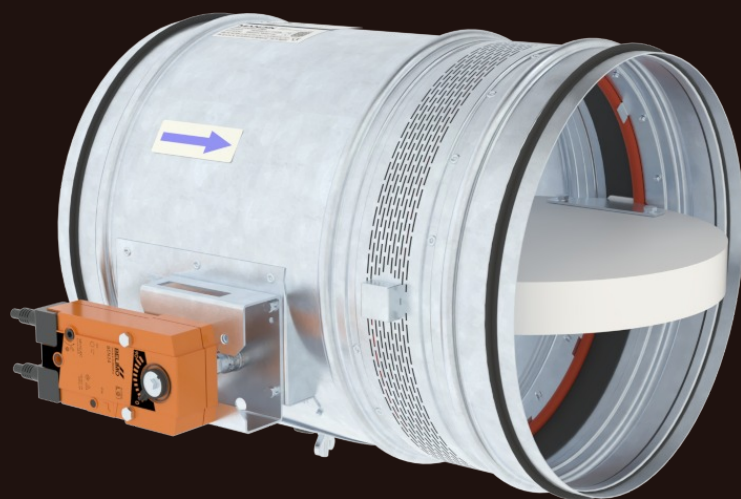


MSD

Entrauchungsklappe mit Rauchabführung aus mehreren Brandabschnitten

Technische Dokumentation

Anleitung zur Montage, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandsetzung



CE
1391

MANDÍK®

www.mandik.de

Diese technischen Bedingungen erklären die Baureihe aller produzierten Größen und Ausführungen der Entrauchungs- klappe - Multi "MSD" nachstehend nur Entrauchungsklappe. Sie sind für die Produktion, Projektierung, Bestellung, Lieferung, Montage, Betrieb und Instandhaltung bestimmt.

INHALT

I. ALLGEMEIN.....	3
Beschreibung.....	3
II. AUSFÜHRUNGEN.....	5
Ausführung mit Stellantrieb.....	5
III. ABMESSUNGEN.....	10
Technische parameter.....	13
Für eckige Klappen.....	13
Für runde Klappen.....	18
IV. EINBAU.....	19
Positionierung und Einbau.....	19
Übersicht der Einbaumöglichkeiten.....	22
Einbau in massive Wandkonstruktion.....	23
Einbau in die Leichtbauwand.....	28
Einbau in massive Deckenkonstruktion.....	33
Einbau der Klappe auf/in der Rauchabzugsrohr.....	38
V. AUFHÄNGUNG VON BRANDSCHUTZKLAPPEN.....	40
Anschlussbeispiel an Luftkanäle.....	42
VI. TECHNISCHE ANGABEN.....	43
Druckverluste.....	43
Geräuschangaben.....	45
VII. MATERIAL, OBERFLÄCHENBEHANDLUNG.....	47
VIII. VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG, GARANTIE.....	48
Logistische Daten.....	48
Garantie.....	48
IX. MONTAGE, BEDIENUNG, WARTUNG.....	49
Elektrischer Anschluss des Stellantriebs in der Schutzkabine.....	51
Inbetriebnahme und Kontrolle der Betriebsfähigkeit.....	52
X. BESTELLANGABEN.....	53
Bestellschlüssel.....	53
Eckige MSD-Klappe.....	53
Runde MSD-Klappe.....	53
Typenschild.....	54

I. ALLGEMEIN

Beschreibung

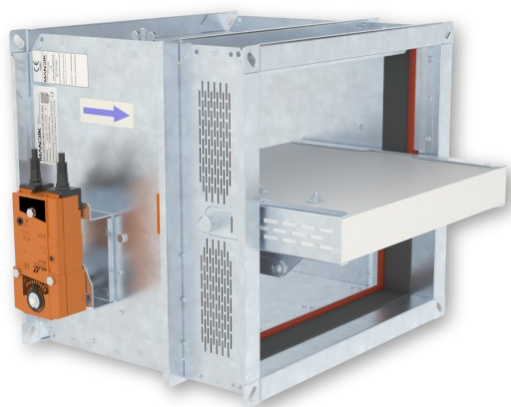
Entrauchungsklappen - Multi sind Absperrklappen in den Kanalnetzen von Entrauchungsanlagen. Im Brandfall öffnet das OTK-System die Klappen im betroffenen Abschnitt und ermöglicht dadurch den Abluftventilatoren, Rauchgase und Wärme aus den betroffenen Bereichen abzuführen.

Die Betätigung des Klappenblatts erfolgt durch einen Servoantrieb.

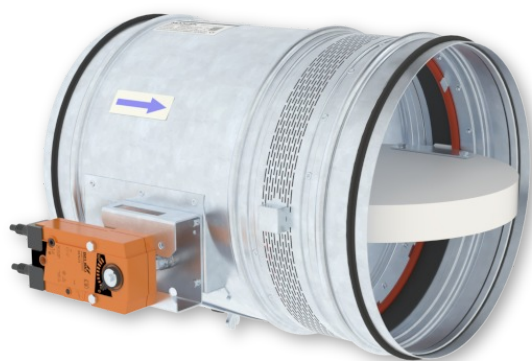
Die Klappe ist feuerbeständig und für Systeme mit automatischer Auslösung vorgesehen.

Die Klappen können in der Konstruktion des Brandabschnitts installiert werden.

Die Klappen sind für den Einsatz in Brandabschnitten ausgelegt, die an Rauchabzugsleitungen angeschlossen sein können (geprüft nach EN 1366-10), oder sie können in oder an der Konstruktion des Brandabschnitts installiert werden.



Klappe MSD - eckig



Klappe MSD - rund

Grundtypen eckiger Klappen

- Zyklustest unter Last durchgeführt (mögliche Ausführungen .44, .54, .65)

Grundtypen runder Klappen

- Zyklustest unter Last durchgeführt (mögliche Ausführungen .44, .54)

Die Klappen können bei eingeschalteten Abluftventilatoren in die entgegengesetzte Stellung verstellt werden.

Charakteristik der Klappen

- CE Zertifizierung gemäß EN 12101-8
- Feuerwiderstandsprüfung gemäß EN 1366-10
- Klassifizierung gemäß EN 13501-4
- Dichtheit gemäß EN 1751 über das Klappengehäuse Klasse ATC 3 (alte Markierung „C“)
- Leckage über das Klappenblatt gemäß EN 1751:
 - eckige Klappen – min. Klasse 2, für max. Abmessung 1500 × 800 mm min. Klasse 3
 - runde Klappen – min. Klasse 2, Durchmesser von 560 mm bis 630 mm min. Klasse 3
- Zyklen gemäß EN 12101-8:
 - eckige Klappen C_{mod}
 - runde Klappen C_{10000}
- Zertifikat der Leistungsbeständigkeit Nr. 1391-CPR-XXXX/XXXX
- Leistungserklärung Nr. PM/MSD/01/XX/X
- Hygienezertifikat Nr. 1.6/pos/19/19c

Klassifikation eckiger Klappen

Brandschutzbau und Klappenplatzierung	Installationsmethode	Klassifikation
Horizontaler oder vertikaler Entrauchungskanal geprüft nach DIN EN 1366-8:2025 oder DIN EN 1366-9:2025 <ul style="list-style-type: none"> in/an den Kanal 	In/An einem Kanal installierte Klappe	EI 120 (h _{od}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti EI 120 (v _{ed}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti
Standardmäßiger Aufbau von festen Wänden mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1363-1:2020 <ul style="list-style-type: none"> Wandeinbau der Klappe Wandstärke min. 100 mm 	Gips oder Mörtel	EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti
	Weichschott	
Standardmäßiger Aufbau flexibler Leichtbauwand, mind. EI90, gemäß DIN EN 1363-1:2020 <ul style="list-style-type: none"> Wandeinbau der Klappe Wandstärke min. 100 mm 	Gips oder Mörtel	EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti
	Weichschott	
Standardmäßiger Aufbau von Massivdecke mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1366-2:2015 <ul style="list-style-type: none"> Klappeneinbau entfernt von der Decke Deckenstärke min. 150 mm 	Gips oder Mörtel	EI 120 (h _{ow}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti
	Weichschott	EI 90 (h _{ow}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti E 120 (h _{ow}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti

Klassifikation runder Klappen

Brandschutzbau und Klappenplatzierung	Installationsmethode	Klassifikation
Standardmäßiger Aufbau von festen Wänden mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1363-1:2020 <ul style="list-style-type: none"> Wandeinbau der Klappe Wandstärke min. 125 mm 	Gips oder Mörtel	EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C ₁₀₀₀₀ AAmulti
Standardmäßiger Aufbau flexibler Leichtbauwand, mind. EI90, gemäß DIN EN 1363-1:2020 <ul style="list-style-type: none"> Wandeinbau der Klappe Wandstärke min. 125 mm 	Gips oder Mörtel	EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C ₁₀₀₀₀ AAmulti
Standardmäßiger Aufbau von Massivdecke mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1366-2:2015 <ul style="list-style-type: none"> Einbau der Klappe in der Decke Deckenstärke min. 150 mm 	Gips oder Mörtel	EI 120 (h _{ow}) S1500[H]C ₁₀₀₀₀ AAmulti

Betriebsbedingungen

- Eine einwandfreie Funktion der Entrauchungsklappe ist nach folgenden Kriterien gegeben
 - maximale Luftstromgeschwindigkeit 15 m/s
 - maximaler Unterdruck bis -1000 Pa oder Überdruck bis zu 500 Pa
- Die Klappen können in horizontaler Position eingebaut werden.
- Die Klappen sind für vor Witterungseinflüssen geschützte Bereiche mit Einstufung der Umgebungsbedingungen der Klasse 3K22, nach EN IEC 60 721-3-3 ed.2. (3K22 wird für geschlossene, temperaturgeregelte Räume verwendet).
- Die Temperatur am Einbauort der Klappe ist im Bereich von -30 °C bis +50 °C genehmigt.

II. AUSFÜHRUNGEN

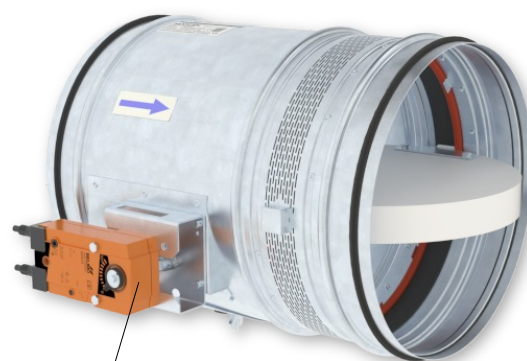
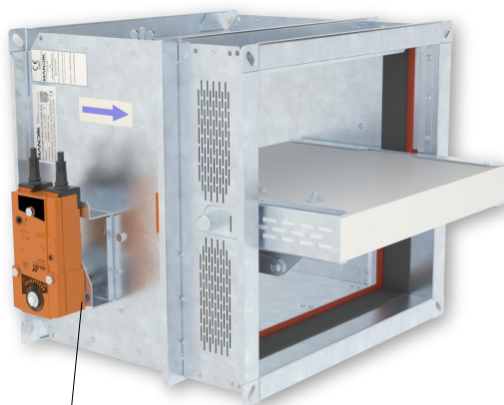
Ausführung mit Stellantrieb

Ausführung .44 und .54

- Die Klappen werden mit Antrieben von Belimo der Reihe BEN, BEE, BE für 230V AC bzw. 24 V AC/DC eingesetzt, Schischek InMax 50.75-S Stellantriebe (universelle 24V- oder 230V-Versorgung) werden für großflächige Klappen eingesetzt.
- Der jeweilige Servoantrieb verstellt das Klappenblatt nach dem Anschluss an Stromversorgung in die Lage „GEÖFFNET“ bzw. „GESCHLOSSEN“ (laut dem entsprechenden Anschluss, siehe Schaltplan). Falls es zur Unterbrechung von Stromversorgung kommt, stoppt der Servoantrieb in der aktuellen Lage. Eine Signalisierung der Lagen von Klappenblatt „GEÖFFNET“ und „GESCHLOSSEN“ wird durch zwei eingebaute fest eingestellte potentialfreie Endschalter sichergestellt.
- Der jeweilige Servoantrieb zur Steuerung des Klappenblattes ist in einem isolierten Gehäuse befestigt, dieser ist nach der Demontage des Gehäusedeckels zugänglich. Elektrischer Anschluss des Servoantriebs erfolgt durch ein unbrennbares Kabel (bzw. Kabel, das in einem anschließenden Kabelkanal platziert ist), das durch eine Öffnung geführt wird, die in der Wand des isolierten Gehäuses bei der Klappeninstallation, bzw. beim Anschluss des Anschlusskabels des Servoantriebs durchgeführt wird. Die Kabeldurchführung muss den Mindestfeuerwiderstand von 30 Minuten erfüllen.

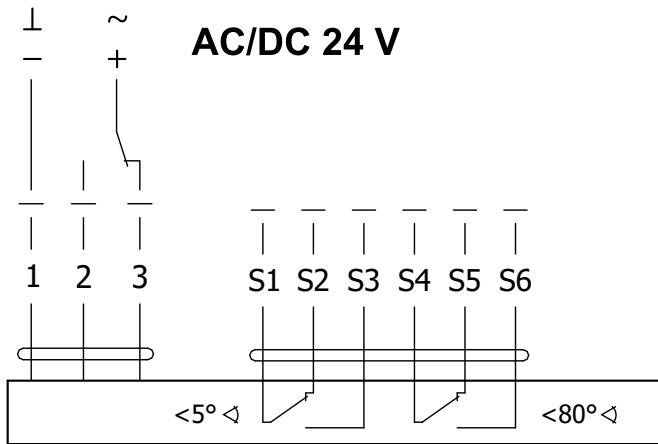
Ausführung .65 - Kann nur mit einer Klappe MSD eckig verwendet werden

- Die Modulationsservoantriebe Belimo, Reihe BEN(BEE)-SR für 24V AC/DC sind zur Fernbedienung von Brandschutzklappen speziell entworfen. Die Lage des Klappenblattes ist mit Hilfe der Steuerspannung 0(2)...10V DC einstellbar.
- Eine Signalisierung der Lagen vom Klappenblatt „GEÖFFNET“ und „GESCHLOSSEN“ wird durch zwei eingebaute fest eingestellte potentialfreie Endschalter sichergestellt.
- Der jeweilige Servoantrieb zur Steuerung des Klappenblattes ist in einem isolierten Gehäuse befestigt, dieser ist nach der Demontage des Gehäusedeckels zugänglich. Elektrischer Anschluss des Servoantriebs erfolgt durch unbrennbare Kabel (bzw. Kabel, die in einem anschließenden Kabelkanal platziert sind), die durch eine Öffnung geführt werden, die in der Wand des isolierten Gehäuses bei der Klappeninstallation, bzw. beim Anschluss von Anschlusskabeln des Servoantriebs durchgeführt wird. Die Kabeldurchführung muss den Mindestfeuerwiderstand von 30 Minuten erfüllen.

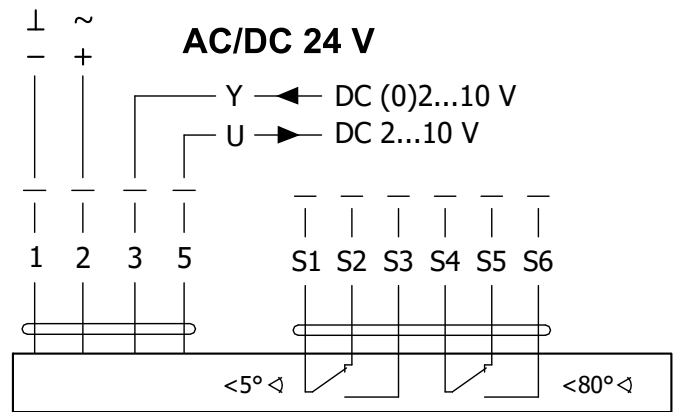


Ausführung .44, .54 und .65

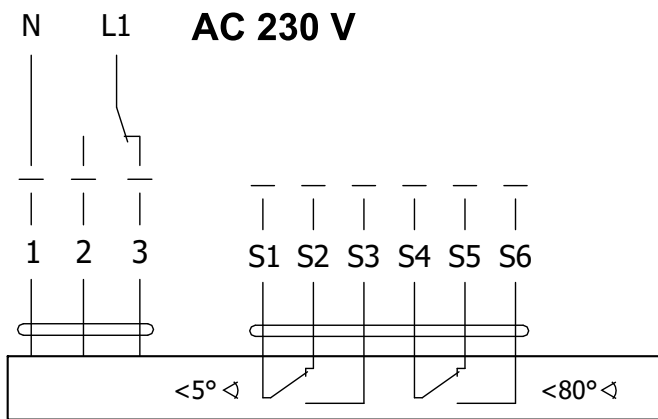
Stellantrieb BELIMO BEN 24(-ST)



Stellantrieb BELIMO BEN 24-SR



Stellantrieb BELIMO BEN 230

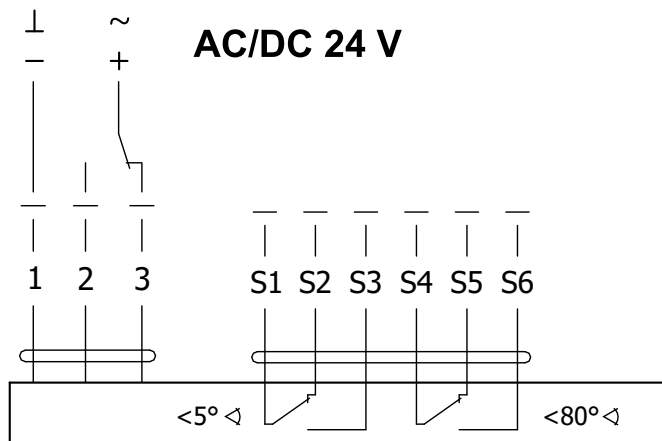


Stellantrieb BELIMO BEN 24(-ST), BEN 24-SR, BEN 230

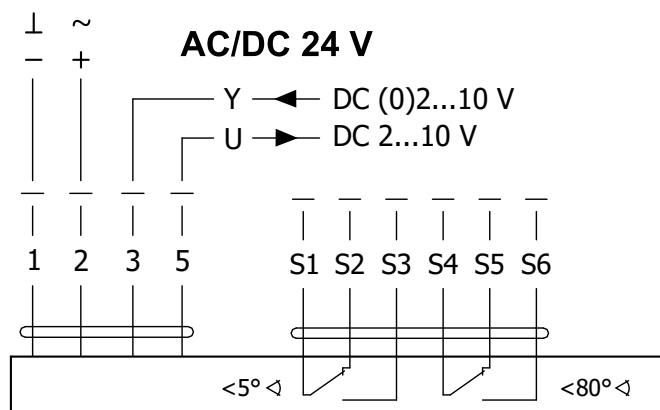
Stellantrieb BELIMO - 15 Nm	BEN 24(-ST)	BEN 24-SR*	BEN 230
Versorgungsspannung	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC 230 V 50/60Hz
Leistungsbedarf - während der Öffnung - in Ruhestellung	3 W 0,1 W	3 W 0,3 W	4 W 0,4 W
Dimensionierung	6 VA (I _{max} 8,2 A @ 5 ms)	6,5 VA (I _{max} 8.2 A @ 5 ms)	7 VA (I _{max} 4 A @ 5 ms)
Schutzklasse	III	III	II
Schutzart		IP 54	
Umstellungszeit für 95°		< 30 s	
Betriebsumgebungstemperatur Lagertemperatur		-30°C ... +55°C -40°C ... +80°C	
Anschluss - Stellantrieb - Hilfsschalter	Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm ² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ² (BEN 24-ST) mit 3 poligem Stecker	Kabel 1 m, 4 x 0,75 mm ² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ²	Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm ² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ²

* Nur für 24 V und ausgewählte Dämpfergrößen verfügbar

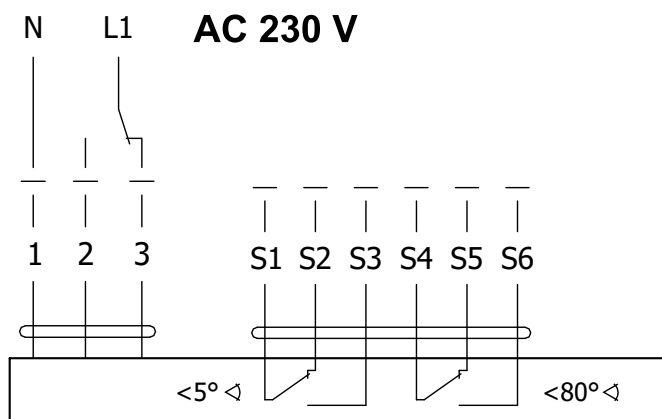
Stellantrieb BELIMO BEE 24(-ST)



Stellantrieb BELIMO BEE 24-SR



Stellantrieb BELIMO BEE 230

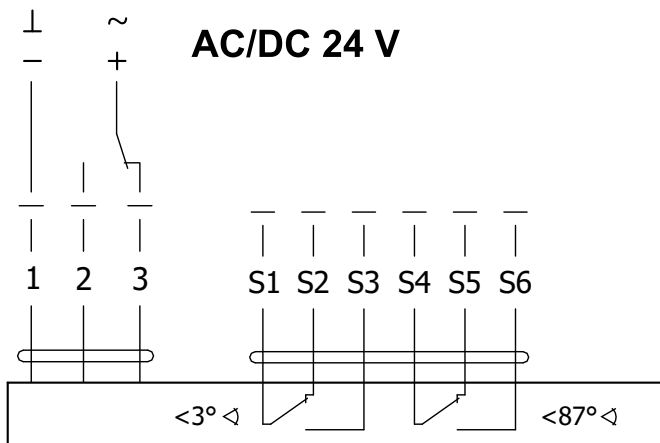


Stellantrieb BELIMO BEE 24(-ST), BEE 24-SR, BEE 230

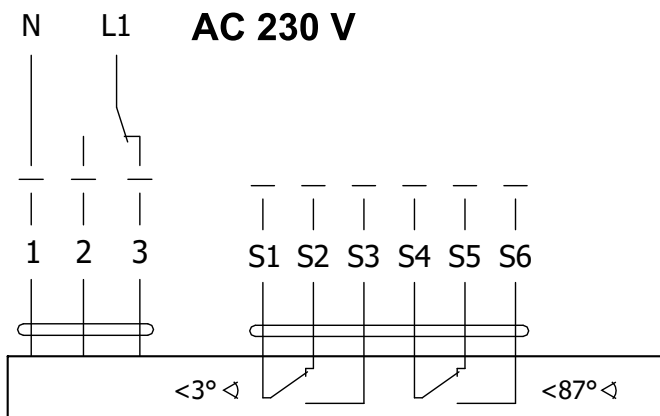
Stellantrieb BELIMO - 25 Nm	BEE 24(-ST)	BEE 24-SR*	BEE 230
Versorgungsspannung	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC 230 V 50/60Hz
Leistungsbedarf - während der Öffnung - in Ruhestellung	2,5 W 0,1 W	3 W 0,3 W	3,5 W 0,4 W
Dimensionierung	5 VA (Imax 8,2 A @ 5 ms)	5,5 VA (Imax 8.2 A @ 5 ms)	6 VA (Imax 4 A @ 5 ms)
Schutzklasse	III	III	II
Schutzart		IP 54	
Umstellungszeit für 95°		< 60 s	
Betriebsumgebungstemperatur Lagertemperatur		-30°C ... +55°C -40°C ... +80°C	
Anschluss - Stellantrieb - Hilfsschalter	Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm ² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ² (BEE 24-ST) mit 3 poligem Stecker	Kabel 1 m, 4 x 0,75 mm ² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ²	Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm ² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ²

* Nur für 24 V und ausgewählte Dämpfergrößen verfügbar

Stellantrieb BELIMO BE 24-12(-ST)



Stellantrieb BELIMO BE 230-12



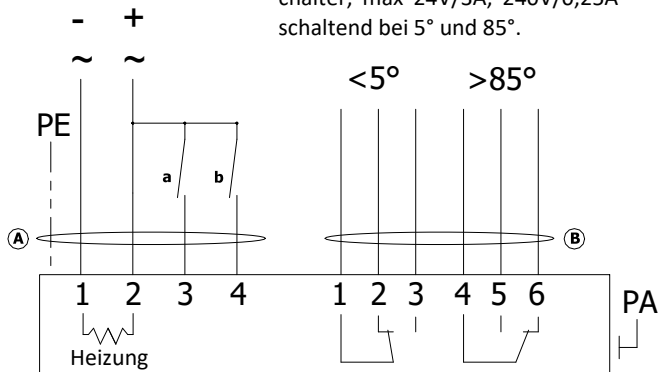
Stellantrieb BELIMO BE 24-12(-ST), BE 230-12

