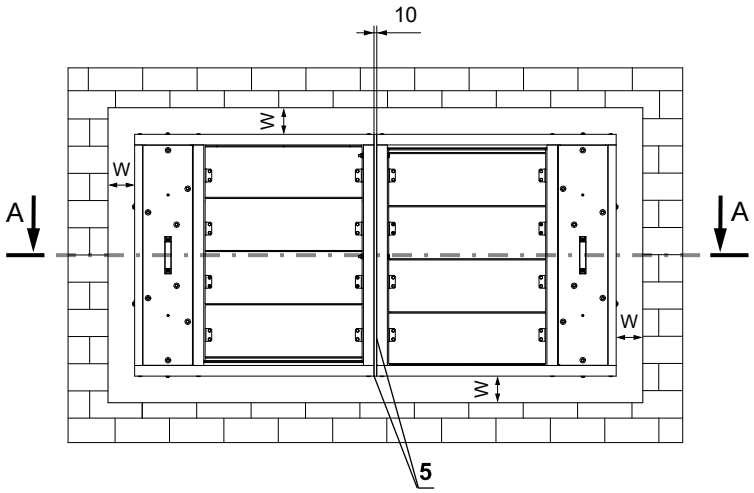


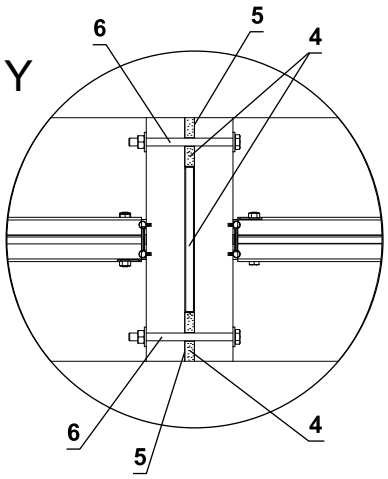


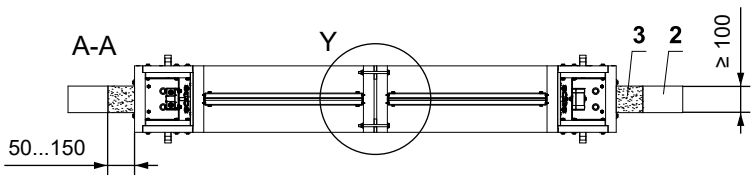
W = min. 50 mm
W = max. 150 mm

Aufbau der Distanzstreifen









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

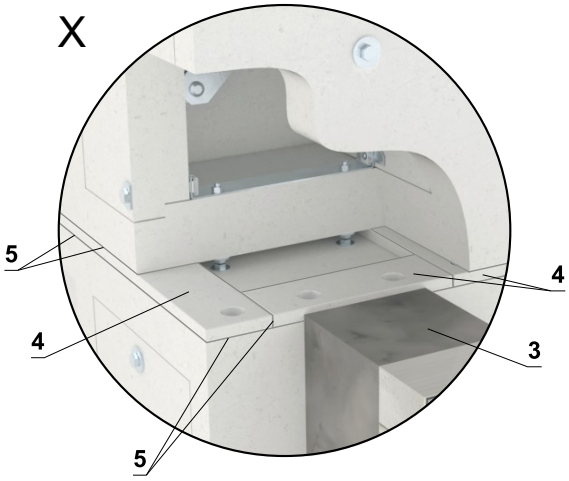
1 SEDM-L
2 Massive Wandkonstruktion
3 Gips oder Mörtel
4 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 50 mm) - mit HILTI CFS-S ACR (Position 5) am Klappengehäuse ankleben
5 Feuerfestes Dichtmittel - (HILTI CFS-S ACR...)
6 Schraubenverbindung M8 (Schraube M8x105 mm, 2x großflächige Unterlegscheiben M8, Mutter M8)*

In Massivwand- oder Schachtkonstruktion - 2 Klappen übereinander - Gips oder Mörtel

EI90(v_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti
EI120(v_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti[1]

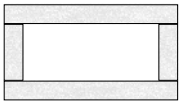
- Standardmäßiger Aufbau von festen Wänden mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1363-1:2020
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 38 bis 40
- Die Klappe muss bis zur vollständigen Aushärtung des Gipses fachgerecht abgestützt werden.
- Distanzstreifen und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden !

1] Wo die Klappe ohne angeschlossenen Kanal installiert wird, ist die Installation mit einem Gitter abzuschließen.

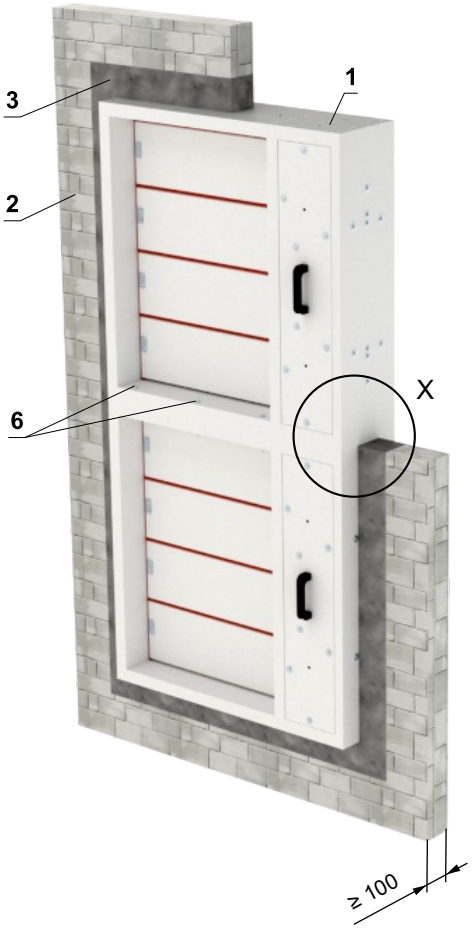


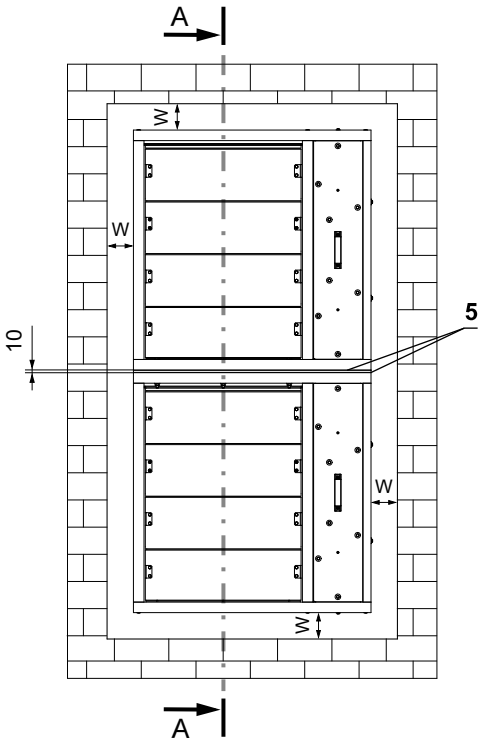
- Wenn das Distanzstreifen auf den Schraubenkopf aufliegt, muss an dieser Stelle eine Vertiefung (alternativ ein Bohrloch) hergestellt werden.

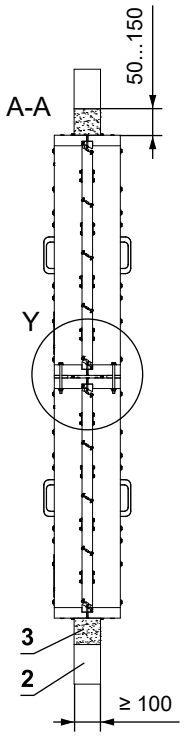
Aufbau der Distanzstreifen

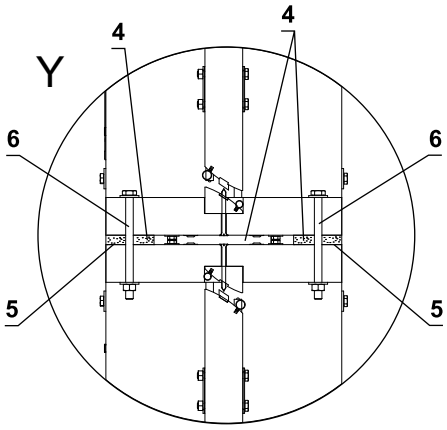


W = min. 50 mm
W = max. 150 mm









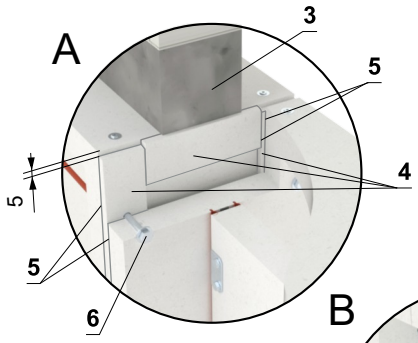
1 SEDM-L
2 Massive Wandkonstruktion
3 Gips oder Mörtel
4 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 50 mm) - mit HILTI CFS-S ACR (Position 5) am Klappengehäuse ankleben
5 Feuerfestes Dichtmittel - (HILTI CFS-S ACR...)
6 Schraubenverbindung M8 (Schraube M8x105 mm, 2x großflächige Unterlegscheiben M8, Mutter M8)

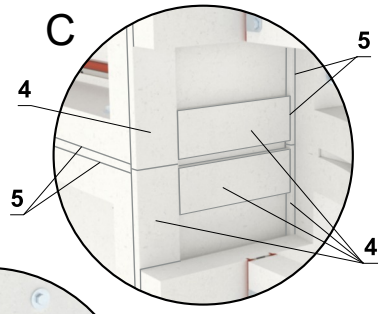
In Massivwand- oder Schachtkonstruktion - 4 Klappen - Gips oder Mörtel

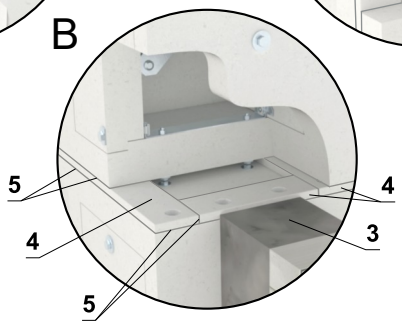
EI90(v_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti
EI120(v_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti[1]

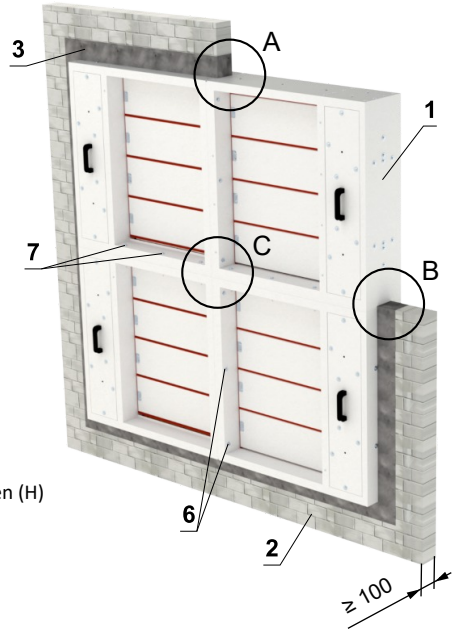
- Standardmäßiger Aufbau von festen Wänden mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1363-1:2020
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 38 bis 40
- Die Klappe muss bis zur vollständigen Aushärtung des Gipses fachgerecht abgestützt werden.
- Distanzstreifen und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden !

1] Wo die Klappe ohne angeschlossenen Kanal installiert wird, ist die Installation mit einem Gitter abzuschließen.



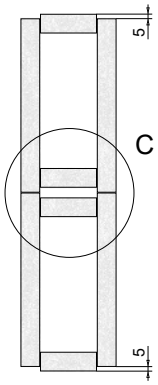




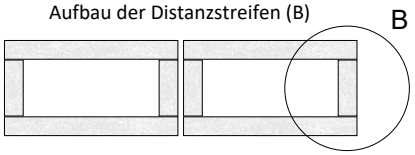


- Wenn das Distanzstreifen auf den Schraubenkopf aufliegt, muss an dieser Stelle eine Vertiefung (alternativ ein Bohrloch) hergestellt werden.

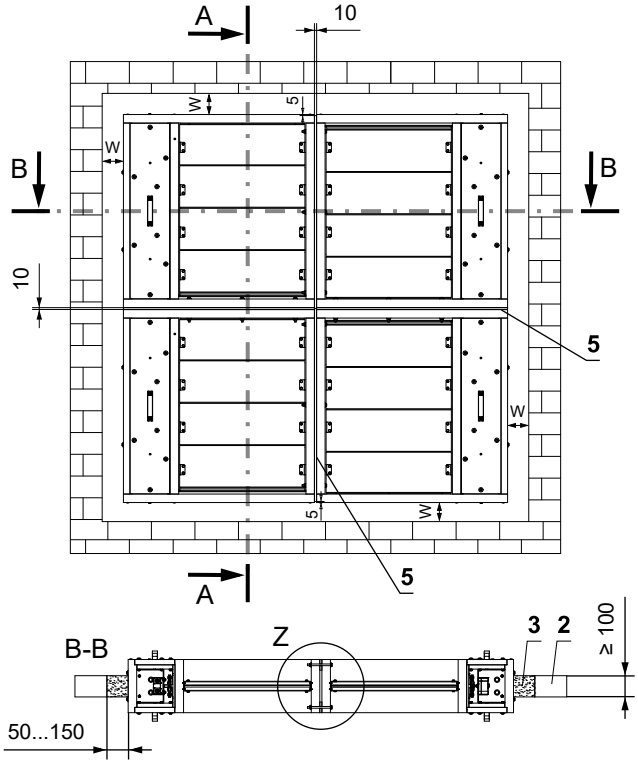
Aufbau der Distanzstreifen (H)

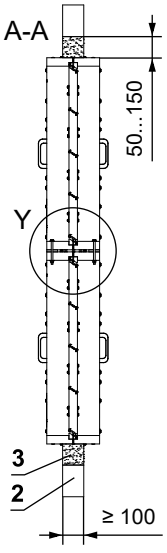


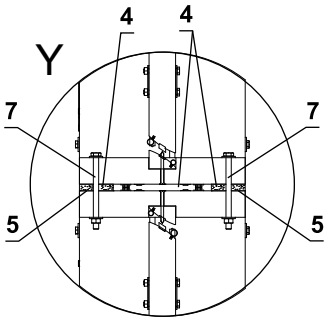
Aufbau der Distanzstreifen (B)

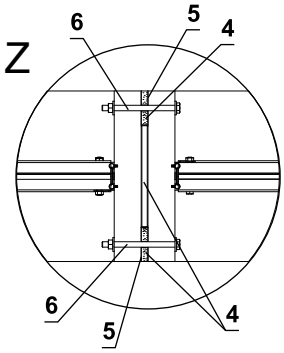


W = min. 50 mm
W = max. 150 mm









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

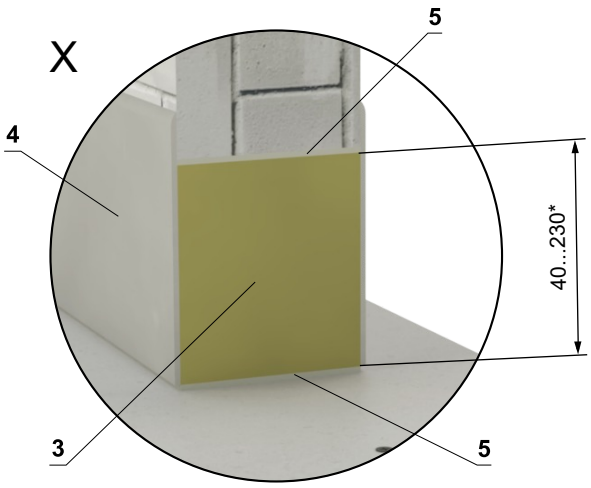
1 SEDM-L
2 Massive Wandkonstruktion
3 Gips oder Mörtel
4 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 50 mm) - mit HILTI CFS-S ACR (Position 5) am Klappengehäuse ankleben
5 Feuerfestes Dichtmittel - (HILTI CFS-S ACR...)
6 Schraubenverbindung M8 (Schraube M8x105 mm, 2x großflächige Unterlegscheiben M8, Mutter M8)*
7 Schraubenverbindung M8 (Schraube M8x105 mm, 2x großflächige Unterlegscheiben M8, Mutter M8), Abstand 200-300 mm

