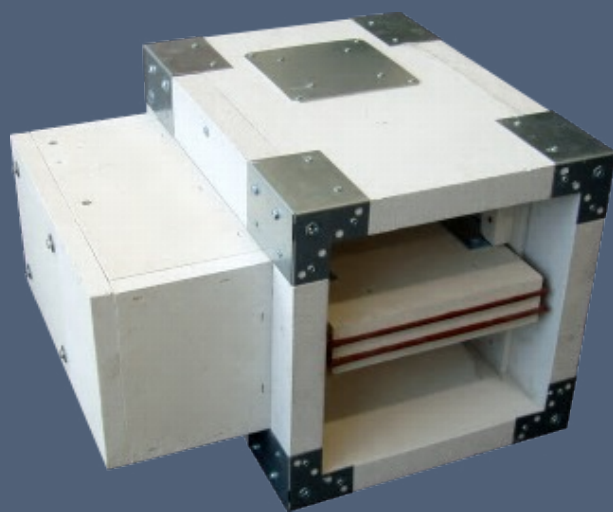


EN 12 101-8:2011

MANDÍK[®]

ENTRAUCHUNGSKLAPPE – MULTI SEDM



Bei der Entrauchungsklappe **EKM** hat sich die Bezeichnung geändert, und wird weiter unter dem geschäftlichen Namen **SEDM** produziert.

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

I. INHALT

II. ALLGEMEIN	3
1. Beschreibung.....	3
2. Ausführungen.....	7
3. Abmessungen / Gewichte / Effektivflächen.....	15
4. Klappenblattüberstände und Anschlussabmessungen.....	28
III. TECHNISCHE ANGABEN	29
5. Druckverluste.....	29
6. Geräuschangaben.....	31
IV. EINBAUARTEN	37
7. Allgemeine Informationen.....	37
8. Bauöffnungen	38
9. Einbaumöglichkeiten - Übersicht.....	39
10. Einbau in Massivwände.....	40
11. Einbau in Massivdecken.....	43
12. Einbau in Leichtbauwände.....	46
13. Einbau direkt an Massivwände.....	48
14. Einbau direkt an Massivdecken.....	49
15. Einbau an/in feuerwiderstandsfähige Entrauchungsleitungen.....	50
16. Batterieeinbau.....	52
17. Abhängungen.....	64
V. ZUBEHÖR	66
18. Abschlussgitter.....	66
VI. MONTAGE- UND BETRIEBSVORSCHRIFTEN	67
19. Material und Oberfläche.....	67
20. Kontrolle.....	67
21. Prüfung.....	67
22. Logistische Daten	68
23. Installation.....	68
24. Inbetriebnahme und Kontrolle der Betriebsfähigkeit.....	69
VII. PRODUKTANGABEN	70
25. Typenschild.....	70
VIII. BESTELLANGABEN	71
26. Bestellschlüssel.....	71
IX. AUSSCHREIBUNGSTEXTE	72
27. Ausschreibungstexte.....	72

II. ALLGEMEIN

1. Beschreibung

Abb. 1 SEDM - MULTI



Eckige Entrauchungsklappen MULTI dienen zur Abführung von Rauch und Wärme über Entrauchungsanlagen mit maschinellen Rauchabzugsgeräten.

Typ/Baureihe: SEDM

Ausführungen:

Tab. 1 Klappenausführung

Klappenausführung	Doppelnummer
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 mit 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.

Anschluss

- mit Flansch
- ohne Flansch

Einbaumöglichkeiten:

- In Massivwände/Massivdecken
- In Leichtbauwände
- Direkt an Massivwände/Massivdecken
- In/An Entrauchungsleitungen

Größen:

- Entrauchungsklappen B x H - B = 180 ÷ 1600 mm; H = 180 ÷ 1000 mm
- Standardbaulänge L = 500 mm (auf Anfrage L = 650 / 800 / 1000 mm)
- Zwischengrößen in 5 mm Schritten lieferbar

Vorraussetzungen:

- Entrauchungsschutzklappen - Mindestabstand 75 mm zur tragenden Bauteilen
- 200 mm Mindestabstand zwischen zwei Entrauchungsklappen

Sonstige Eigenschaften:

- Zertifikat der Leistungsbeständigkeit: 1391-CPR-2021/0130
- Leistungserklärung: Nr. PM/SEDM/01/22/3
- Hygienezertifikat: Nr. 1.6/pos/19/19c
- CE Zertifizierung: EN 12 101-8
- Klassifizierung: EN 13 501-4+A1
- Brandprüfung: EN 1366-10
- Zyklen C_{mod}: EN 15650
- Feuerwiderstandsklasse: siehe Tab. 18
- Dichtheit EN 1751: Klappengehäuse Klasse C / Klappenblatt Klasse 2
- Max. Druck: Unterdruck 1 500 Pa / Überdruck 500 Pa
- Max. Luftstromgeschwindigkeit: 15 m/s (Strömungsgeschwindigkeit gerechnet für den Lichten Querschnitt - Nennmaß der BSK)
- Klappenblatt-Stärke: 60 mm
- Gehäuse-Stärke: 40 mm
- Revisionsöffnung: 2x

Zubehör:

- Für den Abschluss von Entrauchungsklappen können die Gitter Typ KMM verwendet werden.
- Diese Gitter sind in allen Maßen der Entrauchungsklappen erhältlich.

Funktionsbeschreibung

Die Entrauchungsklappen sind Abschlüsse in Kanalleitungen von Entrauchungsanlagen, welche die Wärme- und Brandgasabfuhr aus mehreren Brandabschnitten ermöglichen.

Die Steuerung des Klappenblattes ist durch den Stellantrieb (ohne Federrücklauf) gesichert.

Eigenschaften der Entrauchungsklappen:

- Können in Kanalleitungen aller Abmessungen gemäß EN 1366-8 installiert werden
- Funktion ist unabhängig von der Einbaulage – Klappen können in beliebiger Position installiert werden – die Klappenblattachse kann sowohl horizontal als auch vertikal sein
- Luftstromgeschwindigkeit max. 15 m/s
- Geeignet für Wärmeabfuhr- und Entrauchungssysteme mit:
 - Max. Unterdruck - 1 500 Pa
 - Max. Überdruck + 500 Pa
- Feuerbeständig
- Geeignet für Systeme mit automatischer/manueller Aktivierung
- Entrauchungsklappen sind vor Witterungseinflüssen sowie vor Kondensat und Eisbildung zu schützen
- Umgebungstemperatur muss im Bereich von -20°C bis +50°C liegen
- Geeignet für Umgebungen, die gegen Witterungseinflüsse mit Klimabedingungsklassifikationsklasse 3K5, ohne Kondensierung, Vereisung, Eisbildung und ohne Wasser auch aus anderen Quellen als Regen gemäß EN 60 721-3-3 Änderung A2 geschützt sind.

Aktivierung:

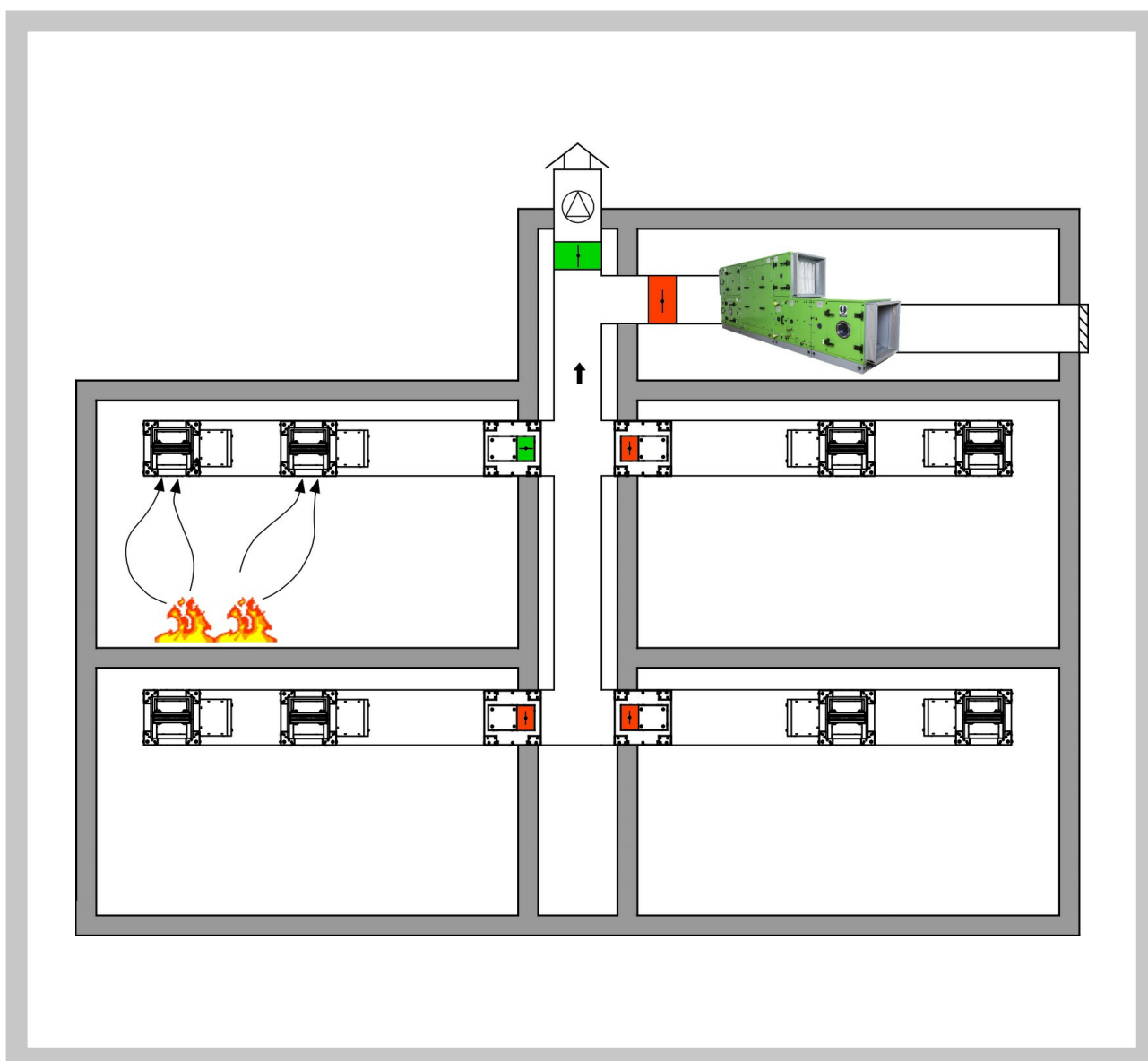
- **Manuel** - manuelle Betätigung aus der BMZ-Brandmeldezentrale
- Entrauchungsklappe muß funktionsfähig für eine Dauer von 26 Minuten sein (innerhalb von dieser Zeit kann man die Klappe steuern-öffnen/schließen)
- **Automatisch** - automatisch aus der BMZ-Brandmeldezentrale oder über die Rauchauslöseinrichtung
- Entrauchungsklappe muß sich innerhalb von 90 Sekunden öffnen bzw. schließen (je nach Betrieb)

Entrauchungsklappen sind im Normalbetrieb entweder geschlossen oder geöffnet. Dies ist von dem Betrieb (Funktion) der Entrauchungsanlage abhängig.

Entrauchungsanlage - Entrauchungsbetrieb:

- Entrauchungsklappen sind im Normalbetrieb geschlossen und öffnen im Entrauchungsbetrieb - im Brandfall öffnet das Entrauchungssystem (BMZ) oder die Rauchauslöseinrichtung (Rauchmelder) die Klappen (Stellantriebe der Klappen erhalten einen Befehl zum öffnen) im betroffenen Brandabschnitt und ermöglicht den Abzugsventilatoren die Wärme- und Brandgase aus den gefährdeten Räumen abzuziehen - siehe Abb.2.

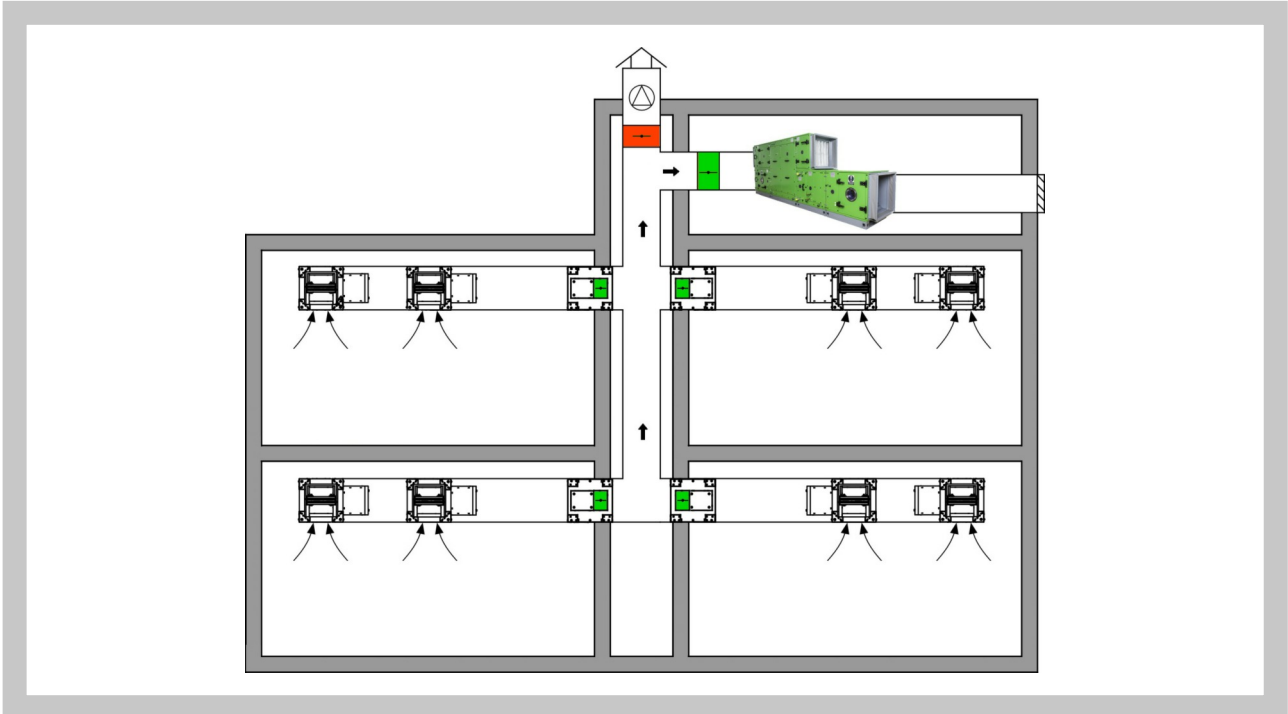
Abb. 2



Entrauchungsanlage - Entlüftungsbetrieb:

- Bestimmt für Entrauchungssysteme, die auch zur Entlüftung bauaufsichtlich zulässig sind.
- Im Entlüftungsbetrieb sind alle Entrauchungsklappen geöffnet bis auf die Klappen, die zur Nachströmung dienen.

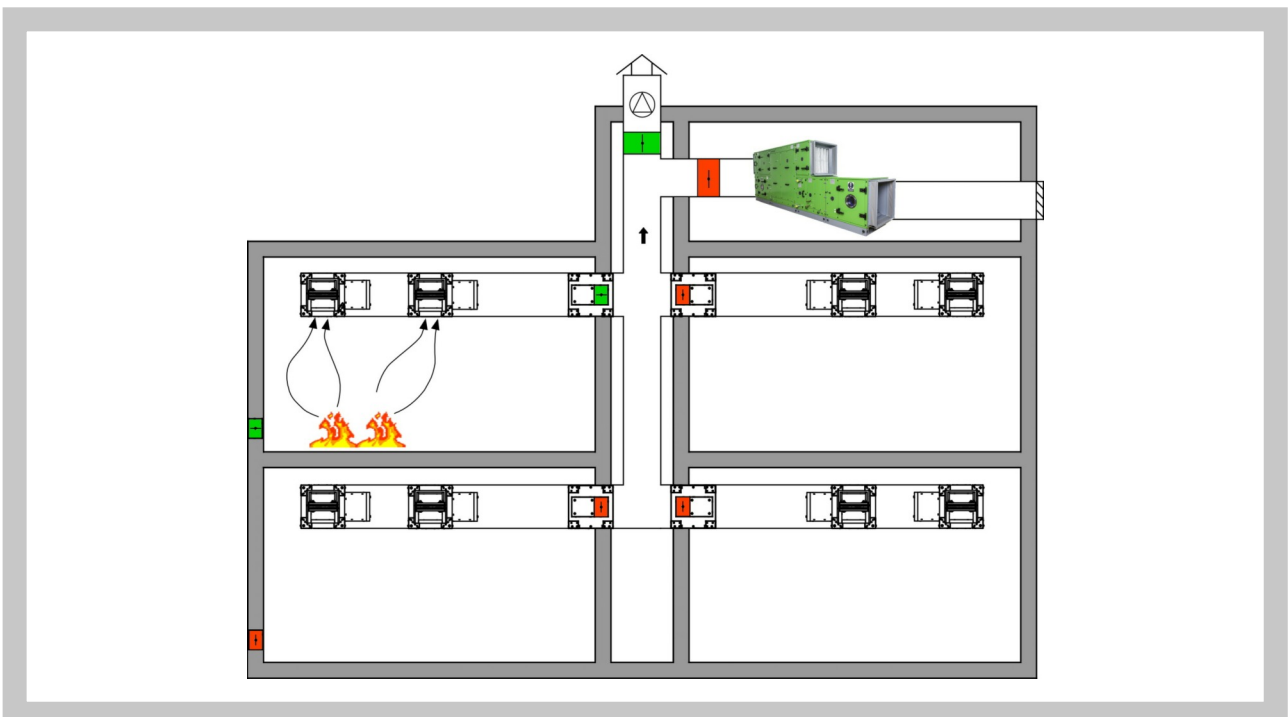
Abb. 3



Entrauchungsanlage - Nachströmungsbetrieb:

- Entrauchungsklappen die zur Nachströmung verwendet werden, sind im Normalbetrieb geschlossen und öffnen im Entrauchungsbetrieb um die Nachströmung zu ermöglichen.
- Entrauchungsklappen die zur Nachströmung dienen sollten in Bodennähe situiert werden um eine Raucharme Schicht zu erzeugen.

Abb. 4



2. Ausführungen

AUSFÜHRUNG MIT STELLANTRIEB

- **mit Stellantrieb BEN, BEE, BE, Schischek InMax 50.75-S für 230V bzw. für 24V** Ausführung .44
Ausführung .54

Beschreibung:

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

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

- **mit Stellantrieb BEN(BEE)-SR für 24V AC/DC** Ausführung .65

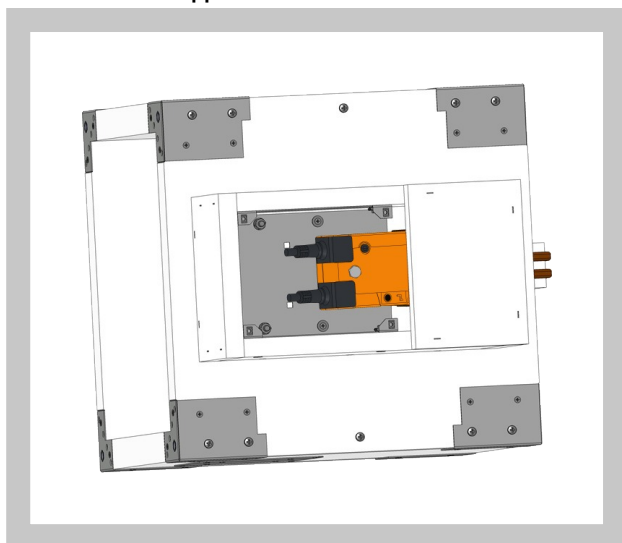
Beschreibung:

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

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

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

Abb. 5 Klappe mit Stellantrieb



Tab. 2 Stellantrieb BELIMO BEN 24(-ST), BEN 24-SR, BEN 230

Stellantrieb BELIMO - 15 Nm	BEN 24(-ST)	BEN 24-SR	BEN 230
Versorgungsspannung	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC 230 V 50/60Hz
Leistungsbedarf - während der Öffnung - in Endstellung	3 W 0,1 W	3 W 0,3 W	4 W 0,4 W
Dimensionierung	6 VA (I _{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 - Antrieb - 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

Abb. 6 Stellantrieb BELIMO BEN 24(-ST)

AC/DC 24 V

1 2 3 S1 S2 S3 S4 S5 S6

<5° <80°

Abb. 7 Stellantrieb BELIMO BEN 24-SR

AC/DC 24 V

Y ← DC (0)2...10 V
U → DC 2...10 V

1 2 3 5 S1 S2 S3 S4 S5 S6

<5° <80°

Abb. 8 Stellantrieb BELIMO BEN 230

AC 230 V

N L1

1 2 3 S1 S2 S3 S4 S5 S6

<5° <80°

Tab. 3 Stellantrieb BELIMO BEE 24(-ST), BEE 24-SR, BEE 230

Stellantrieb BELIMO - 25 Nm	BEE 24(-ST)	BEE 24-SR	BEE 230
Versorgungsspannung	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC 230 V 50/60Hz
Leistungsbedarf - während der Öffnung - in Endstellung	2,5 W 0,1 W	3 W 0,3 W	3,5 W 0,4 W
Dimensionierung	5 VA (I _{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 - Antrieb - 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

Abb. 9 Stellantrieb BELIMO BEE 24(-ST)

AC/DC 24 V

Abb. 10 Stellantrieb BELIMO BEE 24-SR

AC/DC 24 V

Abb. 11 Stellantrieb BELIMO BEE 230

AC 230 V

Tab. 4 Stellantrieb BELIMO BE 24-12(-ST), BE 230-12

Stellantrieb BELIMO - 40 Nm	BE 24-12(-ST)	BE 230-12
Versorgungsspannung	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC 230 V 50/60Hz
Leistungsbedarf - während der Öffnung - in Endstellung	12 W 0,5 W	8 W 0,5 W
Dimensionierung	18 VA (I _{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 ... +50°C -40°C ... +80°C	
Anschluss - Antrieb - 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	

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

The diagram shows a 3-terminal input block for AC/DC 24V with terminals 1, 2, and 3. Terminal 1 is connected to the positive (+) terminal, and terminal 2 is connected to the negative (-) terminal. Terminal 3 is connected to the neutral (~) terminal. Below this are six output terminals labeled S1 through S6. S1, S2, and S3 are connected to a common line, and S4, S5, and S6 are connected to another common line. The output terminals are shown in two positions: <3° and <87°.

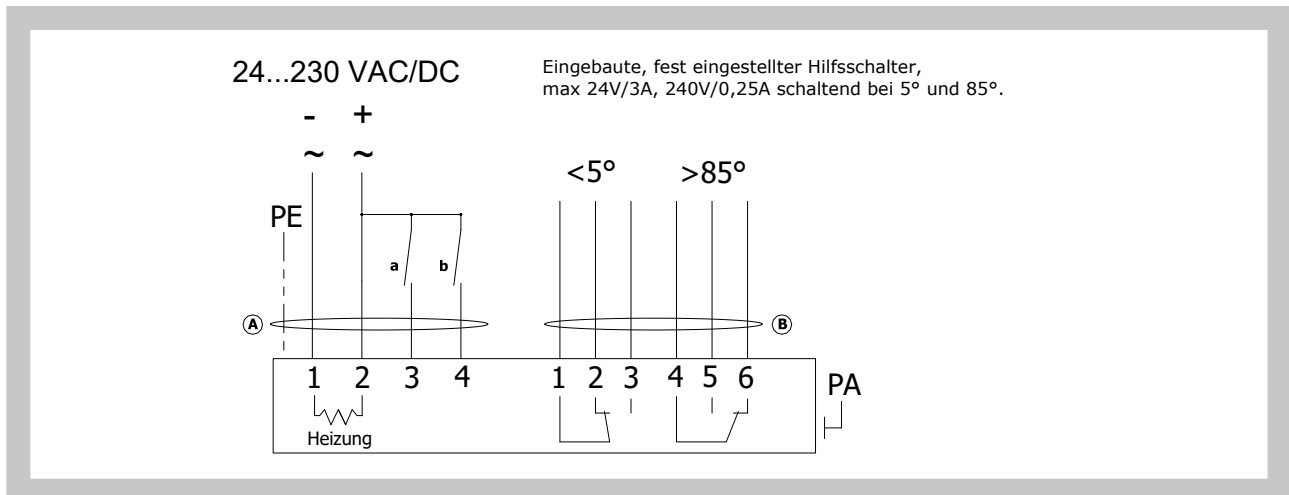
Abb. 13 Stellantrieb BELIMO BE 230-12

The diagram shows a 3-terminal input block for AC 230V with terminals 1, 2, and 3. Terminal 1 is connected to the neutral (N) terminal, and terminal 2 is connected to the live (L1) terminal. Terminal 3 is connected to the neutral (~) terminal. Below this are six output terminals labeled S1 through S6. S1, S2, and S3 are connected to a common line, and S4, S5, and S6 are connected to another common line. The output terminals are shown in two positions: <3° and <87°.

Tab. 5 Stellantrieb SCHISCHEK InMax 50.75-S

Stellantrieb SCHISCHEK	InMax 50.75-S
Versorgungsspannung	24-240 VAC/DC 50/60Hz
Leistungsbedarf - beim Klappenblattumbau - Heizung	10 W 16 W (schaltet bei -20°C)
Schutzklasse IEC/ EN	I
Schutzart IEC/ EN	IP 66
Umstellungszeit für 95°	< 60 s
Umgebungstemperatur Lagertemperatur	- 40 °C ... + 50 °C - 40 °C ... + 70 °C
Anschluss	Kabellänge 1 m, Drahtdurchmesser 0,5 mm ²

Abb. 14 Stellantrieb SCHISCHEK InMax 50.75-S



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

Ausführung .66

Beschreibung - BKNE:

Ausführung mit einer Kommunikations- und Speiseanlage BKNE 230-24 und mit einem Servoantrieb BEN (BEE, BE)-ST für 24V.

BKNE 230-24 dient einerseits als ein dezentrales Netzgerät zur Stromversorgung vom Servoantrieb und andererseits überträgt sie das Signal des Kommunikations- und Steuergerätes BKSE 24-6.

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

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

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

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

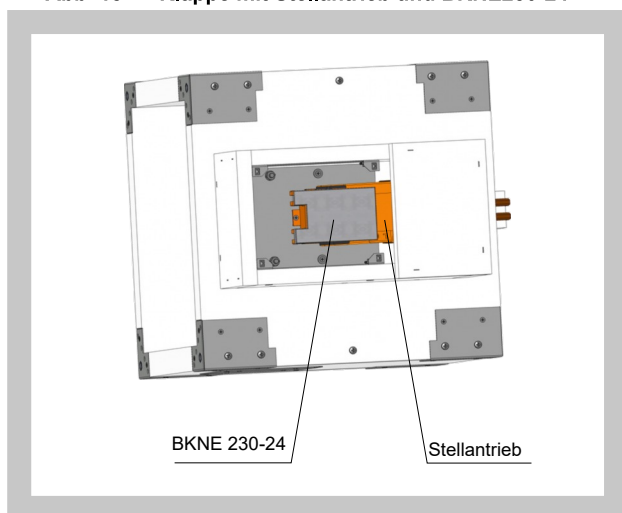
Elektroanschlüsse:

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

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

Bei den Klappen mit einem Servoantrieb Schischek InMax 50.75-S steht diese Variante nicht zur Verfügung.