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

Stellantrieb SCHISCHEK InMax 50.75-S

24...230 VAC/DC

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

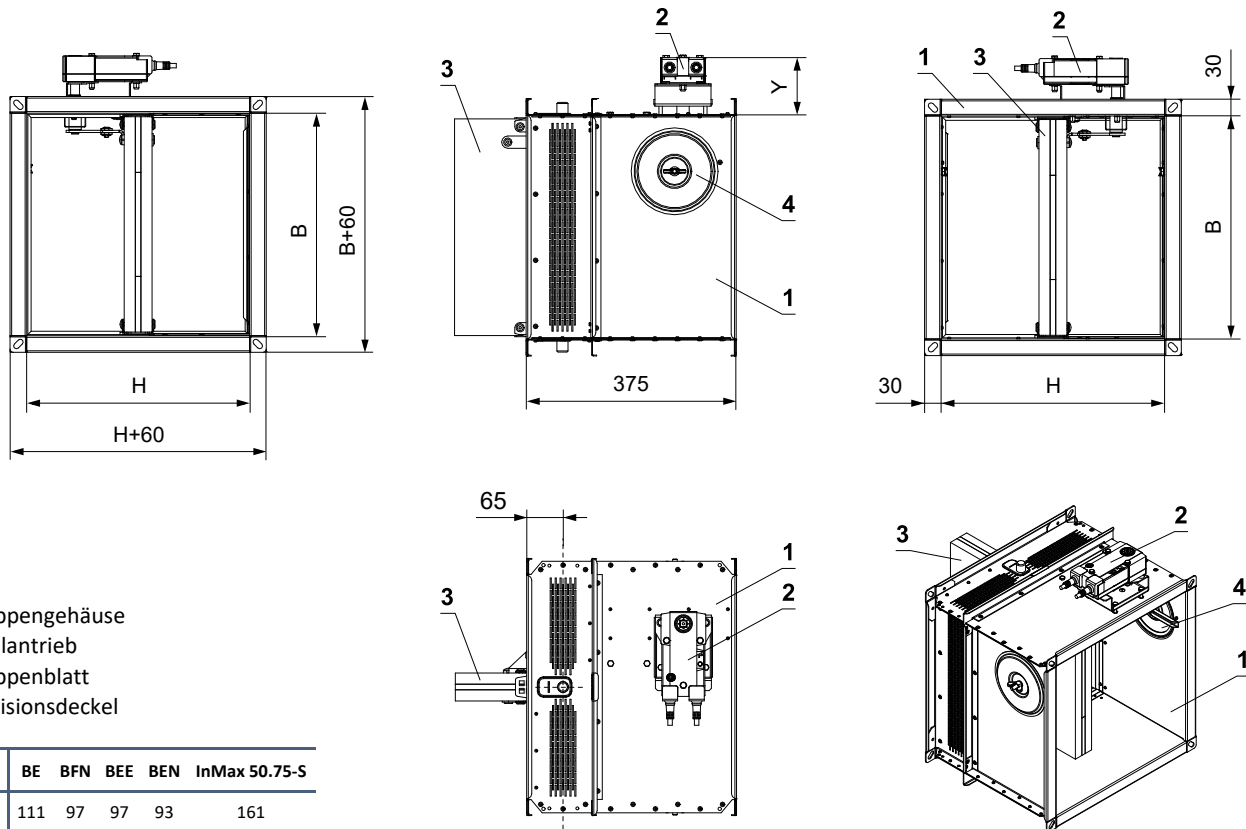


Stellantrieb SCHISCHEK InMax 50.75-S

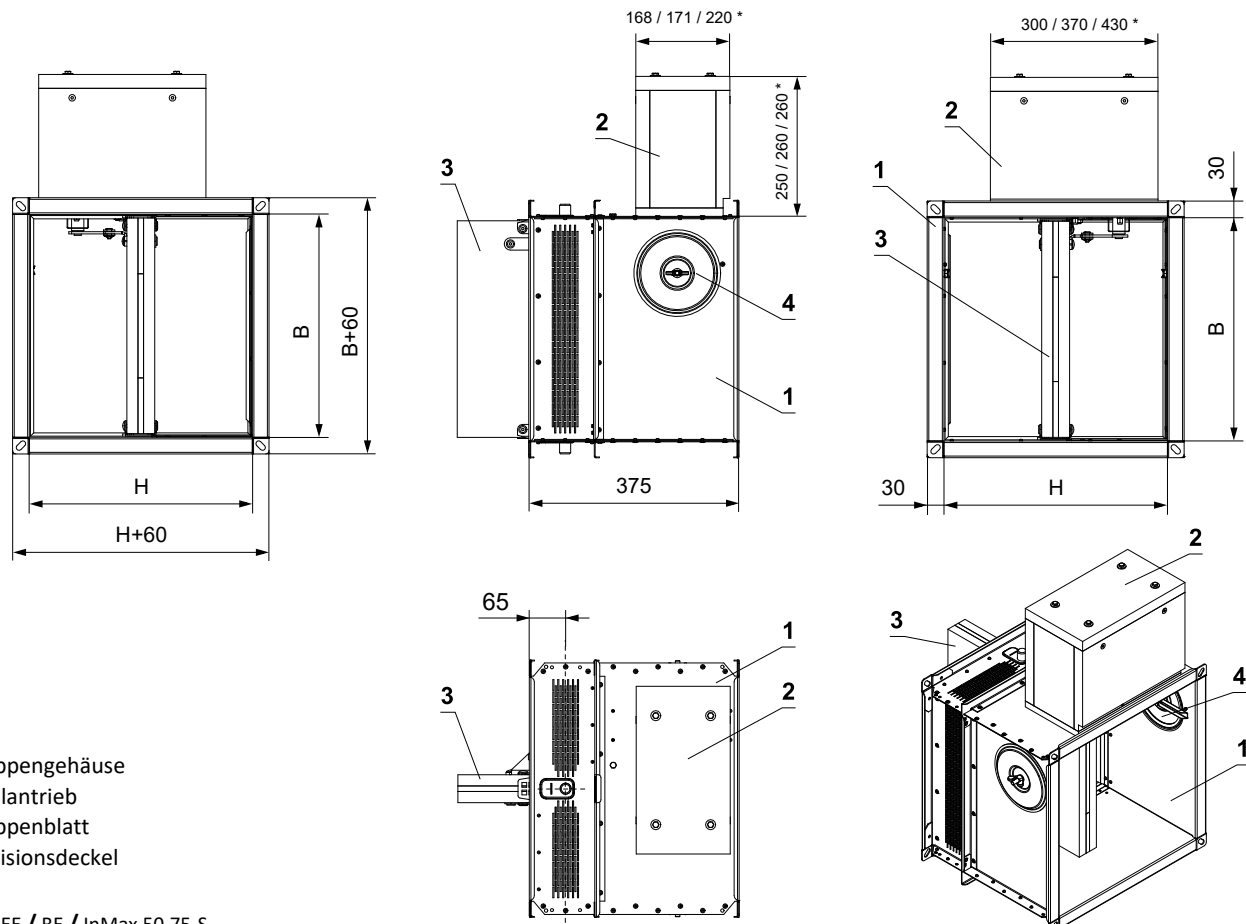
Stellantrieb SCHISCHEK	InMax 50.75-S
Versorgungsspannung	24-240 VAC/DC 50/60Hz
Příkón - während der Öffnung - Heizung	10 W 16 W (schaltet bei -20°C)
Schutzklasse	I
Schutzart	IP 66
Umstellungszeit für 95°	< 60 s
Betriebsumgebungstemperatur	-40°C ... +50°C
Lagertemperatur	-40°C ... +70°C
Anschluss	Kabel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

III. ABMESSUNGEN

Eckige MSD – Ausführung mit Servoantrieb



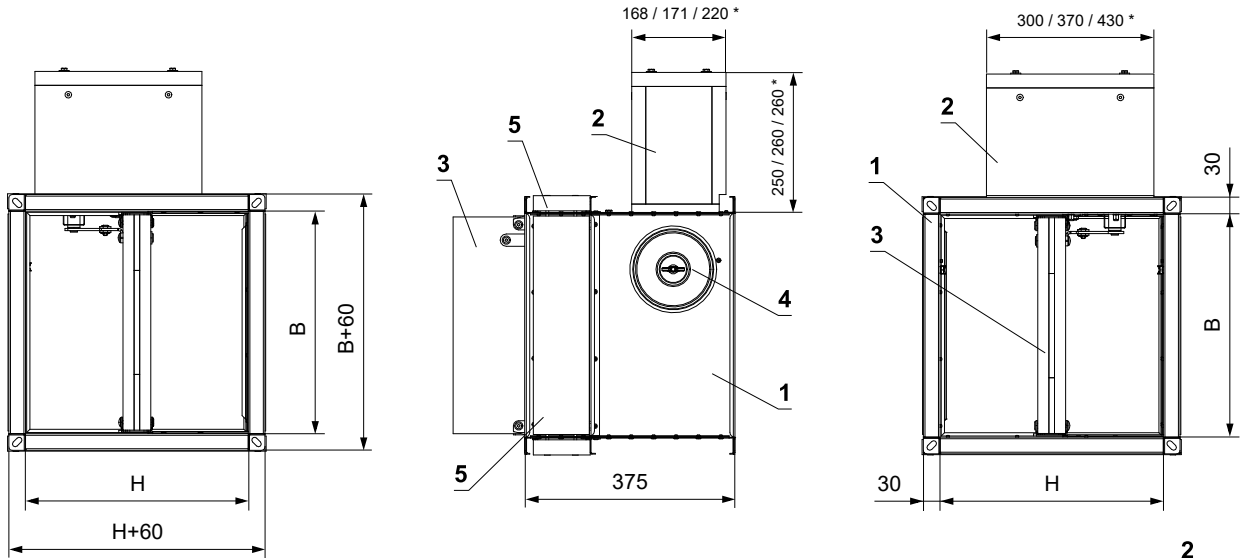
Eckige MSD - Ausführung mit Stellantrieb und Box



- 1 Klappengehäuse
- 2 Stellantrieb
- 3 Klappenblatt
- 4 Revisionsdeckel

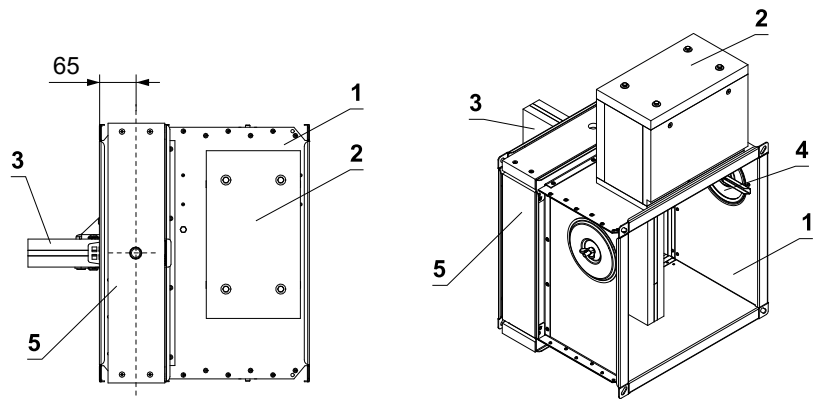
* BEN, BEE / BE / InMax 50.75-S

Eckige MSD - Ausführung mit Stellantrieb, Box und Verkleidungen

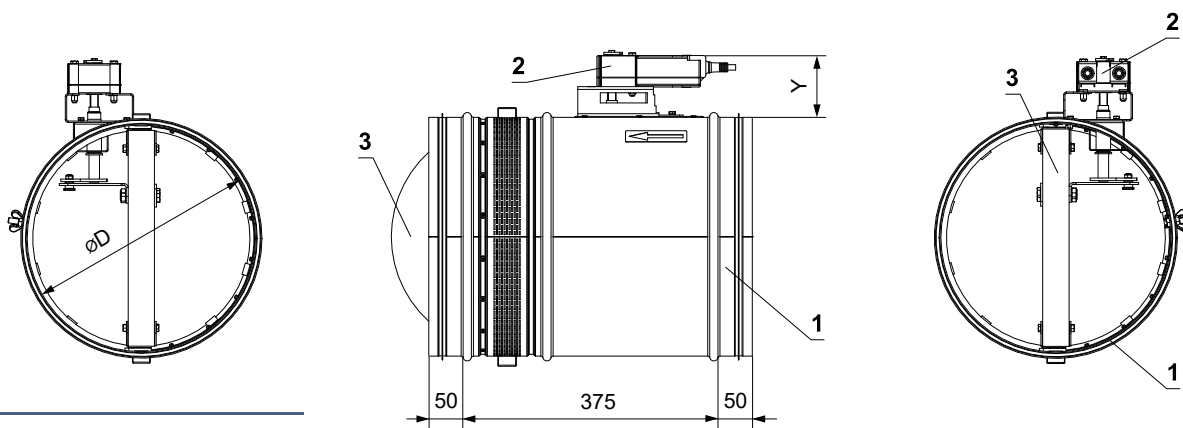


- 1 Klappengehäuse
- 2 Stellantrieb
- 3 Klappenblatt
- 4 Revisionsdeckel
- 5 Gehäusefestigkeit der Klappe mittels Kalziumsilikatplatten

* BEN, BEE / BE / InMax 50.75-S



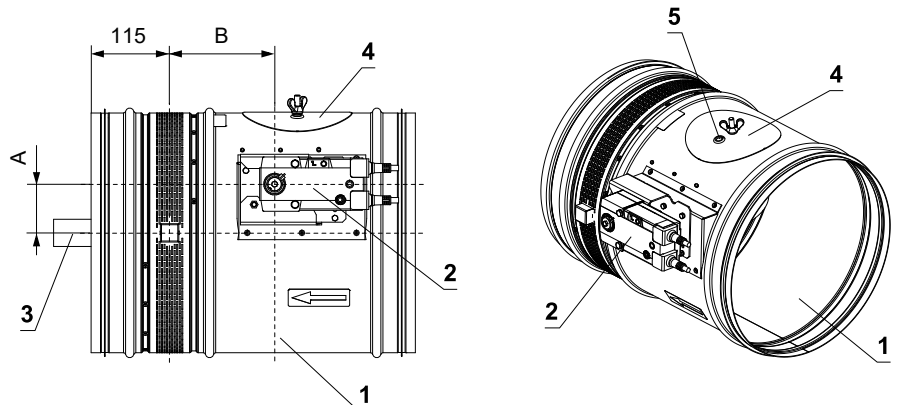
Runde MSD – Ausführung mit Stellantrieb



	DN 180 - 200	DN 225 - 280	DN 300 - 630
A [mm]	40	49	72
B [mm]	105	105	154

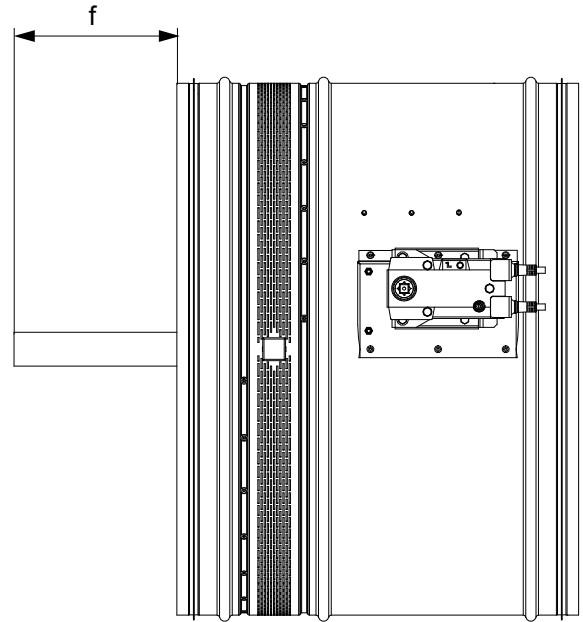
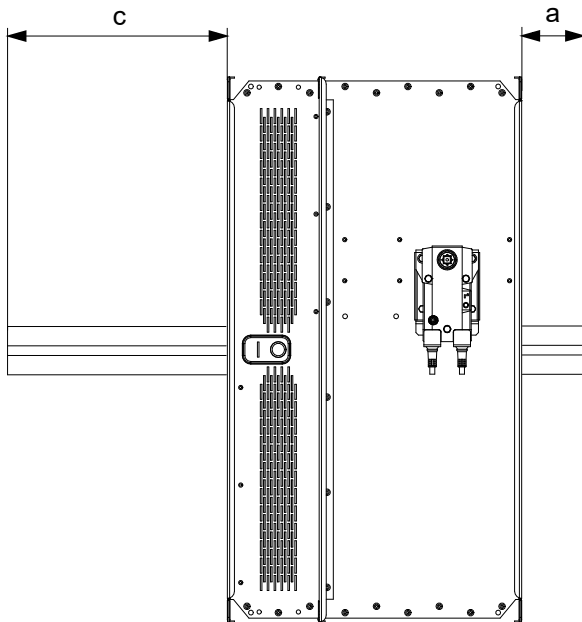
- 1 Klappengehäuse
- 2 Stellantrieb
- 3 Klappenblatt
- 4 Revisionsdeckel
- 5 Kontrollöffnung für Kamera

	BE	BFN	BEE	BEN	InMax 50.75-S
Y [mm]	111	97	97	93	161



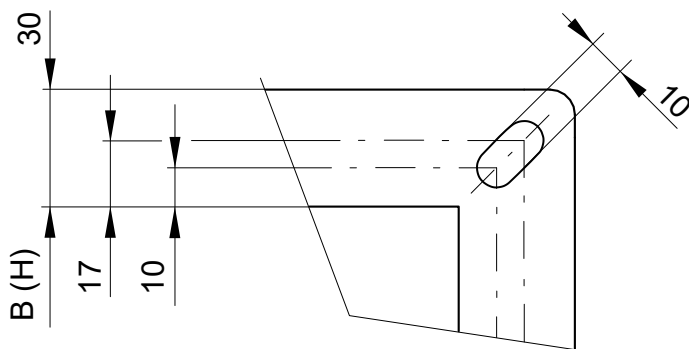
Klappenblattüberstände

- Klappenblattüberstand der eckigen Klappe in geöffneter Stellung um den Wert „a“ oder „c“. Diese Werte sind im Kapitel „Technische Parameter“ aufgeführt → siehe Seiten 13 bis 17
- Überstand des Klappenblatts der runden Klappe in geöffneter Stellung um den Wert „f“. Diese Werte sind im Kapitel „Technische Parameter“ aufgeführt → siehe Seite 18



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

Flanschanschluss der Klappe



Die Flansche der Klappen mit einer Breite von 30 mm sind in den Ecken mit Langlöchern versehen.

Technische parameter

Für eckige Klappen

B x H [mm]	Klappenblatt- tüber stände		Freier Querschnitt S _f [m ²]	Gewicht [kg]	Stellantrieb	B x H [mm]	Klappenblatt- tüber stände		Freier Querschnitt S _f [m ²]	Gewicht [kg]	Stellantrieb			
	a [mm]	c [mm]					a [mm]	c [mm]						
160 x	180	–	19	0,0162	17,4	200 x	600	–	229	0,0984	26,1	BELIMO BEN		
	200	–	29	0,0191	17,7		630	–	244	0,1040	26,7			
	225	–	41,5	0,0228	18,1		650	9	254	0,1077	27,1			
	250	–	54	0,0264	18,5		700	34	279	0,1169	28			
	280	–	69	0,0307	19		710	39	284	0,1188	28,2			
	300	–	79	0,0336	19,3		750	59	304	0,1262	29			
	315	–	86,5	0,0358	19,5		800	84	329	0,1354	29,9			
	355	–	106,5	0,0416	20,1		225 x	180	–	19	0,0235		18,5	BELIMO BEN
	400	–	129	0,0481	20,8			200	–	29	0,0277		19	
	450	–	154	0,0554	21,6			225	–	41,5	0,0330		19,5	
	500	–	179	0,0626	22,3	250		–	54	0,0382	20,1			
	550	–	204	0,0699	23,1	280		–	69	0,0445	20,7			
	560	–	209	0,0713	23,3	300		–	79	0,0487	21,1			
	600	–	229	0,0771	23,9	315		–	87	0,0519	21,5			
	630	–	244	0,0815	24,3	355		–	86,5	0,0603	22,3			
	650	9	254	0,0844	24,6	400		–	106,5	0,0697	23,3			
	700	34	279	0,0916	25,4	450		–	154	0,0802	24,4			
	710	39	284	0,0931	25,5	500	–	179	0,0907	25,4				
	750	59	304	0,0989	26,1	550	–	204	0,1012	26,5				
	800	84	329	0,1061	26,9	560	–	209	0,1033	26,7				
180 x	180	–	19	0,0185	17,8	600	–	229	0,1117	27,5	BELIMO BEN			
	200	–	29	0,0218	18,1	630	–	244	0,1180	28,2				
	225	–	41,5	0,0259	18,5	650	9	254	0,1222	28,6				
	250	–	54	0,0300	19	700	34	279	0,1327	29,6				
	280	–	69	0,0350	19,5	710	39	284	0,1348	29,9				
	300	–	79	0,0383	19,8	750	59	304	0,1432	30,7				
	315	–	86,5	0,0408	20,1	800	84	329	0,1537	31,7				
	355	–	106,5	0,0474	20,8	250 x	180	–	19	0,0263		19	BELIMO BEN	
	400	–	129	0,0548	21,6		200	–	29	0,0310		19,5		
	450	–	154	0,0630	22,4		225	–	41,5	0,0369		20,1		
	500	–	179	0,0713	23,3		250	–	54	0,0428	20,7			
	550	–	204	0,0795	24,1		280	–	69	0,0498	21,4			
	560	–	209	0,0812	24,3		300	–	79	0,0545	21,9			
	600	–	229	0,0878	25		315	–	86,5	0,0580	22,2			
	630	–	244	0,0927	25,5		355	–	106,5	0,0674	23,2			
	650	9	254	0,0960	25,9		400	–	129	0,0780	24,2			
	700	34	279	0,1043	26,7		450	–	154	0,0898	25,4			
	710	39	284	0,1059	26,9	500	–	179	0,1015	26,6				
	750	59	304	0,1125	27,5	550	–	204	0,1133	27,8				
	800	84	329	0,1208	28,4	560	–	209	0,1156	28				
200 x	180	–	19	0,0207	18,1	600	–	229	0,1250	29	BELIMO BEN			
	200	–	29	0,0244	18,5	630	–	244	0,1321	29,6				
	225	–	41,5	0,0290	19	650	9	254	0,1368	30,1				
	250	–	54	0,0337	19,5	700	34	279	0,1485	31,3				
	280	–	69	0,0392	20	710	39	284	0,1509	31,5				
	300	–	79	0,0429	20,4	750	59	304	0,1603	32,4				
	315	–	86,5	0,0457	20,7	800	84	329	0,1720	33,6				
	355	–	106,5	0,0531	21,5	280 x	180	–	19	0,0297		19,5	BELIMO BEN	
	400	–	129	0,0614	22,3		200	–	29	0,0350		20		
	450	–	154	0,0707	23,3		225	–	41,5	0,0416		20,7		
	500	–	179	0,0799	24,2		250	–	54	0,0482	21,4			
	550	–	204	0,0892	25,2		280	–	69	0,0562	22,2			
	560	–	209	0,0910	25,4		300	–	79	0,0615	22,7			

B x H [mm]	Klappenblat- tüber stände		Freier Querschnitt S _f [m ²]	Gewicht [kg]	Stellantrieb	B x H [mm]	Klappenblat- tüber stände		Freier Querschnitt S _f [m ²]	Gewicht [kg]	Stellantrieb	
	a	c					a	c				
	[mm]	[mm]					[mm]	[mm]				
280 x	315	-	86,5	0,0655	23,1	355 x	200	-	29	0,0449	21,5	
	355	-	106,5	0,0761	24,2		225	-	41,5	0,0534	22,3	
	400	-	129	0,0880	25,4		250	-	54	0,0619	23,2	
	450	-	154	0,1012	26,7		280	-	69	0,0721	24,2	
	500	-	179	0,1145	28		300	-	79	0,0789	24,9	
	550	-	204	0,1277	29,3		315	-	86,5	0,0840	25,4	
	560	-	209	0,1304	29,6		355	-	106,5	0,0976	26,7	
	600	-	229	0,1410	30,6		400	-	129	0,1129	28,2	
	630	-	244	0,1489	31,4		450	-	154	0,1299	29,9	
	650	9	254	0,1542	31,9		500	-	179	0,1469	31,5	
	700	34	279	0,1675	33,2		550	-	204	0,1639	33,1	
	710	39	284	0,1701	33,5		560	-	209	0,1673	33,5	
	750	59	304	0,1807	34,5		600	-	229	0,1809	34,8	
	800	84	329	0,1940	35,8		630	-	244	0,1911	35,7	
300 x	180	-	19	0,0319	19,8	650	9	254	0,1979	36,4	BELIMO BEN	
	200	-	29	0,0376	20,4	700	34	279	0,2149	38		
	225	-	41,5	0,0447	21,1	710	39	284	0,2183	38,3		
	250	-	54	0,0519	21,9	750	59	304	0,2319	39,6		
	280	-	69	0,0604	22,7	800	84	329	0,2489	41,2		
	300	-	79	0,0661	23,3	180	-	19	0,0431	21,6		BELIMO BEN
	315	-	86,5	0,0704	23,7	200	-	29	0,0508	22,3		
	355	-	106,5	0,0818	24,9	225	-	41,5	0,0604	23,3		
	400	-	129	0,0946	26,1	250	-	54	0,0701	24,2		
	450	-	154	0,1089	27,5	280	-	69	0,0816	25,4		
	500	-	179	0,1231	29	300	-	79	0,0893	26,1		
	550	-	204	0,1374	30,3	315	-	86,5	0,0951	26,7		
	560	-	209	0,1402	30,6	355	-	106,5	0,1105	28,2		
	600	-	229	0,1516	31,7	400	-	129	0,1278	29,9		
	630	-	244	0,1602	32,6	450	-	154	0,1471	31,7		
	650	9	254	0,1659	33,1	500	-	179	0,1663	33,6		
	700	34	279	0,1801	34,5	550	-	204	0,1856	35,4		
	710	39	284	0,1830	34,8	560	-	209	0,1894	35,8		
750	59	304	0,1944	35,9	600	-	229	0,2048	37,2			
800	84	329	0,2086	37,2	630	-	244	0,2164	38,3			
315 x	180	-	19	0,0336	20,1	650	9	254	0,2241	39	BELIMO BEN	
	200	-	29	0,0396	20,7	700	34	279	0,2433	40,8		
	225	-	41,5	0,0471	21,5	710	39	284	0,2472	41,2		
	250	-	54	0,0546	22,2	750	59	304	0,2626	42,6		
	280	-	69	0,0636	23,1	800	84	329	0,2818	44,4		
	300	-	79	0,0696	23,7	180	-	19	0,0487	22,4		BELIMO BEN
	315	-	86,5	0,0741	24,2	200	-	29	0,0574	23,3		
	355	-	106,5	0,0861	25,4	225	-	41,5	0,0683	24,4		
	400	-	129	0,0996	26,7	250	-	54	0,0792	25,4		
	450	-	154	0,1146	28,2	280	-	69	0,0922	26,7		
	500	-	179	0,1296	29,6	300	-	79	0,1009	27,5		
	550	-	204	0,1446	31,1	315	-	86,5	0,1074	28,2		
	560	-	209	0,1476	31,4	355	-	106,5	0,1248	29,9		
	600	-	229	0,1596	32,6	400	-	129	0,1444	31,7		
	630	-	244	0,1686	33,4	450	-	154	0,1662	33,8		
	650	9	254	0,1746	34	500	-	179	0,1879	35,9		
	700	34	279	0,1896	35,5	550	-	204	0,2097	37,9		
	710	39	284	0,1926	35,7	560	-	209	0,2140	38,3		
750	59	304	0,2046	36,9	600	-	229	0,2314	39,9			
800	84	329	0,2196	38,3	630	-	244	0,2445	41,1			
355 x 180	-	19	0,0381	20,8	650	9	254	0,2532	41,9	BELIMO BEN		

B x H [mm]	Klappenblat- tüber stände		Freier Querschnitt S _f [m ²]	Gewicht [kg]	Stellantrieb	B x H [mm]	Klappenblat- tüber stände		Freier Querschnitt S _f [m ²]	Gewicht [kg]	Stellantrieb			
	a	c					a	c						
	[mm]	[mm]					[mm]	[mm]						
450 x	700	34	279	0,2749	43,9	550	-	204	0,2627	43,3	BELIMO BEN			
	710	39	284	0,2793	44,3		-	209	0,2681	43,8				
	750	59	304	0,2967	45,9		600	-	229	0,2899		45,8		
	800	84	329	0,3184	47,9		630	-	244	0,3063		47,2	BELIMO BEN	
500 x	180	-	19	0,0543	23,3	560 x	650	9	254	0,3172	48,2	BELIMO BEE		
	200	-	29	0,0640	24,2		700	34	279	0,3444	50,6			
	225	-	41,5	0,0761	25,4		710	39	284	0,3499	51,1			
	250	-	54	0,0883	26,6		750	59	304	0,3717	53			
	280	-	69	0,1028	28		800	84	329	0,3989	55,4			
	300	-	79	0,1125	29		600 x	180	-	19	0,0655		25	BELIMO BEN
	315	-	86,5	0,1198	29,6			200	-	29	0,0772		26,1	
	355	-	106,5	0,1392	31,5			225	-	41,5	0,0918		27,5	
	400	-	129	0,1610	33,6	250		-	54	0,1065	29			
	450	-	154	0,1853	35,9	280		-	69	0,1240	30,6			
	500	-	179	0,2095	38,1	300		-	79	0,1357	31,7			
	550	-	204	0,2338	40,4	315		-	86,5	0,1445	32,6			
	560	-	209	0,2386	40,8	355		-	106,5	0,1679	34,8			
	600	-	229	0,2580	42,6	400	-	129	0,1942	37,2	BELIMO BEN			
	630	-	244	0,2726	43,9	450	-	154	0,2235	39,9	BELIMO BEN			
	650	9	254	0,2823	44,8	500	-	179	0,2527	42,6				
700	34	279	0,3065	47	550	-	204	0,2820	45,3					
710	39	284	0,3114	47,4	560	-	209	0,2878	45,8					
750	59	304	0,3308	49,2	600	-	229	0,3112	47,9					
800	84	329	0,3550	51,3	630	-	244	0,3288	49,4					
550 x	180	-	19	0,0599	24,1	650	9	254	0,3405	50,5		BELIMO BEE		
	200	-	29	0,0706	25,2	700	34	279	0,3697	53				
	225	-	41,5	0,0840	26,5	710	39	284	0,3756	53,5				
	250	-	54	0,0974	27,8	750	59	304	0,3990	55,6				
	280	-	69	0,1134	29,3	800	84	329	0,4282	58,1				
	300	-	79	0,1241	30,3	630 x	180	-	19	0,0689	25,5		BELIMO BEN	
	315	-	86,5	0,1321	31,1		200	-	29	0,0812	26,7			
	355	-	106,5	0,1535	33,1		225	-	41,5	0,0966	28,2			
	400	-	129	0,1776	35,4		250	-	54	0,1119	29,6			
	450	-	154	0,2044	37,9		280	-	69	0,1304	31,4			
	500	-	179	0,2311	40,4		300	-	79	0,1427	32,6			
	550	-	204	0,2579	42,8		315	-	86,5	0,1519	33,4			
	560	-	209	0,2632	43,3		355	-	106,5	0,1765	35,7			
	600	-	229	0,2846	45,3	400	-	129	0,2042	38,3				
	630	-	244	0,3007	46,7	450	-	154	0,2349	41,1	BELIMO BEN			
	650	9	254	0,3114	47,7	500	-	179	0,2657	43,9				
700	34	279	0,3381	50	550	-	204	0,2964	46,7					
710	39	284	0,3435	50,5	560	-	209	0,3026	47,2					
750	59	304	0,3649	52,4	600	-	229	0,3272	49,4					
800	84	329	0,3916	54,7	630	-	244	0,3456	51,1					
560 x	180	-	19	0,0610	24,3	650	9	254	0,3579	52,1		BELIMO BEE		
	200	-	29	0,0719	25,4	700	34	279	0,3887	54,8				
	225	-	41,5	0,0856	26,7	710	39	284	0,3948	55,3				
	250	-	54	0,0992	28	750	59	304	0,4194	57,4				
	280	-	69	0,1155	29,6	800	84	329	0,4502	60,1				
	300	-	79	0,1264	30,6	650 x	180	-	19	0,0711	25,9		BELIMO BEN	
	315	-	86,5	0,1346	31,4		200	-	29	0,0838	27,1			
	355	-	106,5	0,1564	33,5		225	-	41,5	0,0997	28,6			
400	-	129	0,1809	35,8	250		-	54	0,1156	30,1				
450	-	154	0,2082	38,3	280		-	69	0,1346	31,9				
500	-	179	0,2354	40,8	300		-	79	0,1473	33,1				