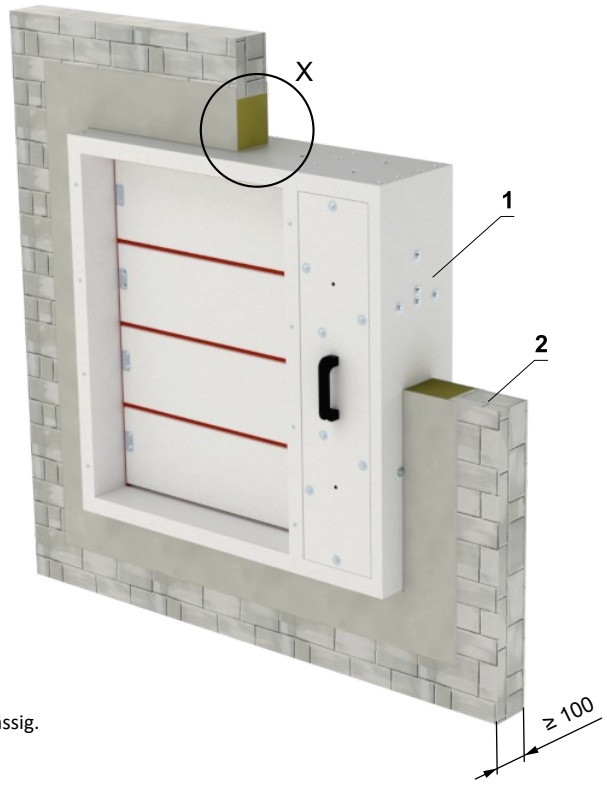
In Massivwand- oder Schachtkonstruktion - Weichschott

- Standardmäßiger Aufbau von festen Wänden mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1363-1:2020
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutz-konstruktion → siehe Seiten 38 bis 40

EI90(v_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti
***EI120(v_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti[1]**

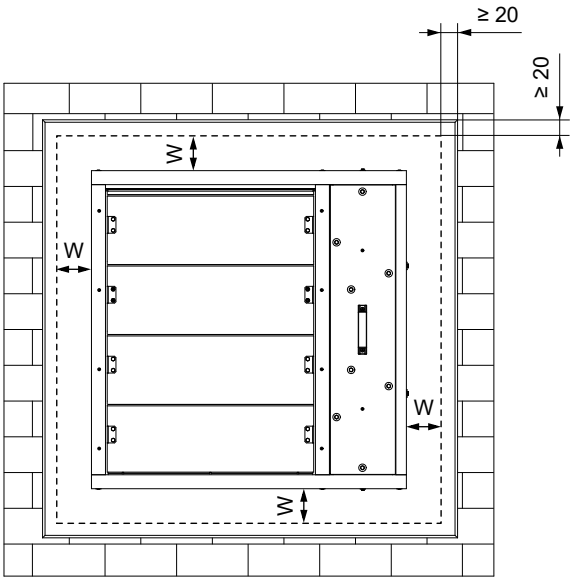
1] Wo die Klappe ohne angeschlossenen Kanal installiert wird, ist die Installation mit einem Gitter abzuschließen.

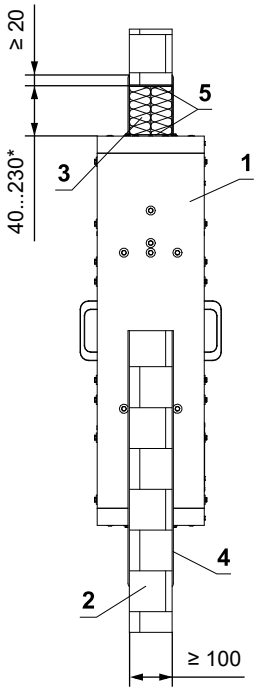




* Bei Feuerwiderstand EI 120 ist der Einbauspalt auf 200 mm $^{+0/-10}$ begrenzt.
Bei Feuerwiderstand EI 90 oder niedriger ist ein Einbauspalt von 40–230 mm zulässig.

W = min. 40 mm*
W = max. 230 mm*





1 SEDM-L
2 Massive Wandkonstruktion
Weichschott-System HILTI**
3 Brandschutzplatte - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
4 Brandschutzspachtelmasse - Dicke 1 mm (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
5 Feuerfestes Dichtmittel - (HILTI CFS-S ACR...) Füllen Sie den Spalt von beiden Seiten der Brandschutzkonstruktion und um den gesamten Umfang des Durchbruchs und des Klappenkörpers.

** Das HILTI-System kann durch ein ähnliches System mit gleicher oder höherer Dicke, Dichte und Brandverhaltensklasse ersetzt werden, geprüft nach EN 1366-3

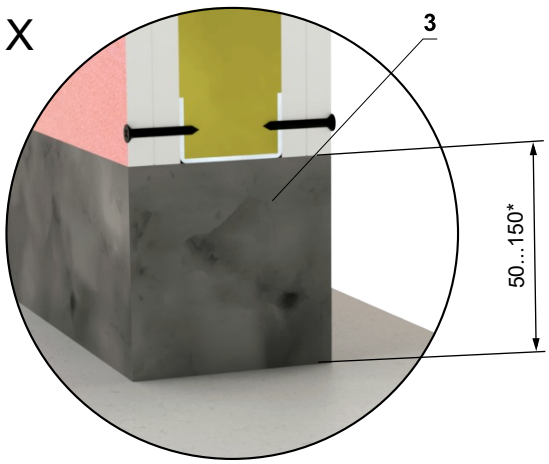
Einbau in die Leichtbauwand

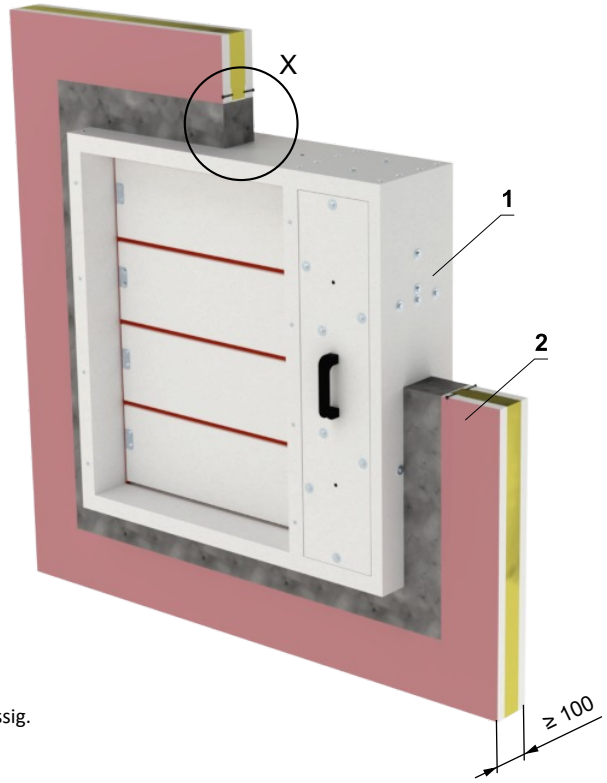
In die Leichtbauwand- oder Schachtkonstruktion min. EI 90 - Gips oder Mörtel

- Standardmäßiger Aufbau flexibler Leichtbauwand, mind. EI90, gemäß DIN EN 1363-1:2020.
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 38 bis 40
- Die Klappe muss bis zur vollständigen Aushärtung des Gipses fachgerecht abgestützt werden.
- Die Einbauöffnung ist mit einem UW/CW-Profil ausgekleidet.

EI90(v_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti
***EI120(v_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti[1]**

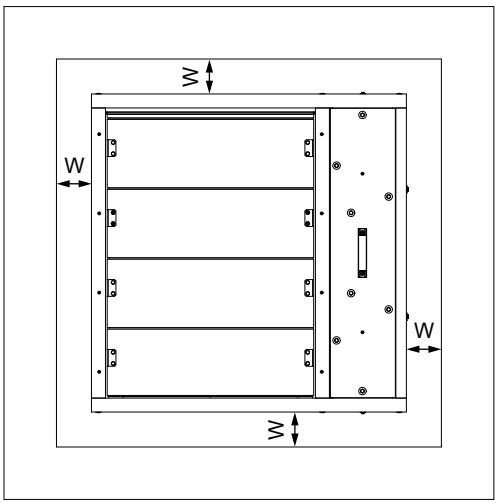
1] Wo die Klappe ohne angeschlossenen Kanal installiert wird, ist die Installation mit einem Gitter abzuschließen.

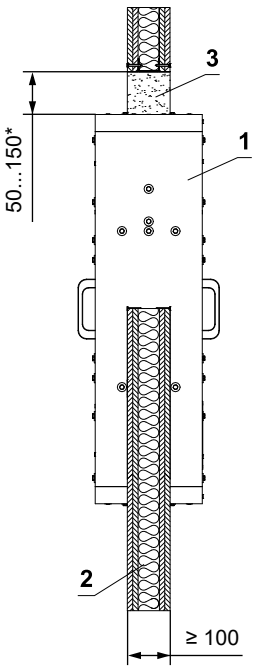




* Bei Feuerwiderstand EI 120 ist der Einbauspalt auf 50 mm $^{+10/-0}$ begrenzt.
Bei Feuerwiderstand EI 90 oder niedriger ist ein Einbauspalt von 50–150 mm zulässig.

W = min. 50 mm*
W = max. 150 mm*





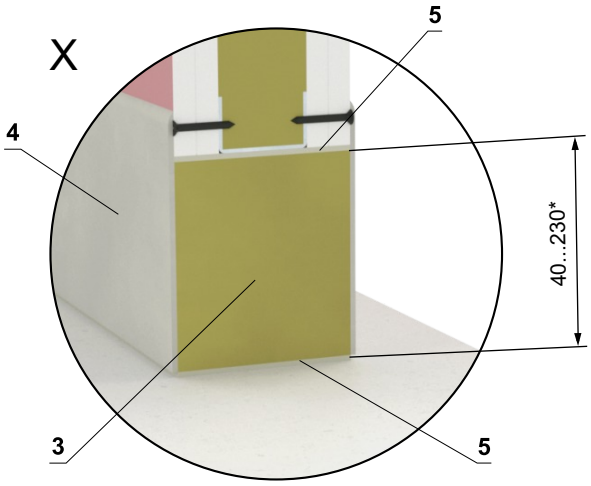
1 SEDM-L
2 Leichtbauwand
3 Gips oder Mörtel

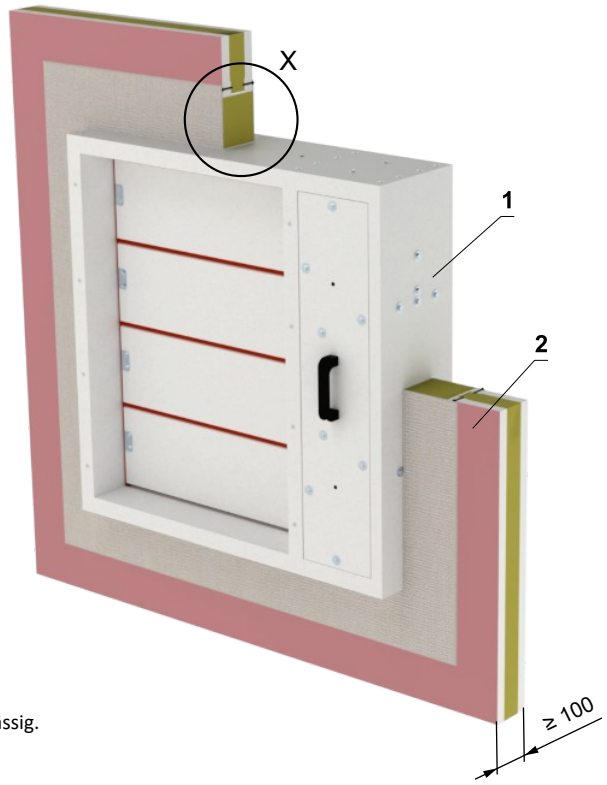
In die Leichtbauwand- oder Schachtkonstruktion min. EI 90 - Weichschott

- Standardmäßiger Aufbau flexibler Leichtbauwand, mind. EI90, gemäß DIN EN 1363-1:2020.
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 38 bis 40
- Die Einbauöffnung ist mit einem UW/CW-Profil ausgekleidet.

EI90(v_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti
***EI120(v_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti[1]**

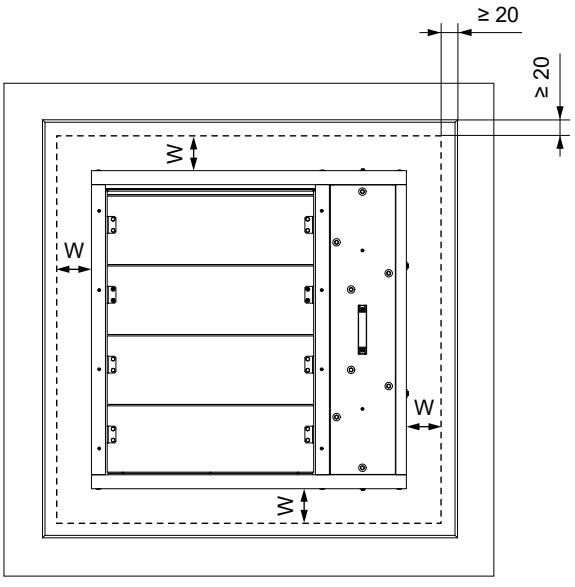
1] Wo die Klappe ohne angeschlossenen Kanal installiert wird, ist die Installation mit einem Gitter abzuschließen.

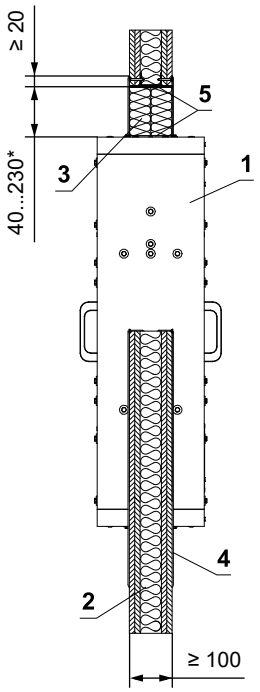




* Bei Feuerwiderstand EI 120 ist der Einbauspalt auf 200 mm $^{+0/-10}$ begrenzt.
Bei Feuerwiderstand EI 90 oder niedriger ist ein Einbauspalt von 40–230 mm zulässig.

W = min. 40 mm*
W = max. 230 mm*





1 SEDM-L
2 Leichtbauwand
Weichschott-System HILTI**
3 Brandschutzplatte - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
4 Brandschutzspachtelmasse - Dicke 1 mm (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
5 Feuerfestes Dichtmittel - (HILTI CFS-S ACR...) Füllen Sie den Spalt von beiden Seiten der Brandschutzkonstruktion und um den gesamten Umfang des Durchbruchs und des Klappenkörpers.

