

Technisches Handbuch

A large, stylized graphic in the bottom left corner consisting of a grey 'L' shape and a red arrow pointing right.

**BRANDLÜFTUNGSANLAGEN
BRANDSCHUTZ/RAUCHSCHUTZ
-KLAPPEN UND -VENTILE**

Brandlüftungsanlagen Technisches Handbuch 2022
Redaktion: „MERCOR“ S.A. - Team Abteilung Brandlüftungsanlagen

Die "MERCOR" S.A. mit Sitz in Gdańsk behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Angabe von Gründen Änderungen an diesem Technisches Handbuch 2022 vorzunehmen. Gleichzeitig ist es bei der Einführung von Änderungen nicht erforderlich, Personen, die das Technische Handbuch 2022 verwenden, (zu irgendeinem Zeitpunkt) darüber zu informieren.

Die "MERCOR" S.A. weist jedoch darauf hin, dass die im Technischen Handbuch 2022 enthaltenen Materialien kein Angebot im Sinne von Artikel 66 des Zivilgesetzbuches darstellen.

© 2022 „MERCOR“ S.A. Danzig - Fassung 2/2022



1 mcr FID B	Einklappenblatt Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen	> 6
2 mcr FID S/S c/P	Einklappenblatt Brandschutzklappen mit niedrigem Widerstand für Wohnungslüftungsanlagen	> 25
3 mcr FID S/S p/P, mcr FID S/S p/O	Einklappenblatt Brandschutzklappen für Wohnungslüftungsanlagen	> 41
4 mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P	Einklappenblatt Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen	> 70
5 mcr FID PRO	Rundes Einklappenblatt Brandschutzklappen mit niedrigem Widerstand für Wohnungslüftungsanlagen	> 96
6 mcr FID WING	Brandschutzabsperklappen für Wohnungslüftungsanlagen	> 112
7 mcr FID 240	Brandschutzabsperklappen für Wohnungslüftungsanlagen	> 123
8 mcr ZIPP	Brandschutzventile	> 136
9 mcr WIP/S	Mehrflügeligen Brandschutzabsperklappen für Wohnungslüftungsanlagen	> 144
10 mcr WIP/T	Brandschutztransferklappen	> 156
11 mcr WIP/V, mcr WIP/V-M	Mehrflügelige Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen	> 173
12 mcr WIP PRO/S	Mehrflügelige Brandschutzabsperklappen für Wohnungslüftungsanlagen	> 185
13 mcr WIP PRO/T	Brandschutztransferklappen	> 202
14 mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M	Mehrflügelige Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen	> 227
15 mcr FS	Brandschutz-Vorhangklappen	> 250
16 mcr DOR	Rauchschutz-Türklappe für Brandlüftungsanlagen	> 259
17 mcr WIP LD	Mehrflügelige Rauchschutzklappen für brandabschnittsübergreifende Lüftungsanlagen	> 285
18 Stromversorgung und Steuerung	Auslöse- und Kontrollmechanismen	> 301

Technisches Handbuch 2022

Sehr geehrte Damen und Herren!

Wir stellen Ihnen das Technische Handbuch für Brandlüftungsanlagen zur Verfügung, das detaillierte Informationen über Anwendung, Konstruktion, Ausführungsvarianten und Ausstattung, Montagethoden und technische Parameter von Brandschutzklappen und Brandventilen enthält.

Jedes Gerät, das die Produktionsstätten der "MERCOR" S.A. verlässt und an den Kunden geliefert wird, wurde nach den höchsten Standards des Qualitätsmanagements sorgfältig geprüft und durchlief eine Reihe von Zulassungstests. Wir sind stolz darauf, in unserem Unternehmen für Sicherheit zu sorgen.

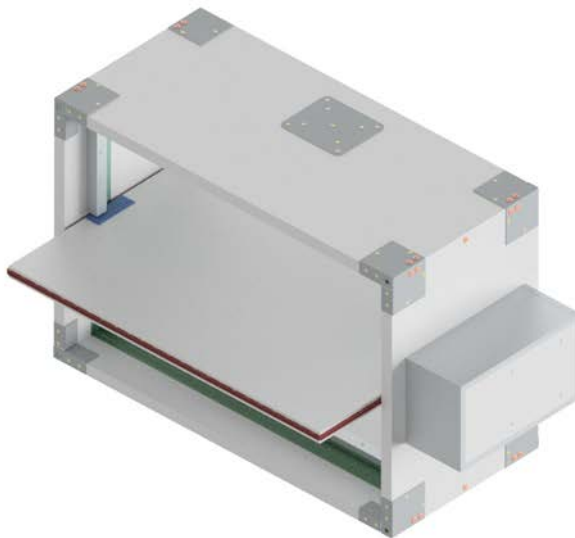
Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit mit Ihnen.
Ihr Team der "MERCOR" S.A.

Eine elektronische Version
des Technischen Handbuchs finden
Sie unter www.mercor.com.pl





Modelle zum Herunterladen
auf der Website
in der Aufbauzone
Karte verfügbar



- » **EIS120, E₆₀₀ 120**
- » Feuerwiderstandsklasse: EI120 ($v_{ed} h_{od} i \leftrightarrow o$) S1500C₁₀₀₀₀ MAMulti.
- » Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit 2434-CPR-0031. Klappen zertifiziert nach EN 12101-8.
- » Die Klappen sind nach EN 13501-4 klassifiziert und nach EN 1366-10 geprüft.
- » Absperrklappen mit Widerstand, unabhängig von der Strömungsrichtung der Luft und Einbauseite.
- » Die geringere Dicke der Klappe (40 mm für EIS120) reduziert den Schallpegel und den hydraulischen Widerstand in der Anlage.
- » MA-Merkmal (Klappe kann während eines Brandes ihre Position verändern).

1.1 | Anwendung

Die mcr FID B Absperrklappen sind für den Einbau in manuell oder automatisch betriebene Brandlüftungsanlagen vorgesehen. Die mcr FID B Klappen werden in Brandlüftungsanlagen oder in gemischten Anlagen eingesetzt, die die Funktionen der Brandlüftung und der Wohnungslüftung verbinden. Die Einrichtungen verhindern die Ausbreitung von Feuer, Rauch und Brandgasen in angrenzende Bereiche. Die zulässige Strömungsgeschwindigkeit in dem angeschlossenen Kanal beträgt 12 m/s. Während des normalen Betriebs der Anlage befindet sich der Klappenflügel je nach Klappenfunktion in der offenen oder geschlossenen Position. In der Brandzone wird der Klappenflügel in die offene Position gebracht, in den anderen Zonen sind die Klappenflügel geschlossen. Der Klappenflügel kann während eines Brandes seine Position ändern - MA Merkmal, je nach den Bedürfnissen der Rettungskräfte und dem Brandszenario.

1.2 | Aufbau

Verstärkungsanten

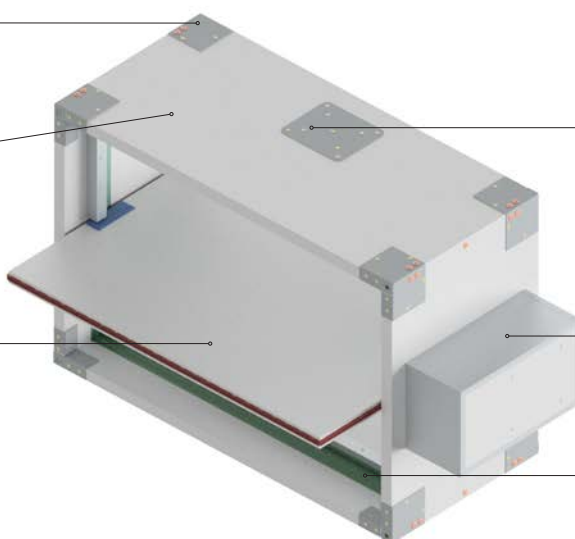
Gehäuse

Klappenflügel

Revisionsöffnung

Auslöse- und Steuermechanismus
im Schutzgehäuse
(z. B. Antrieb ohne Rücklauffeder)

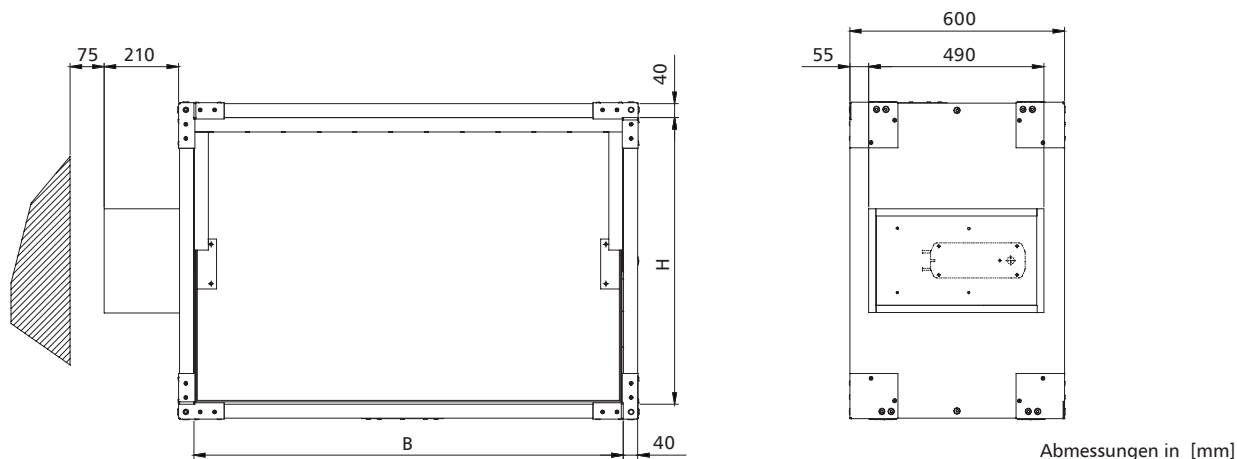
Dichtungssystem



Die mcr FID B Absperrklappen bestehen aus einem Gehäuse mit rechteckigem Querschnitt, das aus feuerfesten Platten besteht, einer beweglichen Klappenflügel und einem Fernantrieb. Für chemisch aggressive Umgebungen werden spezielle Gehäuseausführungen verwendet, bei denen die feuerfesten Platten imprägniert sind. Die Gesamtlänge des Gehäuses beträgt 600 mm. Der Klappenflügel ist aus einer feuerfesten Platte mit einer Gesamtstärke von 40 mm gefertigt. An der Innenseite des Gehäuses befinden sich Widerstandsstücke, die die Bewegung der rotierenden Klappenflügel begrenzen. Die Klappe ist serienmäßig mit einer Revisionsöffnung an einer der Klappenseiten ausgestattet. An den Ecken des Gehäuses befinden sich Stahlverstärkungen mit Nietmutter, die den Einbau von Abdeckgittern und Rahmen für den Anschluss von Lüftungskanälen aus Stahl ermöglichen.

1.3 | Ausführungen

1.3.1 | Schließen und Öffnen mit Antrieb



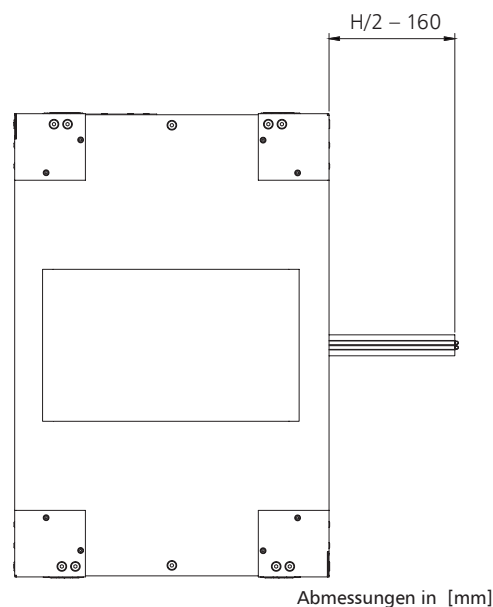
Im Normalbetrieb bleibt der Klappenflügel der Brandschutzklappe geöffnet oder geschlossen. Im Brandfall öffnet sich der Klappenflügel im Brandbereich, in den anderen Bereichen werden die Klappenflügel geschlossen - die Auslösung der Klappen erfolgt aus der Ferne durch Stromzufuhr. Die mcr FID B Klappen sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus in Form eines Axialantriebs der Serien BE, BEE oder BEN ausgestattet, die mit 24 V AC/DC oder 230 V AC versorgt werden. Die Antriebe sind mit Endschaltern ausgestattet, die die Position der Klappenflügel überwachen. Klappen mit BE, BEE oder BEN Antrieben schließen und öffnen sich, wenn eine Spannung an den Klemmen des Antriebs anliegt.

1.4 | Abmessungen

rechteckige Klappen:

- » Nennweite B von 200 bis 1200 mm
- » Nennhöhe H von 200 mm bis 800 mm
- » Maximale Querschnittsfläche einer Klappe von nicht mehr als: 0,96m²
- » die Konstruktion der Klappe gewährleistet, dass die Brandklappe, unabhängig von den Klappenabmessungen BxH, auf einer Seite nicht über das Gerätegehäuse hinausragt.

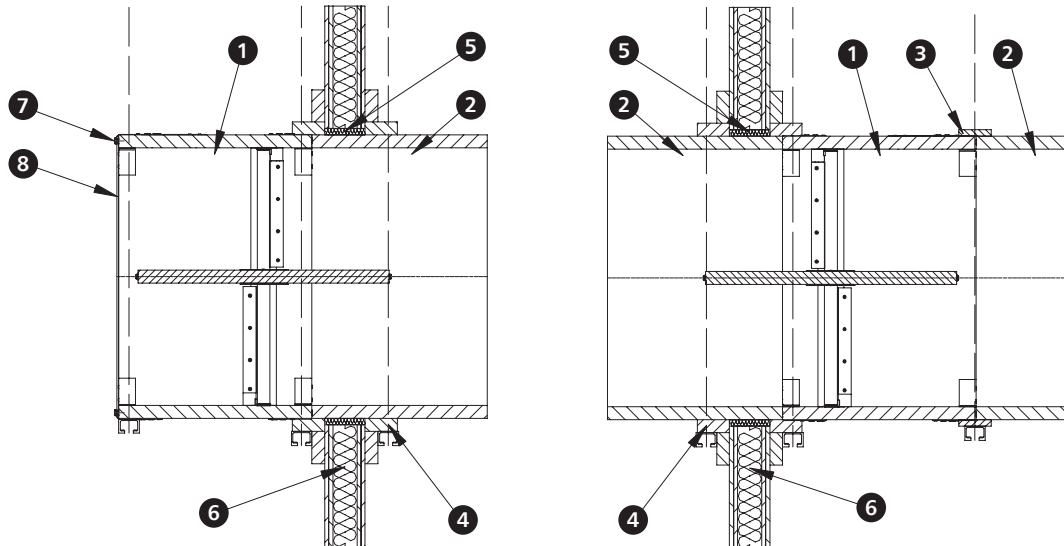
Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, Klappen in Zwischenabmessungen (in 1-mm-Schritten innerhalb der angegebenen Bereiche) zu fertigen.



1.5 | Einbau

Die rechteckigen mcr FID B Klappen sind der Klasse EI120($v_{ed} h_{od} i \leftrightarrow o$)S1500C_{10.000} MA multi bei Installation in feuerbeständigen Kanälen zugeordnet, die nach EN 1366-8 und EN 1366-9 klassifiziert sind. Rechteckige Rauchschutzklappen Typ mcr FID B in nicht brandabschnittsübergreifenden Brandlüftungsanlagen haben die Feuerwiderstandsklasse E₆₀₀ 120 ($v_{ed} i \leftrightarrow o$)S1500 C₁₀₀₀₀ MAsingle.

1.5.1 | Einbau der Klappe in leichten Trennwänden (Gipskartonwand)

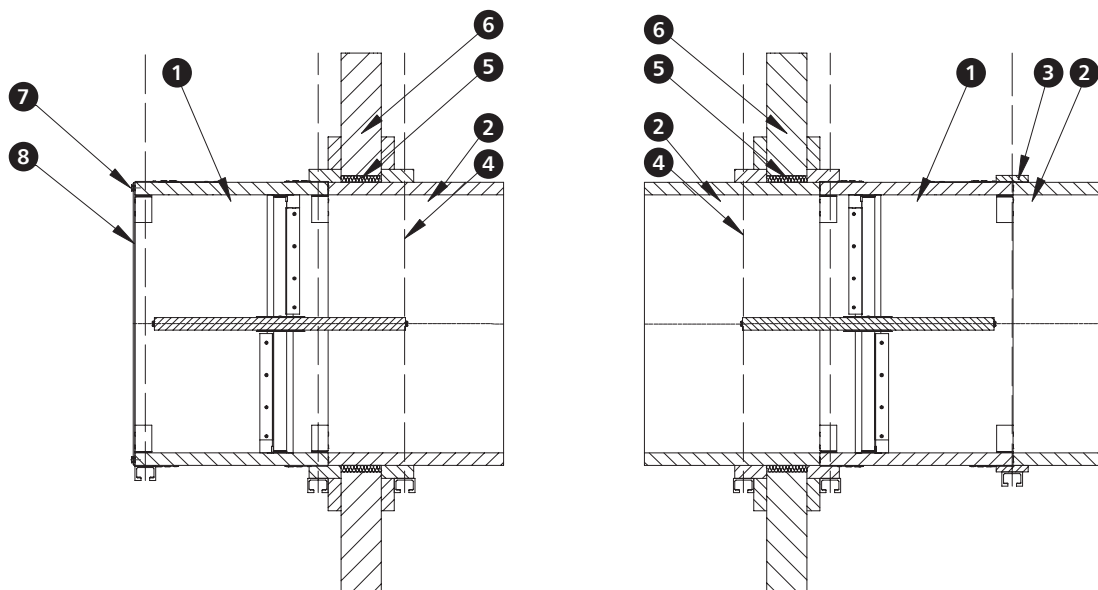


1. mcr FID B Klappe BxH
2. Mehrzonen-Rauchabzugskanal - z. B. von feuerfesten Platten
3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH

4. ein Anschlagmittelsystem, das die Stabilität der Arbeit gewährleistet
5. Übergangssystem für den Einbau vom feuerbeständigen Kanal

6. Gipskartonwand
7. Schraube M10x20
8. MWB Systemabdeckgitter (optional)

1.5.2 | Einbau der Klappe in feste Wände

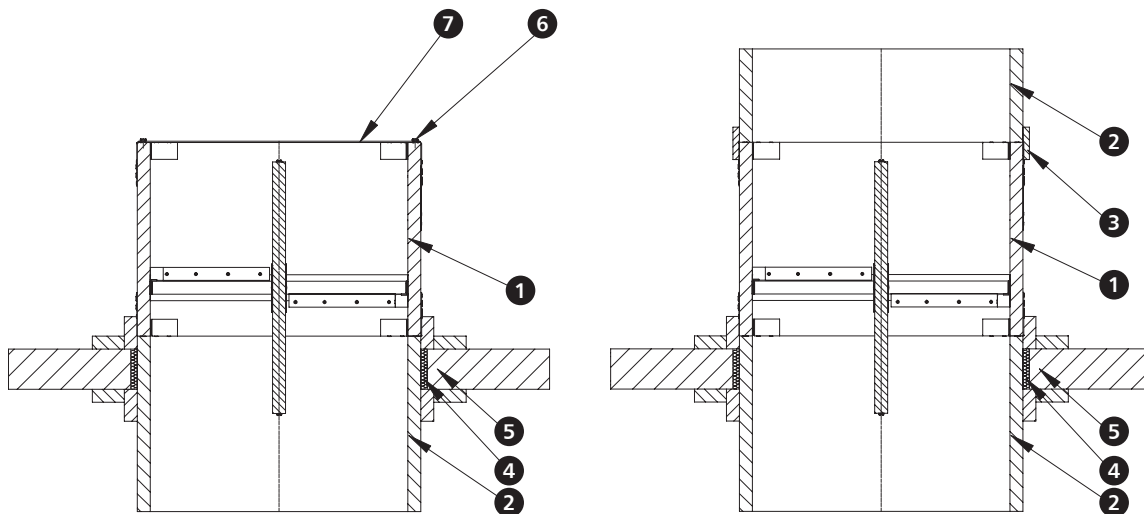


1. mcr FID B Klappe BxH
2. Mehrzonen-Rauchabzugskanal - z. B. von feuerfesten Platten
3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH

4. ein Anschlagmittelsystem, das die Stabilität der Arbeit gewährleistet
5. Übergangssystem für den Einbau vom feuerbeständigen Kanal

6. feste Wand
7. Schraube M10x20
8. MWB Systemabdeckgitter (optional)

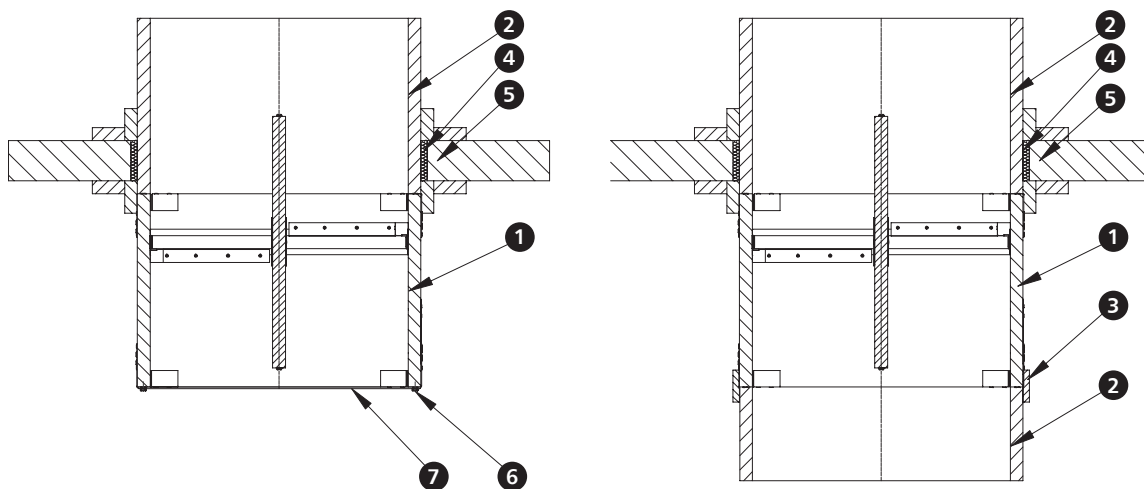
1.5.3 | Einbau der Klappe in Decken - Klappe oben der Decke



- 1. mcr FID B Klappe BxH
- 2. Mehrzonen-Rauchabzugskanal - z. B. von feuerfesten Platten
- 3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH

- 4. Übergangssystem für den Einbau vom feuerbeständigen Kanal
- 5. Decke
- 6. Schraube M10x20
- 7. MWB Systemabdeckgitter (optional)

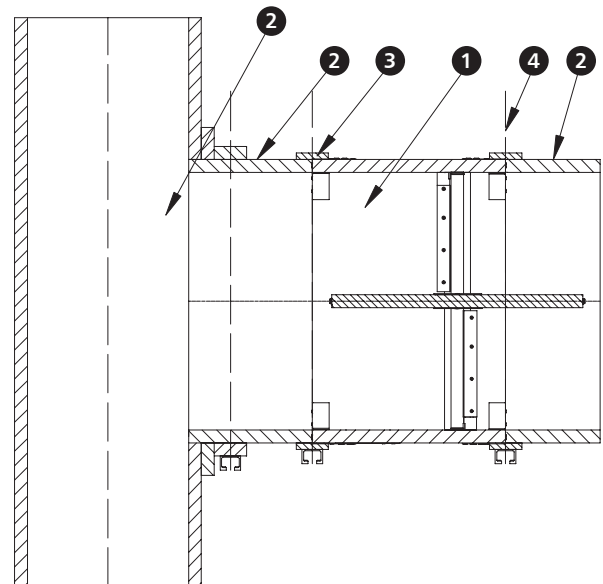
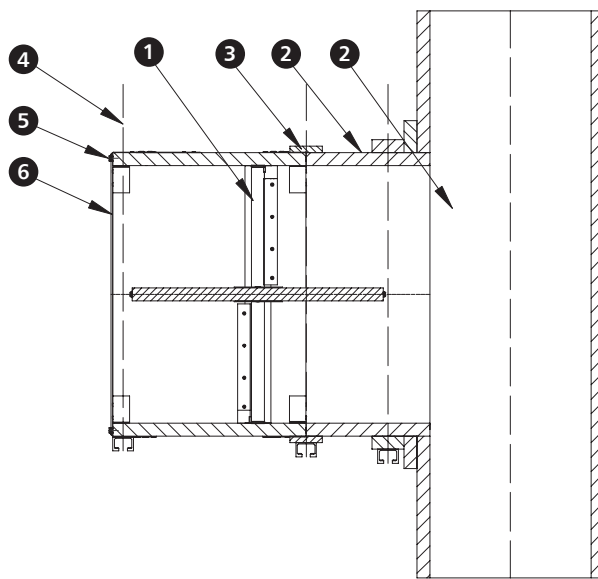
1.5.4 | Einbau der Klappe in Decken - Klappe unter der Decke



- 1. mcr FID B Klappe BxH
- 2. Mehrzonen-Rauchabzugskanal - z. B. von feuerfesten Platten
- 3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH

- 4. Übergangssystem für den Einbau vom feuerbeständigen Kanal
- 5. Decke
- 6. Schraube M10x20
- 7. MWB Systemabdeckgitter (optional)

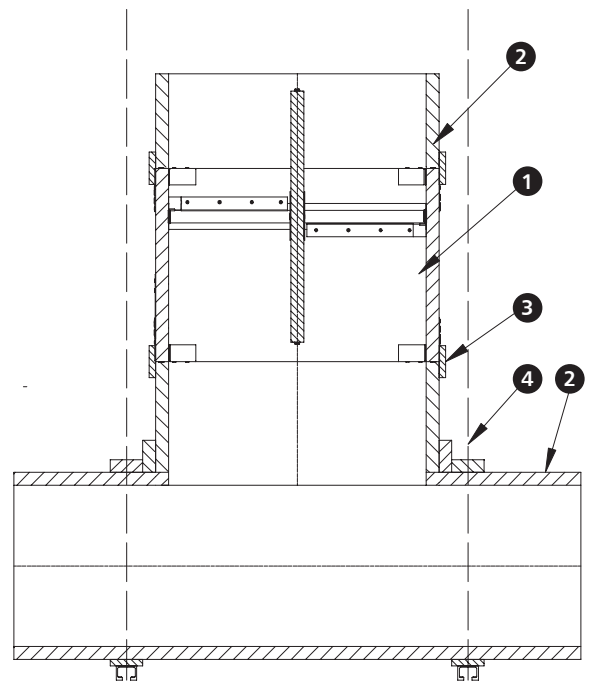
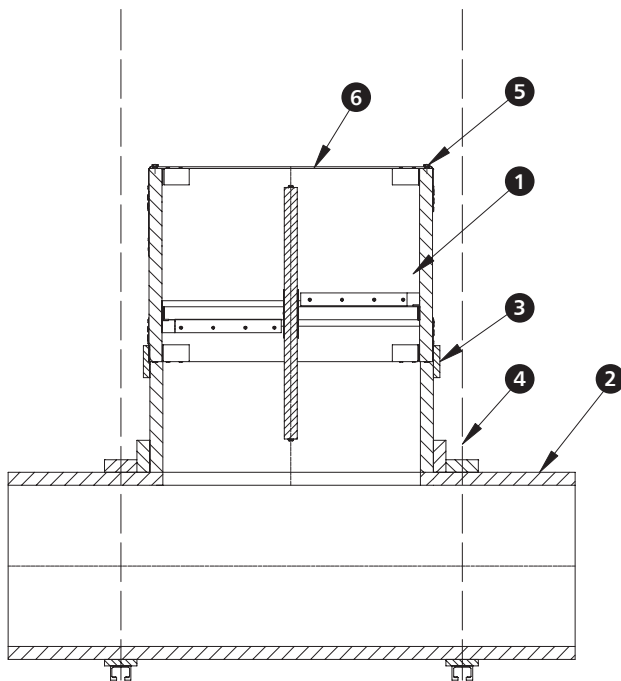
1.5.5 | Einbau der Klappe an horizontalen Kanälen



1. mcr FID B Klappe BxH
2. Mehrzonen-Rauchabzugskanal - z. B. von feuerfesten Platten
3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH

4. Anschlagmittelsystem
5. Schraube M10x20
6. MWB Systemabdeckgitter (optional)

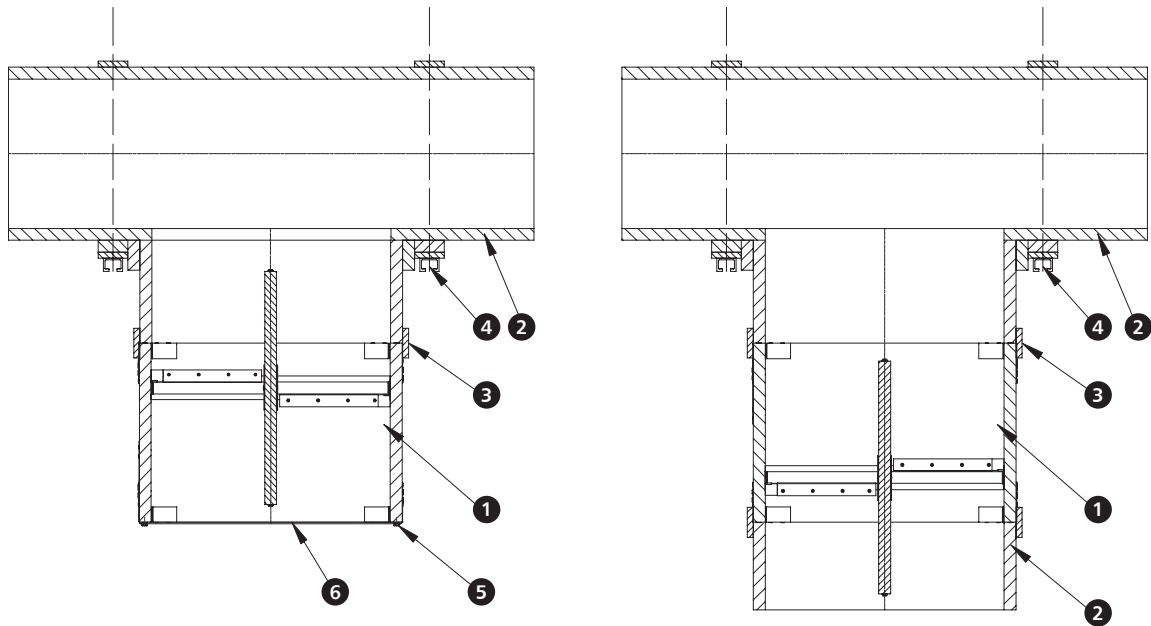
1.5.6 | Einbau der Klappe an vertikalen Kanälen



1. mcr FID B Klappe BxH
2. Mehrzonen-Rauchabzugskanal - feuerfeste Platte
3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH

4. Anschlagmittelsystem
5. Schraube M10x20
6. MWB Systemabdeckgitter (optional)

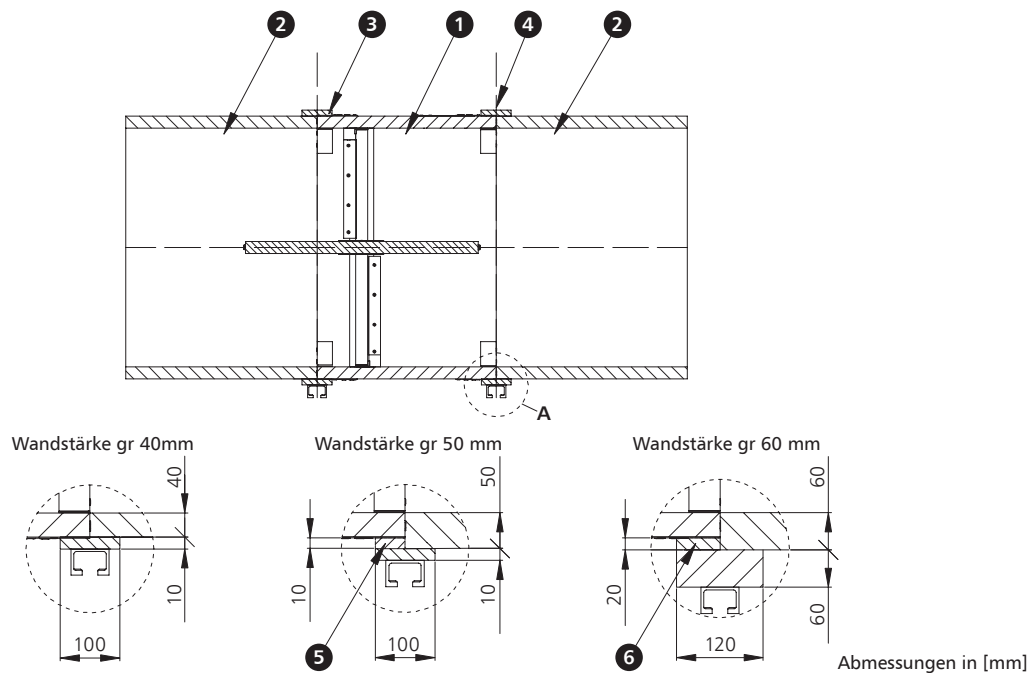
1.5.7 | Einbau der Klappe an vertikalen Kanälen



- 1. mcr FID B Klappe BxH
- 2. Mehrzonen Rauchabzugskanal - feuerfeste Platte
- 3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH

- 4. Anschlagmittelsystem
- 5. Schraube M10x20
- 6. MWB Systemabdeckgitter (optional)

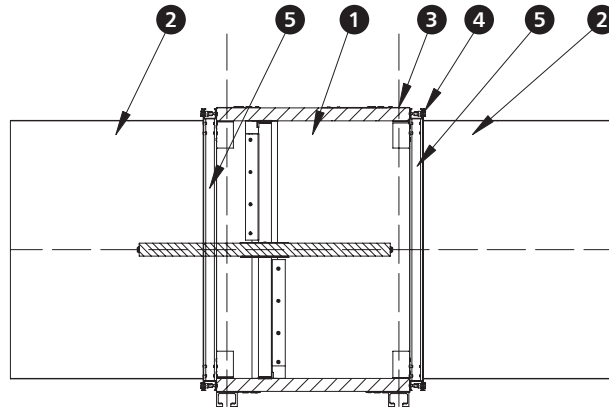
1.5.8 | Klappenverbindung mit Mehrzonen-Kanal aus z.B. feuerfesten Platten mit unterschiedlichen Wandstärken



- 1. mcr FID B Klappe BxH
- 2. Mehrzonen Rauchabzugskanal - feuerfeste Platte
- 3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH
- 4. Anschlagmittelsystem

- 5. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH mit den Abmessungen 10x50mm
- 6. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH mit den Abmessungen 20x60 mm

1.5.9 | Verbindung von Klappe mit einem Ein-Zonen-Kanal, z.B. aus Blech



- 1. mcr FID B Klappe BxH
- 2. Einzelzonen Rauchabzugskanal - Blech
- 3. Anschlagmittelsystem

- 4. Schraube M10x20
- 5. Einbaurahmen RB

Brandlüftungskanäle müssen gemäß den Richtlinien des Kanalherstellers eingebaut werden. Die Kanäle müssen einen ausreichenden Feuerwiderstand aufweisen, der mit dem Feuerwiderstand der gesamten Lösung übereinstimmt. Alle Verbindungen zwischen der Klappe und den Kanälen sollen mit geeignetem Mörtel/Kleber/Dichtungsmittel abgedichtet werden, um den Feuerwiderstand zu gewährleisten. Die Absperrklappe in vertikalen Brandlüftungsanlagen kann quer zu einem horizontalen Brandlüftungskanal oder auf der Oberfläche der Seiten eines horizontalen Brandlüftungskanals oder auf der Oberfläche einer beliebigen Seite eines vertikalen Brandlüftungskanals angebracht sein. Der Einbau kann mit einem Abdeckgitter vervollständigt werden.

1.6 | Technische Parameter der mcr FID B rechteckigen Klappen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]															
		200					250					300					
		v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	200	4	0,040	0,029	420	9	31	0,050	0,039	564	9	31	0,06	0,049	708	8	32
		6			631	21	41			847	19	42			1 063	19	42
		8			841	37	49			1 129	35	49			1 417	33	50
		10			1 051	58	55			1 411	54	55			1 771	52	55
	250	4	0,050	0,037	526	9	31	0,063	0,049	706	9	32	0,075	0,062	886	8	32
		6			788	21	42			1 058	19	43			1 328	18	42
		8			1 051	37	50			1 411	35	50			1 771	31	50
		10			1 314	57	55			1 764	54	56			2 214	49	56
	300	4	0,060	0,044	631	9	32	0,075	0,059	847	8	33	0,09	0,074	1 063	8	32
		6			946	20	43			1 270	19	43			1 594	17	43
		8			1 261	36	50			1 693	34	51			2 125	30	50
		10			1 577	56	56			2 117	53	56			2 657	47	56
	350	4	0,070	0,051	736	9	33	0,088	0,069	988	8	33	0,105	0,086	1 240	7	32
		6			1 104	20	43			1 482	19	44			1 860	16	43
		8			1 472	36	51			1 976	33	51			2 480	29	50
		10			1 840	56	57			2 470	52	57			3 100	45	56
	400	4	0,080	0,058	841	9	33	0,100	0,078	1 129	8	34	0,12	0,098	1 417	7	32
		6			1 261	19	43			1 693	19	44			2 125	15	42
		8			1 682	35	51			2 258	33	52			2 834	27	50
		10			2 102	54	57			2 822	52	57			3 542	42	56
450	4	0,090	0,066	946	9	33	0,113	0,088	1 270	7	32	0,135	0,111	1 594	7	32	
	6			1 419	19	44			1 905	17	43			2 391	15	43	
	8			1 892	35	51			2 540	29	51			3 188	27	50	
	10			2 365	54	57			3 175	46	56			3 985	42	56	
500	4	0,100	0,073	1 051	9	34	0,125	0,098	1 411	7	32	0,15	0,123	1 771	7	32	
	6			1 577	19	44			2 117	16	43			2 657	15	43	
	8			2 102	35	52			2 822	28	50			3 542	26	50	
	10			2 628	54	58			3 528	44	56			4 428	41	56	
550	4	0,110	0,080	1 156	8	34	0,138	0,108	1 552	7	33	0,165	0,135	1 948	6	33	
	6			1 734	19	44			2 328	16	43			2 922	14	43	
	8			2 313	34	52			3 105	28	51			3 897	26	51	
	10			2 891	53	58			3 881	44	57			4 871	40	56	
600	4	0,120	0,088	1 261	8	34	0,150	0,118	1 693	7	33	0,18	0,148	2 125	6	33	
	6			1 892	19	45			2 540	15	43			3 188	14	43	
	8			2 523	34	52			3 387	27	51			4 251	26	51	
	10			3 154	53	58			4 234	42	56			5 314	40	57	
650	4	0,130	0,095	1 367	8	35	0,163	0,127	1 835	6	32	0,195	0,160	2 303	6	33	
	6			2 050	19	45			2 752	14	43			3 454	14	44	
	8			2 733	34	53			3 669	26	50			4 605	26	51	
	10			3 416	53	59			4 586	40	56			5 756	40	57	
700	4	0,140	0,102	1 472	8	35	0,175	0,137	1 976	6	33	0,21	0,172	2 480	6	34	
	6			2 208	19	45			2 964	14	43			3 720	14	44	
	8			2 943	33	53			3 951	26	51			4 959	26	52	
	10			3 679	52	59			4 939	40	56			6 199	40	57	

mcr FID B | Einklappenblatt Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]															
			200						250					300				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	800	4	0,160	0,117	1 682	8	35	0,200	0,157	2 258	6	32	0,24	0,197	2 834	6	33	
		6			2 523	18	45			3 387	14	43			4 251	14	44	
		8			3 364	32	53			4 516	24	51			5 668	24	52	
		10			4 205	50	59			5 645	38	56			7 085	38	57	
	900	4	0,180	0,131	1 892	7	34	0,225	0,176	2 540	6	32	0,27	0,221	3 188	5	32	
		6			2 838	16	44			3 810	13	43			4 782	12	42	
		8			3 784	29	52			5 080	23	50			6 376	21	50	
		10			4 730	45	58			6 350	36	56			7 970	32	56	
	1000	4	0,200	0,146	2 102	7	34	0,250	0,196	2 822	6	32	0,3	0,246	3 542	5	32	
		6			3 154	16	45			4 234	13	43			5 314	12	43	
		8			4 205	29	52			5 645	22	50			7 085	21	50	
		10			5 256	45	58			7 056	35	56			8 856	32	56	
	1100	4	0,220	0,161	2 313	7	35	0,275	0,216	3 105	5	32	0,33	0,271	3 897	5	33	
		6			3 469	16	45			4 657	12	43			5 845	12	43	
		8			4 625	29	53			6 209	22	50			7 793	21	51	
		10			5 782	45	59			7 762	34	56			9 742	32	56	
	1200	4	0,240	0,175	2 523	8	37	0,300	0,235	3 387	5	33	0,36	0,295	4 251	9	40	
		6			3 784	18	47			5 080	12	43			6 376	20	51	
		8			5 046	29	53			6 774	22	51			8 502	36	58	
		10			6 307	45	59			8 467	34	57			10 627	42	60	

mcr FID B | Einklappenblatt Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			350					400					450				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B [mm]	200	4	0,070	0,059	852	8	32	0,080	0,069	996	7	31	0,090	0,079	1 140	7	31
		6			1 279	18	42			1 495	17	42			1 711	15	41
		8			1 705	32	50			1 993	29	49			2 281	26	49
		10			2 131	50	56			2 491	46	55			2 851	41	54
	250	4	0,088	0,074	1 066	7	31	0,100	0,087	1 246	6	29	0,113	0,099	1 426	6	29
		6			1 598	16	42			1 868	13	40			2 138	13	40
		8			2 131	29	50			2 491	23	47			2 851	22	47
		10			2 664	45	55			3 114	36	53			3 564	35	53
	300	4	0,105	0,089	1 279	7	32	0,120	0,104	1 495	6	30	0,135	0,119	1 711	5	30
		6			1 918	16	43			2 242	13	41			2 566	12	40
		8			2 557	28	50			2 989	24	48			3 421	22	48
		10			3 197	44	56			3 737	37	54			4 277	34	54
	350	4	0,123	0,104	1 492	7	32	0,140	0,121	1 744	6	30	0,158	0,139	1 996	5	30
		6			2 238	15	42			2 616	13	41			2 994	12	41
		8			2 984	26	50			3 488	22	48			3 992	21	48
		10			3 730	41	56			4 360	35	54			4 990	33	54
	400	4	0,140	0,118	1 705	6	31	0,160	0,138	1 993	6	31	0,180	0,158	2 281	5	30
		6			2 557	13	41			2 989	13	41			3 421	12	41
		8			3 410	24	49			3 986	22	49			4 562	21	48
		10			4 262	37	55			4 982	35	55			5 702	32	54
450	4	0,158	0,133	1 918	5	30	0,180	0,156	2 242	5	30	0,203	0,178	2 566	4	29	
	6			2 877	12	41			3 363	12	41			3 849	10	40	
	8			3 836	22	48			4 484	21	48			5 132	18	47	
	10			4 795	34	54			5 605	32	54			6 415	28	53	
500	4	0,175	0,148	2 131	5	31	0,200	0,173	2 491	5	30	0,225	0,198	2 851	4	29	
	6			3 197	12	41			3 737	11	40			4 277	9	39	
	8			4 262	22	49			4 982	19	48			5 702	17	47	
	10			5 328	34	55			6 228	30	54			7 128	26	52	
550	4	0,193	0,163	2 557	5	30	0,220	0,190	2 740	5	30	0,248	0,218	3 136	4	29	
	6			3 836	12	41			4 110	11	41			4 704	9	40	
	8			5 115	21	48			5 481	19	48			6 273	17	47	
	10			6 394	32	54			6 851	30	54			7 841	26	53	
600	4	0,210	0,178	2 557	5	30	0,240	0,208	2 989	4	28	0,270	0,238	3 421	4	29	
	6			3 836	10	40			4 484	8	37			5 132	9	40	
	8			5 115	19	48			5 979	14	45			6 843	17	47	
	10			6 394	29	53			7 474	27	53			8 554	26	53	
650	4	0,228	0,192	2 771	5	30	0,260	0,225	3 239	4	30	0,293	0,257	3 707	4	30	
	6			4 156	10	40			4 858	10	40			5 560	9	40	
	8			5 541	19	48			6 477	17	48			7 413	17	48	
	10			6 926	29	54			8 096	27	53			9 266	26	54	
700	4	0,245	0,207	2 984	5	30	0,28	0,242	3 488	4	30	0,315	0,277	3 992	4	30	
	6			4 476	10	41			5 232	10	40			5 988	9	40	
	8			5 967	19	48			6 975	17	48			7 983	16	48	
	10			7 459	29	54			8 719	27	54			9 979	25	53	

mcr FID B | Einklappenblatt Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]															
			350						400					450				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	800	4	0,280	0,237	3 410	4	30	0,32	0,277	3 986	4	30	0,360	0,317	4 562	4	29	
		6			5 115	10	41			5 979	9	41			6 843	9	40	
		8			6 820	18	48			7 972	17	48			9 124	16	47	
		10			8 525	28	54			9 965	26	54			11 405	25	53	
	900	4	0,315	0,266	3 836	4	31	0,360	0,311	4 484	6	35	0,405	0,356	5 132	4	29	
		6			5 754	10	41			6 726	12	44			7 698	9	40	
		8			7 672	18	49			8 968	26	54			10 264	16	47	
		10			9 590	28	55			11 210	33,4	58			12 830	25	53	
	1000	4	0,350	0,296	4 262	4	30	0,400	0,346	4 982	4	31	0,450	0,396	5 702	4	29	
		6			6 394	9	41			7 474	9	42			8 554	9	40	
		8			8 525	17	48			9 965	17	49			11 405	16	47	
		10			10 656	26	54			12 456	26	55			14 256	25	53	
	1100	4	0,385	0,326	4 689	4	32	0,440	0,381	5 481	4	31	0,495	0,436	6 273	4	29	
		6			7 033	10	42			8 221	9	42			9 409	9	39	
		8			9 377	18	50			10 961	17	49			12 545	15	47	
		10			11 722	28	56			13 702	26	55			15 682	24	53	
	1200	4	0,420	0,355	5 115	4	31	0,480	0,415	5 979	4	31	0,540	0,475	6 843	4	29	
		6			7 672	9	41			8 968	9	42			10 264	9	39	
		8			10 230	16	49			11 958	16	49			13 686	15	47	
		10			12 787	25	54			14 947	25	55			17 107	24	53	

mcr FID B | Einklappenblatt Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]															
			500						550					600				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	200	4	0,1	0,089	1 284	6	29	0,110	0,099	1 428	5	29	0,120	0,109	1 572	5	29	
		6			1 927	13	40			2 143	12	39			2 359	12	39	
		8			2 569	22	47			2 857	21	47			3 145	21	47	
		10			3 211	35	53			3 571	33	53			3 931	32	53	
	250	4	0,125	0,112	1 606	6	30	0,138	0,124	1 786	5	30	0,150	0,137	1 966	5	30	
		6			2 408	13	41			2 678	12	40			2 948	12	40	
		8			3 211	22	48			3 571	21	48			3 931	21	48	
		10			4 014	35	54			4 464	33	53			4 914	32	54	
	300	4	0,15	0,134	1 927	5	30	0,165	0,149	2 143	5	30	0,180	0,164	2 359	5	30	
		6			2 890	12	41			3 214	12	41			3 538	11	40	
		8			3 853	21	48			4 285	21	48			4 717	19	48	
		10			4 817	33	54			5 357	32	54			5 897	30	53	
	350	4	0,175	0,156	2 248	5	30	0,193	0,174	2 500	5	31	0,210	0,191	2 752	5	30	
		6			3 372	12	41			3 750	12	41			4 128	10	40	
		8			4 496	21	48			5 000	21	49			5 504	19	48	
		10			5 620	32	54			6 250	32	55			6 880	29	54	
	400	4	0,2	0,178	2 569	5	30	0,220	0,198	2 857	5	30	0,240	0,218	3 145	4	30	
		6			3 853	11	41			4 285	10	41			4 717	10	41	
		8			5 138	19	48			5 714	19	48			6 290	18	48	
		10			6 422	30	54			7 142	29	54			7 862	28	54	
450	4	0,225	0,201	2 890	4	29	0,248	0,223	3 214	4	29	0,270	0,246	3 538	4	30		
	6			4 335	9	39			4 821	9	40			5 307	9	40		
	8			5 780	17	47			6 428	17	47			7 076	17	48		
	10			7 225	26	52			8 035	26	53			8 845	26	53		
500	4	0,250	0,223	3 211	4	27	0,275	0,248	3 571	4	29	0,300	0,273	3 931	4	29		
	6			4 817	8	38			5 357	9	39			5 897	9	39		
	8			6 422	14	45			7 142	15	47			7 862	15	47		
	10			8 028	20	50			8 928	24	52			9 828	24	53		
550	4	0,275	0,245	3 853	3	27	0,303	0,273	4 285	4	28	0,330	0,300	4 717	4	28		
	6			5 780	8	37			6 428	8	38			7 076	8	39		
	8			7 707	13	45			8 571	14	46			9 435	14	46		
	10			9 634	21	51			10 714	22	52			11 794	22	52		
600	4	0,3	0,268	3 853	3	27	0,330	0,298	4 285	3	28	0,360	0,328	4 717	3	28		
	6			5 780	8	38			6 428	8	38			7 076	8	39		
	8			7 707	13	45			8 571	13	46			9 435	13	46		
	10			9 634	21	51			10 714	21	51			11 794	21	52		
650	4	0,325	0,290	4 175	4	31	0,358	0,322	4 643	3	28	0,390	0,355	5 111	3	28		
	6			6 262	10	41			6 964	8	38			7 666	8	39		
	8			8 349	17	49			9 285	13	46			10 221	13	46		
	10			10 436	21	51			11 606	21	52			12 776	21	52		
700	4	0,350	0,312	4 496	3	28	0,385	0,347	5 000	3	28	0,420	0,382	5 504	3	29		
	6			6 744	8	38			7 500	8	39			8 256	8	39		
	8			8 991	13	46			9 999	13	46			11 007	13	47		
	10			11 239	21	52			12 499	21	52			13 759	21	52		

mcr FID B | Einklappenblatt Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		v [m/s]	Höhe H [mm]														
			500					550					600				
			S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	800	4	0,4	0,357	5 138	3	28	0,440	0,397	5 714	3	29	0,480	0,437	6 290	3	29
		6			7 707	8	39			8 571	8	39			9 435	8	40
		8			10 276	13	46			11 428	13	47			12 580	13	47
		10			12 845	21	52			14 285	21	53			15 725	21	53
	900	4	0,45	0,401	5 780	3	28	0,495	0,446	6 428	3	29	0,540	0,491	7 076	3	30
		6			8 670	8	39			9 642	8	40			10 614	8	38
		8			11 560	13	46			12 856	13	47			14 152	13	45
		10			14 450	21	52			16 070	21	53			17 690	21	51
	1000	4	0,5	0,446	6 422	3	28	0,550	0,496	6 428	3	30	0,600	0,546	7 862	3	30
		6			9 634	8	39			9 642	8	40			11 794	8	41
		8			12 845	13	46			12 856	13	48			15 725	13	48
		10			16 056	21	52			16 070	21	54			19 656	21	54
	1100	4	0,55	0,491	7 065	4	29	0,605	0,546	7 857	4	31	0,660	0,601	8 649	3	31
		6			10 597	8	39			11 785	8	41			12 973	8	41
		8			14 129	14	47			15 713	14	49			17 297	13	49
		10			17 662	22	53			19 642	22	55			21 622	21	54
	1200	4	0,6	0,535	7 707	3	27	0,660	0,595	8 571	3	30	0,720	0,655	9 435	3	30
		6			11 560	7	38			12 856	7	40			14 152	7	40
		8			15 414	13	45			17 142	13	48			18 870	12	48
		10			19 267	20	51			21 427	20	54			23 587	19	54

mcr FID B | Einklappenblatt Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]														
		650					700					750				
	v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	200	4	0,130	0,119	1 716	5	0,140	0,129	1 860	5	29	0,150	0,139	2 004	5	29
		6			2 575	11			2 791	11	40			3 007	11	40
		8			3 433	20			3 721	20	47			4 009	20	47
		10			4 291	31			4 651	31	53			5 011	31	53
	250	4	0,163	0,149	2 146	5	0,175	0,162	2 326	5	30	0,188	0,174	2 506	5	30
		6			3 218	11			3 488	11	41			3 758	11	41
		8			4 291	20			4 651	20	48			5 011	20	48
		10			5 364	31			5 814	31	54			6 264	31	54
	300	4	0,195	0,179	2 575	5	0,210	0,194	2 791	4	29	0,225	0,209	3 007	4	30
		6			3 862	10			4 186	10	40			4 510	10	40
		8			5 149	19			5 581	18	47			6 013	18	48
		10			6 437	29			6 977	28	53			7 517	28	54
	350	4	0,228	0,209	3 004	4	0,245	0,226	3 256	4	30	0,263	0,244	3 508	4	30
		6			4 506	10			4 884	10	40			5 262	10	41
		8			6 008	18			6 512	17	48			7 016	17	48
		10			7 510	28			8 140	27	53			8 770	27	54
	400	4	0,260	0,238	3 433	4	0,280	0,258	3 721	4	30	0,300	0,278	4 009	4	31
		6			5 149	10			5 581	10	41			6 013	10	41
		8			6 866	18			7 442	17	48			8 018	17	49
		10			8 582	28			9 302	27	54			10 022	27	54
	450	4	0,293	0,268	3 862	4	0,315	0,291	4 186	4	29	0,338	0,313	4 510	4	30
		6			5 793	9			6 279	9	40			6 765	9	40
		8			7 724	17			8 372	15	47			9 020	15	48
		10			9 655	26			10 465	24	53			11 275	24	53
	500	4	0,325	0,298	4 291	4	0,350	0,323	4 651	4	29	0,375	0,348	5 011	4	29
		6			6 437	9			6 977	8	40			7 517	8	40
		8			8 582	15			9 302	15	47			10 022	15	47
		10			10 728	24			11 628	23	53			12 528	23	53
	550	4	0,358	0,328	5 149	4	0,385	0,355	5 116	4	29	0,413	0,383	5 512	4	29
		6			7 724	8			7 674	8	39			8 268	8	40
		8			10 299	14			10 233	14	47			11 025	14	47
		10			12 874	22			12 791	22	53			13 781	22	53
	600	4	0,390	0,358	5 149	3	0,420	0,388	5 581	3	29	0,450	0,418	6 013	3	29
		6			7 724	8			8 372	8	39			9 020	8	40
		8			10 299	13			11 163	13	47			12 027	13	47
		10			12 874	21			13 954	21	53			15 034	21	53
	650	4	0,423	0,387	5 579	3	0,455	0,420	6 047	3	28	0,488	0,452	6 515	3	28
		6			8 368	7			9 070	7	39			9 772	7	39
		8			11 157	13			12 093	13	46			13 029	12	46
		10			13 946	20			15 116	20	52			16 286	19	52
	700	4	0,455	0,417	6 008	3	0,490	0,452	6 512	3	29	0,525	0,487	7 016	3	28
		6			9 012	7			9 768	7	39			10 524	7	39
		8			12 015	13			13 023	13	47			14 031	12	46
		10			15 019	20			16 279	20	53			17 539	19	52

mcr FID B | Einklappenblatt Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]															
		650					700					750					
		v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	800	4	0,520	0,477	6 866	3	27	0,560	0,517	7 442	4	29	0,600	0,557	8 018	3	28
		6			10 299	6	38			11 163	7	37			12 027	6	39
		8			13 732	12	45			14 884	11	43			16 036	12	46
		10			17 165	18	51			18 605	16	47			20 045	18	52
	900	4	0,585	0,536	7 724	3	26	0,630	0,581	8 372	3	27	0,675	0,626	9 020	3	27
		6			11 586	6	36			12 558	6	37			13 530	6	38
		8			15 448	10	44			16 744	10	45			18 040	10	45
		10			19 310	16	50			20 930	16	51			22 550	16	51
	1000	4	0,650	0,596	8 582	3	26	0,700	0,646	9 302	3	27	0,750	0,696	10 022	3	28
		6			12 874	6	36			13 954	6	38			15 034	6	38
		8			17 165	10	44			18 605	10	45			20 045	10	46
		10			21 456	16	50			23 256	16	51			25 056	16	52
	1100	4	0,715	0,656	9 441	3	29	0,770	0,711	10 233	3	31	0,825	0,766	11 025	3	28
		6			14 161	8	40			15 349	8	42			16 537	6	39
		8			18 881	13	47			20 465	13	49			22 049	10	46
		10			23 602	21	53			25 582	21	55			27 562	16	52
	1200	4	0,780	0,715	10 299	3	28	0,840	0,775	11 163	3	30	0,900	0,835	12 027	2	28
		6			15 448	7	39			16 744	7	41			18 040	5	38
		8			20 598	12	46			22 326	12	48			24 054	10	46
		10			25 747	19	52			27 907	19	54			30 067	15	52

mcr FID B | Einklappenblatt Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		800					
		v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	200	4	0,160	0,149	2 148	5	29
		6			3 223	11	40
		8			4 297	19	47
		10			5 371	30	53
	250	4	0,200	0,187	2 686	5	30
		6			4 028	11	41
		8			5 371	19	48
		10			6 714	30	54
	300	4	0,240	0,224	3 223	4	30
		6			4 834	10	41
		8			6 445	18	48
		10			8 057	28	54
	350	4	0,280	0,261	3 760	4	30
		6			5 640	10	41
		8			7 520	17	48
		10			9 400	27	54
	400	4	0,320	0,298	4 297	4	31
		6			6 445	10	41
		8			8 594	17	49
		10			10 742	27	55
	450	4	0,360	0,336	4 834	4	29
		6			7 251	8	39
		8			9 668	14	47
		10			12 085	22	53
	500	4	0,400	0,373	5 371	4	29
		6			8 057	8	40
		8			10 742	14	47
		10			13 428	22	53
	550	4	0,440	0,410	5 908	3	29
		6			8 862	8	40
		8			11 817	13	47
		10			14 771	21	53