B x H [mm]	Klappenblat- tüber stände		Freier Querschnitt S _f [m ²]	Gewicht [kg]	Stellantrieb	B x H [mm]	Klappenblat- tüber stände		Freier Querschnitt S _f [m ²]	Gewicht [kg]	Stellantrieb
	a	c					a	c			
	[mm]	[mm]					[mm]	[mm]			
650 x	315	-	86,5	0,1568	34	750 x	200	-	29	0,0970	29
	355	-	106,5	0,1822	36,4		225	-	41,5	0,1154	30,7
	400	-	129	0,2108	39		250	-	54	0,1338	32,4
	450	-	154	0,2426	41,9		280	-	69	0,1558	34,5
	500	-	179	0,2743	44,8		300	-	79	0,1705	35,9
	550	-	204	0,3061	47,7		315	-	86,5	0,1815	36,9
	560	-	209	0,3124	48,2		355	-	106,5	0,2109	39,6
	600	-	229	0,3378	50,5		400	-	129	0,2440	42,6
	630	-	244	0,3569	52,1		450	-	154	0,2808	45,9
	650	9	254	0,3696	53,2		500	-	179	0,3175	49,2
	700	34	279	0,4013	56		550	-	204	0,3543	52,4
	710	39	284	0,4077	56,5		560	-	209	0,3616	53
	750	59	304	0,4331	58,7		600	-	229	0,3910	55,6
	800	84	329	0,4648	61,4		630	-	244	0,4131	57,4
700 x	180	-	19	0,0767	26,7	650	9	254	0,4278	58,7	
	200	-	29	0,0904	28	700	34	279	0,4645	61,8	
	225	-	41,5	0,1075	29,6	710	39	284	0,4719	62,4	
	250	-	54	0,1247	31,3	750	59	304	0,5013	64,8	
	280	-	69	0,1452	33,2	800	84	329	0,5380	67,8	
	300	-	79	0,1589	34,5	180	-	19	0,0879	28,4	
	315	-	86,5	0,1692	35,5	200	-	29	0,1036	29,9	
	355	-	106,5	0,1966	38	225	-	41,5	0,1232	31,7	
	400	-	129	0,2274	40,8	250	-	54	0,1429	33,6	
	450	-	154	0,2617	43,9	280	-	69	0,1664	35,8	
	500	-	179	0,2959	47	300	-	79	0,1821	37,2	
	550	-	204	0,3302	50	315	-	86,5	0,1939	38,3	
	560	-	209	0,3370	50,6	355	-	106,5	0,2253	41,2	
	600	-	229	0,3644	53	400	-	129	0,2606	44,4	
630	-	244	0,3850	54,8	450	-	154	0,2999	47,9		
650	9	254	0,3987	56	500	-	179	0,3391	51,3		
700	34	279	0,4329	58,9	550	-	204	0,3784	54,7		
710	39	284	0,4398	59,5	560	-	209	0,3862	55,4		
750	59	304	0,4672	61,8	600	-	229	0,4176	58,1		
800	84	329	0,5014	64,6	630	-	244	0,4412	60,1		
710 x	180	-	19	0,0778	26,9	650	9	254	0,4569	61,4	
	200	-	29	0,0917	28,2	700	34	279	0,4961	64,6	
	225	-	42	0,1091	29,9	710	39	284	0,5040	65,3	
	250	-	54	0,1265	31,5	750	59	304	0,5354	67,8	
	280	-	69	0,1473	33,5	800	84	329	0,5746	71	
	300	-	79	0,1612	34,8	180	-	19	0,0991	30,1	
	315	-	86,5	0,1717	35,7	200	-	29	0,1168	31,7	
	355	-	106,5	0,1995	38,3	225	-	41,5	0,1389	33,8	
	400	-	129	0,2307	41,2	250	-	54	0,1611	35,9	
	450	-	154	0,2655	44,3	280	-	69	0,1876	38,3	
	500	-	179	0,3002	47,4	300	-	79	0,2053	39,9	
	550	-	204	0,3350	50,5	315	-	86,5	0,2186	41,1	
	560	-	209	0,3419	51,1	355	-	106,5	0,2540	44,3	
	600	-	229	0,3697	53,5	400	-	129	0,2938	47,9	
630	-	244	0,3906	55,3	450	-	154	0,3381	51,7		
650	9	254	0,4045	56,5	500	-	179	0,3823	55,6		
700	34	279	0,4392	59,5	550	-	204	0,4266	59,3		
710	39	284	0,4462	60,1	560	-	209	0,4354	60,1		
750	59	304	0,4740	62,4	600	-	229	0,4708	63		
800	84	329	0,5087	65,3	630	-	244	0,4974	65,2		
750 x 180	-	19	0,0823	27,5	650	9	254	0,5151	66,6		

B x H [mm]	Klappenblat- tüber stände		Freier Querschnitt S _f [m ²]	Gewicht [kg]	Stellantrieb	B x H [mm]	Klappenblat- tüber stände		Freier Querschnitt S _f [m ²]	Gewicht [kg]	Stellantrieb	
	a	c					a	c				
	[mm]	[mm]					[mm]	[mm]				
900 x	700	34	279	0,5593	70,2	1250 x	400	-	129	0,4100	59,7	BELIMO BEN
	710	39	284	0,5682	70,9		450	-	154	0,4718	64,8	
	750	59	304	0,6036	73,7		500	-	179	0,5335	69,8	
	800	84	329	0,6478	77,1		550	-	204	0,5953	74,6	BELIMO BEE
1000 x	180	-	19	0,1103	31,7		560	-	209	0,6076	75,6	
	200	-	29	0,1300	33,6		600	-	229	0,6570	79,4	
	225	-	41,5	0,1546	35,9		630	-	244	0,6941	82,1	
	250	-	54	0,1793	38,1		650	9	254	0,7188	84	
	280	-	69	0,2088	40,8		700	34	279	0,7805	88,5	BELIMO BE
	300	-	79	0,2285	42,6		710	39	284	0,7929	89,3	
	315	-	86,5	0,2433	43,9		750	59	304	0,8423	92,8	
	355	-	106,5	0,2827	47,4		800	84	329	0,9040	97,1	
	400	-	129	0,3270	51,3	1400 x	180	-	19	0,1551	38,3	
	450	-	154	0,3763	55,6		200	-	29	0,1828	40,8	
	500	-	179	0,4255	59,7		225	-	41,5	0,2174	43,9	
550	-	204	0,4748	63,8	250		-	54	0,2521	47		
560	-	209	0,4846	64,6	280		-	69	0,2936	50,6	BELIMO BEN	
600	-	229	0,5240	67,8	300		-	79	0,3213	53		
630	-	244	0,5536	70,2	315		-	86,5	0,3421	54,8		
650	9	254	0,5733	71,7	355		-	106,5	0,3975	59,5		
700	34	279	0,6225	75,6	400		-	129	0,4598	64,6		
710	39	284	0,6324	76,4	450		-	154	0,5291	70,2	BELIMO BEE	
750	59	304	0,6718	79,4	500		-	179	0,5983	75,6		
800	84	329	0,7210	83,1	550	-	204	0,6676	80,9			
1100 x	180	-	19	0,1215	33,4	560	-	209	0,6814	81,9		
	200	-	29	0,1432	35,4	600	-	229	0,7368	86		
	225	-	41,5	0,1703	37,9	630	-	244	0,7784	88,9		
	250	-	54	0,1975	40,4	650	9	254	0,8061	90,9		
	280	-	69	0,2300	43,3	700	34	279	0,8753	95,7	BELIMO BE	
	300	-	79	0,2517	45,3	710	39	284	0,8892	96,7		
	315	-	86,5	0,2680	46,7	750	59	304	0,9446	100,4		
	355	-	106,5	0,3114	50,5	800	84	329	1,0138	104,9	SCHISCHEK InMax 50.75	
	400	-	129	0,3602	54,7	1500 x	180	-	19	0,1663	39,9	
	450	-	154	0,4145	59,3		200	-	29	0,1960	42,6	
	500	-	179	0,4687	63,8		225	-	41,5	0,2331	45,9	
550	-	204	0,5230	68,2	250		-	54	0,2703	49,2		
560	-	209	0,5338	69,1	280		-	69	0,3148	53	BELIMO BEN	
600	-	229	0,5772	72,5	300		-	79	0,3445	55,6		
630	-	244	0,6098	75,1	315		-	86,5	0,3668	57,4		
650	9	254	0,6315	76,7	355		-	106,5	0,4262	62,4		
700	34	279	0,6857	80,9	400		-	129	0,4930	67,8		
710	39	284	0,6966	81,7	450		-	154	0,5673	73,7	BELIMO BEE (25 N.m)	
750	59	304	0,7400	84,9	500		-	179	0,6415	79,4		
800	84	329	0,7942	88,8	550	-	204	0,7158	84,9			
1250 x	180	-	19	0,1383	35,9	560	-	209	0,7306	86		
	200	-	29	0,1630	38,1	600	-	229	0,7900	90,2		
	225	-	41,5	0,1939	40,9	630	-	244	0,8346	93,3		
	250	-	54	0,2248	43,7	650	9	254	0,8643	95,4		
	280	-	69	0,2618	47	700	34	279	0,9385	100,4	BELIMO BE	
	300	-	79	0,2865	49,2	710	39	284	0,9534	101,3		
	315	-	86,5	0,3050	50,8	750	59	304	1,0128	105,2		
	355	-	106,5	0,3544	55	800	84	329	1,0870	109,8	SCHISCHEK InMax 50.75	

Für runde Klappen

Nennmaß ØD [mm]	Klappenblattüberstände	Freier Querschnitt Sf [m²]	Gewicht [kg]	Stellantrieb
	f [mm]			
180	–	0,0160	5,9	BELIMO BEN
200	–	0,0208	6,4	
225	–	0,0277	7	
250	2,5	0,0356	7,7	
280	17,5	0,0463	8,6	
315	35	0,0607	9,7	
355	55	0,0794	10,9	
400	77,5	0,1035	12,4	
450	102,5	0,1339	14,2	
500	127,5	0,1683	16	
560	157,5	0,2148	18,3	
630	192,5	0,2762	21,2	

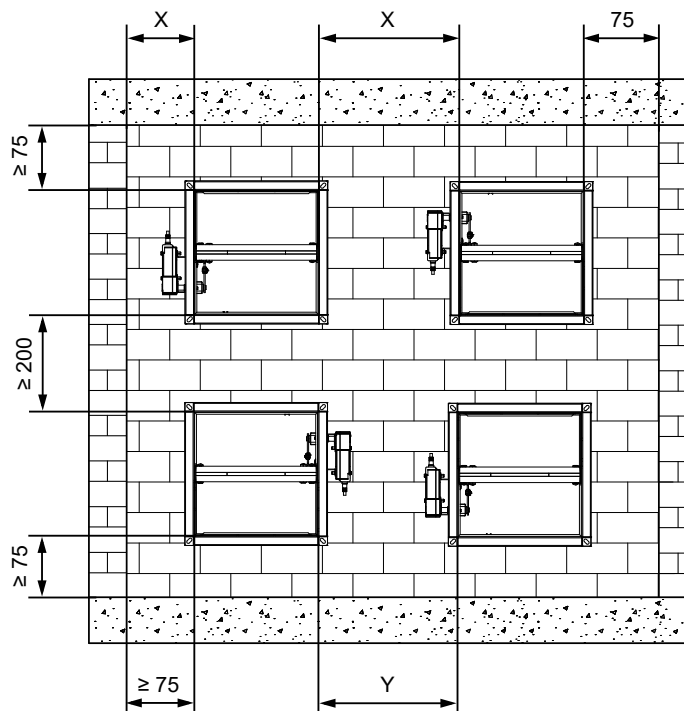
IV. EINBAU

Positionierung und Einbau

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

Mindestabstand zwischen der Klappen und der Konstruktion (gilt für runde und eckige Klappen)

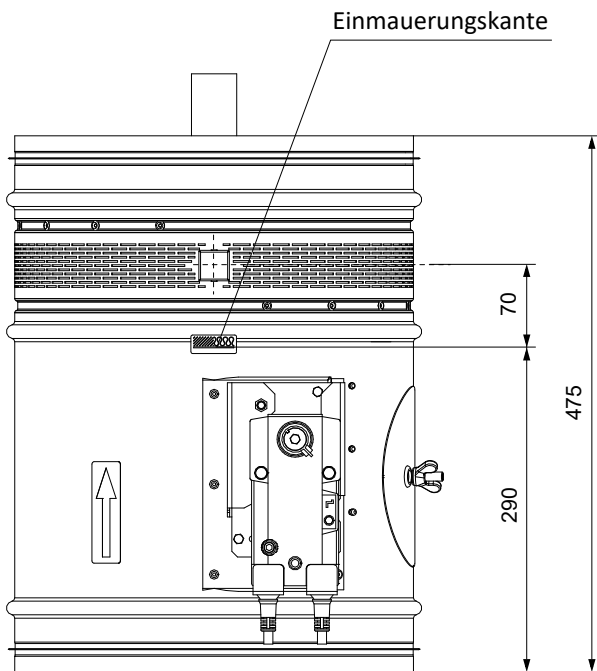
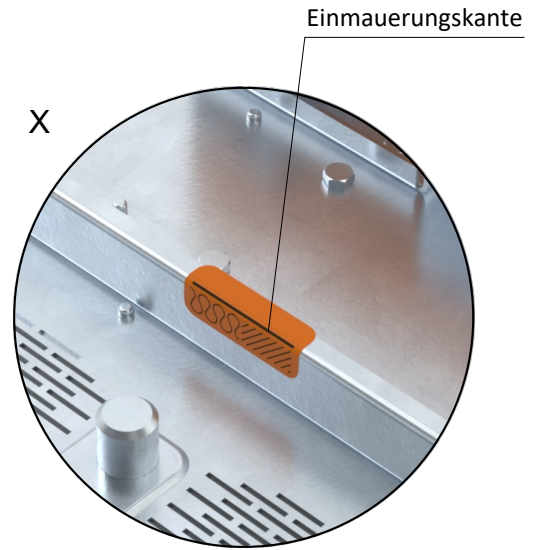
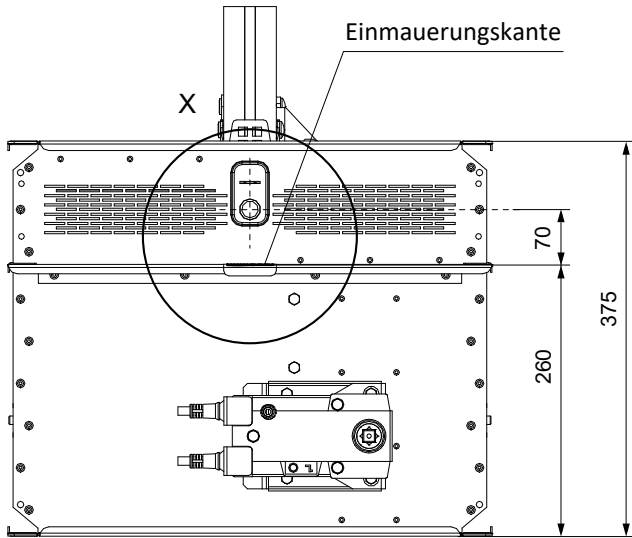
- ein Mindestabstand von 200 mm zwischen den Klappen gemäß EN 1366-10
- ein Mindestabstand von 75 mm zwischen der Klappe und der Konstruktion (Wand/Decke), gemäß EN 1366-10



X = empfohlener Mindestabstand für eckige Klappen mit Stellantrieb ≥ 200 mm
 X = empfohlener Mindestabstand für eckige Klappen mit Stellantrieb und Box ≥ 400 mm
 X = empfohlener Mindestabstand für runde Klappen mit Stellantrieb ≥ 200 mm

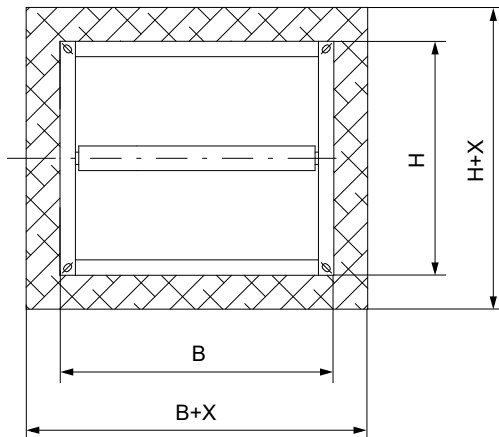
Y = empfohlener Mindestabstand für eckige Klappen mit Stellantrieb ≥ 380 mm
 Y = empfohlener Mindestabstand für eckige Klappen mit Stellantrieb und Box ≥ 700 mm
 Y = empfohlener Mindestabstand für runde Klappen mit Stellantrieb ≥ 350 mm

Einmauerungskante



Maße der Einbauöffnung

Abmessungen der Einbauöffnung für eckige Klappen



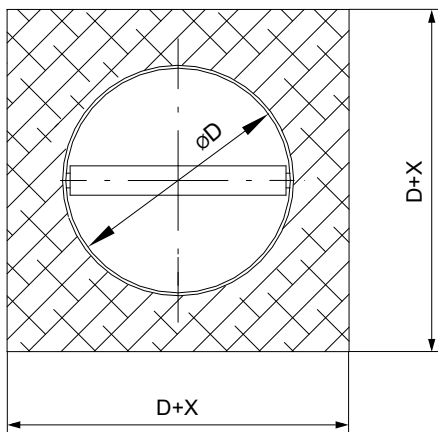
Gips oder Mörtel

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

Weichschott

- X = min. 50 mm
- X = max. 200 mm

Abmessungen der Einbauöffnung für runde Klappen



Gips oder Mörtel

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

Übersicht der Einbaumöglichkeiten

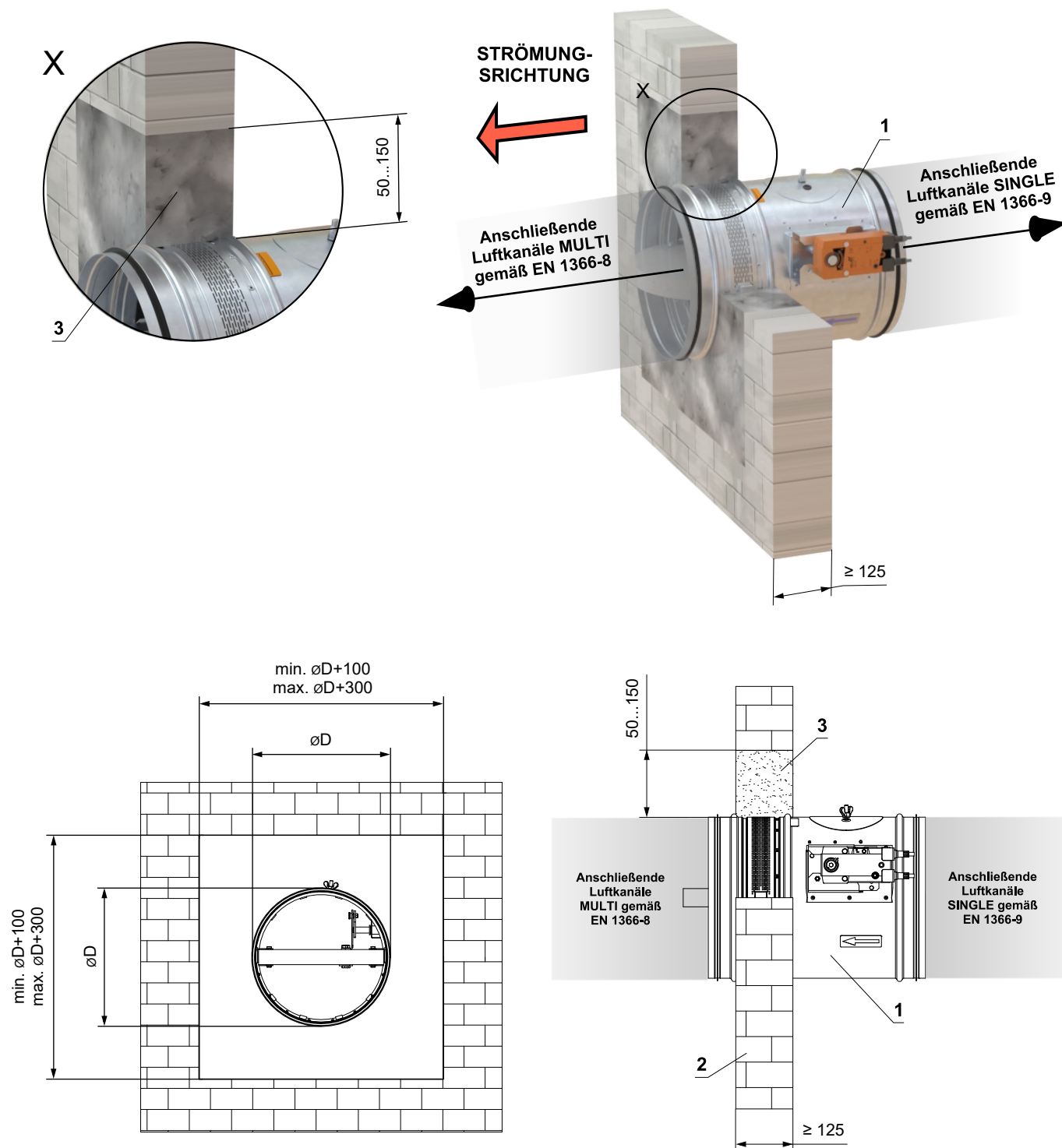
Brandschutzbau und Klappenplatzierung	Klappenform	Klappe im Brandabschnitt	Installationsmethode	Umlaufender Spalt [mm]	Feuerwiderstand	Seite		
Standardmäßiger Aufbau von festen Wänden mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1363-1:2020 <ul style="list-style-type: none"> Wandeinbau der Klappe Wandstärke min. 125 mm 	Rund	SINGLE	Gips oder Mörtel	50-150	EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C ₁₀₀₀₀ AAmulti	23		
		SINGLE			EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti	24		
Standardmäßiger Aufbau von festen Wänden mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1363-1:2020 <ul style="list-style-type: none"> Wandeinbau der Klappe Wandstärke min. 100 mm 	Eckig	MULTI	Gips oder Mörtel	50-150	EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti	25		
		SINGLE			Weichschott	50-200	EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti	26
		MULTI	EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti	27				
		SINGLE	EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti	28				
Standardmäßiger Aufbau flexibler Leichtbauwand, mind. EI90, gemäß DIN EN 1363-1:2020 <ul style="list-style-type: none"> Wandeinbau der Klappe Wandstärke min. 125 mm 	Rund	SINGLE	Gips oder Mörtel	50-150	EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C ₁₀₀₀₀ AAmulti	28		
		SINGLE			EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti	29		
		Standardmäßiger Aufbau flexibler Leichtbauwand, mind. EI90, gemäß DIN EN 1363-1:2020 <ul style="list-style-type: none"> Wandeinbau der Klappe Wandstärke min. 100 mm 	Eckig	MULTI	Gips oder Mörtel	50-150	EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti	30
				SINGLE			Weichschott	50-200
MULTI	EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti	32						
Standardmäßiger Aufbau von Massivdecke mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1366-2:2015 <ul style="list-style-type: none"> Einbau der Klappe in der Decke Deckenstärke min. 150 mm 	Rund	SINGLE	Gips oder Mörtel	50-150	EI 120 (h _{ow}) S1500[H]C ₁₀₀₀₀ AAmulti	33		
		SINGLE			EI 120 (h _{ow}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti	34		
		Eckig	MULTI	Weichschott	50-200	EI 120 (h _{ow}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti	35	
			SINGLE			EI 90 (h _{ow}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti E 120 (h _{ow}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti	36	
			MULTI			EI 90 (h _{ow}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti E 120 (h _{ow}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti	37	
Horizontaler oder vertikaler Entrauchungskanal geprüft nach DIN EN 1366-8:2025 oder DIN EN 1366-9:2025 <ul style="list-style-type: none"> in/an den Kanal 	Eckig	MULTI	In/An einem Kanal installierte Klappe	N/A	EI 120 (v _{ed}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti EI 120 (h _{od}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti	38-39		

Einbau in massive Wandkonstruktion

In massive Wandkonstruktion - Gips oder Mörtel
- Einbau der Klappe im SINGLE-Abschnitt

EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C₁₀₀₀₀AAmulti

- Standardmäßiger Aufbau von festen Wänden mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1363-1:2020
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seite 42