** Das HILTI-System kann durch ein ähnliches System mit gleicher oder höherer Dicke, Dichte und Brandverhaltensklasse ersetzt werden, geprüft nach EN 1366-3

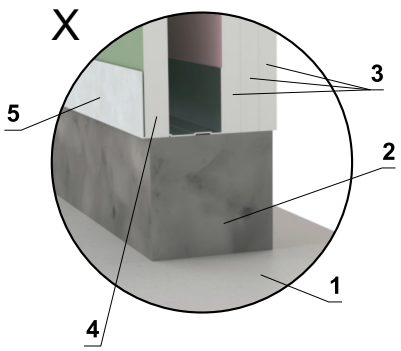
Einbau in Schachtwand

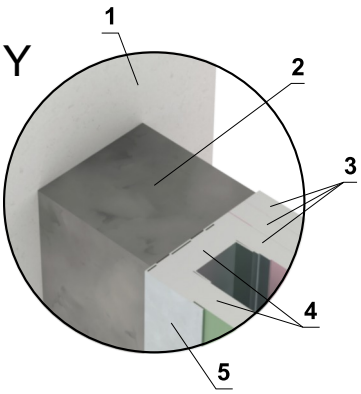
In Schachtwand min. EI 120 - Gips oder Mörtel

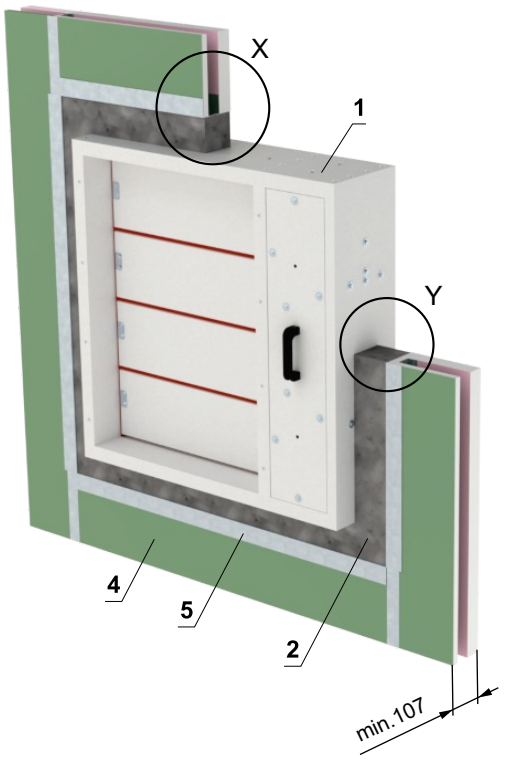
EI120(v_{edw})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti[1]

- Nicht-standardmäßiger Aufbau einer asymmetrischen Schachtwand, mind. EI 120
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 38 bis 40
- Es ist möglich, z.B. Wandtyp A306030… von hersteller www.british-gypsum.com
- Es ist möglich, Wände zu verwenden, die die gleiche oder eine größere Plattendicke und -dichte als die unten aufgeführten Wände haben (es können auch mehr Plattenschichten verwendet werden).
- Befolgen Sie unbedingt die Anweisungen des Schachtwandherstellers.
- Die Klappe muss bis zur vollständigen Aushärtung des Gipses fachgerecht abgestützt werden.

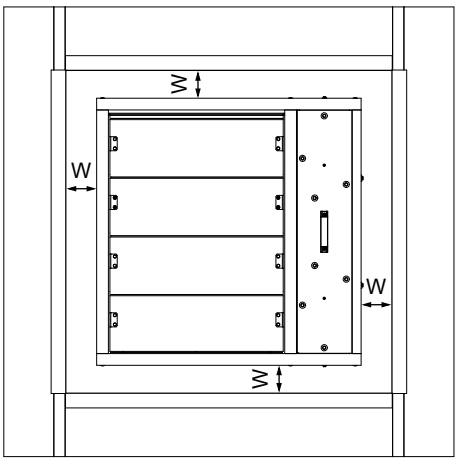
1] Wo die Klappe ohne angeschlossenen Kanal installiert wird, ist die Installation mit einem Gitter abzuschließen.

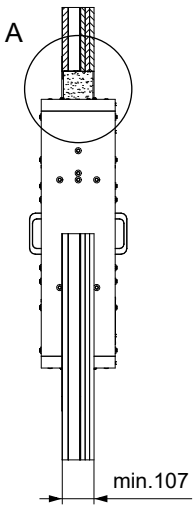


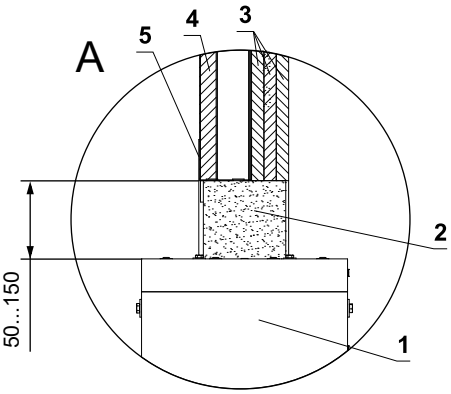


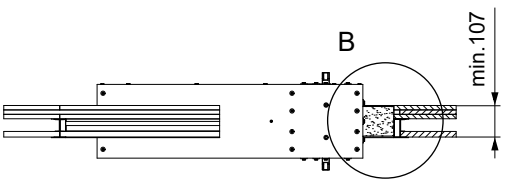


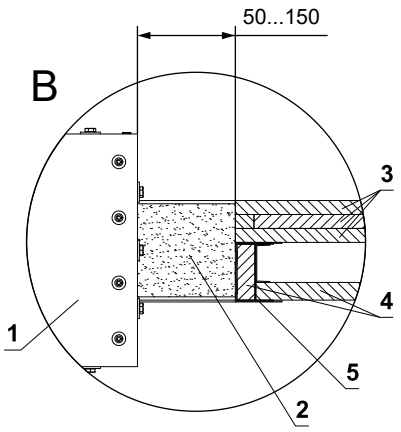
W = min. 50 mm
W = max. 150 mm











1 SEDM-L
2 Gips oder Mörtel
3 Gipskarton EN 520 - Typ F min. 3x15 mm
4 Gipskarton EN 520 - Typ F min. 1x19 mm
5 Gipsplattenprofil

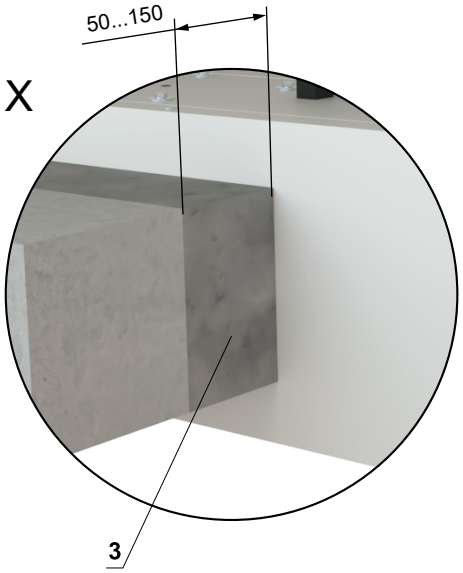
Einbau in massive Deckenkonstruktion

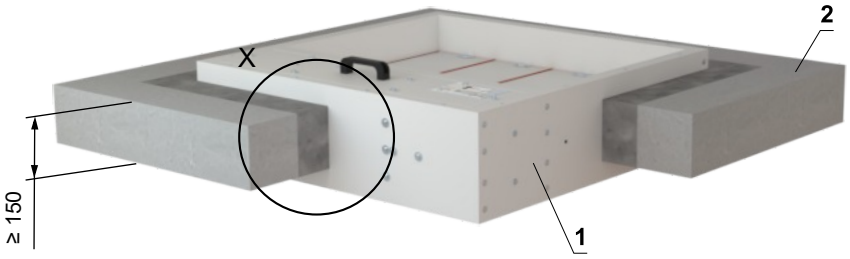
In massive Deckenkonstruktion - Gips oder Mörtel

EI90(h_{od})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti
EI120(h_{od})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti[1]

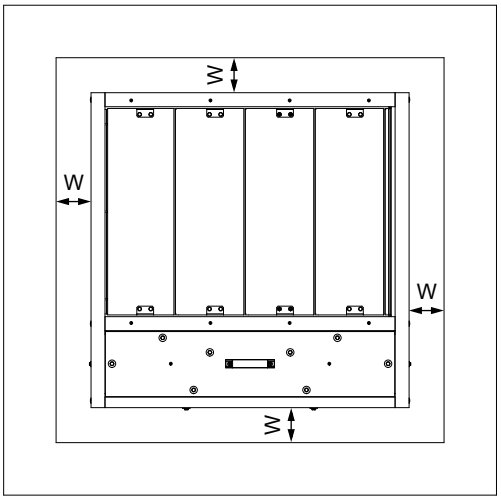
- Standardmäßiger Aufbau von Massivdecke mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1366-2:2015
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 38 bis 40
- Die Klappe muss bis zur vollständigen Aushärtung des Gipses fachgerecht abgestützt werden.
- Die Montage der Klappe ist von der Ober- sowie von der Unterseite der Deckenkonstruktion möglich.

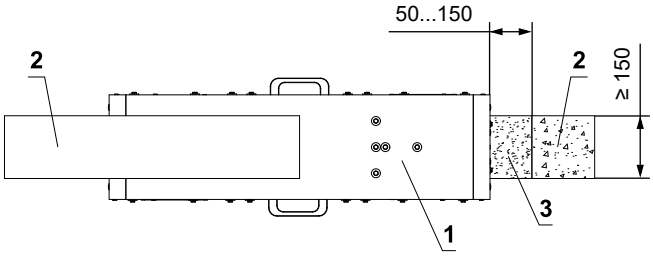
1] Wo die Klappe ohne angeschlossenen Kanal installiert wird, ist die Installation mit einem Gitter abzuschließen.





W = min. 50 mm
W = max. 150 mm





1 SEDM-L
2 Massive Deckenkonstruktion
3 Gips oder Mörtel

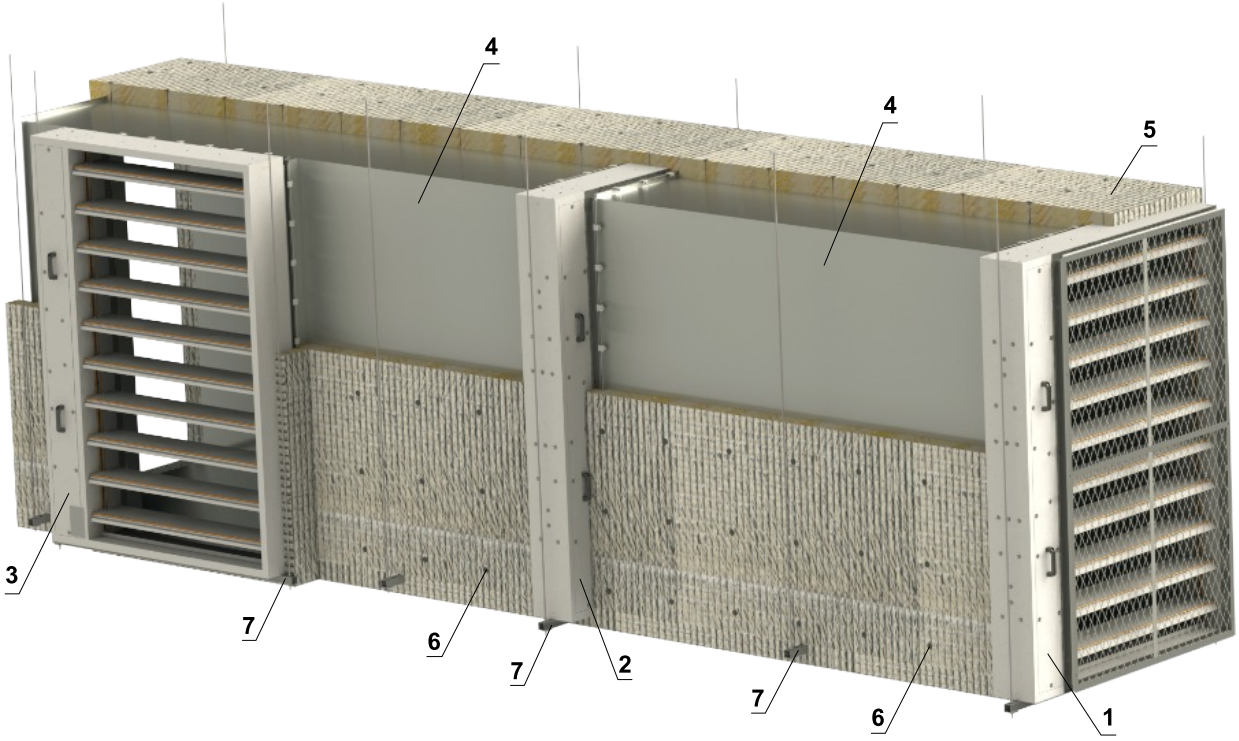
Einbau der Klappe auf/in der Entrauchungskanal

EI90(v_{ed})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti[1]
EI120(v_{ed})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti[2]

1] An einem Kanal ohne Gitter installierte Klappe
2] In einen Kanal eingebaute Klappe oder auf einen Kanal mit Gitter

Einbau einer Klappe auf/in einem, mit Mineralwolle isolierten Entrauchungskanal

- Die Klappen können an oder in den nachstehend aufgeführten Entrauchungsrohren installiert werden:
  - **FlameshieldEN (hergestellt Kent Ductwork Ltd.)**
    Das Rohr besteht aus 1,2 mm dickem verzinktem Stahlblech und ist mit einer Schicht 90 mm dicker ROCKWOOL FirePro DuctRock Slab (hergestellt von ROCKWOOL Ltd.) isoliert. Die Steinwolle ist auf der Außenseite mit einer schwarzen Aluminiumfolie beschichtet.
  - **FPL BW18 (hergestellt Fire Protection Ltd.)**
    Die Rohrleitungen sind aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Die Dicke des Rohrs hängt von seinen Abmessungen ab. Die Oberfläche des Rohrs ist mit Flamebar BW18 (hergestellt von Firespray International Ltd) beschichtet. Das Rohr ist mit zwei Schichten Steinwolle isoliert. Die erste Schicht besteht aus 50 mm dickem ROCKWOOL FPL 110 SLAB und die zweite Schicht mit Aluminiumfolie besteht aus 50 mm dickem ROCKWOOL FPL 110 FOIL FACED SLAB (hergestellt von ROCKWOOL Ltd.).
  - **IFS-DS (hergestellt Imperial Ductwork Services Ltd.)**
    Das Rohr besteht aus 1 mm dickem verzinktem Stahlblech und ist mit zwei Schichten 60 mm dicker Steinwolle ULTIMATE U Protect Slab 4.0 Alu1 (hergestellt von ISOVER) isoliert. Die Steinwolle ist auf der Außenseite mit einer schwarzen Aluminiumfolie beschichtet.
- Klappen können an oder in anderen als den oben genannten Rauchabzugsleitungen installiert werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:
  - Die Rohrleitungen müssen gemäß EN 1366-9 oder EN 1366-8 für ihren Verwendungszweck geprüft sein.
  - Die Rohrleitungen müssen aus einem Material mit gleicher oder höherer Dichte und gleicher oder höherer Dicke als die unten angegebenen Rohrleitungen bestehen.
  - Ein Wechsel der Oberflächenschutzmaterialien ist nicht zulässig.
  - Eine Änderung der Oberflächenbeschaffenheit durch "Sprühen" ist nicht zulässig.
- Die Klappe muss unabhängig durch eine Rohrstütze innerhalb von 100 mm von der Mittellinie der Klappenblätter gesichert werden.
- Halterungen, Gewindestangen, Verankerungen usw. sind gemäß den Anweisungen des Rohrherstellers zu verwenden.
- Das angeschlossene Rohr muss so aufgehängt werden, dass die Übertragung aller Lasten vom Rohr auf die Klappe vollständig ausgeschlossen ist.
- Die Klappe kann in vertikaler Lage mit horizontaler Achse der Lamellen eingebaut werden.



