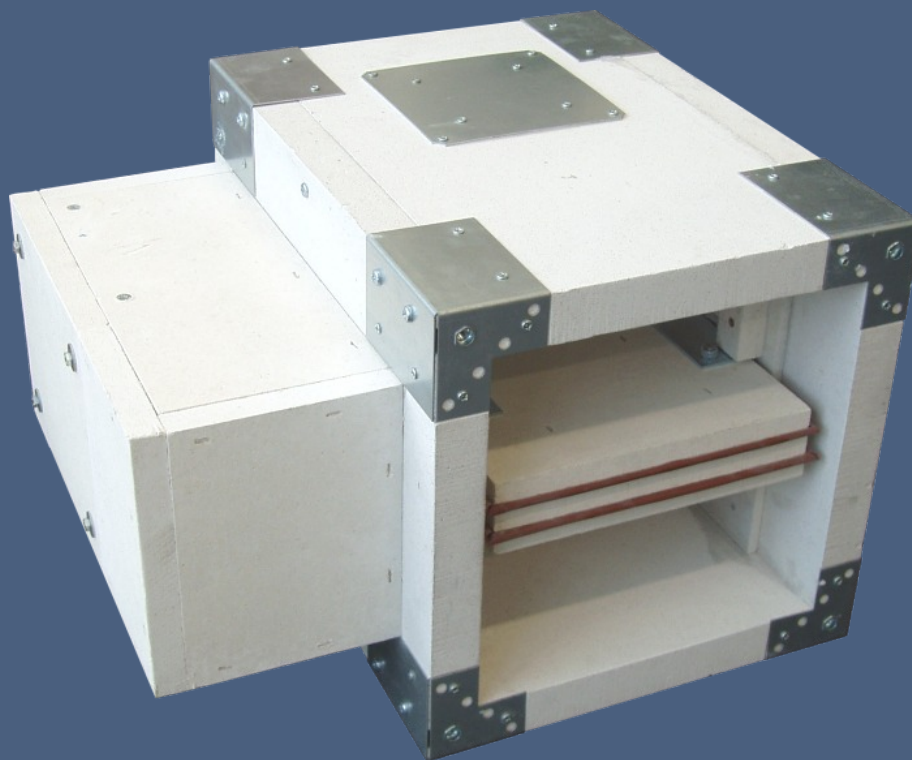


SEDM

Entrauchungsklappe Multi

Technische Dokumentation

Anleitung zur Montage, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandsetzung



Diese technischen Bedingungen legen die Reihe der hergestellten Größen, Hauptabmessungen, Ausführungen und den Umfang der Anwendung der Entrauchungsklappe - Multi SEDM 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.....	4
Ausführung mit Stellantrieb.....	4
Ausführung mit Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung.....	9
Kommunikations- und Steuerungsgeräte BKSE 24-6.....	11
III. ABMESSUNGEN.....	12
Technische parameter.....	14
IV. EINBAU.....	26
Positionierung und Einbau.....	26
Übersicht der Einbaumöglichkeiten.....	28
Einbau in massive Wandkonstruktion.....	29
Einbau in die Leichtbauwand.....	32
Einbau in massive Deckenkonstruktion.....	35
Batterieeinbau.....	38
Einbau der Klappe auf/in vertikal oder horizontal der Lüftungskanal.....	50
V. AUFHÄNGUNG VON BRANDSCHUTZKLAPPEN.....	54
Anschlussbeispiel an Luftkanäle.....	60
VI. ZUBEHÖR.....	65
VII. TECHNISCHE ANGABEN.....	66
Druckverluste.....	66
Geräuschangaben.....	68
VIII. MATERIAL, OBERFLÄCHENBEHANDLUNG.....	74
IX. VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG, GARANTIE.....	75
Logistische Daten.....	75
Garantie.....	75
X. MONTAGE, BEDIENUNG, WARTUNG.....	75
Elektrischer Anschluss des Stellantriebs in der Schutzkabine.....	76
Inbetriebnahme und Kontrolle der Betriebsfähigkeit.....	77
XI. BESTELLANGABEN.....	78
Bestellschlüssel.....	78
Typenschild.....	78

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.

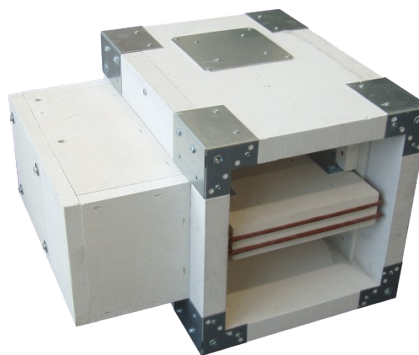
Die Steuerung des Klappenblatts wird durch einen Stellantrieb sichergestellt.

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.



Klappe SEDM

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 C und über das Klappenblatt Klasse 2
- Zyklen C_{mod} gemäß EN 12101-8
- Zertifikat der Leistungsbeständigkeit Nr. 1391-CPR-XXXX/XXXX
- Leistungserklärung Nr. PM/SEDM/01/XX/X
- Hygienezertifikat Nr. 1.6/pos/19/19c

Klassifikation der Klappen

Brandschutzbau und Klappenplatzierung	Installationsmethode	Klassifikation
Horizontales oder vertikales Entrauchungsrohr	Einbau in einen Abschnitt eines SINGLE- oder MULTI-Rohres, geprüft nach EN 1366-8 oder EN 1366-9	EI 120 (h _{od} -V _{ed} i↔o) S1000C _{mod} HOT 400/30MAmulti
In massive Wandkonstruktion/ Leichtbauwand konstruktion, Dicke min. 100 mm	Gips oder Mörtel	EI 120 (v _{ew} i↔o) S1500C _{mod} HOT 400/30MAmulti
	Weichschott	
	Mineralwolle mit Platten	EI 120 (v _{ew} i↔o) S1000C _{mod} HOT 400/30MAmulti
In massive Deckenkonstruktion, Dicke min. 150 mm	Gips oder Mörtel	
	Weichschott	EI 120 (h _{ow} i↔o) S1500C _{mod} HOT 400/30MAmulti
	Mineralwolle mit Platten	

Betriebsbedingungen

- Eine einwandfreie Funktion der Entrauchungsklappe ist nach folgenden Kriterien gegeben
 - maximale Luftstromgeschwindigkeit 15 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 sich bei der Brandmeldung in beliebiger Position zwischen geöffnetem und geschlossenem Zustand befinden. Steuersignal „zu“ (schließen) muß innerhalb von 30 Sekunden nach der Brandmeldung kommen; Steuersignal „auf“ (öffnen) muß innerhalb von 25 min nach der Brandmeldung kommen.
- 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.

II. AUSFÜHRUNGEN

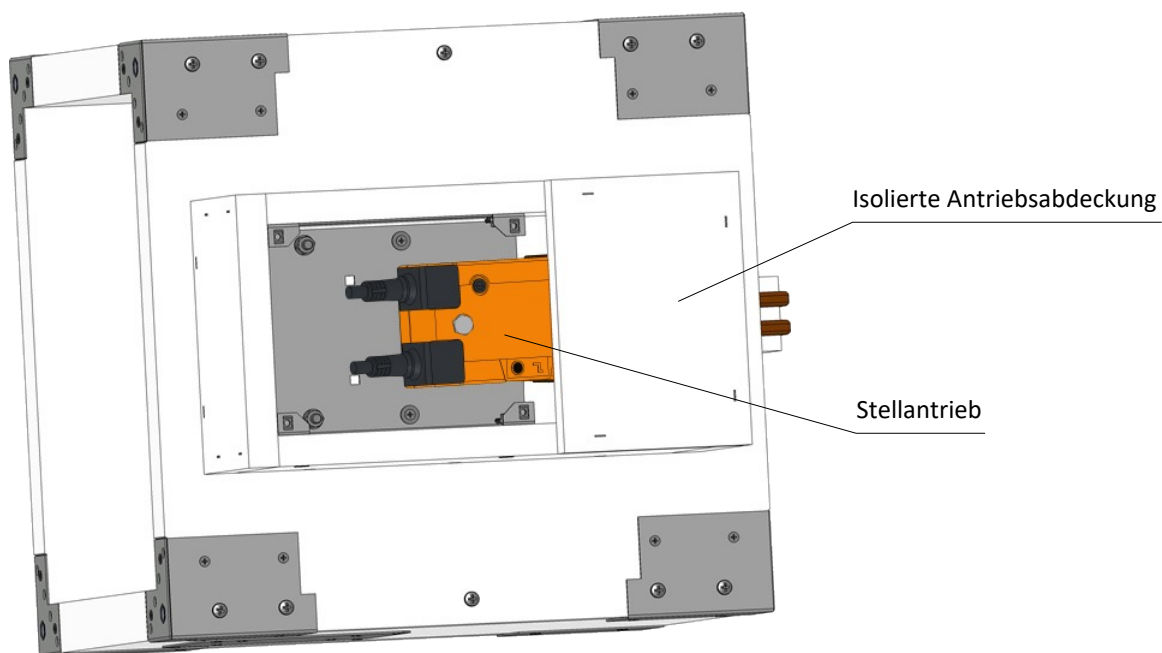
Ausführung mit Stellantrieb

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, Schischek InMax 50.75-S Stellantriebe (universelle 24V- oder 230V-Versorgung) werden für großflächige Klappen 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.

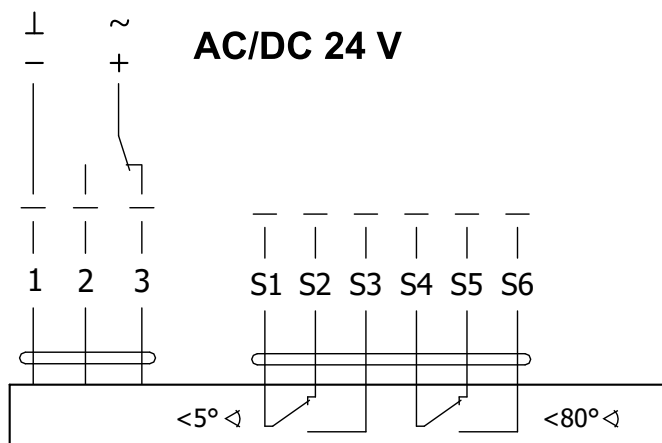
Ausführung .65

- 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.

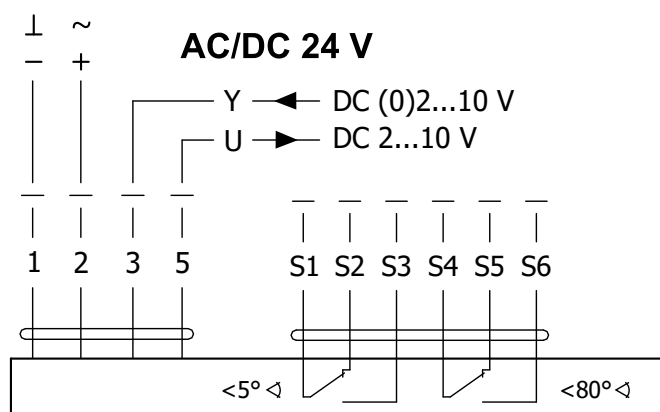


Ausführung .44, .54 und .65

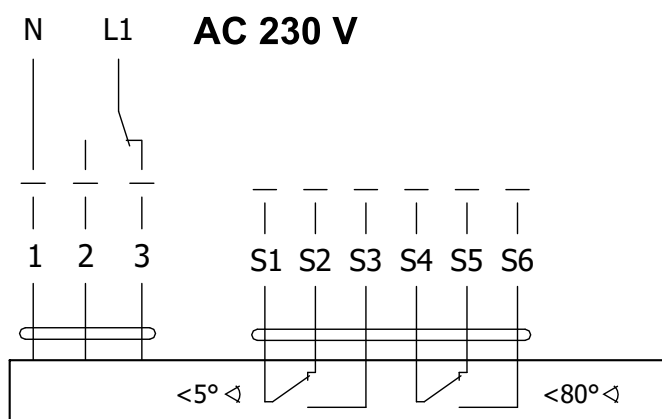
Stellantrieb BELIMO BEN 24(-ST)



Stellantrieb BELIMO BEN 24-SR



Stellantrieb BELIMO BEN 230

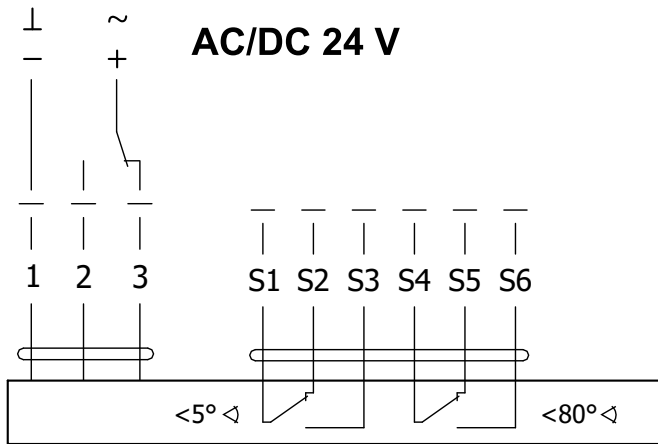


Stellantrieb BELIMO BEN 24(-ST), BEN 24-SR, BEN 230

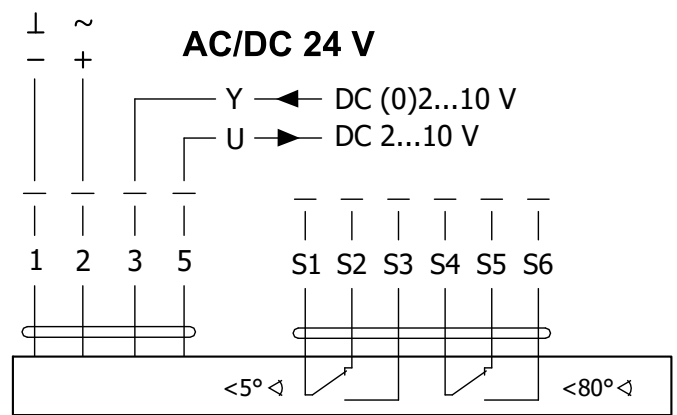
Stellantrieb BELIMO - 15 Nm	BEN 24(-ST)	BEN 24-SR*	BEN 230
Versorgungsspannung	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC 230 V 50/60Hz
Leistungsbedarf - während der Öffnung - in Ruhestellung	3 W 0,1 W	3 W 0,3 W	4 W 0,4 W
Dimensionierung	6 VA (I _{max} 8,2 A @ 5 ms)	6,5 VA (I _{max} 8.2 A @ 5 ms)	7 VA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

* Nur für 24 V und ausgewählte Dämpfergrößen verfügbar

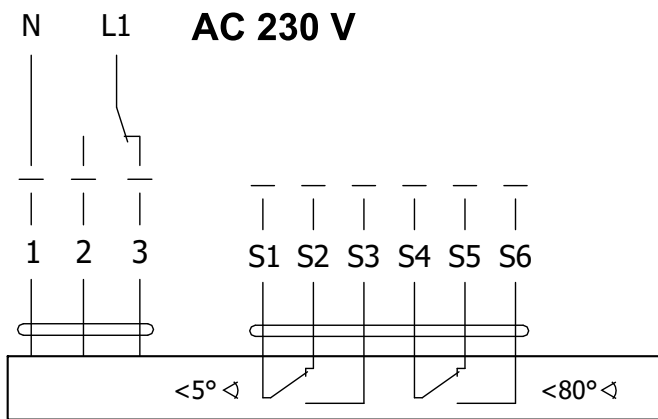
Stellantrieb BELIMO BEE 24(-ST)



Stellantrieb BELIMO BEE 24-SR



Stellantrieb BELIMO BEE 230

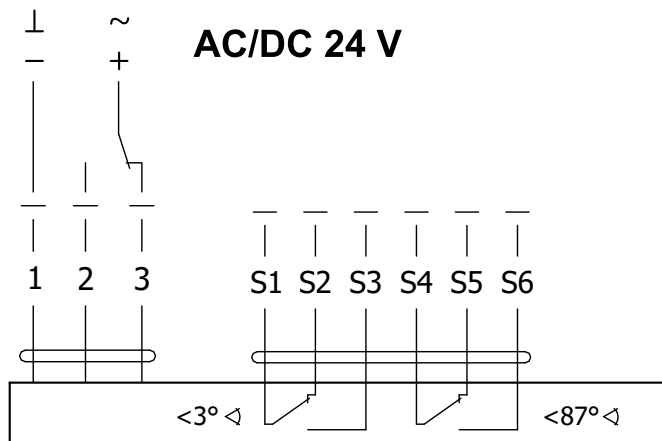


Stellantrieb BELIMO BEE 24(-ST), BEE 24-SR, BEE 230

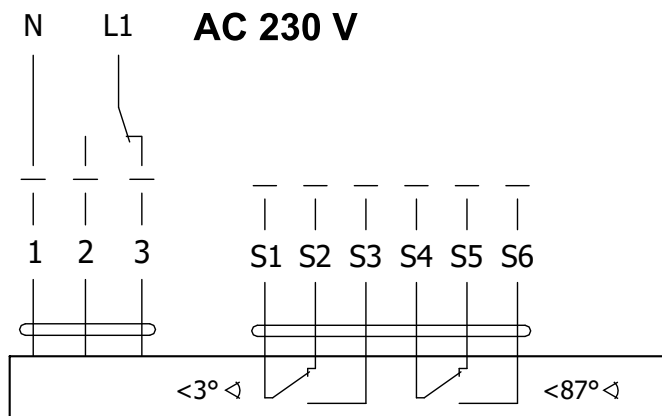
Stellantrieb BELIMO - 25 Nm	BEE 24(-ST)	BEE 24-SR*	BEE 230
Versorgungsspannung	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC 230 V 50/60Hz
Leistungsbedarf - während der Öffnung - in Ruhestellung	2,5 W 0,1 W	3 W 0,3 W	3,5 W 0,4 W
Dimensionierung	5 VA (I _{max} 8,2 A @ 5 ms)	5,5 VA (I _{max} 8.2 A @ 5 ms)	6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

* Nur für 24 V und ausgewählte Dämpfergrößen verfügbar

Stellantrieb BELIMO BE 24-12(-ST)



Stellantrieb BELIMO BE 230-12



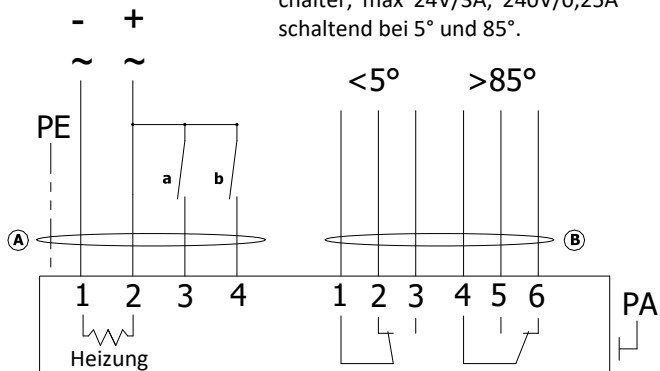
Stellantrieb BELIMO BE 24-12(-ST), BE 230-12

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 (I _{max} 8,2 A @ 5 ms)	15 VA (I _{max} 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	

Stellantrieb SCHISCHEK InMax 50.75-S

24...230 VAC/DC

Eingebaute, fest eingestellter Hilfsschalter, max 24V/3A, 240V/0,25A schaltend bei 5° und 85°.



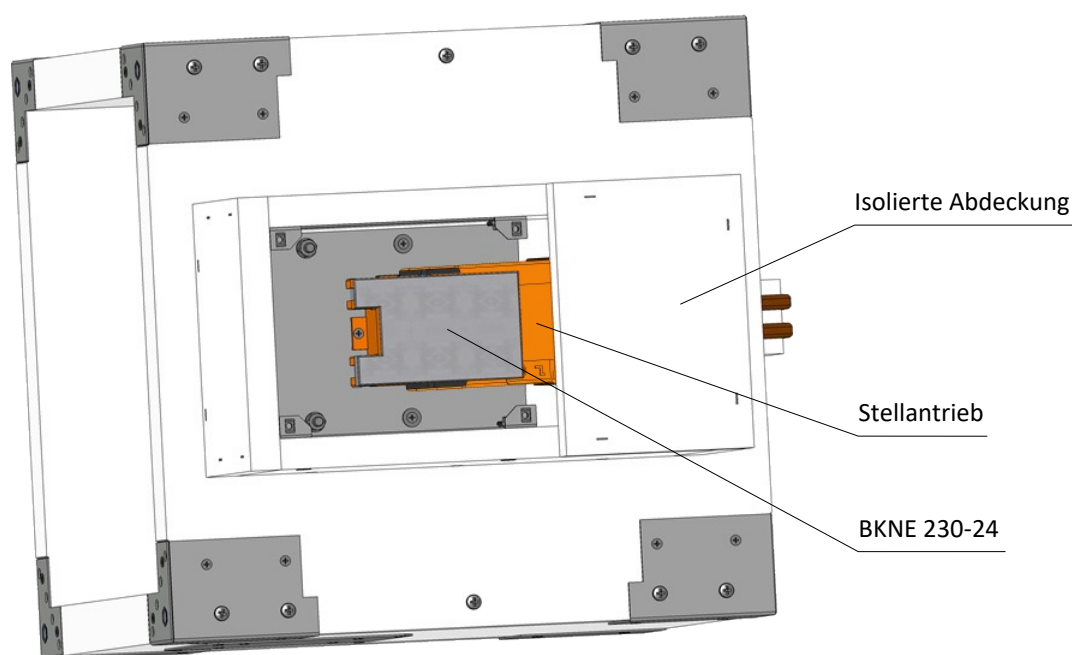
Stellantrieb SCHISCHEK InMax 50.75-S

Stellantrieb SCHISCHEK	InMax 50.75-S
Versorgungsspannung	24-240 VAC/DC 50/60Hz
Příkon - während der Öffnung - Heizung	10 W 16 W (schaltet bei -20°C)
Schutzklasse	I
Schutzart	IP 66
Umstellungszeit für 95°	< 60 s
Betriebsumgebungstemperatur	-40°C ... +50°C
Lagertemperatur	-40°C ... +70°C
Anschluss	Kabel 1 m, 0,5 mm ²

Ausführung mit Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung

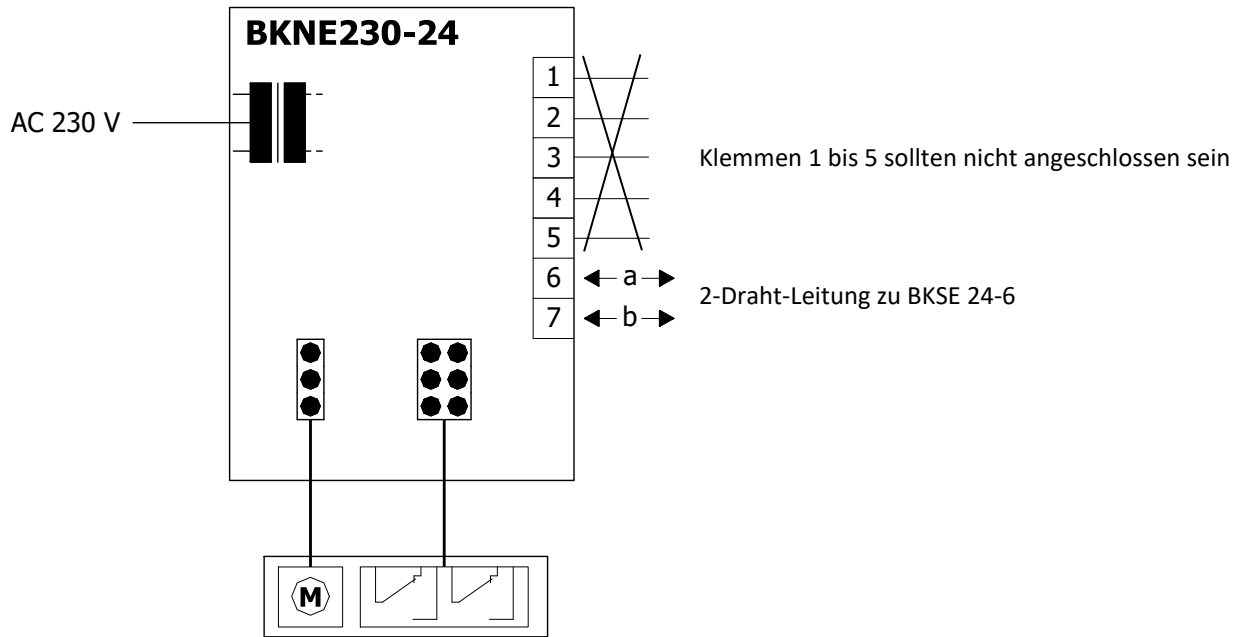
Ausführung .66

- Ausführung mit einer Kommunikations- und Speiseanlage BKNE 230-24 und mit einem Servoantrieb BEN (BEE, BE)-ST für 24V.
- BKNE 230-24 dient einerseits als ein dezentrales Netzgerät zur Stromversorgung vom Servoantrieb und andererseits überträgt sie das Signal des Kommunikations- und Steuergerätes BKSE 24-6.
- Diese Ausführung vereinfacht elektrische Installation und Verbindung von Klappen. Sie vereinfacht Kontrolle vor Ort und ermöglicht eine zentrale Steuerung und Kontrolle von Klappen mit Hilfe der einfachen 2-Leiter-Leitung.
- BKNE 230-24 überträgt die Lage der Klappe „GEÖFFNET“/„GESCHLOSSEN“ (Schalter im Servoantrieb) und Störungsmeldungen in BKSE 24-6. Sie empfängt weiter die Befehle aus dem Steuergerät und steuert die Verstellung vom Servoantrieb in eine Soll-Lage. Der letzte Steuerbefehl bleibt auch nach einem vorübergehenden Netzausfall erhalten.
- BKNE 230-24 kontrolliert die Schaltlage vom Servoantrieb, seine Dauer der Verstellung und Datenaustausch mit BKSE 24-6. Darüber hinaus kontrolliert sie den Strom vom Servoantrieb (Anschluss des Servoantriebes) und Stromversorgung.
- Zur Vereinfachung des Anschlusses ist der Servoantrieb mit Steckern ausgestattet, die direkt in BKNE 230-24 gesteckt werden.
- Servoantrieb, Kommunikations- und Speisegerät BKNE 230-24 sind in einem isolierten Gehäuse befestigt, diese sind nach der Demontage des Gehäusedeckels zugänglich.
- Elektrischer Anschluss von Servoantrieb und Kommunikations- und Speisegerät BKNE 230-24 erfolgt durch unbrennbares Kabel (bzw. Kabel, das in einem anschließenden Kabelkanal platziert ist), die Zweileiter-Leitung BKNE 230-24 wird an Klemmen 6 und 7 angeschlossen.
- Zur Leitung wird Einsatz von solchem Kabel empfohlen, das zur Brandsignalisierung geeignet ist. Ferner ist auf eine Polarisierung zu achten. Die Kabel werden durch eine Öffnung geführt, die in der Wand des isolierten Gehäuses bei der Klappeninstallation, bzw. beim Anschluss vom Anschlusskabel des Servoantriebs durchgeführt wird.
- Die Kabeldurchführung muss den Mindestfeuerwiderstand von 30 Minuten erfüllen.



Ausführung .66

Kommunikations- und Stromversorgungsgeräte BKNE 230-24, mit Servoantrieb BEN 24(-ST), BEE 24(-ST), BE 24-12(-ST)



Signalisierung

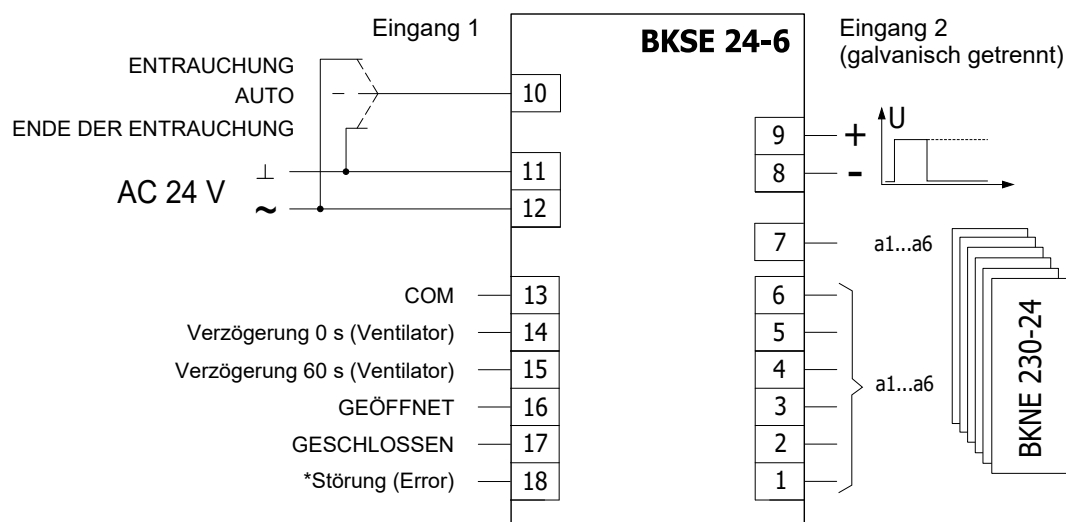
LED	Zustand	Funktion
Gelb	blinkt	Die Klappe dreht sich in die Position geöffnet
Gelb	leuchtet	Die Klappe ist offen
Grün	blinkt	Die Klappe dreht sich in die Position geschlossen
Grün	leuchtet	Die Klappe ist geschlossen
Gelb oder Grün	blinkt mit doppelter Frequenz	Störung
Gelb + Grün	dunkel	Netzausfall

Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKNE 230-24

Versorgungsspannung	AC 230 V 50/60Hz
Leistungsbedarf	10 W (mit Stellantrieb)
Dimensionierung	19 VA (mit Stellantrieb)
Schutzklasse	II
Schutzart	IP 40
Betriebsumgebungstemperatur	-30°C ... +50°C
Lagertemperatur	-40°C ... +80°C
Anschluss - Netz	Kabel 0,9 m mit EURO-Stecker Typ 26
- Antrieb	Stecker 6-polig, Stecker 3-polig
- Klemmleiste	Schraubklemmen für Leiter 2x1,5 mm ²

Kommunikations- und Steuergeräte BKSE 24-6

- BKSE 24-6 signalisiert den Betriebszustand und Störungen der Entrauchungsklappen.
- Über die eingebauten Hilfskontakte kann man diese Zustände signalisieren oder in das übergeordnete Steuerungssystem weiterleiten.
- Die Signale von den einzelnen BKNE 230-24 werden eigenständig ausgewertet. Alle BKNE 230-24 werden gleichzeitig gesteuert. An das BKSE 24-6 kann man max. 6 BKNE 230-24 anschließen.
- Die Kontrolle der Klappen wird mit Hilfe einer einfachen 2-Draht-Leitung sichergestellt.
- Die richtige Funktion der Klappen wird mit Hilfe von zwei LED-Dioden angezeigt. Der Betriebszustand des gesamten Steuerungssystems und eventuelle Fehler werden mit diesen LED-Dioden und der entsprechenden LED-Diode für Fehlermeldungen angezeigt.
- Der Regler BKSE 24-6 ist für die Montage auf eine Normschiene A35 vorgesehen und er wird mit zwei 9-poligen Klemmleisten (Steckverbindungen) angeschlossen.



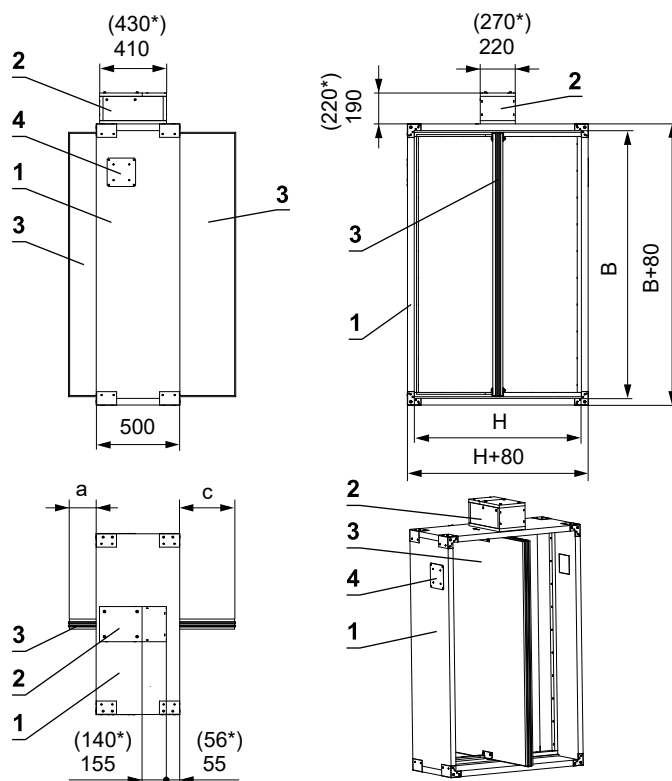
*verkehrter Ausgang: Störung = Kontakt getrennt

Kommunikations- und Steuergerät BKSE 24-6

Versorgungsspannung	AC 24 V 50/60Hz
Leistungsbedarf	3,5 W
Dimensionierung	5,5 VA 18 VA (Imax 6.4 A @ 2.5 ms)
Schutzklasse	III
Schutzart	IP 20
Betriebsumgebungstemperatur	0°C ... +50°C
Anschluss	Schraubklemmen für Leiter 2 x 1,5 mm ²

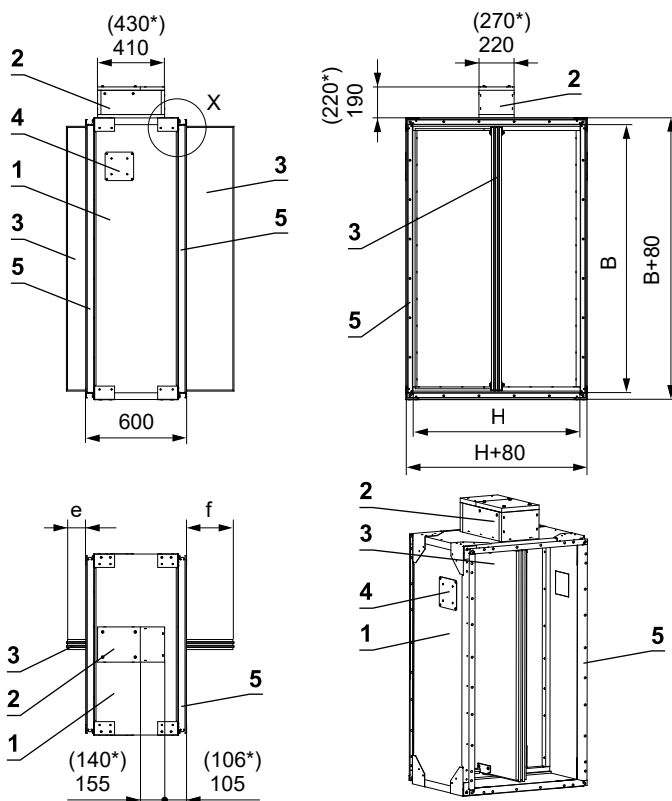
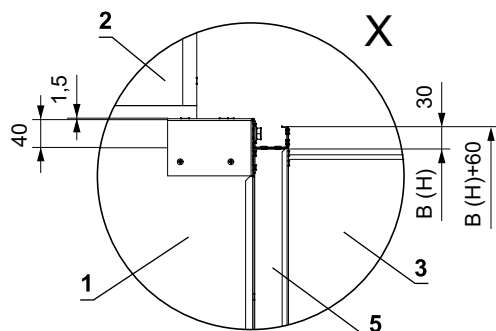
III. ABMESSUNGEN

SEDM ohne Flansch



SEDM mit Flansch

- Außenmaß des Flanschs $B(H) + 60$ stimmt mit den Außenmaßen der Klappe nicht überein

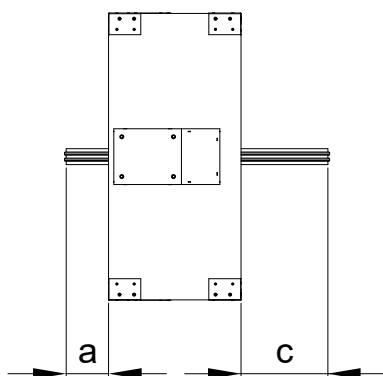
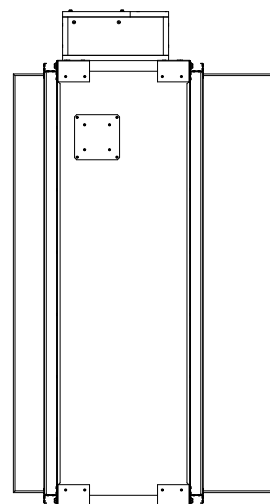
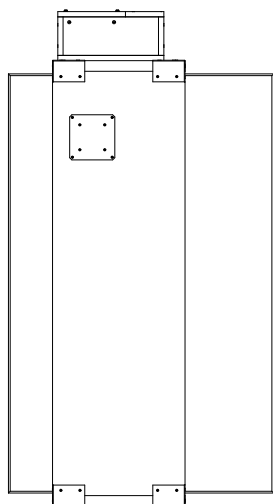


- 1 SEDM
- 2 Stellantrieb
- 3 Klappenblatt
- 4 Abdeckung der Inspektionsöffnung
- 5 Flansch**

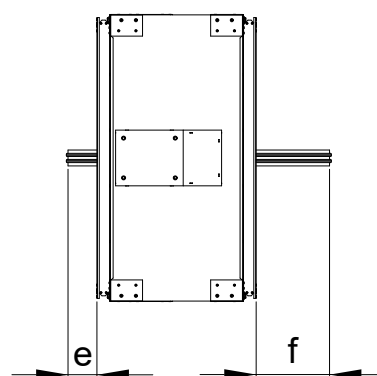
- * Abmessungen für Stellantrieb InMax 50.75S.
- ** Flansch demontierbar falls erforderlich.

Klappenblattüberstände

- Bei Klappen ohne Flansche verlängert der offene Flügel den Klappenkörper ab dem Maß B = 250 um den Wert "c" oder "a" und "c". Diese Werte sind im Kapitel Technische Parameter → siehe Seiten 14 bis 25.
- Bei Absperrklappen mit Flanschen verlängert der offene Flügel das Klappengehäuse ab dem Maß B = 355 um den Wert "f" bzw. "e" und "f". Diese Werte sind im Kapitel Technische Parameter → siehe Seiten 14 bis 25.