Abb. 15 Klappe mit Stellantrieb und BKNE230-24



Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung

Tab. 6 Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24

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

Abb. 16 Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKNE 230-24

BKNE230-24

AC 230 V

1
2
3
4
5
6 ← a → 2-Draht-Leitung zu BKSE 24-6
7 ← b →

Klemmen 1 bis 5 sollten nicht angeschlossen sein

M

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 Steuergeräte

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

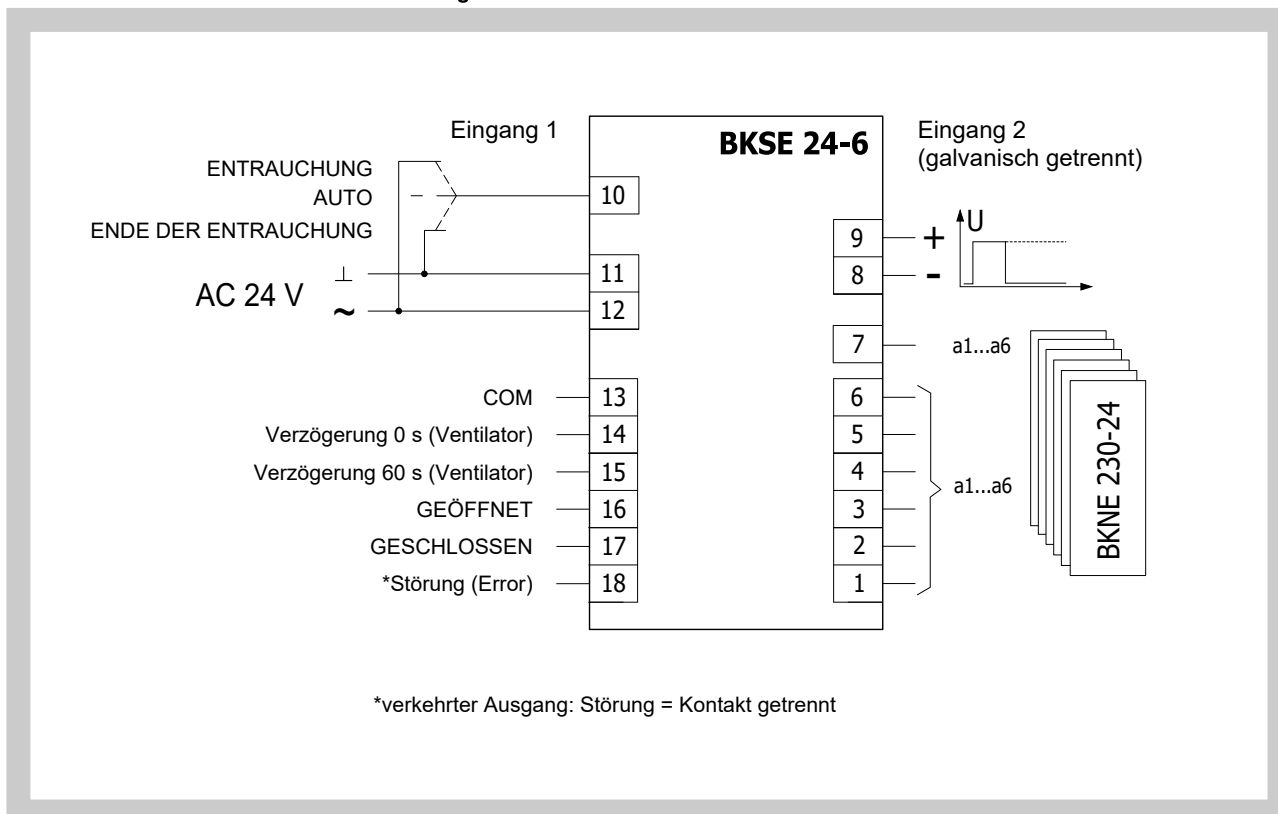
Die Kontrolle der Klappen wird mit Hilfe einer einfachen 2-Draht-Leitung sichergestellt. Die richtige Funktion der Klappen wird mit Hilfe von zwei LED-Dioden angezeigt. Der Betriebszustand des gesamten Steuerungssystems und eventuelle Fehler werden mit diesen LED-Dioden und der entsprechenden LED-Diode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

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

Tab. 7 Kommunikations- und Steuergerät BKSE 24-6

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

Abb. 17 Kommunikations- und Steuergerät BKSE 24-6



3. Abmessungen / Gewichte / Effektivflächen

Entrauchungsklappen Standardbaulänge 500 mm

Abb. 18 Entrauchungsklappe - Multi ohne Flansch

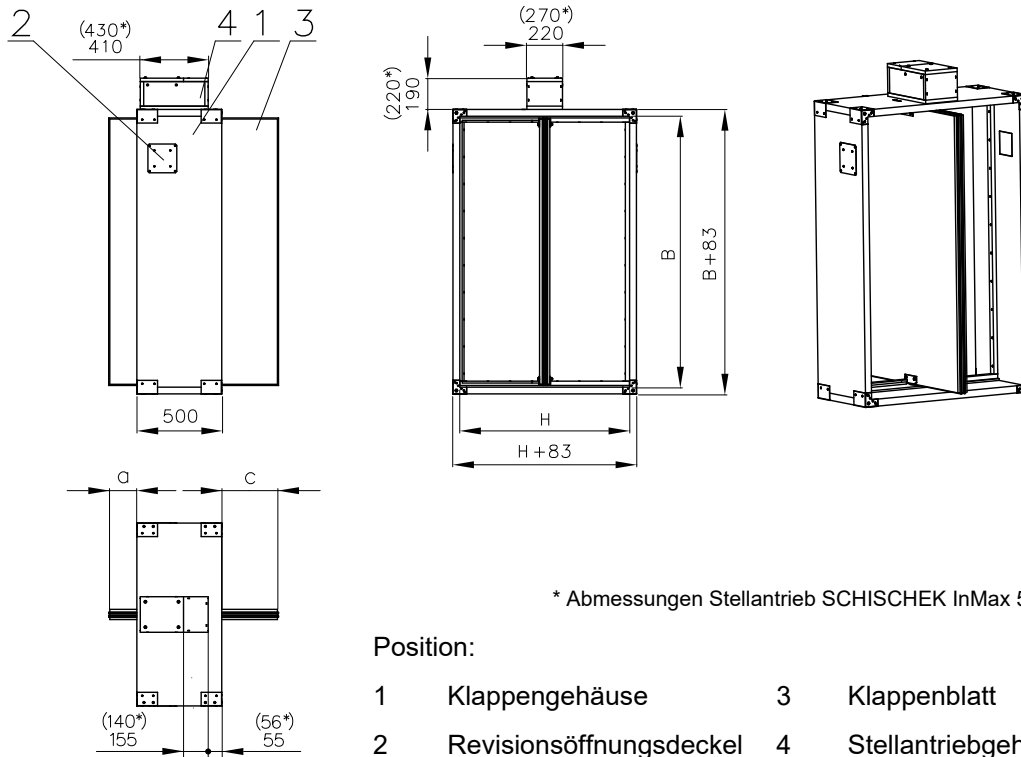
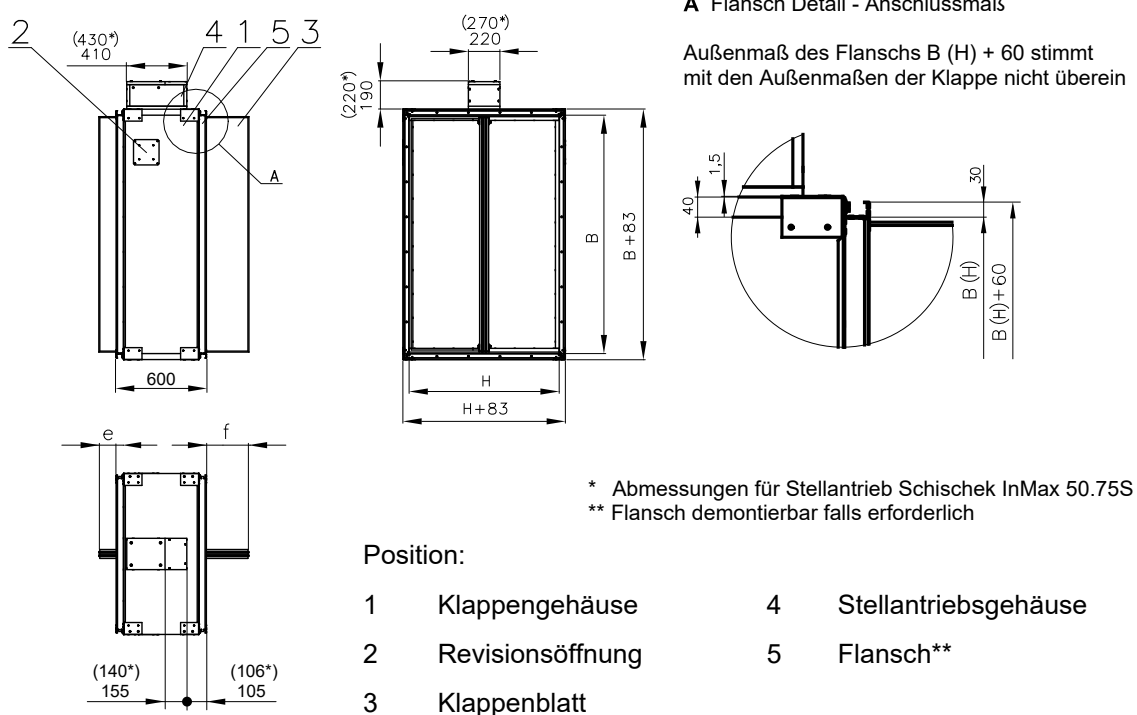


Abb. 19 Entrauchungsklappe - Multi mit Flansch



Tab. 8 Abmessungen / Gewichte / Effektivflächen

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

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

Nennmaß BxH [mm]	Ohne Flansch		Mit Flansch		Gewicht [kg]		Effektiv- fläche S _{ef} [m ²]	Stellantrieb
	a	c	e	f	Ohne Flansch	Mit Flansch		
280 x 650	-	154	-	104	74,2	80,2	0,1134	BELIMO BEN (15 N.m)
x 700	11	179	-	129	77,6	83,9	0,1239	BELIMO BEN (15 N.m)
x 710	16	184	-	134	78,3	84,6	0,1260	BELIMO BEN (15 N.m)
x 750	36	204	-	154	80,9	87,5	0,1344	BELIMO BEN (15 N.m)
x 800	61	229	11	179	84,2	91,1	0,1449	BELIMO BEE (25 N.m)
x 900	111	279	61	229	91,0	98,3	0,1659	BELIMO BEE (25 N.m)
x 1000	161	329	111	279	97,6	105,6	0,1869	BELIMO BEE (25 N.m)
300 x 180	-	-	-	-	43,9	47,5	0,0161	BELIMO BEN (15 N.m)
x 200	-	-	-	-	45,2	49,0	0,0207	BELIMO BEN (15 N.m)
x 225	-	-	-	-	46,9	50,8	0,0265	BELIMO BEN (15 N.m)
x 250	-	-	-	-	48,8	52,7	0,0322	BELIMO BEN (15 N.m)
x 280	-	-	-	-	50,7	54,9	0,0391	BELIMO BEN (15 N.m)
x 300	-	-	-	-	52,1	56,3	0,0437	BELIMO BEN (15 N.m)
x 315	-	-	-	-	53,2	57,5	0,0472	BELIMO BEN (15 N.m)
x 355	-	6,5	-	-	55,9	60,3	0,0564	BELIMO BEN (15 N.m)
x 400	-	29	-	-	58,9	63,7	0,0667	BELIMO BEN (15 N.m)
x 450	-	54	-	4	62,4	67,3	0,0782	BELIMO BEN (15 N.m)
x 500	-	79	-	29	65,8	71,1	0,0897	BELIMO BEN (15 N.m)
x 550	-	104	-	54	69,2	74,8	0,1012	BELIMO BEN (15 N.m)
x 560	-	109	-	59	69,8	75,5	0,1035	BELIMO BEN (15 N.m)
x 600	-	129	-	79	72,5	78,4	0,1127	BELIMO BEN (15 N.m)
x 630	-	144	-	94	74,6	80,6	0,1196	BELIMO BEN (15 N.m)
x 650	-	154	-	104	76,1	82,2	0,1242	BELIMO BEN (15 N.m)
x 700	11	179	-	129	79,4	85,8	0,1357	BELIMO BEN (15 N.m)
x 710	16	184	-	134	80,1	86,6	0,1380	BELIMO BEN (15 N.m)
x 750	36	204	-	154	82,8	89,4	0,1472	BELIMO BEN (15 N.m)
x 800	61	229	11	179	86,3	93,2	0,1587	BELIMO BEE (25 N.m)
x 900	111	279	61	229	93,1	100,6	0,1817	BELIMO BEE (25 N.m)
x 1000	161	329	111	279	100,0	107,9	0,2047	BELIMO BEE (25 N.m)
315 x 180	-	-	-	-	44,7	48,5	0,0172	BELIMO BEN (15 N.m)
x 200	-	-	-	-	46,2	49,9	0,0221	BELIMO BEN (15 N.m)
x 225	-	-	-	-	47,8	51,7	0,0282	BELIMO BEN (15 N.m)
x 250	-	-	-	-	49,7	53,7	0,0343	BELIMO BEN (15 N.m)
x 280	-	-	-	-	51,7	55,9	0,0417	BELIMO BEN (15 N.m)
x 300	-	-	-	-	53,0	57,5	0,0466	BELIMO BEN (15 N.m)
x 315	-	-	-	-	54,1	58,5	0,0502	BELIMO BEN (15 N.m)
x 355	-	6,5	-	-	56,9	61,5	0,0600	BELIMO BEN (15 N.m)
x 400	-	29	-	-	60,1	64,9	0,0711	BELIMO BEN (15 N.m)
x 450	-	54	-	4	63,4	68,6	0,0833	BELIMO BEN (15 N.m)
x 500	-	79	-	29	67,0	72,4	0,0956	BELIMO BEN (15 N.m)
x 550	-	104	-	54	70,5	76,1	0,1078	BELIMO BEN (15 N.m)
x 560	-	109	-	59	71,1	76,8	0,1103	BELIMO BEN (15 N.m)
x 600	-	129	-	79	73,8	79,8	0,1201	BELIMO BEN (15 N.m)
x 630	-	144	-	94	75,9	82,0	0,1274	BELIMO BEN (15 N.m)
x 650	-	154	-	104	77,4	83,6	0,1323	BELIMO BEN (15 N.m)
x 700	11	179	-	129	80,9	87,4	0,1446	BELIMO BEN (15 N.m)
x 710	16	184	-	134	81,5	88,0	0,1470	BELIMO BEN (15 N.m)
x 750	36	204	-	154	84,2	91,0	0,1568	BELIMO BEN (15 N.m)
x 800	61	229	11	179	87,8	94,8	0,1691	BELIMO BEE (25 N.m)
x 900	111	279	61	229	94,6	102,3	0,1936	BELIMO BEE (25 N.m)
x 1000	161	329	111	279	101,7	109,7	0,2181	BELIMO BEE (25 N.m)

Nennmaß BxH [mm]	Ohne Flansch		Mit Flansch		Gewicht [kg]		Effektiv- fläche S _{ef} [m ²]	Stellantrieb
	a	c	e	f	Ohne Flansch	Mit Flansch		
355 x 180	-	-	-	-	46,3	50,2	0,0200	BELIMO BEN (15 N.m)
x 200	-	-	-	-	47,7	51,7	0,0257	BELIMO BEN (15 N.m)
x 225	-	-	-	-	49,5	53,6	0,0328	BELIMO BEN (15 N.m)
x 250	-	-	-	-	51,3	55,6	0,0399	BELIMO BEN (15 N.m)
x 280	-	-	-	-	53,5	57,9	0,0485	BELIMO BEN (15 N.m)
x 300	-	-	-	-	54,9	59,4	0,0542	BELIMO BEN (15 N.m)
x 315	-	-	-	-	55,9	60,5	0,0584	BELIMO BEN (15 N.m)
x 355	-	6,5	-	-	58,8	63,5	0,0698	BELIMO BEN (15 N.m)
x 400	-	29	-	-	62,0	66,9	0,0827	BELIMO BEN (15 N.m)
x 450	-	54	-	4	65,5	70,8	0,0969	BELIMO BEN (15 N.m)
x 500	-	79	-	29	69,1	74,6	0,1112	BELIMO BEN (15 N.m)
x 550	-	104	-	54	72,6	78,5	0,1254	BELIMO BEN (15 N.m)
x 560	-	109	-	59	73,3	79,2	0,1283	BELIMO BEN (15 N.m)
x 600	-	129	-	79	76,2	82,2	0,1397	BELIMO BEN (15 N.m)
x 630	-	144	-	94	78,3	84,5	0,1482	BELIMO BEN (15 N.m)
x 650	-	154	-	104	79,7	86,0	0,1539	BELIMO BEN (15 N.m)
x 700	11	179	-	129	83,3	89,9	0,1682	BELIMO BEN (15 N.m)
x 710	16	184	-	134	84,0	90,6	0,1710	BELIMO BEN (15 N.m)
x 750	36	204	-	154	86,8	93,7	0,1824	BELIMO BEN (15 N.m)
x 800	61	229	11	179	90,4	97,5	0,1967	BELIMO BEE (25 N.m)
x 900	111	279	61	229	97,4	105,1	0,2252	BELIMO BEE (25 N.m)
x 1000	161	329	111	279	104,6	112,8	0,2537	BELIMO BEE (25 N.m)
400 x 180	-	-	-	-	49,7	53,8	0,0231	BELIMO BEN (15 N.m)
x 200	-	-	-	-	51,2	55,5	0,0297	BELIMO BEN (15 N.m)
x 225	-	-	-	-	53,0	57,5	0,0380	BELIMO BEN (15 N.m)
x 250	-	-	-	-	55,0	59,5	0,0462	BELIMO BEN (15 N.m)
x 280	-	-	-	-	57,2	61,9	0,0561	BELIMO BEN (15 N.m)
x 300	-	-	-	-	58,8	63,4	0,0627	BELIMO BEN (15 N.m)
x 315	-	-	-	-	59,8	64,7	0,0677	BELIMO BEN (15 N.m)
x 355	-	6,5	-	-	62,9	68,0	0,0809	BELIMO BEN (15 N.m)
x 400	-	29	-	-	66,2	71,5	0,0957	BELIMO BEN (15 N.m)
x 450	-	54	-	4	69,9	75,5	0,1122	BELIMO BEN (15 N.m)
x 500	-	79	-	29	73,7	79,6	0,1287	BELIMO BEN (15 N.m)
x 550	-	104	-	54	77,5	83,6	0,1452	BELIMO BEN (15 N.m)
x 560	-	109	-	59	78,3	84,4	0,1485	BELIMO BEN (15 N.m)
x 600	-	129	-	79	81,3	87,6	0,1617	BELIMO BEN (15 N.m)
x 630	-	144	-	94	83,5	90,1	0,1716	BELIMO BEN (15 N.m)
x 650	-	154	-	104	85,0	91,7	0,1782	BELIMO BEN (15 N.m)
x 700	11	179	-	129	88,8	95,7	0,1947	BELIMO BEN (15 N.m)
x 710	16	184	-	134	89,6	96,5	0,1980	BELIMO BEN (15 N.m)
x 750	36	204	-	154	92,6	99,7	0,2112	BELIMO BEN (15 N.m)
x 800	61	229	11	179	96,3	103,7	0,2277	BELIMO BEE (25 N.m)
x 900	111	279	61	229	103,7	111,8	0,2607	BELIMO BEE (25 N.m)
x 1000	161	329	111	279	111,3	119,9	0,2937	BELIMO BEE (25 N.m)
450 x 180	-	-	-	-	52,7	57,1	0,0266	BELIMO BEN (15 N.m)
x 200	-	-	-	-	54,2	58,8	0,0342	BELIMO BEN (15 N.m)
x 225	-	-	-	-	56,2	60,8	0,0437	BELIMO BEN (15 N.m)
x 250	-	-	-	-	58,1	62,9	0,0532	BELIMO BEN (15 N.m)
x 280	-	-	-	-	60,5	65,4	0,0646	BELIMO BEN (15 N.m)
x 300	-	-	-	-	62,0	67,1	0,0722	BELIMO BEN (15 N.m)
x 315	-	-	-	-	63,2	68,4	0,0779	BELIMO BEN (15 N.m)

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

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

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

Nennmaß BxH [mm]	Ohne Flansch		Mit Flansch		Gewicht [kg]		Effektiv- fläche S _{ef} [m ²]	Stellantrieb
	a	c	e	f	Ohne Flansch	Mit Flansch		
700 x 315	-	-	-	-	77,0	78,6	0,1292	BELIMO BEN (15 N.m)
x 355	-	6,5	-	-	80,6	82,2	0,1544	BELIMO BEN (15 N.m)
x 400	-	29	-	-	84,8	86,4	0,1827	BELIMO BEN (15 N.m)
x 450	-	54	-	4	89,4	90,9	0,2142	BELIMO BEN (15 N.m)
x 500	-	79	-	29	93,9	95,5	0,2457	BELIMO BEN (15 N.m)
x 550	-	104	-	54	98,5	100,1	0,2772	BELIMO BEN (15 N.m)
x 560	-	109	-	59	99,4	101,0	0,2835	BELIMO BEN (15 N.m)
x 600	-	129	-	79	103,1	104,7	0,3087	BELIMO BEN (15 N.m)
x 630	-	144	-	94	105,9	107,4	0,3276	BELIMO BEE (25 N.m)
x 650	-	154	-	104	107,6	109,2	0,3402	BELIMO BEE (25 N.m)
x 700	11	179	-	129	112,3	113,8	0,3717	BELIMO BEE (25 N.m)
x 710	16	184	-	134	113,1	114,7	0,3780	BELIMO BEE (25 N.m)
x 750	36	204	-	154	116,9	118,4	0,4032	BELIMO BEE (25 N.m)
x 800	61	229	11	179	122,8	124,1	0,4347	BELIMO BEE (25 N.m)
x 900	111	279	61	229	131,9	133,2	0,4977	BELIMO BE (40 N.m)
x 1000	161	329	111	279	141,0	142,4	0,5607	BELIMO BE (40 N.m)
710 x 180	-	-	-	-	63,6	69,1	0,0448	BELIMO BEN (15 N.m)
x 200	-	-	-	-	65,4	70,9	0,0576	BELIMO BEN (15 N.m)
x 225	-	-	-	-	67,6	73,3	0,0736	BELIMO BEN (15 N.m)
x 250	-	-	-	-	69,9	75,8	0,0896	BELIMO BEN (15 N.m)
x 280	-	-	-	-	72,6	78,6	0,1088	BELIMO BEN (15 N.m)
x 300	-	-	-	-	74,4	80,5	0,1216	BELIMO BEN (15 N.m)
x 315	-	-	-	-	75,8	81,9	0,1312	BELIMO BEN (15 N.m)
x 355	-	6,5	-	-	79,3	85,6	0,1568	BELIMO BEN (15 N.m)
x 400	-	29	-	-	83,4	90,0	0,1856	BELIMO BEN (15 N.m)
x 450	-	54	-	4	87,8	94,8	0,2176	BELIMO BEN (15 N.m)
x 500	-	79	-	29	92,4	99,6	0,2496	BELIMO BEN (15 N.m)
x 550	-	104	-	54	96,9	104,3	0,2816	BELIMO BEN (15 N.m)
x 560	-	109	-	59	97,8	105,2	0,2880	BELIMO BEN (15 N.m)
x 600	-	129	-	79	101,4	109,1	0,3136	BELIMO BEN (15 N.m)
x 630	-	144	-	94	102,4	111,9	0,3328	BELIMO BEE (25 N.m)
x 650	-	154	-	104	104,2	113,8	0,3456	BELIMO BEE (25 N.m)
x 700	11	179	-	129	108,6	118,6	0,3776	BELIMO BEE (25 N.m)
x 710	16	184	-	134	109,6	119,6	0,3840	BELIMO BEE (25 N.m)
x 750	36	204	-	154	113,0	123,3	0,4096	BELIMO BEE (25 N.m)
x 800	61	229	11	179	118,7	129,3	0,4416	BELIMO BEE (25 N.m)
x 900	111	279	61	229	127,6	138,8	0,5056	BELIMO BE (40 N.m)
x 1000	161	329	111	279	136,4	148,4	0,5696	BELIMO BE (40 N.m)
750 x 180	-	-	-	-	64,7	70,2	0,0476	BELIMO BEN (15 N.m)
x 200	-	-	-	-	66,5	72,1	0,0612	BELIMO BEN (15 N.m)
x 225	-	-	-	-	68,8	74,6	0,0782	BELIMO BEN (15 N.m)
x 250	-	-	-	-	71,0	77,0	0,0952	BELIMO BEN (15 N.m)
x 280	-	-	-	-	73,8	79,9	0,1156	BELIMO BEN (15 N.m)
x 300	-	-	-	-	75,6	81,8	0,1292	BELIMO BEN (15 N.m)
x 315	-	-	-	-	76,9	83,3	0,1394	BELIMO BEN (15 N.m)
x 355	-	6,5	-	-	80,6	87,1	0,1666	BELIMO BEN (15 N.m)
x 400	-	29	-	-	84,7	91,4	0,1972	BELIMO BEN (15 N.m)
x 450	-	54	-	4	89,3	96,2	0,2312	BELIMO BEN (15 N.m)
x 500	-	79	-	29	93,8	101,0	0,2652	BELIMO BEN (15 N.m)
x 550	-	104	-	54	98,4	105,8	0,2992	BELIMO BEN (15 N.m)
x 560	-	109	-	59	99,4	106,8	0,3060	BELIMO BEN (15 N.m)

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

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

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

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

Gewicht der Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKNE - 0,68 kg

4. Klappenblattüberstände und Anschlussabmessungen

Abb. 20 Überstand - Ausführung ohne Flansch

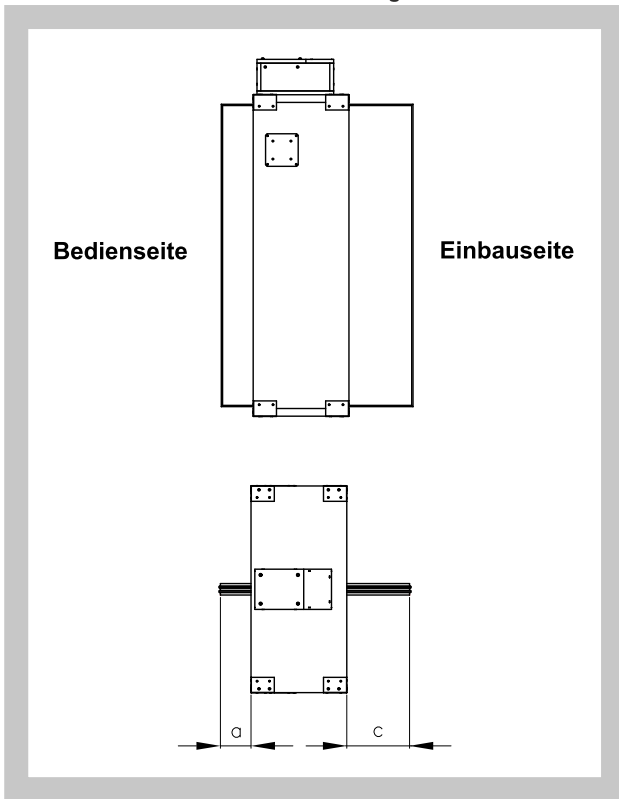
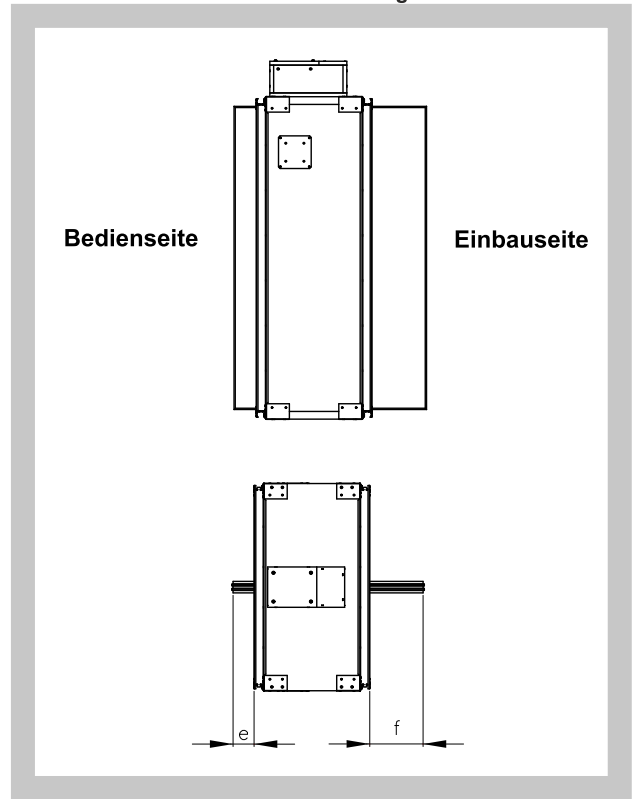


Abb. 21 Überstand - Ausführung mit Flansch



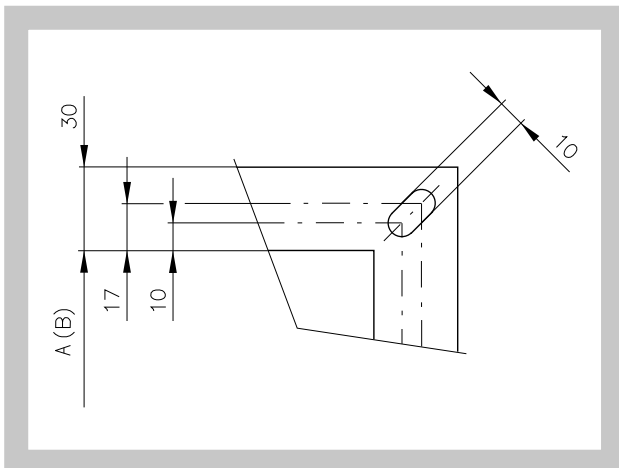
Tab. 9 Klappenblattüberstände

Klappenblattüberstände		Wert	Details
ENTRAUCHUNGSKLAPPEN ohne Flansch Abb. 20	Bedienseite	"a"	Tab. 8
	Einbauseite	"c"	
ENTRAUCHUNGSKLAPPEN mit Flansch Abb. 21	Bedienseite	"e"	
	Einbauseite	"f"	

Wichtig: Alle Werte müssen bei der Projektierung der nachfolgenden lufttechnischen Leitungen berücksichtigt werden.