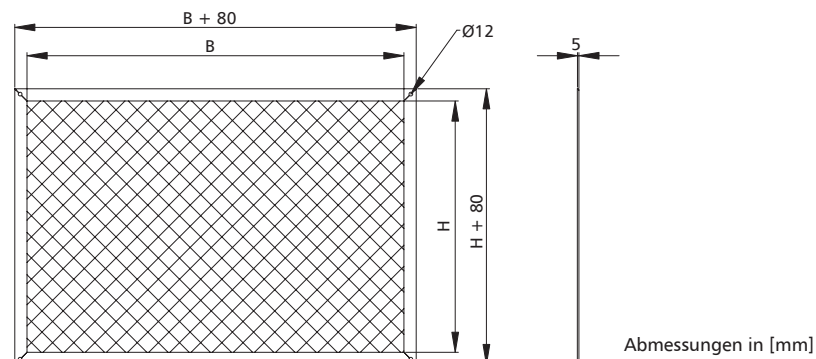
		800					
		v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	600	4	0,480	0,448	6 445	3	29
		6			9 668	7	39
		8			12 891	13	47
		10			16 114	20	53
	650	4	0,520	0,485	6 983	3	28
		6			10 474	7	39
		8			13 965	12	46
		10			17 456	19	52
	700	4	0,560	0,522	7 520	3	28
		6			11 280	6	39
		8			15 039	12	46
		10			18 799	18	52
	800	4	0,640	0,597	8 594	3	27
		6			12 891	6	38
		8			17 188	10	45
		10			21 485	16	51
	900	4	0,720	0,671	9 668	3	28
		6			14 502	6	38
		8			19 336	10	46
		10			24 170	16	51
	1000	4	0,800	0,746	10 742	3	28
		6			16 114	6	39
		8			21 485	10	46
		10			26 856	16	52
	1100	4	0,880	0,821	11 817	3	28
		6			17 725	6	39
		8			23 633	10	46
		10			29 542	16	52
	1200	4	0,960	0,895	12 891	2	28
		6			19 336	5	39
		8			25 782	10	46
		10			32 227	15	52

1.7 | Geschätztes Gewicht der rechteckigen mcr FID B Klappen [kg]

		Breite B [mm]																				
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
Höhe H [mm]	200	26	28	29	31	33	34	36	37	39	40	42	43	45	46	48	49	51	53	54	56	57
	250	28	30	31	33	34	36	37	39	41	42	44	45	47	49	50	52	53	55	57	58	60
	300	29	31	33	34	36	38	39	41	43	44	46	48	49	51	53	54	56	58	59	61	62
	350	31	33	34	36	38	40	41	43	45	46	48	50	51	53	55	57	58	60	62	63	65
	400	33	34	36	38	40	41	43	45	47	48	50	52	54	55	57	59	61	62	64	66	68
	450	34	36	38	40	41	43	45	47	49	50	52	54	56	58	59	61	63	65	67	69	70
	500	36	37	39	41	43	45	47	49	51	52	54	56	58	60	62	64	66	67	69	71	73
	550	37	39	41	43	45	47	49	51	53	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76
	600	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78
	650	40	42	44	46	48	50	52	54	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81
	700	42	44	46	48	50	52	54	56	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81	84
	750	43	45	48	50	52	54	56	58	60	63	65	67	69	71	73	76	78	80	82	84	86
800	45	47	49	51	54	56	58	60	62	65	67	69	71	73	76	78	80	82	84	87	89	

1.8 | Zubehör

1.8.1 | MWB-Gitter



MWB Systemabdeckgitter haben eine Zu- oder Abluftfunktion. Sie sorgen für einen ästhetisch ansprechenden Abschluss der Anlage. Sie sind mit einem festen Stahlnetz versehen, das die Klappe abdeckt. Das Gehäuse des Abdeckgitters wird mit Schrauben an der Klappe befestigt. Die Ästhetik dieser Lösung ermöglicht den Einsatz des Produkts auch in den anspruchsvollsten Projekten. Die Abdeckgitter sind standardmäßig in RAL 9010 lackiert (jede RAL-Farbe ist auf Anfrage erhältlich).

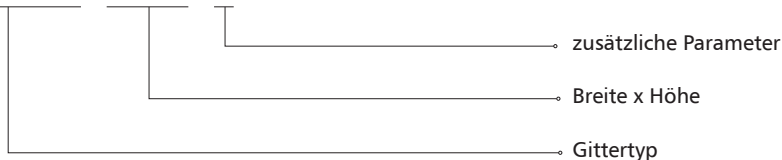
Abmessungen:

- » Nennweite B von 200 bis 1200 mm
- » Nennhöhe H von 200 mm bis 800 mm
- » Nenndicke G 5 mm

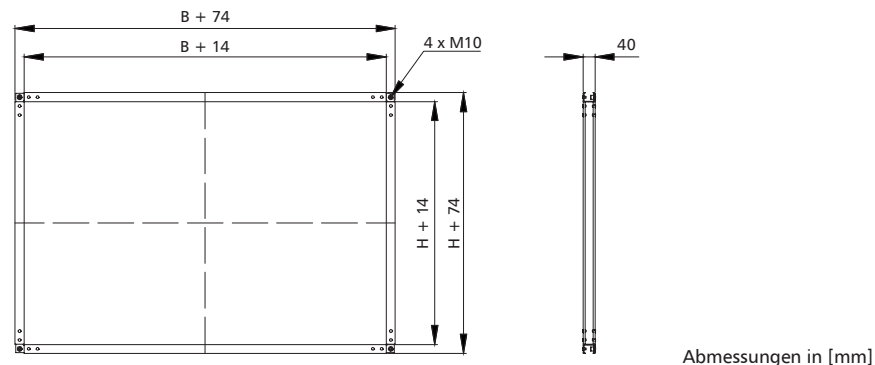
Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, das Abdeckgitter in Zwischenabmessungen zu fertigen.

Kennzeichnung:

mcr MWB / B x H / X



1.8.2 | RB Rahmen



Die mcr RB Anschlussrahmen werden verwendet, um den Stahl-Lüftungskanal mit der Klappe zu verbinden. Die Verbindung kann sowohl mit Schrauben in den Ecken des Rahmens, als auch mit Klammern/Klemmen für Lüftungskanäle und selbstbohrenden Schrauben hergestellt werden.

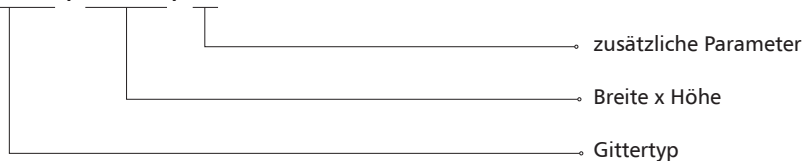
Abmessungen:

- » Nennweite B von 200 bis 1200 mm
- » Nennhöhe H von 200 mm bis 800 mm
- » Nenndicke G 40 mm

Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, das Abdeckgitter in Zwischenabmessungen zu fertigen.

Kennzeichnung:

mcr RB / B x H / X



X – Material

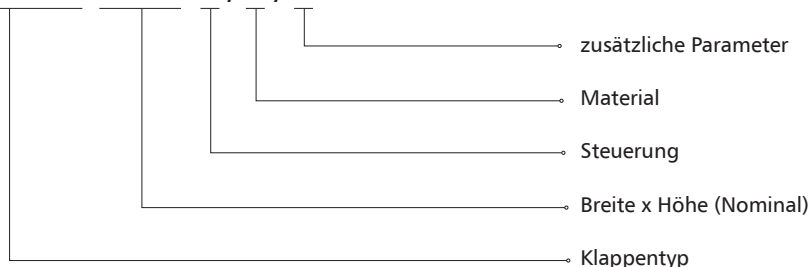
[kein Symbol] – verzinkter Stahl, Zn-Beschichtung 275 g/m²

KN – Edelstahl

KK – säurebeständiger Stahl 1.4404

1.9 | Kennzeichnung

mcr FID B B x H 1 / 2 / 3



1 - Steuerung:

» Auslöse- und Steuermechanismus

BE24 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BEE24 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BEN24 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BE24-ST (mit der BKNE230-24 Option) – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC, mit Stecker für SBS-Steuerung

BEE24-ST (mit der BKNE230-24 Option) – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC, mit Stecker für SBS-Steuerung

BEN24-ST (mit der BKNE230-24 Option) – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC, mit Stecker für SBS-Steuerung

BE230 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 230 V AC

BEE230 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 230 V AC

BEN230 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 230 V AC

2 - Material

[kein Symbol] – verzinkter Stahl, Zn-Beschichtung 275 g/m²
 KN – Edelstahl
 KK – säurebeständiger Stahl 1.4404

3 - zusätzliche Parameter

» Position des Steuermechanismus

[kein Symbol] – entlang der Drehachse der Klappe

» Drehachse der Klappe

[kein Symbol] – horizontale Drehachse

PP_D – vertikale Drehachse - Mechanismus auf der Unterseite der Klappe

PP_G – vertikale Drehachse - Mechanismus auf der Oberseite der Klappe

» Verlängertes Klappengehäuse

[kein Symbol] – Standard-Gehäuselänge

VORSICHT: Zusätzliche Parameter sollten durch einem "/" getrennt eingegeben werden

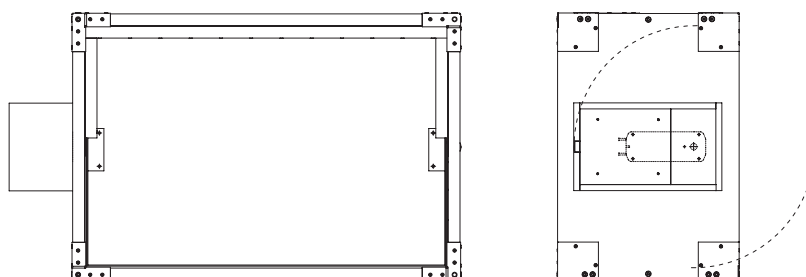
Beispielbezeichnung:

mcr FID B 400 x 400 BEN24

Absperrklappe für Brandlüftungsanlagen mit 24 V Antrieb und Endschaltern.

1.9.1 | Ausführungsstandard

» Symmetrische Klappe



Die folgenden finden Sie im **Kapitel 18** -Stromversorgung, Steuerung (Seite 301):
 - technische Angaben und Anschlusspläne Auslöse- und Steuermechanismen, die mit der Klappe wirken.

mcr FID S/S c/P | Einklappenblatt Brandschutzklappen mit niedrigem Widerstand für Wohnungslüftungsanlagen



Modelle zum Herunterladen
auf der Website
in der Aufbauzone
Karte verfügbar



- » **EIS120**
- » Feuerwiderstandsklasse: EI120 ($v_e h_o i \leftrightarrow o$)S.
- » Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit 1488-CPR-0203/W, 1396-CPR-0114.
- » Klappen zertifiziert nach EN 15650.
- » Die Klappen sind nach EN 13501-3 klassifiziert und nach EN 1366-2 geprüft.
- » Absperrklappen mit Feuerwiderstand unabhängig von der Strömungsrichtung der Luft und Einbauseite.
- » Verringerung der akustischen Geräusche und des hydraulischen Widerstands in der Anlage aufgrund der geringeren Klappenflügeldicke.
- » Horizontaler und vertikaler Schwenkbetrieb zulässig.

2.1 | Anwendung

Die Absperrklappen mcr FID S/S c/P mit niedrigem Widerstand sind für den Einbau in allgemeine Lüftungsanlagen bestimmt, und zwar dort, wo diese Anlagen durch vertikale und horizontale Gebäudetrennwände führen. Die Klappen sind u.a. für Anlagen mit erhöhten Anforderungen an die akustischen Parameter bestimmt.

Im Brandfall ermöglichen sie die Aufrechterhaltung des Feuerwiderstands einer Gebäudetrennwand, durch die Lüftungs- und Klimakanäle verlegt sind. Sie verhindern auch die Ausbreitung von Feuer, Rauch und Brandgasen auf den Rest des Gebäudes, der nicht vom Feuer betroffen ist. Während des normalen Betriebs der Anlage befindet sich der Klappenflügel in der offenen Position. Wenn ein Feuer ausbricht, fährt der Klappenflügel in die geschlossene Position.

Die Klappen dürfen nicht in staubexponierten Anlagen betrieben werden, es sei denn, sie werden durch ein spezielles, individuell entwickeltes Programm zur Wartung und technischen Überprüfung abgedeckt. Die zulässige Strömungsgeschwindigkeit in dem angeschlossenen Kanal beträgt 12 m/s.

In der Ausführung für explosionsgefährdete Zonen (EX-Ausführung) können die Klappen in der gasexplosionsgefährdeten Zone 1 innerhalb und außerhalb der Lüftungskanäle und der staubexplosionsgefährdeten Zone 21 außerhalb dieser Kanäle arbeiten. Die Klappen sind gemäß der ATEX-Richtlinie 94/9/EG zertifiziert und erfüllen die Anforderungen der Gruppe II, Kategorie 2G und -/2D:

- » II 2G Ex h IIC T6 Gb
 - » II -/2D Ex h IIIC T72° -/Db
- Umgebungstemperatur: Ta: -20°... +50°C

2.2 | Aufbau



mcr FID S/S c/P | Einklappenblatt Brandschutzklappen mit niedrigem Widerstand für Wohnungslüftungsanlagen

Die mcr FID S/S c/P Absperrklappen bestehen aus einem Gehäuse mit rechteckigem Querschnitt, einem beweglichen Klappenflügel und einem Auslöse- und Steuermechanismus, der bei Betätigung eines thermischen oder thermoelektrischen Auslösers ferngesteuert oder automatisch betätigt wird. Das Standardgehäuse der Klappen besteht aus verzinktem Stahlblech (Zn-Beschichtung 275 g/m²). Für chemisch aggressive Umgebungen werden spezielle Gehäuseausführungen verwendet, bei denen die Stahlelemente aus säurebeständigem Stahl 1.4404 bestehen und andere Elemente imprägniert sind.

Die Gesamtlänge des Gehäuses beträgt mindestens 296 mm. In der Mitte, wo der Klappenflügel angebracht ist, hat das Gehäuse eine 30 mm breite Perforation. An der Innenseite des Gehäuses, um die geschlossene Klappenflügel herum, befindet sich eine intumeszierende Dichtung. Der Klappenflügel ist aus einer feuerfesten Platte mit einer Gesamtdicke von 30 mm gefertigt.

Der Klappenflügel ist in ein Verstärkungsprofil aus Blech eingebettet. Auf der Innenseite des Gehäuses ist eine "P"-Lüftungsichtung aufgeklebt, die gewährleistet, dass die Klappen bei Umgebungstemperatur dicht sind. Das Gehäuse ist auf beiden Seiten mit Flanschanschlüssen versehen.

2.3 | Ausführungen

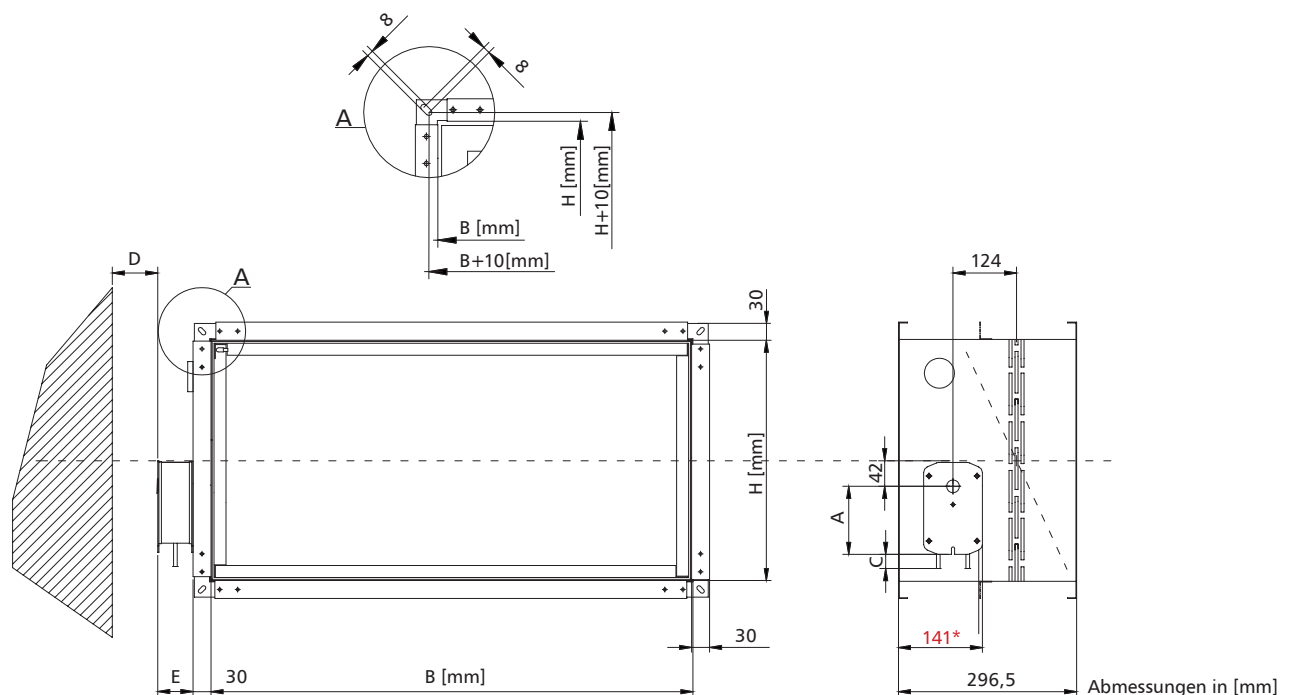
2.3.1 | Schließen und Öffnen der Klappe mit Antrieb

Im Normalbetrieb bleibt der Klappenflügel der Brandschutzklappe geöffnet. Im Falle eines Brandes schließt sich der Klappenflügel automatisch oder aus der Ferne durch Stromabschaltung.

Die mcr FID S/S c/P Klappen sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus in Form eines axialen Antriebes der Serie **BFL, BFN, BF-TL, MF, MFL und EXBF** mit Rücklauffeder ausgestattet, versorgt mit 24V AC/DC oder 230V AC, mit einem 72°C thermoelektrischen Auslöser (optional können Auslöser mit einer Nennauslösetemperatur von 95°C eingesetzt werden). Die Antriebe sind mit Endschaltern ausgestattet, die die Position des Klappenflügels überwachen, zusätzlich zu einer mechanischen Positionsanzeige am Antrieb.

Im thermoelektrischen Auslöser befindet sich ein Testschalter.

Klappen mit Antrieben schließen sich durch Ingangsetzen des thermoelektrischen Auslösers oder durch Unterbrechung der Stromzufuhr aufgrund der Wirkung der im Antrieb befindlichen Rücklauffeder. Die Klappen werden geöffnet, wenn an den Klemmen des Antriebs eine Versorgungsspannung anliegt. Klappen mit diesen Antrieben können auch manuell mit einem Schlüssel geöffnet werden.



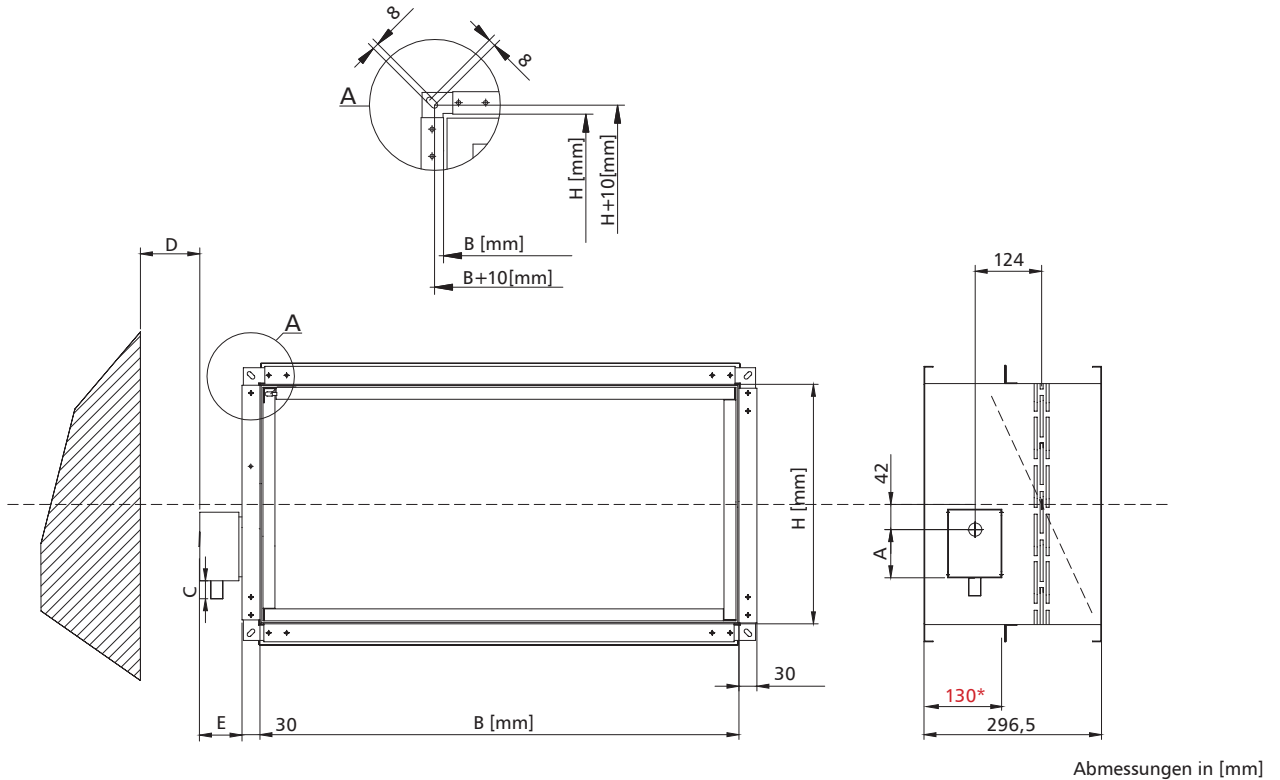
Werk	A	C	D	E
BFN	157	30	75	57
BFL	138	30	75	53
BF24TL-ST	198	10	75	65
EXBF	225	55	75	175
MF	198	30	75	70
MLF	114	30	75	62

*Grenze der Einbettung

2.3.2 | Brandschutzabsperrrklappe für Lüftungskanäle mit Federantrieb und thermischen Auslöser.

Im Normalbetrieb bleibt der Klappenflügel der Brandschutzklappe geöffnet. Im Falle eines Brandes schließt sich der Klappenflügel automatisch.

Die mcr FID S/S c/P Klappen sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus vom Typ RST mit Antriebsfeder (ohne integrierter thermischer Auslöser) versehen. Ein 74°C (optional 95°C) thermischer Auslöser ist in diesem Fall außerhalb des Klappenmechanismus an der Klappenflügel des Geräts selbst angebracht. Wenn die eingestellte Temperatur überschritten wird, bricht der thermische Auslöser, und der Klappenflügel schließt sich. Am RST Mechanismus befindet sich eine mechanische Anzeige für die Position des Klappenflügels. Es besteht die Möglichkeit, die Klappe mit WK1 oder WK2 Endschaltern auszustatten, um die Stellung des Klappenflügels zu signalisieren.



Werk	A	C	D	E
RST	50	30	75	70

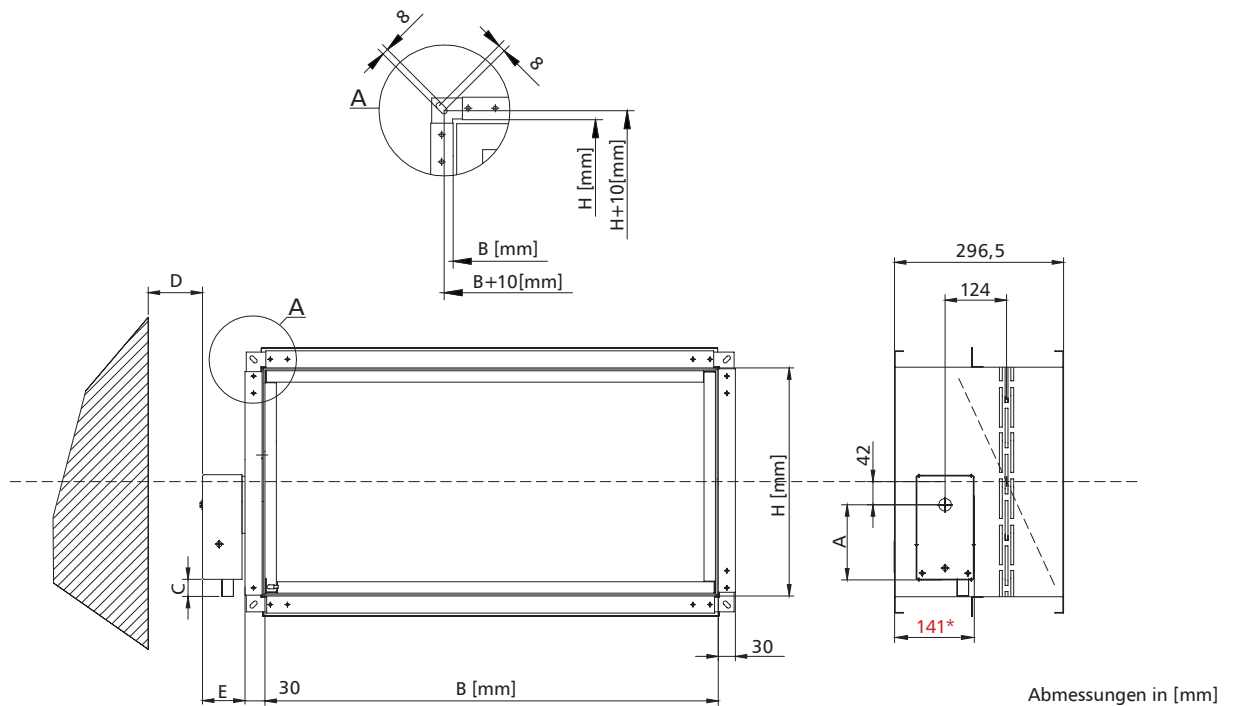
*Grenze der Einbettung

2.3.3 | Brandschutzabsperrrklappe für Lüftungskanäle mit einem Federantrieb und integriertem thermischem Auslöser, mit der Möglichkeit, einen elektromagnetischen Auslöser und Endschalter einzubauen.

Im Normalbetrieb bleibt der Klappenflügel der Brandschutzklappe geöffnet. Im Falle eines Brandes schließt sich der Klappenflügel automatisch, bei einer Klappe mit elektromagnetischen Auslöser, kann dies auch ferngesteuert über eine Brandmeldeanlage erfolgen.

Die mcr FID S/S c/P Klappen sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus vom Typ KW1 mit einer Antriebsfeder und einem Hebel-Nocken-System ausgestattet. Ein 74°C (optional 95°C) thermischer Auslöser ist in den Klappenmechanismus integriert. Wenn die eingestellte Temperatur überschritten wird, bricht der thermische Auslöser, und der Klappenflügel schließt sich. Am KW1 Mechanismus befindet sich eine mechanische Anzeige für die Position des Klappenflügels. Es ist möglich, den Auslöse- und Steuermechanismus mit einem elektromagnetischen Auslöser auszustatten, der durch Anlegen ("Impuls") oder Wegnehmen ("Pause") der Versorgungsspannung aktiviert wird, sowie mit Endschaltern, die die Position des Klappenflügels melden. Der Mechanismus verfügt über eine Testfunktion und eine Druckknopfauslösung der Klappenflügel. Das Wiederöffnen der Klappenflügel wird manuell ausgelöst.

mcr FID S/S c/P | Einklappenblatt Brandschutzklappen mit niedrigem Widerstand für Wohnungslüftungsanlagen



Werk	A	C	D	E
KW1	130	30	75	80

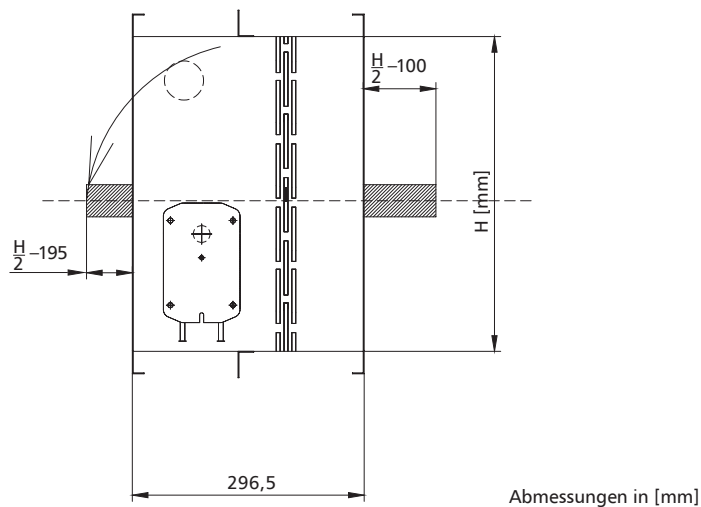
*Grenze der Einbettung

2.4 | **Abmessungen**

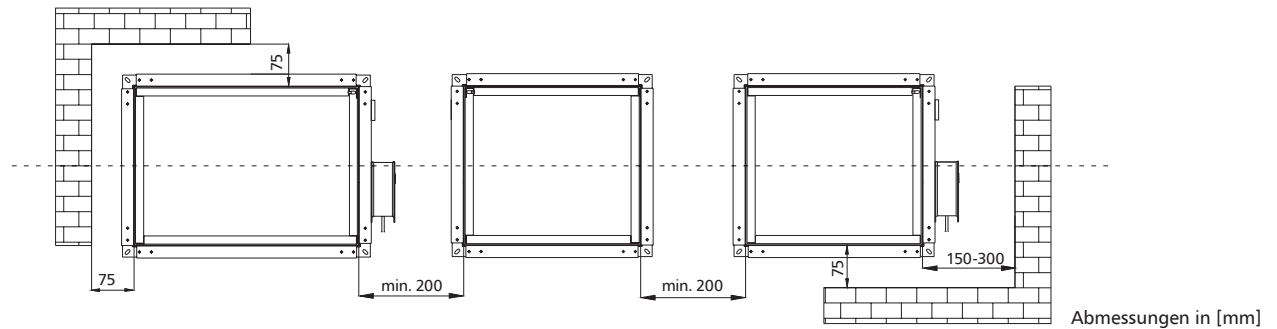
rechteckige Klappen:

- » Nennweite B von 200 bis 1000 mm
- » Nennhöhe H von 200 mm bis 800 mm
- » Maximale Querschnittsfläche einer Klappe von nicht mehr als 0,8 m²

Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, Klappen in Zwischenabmessungen (in 1-mm-Schritten innerhalb der angegebenen Bereiche) zu fertigen.



» Abstand zwischen Anlagen und Trennwänden



Sofern in den Installationsunterlagen nichts anderes angegeben ist, beträgt der Mindestabstand zwischen den Gehäusen von zwei Brandschutzklappen gemäß EN-1366-2 ≥ 200 mm und zwischen einer Wand oder Decke ≥ 75 mm.

2.5 | Einbau

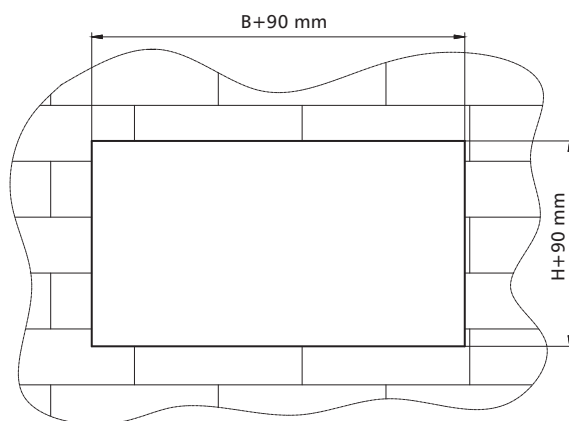
Die mcr FID S/S c/P rechteckigen Klappen sind in die Klasse EI120(v_e h_o $i \leftrightarrow o$)S in der Größenordnung bis zu 800x400 mm und EI120(v_e $i \leftrightarrow o$)S in der Größenordnung bis 1000x800 mm eingeordnet. Die Klappen können in starren Wand-/Dachwänden aus Beton mit einer Dicke von mindestens 110 mm, Vollziegeln oder Porenbetonblöcken mit einer Dicke von mindestens 115 mm, Leichtbauwänden aus Gipskarton auf einem Stahlgitter mit einer Dicke von mindestens 125 mm und einer Widerstandsklasse von mindestens EI120 und Betondecken mit einer Dicke von mindestens 150 mm eingebaut werden. Die Klappen können in Mörtel oder Trockenbettung in Mineralwolle mit horizontalen und vertikalen Drehachsen eingebaut werden.

Montage einer Klappe mit einer vertikalen Drehachse

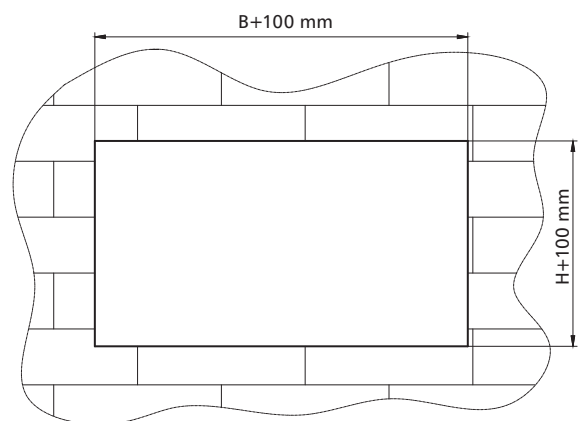
Ein solcher Einbau muss in den Konstruktionsunterlagen eindeutig festgelegt und dem Klappenhersteller bei der Bestellung der Klappe mitgeteilt werden. Die Klappenabmessungen BxH sollten wie bei einer Klappe mit horizontaler Drehachse angegeben werden.

2.5.1 | Vorbereitung der Befestigungslöcher

- » Vorbereitung der Öffnungen
- Nassmontage - bevorzugt Öffnung



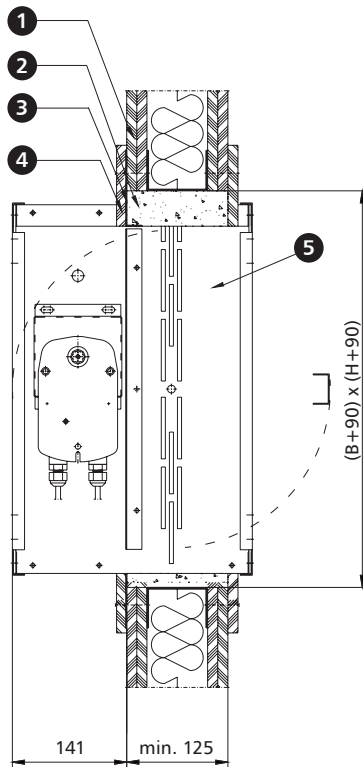
- » Vorbereitung der Öffnungen
- Trockenmontage - bevorzugt Öffnung



mcr FID S/S c/P | Einklappenblatt Brandschutzklappen mit niedrigem Widerstand für Wohnungslüftungsanlagen

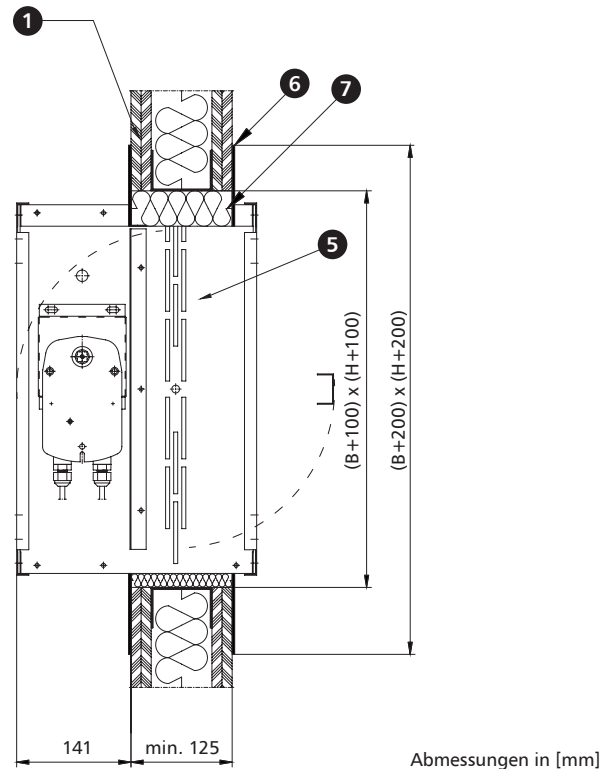
2.5.2 | Beispiel für den Einbau in leichten Gipskartonwänden

» Nassmontage



- 1. Leichtbauwand
- 2. Abdichtung - Mörtel*
- 3. Einbaufansch - Grenze der Einbettung
- 4. Umschlagband aus Gipskarton 100 x 12,5

» Trockenmontage



- 5. mcr FID S/S c/P Klappe
- 6. feuerhemmender Mörtel/elastische Masse*
- 7. Mineralwolle*

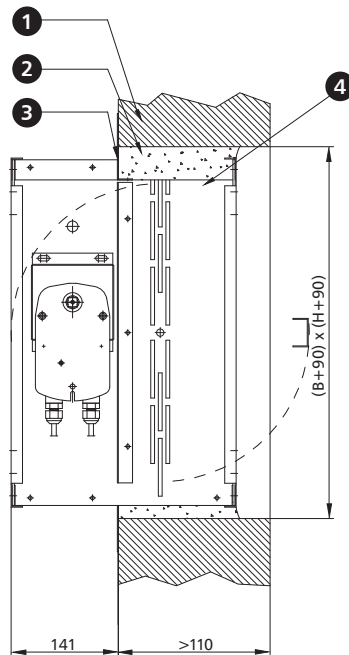
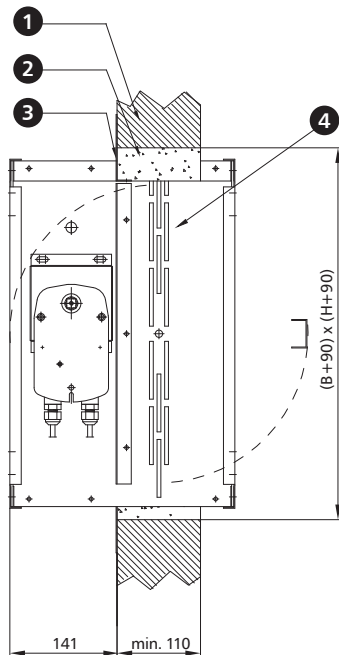
Abmessungen in [mm]

* Der empfohlene Einbau der Klappe im Trockensystem basiert auf der Wulldichte von min. 100 kg/m³ der Nichtbrennbarkeit der Klasse A1 und dem Schutz des Kontakts zwischen der Klappe und der Wand sowie der Wand mit mcr Polyfac Elastic Brandschutzmasse mit einer Dicke von 1 mm, wie oben dargestellt. Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagcmethode bestätigen und gewährleisten.

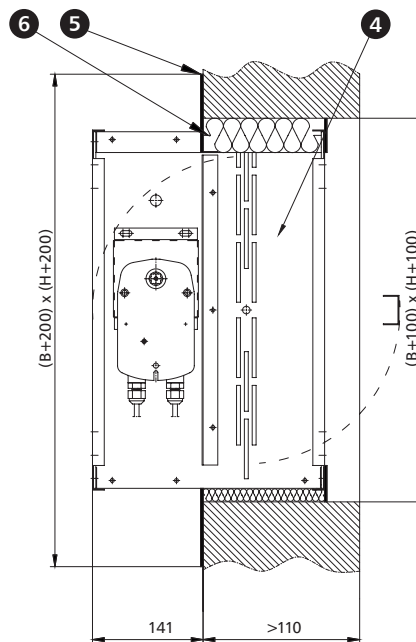
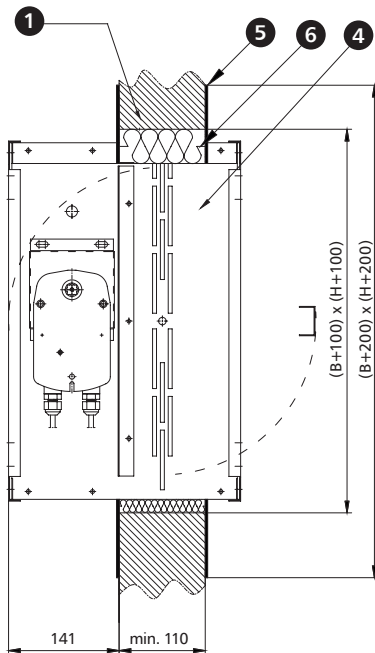
VORSICHT: Wenn die Klappe in eine Wand mit einer Dicke von weniger als 125 mm eingebaut wird, sollte die Dicke um den Umfang der eingebauten Klappe herum örtlich erhöht werden, z. B. durch Anbringen eines Plattenbandes oder eines anderen Bauelements, bis zur erforderlichen Dicke.

2.5.3 | Beispiel für den Einbau in Betonwände

» Nassmontage



» Trockenmontage



Abmessungen in [mm]

1. Gemauerte Wand
2. Abdichtung - Mörtel*
3. Einbaufansch - Grenze der Einbettung

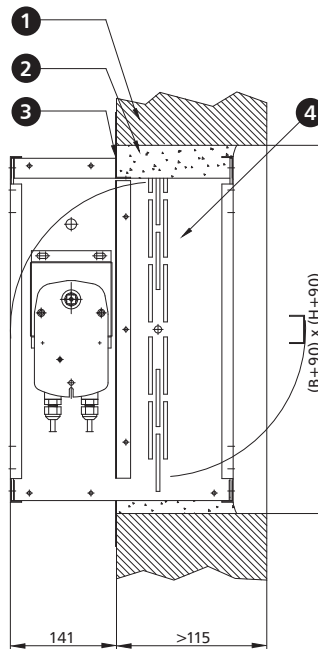
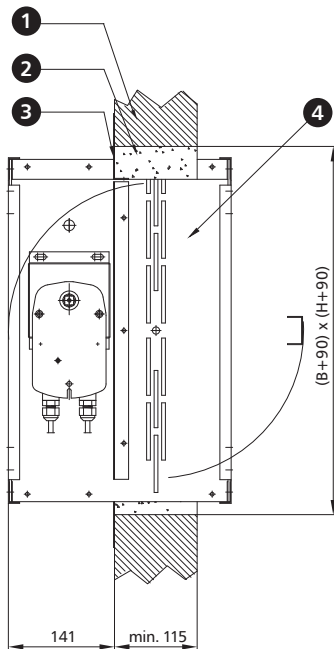
4. mcr FID S/S c/P Klappe
5. feuerhemmender Mörtel/elastische Masse*
6. Mineralwolle*

* Der empfohlene Einbau der Klappe im Trockensystem basiert auf der Wollichte von min. 100 kg/m³ der Nichtbrennbarkeit der Klasse A1 und dem Schutz des Kontakts zwischen der Klappe und der Wand sowie der Wand mit mcr Polylac Elastic Brandschutzmasse mit einer Dicke von 1 mm, gemäß der obigen Zeichnung. Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

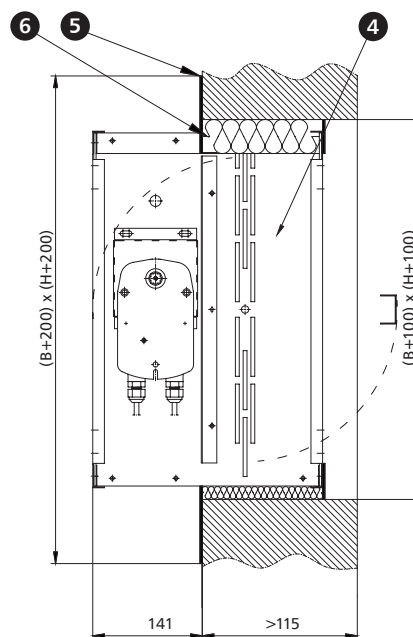
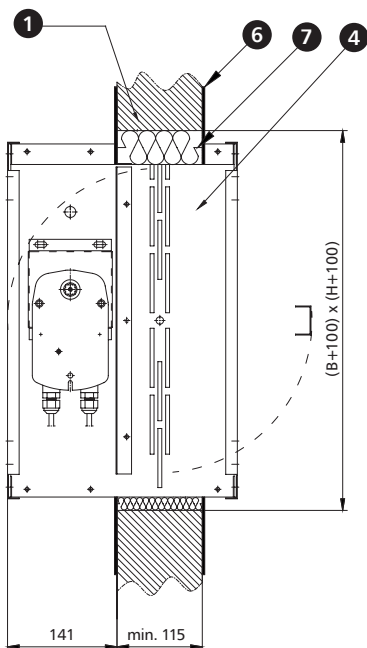
VORSICHT: Wenn die Klappe in eine Wand mit einer Dicke von weniger als 110 mm eingebaut wird, sollte die Dicke um den Umfang der eingebauten Klappe herum örtlich erhöht werden, z. B. durch Anbringen eines Plattenbandes oder eines anderen Bauelements, bis zur erforderlichen Dicke.