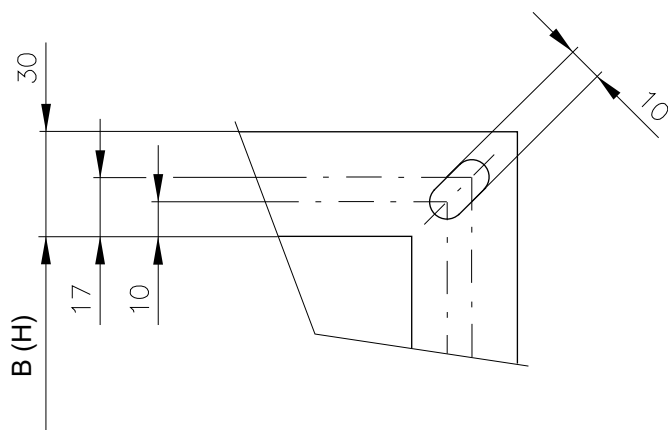
Werte "a" und "c" - ohne Flansch



Werte "e" und "f" - mit Flansch

Werte "a", "c", "e" und "f" müssen bei der Projektierung der nachfolgenden lufttechnischen Leitungen berücksichtigt werden.

Flanschanschluss der Klappe



Die Flansche der Klappen sind in den Ecken mit Langlöcher versehen.

Technische parameter

B x H [mm]	Klappenblattüberstände ohne Flansch		Klappenblattüberstände mit Flansch		Gewicht [kg] *		Effektive Fläche Sef [m ²]	Stellantrieb	
	a [mm]	c [mm]	e [mm]	f [mm]	Ohne Flansch	Mit Flansch			
180 x	180	-	-	-	-	38,3	41,4	0,0077	BELIMO BEN (15 N.m)
	200	-	-	-	-	39,6	42,8	0,0099	
	225	-	-	-	-	41,2	44,4	0,0127	
	250	-	-	-	-	42,8	46,2	0,0154	
	280	-	-	-	-	44,6	48,2	0,0187	
	300	-	-	-	-	45,9	49,5	0,0209	
	315	-	-	-	-	46,8	50,6	0,0226	
	355	-	6,5	-	-	49,3	53,3	0,0270	
	400	-	29	-	-	52,1	56,4	0,0319	
	450	-	54	-	4	55,2	59,8	0,0374	
	500	-	79	-	29	58,3	63,2	0,0429	
	550	-	104	-	54	61,4	66,6	0,0484	
	560	-	109	-	59	62,1	67,2	0,0495	
	600	-	129	-	79	64,7	69,9	0,0539	
	630	-	144	-	94	66,6	72,1	0,0572	
	650	-	154	-	104	67,8	73,4	0,0594	
	700	11	179	-	129	70,9	76,8	0,0649	
	710	16	184	-	134	71,6	77,5	0,0660	
	750	36	204	-	154	74,0	80,2	0,0704	
	800	61	229	11	179	77,1	83,6	0,0759	
900	111	279	61	229	83,4	90,5	0,0869		
1000	161	329	111	279	89,6	97,2	0,0979		
180	-	-	-	-	39,6	42,7	0,0091	BELIMO BEN (15 N.m)	
200	-	-	-	-	40,9	44,1	0,0117		
225	-	-	-	-	42,4	45,8	0,0150		
250	-	-	-	-	44,0	47,5	0,0182		
280	-	-	-	-	45,9	49,7	0,0221		
300	-	-	-	-	47,3	51,0	0,0247		
315	-	-	-	-	48,2	52,1	0,0267		
355	-	6,5	-	-	50,8	54,8	0,0319		
400	-	29	-	-	53,6	58,1	0,0377		
450	-	54	-	4	56,8	61,4	0,0442		
500	-	79	-	29	60,1	64,9	0,0507		
550	-	104	-	54	63,2	68,4	0,0572		
560	-	109	-	59	63,9	69,1	0,0585		
600	-	129	-	79	66,4	72,0	0,0637		
630	-	144	-	94	68,3	74,0	0,0676		
650	-	154	-	104	69,7	75,3	0,0702		
700	11	179	-	129	72,8	78,8	0,0767		
710	16	184	-	134	73,4	79,5	0,0780		
750	36	204	-	154	76,0	82,4	0,0832		BELIMO BEE (25 N.m)
800	61	229	11	179	79,2	85,9	0,0897		
900	111	279	61	229	85,6	92,7	0,1027		
1000	161	329	111	279	91,9	99,8	0,1157		
225 x	180	-	-	-	-	41,0	44,4	0,0109	BELIMO BEN (15 N.m)
	200	-	-	-	-	42,4	45,8	0,0140	
	225	-	-	-	-	44,0	47,5	0,0178	
	250	-	-	-	-	45,6	49,3	0,0217	
	280	-	-	-	-	47,7	51,4	0,0264	
	300	-	-	-	-	49,0	52,9	0,0295	
	315	-	-	-	-	50,0	54,0	0,0318	
	355	-	6,5	-	-	52,5	56,8	0,0380	

* Bei der Variante mit BKNE muss noch ein Gewicht von 0,68 kg hinzugerechnet werden.

B x H [mm]	Klappenblattüberstände ohne Flansch		Klappenblattüberstände mit Flansch		Gewicht [kg] *		Effektive Fläche Sef [m ²]	Stellantrieb		
	a [mm]	c [mm]	e [mm]	f [mm]	Ohne Flansch	Mit Flansch				
225 x	400	-	29	-	-	55,5	60,1	0,0450	BELIMO BEN (15 N.m)	
	450	-	54	-	4	58,9	63,6	0,0527		
	500	-	79	-	29	62,1	67,2	0,0605		
	550	-	104	-	54	65,3	70,7	0,0682		
	560	-	109	-	59	66,0	71,4	0,0698		
	600	-	129	-	79	68,7	74,3	0,0760		
	630	-	144	-	94	70,6	76,4	0,0806		
	650	-	154	-	104	72,0	77,9	0,0837		
	700	11	179	-	129	75,2	81,4	0,0915		
	710	16	184	-	134	75,9	82,1	0,0930		
	750	36	204	-	154	78,6	85,1	0,0992		
	800	61	229	11	179	81,8	88,6	0,1070		BELIMO BEE (25 N.m)
	900	111	279	61	229	88,4	95,7	0,1225		
1000	161	329	111	279	94,9	102,9	0,1380			
250 x	180	-	-	-	-	42,5	46,0	0,0126	BELIMO BEN (15 N.m)	
	200	-	-	-	-	43,9	47,5	0,0162		
	225	-	-	-	-	45,6	49,3	0,0207		
	250	-	-	-	-	47,3	51,2	0,0252		
	280	-	-	-	-	49,3	53,3	0,0306		
	300	-	-	-	-	50,6	54,8	0,0342		
	315	-	-	-	-	51,7	55,9	0,0369		
	355	-	6,5	-	-	54,4	58,7	0,0441		
	400	-	29	-	-	57,4	62,1	0,0522		
	450	-	54	-	4	60,8	65,7	0,0612		
	500	-	79	-	29	64,1	69,4	0,0702		
	550	-	104	-	54	67,5	73,0	0,0792		
	560	-	109	-	59	68,2	73,7	0,0810		
	600	-	129	-	79	70,9	76,7	0,0882		
	630	-	144	-	94	72,9	78,8	0,0936		
	650	-	154	-	104	74,3	80,3	0,0972		
	700	11	179	-	129	77,6	84,0	0,1062		
	710	16	184	-	134	78,3	84,8	0,1080		
	750	36	204	-	154	81,0	87,6	0,1152		BELIMO BEE (25 N.m)
800	61	229	11	179	84,4	91,3	0,1242			
900	111	279	61	229	91,1	98,6	0,1422			
1000	161	329	111	279	97,9	105,8	0,1602			
280 x	180	-	-	-	-	42,8	46,2	0,0147	BELIMO BEN (15 N.m)	
	200	-	-	-	-	44,1	47,7	0,0189		
	225	-	-	-	-	45,8	49,4	0,0242		
	250	-	-	-	-	47,5	51,2	0,0294		
	280	-	-	-	-	49,4	53,4	0,0357		
	300	-	-	-	-	50,8	54,9	0,0399		
	315	-	-	-	-	51,7	56,0	0,0431		
	355	-	6,5	-	-	54,5	58,9	0,0515		
	400	-	29	-	-	57,5	62,1	0,0609		
	450	-	54	-	4	60,8	65,8	0,0714		
	500	-	79	-	29	64,2	69,4	0,0819		
	550	-	104	-	54	67,5	72,9	0,0924		
	560	-	109	-	59	68,3	73,7	0,0945		
	600	-	129	-	79	70,9	76,6	0,1029		
630	-	144	-	94	72,9	78,8	0,1092			

* Bei der Variante mit BKNE muss noch ein Gewicht von 0,68 kg hinzugerechnet werden.

B x H [mm]	Klappenblattüberstände ohne Flansch		Klappenblattüberstände mit Flansch		Gewicht [kg] *		Effektive Fläche Sef [m ²]	Stellantrieb	
	a [mm]	c [mm]	e [mm]	f [mm]	Ohne Flansch	Mit Flansch			
280 x	650	-	154	-	104	74,2	80,2	0,1134	BELIMO BEN (15 N.m)
	700	11	179	-	129	77,6	83,9	0,1239	
	710	16	184	-	134	78,3	84,6	0,1260	
	750	36	204	-	154	80,9	87,5	0,1344	
	800	61	229	11	179	84,2	91,1	0,1449	
	900	111	279	61	229	91,0	98,3	0,1659	
	1000	161	329	111	279	97,6	105,6	0,1869	
300 x	180	-	-	-	-	43,9	47,5	0,0161	BELIMO BEN (15 N.m)
	200	-	-	-	-	45,2	49,0	0,0207	
	225	-	-	-	-	46,9	50,8	0,0265	
	250	-	-	-	-	48,8	52,7	0,0322	
	280	-	-	-	-	50,7	54,9	0,0391	
	300	-	-	-	-	52,1	56,3	0,0437	
	315	-	-	-	-	53,2	57,5	0,0472	
	355	-	6,5	-	-	55,9	60,3	0,0564	
	400	-	29	-	-	58,9	63,7	0,0667	
	450	-	54	-	4	62,4	67,3	0,0782	
	500	-	79	-	29	65,8	71,1	0,0897	
	550	-	104	-	54	69,2	74,8	0,1012	
	560	-	109	-	59	69,8	75,5	0,1035	
	600	-	129	-	79	72,5	78,4	0,1127	
	630	-	144	-	94	74,6	80,6	0,1196	
	650	-	154	-	104	76,1	82,2	0,1242	
	700	11	179	-	129	79,4	85,8	0,1357	
	710	16	184	-	134	80,1	86,6	0,1380	
	750	36	204	-	154	82,8	89,4	0,1472	
	800	61	229	11	179	86,3	93,2	0,1587	
900	111	279	61	229	93,1	100,6	0,1817		
1000	161	329	111	279	100,0	107,9	0,2047		
315 x	180	-	-	-	-	44,7	48,5	0,0172	BELIMO BEN (15 N.m)
	200	-	-	-	-	46,2	49,9	0,0221	
	225	-	-	-	-	47,8	51,7	0,0282	
	250	-	-	-	-	49,7	53,7	0,0343	
	280	-	-	-	-	51,7	55,9	0,0417	
	300	-	-	-	-	53,0	57,5	0,0466	
	315	-	-	-	-	54,1	58,5	0,0502	
	355	-	6,5	-	-	56,9	61,5	0,0600	
	400	-	29	-	-	60,1	64,9	0,0711	
	450	-	54	-	4	63,4	68,6	0,0833	
	500	-	79	-	29	67,0	72,4	0,0956	
	550	-	104	-	54	70,5	76,1	0,1078	
	560	-	109	-	59	71,1	76,8	0,1103	
	600	-	129	-	79	73,8	79,8	0,1201	
	630	-	144	-	94	75,9	82,0	0,1274	
	650	-	154	-	104	77,4	83,6	0,1323	
	700	11	179	-	129	80,9	87,4	0,1446	
	710	16	184	-	134	81,5	88,0	0,1470	
	750	36	204	-	154	84,2	91,0	0,1568	
	800	61	229	11	179	87,8	94,8	0,1691	
900	111	279	61	229	94,6	102,3	0,1936		
1000	161	329	111	279	101,7	109,7	0,2181		

* Bei der Variante mit BKNE muss noch ein Gewicht von 0,68 kg hinzugerechnet werden.

B x H [mm]	Klappenblattüberstände ohne Flansch		Klappenblattüberstände mit Flansch		Gewicht [kg] *		Effektive Fläche Sef [m ²]	Stellantrieb	
	a [mm]	c [mm]	e [mm]	f [mm]	Ohne Flansch	Mit Flansch			
355 x	180	-	-	-	46,3	50,2	0,0200	BELIMO BEN (15 N.m)	
	200	-	-	-	47,7	51,7	0,0257		
	225	-	-	-	49,5	53,6	0,0328		
	250	-	-	-	51,3	55,6	0,0399		
	280	-	-	-	53,5	57,9	0,0485		
	300	-	-	-	54,9	59,4	0,0542		
	315	-	-	-	55,9	60,5	0,0584		
	355	-	6,5	-	-	58,8	63,5		0,0698
	400	-	29	-	-	62,0	66,9		0,0827
	450	-	54	-	4	65,5	70,8		0,0969
	500	-	79	-	29	69,1	74,6		0,1112
	550	-	104	-	54	72,6	78,5		0,1254
	560	-	109	-	59	73,3	79,2		0,1283
	600	-	129	-	79	76,2	82,2		0,1397
	630	-	144	-	94	78,3	84,5		0,1482
	650	-	154	-	104	79,7	86,0		0,1539
	700	11	179	-	129	83,3	89,9		0,1682
	710	16	184	-	134	84,0	90,6		0,1710
	750	36	204	-	154	86,8	93,7		0,1824
	800	61	229	11	179	90,4	97,5		0,1967
900	111	279	61	229	97,4	105,1	0,2252		
1000	161	329	111	279	104,6	112,8	0,2537		
400 x	180	-	-	-	49,7	53,8	0,0231	BELIMO BEN (15 N.m)	
	200	-	-	-	51,2	55,5	0,0297		
	225	-	-	-	53,0	57,5	0,0380		
	250	-	-	-	55,0	59,5	0,0462		
	280	-	-	-	57,2	61,9	0,0561		
	300	-	-	-	58,8	63,4	0,0627		
	315	-	-	-	59,8	64,7	0,0677		
	355	-	6,5	-	-	62,9	68,0		0,0809
	400	-	29	-	-	66,2	71,5		0,0957
	450	-	54	-	4	69,9	75,5		0,1122
	500	-	79	-	29	73,7	79,6		0,1287
	550	-	104	-	54	77,5	83,6		0,1452
	560	-	109	-	59	78,3	84,4		0,1485
	600	-	129	-	79	81,3	87,6		0,1617
	630	-	144	-	94	83,5	90,1		0,1716
	650	-	154	-	104	85,0	91,7		0,1782
	700	11	179	-	129	88,8	95,7		0,1947
	710	16	184	-	134	89,6	96,5		0,1980
	750	36	204	-	154	92,6	99,7		0,2112
	800	61	229	11	179	96,3	103,7		0,2277
900	111	279	61	229	103,7	111,8	0,2607		
1000	161	329	111	279	111,3	119,9	0,2937		
450 x	180	-	-	-	52,7	57,1	0,0266	BELIMO BEN (15 N.m)	
	200	-	-	-	54,2	58,8	0,0342		
	225	-	-	-	56,2	60,8	0,0437		
	250	-	-	-	58,1	62,9	0,0532		
	280	-	-	-	60,5	65,4	0,0646		
	300	-	-	-	62,0	67,1	0,0722		
315	-	-	-	63,2	68,4	0,0779			

* Bei der Variante mit BKNE muss noch ein Gewicht von 0,68 kg hinzugerechnet werden.

B x H [mm]	Klappenblattüberstände ohne Flansch		Klappenblattüberstände mit Flansch		Gewicht [kg] *		Effektive Fläche Sef [m²]	Stellantrieb		
	a [mm]	c [mm]	e [mm]	f [mm]	Ohne Flansch	Mit Flansch				
450 x	355	-	6,5	-	-	66,3	71,8	0,0931	BELIMO BEN (15 N.m)	
	400	-	29	-	-	69,9	75,5	0,1102		
	450	-	54	-	4	73,8	79,7	0,1292		
	500	-	79	-	29	77,7	83,9	0,1482		
	550	-	104	-	54	81,6	88,0	0,1672		
	560	-	109	-	59	82,4	88,9	0,1710		
	600	-	129	-	79	85,5	92,3	0,1862		
	630	-	144	-	94	87,9	94,8	0,1976		
	650	-	154	-	104	89,4	96,5	0,2052		
	700	11	179	-	129	93,5	100,6	0,2242		
	710	16	184	-	134	94,3	101,5	0,2280		
	750	36	204	-	154	97,4	104,8	0,2432		
	800	61	229	11	179	101,3	109,1	0,2622		BELIMO BEE (25 N.m)
	900	111	279	61	229	109,1	117,4	0,3002		
1000	161	329	111	279	118,3	127,1	0,3382			
180	-	-	-	-	53,4	56,9	0,0301	BELIMO BEN (15 N.m)		
200	-	-	-	-	55,0	58,7	0,0387			
225	-	-	-	-	56,9	60,6	0,0495			
250	-	-	-	-	58,9	62,7	0,0602			
280	-	-	-	-	61,3	65,2	0,0731			
300	-	-	-	-	62,9	66,9	0,0817			
315	-	-	-	-	64,0	68,1	0,0882			
355	-	6,5	-	-	67,1	71,5	0,1054			
400	-	29	-	-	70,8	75,2	0,1247			
450	-	54	-	4	74,6	79,2	0,1462			
500	-	79	-	29	78,6	83,4	0,1677			
550	-	104	-	54	82,5	87,5	0,1892			
560	-	109	-	59	83,3	88,3	0,1935			
600	-	129	-	79	86,5	91,6	0,2107			
630	-	144	-	94	88,8	94,1	0,2236			
650	-	154	-	104	90,4	95,8	0,2322			
700	11	179	-	129	94,4	99,9	0,2537			
710	16	184	-	134	95,1	100,7	0,2580			
750	36	204	-	154	98,3	104,1	0,2752		BELIMO BEE (25 N.m)	
800	61	229	11	179	102,3	108,1	0,2967			
900	111	279	61	229	110,0	116,4	0,3397			
1000	161	329	111	279	119,3	126	0,3827			
550 x	180	-	-	-	-	56,1	61,0	0,0336	BELIMO BEN (15 N.m)	
	200	-	-	-	-	57,9	62,8	0,0432		
	225	-	-	-	-	59,9	64,9	0,0552		
	250	-	-	-	-	61,9	67,0	0,0672		
	280	-	-	-	-	64,4	69,6	0,0816		
	300	-	-	-	-	66,0	71,4	0,0912		
	315	-	-	-	-	67,3	72,8	0,0984		
	355	-	6,5	-	-	70,5	76,3	0,1176		
	400	-	29	-	-	74,3	80,1	0,1392		
	450	-	54	-	4	78,3	84,5	0,1632		
	500	-	79	-	29	82,4	88,9	0,1872		
	550	-	104	-	54	86,5	93,3	0,2112		
	560	-	109	-	59	87,4	94,1	0,2160		
	600	-	129	-	79	90,6	97,5	0,2352		

* Bei der Variante mit BKNE muss noch ein Gewicht von 0,68 kg hinzugerechnet werden.

B x H [mm]	Klappenblattüberstände ohne Flansch		Klappenblattüberstände mit Flansch		Gewicht [kg] *		Effektive Fläche Sef [m ²]	Stellantrieb		
	a [mm]	c [mm]	e [mm]	f [mm]	Ohne Flansch	Mit Flansch				
550 x	630	-	144	-	94	93,1	100,1	0,2496	BELIMO BEN (15 N.m)	
	650	-	154	-	104	94,8	101,9	0,2592		
	700	11	179	-	129	98,8	106,3	0,2832		
	710	16	184	-	134	99,6	107,1	0,2880		
	750	36	204	-	154	102,9	110,6	0,3072		
	800	61	229	11	179	107,0	115,0	0,3312		BELIMO BEE (25 N.m)
	900	111	279	61	229	116,5	125,0	0,3792		
	1000	161	329	111	279	124,6	133,6	0,4272		BELIMO BE (40 N.m)
560 x	180	-	-	-	-	56,8	61,5	0,0343	BELIMO BEN (15 N.m)	
	200	-	-	-	-	58,4	63,4	0,0441		
	225	-	-	-	-	60,5	65,5	0,0564		
	250	-	-	-	-	62,5	67,8	0,0686		
	280	-	-	-	-	65,0	70,4	0,0833		
	300	-	-	-	-	66,6	72,1	0,0931		
	315	-	-	-	-	67,9	73,4	0,1005		
	355	-	6,5	-	-	71,3	76,9	0,1201		
	400	-	29	-	-	74,9	80,9	0,1421		
	450	-	54	-	4	79,0	85,3	0,1666		
	500	-	79	-	29	83,1	89,6	0,1911		
	550	-	104	-	54	87,3	94,0	0,2156		
	560	-	109	-	59	88,1	94,9	0,2205		
	600	-	129	-	79	91,5	98,4	0,2401		
	630	-	144	-	94	93,9	101,1	0,2548		
	650	-	154	-	104	95,6	102,9	0,2646		
	700	11	179	-	129	99,8	107,3	0,2891		
	710	16	184	-	134	100,5	108,1	0,2940		
	750	36	204	-	154	103,9	111,6	0,3136		
	800	61	229	11	179	108,0	116,0	0,3381		BELIMO BEE (25 N.m)
900	111	279	61	229	117,5	126,0	0,3871			
1000	161	329	111	279	125,8	134,9	0,4361	BELIMO BE (40 N.m)		
600 x	180	-	-	-	-	59,0	64,0	0,0371	BELIMO BEN (15 N.m)	
	200	-	-	-	-	60,6	65,9	0,0477		
	225	-	-	-	-	62,8	68,1	0,0610		
	250	-	-	-	-	65,0	70,4	0,0742		
	280	-	-	-	-	67,5	73,0	0,0901		
	300	-	-	-	-	69,3	74,9	0,1007		
	315	-	-	-	-	70,5	76,3	0,1087		
	355	-	6,5	-	-	73,9	79,9	0,1299		
	400	-	29	-	-	77,8	83,9	0,1537		
	450	-	54	-	4	82,0	88,4	0,1802		
	500	-	79	-	29	86,3	92,9	0,2067		
	550	-	104	-	54	90,5	97,5	0,2332		
	560	-	109	-	59	91,4	98,4	0,2385		
	600	-	129	-	79	94,8	102,0	0,2597		
	630	-	144	-	94	97,4	104,8	0,2756		
	650	-	154	-	104	99,0	106,5	0,2862		
	700	11	179	-	129	103,3	111,0	0,3127		
	710	16	184	-	134	104,1	111,9	0,3180		
	750	36	204	-	154	107,5	115,5	0,3392		
	800	61	229	11	179	111,8	120,0	0,3657		BELIMO BEE (25 N.m)
900	111	279	61	229	121,6	130,4	0,4187			

* Bei der Variante mit BKNE muss noch ein Gewicht von 0,68 kg hinzugerechnet werden.

B x H [mm]	Klappenblattüberstände ohne Flansch		Klappenblattüberstände mit Flansch		Gewicht [kg] *		Effektive Fläche Sef [m ²]	Stellantrieb		
	a [mm]	c [mm]	e [mm]	f [mm]	Ohne Flansch	Mit Flansch				
600 x 1000	161	329	111	279	130,1	139,4	0,4717	BELIMO BE (40 N.m)		
180	-	-	-	-	60,6	65,9	0,0392			
200	-	-	-	-	62,4	67,6	0,0504			
225	-	-	-	-	64,6	70,0	0,0644			
250	-	-	-	-	66,8	72,3	0,0784			
280	-	-	-	-	69,4	75,1	0,0952			
300	-	-	-	-	71,1	76,9	0,1064			
315	-	-	-	-	72,4	78,3	0,1148			
355	-	6,5	-	-	75,9	82,0	0,1372			
400	-	29	-	-	79,9	86,1	0,1624		BELIMO BEN (15 N.m)	
450	-	54	-	4	84,1	90,8	0,1904			
500	-	79	-	29	88,5	95,4	0,2184			
550	-	104	-	54	92,9	100,0	0,2464			
560	-	109	-	59	93,8	100,9	0,2520			
600	-	129	-	79	97,3	104,6	0,2744			
630	-	144	-	94	99,9	107,4	0,2912			
650	-	154	-	104	101,6	109,3	0,3024			
700	11	179	-	129	106,0	113,9	0,3304			
710	16	184	-	134	106,9	114,8	0,3360	BELIMO BEE (25 N.m)		
750	36	204	-	154	110,4	118,5	0,3584			
800	61	229	11	179	114,8	123,1	0,3864			
900	111	279	61	229	124,6	133,6	0,4424			
1000	161	329	111	279	133,4	142,9	0,4984		BELIMO BE (40 N.m)	
180	-	-	-	-	61,8	67,1	0,0406			
200	-	-	-	-	63,5	68,9	0,0522			
225	-	-	-	-	65,8	71,3	0,0667			
250	-	-	-	-	68,0	73,6	0,0812			
280	-	-	-	-	70,6	76,4	0,0986			
300	-	-	-	-	72,4	78,3	0,1102			
315	-	-	-	-	73,8	79,8	0,1189			
355	-	6,5	-	-	77,3	83,5	0,1421			
400	-	29	-	-	81,3	87,6	0,1682	BELIMO BEN (15 N.m)		
450	-	54	-	4	85,6	92,4	0,1972			
500	-	79	-	29	90,1	97,0	0,2262			
550	-	104	-	54	94,5	101,8	0,2552			
560	-	109	-	59	95,4	102,6	0,2610			
600	-	129	-	79	98,9	106,4	0,2842			
630	-	144	-	94	101,6	109,3	0,3016			
650	-	154	-	104	103,4	111,1	0,3132			
700	11	179	-	129	107,8	115,8	0,3422			
710	16	184	-	134	108,6	116,8	0,3480		BELIMO BEE (25 N.m)	
750	36	204	-	154	112,3	120,5	0,3712			
800	61	229	11	179	117,9	126,4	0,4002			
900	111	279	61	229	126,8	135,8	0,4582	BELIMO BE (40 N.m)		
1000	161	329	111	279	135,6	145,1	0,5162			
180	-	-	-	-	64,5	66,2	0,0441			
200	-	-	-	-	66,4	68,0	0,0567			
225	-	-	-	-	68,8	70,3	0,0725			BELIMO BEN (15 N.m)
250	-	-	-	-	71,0	72,6	0,0882			
280	-	-	-	-	73,8	75,4	0,1071			
300	-	-	-	-	75,6	77,2	0,1197			

* Bei der Variante mit BKNE muss noch ein Gewicht von 0,68 kg hinzugerechnet werden.

B x H [mm]	Klappenblattüberstände ohne Flansch		Klappenblattüberstände mit Flansch		Gewicht [kg] *		Effektive Fläche Sef [m ²]	Stellantrieb	
	a [mm]	c [mm]	e [mm]	f [mm]	Ohne Flansch	Mit Flansch			
700 x	315	-	-	-	77,0	78,6	0,1292	BELIMO BEN (15 N.m)	
	355	-	6,5	-	80,6	82,2	0,1544		
	400	-	29	-	84,8	86,4	0,1827		
	450	-	54	-	89,4	90,9	0,2142		
	500	-	79	-	93,9	95,5	0,2457		
	550	-	104	-	98,5	100,1	0,2772		
	560	-	109	-	99,4	101,0	0,2835		
	600	-	129	-	103,1	104,7	0,3087		
	630	-	144	-	105,9	107,4	0,3276		
	650	-	154	-	107,6	109,2	0,3402		
	700	11	179	-	129	112,3	113,8		0,3717
	710	16	184	-	134	113,1	114,7		0,3780
	750	36	204	-	154	116,9	118,4		0,4032
	800	61	229	11	179	122,8	124,1		0,4347
	900	111	279	61	229	131,9	133,2		0,4977
	1000	161	329	111	279	141,0	142,4		0,5607
710 x	180	-	-	-	63,6	69,1	0,0448	BELIMO BEN (15 N.m)	
	200	-	-	-	65,4	70,9	0,0576		
	225	-	-	-	67,6	73,3	0,0736		
	250	-	-	-	69,9	75,8	0,0896		
	280	-	-	-	72,6	78,6	0,1088		
	300	-	-	-	74,4	80,5	0,1216		
	315	-	-	-	75,8	81,9	0,1312		
	355	-	6,5	-	79,3	85,6	0,1568		
	400	-	29	-	83,4	90,0	0,1856		
	450	-	54	-	87,8	94,8	0,2176		
	500	-	79	-	92,4	99,6	0,2496		
	550	-	104	-	96,9	104,3	0,2816		
	560	-	109	-	97,8	105,2	0,2880		
	600	-	129	-	101,4	109,1	0,3136		
	630	-	144	-	102,4	111,9	0,3328		
	650	-	154	-	104,2	113,8	0,3456		
700	11	179	-	129	108,6	118,6	0,3776		
710	16	184	-	134	109,6	119,6	0,3840		
750	36	204	-	154	113,0	123,3	0,4096		
800	61	229	11	179	118,7	129,3	0,4416		
900	111	279	61	229	127,6	138,8	0,5056		
1000	161	329	111	279	136,4	148,4	0,5696		
750 x	180	-	-	-	64,7	70,2	0,0476	BELIMO BEN (15 N.m)	
	200	-	-	-	66,5	72,1	0,0612		
	225	-	-	-	68,8	74,6	0,0782		
	250	-	-	-	71,0	77,0	0,0952		
	280	-	-	-	73,8	79,9	0,1156		
	300	-	-	-	75,6	81,8	0,1292		
	315	-	-	-	76,9	83,3	0,1394		
	355	-	6,5	-	80,6	87,1	0,1666		
	400	-	29	-	84,7	91,4	0,1972		
	450	-	54	-	89,3	96,2	0,2312		
	500	-	79	-	93,8	101,0	0,2652		
	550	-	104	-	98,4	105,8	0,2992		
560	-	109	-	99,4	106,8	0,3060			

* Bei der Variante mit BKNE muss noch ein Gewicht von 0,68 kg hinzugerechnet werden.

B x H [mm]	Klappenblattüberstände ohne Flansch		Klappenblattüberstände mit Flansch		Gewicht [kg] *		Effektive Fläche Sef [m ²]	Stellantrieb	
	a [mm]	c [mm]	e [mm]	f [mm]	Ohne Flansch	Mit Flansch			
750 x	600	-	129	-	79	103,0	110,6	0,3332	BELIMO BEN (15 N.m)
	630	-	144	-	94	105,7	113,5	0,3536	
	650	-	154	-	104	107,5	115,4	0,3672	
	700	11	179	-	129	112,1	120,2	0,4012	BELIMO BEE (25 N.m)
	710	16	184	-	134	113,0	121,2	0,4080	
	750	36	204	-	154	117,8	126,2	0,4352	
	800	61	229	11	179	122,4	131,0	0,4692	BELIMO BE (40 N.m)
	900	111	279	61	229	131,5	140,8	0,5372	
	1000	161	329	111	279	143,0	152,9	0,6052	
	180	-	-	-	-	68,4	74,4	0,0511	
800 x	200	-	-	-	-	70,4	76,4	0,0657	
	225	-	-	-	-	72,8	78,9	0,0840	
	250	-	-	-	-	75,2	81,5	0,1022	
	280	-	-	-	-	78,1	84,5	0,1241	
	300	-	-	-	-	79,9	86,5	0,1387	
	315	-	-	-	-	81,4	88,1	0,1497	
	355	-	6,5	-	-	85,3	92,1	0,1789	
	400	-	29	-	-	89,5	96,6	0,2117	
	450	-	54	-	4	94,3	101,6	0,2482	
	500	-	79	-	29	99,2	106,8	0,2847	
	550	-	104	-	54	103,9	111,8	0,3212	
	560	-	109	-	59	104,9	112,7	0,3285	
	600	-	129	-	79	108,7	116,8	0,3577	
	630	-	144	-	94	111,6	119,8	0,3796	
	650	-	154	-	104	113,6	121,9	0,3942	
	700	11	179	-	129	118,3	126,9	0,4307	
	710	16	184	-	134	119,3	127,9	0,4380	
	750	36	204	-	154	124,3	133,2	0,4672	
800	61	229	11	179	129,2	138,2	0,5037		
900	111	279	61	229	138,7	148,4	0,5767		
1000	161	329	111	279	148,4	158,5	0,6497		
900 x	180	-	-	-	-	72,7	72,5	0,0581	
	200	-	-	-	-	74,8	81,1	0,0747	
	225	-	-	-	-	77,3	83,8	0,0955	
	250	-	-	-	-	79,8	86,4	0,1162	
	280	-	-	-	-	82,8	89,6	0,1411	
	300	-	-	-	-	84,7	91,7	0,1577	
	315	-	-	-	-	86,3	93,4	0,1702	
	355	-	6,5	-	-	90,2	97,6	0,2034	
	400	-	29	-	-	94,8	102,2	0,2407	
	450	-	54	-	4	99,8	107,5	0,2822	
	500	-	79	-	29	104,9	112,8	0,3237	
	550	-	104	-	54	109,9	118,1	0,3652	
	560	-	109	-	59	110,9	119,2	0,3735	
	600	-	129	-	79	115,0	123,4	0,4067	
	630	-	144	-	94	118,0	126,6	0,4316	
	650	-	154	-	104	120,0	128,6	0,4482	
	700	11	179	-	129	126,2	135,1	0,4897	
	710	16	184	-	134	127,2	136,2	0,4980	
750	36	204	-	154	131,3	140,4	0,5312		
800	61	229	11	179	136,3	145,7	0,5727		

* Bei der Variante mit BKNE muss noch ein Gewicht von 0,68 kg hinzugerechnet werden.

B x H [mm]	Klappenblattüberstände ohne Flansch		Klappenblattüberstände mit Flansch		Gewicht [kg] *		Effektive Fläche Sef [m ²]	Stellantrieb	
	a [mm]	c [mm]	e [mm]	f [mm]	Ohne Flansch	Mit Flansch			
900 x	900	111	279	61	229	146,3	156,2	0,6557	BELIMO BE (40 N.m)
	1000	161	329	111	279	156,4	166,8	0,7387	
	180	-	-	-	-	78,1	83,5	0,0651	
	200	-	-	-	-	80,2	85,7	0,0837	
	225	-	-	-	-	82,9	88,5	0,1070	
	250	-	-	-	-	85,6	91,2	0,1302	
	280	-	-	-	-	88,8	94,5	0,1581	
	300	-	-	-	-	90,8	96,8	0,1767	
	315	-	-	-	-	92,5	98,4	0,1907	
	355	-	6,5	-	-	96,7	102,8	0,2279	
1000 x	400	-	29	-	-	101,5	107,7	0,2697	BELIMO BEN (15 N.m)
	450	-	54	-	4	106,9	113,2	0,3162	
	500	-	79	-	29	112,2	118,7	0,3627	
	550	-	104	-	54	117,6	124,1	0,4092	
	560	-	109	-	59	118,7	125,3	0,4185	
	600	-	129	-	79	122,9	129,7	0,4557	
	630	-	144	-	94	126,1	133,0	0,4836	
	650	-	154	-	104	129,5	136,4	0,5022	
	700	11	179	-	129	134,8	141,8	0,5487	
	710	16	184	-	134	135,8	143,0	0,5580	
1100 x	750	36	204	-	154	140,2	147,4	0,5952	BELIMO BEE (25 N.m)
	800	61	229	11	179	145,4	152,8	0,6417	
	900	111	279	61	229	156,1	163,9	0,7347	
	1000	161	329	111	279	166,8	174,9	0,8277	
	180	-	-	-	-	83,4	87,1	0,0721	
	200	-	-	-	-	85,7	89,2	0,0927	
	225	-	-	-	-	88,6	92,1	0,1185	
	250	-	-	-	-	91,3	95,0	0,1442	
	280	-	-	-	-	94,7	98,3	0,1751	
	300	-	-	-	-	97,0	100,6	0,1957	
1250 x	315	-	-	-	-	98,6	102,2	0,2112	BELIMO BE (40 N.m)
	355	-	6,5	-	-	103,2	106,8	0,2524	
	400	-	29	-	-	108,2	111,9	0,2987	
	450	-	54	-	4	114,0	117,5	0,3502	
	500	-	79	-	29	119,6	123,2	0,4017	
	550	-	104	-	54	125,3	128,9	0,4532	
	560	-	109	-	59	126,4	130,0	0,4635	
	600	-	129	-	79	130,9	134,6	0,5047	
	630	-	144	-	94	135,5	139,0	0,5356	
	650	-	154	-	104	137,8	141,3	0,5562	
1100 x	700	11	179	-	129	143,4	147,0	0,6077	BELIMO BEN (15 N.m)
	710	16	184	-	134	144,6	148,1	0,6180	
	750	36	204	-	154	149,0	152,6	0,6592	
	800	61	229	11	179	154,7	158,4	0,7107	
	900	111	279	61	229	166,1	169,6	0,8137	
	1000	161	329	111	279	177,4	180,9	0,9167	
	180	-	-	-	-	91,4	97,9	0,0826	
	200	-	-	-	-	94,0	100,4	0,1062	
	225	-	-	-	-	97,0	103,6	0,1357	
	250	-	-	-	-	100,1	106,7	0,1652	
280	-	-	-	-	103,7	110,4	0,2006		

* Bei der Variante mit BKNE muss noch ein Gewicht von 0,68 kg hinzugerechnet werden.