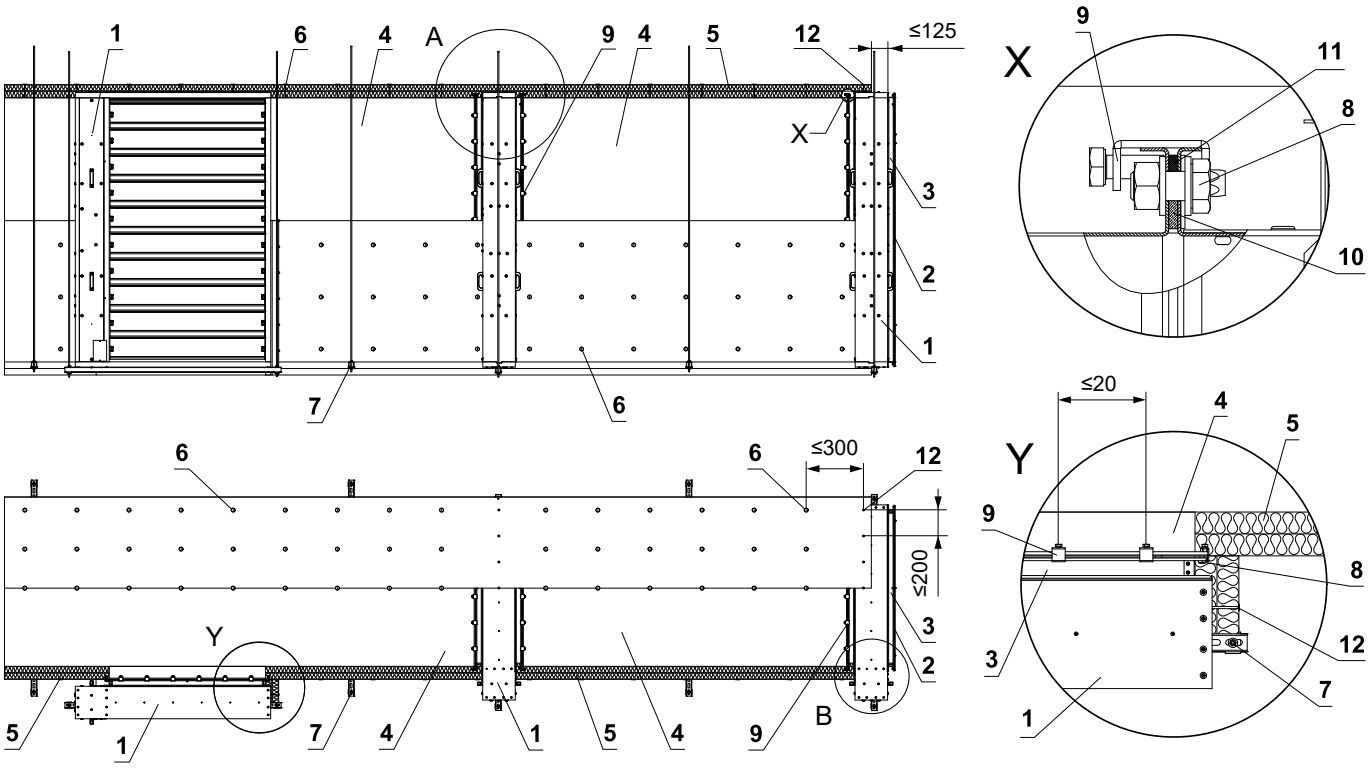
1 SEDM-L 2x Flansch, 1x Gitter
2 SEDM-L 2x Flansch
3 SEDM-L 1x Flansch*
4 Rohre für den Entrauchungskanal (Typ gemäß den Anweisungen des Rohrherstellers)
5 Oberflächenschutzmaterial (Typ gemäß den Anweisungen des Rohrherstellers)
6 Schweißdorn aus Stahl (Typ gemäß den Anweisungen des Rohrherstellers)
7 Aufhängesystem (Typ gemäß den Anweisungen des Rohrherstellers)

* Wird der Brandschutzklappe als Endelement des Lüftungssystems installiert (d. h. es folgt kein Lüftungskanal mehr hinter der Klappe), muss ein Gitter montiert werden. Andernfalls reduziert sich die Feuerwiderstandsklasse auf EI 90 S.

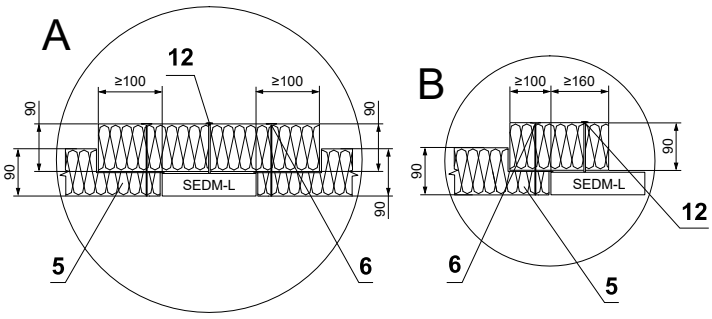
(Fortsetzung nächste Seite)

Fortsetzung einbau einer Klappe auf/in einem, mit Mineralwolle isolierten Entrauchungskanal

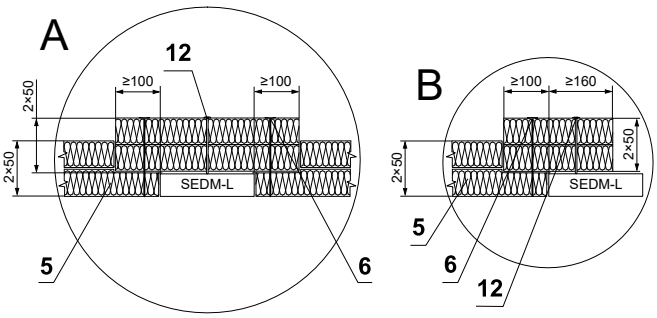
- Die Klappe wird über den Klappenflansch wie folgt mit dem Rohr verbunden:
  - M10-Schrauben, Unterlegscheiben und Mutter werden an den Ecken des Flansches verwendet.
  - C-Schellen mit M8-Schrauben mit einem maximalen Abstand von 200 mm werden um den Umfang herum verwendet
  - Zwischen die Flansche wird ein selbstklebendes keramisches Dichtband eingelegt.
  - Der Spalt zwischen den Flanschen wird mit einer nicht brennbaren Acryl-Dichtungsmasse* ausgefüllt.



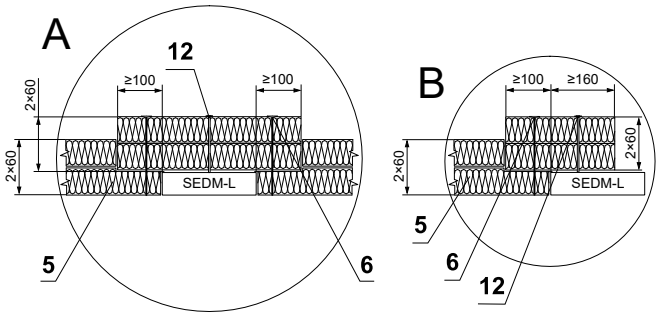
FlameshieldEN



FPL BW18



IFS-DS



1 SEDM-L
2 KMM Gitter
3 SEDM-L Flansch
4 Rohre für den Entrauchungskanal
5 Oberflächenschutzmaterial (Typ gemäß den Anweisungen des Rohrherstellers)
6 Schweißdorn aus Stahl (Typ gemäß den Anweisungen des Rohrherstellers)
7 Aufhängesystem (Typ gemäß den Anweisungen des Rohrherstellers)
8 Flanschverbindung an den Ecken der Klappe - Schraube M10, Unterlegscheibe und Mutter
9 C-Klammern M8 - maximaler Abstand der C-Klammern 200 mm (Typ gemäß den Anweisungen des Rohrherstellers)
10 Keramisches selbstklebendes Dichtband - um den Umfang des Rohres (Typ gemäß den Anweisungen des Rohrherstellers)
11 Intumeszierende Acryl-Dichtmasse - um den Umfang des Rohres (Typ gemäß den Anweisungen des Rohrherstellers)*
12 Befestigung der Dämmung am Klappengehäuse - Unterlegscheibe M5 (DIN 125A), Schraube 5xL mm (Schraubenlänge = Isolationsdicke + 20 mm)

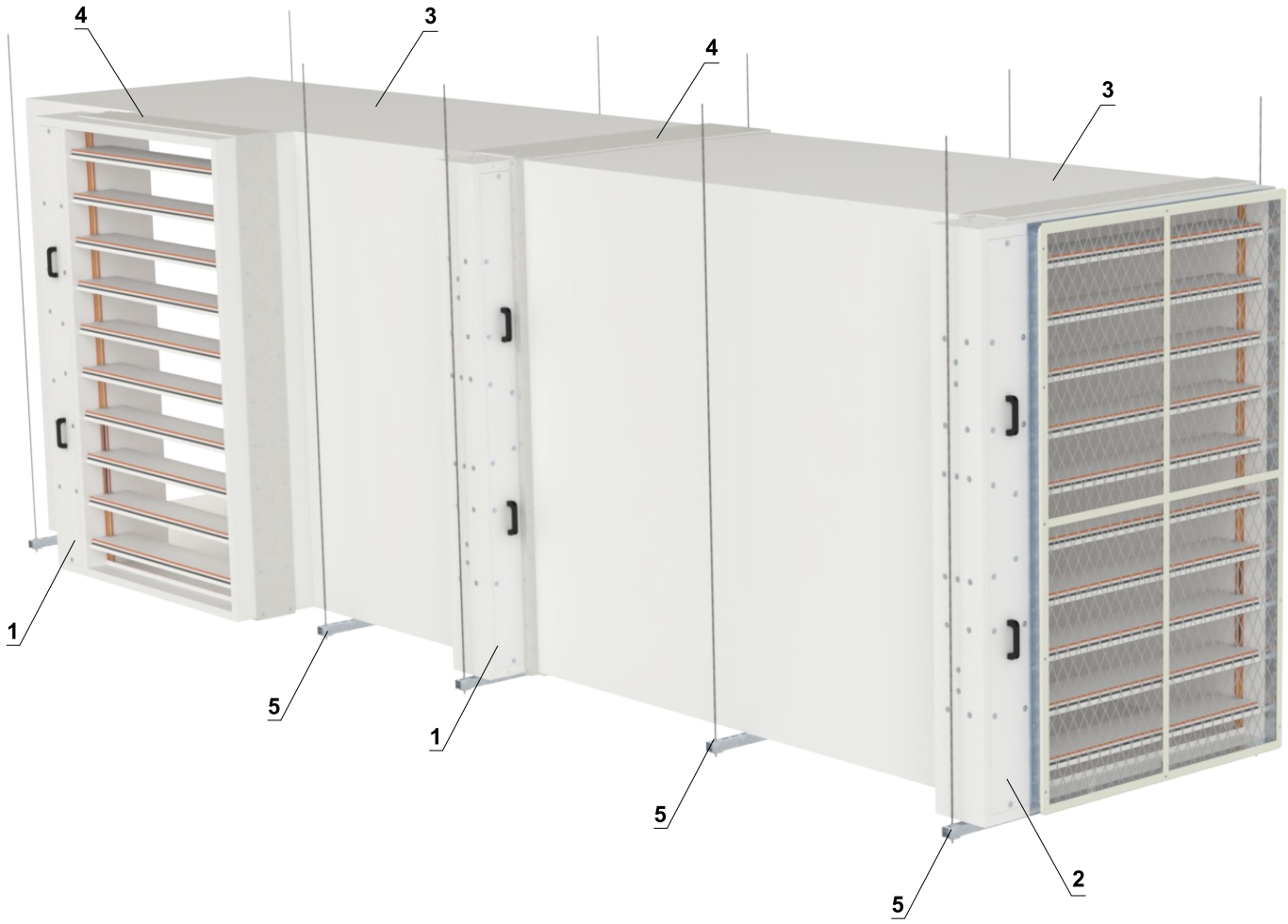
* Wird nur für FPL BW18-Rohre verwendet

Einbau einer Klappe auf/in Entrauchungskanal aus Kalziumsilikatplatten

EI90(v_{ed})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti[1]
EI120(v_{ed})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti[2]

1] An einem Kanal ohne Gitter installierte Klappe
2] In einen Kanal eingebaute Klappe oder auf einen Kanal mit Gitter

- Die Klappen können an oder in den nachstehend aufgeführten Entrauchungsrohren installiert werden:
  - **Entrauchungskanal Promatect-L500 (Hersteller: Promat)**
    Selbsttragender Entrauchungskanal aus Promatect-L500 mit einer Dicke von 40 mm und einer Dichte von 500 kg/m³.
- Klappen können an oder in anderen als den oben genannten Rauchabzugsleitungen installiert werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:
  - Die Rohrleitungen müssen gemäß EN 1366-9 oder EN 1366-8 für ihren Verwendungszweck geprüft sein.
  - Die Rohrleitungen müssen aus einem Material mit gleicher oder höherer Dichte und gleicher oder höherer Dicke als die unten angegebenen Rohrleitungen bestehen.
- Halterungen, Gewindestangen, Verankerungen usw. sind gemäß den Anweisungen des Rohrherstellers zu verwenden.
- Das angeschlossene Rohr muss so aufgehängt werden, dass die Übertragung aller Lasten vom Rohr auf die Klappe vollständig ausgeschlossen ist.
- Die Klappen kann gemäß der Abbildung unten positioniert werden.