2.5.4 | Beispiel für den Einbau in gemauerte Wände

» Nassmontage



» Trockenmontage



Abmessungen in [mm]

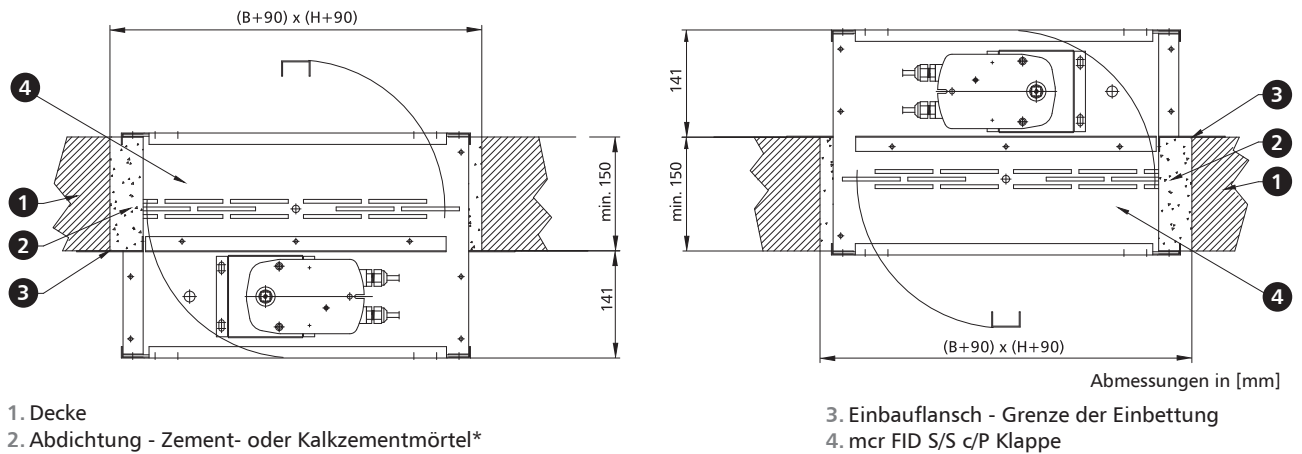
1. Leichtbauwand
2. Abdichtung - Mörtel*
3. Einbauflansch - Grenze der Einbettung
4. Umschlagband aus Gipskarton 100 x 12,5

5. mcr FID S/S c/P Klappe
6. feuerhemmender Mörtel/elastische Masse*
7. Mineralwolle*

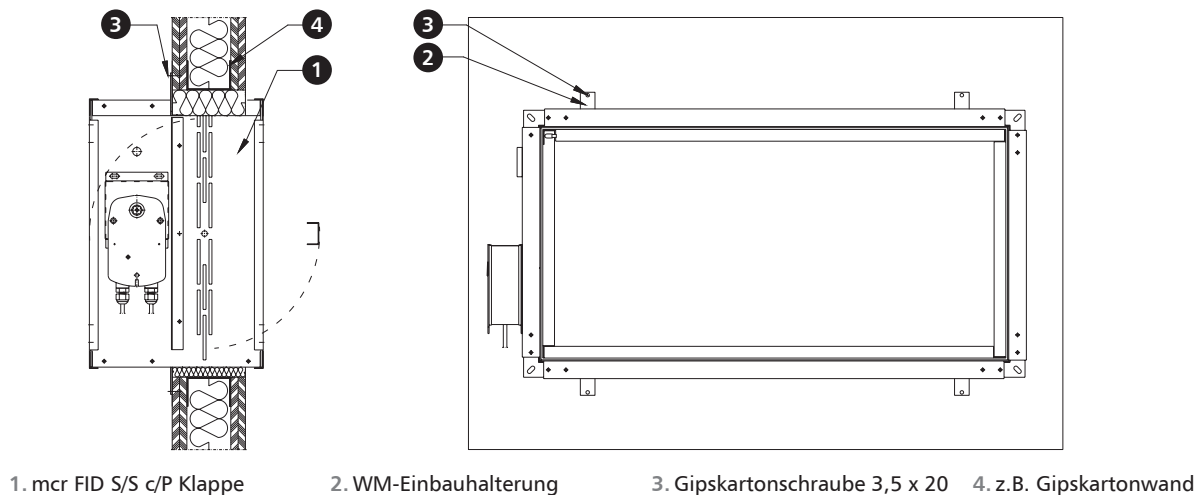
* Der empfohlene Einbau der Klappe im Trockensystem basiert auf der Wollichte von min. 100 kg/m³ der Nichtbrennbarkeit der Klasse A1 und dem Schutz des Kontakts zwischen der Klappe und der Wand sowie der Wand mit mcr Polydac Elastic Brandschutzmasse mit einer Dicke von 1 mm, wie oben dargestellt. Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

VORSICHT: Wenn die Klappe in eine Wand mit einer Dicke von weniger als 115 mm eingebaut wird, sollte die Dicke um den Umfang der eingebauten Klappe herum örtlich erhöht werden, z. B. durch Anbringen eines Plattenbandes oder eines anderen Bauelements, bis zur erforderlichen Dicke.

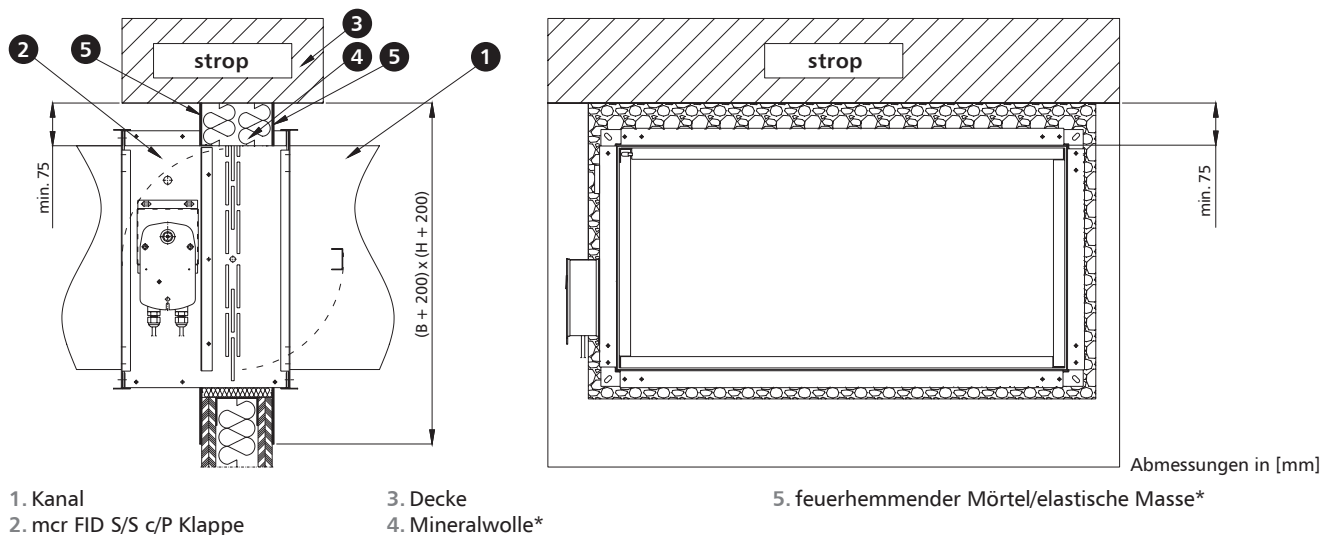
2.5.5 | Beispiel für den Einbau in Decken



2.5.6 | Beispiel für den Einbau mit Halterung



2.5.7 | Beispiel für den Einbau unter der Decke



2.6 | Technische Parameter der mcr FID S/S c/P rechteckigen Klappen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]															
			200						250					300				
			S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	
Breite B [mm]	200	4	0,04	0,033	468	6	26	0,05	0,043	612	6	26	0,06	0,053	756	5	26	
		6			702	14	36			918	13	37			1 134	12	37	
		8			936	24	44			1 224	24	45			1 512	22	44	
		10			1 170	38	50			1 530	37	50			1 890	34	50	
	250	4	0,05	0,041	585	6	27	0,0625	0,053	765	6	27	0,075	0,066	945	5	26	
		6			878	14	37			1 148	13	38			1 418	11	37	
		8			1 170	24	45			1 530	23	45			1 890	20	44	
		10			1 463	38	51			1 913	36	51			2 363	31	50	
	300	4	0,06	0,049	702	6	27	0,075	0,064	918	6	28	0,09	0,079	1 134	4	26	
		6			1 053	13	38			1 377	13	38			1 701	10	36	
		8			1 404	24	45			1 836	22	46			2 268	18	44	
		10			1 755	37	51			2 295	35	51			2 835	28	49	
	350	4	0,07	0,057	819	6	27	0,0875	0,074	1 071	5	27	0,105	0,092	1 323	4	25	
		6			1 229	13	38			1 607	11	37			1 985	9	35	
		8			1 638	22	45			2 142	20	45			2 646	16	43	
		10			2 048	35	51			2 678	31	50			3 308	25	49	
	400	4	0,08	0,065	936	5	27	0,1	0,085	1 224	4	25	0,12	0,105	1 512	4	24	
		6			1 404	12	38			1 836	9	35			2 268	8	34	
		8			1 872	22	45			2 448	17	43			3 024	14	42	
		10			2 340	34	51			3 060	26	49			3 780	22	48	
450	4	0,09	0,073	1 053	5	27	0,1125	0,096	1 377	3	22	0,135	0,118	1 701	3	23		
	6			1 580	11	37			2 066	7	33			2 552	7	33		
	8			2 106	20	45			2 754	13	40			3 402	13	41		
	10			2 633	31	50			3 443	20	46			4 253	20	47		
500	4	0,1	0,081	1 170	4	26	0,125	0,106	1 530	3	23	0,15	0,131	1 890	3	23		
	6			1 755	10	36			2 295	8	34			2 835	7	34		
	8			2 340	18	44			3 060	13	41			3 780	13	41		
	10			2 925	28	50			3 825	21	47			4 725	20	47		
550	4	0,11	0,089	1 287	4	25	0,1375	0,117	1 683	3	23	0,165	0,144	2 079	3	22		
	6			1 931	9	36			2 525	7	33			3 119	6	33		
	8			2 574	17	43			3 366	13	41			4 158	12	40		
	10			3 218	26	49			4 208	20	47			5 198	18	46		
600	4	0,12	0,098	1 404	3	21	0,15	0,128	1 836	3	20	0,18	0,158	2 268	2	20		
	6			2 106	7	32			2 754	6	31			3 402	5	31		
	8			2 808	12	39			3 672	10	38			4 536	10	38		
	10			3 510	19	45			4 590	16	44			5 670	15	44		
650	4	0,13	0,106	1 521	3	22	0,1625	0,138	1 989	3	21	0,195	0,171	2 457	2	20		
	6			2 282	7	32			2 984	6	31			3 686	5	30		
	8			3 042	12	40			3 978	10	39			4 914	9	38		
	10			3 803	19	46			4 973	16	45			6 143	14	44		
700	4	0,14	0,114	1 638	3	21	0,175	0,149	2 142	2	20	0,21	0,184	2 646	2	19		
	6			2 457	6	32			3 213	5	31			3 969	5	30		
	8			3 276	12	39			4 284	10	38			5 292	8	37		
	10			4 095	18	45			5 355	15	44			6 615	13	43		
750	4	0,15	0,122	1 755	3	21	0,1875	0,159	2 295	2	20	0,225	0,197	2 835	2	20		
	6			2 633	6	31			3 443	5	31			4 253	5	30		
	8			3 510	11	39			4 590	10	39			5 670	8	38		
	10			4 388	17	45			5 738	15	44			7 088	13	43		
800	4	0,16	0,130	1 872	2	20	0,2	0,170	2 448	2	20	0,24	0,210	3 024	2	19		
	6			2 808	5	30			3 672	5	30			4 536	4	29		
	8			3 744	10	38			4 896	9	38			6 048	8	37		
	10			4 680	15	43			6 120	14	44			7 560	12	43		
900	4	0,18	0,146	2 106	2	17	0,225	0,191	2 754	2	17	0,27	0,236	3 402	2	17		
	6			3 159	4	28			4 131	4	28			5 103	4	27		
	8			4 212	8	35			5 508	7	35			6 804	6	35		
	10			5 265	12	41			6 885	11	41			8 505	10	41		
1000	4	0,2	0,163	2 340	2	15	0,25	0,213	3 060	1	14	0,3	0,263	3 780	1	14		
	6			3 510	3	25			4 590	3	25			5 670	3	25		
	8			4 680	6	33			6 120	6	32			7 560	5	32		
	10			5 850	10	39			7 650	9	38			9 450	8	38		

mcr FID S/S c/P | Einklappenblatt Brandschutzklappen mit niedrigem Widerstand für Wohnungslüftungsanlagen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			350					400					500				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B [mm]	200	4	0,07	0,063	900	5	26	0,08	0,073	1 044	5	26	0,1	0,093	1 332	4	26
		6			1 350	12	37			1 566	11	37			1 998	10	37
		8			1 800	21	44			2 088	19	44			2 664	18	44
		10			2 250	32	50			2 610	30	50			3 330	27	50
	250	4	0,0875	0,078	1 125	4	25	0,1	0,091	1 305	4	25	0,125	0,116	1 665	4	26
		6			1 688	10	36			1 958	9	35			2 498	9	36
		8			2 250	17	43			2 610	16	43			3 330	16	44
		10			2 813	27	49			3 263	25	49			4 163	25	50
	300	4	0,105	0,094	1 350	4	26	0,12	0,109	1 566	4	24	0,15	0,139	1 998	4	26
		6			2 025	10	36			2 349	8	35			2 997	8	36
		8			2 700	17	44			3 132	15	42			3 996	15	44
		10			3 375	27	50			3 915	23	48			4 995	23	50
	350	4	0,1225	0,109	1 575	4	25	0,14	0,127	1 827	4	25	0,175	0,162	2 331	3	25
		6			2 363	9	36			2 741	8	36			3 497	8	36
		8			3 150	15	43			3 654	15	43			4 662	14	43
		10			3 938	24	49			4 568	23	49			5 828	22	49
	400	4	0,14	0,125	1 800	3	24	0,16	0,145	2 088	3	23	0,2	0,185	2 664	3	25
		6			2 700	8	34			3 132	7	34			3 996	7	35
		8			3 600	13	42			4 176	12	41			5 328	13	43
		10			4 500	21	48			5 220	19	47			6 660	20	49
	450	4	0,1575	0,141	2 025	3	24	0,18	0,163	2 349	3	21	0,225	0,208	2 997	3	24
		6			3 038	7	34			3 524	6	32			4 496	7	35
		8			4 050	13	42			4 698	10	39			5 994	12	42
		10			5 063	20	48			5 873	16	45			7 493	18	48
	500	4	0,175	0,156	2 250	2	20	0,2	0,181	2 610	2	20	0,25	0,231	3 330	3	23
		6			3 375	5	31			3 915	5	31			4 995	6	34
		8			4 500	10	38			5 220	9	38			6 660	11	42
		10			5 625	15	44			6 525	14	44			8 325	17	47
	550	4	0,1925	0,172	2 475	2	19	0,22	0,199	2 871	2	20	0,275	0,254	3 663	2	23
		6			3 713	5	29			4 307	5	30			5 495	6	33
		8			4 950	8	37			5 742	8	38			7 326	10	41
		10			6 188	13	43			7 178	13	43			9 158	15	47
	600	4	0,21	0,188	2 700	2	18	0,24	0,218	3 132	2	22	0,3	0,278	3 996	2	22
		6			4 050	4	29			4 698	6	33			5 994	5	32
		8			5 400	8	36			6 264	10	40			7 992	9	40
		10			6 750	12	42			7 830	16	46			9 990	14	46
	650	4	0,2275	0,203	2 925	2	19	0,26	0,236	3 393	2	18	0,325	0,301	4 329	2	21
		6			4 388	4	29			5 090	4	29			6 494	5	32
		8			5 850	8	37			6 786	7	36			8 658	8	39
		10			7 313	12	42			8 483	11	42			10 823	13	45
	700	4	0,245	0,219	3 150	2	18	0,28	0,254	3 654	2	18	0,35	0,324	4 662	2	20
		6			4 725	4	28			5 481	4	29			6 993	4	31
		8			6 300	7	36			7 308	7	36			9 324	7	38
		10			7 875	11	42			9 135	11	42			11 655	12	44
	750	4	0,2625	0,234	3 375	2	18	0,3	0,272	3 915	2	17	0,375	0,347	4 995	2	19
		6			5 063	4	29			5 873	4	28			7 493	4	30
		8			6 750	7	36			7 830	6	36			9 990	7	37
		10			8 438	11	42			9 788	10	41			12 488	10	43
800	4	0,28	0,250	3 600	2	18	0,32	0,290	4 176	2	18	0,4	0,370	5 328	2	18	
	6			5 400	4	29			6 264	4	28			7 992	3	29	
	8			7 200	7	36			8 352	6	36			10 656	6	36	
	10			9 000	11	42			10 440	10	42			13 320	9	42	
900	4	0,315	0,281	4 050	1	16	0,36	0,326	4 698	1	16	0,45	0,416	5 994	1	16	
	6			6 075	3	27			7 047	3	27			8 991	3	26	
	8			8 100	6	34			9 396	5	34			11 988	5	34	
	10			10 125	9	40			11 745	8	40			14 985	8	40	
1000	4	0,35	0,313	4 500	1	14	0,4	0,363	5 220	1	13	0,5	0,463	6 660	1	13	
	6			6 750	3	24			7 830	2	24			9 990	2	24	
	8			9 000	5	32			10 440	4	32			13 320	4	31	
	10			11 250	7	38			13 050	7	37			16 650	6	37	

mcr FID S/S c/P | Einklappenblatt Brandschutzklappen mit niedrigem Widerstand für Wohnungslüftungsanlagen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]															
			600					700					800					
			S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	
Breite B [mm]	v [m/s]	200	4	0,12	0,113	1 620	4	26	0,14	0,133	1 908	4	26	0,16	0,153	2 196	4	26
			6			2 430	9	36			2 862	9	36			3 294	8	36
	8	3 240	16			44	3 816	15			44	4 392	14			44		
	10	4 050	25			50	4 770	24			50	5 490	22			49		
	250	4	0,15	0,141	2 025	4	26	0,175	0,166	2 385	4	26	0,2	0,191	2 745	3	25	
		6			3 038	8	36			3 578	8	36			4 118	7	36	
		8			4 050	15	44			4 770	14	44			5 490	13	43	
		10			5 063	23	50			5 963	22	49			6 863	21	49	
	300	4	0,18	0,169	2 430	3	25	0,21	0,199	2 862	3	25	0,24	0,229	3 294	3	25	
		6			3 645	8	36			4 293	7	36			4 941	7	36	
		8			4 860	14	44			5 724	13	43			6 588	12	43	
		10			6 075	22	49			7 155	20	49			8 235	19	49	
	350	4	0,21	0,197	2 835	3	25	0,245	0,232	3 339	3	25	0,28	0,267	3 843	3	25	
		6			4 253	7	36			5 009	7	35			5 765	6	35	
		8			5 670	13	43			6 678	12	43			7 686	11	43	
		10			7 088	20	49			8 348	19	49			9 608	18	49	
	400	4	0,24	0,225	3 240	3	25	0,28	0,265	3 816	3	24	0,32	0,305	4 392	3	24	
		6			4 860	7	35			5 724	6	35			6 588	6	35	
		8			6 480	12	43			7 632	11	42			8 784	10	42	
		10			8 100	18	48			9 540	17	48			10 980	16	48	
450	4	0,27	0,253	3 645	3	24	0,315	0,298	4 293	3	24	0,36	0,343	4 941	2	24		
	6			5 468	6	34			6 440	6	34			7 412	5	34		
	8			7 290	11	42			8 586	10	42			9 882	9	42		
	10			9 113	17	48			10 733	16	48			12 353	15	47		
500	4	0,3	0,281	4 050	2	23	0,35	0,331	4 770	2	23	0,4	0,381	5 490	2	23		
	6			6 075	6	34			7 155	5	34			8 235	5	33		
	8			8 100	10	41			9 540	9	41			10 980	9	41		
	10			10 125	15	47			11 925	14	47			13 725	13	47		
550	4	0,33	0,309	4 455	2	22	0,385	0,364	5 247	2	22	0,44	0,419	6 039	2	22		
	6			6 683	5	33			7 871	5	33			9 059	4	33		
	8			8 910	9	41			10 494	8	40			12 078	8	40		
	10			11 138	14	46			13 118	13	46			15 098	12	46		
600	4	0,36	0,338	4 860	2	22	0,42	0,398	5 724	2	21	0,48	0,458	6 588	2	21		
	6			7 290	5	32			8 586	4	32			9 882	4	32		
	8			9 720	8	40			11 448	8	39			13 176	7	39		
	10			12 150	13	45			14 310	12	45			16 470	11	45		
650	4	0,39	0,366	5 265	2	21	0,455	0,431	6 201	2	20	0,52	0,496	7 137	2	20		
	6			7 898	4	31			9 302	4	31			10 706	4	31		
	8			10 530	7	39			12 402	7	39			14 274	6	38		
	10			13 163	12	45			15 503	11	44			17 843	10	44		
700	4	0,42	0,394	5 670	2	20	0,49	0,464	6 678	2	19	0,56	0,534	7 686	1	19		
	6			8 505	4	30			10 017	4	30			11 529	3	30		
	8			11 340	7	38			13 356	6	38			15 372	6	37		
	10			14 175	11	44			16 695	10	43			19 215	9	43		
750	4	0,45	0,422	6 075	2	19	0,525	0,497	7 155	1	18	0,6	0,572	8 235	1	18		
	6			9 113	3	29			10 733	3	29			12 353	3	29		
	8			12 150	6	37			14 310	6	37			16 470	5	36		
	10			15 188	10	43			17 888	9	42			20 588	8	42		
800	4	0,48	0,450	6 480	1	18	0,56	0,530	7 632	1	17	0,64	0,610	8 784	1	17		
	6			9 720	3	28			11 448	3	28			13 176	3	28		
	8			12 960	5	36			15 264	5	35			17 568	5	35		
	10			16 200	9	42			19 080	8	41			21 960	7	41		
900	4	0,54	0,506	7 290	1	15	0,63	0,596	8 586	1	15	0,72	0,686	9 882	1	15		
	6			10 935	2	26			12 879	2	25			14 823	2	25		
	8			14 580	4	33			17 172	4	33			19 764	4	33		
	10			18 225	7	39			21 465	6	39			24 705	6	39		
1000	4	0,6	0,563	8 100	1	13	0,7	0,663	9 540	1	12	0,8	0,763	10 980	1	12		
	6			12 150	2	23			14 310	2	23			16 470	2	22		
	8			16 200	3	31			19 080	3	30			21 960	3	30		
	10			20 250	5	36			23 850	5	36			27 450	5	36		

Das Programm zur Auswahl von mcr FID S/S c/P Brandschutzabsperklappen ist auf der www.mercor.com.pl Website in der Designer-Zone verfügbar.

mcr FID S/S c/P | Einklappenblatt Brandschutzklappen mit niedrigem Widerstand für Wohnungslüftungsanlagen

2.7 | Geschätztes Gewicht der mcr FID S/S c/P Klappen für rechteckige Lüftungskanäle [kg]

		Breite B [mm]									
		200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000
Höhe H [mm]	200	7,5	8	9	10	11	14	16	18	20	22
	250	8	9,5	10	11	14	15	17	19	21	23
	300	9	10,5	11	12	15	16	18	20	22	24
	350	10	11,5	12	13	16	17	19	21	23	25
	400	11	12,5	13,5	14	17	18	21	22	24	26
	500	13	14,5	15,5	16	18	19	22	24	26	28
	600	15	16,5	17,5	18,5	20	22	24	26	28	30
	700	17	18,5	19,5	20	22	24	26	28	30	32
	800	19	20,5	21,5	22	24	26	28	30	32	34

Bei Klappen ohne Antrieb müssen ~1 kg vom angegebenen Gewicht abgezogen werden.

2.8 | Zubehör

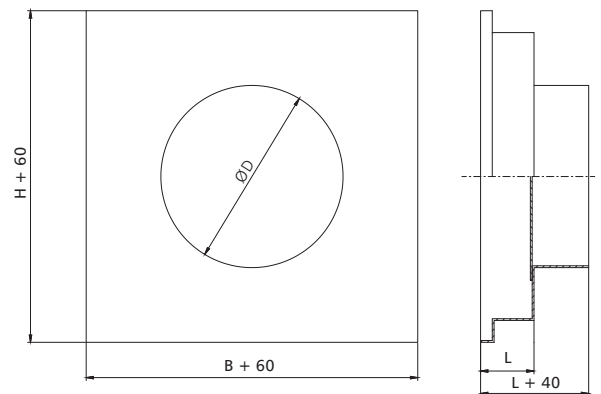
2.8.1 | Anschlußstutzen mcr KRP

Die mcr KRP Anschlussstutzen werden verwendet, um den runden Lüftungskanal mit der rechteckigen Klappe zu verbinden. Eine quadratische Klappe wird mit einem runden Anschluss ausgeführt. Der Durchmesser des Stutzens ist 2 mm kleiner als der Durchmesser des Lüftungskanals.

VORSICHT: aufgrund der asymmetrischen Lage der Brandklappe im Klappengehäuse haben die Zapfen je nach der Seite der Klappe, an der sie angebracht werden sollen, unterschiedliche Längen L. Für beide Seiten der Klappe werden Stutzen mitgeliefert.

Abmessungen:

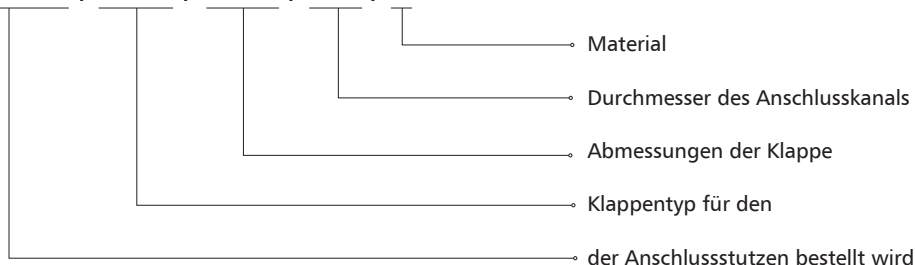
- » BxH - Abmessungen der Klappe [mm]
- » ØD - Durchmesser des Anschlusskanals [mm]
- » L - Länge [mm], berechnet aus der Formel: $H/2-50$ für eine Anschlussseite und $H/2-150$ für die zweite Anschlussseite



Abmessungen in [mm]

Kennzeichnung:

mcr KRP / FID S / B x H / DIA / X



X – Material

[kein Symbol] – verzinkter Stahl, Zn-Beschichtung 275 g/m²

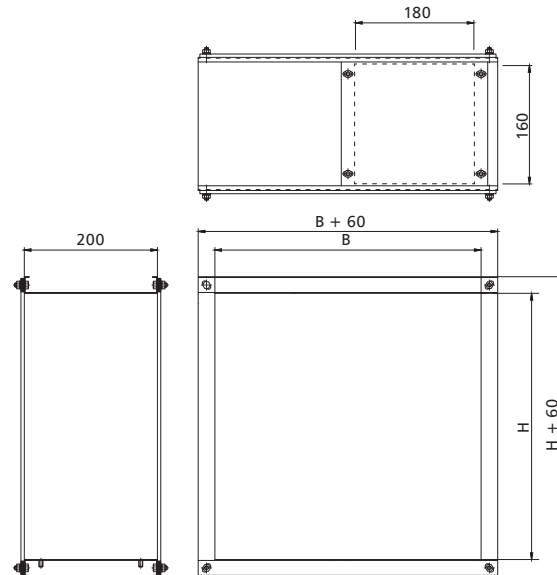
KN – Edelstahl

KK – säurebeständiger Stahl 1.4404

2.8.2 | Gehäusemodul mit KRW Revisionsöffnung

Gehäusemodule mit KRW Revisionsöffnung sind aus Blech gefertigt und mit Anschlussflanschen versehen. Die Elemente haben eine Revisionsöffnung am Gehäuse, die mit einem Deckel verschlossen ist. Das Modul ermöglicht es, schnell auf die Klappenflügel oder das Übertragungssystem zuzugreifen, ohne die Klappe oder den Kanal, auf dem sie eingebaut ist, ausbauen zu müssen.

» KRW P Modul für rechteckige Klappe



Abmessungen in [mm]

Kennzeichnung:

mcr KRW P / FID S / B x H / X

- Material
- Abmessungen der Klappe
- Klappentyp für den das
- rechteckige Modul bestellt wird

X – Material
 [kein Symbol] – verzinkter Stahl, Zn-Beschichtung 275 g/m²
 KN – Edelstahl
 KK – säurebeständiger Stahl 1.4404

2.9 | Kennzeichnung

mcr FID S/S c/P B x H 1 / 2 / 3

- zusätzliche Parameter
- Material
- Steuerung
- Breite x Höhe (Nominal)
- Klappentyp

1 - Steuerung:

» RST Auslöse- und Steuermechanismus

RST – thermischer Auslöser

RST/WK1 – thermischer Auslöser + Endschalter (Signal für geschlossene Klappenflügel)

RST/WK2 – thermischer Auslöser + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

mcr FID S/S c/P | Einklappenblatt Brandschutzklappen mit niedrigem Widerstand für Wohnungslüftungsanlagen

» Auslöse- und Steuermechanismus typu KW1

KW1/S – thermischer Auslöser

KW1/S/WK2 – thermischer Auslöser + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

KW1/24I/WK2 – thermischer Auslöser + "Impuls" elektromagnetischer Auslöser, U = 24 V DC + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

KW1/24P/WK2 – thermischer Auslöser + "Pause" elektromagnetischer Auslöser, U = 24 V DC + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

KW1/24I/WK2 (+MP230/24) – thermischer Auslöser + "Impuls" elektromagnetischer Auslöser, U = 230 V AC

» + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

KW1/24P/WK2 (+MP230/24) – thermischer Auslöser + "Pause" elektromagnetischer Auslöser, U = 230 V AC

» + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

» Auslöse- und Steuermechanismus, Axialantrieb

BF24TL-TN-ST (mit dem BKN230-24MP Option) - Antrieb mit Rücklauffeder, V = 24, MP Bus digitale Steuerung

EXBF24-T – Explosionsgeschützter Antrieb mit Rücklauffeder, Ex Version, V = 24 V AC/DC

EXBF230-T – Explosionsgeschützter Antrieb mit Rücklauffeder, Ex Version, U = 230 V AC

BFL24-T / BFL24-SR-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BFL230-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

BFL24-T-ST (mit dem BKN230-24MP Option) – Antrieb mit Rücklauffeder, für SBS Control System

BFN 24-T / BFN 24-SR-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BFN230-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

BFN24-T-ST (mit dem BKN230-24MP Option) – Antrieb mit Rücklauffeder, für SBS Control System

MLF24T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

MLF230T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

2 - Material:

» [kein Symbol] – verzinkter Stahl, Zn-Beschichtung 275 g/m²

KN – Edelstahl

KK – säurebeständiger Stahl 1.4404

3 - zusätzliche Parameter :

» Thermoelektrische und thermische Auslöser

[kein Symbol] – 72°C Auslöser

ZBAT95 – 95°C thermoelektrischer Auslöser

T2-95 (MLF) – 95°C thermoelektrischer Auslöser

T93-95 – 95°C thermischer Auslöser

» Position des Steuermechanismus

[kein Symbol] – rechtwinklig zur Drehachse der Klappe

WOK – entlang der Drehachse der Klappe

» Drehachse der Klappe

[kein Symbol] – horizontale Drehachse

PP_D – vertikale Drehachse - Mechanismus auf der Unterseite der Klappe

PP_G – vertikale Drehachse - Mechanismus auf der Oberseite der Klappe

» Ausführungsstandard

[kein Symbol] – rechte Klappe

KL – linke Klappe

KO – umgekehrte Klappe

» Verlängertes Klappengehäuse

[kein Symbol] – Standard-Gehäuselänge

400 – Gehäuselänge 400 mm

» Einbauhalterung

[kein Symbol] – keine Halterung

WM – Einbauhalterung

VORSICHT: Zusätzliche Parameter sollten durch einem "/" getrennt eingegeben werden

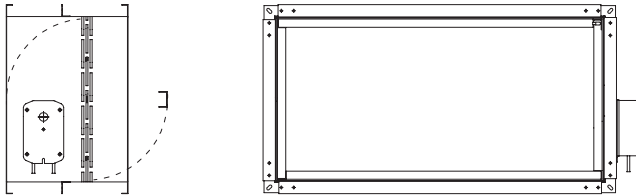
Beispielbezeichnung:

mcr FID S/S c/P 400 x 400 BFL24-T

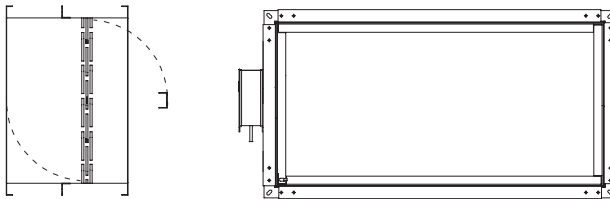
EIS120 Absperrklappe mit niedrigem Widerstand und 24-V-Antrieb mit Endschaltern.

2.9.1 | Ausführungsstandard

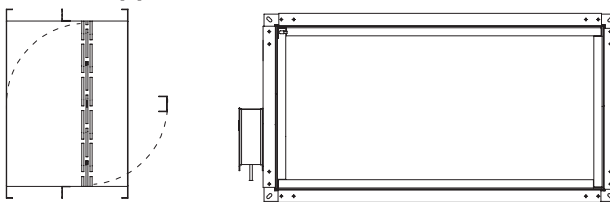
» Rechte Klappe - Standard



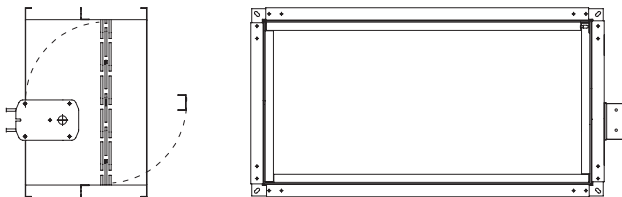
» umgekehrte Klappe - (Kanäle nach unten)



» linke Klappe



» entlang der Klappenachse

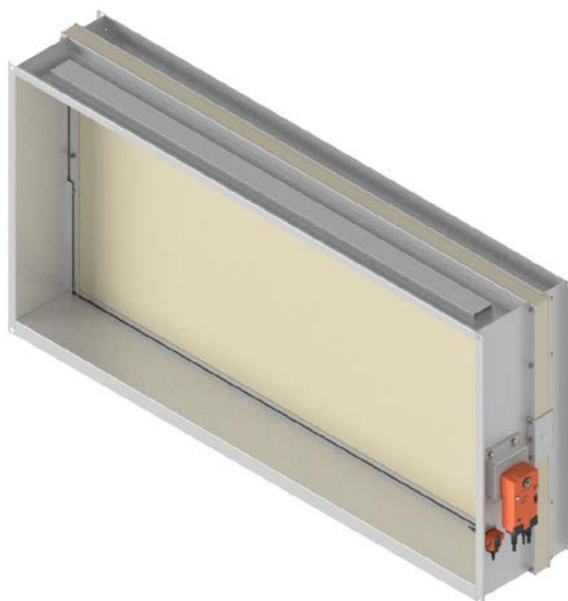


Die folgenden finden Sie im Kapitel 18 -Stromversorgung, Steuerung (Seite 301):
- technische Angaben und Anschlusspläne Auslöse - und Steuermechanismen, die mit der Klappe wirken.

mcr FID S/S p/P, mcr FID S/S p/O | Einklappenblatt Brandschutzklappen für Wohnungslüftungsanlagen



Modelle zum Herunterladen
auf der Website
in der Aufbauzone
Karte verfügbar



- » **EIS120**
- » Feuerwiderstandsklasse: EI120 ($v_e h_o i \leftrightarrow o$)S.
- » Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit 1488-CPR-0422/W und 1396-CPR-0103.
- » Klappen zertifiziert nach EN 15650.
- » Die Klappen sind nach EN 13501-3 klassifiziert und nach EN 1366-2 geprüft.
- » Absperrklappen mit Feuerwiderstand unabhängig von der Strömungsrichtung der Luft und Einbauseite.
- » Klappen für rechteckige und runde Lüftungskanäle.
- » Zertifizierter Einbau von Klappen in unmittelbarer Nähe.
- » Zertifizierter Einbau von Klappen in einem Abstand zur Gebäudetrennwände.
- » Zertifizierter modularer Einbau.
- » Horizontaler und vertikaler Schwenkbetrieb der Klappe zulässig.

3.1 | Anwendung

Die Absperrklappen mcr FID S/S p/P mcr FID S/S p/O sind für den Einbau in allgemeine Lüftungsanlagen bestimmt, und zwar dort, wo diese Anlagen durch Gebäudetrennwände führen.

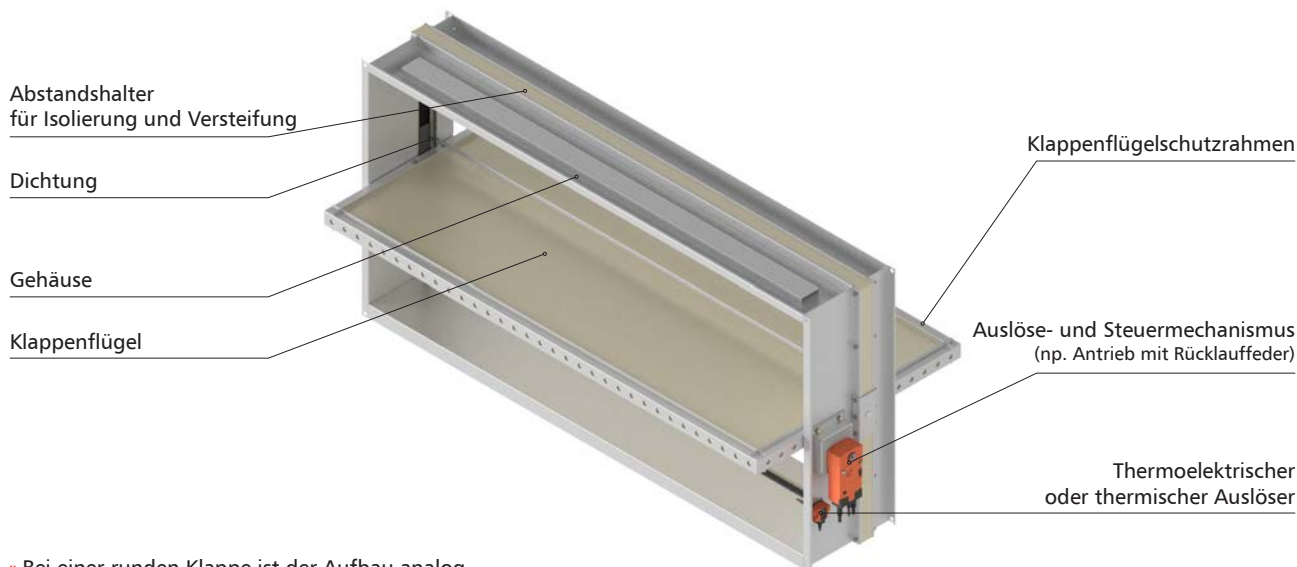
Im Brandfall ermöglichen sie die Aufrechterhaltung des Feuerwiderstands einer Gebäudetrennwand, durch die Lüftungs- und Klimakanäle verlegt sind. Sie verhindern auch die Ausbreitung von Feuer, Rauch und Brandgasen auf den Rest des Gebäudes, der nicht vom Feuer betroffen ist. Während des normalen Betriebs der Anlage befindet sich der Klappenflügel in der offenen Position. Wenn ein Feuer ausbricht, fährt der Klappenflügel in die geschlossene Position. Die zulässige Strömungsgeschwindigkeit in dem angeschlossenen Kanal beträgt 12 m/s.

In der Ausführung für explosionsgefährdete Zonen (EX-Ausführung) können die Klappen in der gasexplosionsgefährdeten Zone 1 innerhalb und außerhalb der Lüftungskanäle und der staubexplosionsgefährdeten Zone 21 außerhalb dieser Kanäle arbeiten. Die Klappen sind gemäß der ATEX-Richtlinie 94/9/EG zertifiziert und erfüllen die Anforderungen der Gruppe II, Kategorie 2G und -/2D:

- » II 2G Ex h IIC T6 Gb
- » II -/2D Ex h IIIC T72° -/Db

Umgebungstemperatur: Ta: -20°... +50°C

3.2 | Aufbau



- » Bei einer runden Klappe ist der Aufbau analog.

mcr FID S/S p/P, mcr FID S/S p/O | Einklappenblatt Brandschutzklappen für Wohnungslüftungsanlagen

Die Absperklappen mcr FID S/S bestehen aus einem Gehäuse mit rechteckigem (mcr FID S/S p/P) oder rundem (mcr FID S/S p/O) Querschnitt, das aus zwei Segmenten besteht, die durch einen 20 x 40 mm großen Abstandhalter aus feuerfesten Platten voneinander getrennt sind, einem beweglichen Klappenflügel und einem Auslöse- und Steuermechanismus, der bei Betätigung eines thermischen oder thermoelektrischen Auslösers ferngesteuert oder automatisch betätigt wird. Das Standardgehäuse der Klappen besteht aus verzinktem Stahlblech. Für chemisch aggressive Umgebungen werden spezielle Gehäuseausführungen verwendet, bei denen die Stahlelemente aus säurebeständigem Stahl 1.4404 (316L) bestehen und andere Elemente imprägniert sind. Die Gesamtlänge des Gehäuses beträgt mindestens 296 mm. Die Klappen können mit einer Verlängerung versehen werden; in diesem Fall beträgt die Länge des Gehäuses 400 mm.

Der Klappenflügel ist aus einer feuerfesten Platte mit einer Gesamtdicke von 40 mm gefertigt, die in ein Verstärkungsprofil aus Blech eingebettet ist. An der Innenseite des Gehäuses befindet sich eine intumeszierende Dichtung. An der Innenseite des Gehäuses sind Widerstandsstücke angebracht, die die Bewegung der rotierenden Klappenflügel begrenzen. Die Formstücke sind mit einer Belüftungsdichtung aus Polyethylen versehen. Bei Klappen mit rechteckigem Querschnitt wird das Gehäuse beidseitig mit Flanschanschlüssen, bei runden Klappen mit Aufsteck- (Nippel-) oder Flanschanschlüssen abgeschlossen.

3.3 | Ausführungen

3.3.1 | Schließen und Öffnen der Klappe mit Antrieb

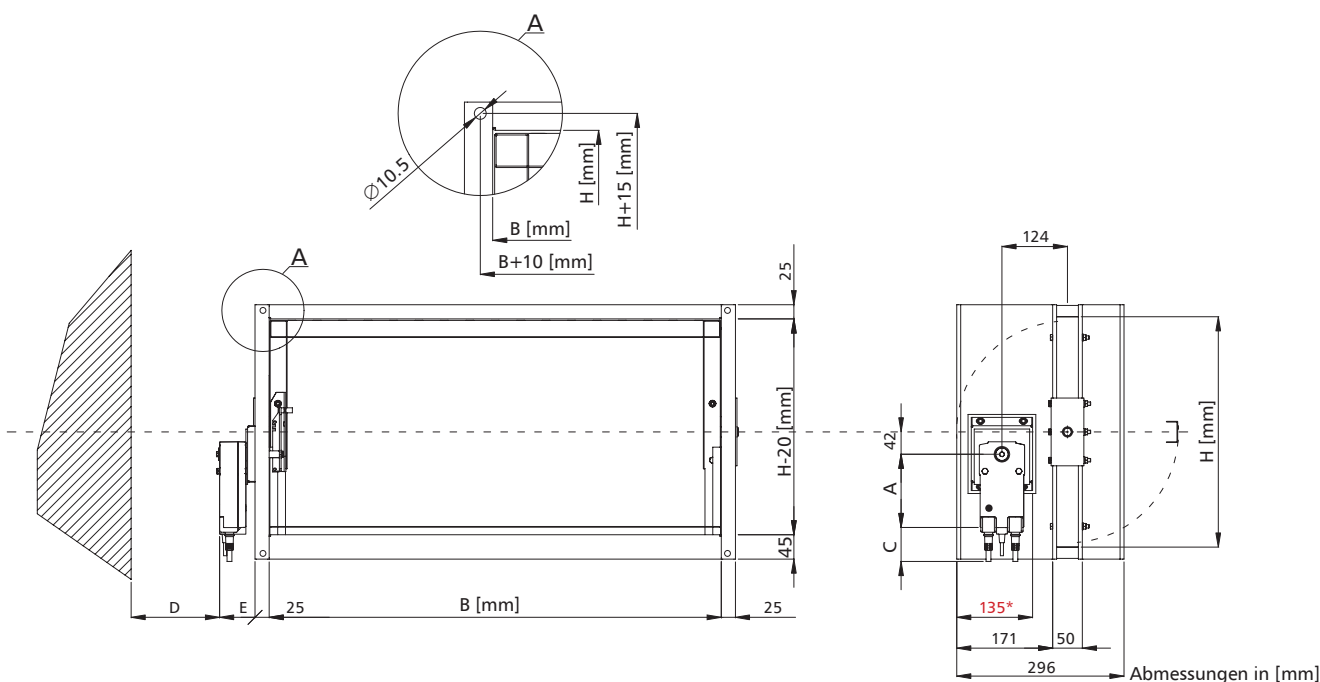
Im Normalbetrieb bleibt der Klappenflügel der Brandschutzklappe geöffnet. Im Falle eines Brandes schließt sich der Klappenflügel automatisch oder aus der Ferne durch Stromabschaltung.

Die mcr FID S/S Klappen sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus in Form eines axialen Antriebes der Serie **BF, BFL, BFN, BF-TL, EXBF, MLF, MF** mit Rücklauffeder ausgestattet, versorgt mit 24V AC/DC oder 230V AC, mit einem 72°C thermoelektrischen Auslöser (optional können Auslöser mit einer Nennauslösetemperatur von 95°C eingesetzt werden).

Die Antriebe sind mit Endschaltern ausgestattet, die die Position des Klappenflügels überwachen, zusätzlich zu einer mechanischen Positionsanzeige am Antrieb.

Im thermoelektrischen Auslöser befindet sich ein Testschalter.

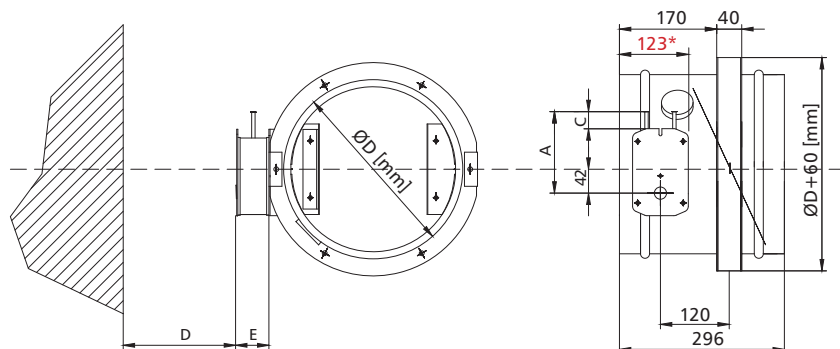
Klappen mit Antrieben schließen sich durch Ingangsetzen des thermoelektrischen Auslösers oder durch Unterbrechung der Stromzufuhr aufgrund der Wirkung der im Antrieb befindlichen Rücklauffeder. Die Klappen werden geöffnet, wenn an den Klemmen des Antriebs eine Versorgungsspannung anliegt. Klappen mit diesen Antrieben können auch manuell mit einem Schlüssel geöffnet werden.



Werk	A	C	D	E
BFN	157	30	75	62
BFL/MLF	138	30	75	58
BF24TL-ST	198	10	75	70
EXBF	225	55	75	175
BF/MF	198	10	75	70

*Grenze der Einbettung

mcr FID S/S p/P, mcr FID S/S p/O | Einklappenblatt Brandschutzklappen **für Wohnungslüftungsanlagen**



Werk	A	C	D	E
BFN	157	30	75	42
BFL/MLF	138	30	75	38
BF24TL-ST	198	10	75	50
EXBF	225	55	75	160
BF/MF	198	10	75	50

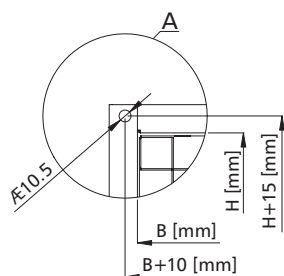
Abmessungen in [mm]

*Grenze der Einbettung

3.3.2 | mcr FID S/S – Brandschutzabsperrrklappe für Lüftungskanäle mit Federantrieb und thermischen Auslöser.

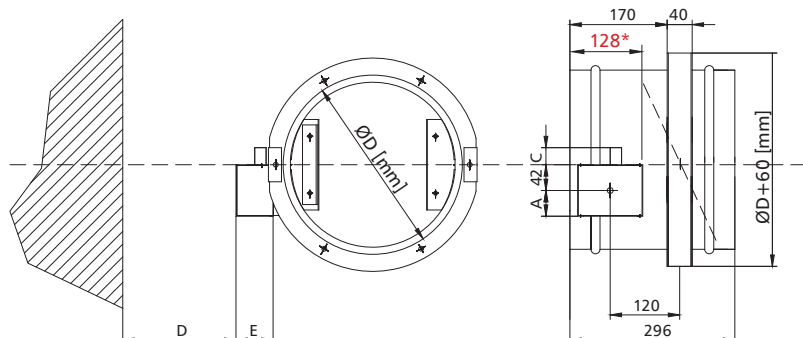
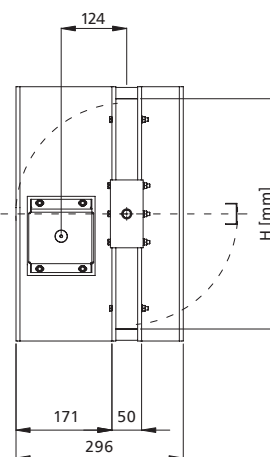
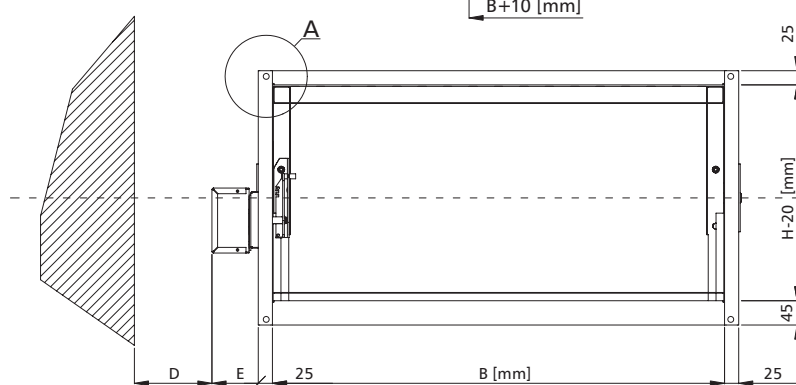
Im Normalbetrieb bleibt der Klappenflügel der Brandschutzklappe geöffnet. Im Falle eines Brandes schließt sich der Klappenflügel automatisch.