Anschlußabmessungen

Abb. 22 Flansch



III. TECHNISCHE ANGABEN

5. Druckverluste

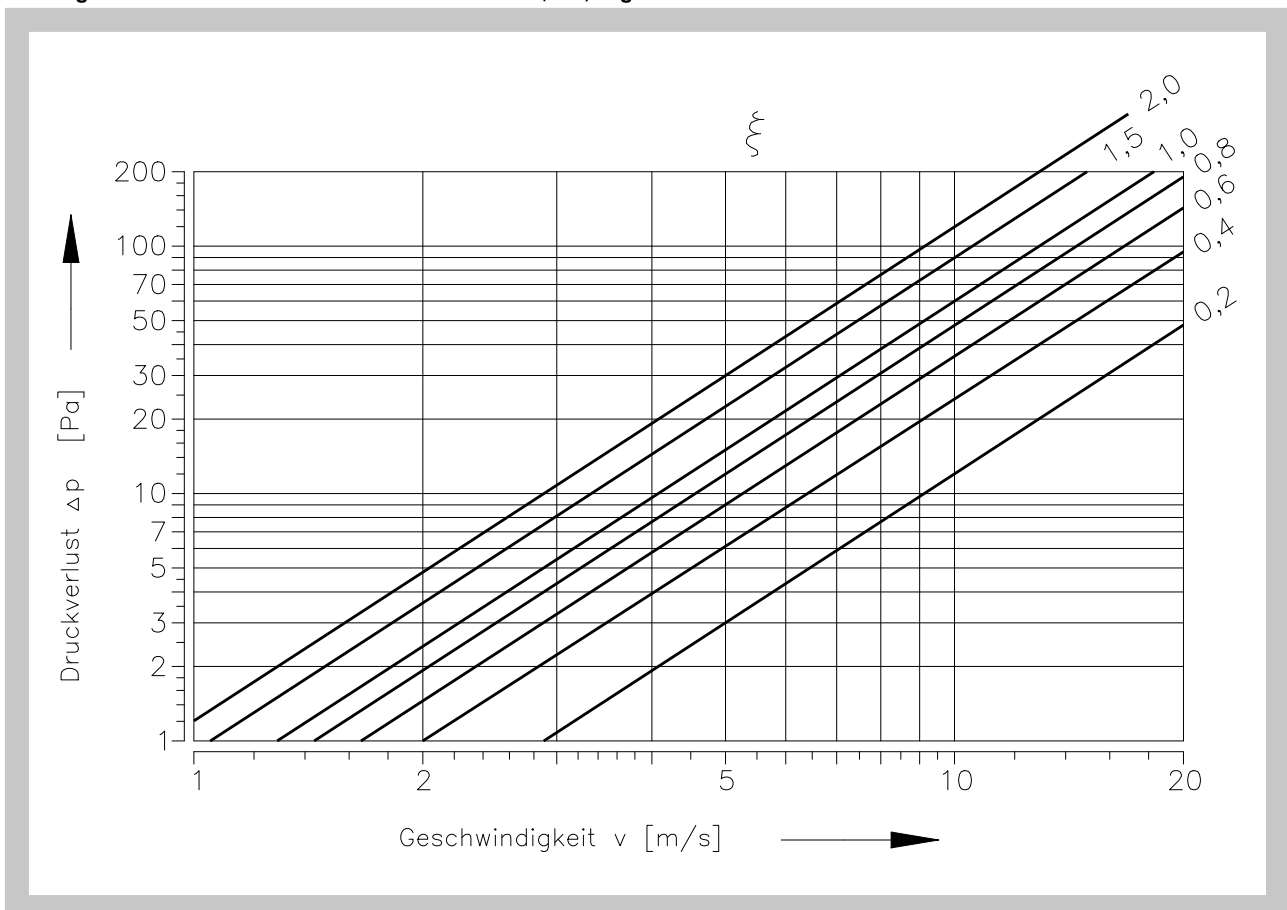
Mathematisch:

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

Δp	[Pa]	Druckverlust
v	[m/s]	Luftstromgeschwindigkeit im Nenn-Querschnitt der Klappe
ρ	[kg/m ³]	Luftdichte
ξ	[-]	Koeffizient des örtlichen Druckverlustes für den Nenn-Querschnitt der Entrauchungsklappe (s. Tab. 10)

Graphisch:

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



Tab. 10 Koeffizient des örtlichen Druckverlustes ξ (-)

B	H										
	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

B	H										
	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

6. Geräuschangaben

Niveau der akustischen Leistung durch den Filter A korrigiert

Tab. 12

Luftstromgeschwindigkeit 4 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	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	36	36	36	35
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	33	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	33	33	33	33	33	33	33	33	32	32	32	31
1500	42	39	37	37	37	35	35	34	34	34	33	33	33	33	33	33	33	33	32	32	32	31
1600	42	39	37	37	37	35	35	34	34	34	33	33	33	33	33	33	33	33	32	32	32	31

Tab. 13

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

Tab. 14

Luftstromgeschwindigkeit 6 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	>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	44	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	43	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

Tab. 15

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	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	
225	>61	>61	>61	60	57	56	56	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	
280	>61	>61	60	57	56	55	55	54	53	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	
300	>61	61	58	57	55	54	54	53	53	52	52	52	52	52	52	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	
355	>61	61	57	55	54	53	53	52	52	52	51	50	50	50	50	49	49	49	49	48	48	
400	>61	60	57	55	53	53	53	52	51	51	49	49	49	49	49	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	
500	60	58	55	54	53	52	52	50	50	50	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	
560	60	58	55	54	53	52	52	50	50	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	
630	60	58	55	53	51	51	51	50	49	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	
700	59	58	55	53	52	51	51	50	49	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	
750	59	58	55	53	52	51	51	50	49	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	
900	58	56	53	53	52	50	50	48	48	47	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	47	
1000	58	56	53	53	51	50	50	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	47	
1100	58	56	53	53	51	50	50	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	47	47	
1250	58	56	53	53	51	50	50	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	47	47	
1400	58	56	53	52	51	50	48	48	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	46	
1600	58	56	53	52	51	50	50	48	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	46	

Tab. 16

Luftstromgeschwindigkeit 8 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	>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	52	51	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

Tab. 17

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	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	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	

IV. EINBAUARTEN

7. Allgemeine Informationen

Einbau der Entrauchungsklappen

!!ACHTUNG!!

Es besteht eine Verletzungsgefahr an Kanten und Blechteilen.
Bei Transport und Einbau immer Schutzhandschuhe tragen.

- Können in Wände und Decken aus verschiedenen Baustoffen eingebaut werden-siehe Tabelle unten.
- Können in jeder beliebigen Lage montiert werden
- Einbau der Entrauchungsklappen kann sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Achslage des Klappenblattes und auch in beliebiger Luftrichtung erfolgen.
- Montage kann sowohl in senkrechten als auch in waagerechten Kanalleitungen oder in Durchbrüchen des Brandabschnittes durchgeführt werden
- Durchbrüche für die Klappenmontage müssen so ausgeführt werden daß die Klappen völlig lastfrei und ohne externe Kräfte und Momente eingebaut werden können.
- Dies gilt auch für die angeschlossenen Luftleitungen
- Der Deckeneinbau kann stehend oder hängend erfolgen

Generell muß beim Einbau folgendes beachtet werden:

- Bedienelemente, elektrische Antriebe und Inspektionsöffnungen müssen unbedingt für Inspektions- und Wartungsarbeiten zugänglich bleiben
- Freiraum zu anderen Bauteilen – min. 350 mm
- Abstand zwischen Entrauchungsklappe und Tragkonstruktion (Wand/Decke) – min. 75 mm
- Abstand zwischen nebeneinander liegenden Klappen bei Installation von 2x oder mehreren Entrauchungsklappen in einem Teilabschnitt- min. 200 mm
- Steuermechanismus muss, solange das Einmauern und Verputzen noch nicht durchgeführt wurde, vor Beschädigungen und Verunreinigungen mit einer Abdeckung geschützt werden
- Klappengehäuse darf bei Einmauerung nicht deformiert werden
- Nach dem Klappeneinbau – Klappenblatt darf beim Öffnen und Schließen am Klappengehäuse nicht reiben
- Funktionsprüfung vor und nach dem Einbau der Entrauchungsklappe durchführen

EINBAULAGEN

Abb. 23 Abstand zwischen Entrauchungsklappen und der Tragkonstruktion

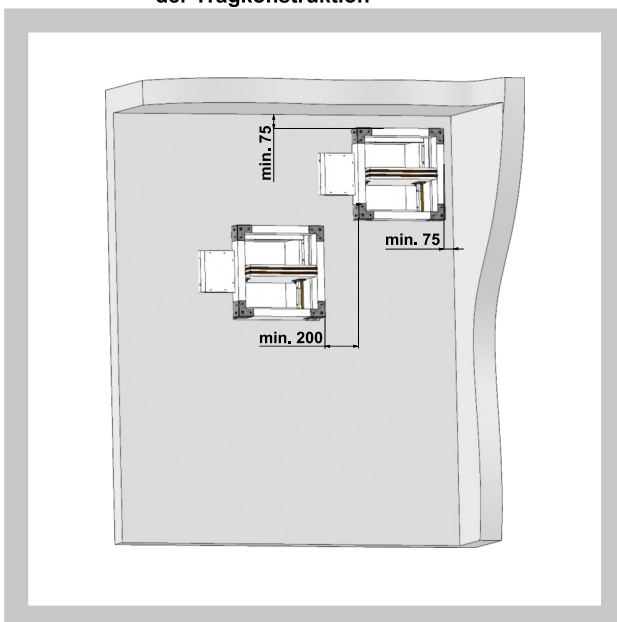
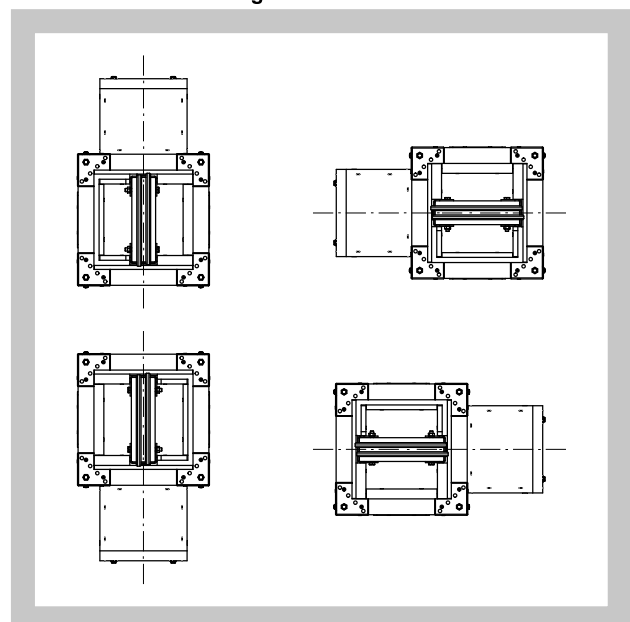


Abb. 24 Einbaulagen



Beschreibung der Einbauarten-MASSIVWÄNDE / MASSIVDECKEN

Massivwände/Massivdecken

- Wände/Decken aus Beton
- Wände/Decken aus Porenbeton
- Wände aus Mauerwerk
- Wände aus Gips-Wandbauplatten nach EN 12859 (ohne Hohlräume)

Vorraussetzung

- | | |
|--|--------------------------------|
| • Wandstärke: | $w \geq 100 \text{ mm}$ |
| • Deckenstärke: | $d \geq 150 \text{ mm}$ |
| • Wandrohddichte: | $\rho \geq 500 \text{ kg/m}^3$ |
| • Deckenrohddichte: | $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$ |
| • Abstand der Entrauchungsklappe zu tragenden Bauteilen: | min. 75 mm |
| • Abstand zwischen 2 Entrauchungsklappen: | min. 200 mm |

Trockeneinbau

Einbau in Brandschutzdichtung mit Spachtelmasse und feuerfester Platte.

Beschreibung der Einbauarten - LEICHTBAUWÄNDE

Leichtbauwände

- Wände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit europäischer Klassifizierung gemäß EN 13 501-2
- Wände-Alternativausführung zu o.a. Norm nach vergleichbarer nationaler Klassifizierung

Vorraussetzung

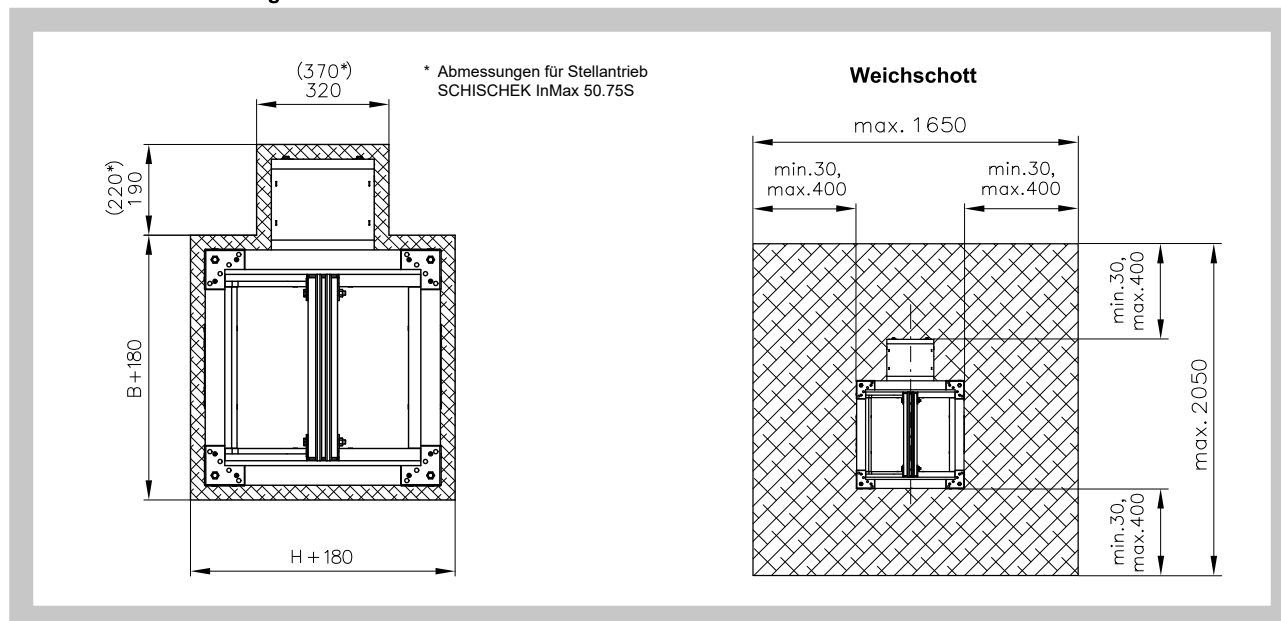
- | | |
|--|-------------------------|
| • Wandstärke: | $w \geq 100 \text{ mm}$ |
| • Abstand der Entrauchungsklappe zu tragenden Bauteilen: | min. 75 mm |
| • Abstand zwischen 2 Entrauchungsklappen: | min. 200 mm |

Beschreibung der Einbauarten - ENTRAUCHUNGSLEITUNGEN

Vertikale / Horizontale Kanalleitung

8. Bauöffnungen

Abb. 25 Bauöffnung



9. Einbaumöglichkeiten Übersicht

Die Entrauchungsklappen sind für verschiedene Möglichkeiten der Montage geeignet.

Tab. 18 Übersicht der Einbaumöglichkeiten

Abmessungen			B = 180 - 1600 mm H = 180 - 1000 mm	
Einbauort	Wand / Decke	Einbauart	Feuerwiderstand	Seite
	Mindeststärke [mm]			
Massivwände*	100	Brandschutzdichtung mit Spachtelmasse und feuerfester Platte	EI 120 (v _{ew} - i↔o) S1000C _{mod} HOT 400/30AAmulti	40
		Gips oder Mörtel	EI 90 (v _{ew} - i↔o) S1500C _{mod} HOT 400/30AAmulti EI 120 (v _{ew} - i↔o) S1000C _{mod} HOT 400/30AAmulti	41
		Weichschott	EI 90 (v _{ew} - i↔o) S1500C _{mod} HOT 400/30AAmulti EI 120 (v _{ew} - i↔o) S1500C _{mod} HOT 400/30AAmulti	42
Leichtbauwände*	100	Brandschutzdichtung mit Spachtelmasse und feuerfester Platte	EI 90 (v _{ew} - i↔o) S1500C _{mod} HOT 400/30AAmulti EI 120 (v _{ew} - i↔o) S1000C _{mod} HOT 400/30AAmulti	46
		Gips oder Mörtel		46
		Weichschott	EI 90 (v _{ew} - i↔o) S1500C _{mod} HOT 400/30AAmulti EI 120 (v _{ew} - i↔o) S1500C _{mod} HOT 400/30AAmulti	47
Massivdecken*	110 - Beton 125 - Porobeton	Brandschutzdichtung mit Spachtelmasse und feuerfester Platte	EI 90 (h _{ow} - i↔o) S1500C _{mod} HOT 400/30AAmulti EI 90 (h _{ow} - i↔o) S1500C _{mod} HOT 400/30AAmulti	43
		Gips oder Mörtel		44
		Weichschott	EI 90 (h _{ow} - i↔o) S1500C _{mod} HOT 400/30AAmulti	45
	150 - Beton 125 - Porobeton	Brandschutzdichtung mit Spachtelmasse und feuerfester Platte	EI 120 (h _{ow} - i↔o) S1500C _{mod} HOT 400/30AAmulti EI 120 (h _{ow} - i↔o) S1500C _{mod} HOT 400/30AAmulti	43
		Gips oder Mörtel		44
		Weichschott	EI 120 (h _{ow} - i↔o) S1500C _{mod} HOT 400/30AAmulti	45
Direkt an Massivwände	100	-	EI 120 (v _{ew} - i↔o) S1000C _{mod} HOT 400/30AAmulti	48
Direkt an Massivdecken	110 - Beton 125 - Porobeton	-	EI 90 (h _{ow} - i↔o) S1000C _{mod} HOT 400/30AAmulti	49
Vertikale Kanalleitung	-	-	EI 120 (h _{od} - i↔o) S1000C _{mod} HOT 400/30AAmulti EI 120 (h _{od} - i↔o) S1000C _{mod} HOT 400/30AAmulti	50
Horizontale Kanalleitung	-	-	EI 120 (v _{ed} - i↔o) S1000C _{mod} HOT 400/30AAmulti EI 120 (v _{ed} - i↔o) S1000C _{mod} HOT 400/30AAmulti	51

* In der Praxis werden sich die Klappen am Anfang der Rauchgefährdung nie in offener Stellung befinden.

10. Einbau in Massivwände

Abb. 26 Massivwände - Trockeneinbau - Brandschutzdichtung mit Spachtelmasse - Klappenblatt vertikal

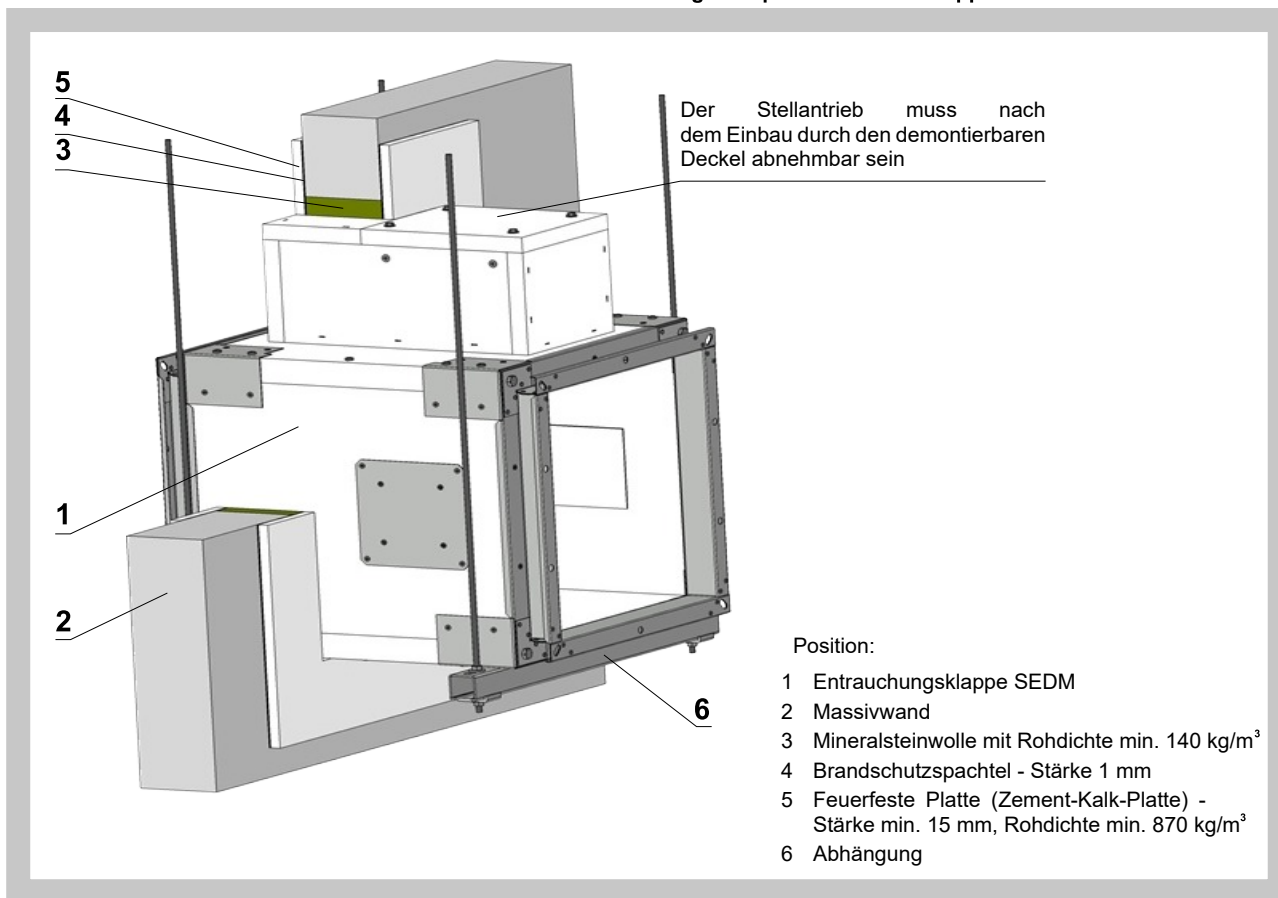


Abb. 27 Massivwände - Trockeneinbau - Brandschutzdichtung mit Spachtelmasse - Klappenblatt horizontal