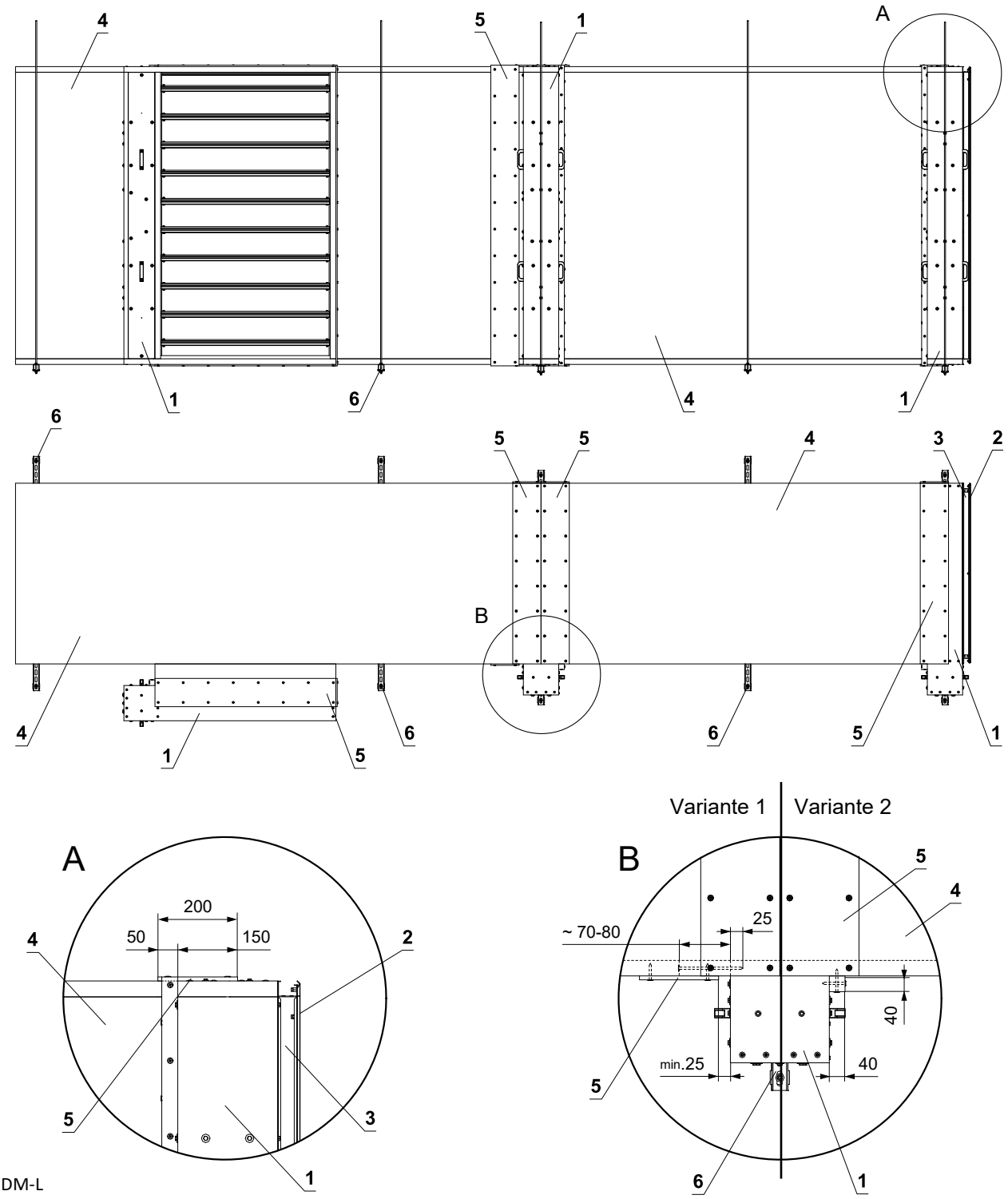
* Wird der Brandschutzklappe als Endelement des Lüftungssystems installiert (d. h. es folgt kein Lüftungskanal mehr hinter der Klappe), muss ein Gitter montiert werden. Andernfalls reduziert sich die Feuerwiderstandsklasse auf EI 90 S.

1 SEDM-L ohne Flansch und KMM-Gitter *
2 SEDM-L mit Flansch und KMM-Gitter
3 Entrauchungskanal aus Kalziumsilikatplatten (z. B. PROMATECT-L500, Dicke 40 mm)
4 Verbindungsstreifen aus Kalziumsilikat (z. B. PROMATECT-H, Dicke 10 mm, Breite 200 mm) - mittels 5×40 mm Schrauben über der Stoßfuge zwischen dem Gehäuse der Entrauchungsklappe und dem angrenzenden Kanalabschnitt befestigt; maximaler Achsabstand der Schrauben 200 mm. Die Fugen zwischen der Klappe, dem Kanalsegment und dem Verbindungsstreifen werden mit einem Brandschutzkleber, z. B. PROMAT K84, abgedichtet.
5 Aufhängesystem (Typ gemäß den Anweisungen des Rohrherstellers)

(Fortsetzung nächste Seite)

Fortsetzung einbau der Klappe auf/in Entrauchungskanal aus Kalziumsilikatplatten

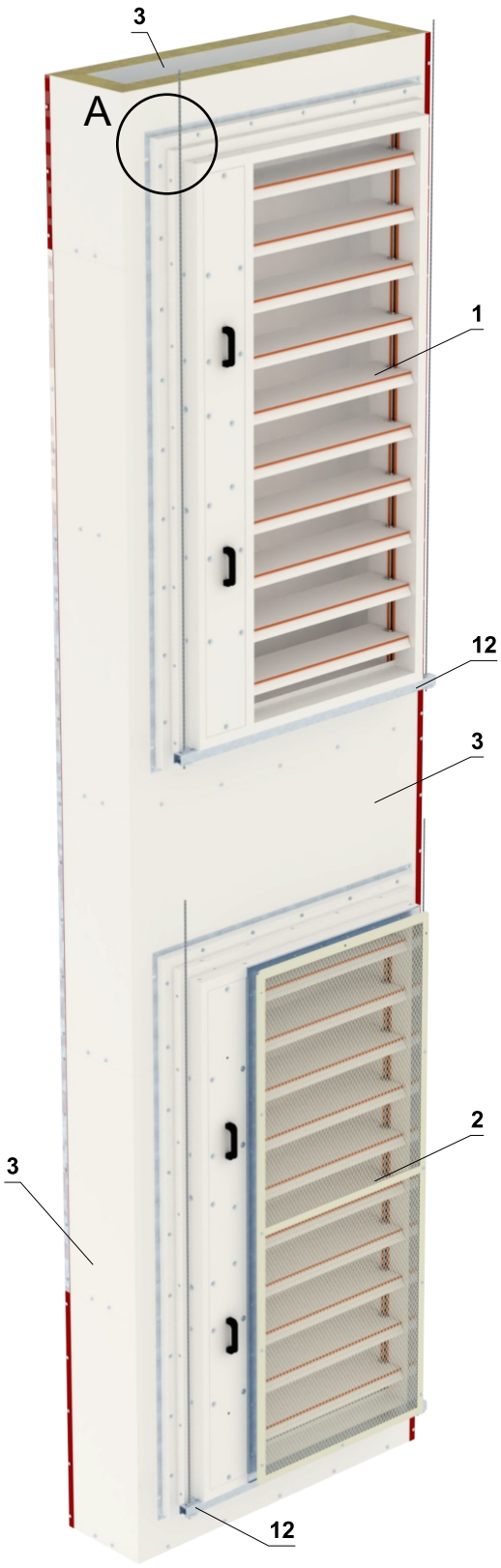
- Die Klappe wird wie folgt mit dem Entrauchungskanal aus Calciumsilikatplatten (z. B. PROMATECT-L500, Stärke 40 mm) verbunden:
  - Mittels eines Verbindungsstreifens (z. B. PROMATECT-H, Dicke 10 mm, Breite 200 mm) - mittels 5×40 mm Schrauben über der Stoßfuge zwischen dem Gehäuse der Entrauchungsklappe und dem angrenzenden Kanalabschnitt befestigt; maximaler Achsabstand der Schrauben 200 mm. Die Fugen zwischen der Klappe, dem Kanalsegment und dem Verbindungsstreifen werden mit einem Brandschutzkleber, z. B. PROMAT K84, abgedichtet.



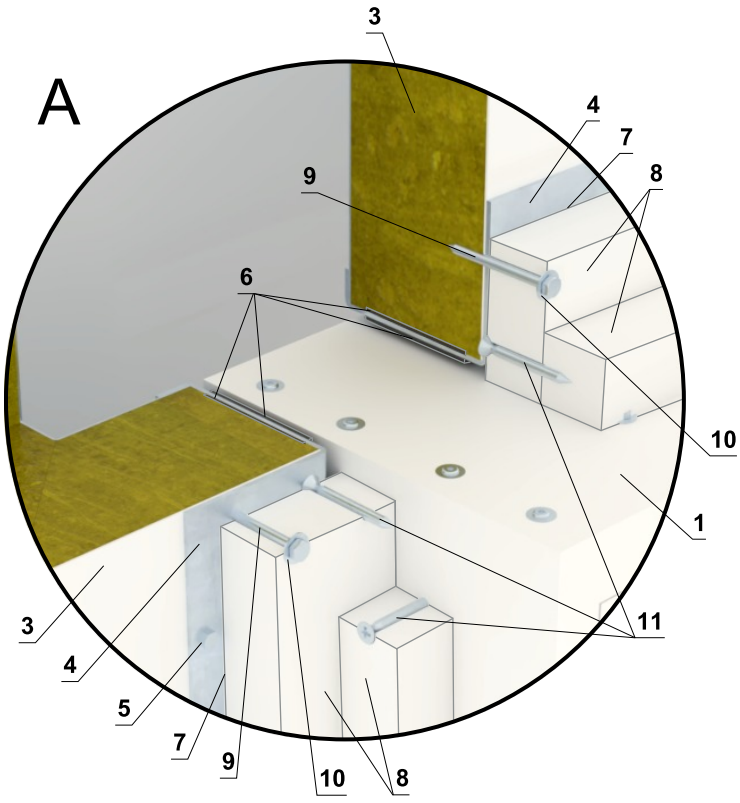
1 SEDM-L
2 KMM Gitter
3 SEDM-L Flansch
4 Entrauchungskanal aus Kalziumsilikatplatten (z. B. PROMATECT-L500, Dicke 40 mm)
5 Verbindungsstreifen aus Kalziumsilikat (z. B. PROMATECT-H, Dicke 10 mm, Breite 200 mm) - mittels 5×40 mm Schrauben über der Stoßfuge zwischen dem Gehäuse der Entrauchungsklappe und dem angrenzenden Kanalabschnitt befestigt; maximaler Achsabstand der Schrauben 200 mm. Die Fugen zwischen der Klappe, dem Kanalsegment und dem Verbindungsstreifen werden mit einem Brandschutzkleber, z. B. PROMAT K84, abgedichtet.
6 Aufhängesystem (Typ gemäß den Anweisungen des Rohrherstellers)

Einbau einer Klappe am feuerwiderstandsfähigen Orishaft-Kanal

EI60(v_{ed})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti
E120(v_{ed})S1000[H]C_{mod}HOT400/30MAmulti



- Der feuerwiderstandsfähige Orishaft-Kanal (Hersteller: Kera Group Oy) besteht aus Sandwichpaneelen.
- Das Sandwichpaneel hat eine Dicke von 100 mm und besteht aus zwei 0,6 mm dicken Stahlblechen mit einer dazwischenliegenden Mineralwolle-Dämmung mit einer Nennrohdichte von 110 kg/m³.
- Die Klappe muss unabhängig davon mit einer Kanalunterstützung innerhalb von 100 mm von der Mitte der Klappenblattachse versehen werden.
- Unterstützungen, Gewindestangen, Anker usw. müssen gemäß den Anweisungen des Kanalherstellers verwendet werden.
- Der angeschlossene Kanal muss so abgehängt werden, dass eine Übertragung jeglicher Lasten vom Kanal auf die Klappe vollständig ausgeschlossen ist.
- Die Klappe kann in vertikaler Position mit horizontal ausgerichteter Klappenblattachse installiert werden.

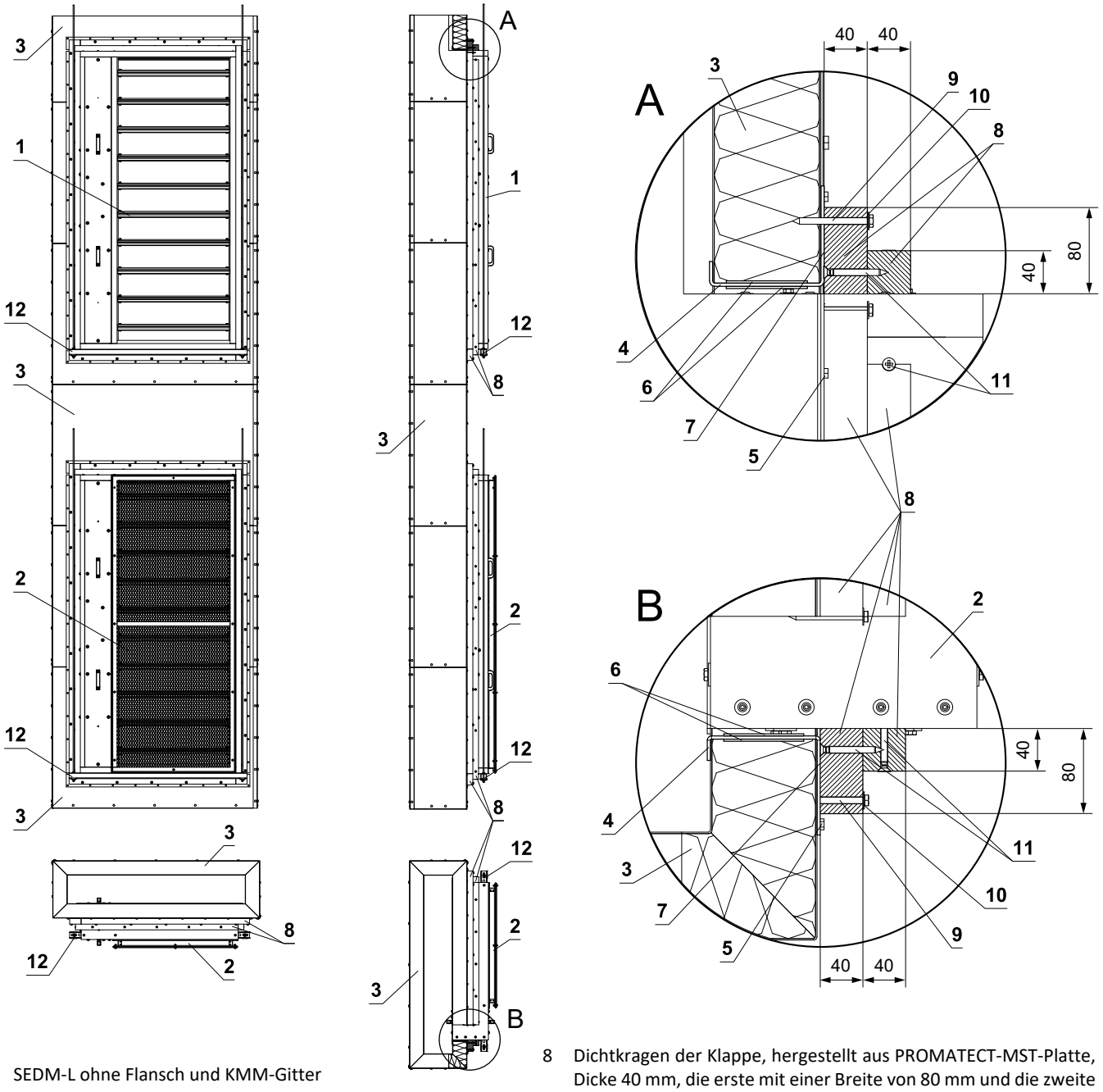


1 SEDM-L ohne Flansch und KMM-Gitter
2 SEDM-L mit 1x Flansch und 1x KMM-Gitter
3 Orishaft-Kanal (Hersteller: Kera Group Oy)
4 Lochprofil 3 mm
5 Sechskant-Blechschraube 4,8x16 mm
6 Kerafix flexpress 100, 75x2 mm
7 Brandschutzdichtstoff HILTI CFS-S ACR oder gleichwertiger Dichtstoff
8 Dichtkragen der Klappe, hergestellt aus PROMATECT-MST-Platte, Dicke 40 mm, die erste mit einer Breite von 80 mm und die zweite mit einer Breite von 40 mm. Alle Verbindungen sind mit Promat K84-Kleber oder einem gleichwertigen Klebstoff abzudichten.
9 Bohrschraube mit Sechskantkopf 6,3x70 mm, DIN 780-K ZN
10 Unterlegscheibe M6x18, ZN HV140
11 Universalschraube 6x60/37 mm
12 Aufhängesystem (Typ gemäß den Anweisungen des Rohrherstellers)