Die mcr FID S/S Klappen sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus vom Typ RST mit Antriebsfeder (ohne integrierter thermischer Auslöser) versehen. Ein 74°C (optional 95°C) thermischer Auslöser ist in diesem Fall außerhalb des Klappenmechanismus an der Klappenflügel des Geräts selbst angebracht. Wenn die eingestellte Temperatur überschritten wird, bricht der thermische Auslöser, und der Klappenflügel schließt sich. Am RST Mechanismus befindet sich eine mechanische Anzeige für die Position des Klappenflügels. Es besteht die Möglichkeit, die Klappe mit WK1 oder WK2 Endschaltern auszustatten, um die Stellung des Klappenflügels zu signalisieren.



Werk	A	C	D	E
RST	50	30	75	75

*Grenze der Einbettung



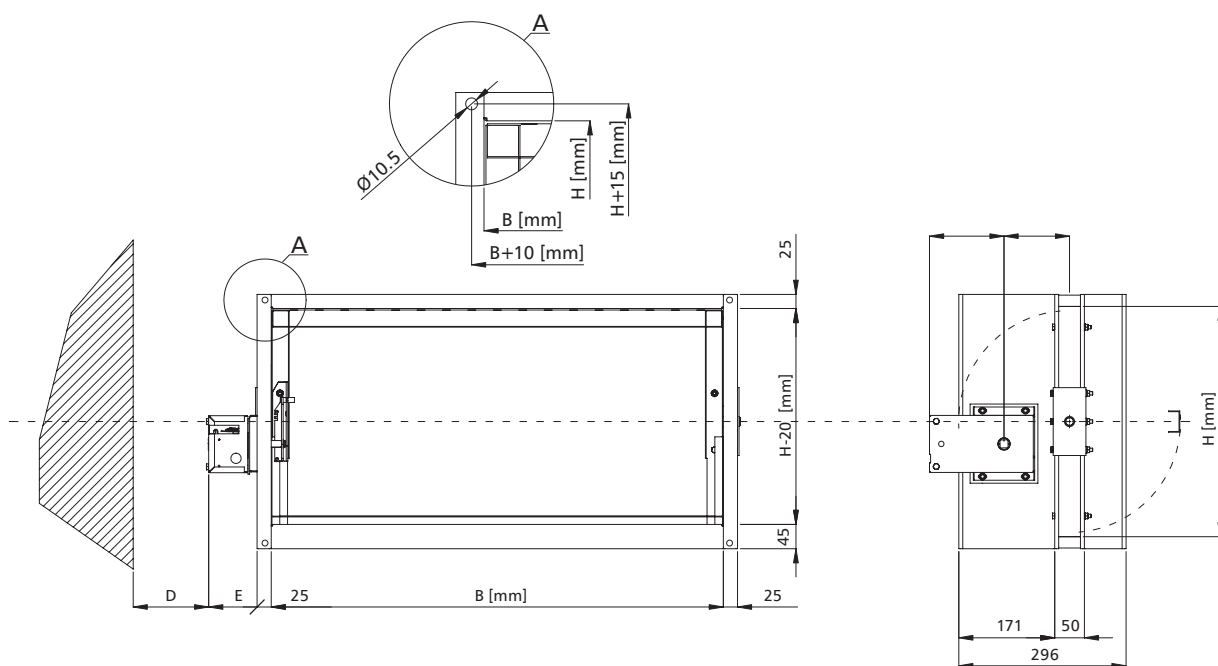
Werk	A	C	D	E
RST	40	30	75	55

*Grenze der Einbettung

3.3.3 | mcr FID S/S – Brandschutzabsperrrklappe für Lüftungskanäle mit Federantrieb und integriertem thermischem Auslöser, mit der Möglichkeit, einen elektromagnetischen Auslöser und Endschalter einzubauen.

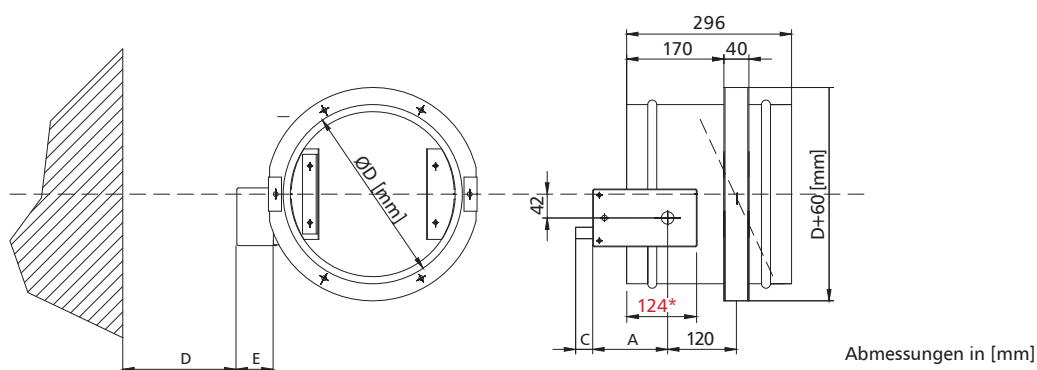
Im Normalbetrieb bleibt der Klappenflügel der Brandschutzklappe geöffnet. Im Falle eines Brandes schließt sich der Klappenflügel automatisch, bei einer Klappe mit elektromagnetischen Auslöser, kann dies auch ferngesteuert über eine Brandmeldeanlage erfolgen.

Die mcr FID S/S Klappen sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus vom Typ KW1 mit einer Antriebsfeder und einem Hebel-Nocken-System versehen. Ein 74°C (optional 95°C) thermischer Auslöser ist in den Klappenmechanismus integriert. Wenn die eingestellte Temperatur überschritten wird, bricht der thermische Auslöser, und der Klappenflügel schließt sich. Am KW1 Mechanismus befindet sich eine mechanische Anzeige für die Position des Klappenflügels. Es ist möglich, den Auslöse- und Steuermechanismus mit einem elektromagnetischen Auslöser auszustatten, der durch Anlegen ("Impuls") oder Wegnehmen ("Pause") der Versorgungsspannung aktiviert wird, sowie mit Endschaltern, die die Position des Klappenflügels melden. Der Mechanismus verfügt über eine Testfunktion und eine Druckknopfauslösung der Klappenflügel. Das Wiederöffnen der Klappenflügel wird manuell ausgelöst. Für den Austausch des thermischen Auslösers muss die Anlage nicht zerlegt werden. Der KW1 Mechanismus kann durch einen elektrischen Antrieb ersetzt werden.



Werk	A	C	D	E
KW1	130	30	75	85

*Grenze der Einbettung



Abmessungen in [mm]

Werk	A	C	D	E
KW1	130	30	75	65

*Grenze der Einbettung

3.4 | Abmessungen

rechteckige Klappen:

- » Nennweite B von 200 bis 1500 mm
- » Nennhöhe H von 200 mm bis 1500 mm
- » Maximale Querschnittsfläche einer Klappe von nicht mehr als 1,8 m²

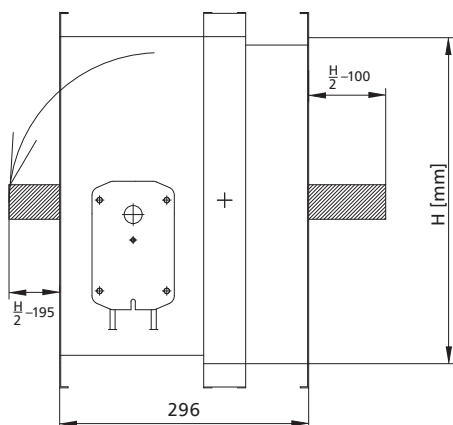
Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, Klappen in Zwischenabmessungen (in 1-mm-Schritten innerhalb der angegebenen Bereiche) zu fertigen.

runde Klappen:

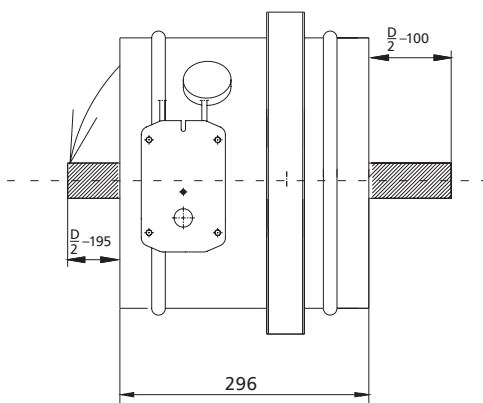
- » Nenndurchmesser D von 250 mm bis 630 mm

Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, Klappen in Zwischenabmessungen (in 1-mm-Schritten innerhalb der angegebenen Bereiche) zu fertigen.

» mcr FID S/S p/P Klappe



» mcr FID S/S p/O Klappe



Abmessungen in [mm]

3.5 | Einbau

mcr FID S/S p/P rechteckige Klappen werden der Klasse EI120(v_e h_o i↔o)S zugeordnet. Klappen können in den folgenden Trennwände montiert werden:

- » Leichte Gipskartonwände/Schächte mit einer Dicke von mindestens 125 mm
- » Starre Wände/Schächte aus Blöcken oder Hohlziegeln mit einer Dicke von mindestens 110 mm
- » Massive Wände/Schächte mit einer Dicke von mindestens 110 mm
- » Massive Decken mit einer Dicke von mindestens 150 mm

Die Klappen können entfernt von vertikalen Gebäudetrennwänden unter Verwendung von feuerfesten Platten eingebaut werden, die einen Feuerwiderstand gewährleisten, welcher mindestens dem der Trennwand entspricht.

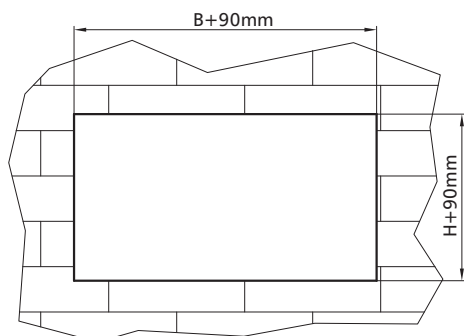
Die Klappen können in vertikalen Gebäudetrennwänden mit einem engen Abstand von 60 mm zwischen den Klappen eingebaut werden.

mcr FID S/S p/O runde Klappen werden der Klasse EI120(v_e h_o i↔o)S zugeordnet. Klappen können in den folgenden Trennwände montiert werden:

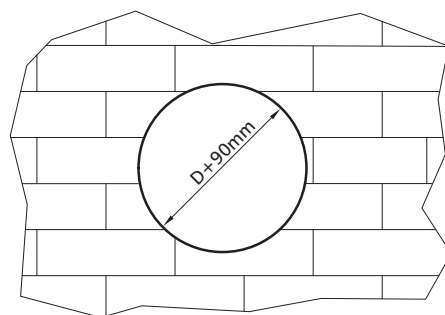
- » Leichte Gipskartonwände/Schächte mit einer Dicke von mindestens 125 mm
- » Starre Wände/Schächte aus Blöcken oder Hohlziegeln mit einer Dicke von mindestens 110 mm
- » Massive Wände/Schächte mit einer Dicke von mindestens 110 mm
- » Massive Decken mit einer Dicke von mindestens 150 mm

3.5.1 | Vorbereitung der Befestigungslöcher

» mcr FID S/S p/P Klappe – bevorzugt Öffnung

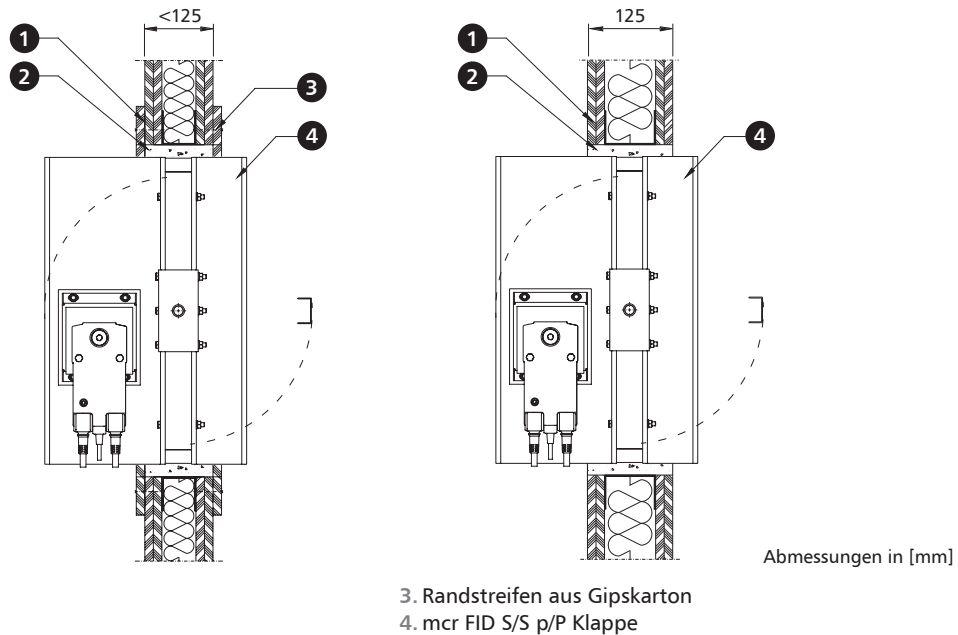


» mcr FID S/S p/O Klappe – bevorzugt Öffnung



3.5.2 | Beispiel für den Einbau in leichten Gipskartonwänden

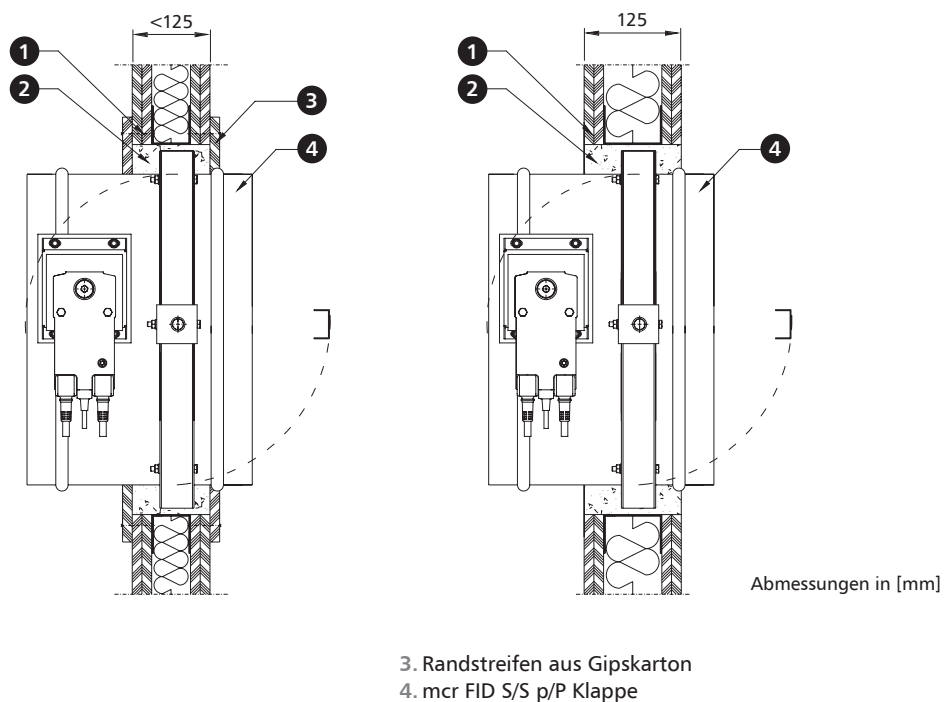
» mcr FID S/S p/P Klappe



* Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

VORSICHT: Wenn die Klappe in eine Wand mit einer Dicke von weniger als 125 mm eingebaut wird, sollte die Dicke um den Umfang der eingebauten Klappe herum örtlich erhöht werden, z. B. durch Anbringen eines Plattenbandes oder eines anderen Bauelements, bis zur erforderlichen Dicke.

» mcr FID S/S p/O Klappe

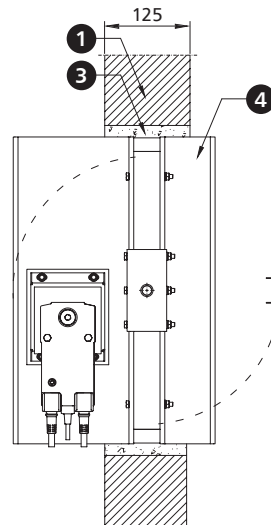
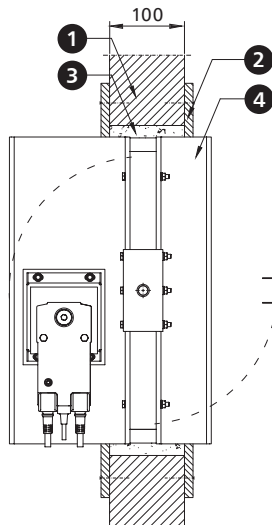
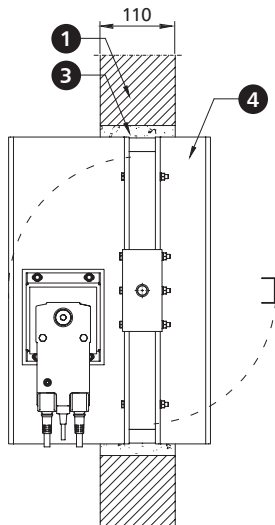


* Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

VORSICHT: Wenn die Klappe in eine Wand mit einer Dicke von weniger als 125 mm eingebaut wird, sollte die Dicke um den Umfang der eingebauten Klappe herum örtlich erhöht werden, z. B. durch Anbringen eines Plattenbandes oder eines anderen Bauelements, bis zur erforderlichen Dicke.

3.5.3 | Beispiel für den Einbau in Beton- und Mauerwerkswände

» mcr FID S/S p/P Klappe



Abmessungen in [mm]

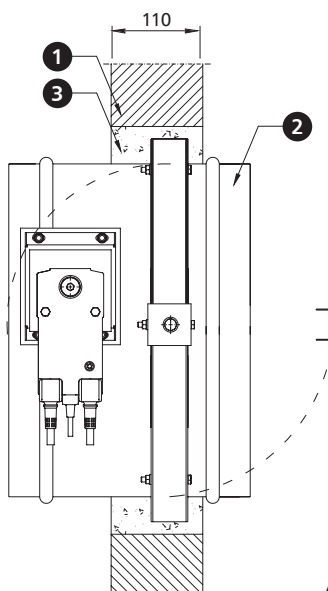
- 1. starre Wand - Beton, Porenbeton oder Ziegel
- 2. Randstreifen aus Gipskarton

- 3. Abdichtung - Beton, Mauerwerk oder Zement-Kalk-Mörtel*
- 4. mcr FID S/S p/P Klappe

* Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

VORSICHT: Wenn die Klappe in eine Wand mit einer Dicke von weniger als 110 mm eingebaut wird, sollte die Dicke um den Umfang der eingebauten Klappe herum örtlich erhöht werden, z. B. durch Anbringen eines Plattenbandes oder eines anderen Bauelements, bis zur erforderlichen Dicke.

» mcr FID S/S p/O Klappe



Abmessungen in [mm]

- 1. starre Wand - Beton, Porenbeton oder Ziegel
- 2. mcr FID S/S p/O Klappe

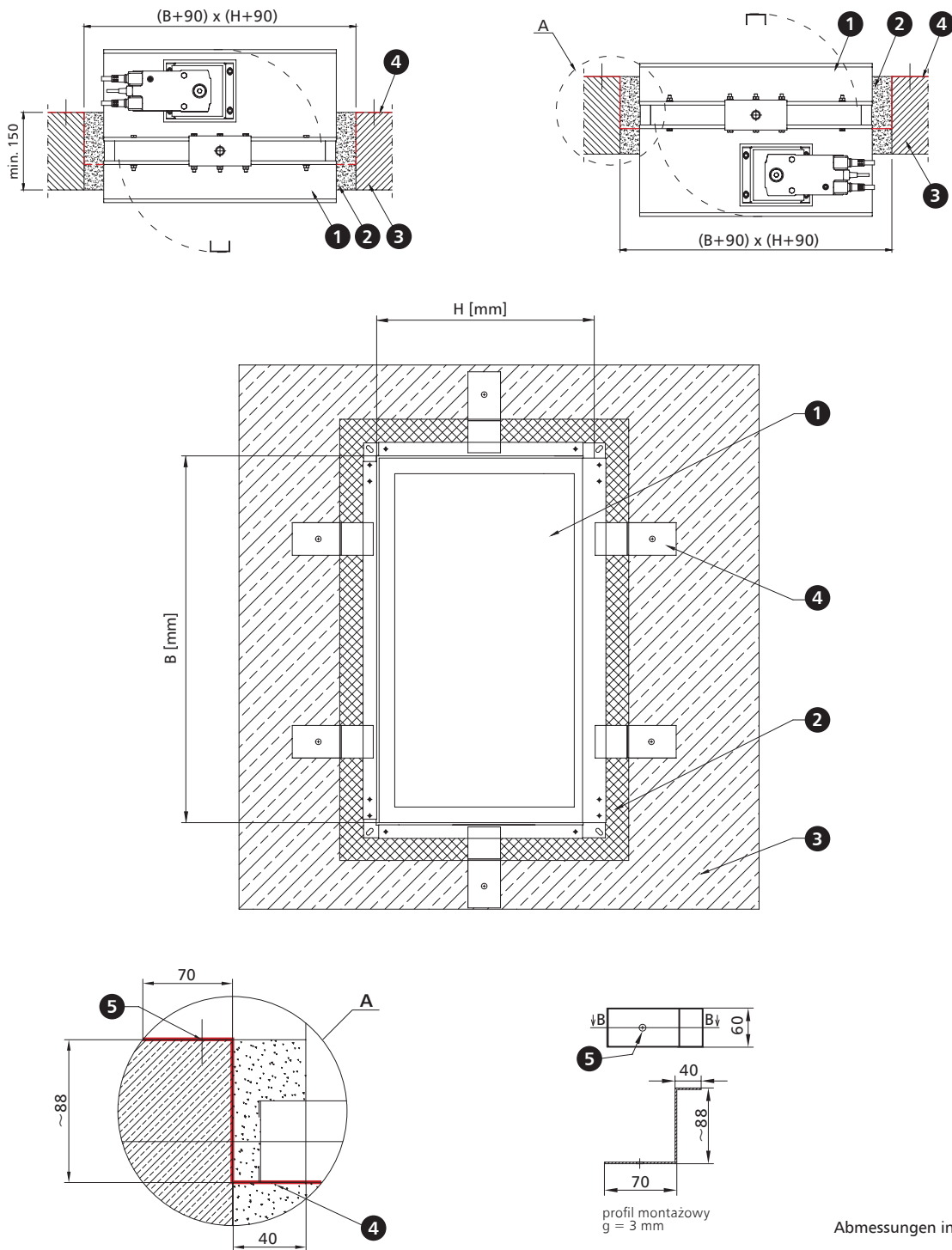
- 3. Abdichtung - Beton, Mauerwerk oder Zement-Kalk-Mörtel*

* Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

VORSICHT: Wenn die Klappe in eine Wand mit einer Dicke von weniger als 110 mm eingebaut wird, sollte die Dicke um den Umfang der eingebauten Klappe herum örtlich erhöht werden, z. B. durch Anbringen eines Plattenbandes oder eines anderen Bauelements, bis zur erforderlichen Dicke.

3.5.4 | Beispiel für den Einbau in Decken

» mcr FID S/S p/P Klappe

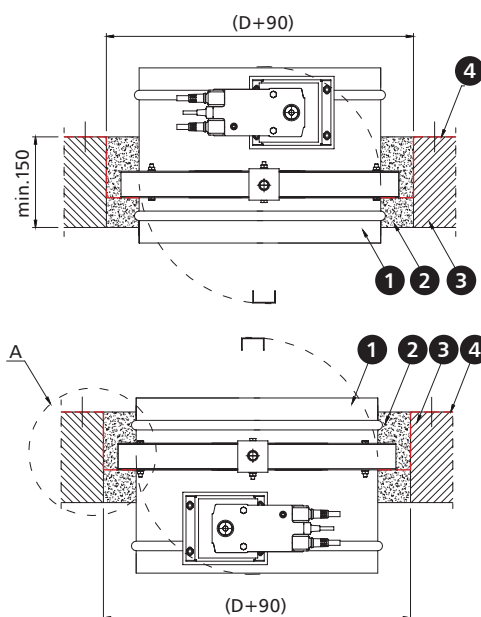
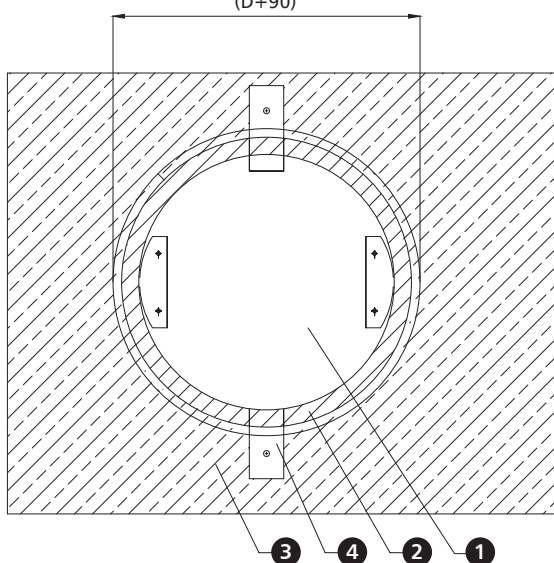


1. mcr FID S/S p/P Klappe
2. Abdichtung - Beton, Mauerwerk oder Zement-Kalk-Mörtel*
3. Decke

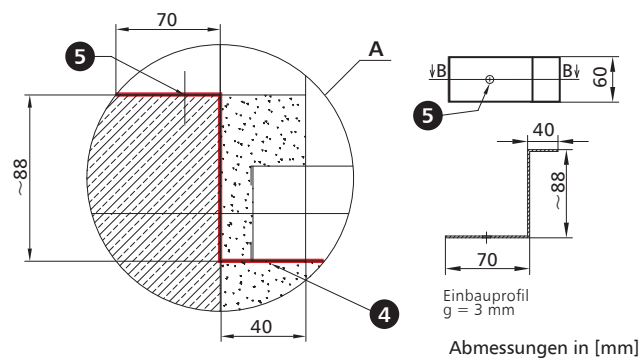
4. Einbauprofil $g = 3 \text{ mm}$
5. Stahldübel

* Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Methode bestätigen und gewährleisten.

VORSICHT: Wenn die Klappe in eine Decke mit einer Dicke von weniger als 150 mm eingebaut wird, sollte die Dicke um den Umfang der eingebauten Klappe herum örtlich erhöht werden, z. B. durch Anbringen eines Plattenbandes oder eines anderen Bauelements, bis zur erforderlichen Dicke.



- * Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.



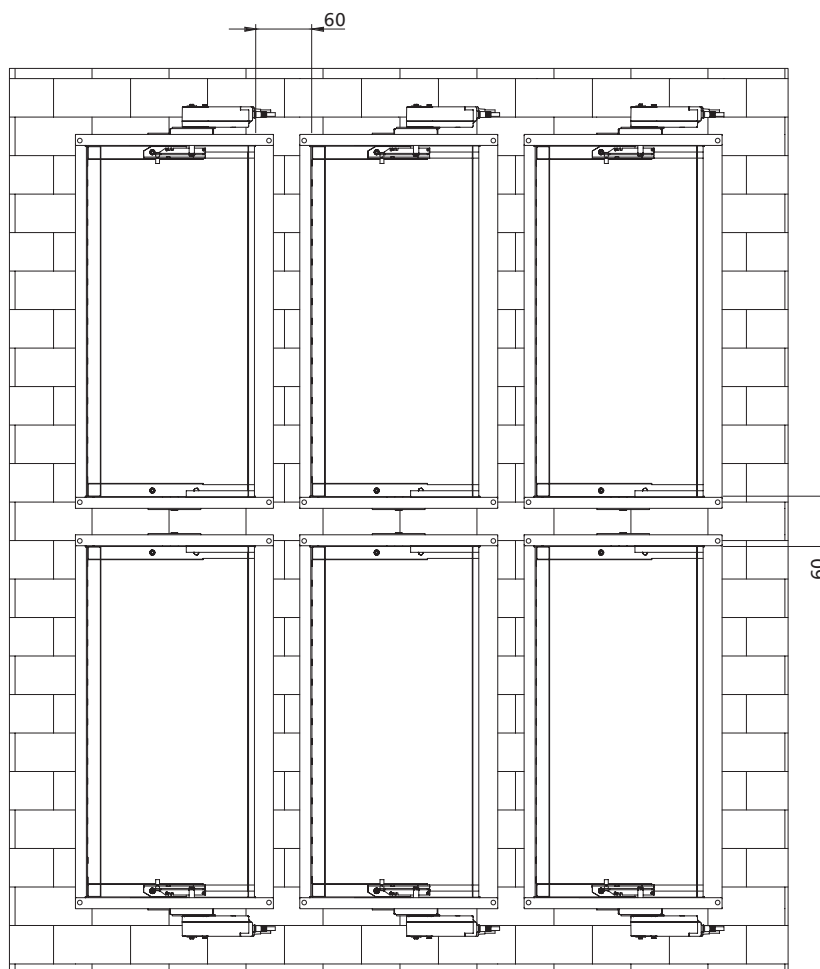
A technical cross-section diagram of a window frame assembly. The diagram shows a vertical window frame with a multi-paneled glass unit. The frame is composed of several parts, including a main frame (1), a sash (2), and a glazing bead (3). The glass unit consists of multiple panes (4) held together by a spacer (5) and sealed with a gasket (6). The entire assembly is mounted into a wall opening (7). The diagram uses various hatching patterns to distinguish between different materials and components.

Abmessungen in [mm]

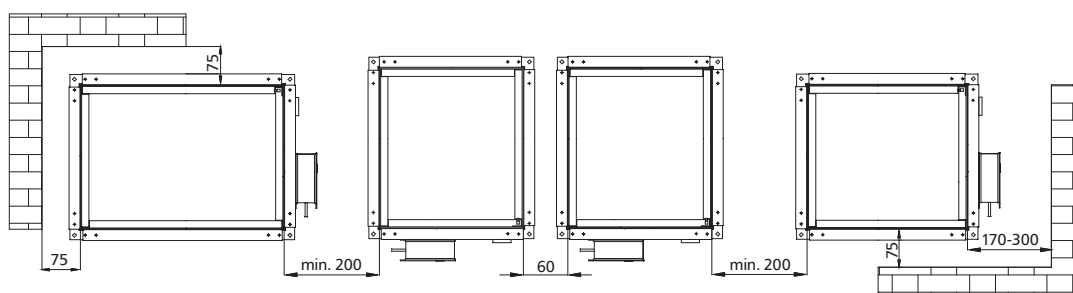
5. Übergangssystem für den Einbau vom feuerbeständigen Kanal
6. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH
7. Stahlkanal - Lüftung

3.5.6 | Beispiel für einen modularen Einbau - enger Einbau

» mcr FID S/S p/P Klappe



Abstand zwischen Anlagen und Trennwänden



Abmessungen in [mm]

Der Abstand zwischen den Klappen in der PP_G und PP_D Konfiguration kann ≥ 60 mm betragen. Sofern in den Installationsunterlagen nichts anderes angegeben ist, beträgt der Mindestabstand zwischen den Gehäusen von zwei Brandschutzklappen gemäß EN-1366-2 ≥ 200 mm und zwischen einer Wand oder Decke ≥ 75 mm.

Montage einer Klappe mit einer vertikalen Drehachse

Ein solcher Einbau muss in den Konstruktionsunterlagen eindeutig festgelegt und dem Klappenhersteller bei der Bestellung der Klappe mitgeteilt werden. Die Klappenabmessungen BxH sollten wie bei einer Klappe mit horizontaler Drehachse angegeben werden.

3.6.1 | Technische Parameter der mcr FID S/S p/P rechteckigen Klappen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			200						250					300			
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]
Breite B [mm]	200	4	0,040	0,029	420	8	29	0,050	0,039	564	7	28	0,06	0,049	708	7	29
		6			631	19	40			847	17	40			1 063	16	40
		8			841	34	48			1 129	31	48			1 417	29	48
		10			1 051	54	54			1 411	49	54			1 771	45	54
	250	4	0,050	0,037	526	8	30	0,063	0,049	706	7	29	0,075	0,062	886	7	30
		6			788	19	41			1 058	17	41			1 328	16	41
		8			1 051	34	49			1 411	31	49			1 771	29	49
		10			1 314	54	55			1 764	49	55			2 214	45	54
	300	4	0,060	0,044	631	8	31	0,075	0,059	847	7	30	0,09	0,074	1 063	7	31
		6			946	19	42			1 270	17	42			1 594	16	42
		8			1 261	34	49			1 693	31	49			2 125	28	49
		10			1 577	54	55			2 117	48	55			2 657	45	55
	350	4	0,070	0,051	736	8	31	0,088	0,069	988	7	31	0,105	0,086	1 240	7	32
		6			1 104	19	42			1 482	17	42			1 860	16	42
		8			1 472	34	50			1 976	31	50			2 480	28	50
		10			1 840	53	56			2 470	48	56			3 100	44	56
	400	4	0,080	0,058	841	8	32	0,100	0,078	1 129	7	31	0,12	0,098	1 417	7	32
		6			1 261	19	43			1 693	17	43			2 125	15	42
		8			1 682	34	51			2 258	30	50			2 834	28	50
		10			2 102	53	56			2 822	48	56			3 542	44	56
	450	4	0,090	0,066	946	8	32	0,113	0,088	1 270	7	32	0,135	0,111	1 594	7	33
		6			1 419	19	44			1 905	17	43			2 391	15	43
		8			1 892	33	51			2 540	30	51			3 188	28	51
		10			2 365	53	57			3 175	47	57			3 985	43	56
	500	4	0,100	0,073	1 051	8	33	0,125	0,098	1 411	7	32	0,15	0,123	1 771	6	31
		6			1 577	18	43			2 117	16	43			2 657	15	43
		8			2 102	33	51			2 822	30	51			3 542	27	51
		10			2 628	52	57			3 528	47	57			4 428	43	57
550	4	0,110	0,080	1 156	8	33	0,138	0,108	1 552	7	33	0,165	0,135	1 948	6	32	
	6			1 734	18	44			2 328	16	43			2 922	15	44	
	8			2 313	33	52			3 105	29	51			3 897	27	51	
	10			2 891	51	57			3 881	46	57			4 871	42	57	
600	4	0,120	0,088	1 261	8	34	0,150	0,118	1 693	7	33	0,18	0,148	2 125	6	32	
	6			1 892	18	44			2 540	16	44			3 188	15	44	
	8			2 523	32	52			3 387	29	52			4 251	26	51	
	10			3 154	51	58			4 234	45	57			5 314	41	57	
650	4	0,130	0,095	1 367	8	34	0,163	0,127	1 835	7	33	0,195	0,160	2 303	6	32	
	6			2 050	18	44			2 752	16	44			3 454	14	43	
	8			2 733	32	52			3 669	28	51			4 605	26	51	
	10			3 416	50	58			4 586	44	57			5 756	40	57	
700	4	0,140	0,102	1 472	7	32	0,175	0,137	1 976	7	34	0,21	0,172	2 480	6	33	
	6			2 208	17	44			2 964	15	44			3 720	14	44	
	8			2 943	31	52			3 951	28	52			4 959	25	51	
	10			3 679	49	58			4 939	44	58			6 199	40	57	

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]															
			200						250					300				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	750	4	0,150	0,110	1 577	7	33	0,188	0,147	2 117	6	32	0,225	0,185	2 657	6	33	
		6			2 365	17	44			3 175	15	44			3 985	14	44	
		8			3 154	31	52			4 234	27	52			5 314	25	52	
		10			3 942	48	58			5 292	43	58			6 642	39	57	
	800	4	0,160	0,117	1 682	7	33	0,200	0,157	2 258	6	32	0,24	0,197	2 834	6	33	
		6			2 523	17	45			3 387	15	44			4 251	13	43	
		8			3 364	30	52			4 516	27	52			5 668	24	51	
		10			4 205	47	58			5 645	42	58			7 085	38	57	
	850	4	0,170	0,124	1 787	7	33	0,213	0,167	2 399	6	33	0,255	0,209	3 011	5	31	
		6			2 681	16	44			3 599	14	44			4 517	13	44	
		8			3 574	29	52			4 798	26	52			6 022	23	51	
		10			4 468	46	58			5 998	41	58			7 528	37	57	
	900	4	0,180	0,131	1 892	7	34	0,225	0,176	2 540	6	33	0,27	0,221	3 188	5	31	
		6			2 838	16	44			3 810	14	44			4 782	13	44	
		8			3 784	29	52			5 080	25	51			6 376	23	51	
		10			4 730	45	58			6 350	40	58			7 970	36	57	
	1000	4	0,200	0,146	2 102	7	34	0,250	0,196	2 822	6	33	0,3	0,246	3 542	5	32	
		6			3 154	15	44			4 234	13	43			5 314	12	43	
		8			4 205	28	52			5 645	24	51			7 085	22	51	
		10			5 256	43	58			7 056	38	57			8 856	34	57	
1100	4	0,220	0,161	2 313	6	32	0,275	0,216	3 105	5	31	0,33	0,271	3 897	5	32		
	6			3 469	15	44			4 657	13	44			5 845	11	43		
	8			4 625	26	52			6 209	23	51			7 793	20	50		
	10			5 782	41	57			7 762	36	57			9 742	32	56		
1200	4	0,240	0,175	2 523	6	33	0,300	0,235	3 387	5	32	0,36	0,295	4 251	4	30		
	6			3 784	14	44			5 080	12	43			6 376	11	43		
	8			5 046	25	51			6 774	22	51			8 502	19	50		
	10			6 307	39	57			8 467	34	57			10 627	30	56		
1300	4	0,260	0,190	2 733	5	31	0,325	0,255	3 669	5	32	0,39	0,320	4 605	4	30		
	6			4 100	13	43			5 504	11	42			6 908	10	42		
	8			5 466	23	51			7 338	20	50			9 210	18	50		
	10			6 833	37	57			9 173	32	56			11 513	28	55		
1400	4	0,280	0,204	2 943	5	31	0,350	0,274	3 951	4	29	0,42	0,344	4 959	4	30		
	6			4 415	12	42			5 927	10	41			7 439	9	41		
	8			5 887	22	50			7 903	19	50			9 919	17	49		
	10			7 358	35	56			9 878	30	56			12 398	27	55		
1500	4	0,300	0,219	3 154	5	31	0,375	0,294	4 234	4	30	0,45	0,369	5 314	4	31		
	6			4 730	12	43			6 350	10	42			7 970	9	41		
	8			6 307	21	50			8 467	18	49			10 627	16	49		
	10			7 884	33	56			10 584	28	55			13 284	25	55		

mcr FID S/S p/P, mcr FID S/S p/O | Einklappenblatt Brandschutzklappen **für Wohnungslüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]															
		350					400					450					
		v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	200	4	0,070	0,059	852	6	28	0,080	0,069	996	6	29	0,090	0,079	1 140	6	29
		6			1 279	15	40			1 495	14	40			1 711	13	39
		8			1 705	27	48			1 993	25	47			2 281	24	47
		10			2 131	42	53			2 491	40	53			2 851	38	53
	250	4	0,088	0,074	1 066	6	29	0,100	0,087	1 246	6	30	0,113	0,099	1 426	6	30
		6			1 598	15	41			1 868	14	41			2 138	13	40
		8			2 131	27	49			2 491	25	48			2 851	24	48
		10			2 664	42	54			3 114	40	54			3 564	38	54
	300	4	0,105	0,089	1 279	6	30	0,120	0,104	1 495	6	31	0,135	0,119	1 711	6	31
		6			1 918	15	42			2 242	14	42			2 566	13	41
		8			2 557	27	49			2 989	25	49			3 421	24	49
		10			3 197	42	55			3 737	39	55			4 277	37	55
	350	4	0,123	0,104	1 492	6	30	0,140	0,121	1 744	6	31	0,158	0,139	1 996	5	29
		6			2 238	15	42			2 616	14	42			2 994	13	42
		8			2 984	26	50			3 488	25	50			3 992	23	49
		10			3 730	41	56			4 360	39	56			4 990	37	55
	400	4	0,140	0,118	1 705	6	31	0,160	0,138	1 993	6	32	0,180	0,158	2 281	5	30
		6			2 557	14	42			2 989	13	42			3 421	13	42
		8			3 410	26	50			3 986	24	50			4 562	23	50
		10			4 262	41	56			4 982	38	56			5 702	36	56
450	4	0,158	0,133	1 918	6	32	0,180	0,156	2 242	6	32	0,203	0,178	2 566	5	30	
	6			2 877	14	43			3 363	13	42			3 849	13	43	
	8			3 836	26	51			4 484	24	50			5 132	23	50	
	10			4 795	40	56			5 605	38	56			6 415	36	56	
500	4	0,175	0,148	2 131	6	32	0,200	0,173	2 491	6	33	0,225	0,198	2 851	5	31	
	6			3 197	14	43			3 737	13	43			4 277	12	42	
	8			4 262	25	51			4 982	24	51			5 702	22	50	
	10			5 328	40	57			6 228	37	56			7 128	35	56	
550	4	0,193	0,163	2 557	6	32	0,220	0,190	2 740	5	31	0,248	0,218	3 136	5	31	
	6			3 836	14	44			4 110	13	43			4 704	12	43	
	8			5 115	25	51			5 481	23	51			6 273	22	51	
	10			6 394	39	57			6 851	36	56			7 841	34	56	
600	4	0,210	0,178	2 557	6	33	0,240	0,208	2 989	5	31	0,270	0,238	3 421	5	32	
	6			3 836	13	43			4 484	13	44			5 132	12	43	
	8			5 115	24	51			5 979	23	51			6 843	21	50	
	10			6 394	38	57			7 474	36	57			8 554	34	57	
650	4	0,228	0,192	2 771	6	33	0,260	0,225	3 239	5	31	0,293	0,257	3 707	5	32	
	6			4 156	13	43			4 858	12	43			5 560	11	42	
	8			5 541	24	51			6 477	22	51			7 413	21	51	
	10			6 926	37	57			8 096	35	57			9 266	33	57	
700	4	0,245	0,207	2 984	5	31	0,28	0,242	3 488	5	32	0,315	0,277	3 992	5	32	
	6			4 476	13	44			5 232	12	43			5 988	11	43	
	8			5 967	23	51			6 975	22	51			7 983	20	50	
	10			7 459	37	57			8 719	34	57			9 979	32	57	

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			350					400					450				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B [mm]	750	4	0,263	0,222	3 197	5	31	0,3	0,260	3 737	5	32	0,338	0,297	4 277	5	33
		6			4 795	13	44			5 605	12	44			6 415	11	43
		8			6 394	23	51			7 474	21	51			8 554	20	51
		10			7 992	36	57			9 342	33	57			10 692	31	56
	800	4	0,280	0,237	3 410	5	32	0,32	0,277	3 986	5	32	0,360	0,317	4 562	4	29
		6			5 115	12	43			5 979	11	43			6 843	11	42
		8			6 820	22	51			7 972	21	51			9 124	19	49
		10			8 525	35	57			9 965	32	57			11 405	30	55
	850	4	0,298	0,252	3 623	5	32	0,34	0,294	4 235	5	33	0,383	0,337	4 847	4	29
		6			5 435	12	43			6 353	11	43			7 271	10	41
		8			7 246	22	51			8 470	20	51			9 694	19	49
		10			9 058	34	57			10 588	31	56			12 118	29	55
	900	4	0,315	0,266	3 836	5	32	0,360	0,311	4 484	4	30	0,405	0,356	5 132	4	29
		6			5 754	12	44			6 726	11	43			7 698	10	41
		8			7 672	21	51			8 968	19	50			10 264	18	49
		10			9 590	33	57			11 210	31	57			12 830	29	55
	1000	4	0,350	0,296	4 262	5	33	0,400	0,346	4 982	4	30	0,450	0,396	5 702	4	29
		6			6 394	11	43			7 474	10	42			8 554	9	40
		8			8 525	20	51			9 965	18	50			11 405	17	48
		10			10 656	31	56			12 456	29	56			14 256	27	54
1100	4	0,385	0,326	4 689	4	30	0,440	0,381	5 481	4	31	0,495	0,436	6 273	4	29	
	6			7 033	10	42			8 221	9	41			9 409	9	40	
	8			9 377	19	50			10 961	17	50			12 545	16	47	
	10			11 722	29	56			13 702	27	56			15 682	25	53	
1200	4	0,420	0,355	5 115	4	31	0,480	0,415	5 979	4	31	0,540	0,475	6 843	3	25	
	6			7 672	10	43			8 968	9	42			10 264	8	38	
	8			10 230	17	49			11 958	16	49			13 686	15	46	
	10			12 787	27	55			14 947	25	55			17 107	23	52	
1300	4	0,455	0,385	5 541	4	31	0,520	0,450	6 477	3	28	0,585	0,515	7 413	3	25	
	6			8 312	9	41			9 716	8	41			11 120	8	38	
	8			11 082	16	49			12 954	15	49			14 826	14	45	
	10			13 853	26	55			16 193	24	55			18 533	22	51	
1400	4	0,490	0,414	5 967	3	27	0,560	0,484	6 975	3	28	0,630	0,554	7 983	3	25	
	6			8 951	8	40			10 463	8	41			11 975	7	36	
	8			11 935	15	48			13 951	14	48			15 967	13	45	
	10			14 918	24	55			17 438	22	54			19 958	20	50	
1500	4	0,525	0,444	6 394	3	28	0,600	0,519	7 474	3	28	0,675	0,594	8 554	3	25	
	6			9 590	8	41			11 210	7	40			12 830	6	34	
	8			12 787	14	48			14 947	13	48			17 107	12	43	
	10			15 984	22	54			18 684	20	53			21 384	19	49	

mcr FID S/S p/P, mcr FID S/S p/O | Einklappenblatt Brandschutzklappen **für Wohnungslüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]															
			500						550					600				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	200	4	0,1	0,089	1 284	5	27	0,110	0,099	1 428	5	28	0,120	0,109	1 572	5	28	
		6			1 927	13	40			2 143	12	39			2 359	12	40	
		8			2 569	23	47			2 857	22	47			3 145	21	47	
		10			3 211	36	53			3 571	35	53			3 931	34	53	
	250	4	0,125	0,112	1 606	5	28	0,138	0,124	1 786	5	29	0,150	0,137	1 966	5	29	
		6			2 408	13	41			2 678	12	40			2 948	12	41	
		8			3 211	23	48			3 571	22	48			3 931	21	48	
		10			4 014	36	54			4 464	35	54			4 914	33	54	
	300	4	0,15	0,134	1 927	5	29	0,165	0,149	2 143	5	30	0,180	0,164	2 359	5	30	
		6			2 890	12	41			3 214	12	41			3 538	11	40	
		8			3 853	23	49			4 285	22	49			4 717	21	49	
		10			4 817	36	55			5 357	34	55			5 897	33	55	
	350	4	0,175	0,156	2 248	5	30	0,193	0,174	2 500	5	30	0,210	0,191	2 752	5	31	
		6			3 372	12	41			3 750	12	42			4 128	11	41	
		8			4 496	22	49			5 000	21	49			5 504	20	49	
		10			5 620	35	55			6 250	34	55			6 880	32	55	
	400	4	0,2	0,178	2 569	5	30	0,220	0,198	2 857	5	31	0,240	0,218	3 145	5	31	
		6			3 853	12	42			4 285	12	42			4 717	11	42	
		8			5 138	22	50			5 714	21	50			6 290	20	49	
		10			6 422	35	56			7 142	33	56			7 862	32	56	
450	4	0,225	0,201	2 890	5	31	0,248	0,223	3 214	5	31	0,270	0,246	3 538	5	32		
	6			4 335	12	42			4 821	11	42			5 307	11	42		
	8			5 780	22	50			6 428	21	50			7 076	20	50		
	10			7 225	34	56			8 035	32	56			8 845	31	56		
500	4	0,250	0,223	3 211	5	31	0,275	0,248	3 571	5	32	0,300	0,273	3 931	4	29		
	6			4 817	12	43			5 357	11	42			5 897	11	43		
	8			6 422	21	50			7 142	20	50			7 862	19	50		
	10			8 028	33	56			8 928	32	56			9 828	30	56		
550	4	0,275	0,245	3 853	5	32	0,303	0,273	4 285	5	32	0,330	0,300	4 717	4	30		
	6			5 780	11	42			6 428	11	43			7 076	10	42		
	8			7 707	21	51			8 571	20	50			9 435	19	50		
	10			9 634	33	56			10 714	31	56			11 794	30	56		
600	4	0,3	0,268	3 853	5	32	0,330	0,298	4 285	4	30	0,360	0,328	4 717	4	30		
	6			5 780	11	43			6 428	11	43			7 076	10	42		
	8			7 707	20	50			8 571	19	50			9 435	18	50		
	10			9 634	32	56			10 714	30	56			11 794	29	56		
650	4	0,325	0,290	4 175	5	33	0,358	0,322	4 643	4	30	0,390	0,355	5 111	4	31		
	6			6 262	11	43			6 964	10	42			7 666	10	43		
	8			8 349	20	51			9 285	19	50			10 221	18	50		
	10			10 436	31	56			11 606	30	56			12 776	28	56		
700	4	0,350	0,312	4 496	4	30	0,385	0,347	5 000	4	30	0,420	0,382	5 504	4	31		
	6			6 744	11	43			7 500	10	42			8 256	10	43		
	8			8 991	19	50			9 999	18	50			11 007	17	50		
	10			11 239	30	56			12 499	29	56			13 759	27	56		