B x H [mm]	Klappenblattüberstände ohne Flansch		Klappenblattüberstände mit Flansch		Gewicht [kg] *		Effektive Fläche Sef [m ²]	Stellantrieb	
	a [mm]	c [mm]	e [mm]	f [mm]	Ohne Flansch	Mit Flansch			
1250 x	300	-	-	-	106,2	113,0	0,2242	BELIMO BEN (15 N.m)	
	315	-	-	-	108,0	114,8	0,2419		
	355	-	6,5	-	-	112,9	119,9		0,2891
	400	-	29	-	-	118,4	125,6	0,3422	
	450	-	54	-	4	124,6	131,8	0,4012	
	500	-	79	-	29	130,7	138,1	0,4602	
	550	-	104	-	54	136,8	144,3	0,5192	
	560	-	109	-	59	138,0	145,5	0,5310	
	600	-	129	-	79	144,1	151,7	0,5782	
	630	-	144	-	94	147,7	155,5	0,6136	
	650	-	154	-	104	150,2	158,0	0,6372	
	700	11	179	-	129	156,4	164,3	0,6962	BELIMO BE (40 N.m)
	710	16	184	-	134	157,6	165,6	0,7080	
	750	36	204	-	154	162,5	170,5	0,7552	
	800	61	229	11	179	168,6	176,8	0,8142	
	900	111	279	61	229	180,8	189,4	0,9322	
	1000	161	329	111	279	192,9	204,6	1,0502	SCHISCHEK InMax 50.75 (75 N.m)
1400 x	180	-	-	-	95,3	104,0	0,0931	BELIMO BEN (15 N.m)	
	200	-	-	-	97,9	106,5	0,1197		
	225	-	-	-	-	101,1	109,8		0,1530
	250	-	-	-	-	104,2	113,0		0,1862
	280	-	-	-	-	108,0	117,0		0,2261
	300	-	-	-	-	110,5	119,6		0,2527
	315	-	-	-	-	112,5	121,6		0,2727
	355	-	6,5	-	-	117,4	126,8	0,3259	
	400	-	29	-	-	123,2	132,7	0,3857	BELIMO BEE (25 N.m)
	450	-	54	-	4	129,5	139,3	0,4522	
	500	-	79	-	29	135,8	145,8	0,5187	
	550	-	104	-	54	143,3	153,5	0,5852	
	560	-	109	-	59	144,6	154,9	0,5985	
	600	-	129	-	79	149,6	160,1	0,6517	
	630	-	144	-	94	153,4	164,1	0,6916	
	650	-	154	-	104	155,9	166,6	0,7182	BELIMO BE (40 N.m)
	700	11	179	-	129	162,2	173,2	0,7847	
710	16	184	-	134	163,4	174,6	0,7980		
750	36	204	-	154	168,5	179,7	0,8512		
800	61	229	11	179	174,8	186,3	0,9177		
900	111	279	61	229	195,3	207,2	1,0507	SCHISCHEK InMax 50.75 (75 N.m)	
1000	161	329	111	279	207,9	220,3	1,1837		
1500 x	180	-	-	-	100,5	109,5	0,1001	BELIMO BEN (15 N.m)	
	200	-	-	-	103,2	112,2	0,1287		
	225	-	-	-	-	106,5	115,7		0,1645
	250	-	-	-	-	109,8	119,1		0,2002
	280	-	-	-	-	113,7	123,3		0,2431
	300	-	-	-	-	116,4	125,9	0,2717	
	315	-	-	-	-	118,3	128,0	0,2932	
	355	-	6,5	-	-	123,6	133,5	0,3504	BELIMO BEE (25 N.m)
	400	-	29	-	-	129,6	139,7	0,4147	
	450	-	54	-	4	136,3	146,5	0,4862	
500	-	79	-	29	142,8	153,4	0,5577		
550	-	104	-	54	150,7	161,5	0,6292	BELIMO BE (40 N.m)	

* Bei der Variante mit BKNE muss noch ein Gewicht von 0,68 kg hinzugerechnet werden.

B x H [mm]	Klappenblattüberstände ohne Flansch		Klappenblattüberstände mit Flansch		Gewicht [kg] *		Effektive Fläche Sef [m ²]	Stellantrieb		
	a [mm]	c [mm]	e [mm]	f [mm]	Ohne Flansch	Mit Flansch				
1500 x	560	-	109	-	59	151,9	162,7	0,6435	BELIMO BE (40 N.m)	
	600	-	129	-	79	157,2	168,2	0,7007		
	630	-	144	-	94	161,2	172,4	0,7436		
	650	-	154	-	104	163,9	175,1	0,7722		
	700	11	179	-	129	170,4	181,9	0,8437		
	710	16	184	-	134	171,8	183,3	0,8580		
	750	36	204	-	154	177,1	188,8	0,9152		
	800	61	229	11	179	183,7	195,6	0,9867		
	900	111	279	61	229	204,7	217,2	1,1297		SCHISCHEK InMax 50.75 (75 N.m)
	1000	161	329	111	279	217,9	230,9	1,2727		
1600 x	180	-	-	-	-	105,7	115,1	0,1071	BELIMO BEN (15 N.m)	
	200	-	-	-	-	108,4	118,0	0,1377		
	225	-	-	-	-	111,9	121,6	0,1760		
	250	-	-	-	-	115,3	125,1	0,2142		
	280	-	-	-	-	119,5	129,5	0,2601		
	300	-	-	-	-	122,2	132,4	0,2907		
	315	-	-	-	-	124,3	134,4	0,3137	BELIMO BEE (25 N.m)	
	355	-	6,5	-	-	129,8	140,2	0,3749		
	400	-	29	-	-	136,0	146,6	0,4437		
	450	-	54	-	4	142,9	153,8	0,5202		
	500	-	79	-	29	149,8	160,9	0,5967	BELIMO BE (40 N.m)	
	550	-	104	-	54	158,0	169,3	0,6732		
	560	-	109	-	59	159,4	170,7	0,6885		
	600	-	129	-	79	164,9	176,4	0,7497		
	630	-	144	-	94	169,1	180,7	0,7956		
	650	-	154	-	104	171,8	183,5	0,8262		
	700	11	179	-	129	178,7	190,7	0,9027		
	710	16	184	-	134	180,1	192,2	0,9180		
	750	36	204	-	154	185,6	197,8	0,9792		
	800	61	229	11	179	192,5	205,0	1,0557		
900	111	279	61	229	214,1	227,1	1,2087	SCHISCHEK InMax 50.75 (75 N.m)		
1000	161	329	111	279	228,0	241,4	1,3617			

* Bei der Variante mit BKNE muss noch ein Gewicht von 0,68 kg hinzugerechnet werden.

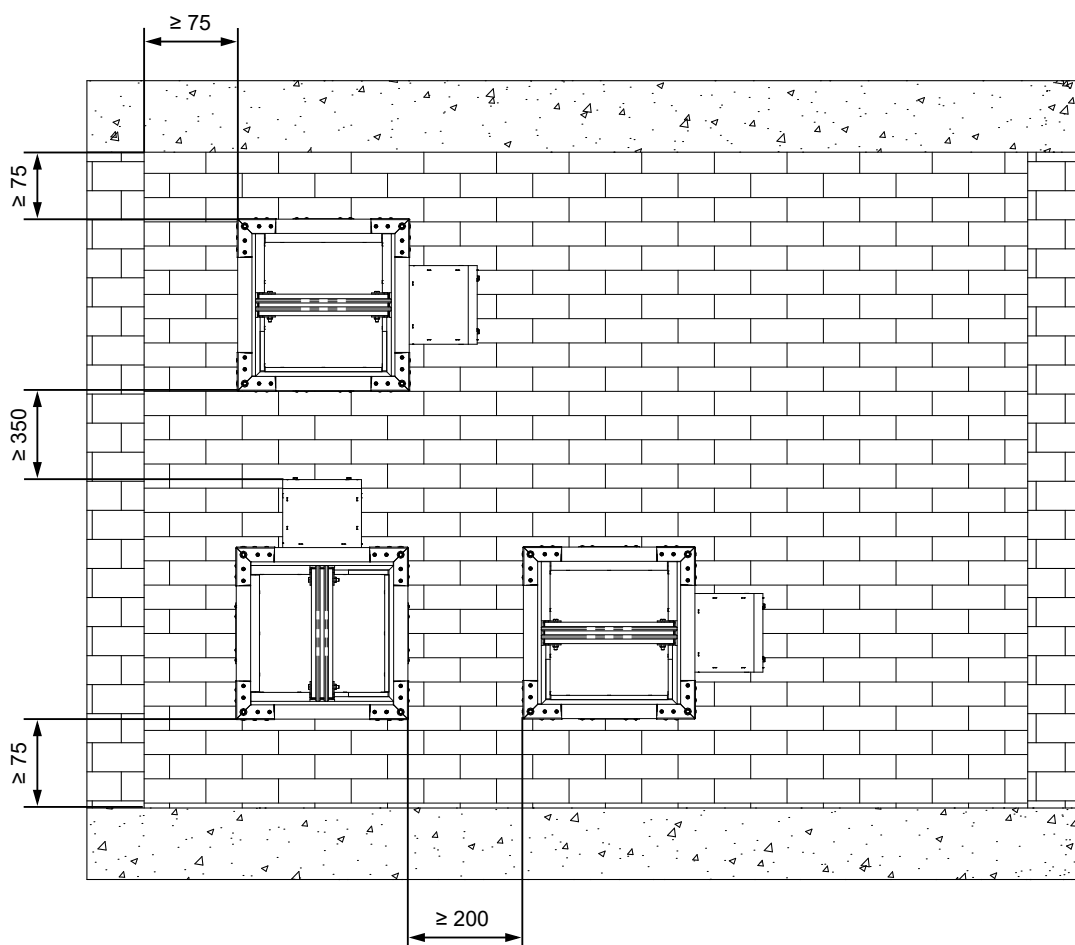
IV. EINBAU

Positionierung und Einbau

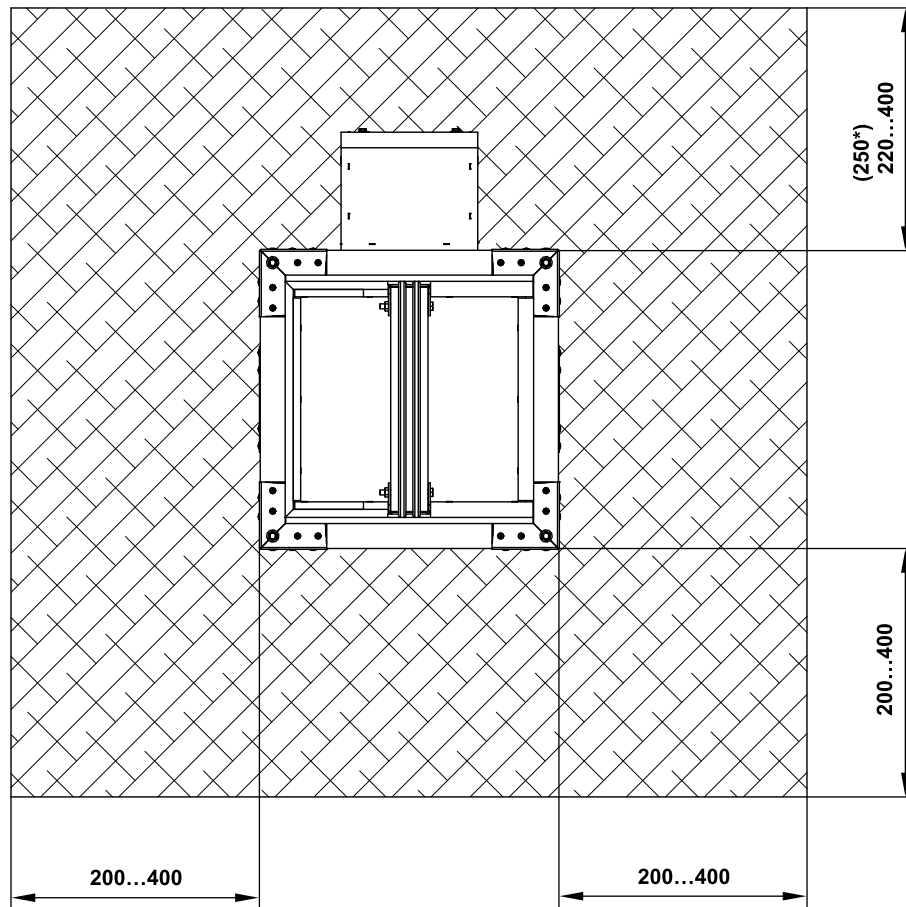
- Die Klappen dienen der Ableitung von Wärme und Brandgasen aus mehreren Brandabschnitten.
- Klappen eignen sich für den Einbau in vertikale oder horizontale Durchdringungen von Brandschutzbauwerken. Durchbrüche für die Klappenmontage müssen so ausgeführt sein, dass die Klappen völlig lastfrei und ohne 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.
- 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

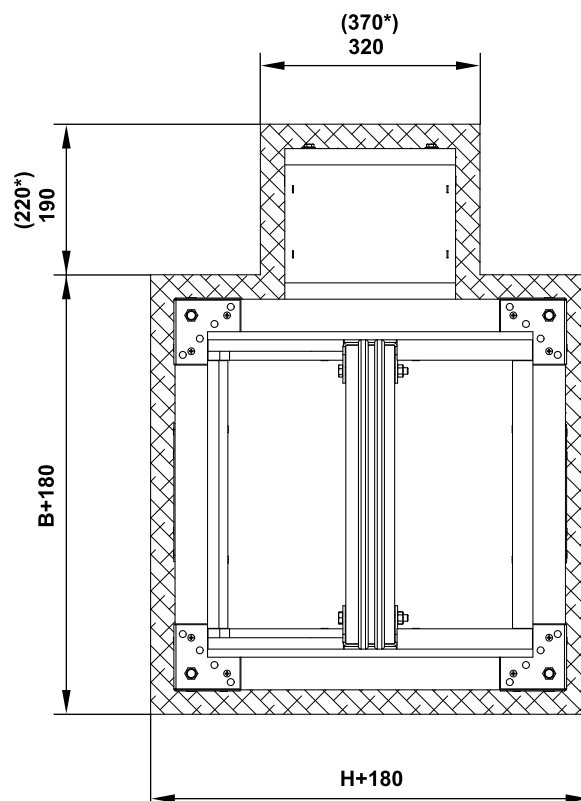
- ein Mindestabstand von 200 mm zwischen den Klappen gemäß EN 1366-10
- ein Mindestabstand von 75 mm zwischen der Klappe und der Konstruktion (Wand/Decke), gemäß EN 1366-10



**Abmessungen der Einbauöffnungen
WEICHSCHOTT**



**Abmessungen der Einbauöffnungen
GIPS ODER MÖRTEL / MINERALWOLLE MIT PLATTEN**



* Abmessungen für Stellantrieb
InMax 50.75S.

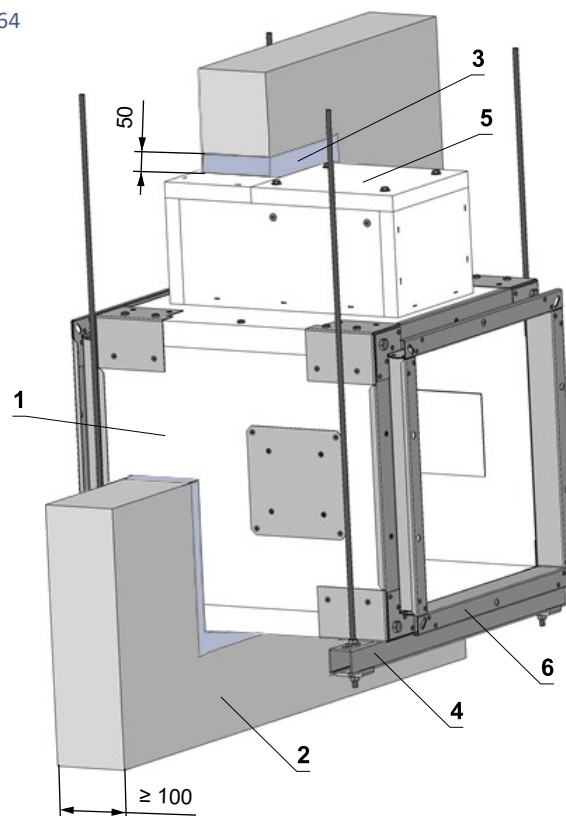
Übersicht der Einbaumöglichkeiten

Konstruktionstyp	Mindest. Konstruktionsstärke [mm]	Einbauvarianten	Klassifikation	Seite	
In massive Wandkonstruktion	100	Gips oder Mörtel	EI 120 (v _{ew} i↔o) S1500C _{mod} HOT 400/30MAmulti	29	
		Weichschott		30	
		Mineralwolle mit Platten		31	
In die Leichtbauwand konstruktion	100	Gips oder Mörtel	EI 120 (v _{ew} i↔o) S1500C _{mod} HOT 400/30MAmulti	32	
		Weichschott		33	
		Mineralwolle mit Platten		34	
In massive Deckenkonstruktion	150	Gips oder Mörtel	EI 120 (h _{ow} i↔o) S1500C _{mod} HOT 400/30MAmulti	35	
		Weichschott		36	
		Mineralwolle mit Platten		37	
Batterie in massive Wandkonstruktion	100	Gips oder Mörtel	EI 120 (v _{ew} i↔o) S1500C _{mod} HOT 400/30MAmulti	2 Klappen nebeneinander	38
				2 Klappen übereinander	41
				3 Klappen übereinander	44
				4 Klappen	47
	100	Weichschott	EI 120 (v _{ew} i↔o) S1500C _{mod} HOT 400/30MAmulti	2 Klappen nebeneinander	39
				2 Klappen übereinander	42
				3 Klappen übereinander	45
				4 Klappen	48
Batterie in die Leichtbauwand konstruktion	100	Weichschott	EI 120 (v _{ew} i↔o) S1500C _{mod} HOT 400/30MAmulti	2 Klappen nebeneinander	40
				2 Klappen übereinander	43
				3 Klappen übereinander	46
				4 Klappen	49
Horizontales oder vertikales Entrauchungsrohr		Einbau in einen Abschnitt eines SINGLE- oder MULTI-Rohres, geprüft nach EN 1366-8 oder EN 1366-9	EI 120 (h _{od} -V _{ed} i↔o) S1000C _{mod} HOT 400/30MAmulti	50-53	

Einbau in massive Wandkonstruktion

Massive Wand - Gips oder Mörtel - Klappenblatt vertikal

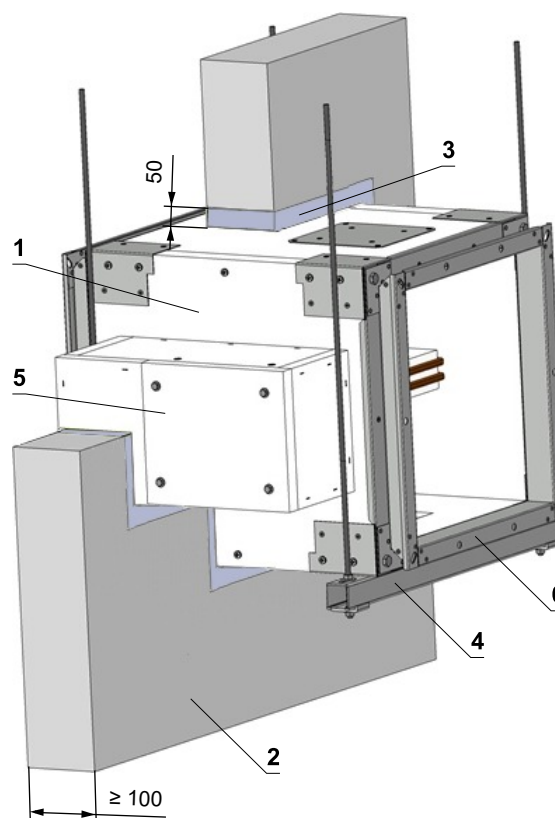
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seiten 60 bis 64
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59



- 1 SEDM
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Abhängung der Klappe → siehe Seiten 54 bis 55
- 5 Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- 6 Flansch

Massive Wand - Gips oder Mörtel - Klappenblatt horizontal

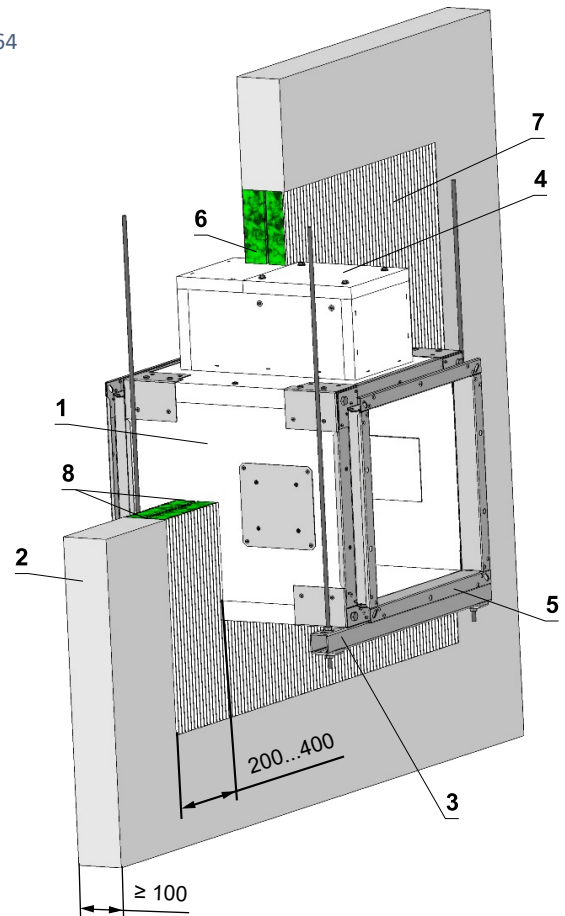
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seiten 60 bis 64
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59



- 1 SEDM
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Abhängung der Klappe → siehe Seiten 54 bis 55
- 5 Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- 6 Flansch

Massive Wand - Weichschott - Klappenblatt vertikal

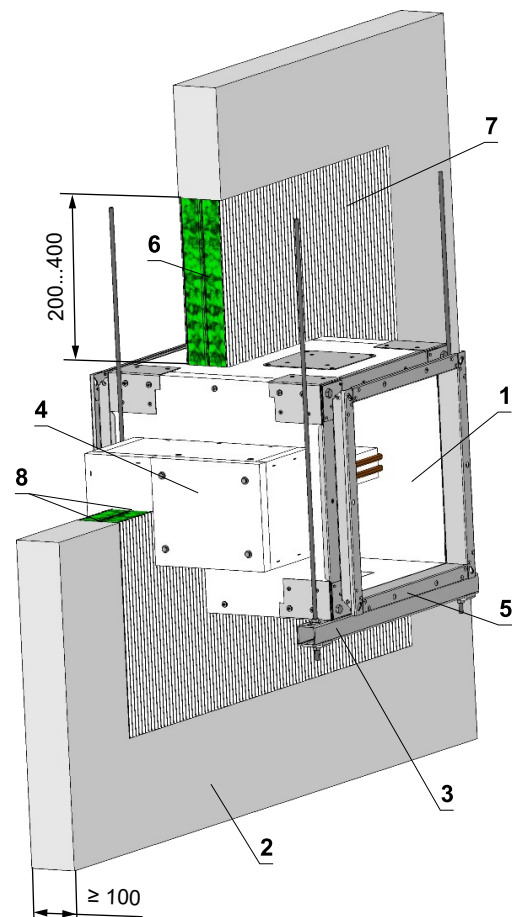
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seiten 60 bis 64
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59



- 1 SEDM
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Abhängung der Klappe → siehe Seiten 54 bis 55
- 4 Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- 5 Flansch Weichschott-System HILTI
- 6 Brandschutzplatte - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- 7 Brandschutzspachtelmasse - Dicke 1 mm (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
- 8 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.

Massive Wand - Weichschott - Klappenblatt horizontal

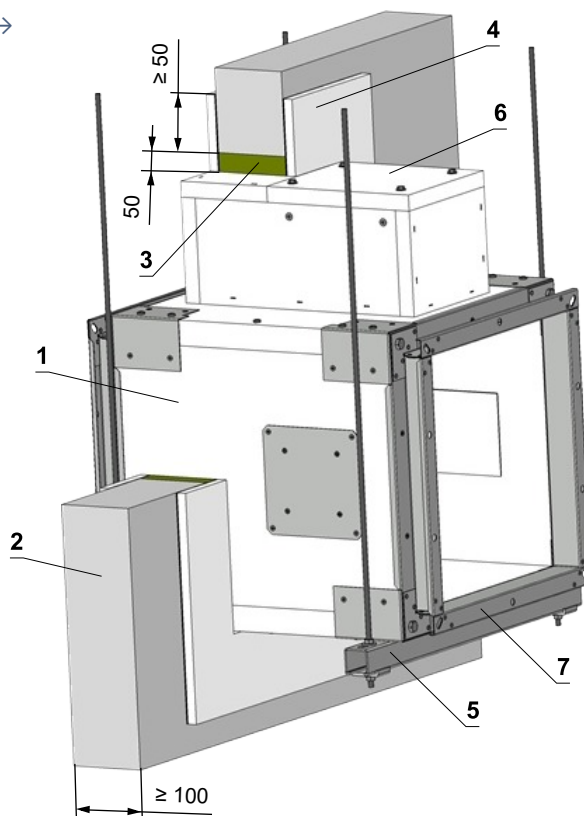
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seiten 60 bis 64
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59



- 1 SEDM
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Abhängung der Klappe → siehe Seiten 54 bis 55
- 4 Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- 5 Flansch Weichschott-System HILTI
- 6 Brandschutzplatte - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- 7 Brandschutzspachtelmasse - Dicke 1 mm (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
- 8 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.

Massive Wand - Mineralwolle mit Platten - Klappenblatt vertikal

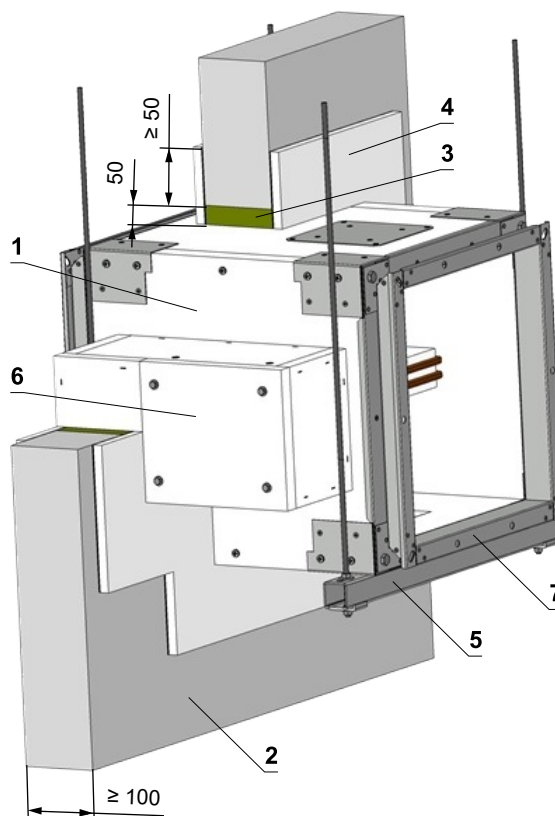
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seiten 60 bis 64
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59



- 1 SEDM
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Platte aus Mineralsteinwolle - min. Dichte 140 kg/m³ (z. B. PROMAPYR-T150, ROCKWOOL HARDROCK / STEPROCK HD)
- 4 Verkleidung aus Kalkzementplatten - min. Dicke 15 mm, min. Dichte 870 kg/m³ (z. B. PROMATECT-H)
- 5 Abhängung der Klappe → siehe Seiten 54 bis 55
- 6 Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- 7 Flansch

Massive Wand - Mineralwolle mit Platten - Klappenblatt horizontal

- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seiten 60 bis 64
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59

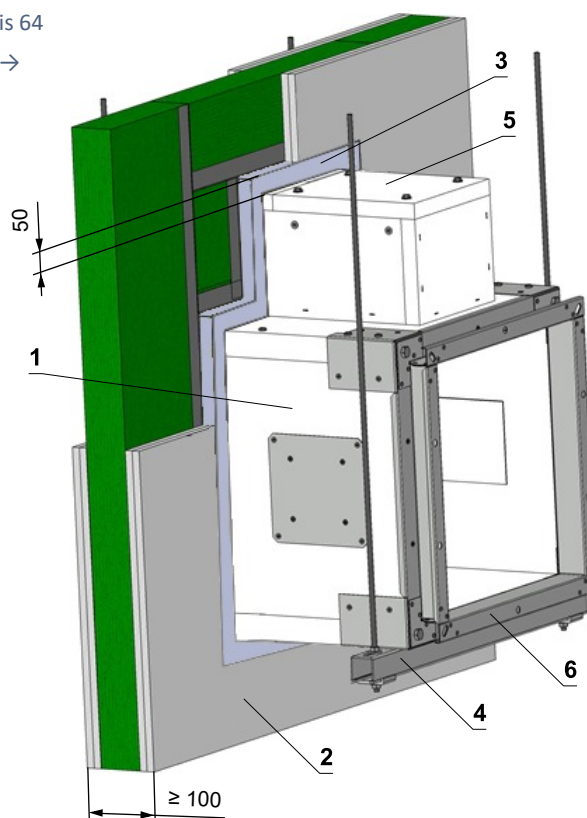


- 1 SEDM
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Platte aus Mineralsteinwolle - min. Dichte 140 kg/m³ (z. B. PROMAPYR-T150, ROCKWOOL HARDROCK / STEPROCK HD)
- 4 Verkleidung aus Kalkzementplatten - min. Dicke 15 mm, min. Dichte 870 kg/m³ (z. B. PROMATECT-H)
- 5 Abhängung der Klappe → siehe Seiten 54 bis 55
- 6 Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- 7 Flansch

Einbau in die Leichtbauwand

Leichtbauwand - Gips oder Mörtel

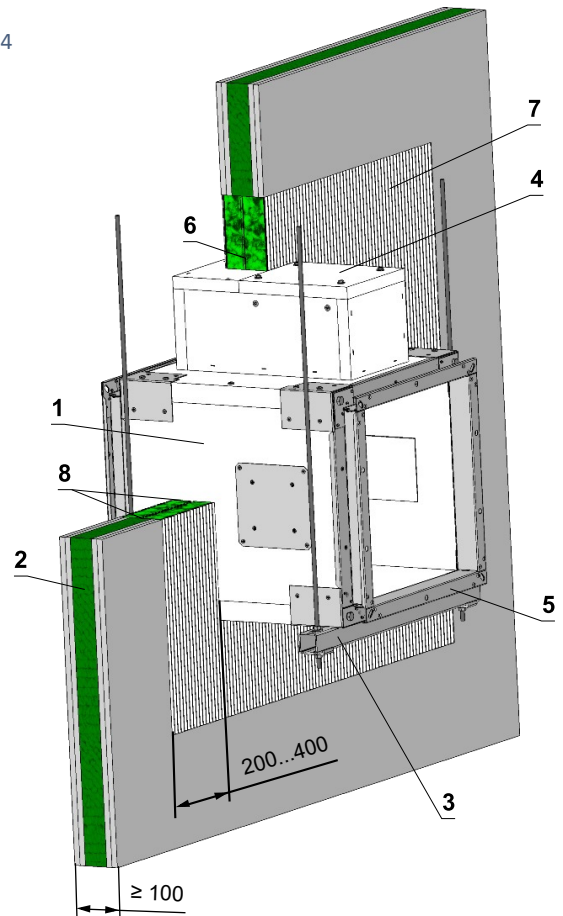
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seiten 60 bis 64
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59



- 1 SEDM
- 2 Leichtbauwand
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Abhängung der Klappe → siehe Seiten 54 bis 55
- 5 Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- 6 Flansch

Leichtbauwand - Weichschott - Klappenblatt vertikal

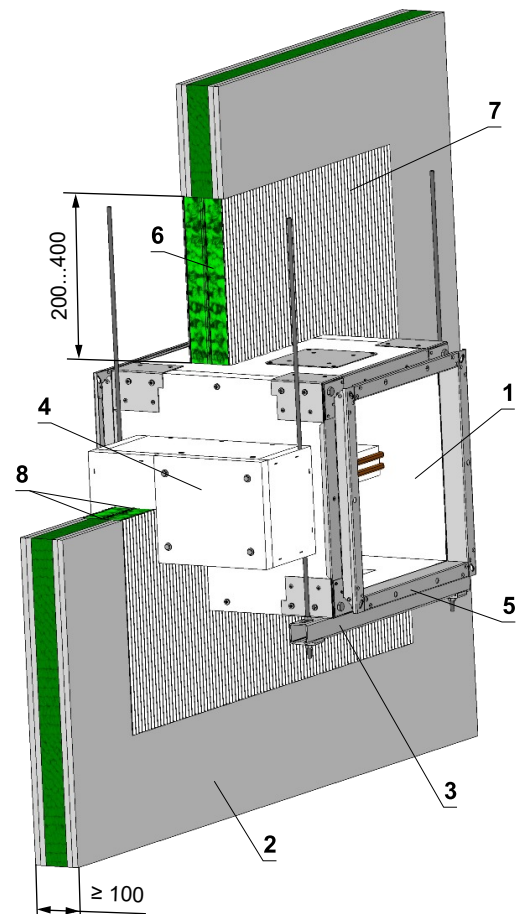
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seiten 60 bis 64
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59



- 1 SEDM
- 2 Leichtbauwand
- 3 Abhängung der Klappe → siehe Seiten 54 bis 55
- 4 Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- 5 Flansch Weichschott-System HILTI
- 6 Brandschutzplatte - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- 7 Brandschutzspachtelmasse - Dicke 1 mm (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
- 8 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.

Leichtbauwand - Weichschott - Klappenblatt horizontal

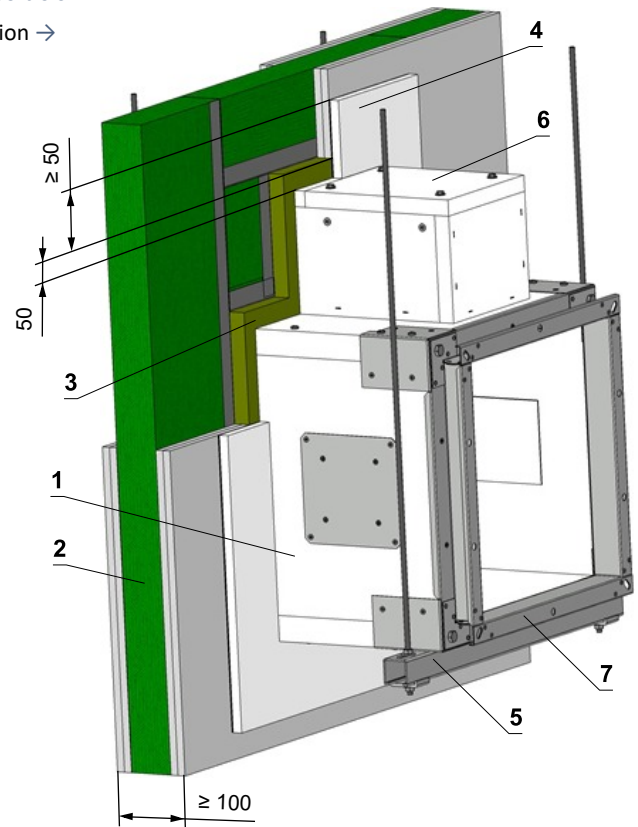
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seiten 60 bis 64
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59



- 1 SEDM
- 2 Leichtbauwand
- 3 Abhängung der Klappe → siehe Seiten 54 bis 55
- 4 Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- 5 Flansch Weichschott-System HILTI
- 6 Brandschutzplatte - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- 7 Brandschutzspachtelmasse - Dicke 1 mm (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
- 8 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.