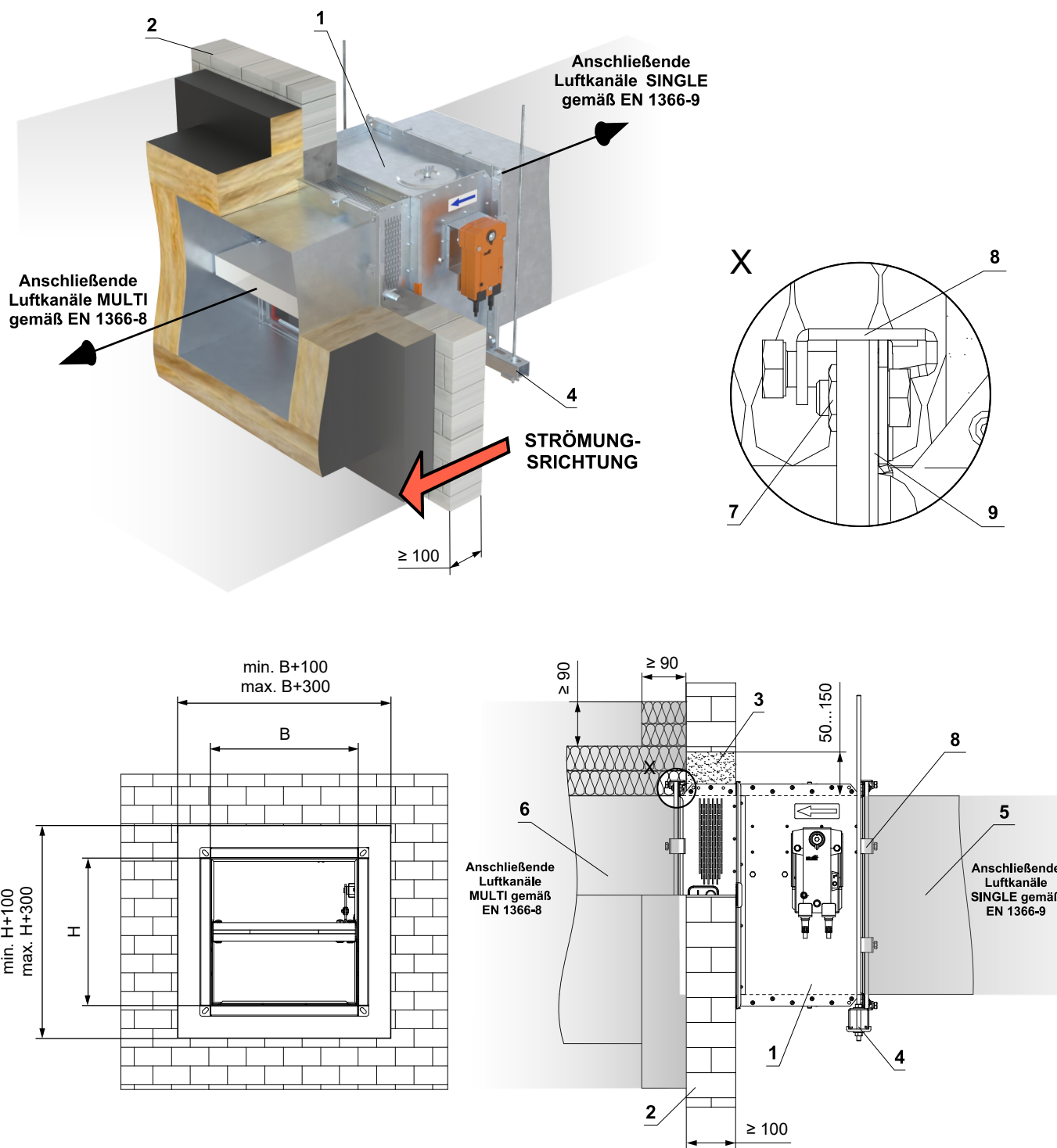


- 1 MSD - Ausführung „A“
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel

In massive Wandkonstruktion - Gips oder Mörtel
- Einbau der Klappe im SINGLE-Abschnitt

EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti

- Standardmäßiger Aufbau von festen Wänden mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1363-1:2020
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seite 42

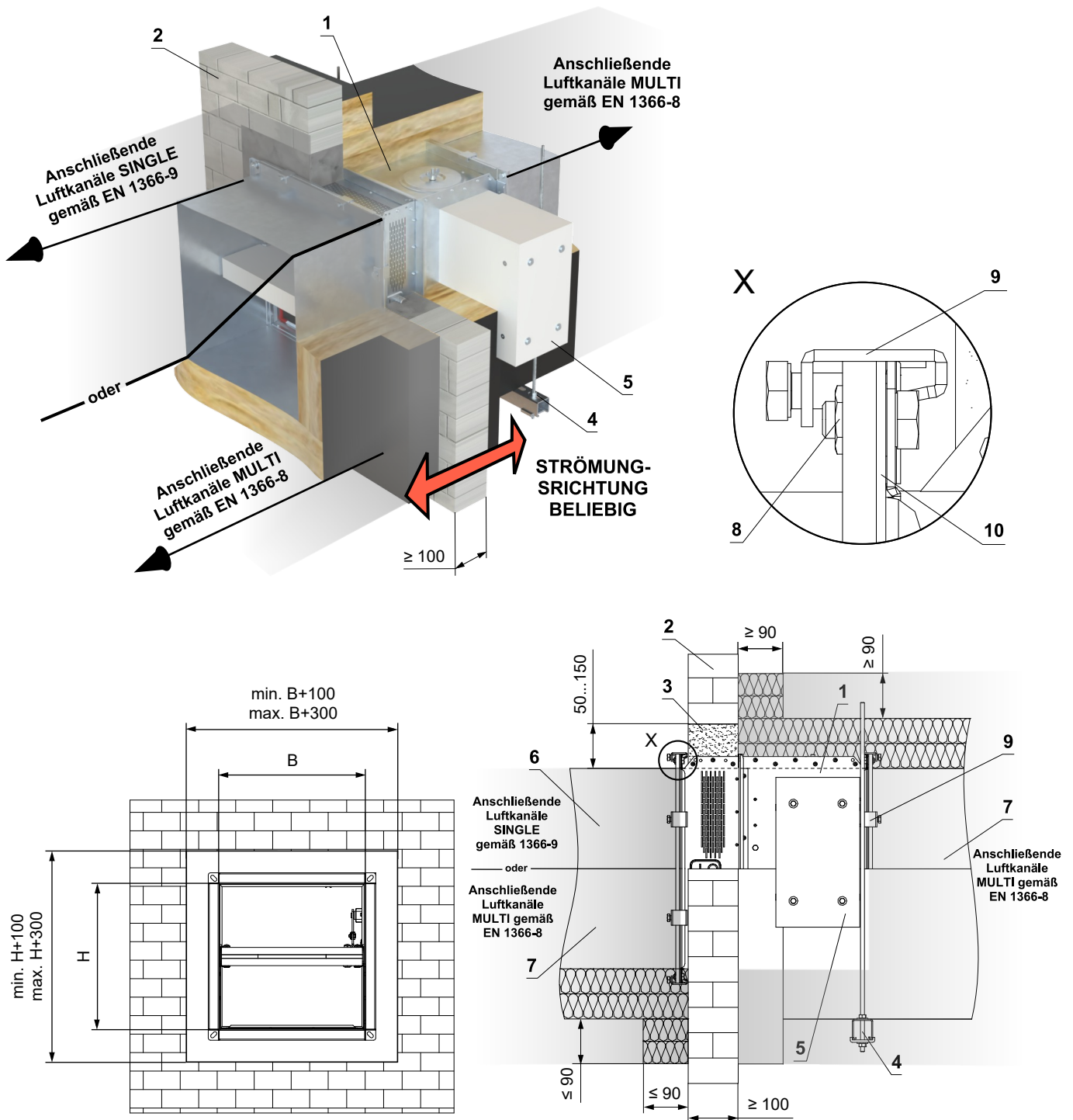


- 1 MSD - Ausführung „A“
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Aufhängungssystem (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers) → siehe Seite 41
- 5 SINGLE-Luftkanal aus Blech mit einer Mindestdicke von 1 mm gemäß EN 1366-9
- 6 MULTI-Luftkanal aus Blech gemäß EN 1366-8 → siehe Seite 38
- 7 Flanschverbindung an den Ecken der Klappe - Schraube M10, Unterlegscheibe und Mutter
- 8 C-Klammern M8 - maximaler Abstand der C-Klammern 200 mm (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers)
- 9 Keramisches selbstklebendes Dichtband - um den Umfang des Lüftungskanals (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers)

In massive Wandkonstruktion - Gips oder Mörtel - Einbau der Klappe im MULTI-Abschnitt

EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti

- Standardmäßiger Aufbau von festen Wänden mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1363-1:2020
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seite 42

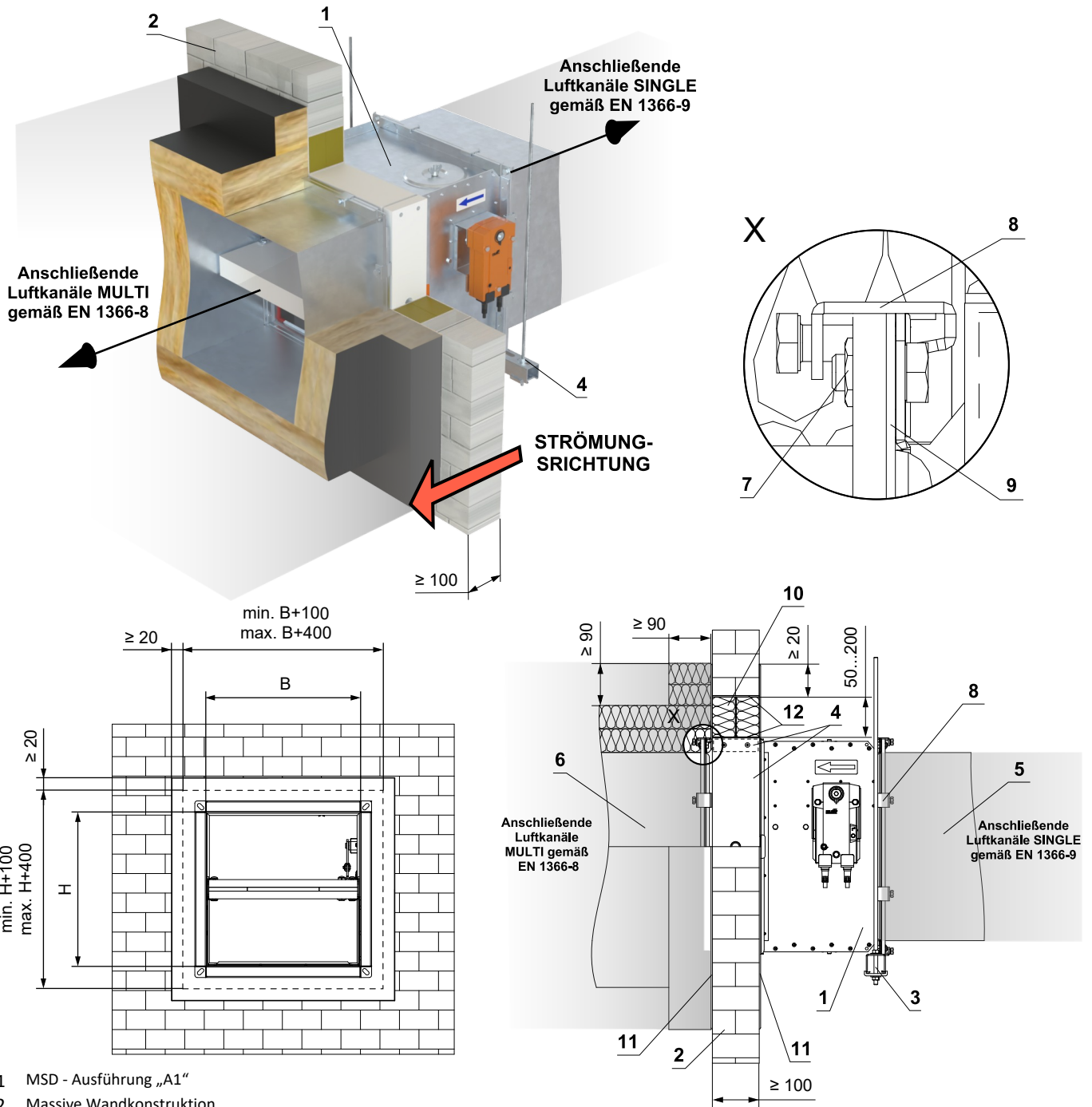


- 1 MSD - Ausführung „IB“
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Aufhängungssystem (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers) → siehe Seite 41
- 5 Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- 6 SINGLE-Luftkanal aus Blech mit einer Mindestdicke von 1 mm gemäß EN 1366-9
- 7 MULTI-Luftkanal aus Blech gemäß EN 1366-8 → siehe Seite 38
- 8 Flanschverbindung an den Ecken der Klappe - Schraube M10, Unterlegscheibe und Mutter
- 9 C-Klammern M8 - maximaler Abstand der C-Klammern 200 mm (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers)
- 10 Keramisches selbstklebendes Dichtband - um den Umfang des Lüftungskanals (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers)

In massive Wandkonstruktion - Weichschott
- Einbau der Klappe im SINGLE-Abschnitt

EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti

- Standardmäßiger Aufbau von festen Wänden mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1363-1:2020
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seite 42



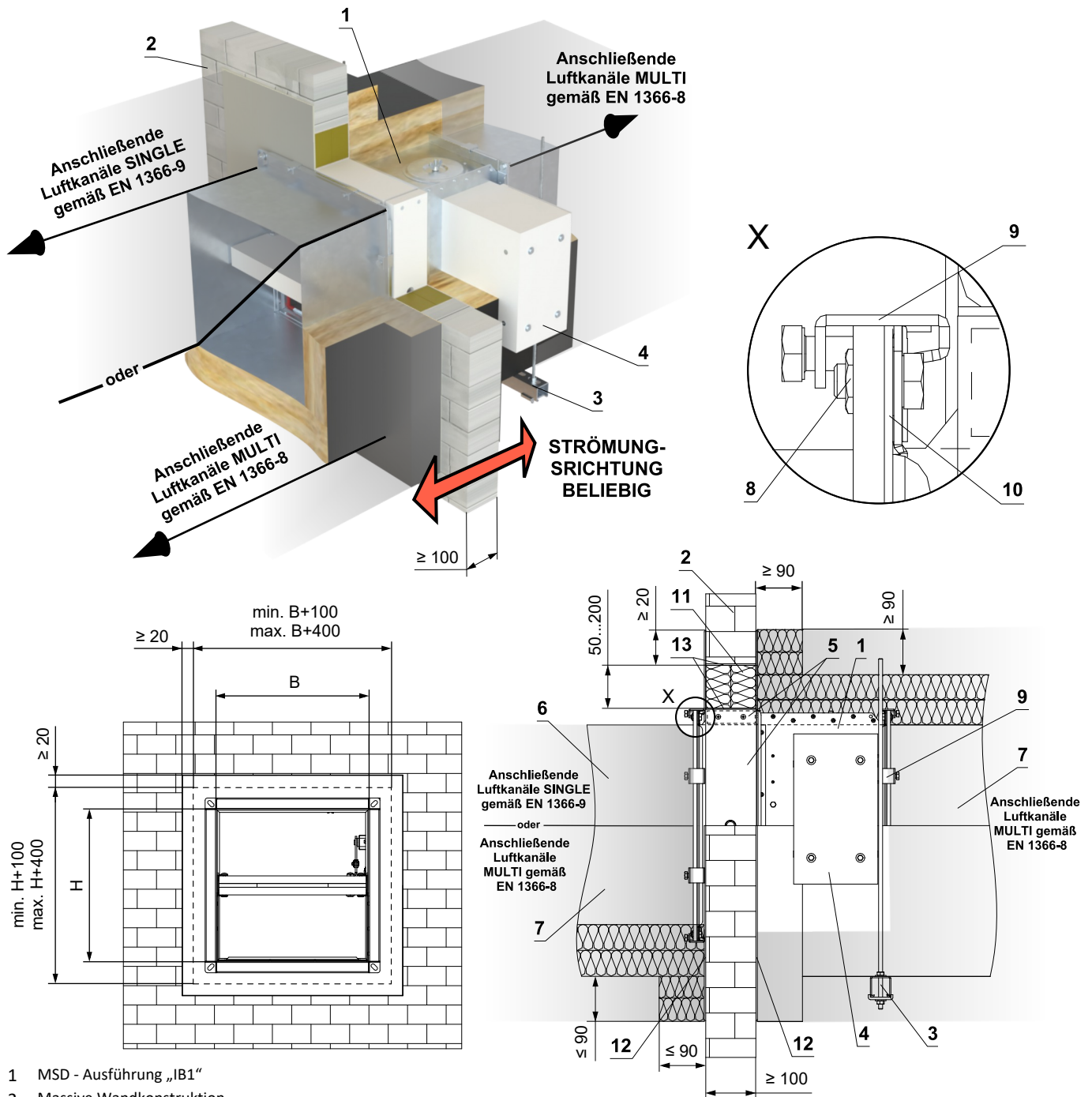
- MSD - Ausführung „A1“
- Massive Wandkonstruktion
- Aufhängungssystem (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers) → siehe Seite 41
- Promatstreifen aus Kalkzementplatte - min. Dicke 30 mm, min. Dichte 750 kg/m³ (z. B. PROMATECT-MST) → siehe Seite 50
- SINGLE-Luftkanal aus Blech mit einer Mindestdicke von 1 mm gemäß EN 1366-9
- MULTI-Luftkanal aus Blech gemäß EN 1366-8 → siehe Seite 38
- Flanschverbindung an den Ecken der Klappe - Schraube M10, Unterlegscheibe und Mutter
- C-Klammern M8 - maximaler Abstand der C-Klammern 200 mm (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers)
- Keramisches selbstklebendes Dichtband - um den Umfang des Lüftungskanals (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers) Weichschott-System HILTI*
- Brandschutzplatte - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- Brandschutzspachtelmasse - Dicke (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
- Feuerfestes Dichtmittel - (HILTI CFS-S ACR...) Füllen Sie den Spalt von beiden Seiten der Brandschutzkonstruktion und um den gesamten Umfang des Durchbruchs und des Klappenkörpers.

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

In massive Wandkonstruktion - Weichschott - Einbau der Klappe im MULTI-Abschnitt

EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti

- Standardmäßiger Aufbau von festen Wänden mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1363-1:2020
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seite 42



- MSD - Ausführung „IB1“
- Massive Wandkonstruktion
- Aufhängungssystem (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers) → siehe Seite 41
- Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- Promatstreifen aus Kalkzementplatte - min. Dicke 30 mm, min. Dichte 750 kg/m³ (z. B. PROMATECT-MST) → siehe Seite 50
- SINGLE-Luftkanal aus Blech mit einer Mindestdicke von 1 mm gemäß EN 1366-9
- MULTI-Luftkanal aus Blech gemäß EN 1366-8 → siehe Seite 38
- Flanschverbindung an den Ecken der Klappe - Schraube M10, Unterlegscheibe und Mutter
- C-Klammern M8 - maximaler Abstand der C-Klammern 200 mm (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers)
- Keramisches selbstklebendes Dichtband - um den Umfang des Lüftungskanals (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers) Weichschott-System HILTI*
- Brandschutzplatte - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- Brandschutzpachtelmasse - Dicke (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
- Feuerfestes Dichtmittel - (HILTI CFS-S ACR...) Füllen Sie den Spalt von beiden Seiten der Brandschutzkonstruktion und um den gesamten Umfang des Durchbruchs und des Klappenkörpers.

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

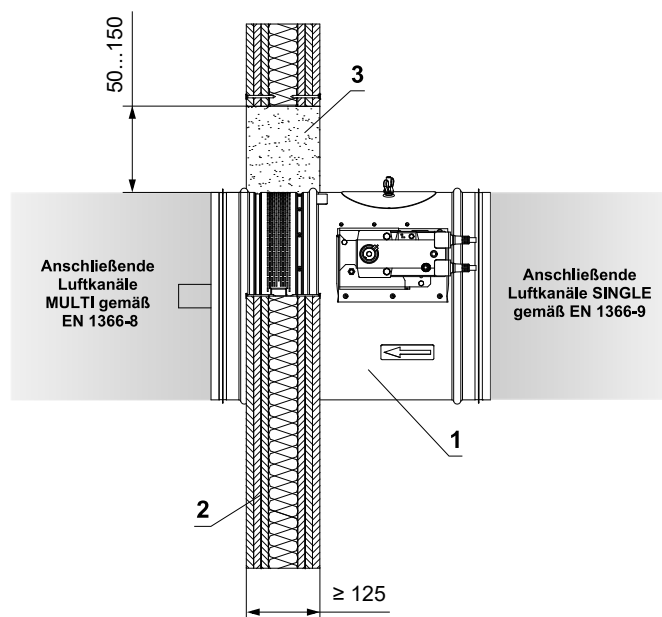
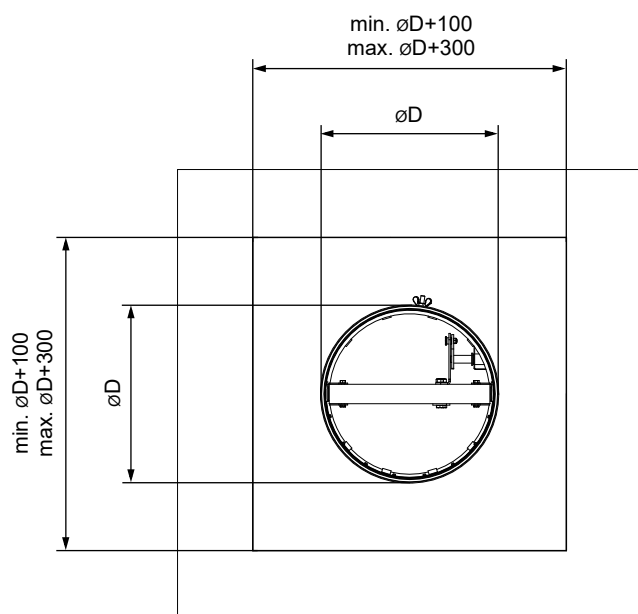
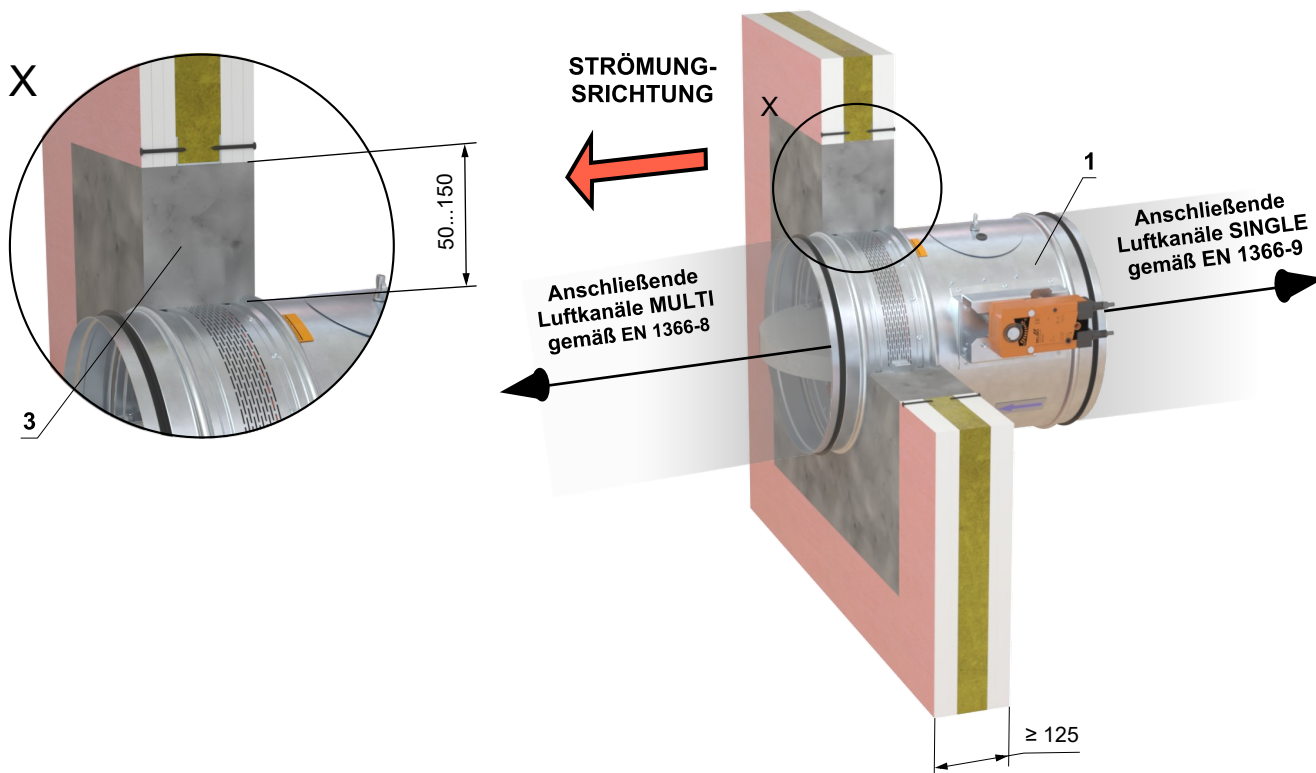
Einbau in die Leichtbauwand

In die Leichtbauwand min. EI 90 - Gips oder Mörtel

- Einbau der Klappe im SINGLE-Abschnitt

EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C₁₀₀₀₀AAmulti

- Standardmäßiger Aufbau flexibler Leichtbauwand, mind. EI90, gemäß DIN EN 1363-1:2020
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seite 42
- Die Einbauöffnung ist mit einem UW/CW-Profil ausgekleidet.

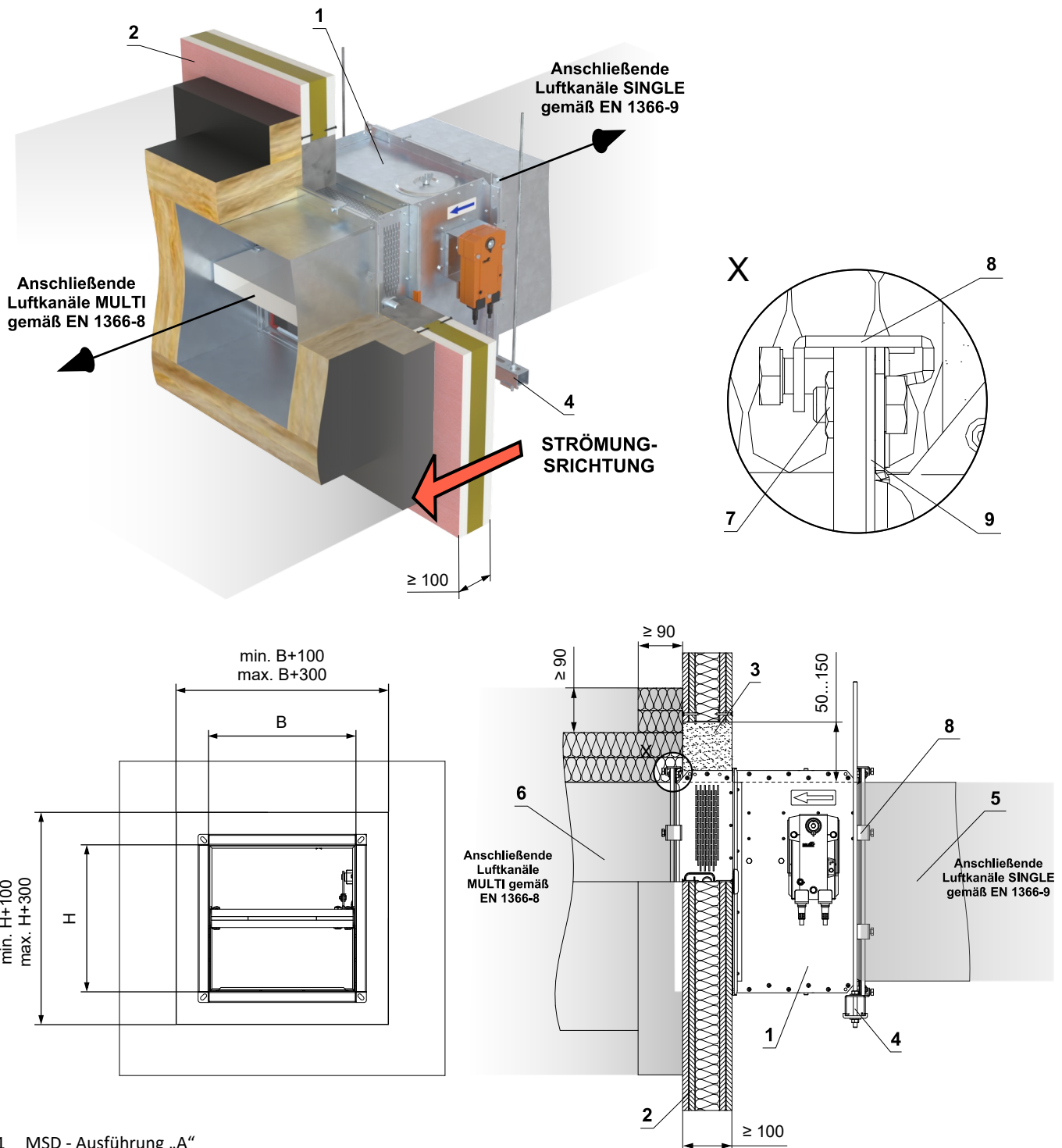


- 1 MSD - Ausführung „A“
- 2 Leichtbauwand
- 3 Gips oder Mörtel

In die Leichtbauwand min. EI 90 - Gips oder Mörtel
- Einbau der Klappe im SINGLE-Abschnitt

EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti

- Standardmäßiger Aufbau flexibler Leichtbauwand, mind. EI90, gemäß DIN EN 1363-1:2020
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seite 42
- Die Einbauöffnung ist mit einem UW/CW-Profil ausgekleidet.