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]														
		500					550					600				
	v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	750	4	0,375	0,335	4 817	4	0,413	0,372	5 357	4	31	0,450	0,410	5 897	4	31
		6			7 225	10			8 035	10	43			8 845	9	42
		8			9 634	19			10 714	18	50			11 794	17	50
		10			12 042	29			13 392	28	56			14 742	27	56
	800	4	0,4	0,357	5 138	4	0,440	0,397	5 714	4	31	0,480	0,437	6 290	4	31
		6			7 707	10			8 571	9	42			9 435	9	42
		8			10 276	18			11 428	17	50			12 580	16	50
		10			12 845	29			14 285	27	56			15 725	26	56
	850	4	0,425	0,379	5 459	4	0,468	0,422	6 071	4	31	0,510	0,464	6 683	4	32
		6			8 189	10			9 107	9	42			10 025	9	42
		8			10 918	18			12 142	17	50			13 366	16	50
		10			13 648	28			15 178	26	56			16 708	25	56
	900	4	0,45	0,401	5 780	4	0,495	0,446	6 428	4	32	0,540	0,491	7 076	3	28
		6			8 670	9			9 642	9	42			10 614	8	39
		8			11 560	17			12 856	16	50			14 152	15	47
		10			14 450	27			16 070	25	55			17 690	24	52
	1000	4	0,5	0,446	6 422	4	0,550	0,496	6 428	3	28	0,600	0,546	7 862	3	29
		6			9 634	9			9 642	8	41			11 794	8	41
		8			12 845	16			12 856	15	49			15 725	14	49
		10			16 056	25			16 070	24	55			19 656	23	55
	1100	4	0,55	0,491	7 065	3	0,605	0,546	7 857	3	29	0,660	0,601	8 649	3	29
		6			10 597	8			11 785	8	41			12 973	7	40
		8			14 129	15			15 713	14	49			17 297	13	48
		10			17 662	24			19 642	22	55			21 622	21	54
	1200	4	0,6	0,535	7 707	3	0,660	0,595	8 571	3	29	0,720	0,655	9 435	3	29
		6			11 560	8			12 856	7	40			14 152	7	41
		8			15 414	14			17 142	13	48			18 870	12	48
		10			19 267	22			21 427	21	54			23 587	20	54
	1300	4	0,65	0,580	8 349	3	0,715	0,645	9 285	3	29	0,780	0,710	10 221	2	25
		6			12 524	7			13 928	7	40			15 332	6	39
		8			16 698	13			18 570	12	47			20 442	11	47
		10			20 873	20			23 213	19	53			25 553	18	53
	1400	4	0,7	0,624	8 991	3	0,770	0,694	9 999	2	24	0,840	0,764	11 007	2	25
		6			13 487	6			14 999	6	39			16 511	6	39
		8			17 983	12			19 999	11	47			22 015	10	46
		10			22 478	19			24 998	18	53			27 518	17	53
	1500	4	0,75	0,669	9 634	2	0,825	0,744	10 714	2	25	0,900	0,819	11 794	2	25
		6			14 450	6			16 070	6	39			17 690	5	37
		8			19 267	11			21 427	10	46			23 587	10	46
		10			24 084	17			26 784	16	52			29 484	15	51

mcr FID S/S p/P, mcr FID S/S p/O | Einklappenblatt Brandschutzklappen **für Wohnungslüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			650					700					750				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]
Breite B [mm]	200	4	0,130	0,119	1 716	5	29	0,140	0,129	1 860	5	29	0,150	0,139	2 004	4	26
		6			2 575	11	39			2 791	11	39			3 007	11	40
		8			3 433	21	47			3 721	20	47			4 009	19	47
		10			4 291	32	53			4 651	31	53			5 011	31	53
	250	4	0,163	0,149	2 146	5	30	0,175	0,162	2 326	5	30	0,188	0,174	2 506	4	27
		6			3 218	11	40			3 488	11	40			3 758	11	41
		8			4 291	20	48			4 651	20	48			5 011	19	48
		10			5 364	32	54			5 814	31	54			6 264	30	54
	300	4	0,195	0,179	2 575	5	30	0,210	0,194	2 791	4	28	0,225	0,209	3 007	4	28
		6			3 862	11	41			4 186	11	41			4 510	10	40
		8			5 149	20	49			5 581	19	48			6 013	19	49
		10			6 437	32	55			6 977	31	55			7 517	30	55
	350	4	0,228	0,209	3 004	5	31	0,245	0,226	3 256	4	29	0,263	0,244	3 508	4	29
		6			4 506	11	41			4 884	11	42			5 262	10	41
		8			6 008	20	49			6 512	19	49			7 016	18	49
		10			7 510	31	55			8 140	30	55			8 770	29	55
	400	4	0,260	0,238	3 433	4	29	0,280	0,258	3 721	4	29	0,300	0,278	4 009	4	30
		6			5 149	11	42			5 581	10	41			6 013	10	41
		8			6 866	19	49			7 442	19	49			8 018	18	49
		10			8 582	31	56			9 302	30	55			10 022	29	55
450	4	0,293	0,268	3 862	4	29	0,315	0,291	4 186	4	30	0,338	0,313	4 510	4	30	
	6			5 793	10	41			6 279	10	42			6 765	10	42	
	8			7 724	19	50			8 372	18	49			9 020	18	50	
	10			9 655	30	56			10 465	29	56			11 275	28	55	
500	4	0,325	0,298	4 291	4	30	0,350	0,323	4 651	4	30	0,375	0,348	5 011	4	30	
	6			6 437	10	42			6 977	10	42			7 517	10	42	
	8			8 582	19	50			9 302	18	50			10 022	17	49	
	10			10 728	29	56			11 628	28	56			12 528	27	55	
550	4	0,358	0,328	5 149	4	30	0,385	0,355	5 116	4	31	0,413	0,383	5 512	4	31	
	6			7 724	10	42			7 674	10	43			8 268	9	41	
	8			10 299	18	50			10 233	17	49			11 025	17	50	
	10			12 874	29	56			12 791	28	56			13 781	27	56	
600	4	0,390	0,358	5 149	4	31	0,420	0,388	5 581	4	31	0,450	0,418	6 013	4	31	
	6			7 724	10	43			8 372	9	42			9 020	9	42	
	8			10 299	18	50			11 163	17	50			12 027	16	49	
	10			12 874	28	56			13 954	27	56			15 034	26	56	
650	4	0,423	0,387	5 579	4	31	0,455	0,420	6 047	4	31	0,488	0,452	6 515	4	32	
	6			8 368	9	42			9 070	9	42			9 772	9	42	
	8			11 157	17	50			12 093	17	50			13 029	16	50	
	10			13 946	27	56			15 116	26	56			16 286	25	55	
700	4	0,455	0,417	6 008	4	31	0,490	0,452	6 512	4	32	0,525	0,487	7 016	3	28	
	6			9 012	9	42			9 768	9	42			10 524	8	41	
	8			12 015	17	50			13 023	16	50			14 031	15	49	
	10			15 019	26	56			16 279	25	55			17 539	24	55	

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			650					700					750				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B [mm]	750	4	0,488	0,447	6 437	4	32	0,525	0,485	6 977	4	32	0,563	0,522	7 517	3	28
		6			9 655	9	42			10 465	9	42			11 275	8	41
		8			12 874	16	50			13 954	16	50			15 034	15	49
		10			16 092	26	56			17 442	25	56			18 792	24	56
	800	4	0,520	0,477	6 866	4	32	0,560	0,517	7 442	3	26	0,600	0,557	8 018	3	29
		6			10 299	9	42			11 163	8	39			12 027	8	42
		8			13 732	16	50			14 884	15	47			16 036	14	49
		10			17 165	25	55			18 605	24	52			20 045	23	55
	850	4	0,553	0,507	7 295	3	28	0,595	0,549	7 907	3	29	0,638	0,592	8 519	3	29
		6			10 943	8	41			11 861	8	41			12 779	8	42
		8			14 590	15	49			15 814	15	50			17 038	14	49
		10			18 238	24	55			19 768	23	55			21 298	22	55
	900	4	0,585	0,536	7 724	3	28	0,630	0,581	8 372	3	29	0,675	0,626	9 020	3	29
		6			11 586	8	41			12 558	8	42			13 530	7	40
		8			15 448	15	49			16 744	14	49			18 040	13	48
		10			19 310	23	54			20 930	22	55			22 550	21	55
	1000	4	0,650	0,596	8 582	3	28	0,700	0,646	9 302	3	29	0,750	0,696	10 022	3	30
		6			12 874	7	39			13 954	7	40			15 034	7	41
		8			17 165	14	48			18 605	13	49			20 045	13	49
		10			21 456	22	54			23 256	21	55			25 056	20	54
1100	4	0,715	0,656	9 441	3	28	0,770	0,711	10 233	3	30	0,825	0,766	11 025	3	30	
	6			14 161	7	39			15 349	7	41			16 537	6	39	
	8			18 881	13	47			20 465	12	48			22 049	12	48	
	10			23 602	20	53			25 582	19	54			27 562	18	53	
1200	4	0,780	0,715	10 299	3	28	0,840	0,775	11 163	2	25	0,900	0,835	12 027	2	25	
	6			15 448	6	37			16 744	6	39			18 040	6	40	
	8			20 598	12	46			22 326	11	47			24 054	11	47	
	10			25 747	19	52			27 907	18	54			30 067	17	53	
1300	4	0,845	0,775	11 157	2	23	0,910	0,840	12 093	2	25	0,975	0,905	13 029	2	26	
	6			16 736	6	37			18 140	6	40			19 544	5	38	
	8			22 314	11	45			24 186	10	46			26 058	10	47	
	10			27 893	17	50			30 233	16	52			32 573	16	53	
1400	4	0,910	0,834	12 015	2	23	0,980	0,904	13 023	2	26	1,050	0,974	14 031	2	26	
	6			18 023	5	34			19 535	5	38			21 047	5	38	
	8			24 031	10	44			26 047	9	45			28 063	9	46	
	10			30 038	16	50			32 558	15	52			35 078	14	51	
1500	4	0,975	0,894	12 874	2	23	1,050	0,969	13 954	2	26	1,125	1,044	15 034	2	26	
	6			19 310	5	34			20 930	5	38			22 550	4	35	
	8			25 747	9	42			27 907	9	45			30 067	8	44	
	10			32 184	14	48			34 884	14	51			37 584	13	51	

mcr FID S/S p/P, mcr FID S/S p/O | Einklappenblatt Brandschutzklappen **für Wohnungslüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			800					850					900				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B [mm]	200	4	0,160	0,149	2 148	4	27	0,170	0,159	2 292	4	27	0,180	0,169	2 436	4	27
		6			3 223	10	39			3 439	10	39			3 655	10	39
		8			4 297	19	47			4 585	18	47			4 873	18	47
		10			5 371	30	53			5 731	29	53			6 091	28	53
	250	4	0,200	0,187	2 686	4	28	0,213	0,199	2 866	4	28	0,225	0,212	3 046	4	28
		6			4 028	10	40			4 298	10	40			4 568	10	40
		8			5 371	19	48			5 731	18	48			6 091	18	48
		10			6 714	29	54			7 164	29	54			7 614	28	54
	300	4	0,240	0,224	3 223	4	29	0,255	0,239	3 439	4	29	0,270	0,254	3 655	4	29
		6			4 834	10	40			5 158	10	41			5 482	10	41
		8			6 445	18	48			6 877	18	48			7 309	17	48
		10			8 057	29	54			8 597	28	54			9 137	27	54
	350	4	0,280	0,261	3 760	4	29	0,298	0,279	4 012	4	30	0,315	0,296	4 264	4	30
		6			5 640	10	41			6 018	10	41			6 396	9	40
		8			7 520	18	49			8 024	17	48			8 528	17	49
		10			9 400	28	55			10 030	28	55			10 660	27	55
	400	4	0,320	0,298	4 297	4	30	0,340	0,318	4 585	4	30	0,360	0,338	4 873	4	30
		6			6 445	10	42			6 877	9	41			7 309	9	41
		8			8 594	18	49			9 170	17	49			9 746	17	49
		10			10 742	28	55			11 462	27	55			12 182	26	55
450	4	0,360	0,336	4 834	4	30	0,383	0,358	5 158	4	31	0,405	0,381	5 482	4	31	
	6			7 251	9	41			7 737	9	41			8 223	9	41	
	8			9 668	17	49			10 316	17	49			10 964	16	49	
	10			12 085	27	55			12 895	26	55			13 705	26	55	
500	4	0,400	0,373	5 371	4	31	0,425	0,398	5 731	4	31	0,450	0,423	6 091	4	31	
	6			8 057	9	41			8 597	9	42			9 137	9	42	
	8			10 742	17	50			11 462	16	49			12 182	16	49	
	10			13 428	26	55			14 328	26	55			15 228	25	55	
550	4	0,440	0,410	5 908	4	31	0,468	0,438	6 304	4	31	0,495	0,465	6 700	3	28	
	6			8 862	9	42			9 456	9	42			10 050	8	41	
	8			11 817	16	49			12 609	16	50			13 401	15	49	
	10			14 771	26	56			15 761	25	55			16 751	24	55	
600	4	0,480	0,448	6 445	4	32	0,510	0,478	6 877	3	28	0,540	0,508	7 309	3	28	
	6			9 668	9	42			10 316	8	41			10 964	8	41	
	8			12 891	16	50			13 755	15	49			14 619	15	49	
	10			16 114	25	55			17 194	24	55			18 274	24	55	
650	4	0,520	0,485	6 983	3	28	0,553	0,517	7 451	3	28	0,585	0,550	7 919	3	29	
	6			10 474	8	41			11 176	8	41			11 878	8	41	
	8			13 965	15	49			14 901	15	49			15 837	14	49	
	10			17 456	24	55			18 626	24	56			19 796	23	55	
700	4	0,560	0,522	7 520	3	28	0,595	0,557	8 024	3	29	0,630	0,592	8 528	3	29	
	6			11 280	8	41			12 036	8	42			12 792	8	42	
	8			15 039	15	49			16 047	14	49			17 055	14	49	
	10			18 799	24	56			20 059	23	55			21 319	22	55	

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]														
		800					850					900				
	v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	750	4	0,600	0,560	8 057	3	0,638	0,597	8 597	3	0,675	0,635	9 137	3	29	29
		6			12 085	8			12 895	8						
		8			16 114	14			17 194	14						
		10			20 142	23			21 492	22						
	800	4	0,640	0,597	8 594	3	0,680	0,637	9 170	3	0,720	0,677	9 746	3	30	30
		6			12 891	8			13 755	7						
		8			17 188	14			18 340	13						
		10			21 485	22			22 925	21						
	850	4	0,680	0,634	9 131	3	0,723	0,677	9 743	3	0,765	0,719	10 355	3	30	30
		6			13 697	7			14 615	7						
		8			18 262	13			19 486	13						
		10			22 828	21			24 358	21						
	900	4	0,720	0,671	9 668	3	0,765	0,716	10 316	3	0,810	0,761	10 964	3	30	30
		6			14 502	7			15 474	7						
		8			19 336	13			20 632	13						
		10			24 170	21			25 790	20						
	1000	4	0,800	0,746	10 742	3	0,850	0,796	11 462	3	0,900	0,846	12 182	2	25	25
		6			16 114	7			17 194	6						
		8			21 485	12			22 925	12						
		10			26 856	19			28 656	18						
	1100	4	0,880	0,821	11 817	2	0,935	0,876	12 609	2	0,990	0,931	13 401	2	26	26
		6			17 725	6			18 913	6						
		8			23 633	11			25 217	11						
		10			29 542	18			31 522	17						
	1200	4	0,960	0,895	12 891	2	1,020	0,955	13 755	2	1,080	1,015	14 619	2	26	26
		6			19 336	6			20 632	5						
		8			25 782	10			27 510	10						
		10			32 227	16			34 387	16						
	1300	4	1,040	0,970	13 965	2	1,105	1,035	14 901	2	1,170	1,100	15 837	2	26	26
		6			20 948	5			22 352	5						
		8			27 930	9			29 802	9						
		10			34 913	15			37 253	14						
	1400	4	1,120	1,044	15 039	2	1,190	1,114	16 047	2	1,260	1,184	17 055	2	27	27
		6			22 559	5			24 071	4						
		8			30 079	9			32 095	8						
		10			37 598	14			40 118	13						
	1500	4	1,200	1,119	16 114	2	1,275	1,194	17 194	1	1,350	1,269	18 274	1	18	18
		6			24 170	4			25 790	4						
		8			32 227	8			34 387	7						
		10			40 284	12			42 984	12						

mcr FID S/S p/P, mcr FID S/S p/O | Einklappenblatt Brandschutzklappen **für Wohnungslüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]															
			1000						1100					1200				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	200	4	0,200	0,189	2 724	4	28	0,220	0,209	3 012	4	28	0,240	0,229	3 300	4	29	
		6			4 087	9	38			4 519	9	39			4 951	9	39	
		8			5 449	17	47			6 025	16	46			6 601	16	47	
		10			6 811	27	53			7 531	26	53			8 251	25	53	
	250	4	0,250	0,237	3 406	4	29	0,275	0,262	3 766	4	29	0,300	0,287	4 126	4	30	
		6			5 108	9	39			5 648	9	40			6 188	9	40	
		8			6 811	17	48			7 531	16	47			8 251	16	48	
		10			8 514	27	54			9 414	25	53			10 314	25	54	
	300	4	0,300	0,284	4 087	4	30	0,330	0,314	4 519	4	30	0,360	0,344	4 951	3	27	
		6			6 130	9	40			6 778	9	41			7 426	8	39	
		8			8 173	17	48			9 037	16	48			9 901	15	48	
		10			10 217	26	54			11 297	25	54			12 377	24	54	
	350	4	0,350	0,331	4 768	4	30	0,385	0,366	5 272	3	27	0,420	0,401	5 776	3	27	
		6			7 152	9	41			7 908	8	40			8 664	8	40	
		8			9 536	16	48			10 544	15	48			11 552	15	48	
		10			11 920	26	55			13 180	24	54			14 440	24	54	
	400	4	0,400	0,378	5 449	4	31	0,440	0,418	6 025	3	28	0,480	0,458	6 601	3	28	
		6			8 173	9	41			9 037	8	40			9 901	8	41	
		8			10 898	16	49			12 050	15	48			13 202	14	48	
		10			13 622	25	55			15 062	24	55			16 502	23	54	
	450	4	0,450	0,426	6 130	3	28	0,495	0,471	6 778	3	28	0,540	0,516	7 426	3	28	
		6			9 195	8	40			10 167	8	41			11 139	8	41	
		8			12 260	15	49			13 556	15	49			14 852	14	49	
		10			15 325	24	55			16 945	23	55			18 565	22	54	
	500	4	0,500	0,473	6 811	3	28	0,550	0,523	7 531	3	28	0,600	0,573	8 251	3	29	
		6			10 217	8	41			11 297	8	41			12 377	7	40	
		8			13 622	15	49			15 062	14	49			16 502	14	49	
		10			17 028	24	55			18 828	23	55			20 628	22	55	
550	4	0,550	0,520	7 492	3	28	0,605	0,575	8 284	3	29	0,660	0,630	9 076	3	29		
	6			11 238	8	41			12 426	8	42			13 614	7	40		
	8			14 985	15	49			16 569	14	49			18 153	13	48		
	10			18 731	23	55			20 711	22	55			22 691	21	55		
600	4	0,600	0,568	8 173	3	29	0,660	0,628	9 037	3	29	0,720	0,688	9 901	3	30		
	6			12 260	8	42			13 556	7	40			14 852	7	41		
	8			16 347	14	49			18 075	13	48			19 803	13	49		
	10			20 434	22	55			22 594	21	55			24 754	20	54		
650	4	0,650	0,615	8 855	3	29	0,715	0,680	9 791	3	30	0,780	0,745	10 727	3	30		
	6			13 282	7	40			14 686	7	41			16 090	7	41		
	8			17 709	14	49			19 581	13	49			21 453	12	48		
	10			22 136	22	55			24 476	21	55			26 816	20	55		
700	4	0,700	0,662	9 536	3	30	0,770	0,732	10 544	3	30	0,840	0,802	11 552	3	30		
	6			14 304	7	41			15 816	7	41			17 328	7	41		
	8			19 071	13	49			21 087	13	49			23 103	12	48		
	10			23 839	21	55			26 359	20	55			28 879	19	54		

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			1000					1100					1200				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B [mm]	750	4	0,750	0,710	10 217	3	30	0,825	0,785	11 297	3	30	0,900	0,860	12 377	3	31
		6			15 325	7	41			16 945	7	41			18 565	6	40
		8			20 434	13	49			22 594	12	48			24 754	12	49
		10			25 542	20	55			28 242	19	54			30 942	18	54
	800	4	0,800	0,757	10 898	3	30	0,880	0,837	12 050	3	31	0,960	0,917	13 202	2	26
		6			16 347	7	41			18 075	6	40			19 803	6	40
		8			21 796	12	48			24 100	12	49			26 404	11	48
		10			27 245	20	55			30 125	19	55			33 005	18	54
	850	4	0,850	0,804	11 579	3	30	0,935	0,889	12 803	2	26	1,020	0,974	14 027	2	26
		6			17 369	6	39			19 205	6	40			21 041	6	40
		8			23 158	12	48			25 606	11	48			28 054	11	48
		10			28 948	19	54			32 008	18	54			35 068	17	54
	900	4	0,900	0,851	12 260	2	25	0,990	0,941	13 556	2	26	1,080	1,031	14 852	2	26
		6			18 390	6	40			20 334	6	40			22 278	6	40
		8			24 520	11	48			27 112	11	48			29 704	10	47
		10			30 650	18	54			33 890	17	54			37 130	16	53
	1000	4	1,000	0,946	13 622	2	26	1,100	1,046	15 062	2	26	1,200	1,146	16 502	2	27
		6			20 434	6	40			22 594	5	38			24 754	5	39
		8			27 245	11	48			30 125	10	47			33 005	9	46
		10			34 056	17	54			37 656	16	53			41 256	15	53
1100	4	1,100	1,041	14 985	2	26	1,210	1,151	16 569	2	27	1,320	1,261	18 153	2	27	
	6			22 477	5	38			24 853	5	39			27 229	5	39	
	8			29 969	10	47			33 137	9	46			36 305	9	47	
	10			37 462	15	52			41 422	14	52			45 382	14	52	
1200	4	1,200	1,135	16 347	2	27	1,320	1,255	18 075	2	27	1,440	1,375	19 803	2	27	
	6			24 520	5	39			27 112	4	36			29 704	4	36	
	8			32 694	9	46			36 150	8	45			39 606	8	45	
	10			40 867	14	52			45 187	13	51			49 507	13	52	
1300	4	1,300	1,230	17 709	2	27	1,430	1,360	19 581	2	27	1,560	1,490	21 453	1	19	
	6			26 564	4	36			29 372	4	36			32 180	4	37	
	8			35 418	8	45			39 162	8	45			42 906	7	44	
	10			44 273	13	51			48 953	12	51			53 633	11	50	
1400	4	1,400	1,324	19 071	1	18	1,540	1,464	21 087	1	19	1,680	1,604	23 103	1	19	
	6			28 607	4	36			31 631	4	37			34 655	3	33	
	8			38 143	7	44			42 175	7	44			46 207	6	42	
	10			47 678	12	51			52 718	11	50			57 758	10	49	
1500	4	1,500	1,419	20 434	1	19	1,650	1,569	22 594	1	19	1,800	1,719	24 754	1	19	
	6			30 650	4	37			33 890	3	33			37 130	3	34	
	8			40 867	7	44			45 187	6	42			49 507	6	43	
	10			51 084	11	50			56 484	10	49			61 884	9	48	

mcr FID S/S p/P, mcr FID S/S p/O | Einklappenblatt Brandschutzklappen **für Wohnungslüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]														
		1300					1400					1500				
	v	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}
Breite B [mm]	[m/s]	[m²]	[m²]	[m³/h]	[Pa]	[dB]	[m²]	[m²]	[m³/h]	[Pa]	[dB]	[m²]	[m²]	[m³/h]	[Pa]	[dB]
200	4	0,260	0,249	3 588	3	25	0,280	0,269	3 876	3	26	0,300	0,289	4 164	3	26
	6			5 383	8	38			5 815	8	38			6 247	8	39
	8			7 177	15	46			7 753	15	47			8 329	14	46
	10			8 971	24	52			9 691	23	52			10 411	23	52
	4	0,325	0,312	4 486	3	26	0,350	0,337	4 846	3	27	0,375	0,362	4 164	3	27
	6			6 728	8	39			7 268	8	39			6 247	8	40
	8			8 971	15	47			9 691	14	47			8 329	14	47
	10			11 214	24	53			12 114	23	53			10 411	22	53
	4	0,390	0,374	5 383	3	27	0,420	0,404	5 815	3	27	0,450	0,434	6 247	3	28
	6			8 074	8	40			8 722	8	40			9 370	8	40
	8			10 765	15	48			11 629	14	47			12 493	14	48
	10			13 457	23	54			14 537	22	53			15 617	22	54
	4	0,455	0,436	6 280	3	28	0,490	0,471	6 784	3	28	0,525	0,506	7 288	3	28
	6			9 420	8	40			10 176	8	41			10 932	7	39
	8			12 560	14	48			13 568	14	48			14 576	13	47
	10			15 700	23	54			16 960	22	54			18 220	21	54
	4	0,520	0,498	7 177	3	28	0,560	0,538	7 753	3	29	0,600	0,578	8 329	3	29
	6			10 765	8	41			11 629	7	40			12 493	7	40
	8			14 354	14	48			15 506	13	48			16 658	13	48
	10			17 942	22	54			19 382	21	54			20 822	21	54
	4	0,585	0,561	8 074	3	29	0,630	0,606	8 722	3	29	0,675	0,651	9 370	3	29
	6			12 111	7	40			13 083	7	40			14 055	7	40
	8			16 148	14	49			17 444	13	48			18 740	13	49
	10			20 185	21	54			21 805	21	54			23 425	20	54
	4	0,650	0,623	8 971	3	29	0,700	0,673	9 691	3	30	0,750	0,723	10 411	3	30
	6			13 457	7	40			14 537	7	41			15 617	7	41
	8			17 942	13	48			19 382	13	49			20 822	12	48
	10			22 428	21	55			24 228	20	54			26 028	19	54
	4	0,715	0,685	9 868	3	30	0,770	0,740	10 660	3	30	0,825	0,795	11 452	3	30
	6			14 802	7	41			15 990	7	41			17 178	6	39
	8			19 737	13	49			21 321	12	48			22 905	12	48
	10			24 671	20	54			26 651	19	54			28 631	19	54
	4	0,780	0,748	10 765	3	30	0,840	0,808	11 629	3	30	0,900	0,868	12 493	2	25
	6			16 148	7	41			17 444	6	39			18 740	6	40
	8			21 531	12	48			23 259	12	48			24 987	11	48
	10			26 914	20	55			29 074	19	54			31 234	18	54
	4	0,845	0,810	11 663	3	30	0,910	0,875	12 599	2	25	0,975	0,940	13 535	2	26
	6			17 494	6	39			18 898	6	40			20 302	6	40
	8			23 325	12	48			25 197	11	48			27 069	11	48
	10			29 156	19	54			31 496	18	54			33 836	18	54
	4	0,910	0,872	12 560	2	25	0,980	0,942	13 568	2	26	1,050	1,012	14 576	2	26
	6			18 840	6	40			20 352	6	40			21 864	6	40
	8			25 119	11	48			27 135	11	48			29 151	11	48
	10			31 399	18	54			33 919	17	54			36 439	17	54

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			1300					1400					1500				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B [mm]	750	4	0,975	0,935	13 457	2	26	1,050	1,010	14 537	2	26	1,125	1,085	15 617	3	31
		6			20 185	6	40			21 805	6	40			23 425	6	40
		8			26 914	11	48			29 074	11	48			31 234	12	49
		10			33 642	18	54			36 342	17	54			39 042	18	54
	800	4	1,040	0,997	14 354	2	26	1,120	1,077	15 506	2	26	1,200	1,157	16 658	2	26
		6			21 531	6	40			23 259	6	41			24 987	6	40
		8			28 708	11	48			31 012	10	47			33 316	11	48
		10			35 885	17	54			38 765	16	53			41 645	18	54
	850	4	1,105	1,059	15 251	2	26	1,190	1,144	16 475	2	27	1,275	1,229	17 699	2	26
		6			22 877	6	41			24 713	5	39			26 549	6	40
		8			30 502	10	47			32 950	10	48			35 398	11	48
		10			38 128	16	53			41 188	16	54			44 248	17	54
	900	4	1,170	1,121	16 148	2	27	1,260	1,211	17 444	2	27	1,350	1,301	18 740	2	26
		6			24 222	5	38			26 166	5	39			28 110	6	40
		8			32 296	10	47			34 888	9	46			37 480	10	47
		10			40 370	16	54			43 610	15	53			46 850	16	53
	1000	4	1,300	1,246	17 942	2	27	1,400	1,346	19 382	2	27	1,500	1,446	20 822	2	27
		6			26 914	5	39			29 074	5	39			31 234	5	39
		8			35 885	9	47			38 765	9	47			41 645	9	46
		10			44 856	14	52			48 456	14	53			52 056	15	53
1100	4	1,430	1,371	19 737	2	27	1,540	1,481	21 321	2	28	1,650	1,591	22 905	2	27	
	6			29 605	4	36			31 981	4	37			34 357	5	39	
	8			39 473	8	45			42 641	8	46			45 809	9	47	
	10			49 342	13	52			53 302	12	51			57 262	14	52	
1200	4	1,560	1,495	21 531	1	19	1,680	1,615	23 259	1	19	1,800	1,735	24 987	2	27	
	6			32 296	4	37			34 888	4	37			37 480	4	36	
	8			32 694	9	46			36 150	8	45			39 606	8	45	
	10			40 867	14	52			45 187	13	51			49 507	13	52	

3.6.2 | Technische Parameter der mcr FID S/S p/O runden Klappen

D – Nennweite [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]

Q – Durchfluss [m³/h]

S_k – Kanalquerschnitt [m²]

d_p – Druckverlust [Pa]

S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

	v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
250	4	0,0491	0,0392	281	1	15
	6			560	4	24
	8			890	8	28
	10			1130	11	33
315	4	0,0779	0,0653	478	1	18
	6			949	4	24
	8			1400	8	30
	10			1880	16	35
355	4	0,0989	0,0847	610	1	17
	6			1 220	5	24
	8			1 830	11	34
	10			2 440	20	40
400	4	0,1256	0,1096	789	1	17
	6			1 578	5	25
	8			2 367	11	34
	10			3 156	10	41

	v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
450	4	0,1590	0,1410	1 015	1	16
	6			2 030	4	25
	8			3 045	10	35
	10			4 060	18	41
500	4	0,1963	0,1763	1 269	1	18
	6			2 538	4	24
	8			3 807	8	33
	10			5 076	15	40
560	4	0,2462	0,2238	1 611	1	16
	6			3 222	3	24
	8			4 834	7	33
	10			6 445	13	39
630	4	0,3116	0,2864	2 062	1	20
	6			4 124	2	22
	8			6 186	5	33
	10			8 247	9	40

3.7.1 | Geschätztes Gewicht der mcr FID S/S p/P Klappen für rechteckige Lüftungskanäle [kg]

		Breite B [mm]														
		200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Höhe H [mm]	200	9,5	9,7	10	10	15	17	17,5	19	22	25	28	30	33	39	45
	250	9,5	10	11	11	16	17,5	18	21	24	27	29	32	34	45	48
	300	10	11	11	12	17	20	21	23	26	28	31	34	38	50	51
	350	11	11	11	16	18	20,5	23	26	28	29	33	35	36	52	53
	400	10	11	12	18	19	21	25	29	30	33	35	36	39	54	55
	500	15	16	17	19	20	23	27	32	33	35	38	40	44	55	56
	600	17	17,5	20	21	30	26	30	35	37	39	43	48	52	56	58
	700	17,5	18	21	23	30	35	35	40	42	44	47	52	54	57	65
	800	20	21	22	24	29	35	37	41	43	49	52	57	60	62	78
	900	22	25	25	28	33	35	39	43	47	53	56	60	62	64	82
	1000	23	29	28	33	36	42	43	49	53	56	59	65	67	69	98
	1100	26	30	31	35	38	42	47	56	59	62	63	69	71	73	101
	1200	32	33	35	36	40	49	53	56	61	71	72	73	85	86	105
	1300	35	36	38	39	44	52	57	59	78	79	80	81	92		
	1400	37	39	41	44	48	56	63	65	80	82	85	87			
	1500	40	41	44	48	52	58	68	71	82	98	115	120			

3.7.2 | Geschätztes Gewicht von mcr FID S/S p/O Klappen für runde Lüftungskanäle [kg]

Durchmesser D [mm]	RST, KW1	Antrieb
250	7	8
315	9	10
355	12	13
400	14	15
450	15	16
500	16	17
560	18	19
630	20	21

3.8 | Zubehör

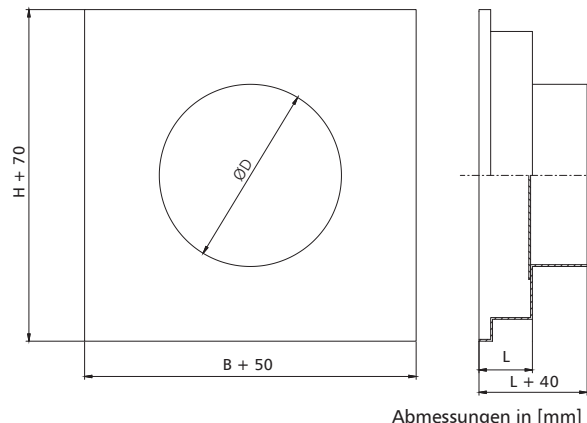
3.8.1 | Anschlußstutzen mcr KRP

Die mcr KRP Anschlußstutzen werden verwendet, um den runden Lüftungskanal mit der rechteckigen Klappe zu verbinden. Eine quadratische Klappe wird mit einem runden Anschluss ausgeführt. Der Durchmesser des Stutzens ist 2 mm kleiner als der Durchmesser des Lüftungskanals.

VORSICHT: aufgrund der asymmetrischen Lage der Brandklappe im Klappengehäuse haben die Zapfen je nach der Seite der Klappe, an der sie angebracht werden sollen, unterschiedliche Längen L. Für beide Seiten der Klappe werden Stutzen mitgeliefert.

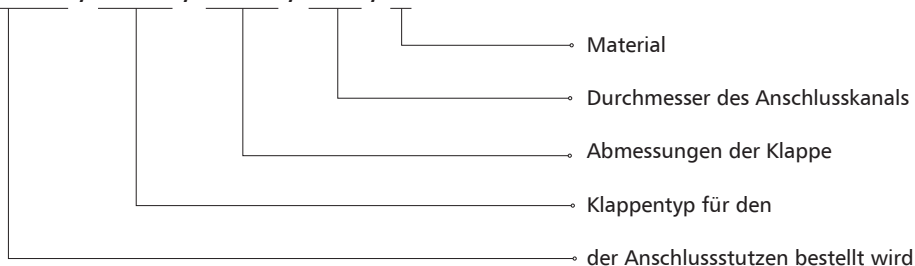
Abmessungen:

- » BxH - Abmessungen der Klappe [mm]
- » ØD - Durchmesser des Anschlusskanals [mm]
- » L - Länge [mm], berechnet aus der Formel: $H/2-50$ für eine Anschlussseite und $H/2-150$ für die zweite Anschlussseite



Kennzeichnung:

mcr KRP / FID S / B x H / DIA / X



X – Material

[kein Symbol] – verzinkter Stahl, Zn-Beschichtung 275 g/m²

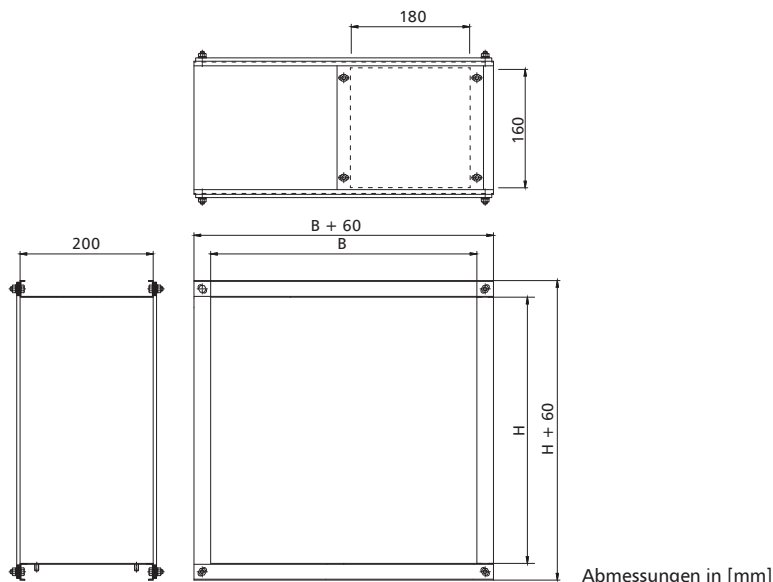
KN – Edelstahl

KK – säurebeständiger Stahl 1.4404

3.8.2 | Gehäusemodul mit KRW Revisionsöffnung

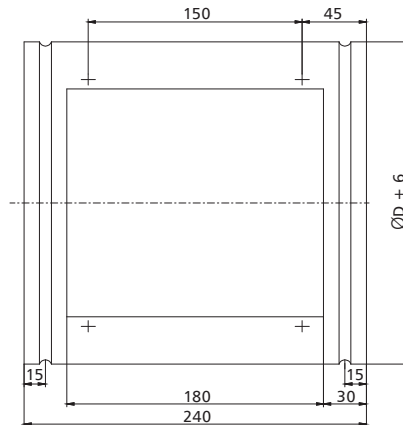
Gehäusemodule mit KRW Revisionsöffnung sind aus Blech gefertigt und mit Anschlussflanschen versehen. Die Elemente haben eine Revisionsöffnung am Gehäuse, die mit einem Deckel verschlossen ist. Das Modul ermöglicht es, schnell auf die Klappenflügel oder das Übertragungssystem zuzugreifen, ohne die Klappe oder den Kanal, auf dem sie eingebaut ist, ausbauen zu müssen.

» KRW P Modul für rechteckige Klappe



mcr FID S/S p/P, mcr FID S/S p/O | Einklappenblatt Brandschutzklappen für Wohnungslüftungsanlagen

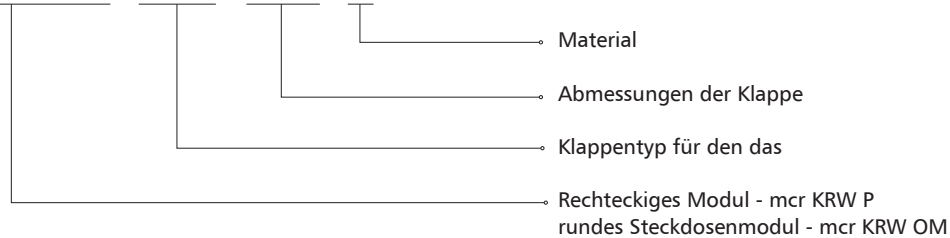
- » KRW OM Modul
- » rundes Steckdosenmodul für Nippelklappe



Abmessungen in [mm]

Kennzeichnung:

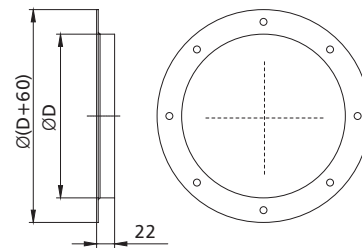
mcr KRW OM / FID S / B x H / X



X – Material
 [kein Symbol] – verzinkter Stahl, Zn-Beschichtung 275 g/m²
 KN – Edelstahl
 KK – säurebeständiger Stahl 1.4404

3.8.3 | Anschlussflansch Typ KP

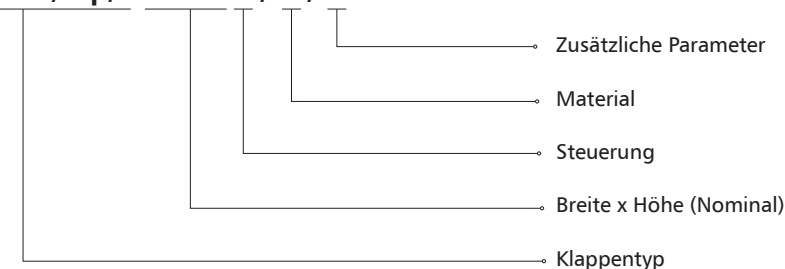
Der KP Anschlussflansch dient zum Anschluss der Brandschutzabsperklappen an den Kanal mit einer Verbindung gemäß der Norm PN-EN 12220.



Abmessungen in [mm]

3.9 | Kennzeichnung

mcr FID S/S p/P B x H 1 / 2 / 3



1 - Steuerung:

» RST Auslöse- und Steuermechanismus

RST – thermischer Auslöser

RST/WK1 – thermischer Auslöser + Endschalter (Signal für geschlossene Klappenflügel)

RST/WK2 – thermischer Auslöser + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

» RST Auslöse- und Steuermechanismus-KW1

KW1/S – thermischer Auslöser

KW1/S/WK2 – thermischer Auslöser + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

KW1/24I/WK2 – thermischer Auslöser + "Impuls" elektromagnetischer Auslöser, U = 24 V DC + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

KW1/24P/WK2 – thermischer Auslöser + "Pause" elektromagnetischer Auslöser, U = 24 V DC + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

KW1/24I/WK2(+MP230/24) – thermischer Auslöser + "Impuls" elektromagnetischer Auslöser, U = 230 V AC + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

KW1/24P/WK2(+MP230/24) – thermischer Auslöser + "Pause" elektromagnetischer Auslöser, U = 230 V AC + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

» Auslöse- und Steuermechanismus, Axialantrieb

BF 24-T/BF 24-SR-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BF230-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

BF24TL-T-ST (mit dem BKN230-24MP Option) - Antrieb mit Rücklauffeder, V = 24, MP Bus digitale Steuerung

EXBF24-T – Explosionsgeschützter Antrieb mit Rücklauffeder, Ex Version, V = 24 V AC/DC

EXBF230-T – Explosionsgeschützter Antrieb mit Rücklauffeder, Ex Version, U = 230 V AC

BF24-T-ST (mit dem BKN230-24MP Option) – Antrieb mit Rücklauffeder, für SBS Control System

BFL 24-T/BFL 24-SR-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BFL230-T/MLF230T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

BFL24-T-ST (mit dem BKN230-24MP Option) – Antrieb mit Rücklauffeder, für SBS Control System

BFN 24-T/BFN 24-SR-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BFN230-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

BFN24-T-ST (mit dem BKN230-24MP Option) – Antrieb mit Rücklauffeder, für SBS Control System

MLF24T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

MLF230T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

MF24T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

MF230T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

2 - Material

[kein Symbol] – verzinkter Stahl, Zn-Beschichtung 275 g/m²

KN – Edelstahl

KK – säurebeständiger Stahl 1.4404

3 - zusätzliche Parameter

» Thermoelektrische und thermische Auslöser

[kein Symbol] – 72°C Auslöser

ZBAT95 – 95°C thermoelektrischer Auslöser

T93-95 – 95°C thermischer Auslöser

T2-95 (MLF/MF) – 95°C thermoelektrischer Auslöser

» Position des Steuermechanismus

[kein Symbol] – rechtwinklig zur Drehachse der Klappe*

WOK – entlang der Drehachse der Klappe

» Drehachse der Klappe

[kein Symbol] – horizontale Drehachse

PP_D – vertikale Drehachse - Mechanismus auf der Unterseite der Klappe

P_G – vertikale Drehachse - Mechanismus auf der Oberseite der Klappe

» Ausführungsstandard

[kein Symbol] – rechte Klappe

KL – linke Klappe (gilt nicht für runde Klappen)

KO – umgekehrte Klappe (gilt nicht für runde Klappen)

» Verlängertes Klappengehäuse

[kein Symbol] – Standard-Gehäuselänge

400 – Gehäuselänge 400 mm

» Anschlussflansch (nur für runde Klappen)

[kein Symbol] – Klappe ohne Flansch

KP – Klappe mit Anschlussflansch

» Wąsy Einbauowe (gilt nur für runde Klappen)

WM – Einbauzapfen (Komplett)

Periphere Dichtungen (gilt nur für runde Klappen)

UKW – externe periphere Dichtungen

* bei Rundklappe mit RST, RST-KW1-Mechanismus und BF-Antrieb ist der Auslöse- und Steuermechanismus serienmäßig in der Drehachse angebracht - Ausnahme

mcr FID S/S p/P, mcr FID S/S p/O | Einklappenblatt Brandschutzklappen für Wohnungslüftungsanlagen

VORSICHT: Zusätzliche Parameter sollten durch einem "/" getrennt eingegeben werden

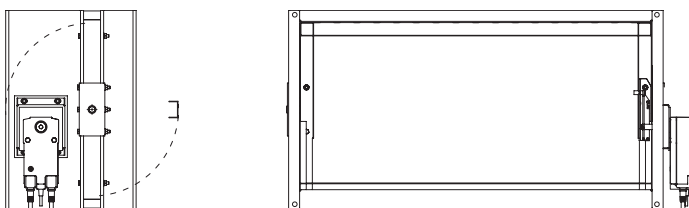
Beispielbezeichnung:

mcr FID S/S p/P 400 x 400 BFL24-T
EIS120 Brandschutzabsperklappen mit 24-V-Antrieb mit Endschaltern.

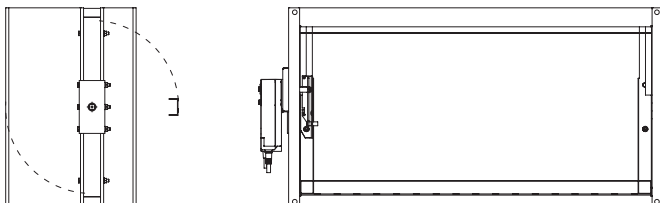
mcr FID S/S p/O Ø400 RST / WK2
EIS120 Brandschutzabsperklappen mit 72°C thermischem Auslöser und Endschalter zum Öffnen und Schließen des Klappenflügels..

3.9.1 | Ausführungsstandard

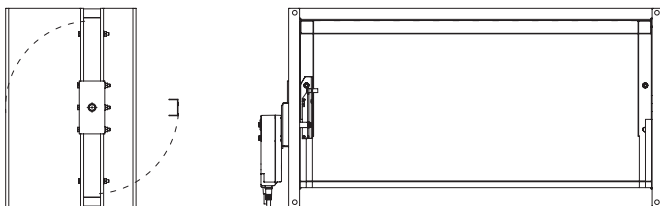
» Rechte Klappe - Standard



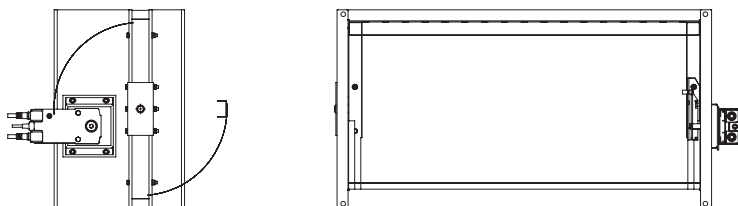
» umgekehrte Klappe - (Kanäle nach unten)



» linke Klappe



» entlang der Klappenachse

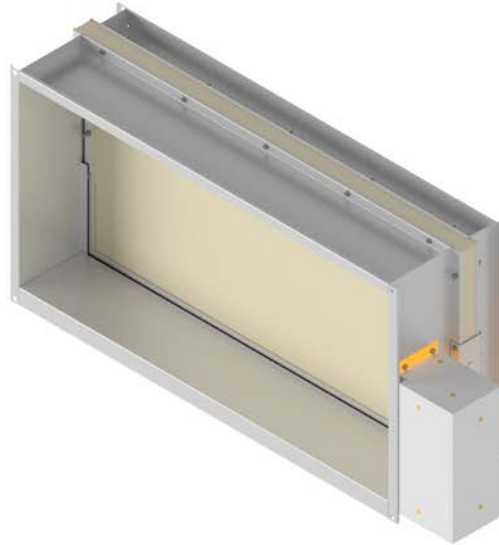


Die folgenden finden Sie im Kapitel 18 -Stromversorgung, Steuerung (Seite 301):
- technische Angaben und Anschlusspläne Auslöse - und Steuermechanismen, die mit der Klappe wirken.

mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P | Einklappenblatt Rauchschutzklappen **für Wohnungslüftungsanlagen**



Modelle zum Herunterladen
auf der Website
in der Aufbauzone
Karte verfügbar



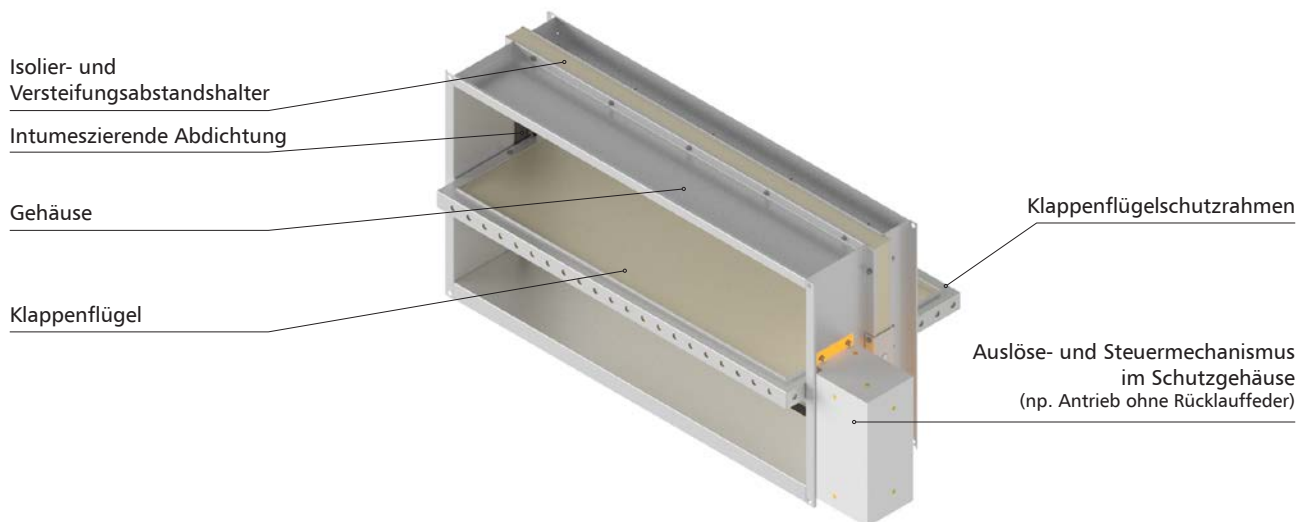
» **EIS120, E₆₀₀ 120**

- » Feuerwiderstandsklasse: EI120(v_{ed} h_{od} $i \leftrightarrow o$) S1000C₁₀₀₀₀AAmulti, EI120 (v_{ew} $i \leftrightarrow o$) S1500C₁₀₀₀₀AAmulti.
- » Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit 1488-CPR-0448/W, 2434-CPR-0029.
- » Klappen zertifiziert nach EN 12101-8.
- » Die Klappen sind nach EN 13501-4 klassifiziert und nach EN 1366-10 geprüft.
- » Absperrklappen mit Widerstand, unabhängig von der Strömungsrichtung der Luft und Einbauseite.
- » Klappen zertifiziert für modularen Einbau (Batterien).
- » Zertifizierter Einbau auf Rauchkanälen.
- » Zertifizierte AA-Funktion (Automatic Activation).

4.1 | **Anwendung**

mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P Absperrklappen sind für den Einbau in automatisch betriebene Brandlüftungsanlagen vorgesehen. Die mcr FID S/V p/P Klappen werden in Brandlüftungsanlagen eingesetzt, und die Klappen mit der Bezeichnung mcr FID S/V-M p/P werden in gemischten Anlagen eingesetzt, die die Funktionen der Brandlüftung und der Wohnungslüftung kombinieren. Die Einrichtungen verhindern die Ausbreitung von Feuer, Rauch und Brandgasen in angrenzende Bereiche. Während des normalen Betriebs der Anlage befindet sich der Klappenflügel je nach Klappenfunktion in der offenen oder geschlossenen Position. In der Brandzone wird der Klappenflügel in die offene Position gebracht, in den anderen Zonen sind die Klappenflügel geschlossen. Die zulässige Strömungsgeschwindigkeit in dem angeschlossenen Kanal beträgt 12 m/s.

4.2 | **Aufbau**



Die mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P Absperrklappen bestehen aus einem Gehäuse mit rechteckigem Querschnitt, der aus zwei Segmenten besteht, die durch einen feuerfesten Plattenabstandhalter mit einem Querschnitt von 20 x 40 mm getrennt sind, einem beweglichen Klappenflügel und einem Fernantrieb. Das Standardgehäuse der Klappen besteht aus verzinktem Stahlblech. Für chemisch aggressive Umgebungen werden spezielle Gehäuseausführungen verwendet, bei denen die Stahlelemente aus säurebeständigem Stahl 1.4404 bestehen und andere Elemente imprägniert sind. Die Gesamtlänge des Gehäuses beträgt mindestens 296 mm. Die Klappen können mit einer Verlängerung versehen werden; in diesem Fall beträgt die Länge des Gehäuses 400 mm.

Der Klappenflügel ist aus einer feuerfesten Platte mit einer Gesamtdicke von 40 mm gefertigt, die in ein Verstärkungsprofil aus Blech eingebettet ist. An der Innenseite des Gehäuses befindet sich eine intumeszierende Dichtung. An der Innenseite des Gehäuses sind Widerstandsstücke angebracht, die die Bewegung der rotierenden Klappenflügel begrenzen. Die Formstücke sind mit einer Belüftungsdichtung aus Polyethylen versehen.