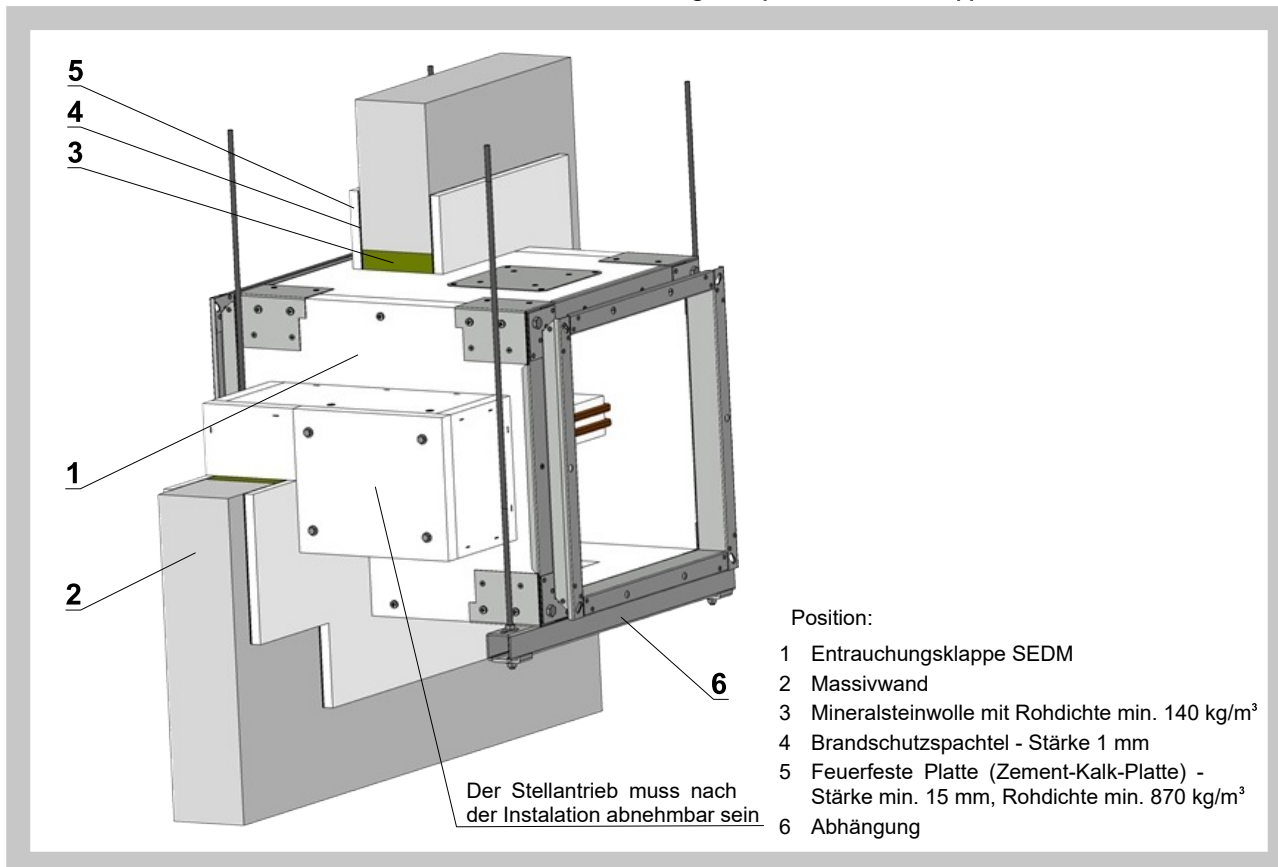


Abb. 28 Massivwände - Nasseinbau - Gips oder Mörtel - Klappenblatt vertikal

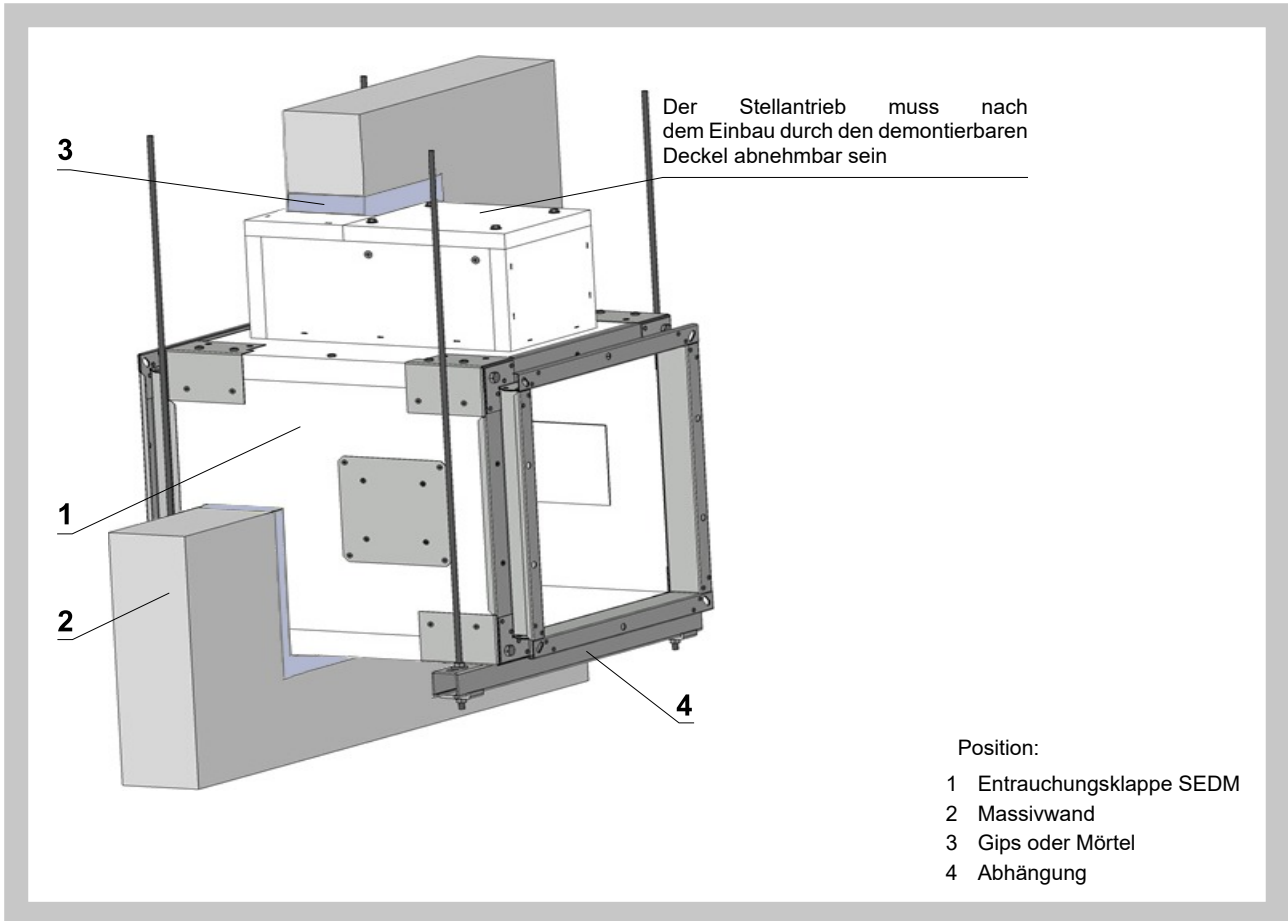


Abb. 29 Massivwände - Nasseinbau - Gips oder Mörtel - Klappenblatt horizontal

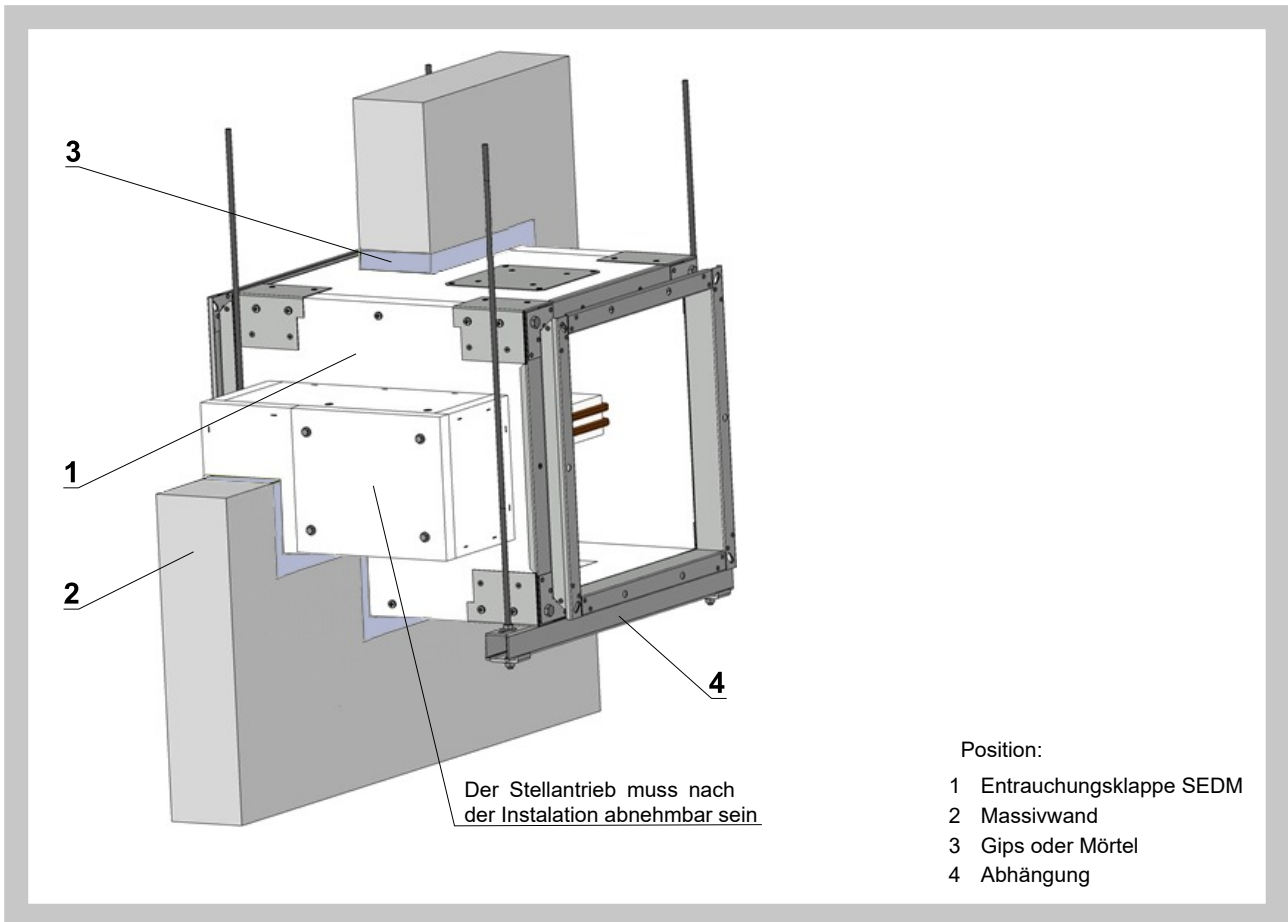


Abb. 30 Massivwände - Trockeneinbau - Weichschott - Klappenblatt vertikal

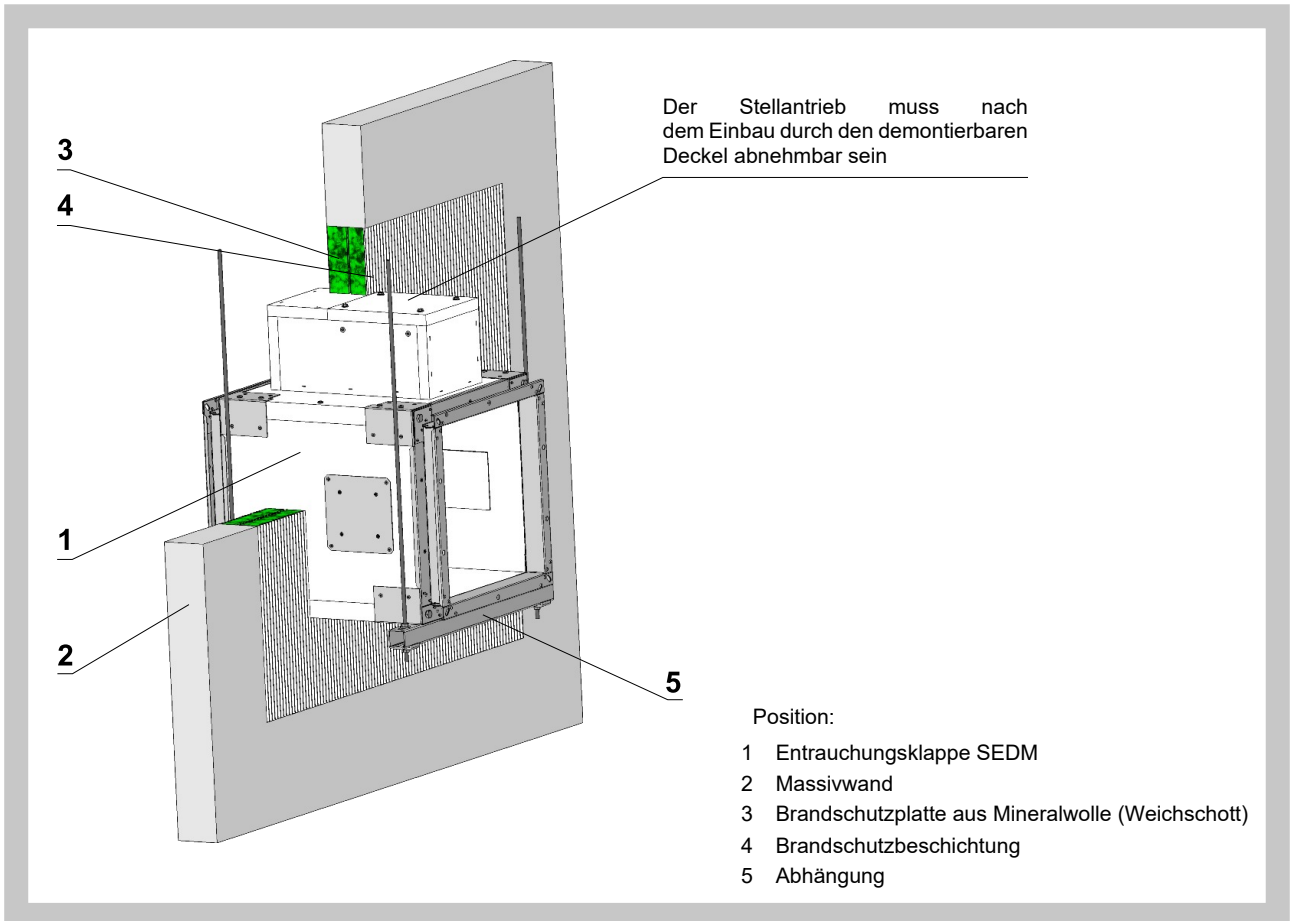
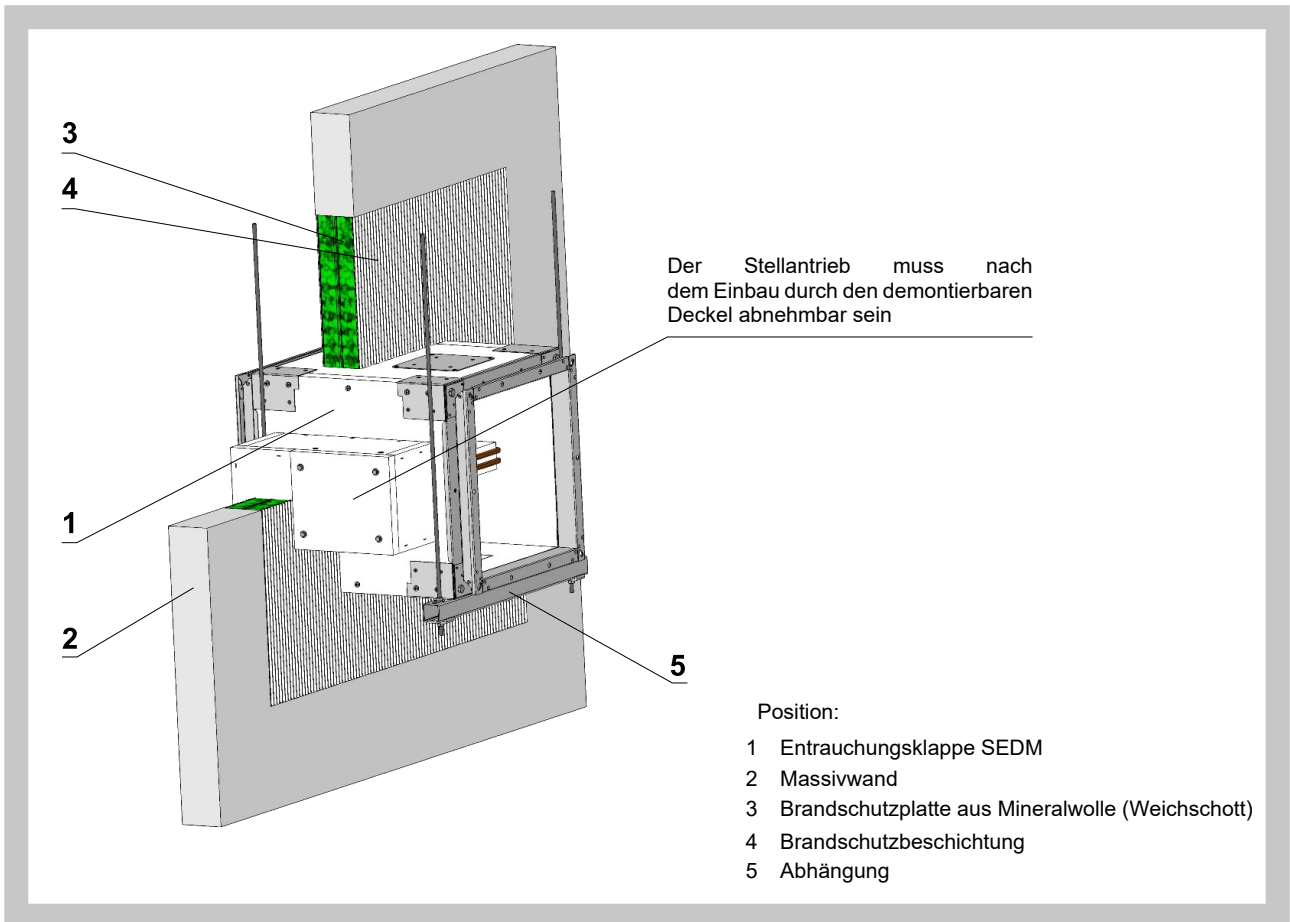
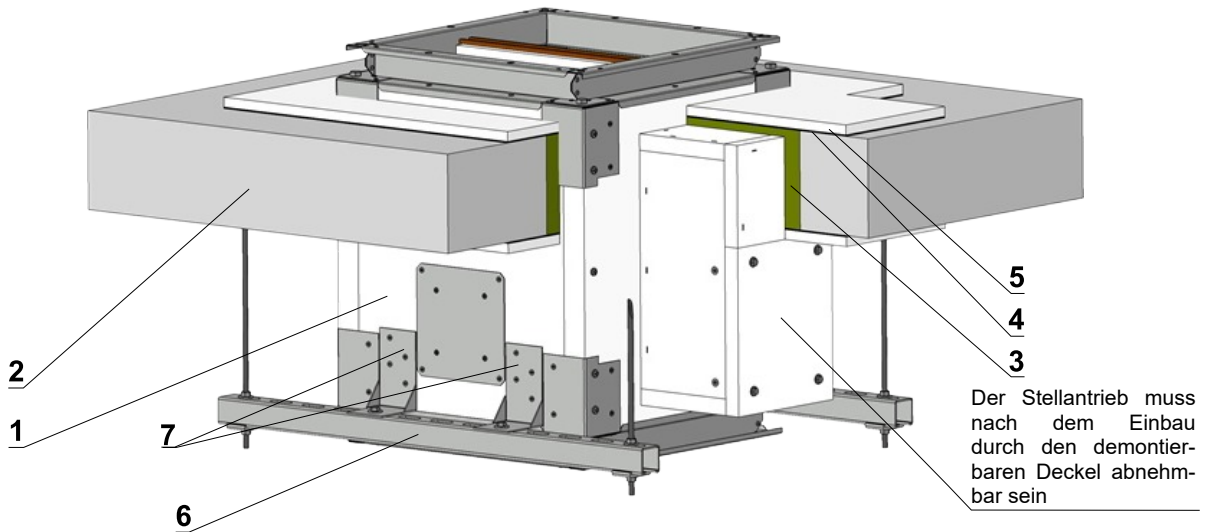


Abb. 31 Massivwände - Trockeneinbau - Weichschott - Klappenblatt horizontal



11. Einbau in Massivdecken

Abb. 32 Massivdecke - Trockeneinbau - Brandschutzdichtung mit Spachtelmasse

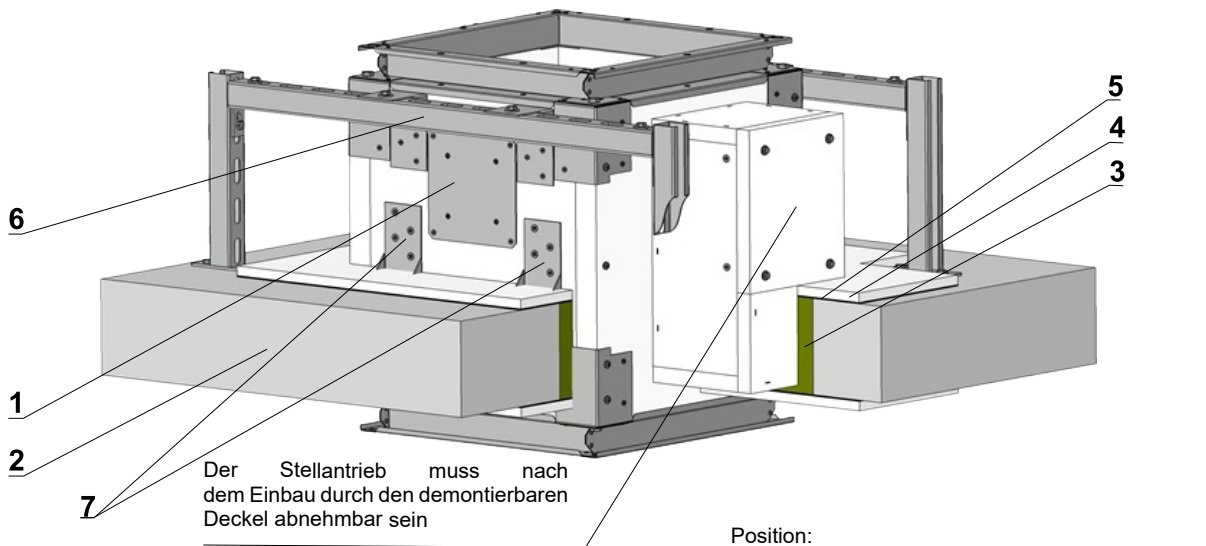


Halteranzahl X = (2xZB) + (2xZH)

Abmessungen B	Menge ZB	Abmessungen H	Menge ZH
B ≤ 560	1	H ≤ 560	1
560 < B ≤ 900	2	560 < H ≤ 800	2
900 < B ≤ 1250	3	800 < H ≤ 1000	3
1250 < B ≤ 1600	4		

- Position:
- 1 Entrauchungsklappe SEDM
 - 2 Massivdecke
 - 3 Mineralsteinwolle - Rohdichte min. 140 kg/m³
 - 4 Brandschutzspachtel - Stärke 1 mm
 - 5 Feuerfeste Platte (Zement-Kalk-Platte) - Stärke min. 15 mm, Rohdichte min. 870 kg/m³
 - 6 Abhängung
 - 7 Montagehalter L

Abb. 33 Massivdecke - Trockeneinbau - Brandschutzdichtung mit Spachtelmasse

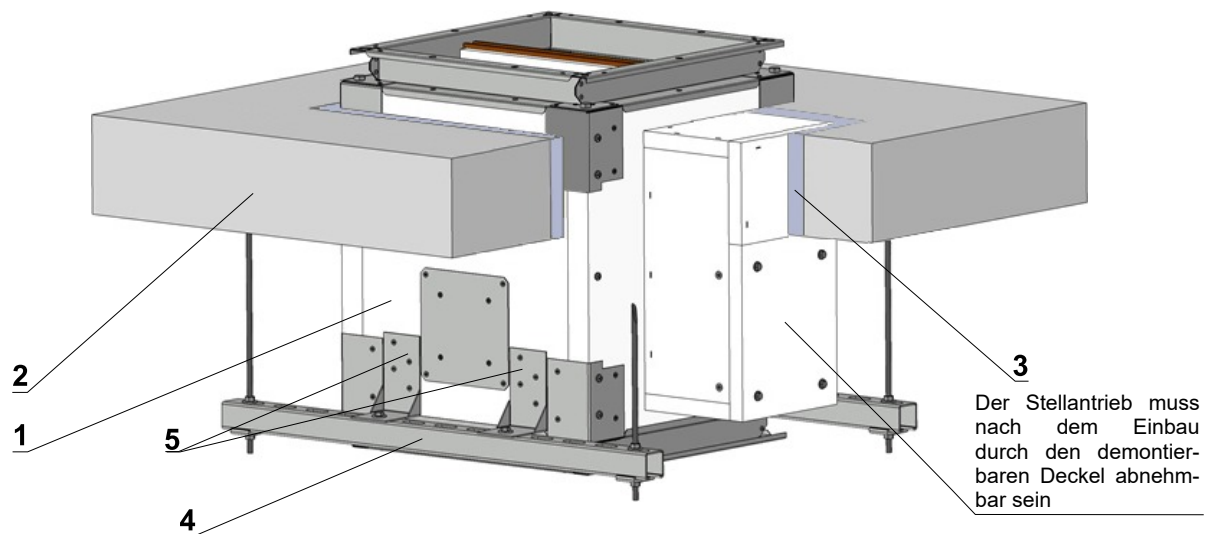


Halteranzahl X = (2xZB) + (2xZH)

Abmessungen B	Menge ZB	Abmessungen H	Menge ZH
B ≤ 560	1	H ≤ 560	1
560 < B ≤ 900	2	560 < H ≤ 800	2
900 < B ≤ 1250	3	800 < H ≤ 1000	3
1250 < B ≤ 1600	4		

- Position:
- 1 Entrauchungsklappe SEDM
 - 2 Massivdecke
 - 3 Mineralsteinwolle - Rohdichte min. 140 kg/m³
 - 4 Brandschutzspachtel - Stärke 1 mm
 - 5 Feuerfeste Platte (Zement-Kalk-Platte) - Stärke min. 15 mm, Rohdichte min. 870 kg/m³
 - 6 Abhängung
 - 7 Montagehalter L

Abb. 34 Massivdecke - Nasseinbau - Gips oder Mörtel



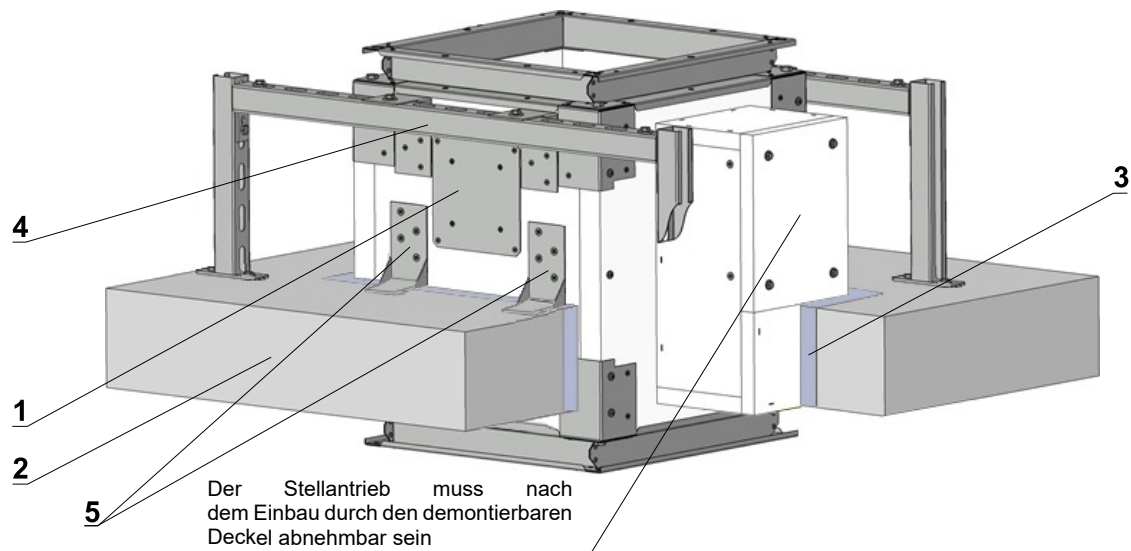
Halteranzahl X = (2xZB) + (2xZH)

Abmessungen B	Menge ZB	Abmessungen H	Menge ZH
B ≤ 560	1	H ≤ 560	1
560 < B ≤ 900	2	560 < H ≤ 800	2
900 < B ≤ 1250	3	800 < H ≤ 1000	3
1250 < B ≤ 1600	4		

Position:

- 1 Entrauchungsklappe SEDM
- 2 Massivdecke
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Abhängung
- 5 Montagehalter L

Abb. 35 Massivdecke - Nasseinbau - Gips oder Mörtel



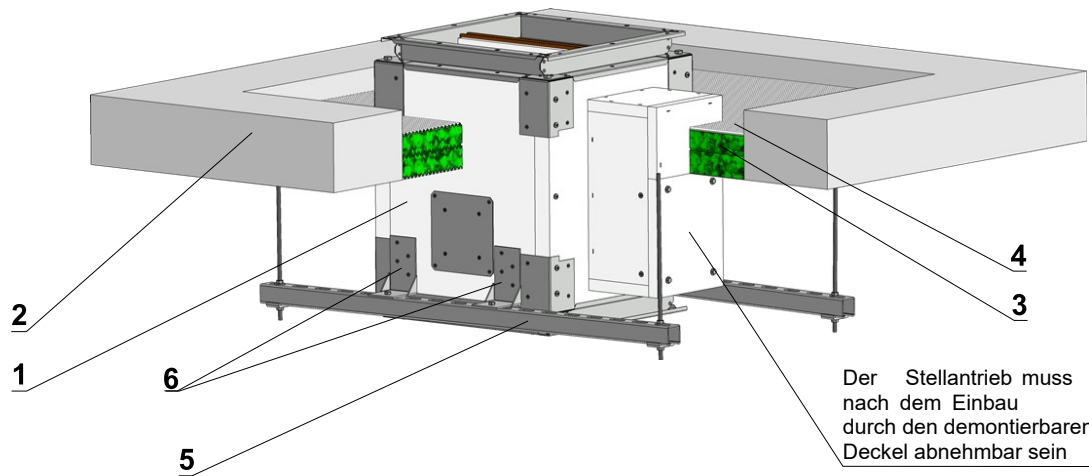
Halteranzahl X = 2*((2xZB) + (2xZH))

Abmessungen B	Menge ZB	Abmessungen H	Menge ZH
B ≤ 560	1	H ≤ 560	1
560 < B ≤ 900	2	560 < H ≤ 800	2
900 < B ≤ 1250	3	800 < H ≤ 1000	3
1250 < B ≤ 1600	4		

Position:

- 1 Entrauchungsklappe SEDM
- 2 Massivdecke
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Abhängung
- 5 Montagehalter L

Abb. 36 Massivdecke - Trockeneinbau - Weichschott



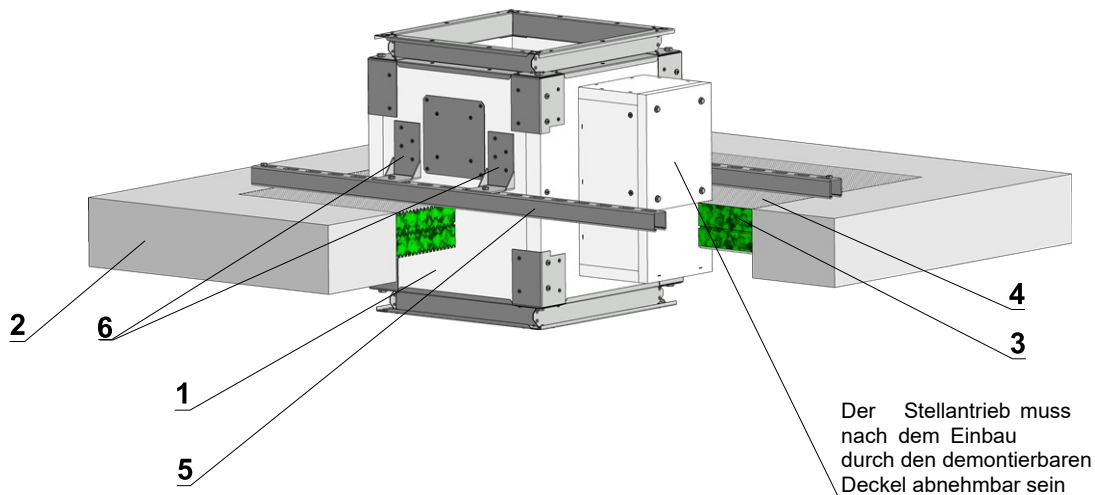
Halteranzahl X = (2xZB) + (2xZH)

Abmessungen B	Menge ZB	Abmessungen H	Menge ZH
B ≤ 560	1	H ≤ 560	1
560 < B ≤ 900	2	560 < H ≤ 800	2
900 < B ≤ 1250	3	800 < H ≤ 1000	3
1250 < B ≤ 1600	4		

Position:

- 1 Entrauchungsklappe SEDM
- 2 Massivdecke
- 3 Brandschutzplatte aus Mineralwolle (Weichschott)
- 4 Brandschutzbeschichtung
- 5 Abhängung
- 6 Montagehalter L

Abb. 37 Massivdecke - Trockeneinbau - Weichschott



Halteranzahl X = (2xZB) + (2xZH)

Abmessungen B	Menge ZB	Abmessungen H	Menge ZH
B ≤ 560	1	H ≤ 560	1
560 < B ≤ 900	2	560 < H ≤ 800	2
900 < B ≤ 1250	3	800 < H ≤ 1000	3
1250 < B ≤ 1600	4		

Position:

- 1 Entrauchungsklappe SEDM
- 2 Massivdecke
- 3 Brandschutzplatte aus Mineralwolle (Weichschott)
- 4 Brandschutzbeschichtung
- 5 Abhängung
- 6 Montagehalter L