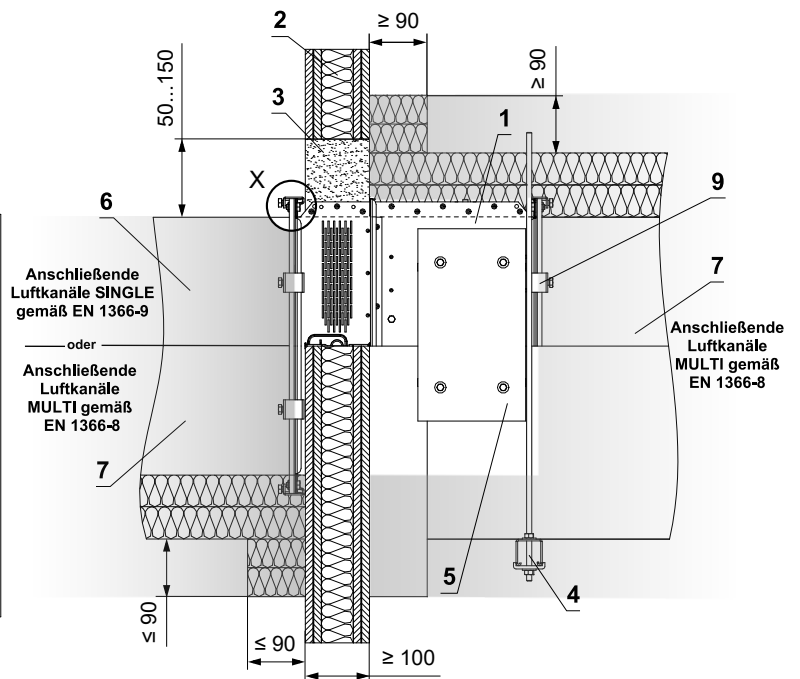
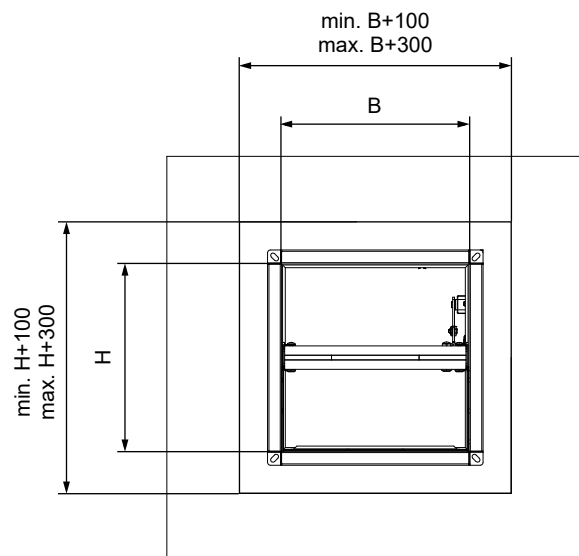
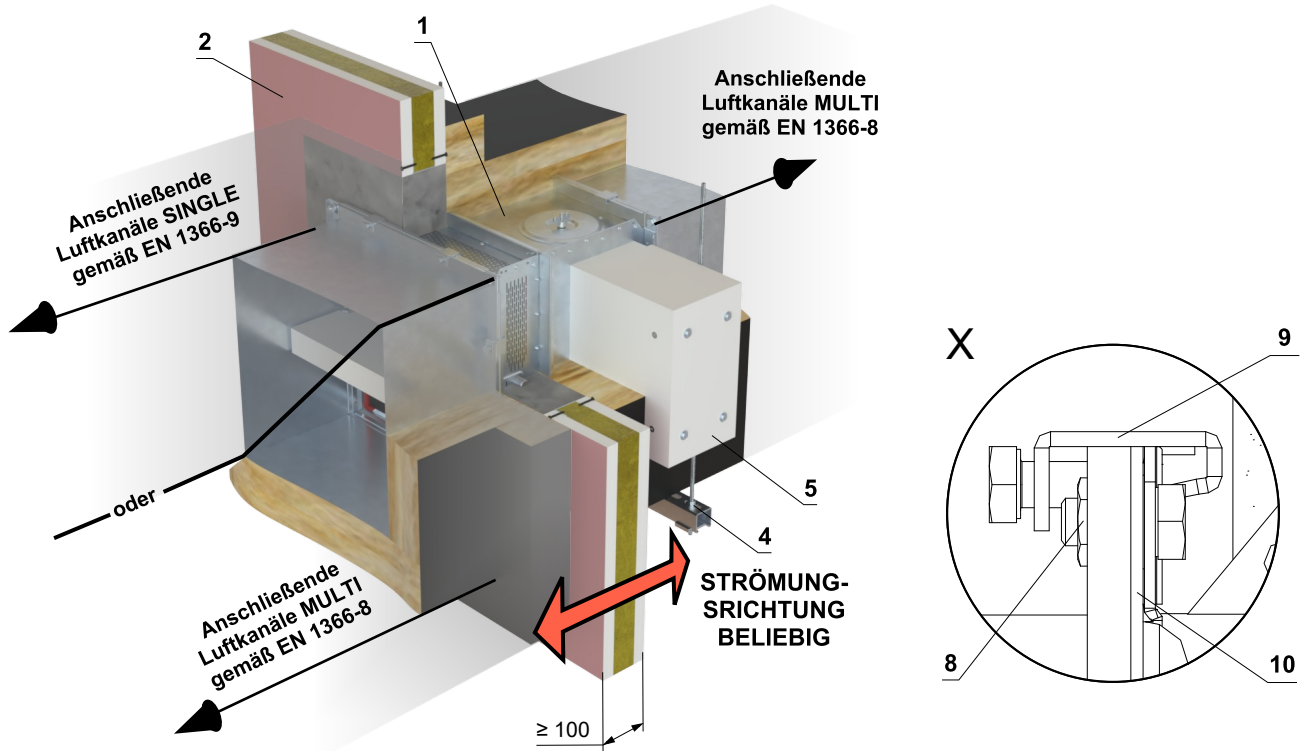


- 1 MSD - Ausführung „A“
- 2 Leichtbauwand
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Aufhängungssystem (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers) → siehe Seite 41
- 5 SINGLE-Luftkanal aus Blech mit einer Mindestdicke von 1 mm gemäß EN 1366-9
- 6 MULTI-Luftkanal aus Blech gemäß EN 1366-8 → siehe Seite 38
- 7 Flanschverbindung an den Ecken der Klappe - Schraube M10, Unterlegscheibe und Mutter
- 8 C-Klammern M8 - maximaler Abstand der C-Klammern 200 mm (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers)
- 9 Keramisches selbstklebendes Dichtband - um den Umfang des Lüftungskanals (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers)

In die Leichtbauwand min. EI 90 - Gips oder Mörtel
- Einbau der Klappe im MULTI-Abschnitt

EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti

- Standardmäßiger Aufbau flexibler Leichtbauwand, mind. EI90, gemäß DIN EN 1363-1:2020.
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seite 42
- Die Einbauöffnung ist mit einem UW/CW-Profil ausgekleidet.

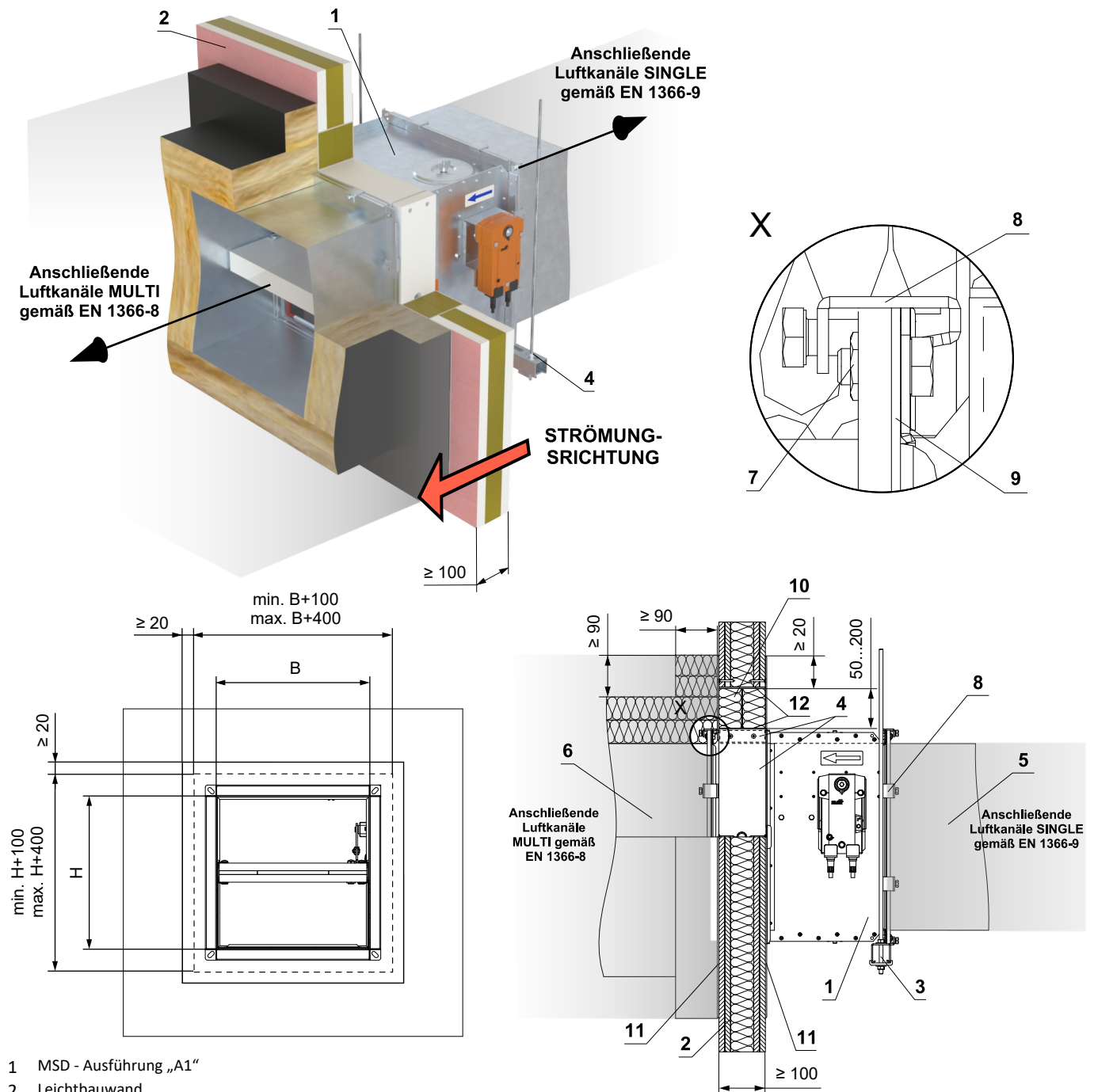


- 1 MSD - Ausführung „IB“
- 2 Leichtbauwand
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Aufhängungssystem (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers) → siehe Seite 41
- 5 Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- 6 SINGLE-Luftkanal aus Blech mit einer Mindestdicke von 1 mm gemäß EN 1366-9
- 7 MULTI-Luftkanal aus Blech gemäß EN 1366-8 → siehe Seite 38
- 8 Flanschverbindung an den Ecken der Klappe - Schraube M10, Unterlegscheibe und Mutter
- 9 C-Klammern M8 - maximaler Abstand der C-Klammern 200 mm (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers)
- 10 Keramisches selbstklebendes Dichtband - um den Umfang des Lüftungskanals (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers)

In die Leichtbauwand min. EI 90 - Weichschott - Einbau der Klappe im SINGLE-Abschnitt

EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti

- Standardmäßiger Aufbau flexibler Leichtbauwand, mind. EI90, gemäß DIN EN 1363-1:2020.
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seite 42
- Die Einbauöffnung ist mit einem UW/CW-Profil ausgekleidet.



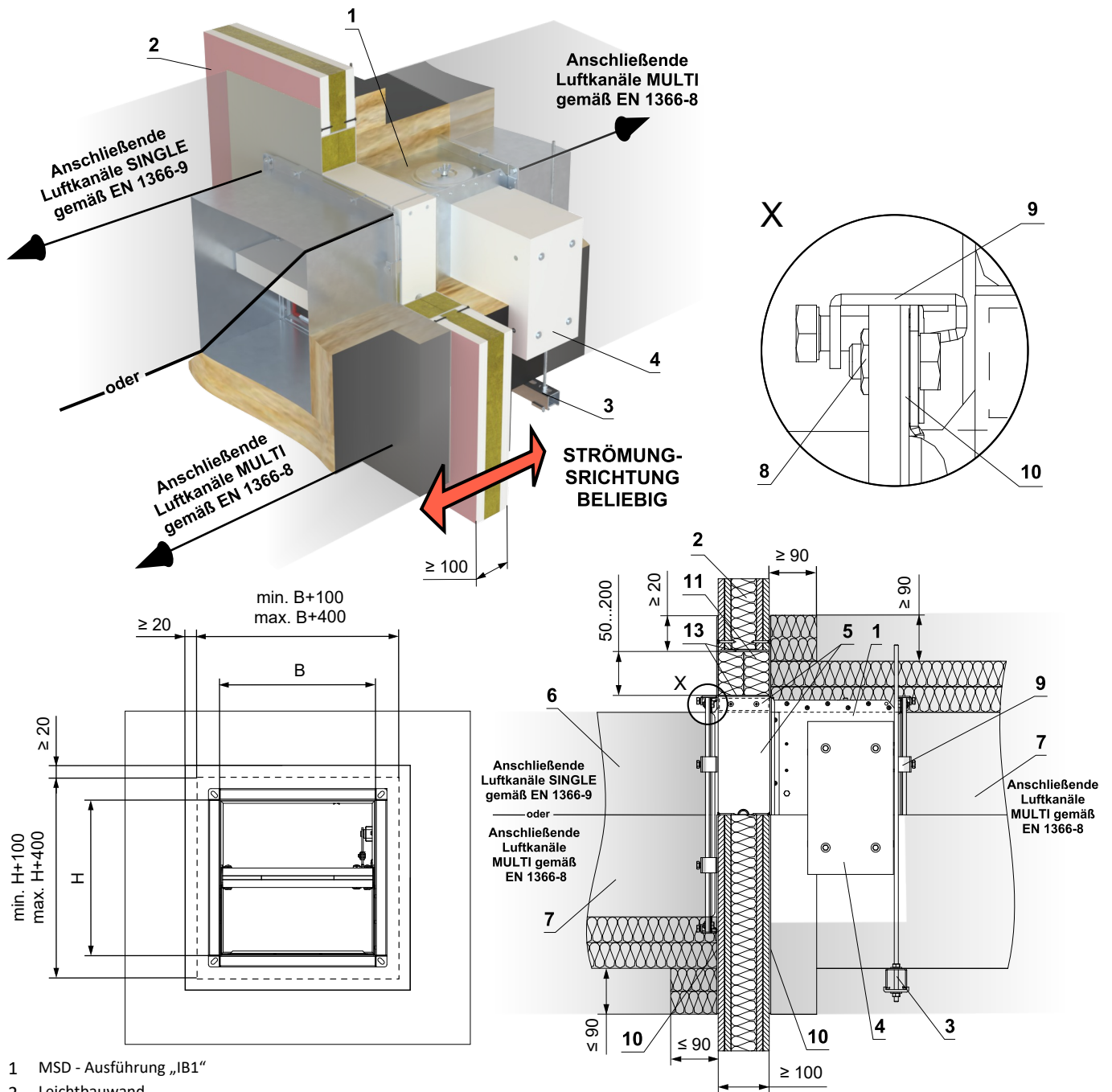
- MSD - Ausführung „A1“
- Leichtbauwand
- Aufhängungssystem (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers) → siehe Seite 41
- Promatstreifen aus Kalkzementplatte - min. Dicke 30 mm, min. Dichte 750 kg/m³ (z. B. PROMATECT-MST) → siehe Seite 50
- SINGLE-Luftkanal aus Blech mit einer Mindestdicke von 1 mm gemäß EN 1366-9
- MULTI-Luftkanal aus Blech gemäß EN 1366-8 → siehe Seite 38
- Flanschverbindung an den Ecken der Klappe - Schraube M10, Unterlegscheibe und Mutter
- C-Klammern M8 - maximaler Abstand der C-Klammern 200 mm (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers)
- Keramisches selbstklebendes Dichtband - um den Umfang des Lüftungskanals (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers)
Weichschott-System HILTI*
- Brandschutzplatte - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- Brandschutzpachtelmasse - Dicke (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
- Feuerfestes Dichtmittel - (HILTI CFS-S ACR...) Füllen Sie den Spalt von beiden Seiten der Brandschutzkonstruktion und um den gesamten Umfang des Durchbruchs und des Klappenkörpers.

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

In die Leichtbauwand min. EI 90 - Weichschott
- Einbau der Klappe im MULTI-Abschnitt

EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti

- Standardmäßiger Aufbau flexibler Leichtbauwand, mind. EI90, gemäß DIN EN 1363-1:2020.
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seite 42
- Die Einbauöffnung ist mit einem UW/CW-Profil ausgekleidet.



- MSD - Ausführung „IB1“
- Leichtbauwand
- Aufhängungssystem (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers) → siehe Seite 41
- Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- Promatstreifen aus Kalkzementplatte - min. Dicke 30 mm, min. Dichte 750 kg/m³ (z. B. PROMATECT-MST) → siehe Seite 50
- SINGLE-Luftkanal aus Blech mit einer Mindestdicke von 1 mm gemäß EN 1366-9
- MULTI-Luftkanal aus Blech gemäß EN 1366-8 → siehe Seite 38
- Flanschverbindung an den Ecken der Klappe - Schraube M10, Unterlegscheibe und Mutter
- C-Klammern M8 - maximaler Abstand der C-Klammern 200 mm (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers)
- Keramisches selbstklebendes Dichtband - um den Umfang des Lüftungskanals (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers) Weichschott-System HILTI*
- Brandschutzplatte - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- Brandschutzpachtelmasse - Dicke (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
- Feuerfestes Dichtmittel - (HILTI CFS-S ACR...) Füllen Sie den Spalt von beiden Seiten der Brandschutzkonstruktion und um den gesamten Umfang des Durchbruchs und des Klappenkörpers.

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

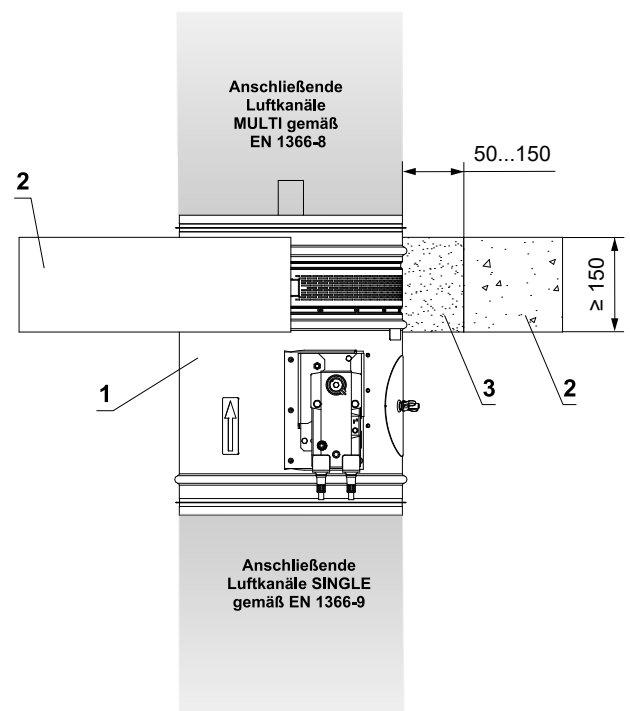
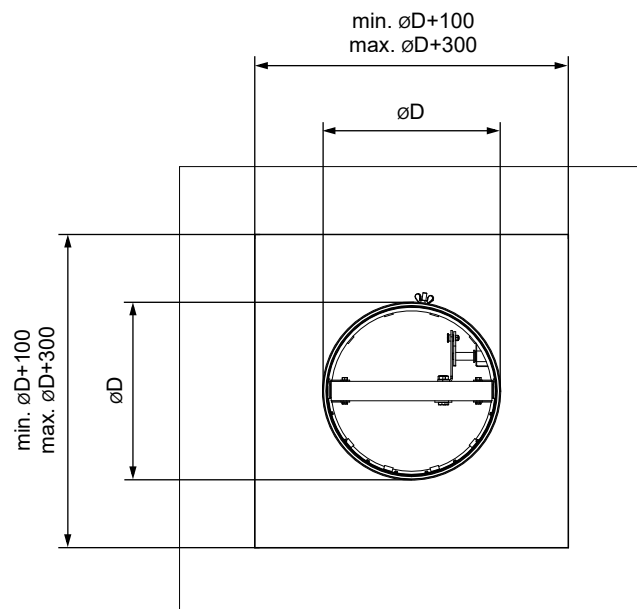
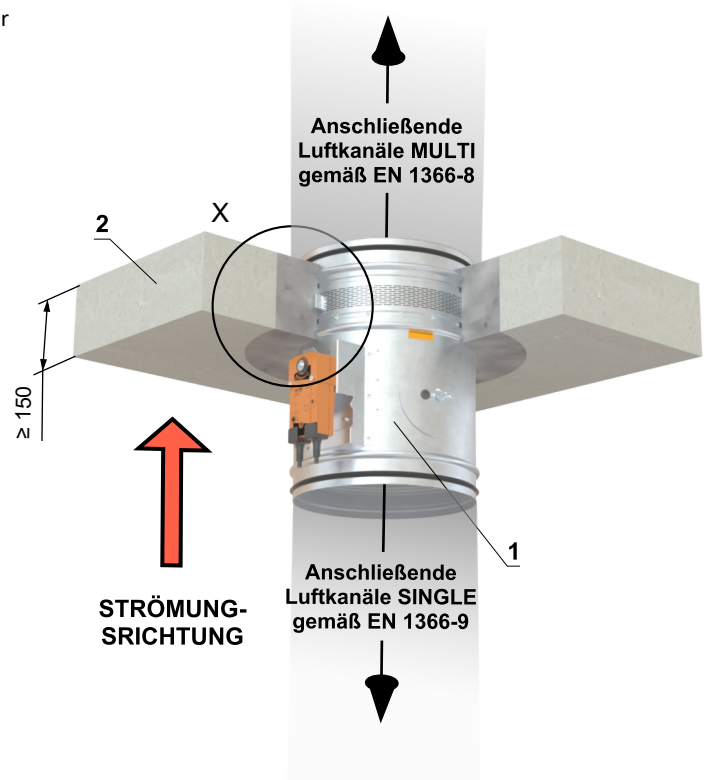
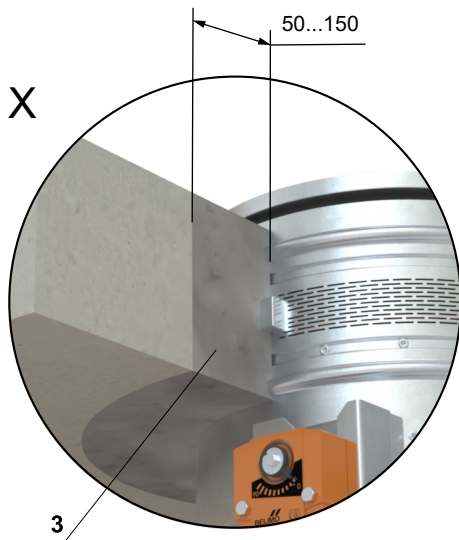
Einbau in massive Deckenkonstruktion

In massive Deckenkonstruktion - Gips oder Mörtel

- Einbau der Klappe im SINGLE-Abschnitt

- Standardmäßiger Aufbau von Massivdecke mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1366-2:2015
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seite 42
- Die Montage der Klappe ist von der Ober- sowie von der Unterseite der Deckenkonstruktion möglich.

EI 120 (h_{ow}) S1500[H]C₁₀₀₀₀AAmulti

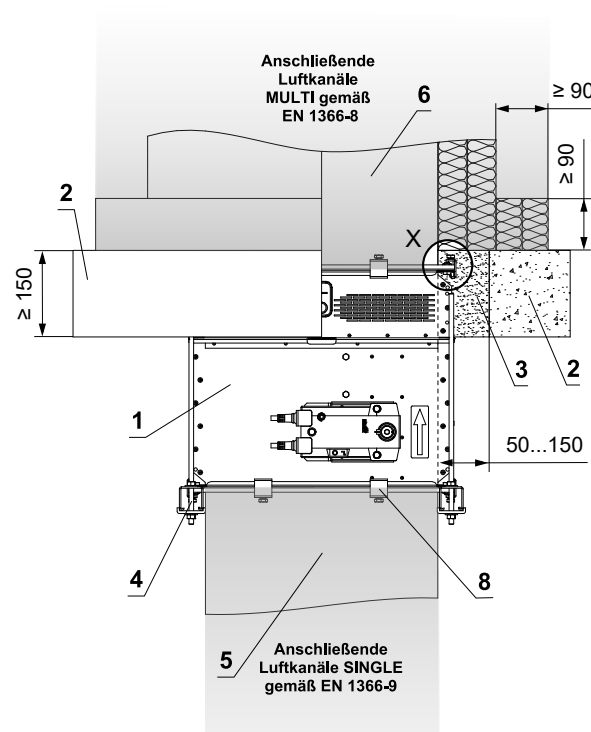
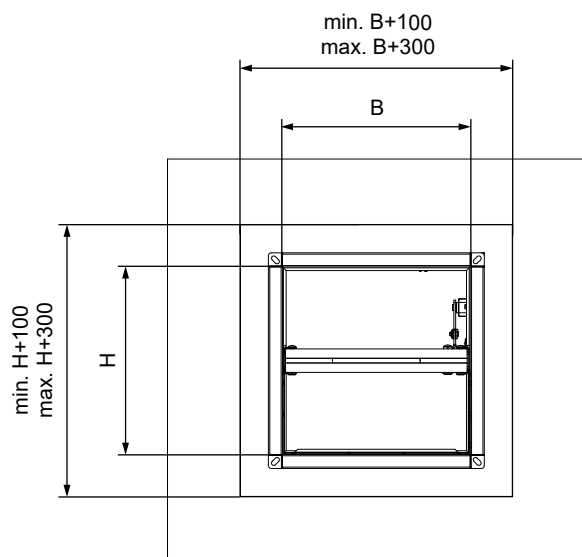
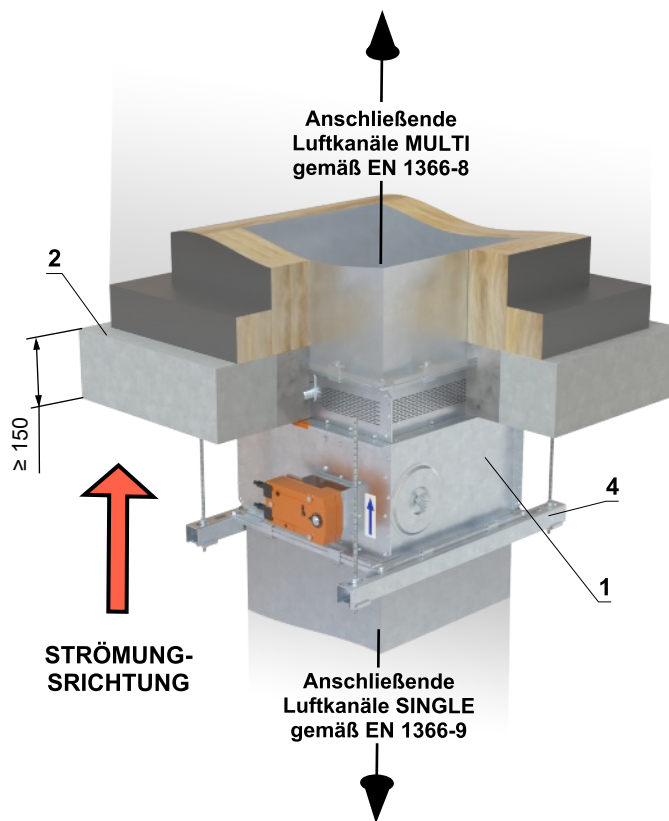
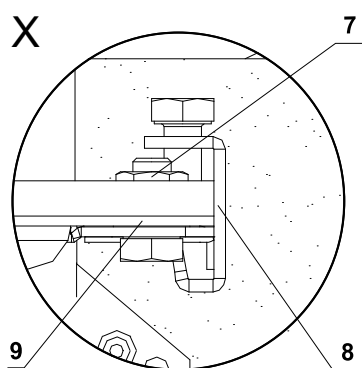


- 1 MSD - Ausführung „A“
- 2 Massive Deckenkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel

In massive Deckenkonstruktion - Gips oder Mörtel
- Einbau der Klappe im SINGLE-Abschnitt

- Standardmäßiger Aufbau von Massivdecke mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1366-2:2015
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seite 42
- Die Montage der Klappe ist von der Ober- sowie von der Unterseite der Deckenkonstruktion möglich.