Leichtbauwand - Mineralwolle mit Platten

- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seiten 60 bis 64
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59

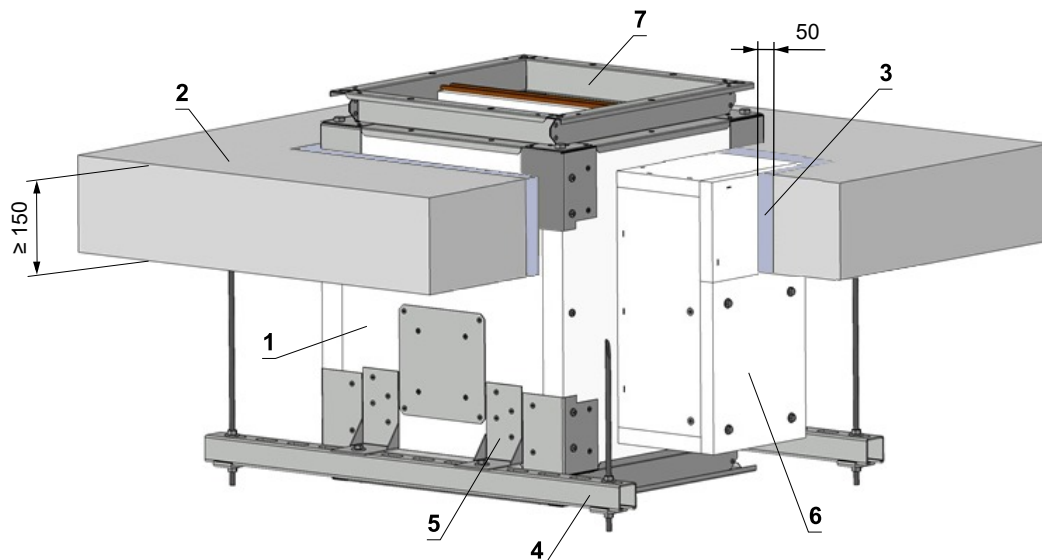


- 1 SEDM
- 2 Leichtbauwand
- 3 Platte aus Mineralsteinwolle - min. Dichte 140 kg/m³ (z. B. PROMAPYR-T150, ROCKWOOL HARDROCK / STEPROCK HD)
- 4 Verkleidung aus Kalkzementplatten - min. Dicke 15 mm, min. Dichte 870 kg/m³ (z. B. PROMATECT-H)
- 5 Abhängung der Klappe → siehe Seiten 54 bis 55
- 6 Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- 7 Flansch

Einbau in massive Deckenkonstruktion

In massive Deckenkonstruktion - Gips oder Mörtel - Stellantrieb unter der Decke

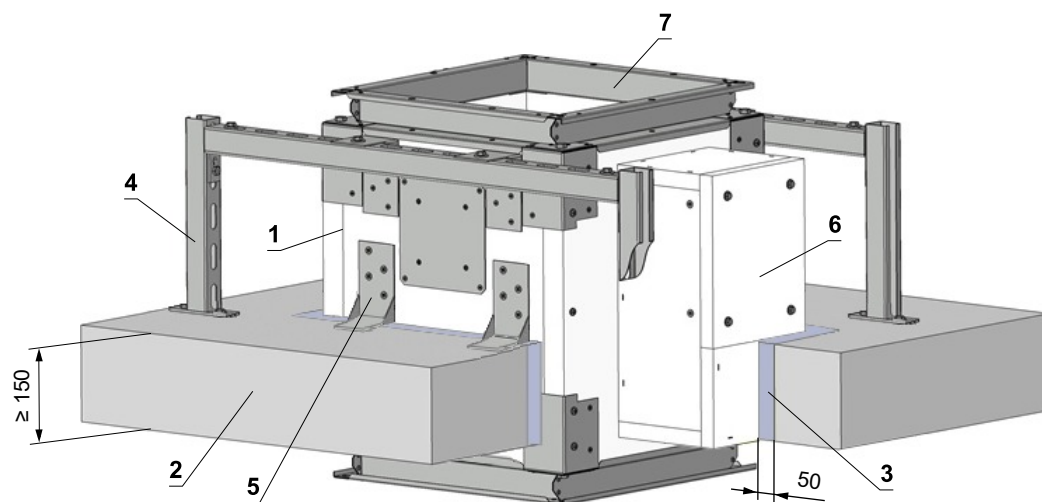
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seiten 60 bis 64
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59
- Anzahl der Montagehalter-L und ihre Platzierung gemäß dem Abmessung BxH → siehe Seite 56



- 1 SEDM
- 2 Massive Deckenkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Abhängung der Klappe → siehe Seiten 54 bis 55
- 5 Montagehalter-L → siehe Seite 56
- 6 Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- 7 Flansch

In massive Deckenkonstruktion - Gips oder Mörtel - Stellantrieb über der Decke

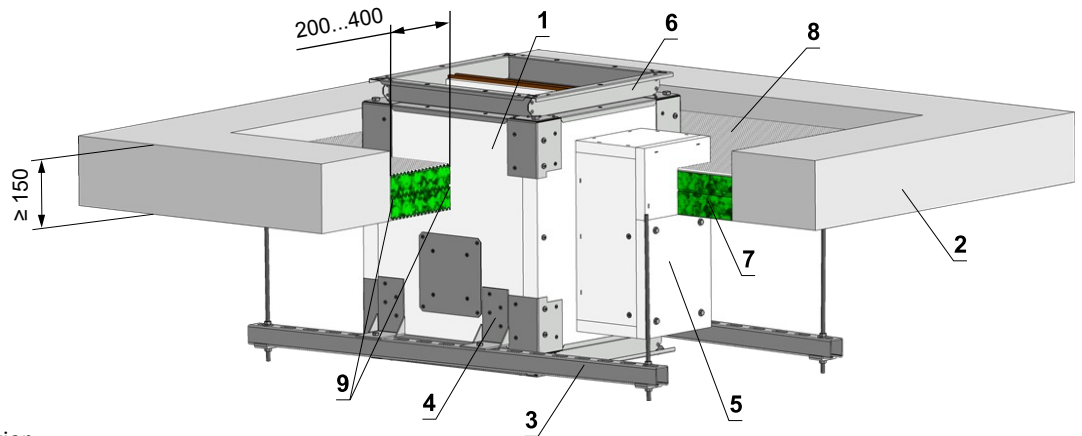
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seiten 60 bis 64
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59
- Anzahl der Montagehalter-L und ihre Platzierung gemäß dem Abmessung BxH → siehe Seite 56



- 1 SEDM
- 2 Massive Deckenkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Befestigungsprofil mit Konsole
- 5 Montagehalter-L → siehe Seite 56
- 6 Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- 7 Flansch

In massive Deckenkonstruktion - Weichschott - Stellantrieb unter der Decke

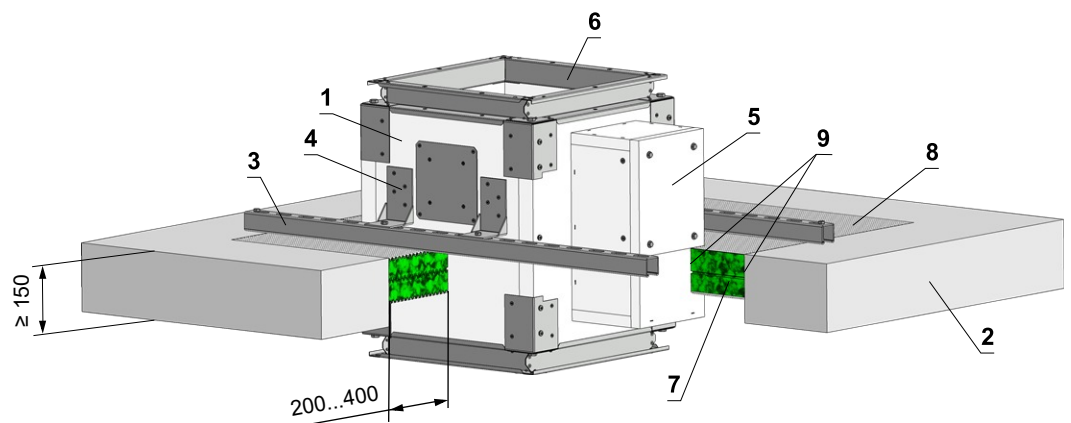
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seiten 60 bis 64
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59
- Anzahl der Montagehalter-L und ihre Platzierung gemäß dem Abmessung BxH → siehe Seite 56



- 1 SEDM
- 2 Massive Deckenkonstruktion
- 3 Abhängung der Klappe → siehe Seiten 54 bis 55
- 4 Montagehalter-L → siehe Seite 56
- 5 Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- 6 Flansch
Weichschott-System HILTI
- 7 Brandschutzplatte - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- 8 Brandschutzspachtelmasse - Dicke 1 mm (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
- 9 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.

In massive Deckenkonstruktion - Weichschott - Stellantrieb über der Decke

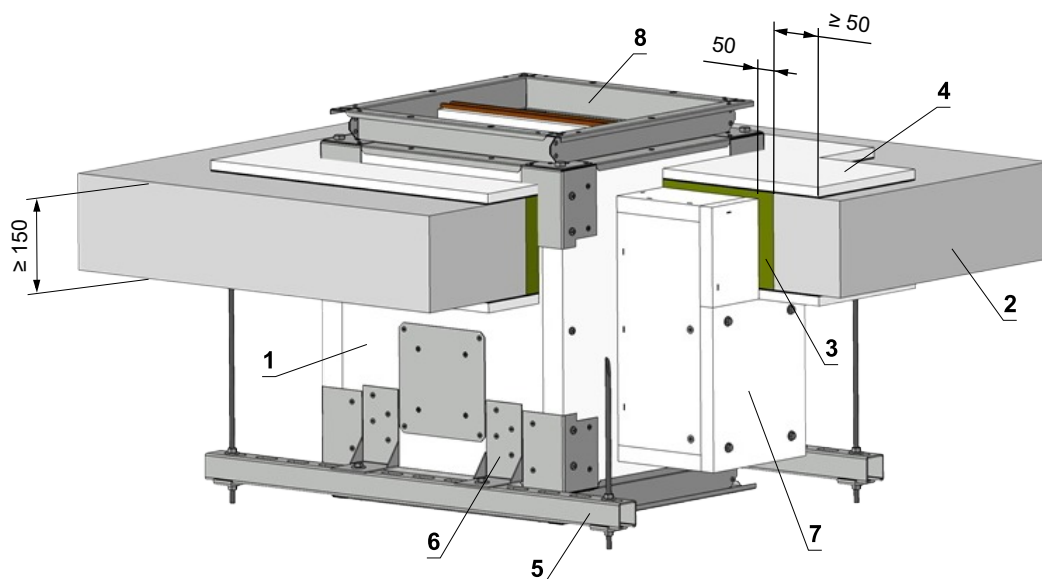
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seiten 60 bis 64
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59
- Anzahl der Montagehalter-L und ihre Platzierung gemäß dem Abmessung BxH → siehe Seite 56



- 1 SEDM
- 2 Massive Deckenkonstruktion
- 3 Befestigungsprofil
- 4 Montagehalter-L → siehe Seite 56
- 5 Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- 6 Flansch
Weichschott-System HILTI
- 7 Brandschutzplatte - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- 8 Brandschutzspachtelmasse - Dicke 1 mm (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
- 9 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.

In massive Deckenkonstruktion - Mineralwolle mit Platten - Stellantrieb unter der Decke

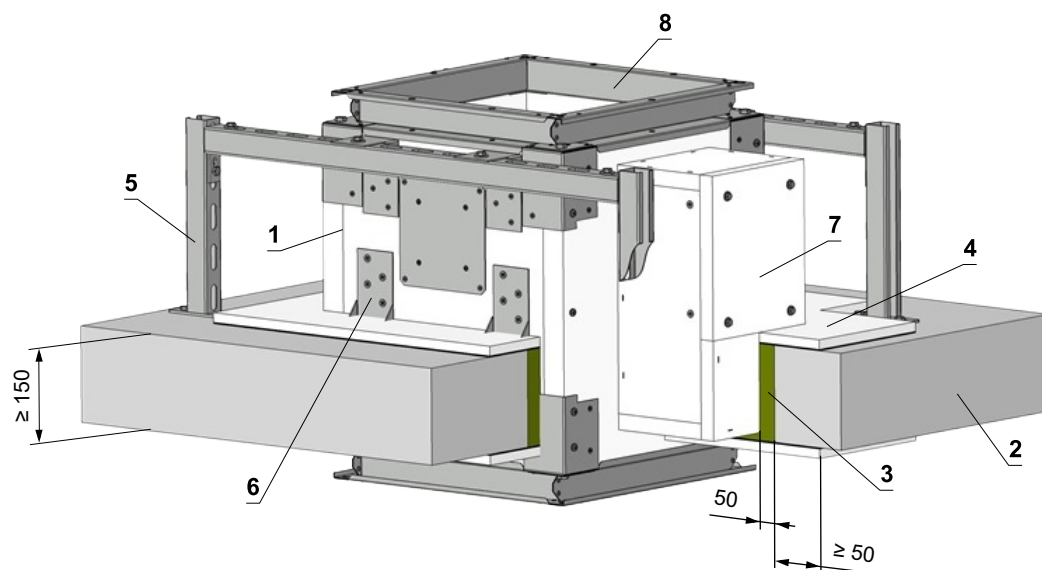
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seiten 60 bis 64
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59
- Anzahl der Montagehalter-L und ihre Platzierung gemäß dem Abmessung BxH → siehe Seite 56



- 1 SEDM
- 2 Massive Deckenkonstruktion
- 3 Platte aus Mineralsteinwolle - min. Dichte 140 kg/m³ (z. B. PROMAPYR-T150, ROCKWOOL HARDROCK / STEPROCK HD)
- 4 Verkleidung aus Kalkzementplatten - min. Dicke 15 mm, min. Dichte 870 kg/m³ (z. B. PROMATECT-H)
- 5 Abhängung der Klappe → siehe Seiten 54 bis 55
- 6 Montagehalter-L → siehe Seite 56
- 7 Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- 8 Flansch

In massive Deckenkonstruktion - Mineralwolle mit Platten - Stellantrieb über der Decke

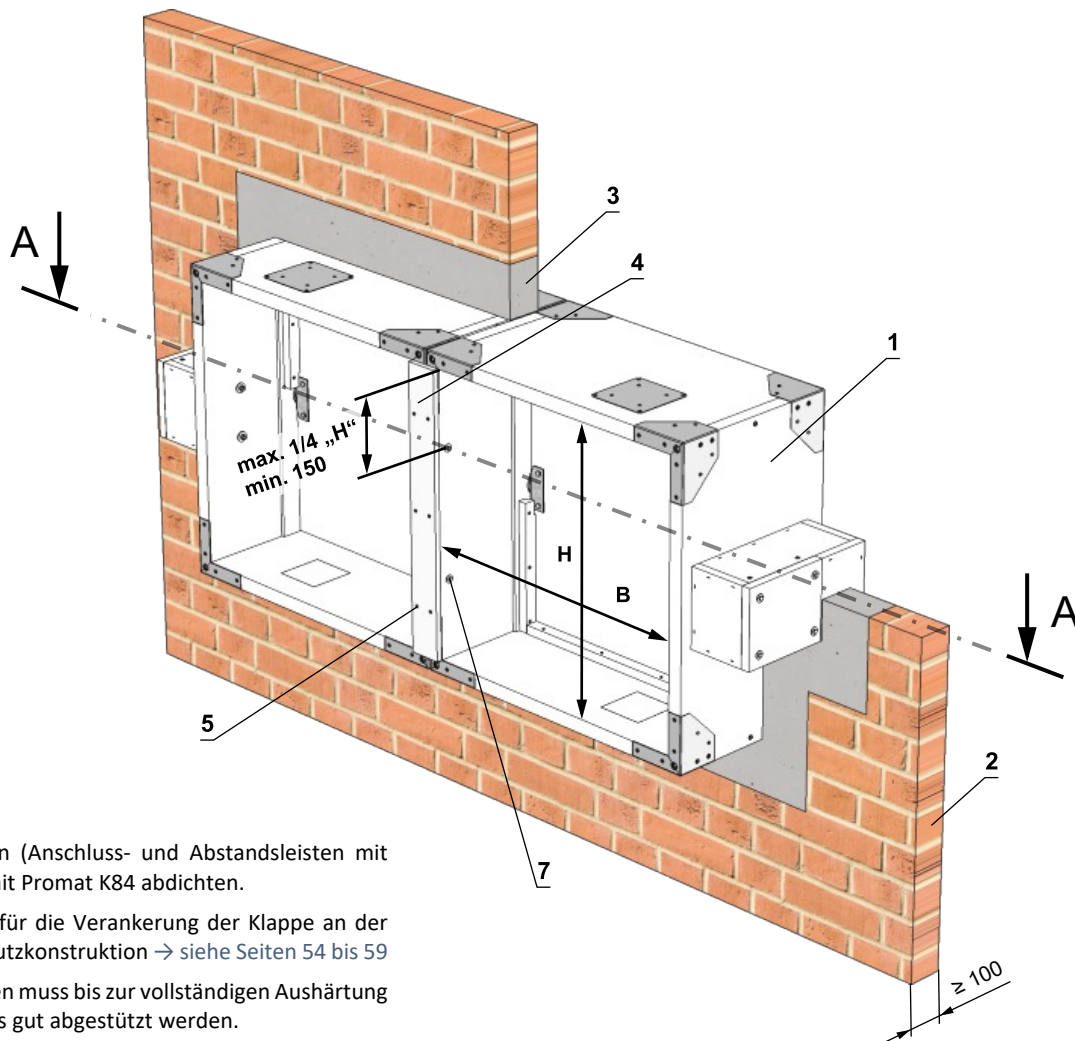
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seiten 60 bis 64
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59
- Anzahl der Montagehalter-L und ihre Platzierung gemäß dem Abmessung BxH → siehe Seite 56



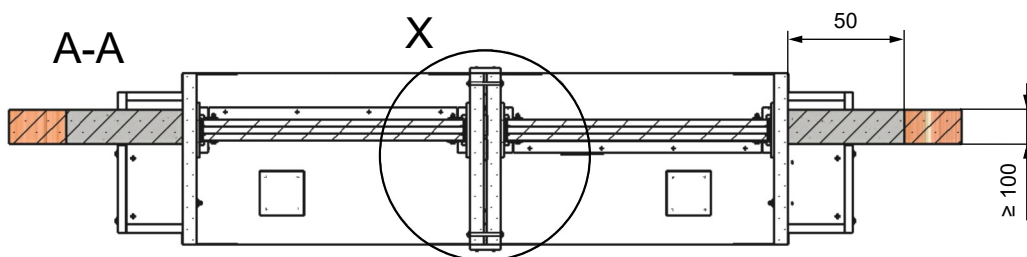
- 1 SEDM
- 2 Massive Deckenkonstruktion
- 3 Platte aus Mineralsteinwolle - min. Dichte 140 kg/m³ (z. B. PROMAPYR-T150, ROCKWOOL HARDROCK / STEPROCK HD)
- 4 Verkleidung aus Kalkzementplatten - min. Dicke 15 mm, min. Dichte 870 kg/m³ (z. B. PROMATECT-H)
- 5 Befestigungsprofil mit Konsole
- 6 Montagehalter-L → siehe Seite 56
- 7 Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- 8 Flansch

Batterieeinbau

2 Klappen nebeneinander - Massive Wand - Gips oder Mörtel

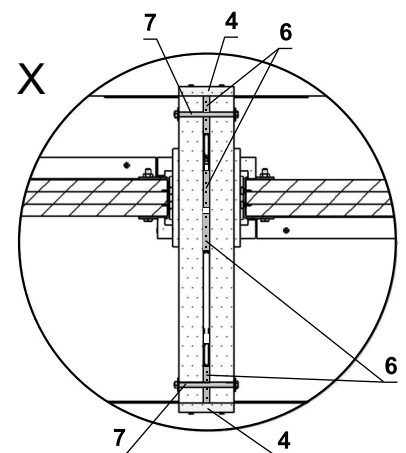


- Alle Fugen (Anschluss- und Abstandsleisten mit Klappe) mit Promat K84 abdichten.
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59
- Der Lappen muss bis zur vollständigen Aushärtung des Gipses gut abgestützt werden.



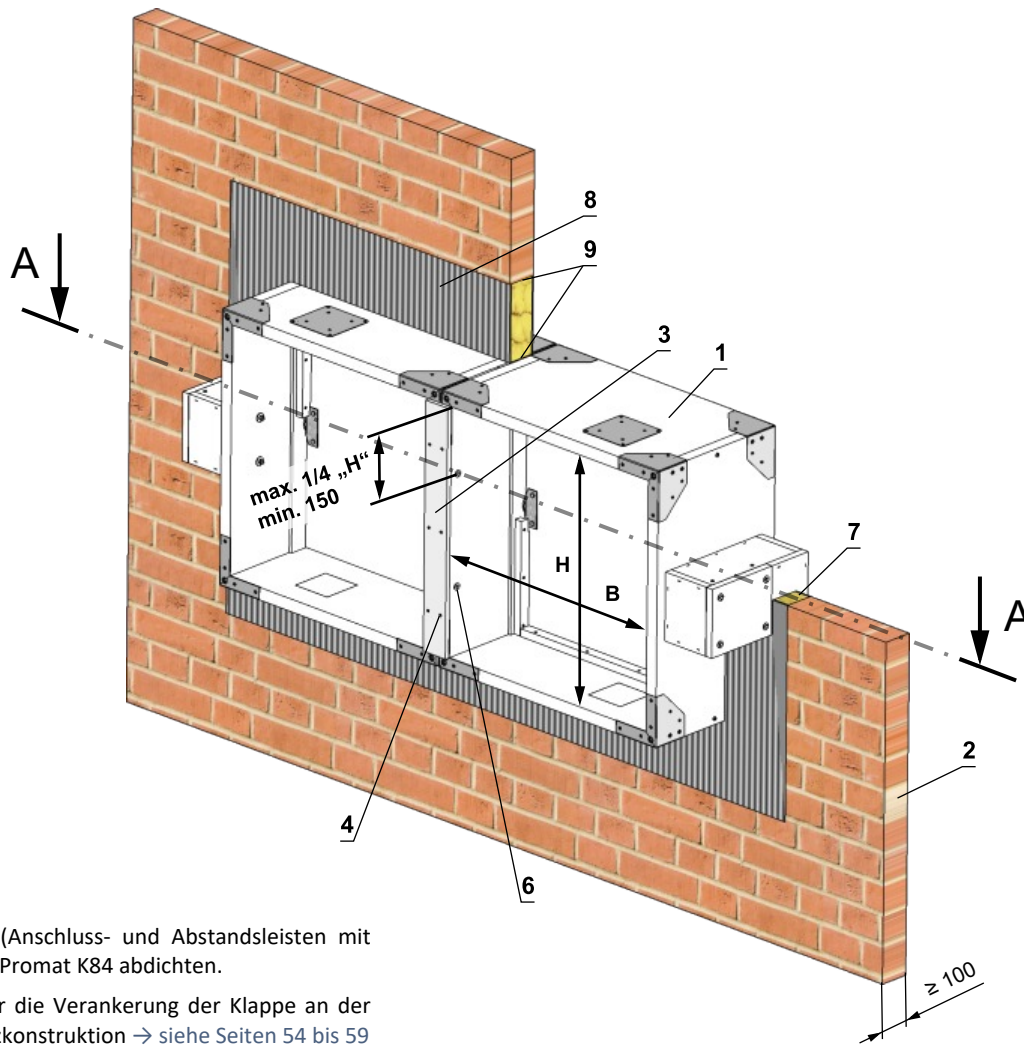
- * **VORISCHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !**
Schrauben und Mutter dürfen die freie Bewegung der Blatte nicht behindern.
- ** Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

- 1 SEDM
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Überlappungsstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 15 mm)**
- 5 Universalschraube 4x40 mm (Abstand 200-250 mm)
- 6 Distanzstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 7 Schraubenverbindung M8 auf Klappenseite "H" (Schraube M8x105 mm, 2x großflächige Unterlegscheiben M8, Mutter M8), Abstand vom Rand siehe Abb. *

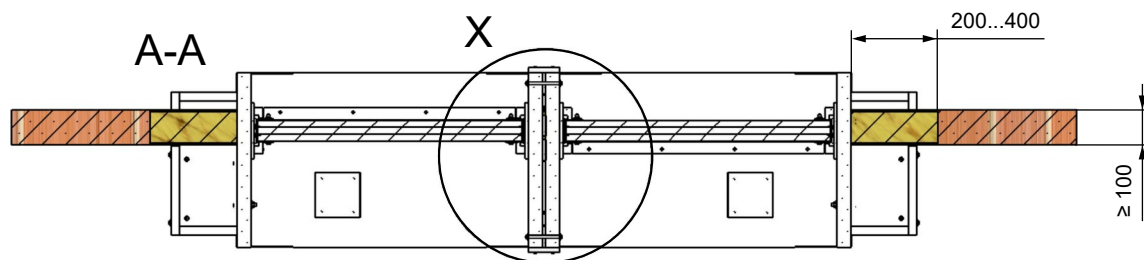


Überdeckungsstreifen, Distanzstreifen, Schrauben und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden.

2 Klappen nebeneinander - Massive Wand - Weichschott



- Alle Fugen (Anschluss- und Abstandsleisten mit Klappe) mit Promat K84 abdichten.
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59

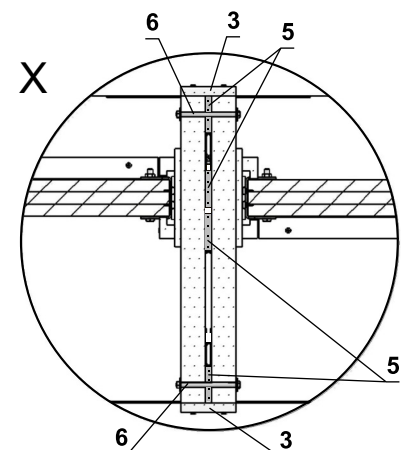


* **VORISCHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !**

Schrauben und Mutter dürfen die freie Bewegung der Blatte nicht behindern.

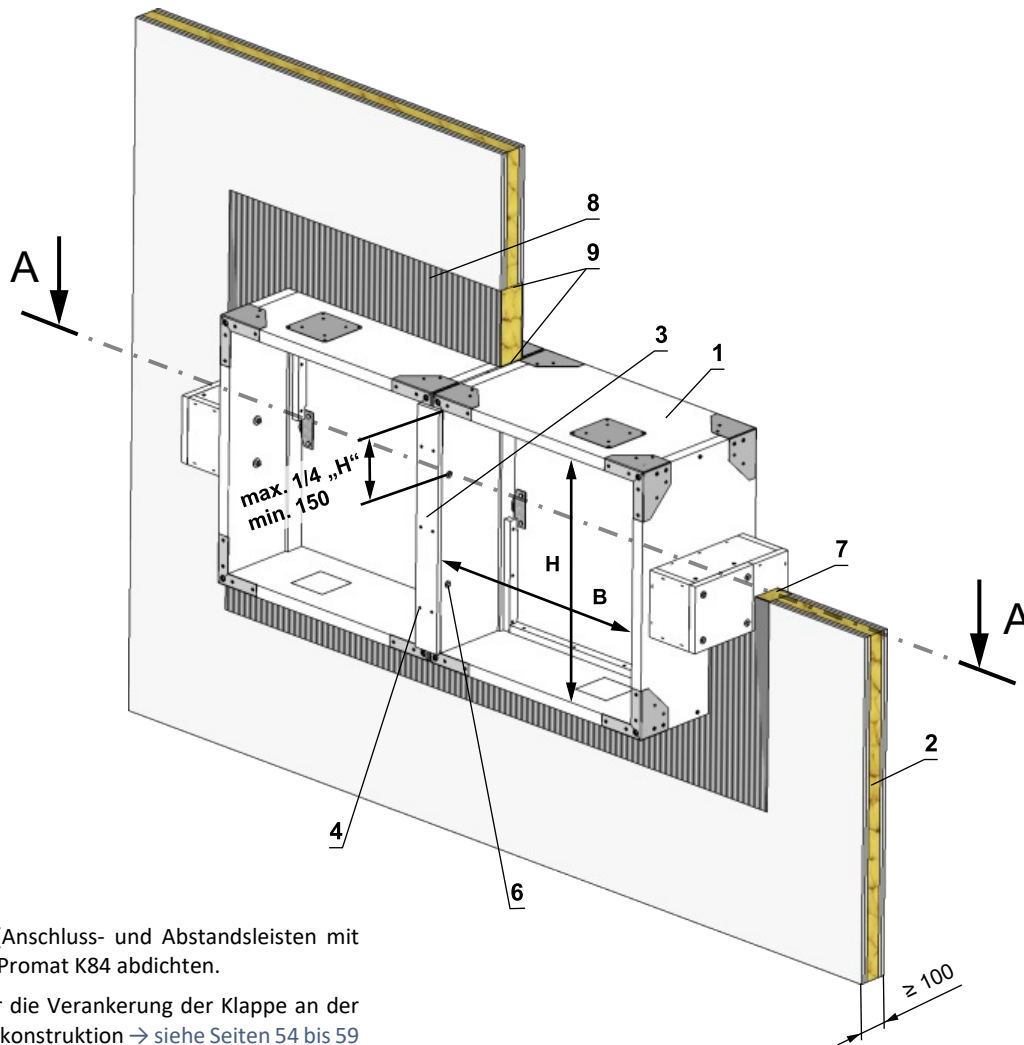
** Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

- 1 SEDM
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Überlappungsstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 15 mm)**
- 4 Universalschraube 4x40 mm (Abstand 200-250 mm)
- 5 Distanzstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 6 Schraubenverbindung M8 auf Klappenseite "H" (Schraube M8x105 mm, 2x großflächige Unterlegscheiben M8, Mutter M8), Abstand vom Rand siehe Abb. * Weichschott-System HILTI
- 7 Brandschutzplatte - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- 8 Brandschutzspachtelmasse - Dicke 1 mm (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
- 9 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.

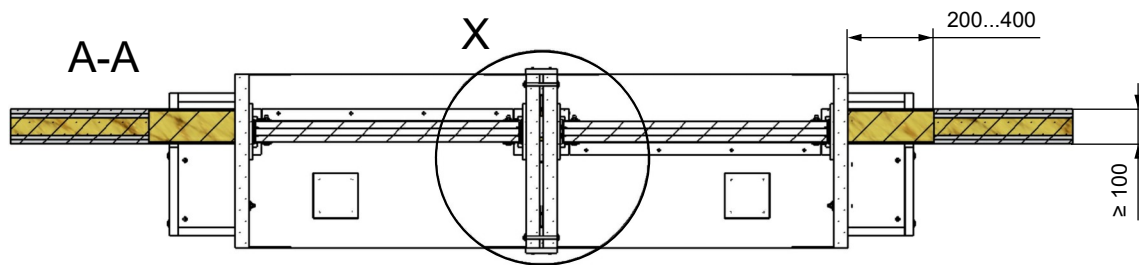


Überdeckungsstreifen, Distanzstreifen, Schrauben und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden.

2 Klappen nebeneinander - Leichtbauwand - Weichschott

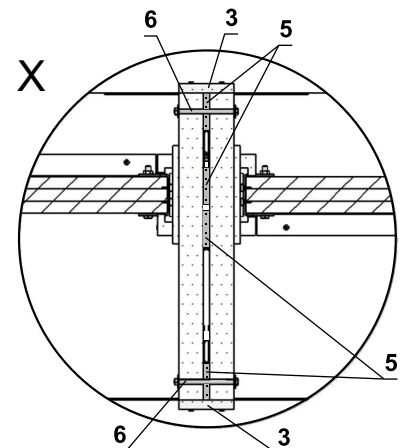


- Alle Fugen (Anschluss- und Abstandsleisten mit Klappe) mit Promat K84 abdichten.
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59



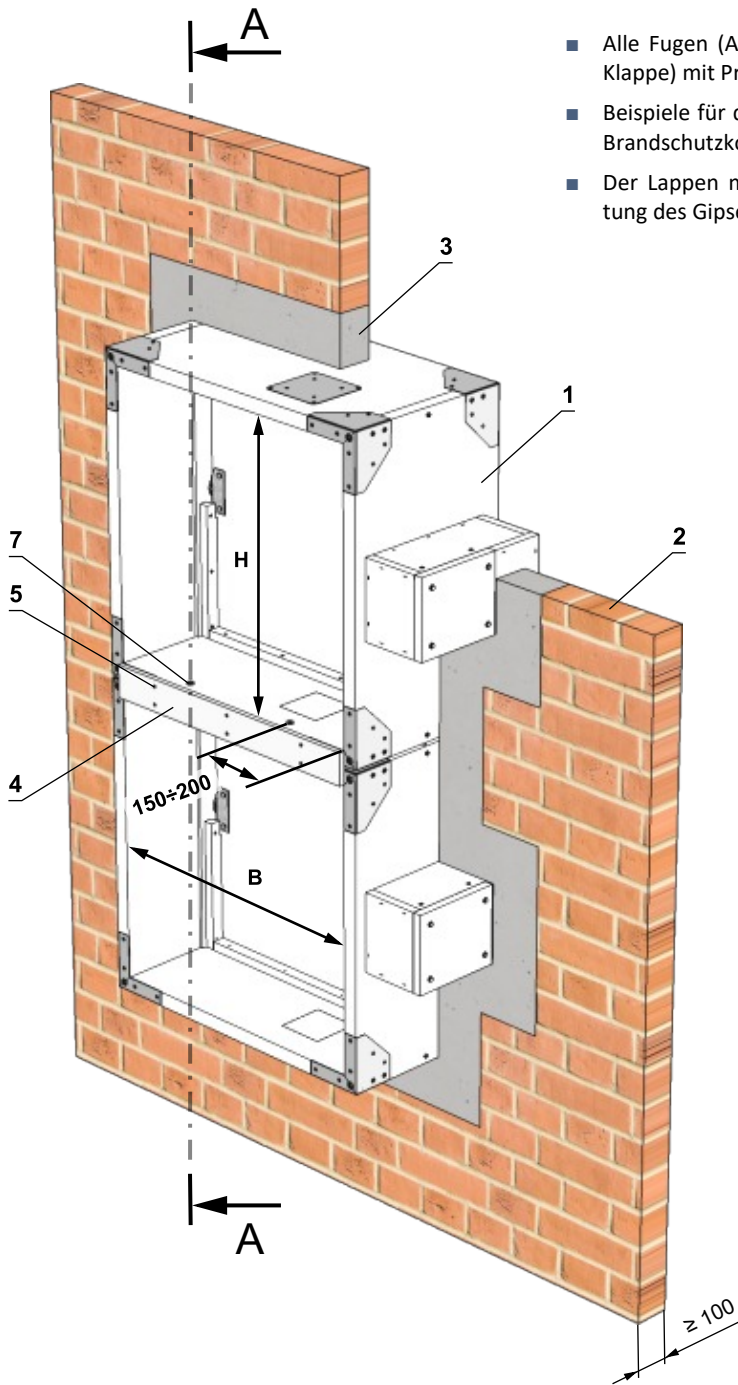
- * **VORISCHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !**
Schrauben und Mutter dürfen die freie Bewegung der Blatte nicht behindern.
- ** Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

- 1 SEDM
- 2 Leichtbauwand
- 3 Überlappungsstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 15 mm)**
- 4 Universalschraube 4x40 mm (Abstand 200-250 mm)
- 5 Distanzstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 6 Schraubenverbindung M8 auf Klappenseite "H" (Schraube M8x105 mm, 2x großflächige Unterlegscheiben M8, Mutter M8), Abstand vom Rand siehe Abb. * Weichschott-System HILTI
- 7 Brandschutzplatte - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- 8 Brandschutzspachtelmasse - Dicke 1 mm (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
- 9 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.

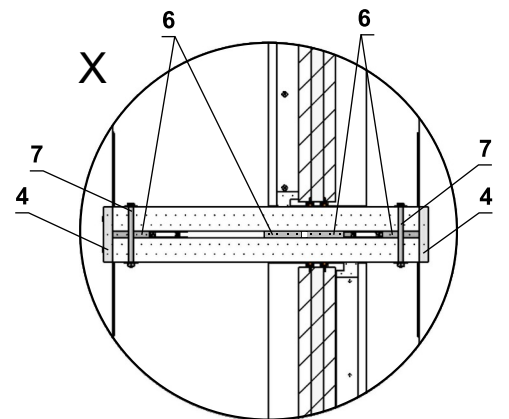
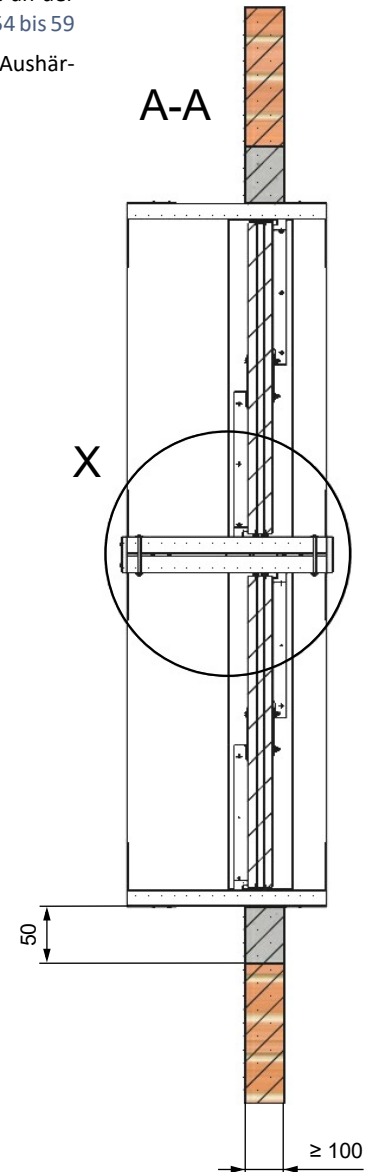


Überdeckungsstreifen, Distanzstreifen, Schrauben und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden.

2 Klappen übereinander - Massive Wand - Gips oder Mörtel



- Alle Fugen (Anschluss- und Abstandsleisten mit Klappe) mit Promat K84 abdichten.
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59
- Der Lappen muss bis zur vollständigen Aushärtung des Gipses gut abgestützt werden.