12. Einbau in Leichtbauwände

Abb. 38 Leichtbauwände - Trockeneinbau - Brandschutzdichtung mit Spachtelmasse

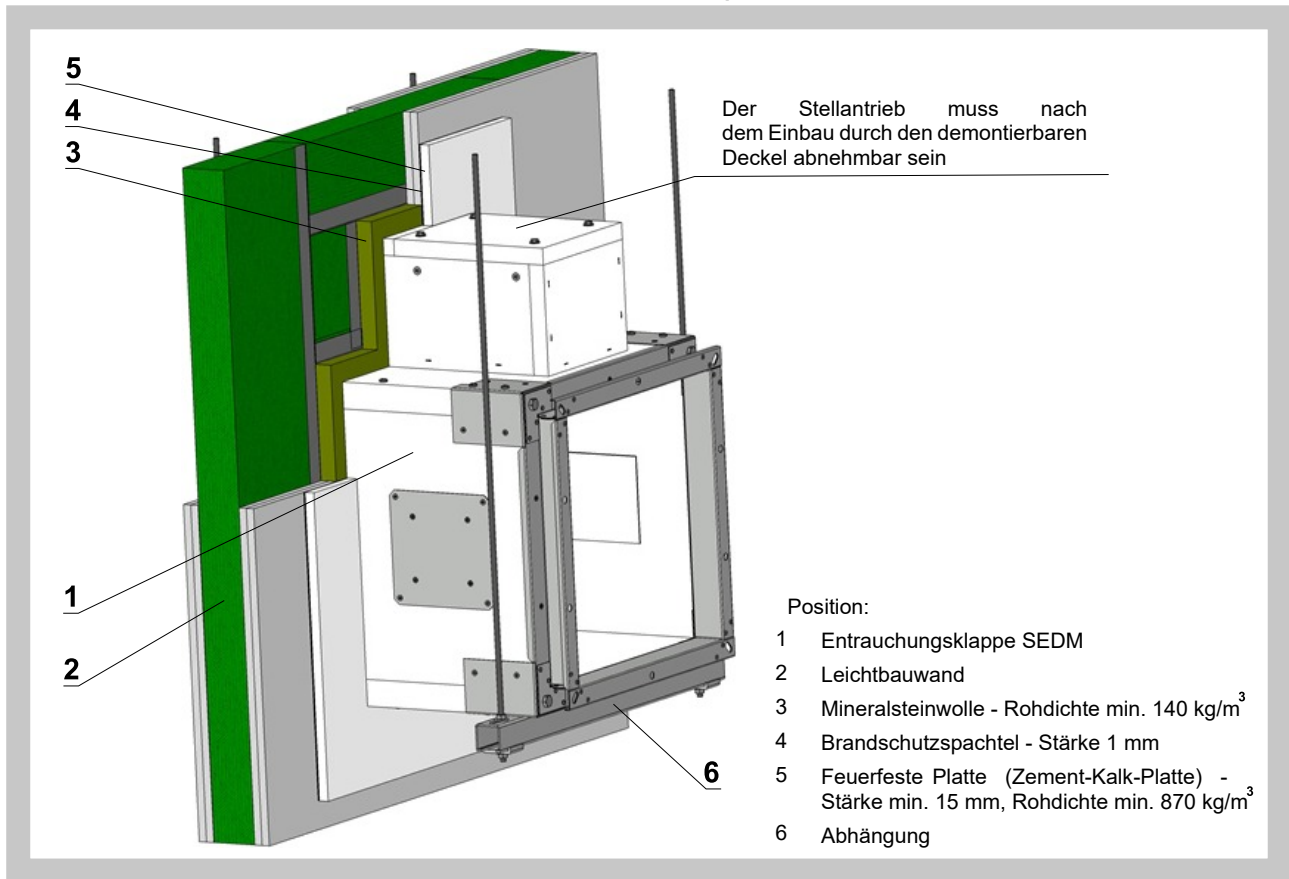


Abb. 39 Leichtbauwände - Nasseinbau - Gips oder Mörtel

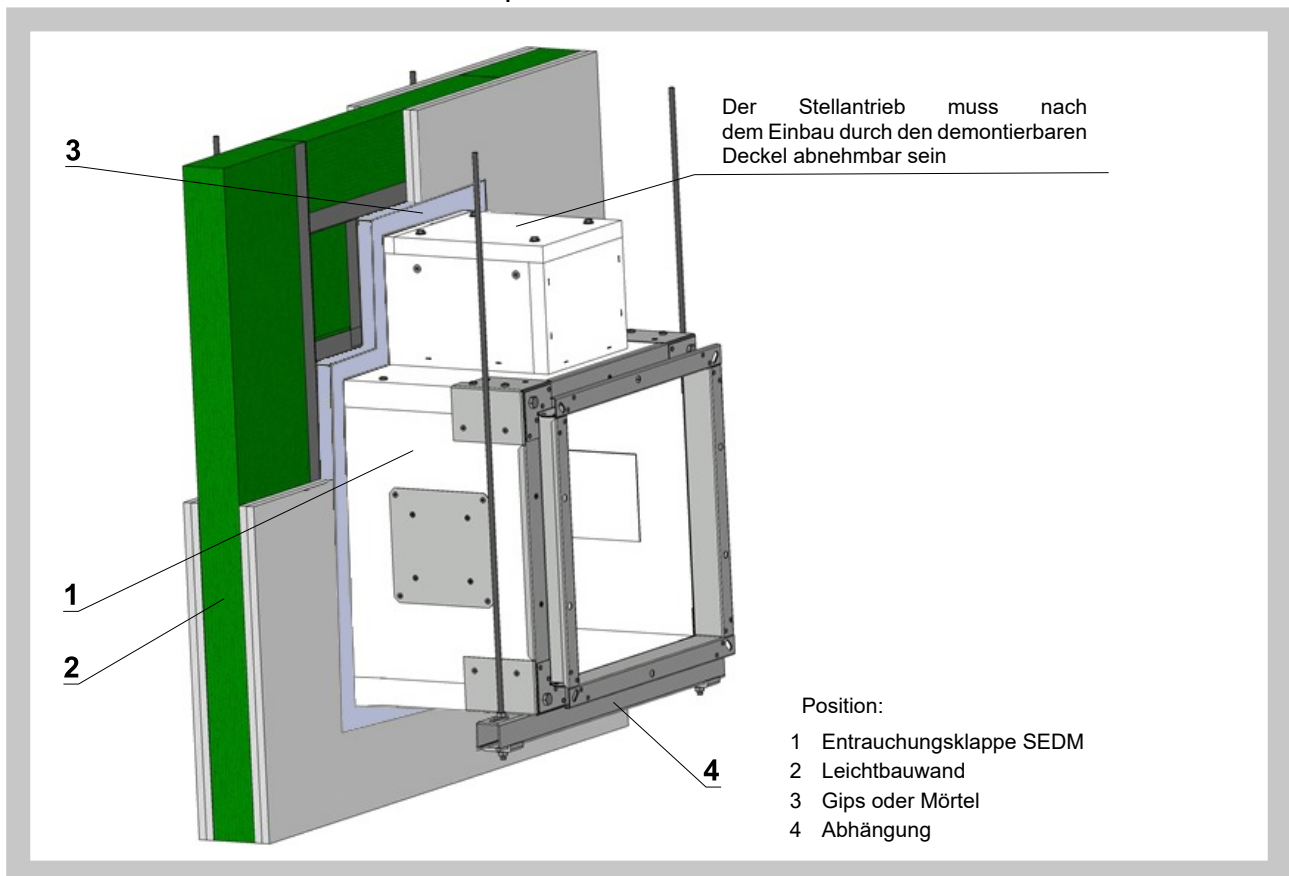


Abb. 40 Leichtbauwände - Trockeneinbau - Weichschott - Klappenblatt vertikal

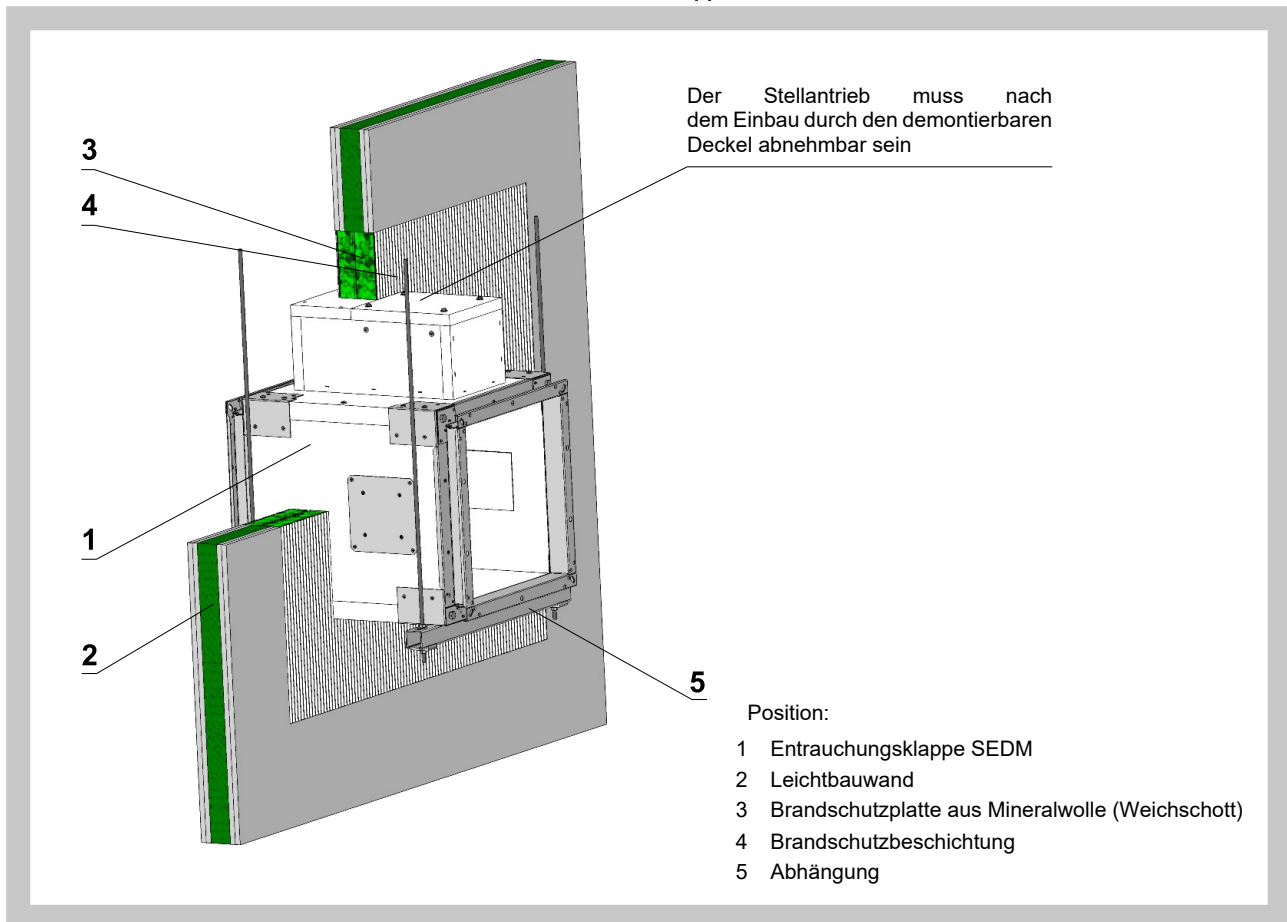
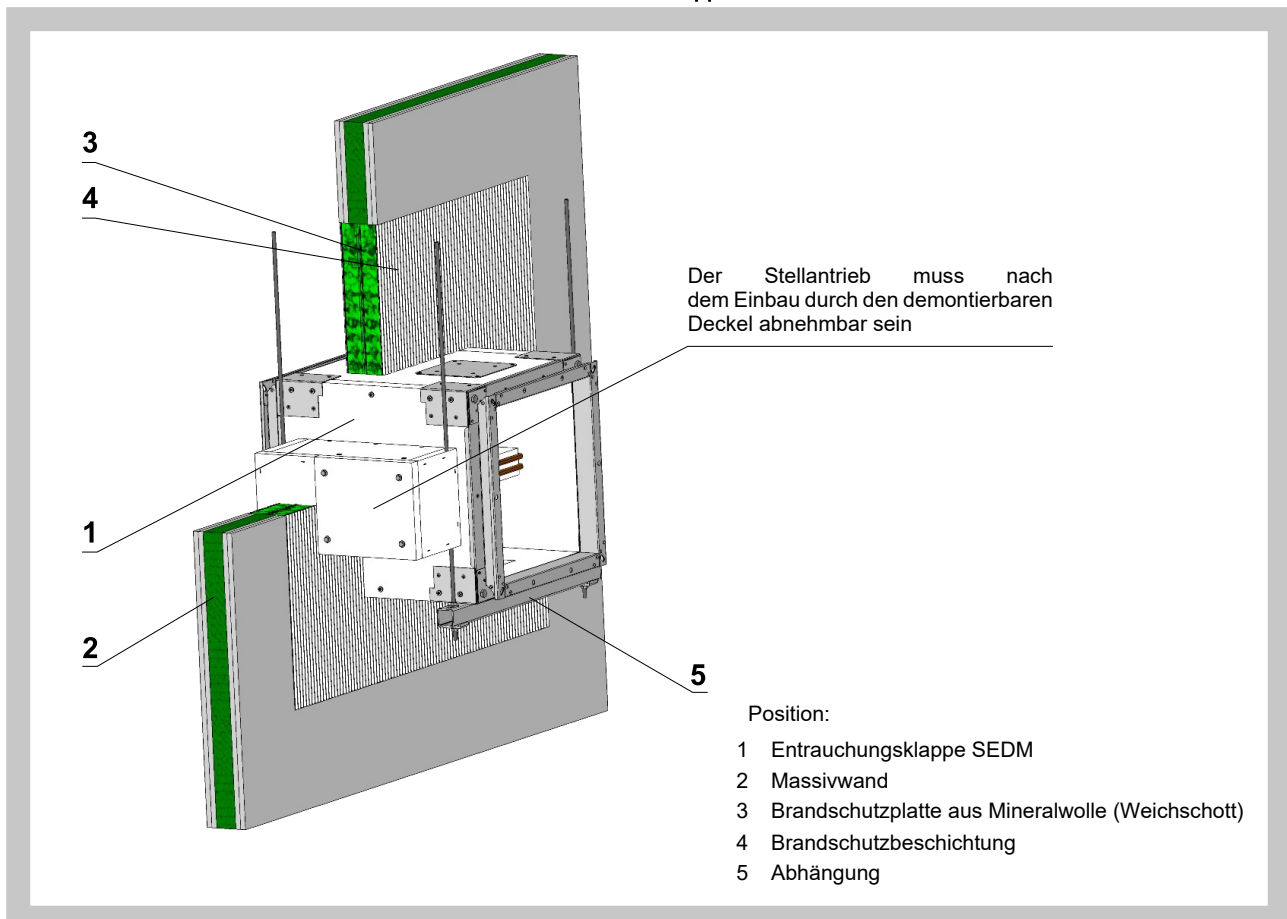


Abb. 41 Leichtbauwände - Trockeneinbau - Weichschott - Klappenblatt horizontal



13. Einbau direkt an Massivwände

Abb. 42 Massivwände - Trockeneinbau - Klappenblatt vertikal

Halteranzahl $X = (2 \times ZB) + (2 \times ZH)$

Abmessungen B	Menge ZB	Abmessungen H	Menge ZH
$B \leq 560$	1	$H \leq 560$	1
$560 < B \leq 900$	2	$560 < H \leq 800$	2
$900 < B \leq 1250$	3	$800 < H \leq 1000$	3
$1250 < B \leq 1600$	4		

Position:

- 1 Entrauchungsklappe SEDM
- 2 Massivwand
- 3 Keramische Dichtung* z. B. Pyrosil Stärke 3 mm, Breite 9 mm
- 4 Montagewinkel
- 5 Montagehalter L

* Keramische Dichtung ist zwischen SEDM und Massivwandkonstruk-

Abb. 43 Massivwände - Trockeneinbau - Klappenblatt horizontal

Halteranzahl $X = (2 \times ZB) + (2 \times ZH)$

Abmessungen B	Menge ZB	Abmessungen H	Menge ZH
$B \leq 560$	1	$H \leq 560$	1
$560 < B \leq 900$	2	$560 < H \leq 800$	2
$900 < B \leq 1250$	3	$800 < H \leq 1000$	3
$1250 < B \leq 1600$	4		

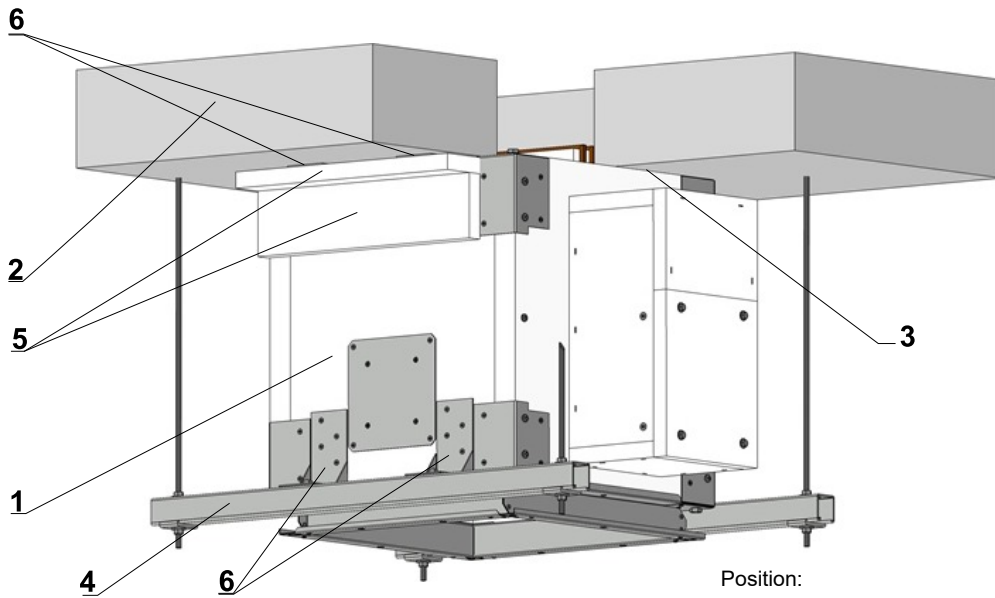
Position:

- 1 Entrauchungsklappe SEDM
- 2 Massivwand
- 3 Keramische Dichtung* z. B. Pyrosil Stärke 3 mm, Breite 9 mm
- 4 Montagewinkel
- 5 Montagehalter L

* Keramische Dichtung ist zwischen SEDM und der Wandkonstruktion

14. Einbau direkt an Massivdecken

Abb. 44 Massivdecke - Trockeneinbau - Klappe hängend



Halteranzahl X = 2*((2xZB) + (2xZH))

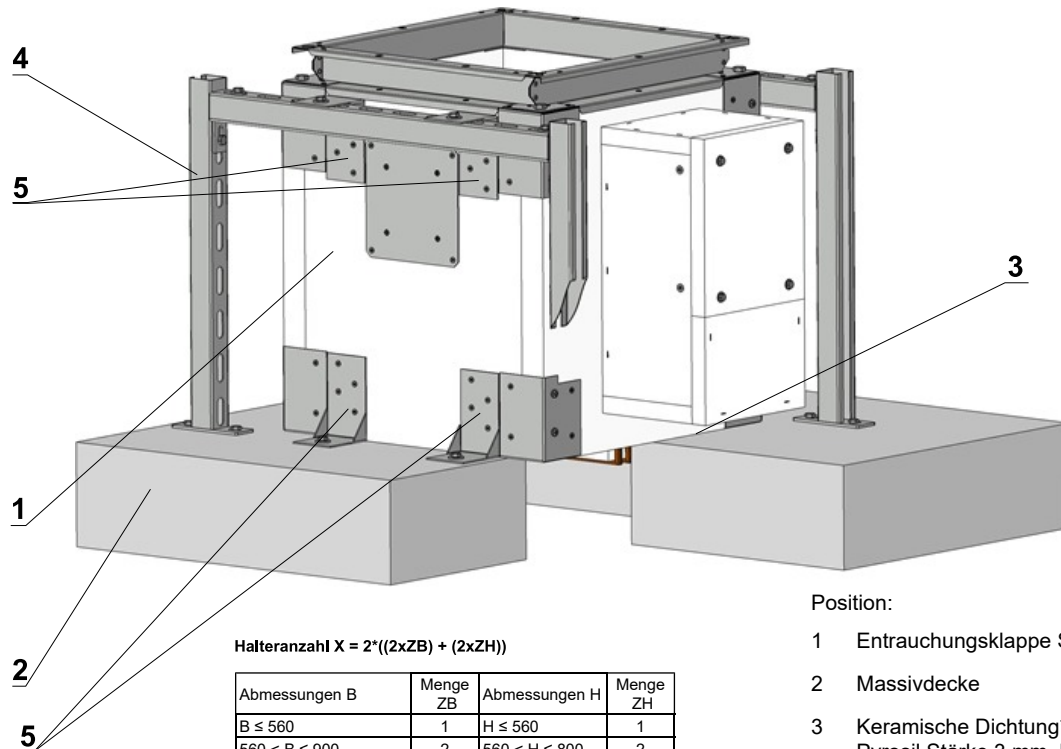
Abmessungen B	Menge ZB	Abmessungen H	Menge ZH
B ≤ 560	1	H ≤ 560	1
560 < B ≤ 900	2	560 < H ≤ 800	2
900 < B ≤ 1250	3	800 < H ≤ 1000	3
1250 < B ≤ 1600	4		

Position:

- 1 Entrauchungsklappe SEDM
- 2 Massivwand
- 3 Keramische Dichtung* z. B. Pyrosil Stärke 3 mm, Breite 9 mm
- 4 Montagewinkel
- 5 Feuerfeste Platte (Zement-Kalk-Platte) - Stärke von 15 mm, Rohdichte von 870 kg/m³
- 6 Montagehalter L

* Keramische Dichtung ist zwischen SEDM und der Deckenkonstruktion

Abb. 45 Massivdecke - Trockeneinbau - Klappe stehend



Halteranzahl X = 2*((2xZB) + (2xZH))

Abmessungen B	Menge ZB	Abmessungen H	Menge ZH
B ≤ 560	1	H ≤ 560	1
560 < B ≤ 900	2	560 < H ≤ 800	2
900 < B ≤ 1250	3	800 < H ≤ 1000	3
1250 < B ≤ 1600	4		

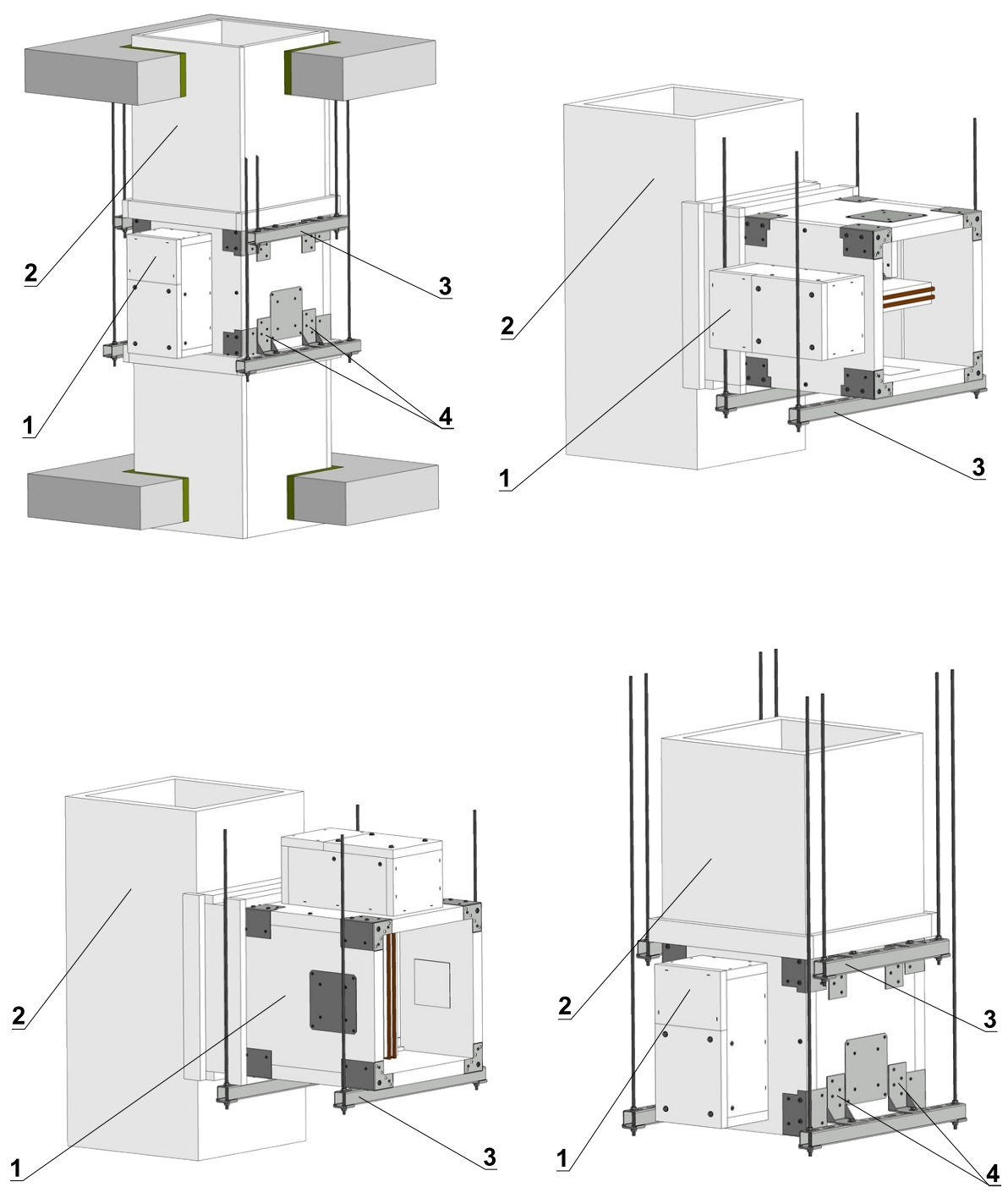
Position:

- 1 Entrauchungsklappe SEDM
- 2 Massivdecke
- 3 Keramische Dichtung* z. B. Pyrosil Stärke 3 mm, Breite 9 mm
- 4 Montagewinkel
- 5 Montagehalter L

* Keramische Dichtung ist zwischen SEDM und der Deckenkonstruktion

15. Einbau in Entrauchungsleitungen

Abb. 46 Einbau in vertikale Kanalleitung



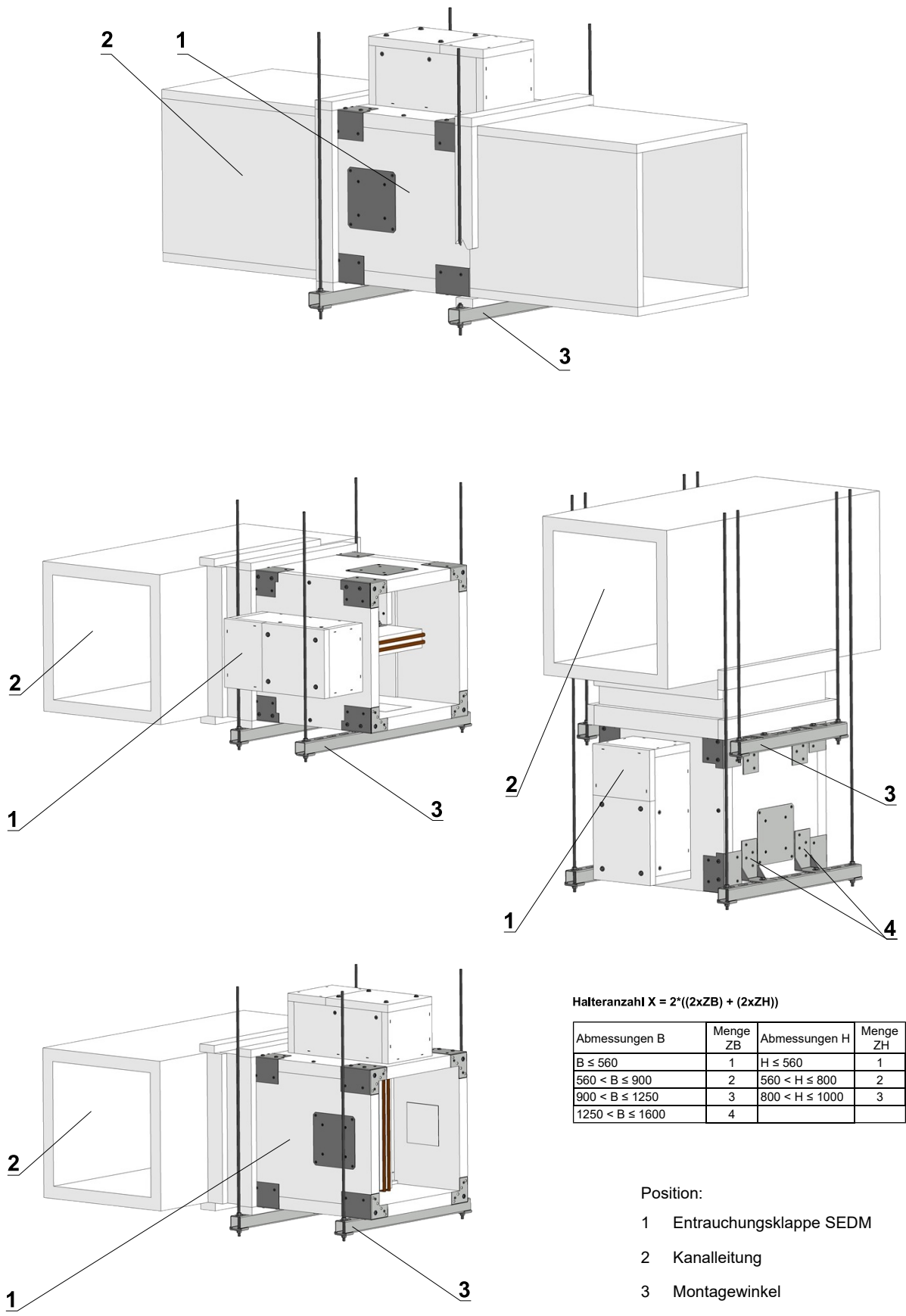
Halteranzahl X = 2*(2xZB) + (2xZH)

Abmessungen B	Menge ZB	Abmessungen H	Menge ZH
B ≤ 560	1	H ≤ 560	1
560 < B ≤ 900	2	560 < H ≤ 800	2
900 < B ≤ 1250	3	800 < H ≤ 1000	3
1250 < B ≤ 1600	4		

Position:

- 1 Entrauchungsklappe SEDM
- 2 Kanalleitung
- 3 Montagewinkel
- 4 Montagehalter L

Abb. 47 Einbau in horizontale Kanalleitung



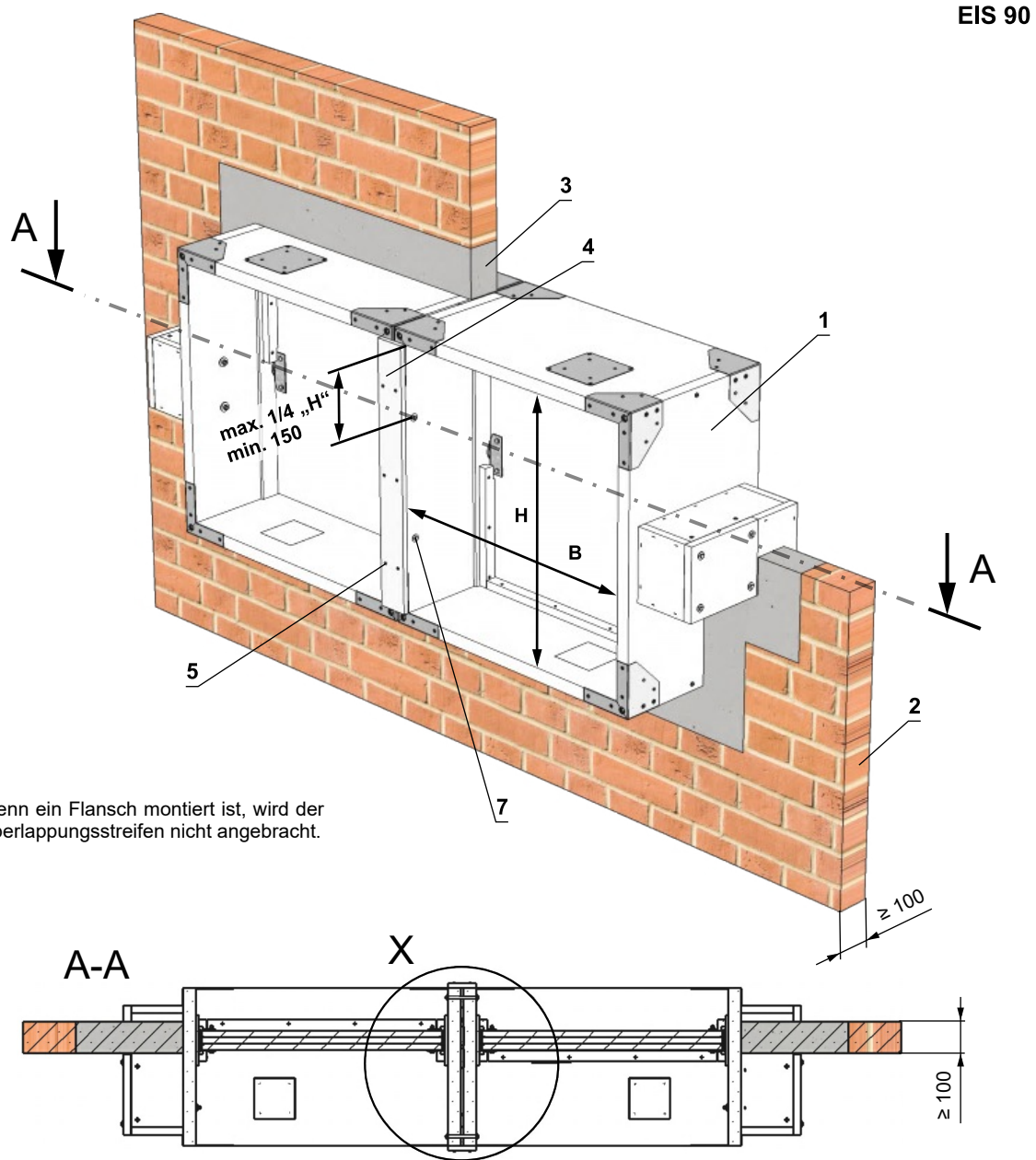
Halteranzahl X = 2*((2xZB) + (2xZH))