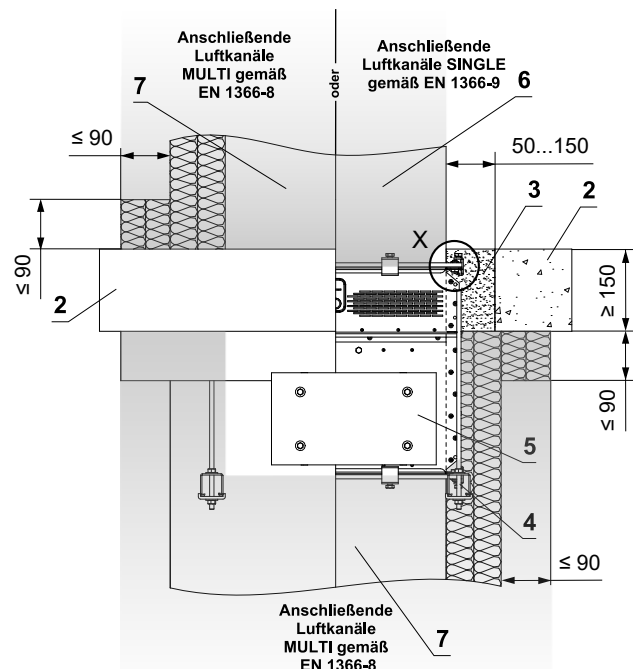
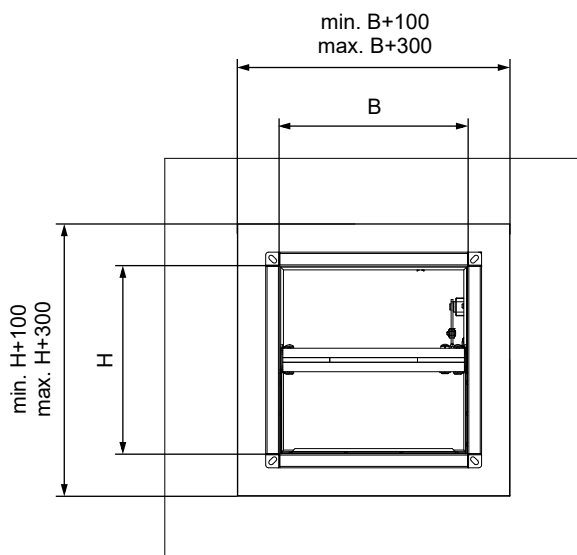
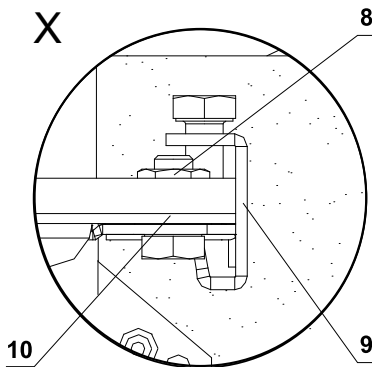
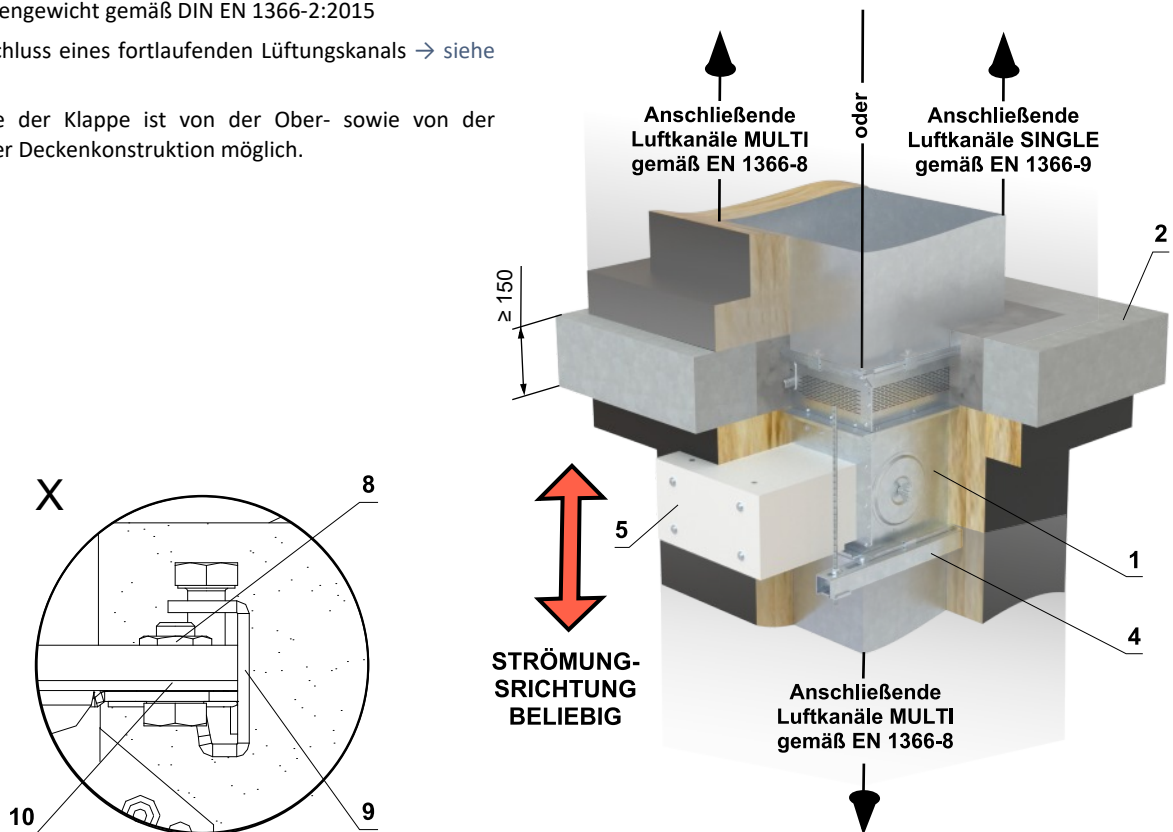
EI 120 (h_{ow}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti



- 1 MSD - Ausführung „A“
- 2 Massive Deckenkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Aufhängungssystem (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers) → siehe Seite 41
- 5 SINGLE-Luftkanal aus Blech mit einer Mindestdicke von 1 mm gemäß EN 1366-9
- 6 MULTI-Luftkanal aus Blech gemäß EN 1366-8 → siehe Seite 38
- 7 Flanschverbindung an den Ecken der Klappe - Schraube M10, Unterlegscheibe und Mutter
- 8 C-Klammern M8 - maximaler Abstand der C-Klammern 200 mm (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers)
- 9 Keramisches selbstklebendes Dichtband - um den Umfang des Lüftungskanals (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers)

In massive Deckenkonstruktion - Gips oder Mörtel - Einbau der Klappe im MULTI-Abschnitt

- Standardmäßiger Aufbau von Massivdecke mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1366-2:2015
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seite 42
- Die Montage der Klappe ist von der Ober- sowie von der Unterseite der Deckenkonstruktion möglich.

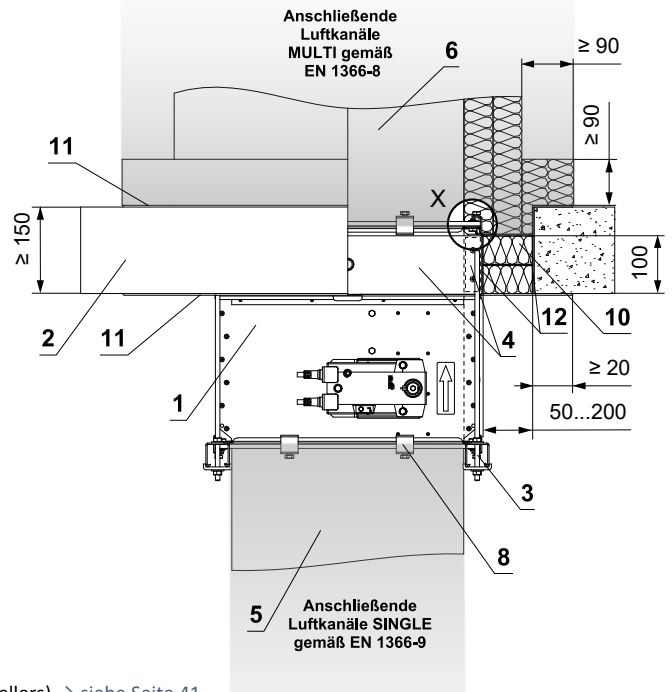
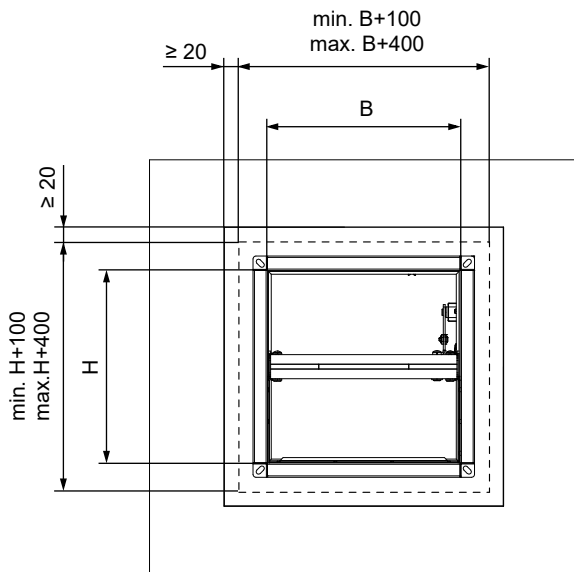
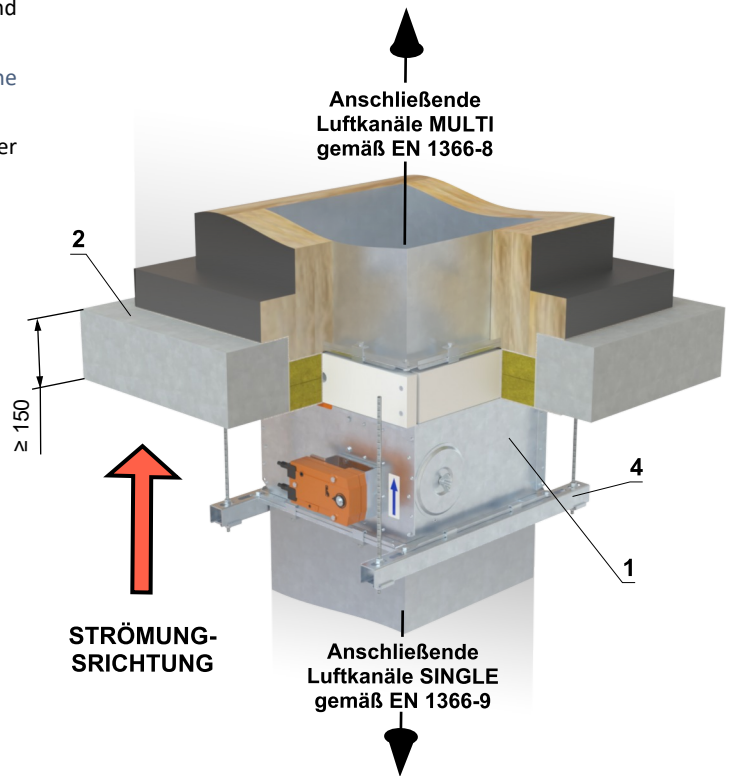
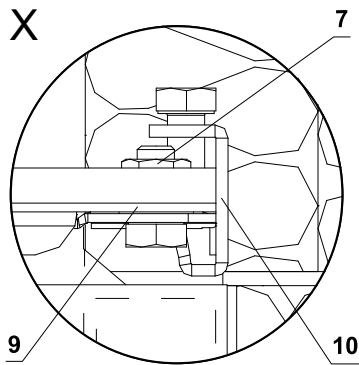
EI 120 (h_{ow}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti

- 1 MSD - Ausführung „IB“
- 2 Massive Deckenkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Aufhängungssystem (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers) → siehe Seite 41
- 5 Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- 6 SINGLE-Luftkanal aus Blech mit einer Mindestdicke von 1 mm gemäß EN 1366-9
- 7 MULTI-Luftkanal aus Blech gemäß EN 1366-8 → siehe Seite 38
- 8 Flanschverbindung an den Ecken der Klappe - Schraube M10, Unterlegscheibe und Mutter
- 9 C-Klammern M8 - maximaler Abstand der C-Klammern 200 mm (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers)
- 10 Keramisches selbstklebendes Dichtband - um den Umfang des Lüftungskanals (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers)

In massive Deckenkonstruktion - Weichschott
- Einbau der Klappe im SINGLE-Abschnitt

- Standardmäßiger Aufbau von Massivdecke mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1366-2:2015
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seite 42
- Die Montage der Klappe ist von der Ober- sowie von der Unterseite der Deckenkonstruktion möglich.

EI 90 (h_{ow}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti
 E 120 (h_{ow}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti



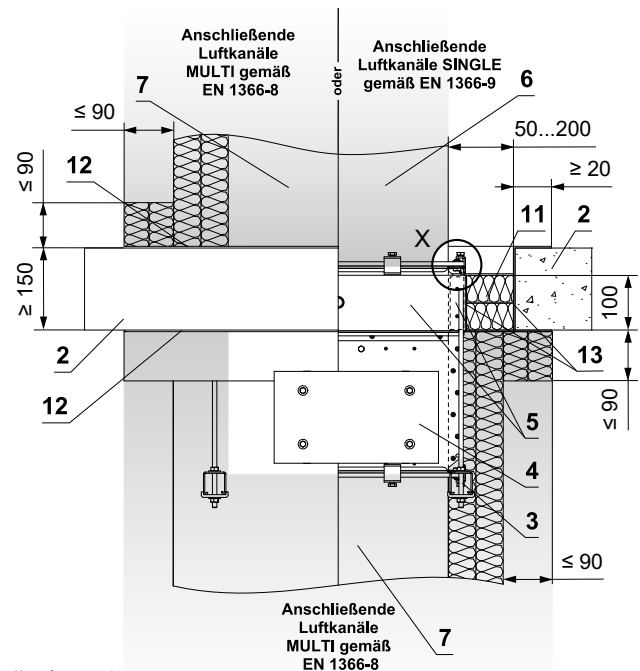
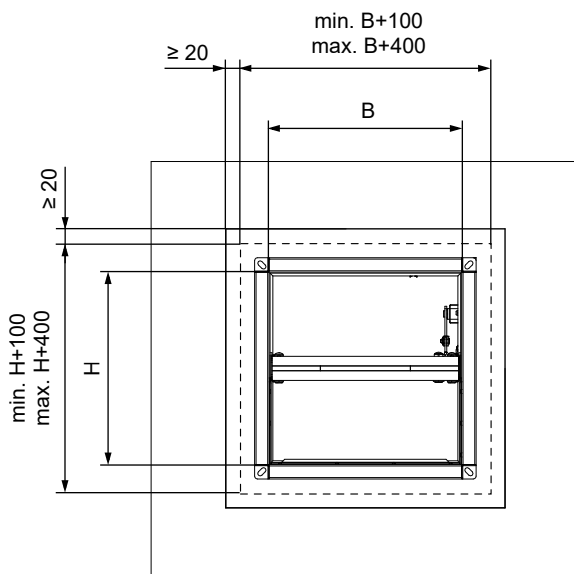
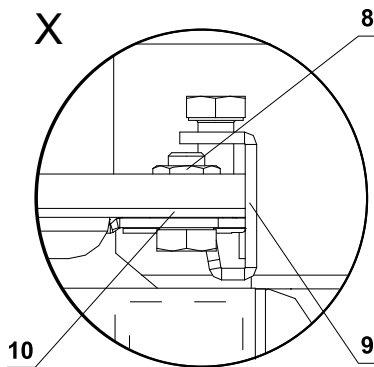
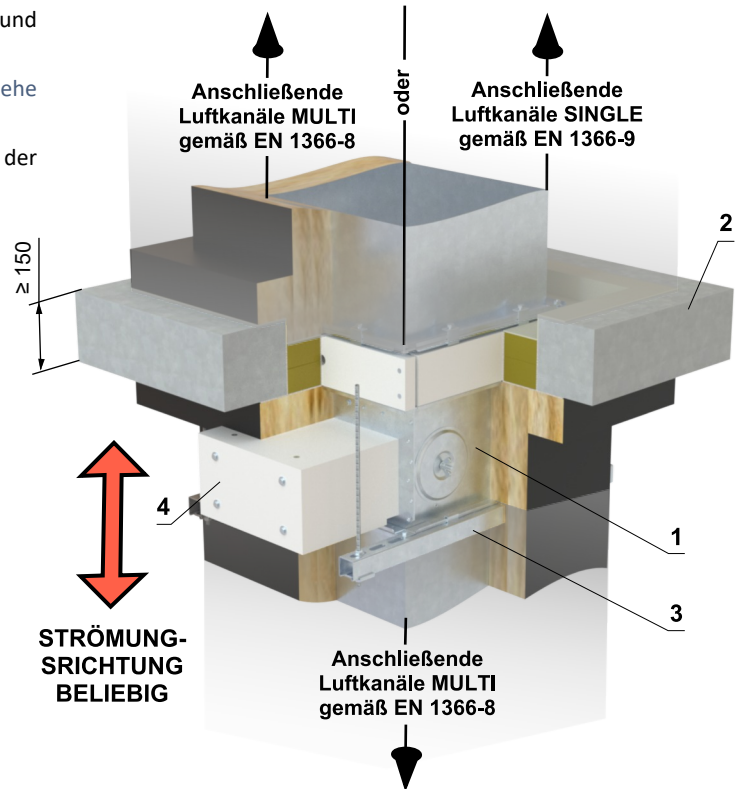
- MSD - Ausführung „A1“
- Massive Deckenkonstruktion
- Aufhängungssystem (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers) → siehe Seite 41
- Promatstreifen aus Kalkzementplatte - min. Dicke 30 mm, min. Dichte 750 kg/m³ (z. B. PROMATECT-MST) → siehe Seite 50
- SINGLE-Luftkanal aus Blech mit einer Mindestdicke von 1 mm gemäß EN 1366-9
- MULTI-Luftkanal aus Blech gemäß EN 1366-8 → siehe Seite 38
- Flanschverbindung an den Ecken der Klappe - Schraube M10, Unterlegscheibe und Mutter
- C-Klammern M8 - maximaler Abstand der C-Klammern 200 mm (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers)
- Keramisches selbstklebendes Dichtband - um den Umfang des Lüftungskanals (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers) Weichschott-System HILTI*
- Brandschutzplatte - HILTI - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- Brandschutzpachtelmasse - Dicke (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
- Feuerfestes Dichtmittel - (HILTI CFS-S ACR...) - Füllen Sie den Spalt von beiden Seiten der Brandschutzkonstruktion und um den gesamten Umfang des Durchbruchs und des Klappenkörpers.

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

In massive Deckenkonstruktion - Weichschott
- Einbau der Klappe im MULTI-Abschnitt

- Standardmäßiger Aufbau von Massivdecke mit niedriger und hoher Volumengewicht gemäß DIN EN 1366-2:2015
- Für den Anschluss eines fortlaufenden Lüftungskanals → siehe Seite 42
- Die Montage der Klappe ist von der Ober- sowie von der Unterseite der Deckenkonstruktion möglich.

EI 90 (h_{ow}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti
 E 120 (h_{ow}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti



- MSD - Ausführung „IB1“
- Massive Deckenkonstruktion
- Aufhängungssystem (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalsherstellers) → siehe Seite 41
- Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können
- Promatstreifen aus Kalkzementplatte - min. Dicke 30 mm, min. Dichte 750 kg/m³ (z. B. PROMATECT-MST) → siehe Seite 50
- SINGLE-Luftkanal aus Blech mit einer Mindestdicke von 1 mm gemäß EN 1366-9
- MULTI-Luftkanal aus Blech gemäß EN 1366-8 → siehe Seite 38
- Flanschverbindung an den Ecken der Klappe - Schraube M10, Unterlegscheibe und Mutter
- C-Klammern M8 - maximaler Abstand der C-Klammern 200 mm (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalsherstellers)
- Keramisches selbstklebendes Dichtband - um den Umfang des Lüftungskanals (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalsherstellers) Weichschott-System HILTI*
- Brandschutzplatte - min. Dichte 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- Brandschutzpachtelmasse - Dicke (HILTI CFS-CT...) - Die Beschichtung wird auf die Tragkonstruktion und den Klappe-/Rohrkörper aufgetragen.
- Feuerfestes Dichtmittel - (HILTI CFS-S ACR...) Füllen Sie den Spalt von beiden Seiten der Brandschutzkonstruktion und um den gesamten Umfang des Durchbruchs und des Klappenkörpers.

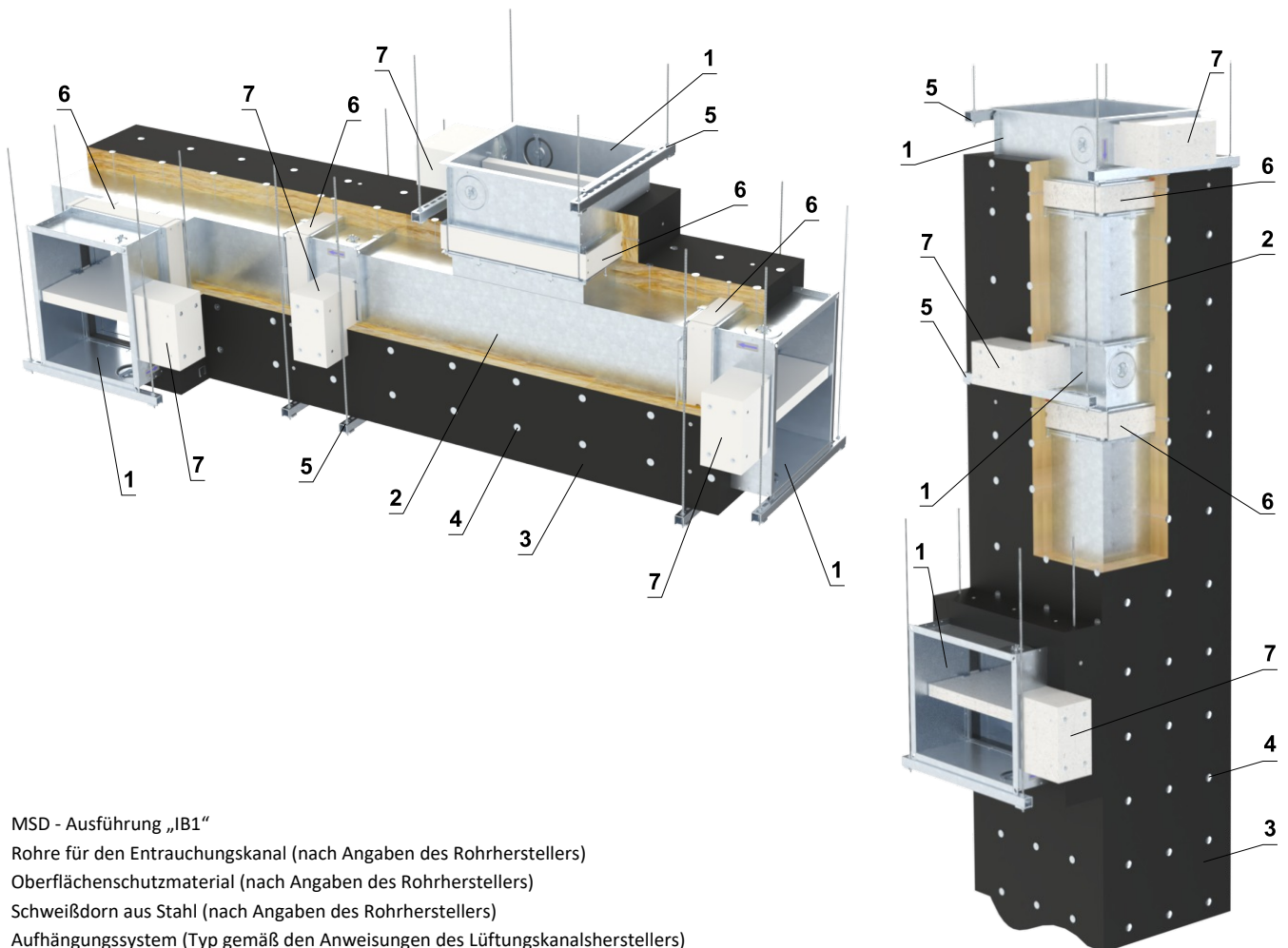
* Das HILTI-System kann durch ein ähnliches System mit gleicher oder höherer Dicke, Dichte und Brandverhaltensklasse ersetzt werden, geprüft nach EN 1366-3

Einbau der Klappe auf/in der Rauchabzugsrohr

Einbau einer Klappe auf/in einem horizontalen oder vertikalen, mit Mineralwolle EI 120 (h_{od}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti isolierten Entrauchungskanal - Einbau der Klappen im MULTI-Abschnitt

EI 120 (v_{ed}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti

- Die Klappen können an oder in den nachstehend aufgeführten Entrauchungsrohren installiert werden:
 - **Flameshield Fireduct (hergestellt von Kent Ductwork Ltd.)**
Das Rohr besteht aus 1,2 mm dickem verzinktem Stahlblech und ist mit einer Schicht 90 mm dicker ROCKWOOL FirePro DuctRock Slab (hergestellt von ROCKWOOL Ltd.) isoliert. Die Steinwolle ist auf der Außenseite mit einer schwarzen Aluminiumfolie beschichtet.
 - **FPL08 (hergestellt von Fire Protection Ltd)**
Die Rohrleitungen sind aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Die Dicke des Rohrs hängt von seinen Abmessungen ab. Die Oberfläche des Rohrs ist mit Flamebar BW11 (hergestellt von Firespray International Ltd) beschichtet. Das Rohr ist mit zwei Schichten Steinwolle isoliert. Die erste Schicht besteht aus 50 mm dickem ROCKWOOL FPL 110 SLAB und die zweite Schicht mit Aluminiumfolie besteht aus 50 mm dickem ROCKWOOL FPL 110 FOIL FACED SLAB (hergestellt von ROCKWOOL Ltd.).
- Klappen können an oder in anderen als den oben genannten Rauchabzugsleitungen installiert werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:
 - Die Rohrleitungen müssen gemäß EN 1366-9 oder EN 1366-8 für ihren Verwendungszweck geprüft sein,
 - Die Rohrleitungen müssen aus einem Material mit gleicher oder höherer Dichte und gleicher oder höherer Dicke als die unten angegebenen Rohrleitungen bestehen,
 - Ein Wechsel der Oberflächenschutzmaterialien ist nicht zulässig,
 - Eine Änderung der Oberflächenbeschaffenheit durch "Sprühen" ist nicht zulässig.
- Halterungen, Gewindestangen, Verankerungen usw. sind gemäß den Anweisungen des Rohrherstellers zu verwenden.
- Das angeschlossene Rohr muss so aufgehängt werden, dass die Übertragung aller Lasten vom Rohr auf die Klappe vollständig ausgeschlossen ist.
- Die Klappe kann in der in den nachstehenden Abbildungen dargestellten Position installiert werden.