4.3 | Ausführungen

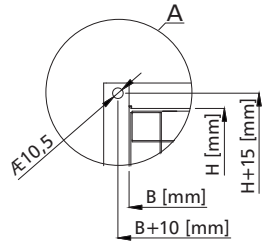
4.3.1 | Schließen und Öffnen der Klappe mit Antrieb

Im Normalbetrieb bleibt der Klappenflügel der Brandschutzklappe geöffnet oder geschlossen. Im Brandfall öffnet sich der Klappenflügel im Brandbereich, in den anderen Bereichen werden die Klappenflügel geschlossen - die Klappen werden durch Stromzufuhr aus der Ferne aktiviert.

Die mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P Klappen sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus in Form eines BE, BEE oder BEN axialen Antriebs ausgestattet, Stromversorgung mit 24 V AC/DC oder 230 V AC.

Die Antriebe sind mit Endschaltern ausgestattet, die die Position von dem Klappenflügel überwachen.

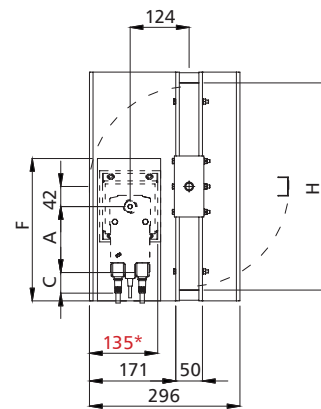
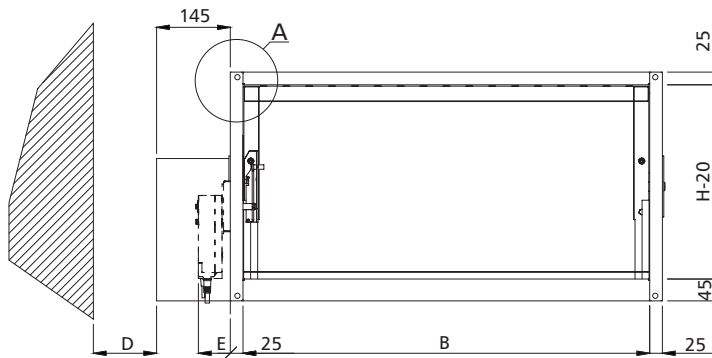
Klappen mit BE, BEE oder BEN Antrieben schließen und öffnen sich, wenn eine Spannung an den Klemmen des Antriebs anliegt.



Abmessungen in [mm]

Werk	A	C	D	E	F
BE	198	10	75	70	345
BEE	140	28	75	52	305
BEN	130	20	75	48	305

*Grenze der Einbettung



4.4 | Abmessungen

Einbau von Klappen in die Gebäudetrennwand:

- » Nennweite B von 200 bis 1500 mm
- » Nennhöhe H von 200 mm bis 1500 mm
- » Maximale Querschnittsfläche einer Klappe von nicht mehr als
 - 1,5 m² für FID S/V p/P Klappen
 - 1,25 m² für FID S/V-M p/P Klappen

Einbau von Klappen am feuerbeständigen Kanal:

- » Nennweite B von 200 bis 1500 mm
- » Nennhöhe H von 200 mm bis 1000 mm
- » Maximale Querschnittsfläche einer Klappe von nicht mehr als 1,5 m²

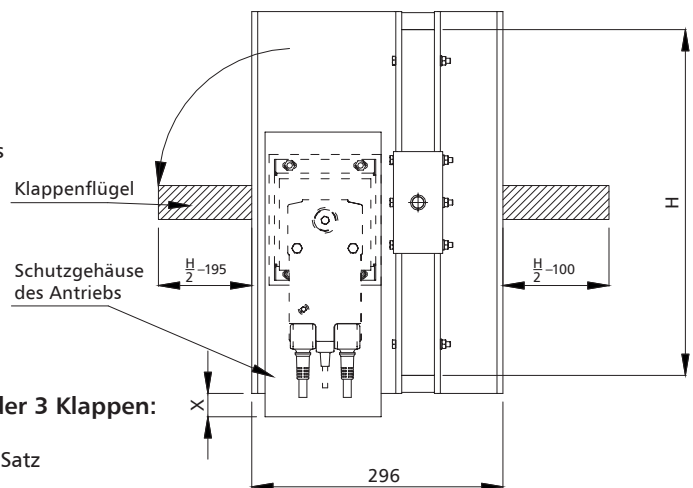
Einbau von Klappen in einer Batterie (Satz) von 2 oder 3 Klappen:

- » Abmessungen 200 x 200 bis 1500 x 710 mm
- » vertikale Drehachse, Mechanismus oben oder unten an dem Satz

modularer Einbau - Klappe an Klappe (nur vertikale Drehachsen):

- » maximale Breite: n x 710 mm
- » maximale Höhe: 2 x 1500 mm

Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, Klappen in Zwischenabmessungen (in 1-mm-Schritten innerhalb der angegebenen Bereiche) zu fertigen. Bei Klappen mit der Seitenlänge $H < 500$ mm ragt das Schutzgehäuse des Antriebs um das nach der Formel berechnete Maß X über den Klappenkörper hinaus $X = 250 - \frac{H}{2}$



4.5 | Einbau

Die rechteckigen mcr FID S/V p/P Klappen sind in die Klasse EI120(v_{ew} $i \leftrightarrow o$)S1000C₃₀₀AAmulti klassifiziert bei Einbau in eine Trennwand/Schachttrennwand aus Beton, Ziegeln, Hohlblocksteinen, Mauerwerk oder vorgefertigten Platten mit einer Dicke von mindestens 110 mm.

Die rechteckigen mcr FID S/V p/P Klappen sind in die Klasse EI120(v_{ew} $i \leftrightarrow o$)S1500C₁₀₀₀₀AAmulti klassifiziert beim Einbau in eine Trennwand/Schachttrennwand aus Beton, Ziegeln, Hohlblocksteinen, Mauerwerk oder vorgefertigten Plattenwänden mit einer Dicke von mindestens 120 mm, in Leichtbauwänden aus Gipskarton auf einem Stahlgitter mit einer Dicke von mindestens 125 mm und einer Widerstandsklasse von mindestens EI120.

Die rechteckigen mcr FID S/V-M p/P Klappen sind in die Klasse EI120(v_{ew} $i \leftrightarrow o$)S1500C₁₀₀₀₀AAmulti klassifiziert beim Einbau in eine Trennwand/Schachttrennwand aus Beton, Ziegeln, Hohlblocksteinen, Mauerwerk oder vorgefertigten Plattenwänden mit einer Dicke von mindestens 125 mm, in Leichtbauwänden aus Gipskarton auf einem Stahlgitter mit einer Dicke von mindestens 125 mm und einer Widerstandsklasse von mindestens EI120.

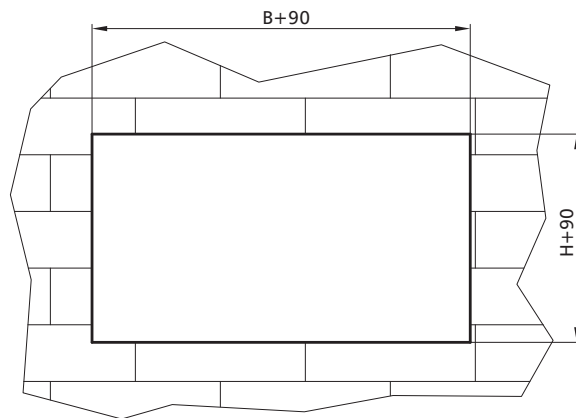
Die rechteckigen mcr FID S/V p/P Klappen sind in die Klasse EI120(v_{ed} h_{od} $i \leftrightarrow o$)S1000C₁₀₀₀₀AAmulti klassifiziert bei Einbau an einer feuerbeständigen Kanal gemäß EN 1366-8 oder EN 1366-9, deren Feuerwiderstand gleich oder geringer ist als der Feuerwiderstand der Klappe

Eine Batterie (Satz) mit rechteckigen Klappen wird in die Klasse EI120(v_{ew} $i \leftrightarrow o$)S1000C₃₀₀AAmulti und EI60(v_{ew} $i \leftrightarrow o$)S1500C₁₀₀₀₀AAmulti klassifiziert bei Einbau in Beton-, Ziegel-, Hohlblock-, Mauerwerks- oder vorgefertigten Paneelwänden mit einer Mindestdicke von 120 mm. Klappenbatterien können miteinander kombiniert werden, um Module zu bilden.

Rechteckige Rauchschutzklappen Typ mcr FID S/V p/P in nicht brandabschnittsübergreifenden Brandlüftungsanlagen haben die Feuerwiderstandsklasse E₆₀₀ 120 (v_{ed} $i \leftrightarrow o$) S1000 C₁₀₀₀₀ AAsingle.

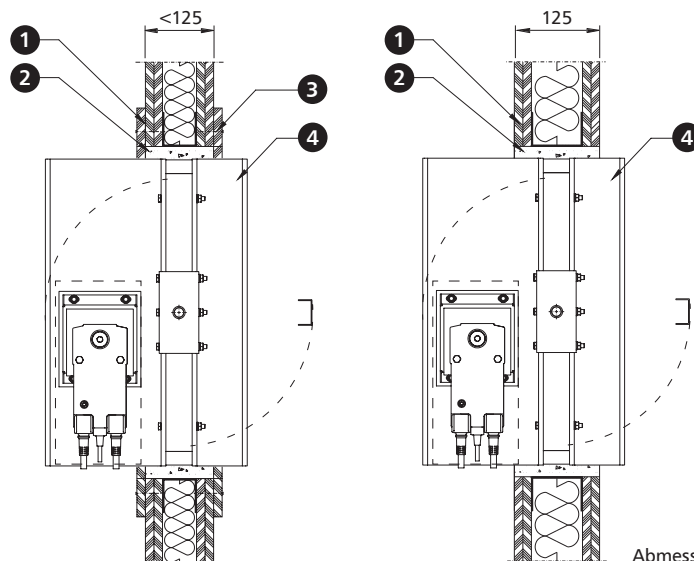
4.5.1 | Vorbereitung der Befestigungslöcher

» bevorzugte Öffnung



Abmessungen in [mm]

4.5.2 | Beispiel für den Einbau in leichten Gipskartonwänden

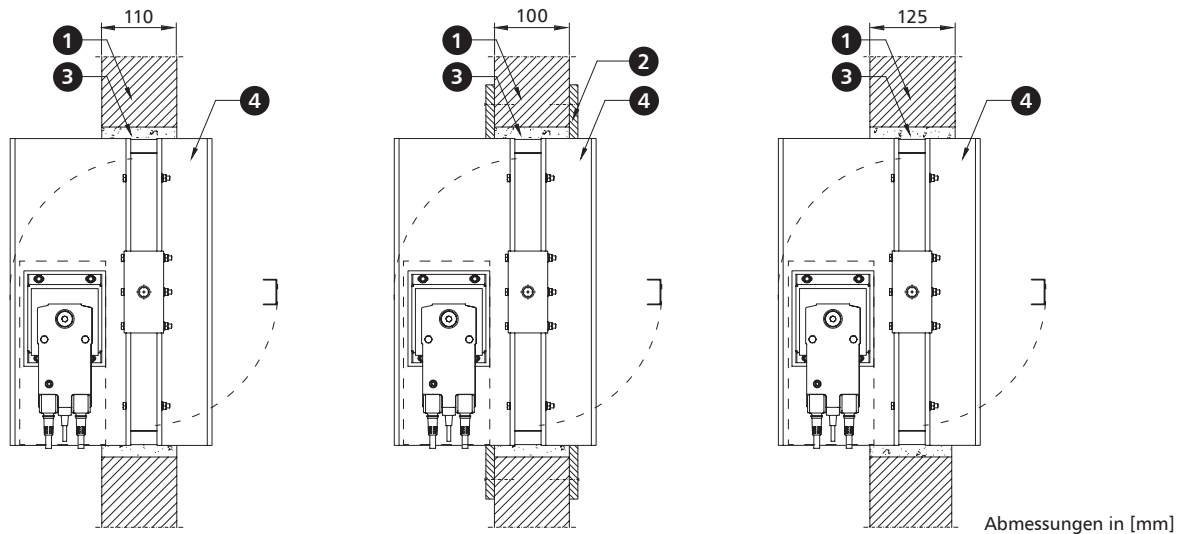


Abmessungen in [mm]

* Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

VORSICHT: Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

4.5.3 | Beispiel für den Einbau in Beton- und Mauerwerkswände



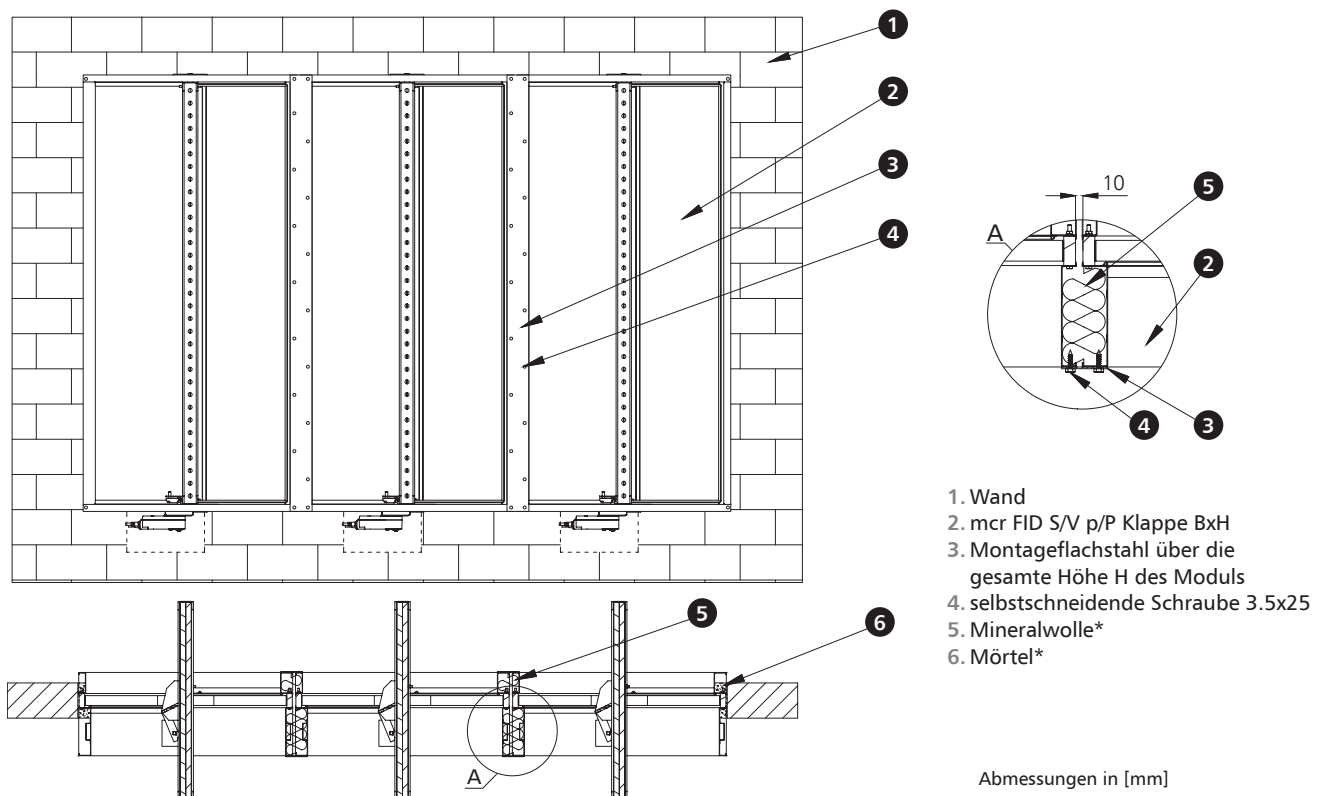
- 1. starre Wand - Beton, Porenbeton oder Ziegel
- 2. Randstreifen aus Gipskarton

- 3. Abdichtung - Beton, Mauerwerk oder Zement-Kalk-Mörtel*
- 4. mcr FID S/V p/P Klappe

* Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Methode bestätigen und gewährleisten.

VORSICHT: Wenn die Klappe in eine Wand mit einer Dicke von weniger als 110 mm eingebaut wird, sollte die Dicke um den Umfang der eingebauten Klappe herum örtlich erhöht werden, z. B. durch Anbringen eines Plattenbandes oder eines anderen Bauelements, bis zur erforderlichen Dicke.

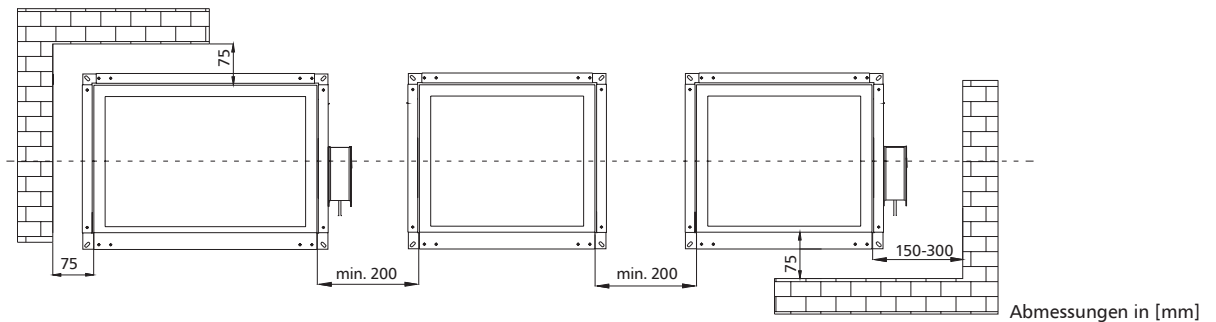
4.5.4 | Beispiel eines Batterieeinbaus



- 1. Wand
- 2. mcr FID S/V p/P Klappe BxH
- 3. Montageflachstahl über die gesamte Höhe H des Moduls
- 4. selbstschneidende Schraube 3.5x25
- 5. Mineralwolle*
- 6. Mörtel*

* Die empfohlene Füllung des Zwischenraums zwischen den Klappen basiert auf Wolle mit einer Dichte von mindestens 100 kg/m³ und der Schwerentflammbarkeitsklasse A1. Der empfohlene Einbau der Klappe an der Wand basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis.

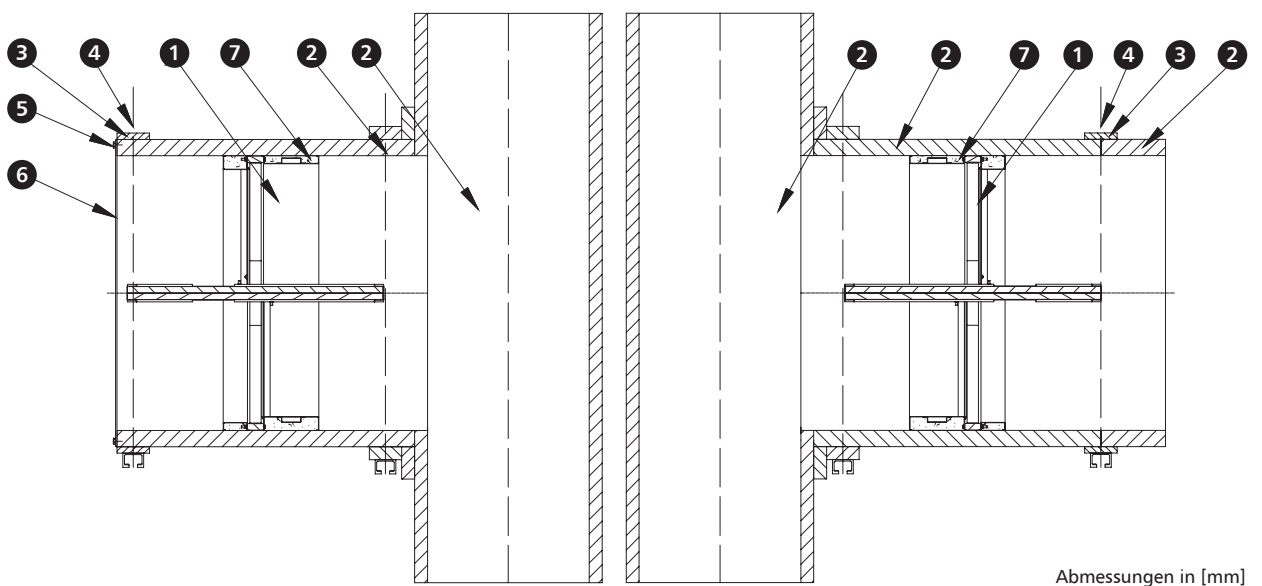
Abstand zwischen einzelnen Anlagen und Trennwänden



Montage einer Klappe mit einer vertikalen Drehachse

Ein solcher Einbau muss in den Konstruktionsunterlagen eindeutig festgelegt und dem Klappenhersteller bei der Bestellung der Klappe mitgeteilt werden. Die Klappenabmessungen BxH sollten wie bei einer Klappe mit horizontaler Drehachse angegeben werden (Antrieb auf das sekundär angegebene Maß montiert z.B. 1000x200(s) oder 200x1000(s) PP).

4.5.5 | Einbau der Klappe an horizontalen Kanälen

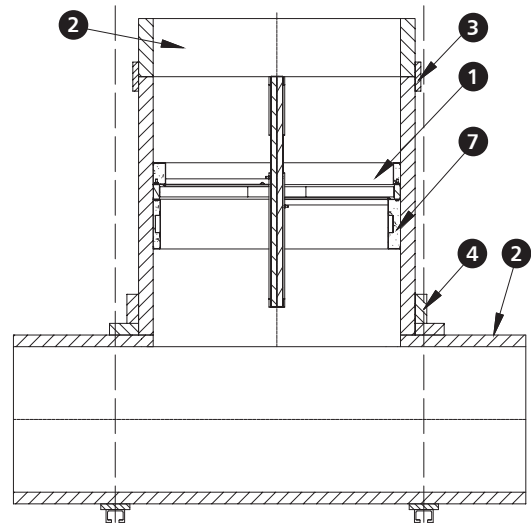
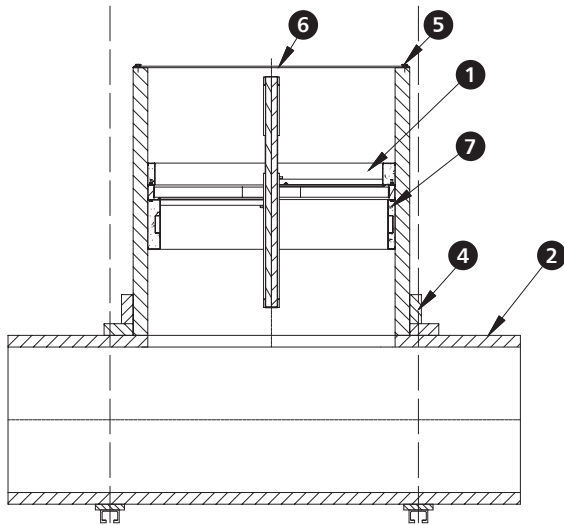


1. mcr FID S/V p/P Klappe BxH
2. Mehrzonen-Rauchabzugskanal - z. B. von feuerfesten Platten
3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH
4. Anschlagmittelsystem

5. Schraube M10x20
6. MWB Systemabdeckgitter (optional)
7. Abdichtung

Brandlüftungskanäle müssen gemäß den Richtlinien des Kanalherstellers eingebaut werden. Die Kanäle müssen einen ausreichenden Feuerwiderstand aufweisen, der mit dem Feuerwiderstand der gesamten Lösung übereinstimmt. Alle Verbindungen zwischen der Klappe und den Kanälen sollen mit geeignetem Mörtel/Kleber/Dichtungsmittel abgedichtet werden, um den Feuerwiderstand zu gewährleisten. Die Absperrklappe in vertikale Brandlüftungsanlagen kann quer zu einem horizontalen Brandlüftungskanal oder auf der Oberfläche der Seiten eines horizontalen Brandlüftungskanals oder auf der Oberfläche einer beliebigen Seite eines vertikalen Brandlüftungskanals angebracht sein. Der Einbau kann mit einem Abdeckgitter vervollständigt werden.

4.5.6 | Einbau der Klappe an vertikalen Kanälen



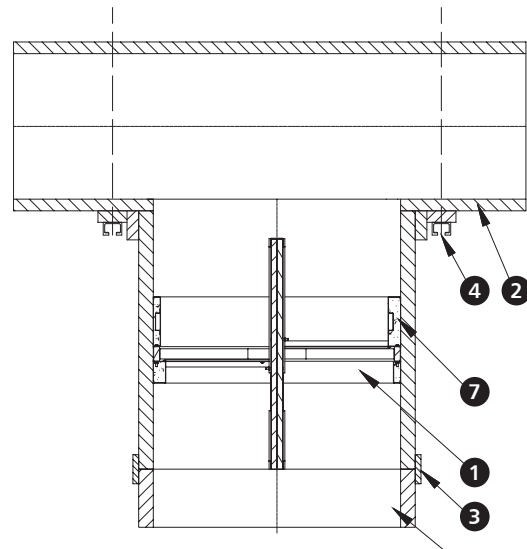
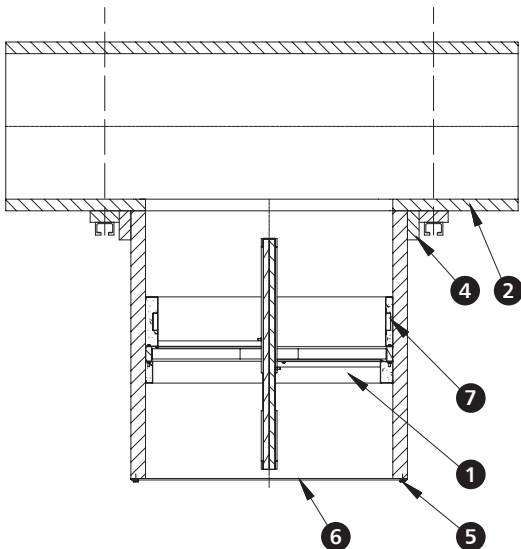
Abmessungen in [mm]

1. mcr FID S/V p/P Klappe BxH
2. Mehrzonen-Rauchabzugskanal - z. B. von feuerfesten Platten
3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH
4. Anschlagmittelsystem

5. Schraube M10x20
6. MWB Systemabdeckgitter (optional)
7. Abdichtung

Brandlüftungskanäle müssen gemäß den Richtlinien des Kanalherstellers eingebaut werden. Die Kanäle müssen einen ausreichenden Feuerwiderstand aufweisen, der mit dem Feuerwiderstand der gesamten Lösung übereinstimmt. Alle Verbindungen zwischen der Klappe und den Kanälen sollen mit geeignetem Mörtel/Kleber/Dichtungsmittel abgedichtet werden, um den Feuerwiderstand zu gewährleisten. Die Absperrklappe in vertikale Brandlüftungsanlagen kann quer zu einem horizontalen Brandlüftungskanal oder auf der Oberfläche der Seiten eines horizontalen Brandlüftungskanals oder auf der Oberfläche einer beliebigen Seite eines vertikalen Brandlüftungskanals angebracht sein. Der Einbau kann mit einem Abdeckgitter vervollständigt werden.

4.5.7 | Einbau der Klappe an vertikalen Kanälen



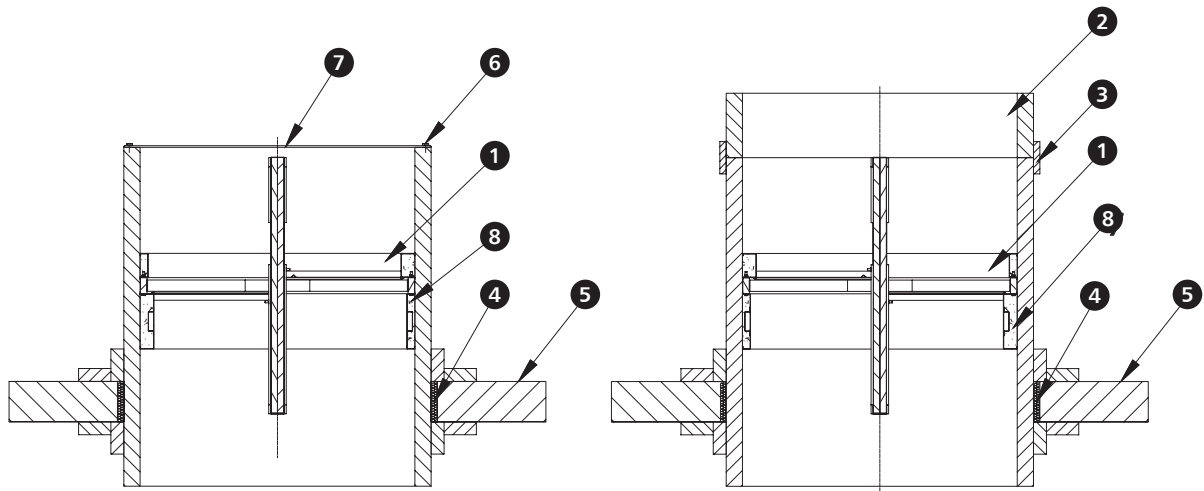
Abmessungen in [mm]

1. mcr FID S/V p/P Klappe BxH
2. Mehrzonen-Rauchabzugskanal - z. B. von feuerfesten Platten
3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH
4. Anschlagmittelsystem

5. Schraube M10x20
6. MWB Systemabdeckgitter (optional)
7. Abdichtung

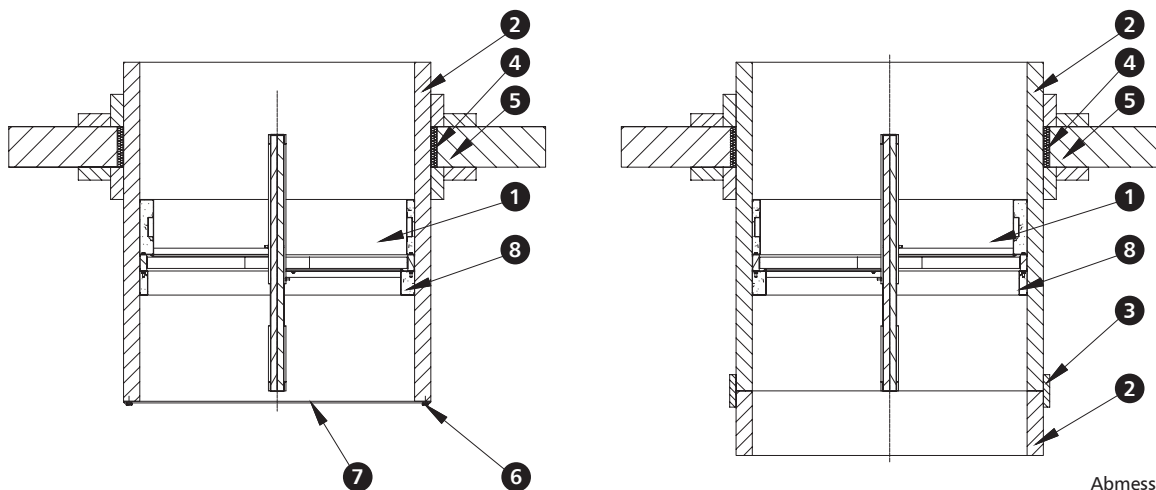
Brandlüftungskanäle müssen gemäß den Richtlinien des Kanalherstellers eingebaut werden. Die Kanäle müssen einen ausreichenden Feuerwiderstand aufweisen, der mit dem Feuerwiderstand der gesamten Lösung übereinstimmt. Alle Verbindungen zwischen der Klappe und den Kanälen sollen mit geeignetem Mörtel/Kleber/Dichtungsmittel abgedichtet werden, um den Feuerwiderstand zu gewährleisten. Die Absperrklappe in vertikale Brandlüftungsanlagen kann quer zu einem horizontalen Brandlüftungskanal oder auf der Oberfläche der Seiten eines horizontalen Brandlüftungskanals oder auf der Oberfläche einer beliebigen Seite eines vertikalen Brandlüftungskanals angebracht sein. Der Einbau kann mit einem Abdeckgitter vervollständigt werden.

4.5.8 | Einbau der Klappe an vertikalen Kanälen



- 1. mcr FID S/V p/P Klappe BxH
- 2. Mehrzonen-Rauchabzugskanal - z. B. von feuerfesten Platten
- 3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH
- 4. Übergangssystem für den Einbau vom feuerbeständigen Kanal

- 5. Decke
- 6. Schraube M10x20
- 7. MWB Systemabdeckgitter (optional)
- 8. Abdichtung

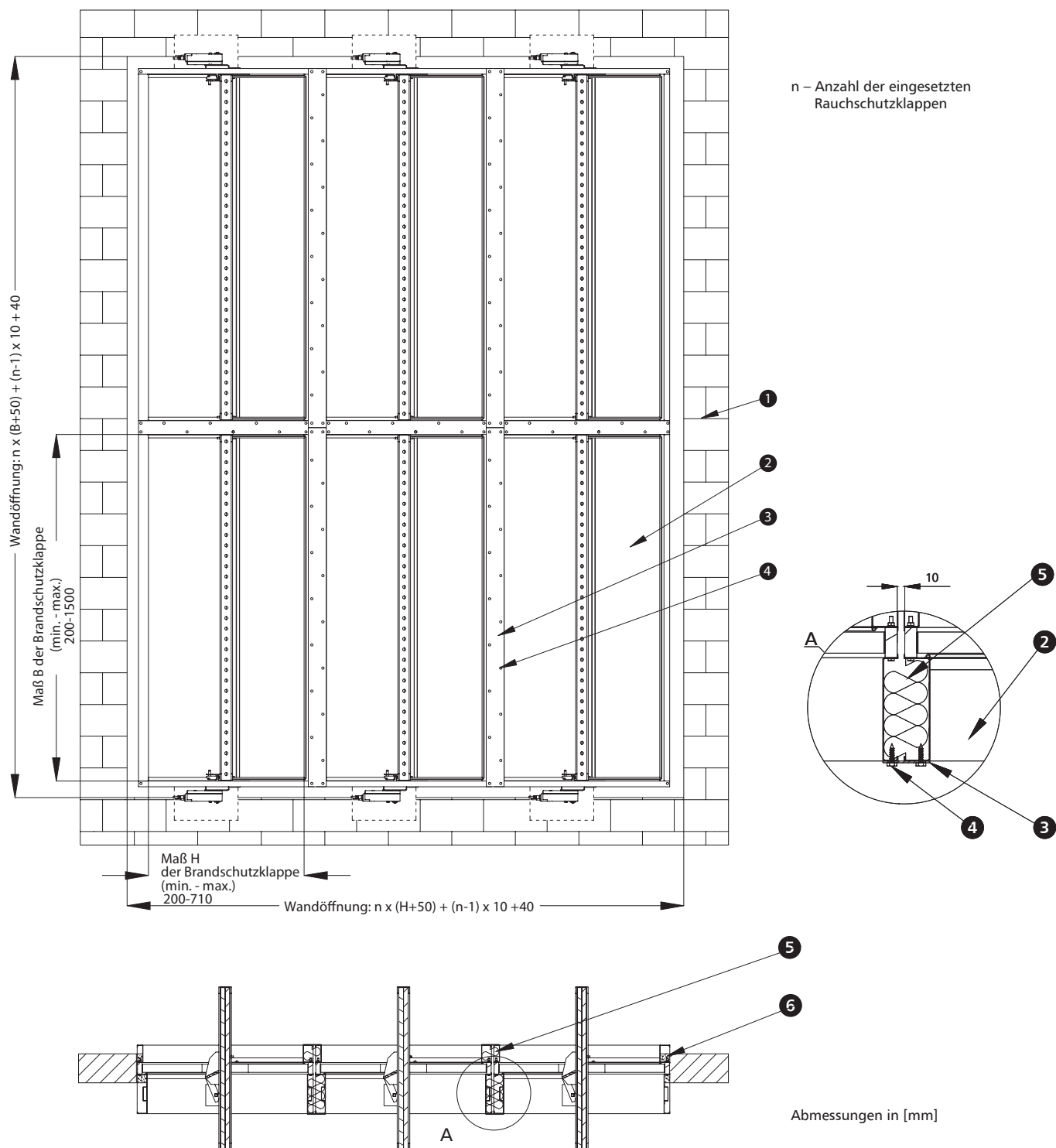


- 1. mcr FID S/V p/P Klappe BxH
- 2. Mehrzonen-Rauchabzugskanal - z. B. von feuerfesten Platten
- 3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH
- 4. Übergangssystem für den Einbau vom feuerbeständigen Kanal

- 5. Decke
- 6. Schraube M10x20
- 7. MWB Systemabdeckgitter (optional)
- 8. Abdichtung

Abmessungen in [mm]

4.5.9 | Beispiel für den Einbau von Klappenbatterien (Modulen)



1. Wand
2. mcr FID S/V p/P Klappe BxH
3. Einbau der Flacheisen über die gesamte Höhe H des Moduls

4. selbstschneidende Schraube 3.5x25
5. Mineralwolle*
6. Mörtel*

* Die empfohlene Füllung des Zwischenraums zwischen den Klappen basiert auf Wolle mit einer Dichte von mindestens 100 kg/m³ und der Schwerentflammbarkeitsklasse A1. Der empfohlene Einbau der Klappe an der Wand basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis.

4.6 | Technische Parameter der mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P rechteckigen Klappen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]															
		200					250					300					
		v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	200	4	0,040	0,029	420	8	29	0,050	0,039	564	7	28	0,06	0,049	708	7	29
		6			631	19	40			847	17	40			1 063	16	40
		8			841	34	48			1 129	31	48			1 417	29	48
		10			1 051	54	54			1 411	49	54			1 771	45	54
	250	4	0,050	0,037	526	8	30	0,063	0,049	706	7	29	0,075	0,062	886	7	30
		6			788	19	41			1 058	17	41			1 328	16	41
		8			1 051	34	49			1 411	31	49			1 771	29	49
		10			1 314	54	55			1 764	49	55			2 214	45	54
	300	4	0,060	0,044	631	8	31	0,075	0,059	847	7	30	0,09	0,074	1 063	7	31
		6			946	19	42			1 270	17	42			1 594	16	42
		8			1 261	34	49			1 693	31	49			2 125	28	49
		10			1 577	54	55			2 117	48	55			2 657	45	55
	350	4	0,070	0,051	736	8	31	0,088	0,069	988	7	31	0,105	0,086	1 240	7	32
		6			1 104	19	42			1 482	17	42			1 860	16	42
		8			1 472	34	50			1 976	31	50			2 480	28	50
		10			1 840	53	56			2 470	48	56			3 100	44	56
	400	4	0,080	0,058	841	8	32	0,100	0,078	1 129	7	31	0,12	0,098	1 417	7	32
		6			1 261	19	43			1 693	17	43			2 125	15	42
		8			1 682	34	51			2 258	30	50			2 834	28	50
		10			2 102	53	56			2 822	48	56			3 542	44	56
	450	4	0,090	0,066	946	8	32	0,113	0,088	1 270	7	32	0,135	0,111	1 594	7	33
		6			1 419	19	44			1 905	17	43			2 391	15	43
		8			1 892	33	51			2 540	30	51			3 188	28	51
		10			2 365	53	57			3 175	47	57			3 985	43	56
	500	4	0,100	0,073	1 051	8	33	0,125	0,098	1 411	7	32	0,15	0,123	1 771	6	31
		6			1 577	18	43			2 117	16	43			2 657	15	43
		8			2 102	33	51			2 822	30	51			3 542	27	51
		10			2 628	52	57			3 528	47	57			4 428	43	57
550	4	0,110	0,080	1 156	8	33	0,138	0,108	1 552	7	33	0,165	0,135	1 948	6	32	
	6			1 734	18	44			2 328	16	43			2 922	15	44	
	8			2 313	33	52			3 105	29	51			3 897	27	51	
	10			2 891	51	57			3 881	46	57			4 871	42	57	
600	4	0,120	0,088	1 261	8	34	0,150	0,118	1 693	7	33	0,18	0,148	2 125	6	32	
	6			1 892	18	44			2 540	16	44			3 188	15	44	
	8			2 523	32	52			3 387	29	52			4 251	26	51	
	10			3 154	51	58			4 234	45	57			5 314	41	57	
650	4	0,130	0,095	1 367	8	34	0,163	0,127	1 835	7	33	0,195	0,160	2 303	6	32	
	6			2 050	18	44			2 752	16	44			3 454	14	43	
	8			2 733	32	52			3 669	28	51			4 605	26	51	
	10			3 416	50	58			4 586	44	57			5 756	40	57	
700	4	0,140	0,102	1 472	7	32	0,175	0,137	1 976	7	34	0,21	0,172	2 480	6	33	
	6			2 208	17	44			2 964	15	44			3 720	14	44	
	8			2 943	31	52			3 951	28	52			4 959	25	51	
	10			3 679	49	58			4 939	44	58			6 199	40	57	

mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P | Einklappenblatt Rauchschutzklappen **für Wohnungslüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]															
			200						250					300				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	750	4	0,150	0,110	1 577	7	33	0,188	0,147	2 117	6	32	0,225	0,185	2 657	6	33	
		6			2 365	17	44			3 175	15	44			3 985	14	44	
		8			3 154	31	52			4 234	27	52			5 314	25	52	
		10			3 942	48	58			5 292	43	58			6 642	39	57	
	800	4	0,160	0,117	1 682	7	33	0,200	0,157	2 258	6	32	0,24	0,197	2 834	6	33	
		6			2 523	17	45			3 387	15	44			4 251	13	43	
		8			3 364	30	52			4 516	27	52			5 668	24	51	
		10			4 205	47	58			5 645	42	58			7 085	38	57	
	850	4	0,170	0,124	1 787	7	33	0,213	0,167	2 399	6	33	0,255	0,209	3 011	5	31	
		6			2 681	16	44			3 599	14	44			4 517	13	44	
		8			3 574	29	52			4 798	26	52			6 022	23	51	
		10			4 468	46	58			5 998	41	58			7 528	37	57	
	900	4	0,180	0,131	1 892	7	34	0,225	0,176	2 540	6	33	0,27	0,221	3 188	5	31	
		6			2 838	16	44			3 810	14	44			4 782	13	44	
		8			3 784	29	52			5 080	25	51			6 376	23	51	
		10			4 730	45	58			6 350	40	58			7 970	36	57	
	1000	4	0,200	0,146	2 102	7	34	0,250	0,196	2 822	6	33	0,3	0,246	3 542	5	32	
		6			3 154	15	44			4 234	13	43			5 314	12	43	
		8			4 205	28	52			5 645	24	51			7 085	22	51	
		10			5 256	43	58			7 056	38	57			8 856	34	57	
1100	4	0,220	0,161	2 313	6	32	0,275	0,216	3 105	5	31	0,33	0,271	3 897	5	32		
	6			3 469	15	44			4 657	13	44			5 845	11	43		
	8			4 625	26	52			6 209	23	51			7 793	20	50		
	10			5 782	41	57			7 762	36	57			9 742	32	56		
1200	4	0,240	0,175	2 523	6	33	0,300	0,235	3 387	5	32	0,36	0,295	4 251	4	30		
	6			3 784	14	44			5 080	12	43			6 376	11	43		
	8			5 046	25	51			6 774	22	51			8 502	19	50		
	10			6 307	39	57			8 467	34	57			10 627	30	56		
1300	4	0,260	0,190	2 733	5	31	0,325	0,255	3 669	5	32	0,39	0,320	4 605	4	30		
	6			4 100	13	43			5 504	11	42			6 908	10	42		
	8			5 466	23	51			7 338	20	50			9 210	18	50		
	10			6 833	37	57			9 173	32	56			11 513	28	55		
1400	4	0,280	0,204	2 943	5	31	0,350	0,274	3 951	4	29	0,42	0,344	4 959	4	30		
	6			4 415	12	42			5 927	10	41			7 439	9	41		
	8			5 887	22	50			7 903	19	50			9 919	17	49		
	10			7 358	35	56			9 878	30	56			12 398	27	55		
1500	4	0,300	0,219	3 154	5	31	0,375	0,294	4 234	4	30	0,45	0,369	5 314	4	31		
	6			4 730	12	43			6 350	10	42			7 970	9	41		
	8			6 307	21	50			8 467	18	49			10 627	16	49		
	10			7 884	33	56			10 584	28	55			13 284	25	55		

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]															
		350					400					450					
		v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	200	4	0,070	0,059	852	6	28	0,080	0,069	996	6	29	0,090	0,079	1 140	6	29
		6			1 279	15	40			1 495	14	40			1 711	13	39
		8			1 705	27	48			1 993	25	47			2 281	24	47
		10			2 131	42	53			2 491	40	53			2 851	38	53
	250	4	0,088	0,074	1 066	6	29	0,100	0,087	1 246	6	30	0,113	0,099	1 426	6	30
		6			1 598	15	41			1 868	14	41			2 138	13	40
		8			2 131	27	49			2 491	25	48			2 851	24	48
		10			2 664	42	54			3 114	40	54			3 564	38	54
	300	4	0,105	0,089	1 279	6	30	0,120	0,104	1 495	6	31	0,135	0,119	1 711	6	31
		6			1 918	15	42			2 242	14	42			2 566	13	41
		8			2 557	27	49			2 989	25	49			3 421	24	49
		10			3 197	42	55			3 737	39	55			4 277	37	55
	350	4	0,123	0,104	1 492	6	30	0,140	0,121	1 744	6	31	0,158	0,139	1 996	5	29
		6			2 238	15	42			2 616	14	42			2 994	13	42
		8			2 984	26	50			3 488	25	50			3 992	23	49
		10			3 730	41	56			4 360	39	56			4 990	37	55
	400	4	0,140	0,118	1 705	6	31	0,160	0,138	1 993	6	32	0,180	0,158	2 281	5	30
		6			2 557	14	42			2 989	13	42			3 421	13	42
		8			3 410	26	50			3 986	24	50			4 562	23	50
		10			4 262	41	56			4 982	38	56			5 702	36	56
	450	4	0,158	0,133	1 918	6	32	0,180	0,156	2 242	6	32	0,203	0,178	2 566	5	30
		6			2 877	14	43			3 363	13	42			3 849	13	43
		8			3 836	26	51			4 484	24	50			5 132	23	50
		10			4 795	40	56			5 605	38	56			6 415	36	56
	500	4	0,175	0,148	2 131	6	32	0,200	0,173	2 491	6	33	0,225	0,198	2 851	5	31
		6			3 197	14	43			3 737	13	43			4 277	12	42
		8			4 262	25	51			4 982	24	51			5 702	22	50
		10			5 328	40	57			6 228	37	56			7 128	35	56
550	4	0,193	0,163	2 557	6	32	0,220	0,190	2 740	5	31	0,248	0,218	3 136	5	31	
	6			3 836	14	44			4 110	13	43			4 704	12	43	
	8			5 115	25	51			5 481	23	51			6 273	22	51	
	10			6 394	39	57			6 851	36	56			7 841	34	56	
600	4	0,210	0,178	2 557	6	33	0,240	0,208	2 989	5	31	0,270	0,238	3 421	5	32	
	6			3 836	13	43			4 484	13	44			5 132	12	43	
	8			5 115	24	51			5 979	23	51			6 843	21	50	
	10			6 394	38	57			7 474	36	57			8 554	34	57	
650	4	0,228	0,192	2 771	6	33	0,260	0,225	3 239	5	31	0,293	0,257	3 707	5	32	
	6			4 156	13	43			4 858	12	43			5 560	11	42	
	8			5 541	24	51			6 477	22	51			7 413	21	51	
	10			6 926	37	57			8 096	35	57			9 266	33	57	
700	4	0,245	0,207	2 984	5	31	0,28	0,242	3 488	5	32	0,315	0,277	3 992	5	32	
	6			4 476	13	44			5 232	12	43			5 988	11	43	
	8			5 967	23	51			6 975	22	51			7 983	20	50	
	10			7 459	37	57			8 719	34	57			9 979	32	57	

mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P | Einklappenblatt Rauchschutzklappen **für Wohnungslüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]														
		350					400					450				
	v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	750	4	0,263	0,222	3 197	5	0,3	0,260	3 737	5	32	0,338	0,297	4 277	5	33
		6			4 795	13			5 605	12	44			6 415	11	43
		8			6 394	23			7 474	21	51			8 554	20	51
		10			7 992	36			9 342	33	57			10 692	31	56
	800	4	0,280	0,237	3 410	5	0,32	0,277	3 986	5	32	0,360	0,317	4 562	4	29
		6			5 115	12			5 979	11	43			6 843	11	42
		8			6 820	22			7 972	21	51			9 124	19	49
		10			8 525	35			9 965	32	57			11 405	30	55
	850	4	0,298	0,252	3 623	5	0,34	0,294	4 235	5	33	0,383	0,337	4 847	4	29
		6			5 435	12			6 353	11	43			7 271	10	41
		8			7 246	22			8 470	20	51			9 694	19	49
		10			9 058	34			10 588	31	56			12 118	29	55
	900	4	0,315	0,266	3 836	5	0,360	0,311	4 484	4	30	0,405	0,356	5 132	4	29
		6			5 754	12			6 726	11	43			7 698	10	41
		8			7 672	21			8 968	19	50			10 264	18	49
		10			9 590	33			11 210	31	57			12 830	29	55
	1000	4	0,350	0,296	4 262	5	0,400	0,346	4 982	4	30	0,450	0,396	5 702	4	29
		6			6 394	11			7 474	10	42			8 554	9	40
		8			8 525	20			9 965	18	50			11 405	17	48
		10			10 656	31			12 456	29	56			14 256	27	54
	1100	4	0,385	0,326	4 689	4	0,440	0,381	5 481	4	31	0,495	0,436	6 273	4	29
		6			7 033	10			8 221	9	41			9 409	9	40
		8			9 377	19			10 961	17	50			12 545	16	47
		10			11 722	29			13 702	27	56			15 682	25	53
	1200	4	0,420	0,355	5 115	4	0,480	0,415	5 979	4	31	0,540	0,475	6 843	3	25
		6			7 672	10			8 968	9	42			10 264	8	38
		8			10 230	17			11 958	16	49			13 686	15	46
		10			12 787	27			14 947	25	55			17 107	23	52
	1300	4	0,455	0,385	5 541	4	0,520	0,450	6 477	3	28	0,585	0,515	7 413	3	25
		6			8 312	9			9 716	8	41			11 120	8	38
		8			11 082	16			12 954	15	49			14 826	14	45
		10			13 853	26			16 193	24	55			18 533	22	51
	1400	4	0,490	0,414	5 967	3	0,560	0,484	6 975	3	28	0,630	0,554	7 983	3	25
		6			8 951	8			10 463	8	41			11 975	7	36
		8			11 935	15			13 951	14	48			15 967	13	45
		10			14 918	24			17 438	22	54			19 958	20	50
	1500	4	0,525	0,444	6 394	3	0,600	0,519	7 474	3	28	0,675	0,594	8 554	3	25
		6			9 590	8			11 210	7	40			12 830	6	34
		8			12 787	14			14 947	13	48			17 107	12	43
		10			15 984	22			18 684	20	53			21 384	19	49