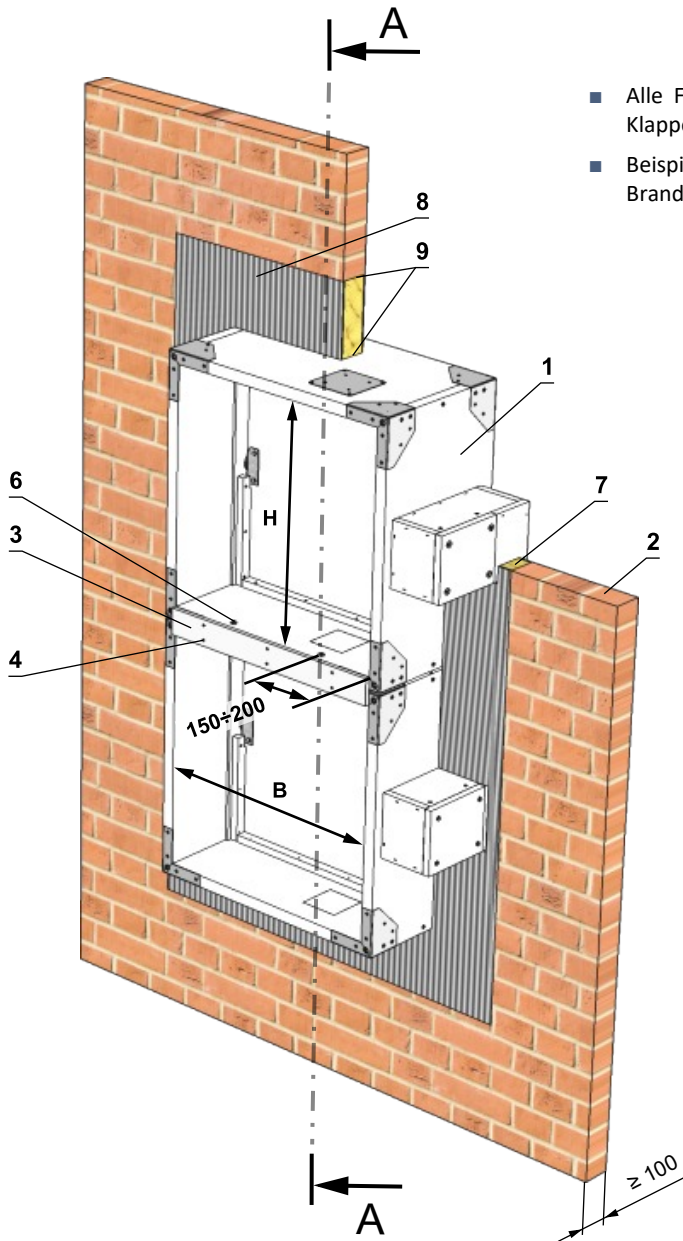


* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

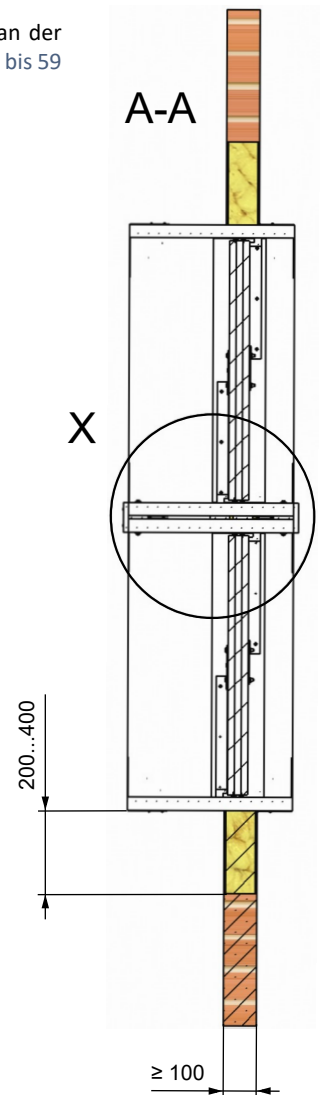
- 1 SEDM
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Überlappungsstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 15 mm)*
- 5 Universalschraube 4x40 mm (Abstand 200-250 mm)
- 6 Distanzstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 7 Schraubenverbindung M8 auf Klappenseite "B" (Schraube M8x105 mm, 2x großflächige Unterlegscheiben M8, Mutter M8), Abstand vom Rand siehe Abb., Abstand max. 400 mm

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

2 Klappen übereinander - Massive Wand - Weichschott

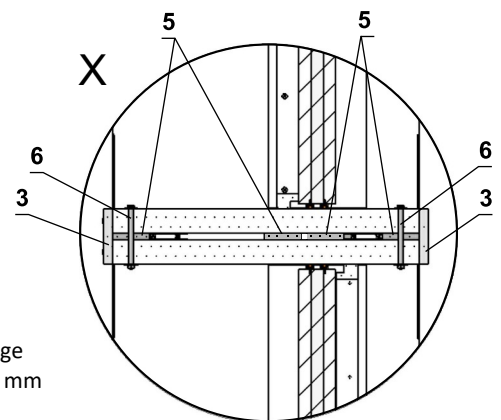


- Alle Fugen (Anschluss- und Abstandsleisten mit Klappe) mit Promat K84 abdichten.
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59



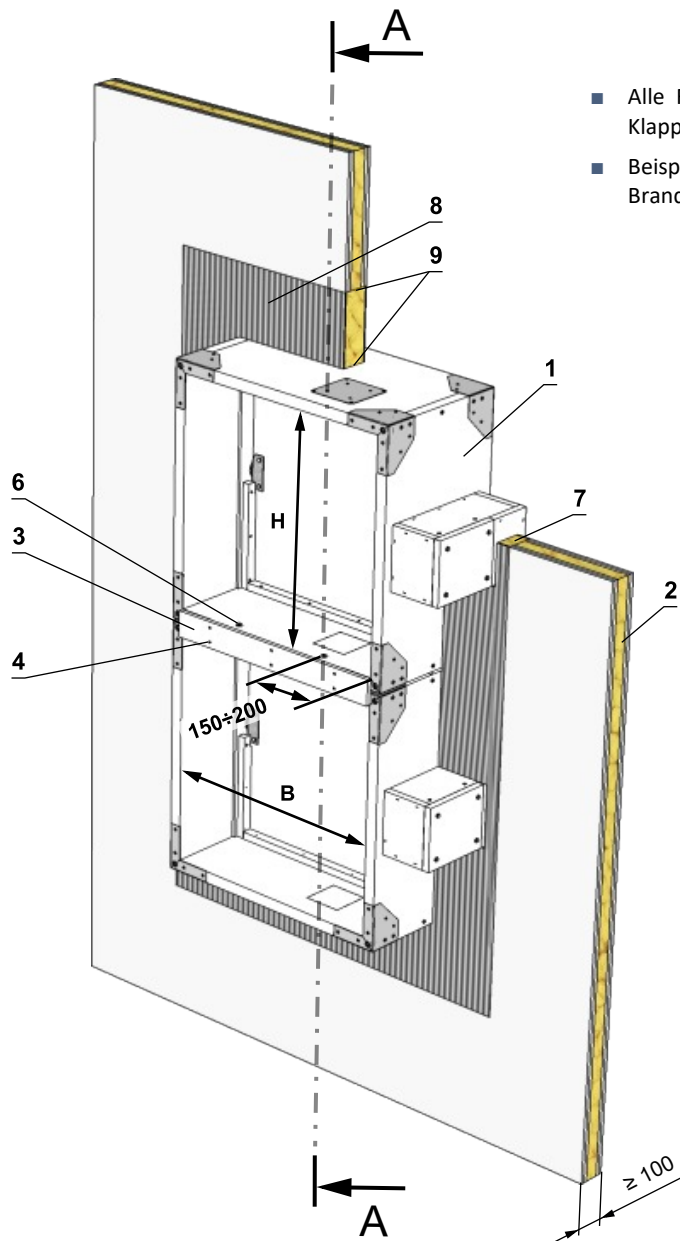
* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

- 1 SEDM
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Überlappungsstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 15 mm)*
- 4 Universalschraube 4x40 mm (Abstand 200-250 mm)
- 5 Distanzstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 6 Schraubenverbindung M8 auf Klappenseite "B" (Schraube M8x105 mm, 2x großflächige Unterlegscheiben M8, Mutter M8), Abstand vom Rand siehe Abb., Abstand max. 400 mm Weichschott-System HILTI
- 7 Brandschutzplatte - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- 8 Brandschutzspachtelmasse - Dicke 1 mm (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
- 9 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.

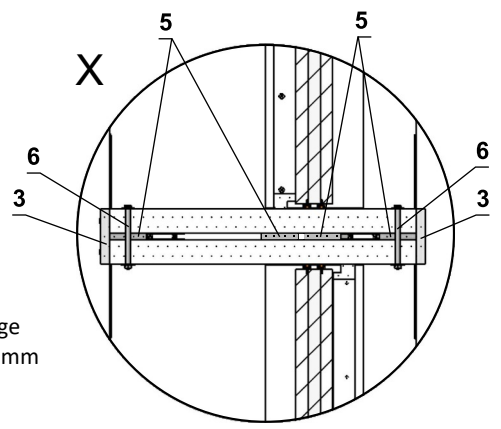
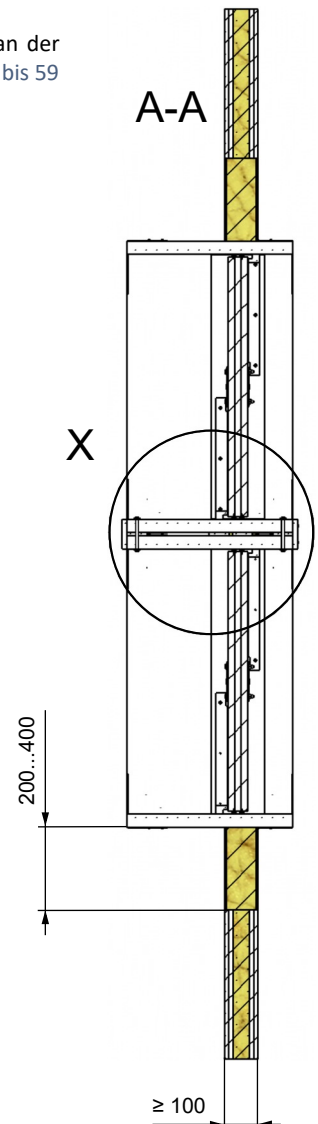


Überdeckungsstreifen, Distanzstreifen, Schrauben und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden.

2 Klappen übereinander - Leichtbauwand - Weichschott



- Alle Fugen (Anschluss- und Abstandsleisten mit Klappe) mit Promat K84 abdichten.
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59

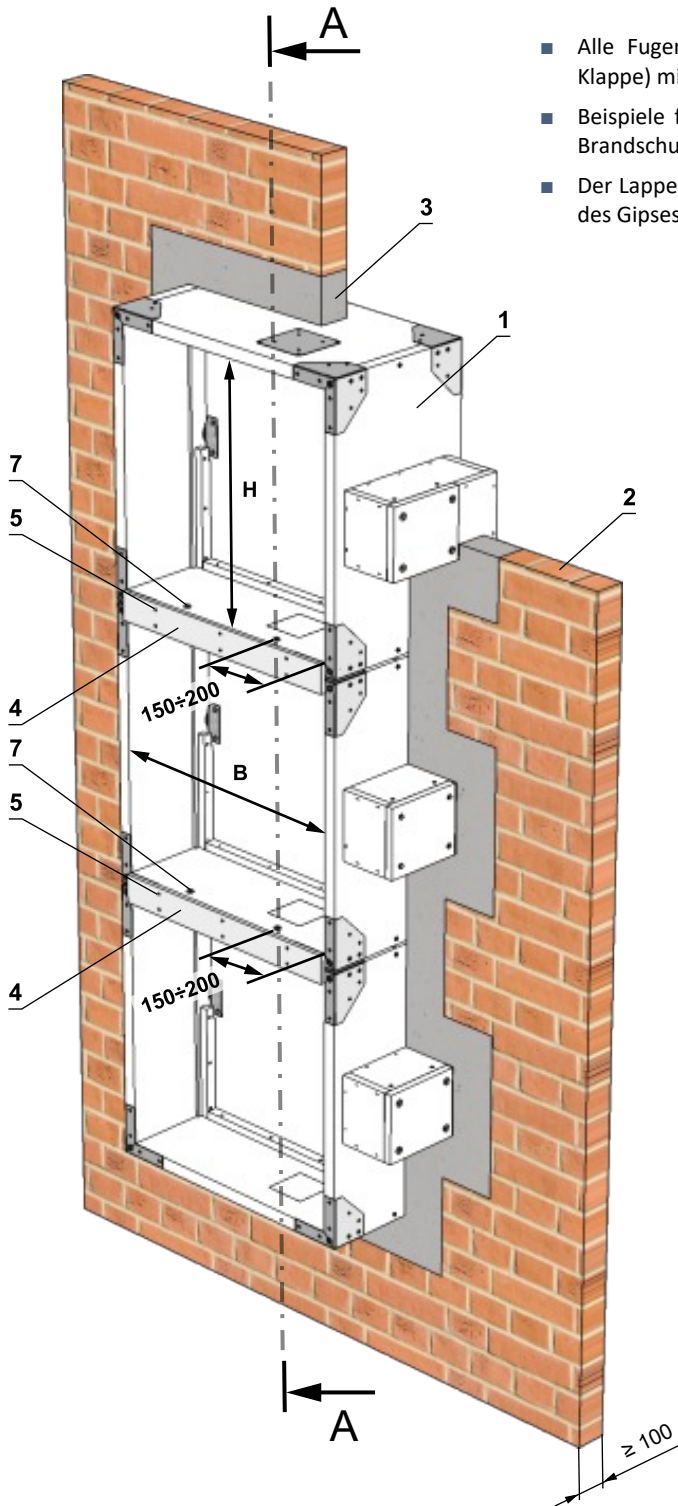


* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

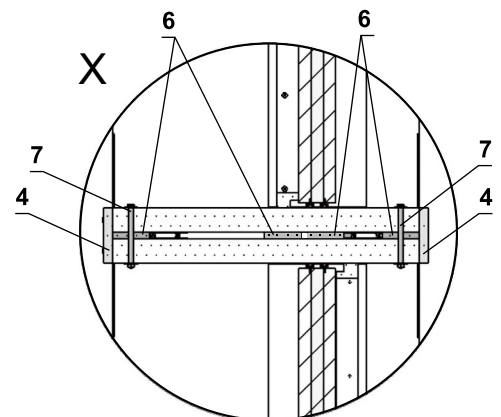
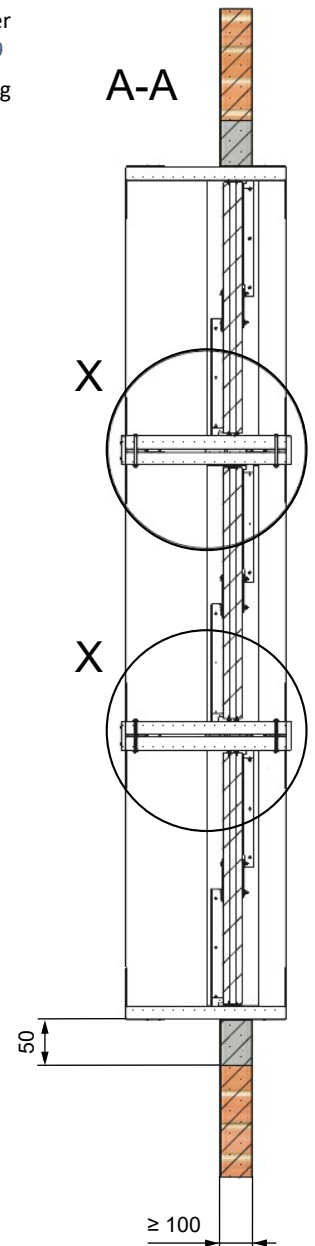
- 1 SEDM
- 2 Leichtbauwand
- 3 Überlappungsstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 15 mm)*
- 4 Universalschraube 4x40 mm (Abstand 200-250 mm)
- 5 Distanzstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 6 Schraubenverbindung M8 auf Klappenseite "B" (Schraube M8x105 mm, 2x großflächige Unterlegscheiben M8, Mutter M8), Abstand vom Rand siehe Abb., Abstand max. 400 mm Weichschott-System HILTI
- 7 Brandschutzplatte - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- 8 Brandschutzspachtelmasse - Dicke 1 mm (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
- 9 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.

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

3 Klappen übereinander - Massive Wand - Gips oder Mörtel



- Alle Fugen (Anschluss- und Abstandsleisten mit Klappe) mit Promat K84 abdichten.
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59
- Der Lappen muss bis zur vollständigen Aushärtung des Gipses gut abgestützt werden.

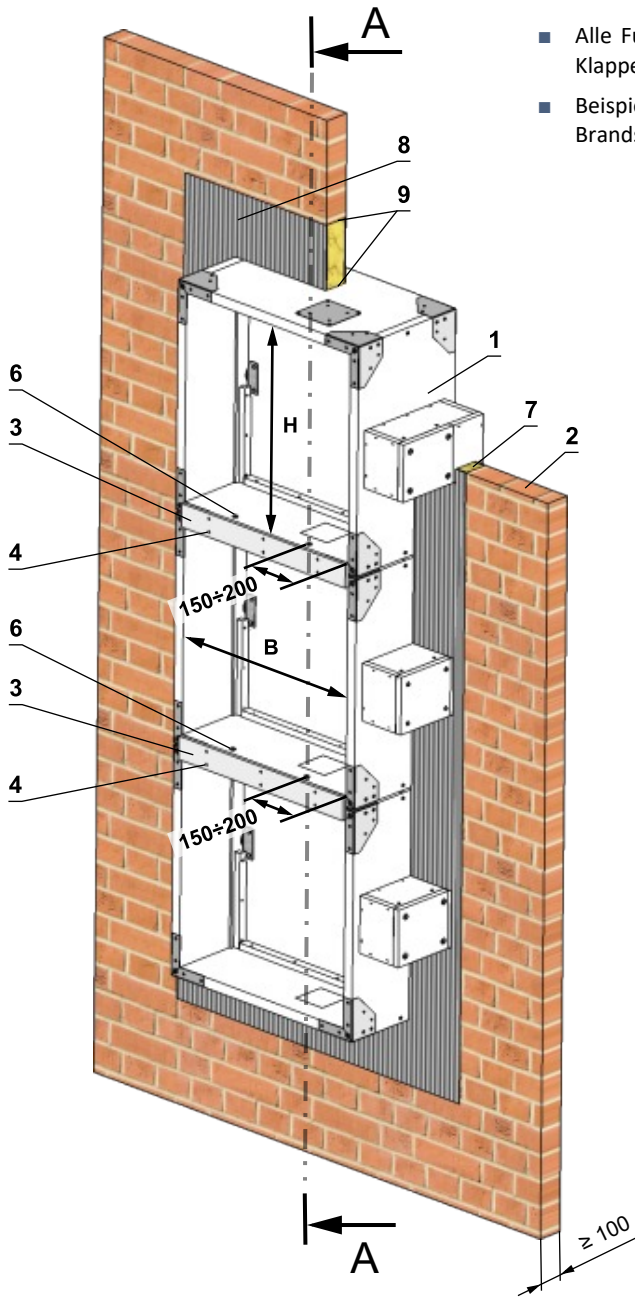


* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

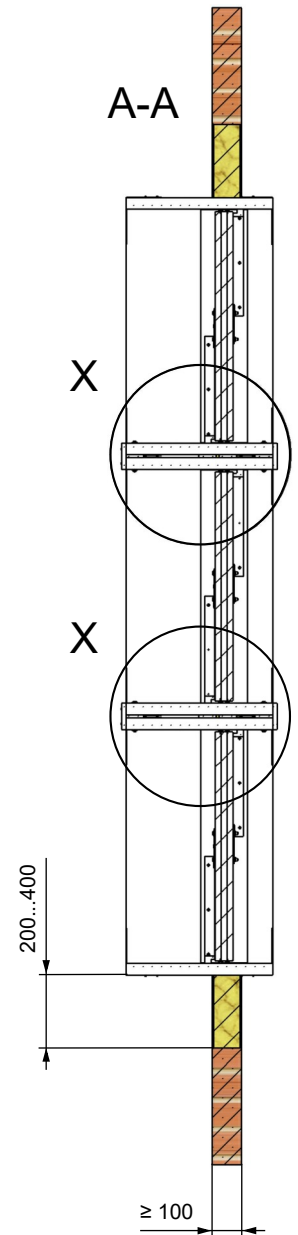
- 1 SEDM
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Überlappungsstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 15 mm)*
- 5 Universalschraube 4x40 mm (Abstand 200-250 mm)
- 6 Distanzstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 7 Schraubenverbindung M8 auf Klappenseite "B" (Schraube M8x105 mm, 2x großflächige Unterlegscheiben M8, Mutter M8), Abstand vom Rand siehe Abb., Abstand max. 400 mm

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

3 Klappen übereinander - Massive Wand - Weichschott

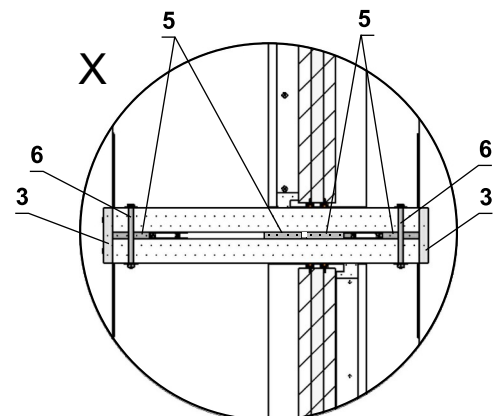


- Alle Fugen (Anschluss- und Abstandsleisten mit Klappe) mit Promat K84 abdichten.
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59



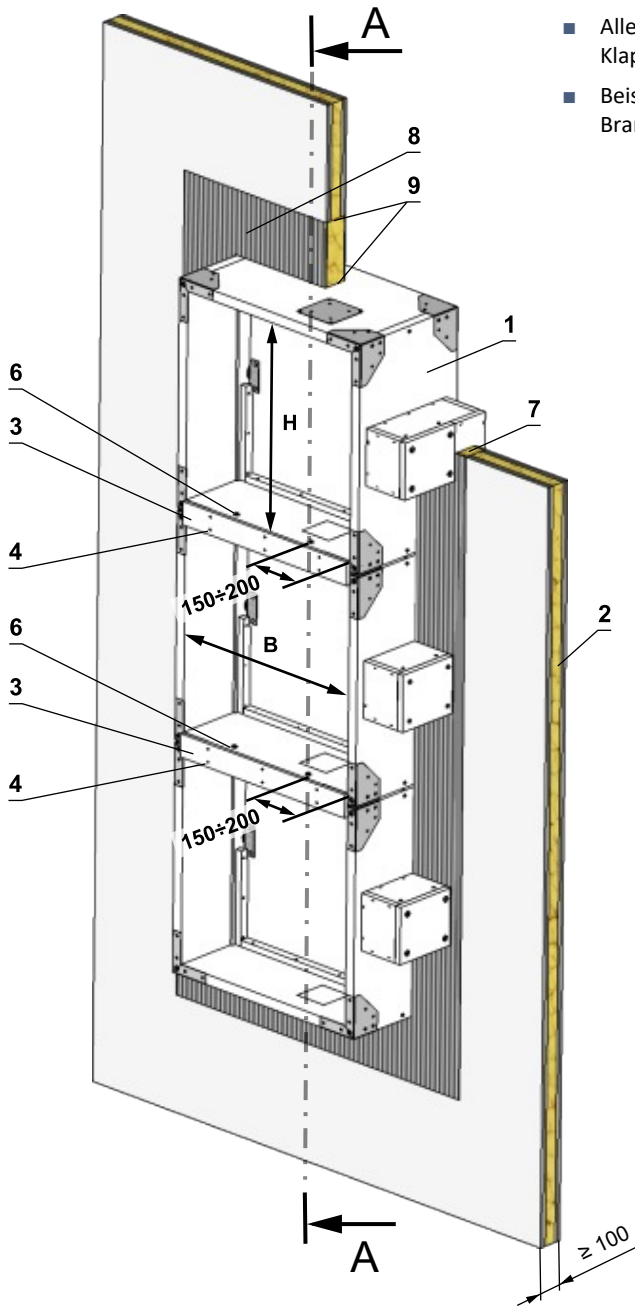
* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

- 1 SEDM
 - 2 Massive Wandkonstruktion
 - 3 Überlappungsstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 15 mm)*
 - 4 Universalschraube 4x40 mm (Abstand 200-250 mm)
 - 5 Distanzstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 10 mm, Breite 40-50 mm)
 - 6 Schraubenverbindung M8 auf Klappenseite "B" (Schraube M8x105 mm, 2x großflächige Unterlegscheiben M8, Mutter M8), Abstand vom Rand siehe Abb., Abstand max. 400 mm
- Weichschott-System HILTI
- 7 Brandschutzplatte - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
 - 8 Brandschutzspachtelmasse - Dicke 1 mm (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
 - 9 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.

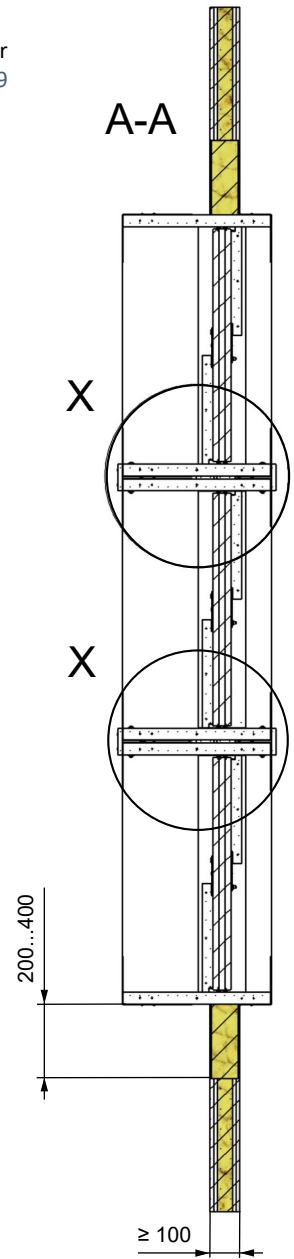


Überdeckungsstreifen, Distanzstreifen, Schrauben und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden.

3 Klappen übereinander - Leichtbauwand - Weichschott

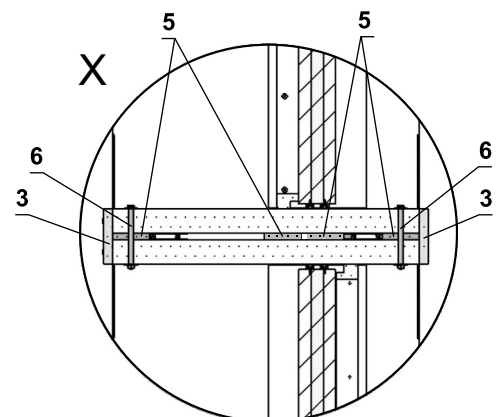


- Alle Fugen (Anschluss- und Abstandsleisten mit Klappe) mit Promat K84 abdichten.
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59



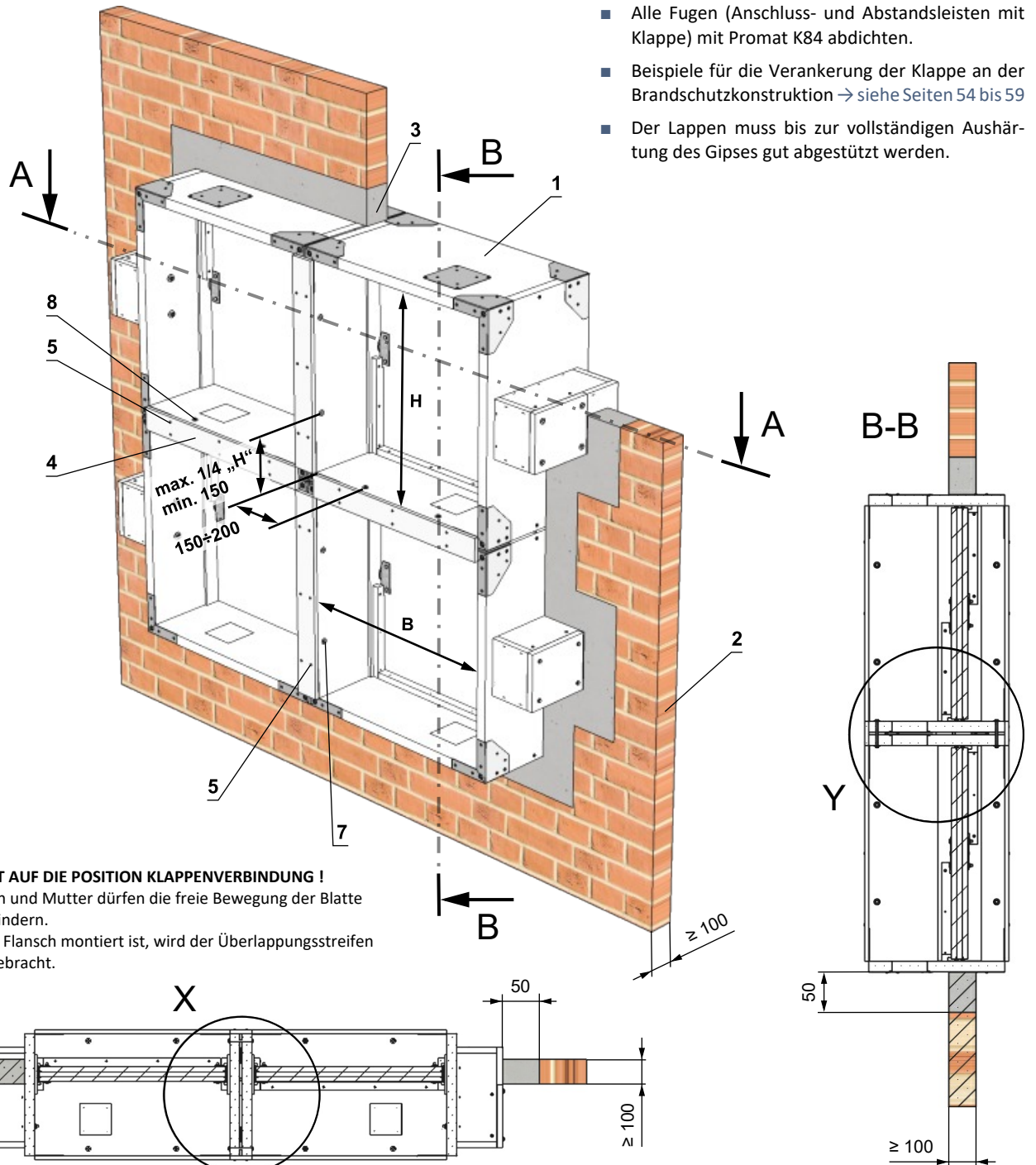
* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

- 1 SEDM
 - 2 Leichtbauwand
 - 3 Überlappungsstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 15 mm)*
 - 4 Universalschraube 4x40 mm (Abstand 200-250 mm)
 - 5 Distanzstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 10 mm, Breite 40-50 mm)
 - 6 Schraubenverbindung M8 auf Klappenseite "B" (Schraube M8x105 mm, 2x großflächige Unterlegscheiben M8, Mutter M8), Abstand vom Rand siehe Abb., Abstand max. 400 mm
- Weichschott-System HILTI
- 7 Brandschutzplatte - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
 - 8 Brandschutzspachtelmasse - Dicke 1 mm (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
 - 9 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.



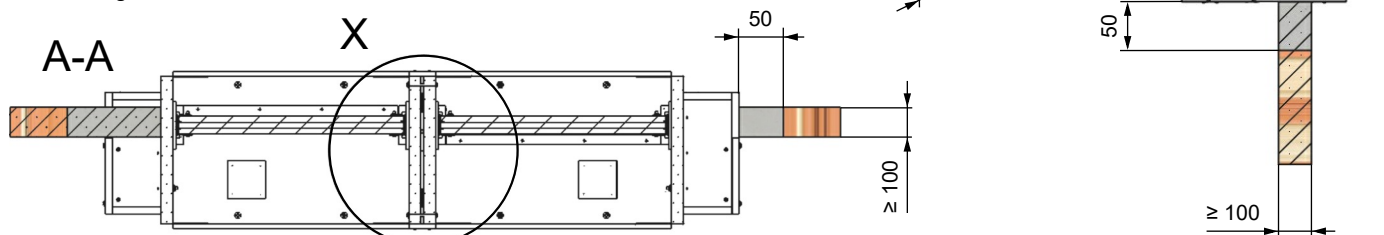
Überdeckungsstreifen, Distanzstreifen, Schrauben und Schraubverbindungen können optional auf Wunsch geliefert werden.

4 Klappen - Massive Wand - Gips oder Mörtel



- Alle Fugen (Anschluss- und Abstandsleisten mit Klappe) mit Promat K84 abdichten.
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59
- Der Lappen muss bis zur vollständigen Aushärtung des Gipses gut abgestützt werden.

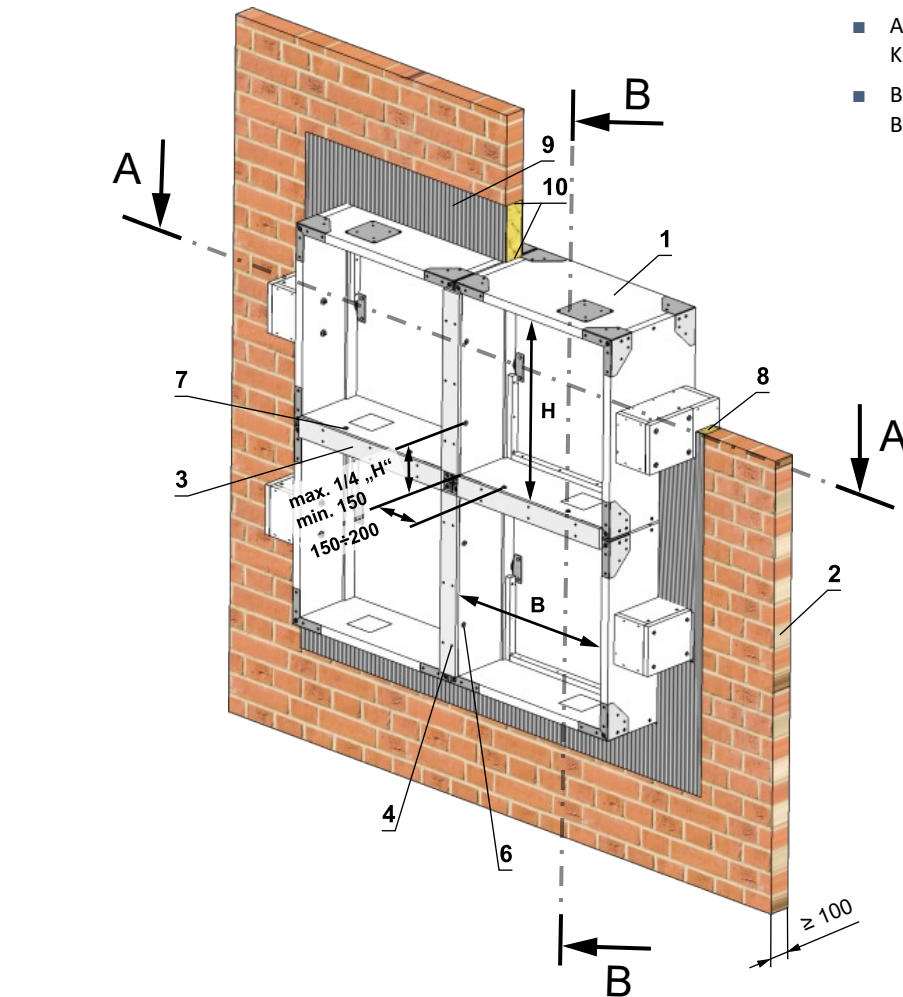
* **VORISCHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !**
 Schrauben und Mutter dürfen die freie Bewegung der Blatte nicht behindern.
 ** Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.



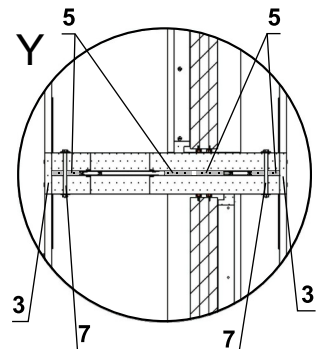
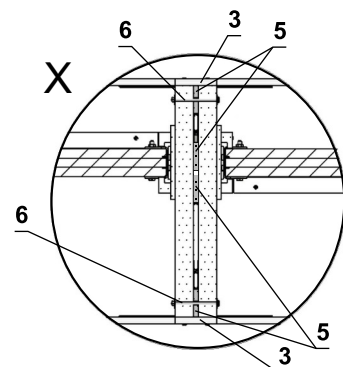
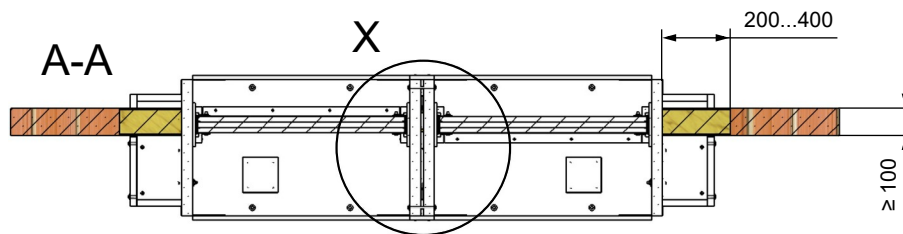
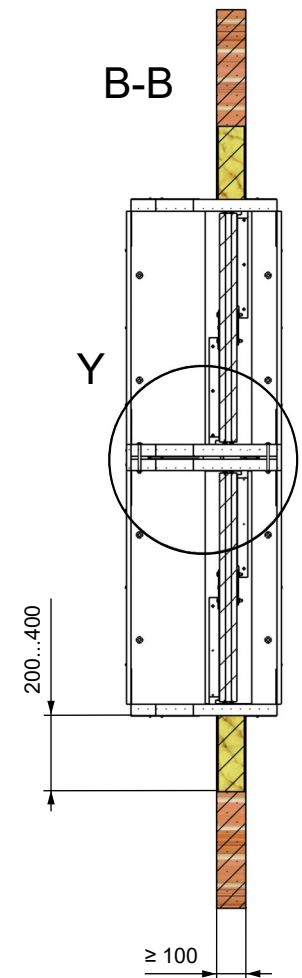
- 1 SEDM
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Überlappungsstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 15 mm)**
- 5 Universalschraube 4x40 mm (Abstand 200-250 mm)
- 6 Distanzstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 7 Schraubenverbindung M8 auf Klappenseite "H" (Schraube M8x105 mm, 2x großflächige Unterlegscheiben M8, Mutter M8), Abstand vom Rand siehe Abb. *
- 8 Schraubenverbindung M8 auf Klappenseite "B" (Schraube M8x105 mm, 2x großflächige Unterlegscheiben M8, Mutter M8), Abstand vom Rand siehe Abb., Abstand max. 400 mm

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

4 Klappen - Massive Wand - Weichschott



- Alle Fugen (Anschluss- und Abstandsleisten mit Klappe) mit Promat K84 abdichten.
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59

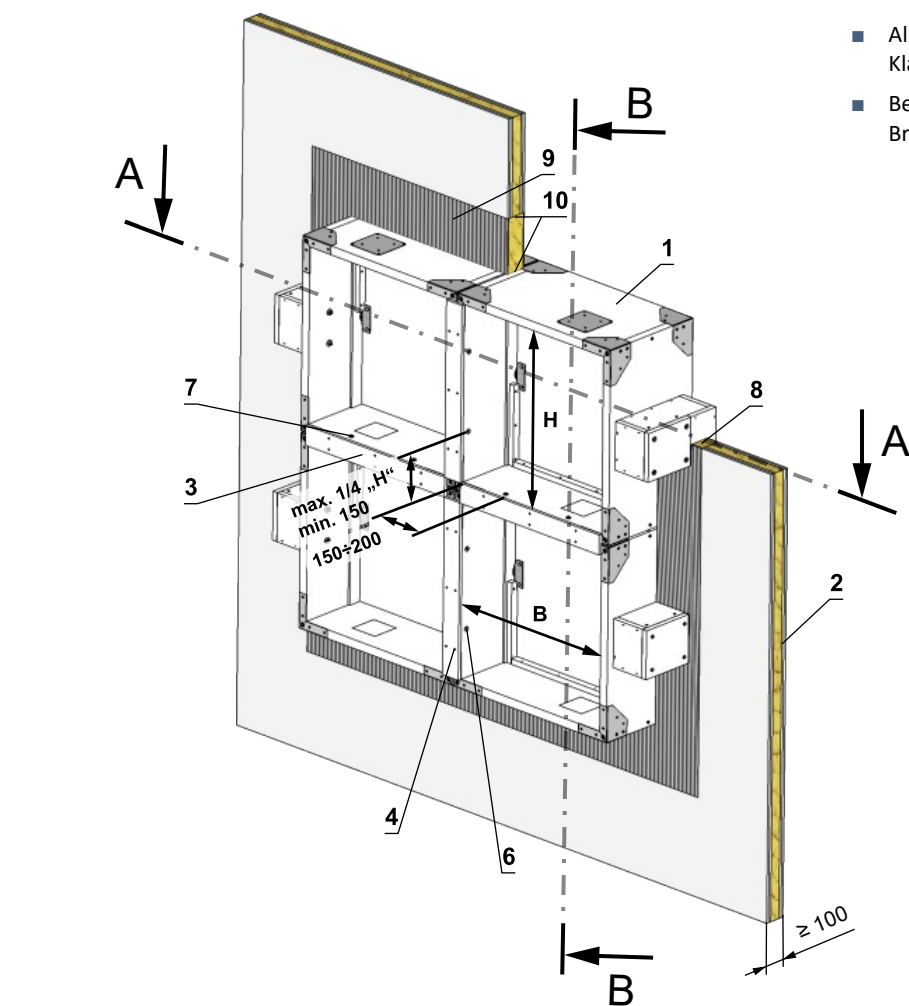


- * **VORISCHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !**
Schrauben und Mutter dürfen die freie Bewegung der Blatte nicht behindern.
- ** Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

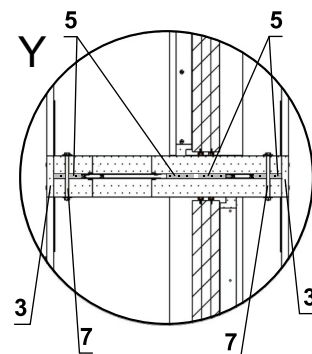
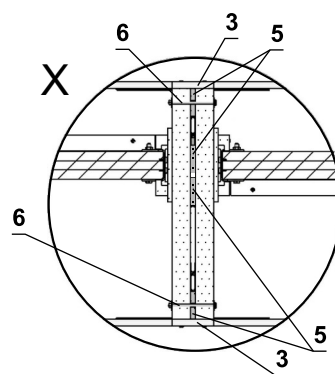
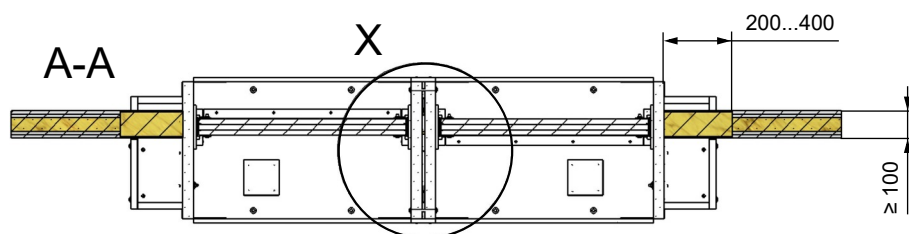
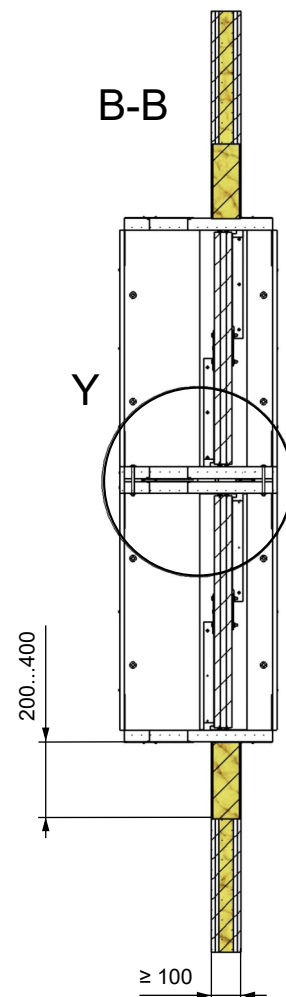
- 1 SEDM
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Überlappungsstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 15 mm)**
- 4 Universalschraube 4x40 mm (Abstand 200-250 mm)
- 5 Distanzstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 6 Schraubenverbindung M8 auf Klappenseite "H" (Schraube M8x105 mm, 2x großflächige Unterlegscheiben M8, Mutter M8), Abstand vom Rand siehe Abb. *
- 7 Schraubenverbindung M8 auf Klappenseite "B" (Schraube M8x105 mm, 2x großflächige Unterlegscheiben M8, Mutter M8), Abstand vom Rand siehe Abb., Abstand max. 400 mm Weichschott-System HILTI
- 8 Brandschutzplatte - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- 9 Brandschutzspachtelmasse - Dicke 1 mm (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
- 10 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.