(Fortsetzung nächste Seite)

Fortsetzung einbau einer Klappe am feuerwiderstandsfähigen Orishaft-Kanal

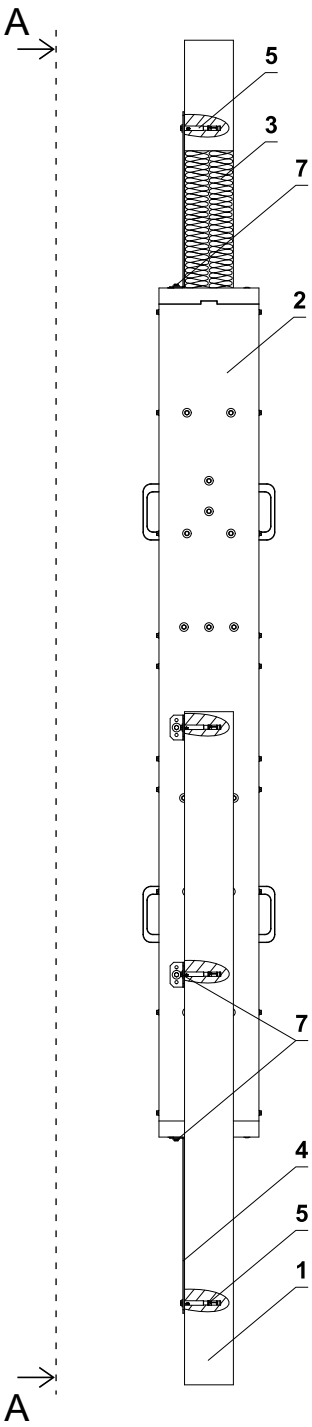
- Die Kanten der Kanalöffnung sind mit einem Profil aus 3 mm dickem Stahlblech versehen. Das Profil ist mit selbstschneidenden Schrauben (4,8x16 mm) an den Kanalpaneelen befestigt.
- Intumeszenzband Kerafix Flexpress 100 mit einem Querschnitt von 75x2 mm wird umlaufend um die Öffnung auf das Profil geklebt.
- Das Klappengehäuse ist mit einem Dichtkragen aus zwei Streifen PROMATECT®-MST-Platten mit einer Dicke von jeweils 40 mm versehen. Der erste Streifen ist 80 mm breit und der zweite Streifen 40 mm breit. Die beiden Streifen werden mit 6x60 mm Schrauben miteinander verbunden und mit denselben Schrauben am Klappengehäuse befestigt. Alle Verbindungen werden mit Promat K84-Kleber oder einem gleichwertigen Klebstoff verklebt.
- Die Fuge zwischen der Klappe und dem Kanal wird mit Brandschutzdichtstoff HILTI CFS-S ACR oder einem gleichwertigen Dichtstoff abgedichtet.
- Die Klappe wird 100 mm tief in die Öffnung eingesetzt und durch den 80 mm breiten Plattenstreifen mit Bohrschrauben mit Sechskantkopf (6,3x70 mm) und Unterlegscheiben M6x18 am Lochprofil befestigt.

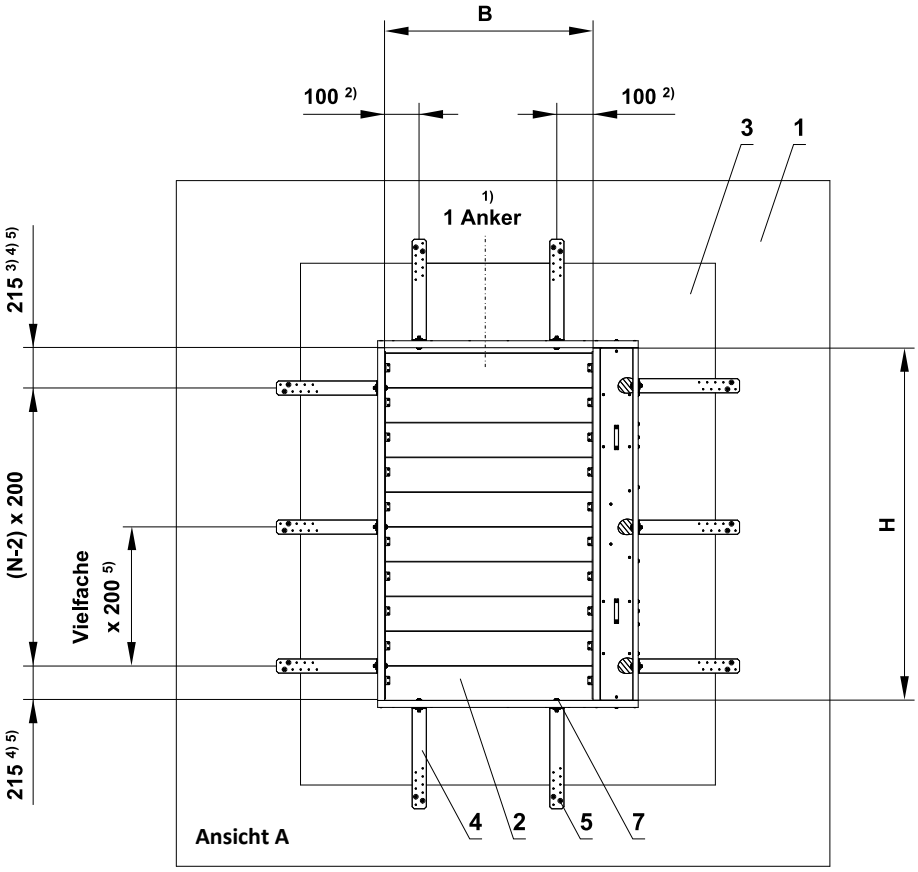


1 SEDM-L ohne Flansch und KMM-Gitter
2 SEDM-L mit 1x Flansch und 1x KMM-Gitter
3 Orishaft-Kanal (Hersteller: Kera Group Oy)
4 Lochprofil 3 mm
5 Sechskant-Blechschraube 4,8x16 mm
6 Kerafix flexpress 100, 75x2 mm
7 Brandschutzdichtstoff HILTI CFS-S ACR oder gleichwertiger Dichtstoff
8 Dichtkragen der Klappe, hergestellt aus PROMATECT-MST-Platte, Dicke 40 mm, die erste mit einer Breite von 80 mm und die zweite mit einer Breite von 40 mm. Alle Verbindungen sind mit Promat K84-Kleber oder einem gleichwertigen Klebstoff abzudichten.
9 Bohrschraube mit Sechskantkopf 6,3x70 mm, DIN 780-K ZN
10 Unterlegscheibe M6x18, ZN HV140
11 Universalschraube 6x60/37 mm
12 Aufhängesystem (Typ gemäß den Anweisungen des Rohrherstellers)

V. AUFHÄNGUNG VON KLAPPEN

Verankerung der Klappe in massiven Wandkonstruktion - Weichschott



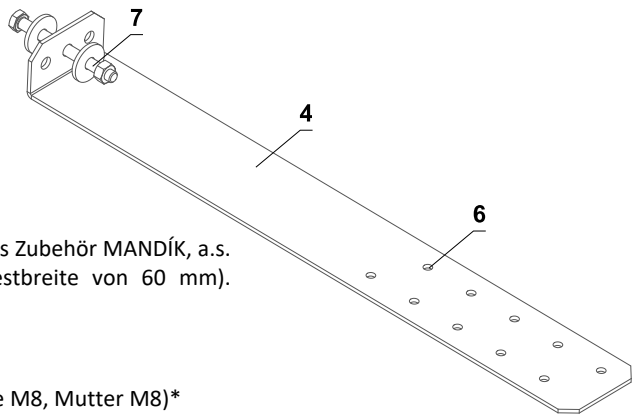


N => Anzahl der Lamellen

FÜR: **B < 500 => 1 Anker 1)**
B ≥ 500 => 2 Anker 2)

FÜR: **H = 430 und 630 => 1 Anker 3)**
H = 830, 1030, 1230 => 2 Anker 4)
H = 1430, 1630, 1830, 2030 => 3 Anker 5)

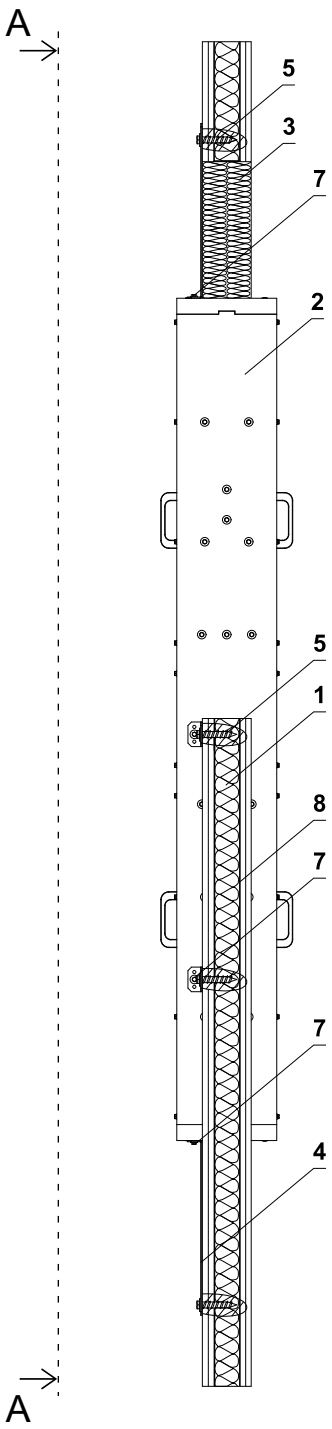
- Die Befestigungsmethode muss den Mindestanforderungen an die Befestigung gemäß den nationalen Vorschriften entsprechen.

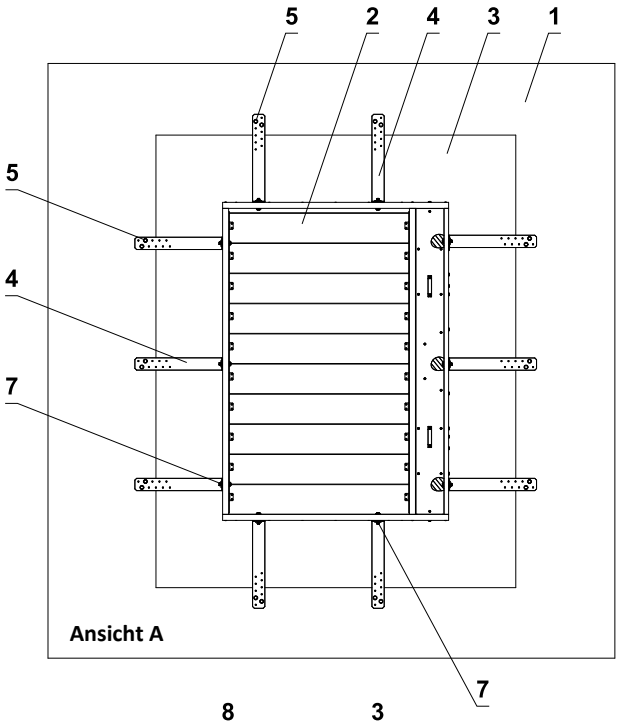


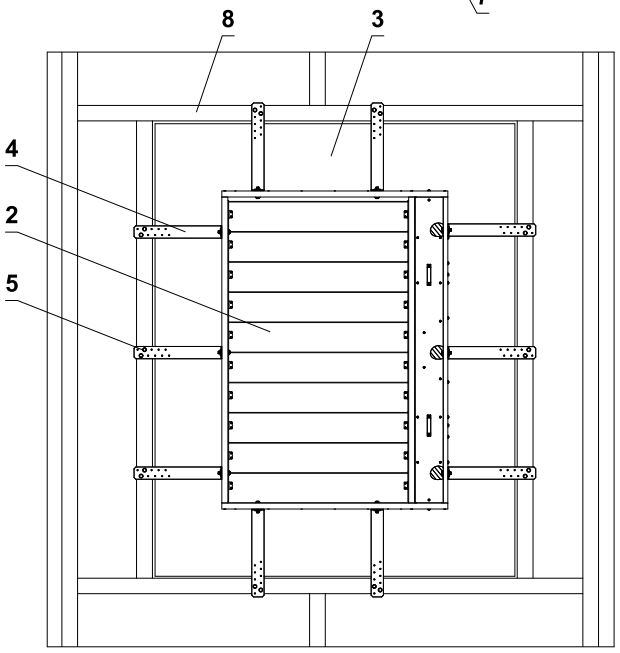
* **VORISCHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !**
Schrauben und Muttern dürfen der freien Lamellenbewegung nicht im Weg stehen.

1 Massive Wandkonstruktion
2 SEDM-L
3 Weichschott
4 Montagehalterung zur Befestigung der Klappe an der Wand (optionales Zubehör MANDÍK, a.s. oder Blech mit einer Mindeststärke von 2 mm und einer Mindestbreite von 60 mm). Vollständige Zeichnung der Halterung, → siehe Seite 40
5 Betonanker min. M6
6 Befestigungslöcher
7 M8-Schraubensatz (Schraube M8x55 mm, 2 Stk. große Unterlegscheibe M8, Mutter M8)*

Verankerung der Klappe in die Leichtbauwand - Weichschott



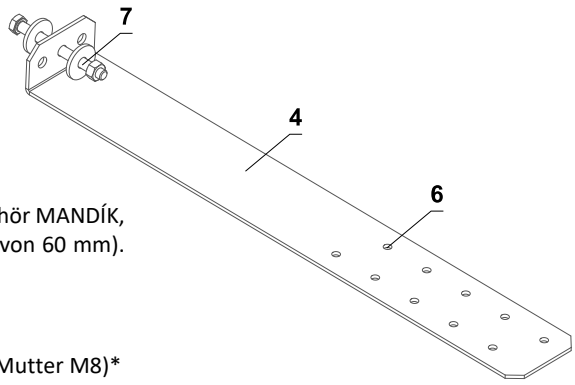




Ansicht A - raster aus "C"-Profilen

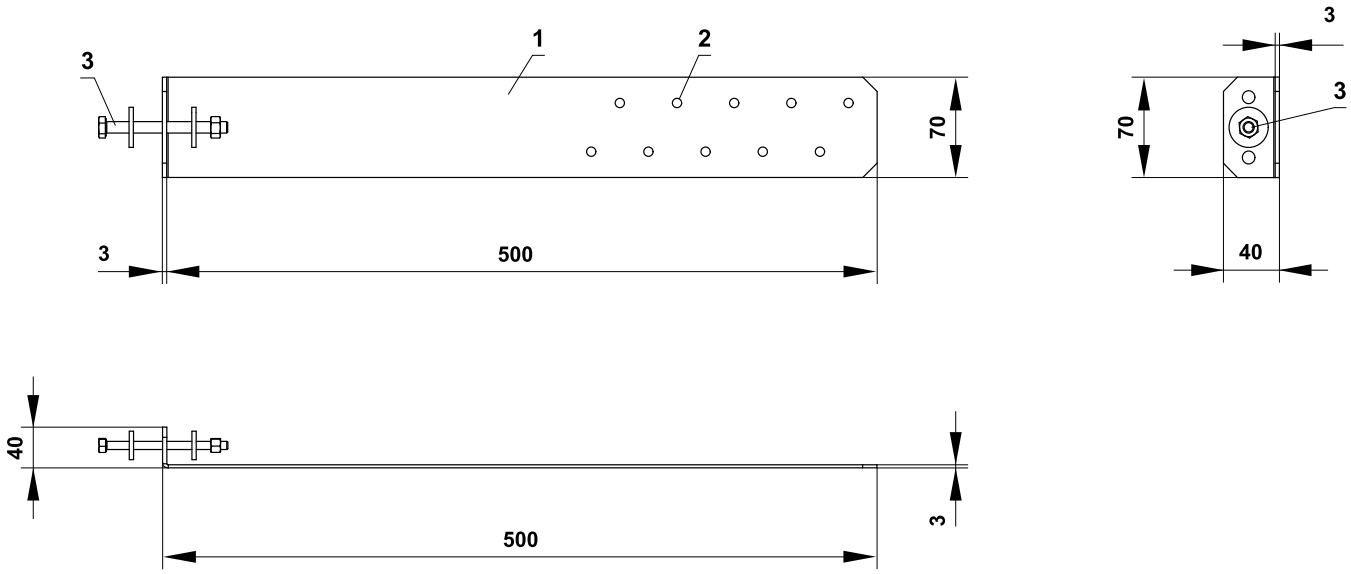
- Die Befestigungsmethode muss den Mindestanforderungen an die Befestigung gemäß den nationalen Vorschriften entsprechen.