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]															
		500					550					600					
		v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	200	4	0,1	0,089	1 284	5	27	0,110	0,099	1 428	5	28	0,120	0,109	1 572	5	28
		6			1 927	13	40			2 143	12	39			2 359	12	40
		8			2 569	23	47			2 857	22	47			3 145	21	47
		10			3 211	36	53			3 571	35	53			3 931	34	53
	250	4	0,125	0,112	1 606	5	28	0,138	0,124	1 786	5	29	0,150	0,137	1 966	5	29
		6			2 408	13	41			2 678	12	40			2 948	12	41
		8			3 211	23	48			3 571	22	48			3 931	21	48
		10			4 014	36	54			4 464	35	54			4 914	33	54
	300	4	0,15	0,134	1 927	5	29	0,165	0,149	2 143	5	30	0,180	0,164	2 359	5	30
		6			2 890	12	41			3 214	12	41			3 538	11	40
		8			3 853	23	49			4 285	22	49			4 717	21	49
		10			4 817	36	55			5 357	34	55			5 897	33	55
	350	4	0,175	0,156	2 248	5	30	0,193	0,174	2 500	5	30	0,210	0,191	2 752	5	31
		6			3 372	12	41			3 750	12	42			4 128	11	41
		8			4 496	22	49			5 000	21	49			5 504	20	49
		10			5 620	35	55			6 250	34	55			6 880	32	55
	400	4	0,2	0,178	2 569	5	30	0,220	0,198	2 857	5	31	0,240	0,218	3 145	5	31
		6			3 853	12	42			4 285	12	42			4 717	11	42
		8			5 138	22	50			5 714	21	50			6 290	20	49
		10			6 422	35	56			7 142	33	56			7 862	32	56
	450	4	0,225	0,201	2 890	5	31	0,248	0,223	3 214	5	31	0,270	0,246	3 538	5	32
		6			4 335	12	42			4 821	11	42			5 307	11	42
		8			5 780	22	50			6 428	21	50			7 076	20	50
		10			7 225	34	56			8 035	32	56			8 845	31	56
	500	4	0,250	0,223	3 211	5	31	0,275	0,248	3 571	5	32	0,300	0,273	3 931	4	29
		6			4 817	12	43			5 357	11	42			5 897	11	43
		8			6 422	21	50			7 142	20	50			7 862	19	50
		10			8 028	33	56			8 928	32	56			9 828	30	56
550	4	0,275	0,245	3 853	5	32	0,303	0,273	4 285	5	32	0,330	0,300	4 717	4	30	
	6			5 780	11	42			6 428	11	43			7 076	10	42	
	8			7 707	21	51			8 571	20	50			9 435	19	50	
	10			9 634	33	56			10 714	31	56			11 794	30	56	
600	4	0,3	0,268	3 853	5	32	0,330	0,298	4 285	4	30	0,360	0,328	4 717	4	30	
	6			5 780	11	43			6 428	11	43			7 076	10	42	
	8			7 707	20	50			8 571	19	50			9 435	18	50	
	10			9 634	32	56			10 714	30	56			11 794	29	56	
650	4	0,325	0,290	4 175	5	33	0,358	0,322	4 643	4	30	0,390	0,355	5 111	4	31	
	6			6 262	11	43			6 964	10	42			7 666	10	43	
	8			8 349	20	51			9 285	19	50			10 221	18	50	
	10			10 436	31	56			11 606	30	56			12 776	28	56	
700	4	0,350	0,312	4 496	4	30	0,385	0,347	5 000	4	30	0,420	0,382	5 504	4	31	
	6			6 744	11	43			7 500	10	42			8 256	10	43	
	8			8 991	19	50			9 999	18	50			11 007	17	50	
	10			11 239	30	56			12 499	29	56			13 759	27	56	

mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P | Einklappenblatt Rauchschutzklappen **für Wohnungslüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]														
		500					550					600				
	v	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}
Breite B [mm]	[m/s]	[m²]	[m²]	[m³/h]	[Pa]	[dB]	[m²]	[m²]	[m³/h]	[Pa]	[dB]	[m²]	[m²]	[m³/h]	[Pa]	[dB]
	750	0,375	0,335	4 817	4	30	0,413	0,372	5 357	4	31	0,450	0,410	5 897	4	31
				7 225	10	42			8 035	10	43			8 845	9	42
				9 634	19	51			10 714	18	50			11 794	17	50
				12 042	29	56			13 392	28	56			14 742	27	56
	800	0,4	0,357	5 138	4	30	0,440	0,397	5 714	4	31	0,480	0,437	6 290	4	31
				7 707	10	42			8 571	9	42			9 435	9	42
				10 276	18	50			11 428	17	50			12 580	16	50
				12 845	29	56			14 285	27	56			15 725	26	56
	850	0,425	0,379	5 459	4	30	0,468	0,422	6 071	4	31	0,510	0,464	6 683	4	32
				8 189	10	42			9 107	9	42			10 025	9	42
				10 918	18	50			12 142	17	50			13 366	16	50
				13 648	28	56			15 178	26	56			16 708	25	56
	900	0,45	0,401	5 780	4	30	0,495	0,446	6 428	4	32	0,540	0,491	7 076	3	28
				8 670	9	41			9 642	9	42			10 614	8	39
				11 560	17	49			12 856	16	50			14 152	15	47
				14 450	27	55			16 070	25	55			17 690	24	52
	1000	0,5	0,446	6 422	4	30	0,550	0,496	6 428	3	28	0,600	0,546	7 862	3	29
				9 634	9	41			9 642	8	41			11 794	8	41
				12 845	16	48			12 856	15	49			15 725	14	49
				16 056	25	54			16 070	24	55			19 656	23	55
	1100	0,55	0,491	7 065	3	27	0,605	0,546	7 857	3	29	0,660	0,601	8 649	3	29
				10 597	8	39			11 785	8	41			12 973	7	40
				14 129	15	48			15 713	14	49			17 297	13	48
				17 662	24	54			19 642	22	55			21 622	21	54
	1200	0,6	0,535	7 707	3	27	0,660	0,595	8 571	3	29	0,720	0,655	9 435	3	29
				11 560	8	39			12 856	7	40			14 152	7	41
				15 414	14	47			17 142	13	48			18 870	12	48
				19 267	22	53			21 427	21	54			23 587	20	54
	1300	0,65	0,580	8 349	3	27	0,715	0,645	9 285	3	29	0,780	0,710	10 221	2	25
				12 524	7	38			13 928	7	40			15 332	6	39
				16 698	13	46			18 570	12	47			20 442	11	47
				20 873	20	51			23 213	19	53			25 553	18	53
	1400	0,7	0,624	8 991	3	27	0,770	0,694	9 999	2	24	0,840	0,764	11 007	2	25
				13 487	6	36			14 999	6	39			16 511	6	39
				17 983	12	45			19 999	11	47			22 015	10	46
				22 478	19	51			24 998	18	53			27 518	17	53
	1500	0,75	0,669	9 634	2	21	0,825	0,744	10 714	2	25	0,900	0,819	11 794	2	25
				14 450	6	36			16 070	6	39			17 690	5	37
				19 267	11	43			21 427	10	46			23 587	10	46
				24 084	17	49			26 784	16	52			29 484	15	51

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]															
		650						700					750				
		v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	200	4	0,130	0,119	1 716	5	29	0,140	0,129	1 860	5	29	0,150	0,139	2 004	4	26
		6			2 575	11	39			2 791	11	39			3 007	11	40
		8			3 433	21	47			3 721	20	47			4 009	19	47
		10			4 291	32	53			4 651	31	53			5 011	31	53
	250	4	0,163	0,149	2 146	5	30	0,175	0,162	2 326	5	30	0,188	0,174	2 506	4	27
		6			3 218	11	40			3 488	11	40			3 758	11	41
		8			4 291	20	48			4 651	20	48			5 011	19	48
		10			5 364	32	54			5 814	31	54			6 264	30	54
	300	4	0,195	0,179	2 575	5	30	0,210	0,194	2 791	4	28	0,225	0,209	3 007	4	28
		6			3 862	11	41			4 186	11	41			4 510	10	40
		8			5 149	20	49			5 581	19	48			6 013	19	49
		10			6 437	32	55			6 977	31	55			7 517	30	55
	350	4	0,228	0,209	3 004	5	31	0,245	0,226	3 256	4	29	0,263	0,244	3 508	4	29
		6			4 506	11	41			4 884	11	42			5 262	10	41
		8			6 008	20	49			6 512	19	49			7 016	18	49
		10			7 510	31	55			8 140	30	55			8 770	29	55
	400	4	0,260	0,238	3 433	4	29	0,280	0,258	3 721	4	29	0,300	0,278	4 009	4	30
		6			5 149	11	42			5 581	10	41			6 013	10	41
		8			6 866	19	49			7 442	19	49			8 018	18	49
		10			8 582	31	56			9 302	30	55			10 022	29	55
	450	4	0,293	0,268	3 862	4	29	0,315	0,291	4 186	4	30	0,338	0,313	4 510	4	30
		6			5 793	10	41			6 279	10	42			6 765	10	42
		8			7 724	19	50			8 372	18	49			9 020	18	50
		10			9 655	30	56			10 465	29	56			11 275	28	55
	500	4	0,325	0,298	4 291	4	30	0,350	0,323	4 651	4	30	0,375	0,348	5 011	4	30
		6			6 437	10	42			6 977	10	42			7 517	10	42
		8			8 582	19	50			9 302	18	50			10 022	17	49
		10			10 728	29	56			11 628	28	56			12 528	27	55
550	4	0,358	0,328	5 149	4	30	0,385	0,355	5 116	4	31	0,413	0,383	5 512	4	31	
	6			7 724	10	42			7 674	10	43			8 268	9	41	
	8			10 299	18	50			10 233	17	49			11 025	17	50	
	10			12 874	29	56			12 791	28	56			13 781	27	56	
600	4	0,390	0,358	5 149	4	31	0,420	0,388	5 581	4	31	0,450	0,418	6 013	4	31	
	6			7 724	10	43			8 372	9	42			9 020	9	42	
	8			10 299	18	50			11 163	17	50			12 027	16	49	
	10			12 874	28	56			13 954	27	56			15 034	26	56	
650	4	0,423	0,387	5 579	4	31	0,455	0,420	6 047	4	31	0,488	0,452	6 515	4	32	
	6			8 368	9	42			9 070	9	42			9 772	9	42	
	8			11 157	17	50			12 093	17	50			13 029	16	50	
	10			13 946	27	56			15 116	26	56			16 286	25	55	
700	4	0,455	0,417	6 008	4	31	0,490	0,452	6 512	4	32	0,525	0,487	7 016	3	28	
	6			9 012	9	42			9 768	9	42			10 524	8	41	
	8			12 015	17	50			13 023	16	50			14 031	15	49	
	10			15 019	26	56			16 279	25	55			17 539	24	55	

mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P | Einklappenblatt Rauchschutzklappen **für Wohnungslüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			650					700					750				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B [mm]	750	4	0,488	0,447	6 437	4	32	0,525	0,485	6 977	4	32	0,563	0,522	7 517	3	28
		6			9 655	9	42			10 465	9	42			11 275	8	41
		8			12 874	16	50			13 954	16	50			15 034	15	49
		10			16 092	26	56			17 442	25	56			18 792	24	56
	800	4	0,520	0,477	6 866	4	32	0,560	0,517	7 442	3	26	0,600	0,557	8 018	3	29
		6			10 299	9	42			11 163	8	39			12 027	8	42
		8			13 732	16	50			14 884	15	47			16 036	14	49
		10			17 165	25	55			18 605	24	52			20 045	23	55
	850	4	0,553	0,507	7 295	3	28	0,595	0,549	7 907	3	29	0,638	0,592	8 519	3	29
		6			10 943	8	41			11 861	8	41			12 779	8	42
		8			14 590	15	49			15 814	15	50			17 038	14	49
		10			18 238	24	55			19 768	23	55			21 298	22	55
	900	4	0,585	0,536	7 724	3	28	0,630	0,581	8 372	3	29	0,675	0,626	9 020	3	29
		6			11 586	8	41			12 558	8	42			13 530	7	40
		8			15 448	15	49			16 744	14	49			18 040	13	48
		10			19 310	23	54			20 930	22	55			22 550	21	55
	1000	4	0,650	0,596	8 582	3	28	0,700	0,646	9 302	3	29	0,750	0,696	10 022	3	30
		6			12 874	7	39			13 954	7	40			15 034	7	41
		8			17 165	14	48			18 605	13	49			20 045	13	49
		10			21 456	22	54			23 256	21	55			25 056	20	54
1100	4	0,715	0,656	9 441	3	28	0,770	0,711	10 233	3	30	0,825	0,766	11 025	3	30	
	6			14 161	7	39			15 349	7	41			16 537	6	39	
	8			18 881	13	47			20 465	12	48			22 049	12	48	
	10			23 602	20	53			25 582	19	54			27 562	18	53	
1200	4	0,780	0,715	10 299	3	28	0,840	0,775	11 163	2	25	0,900	0,835	12 027	2	25	
	6			15 448	6	37			16 744	6	39			18 040	6	40	
	8			20 598	12	46			22 326	11	47			24 054	11	47	
	10			25 747	19	52			27 907	18	54			30 067	17	53	
1300	4	0,845	0,775	11 157	2	23	0,910	0,840	12 093	2	25	0,975	0,905	13 029	2	26	
	6			16 736	6	37			18 140	6	40			19 544	5	38	
	8			22 314	11	45			24 186	10	46			26 058	10	47	
	10			27 893	17	50			30 233	16	52			32 573	16	53	
1400	4	0,910	0,834	12 015	2	23	0,980	0,904	13 023	2	26	1,050	0,974	14 031	2	26	
	6			18 023	5	34			19 535	5	38			21 047	5	38	
	8			24 031	10	44			26 047	9	45			28 063	9	46	
	10			30 038	16	50			32 558	15	52			35 078	14	51	
1500	4	0,975	0,894	12 874	2	23	1,050	0,969	13 954	2	26	1,125	1,044	15 034	2	26	
	6			19 310	5	34			20 930	5	38			22 550	4	35	
	8			25 747	9	42			27 907	9	45			30 067	8	44	
	10			32 184	14	48			34 884	14	51			37 584	13	51	

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]															
			800						850					900				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	200	4	0,160	0,149	2 148	4	27	0,170	0,159	2 292	4	27	0,180	0,169	2 436	4	27	
		6			3 223	10	39			3 439	10	39			3 655	10	39	
		8			4 297	19	47			4 585	18	47			4 873	18	47	
		10			5 371	30	53			5 731	29	53			6 091	28	53	
	250	4	0,200	0,187	2 686	4	28	0,213	0,199	2 866	4	28	0,225	0,212	3 046	4	28	
		6			4 028	10	40			4 298	10	40			4 568	10	40	
		8			5 371	19	48			5 731	18	48			6 091	18	48	
		10			6 714	29	54			7 164	29	54			7 614	28	54	
	300	4	0,240	0,224	3 223	4	29	0,255	0,239	3 439	4	29	0,270	0,254	3 655	4	29	
		6			4 834	10	40			5 158	10	41			5 482	10	41	
		8			6 445	18	48			6 877	18	48			7 309	17	48	
		10			8 057	29	54			8 597	28	54			9 137	27	54	
	350	4	0,280	0,261	3 760	4	29	0,298	0,279	4 012	4	30	0,315	0,296	4 264	4	30	
		6			5 640	10	41			6 018	10	41			6 396	9	40	
		8			7 520	18	49			8 024	17	48			8 528	17	49	
		10			9 400	28	55			10 030	28	55			10 660	27	55	
	400	4	0,320	0,298	4 297	4	30	0,340	0,318	4 585	4	30	0,360	0,338	4 873	4	30	
		6			6 445	10	42			6 877	9	41			7 309	9	41	
		8			8 594	18	49			9 170	17	49			9 746	17	49	
		10			10 742	28	55			11 462	27	55			12 182	26	55	
450	4	0,360	0,336	4 834	4	30	0,383	0,358	5 158	4	31	0,405	0,381	5 482	4	31		
	6			7 251	9	41			7 737	9	41			8 223	9	41		
	8			9 668	17	49			10 316	17	49			10 964	16	49		
	10			12 085	27	55			12 895	26	55			13 705	26	55		
500	4	0,400	0,373	5 371	4	31	0,425	0,398	5 731	4	31	0,450	0,423	6 091	4	31		
	6			8 057	9	41			8 597	9	42			9 137	9	42		
	8			10 742	17	50			11 462	16	49			12 182	16	49		
	10			13 428	26	55			14 328	26	55			15 228	25	55		
550	4	0,440	0,410	5 908	4	31	0,468	0,438	6 304	4	31	0,495	0,465	6 700	3	28		
	6			8 862	9	42			9 456	9	42			10 050	8	41		
	8			11 817	16	49			12 609	16	50			13 401	15	49		
	10			14 771	26	56			15 761	25	55			16 751	24	55		
600	4	0,480	0,448	6 445	4	32	0,510	0,478	6 877	3	28	0,540	0,508	7 309	3	28		
	6			9 668	9	42			10 316	8	41			10 964	8	41		
	8			12 891	16	50			13 755	15	49			14 619	15	49		
	10			16 114	25	55			17 194	24	55			18 274	24	55		
650	4	0,520	0,485	6 983	3	28	0,553	0,517	7 451	3	28	0,585	0,550	7 919	3	29		
	6			10 474	8	41			11 176	8	41			11 878	8	41		
	8			13 965	15	49			14 901	15	49			15 837	14	49		
	10			17 456	24	55			18 626	24	56			19 796	23	55		
700	4	0,560	0,522	7 520	3	28	0,595	0,557	8 024	3	29	0,630	0,592	8 528	3	29		
	6			11 280	8	41			12 036	8	42			12 792	8	42		
	8			15 039	15	49			16 047	14	49			17 055	14	49		
	10			18 799	24	56			20 059	23	55			21 319	22	55		

mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P | Einklappenblatt Rauchschutzklappen **für Wohnungslüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]														
		800					850					900				
	v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	750	4	0,600	0,560	8 057	3	0,638	0,597	8 597	3	0,675	0,635	9 137	3	0,720	0,677
		6			12 085	8			12 895	8			13 705	7		
		8			16 114	14			17 194	14			18 274	14		
		10			20 142	23			21 492	22			22 842	21		
	800	4	0,640	0,597	8 594	3	0,680	0,637	9 170	3	0,720	0,677	9 746	3	0,765	0,719
		6			12 891	8			13 755	7			14 619	7		
		8			17 188	14			18 340	13			19 492	13		
		10			21 485	22			22 925	21			24 365	21		
	850	4	0,680	0,634	9 131	3	0,723	0,677	9 743	3	0,765	0,719	10 355	3	0,810	0,761
		6			13 697	7			14 615	7			15 533	7		
		8			18 262	13			19 486	13			20 710	13		
		10			22 828	21			24 358	21			25 888	20		
	900	4	0,720	0,671	9 668	3	0,765	0,716	10 316	3	0,810	0,761	10 964	3	0,850	0,796
		6			14 502	7			15 474	7			16 446	7		
		8			19 336	13			20 632	13			21 928	12		
		10			24 170	21			25 790	20			27 410	19		
	1000	4	0,800	0,746	10 742	3	0,850	0,796	11 462	3	0,900	0,846	12 182	2	0,935	0,876
		6			16 114	7			17 194	6			18 274	6		
		8			21 485	12			22 925	12			24 365	11		
		10			26 856	19			28 656	18			30 456	18		
	1100	4	0,880	0,821	11 817	2	0,935	0,876	12 609	2	0,990	0,931	13 401	2	1,020	0,955
		6			17 725	6			18 913	6			20 101	6		
		8			23 633	11			25 217	11			26 801	10		
		10			29 542	18			31 522	17			33 502	16		
	1200	4	0,960	0,895	12 891	2	1,020	0,955	13 755	2	1,080	1,015	14 619	2	1,105	1,035
		6			19 336	6			20 632	5			21 928	5		
		8			25 782	10			27 510	10			29 238	9		
		10			32 227	16			34 387	16			36 547	15		
	1300	4	1,040	0,970	13 965	2	1,105	1,035	14 901	2	1,170	1,100	15 837	2	1,190	1,114
		6			20 948	5			22 352	5			23 756	5		
		8			27 930	9			29 802	9			31 674	9		
		10			34 913	15			37 253	14			39 593	14		
	1400	4	1,120	1,044	15 039	2	1,190	1,114	16 047	2	1,260	1,184	17 055	2	1,350	1,269
		6			22 559	5			24 071	4			25 583	4		
		8			30 079	9			32 095	8			34 111	8		
		10			37 598	14			40 118	13			42 638	13		
	1500	4	1,200	1,119	16 114	2	1,275	1,194	17 194	1	1,350	1,269	18 274	1		
		6			24 170	4			25 790	4			27 410	4		
		8			32 227	8			34 387	7			36 547	7		
		10			40 284	12			42 984	12			45 684	11		

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]															
		1000					1100					1200					
		v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	200	4	0,200	0,189	2 724	4	28	0,220	0,209	3 012	4	28	0,240	0,229	3 300	4	29
		6			4 087	9	38			4 519	9	39			4 951	9	39
		8			5 449	17	47			6 025	16	46			6 601	16	47
		10			6 811	27	53			7 531	26	53			8 251	25	53
	250	4	0,250	0,237	3 406	4	29	0,275	0,262	3 766	4	29	0,300	0,287	4 126	4	30
		6			5 108	9	39			5 648	9	40			6 188	9	40
		8			6 811	17	48			7 531	16	47			8 251	16	48
		10			8 514	27	54			9 414	25	53			10 314	25	54
	300	4	0,300	0,284	4 087	4	30	0,330	0,314	4 519	4	30	0,360	0,344	4 951	3	27
		6			6 130	9	40			6 778	9	41			7 426	8	39
		8			8 173	17	48			9 037	16	48			9 901	15	48
		10			10 217	26	54			11 297	25	54			12 377	24	54
	350	4	0,350	0,331	4 768	4	30	0,385	0,366	5 272	3	27	0,420	0,401	5 776	3	27
		6			7 152	9	41			7 908	8	40			8 664	8	40
		8			9 536	16	48			10 544	15	48			11 552	15	48
		10			11 920	26	55			13 180	24	54			14 440	24	54
	400	4	0,400	0,378	5 449	4	31	0,440	0,418	6 025	3	28	0,480	0,458	6 601	3	28
		6			8 173	9	41			9 037	8	40			9 901	8	41
		8			10 898	16	49			12 050	15	48			13 202	14	48
		10			13 622	25	55			15 062	24	55			16 502	23	54
	450	4	0,450	0,426	6 130	3	28	0,495	0,471	6 778	3	28	0,540	0,516	7 426	3	28
		6			9 195	8	40			10 167	8	41			11 139	8	41
		8			12 260	15	49			13 556	15	49			14 852	14	49
		10			15 325	24	55			16 945	23	55			18 565	22	54
	500	4	0,500	0,473	6 811	3	28	0,550	0,523	7 531	3	28	0,600	0,573	8 251	3	29
		6			10 217	8	41			11 297	8	41			12 377	7	40
		8			13 622	15	49			15 062	14	49			16 502	14	49
		10			17 028	24	55			18 828	23	55			20 628	22	55
550	4	0,550	0,520	7 492	3	28	0,605	0,575	8 284	3	29	0,660	0,630	9 076	3	29	
	6			11 238	8	41			12 426	8	42			13 614	7	40	
	8			14 985	15	49			16 569	14	49			18 153	13	48	
	10			18 731	23	55			20 711	22	55			22 691	21	55	
600	4	0,600	0,568	8 173	3	29	0,660	0,628	9 037	3	29	0,720	0,688	9 901	3	30	
	6			12 260	8	42			13 556	7	40			14 852	7	41	
	8			16 347	14	49			18 075	13	48			19 803	13	49	
	10			20 434	22	55			22 594	21	55			24 754	20	54	
650	4	0,650	0,615	8 855	3	29	0,715	0,680	9 791	3	30	0,780	0,745	10 727	3	30	
	6			13 282	7	40			14 686	7	41			16 090	7	41	
	8			17 709	14	49			19 581	13	49			21 453	12	48	
	10			22 136	22	55			24 476	21	55			26 816	20	55	
700	4	0,700	0,662	9 536	3	30	0,770	0,732	10 544	3	30	0,840	0,802	11 552	3	30	
	6			14 304	7	41			15 816	7	41			17 328	7	41	
	8			19 071	13	49			21 087	13	49			23 103	12	48	
	10			23 839	21	55			26 359	20	55			28 879	19	54	

mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P | Einklappenblatt Rauchschutzklappen **für Wohnungslüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]														
		1000					1100					1200				
	v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	750	4	0,750	0,710	10 217	3	0,825	0,785	11 297	3	0,900	0,860	12 377	3	0,900	31
		6			15 325	7			16 945	7			18 565	6		40
		8			20 434	13			22 594	12			24 754	12		49
		10			25 542	20			28 242	19			30 942	18		54
	800	4	0,800	0,757	10 898	3	0,880	0,837	12 050	3	0,960	0,917	13 202	2	0,960	26
		6			16 347	7			18 075	6			19 803	6		40
		8			21 796	12			24 100	12			26 404	11		48
		10			27 245	20			30 125	19			33 005	18		54
	850	4	0,850	0,804	11 579	3	0,935	0,889	12 803	2	1,020	0,974	14 027	2	1,020	26
		6			17 369	6			19 205	6			21 041	6		40
		8			23 158	12			25 606	11			28 054	11		48
		10			28 948	19			32 008	18			35 068	17		54
	900	4	0,900	0,851	12 260	2	0,990	0,941	13 556	2	1,080	1,031	14 852	2	1,080	26
		6			18 390	6			20 334	6			22 278	6		40
		8			24 520	11			27 112	11			29 704	10		47
		10			30 650	18			33 890	17			37 130	16		53
	1000	4	1,000	0,946	13 622	2	1,100	1,046	15 062	2	1,200	1,146	16 502	2	1,200	27
		6			20 434	6			22 594	5			24 754	5		39
		8			27 245	11			30 125	10			33 005	9		46
		10			34 056	17			37 656	16			41 256	15		53
	1100	4	1,100	1,041	14 985	2	1,210	1,151	16 569	2	1,320	1,261	18 153	2	1,320	27
		6			22 477	5			24 853	5			27 229	5		39
		8			29 969	10			33 137	9			36 305	9		47
		10			37 462	15			41 422	14			45 382	14		52
	1200	4	1,200	1,135	16 347	2	1,320	1,255	18 075	2	1,440	1,375	19 803	2	1,440	27
		6			24 520	5			27 112	4			29 704	4		36
		8			32 694	9			36 150	8			39 606	8		45
		10			40 867	14			45 187	13			49 507	13		52
	1300	4	1,300	1,230	17 709	2	1,430	1,360	19 581	2						
		6			26 564	4			29 372	4						
		8			35 418	8			39 162	8						
		10			44 273	13			48 953	12						
	1400	4	1,400	1,324	19 071	1										
		6			28 607	4										
		8			38 143	7										
		10			47 678	12										
	1500	4	1,500	1,419	20 434	1										
		6			30 650	4										
		8			40 867	7										
		10			51 084	11										

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			1300					1400					1500				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]
Breite B [mm]	200	4	0,260	0,249	3 588	3	25	0,280	0,269	3 876	3	26	0,300	0,289	4 164	3	26
		6			5 383	8	38			5 815	8	38			6 247	8	39
		8			7 177	15	46			7 753	15	47			8 329	14	46
		10			8 971	24	52			9 691	23	52			10 411	23	52
	250	4	0,325	0,312	4 486	3	26	0,350	0,337	4 846	3	27	0,375	0,362	4 164	3	27
		6			6 728	8	39			7 268	8	39			6 247	8	40
		8			8 971	15	47			9 691	14	47			8 329	14	47
		10			11 214	24	53			12 114	23	53			10 411	22	53
	300	4	0,390	0,374	5 383	3	27	0,420	0,404	5 815	3	27	0,450	0,434	6 247	3	28
		6			8 074	8	40			8 722	8	40			9 370	8	40
		8			10 765	15	48			11 629	14	47			12 493	14	48
		10			13 457	23	54			14 537	22	53			15 617	22	54
	350	4	0,455	0,436	6 280	3	28	0,490	0,471	6 784	3	28	0,525	0,506	7 288	3	28
		6			9 420	8	40			10 176	8	41			10 932	7	39
		8			12 560	14	48			13 568	14	48			14 576	13	47
		10			15 700	23	54			16 960	22	54			18 220	21	54
	400	4	0,520	0,498	7 177	3	28	0,560	0,538	7 753	3	29	0,600	0,578	8 329	3	29
		6			10 765	8	41			11 629	7	40			12 493	7	40
		8			14 354	14	48			15 506	13	48			16 658	13	48
		10			17 942	22	54			19 382	21	54			20 822	21	54
	450	4	0,585	0,561	8 074	3	29	0,630	0,606	8 722	3	29	0,675	0,651	9 370	3	29
		6			12 111	7	40			13 083	7	40			14 055	7	40
		8			16 148	14	49			17 444	13	48			18 740	13	49
		10			20 185	21	54			21 805	21	54			23 425	20	54
	500	4	0,650	0,623	8 971	3	29	0,700	0,673	9 691	3	30	0,750	0,723	10 411	3	30
		6			13 457	7	40			14 537	7	41			15 617	7	41
		8			17 942	13	48			19 382	13	49			20 822	12	48
		10			22 428	21	55			24 228	20	54			26 028	19	54
550	4	0,715	0,685	9 868	3	30	0,770	0,740	10 660	3	30	0,825	0,795	11 452	3	30	
	6			14 802	7	41			15 990	7	41			17 178	6	39	
	8			19 737	13	49			21 321	12	48			22 905	12	48	
	10			24 671	20	54			26 651	19	54			28 631	19	54	
600	4	0,780	0,748	10 765	3	30	0,840	0,808	11 629	3	30	0,900	0,868	12 493	2	25	
	6			16 148	7	41			17 444	6	39			18 740	6	40	
	8			21 531	12	48			23 259	12	48			24 987	11	48	
	10			26 914	20	55			29 074	19	54			31 234	18	54	
650	4	0,845	0,810	11 663	3	30	0,910	0,875	12 599	2	25	0,975	0,940	13 535	2	26	
	6			17 494	6	39			18 898	6	40			20 302	6	40	
	8			23 325	12	48			25 197	11	48			27 069	11	48	
	10			29 156	19	54			31 496	18	54			33 836	18	54	
700	4	0,910	0,872	12 560	2	25	0,980	0,942	13 568	2	26	1,050	1,012	14 576	2	26	
	6			18 840	6	40			20 352	6	40			21 864	6	40	
	8			25 119	11	48			27 135	11	48			29 151	11	48	
	10			31 399	18	54			33 919	17	54			36 439	17	54	

mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P | Einklappenblatt Rauchschutzklappen **für Wohnungslüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]															
		1300					1400					1500					
		v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	750	4	0,975	0,935	13 457	2	26	1,050	1,010	14 537	2	26	1,125	1,085	15 617	2	26
		6			20 185	6	40			21 805	6	40			23 425	6	41
		8			26 914	11	48			29 074	11	48			31 234	10	47
		10			33 642	18	54			36 342	17	54			39 042	16	53
	800	4	1,040	0,997	14 354	2	26	1,120	1,077	15 506	2	26	1,200	1,157	16 658	2	27
		6			21 531	6	40			23 259	6	41			24 987	5	39
		8			28 708	11	48			31 012	10	47			33 316	10	48
		10			35 885	17	54			38 765	16	53			41 645	16	54
	850	4	1,105	1,059	15 251	2	26	1,190	1,144	16 475	2	27	1,275	1,229	17 699	2	27
		6			22 877	6	41			24 713	5	39			26 549	5	39
		8			30 502	10	47			32 950	10	48			35 398	9	47
		10			38 128	16	53			41 188	16	54			44 248	15	53
	900	4	1,170	1,121	16 148	2	27	1,260	1,211	17 444	2	27	1,350	1,301	18 740	2	27
		6			24 222	5	38			26 166	5	39			28 110	5	39
		8			32 296	10	47			34 888	9	46			37 480	9	47
		10			40 370	16	54			43 610	15	53			46 850	14	53
	1000	4	1,300	1,246	17 942	2	27	1,400	1,346	19 382	2	27	1,500	1,446	20 822	2	28
		6			26 914	5	39			29 074	5	39			31 234	4	37
		8			35 885	9	47			38 765	9	47			41 645	8	46
		10			44 856	14	52			48 456	14	53			52 056	13	52
1100	4	1,430	1,371	19 737	2	27											
	6			29 605	4	36											
	8			39 473	8	45											
	10			49 342	13	52											

4.7 | Geschätztes Gewicht der rechteckigen Klappen mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P [kg]

		Breite B [mm]														
		200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Höhe H [mm]	200	9,5	9,7	10	10	15	17	17,5	19	22	25	28	30	33	39	45
	250	9,5	10	11	11	16	17,5	18	21	24	27	29	32	34	45	48
	300	10	11	11	12	17	20	21	23	26	28	31	34	38	50	51
	350	11	11	11	16	18	20,5	23	26	28	29	33	35	36	52	53
	400	10	11	12	18	19	21	25	29	30	33	35	36	39	54	55
	500	15	16	17	19	20	23	27	32	33	35	38	40	44	55	56
	600	17	17,5	20	21	30	26	30	35	37	39	43	48	52	56	58
	700	17,5	18	21	23	30	35	35	40	42	44	47	52	54	57	65
	800	20	21	22	24	29	35	37	41	43	49	52	57	60	62	78
	900	22	25	25	28	33	35	39	43	47	53	56	60	62	64	82
	1000	23	29	28	33	36	42	43	49	53	56	59	65	67	69	98
	1100	26	30	31	35	38	42	47	56	59	62	63	69	71		
	1200	32	33	35	36	40	49	53	56	61	71	72	73			
	1300	39	40	38	39	44	52	57	59	78	79	80				
	1400	42	45	48	39	48	56	63	65	80	82					
	1500	45	48	50	50	52	58	68	71	82	98					

4.8 | Zubehör

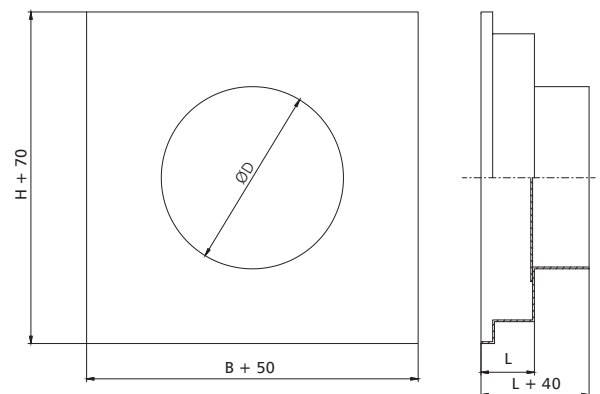
4.8.1 | Anschlußstutzen mcr KRP

Die mcr KRP Anschlussstutzen werden verwendet, um den runden Lüftungskanal mit der rechteckigen Klappe zu verbinden. Eine quadratische Klappe wird mit einem runden Anschluss ausgeführt. Der Durchmesser des Stutzens ist 2 mm kleiner als der Durchmesser des Lüftungskanals.

VORSICHT: aufgrund der asymmetrischen Lage der Brandklappe im Klappengehäuse haben die Zapfen je nach der Seite der Klappe, an der sie angebracht werden sollen, unterschiedliche Längen L. Für beide Seiten der Klappe werden Stutzen mitgeliefert.

Abmessungen:

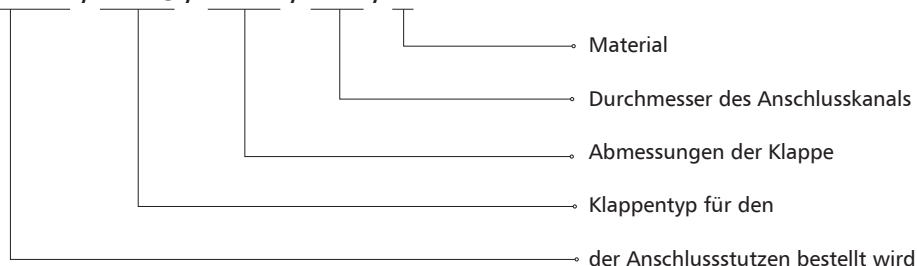
- » BxH - Abmessungen der Klappe [mm]
- » ØD - Durchmesser des Anschlusskanals [mm]
- » L - Länge [mm], berechnet aus der Formel: H/2-50 für eine Anschlussseite und H/2-150 für die zweite Anschlussseite



Abmessungen in [mm]

Kennzeichnung:

mcr KRP / FID S / B x H / DIA / X



X – Material

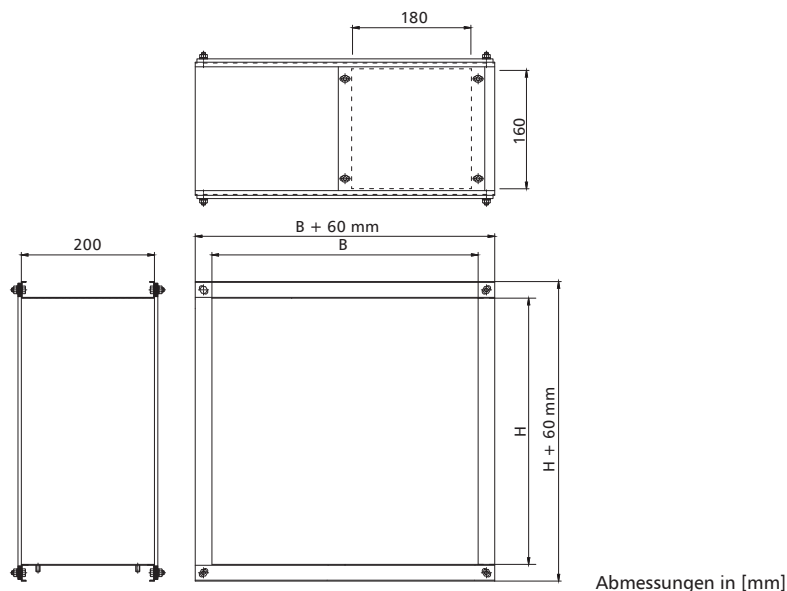
[kein Symbol] – verzinkter Stahl, Zn-Beschichtung 275 g/m²

KN – Edelstahl

KK – säurebeständiger Stahl 1.4404

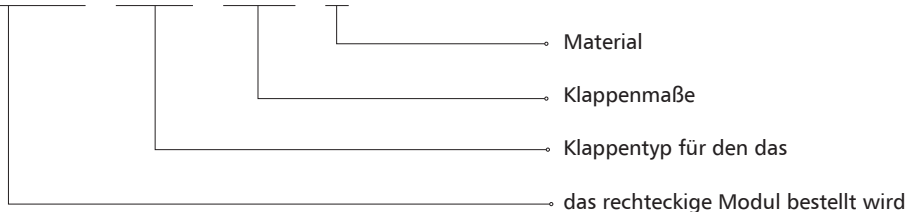
4.8.2 | Gehäusemodul mit KRW Revisionsöffnung

Gehäusemodule mit KRW Revisionsöffnung sind aus Blech gefertigt und mit Anschlussflanschen versehen. Die Elemente haben eine Revisionsöffnung am Gehäuse, die mit einem Deckel verschlossen ist. Das Modul ermöglicht es, schnell auf die Klappenflügel oder das Übertragungssystem zuzugreifen, ohne die Klappe oder den Kanal, auf dem sie eingebaut ist, ausbauen zu müssen.



Kennzeichnung:

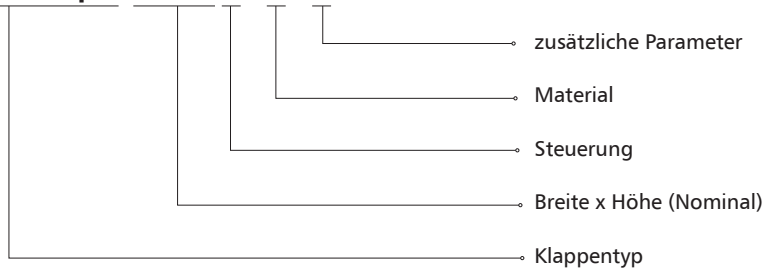
mcr KRW P / FID S / B x H / X



X – Material
 [kein Symbol] – verzinkter Stahl, Zn-Beschichtung 275 g/m²
 KN – Edelstahl
 KK – säurebeständiger Stahl 1.4404

4.9 | Kennzeichnung

mcr FID S/V p/P B x H 1 / 2 / 3



1 - Steuerung:

» Auslöse- und Steuermechanismus, Axialantrieb

BE24 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BEN24 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BEE24 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BE24-ST (mit der BKNE230-24 Option) – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC, mit Stecker für SBS-Steuerung

BEE24-ST (mit der BKNE230-24 Option) – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC, mit Stecker für SBS-Steuerung

BEN24-ST – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC, mit Stecker für SBS-Steuerung

BE230 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 230 V AC

BEN230 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 230 V AC

BEE230 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 230 V AC

2 - Material

[kein Symbol] – verzinkter Stahl, Zn-Beschichtung 275 g/m²

KN – Edelstahl

KK – säurebeständiger Stahl 1.4404

3 - zusätzliche Parameter

» Position des Steuermechanismus

[kein Symbol] – rechtwinklig zur Drehachse der Klappe

WOK – entlang der Drehachse der Klappe

» Drehachse der Klappe

[kein Symbol] – horizontale Drehachse

PP_D – vertikale Drehachse - Mechanismus auf der Unterseite der Klappe

PP_G – vertikale Drehachse - Mechanismus auf der Oberseite der Klappe

» Ausführungsstandard

[kein Symbol] – rechte Klappe

KL – linke Klappe

KO – umgekehrte Klappe

» Verlängertes Klappengehäuse

[kein Symbol] – Standard-Gehäuselänge

400 – Gehäuselänge 400 mm

VORSICHT: Zusätzliche Parameter sollten durch einem "/" getrennt eingegeben werden

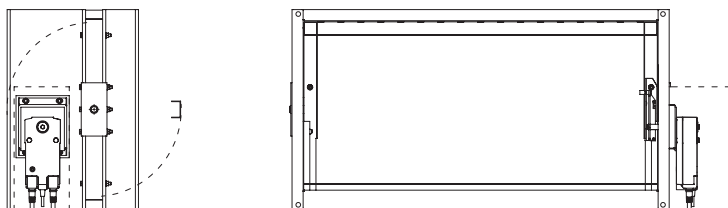
Beispielbezeichnung:

mcr FID S/V p/P 400 x 400 BEN24

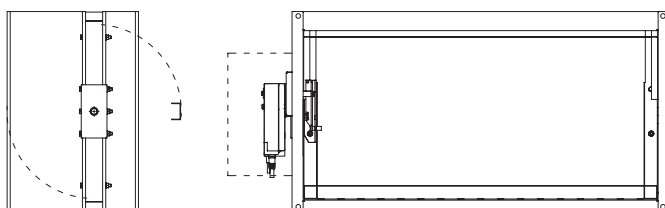
Absperrklappe für Brandlüftungsanlagen mit 24 V Antrieb und Endschaltern.

4.9.1 | Ausführungsstandard

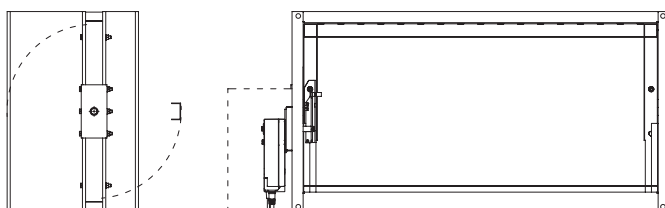
» Rechte Klappe - Standard



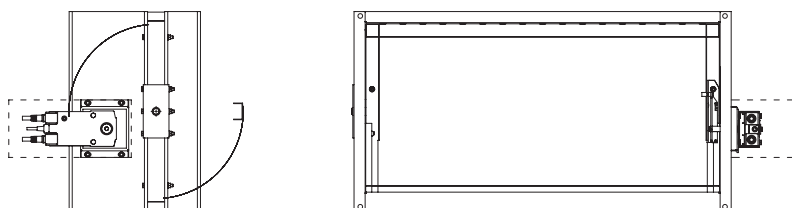
» umgekehrte Klappe - (Kanäle nach unten)



» linke Klappe



» entlang der Klappenachse



Die folgenden finden Sie im Kapitel 18 -Stromversorgung, Steuerung (Seite 301):
- technische Angaben und Anschlusspläne Auslöse - und Steuermechanismen, die mit der Klappe wirken.

mcr FID PRO | Rundes Einklappenblatt Brandschutzklappen mit niedrigem Widerstand für Wohnungslüftungsanlagen



Modelle zum Herunterladen
auf der Website
in der Aufbauzone
Karte verfügbar



» EIS120

- » Feuerwiderstandsklasse: EI120 ($v_e h_o i \leftrightarrow o$)S, EI180 ($h_o i \leftrightarrow o$)S.
- » Klappen zertifiziert nach EN 15650.
- » Die Klappen sind nach EN 13501-3 klassifiziert und nach EN 1366-2 geprüft.
- » Absperrklappen mit Feuerwiderstand unabhängig von der Strömungsrichtung der Luft und Einbauseite.
- » Die geringere Dicke der Klappe reduziert den Schallpegel und den hydraulischen Widerstand in der Anlage.
- » Zertifizierter Einbau von Klappen in unmittelbarer Nähe.
- » Zertifizierter Einbau von Klappen in einem Abstand zur Gebäudetrennwände.
- » Zertifizierter Trockeneinbau von Klappen in Mineralwolle.

5.1 | Anwendung

Die mcr FID PRO Absperrklappen mit niedrigem Widerstand sind für den Einbau in Wohnungslüftungsanlagen bestimmt, und zwar dort, wo diese Anlagen durch vertikale und horizontale Gebäudetrennwände führen. Sie werden u.a. in Anlagen mit erhöhten Anforderungen an die akustischen Parameter eingebaut.

Im Brandfall ermöglichen sie die Aufrechterhaltung des Feuerwiderstands einer Gebäudetrennwand, durch die Lüftungs- und Klimakanäle verlegt sind. Sie verhindern auch die Ausbreitung von Feuer, Rauch und Brandgasen auf den Rest des Gebäudes, der nicht vom Feuer betroffen ist. Während des normalen Betriebs der Anlage befindet sich der Klappenflügel in der offenen Position. Wenn ein Feuer ausbricht, fährt der Klappenflügel in die geschlossene Position. Die zulässige Strömungsgeschwindigkeit in dem angeschlossenen Kanal beträgt bei Klappen mit Antrieb 12 m/s, bei Schmelzsicherungs-Klappen 10 m/s.

Die Klappen dürfen nicht in staubexponierten Anlagen betrieben werden, es sei denn, sie werden durch ein spezielles, individuell entwickeltes Programm zur Wartung und technischen Überprüfung abgedeckt.

In der Ausführung für explosionsgefährdete Zonen (EX-Ausführung) können die Klappen in der gasexplosionsgefährdeten Zone 1 innerhalb und außerhalb der Lüftungskanäle und der staubexplosionsgefährdeten Zone 21 außerhalb dieser Kanäle arbeiten. Die Klappen sind gemäß der ATEX-Richtlinie 94/9/EG zertifiziert und erfüllen die Anforderungen der Gruppe II, Kategorie 2G und -/2D:

- » II 2G Ex h IIC T6 Gb
- » II -/2D Ex h IIC T72° -/Db

Umgebungstemperatur: Ta: -20° ... +50°C

5.2 | Aufbau



mcr FID PRO | Rundes Einklappenblatt Brandschutzklappen mit niedrigem Widerstand für Wohnungslüftungsanlagen

Die mcr FID PRO Absperrklappen bestehen aus einem Gehäuse mit rundem Querschnitt, einem beweglichen Klappenflügel und einem Auslöse- und Steuermechanismus, der bei Betätigung eines thermischen oder thermoelektrischen Auslösers ferngesteuert oder automatisch betätigt wird. Das Standardgehäuse der Klappen besteht aus verzinktem Blech. Für chemisch aggressive Umgebungen werden spezielle Gehäuseausführungen verwendet, bei denen die Stahlelemente aus säurebeständigem Stahl 1.4404 bestehen und andere Elemente imprägniert sind. In der Mitte, wo der Klappenflügel angebracht ist, hat das Gehäuse eine Perforation mit einer Breite vom Durchmesser und der Dicke des Klappenflügels abhängig. Am Umfang der Klappe, um die geschlossene Klappenflügel herum, befindet sich eine intumeszierende Dichtung. Der Klappenflügel besteht aus einer feuerfesten Platte mit einer Gesamtdicke von 20 mm für Klappen mit einem Durchmesser zwischen 100 mm und 200 mm bzw. 40 mm für Klappen mit einem Durchmesser zwischen 201 mm und 315 mm und der Widerstandsklasse EI5120. Bei der Feuerwiderstandsklasse EI560 beträgt die Klappenflügeldicke 15 mm. Der Klappenflügel ist auf beiden Seiten mit Blech versehen, um sie mechanisch zu verstärken und die Reibung zu verringern. Eine Belüftungsdichtung ist um den Umfang des Klappenflügels herum angebracht, die gewährleistet, dass die Klappen bei Umgebungstemperatur dicht sind. Das Gehäuse ist auf beiden Seiten mit einem Nippel- (Standard) oder Muffenanschluss versehen. Klappen mit Nippel werden standardmäßig ohne äußere umlaufende Gummidichtungen hergestellt. Auf Wunsch können die Klappen auch in einer Ausführung mit umlaufender Lippendichtung gefertigt werden.

5.3 | Ausführungen

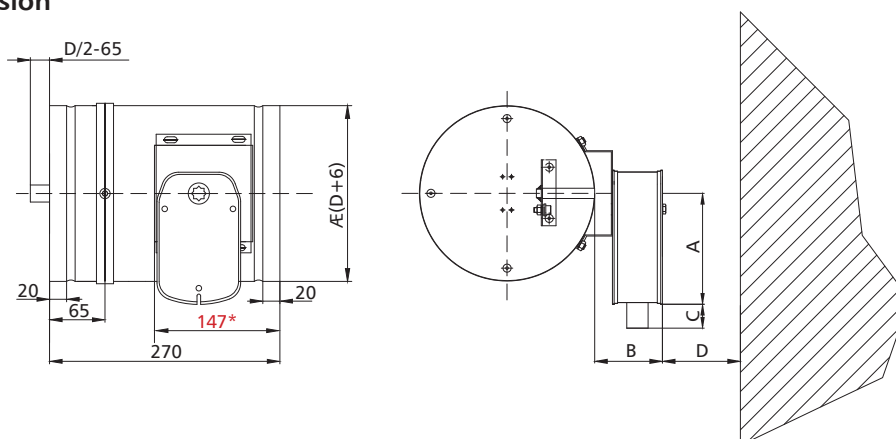
5.3.1 | Schließen und Öffnen der Klappe mit Antrieb

Im Normalbetrieb bleibt der Klappenflügel der Brandschutzklappe geöffnet. Im Falle eines Brandes schließt sich der Klappenflügel automatisch oder aus der Ferne durch Stromabschaltung.

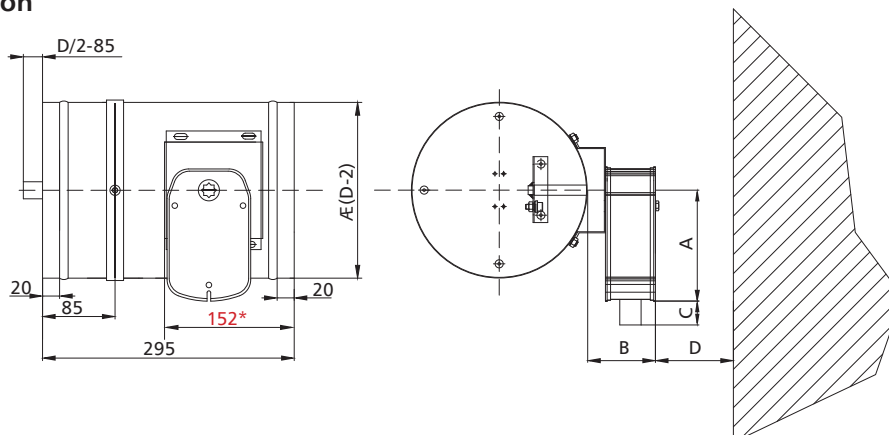
Die mcr FID PRO Klappen sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus in Form eines axialen Antriebes der Serie BFL, MLF, EXBF oder BF-TL mit Rücklauffeder ausgestattet, versorgt mit 24V AC/DC oder 230V AC, mit einem 72°C thermoelektrischen Auslöser (optional können Auslöser mit einer Nennauslösetemperatur von 95°C eingesetzt werden). Die Antriebe sind mit Endschaltern ausgestattet, die die Position des Klappenflügels überwachen, zusätzlich zu einer mechanischen Positionsanzeige am Antrieb. Im thermoelektrischen Auslöser befindet sich ein Testschalter.