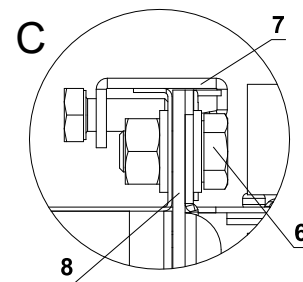
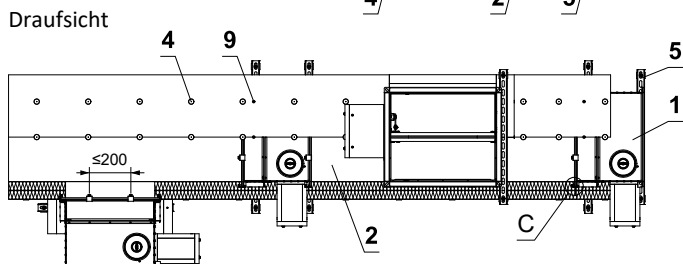
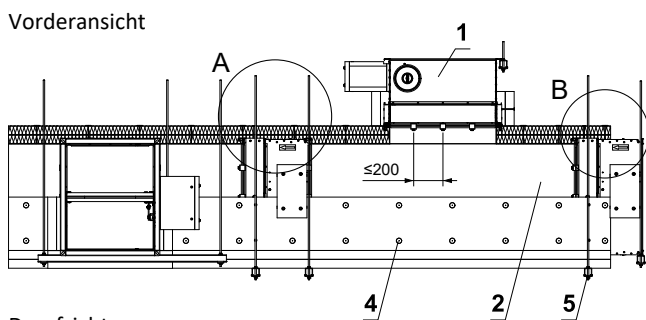
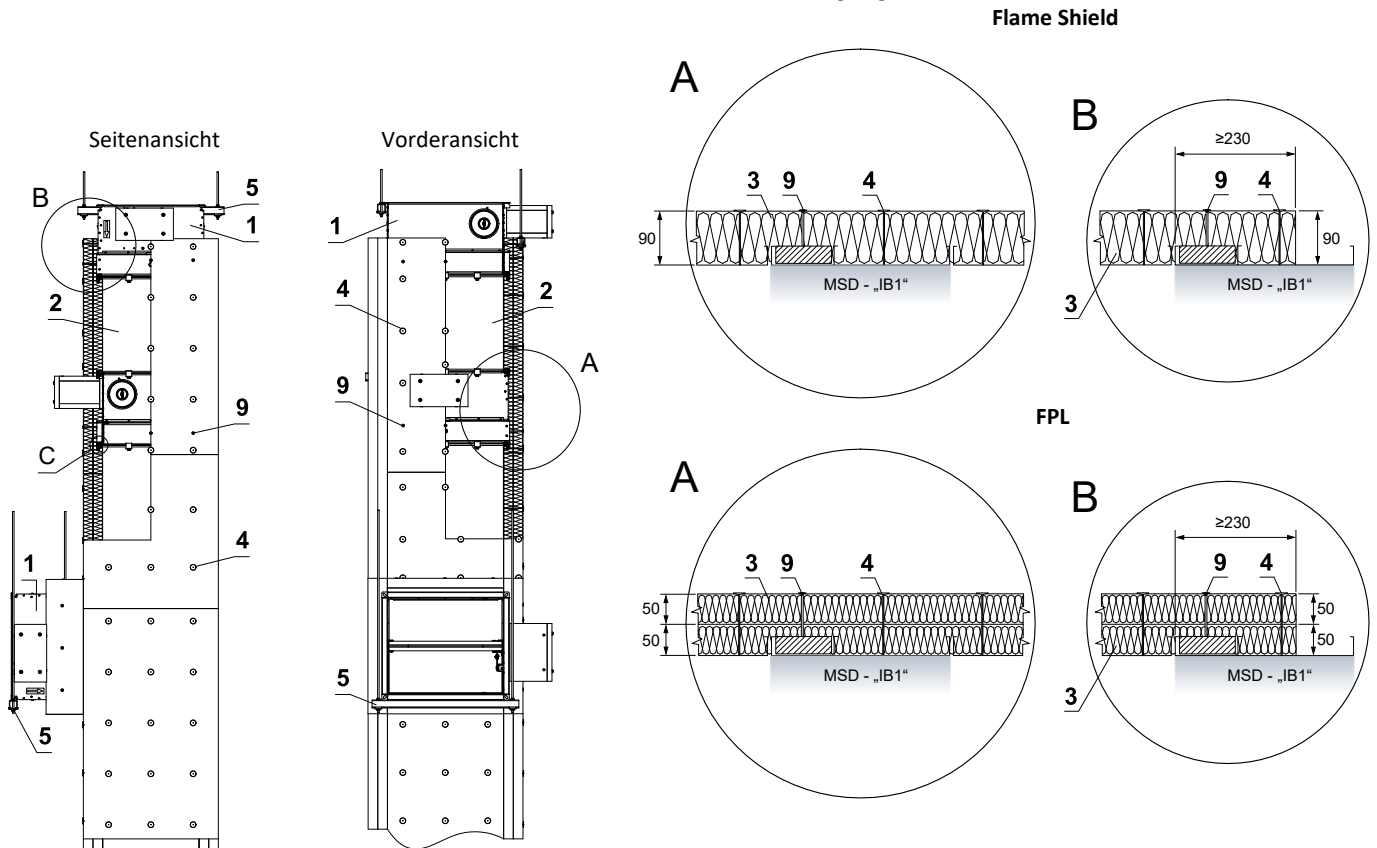


- 1 MSD - Ausführung „IB1“
- 2 Rohre für den Entrauchungskanal (nach Angaben des Rohrherstellers)
- 3 Oberflächenschutzmaterial (nach Angaben des Rohrherstellers)
- 4 Schweißdorn aus Stahl (nach Angaben des Rohrherstellers)
- 5 Aufhängungssystem (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers)
- 6 Promatstreifen aus Kalkzementplatte - min. Dicke 30 mm, min. Dichte 750 kg/m³ (z. B. PROMATECT-MST) → siehe Seite 50
- 7 Abdeckung des Stellantriebs - muss nach dem Einbau der Klappe demontiert werden können

(Fortsetzung nächste Seite)

Fortsetzung einbau der Klappe auf/in der Rauchabzugsrohr

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



- 1 MSD - Ausführung „IB1“
- 2 Rohre für den Entrauchungskanal (nach Angaben des Rohrherstellers)
- 3 Oberflächenschutzmaterial (nach Angaben des Rohrherstellers)
- 4 Schweißdorn aus Stahl (nach Angaben des Rohrherstellers)
- 5 Aufhängungssystem (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungkanalsherstellers)
- 6 Flanschverbindung an den Ecken der Klappe - Schraube M10, Unterlegscheibe und Mutter
- 7 C-Klammern M8 - maximaler Abstand der C-Klammern 200 mm (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungkanalsherstellers)
- 8 Keramisches selbstklebendes Dichtband - um den Umfang des Lüftungkanals (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungkanalsherstellers)
- 9 Befestigung der Dämmung am Promatstreifen - Unterlegscheibe M5 (DIN 125A), Schraube 5xL mm (Schraubenlänge = Isolationsdicke + 20 mm)

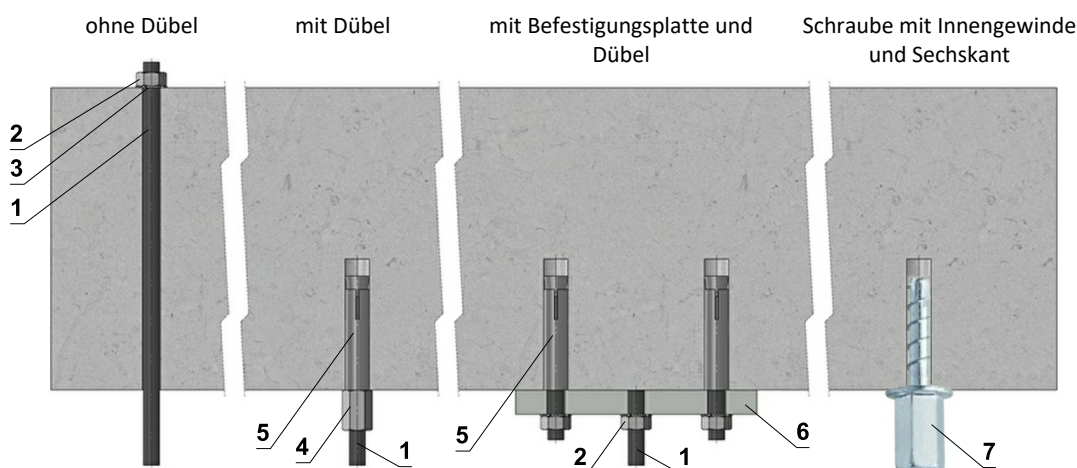
V. AUFHÄNGUNG VON BRANDSCHUTZKLAPPEN

Befestigung an der Decke

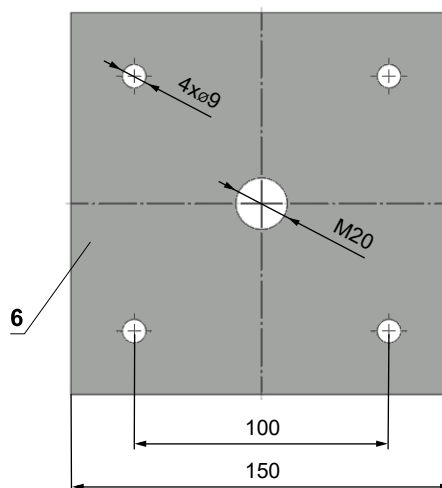
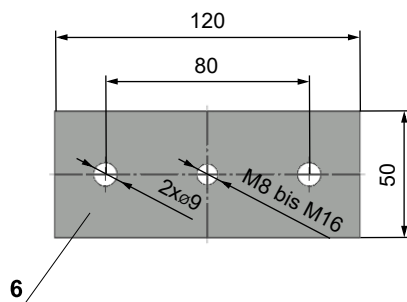
- Die Klappen müssen mit Gewindestangen und Montageprofilen aufgehängt werden. Ihre Dimensionierung richtet sich nach dem Gewicht der Brandschutzklappe.
- Klappen und Rohre müssen getrennt aufgehängt werden.
- Das angeschlossene Rohr muss so aufgehängt werden, dass eine Übertragung aller Lasten vom Anschlussluftkanal auf

den Klappenkörper vollständig ausgeschlossen ist. Benachbarte Rohrleitungen müssen gemäß den Anforderungen des Rohrleitungslieferanten aufgehängt oder gestützt werden.

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



Befestigungsplatte



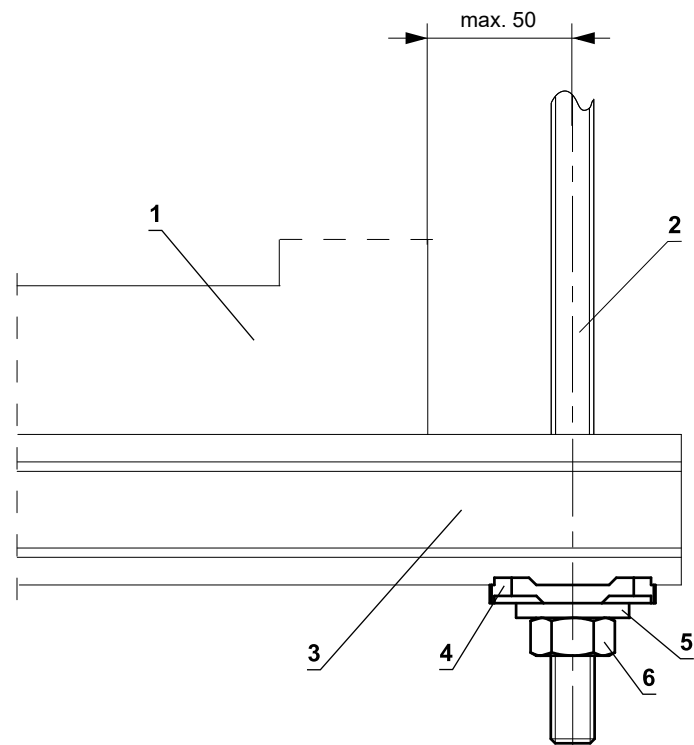
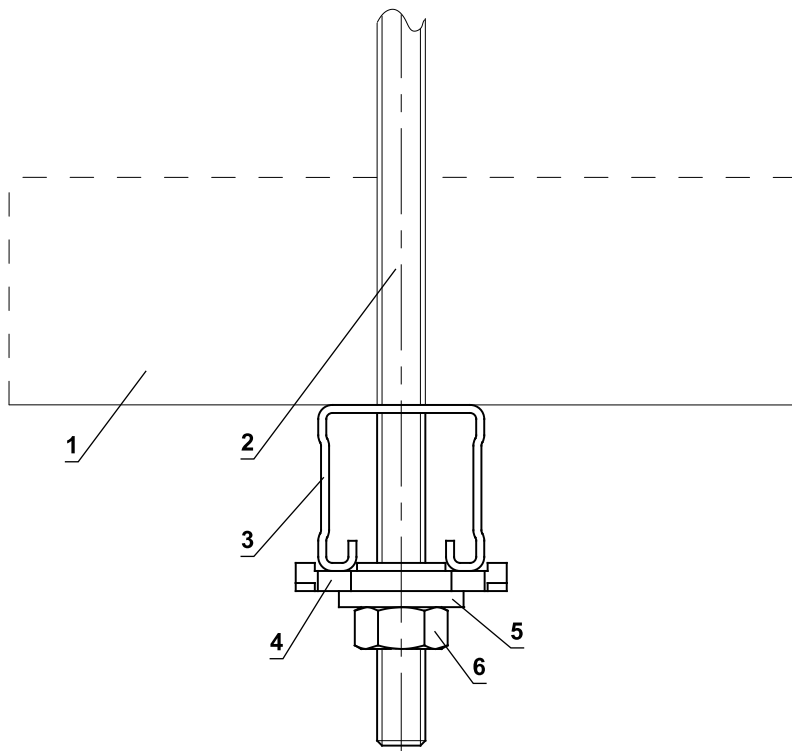
- Wenden Sie sich im Zweifelsfall immer an einen Verankerungsspezialisten wie Halfen oder Hilti.

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

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

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

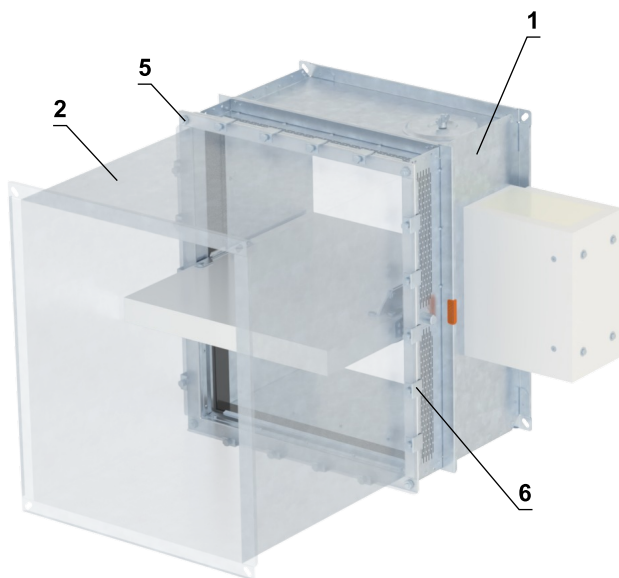
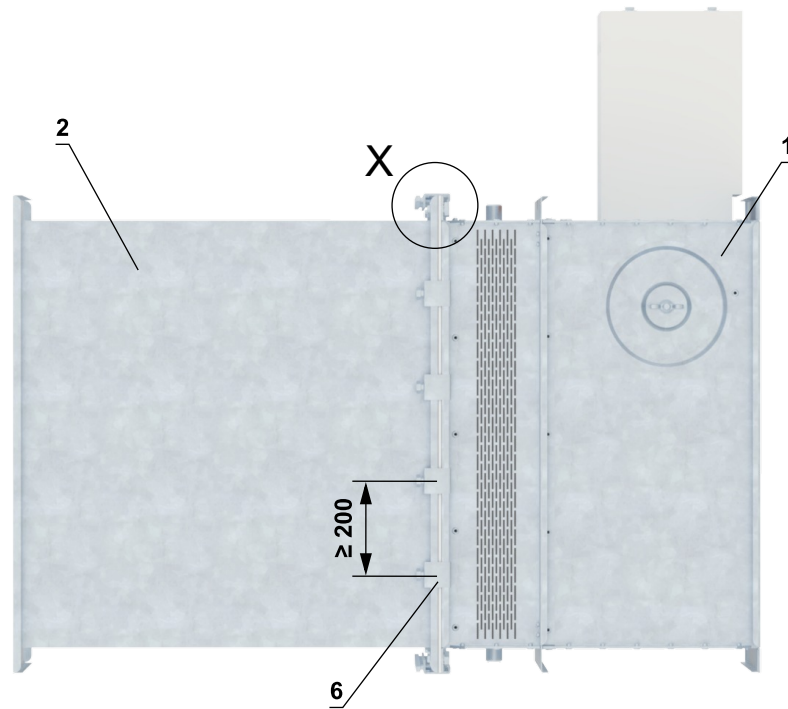
Beispiel für die Positionierung von HILTI-Montageprofilen



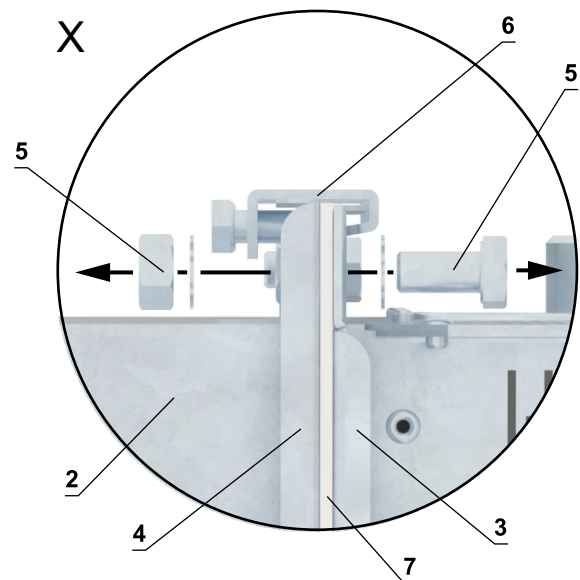
- 1 MSD
- 2 Gewindestange M8 - M12
- 3 HILTI MQ-41-Montageprofil oder MQ-41/3
- 4 HILTI MQZ-L Bohrplatte
- 5 Unterlegscheibe für M8 - M12
- 6 Mutter M8 - M12

Anschlussbeispiel an Luftkanäle

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



Potentialausgleich



- 1 MSD
- 2 Lüftungskanal
- 3 MSD-Flansch
- 4 Kanalfansch
- 5 Flanschverbindung an den Ecken der Klappe - Schraube M10, Unterlegscheibe und Mutter *
- 6 C-Klammern M8 - maximaler Abstand der C-Klammern 200 mm (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers)
- 7 Keramisches selbstklebendes Dichtband - um den Umfang des Lüftungskanals (Typ gemäß den Anweisungen des Lüftungskanalherstellers)

* Mindestens eine Verbindung muss elektrisch leitend sein

VI. TECHNISCHE ANGABEN

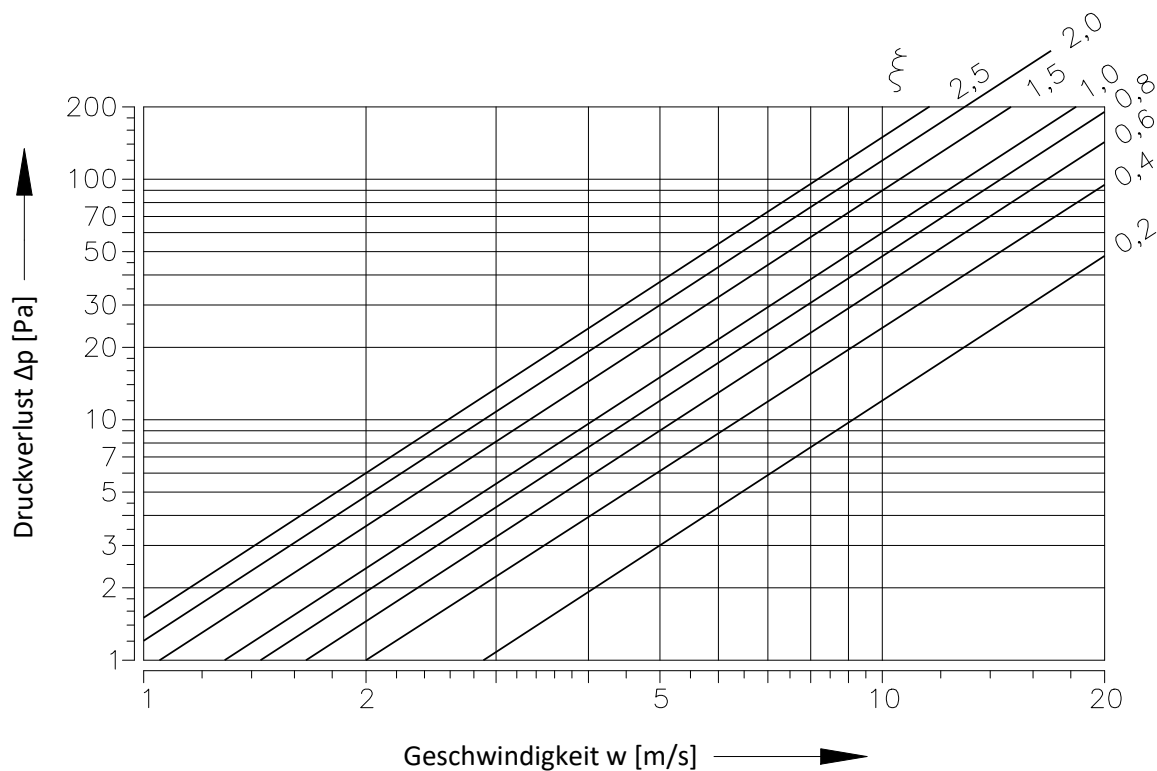
Druckverluste

Bestimmung des Druckverlustes auf Grund einer Berechnung

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

Δp	[Pa]	Druckverlust
w	[m/s]	Luftstromgeschwindigkeit im Nenn-Querschnitt der Klappe
ρ	[kg/m ³]	Luftdichte
ξ	[-]	Koeffizient des örtlichen Druckverlustes für den Nenn-Querschnitt der Klappe → siehe Seite 44

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



Koeffizient des örtlichen Druckverlustes eckiger Klappen

B	H									
	180	200	225	250	280	300	315	355	400	450
180	2,1314	1,6906	1,3782	1,1149	1,0037	0,9288	0,7918	0,6827	0,6003	0,5350
200	1,9945	1,5804	1,2423	1,0368	0,9748	0,8785	0,7383	0,6367	0,5585	0,4976
225	1,9207	1,5162	1,1256	0,9994	0,9341	0,8442	0,7137	0,6078	0,5329	0,4772
250	1,8415	1,4584	1,1032	0,9651	0,9009	0,8068	0,6837	0,5832	0,5125	0,4590
280	1,7505	1,3782	1,0732	0,9116	0,8571	0,7597	0,6484	0,5543	0,4847	0,4366
300	1,6853	1,3311	1,0400	0,8635	0,8046	0,7148	0,6099	0,5264	0,4665	0,4109
315	1,6071	1,2690	1,0037	0,8303	0,7597	0,6645	0,5864	0,5050	0,4419	0,3927
355	1,5408	1,2155	0,9544	0,7929	0,7083	0,6356	0,5607	0,4815	0,4227	0,3756
400	1,4841	1,1706	0,9063	0,7651	0,6859	0,6227	0,5382	0,4633	0,4045	0,3606
450	1,4359	1,1331	0,8913	0,7394	0,6666	0,5896	0,5200	0,4473	0,3916	0,3478
500	1,3996	1,1021	0,8624	0,7201	0,6548	0,5810	0,5061	0,4344	0,3799	0,3371
550	1,3803	1,0882	0,8378	0,7073	0,6474	0,5757	0,4965	0,4269	0,3734	0,3349
560	1,3643	1,0754	0,8282	0,7009	0,6324	0,5725	0,4922	0,4227	0,3692	0,3285
600	1,3493	1,0582	0,8218	0,6944	0,6270	0,5585	0,4858	0,4184	0,3659	0,3242
630	1,3332	1,0497	0,8100	0,6837	0,6238	0,5436	0,4804	0,4130	0,3606	0,3199
650	1,3204	1,0379	0,7907	0,6752	0,6003	0,5393	0,4740	0,4066	0,3542	0,3157
700	1,3108	1,0304	0,7832	0,6741	0,5949	0,5382	0,4719	0,4045	0,3531	0,3146
710	1,3043	1,0272	0,7747	0,6688	0,5896	0,5371	0,4697	0,4034	0,3520	0,3135
750	1,2926	1,0176	0,7683	0,6634	0,5842	0,5307	0,4633	0,3980	0,3478	0,3103
800	1,2808	1,0079	0,7618	0,6559	0,5767	0,5222	0,4601	0,3959	0,3456	0,3060
900	1,2594	0,9908	0,7479	0,6441	0,5692	0,5136	0,4526	0,3884	0,3381	0,3007
1000	1,2433	0,9780	0,7383	0,6367	0,5607	0,4976	0,4462	0,3831	0,3338	0,2975
1100	1,2284	0,9662	0,7287	0,6281	0,5478	0,4869	0,4408	0,3777	0,3296	0,2932
1250	1,2155	0,9544	0,7126	0,6206	0,5339	0,4804	0,4355	0,3734	0,3264	0,2900
1400	1,2027	0,9459	0,6998	0,6142	0,5254	0,4783	0,4301	0,3692	0,3231	0,2857
1500	1,1952	0,9395	0,6955	0,6110	0,5157	0,4708	0,4280	0,3670	0,3199	0,2846