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



1 Leichtbauwand
2 SEDM-L
3 Weichschott
4 Montagehalterung zur Befestigung der Klappe an der Wand (optionales Zubehör MANDÍK, a.s. oder Blech mit einer Mindeststärke von 2 mm und einer Mindestbreite von 60 mm). Vollständige Zeichnung der Halterung, → siehe Seite 40
5 Universalschraube 6x60 mm
6 Befestigungslöcher
7 M8-Schraubensatz (Schraube M8x55 mm, 2 Stk. große Unterlegscheibe M8, Mutter M8)*
8 Gipsplattenraster aus "C"-Profilen

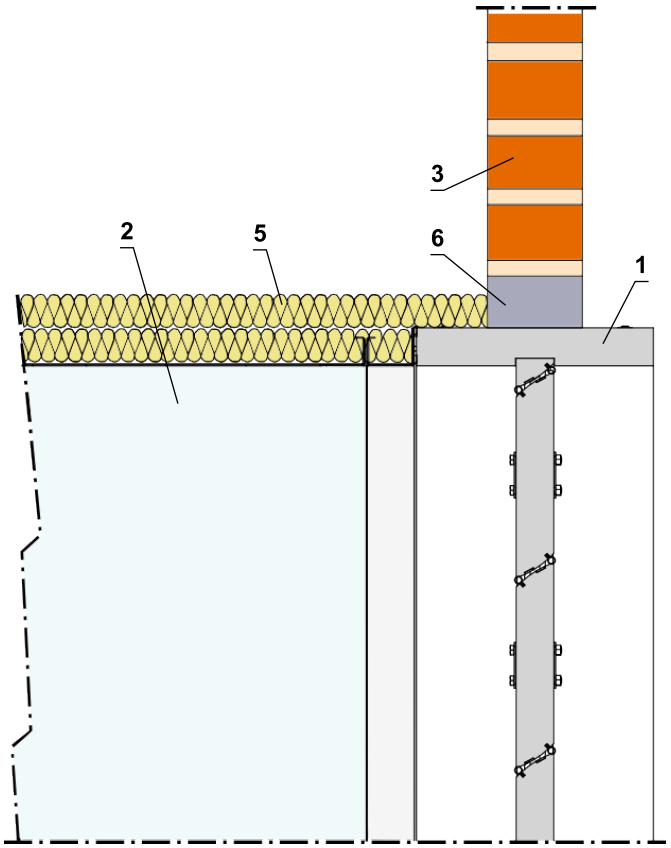
Montagehalterung zur Befestigung der Klappe an der Wand



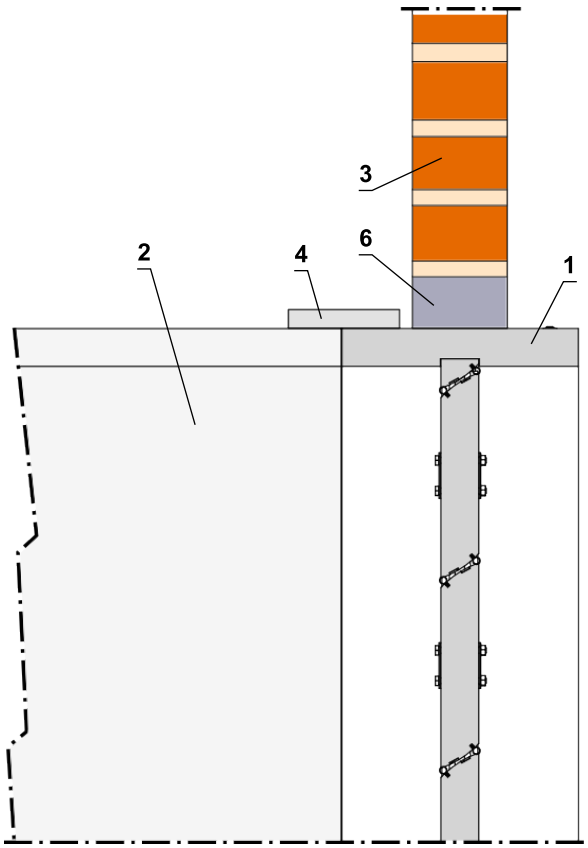
1 Montagehalterung zur Befestigung der Klappe an der Wand (optionales Zubehör MANDÍK, a.s. oder Blech mit einer Mindeststärke von 2 mm und einer Mindestbreite von 60 mm)
2 Befestigungslöcher
3 M8-Schraubensatz (Schraube M8x55 mm, 2 Stk. große Unterlegscheibe M8, Mutter M8)

Anschlussbeispiel an Luftkanäle

Beispiel für den Anschluss eines Lüftungsrohrs an STAHLBLECHROHRE



Beispiel für einen Lüftungsrohranschluss für ISOLIERPLATTEN



1 SEDM-L
2 Entrauchungsrohre - geprüft nach EN 1366-8 oder EN 1366-9
3 Brandschutzkonstruktionen
4 Verbindungsstreifen - min. Stärke 30 mm, aus dem gleichen Material wie das Rohr.
5 Oberflächenschutz des Rohrs (Typ der Isolierung, gemäß den Anweisungen des Rohrherstellers)
6 Abdichtung der Durchdringung

VI. TECHNISCHE ANGABEN

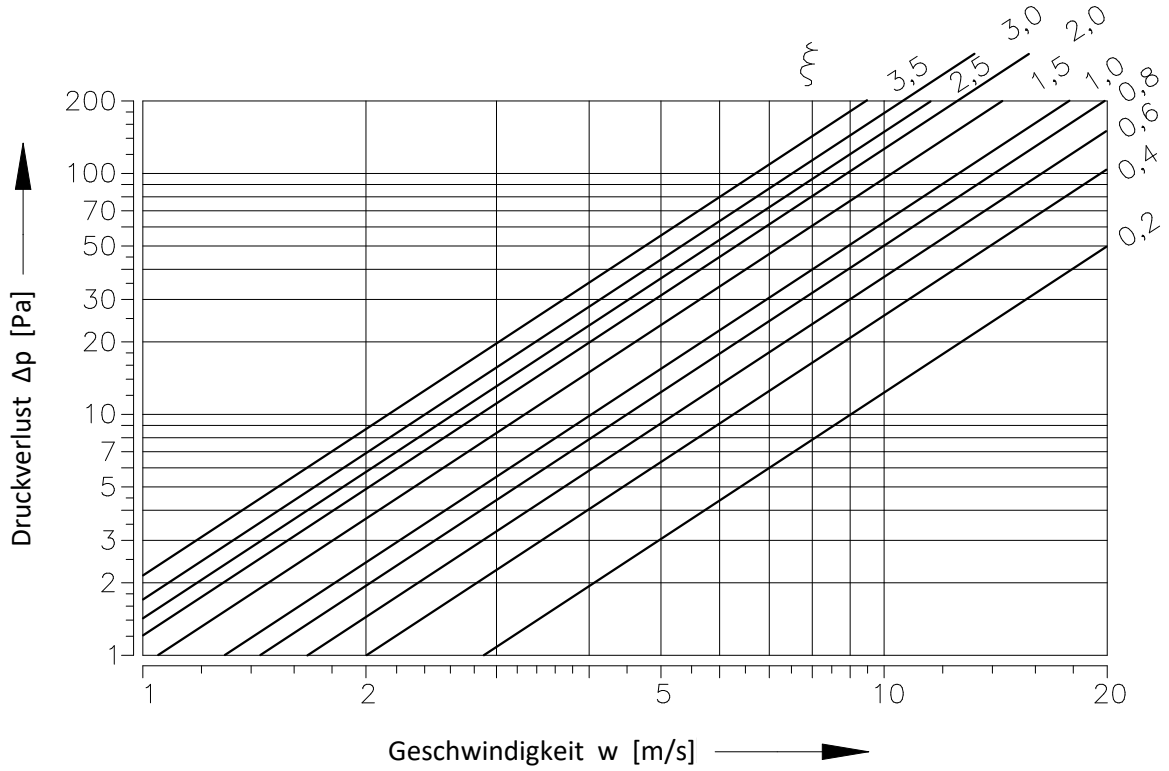
Druckverluste

Bestimmung des Druckverlustes auf Grund einer Berechnung

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

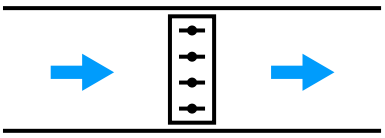
Δp	[Pa]	Druckverlust
w	[m/s]	Luftstromgeschwindigkeit im Nenn-Querschnitt der Klappe
ρ	[kg/m³]	Luftdichte
ξ	[-]	Koeffizient des örtlichen Druckverlustes für den Nenn-Querschnitt der Klappe → siehe Seiten 43 bis 46

Bestimmung des Druckverlustes aus dem Diagramm für die Luftdichte ρ = 1,2 kg/m³



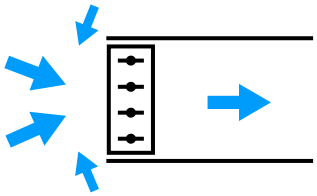
Koeffizient des örtlichen Druckverlustes

Installation im Luftkanal



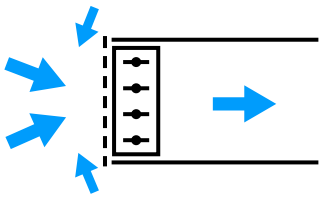
	H								
B	**430**	**630**	**830**	**1030**	**1230**	**1430**	**1630**	**1830**	**2030**
200	0,658	0,586	0,554	0,535	0,523	0,515	0,509	0,504	0,500
250	0,637	0,568	0,536	0,518	0,507	0,499	0,493	0,488	0,484
300	0,624	0,556	0,525	0,508	0,496	0,488	0,482	0,478	0,474
350	0,614	0,548	0,517	0,500	0,489	0,481	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

Installation als Endstück eines Luftkanals - ohne Gitter



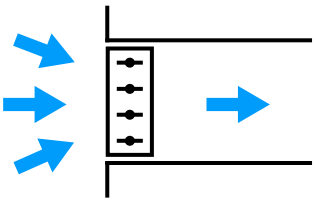
	H								
B	**430**	**630**	**830**	**1030**	**1230**	**1430**	**1630**	**1830**	**2030**
200	1,250	1,114	1,052	1,017	0,994	0,978	0,967	0,958	0,950
250	1,210	1,079	1,019	0,985	0,963	0,947	0,936	0,927	0,920
300	1,185	1,056	0,998	0,964	0,943	0,928	0,916	0,908	0,901
350	1,167	1,041	0,983	0,950	0,929	0,914	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



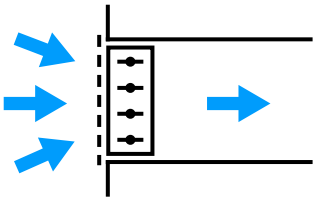
	H								
B	**430**	**630**	**830**	**1030**	**1230**	**1430**	**1630**	**1830**	**2030**
200	2,350	2,214	2,152	2,117	2,094	2,078	2,067	2,058	2,050
250	2,310	2,179	2,119	2,085	2,063	2,047	2,036	2,027	2,020
300	2,285	2,156	2,098	2,064	2,043	2,028	2,016	2,008	2,001
350	2,267	2,141	2,083	2,050	2,029	2,014	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

Installation als Endstück eines Luftkanals in der Wand - ohne Gitter



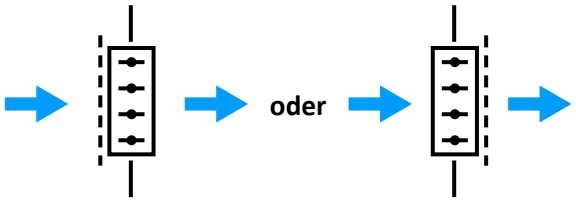
	H								
B	**430**	**630**	**830**	**1030**	**1230**	**1430**	**1630**	**1830**	**2030**
200	1,151	1,026	0,969	0,937	0,916	0,901	0,890	0,882	0,875
250	1,115	0,994	0,939	0,907	0,887	0,873	0,862	0,854	0,848
300	1,091	0,973	0,919	0,888	0,868	0,854	0,844	0,836	0,830
350	1,075	0,958	0,905	0,875	0,855	0,842	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



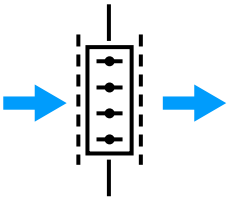
	H								
B	**430**	**630**	**830**	**1030**	**1230**	**1430**	**1630**	**1830**	**2030**
200	2,251	2,126	2,069	2,037	2,016	2,001	1,990	1,982	1,975
250	2,215	2,094	2,039	2,007	1,987	1,973	1,962	1,954	1,948
300	2,191	2,073	2,019	1,988	1,968	1,954	1,944	1,936	1,930
350	2,175	2,058	2,005	1,975	1,955	1,942	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

Installation in die Wand zwischen den Räumen - 1 Gitter



	H								
B	**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



	H								
B	**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

Geräuschangaben - Niveau der akustischen Leistung durch den Filter A korrigiert

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

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

Luftstromgeschwindigkeit 4 m/s
Niveau der akustischen Leistung [dB]

	H								
B	**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

Luftstromgeschwindigkeit 5 m/s
Niveau der akustischen Leistung [dB]

	H								
B	**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

Luftstromgeschwindigkeit 6 m/s
Niveau der akustischen Leistung [dB]

	H								
B	**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

Luftstromgeschwindigkeit 8 m/s
Niveau der akustischen Leistung [dB]

	H								
B	**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

Luftstromgeschwindigkeit 10 m/s
Niveau der akustischen Leistung [dB]

	H								
B	**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

Luftstromgeschwindigkeit 12 m/s
Niveau der akustischen Leistung [dB]

	H								
B	**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

VII. MATERIAL, OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

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

VIII. VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG, GARANTIE

Logistische Daten

- Klappen werden auf speziellen Paletten geliefert. Standardmäßig sind die Klappen zum Schutz beim Transport mit einer Kunststofffolie umwickelt und dürfen nicht zur Langzeitlagerung verwendet werden. Durch Temperaturschwankungen während des Transports kann es zur Kondensation von Wasser im Inneren der Verpackung und damit zur Korrosion der in der Klappe verwendeten Materialien kommen (z. B. Weißkorrosion auf verzinkten Gegenständen oder Stockflecken auf dem Kalziumsilikat). Daher ist es notwendig, die Transportverpackung sofort nach dem Entladen zu entfernen, damit die Luft um das Produkt herum zirkulieren kann.
- Klappen müssen in einer sauberen, trockenen, gut belüfteten und staubfreien Umgebung ohne direkte Sonneneinstrahlung gelagert werden. Vor Feuchtigkeit und extremen Temperaturen müssen diese geschützt werden (Mindesttemperatur +5°C). Klappen müssen vor dem Einbau vor mechanischer und zufälliger Beschädigung geschützt werden.
- Jedes andere erforderliche Verpackungssystem sollte vom Hersteller genehmigt und vereinbart werden. Das Verpackungsmaterial wird nicht erstattet. Wird ein anderes Verpackungssystem (Material) gewünscht und verwendet, ist es nicht im Endpreis der Klappe enthalten.
- Der Transport der Klappen erfolgt per LKW ohne direkten Witterungseinfluss, es dürfen keine Erschütterungen auftreten und die Umgebungstemperatur darf +50°C nicht überschreiten. Klappen müssen beim Transport und bei der Handhabung vor Stößen geschützt werden. Während des Transports muss sich das Klappenblatt in der Position „GESCHLOSSEN“ befinden.
- Aufgrund des Gewichts der Klappe ist es notwendig, an der Entladestelle Handhabungsgeräte zum Falten und zur weiteren Handhabung bereitzustellen. Die Klappen sind zerbrechlich!
- Klappen müssen in überdachten Objekten, in der Umgebung ohne aggressive Dämpfe, Gase und Staub gelagert werden. In Objekten muss die Temperatur im Bereich -30 bis +50°C und die relative Feuchtigkeit max. 95% gehalten werden.