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

4 Klappen - Leichtbauwand - Weichschott



- Alle Fugen (Anschluss- und Abstandsleisten mit Klappe) mit Promat K84 abdichten.
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59



- * **VORISCHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !**
Schrauben und Mutter dürfen die freie Bewegung der Blatte nicht behindern.
- ** Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

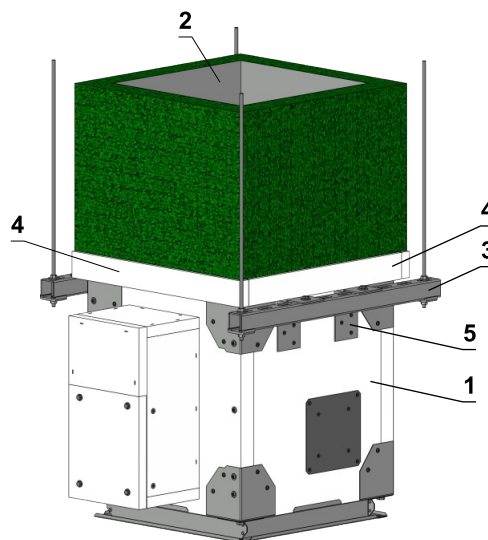
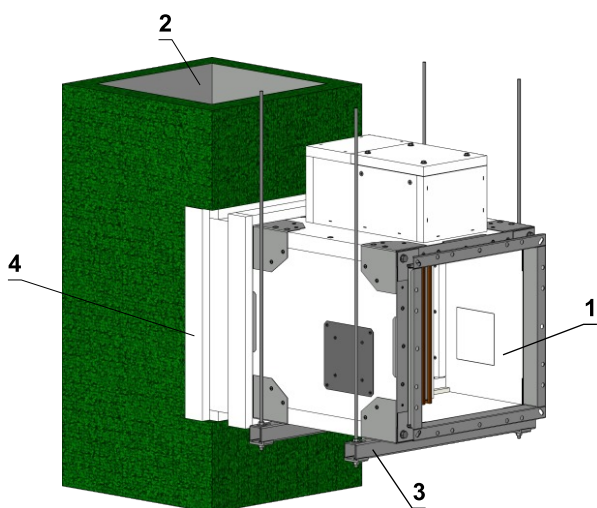
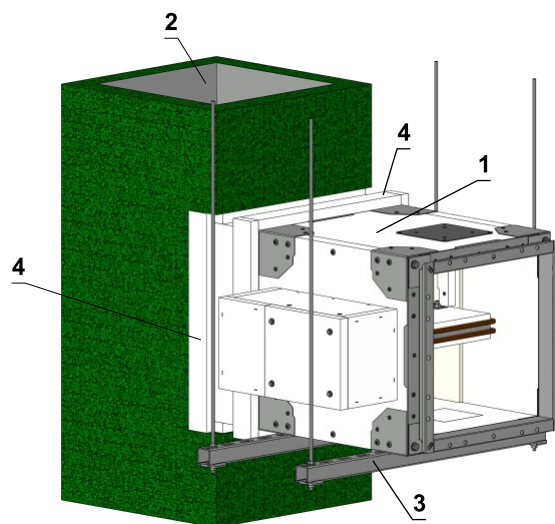
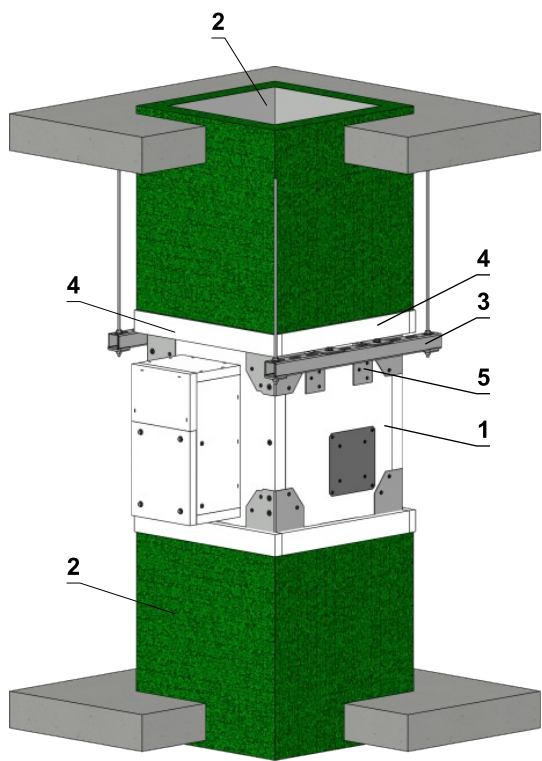
- 1 SEDM
- 2 Leichtbauwand
- 3 Überlappungsstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 15 mm)**
- 4 Universalschraube 4x40 mm (Abstand 200-250 mm)
- 5 Distanzstreifen (z. B. Promatect-H, Dicke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 6 Schraubenverbindung M8 auf Klappenseite "H" (Schraube M8x105 mm, 2x großflächige Unterlegscheiben M8, Mutter M8), Abstand vom Rand siehe Abb. *
- 7 Schraubenverbindung M8 auf Klappenseite "B" (Schraube M8x105 mm, 2x großflächige Unterlegscheiben M8, Mutter M8), Abstand vom Rand siehe Abb., Abstand max. 400 mm Weichschott-System HILTI
- 8 Brandschutzplatte - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- 9 Brandschutzspachtelmasse - Dicke 1 mm (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
- 10 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.

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

Einbau der Klappe auf/in vertikal oder horizontal der Lüftungskanal

Einbau der Klappe auf/in vertikal Stahlrohre zur Lüftungskanal

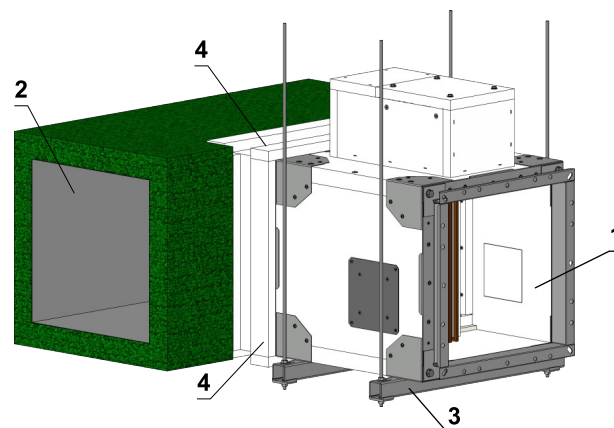
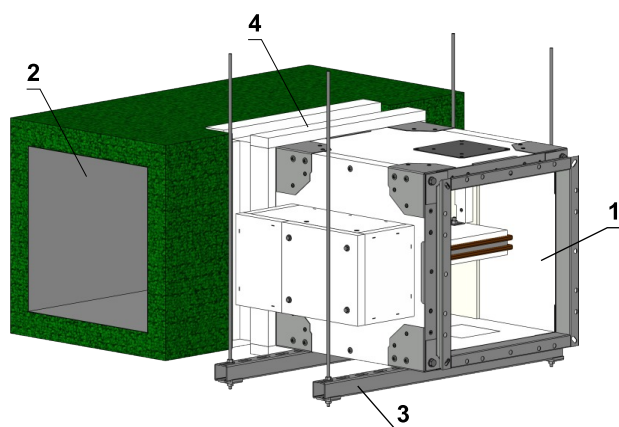
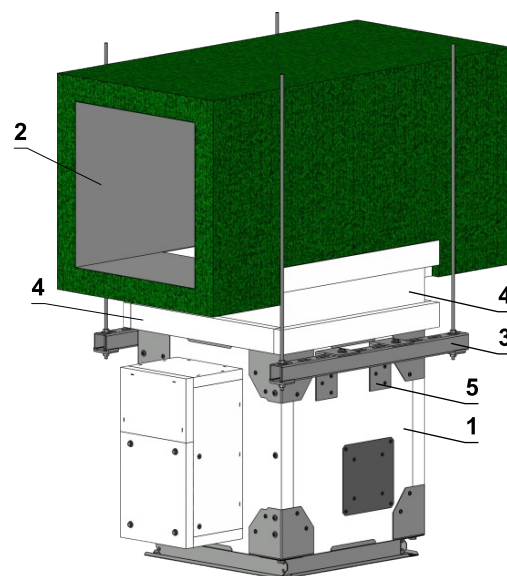
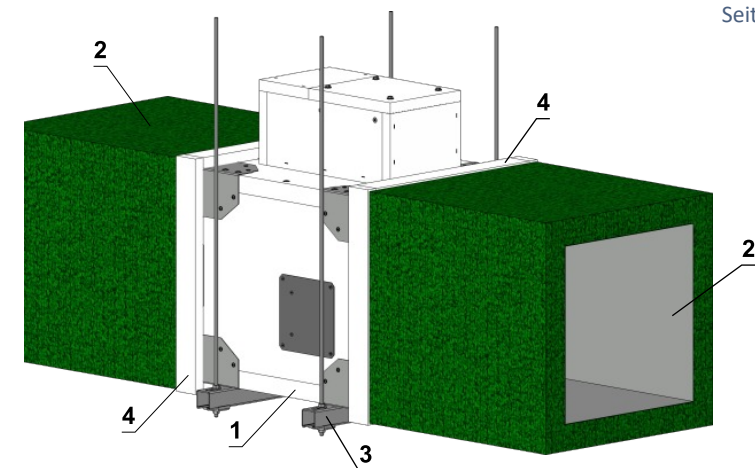
- Die Klappe und das Lüftungskanal müssen separat aufgehängt werden.
- Anzahl der Montagehalter-L und ihre Platzierung gemäß dem Abmessung BxH → siehe Seite 56
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seiten 60 bis 64



- 1 SEDM
- 2 Lüftungskanal
- 3 Abhängung der Klappe → siehe Seite 54
- 4 Isolierendes Verbindungsband
- 5 Montagehalter-L → siehe Seite 56

Einbau der Klappe auf/in horizontal Stahlrohre zur Lüftungskanal

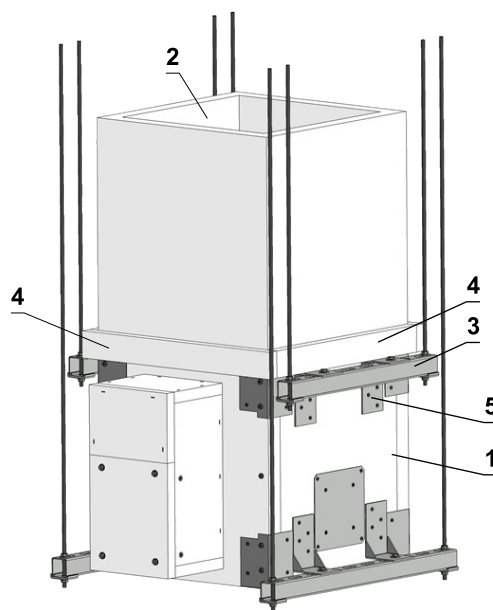
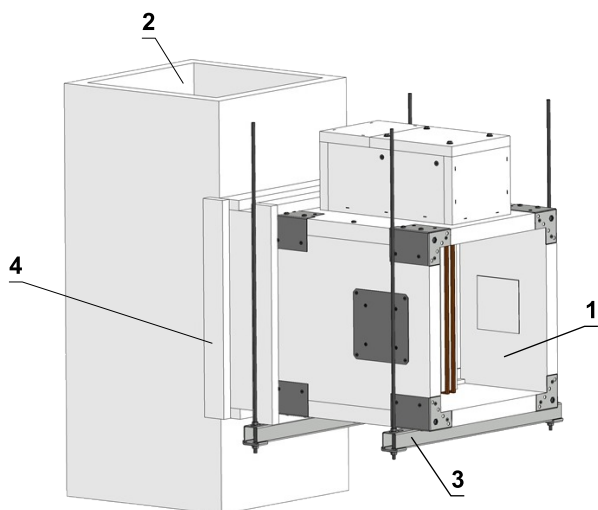
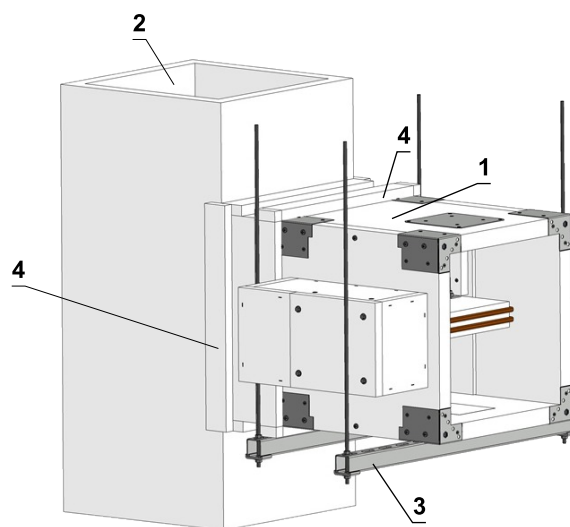
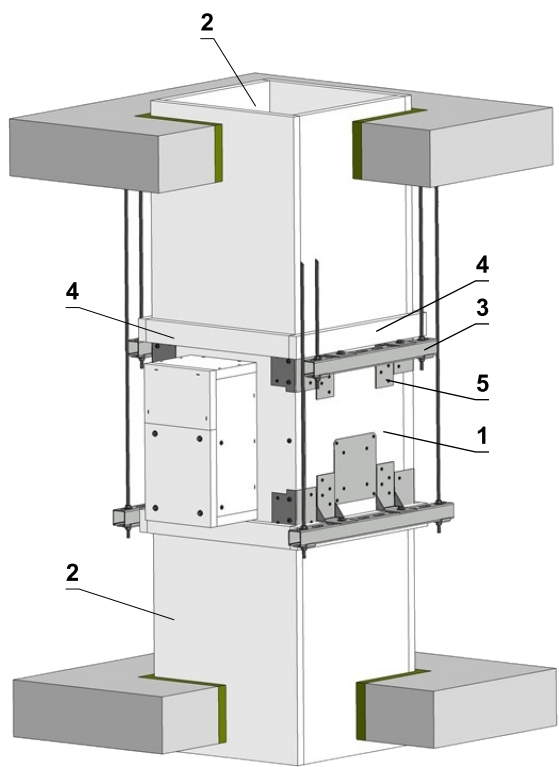
- Die Klappe und das Lüftungskanal müssen separat aufgehängt werden.
- Anzahl der Montagehalter-L und ihre Platzierung gemäß dem Abmessung BxH → siehe Seite 56
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seiten 60 bis 64



- 1 SEDM
- 2 Lüftungskanal
- 3 Abhängung der Klappe → siehe Seite 54
- 4 Isolierendes Verbindungsband
- 5 Montagehalter-L → siehe Seite 56

Einbau der Klappe auf/in vertikal Rohrleitungen aus feuerfesten Platten für den Rauchabzug

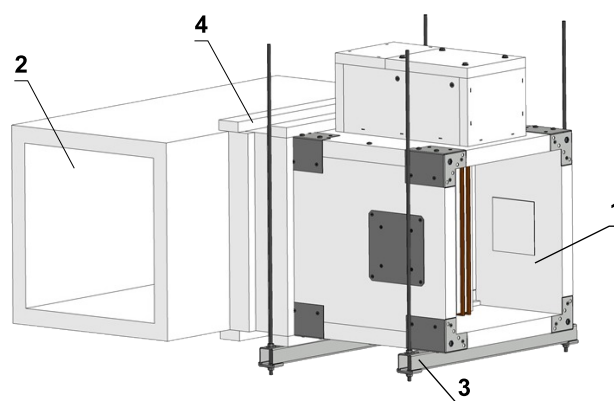
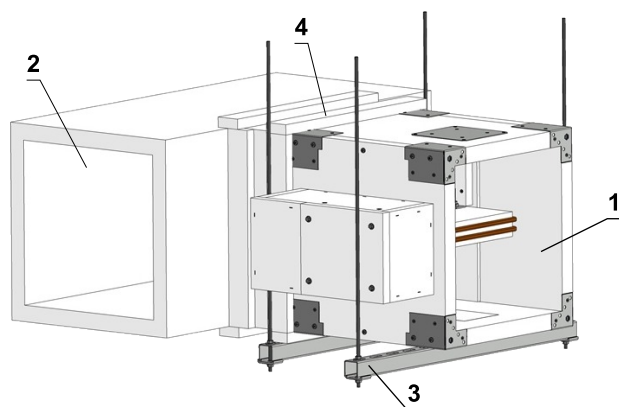
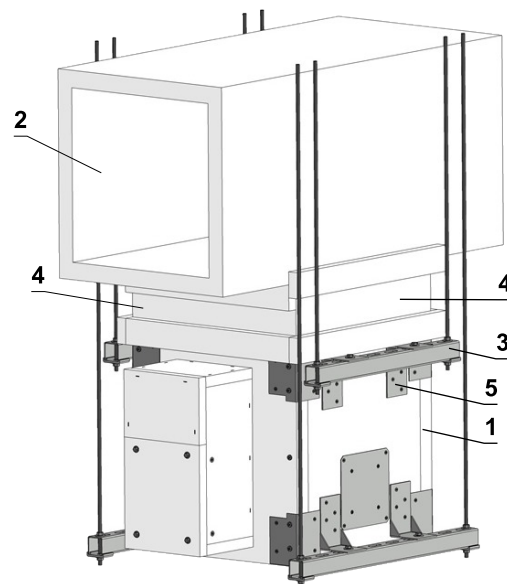
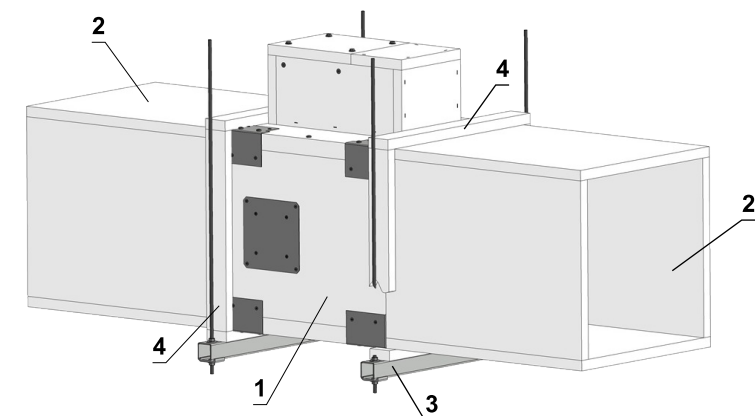
- Die Klappe und das Lüftungskanal müssen separat aufgehängt werden.
- Anzahl der Montagehalter-L und ihre Platzierung gemäß dem Abmessung BxH → siehe Seite 56
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seiten 60 bis 64



- 1 SEDM
- 2 Lüftungskanal
- 3 Abhängung der Klappe → siehe Seite 54
- 4 Isolierendes Verbindungsband
- 5 Montagehalter-L → siehe Seite 56

Einbau der Klappe auf/in horizontal Rohrleitungen aus feuerfesten Platten für den Rauchabzug

- Die Klappe und das Lüftungskanal müssen separat aufgehängt werden.
- Anzahl der Montagehalter-L und ihre Platzierung gemäß dem Abmessung BxH → siehe Seite 56
- Beispiele für die Verankerung der Klappe an der Brandschutzkonstruktion → siehe Seiten 54 bis 59
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seiten 60 bis 64



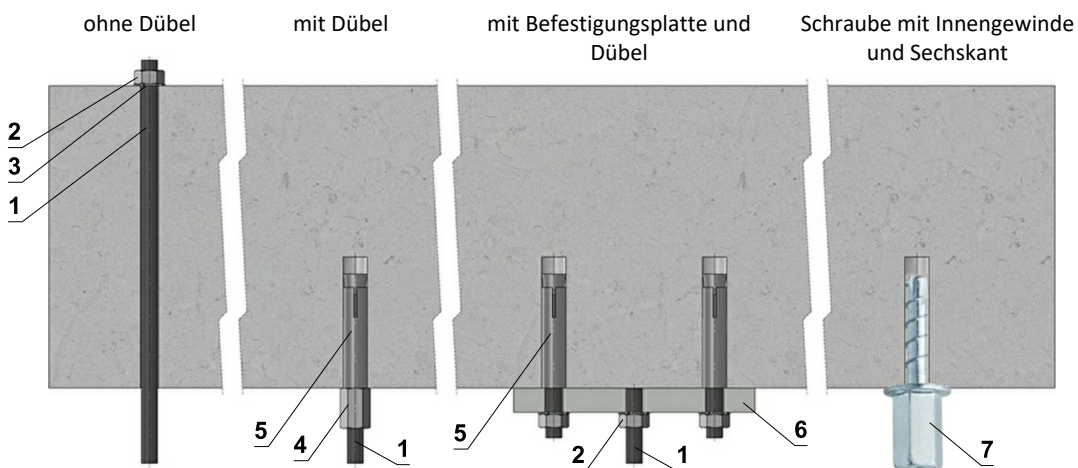
- 1 SEDM
- 2 Lüftungskanal
- 3 Abhängung der Klappe → siehe Seite 54
- 4 Isolierendes Verbindungsband
- 5 Montagehalter-L → siehe Seite 56

V. AUFHÄNGUNG VON BRANDSCHUTZKLAPPEN

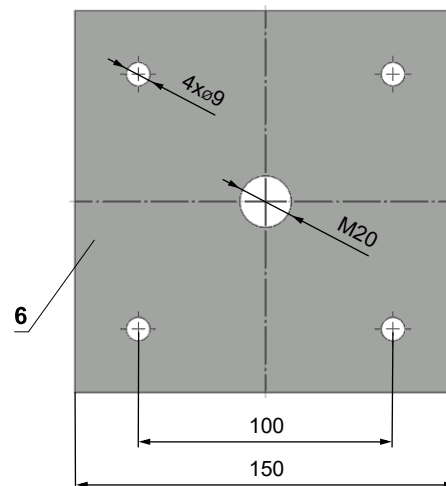
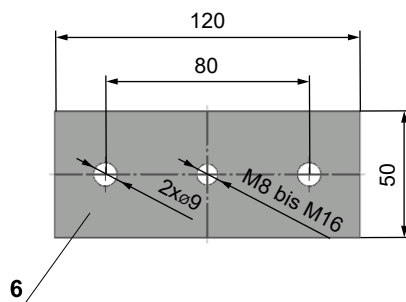
Befestigung an der Decke

- Die Klappen müssen mit Gewindestangen und Montageprofilen aufgehängt werden. Ihre Dimensionierung richtet sich nach dem Gewicht der Brandschutzklappe.
- Klappen und Rohre müssen getrennt aufgehängt werden.
- Das angeschlossene Rohr muss so aufgehängt werden, dass eine Übertragung aller Lasten vom Anschlussluftkanal auf den Klappenkörper vollständig ausgeschlossen ist. Benachbarte Rohrleitungen müssen gemäß den Anforderungen des Rohrleitungslieferanten aufgehängt oder gestützt werden.
- Gewindestangen, die länger als 1,5 m sind, müssen durch eine Brandisolierung geschützt werden.

Beispiele für die Verankerung an der Deckenkonstruktion
Befolgen Sie die Anweisungen des Installationsfachmanns oder des Installationsunternehmens



Befestigungsplatte



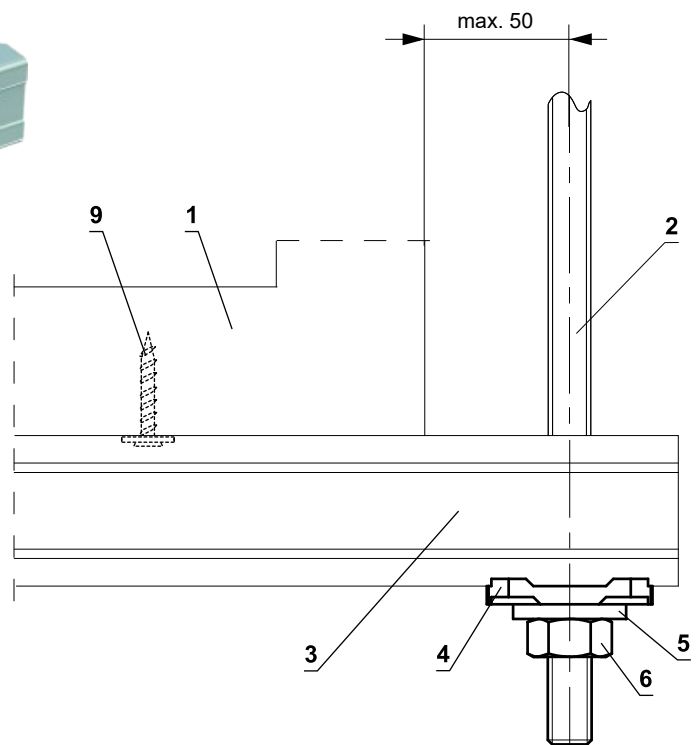
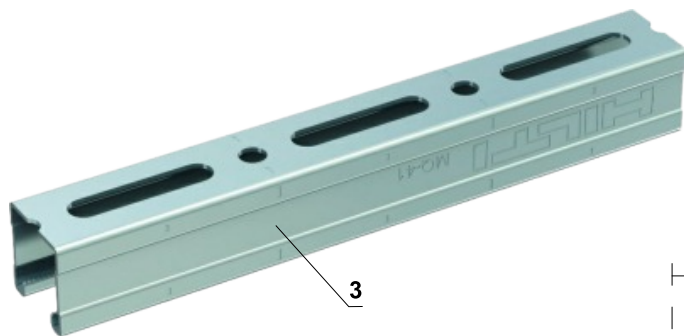
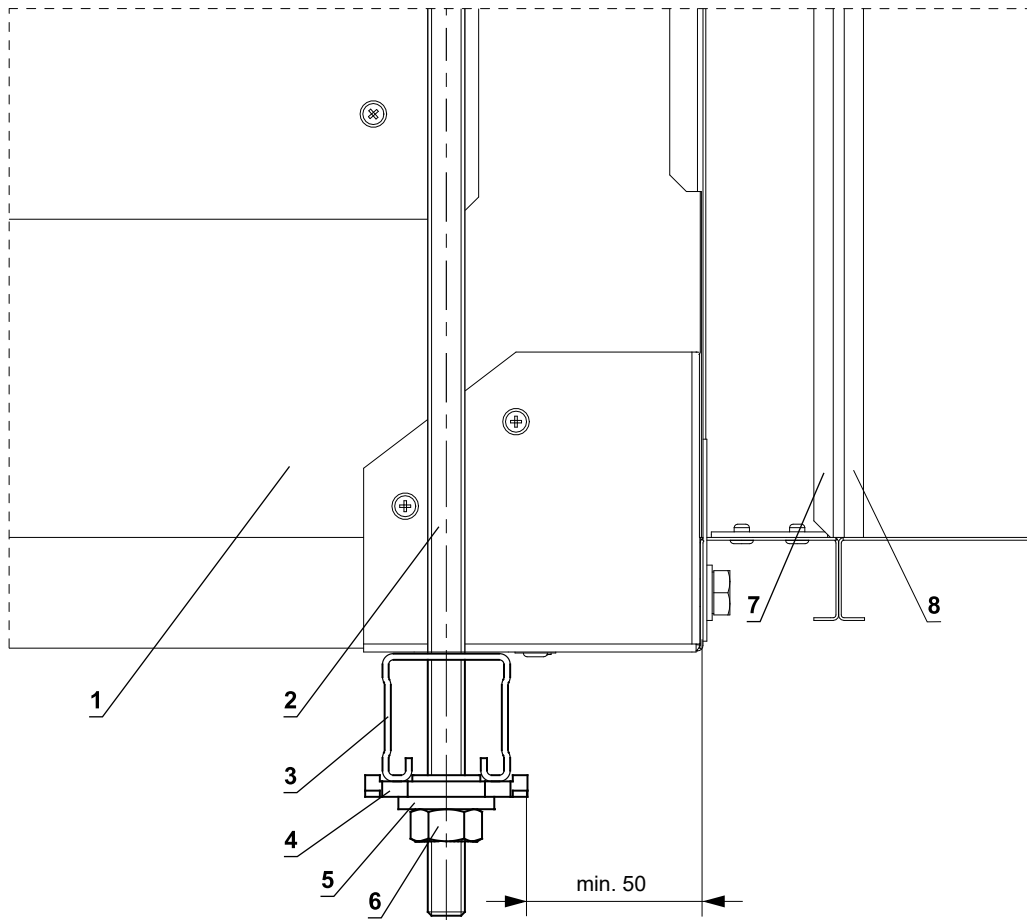
- Wenden Sie sich im Zweifelsfall immer an einen Verankerungsspezialisten wie Halfen oder Hilti.

Zulässige Belastung von Gewindestangen für die notwendige Feuerwiderstandsklasse 60 min. < t ≤ 120 min.

Größe	As [mm²]	Gewicht [kg]	
		Für 1 Stück	Für 1 Paar
M8	36,6	22	44
M10	58	35	70
M12	84,3	52	104
M16	157	96	192
M18	192	117	234
M20	245	150	300

- 1 Gewindestange M8 - M20
- 2 Mutter M8 - M20
- 3 Scheibe für M8 - M20
- 4 Gewindemuffe M8 - M20
- 5 Metalldübel
- 6 Befestigungsplatte - Dicke 10 mm
- 7 Betonschraube geprüft auf Feuerwiderstand R30-R90, max. Zugkraft bis 0,75 kN (Länge 35 mm)

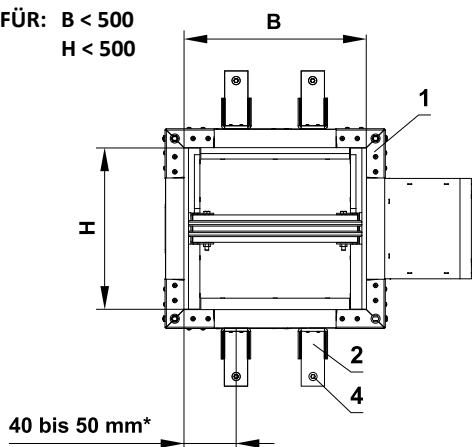
Beispiel für die Positionierung von HILTI-Montageprofilen



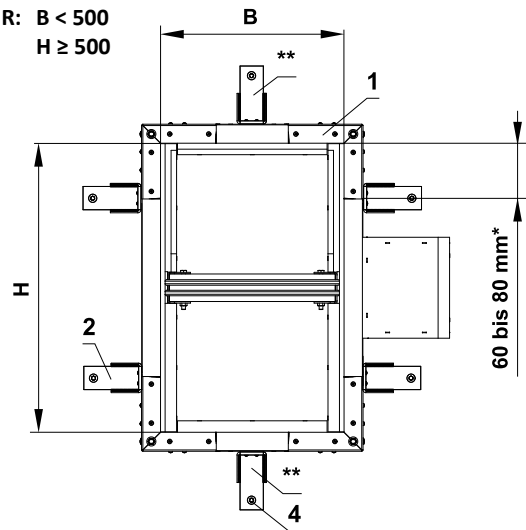
- 1 SEDM
- 2 Gewindestange M8 - M12
- 3 HILTI MQ-41-Montageprofil oder MQ-41/3
- 4 HILTI MQZ-L Bohrplatte
- 5 Unterlegscheibe für M8 - M12
- 6 Mutter M8 - M12
- 7 Flansch SEDM
- 8 Flanschleitung
- 9 Selbstschneidende Schraube 5x30 mm und 1 Stück große Unterlegscheibe M5 (zur zusätzlichen Fixierung, verhindert das Abrutschen der Klappe von der Halterung - nicht notwendig zu verwenden)

Befestigung SEDM nach Abmessung, mit Montagehalter-L - Wand-/Deckenbefestigung

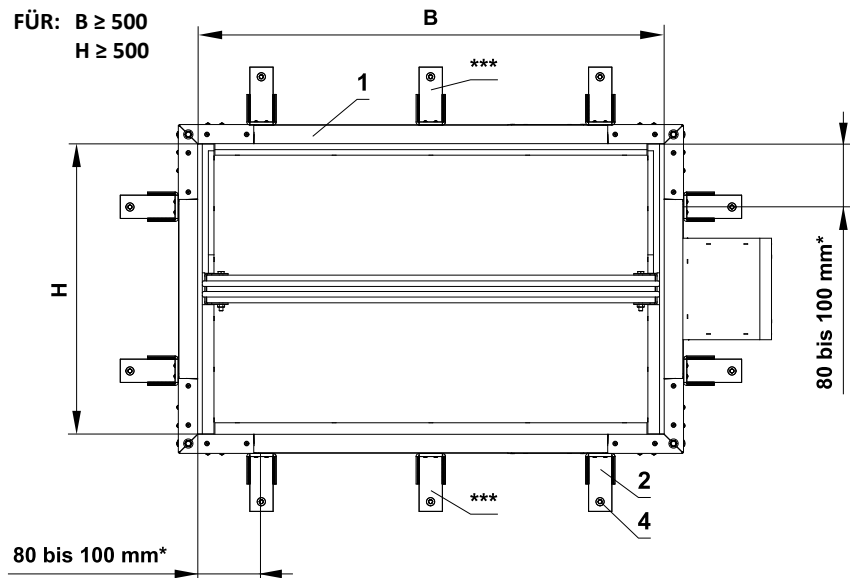
FÜR: $B < 500$
 $H < 500$



FÜR: $B < 500$
 $H \geq 500$

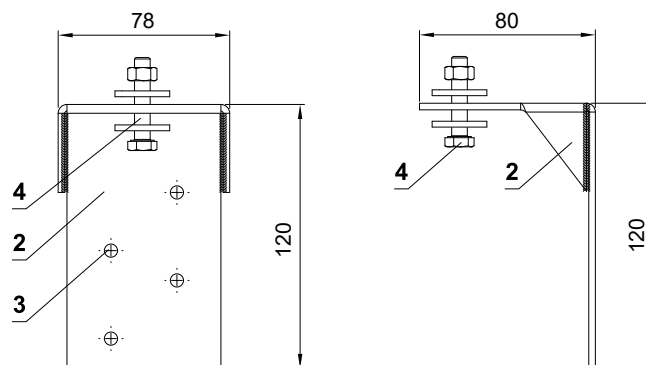


FÜR: $B \geq 500$
 $H \geq 500$



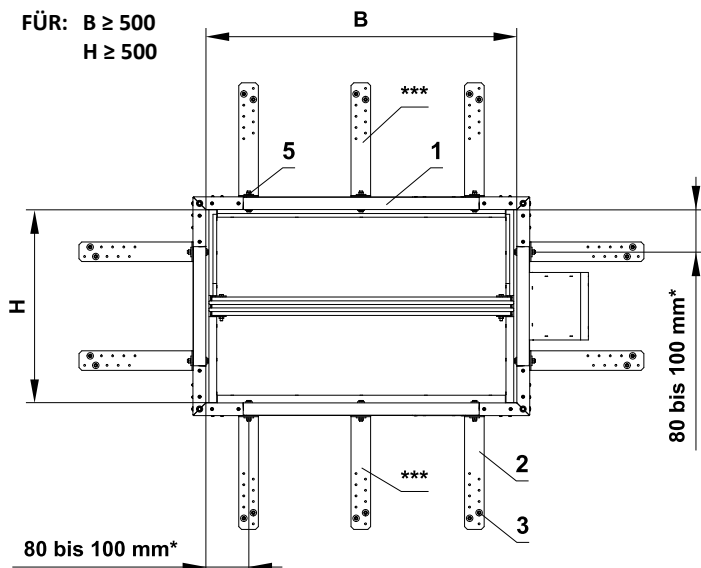
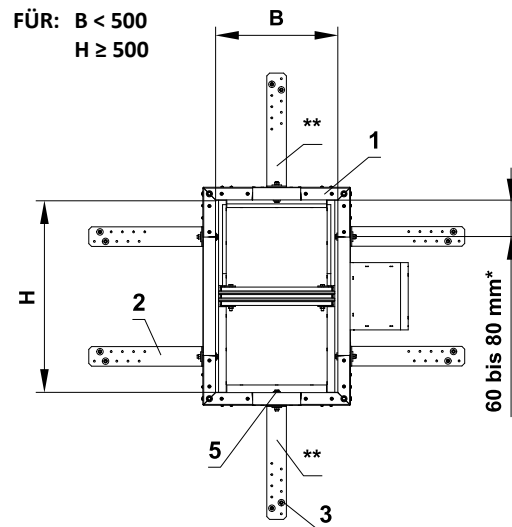
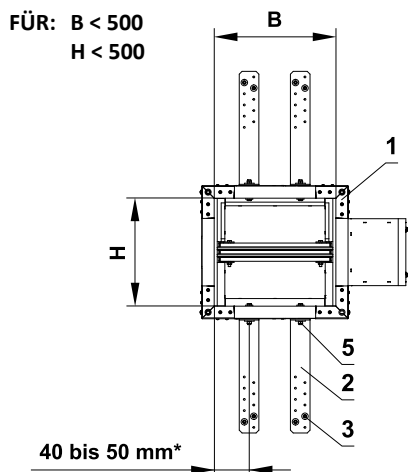
- * Von der Innenkante der Klappe bis zur Mitte des Halters, auf beiden Seiten/gegenüberliegenden Seiten
- ** 1 Halter in der Mitte der Klappe der Seite "B" und auf den gegenüberliegenden Seiten
- *** Für $B \geq 1000$, fügen Sie die Halters in der Mitte der Seite "B" hinzu

Montagehalter-L zur Befestigung der Klappe an der Wand/Decke (optionales Zubehör MANDIK, a.s.)