Abmessungen B	Menge ZB	Abmessungen H	Menge ZH
B ≤ 560	1	H ≤ 560	1
560 < B ≤ 900	2	560 < H ≤ 800	2
900 < B ≤ 1250	3	800 < H ≤ 1000	3
1250 < B ≤ 1600	4		

- Position:
- 1 Entrauchungsklappe SEDM
 - 2 Kanalleitung
 - 3 Montagewinkel
 - 4 Montagehalter L

16. Batterieeinbau

Abb. 48 2 Klappen nebeneinander - Massive Wandkonstruktion - Gips oder Mörtel



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

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

Position:

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

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

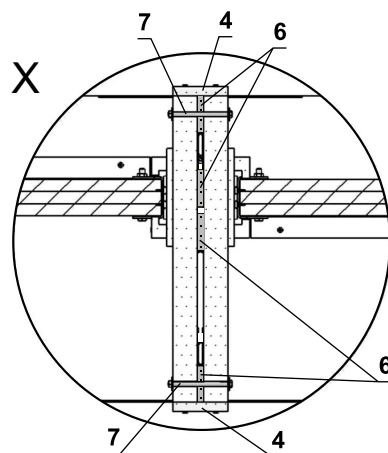
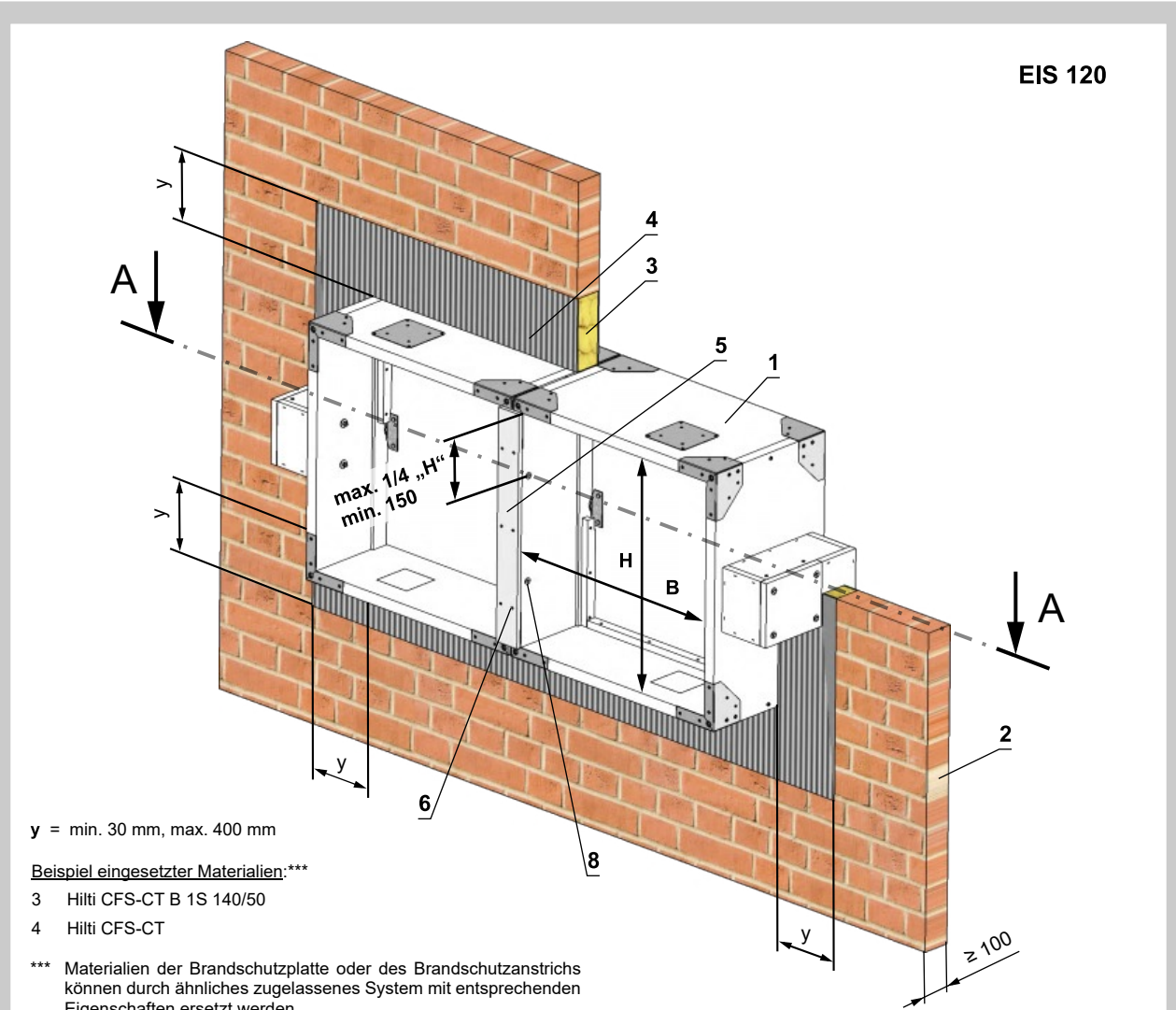


Abb. 49 2 Klappen nebeneinander - Massive Wandkonstruktion - Weichschott

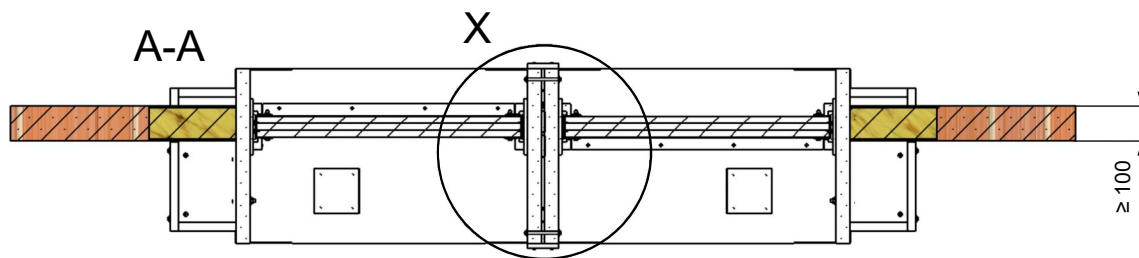


y = min. 30 mm, max. 400 mm

Beispiel eingesetzter Materialien:***

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

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



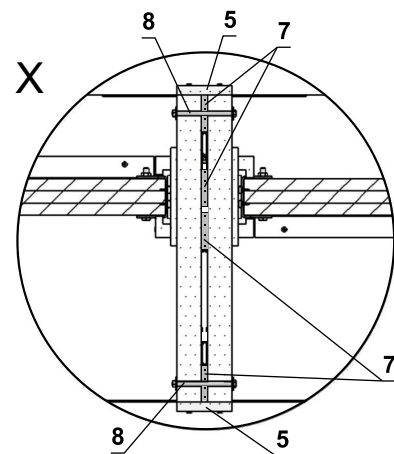
*** VORISCHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !**

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

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

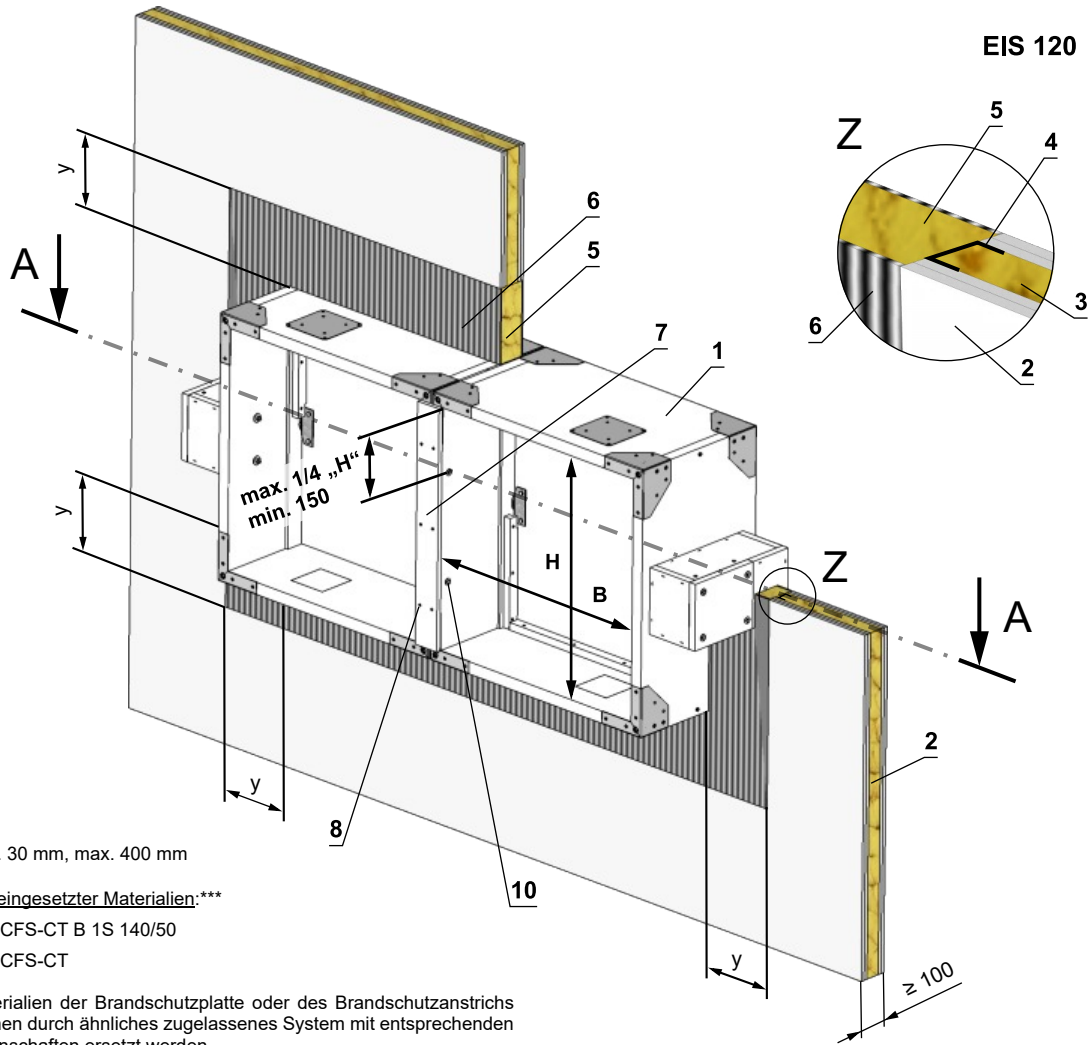
Position:

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



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

Abb. 50 2 Klappen nebeneinander - Leichtbauwandkonstruktion - Weichschott

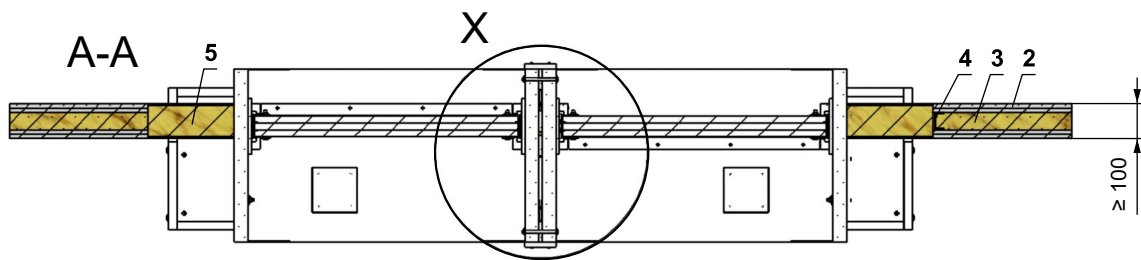


y = min. 30 mm, max. 400 mm

Beispiel eingesetzter Materialien:***

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

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



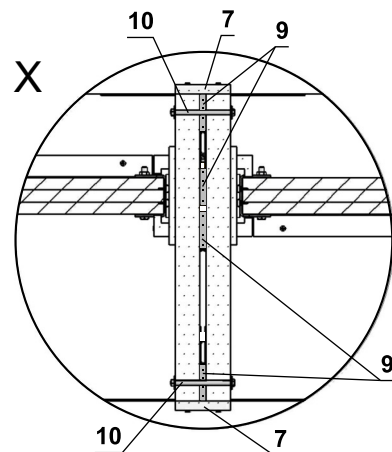
*** VORISCHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !**

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

Position:

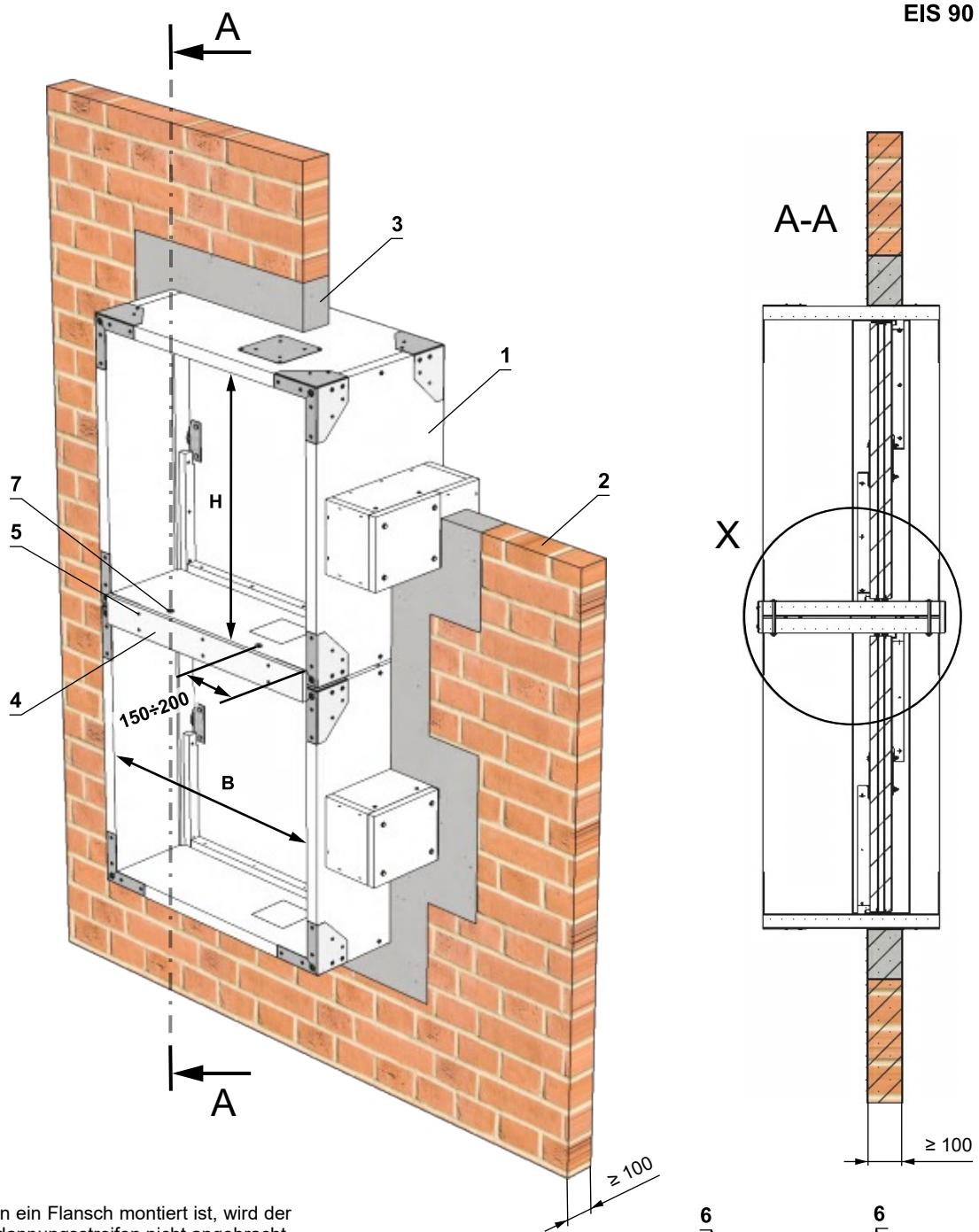
- 1 SEDM
- 2 Leichtbauwandkonstruktion
- 3 Mineralwolle (Typ abhängig vom Typ der Konstruktion)
- 4 Metallprofil für Leichtbauwand
- 5 Brandschutzplatte
- 6 Brandschutzanstrich St. 1 mm
- 7 Überlappungsstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 15 mm) **
- 8 Universelle selbstschneidende Schraube 4x40 (Abstand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

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



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

Abb. 51 2 Klappen übereinander - Massive Wandkonstruktion - Gips oder Mörtel



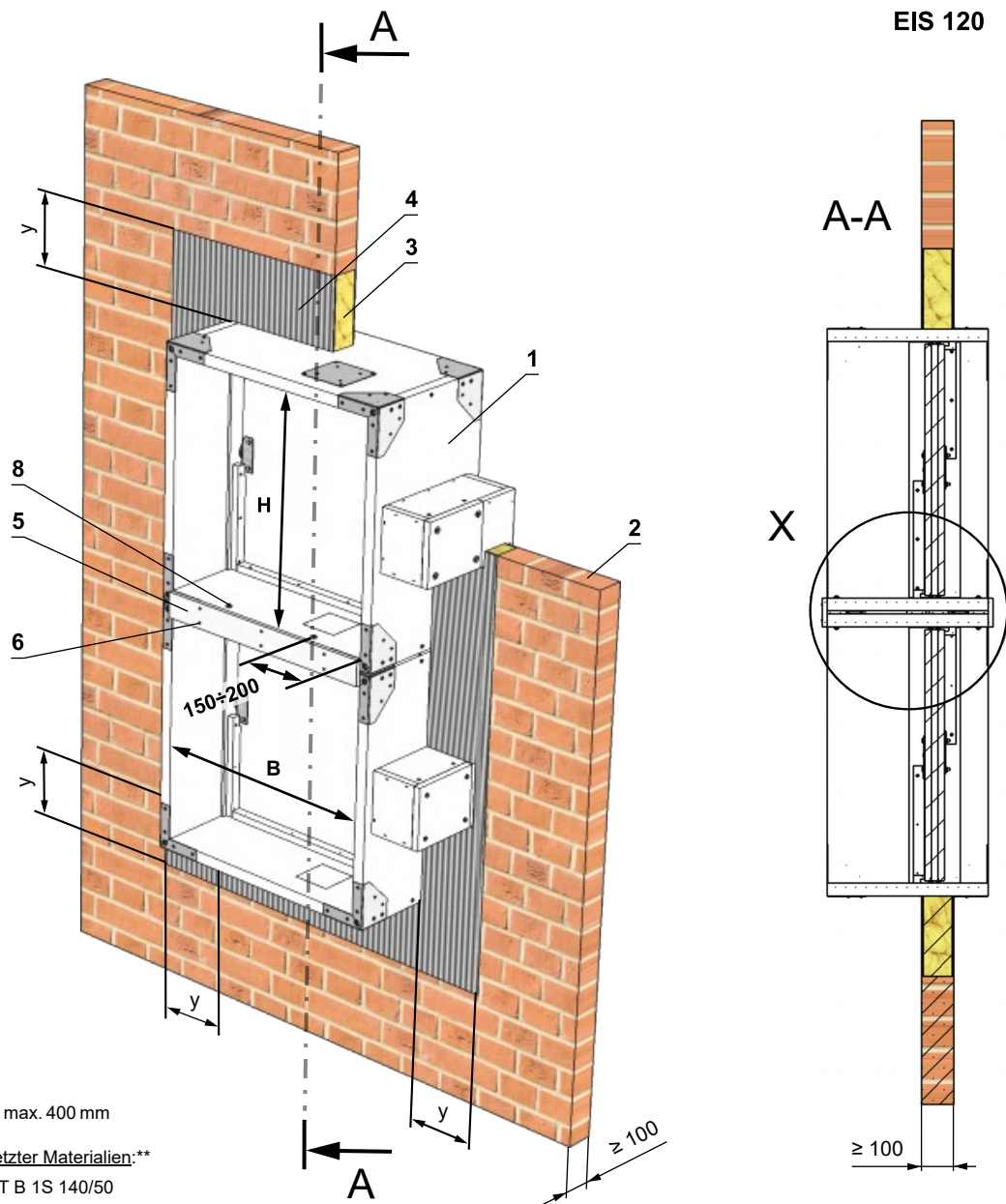
* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

Position:

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

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

Abb. 52 2 Klappen übereinander - Massive Wandkonstruktion - Weichschott



y = min. 30 mm, max. 400 mm

Beispiel eingesetzter Materialien:**

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

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

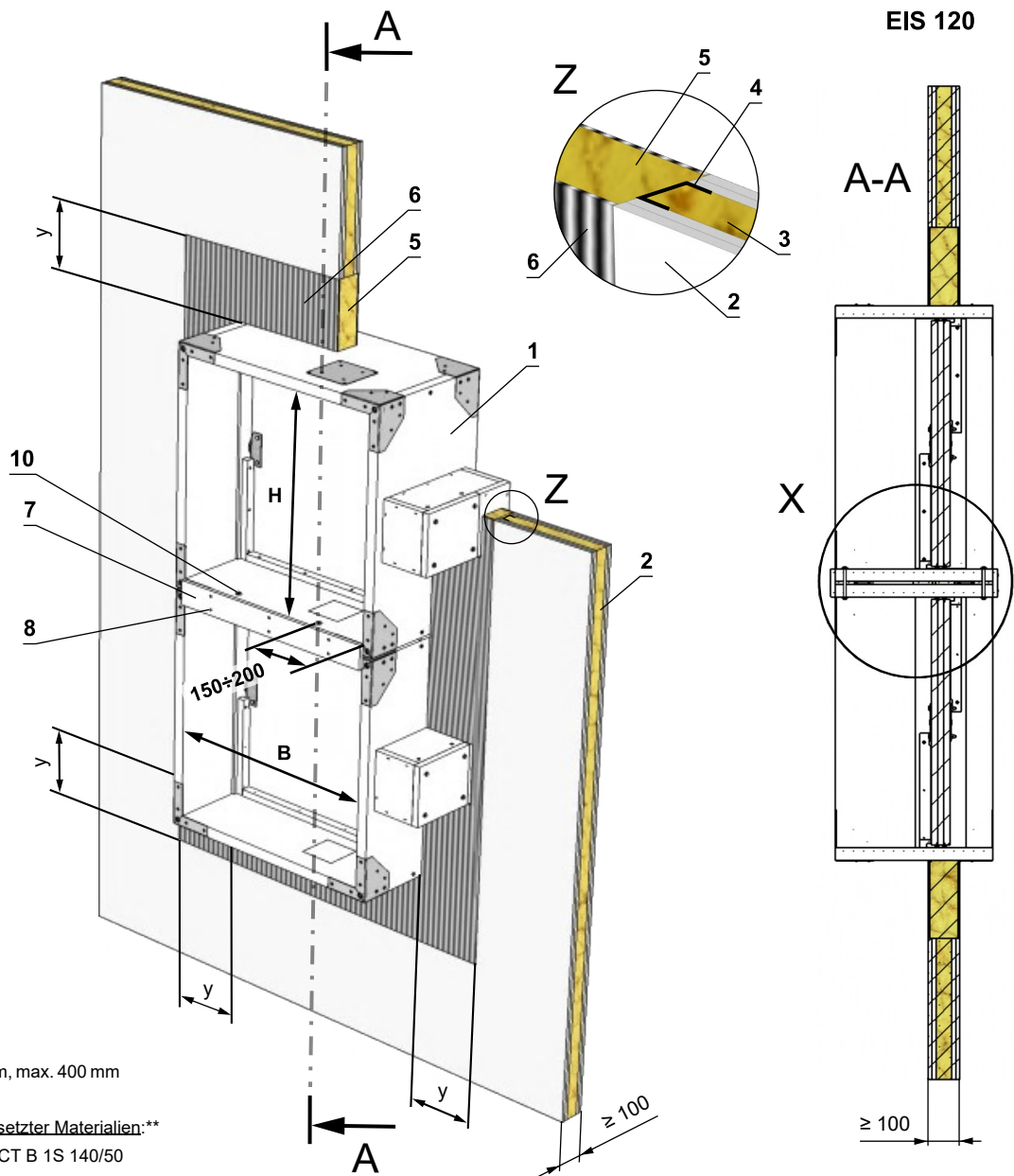
* Wenn ein Flansch montiert ist, wird der Überlappungsstreifen nicht angebracht.

Position:

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

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

Abb. 53 2 Klappen übereinander - Leichtbauwandkonstruktion - Weichschott



y = min. 30 mm, max. 400 mm

Beispiel eingesetzter Materialien:**

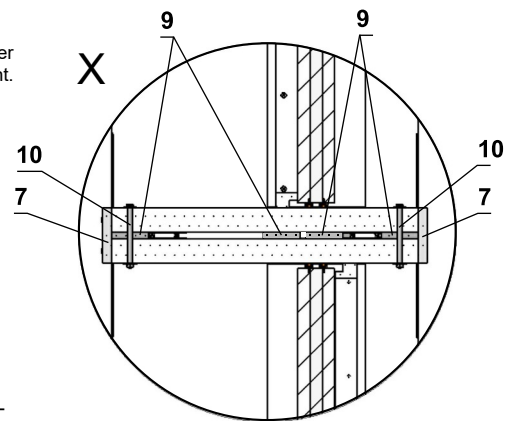
- 5 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 6 Hilti CFS-CT

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

Position:

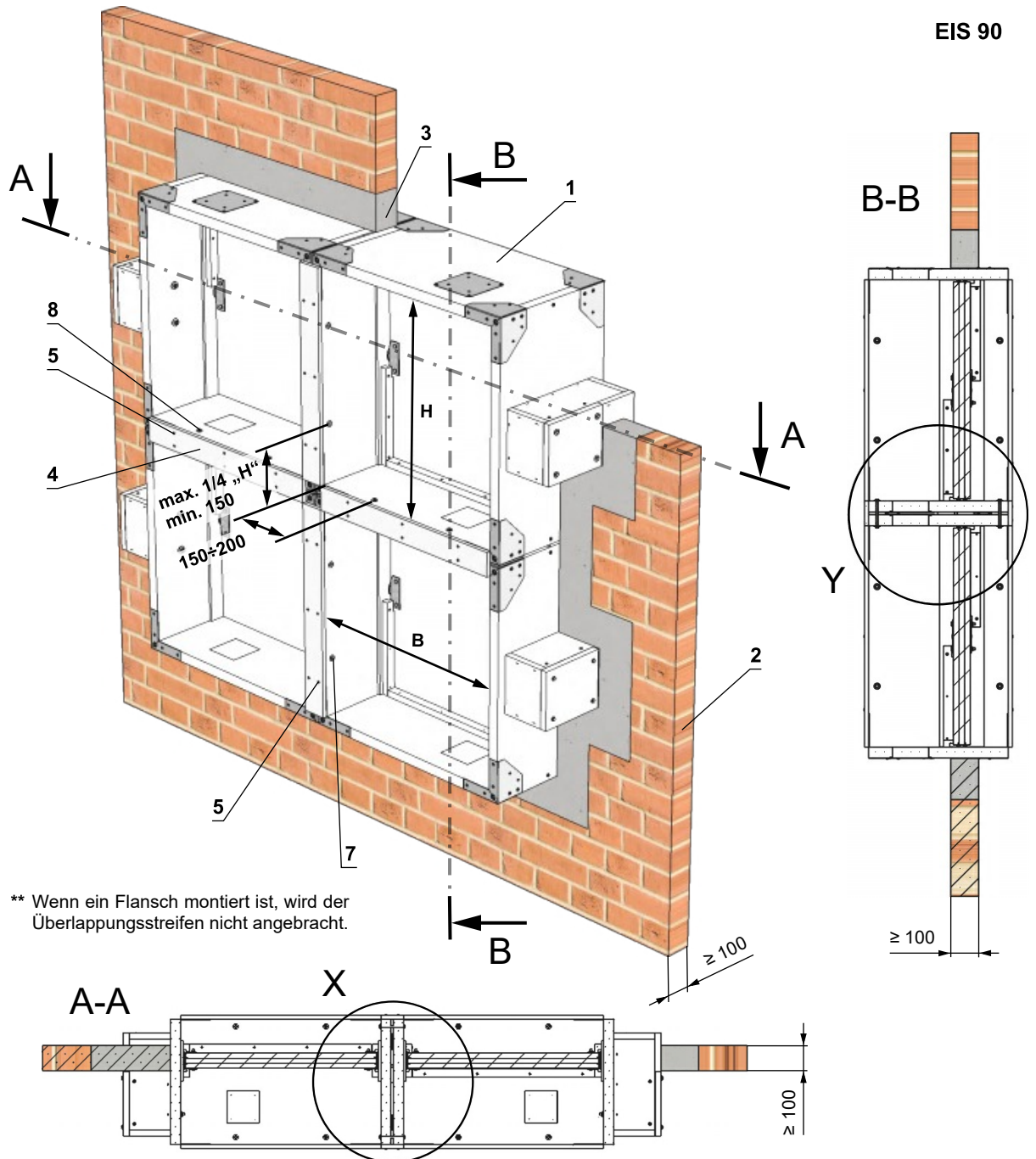
- 1 SEDM
- 2 Leichtbauwandkonstruktion
- 3 Mineralwolle (Typ abhängig vom Typ der Konstruktion)
- 4 Metallprofil für Leichtbauwand
- 5 Brandschutzplatte
- 6 Brandschutzanstrich St. 1 mm
- 7 Überlappungsstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 15 mm) *
- 8 Universelle selbstschneidende Schraube 4x40 (Abstand 200-250 mm)
- 9 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 10 Schraubenverbindung M8 auf Klappenseite "B" (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter), Abstand vom Rand siehe Abb., Abstand max. 400 mm