Garantie

- Der Hersteller gewährt eine Garantie auf die Klappen von 24 Monaten ab dem Datum der Auslieferung.
- Die Garantie der Klappen SEDM-L (gewährt vom Hersteller) erlischt komplett nach jeder unsachgemäßen Manipulation der Auslöse-, Absperr- und Steuereinrichtung, im Falle der Demontage elektrischer Elemente, d. h. Stellantriebe durch ungeschulte Mitarbeiter.
- 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.
- Im Falle eines Transportschadens muss bei der Übernahme ein Protokoll mit dem Spediteur für die Möglichkeit späterer Reklamation niedergeschrieben werden.

IX. MONTAGE, BEDIENUNG, WARTUNG

- Im Falle eines Transportschadens muss bei der Übernahme ein ProtNur eine qualifizierte und geschulte Person, d. h. eine „AUTORISIERTE PERSON“ laut Herstellerdokumentation, darf die Installation, Wartung und Kontrolle der Funktion der Klappen durchführen. Alle Arbeiten an Brandschutzklappen müssen in Übereinstimmung mit internationalen und lokalen Standards und Gesetzen durchgeführt werden.
- Zusätzliche Schulungen für diese Inspektionen, Montagen und Reparaturen werden von der Firma MANDÍK, a.s. durchgeführt. und stellt ein „ZERTIFIKAT“ aus, das 5 Jahre gültig ist. Der Verlängerung erfolgt durch die geschulte Person selbst, direkt mit dem Ausbilder. Mit Ablauf der Gültigkeit des „ZERTIFIKATS“ wird es ungültig und aus der Registrierung des Ausbilders entfernt. Es dürfen nur Fachkräfte geschult werden, die die Gewährleistung für die ausgeführten Arbeiten übernehmen.
- Bei der Installation der Klappen müssen alle geltenden Sicherheitsstandards und Richtlinien befolgt werden.
- Für die zuverlässige Funktion der Klappen ist darauf zu achten, dass der Steuermechanismus und die Kontaktflächen des Blatts nicht durch Staubablagerungen, faserige oder klebrige Substanzen und Lösungsmittel verstopft werden.okoll mit dem Spediteur für die Möglichkeit späterer Reklamation niedergeschrieben werden.

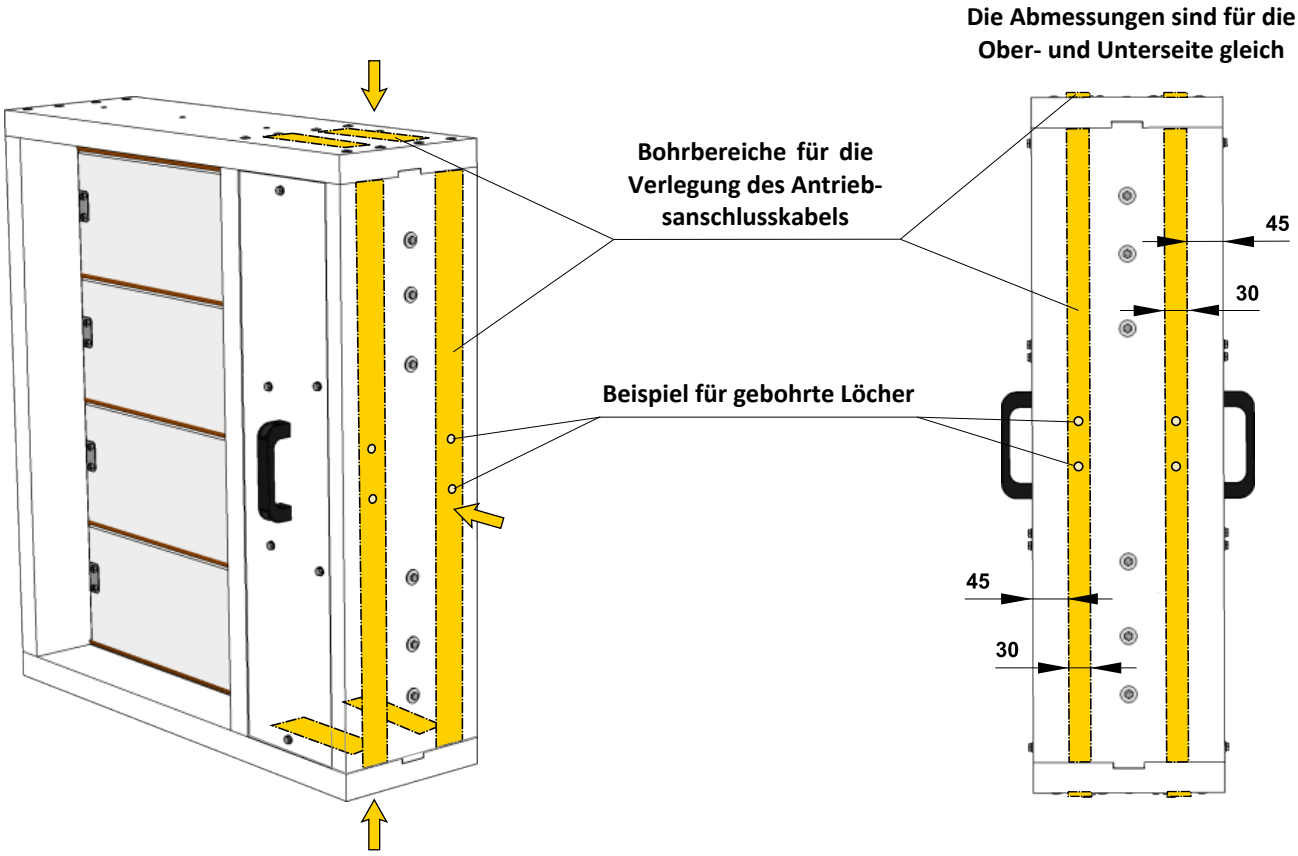
Steuerung des Stellantriebs ohne elektrische Spannung

- 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.

Elektrischer Anschluss des Stellantriebs in der Schutzkabine

Schutzkasten ohne gefertigte Nuten oder vorgebohrte Löcher

- Bohren Sie zwei Löcher in das Schutzgehäuse und verlegen Sie Kabel (CAT 3 feuerfeste Kabel), um den Stellantrieb innerhalb des Gehäuses mit einer Schraubklemme anzuschließen. Das Schutzgehäuse ist aus Kalziumsilikatplatten gefertigt.
- Vorgehensweise
  - Verwenden Sie einen Bohrer (Bohrergröße entsprechend der Anschlussleitung Ø+2 mm zum Abdichten mit Dichtungsmasse) und bohren Sie zwei Löcher. Es ist möglich, die Löcher auf beiden Seiten des Schutzgehäuses zu bohren.
  - Ziehen Sie das feuerfeste Kabel durch die Kalziumsilikatplatte und verbinden Sie es mit den Stellantriebskabeln gemäß dem Schaltplan → siehe Seiten 6 bis 8.
  - Den Bereich um das Kabel mit feuerfester Dichtungsmasse (HILTI CFS-S ACR...).
  - Lassen Sie die Dichtungsmasse aushärten.

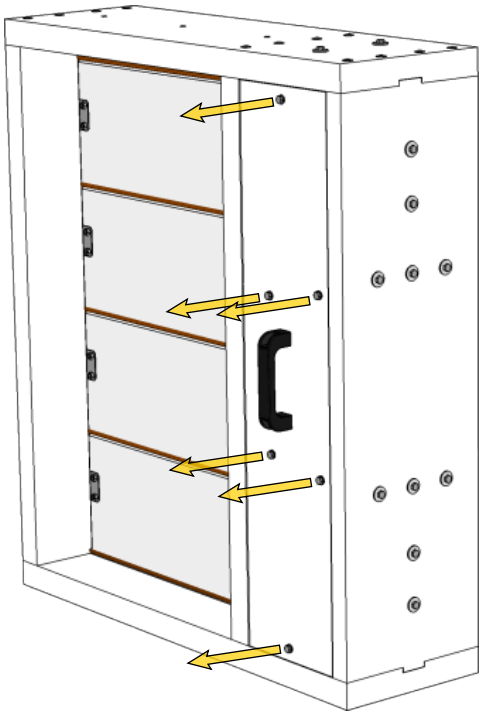


Beispiel für die Anbringung eines Lochs in der Wand eines Schutzgehäuses, ohne vorgefertigte Nut

Inbetriebnahme und Kontrolle der Betriebsfähigkeit

- Vor der Inbetriebnahme der Klappen nach erfolgter Montage sowie bei allen nachfolgenden Überprüfungen sind sämtliche Ausführungen, einschließlich der elektrischen Komponenten, einer Kontrolle und Funktionsprüfung zu unterziehen. Diese Prüfungen müssen erfolgreich durchgeführt und abgeschlossen werden. Nach der Inbetriebnahme sind die wiederkehrenden Überprüfungen entsprechend den geltenden nationalen Vorschriften durchzuführen.
- 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.
- 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.
- 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.

- <u>Abnehmen der Abdeckung des Stellantriebs (beide Seiten)</u>
  - Um die Abdeckung des Stellantriebs zu lösen, müssen alle Schrauben an der Abdeckung gelöst werden.



Detail der Antriebsabdeckung

- Stellen Sie sicher, dass jede Klappe vollständig auf Funktionsfähigkeit überprüft wird. Der Betrieb sollte über das Steuersystem oder durch manuelle Betätigung eingeleitet werden. Das Klappenblatt sollte sich ordnungsgemäß öffnen und schließen lassen und der Betrieb sollte vor der Übergabe visuell überprüft und dokumentiert werden.

X. BESTELLANGABEN

Bestellschlüssel

1	2	3	4		5		6	7		8	9
SEDM-L	DE	1200x2030	.44	/	M1	/	P2	Q30	-	ZN	IW

BEISPIEL:

SEDM-L DE 1200x2030 .44/M1/P2 Q30-ZN

Entrauchungsklappe SEDM-L, Abmessung 1200x2030 mm, Ausführung mit Stellantrieb AC 230 V, Flansch und KMM-Abdeckgitter über den Lamellen (auf einer Seite), Flansch über Klappe (auf der anderen Seite), Flanschbreite 30 mm, Ausführung aus verzinktem Material.

1| Typ der Entrauchungsklappe - SEDM-L **2| Lieferland**

3| Abmessungen der Klappe B x H → siehe Seiten 12 bis 14

„B“ ist die Breite der Klappe
„H“ ist die Höhe der Klappe

4| Klappenausführungen

.44	Mit Stellantrieb BEN, BEE, BE für 230V
.54	Mit Stellantrieb BEN, BEE, BE für 24V
.65*	Mit Stellantrieb BEN (BEE)-SR für 24V

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

5| Flansch und KMM-Abdeckgitter (auf einer Seite)

	Ohne Flansch und ohne KMM-Abdeckgitter
P1	Flansch über Lamellen
P2	Flansch über Klappe
M1	Flansch und KMM-Abdeckgitter über den Lamellen*
M2	Flansch und KMM-Abdeckgitter über die Klappe*

** Die Oberfläche Abdeckgitter KMM wird standardmäßig mit einer Pulverbeschichtung im Farbton RAL 9010 bearbeitet. Die Farbtonänderung muss zuvor mit dem Hersteller besprochen werden.*

6| Flansch und KMM-Abdeckgitter (auf der anderen Seite)

	Ohne Flansch und ohne KMM-Abdeckgitter
P1	Flansch über Lamellen
P2	Flansch über Klappe
M1	Flansch und KMM-Abdeckgitter über den Lamellen*
M2	Flansch und KMM-Abdeckgitter über die Klappe*

** Die Oberfläche Abdeckgitter KMM wird standardmäßig mit einer Pulverbeschichtung im Farbton RAL 9010 bearbeitet. Die Farbtonänderung muss zuvor mit dem Hersteller besprochen werden.*

7| Flanschmaß

Q30	Flanschbreite 30 mm

8| Material

ZN	Verzinkt

9| Oberflächenbehandlung

	Ohne Oberflächenbehandlung
IW	Imprägnierung des Klappenblattes mit einem Imprägniermittel PROMAT 2000 - Imprägnierung gegen Feuchtigkeit
IA	Imprägnierung des Klappenblattes mit einem Imprägniermittel PROMAT SR - Imprägnierung gegen Chemie

Erweiterung der Klappen zum Einbau

Flansch

1	2	3	4
FLANSCH	P1	SEDM-L	1200x2030

1| Zubehörtyp - Flansch

3| Typ der Entrauchungsklappe - SEDM-L

4| Abmessungen der Klappe B x H → siehe Seiten 12 bis 14

2| Ausführung des Flansche

P1	Flansch über Lamellen
P2	Flansch über Klappe

Abdeckgitter KMM

1	2	3	4
KMM	M1	SEDM-L	1200x2030

1| Zubehörtyp - Abdeckgitter KMM

3| Typ der Entrauchungsklappe - SEDM-L

4| Abmessungen der Klappe B x H → siehe Seiten 12 bis 14

2| Ausführung des KMM-Abdeckgitter*

M1	Abdeckgitter KMM über Lamellen
M2	Abdeckgitter KMM über Klappe

* *Die Oberfläche Abdeckgitter KMM wird standardmäßig mit einer Pulverbeschichtung im Farbton RAL 9010 bearbeitet. Die Farbtonänderung muss zuvor mit dem Hersteller besprochen werden.*

Montagehalterung

1	2
MONTAGEHALTERUNG	L = 500

1| Zubehörtyp - Montagehalterung

2| Ausführung der Montagehalterung

L = 500	Länge 500 mm
L = 250	Länge 250 mm

Typenschild

- Ein Typenschild befindet sich auf dem Klappengehäuse (Beispiel)



Der Hersteller behält sich das Recht vor, weitere Änderungen an Produkten und Zusatzgeräten vorzunehmen.
Aktuelle Informationen stehen unter www.mandik.de zur Verfügung.

MANDÍK®

www.mandik.de



MANDÍK, a.s. • Dobříšská 550 • 267 24 Hostomice • Tschechische Republik • Tel.: +420 311 706 742 • E-Mail: mandik@mandik.cz
MANDÍK GmbH • Veit-Stoß-Straße 12 • 92637 Weiden • Deutschland • Tel.: +49(0) 961-6702030 • E-Mail: anfragen@mandik.de