B	H									
	500	550	560	600	630	650	700	710	750	800
180	0,4879	0,4665	0,4462	0,4216	0,4109	0,3916	0,3884	0,3820	0,3681	0,3585
200	0,4526	0,4323	0,4152	0,3959	0,3820	0,3681	0,3606	0,3552	0,3424	0,3328
225	0,4355	0,4152	0,4002	0,3788	0,3681	0,3531	0,3456	0,3413	0,3338	0,3221
250	0,4216	0,4002	0,3809	0,3659	0,3542	0,3403	0,3328	0,3274	0,3210	0,3092
280	0,3948	0,3766	0,3585	0,3435	0,3328	0,3199	0,3167	0,3114	0,2975	0,2932
300	0,3766	0,3531	0,3435	0,3253	0,3157	0,3071	0,2996	0,2953	0,2814	0,2750
315	0,3574	0,3349	0,3264	0,3103	0,3007	0,2932	0,2846	0,2782	0,2696	0,2611
355	0,3413	0,3253	0,3114	0,2975	0,2868	0,2750	0,2718	0,2664	0,2557	0,2493
400	0,3274	0,3082	0,2985	0,2900	0,2761	0,2654	0,2589	0,2557	0,2472	0,2386
450	0,3167	0,2964	0,2889	0,2782	0,2654	0,2589	0,2525	0,2461	0,2386	0,2301
500	0,3071	0,2943	0,2803	0,2664	0,2579	0,2482	0,2429	0,2386	0,2311	0,2236
550	0,3039	0,2857	0,2771	0,2611	0,2450	0,2365	0,2301	0,2268	0,2279	0,2194
560	0,2996	0,2825	0,2729	0,2515	0,2504	0,2408	0,2290	0,2268	0,2236	0,2172
600	0,2943	0,2793	0,2707	0,2493	0,2482	0,2375	0,2268	0,2247	0,2194	0,2140
630	0,2910	0,2761	0,2664	0,2482	0,2450	0,2343	0,2268	0,2247	0,2161	0,2119
650	0,2900	0,2707	0,2632	0,2461	0,2418	0,2322	0,2258	0,2236	0,2140	0,2097
700	0,2868	0,2654	0,2622	0,2450	0,2408	0,2301	0,2247	0,2226	0,2129	0,2087
710	0,2846	0,2632	0,2600	0,2440	0,2397	0,2290	0,2226	0,2215	0,2119	0,2076
750	0,2814	0,2611	0,2568	0,2397	0,2365	0,2268	0,2204	0,2194	0,2108	0,2054
800	0,2793	0,2600	0,2547	0,2354	0,2333	0,2236	0,2183	0,2172	0,2087	0,2022
900	0,2739	0,2547	0,2504	0,2333	0,2301	0,2172	0,2151	0,2129	0,2044	0,1990
1000	0,2696	0,2515	0,2461	0,2290	0,2268	0,2151	0,2119	0,2087	0,2001	0,1958
1100	0,2664	0,2482	0,2429	0,2258	0,2236	0,2129	0,2097	0,2065	0,1969	0,1937
1250	0,2632	0,2429	0,2397	0,2226	0,2204	0,2076	0,2065	0,2044	0,1947	0,1905
1400	0,2611	0,2397	0,2375	0,2204	0,2183	0,2044	0,2033	0,2022	0,1926	0,1894
1500	0,2589	0,2386	0,2365	0,2183	0,2161	0,2022	0,2012	0,2001	0,1905	0,1883

Koeffizient des örtlichen Druckverlustes runder Klappen

ØD	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
ξ	3,546	2,124	1,291	0,877	0,609	0,438	0,328	0,255	0,205	0,173	0,147	0,127

Geräuschangaben

Niveau der akustischen Leistung durch den Filter A korrigiert

$$L_{WA} = L_{W1} + 10 \log(S) + K_A$$

L_{WA}	[dB(A)]	Niveau der akustischen Leistung durch den Filter A korrigiert
L_{W1}	[dB]	Niveau der akustischen Leistung L_{W1} bezogen auf den Querschnitt 1 m^2
S	[m^2]	Nenn-Querschnitt der Klappe
K_A	[dB]	Korrektur auf den Filter A

Niveau der akustischen Leistung L_{W1} [dB] bezogen auf Querschnitt 1 m^2 - eckige Klappen

w [m/s]	ξ [-]											
	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,5	2	2,5
2	15,5	18,7	20,9	22,6	24	25,2	26,3	27,2	28	31,2	33,4	35,1
3	26,1	29,2	31,5	33,2	34,6	35,8	36,9	37,8	38,6	41,7	44	45,7
4	33,6	36,7	39	40,7	42,1	43,3	44,3	45,3	46,1	49,2	51,5	53,2
5	39,4	42,5	44,8	46,5	47,9	49,1	50,2	51,1	51,9	55	57,3	59
6	44,1	47,3	49,5	51,3	52,7	53,9	54,9	55,8	56,6	59,8	62	63,8
7	48,2	51,3	53,5	55,3	56,7	57,9	58,9	59,8	60,7	63,8	66,1	67,8
8	51,6	54,8	57	58,8	60,2	61,4	62,4	63,3	64,1	67,3	69,5	71,3
9	54,7	57,9	60,1	61,8	63,2	64,4	65,5	66,4	67,2	70,4	72,6	74,3
10	57,4	60,6	62,8	64,6	66	67,2	68,2	69,1	70	73,1	75,3	77,1
11	59,9	63,1	65,3	67,1	68,5	69,7	70,7	71,6	72,4	75,6	77,8	79,6
12	62,2	65,4	67,6	69,3	70,7	71,9	73	73,9	74,7	77,9	80,1	81,8

Niveau der akustischen Leistung L_{W1} [dB] bezogen auf Querschnitt 1 m^2 - runde Klappen

w [m/s]	ξ [-]											
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,5	2	2,5	3	3,5
2	9,0	11,5	14,7	16,9	20,1	22,3	24,1	27,2	29,4	31,2	32,6	33,8
3	16,7	22,1	25,3	27,5	30,7	32,9	34,6	37,8	40,0	41,7	43,2	44,4
4	24,2	29,6	32,8	35,0	38,1	40,4	42,1	45,3	47,5	49,2	50,7	51,9
5	30,0	35,4	38,6	40,8	44,0	46,2	47,9	51,1	53,3	55,1	56,5	57,7
6	34,8	40,2	43,3	45,6	48,7	51,0	52,7	55,8	58,1	59,8	61,2	62,4
7	38,8	44,2	47,3	49,6	52,7	55,0	56,7	59,9	62,1	63,8	65,2	66,4
8	42,3	47,7	50,8	53,1	56,2	58,4	60,2	63,3	65,6	67,3	68,7	69,9
9	45,4	50,7	53,9	56,1	59,3	61,5	63,3	66,4	68,6	70,4	71,8	73,0
10	48,1	53,5	56,6	58,9	62	64,3	66,0	69,1	71,4	73,1	74,5	75,7
11	50,6	56,0	59,1	61,4	64,5	66,7	68,5	71,6	73,9	75,6	77,0	78,2
12	52,8	58,2	61,4	63,6	66,8	69,0	70,7	73,9	76,1	77,9	79,3	80,5

Korrektur auf Filter A - eckige und runde Klappen

w [m/s]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
K_A [dB]	-15	-11,8	-9,8	-8,4	-7,3	-6,4	-5,7	-5	-4,5	-4	-3,6

Niveau der akustischen Leistung in Oktavbereichen

$$L_{Woct} = L_{W1} + 10 \log(S) + L_{rel}$$

L_{Woct}	[dB]	Niveauspektrum der akustischen Leistung im Oktavbereich
L_{W1}	[dB]	Niveau der akustischen Leistung L_{W1} bezogen auf den Querschnitt 1 m ² section
S	[m ²]	Nenn-Querschnitt der Klappe
L_{rel}	[dB]	relatives Niveau, das die Form des Spektrums erklärt

Relativer Schalleistungspegel für die Oktav-Mittenfrequenzen L_{rel} - eckige und runde Klappen								
w [m/s]	f [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
2	-4,5	-6,9	-10,9	-16,7	-24,1	-33,2	-43,9	-56,4
3	-3,9	-5,3	-8,4	-13,1	-19,5	-27,6	-37,4	-48,9
4	-3,9	-4,5	-6,9	-10,9	-16,7	-24,1	-33,2	-43,9
5	-4	-4,1	-5,9	-9,4	-14,6	-21,5	-30,0	-40,3
6	-4,2	-3,9	-5,3	-8,4	-13,1	-19,5	-27,6	-37,4
7	-4,5	-3,9	-4,9	-7,5	-11,9	-17,9	-25,7	-35,1
8	-4,9	-3,9	-4,5	-6,9	-10,9	-16,7	-24,1	-33,2
9	-5,2	-3,9	-4,3	-6,4	-10,1	-15,6	-22,7	-31,5
10	-5,5	-4	-4,1	-5,9	-9,4	-14,6	-21,5	-30
11	-5,9	-4,1	-4	-5,6	-8,9	-13,8	-20,4	-28,8
12	-6,2	-4,3	-3,9	-5,3	-8,4	-13,1	-19,5	-27,6

VII. MATERIAL, OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

- Die Klappengehäuse werden üblicherweise in der Ausführung aus verzinktem Blech ohne weitere Oberflächenbehandlung geliefert.
- Das Klappenblatt und die Antriebsabdeckung sind aus asbestfreien feuerbeständigen Platten aus Mineralfasern hergestellt.
- Verbindungsmaterial ist galvanisch verzinkt.
- Nach der Anforderung des Kunden kann man die Klappe aus Edelstahl liefern.

Spezifikation der Edelstahlausführung - Aufteilung des Edelstahlmaterials:

- Klasse A2 – Nahrungsmitteledelstahl (AISI 304 – EN 10020)
- Klasse A4 – Chemischer Edelstahl (AISI 316 – DIN EN ISO 3506-1)

Aus dem jeweiligen Edelstahl ist alles, was sich im Innenraum der Klappe befindet oder darin eintritt, die Teile, die sich im Äußeren der Gehäuseklappe befinden, sind standardmäßig aus verzinktem Material (Verbindungsmaterial zu Befestigung des Stellantriebs).

Aus Edelstahl sind stets folgende Teile einschließlich des Verbindungsmaterials:

- 1) Klappengehäuse und alle fest damit verbundenen Teile
- 2) Blatthalter einschließlich Bolzen sowie metallische Teile des Klappenblatts
- 3) Steuerteile im Inneren der Klappe (L-Profil, Stift mit Hebel, Zugstange, Verbindungsmaterial)
- 4) Revisionsabdeckung einschließlich Bügel und Verbindungsmaterial (falls Bestandteil der Abdeckung)
- 5) Lager für die Momentübertragung vom Hebel über den Bolzen auf das L-Profil des Klappenblatts (aus Material AISI 440C)

Das Klappenblatt besteht aus einer Platte aus homogenem Material Promatect-H, außen mit „U“-Klammern verbunden und mit dem Klebstoff Promat K84 abgedichtet.

Kunststoff-, Gummi- und Silikonteile, Kitte, Aufschäumbänder, Dichtungen aus glaskeramischen Materialien, Messingbuchsen für die Lagerung des Klappenblatts, Stellantriebe sind für alle Materialausführungen der Klappen identisch.

Einige Typen von Verbindungsmaterialien und Bauteilen sind nur aus einer Edelstahlsorte verfügbar; dieser Typ wird in allen Edelstahlausführungen verwendet.

Das Klappenblatt für die chemische Ausführung (Klasse A4) ist stets mit einer Beschichtung Promat SR zum Schutz gegen chemische Einflüsse versehen.

Sonstige Anforderungen an die Ausführung gelten als Sonderausführung und werden gemäß Kundenanforderung individuell abgestimmt und umgesetzt.

VIII. VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG, GARANTIE

Logistische Daten

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

Garantie

- Der Hersteller gewährt eine Garantie auf die Klappen von 24 Monaten ab dem Datum der Auslieferung.
- Bei einem Schischek-Stellantrieb gewährt der Hersteller eine Garantie von 12 Monaten auf den Stellantrieb.
- Die Garantie der Klappen MSD (gewährt vom Hersteller) erlischt komplett nach jeder unsachgemäßen Manipulation der Auslöse-, Absperr- und Steuereinrichtung, im Falle der Demontage elektrischer Elemente, d. h. Stellantriebe durch ungeschulte Mitarbeiter.
- Die Garantie erlischt auch im Falle der Nutzung der Klappen für andere Zwecke, Anlagen und Arbeitsbedingungen als diejenigen, die diese technischen Bedingungen zulassen, oder nach mechanischer Beschädigung während der Manipulation.
- Im Falle eines Transportschadens muss bei der Übernahme ein Protokoll mit dem Spediteur für die Möglichkeit späterer Reklamation niedergeschrieben werden.

IX. MONTAGE, BEDIENUNG, WARTUNG

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

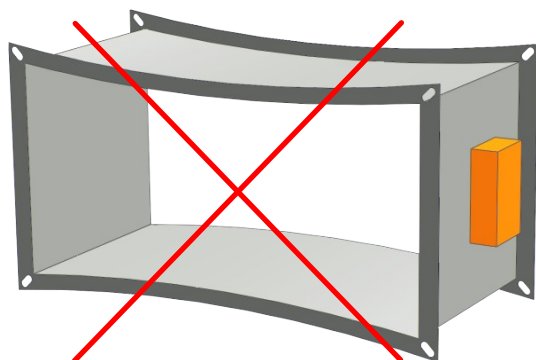
Steuerung des Stellantriebs ohne elektrische Spannung

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

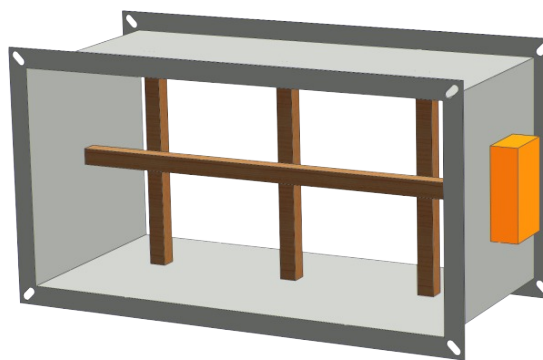
Klappe einbauen / befestigen

- Der Klappekörper darf beim Mauern nicht verformt werden.
- Sobald die Klappe eingebaut ist, darf ihr Blatt beim Öffnen und Schließen nicht am Klappenkörper reiben.

Schutz der Brandschutzklappe gegen Deformierung, vor allem bei den größeren Abmessungen der Klappen!



FALSCH!



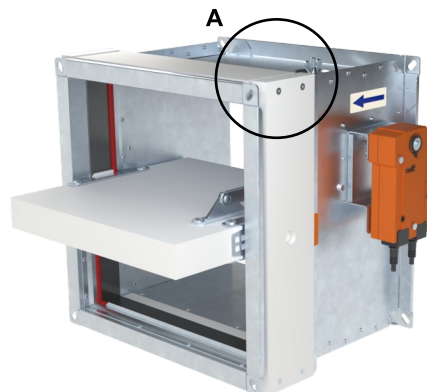
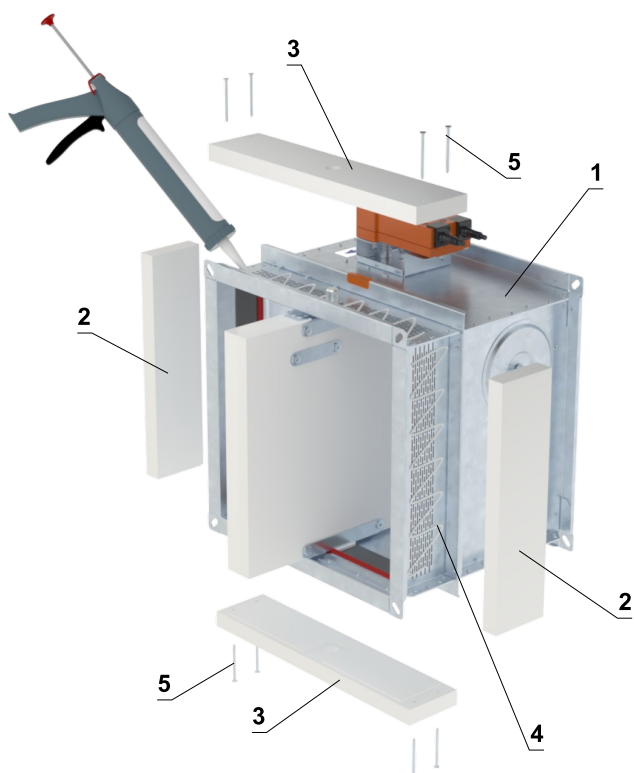
Aussteifung durch Holzblöcke

Promatstreifen

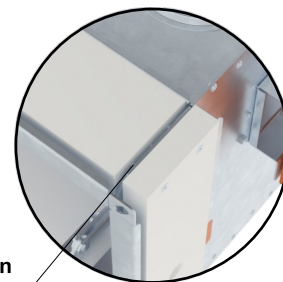
- Als Teil der Ausführung der Installation mit dem Weichschott müssen Ausgleichstreifen verwendet werden.
- Sie können bei der Firma MANDÍK bestellt werden (an der BSK montiert oder als Zubehör) oder bei einem örtlichen Lieferanten bestellt werden.
- Falls die Ausgleichstreifen erforderlich sind, muss dies im Bestellschlüssel angegeben werden.
- Ausgleichstreifen bestehen aus PROMATECT-MST, Stärke 30.
- K84-Kleber ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Montageablauf

- 1) Tragen Sie K84-Kleber auf die gesamte Oberfläche auf
- 2) Bringen Sie die Ausgleichstreifen an allen Seiten der Brandschutzklappe an und kleben Sie diese fest
- 3) Schrauben Sie die Teile A und B mit vier Schrauben 5x70 mm zusammen
- 4) Füllen Sie die Lücken vollständig mit Kleber



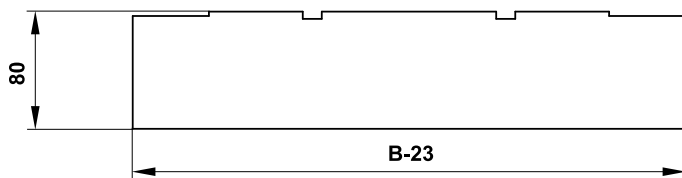
DETAIL A



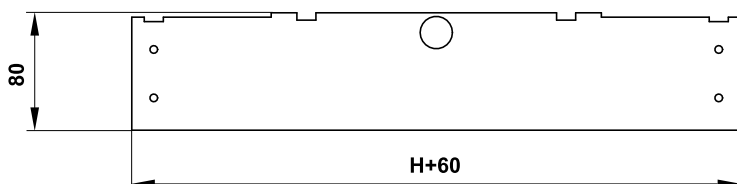
Füllen Sie die Lücken zwischen den Streifen vollständig aus!

- 1 MSD
- 2 Teil A
- 3 Teil B
- 4 Kleber PROMAT K-84
- 5 Schraube 5x70 mm

Teil A



Teil B



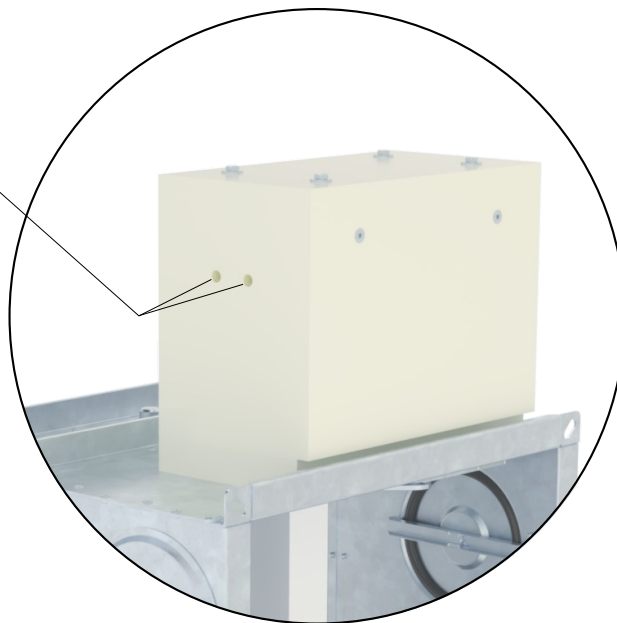
- Detaillierte Abmessungen der Promatstreifen auf Anfrage.

Elektrischer Anschluss des Stellantriebs in der Schutzkabine

Schutzkasten ohne gefertigte Nuten oder vorgebohrte Löcher

- Bohren Sie zwei Löcher in das Schutzgehäuse und verlegen Sie Kabel (CAT 3 feuerfeste Kabel), um den Stellantrieb innerhalb des Gehäuses mit einer Schraubklemme anzuschließen. Das Schutzgehäuse ist aus Kalziumsilikatplatten gefertigt.
- Vorgehensweise
 - Verwenden Sie einen Bohrer (Bohrergröße entsprechend der Anschlussleitung $\varnothing+2$ mm zum Abdichten mit Dichtungsmasse) und bohren Sie zwei Löcher. Es ist möglich, die Löcher auf beiden Seiten des Schutzgehäuses zu bohren.
 - Ziehen Sie das feuerfeste Kabel durch die Kalziumsilikatplatte und verbinden Sie es mit den Stellantriebskabeln gemäß dem Schaltplan → siehe Seiten 6 bis 9.
 - Den Bereich um das Kabel mit feuerfester Dichtungsmasse (HILTI CFS-S ACR...).
 - Lassen Sie die Dichtungsmasse aushärten.

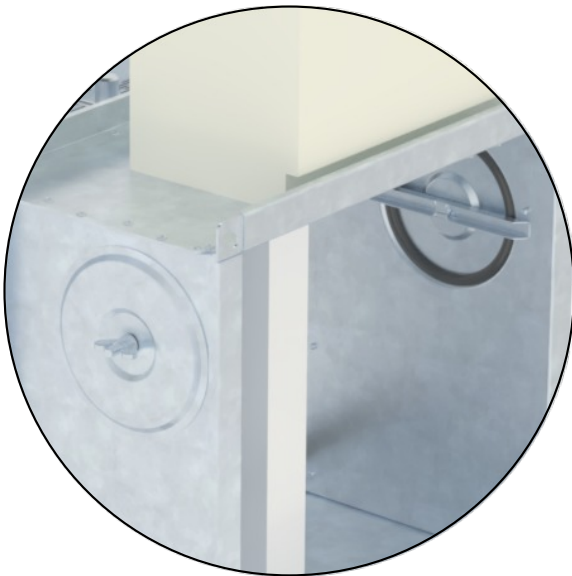
Beispiel für gebohrte Löcher



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

Inbetriebnahme und Kontrolle der Betriebsfähigkeit

- Vor der Inbetriebnahme der Klappen nach erfolgter Montage sowie bei allen nachfolgenden Überprüfungen sind sämtliche Ausführungen, einschließlich der elektrischen Komponenten, einer Kontrolle und Funktionsprüfung zu unterziehen. Diese Prüfungen müssen erfolgreich durchgeführt und abgeschlossen werden. Nach der Inbetriebnahme sind die wiederkehrenden Überprüfungen entsprechend den geltenden nationalen Vorschriften durchzuführen.
 - Ist die Funktion der Klappen aus irgendeinem Grund nicht gewährleistet, muss dies deutlich gekennzeichnet werden. Der Betreiber hat sicherzustellen, dass die Klappe in den Zustand gebracht wird, in dem sie ihre Funktion wieder erfüllen kann.
 - Die Ergebnisse der regelmäßigen Kontrollen, festgestellte Mängel und alle wichtigen Tatsachen betreffend die Funktion der Klappen müssen in das „BRANDSCHUTZBUCH“ eingetragen und sofort dem Betreiber gemeldet werden.
 - Visuelle Kontrolle des richtigen Einbaus der Klappen, des Innenraums der Klappen, des Klappenblatts, der Aufsitzflächen der Lamellen und der Silikondichtung.
 - Die Kontrolle der Verstellung des Klappenblatts aus der Position geöffnet in die Position geschlossen und zurück.
-
- **Demontage der Abdeckung der Revisionsöffnung**
 - Lösen Sie die Abdeckung, indem Sie die Flügelmutter drehen (die Flügelmutter nicht komplett abdrehen) und sie nach rechts oder links bewegen, um sie vom Verriegelungsclip zu lösen. Kippen Sie dann den Deckel und entfernen Sie ihn aus seiner ursprünglichen Position.



Detail der Abdeckung der Revisionsöffnung

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

X. BESTELLANGABEN

Bestellschlüssel

Eckige MSD-Klappe



BEISPIEL:

MSD DE 800x400/375 .44 IB1 Q30-ZN

Rechteckige Entrauchungsklappe MSD, Abmessung 800x400 mm, Baulänge 375 mm, Ausführung mit Stellantrieb 230 V, Ausführung mit Stellantriebgehäuseisolation und Promatplatte in einer Ebene mit dem Klappenblatt, Flanschbreite 30 mm, Ausführung aus verzinktem Material.

1| Typ der Entrauchungsklappe - MSD

2| Lieferland

3| Abmessungen der Klappe B x H → siehe Seiten 13 bis 17

„B“ ist die Breite der Klappe

„H“ ist die Höhe der Klappe

4| Baulänge - 375 mm

5| Klappenausführungen

.44	Mit Stellantrieb BEN, BEE, BE, InMax 50.75-S für 230V
.54	Mit Stellantrieb BEN, BEE, BE, InMax 50.75-S für 24V
.65*	Mit Stellantrieb BEN (BEE)-SR für 24V

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

6| Erweiterung der Klappen zum Einbau

	Ohne erweiterung der Klappen zum Einbau
A	Ausführung ohne Stellantriebgehäuseisolation und Promatplatte nicht in einer Ebene mit dem Klappenblatt
A1	Ausführung ohne Stellantriebgehäuseisolation und Promatplatte in einer Ebene mit dem Klappenblatt
IB	Ausführung mit Stellantriebgehäuseisolation und Promatplatte nicht in einer Ebene mit dem Klappenblatt
IB1	Ausführung mit Stellantriebgehäuseisolation und Promatplatte in einer Ebene mit dem Klappenblatt

7| Flanschmaß

Q30	Flanschbreite 30 mm
-----	---------------------

8| Material

ZN	Verzinkt
A2	Edelstahl 1.4301 (AISI 304)
A4	Edelstahl 1.4404 (AISI 316L)

Runde MSD-Klappe



BEISPIEL:

MSD DE DN 500 .44 RS-ZN

Rund-Entrauchungsklappe MSD, Abmessung DN 500 mm, Ausführung mit Stellantrieb 230 V, Gerader Anschluss an ein Rundrohr, Ausführung aus verzinktem Material.

1| Typ der Entrauchungsklappe - MSD

2| Lieferland

3| Abmessungen der Klappe $\varnothing D$ → siehe Seite 18

4| Klappenausführungen

.44	Mit Stellantrieb BEN 230V
.54	Mit Stellantrieb BEN 24V

5| Rohrverbindung

RS	Gerader Anschluss an ein Rundrohr
----	-----------------------------------

6| Material

ZN	Verzinkt
A2	Edelstahl 1.4301 (AISI 304)
A4	Edelstahl 1.4404 (AISI 316L)

Typenschild

- Ein Typenschild befindet sich auf dem Klappengehäuse (Beispiel)

MANDÍK [®]		MANDÍK, a.s. Dobříšská 550, 267 24 Hostomice, Tschechische Republik		
KLAPPE ZUR ABLEITUNG VON RAUCH UND WÄRME MULTI - XXXX				
GRÖSSE:	<input type="text"/>	AUSFÜHRUNG:	<input type="text"/>	
FERT.NR.:	<input type="text"/>	GEWICHT (kg):	<input type="text"/>	
FEUERWIDERSTAND:				ANLEITUNG
TPM XXX/XX	Zulassungs-Nr.: 1391-CPR-XXXX/XXXX, LE: PM/XXXX/XX/XX/X		XX	EN 12101:2011
				

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

MANDÍK[®]

www.mandik.de

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