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



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

Abb. 54 4 Klappen - Massive Wandkonstruktion - Gips oder Mörtel



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

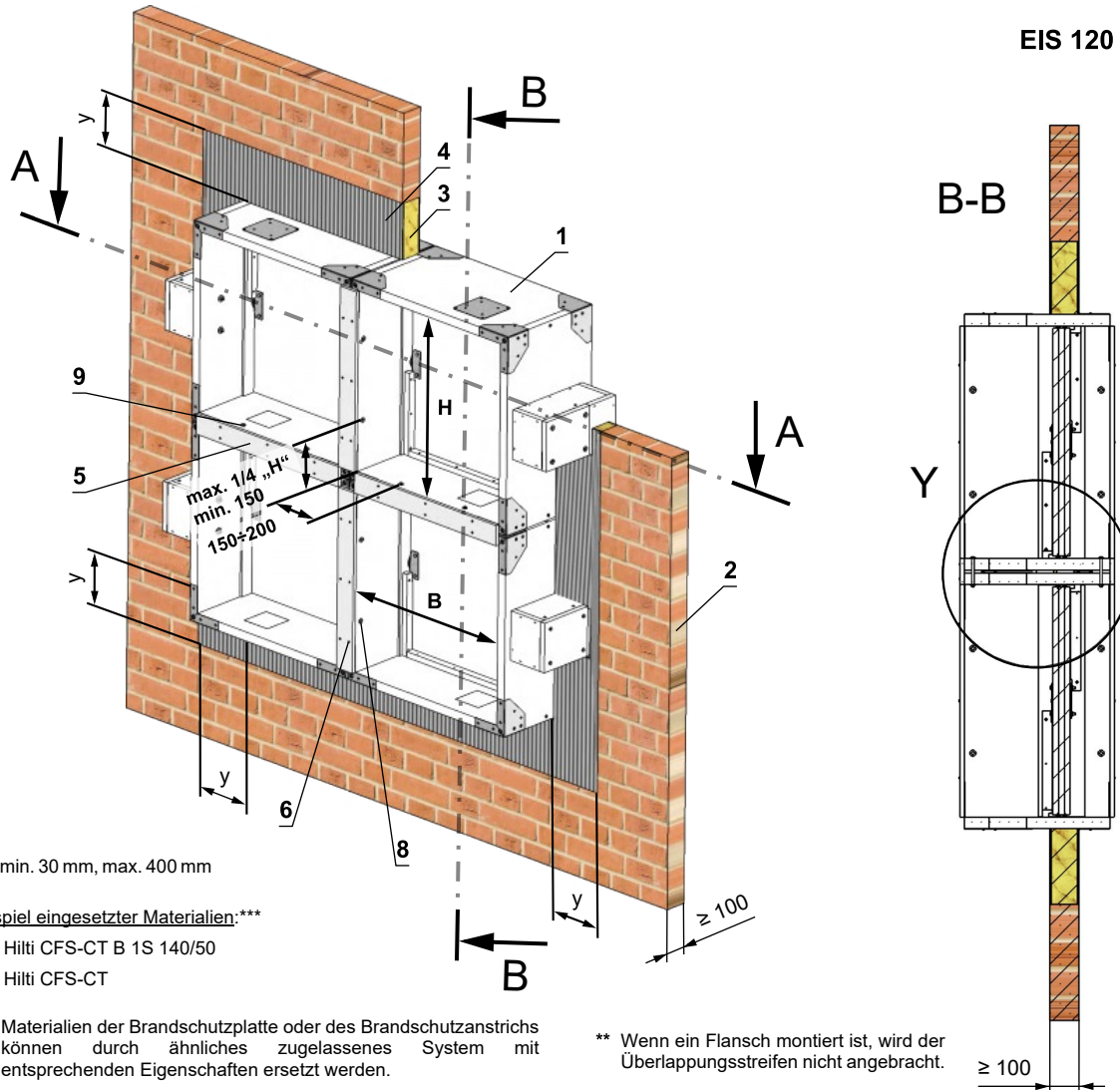
*** VORICHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !**
Schrauben und Muttern dürfen der freien Lamellenbewegung nicht im Weg stehen.

Position:

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

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

Abb. 55 4 Klappen - Massive Wandkonstruktion - Weichschott



y = min. 30 mm, max. 400 mm

Beispiel eingesetzter Materialien:***

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

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

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

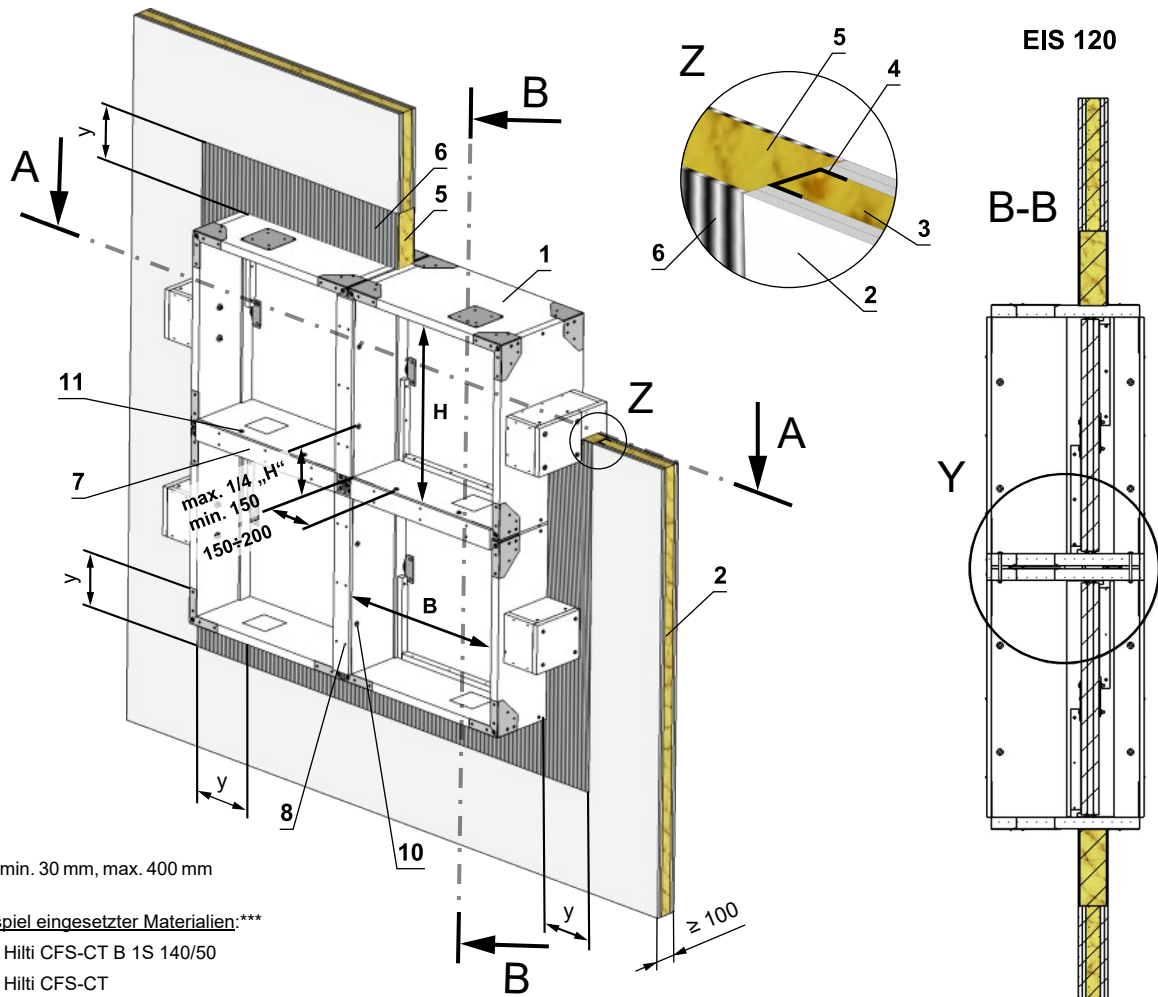
*** VORISCHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !**
Schrauben und Muttern dürfen der freien Lamellenbewegung nicht im Weg stehen.

Position:

- 1 SEDM
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Brandschutzplatte
- 4 Brandschutzanstrich St. 1 mm
- 5 Überlappungsstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 15 mm) **
- 6 Universelle selbstschneidende Schraube 4x40 (Abstand 200-250 mm)
- 7 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 8 Schraubenverbindung M8 auf Klappenseite "H" (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter), Abstand vom Rand siehe Abb. *
- 9 Schraubenverbindung M8 auf Klappenseite "B" (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter), Abstand vom Rand siehe Abb., Abstand max. 400 mm

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

Abb. 56 4 Klappen - Leichtbauwandkonstruktion - Weichschott



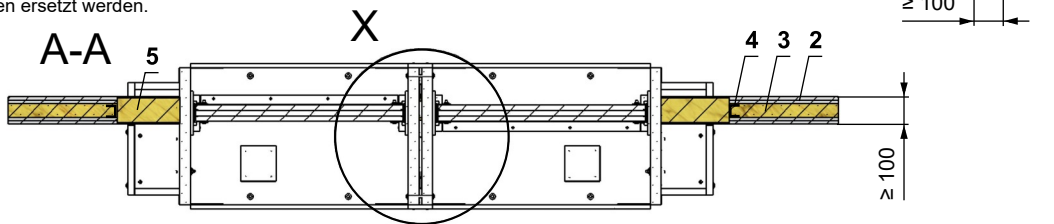
y = min. 30 mm, max. 400 mm

Beispiel eingesetzter Materialien:***

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

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

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

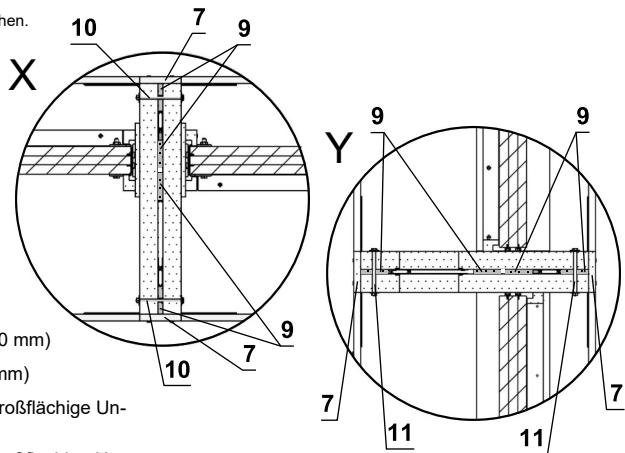


* VORSICHT AUF DIE POSITION KLAPPENVERBINDUNG !

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

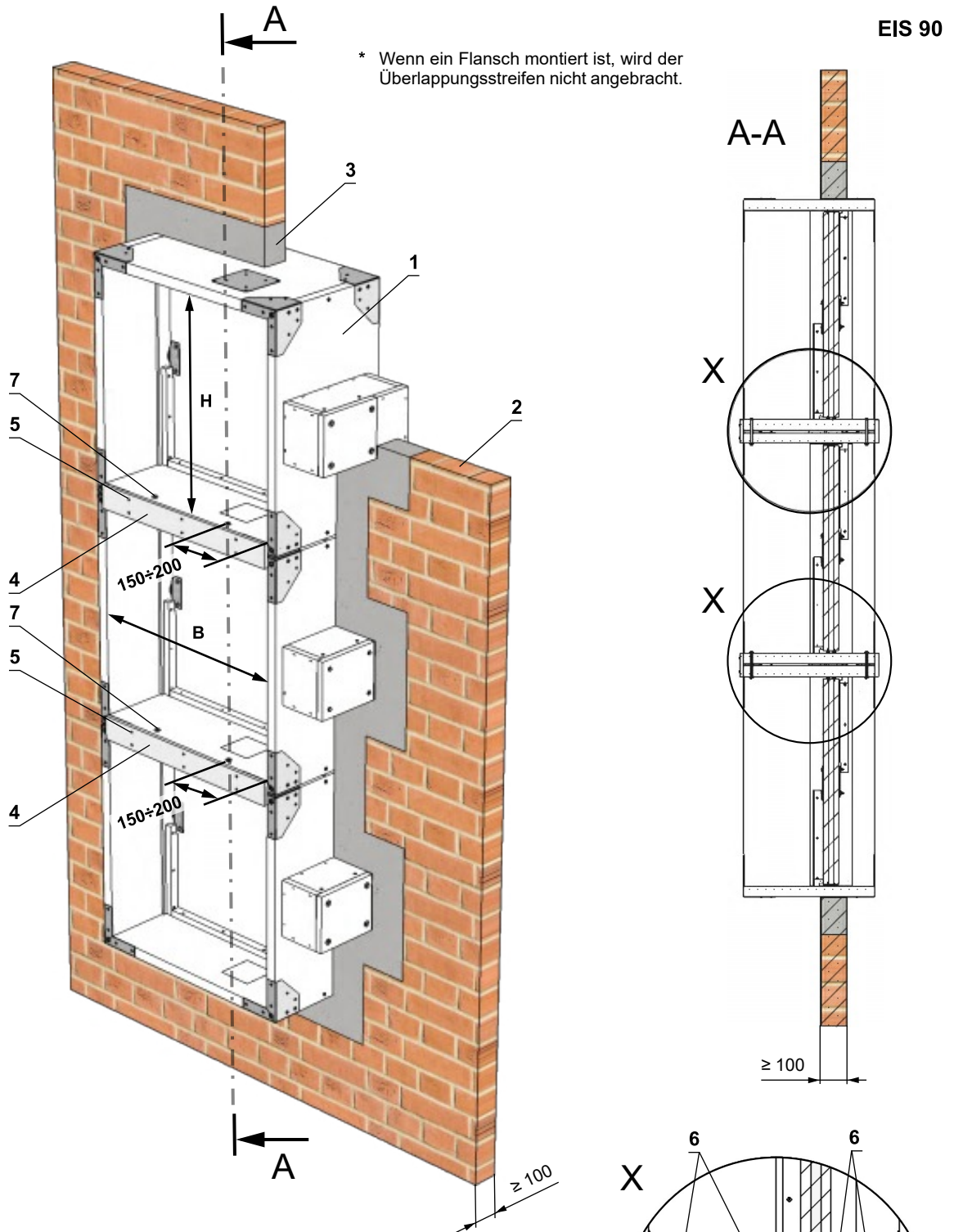
Position:

- 1 SEDM
- 2 Leichtbauwandkonstruktion
- 3 Mineralwolle (Typ abhängig vom Typ der Konstruktion)
- 4 Metallprofil für Leichtbauwand
- 5 Brandschutzplatte
- 6 Brandschutzanstrich St. 1 mm
- 7 Überlappungsstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 15 mm) **
- 8 Universelle selbstschneidende Schraube 4x40 (Abstand 200-250 mm)
- 9 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 10 Schraubenverbindung M8 auf Klappenseite "H" (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter), Abstand vom Rand siehe Abb. *
- 11 Schraubenverbindung M8 auf Klappenseite "B" (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter), Abstand vom Rand siehe Abb., Abstand max. 400 mm



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

Abb. 57 3 Klappen übereinander - Massive Wandkonstruktion - Gips oder Mörtel

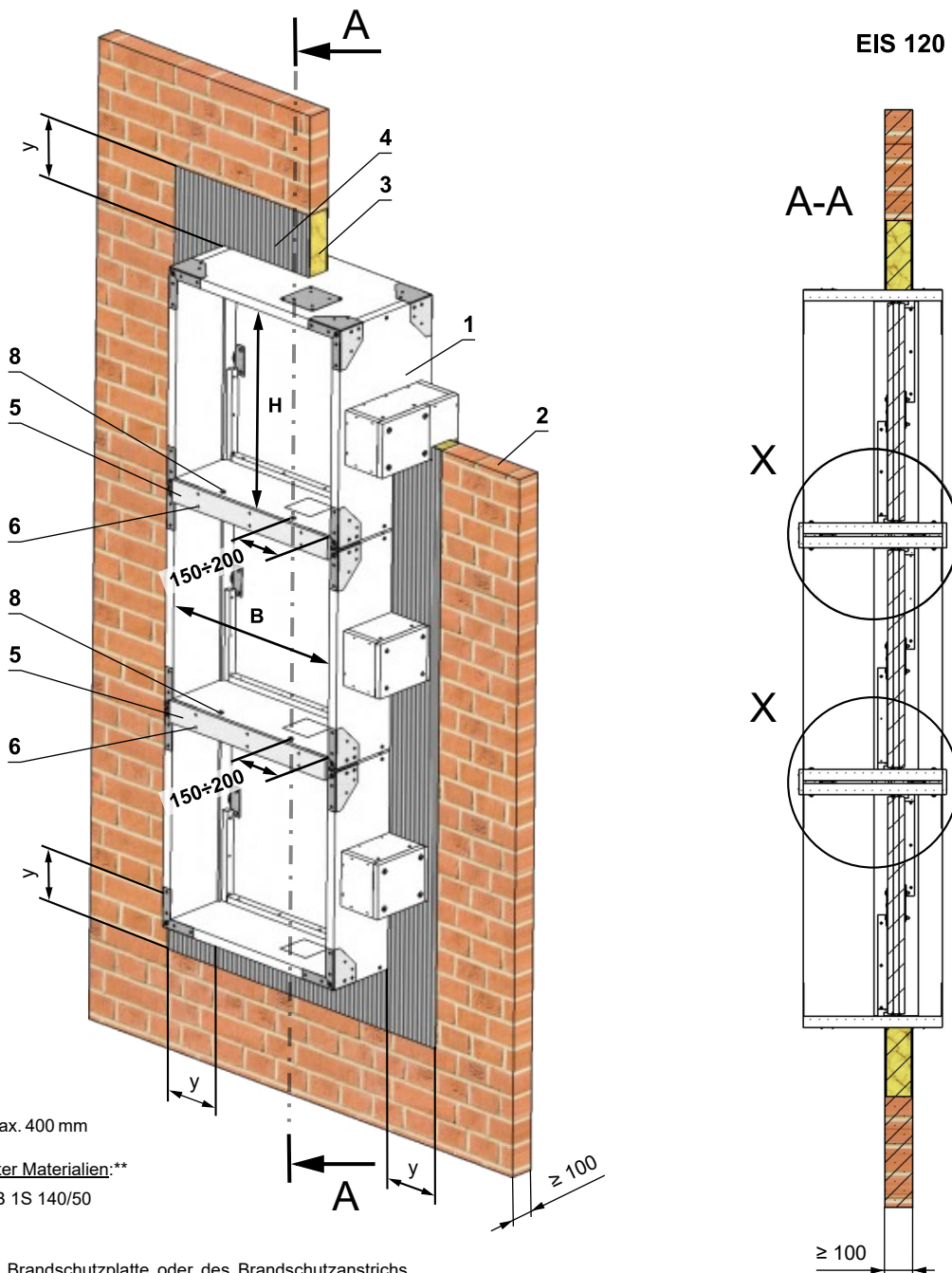


Position:

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

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

Abb. 58 3 Klappen übereinander - Massive Wandkonstruktion - Weichschott



y = min. 30 mm, max. 400 mm

Beispiel eingesetzter Materialien:**

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

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

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

Position:

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

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

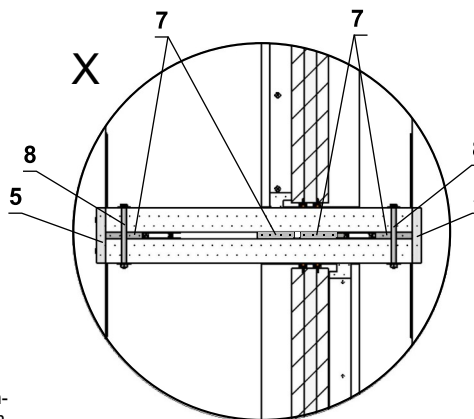
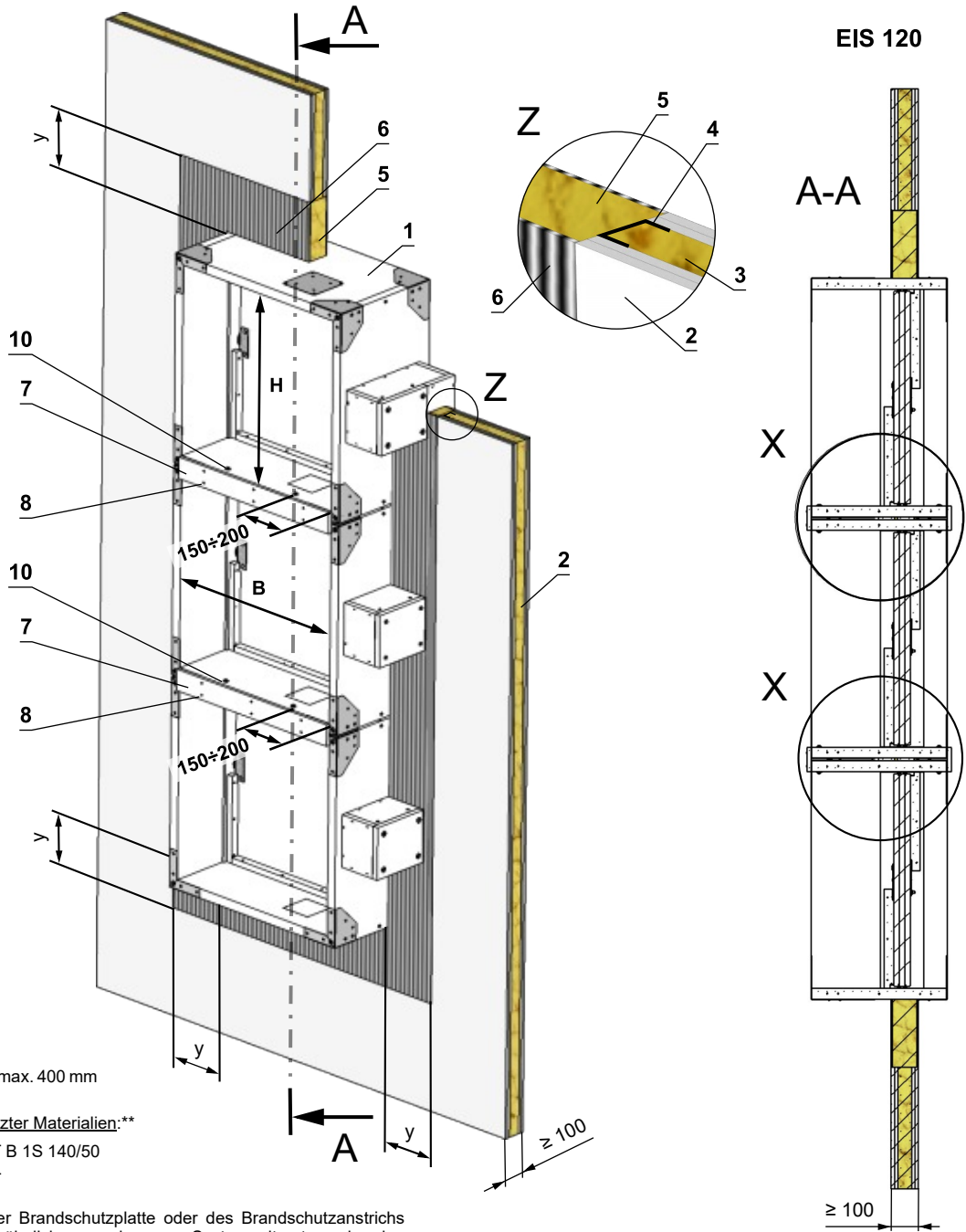


Abb. 59 3 Klappen übereinander - Leichtbauwandkonstruktion - Weichschott



y = min. 30 mm, max. 400 mm

Beispiel eingesetzter Materialien:**

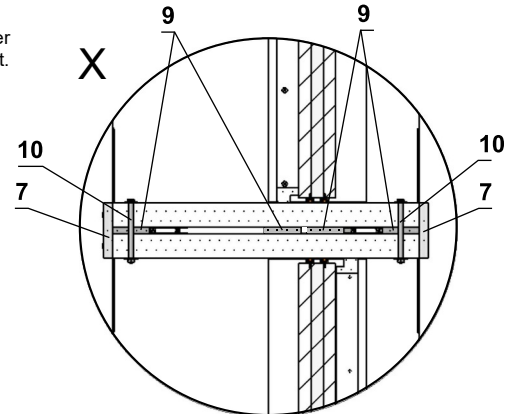
- 5 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 6 Hilti CFS-CT

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

Position:

- 1 SEDM
- 2 Leichtbauwandkonstruktion
- 3 Mineralwolle (Typ abhängig vom Typ der Konstruktion)
- 4 Metallprofil für Leichtbauwand
- 5 Brandschutzplatte
- 6 Brandschutzanstrich St. 1 mm
- 7 Überlappungsstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 15 mm) *
- 8 Universelle selbstschneidende Schraube 4x40 (Abstand 200-250 mm)
- 9 Distanzstreifen (z.B. Promatect-H, Stärke 10 mm, Breite 40-50 mm)
- 10 Schraubenverbindung M8 auf Klappenseite "B" (Schraube, 2x großflächige Unterlegscheiben, Mutter), Abstand vom Rand siehe Abb., Abstand max. 400 mm

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



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

17. Abhängungen

Generell:

Für die Abhängung der Entrauchungsklappen in den unterschiedlichen Einbausituationen gemäß dieser Dokumentation gibt es weder seitens unserer Firma noch von Seite des Prüfinstitutes eine Vorgabe. Dies bezieht sich sowohl auf die Anordnung und Dimensionierung des Abhängematerials als auch auf die Dimension der Entrauchungsklappe ab der Abhängematerial eingesetzt werden könnte. Dies gilt natürlich für alle Typen unserer Entrauchungsklappen genauso.

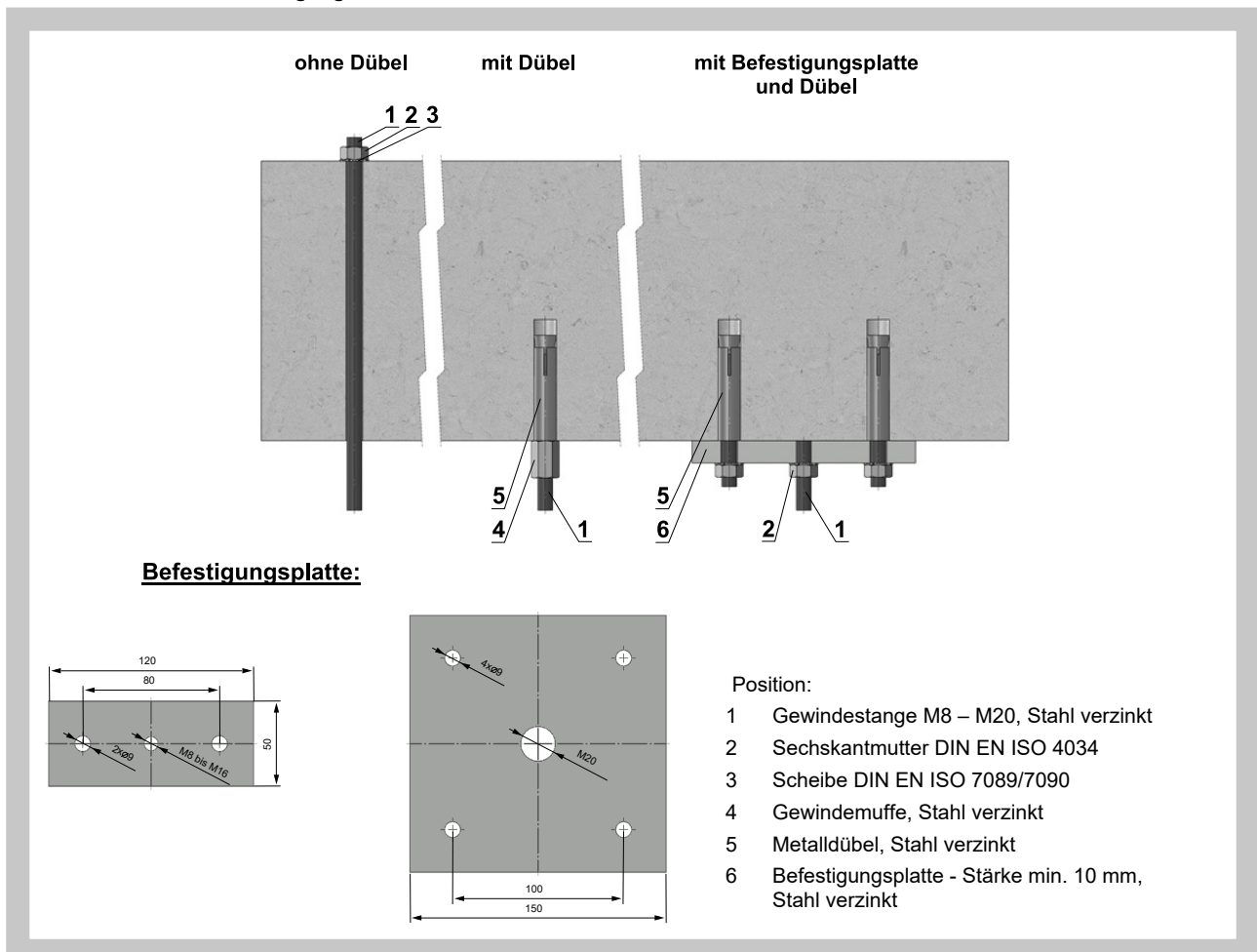
Es gibt also keine Vorgabe zur Abhängung unserer Entrauchungsklappen. Die Art und Weise etwaiger Abhängungen liegt im Ermessen des Montageunternehmens wobei die Hinweise in unseren technischen Dokumentationen zu berücksichtigen sind.