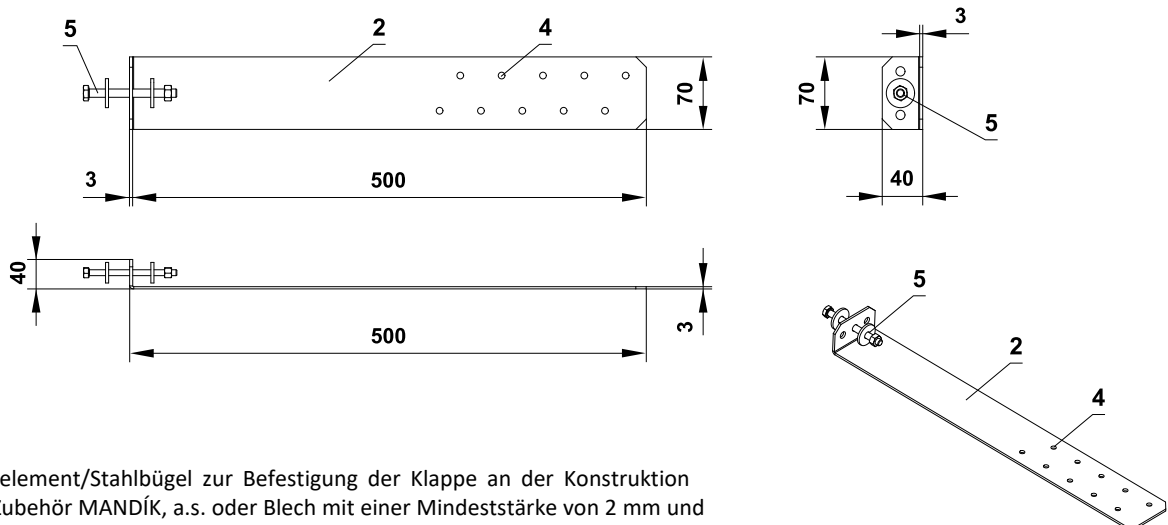
- 1 SEDM
- 2 Montagehalter-L - optionales Zubehör MANDIK, a.s.
- 3 Löcher für Schraube UNI min. 5x30 mm zur Befestigung des Montagehalter-L am Klappengehäuse
- 4 M8-Schraubensatz (Schraube min. M8x60 mm, 2 Stk. große Unterlegscheibe M8, Mutter M8) oder Betonanker → siehe Seite 54

Befestigung SEDM nach Abmessung - Befestigung an Massiv-/Leichtbau oder Deckenkonstruktion



- * Von der Innenkante der Klappe bis zur Mitte des Halters, auf beiden Seiten/gegenüberliegenden Seiten
- ** 1 Halter in der Mitte der Klappe der Seite "B" und auf den gegenüberliegenden Seiten
- *** Für $B \geq 1000$, fügen Sie die Halter in der Mitte der Seite "B" hinzu

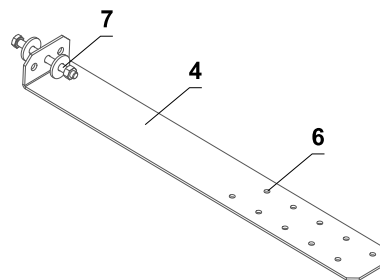
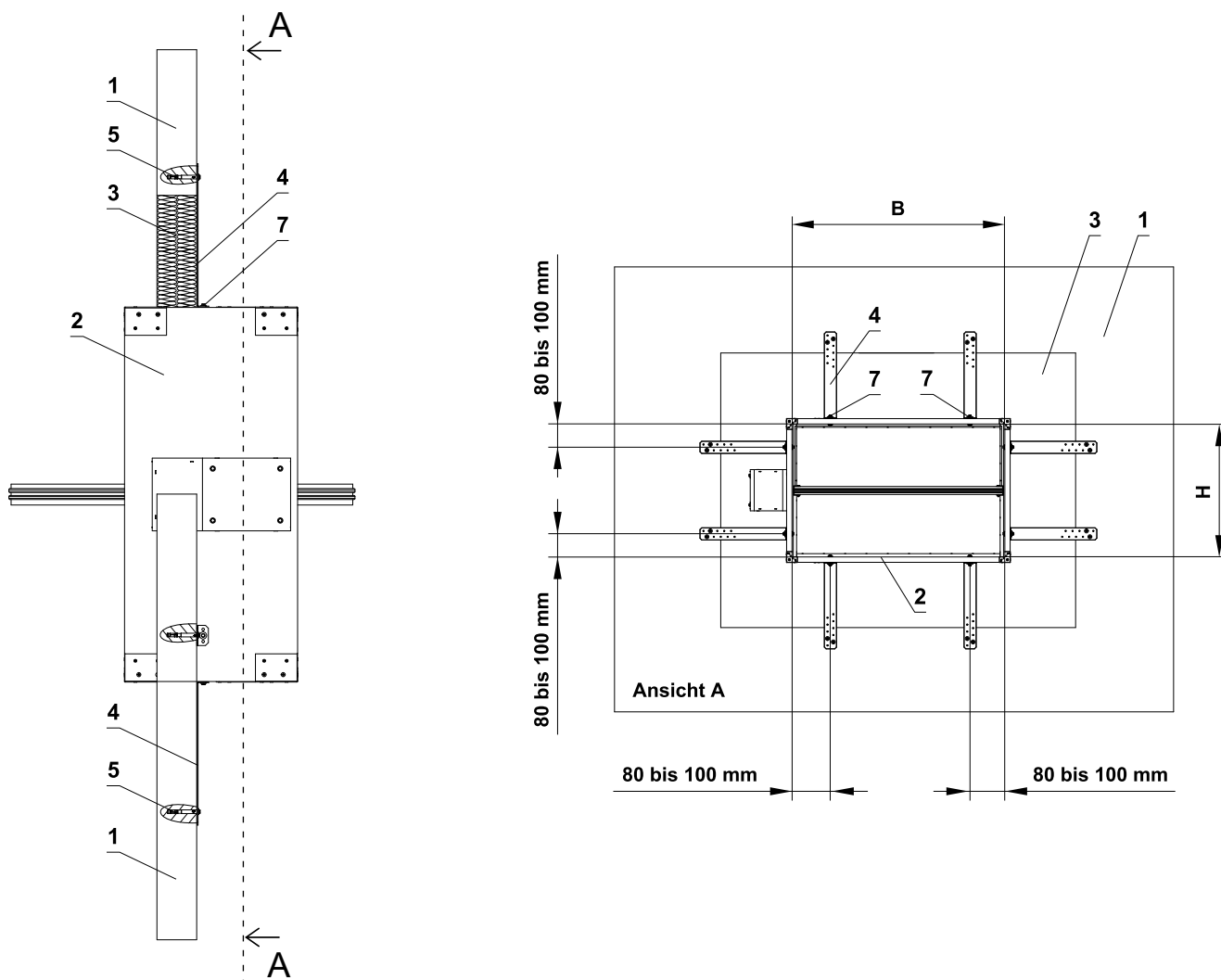
Befestigungselement/Stahlbügel zur Befestigung der Klappe an der Konstruktion



- 1 SEDM
- 2 Befestigungselement/Stahlbügel zur Befestigung der Klappe an der Konstruktion (optionales Zubehör MANDÍK, a.s. oder Blech mit einer Mindeststärke von 2 mm und einer Mindestbreite von 60 mm)
- 3 Betonanker min. M6 oder Schraube UNI 6x60 mm für Gipskartonprofil „C“
- 4 Befestigungslöcher
- 5 M8-Schraubensatz (Schraube M8x55 mm, 2 Stk. große Unterlegscheibe M8, Mutter M8)

■ Details zur Befestigung der Halterung an der Konstruktion → siehe Seiten 58 bis 59

Befestigung SEDM in Massiv-/ Deckenkonstruktion - Weichschott

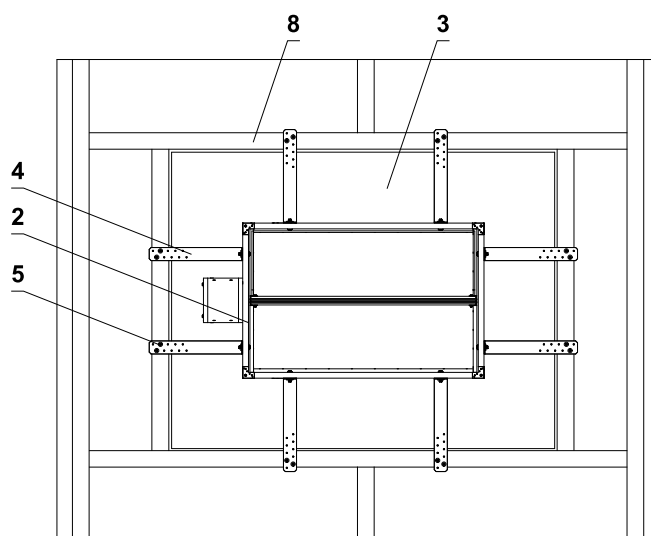
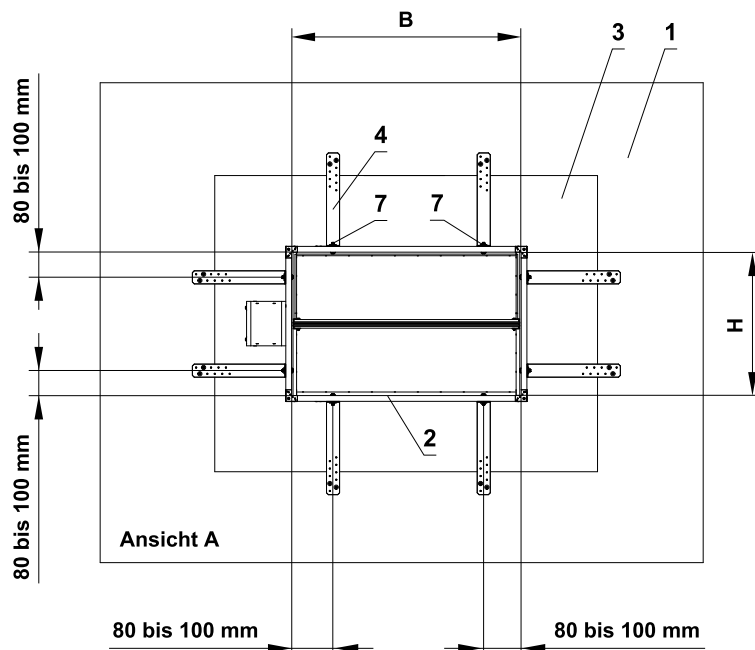
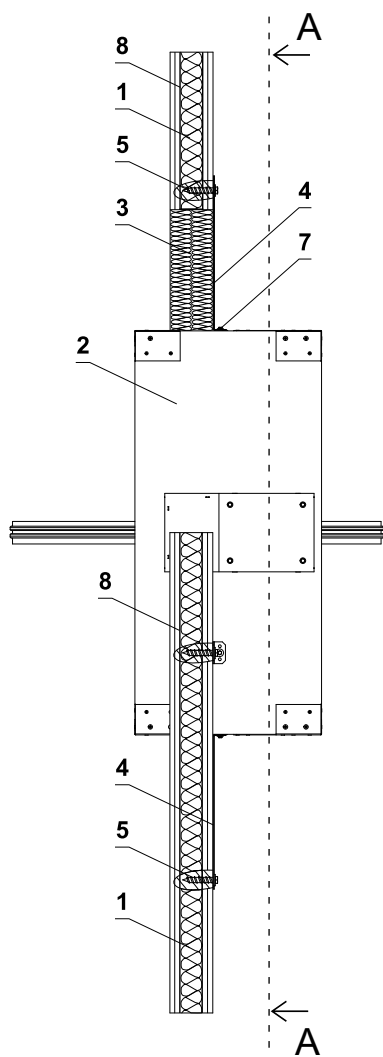


*** VORISCHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !**
 Schrauben und Mutter dürfen die freie Bewegung der Blatte nicht behindern.

- 1 Massive Wandkonstruktion
- 2 SEDM
- 3 Weichschott
- 4 Befestigungselement/Stahlbügel 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 57
- 5 Betonanker min. M6
- 6 Befestigungslöcher
- 7 M8-Schraubensatz (Schraube M8x55 mm, 2 Stk. große Unterlegscheibe M8, Mutter M8)*

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

Befestigung SEDM in Leichtbauwand konstruktion - Weichschott

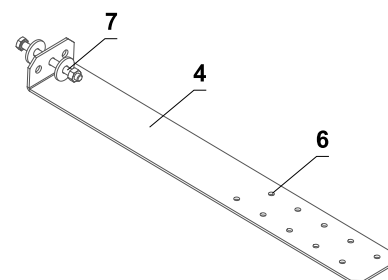


Ansicht A - raster aus "C"-Profilen

* VORISCHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !

Schrauben und Mutter dürfen die freie Bewegung der Blatte nicht behindern.

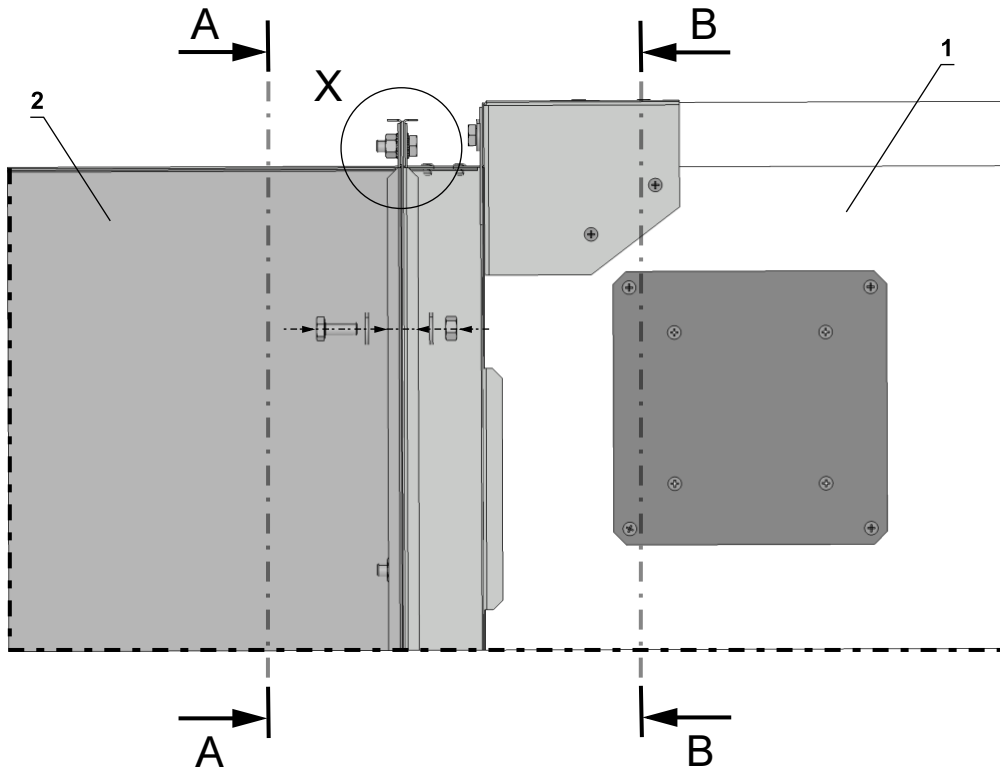
- 1 Leichtbauwand
- 2 SEDM
- 3 Weichschott
- 4 Befestigungselement/Stahlbügel zur Befestigung der Klappe an der Wand (optionales Zubehör MANDIK, a.s. oder Blech mit einer Mindeststärke von 2 mm und einer Mindestbreite von 60 mm). Vollständige Zeichnung der Halterung, → siehe Seite 57
- 5 Universalschraube 6x60 mm
- 6 Befestigungslöcher
- 7 M8-Schraubensatz (Schraube M8x55 mm, 2 Stk. große Unterlegscheibe M8, Mutter M8)*
- 8 Gipsplattenraster aus "C"-Profilen



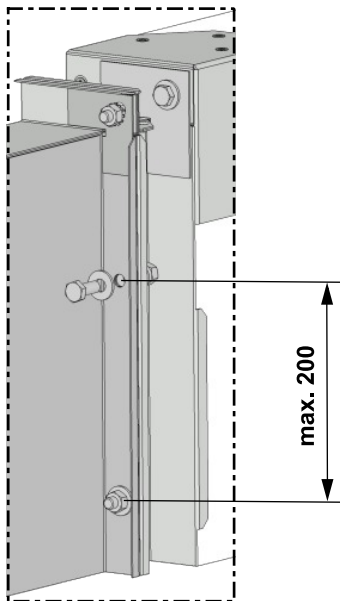
- Die Befestigungsmethode muss den Mindestanforderungen an die Befestigung gemäß den nationalen Vorschriften entsprechen.

Anschlussbeispiel an Luftkanäle

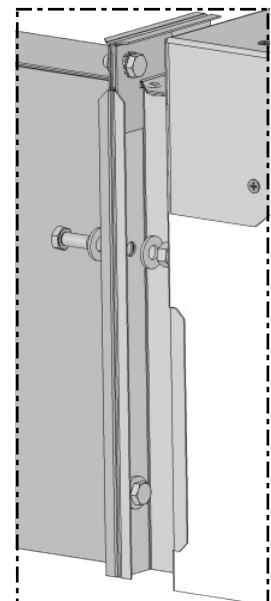
Anschluss an Entrauchungsleitungen nach EN 1366-8 (MULTI) / nach EN 1366-9 (SINGLE)



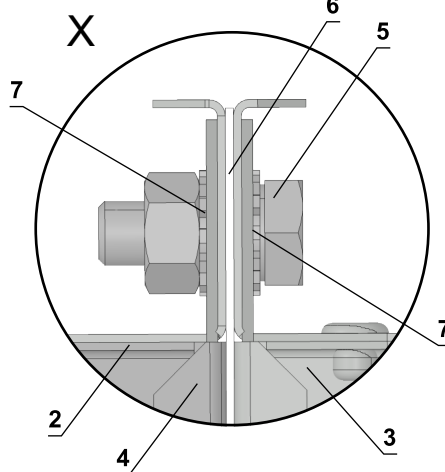
A-A



B-B



Potentialausgleich

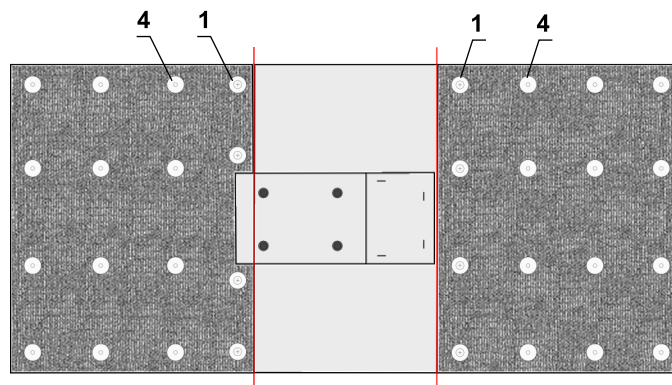
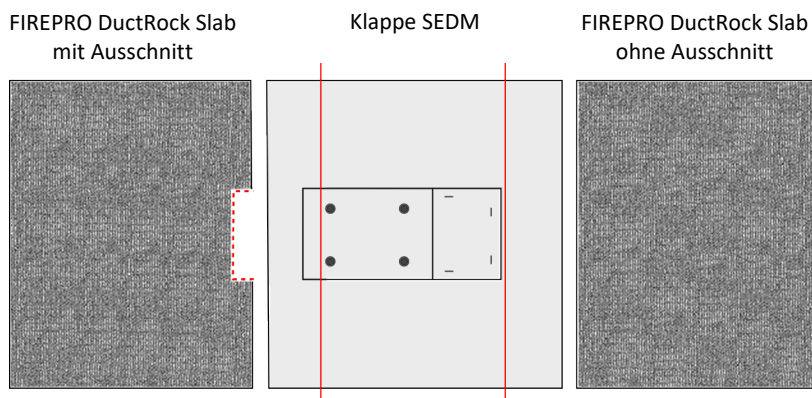
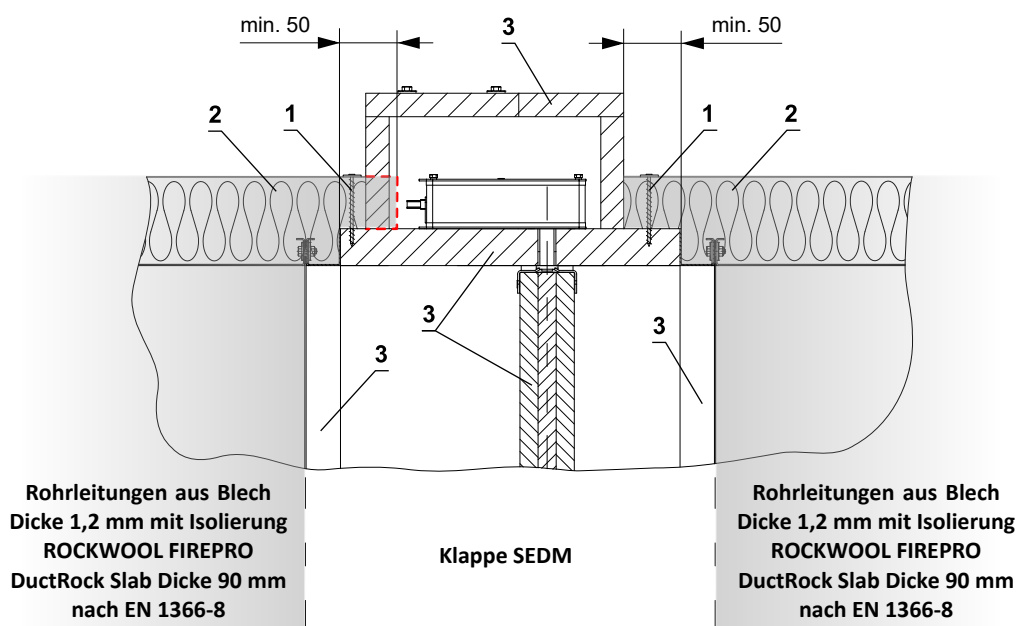


* Mindestens eine Verbindung muss elektrisch leitend sein

- 1 SEDM
- 2 Entrauchungsrohrleitungen - geprüft nach EN 1366-8 oder EN 1366-9
- 3 Flansch SEDM
- 4 Flanschleitung
- 5 M8-Schraubenbaugruppe (M8x20 mm Schraube, 2 große M8 Unterlegscheiben, M8 Mutter) *
- 6 Keramisches Selbstklebeband (FJ 120 Pyrosil B 170-250 kg/m³ - Tremco-illbruck) oder gleichwertig
- 7 Fächer- / Zahnscheibe M8

Beispiel einer SEDM-Verbindung in einem Stahlrohr mit Isolierung ROCKWOOL FIREPRO DuctRock Slab

- Fügen Sie die Stöße der Steinwolleplatten mit ROCKWOOL FIREPRO Kleber zusammen und befestigen Sie sie mit Schrauben und Schweißdornen in einem Abstand von maximal 250 mm. Die Stöße der Platten müssen mit schwarzem ROCKWOOL Aluminiumband abgeklebt werden. Befolgen Sie die Anweisungen des Rohr- und Dämmstofflieferanten.

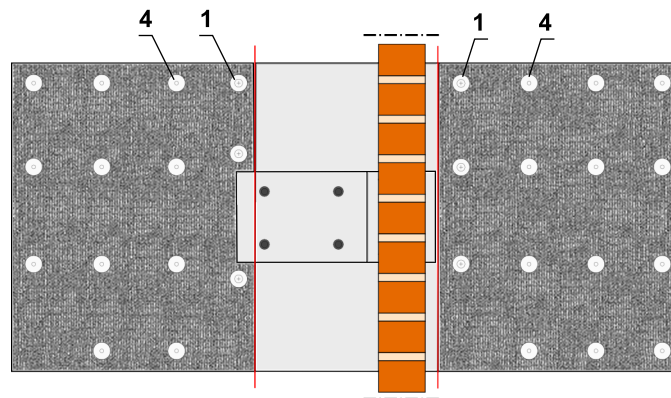
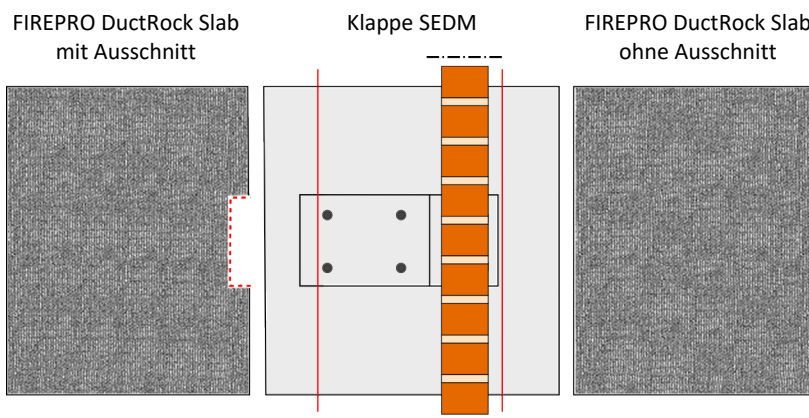
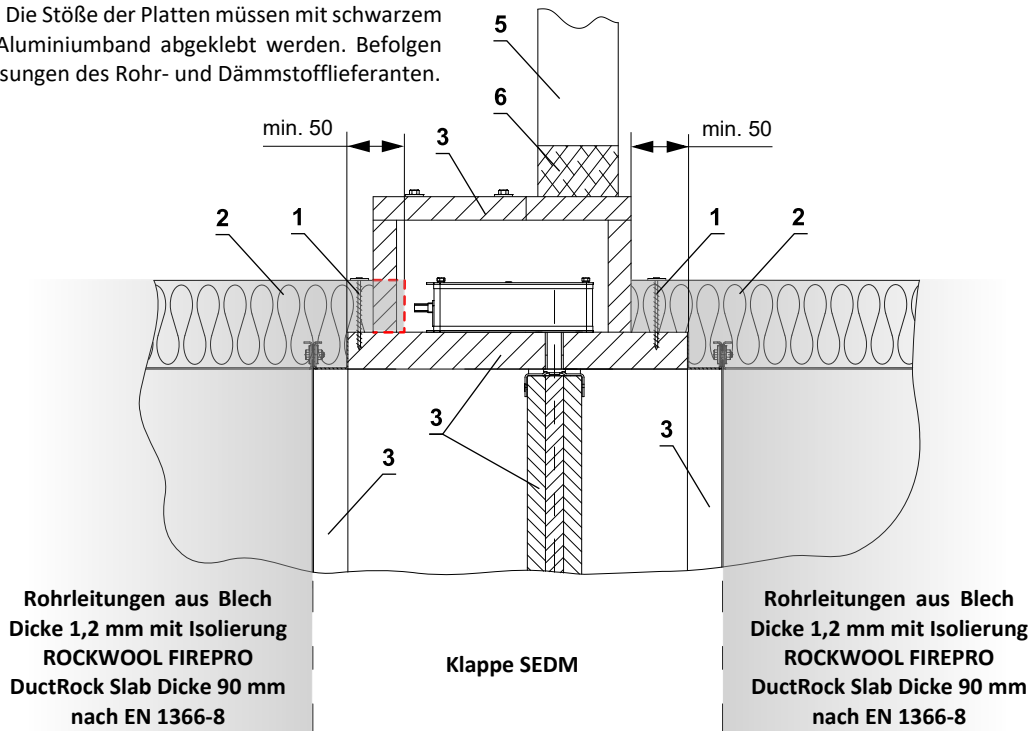


- 1 Universalschraube min. 5x70 mm, max. Abstand 250 mm
- 2 ROCKWOOL FIREPRO DuctRock Slab Dicke 90 mm nach EN 1366-8
- 3 SEDM
- 4 Schweißendorn - max. Abstand 250 mm

Isolierausschnitt um das Antriebsgehäuse


Beispiel einer SEDM-Installation in einer Brandschutzkonstruktion und Anschluss an ein Stahlrohr mit ROCKWOOL FIREPRO DuctRock Slab Isolierung

- Fügen Sie die Stöße der Steinwolleplatten mit ROCKWOOL FIREPRO Kleber zusammen und befestigen Sie sie mit Schrauben und Schweißdornen in einem Abstand von maximal 250 mm. Die Stöße der Platten müssen mit schwarzem ROCKWOOL Aluminiumband abgeklebt werden. Befolgen Sie die Anweisungen des Rohr- und Dämmstofflieferanten.

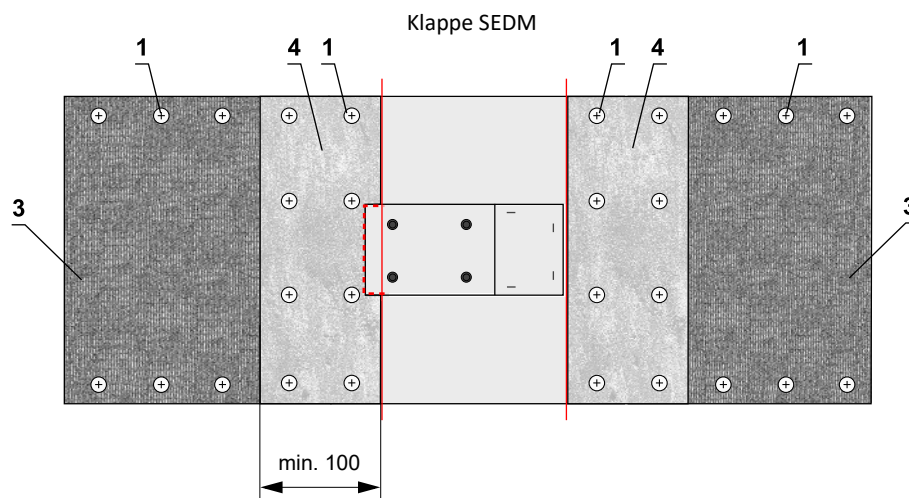
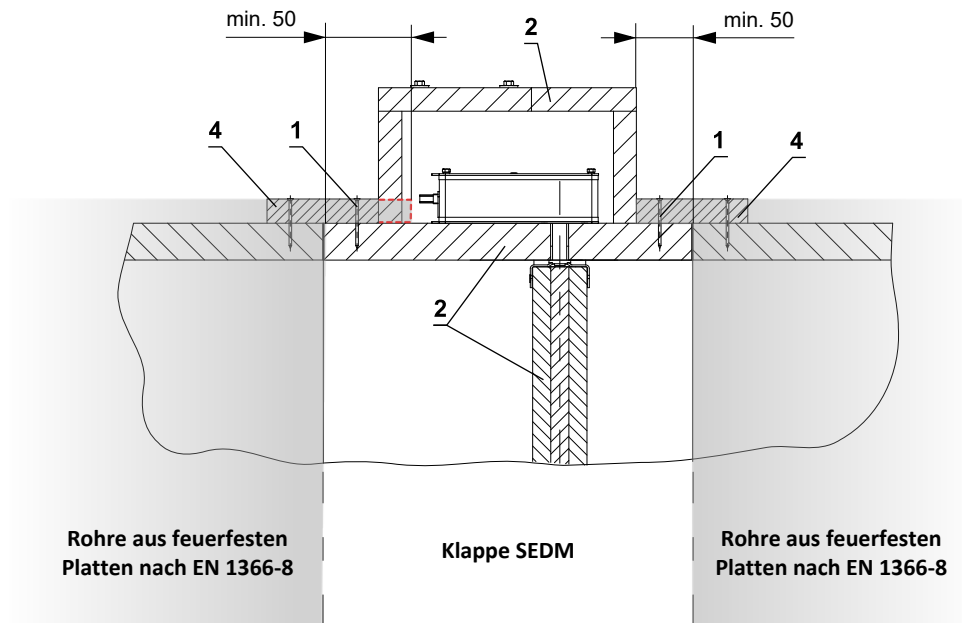



- 1 Universalschraube min. 5x70 mm, max. Abstand 250 mm
- 2 ROCKWOOL FIREPRO DuctRock Slab Dicke 90 mm nach EN 1366-8
- 3 SEDM
- 4 Schweißensdorn - max. Abstand 250 mm
- 5 Brandschutzkonstruktion*
- 6 Durchdringung

* Für den Einbau und Anschluss in der Deckenkonstruktion gelten die gleichen Regeln

 Isolierausschnitt um das Antriebsgehäuse

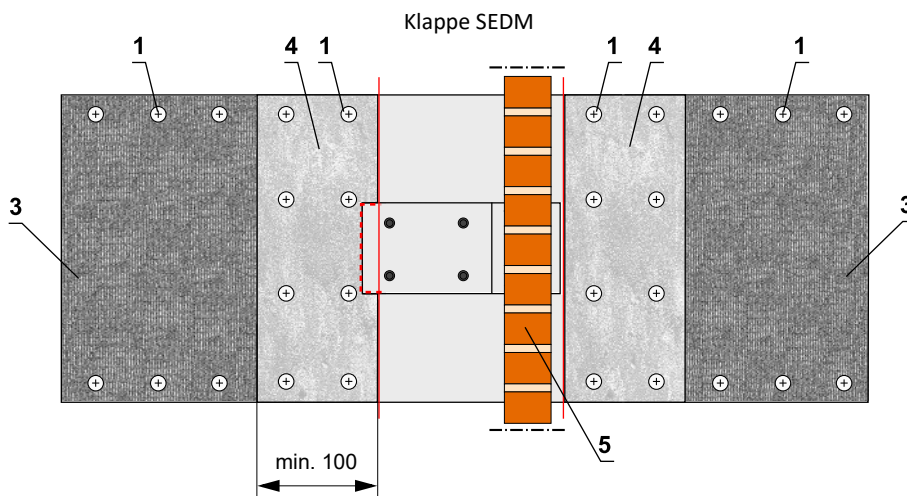
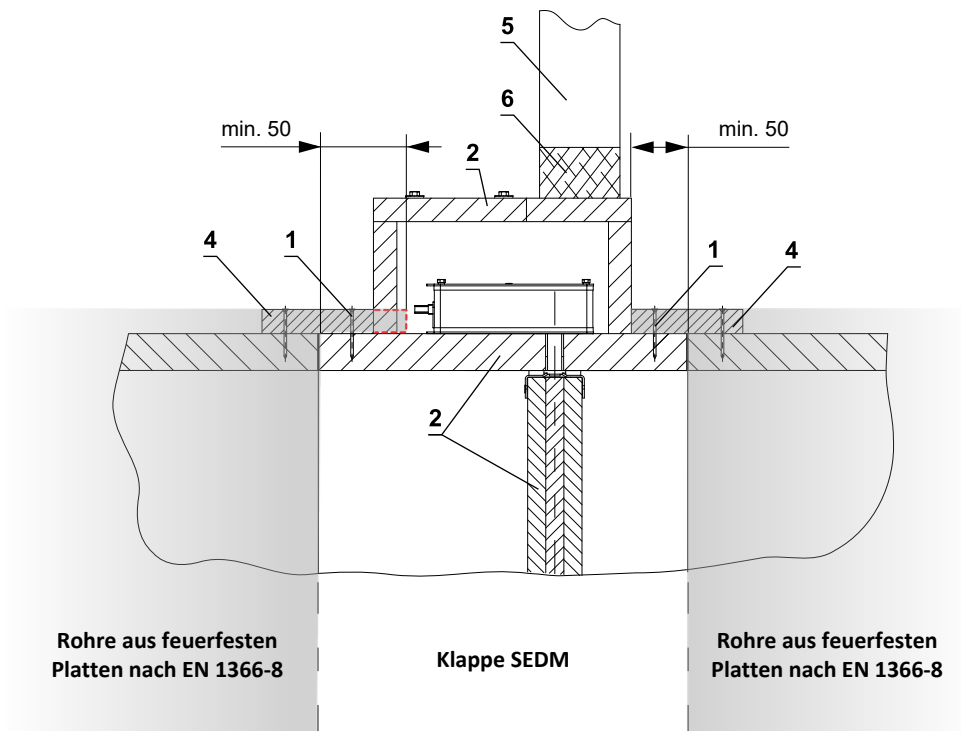
Beispiel für den Anschluss von SEDM an Rohre aus feuerbeständigen Platten




 Ausschnittsbereich der Verbindungsleiste um das Antriebsgehäuse

- 1 Schraube (je nach Rohrhersteller)
- 2 SEDM
- 3 Lüftungskanal, min. Dichte 500 kg/m³ (z. B. PROMATECT-L500)
- 4 Überlappungsstreifen, min. Dichte 500 kg/m³ (z. B. PROMATECT-L500)

Beispiel für den SEDM-Einbau in einem Brandschutzkonstruktion und Anschluss an Rohre aus feuerbeständigen Platten



 Ausschnittsbereich der Verbindungsleiste um das Antriebsgehäuse

- 1 Schraube (je nach Rohrhersteller)
- 2 SEDM
- 3 Lüftungskanal, min. Dichte 500 kg/m³ (z. B. PROMATECT-L500)
- 4 Überlappungsstreifen, min. Dichte 500 kg/m³ (z. B. PROMATECT-L500)
- 5 Brandschutzkonstruktion*
- 6 Durchdringung

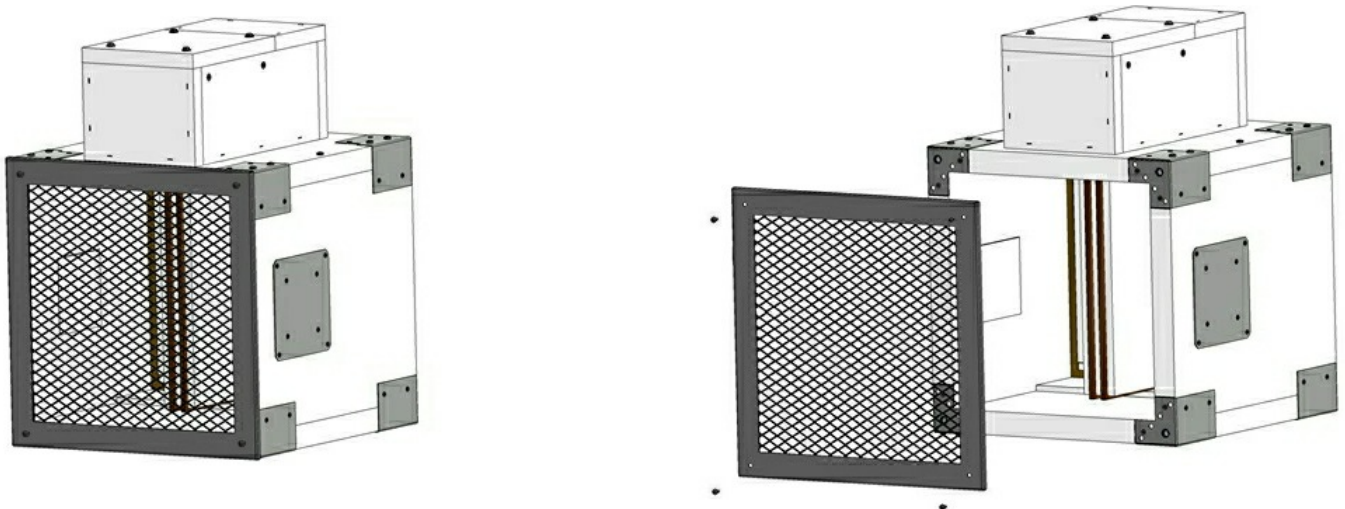
* Für den Einbau und Anschluss in der Deckenkonstruktion gelten die gleichen Regeln

VI. ZUBEHÖR

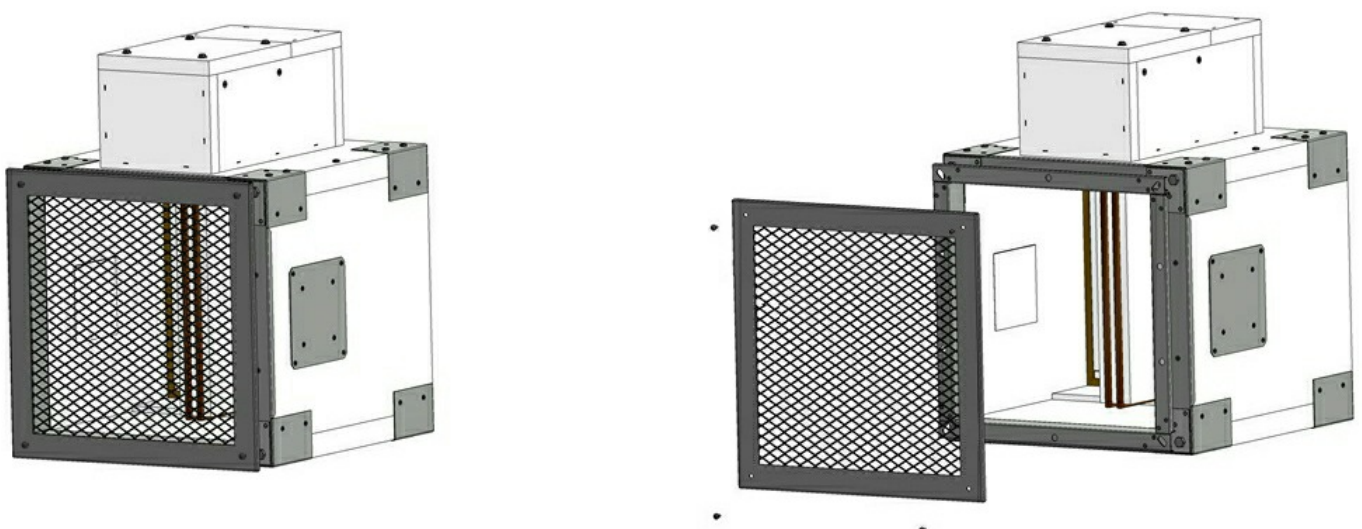
Abdeckgitter KMM

- KMM-Abdeckgitter (TPM 002/96) können zum Verschließen von Entrauchungsklappen.
- Bei der Montage des Gitters ist die Überlappung des Klappenblattes zu berücksichtigen → siehe Seiten 13 bis 25. Bei Überlappung des Blattes muss die Klappe mit einem Verlängerungsteil (Rohr) ergänzt werden.
- Die effektive Fläche der Abdeckgitter beträgt 78%.
- Diese Gitter sind in allen SEDM-Größen erhältlich.