Deckenbefestigung - Beispiele

Tab. 19 Zulässige Lasten F [N] für Abhängungen
Zugstangen aus Stahlgewindestäben,
bei Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten

Größe	A _s [mm ²]	Gewicht G [kg]		A _s Spannungsquerschnitt nach DIN 13
		Für 1 Stück	Für 1 Paar	
M8	36,6	22	44	
M10	58,0	35	70	
M12	84,3	52	104	
M14	115	70	140	
M16	157	96	192	
M18	192	117	234	
M20	245	150	300	

Abb. 60 Deckenbefestigung



Die Entrauchungsklappen können mittels Gewindestangen und Montagehalter abgehängt werden. Die Dimensionierung der Gewindestangen ist von dem Gewicht der Klappe abhängig.

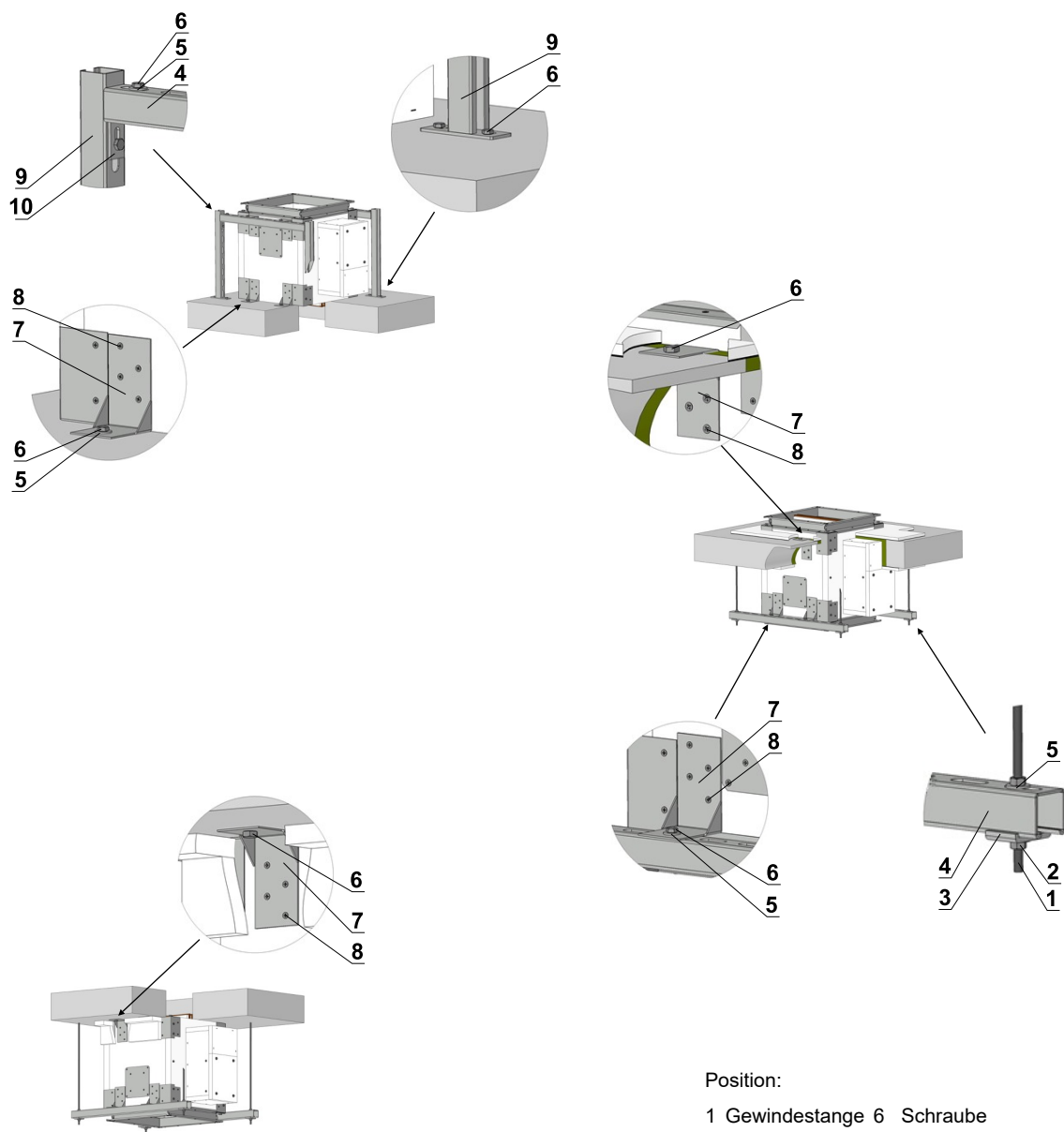
Die angeschlossenen Lüftungskanäle müssen so abgehängt werden, dass sich keine Kräfte auf die Klappe übertragen.

Gewindestangen $L > 1,5$ m müssen mit Brandschutzisolierung versehen werden

Für die Deckenbefestigung müssen ausschließlich Stahldübel oder gleichwertige Befestigungssysteme verwendet werden.

Abhängung - Beispiele

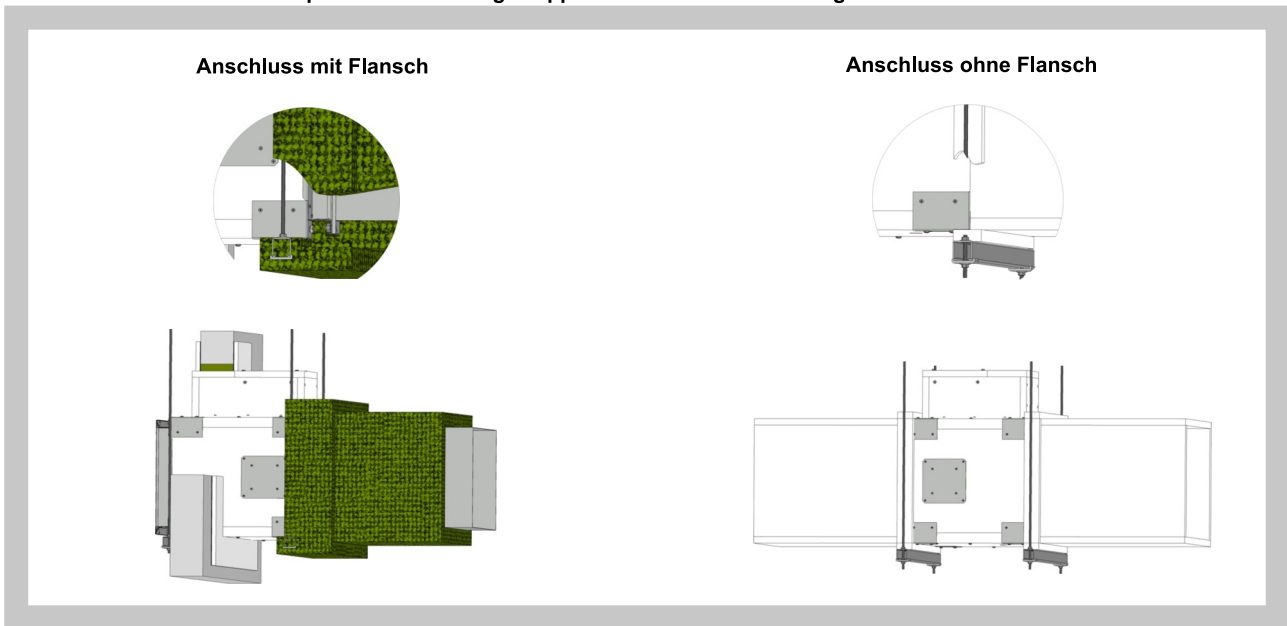
Abb. 61 Befestigungsbeispiele - Abhängungen



Position:

- | | |
|----------------------------|------------------|
| 1 Gewindestange | 6 Schraube |
| 2 Mutter | 7 L - Halter |
| 3 C - Scheibe | 8 Schraube |
| 4 Montagehalter
41x41x2 | 9 Konsole |
| 5 Scheibe | 10 Montagewinkel |

Abb. 62 Anschlussbeispiele - Entrauchungsklappe in horizontale Luftleitungen

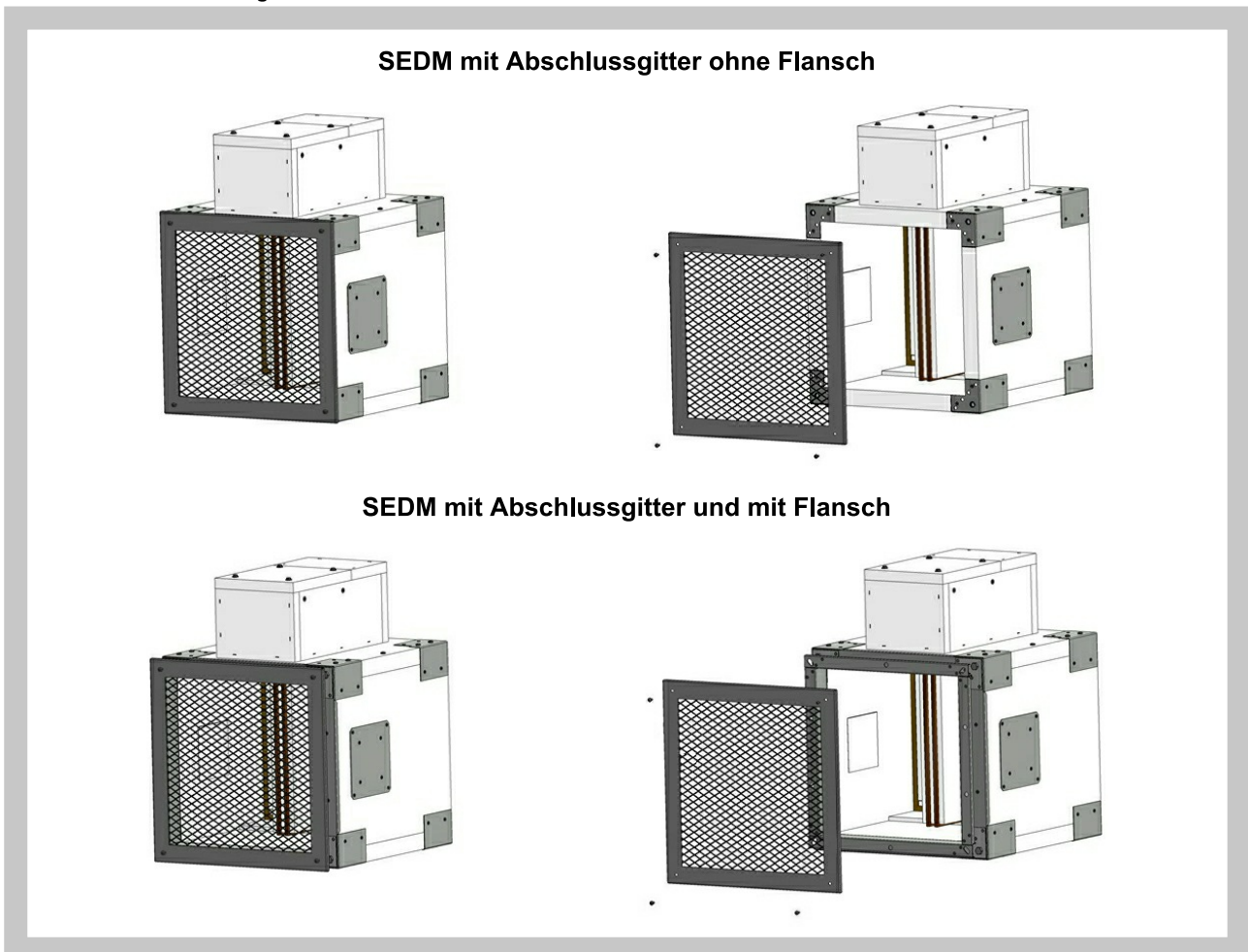


V. ZUBEHÖR

18. Abschlussgitter

- Für den Abschluss von Entrauchungsklappen können die Gitter Typ KMM verwendet werden.
- Diese Gitter sind in allen Massen der Entrauchungsklappen erhältlich.

Abb. 63 Abschlussgitter KMM



VI. MONTAGE- UND BETRIEBSVORSCHRIFTEN

19. Material und Oberfläche

Die Klappengehäuse und die Klappenblätter sind aus asbestfreien Brandschutzplatten aus Mineralfasern hergestellt. Das Verbindungsmaterial ist galvanisch verzinkt.

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

Spezifikation der Edelstahl-Ausführung – Aufteilung der Edeltahle:

- Klasse A2 – Edelstahl für den Lebensmittelbereich (AISI 304 – EN 10020)
- Klasse A4 – Edelstahl für Chemikalien (AISI 316, 316L - DIN EN ISO 3506-1)

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 (Verbindungsmaterial, Halterung des Stellantriebes oder der Mechanik, Teile der Mechanik außer dem Punkt 4), Teile der Rahmen.

Folgende Bauteile sind aus Edelstahl einschließlich des Verbindungsmaterials:

- 1) Klappengehäuse und alle damit festverbundenen Teile
- 2) Blatthalterung und -lagerung, Stahlteile des Blattes
- 3) Bauteile im inneren der Klappe (Winkel am Blatt, Gestänge, Bolzen mit Hebel)
- 4) Bauteile der Betätigung die ins Innere der Klappe ragen (das untere Blech der Mechanik, Halter der Sicherung „1“, Gestänge, Halter der Sicherung „2“, die Feder der Sicherung, Anschlagbolzen Ø8, Bolzen der Mechanik)
- 5) Revisionsdeckel einschließlich Bügel und Verbindungsmaterial (wenn er ein Bestandteil des Deckels ist)
- 6) Kugellager zur Drehmomentübergabe von Hebel zum Winkel des Blattes (ist aus AISI 440 C)

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, Aufschäumende Streifen, Dichtungen aus Glasskeramischen Materialien, Blattlagerungen aus Messing, Stellantriebe und die Endschalter sind für alle Materialien der Klappen-Ausführungen identisch.

Einige Arten des Verbindungsmaterials und deren Teile sind nur in einer Ausführung des Edelstahls verfügbar, dieser Typ wird anschließend in allen Edelstahl-Ausführungen verwendet.

Das Klappenblatt in der chemischen Ausführung (Klasse A4) wird immer mit dem Chemiebeständigem Lack Promat SR angestrichen.

Andere Anfragen der Ausführungen werden als atypisch betrachtet und werden individuell gemäß der Kundenanforderung geklärt.

20. Kontrolle

Die Abmessungen werden mit üblichen Messwerkzeugen nach der in der Lüftungstechnik benutzten Norm für Freimaße kontrolliert.

Es werden Zwischenkontrollen der Teile und Hauptdimensionen nach der Zeichnungs-Dokumentation durchgeführt.

21. Prüfung

Nach der Endmontage wird eine Funktionskontrolle der Entrauchungsklappen durchgeführt. Klappenblatt, elektrische Auslöse - und Steuerungseinrichtung werden getestet um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten.

22. Logistische Daten

Die Entrauchungsklappen werden auf den Paletten geliefert. Andere Verpackungsarten sind vorher mit dem Hersteller abzusprechen. Bei Verwendung von Verpackungen gelten diese als Einwegverpackungen und ihr Preis ist nicht im Preis des Produkts inbegriffen.

Je nach Gewicht der Lieferung ist es zweckmäßig, auf dem Ort der Ausladung Manipulationstechnik bereitzustellen.

Der Transport der Entrauchungsklappen erfolgt mit geschlossenen Transportmitteln. Die Klappen dürfen beim Transport keinen direkten Witterungseinflüssen ausgesetzt werden. Es ist sicherzustellen, dass die Klappen während des Transports keinen groben Erschütterungen ausgesetzt sind und die Umgebungstemperatur die Grenze von +40°C nicht überschreitet. Die Klappen müssen immer gegen mechanische Beschädigungen geschützt werden. In der Transportphase ist sicherzustellen, dass sich das Klappenblatt immer in der Stellung "GESCHLOSSEN" befindet.

Mit Übergabe der Entrauchungsklappen durch den Transporteur gilt die Lieferung als abgenommen. Ausnahmen müssen im Vorfeld der Lieferung vereinbart werden.

Eine Lagerung der Entrauchungsklappen ist nur in geschlossenen Räumlichkeiten zulässig. Es ist sicherzustellen, dass die Lagerflächen frei von aggressiven Dämpfen, Gasen und Stauben sind. In den Lagerräumen dürfen die Temperaturbedingungen von -5°C bis +40°C nicht über- bzw. unterschritten werden. Die relative Luftfeuchtigkeit darf 80% nicht überschreiten. Die Lagerung muss so erfolgen, dass die Klappen gegen Beschädigungen jeglicher Art geschützt sind.

23. Installation

- Die Montage, Wartung und Kontrolle der Funktionsbereitschaft darf nur durch geschultes Fachpersonal entsprechend den Hinweisen des Herstellers vorgenommen werden. Alle Arbeiten an den Entrauchungsklappen unterliegen den gültigen Normen und Gesetzen.
- Flansch- und Schraubverbindungen müssen während der Montage leitfähig angeschlossen werden (Erdung) um einen Stromschlag und auch um die Entstehung der Elektrostatischen Aufladung zu vermeiden. Für die leitfähige Verbindung sind zwei verzinkte Fächerscheiben, Schraube und Mutter zu benutzen.
- Für den ordnungsgemäßen Betrieb der Entrauchungsklappe ist es notwendig, den Schließmechanismus und die Aufsitzfläche des Klappenblattes von Staub, faserigen oder klebrigen Stoffen und Lösemitteln zu schützen.
- Die Steuerung des Stellantriebes ohne Stromversorgung.

Mit Hilfe eines Speziälschlüssel (Zubehör) ist es möglich manuell das Klappenblatt in jede Position zu stellen. So kann man auf einfache Weise die Klappenfunktion überprüfen.

Wird der Schlüssel in Pfeilrichtung gedreht, geht das Klappenblatt in die Position „AUF“. Wird der Schlüssel entgegen der Pfeilrichtung gedreht kann das Klappenblatt zurück in die Position ZU gebracht werden.

24. Inbetriebnahme und Kontrolle der Betriebsfähigkeit

Vor der Inbetriebnahme der Entrauchungsklappen sind Kontrollen und Funktionsprüfungen gemäß der unten aufgeführten Tabelle durchzuführen.

Nach der Inbetriebnahme sind diese Kontrollen und Funktionsprüfungen 2x pro Jahr durchzuführen.

Funktionskontrolle der Klappenblatsumstellung:

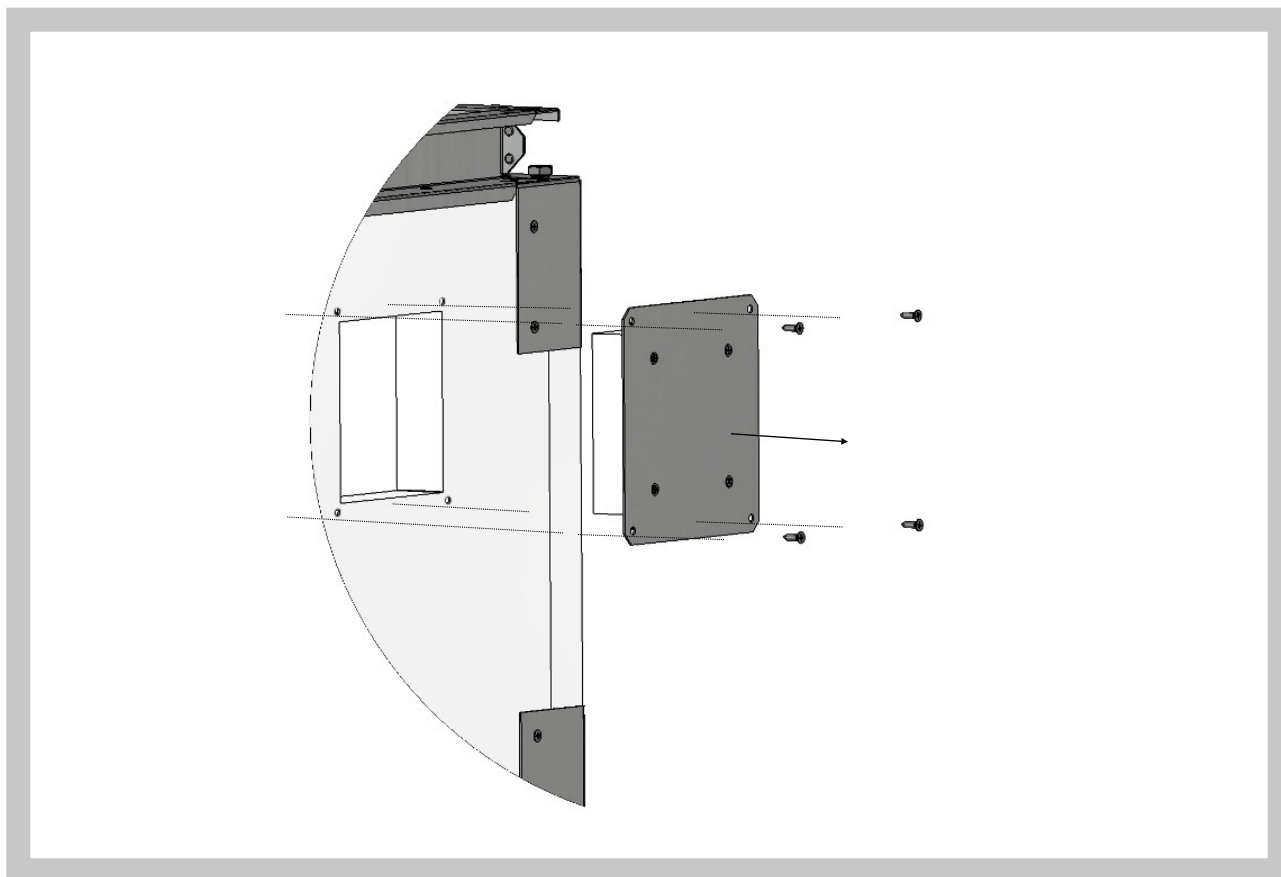
- wird nach dem Anschluss der Versorgungsspannung zum Stellantrieb (event. durch ein Signal aus dem Steuerungssystem) durchgeführt
- nach dem Anschluss der Versorgungsspannung die Klappe entweder in die Position „AUF“ oder „ZU“ einstellen
- Versorgungsspannung abschalten (das Klappenblatt reagiert nicht-kein Federrücklauf-bleibt in der ursprünglich eingestellten Position)
- Nach wiederholtem Anschluss der Versorgungsspannung (event. durch ein Signal aus dem Steuerungssystem) stellt sich das Klappenblatt in die entgegengesetzte Position
- Gemäß den oben aufgeführten Schritten wird die Umstellung des Klappenblattes aus der Position „AUF“ bzw. „ZU“ in die Position „AUF“ bzw. „ZU“ kontrolliert.

Demontage des Deckels an der Revisionsöffnung:

Entnehmen sie den Revisionsdeckel, durch lösen und entnehmen der vier Schrauben, aus der Revisionsöffnung.

Montage findet in der umgekehrten Reihenfolge statt.

Abb. 64 Detail - Revisionsdeckel



Tab. 20 Inbetriebnahme- und Inspektionskontrollen

Prüfstelle	Intervalle			Sollzustand	Maßnahme bei Abweichung
	Vor Inbetriebnahme	1 x Jahr	Nach Bedarf		
Entrauchungsklappe-Zugänglichkeit	x			Klappe zugänglich	Zugänglichkeit herstellen
Entrauchungsklappe-Einbau	x			Klappe eingebaut in Wand/Decke gemäß Herstellervorschriften	Entrauchungsklappe korrekt einbauen
Entrauchungsklappe-Beschädigung	x	x		Entrauchungsklappe darf keine Beschädigungen aufweisen	Entrauchungsklappe Instandsetzen oder Klappe durch eine neue ersetzen
Entrauchungsklappe- innere Verunreinigungen	x		x	Entrauchungsklappe darf keine innere Verunreinigungen aufweisen	Entrauchungsklappe reinigen
Stellantrieb-Versorgungsspannung	x			Versorgungsspannung an der Entrauchungsklappe nach Leistungsdaten	Versorgungsspannung anpassen
Anschlüsse-Luftleitungen/Flexibler Stutzen/Abschlußgitter	x			Anschluss gemäß Herstellervorschriften	Korrekten Anschluss herstellen
Klappenblatt + Dichtung	x	x		Klappenblatt/Dichtung in Ordnung Klappenblatt darf beim Öffnen bzw. Schließen am Klappengehäuse nicht reiben.	Klappenblatt / Dichtung / Klappe austauschen
Funktion der EK mit Stellantrieb durch Schließen der Klappe überprüfen	x	x		Antrieb funktioniert richtig	Versorgungsspannung kontrollieren
				Klappenblatt schließt	Stellantrieb austauschen
Funktion der EK mit Stellantrieb durch Öffnen der Klappe überprüfen	x	x		Antrieb funktioniert richtig	Versorgungsspannung kontrollieren
				Klappenblatt schließt	Stellantrieb austauschen
Funktion der externen Signalgebung (Klappenstellungsanzeige) überprüfen	x	x		Funktion ordnungsgemäß	Fehlerursache beheben

VII. PRODUKTANGABEN

25. Typenschild

Das Klappengehäuse ist mit einem Typenschild versehen.

Abb. 65 Typenschild

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

ENTRAUCHUNGSKLAPPE - MULTI SEDM

GRÖSSE:		AUSFÜHRUNG:	
FERT.NR.:		GEWICHT (kg):	


ANLEITUNG

FEUERWIEDERSTAND: EI 120 (ved-i ↔ o) S1000CmodAAmulti

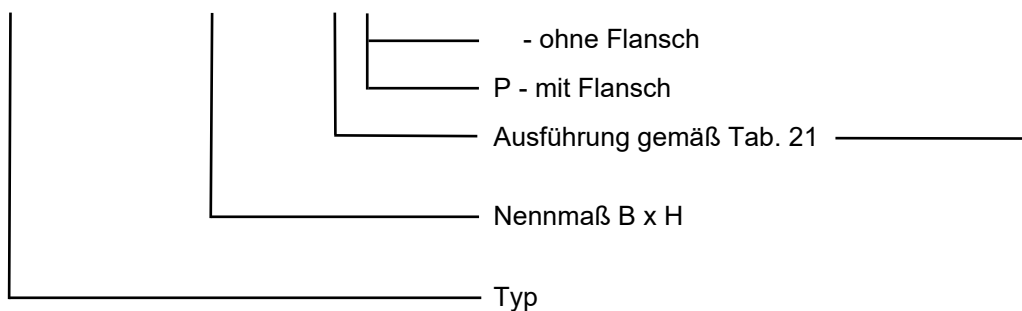
TD 087/12	Zulassungs-Nr.: 1391-CPR-2021/0130, LE: PM/SEDM/01/22/3	EN 12101-8:2011	 1391
-----------	---	-----------------	---

VIII. BESTELLANGABEN

26. Bestellschlüssel

Entrauchungsklappe

SEDM **200 x 200** - **.44/P**



Tab. 21

Klappenausführung	Doppelnummer
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 mit 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.

IX. AUSSCHREIBUNGSTEXTE**27. Ausschreibungstexte**

Fabrikat: MANDIK

Typ/Baureihe: SEDM

Allgemein:

Entrauchungsklappen mit 90, 120 Minuten Feuerwiderstandsdauer:

- Feuerwiderstandsklasse EIS90, EIS120 (v – h – i ↔ o) S
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-10

Entrauchungsklappen EI (90) 120 (v – h – i ↔ o) S1500(1000) C_{mod} HOT 400/30, Steuerung AA/MA für mehrere Brandabschnitte, Einbau mit beliebiger Klappenblattachslage - horizontal oder vertikal. Geeignet zum Trockeneinbau in Massivwände/Massivdecken, direkt an Massivwände/Massivdecken, in Leichtbauwände, in Entrauchungsleitungen - vertikale/horizontale Kanalleitungen.

Sonstige Merkmale:

- Zertifikat der Leistungsbeständigkeit
- CE Zertifizierung gemäß DIN EN 12 101-8
- Leistungserklärung
- Klassifizierung gemäß EN 13501-4+A1
- Zyklen C_{mod} gemäß EN 12 101-8
- Dichtheit gemäß EN 1751: Klappengehäuse Klasse C / Klappenblatt Klasse 2
- Mit max. Unterdruck 1 500 Pa oder mit max. Überdruck 500 Pa
- Max. Luftstromgeschwindigkeit 15 m/s (Strömungsgeschwindigkeit errechnet durch die freie Effektive Fläche - Nennmaß der BSK)

Ausführungen:

- Ausführung mit elektrischem Antrieb 230V AC oder 24V AC/DC
- Ausführung mit elektrischem Antrieb 24V AC/DC und Kommunikations - und Stromversorgungseinrichtung 230V AC

Größen:

- Entrauchungsklappen: B x H - B = 180 ÷ 1600 mm; H = 180 ÷ 1000 mm

Materialien und Oberflächen:**Gehäuse:**

- Asbestfreie Brandschutzplatten aus Mineralfasern, 40 mm stark
- Verbindungsmaterial galvanisch verzinkt

Klappenblatt:

- Asbestfreie Brandschutzplatten aus Mineralfasern, 60 mm stark
- Verbindungsmaterial galvanisch verzinkt

Weitere Bauteile:

- Klappenachsen und Antriebsstangen - galvanisch verzinkt
- Dichtungen

Zubehör:

- Für den Abschluss von Entrauchungsklappen können die Gitter Typ KMM verwendet werden.
- Diese Gitter sind in allen Maßen der Entrauchungsklappen erhältlich.

MANDÍK, a.s.
Dobříšská 550
26724 Hostomice
Tschechische Republik
Tel.: +420 311 706 742

E-Mail: mandik@mandik.cz

www.mandik.de

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

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