SEDM mit Abschlussgitter ohne Flansch



SEDM mit Abschlussgitter und mit Flansch



VII. TECHNISCHE ANGABEN

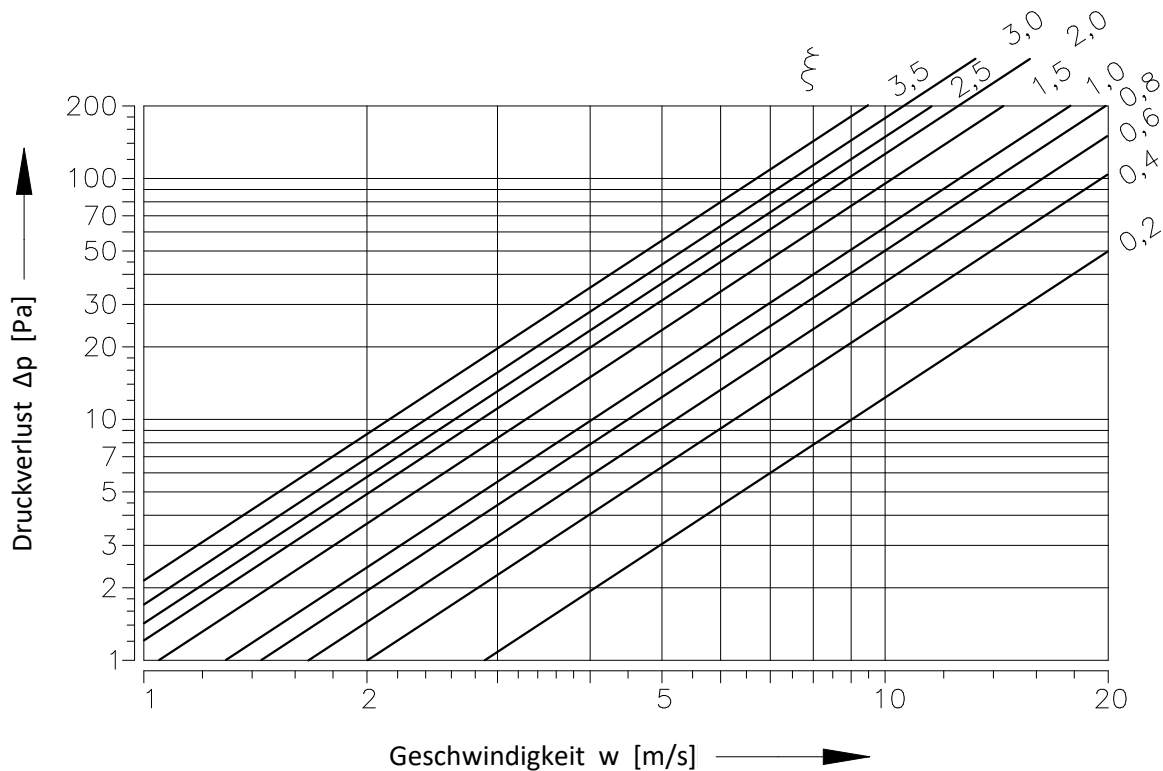
Druckverluste

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/m ³]	Luftdichte
ξ	[-]	Koeffizient des örtlichen Druckverlustes für den Nenn-Querschnitt der Klappe → siehe Seite 67

Bestimmung des Druckverlustes aus dem Diagramm für die Luftdichte $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$



Koeffizient des örtlichen Druckverlustes

		H									
B	180	200	225	250	280	300	315	355	400	450	500
180	3,1433	2,5092	2,0162	1,6711	1,4773	1,3192	1,1951	1,0336	0,9095	0,8126	0,7429
200	2,9529	2,3545	1,9584	1,5657	1,3991	1,2512	1,1186	0,9673	0,8500	0,7582	0,6919
225	2,7795	2,2032	1,8326	1,4909	1,3226	1,1594	1,0438	0,9231	0,8143	0,7157	0,6562
250	2,6401	2,1012	1,7204	1,3923	1,2172	1,0795	0,9911	0,8568	0,7514	0,6698	0,6120
280	2,5721	2,0417	1,6677	1,3413	1,1577	1,0506	0,9333	0,8313	0,7242	0,6375	0,5984
300	2,5075	1,9822	1,5725	1,2784	1,1373	1,0081	0,9078	0,8075	0,7055	0,6239	0,5627
315	2,4055	1,9108	1,5283	1,2376	1,0897	0,9843	0,8806	0,7752	0,6800	0,6052	0,5525
355	2,3103	1,8343	1,4552	1,2121	1,0676	0,9265	0,8602	0,7412	0,6511	0,5797	0,5287
400	2,2304	1,7697	1,3787	1,1679	1,0217	0,9044	0,8279	0,7140	0,6256	0,5576	0,5083
450	2,1607	1,7153	1,3413	1,1305	1,0013	0,8823	0,8007	0,6902	0,6052	0,5389	0,4913
500	2,1080	1,6711	1,3362	1,1016	0,9452	0,8483	0,7633	0,6715	0,5882	0,5236	0,4777
550	2,0723	1,6507	1,2971	1,0829	0,9231	0,8194	0,7514	0,6613	0,5797	0,5185	0,4726
560	2,0587	1,6320	1,2886	1,0744	0,9061	0,8211	0,7429	0,6545	0,5729	0,5100	0,4658
600	2,0247	1,6116	1,2801	1,0659	0,8959	0,8041	0,7327	0,6443	0,5627	0,5066	0,4590
630	2,0128	1,5946	1,2733	1,0489	0,8857	0,7871	0,7259	0,6392	0,5593	0,4981	0,4539
650	2,0043	1,5742	1,2546	1,0421	0,8687	0,7786	0,7225	0,6324	0,5559	0,4947	0,4505
700	1,9873	1,5674	1,2512	1,0319	0,8517	0,7701	0,7157	0,6290	0,5508	0,4913	0,4471
710	1,9720	1,5623	1,2274	1,0268	0,8534	0,7548	0,7089	0,6256	0,5474	0,4879	0,4437
750	1,9567	1,5419	1,2172	1,0183	0,8483	0,7497	0,6987	0,6188	0,5406	0,4845	0,4386
800	1,9380	1,5351	1,2087	1,0081	0,8432	0,7446	0,6953	0,6137	0,5372	0,4777	0,4352
900	1,9074	1,5096	1,2053	0,9911	0,8228	0,7259	0,6834	0,6035	0,5270	0,4692	0,4284
1000	1,8836	1,4909	1,2002	0,9792	0,7939	0,7106	0,6749	0,5950	0,5202	0,4641	0,4216
1100	1,8615	1,4739	1,1917	0,9673	0,7752	0,7004	0,6664	0,5865	0,5134	0,4573	0,4165
1250	1,8428	1,4569	1,1781	0,9554	0,7735	0,6987	0,6579	0,5814	0,5083	0,4522	0,4114
1400	1,8241	1,4433	1,1696	0,9469	0,7718	0,6970	0,6511	0,5746	0,5032	0,4471	0,4080
1500	1,8139	1,4348	1,1611	0,9418	0,7684	0,6936	0,6477	0,5712	0,4998	0,4454	0,4046
1600	1,8054	1,4280	1,1169	0,9367	0,7667	0,6902	0,6443	0,5678	0,4981	0,4420	0,4029

		H									
B	550	560	600	630	650	700	710	750	800	900	1000
180	0,6987	0,6800	0,6477	0,6273	0,5984	0,5933	0,5831	0,5627	0,5474	0,5168	0,4947
200	0,6545	0,6341	0,6052	0,5848	0,5627	0,5525	0,5440	0,5304	0,5100	0,4828	0,4607
225	0,6188	0,5916	0,5712	0,5559	0,5355	0,5287	0,5134	0,5032	0,4777	0,4556	0,4318
250	0,5882	0,5610	0,5372	0,5168	0,4998	0,4913	0,4862	0,4726	0,4488	0,4335	0,4063
280	0,5559	0,5304	0,5151	0,4947	0,4828	0,4794	0,4726	0,4471	0,4301	0,4216	0,3927
300	0,5321	0,5202	0,4947	0,4743	0,4675	0,4624	0,4573	0,4267	0,4182	0,4029	0,3808
315	0,5134	0,5049	0,4692	0,4658	0,4471	0,4386	0,4318	0,4097	0,4046	0,3825	0,3655
355	0,4896	0,4828	0,4556	0,4454	0,4318	0,4216	0,4131	0,3961	0,3876	0,3655	0,3485
400	0,4743	0,4641	0,4471	0,4284	0,4182	0,4097	0,3978	0,3842	0,3723	0,3519	0,3349
450	0,4556	0,4488	0,4352	0,4131	0,4046	0,3927	0,3842	0,3757	0,3587	0,3383	0,3230
500	0,4505	0,4369	0,4182	0,4012	0,3876	0,3791	0,3723	0,3587	0,3485	0,3298	0,3145
550	0,4437	0,4267	0,4148	0,3978	0,3808	0,3757	0,3655	0,3519	0,3451	0,3247	0,3111
560	0,4386	0,4250	0,4097	0,3910	0,3757	0,3723	0,3638	0,3451	0,3400	0,3213	0,3060
600	0,4369	0,4199	0,3978	0,3876	0,3672	0,3638	0,3587	0,3434	0,3366	0,3162	0,3026
630	0,4301	0,4148	0,3927	0,3825	0,3621	0,3570	0,3536	0,3417	0,3315	0,3128	0,2992
650	0,4267	0,4097	0,3927	0,3808	0,3604	0,3553	0,3502	0,3400	0,3298	0,3111	0,2975
700	0,4250	0,4080	0,3859	0,3791	0,3587	0,3536	0,3485	0,3383	0,3281	0,3077	0,2941
710	0,4216	0,4063	0,3808	0,3740	0,3570	0,3502	0,3468	0,3349	0,3247	0,3060	0,2924
750	0,4199	0,4029	0,3757	0,3706	0,3553	0,3468	0,3434	0,3315	0,3213	0,3026	0,2873
800	0,4182	0,3978	0,3757	0,3655	0,3536	0,3451	0,3400	0,3281	0,3179	0,2992	0,2856
900	0,4148	0,3910	0,3757	0,3604	0,3519	0,3417	0,3332	0,3179	0,3128	0,2941	0,2805
1000	0,4012	0,3859	0,3706	0,3553	0,3502	0,3349	0,3281	0,3145	0,3077	0,2907	0,2771
1100	0,3927	0,3808	0,3587	0,3502	0,3417	0,3298	0,3247	0,3094	0,3043	0,2856	0,2737
1250	0,3876	0,3757	0,3536	0,3451	0,3383	0,3281	0,3213	0,3077	0,2992	0,2822	0,2703
1400	0,3825	0,3723	0,3502	0,3417	0,3332	0,3264	0,3179	0,3043	0,2975	0,2805	0,2669
1500	0,3791	0,3706	0,3485	0,3400	0,3298	0,3247	0,3162	0,3026	0,2958	0,2788	0,2652
1600	0,3774	0,3672	0,3451	0,3383	0,3264	0,3230	0,3145	0,2992	0,2941	0,2771	0,2635

Geräuschangaben - Niveau der akustischen Leistung durch den Filter A korrigiert

Luftstromgeschwindigkeit 4 m/s Niveau der akustischen Leistung [dB]																						
H																						
B	180	200	225	250	280	300	315	355	400	450	500	550	560	600	630	650	700	710	750	800	900	1000
180	56	49	48	46	44	42	41	41	40	40	40	40	40	40	40	40	40	38	38	37	38	38
200	52	48	45	44	41	41	41	41	40	40	39	39	39	38	38	38	37	37	37	36	37	37
225	50	47	45	40	40	40	41	40	39	39	39	38	38	36	36	37	37	36	36	36	36	36
250	49	45	44	42	40	40	40	39	38	38	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36
280	47	45	40	40	40	39	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	36	35	35
300	47	44	40	40	39	39	39	37	36	37	37	37	37	35	35	35	35	35	35	36	36	36
315	47	44	40	40	39	39	37	37	37	36	36	36	36	36	36	36	36	35	35	35	34	34
355	46	43	40	39	39	37	37	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35	35	33	34	35	35
400	47	42	40	39	37	37	36	36	36	35	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	33	33
450	45	42	40	39	37	37	37	36	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34
500	45	40	39	38	37	36	36	36	35	35	35	34	34	33	33	34	34	34	33	33	33	33
550	44	40	40	38	37	37	36	36	35	35	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	33
560	44	40	40	38	37	37	36	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33
600	44	40	38	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	33	33	33	33	32	32	32	32	32
630	44	40	38	37	36	36	36	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	32	32
650	44	40	38	37	36	36	36	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33
700	43	39	38	38	36	36	36	37	35	36	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	33
710	43	39	38	38	36	36	36	37	35	36	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	33
750	43	40	38	37	36	35	35	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
800	43	40	37	37	36	36	35	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
900	43	40	37	36	36	36	35	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
1000	43	39	37	37	37	36	35	35	34	34	34	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
1100	42	39	37	37	37	35	35	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32
1250	42	39	37	37	37	35	35	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32
1400	42	39	37	37	37	35	35	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	33	32	32	32	31
1500	42	39	37	37	37	35	35	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	33	32	32	32	31
1600	42	39	37	37	37	35	35	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	33	32	32	32	31

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

B	H																					
	180	200	225	250	280	300	315	355	400	450	500	550	560	600	630	650	700	710	750	800	900	1000
180	>55	55	53	52	49	47	48	47	47	47	46	46	46	46	46	45	45	45	45	45	45	45
200	>55	55	52	49	48	48	47	47	47	45	45	45	44	44	44	44	45	45	45	45	45	45
225	>55	54	50	48	47	47	47	45	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	43
250	>55	52	49	48	47	46	46	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43
280	54	50	49	47	46	45	45	44	44	44	43	43	43	43	42	42	42	42	42	42	42	42
300	54	49	47	46	45	45	44	44	43	43	43	43	43	42	42	42	42	41	42	42	42	41
315	54	51	48	47	45	45	44	44	44	43	43	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	41
355	54	50	48	45	44	43	43	43	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	41	40	40
400	54	49	46	45	43	43	43	43	42	42	41	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
450	52	47	46	43	42	42	42	41	41	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39
500	51	48	46	44	43	43	43	41	41	40	40	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39	39
550	49	47	46	44	43	43	42	41	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	38
560	49	47	46	44	43	43	42	41	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	38
600	50	47	45	43	43	42	42	41	40	40	40	40	40	40	39	39	39	39	39	38	38	38
630	50	48	45	43	43	42	42	41	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	38	38	38	38
650	50	48	45	43	42	42	42	41	40	40	40	40	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38
700	50	48	45	42	42	42	42	41	40	40	40	40	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38
710	50	48	45	42	42	42	42	41	40	40	40	40	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38
750	50	47	45	42	42	42	42	41	40	40	40	40	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38
800	50	47	45	42	42	42	42	41	40	40	40	40	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38
900	49	47	44	42	42	42	41	40	40	40	40	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38
1000	49	47	43	42	42	42	40	40	40	40	40	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38
1100	49	47	43	42	42	42	40	40	40	40	40	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38
1250	49	47	43	42	42	42	40	40	40	40	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38
1400	48	46	43	42	42	41	40	40	40	39	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	37
1500	48	46	43	42	41	41	40	40	40	39	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	37
1600	48	46	43	42	41	41	40	40	40	39	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	37

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

H																						
B	180	200	225	250	280	300	315	355	400	450	500	550	560	600	630	650	700	710	750	800	900	1000
180	>55	>55	>55	>55	55	54	54	54	54	52	52	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51
200	>55	>55	>55	55	54	54	53	53	52	51	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	48
225	>55	>55	>55	54	52	52	52	51	50	50	49	48	48	48	48	48	48	48	48	48	47	47
250	>55	>55	55	53	52	52	51	50	50	49	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	47
280	>55	>55	54	52	51	50	50	49	48	48	48	47	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
300	>55	>55	54	52	50	50	50	48	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	47	45
315	>55	55	53	52	50	49	50	48	47	46	46	46	46	46	46	46	46	46	47	47	46	46
355	>55	55	53	51	50	49	48	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
400	>55	54	52	50	49	48	48	47	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
450	>55	54	51	50	48	48	47	46	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
500	55	54	51	49	48	48	47	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	43	43
550	55	53	50	50	48	47	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	44	44	44
560	55	53	50	50	48	47	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	44	44	44
600	55	53	50	50	48	47	45	45	45	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	44
630	55	53	50	49	48	47	45	45	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
650	55	52	50	49	48	47	45	45	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43
700	55	52	50	48	48	46	46	45	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43
710	55	52	50	48	48	46	46	45	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43
750	55	52	50	48	48	46	45	45	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43
800	55	52	50	48	48	46	45	45	45	45	45	45	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43
900	55	52	49	48	47	45	45	45	45	45	45	44	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
1000	55	52	49	48	47	45	45	45	45	45	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	43
1100	54	52	49	48	46	45	45	45	45	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	43
1250	54	52	49	47	45	45	45	45	45	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	43
1400	54	52	48	48	46	44	44	44	45	44	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	42	42
1500	54	52	48	48	45	44	44	44	45	44	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	42	42
1600	54	52	48	48	45	44	44	45	45	45	43	43	43	43	43	43	43	43	43	42	42	42

Luftstromgeschwindigkeit 7 m/s
Niveau der akustischen Leistung [dB]

B	H																					
	180	200	225	250	280	300	315	355	400	450	500	550	560	600	630	650	700	710	750	800	900	1000
180	>61	>61	>61	>61	61	60	60	58	58	57	56	56	56	55	55	55	55	55	55	56	55	55
200	>61	>61	>61	>61	59	58	58	57	56	55	55	55	55	55	55	55	55	54	54	54	54	54
225	>61	>61	>61	60	57	56	56	55	55	55	54	54	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
250	>61	>61	>61	58	56	56	56	55	54	53	53	53	53	53	52	52	52	52	52	53	52	52
280	>61	>61	60	57	56	55	55	54	53	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50
300	>61	61	58	57	55	54	54	53	53	52	52	52	52	52	52	50	50	50	50	50	50	50
315	>61	61	57	56	55	55	54	53	52	52	51	51	51	51	50	50	50	50	50	49	49	49
355	>61	61	57	55	54	53	53	52	52	52	51	50	50	50	50	50	49	49	49	48	48	48
400	>61	60	57	55	53	53	53	52	51	51	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48
450	>61	59	56	54	52	52	52	51	50	50	50	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
500	60	58	55	54	53	52	52	50	50	50	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
550	60	58	55	54	53	52	52	50	50	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
560	60	58	55	54	53	52	52	50	50	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
600	60	58	55	54	52	52	51	50	49	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
630	60	58	55	53	51	51	51	50	49	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
650	60	58	55	53	52	51	51	50	49	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
700	59	58	55	53	52	51	51	50	49	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
710	59	58	55	53	52	51	51	50	49	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
750	59	58	55	53	52	51	51	50	49	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
800	59	58	55	53	52	51	51	50	49	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
900	58	56	53	53	52	50	50	48	48	47	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	47	47
1000	58	56	53	53	51	50	50	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	47	47
1100	58	56	53	53	51	50	50	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	47	47	47
1250	58	56	53	53	51	50	50	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	47	47	47
1400	58	56	53	52	51	50	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	46
1500	58	56	53	52	51	50	50	48	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	46
1600	58	56	53	52	51	50	50	48	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	46

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

H																						
B	180	200	225	250	280	300	315	355	400	450	500	550	560	600	630	650	700	710	750	800	900	1000
180	>63	>63	>63	>63	>63	>63	>63	63	62	61	61	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	59
200	>63	>63	>63	>63	>63	62	62	61	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	59	59	59	58
225	>63	>63	>63	>63	>63	61	61	60	60	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	57	57	57
250	>63	>63	>63	>63	61	60	60	59	58	58	57	57	57	57	57	57	57	57	56	56	56	56
280	>63	>63	>63	>63	59	59	59	58	58	57	57	56	56	56	56	56	56	56	56	55	55	54
300	>63	>63	62	61	59	59	59	58	57	56	56	55	55	55	55	55	55	55	55	54	54	54
315	>63	>63	62	61	59	59	58	57	57	56	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	54	54
355	>63	>63	63	59	58	58	57	56	55	55	54	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53	53
400	>63	63	62	60	58	57	56	56	55	54	54	54	54	54	54	54	53	53	53	53	52	52
450	>63	63	60	58	57	56	56	55	55	55	54	53	53	53	53	53	53	53	53	53	52	52
500	>63	62	60	58	56	55	55	54	54	54	53	53	53	53	53	53	53	53	53	52	51	51
550	>63	62	59	58	56	56	55	55	54	53	53	53	53	53	53	53	53	53	52	52	51	51
560	>63	62	59	58	56	56	55	55	54	53	53	53	53	53	53	53	53	53	52	52	51	51
600	>63	62	59	58	56	55	55	54	54	53	53	53	53	53	52	52	52	51	51	51	50	50
630	>63	62	59	58	56	55	55	54	54	53	53	53	53	53	52	52	52	51	50	50	50	50
650	>63	61	59	58	56	55	55	54	54	53	53	53	52	51	51	51	51	51	50	50	50	50
700	63	62	59	57	56	55	55	54	54	53	53	53	52	51	51	50	50	50	50	50	49	49
710	63	62	59	57	56	55	55	54	54	53	53	53	52	51	51	50	50	50	50	50	49	49
750	63	62	59	57	56	55	55	54	54	53	52	52	52	51	50	50	50	50	50	50	50	49
800	62	60	57	57	56	55	54	54	54	52	52	52	52	51	51	50	50	50	50	50	50	49
900	62	60	57	56	55	55	54	53	53	52	52	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50
1000	62	60	57	56	56	55	54	53	53	52	52	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50
1100	62	60	57	56	56	55	54	53	53	52	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1250	62	61	58	56	56	54	54	53	53	52	50	50	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49
1400	62	61	57	56	56	53	54	53	53	50	50	50	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49
1500	62	61	57	56	56	54	54	53	52	50	50	50	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49
1600	62	61	57	56	56	54	54	53	52	50	50	50	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49

Luftstromgeschwindigkeit 9 m/s
Niveau der akustischen Leistung [dB]

B	H																					
	180	200	225	250	280	300	315	355	400	450	500	550	560	600	630	650	700	710	750	800	900	1000
180	>65	>65	>65	>65	>65	>65	>65	>65	>65	65	64	64	64	64	64	64	64	64	64	63	63	63
200	>65	>65	>65	>65	>65	>65	>65	65	64	64	63	63	63	62	62	62	62	62	62	62	61	61
225	>65	>65	>65	>65	>65	>65	65	63	63	62	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	60	60
250	>65	>65	>65	>65	>65	65	65	63	62	61	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
280	>65	>65	>65	>65	64	63	62	61	61	60	60	60	60	59	59	59	59	59	59	59	58	58
300	>65	>65	>65	65	63	62	62	61	60	60	60	60	60	60	60	59	59	59	59	59	59	59
315	>65	>65	>65	64	63	62	61	61	60	60	60	60	60	59	59	59	59	59	59	59	59	58
355	>65	>65	>65	64	62	61	60	60	60	60	60	59	59	59	59	58	58	58	58	58	58	58
400	>65	>65	>65	63	61	60	60	59	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	57	57	57
450	>65	>65	65	63	60	60	60	59	58	58	58	57	57	57	57	57	57	57	57	56	56	56
500	>65	>65	64	61	60	60	60	59	58	57	57	57	57	57	56	56	56	56	56	56	55	55
550	>65	>65	62	62	60	60	58	57	58	58	57	57	57	56	56	56	56	56	56	56	55	55
560	>65	>65	62	62	60	60	58	57	58	58	57	57	57	56	56	56	56	56	56	56	55	55
600	>65	>65	62	62	60	59	58	58	58	57	56	56	56	56	56	56	55	55	55	55	55	55
630	>65	>65	62	62	60	59	58	58	58	57	56	56	56	56	56	56	55	55	55	55	55	55
650	>65	>65	62	62	59	59	58	58	58	57	56	56	56	56	56	56	55	55	55	55	55	55
700	>65	>65	62	61	59	59	58	58	57	56	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	54
710	>65	>65	62	61	59	59	58	58	57	56	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	54
750	>65	>65	62	61	59	59	58	57	57	56	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
800	>65	64	62	61	59	59	58	57	57	56	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	54	54
900	>65	64	62	60	60	59	58	57	57	55	55	55	55	55	55	55	54	55	55	55	54	54
1000	>65	64	60	60	58	58	58	57	57	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	54	54
1100	>65	64	60	59	58	58	57	57	57	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	54	54
1250	>65	64	60	59	58	58	57	57	56	55	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	54	53
1400	>65	64	61	60	58	58	57	57	56	56	55	55	55	55	55	54	54	54	54	54	53	53
1500	>65	64	60	60	58	58	56	56	56	56	55	55	55	55	55	54	54	54	53	53	53	53
1600	>65	64	60	60	58	58	56	56	56	56	55	55	55	55	55	54	54	54	53	53	53	53

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

Spezifikation der Edelstahlausführung - Aufteilung des Edelstahlmaterials:

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

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

Diese Komponenten sind immer aus rostfreiem Stahl, einschließlich der Befestigungselemente:

- Der Klappenkörper und fest mit ihm verbundene Teile
- Blechhalterungen einschließlich Stifte, Blechteile

Klappenblatt besteht aus drei Platten Promatect-H, Stärke 20 mm, diese halten gegenseitig verzinkte „U“ Klammern, die von der Außenseite mit der Spachtelmasse Promat K84 verklebt sind.

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

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

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

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

IX. VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG, GARANTIE

Logistische Daten

- Klappen werden auf Paletten geliefert. Standardmäßig sind die Klappen zum Schutz beim Transport mit einer Kunststoffolie 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.
- Bei einem Schischek-Stellantrieb gewährt der Hersteller eine Garantie von 12 Monaten auf den Stellantrieb.
- Die Garantie der Klappen SEDM (gewährt vom Hersteller) erlischt komplett nach jeder unsachgemäßen Manipulation der Auslöse-, Absperr- und Steuereinrichtung, im Falle der Demontage elektrischer Elemente, d. h. Stellantriebe, Kommunikations- und Einspeiseanlagen 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.

X. 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 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

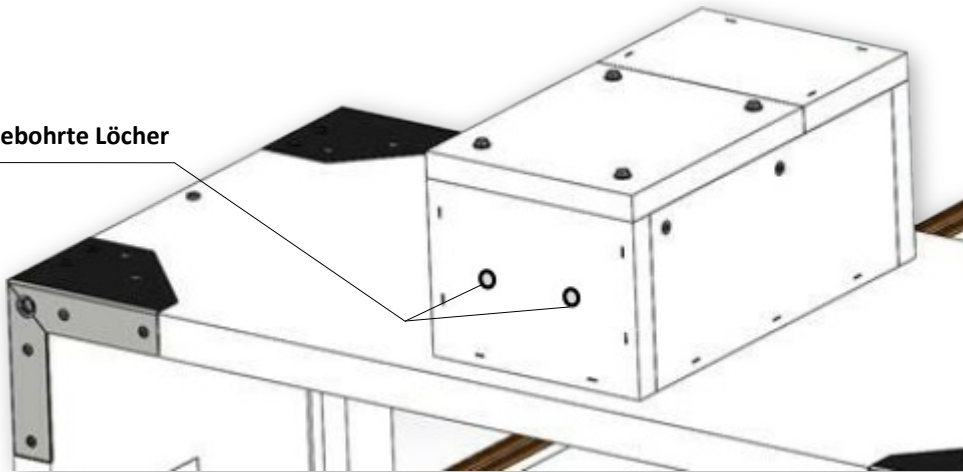
- Mit Hilfe eines Spezialschlüssels (ist dem Stellantrieb beigelegt) ist es möglich die Klappenblätter in jede Position zu stellen. In einfacher Weise kann man somit die Funktion der Klappe überprüfen.

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 $\varnothing+2$ 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 5 bis 8.
 - Den Bereich um das Kabel mit feuerfester Dichtungsmasse (HILTI CFS-S ACR...).
 - Lassen Sie die Dichtungsmasse aushärten.

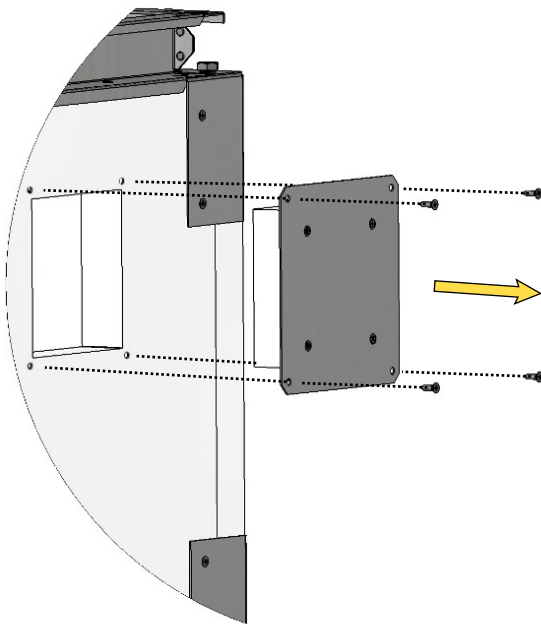
Beispiel für gebohrte Löcher



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

Inbetriebnahme und Kontrolle der Betriebsfähigkeit

- Vor der Inbetriebnahme der Klappen und bei folgenden Kontrollen der Betriebsfähigkeit muss man Kontrollen und Funktionsprüfungen sämtlicher Ausführungen einschließlich der Tätigkeit elektrischer Elemente durchführen. Nach der Inbetriebnahme sind diese Funktionsprüfungen mindestens 2x im Jahr durchgeführt werden. Sind bei zwei nacheinander folgenden Funktionsprüfungen keine Beanstandungen oder Mängel festgestellt worden, können dann die Kontrolle der Funktionsprüfung 1x im Jahr durchgeführt werden.
- Ist die Funktion der Klappen aus irgendeinem Grund nicht gewährleistet, muss dies deutlich gekennzeichnet werden. Der Betreiber hat sicherzustellen, dass die Klappe in den Zustand gebracht wird, in dem sie ihre Funktion wieder erfüllen kann.
- 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.
- Demontage des Deckels an der Revisionsöffnung:
 - Entnehmen sie den Revisionsdeckel, durch lösen und entnehmen der vier Schrauben, aus der Revisionsöffnung.

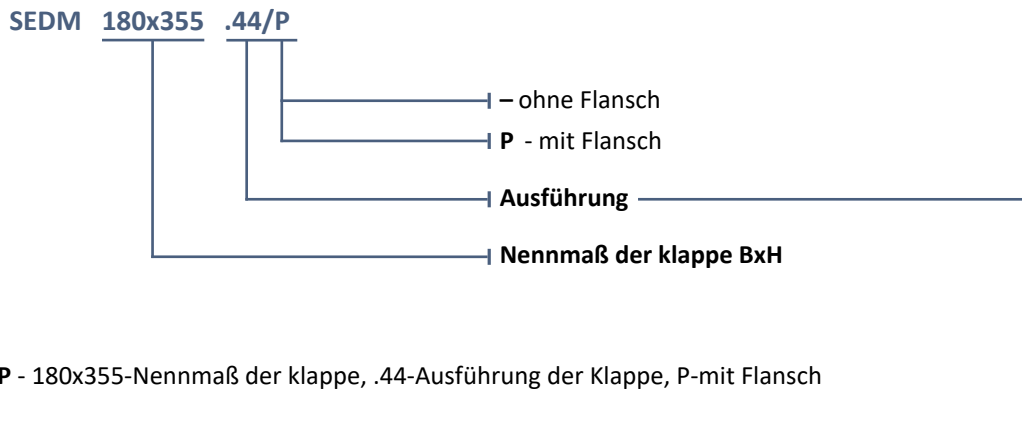


Detail - Revisionsdeckel

- 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.

XI. BESTELLANGABEN

Bestellschlüssel



BEISPIEL:

SEDM 180x355 .44/P - 180x355-Nennmaß der Klappe, .44-Ausführung der Klappe, P-mit Flansch

Klappenausführungen	Ausführung nummer
Mit Stellantrieb BEN, BEE, BE, InMax 50.75-S für 230V	.44
Mit Stellantrieb BEN, BEE, BE, InMax 50.75-S für 24V	.54
Mit Stellantrieb BEN (BEE)-SR für 24V	.65*
Mit Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKNE 230-24 und Stellantrieben BEN(BEE, BE)-ST für 24V	.66**

* Im Fall des Stellantrieb Einbaus BE, InMax 50.75-S wird die Ausführung .65 nicht geliefert.

** Im Fall des Stellantrieb Einbaus InMax 50.75-S wird die Ausführung .66 nicht geliefert.

Typenschild

- Ein Typenschild befindet sich auf dem Klappengehäuse (Beispiel)

MANDÍK® MANDÍK, a.s.
Dobříšská 550, 267 24 Hostomice, Tschechische Republik

KLAPPE ZUR ABLEITUNG VON RAUCH UND WÄRME MULTI - XXXX 

GRÖSSE: AUSFÜHRUNG:

FERT.NR.: GEWICHT (kg): ANLEITUNG 

FEUERWIDERSTAND:

TPM XXX/XX Zulassungs-Nr.: 1391-CPR-XXXX/XXXX, LE: PM/XXXX/XX/XX/X EN 12101-8:2011 ¹³⁹¹

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