Klappen mit analogen Antrieben schließen sich durch Ingangsetzen des thermoelektrischen Auslösers oder durch Unterbrechung der Stromzufuhr aufgrund der Wirkung der im Antrieb befindlichen Rücklauffeder. Die Klappen werden geöffnet, wenn an den Klemmen des Antriebs eine Versorgungsspannung anliegt. Klappen mit diesen Antrieben können auch manuell mit einem Schlüssel geöffnet werden.

» Muffenversion



» Nippelversion

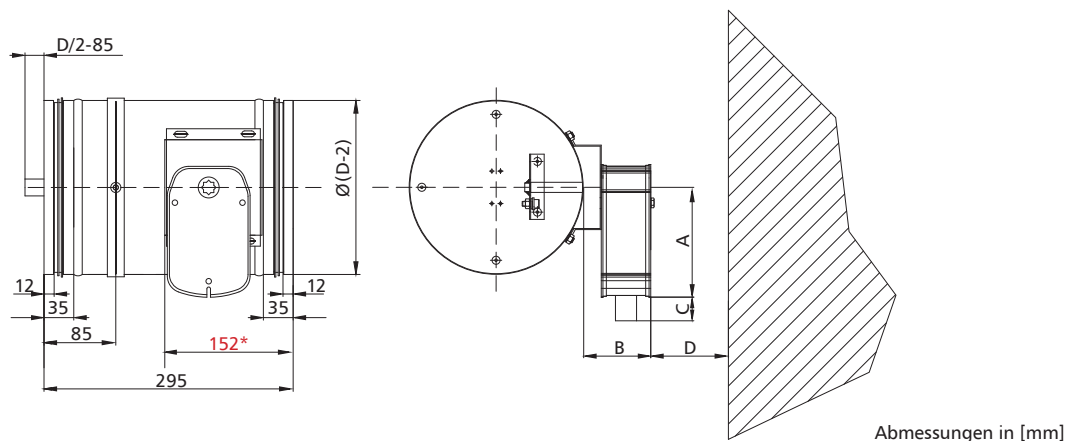


*Grenze der Einbettung

Abmessungen in [mm]

mcr FID PRO | Rundes Einklappenblatt Brandschutzklappen mit niedrigem Widerstand für Wohnungslüftungsanlagen

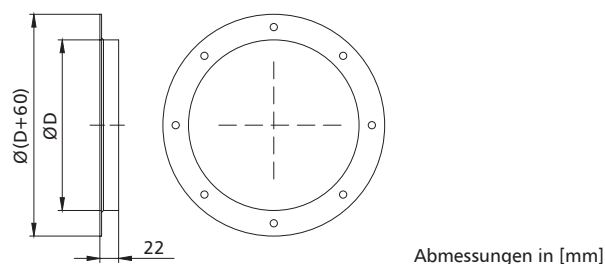
» Version mit UKW peripheren Dichtung



Werk	A	C	D	E
BFL, MLF	138	74	30	75
BF24TL-ST	198	85	10	75
EXBF	225	190	55	100

*Grenze der Einbettung

» Anschlussflansch



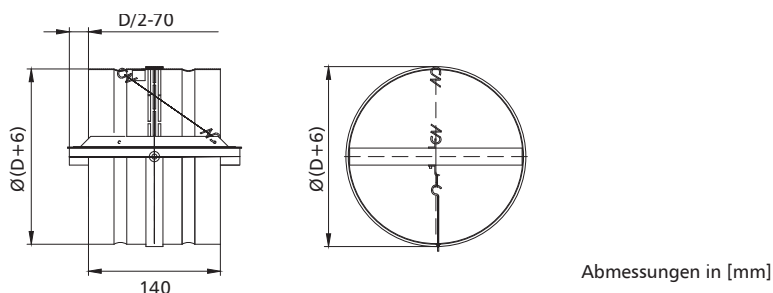
Abstand und Anzahl der Löcher gemäß PN-EN 12220 (Abmessungen von runden Flanschen für allgemeine Belüftung).

5.3.2 | **mcr FID PRO – Brandschutzabsperrrklappe für Lüftungskanäle mit Federantrieb und thermischen Auslöser.**

Im Normalbetrieb bleibt der Klappenflügel der Brandschutzklappe geöffnet. Im Falle eines Brandes schließt sich der Klappenflügel automatisch.

Die mcr FID PRO Klappen sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus vom Typ RST mit Antriebsfeder (ohne integrierter thermischer Auslöser) versehen. Ein 74°C (optional 95°C) thermischer Auslöser ist in diesem Fall außerhalb des Klappenmechanismus an der Klappenflügel des Geräts selbst angebracht. Wenn die eingestellte Temperatur überschritten wird, bricht der thermische Auslöser, und der Klappenflügel schließt sich. Es besteht die Möglichkeit, die Klappe mit einem Endschalter WK1 oder WK2 auszustatten, um die Stellung des Klappenflügels zu signalisieren.

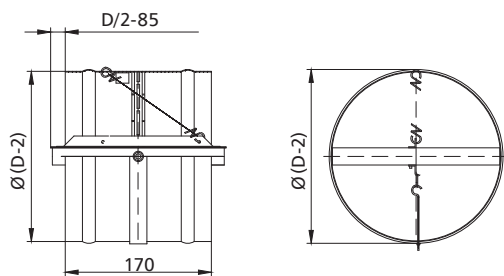
» Muffenversion



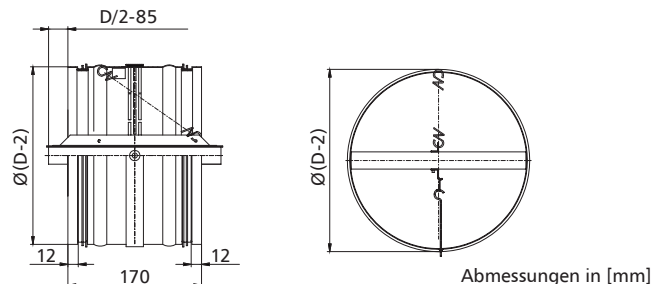
symmetrisch in Bezug auf die Wandachse verlegen

mcr FID PRO | Rundes Einklappenblatt Brandschutzklappen mit niedrigem Widerstand für Wohnungslüftungsanlagen

» Nippelversion

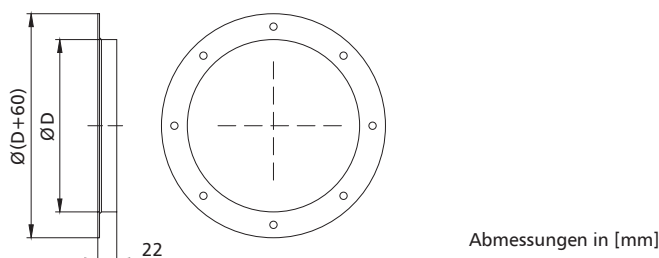


» Ausführung mit umlaufender Dichtung UKW



symmetrisch in Bezug auf die Wandachse verlegen

» Anschlussflansch



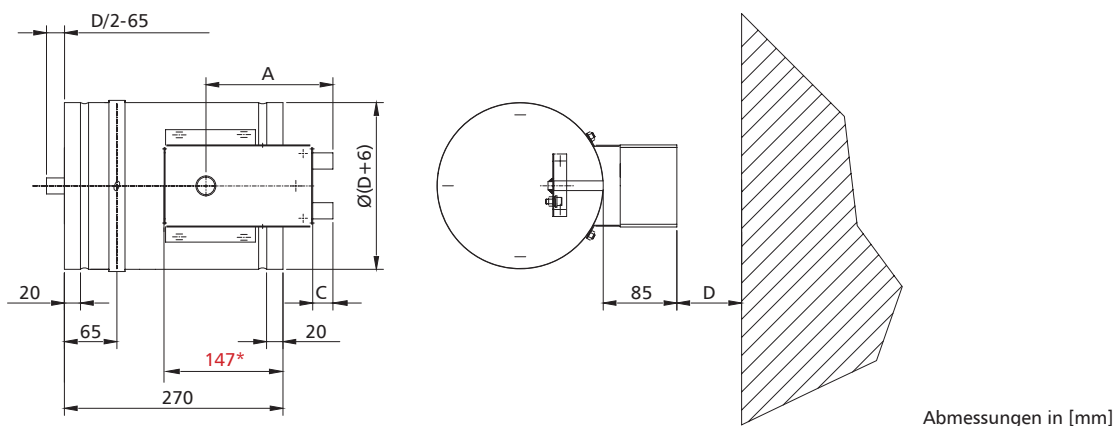
Abstand und Anzahl der Löcher gemäß PN-EN 12220 (Abmessungen von runden Flanschen für allgemeine Belüftung).

5.3.3 | mcr FID PRO – Brandschutzabsperrrklappe für Lüftungskanäle mit einem Federantrieb und integriertem thermischem Auslöser, mit der Möglichkeit, einen elektromagnetischen Auslöser und Endschalter einzubauen.

Im Normalbetrieb bleibt der Klappenflügel der Brandschutzklappe geöffnet. Im Falle eines Brandes schließt sich der Klappenflügel automatisch, bei einer Klappe mit elektromagnetischen Auslöser, kann dies auch ferngesteuert über eine Brandmeldeanlage erfolgen.

Die mcr FID PRO Klappen sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus vom Typ KW1 mit einer Antriebsfeder und einem Hebel-Nocken-System versehen. Ein 74°C (optional 95°C) thermischer Auslöser ist in den Klappenmechanismus integriert. Wenn die eingestellte Temperatur überschritten wird, bricht der thermische Auslöser, und der Klappenflügel schließt sich. Am KW1 Mechanismus befindet sich eine mechanische Anzeige für die Position des Klappenflügels. Es ist möglich, den Auslöse- und Steuermechanismus mit einem elektromagnetischen Auslöser auszustatten, der durch Anlegen ("Impuls") oder Wegnehmen ("Pause") der Versorgungsspannung aktiviert wird, sowie mit Endschaltern, die die Position des Klappenflügels melden. Der Mechanismus verfügt über eine Testfunktion und eine Druckknopfauflösung der Klappenflügel. Die Wiedereröffnung der Klappenflügel wird mit einem Schlüssel ausgelöst. Für den Austausch des thermischen Auslösers muss die Anlage nicht zerlegt werden. Der KW1 Mechanismus kann durch einen elektrischen Antrieb ersetzt werden.

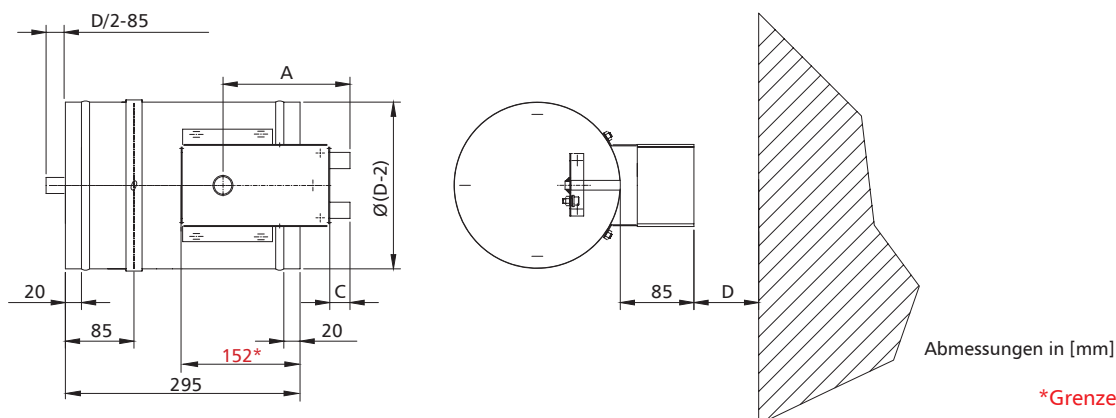
» Muffenversion



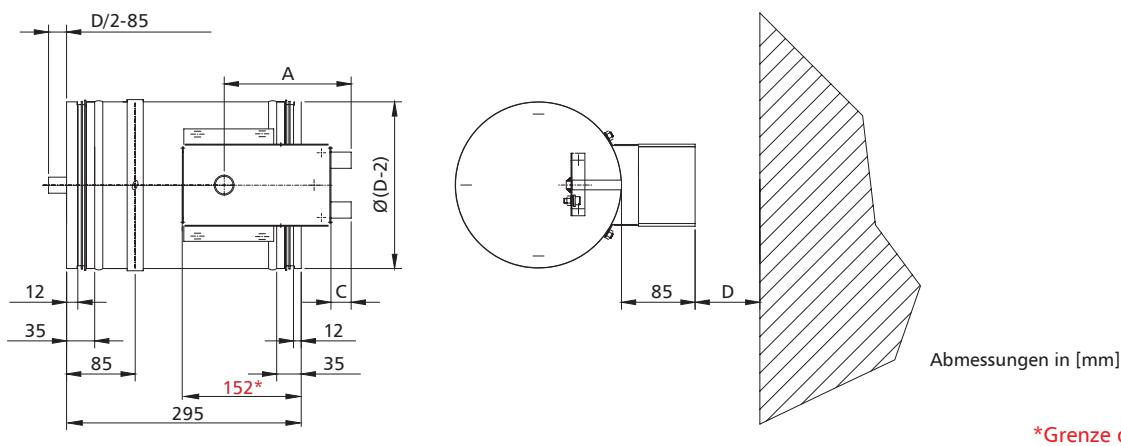
*Grenze der Einbettung

mcr FID PRO | Rundes Einklappenblatt Brandschutzklappen mit niedrigem Widerstand für Wohnungslüftungsanlagen

» Nippelversion

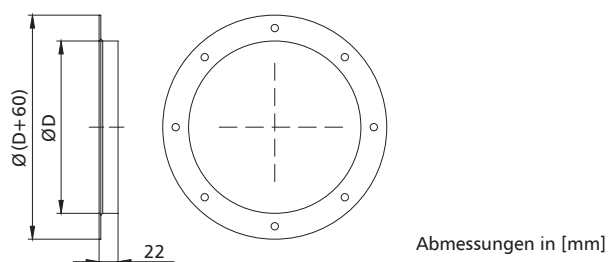


» Version mit UKW peripheren Dichtung



Werk	A	C	D
KW1	130	30	75

» Anschlussflansch



Abstand und Anzahl der Löcher gemäß PN-EN 12220 (Abmessungen von runden Flanschen für allgemeine Belüftung).

5.4 | Abmessungen

Runde Klappen:

» Nenndurchmesser D von 100 mm bis 315 mm

Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, Klappen in Zwischenabmessungen (in 1-mm-Schritten innerhalb dem angegebenen Bereich) zu fertigen.

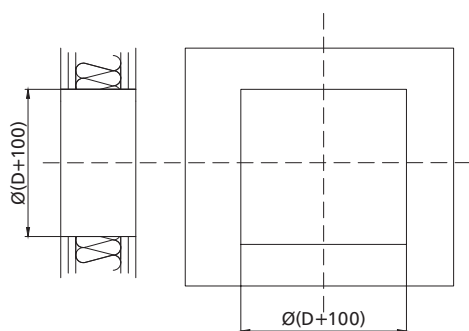
5.5 | Einbau

Die mcr FID PRO Rundklappen sind in die Klasse EI120(v_e h_o $i \leftrightarrow o$)S eingestuft $\leftrightarrow$ S und EI60(v_e h_o $i \leftrightarrow o$)S klassifiziert bei Einbau in Trennwände aus Beton, Vollziegel oder Porenbetonblock mit einer Dicke von mindestens 125 mm, in Wände/Schächten aus Gipskartonplatten mit einer Dicke von mindestens 125 mm und in Betondecken mit einer Dicke von mindestens 150 mm. Darüber hinaus wurden mcr FID PRO-Klappen mit Durchmessern von 201 bis 315 mm, die in Betondecken eingebaut sind, in die Klasse EI180(h_o $i \leftrightarrow o$)S klassifiziert.

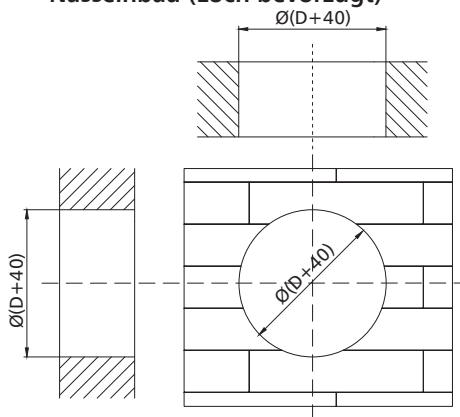
Die Klappen können auch entfernt von Wänden/Schächten installiert werden, sofern der Abschnitt des Lüftungskanals zwischen den Klappen und der Wand die Kriterien der Feuerwiderstandsklasse EIS120 erfüllt.

5.5.1 | Vorbereitung der Befestigungslöcher

» in leichten Gipskartonwänden
- Trockeneinbau (Loch bevorzugt)



» in starren Wänden und Decken
- Nasseinbau (Loch bevorzugt)

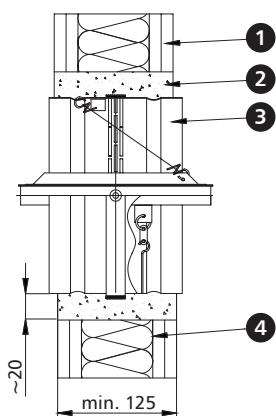


Abmessungen in [mm]

5.5.2 | Beispiel für den Einbau in leichten Gipskartonwänden

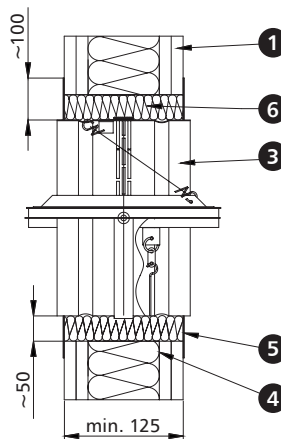
» mcr FID PRO Klappe mit RST-Mechanismus

» Nassmontage



1. Leichtbauwand
2. Abdichtung - Mörtel*
3. mcr FID PRO Klappe

» Trockenbau



4. Konstruktionsprofil
5. feuerhemmender Mörtel/elastische Masse*

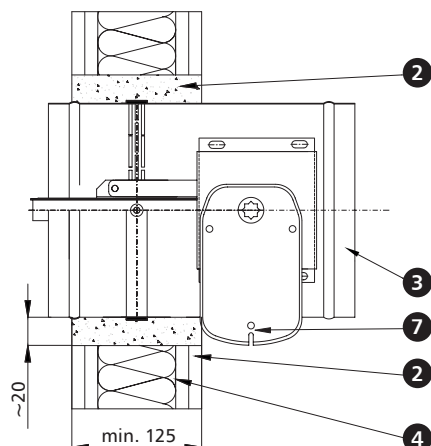
* Der empfohlene Einbau der Klappe im Trockensystem basiert auf der Wollichte von min. 150 kg/m³ der Nichtbrennbarkeit der Klasse A1 und dem Schutz des Kontakts zwischen der Klappe und der Wand sowie der Wand mit mcr Polylac Elastic Brandschutzmasse mit einer Dicke von 1 mm, wie oben dargestellt. Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

VORSICHT: Wenn die Klappe in eine Wand mit einer Dicke von weniger als 125 mm eingebaut wird, sollte die Dicke um den Umfang der eingebauten Klappe herum örtlich erhöht werden, z. B. durch Anbringen eines Plattenbandes oder eines anderen Bauelements, bis zur erforderlichen Dicke.

mcr FID PRO | Rundes Einklappenblatt Brandschutzklappen mit niedrigem Widerstand für Wohnungslüftungsanlagen

» mcr FID PRO Klappe mit BFL, MLF, KW1 Mechanismus

» Nassmontage



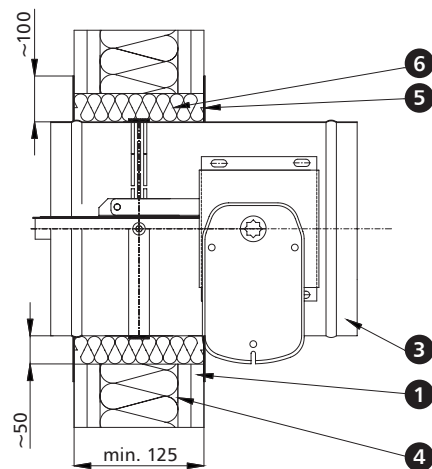
1. Leichtbauwand
2. Abdichtung - Mörtel*
3. mcr FID PRO Klappe

4. Konstruktionsprofil
5. feuerhemmender Mörtel/elastische Masse*
6. Mineralwolle*

* Der empfohlene Einbau der Klappe im Trockensystem basiert auf der Wollichte von min. 150 kg/m³ der Nichtbrennbarkeit der Klasse A1 und dem Schutz des Kontakts zwischen der Klappe und der Wand sowie der Wand mit mcr Polydac Elastic Brandschutzmasse mit einer Dicke von 1 mm, wie oben dargestellt. Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

VORSICHT: Wenn die Klappe in eine Wand mit einer Dicke von weniger als 125 mm eingebaut wird, sollte die Dicke um den Umfang der eingebauten Klappe herum örtlich erhöht werden, z. B. durch Anbringen eines Plattenbandes oder eines anderen Bauelements, bis zur erforderlichen Dicke.

» Trockenbau

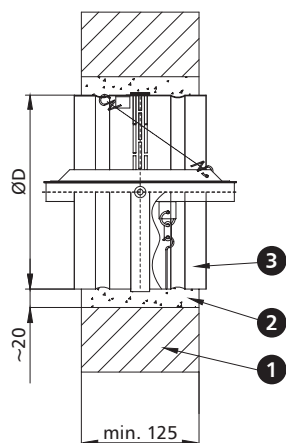


Abmessungen in [mm]

5.5.3 | Beispiel für den Einbau in Beton- und Mauerwerkswände

» mcr FID PRO Klappe mit RST-Mechanismus

» Nassmontage



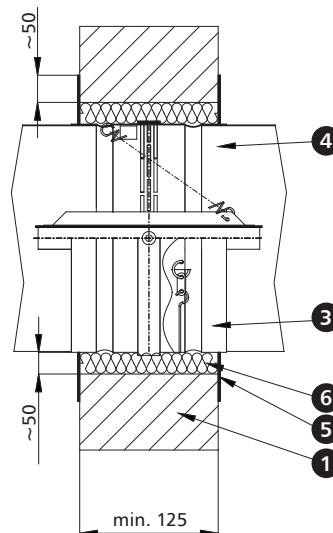
1. starre Wand
2. Abdichtung - Mörtel*
3. mcr FID PRO Klappe

4. Lüftungskanal
5. feuerhemmender Mörtel/elastische Masse*
6. Mineralwolle*

* Der empfohlene Einbau der Klappe im Trockensystem basiert auf der Wollichte von min. 150 kg/m³ der Nichtbrennbarkeit der Klasse A1 und dem Schutz des Kontakts zwischen der Klappe und der Wand sowie der Wand mit mcr Polydac Elastic Brandschutzmasse mit einer Dicke von 1 mm, wie oben dargestellt. Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

VORSICHT: Wenn die Klappe in eine Wand mit einer Dicke von weniger als 125 mm eingebaut wird, sollte die Dicke um den Umfang der eingebauten Klappe herum örtlich erhöht werden, z. B. durch Anbringen eines Plattenbandes oder eines anderen Bauelements, bis zur erforderlichen Dicke.

» Trockenbau

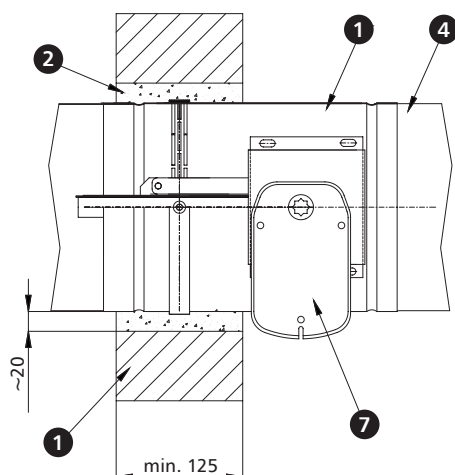


Abmessungen in [mm]

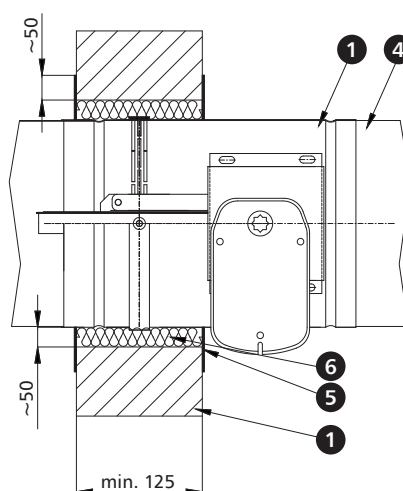
mcr FID PRO | Rundes Einklappenblatt Brandschutzklappen mit niedrigem Widerstand für Wohnungslüftungsanlagen

» mcr FID PRO Klappe mit BFL, MLF, KW1 Mechanismus

» Nassmontage



» Trockenbau



Abmessungen in [mm]

1. starre Wand
2. Abdichtung - Mörtel*
3. mcr FID PRO Klappe

4. Lüftungskanal
5. feuerhemmender Mörtel/elastische Masse*

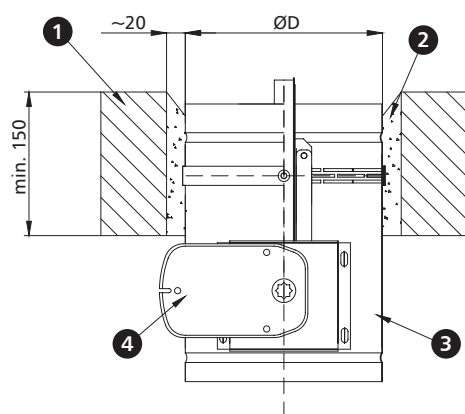
6. Mineralwolle*
7. Auslöse- und Steuermechanismus

* Der empfohlene Einbau der Klappe im Trockensystem basiert auf der Wollichte von min. 150 kg/m³ der Nichtbrennbarkeit der Klasse A1 und dem Schutz des Kontakts zwischen der Klappe und der Wand sowie der Wand mit mcr Polylac Elastic Brandschutzmasse mit einer Dicke von 1 mm, wie oben dargestellt. Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

VORSICHT: Wenn die Klappe in eine Wand mit einer Dicke von weniger als 125 mm eingebaut wird, sollte die Dicke um den Umfang der eingebauten Klappe herum örtlich erhöht werden, z. B. durch Anbringen eines Plattenbandes oder eines anderen Bauelements, bis zur erforderlichen Dicke.

5.5.4 | Beispiel für den Einbau in Decken

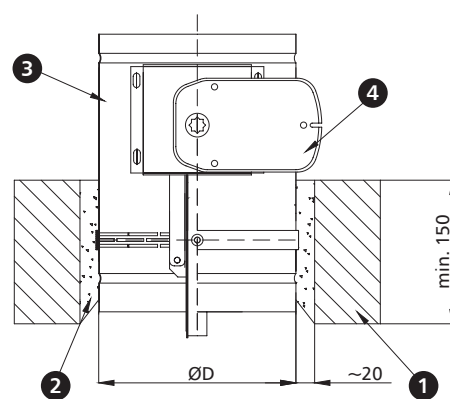
» mcr fid-pro Klappe mit BFL, MLF, KW1 Mechanismus



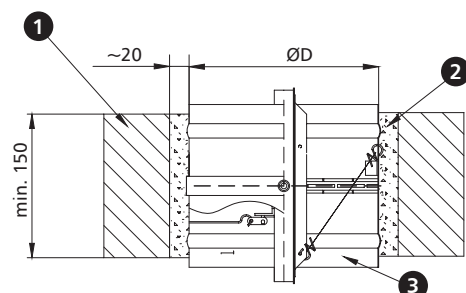
1. Decke
2. Abdichtung - Beton, Mauerwerk oder Zement-Kalk-Mörtel*
3. mcr FID PRO Klappe
4. Auslöse- und Steuermechanismus

* Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Methode bestätigen und gewährleisten.

» mcr fid-pro Klappe mit BFL, MLF, KW1 Mechanismus

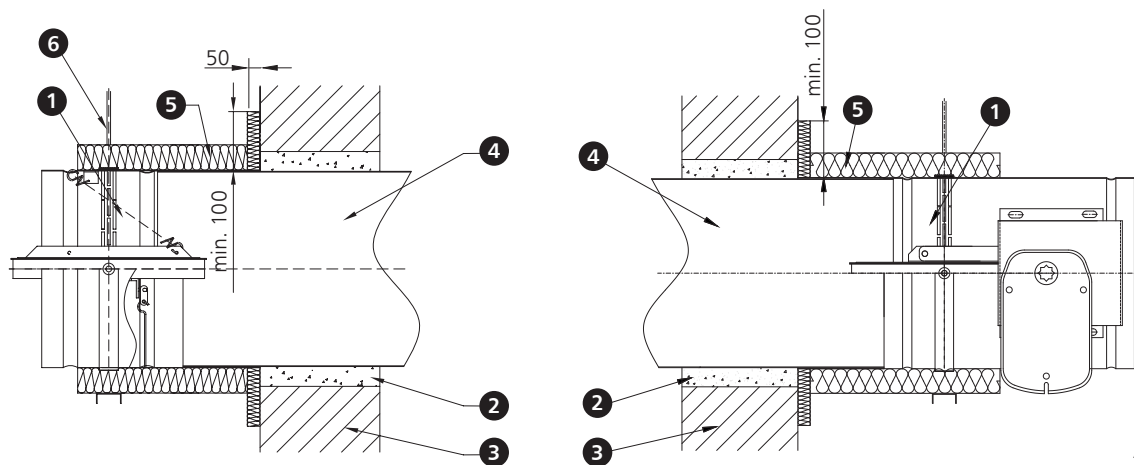


» mcr FID PRO Klappe mit RST-Mechanismus



Abmessungen in [mm]

5.5.5 | Beispiel für den Einbau außerhalb der Trennwand

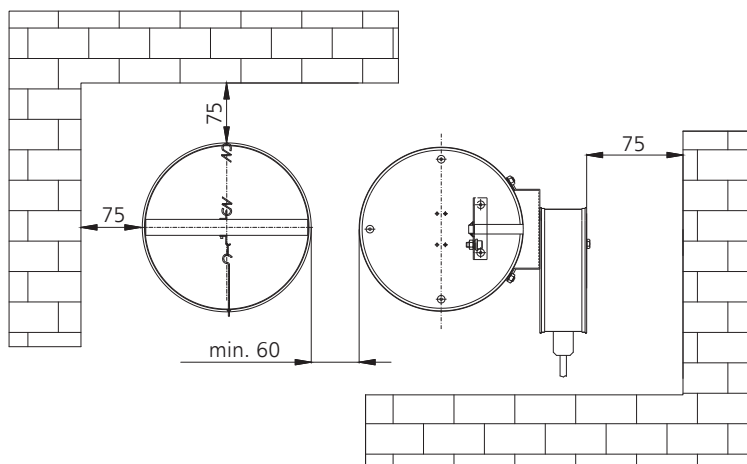


Abmessungen in [mm]

1. mcr FID PRO Klappe	4. Lüftungskanal
2. z.B. Zementmörtel*	5. feuerfestes Material, das den erforderlichen Feuerwiderstand bietet
3. Wand	6. Kanalaufhängung

* Es bestehen andere Dichtungsmöglichkeiten, um den erforderlichen Feuerwiderstand zu gewährleisten.

Abstand zwischen Anlagen und Trennwänden



Abmessungen in [mm]

5.6 | Technische Parameter der mcr FID PRO Rundklappen

D – Nennweite [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]

Q – Durchfluss [m³/h]

S_k – Kanalquerschnitt [m²]

d_p – Druckverlust [Pa]

S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

» mcr FID PRO EIS 60

» mcr FID PRO 100

D [m/s]	v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
100	2	0,0079	0,0064	46	3	16
	4			91	11	25
	6			137	20	33
	8			183	32	40

» mcr FID PRO 125

D [m/s]	v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
125	2	0,0123	0,0104	75	2	14
	4			150	8	23
	6			224	15	32
	8			299	25	39

» mcr FID PRO 160

D [m/s]	v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
160	2	0,0201	0,0177	127	1	11
	4			255	3	14
	6			382	7	24
	8			510	12	32

» mcr FID PRO 200

D [m/s]	v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
200	2	0,0314	0,0284	204	1	12
	4			409	3	17
	6			613	8	29
	8			818	15	37

» mcr FID PRO 250

D [m/s]	v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
250	2	0,0491	0,0453	326	1	3
	4			653	2	8
	6			979	2	15
	8			1305	4	20

» mcr FID PRO 315

D [m/s]	v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
315	2	0,0779	0,0732	527	1	4
	4			1054	2	10
	6			1580	3	18
	8			2107	5	26

mcr FID PRO | **Rundes Einklappenblatt Brandschutzklappen mit niedrigem Widerstand für Wohnungslüftungsanlagen**

D – Nennweite [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]

Q – Durchfluss [m³/h]

S_k – Kanalquerschnitt [m²]

d_p – Druckverlust [Pa]

S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

» mcr FID PRO EIS 120

» mcr FID PRO 100

D [m/s]	v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
100	2	0,0079	0,0059	42	4,5	21
	4			84	14	29
	6			126	26	37
	8			168	42	43

» mcr FID PRO 125

D [m/s]	v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
125	2	0,0123	0,0098	70	3	19
	4			141	10	27
	6			211	20	36
	8			281	33	42

» mcr FID PRO 160

D [m/s]	v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
160	2	0,0201	0,0169	122	1	16
	4			243	4	17
	6			365	9	28
	8			487	16	35

» mcr FID PRO 200

D [m/s]	v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
200	2	0,0314	0,0274	197	1	16
	4			395	5	21
	6			592	11	33
	8			789	20	40

» mcr FID PRO 250

D [m/s]	v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
250	2	0,0491	0,0391	281	2	17
	4			563	4	21
	6			844	7	27
	8			1125	10	33

» mcr FID PRO 315

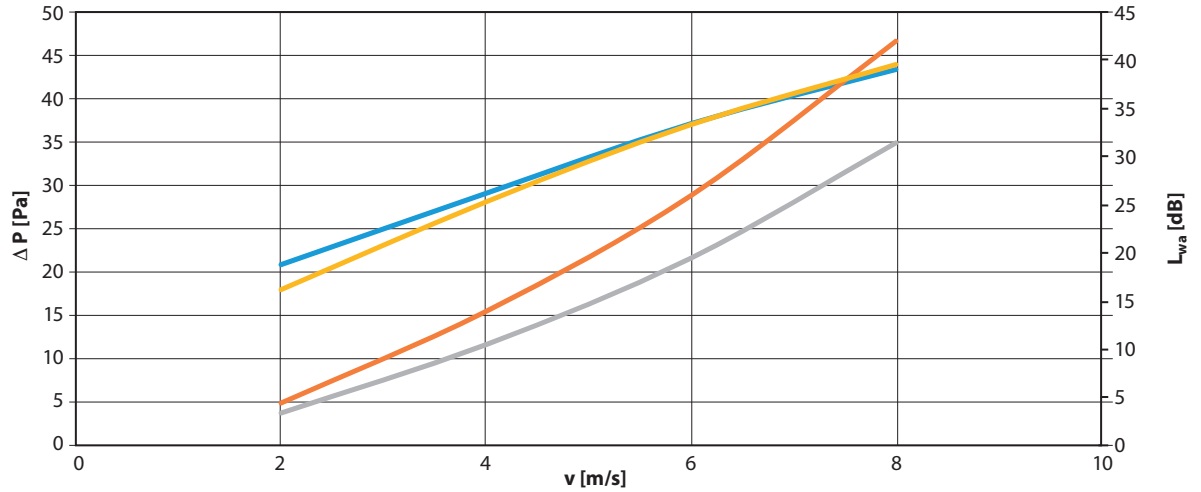
D [m/s]	v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
315	2	0,0779	0,0653	470	2	18
	4			940	4	23
	6			1410	7	31
	8			1880	13	39

Das mcr FID PRO Programm zur Auswahl von Brandschutzabsperrrklappen ist auf der www.mercor.com.pl Website in der Designer-Zone verfügbar .

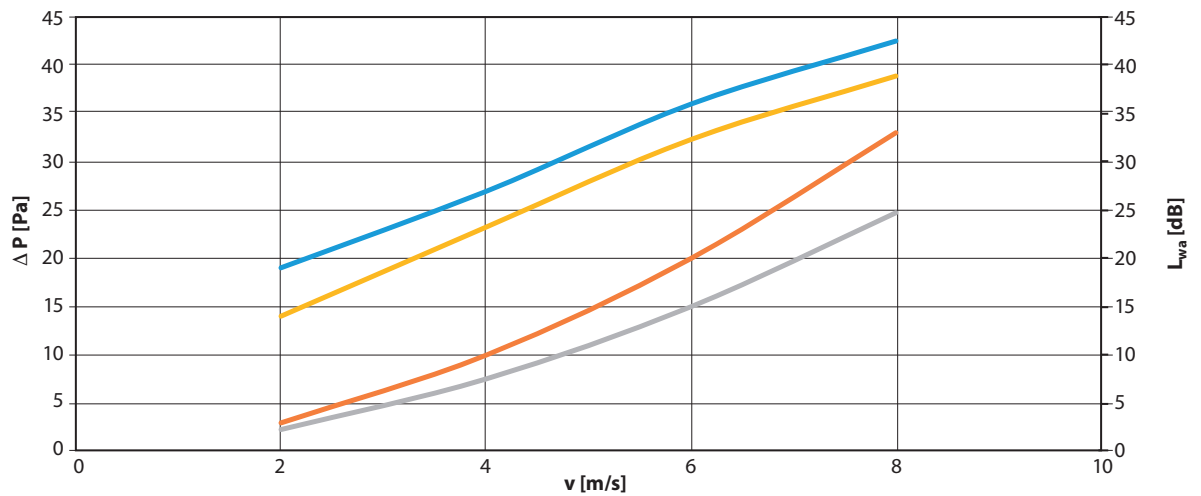
5.6.1 | Strömungseigenschaften von mcr FID PRO Rundklappen

— EIS120 Geräuschemission der Klappe
— EIS120 Druckverlust an der Klappe
— EIS60 Druckverlust an der Klappe
— EIS60 Geräuschemission der Klappe

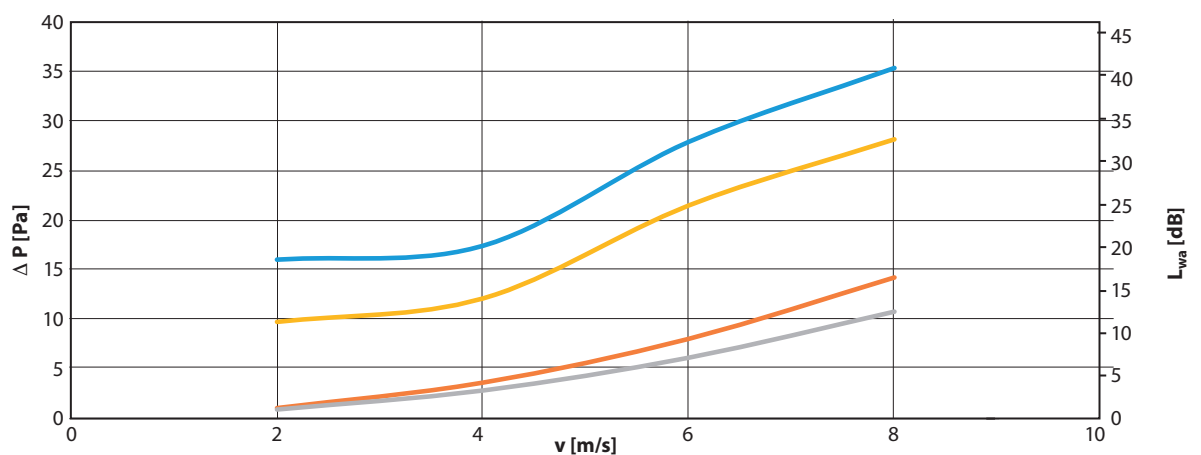
» mcr FID PRO 100



» mcr FID PRO 125

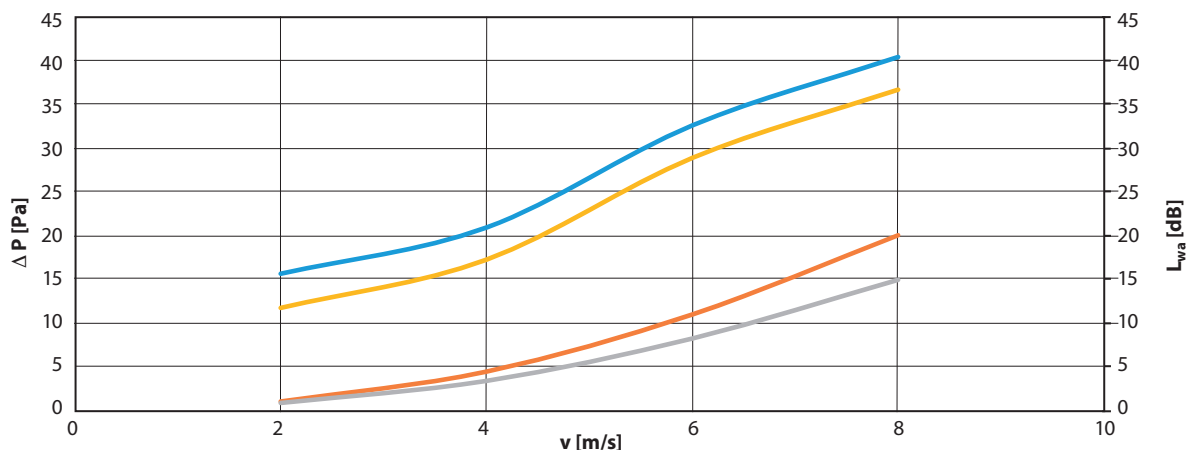


» mcr FID PRO 160

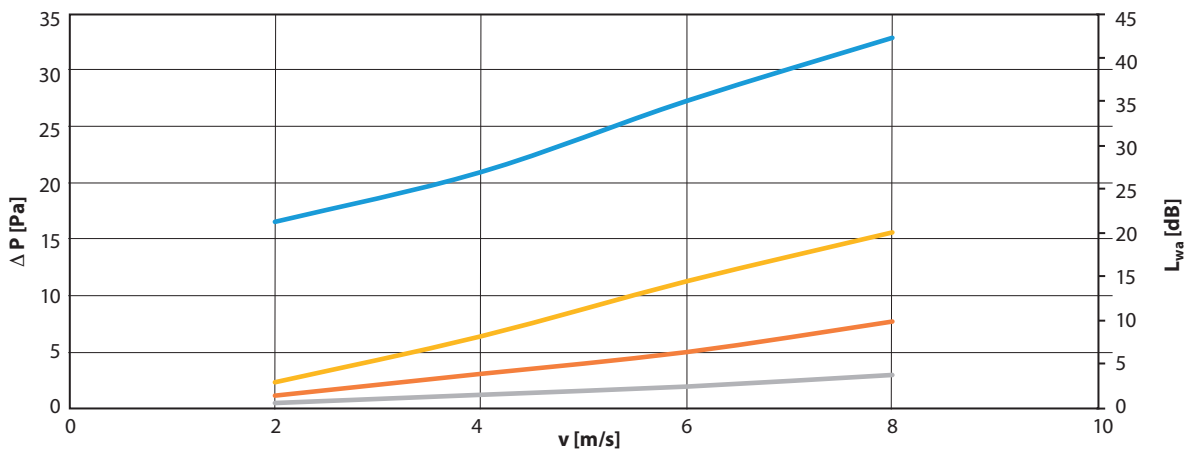


EIS120 EIS120 EIS60 EIS60
 Geräuschemission der Klappe Druckverlust an der Klappe Druckverlust an der Klappe Geräuschemission der Klappe

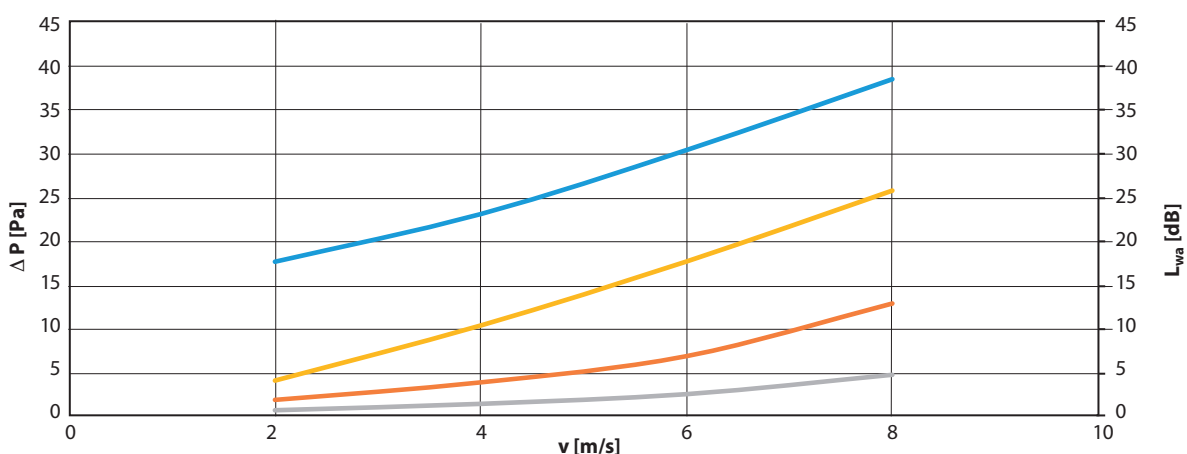
» mcr FID PRO 200



» mcr FID PRO 250



» mcr FID PRO 315



5.7 | Geschätztes Gewicht von mcr FID PRO Klappen für runde Lüftungskanälen [kg]

Durchmesser D [mm]	RST	Antrieb/KW1
100	0,7	3
125	0,9	3,2
160	1,2	3,6
200	1,7	4,2
250	2,1	4,6
315	2,6	5,1

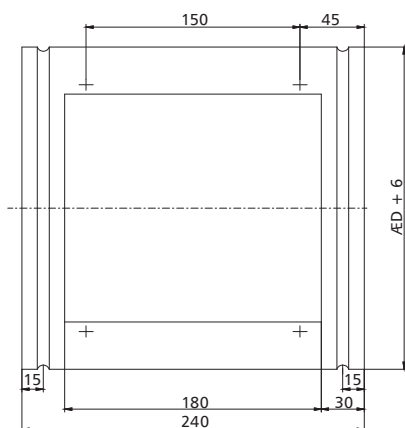
5.8 | Zubehör

5.8.1 | Gehäusemodul mit KRW Revisionsöffnung

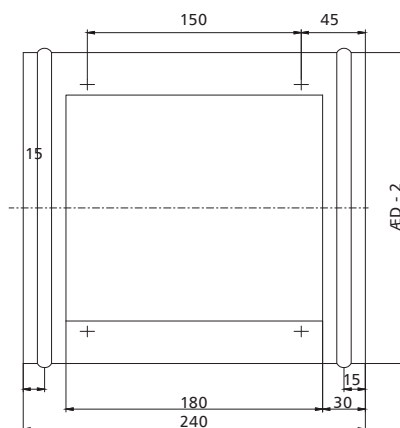
Gehäusemodule mit KRW Revisionsöffnung sind aus Blech gefertigt und mit Anschlussflanschen versehen. Die Elemente haben eine Revisionsöffnung am Gehäuse, die mit einem Deckel verschlossen ist. Das Modul ermöglicht es, schnell auf die Klappenflügel oder das Übertragungssystem zuzugreifen, ohne die Klappe oder den Kanal, auf dem sie eingebaut ist, ausbauen zu müssen.

Ausführungen:

- » KRW OM Modul
- » rundes Steckdosenmodul für Nippelklappe



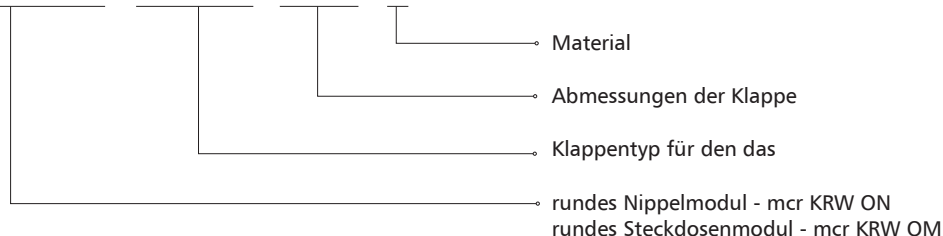
- » KRW ON Modul
- » rundes Nippelmodul für Muffenklappe



Abmessungen in [mm]

Kennzeichnung

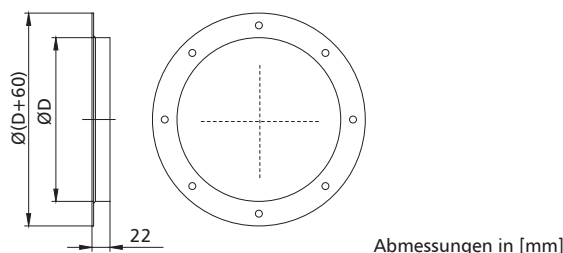
mcr KRW ON / FID PRO / B x H / X



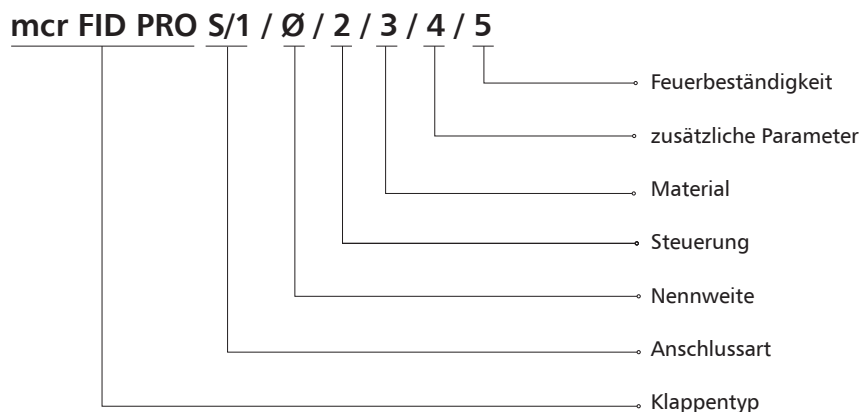
X – Material
 [kein Symbol] – verzinkter Stahl, Zn-Beschichtung 275 g/m²
 KN – Edelstahl
 KK – säurebeständiger Stahl 1.4404

5.8.2 | Anschlussflansch

Der Anschlussflansch dient zum Anschluss der Brandschutzabsperrrklappen an den Kanal mit einer Verbindung gemäß der Norm PN-EN 12220.



5.9 | Kennzeichnung



1 - Anschlussart

N oder [kein Symbol] – Nippel
M – Steckdose
K – Flansch

2 - Steuerung:

» RST Auslöse- und Steuermechanismus

RST – thermischer Auslöser
RST/WK1 – thermischer Auslöser + Endscharter (Signal für geschlossene Klappenflügel)
RST/WK2 – thermischer Auslöser + Endscharter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

» RST Auslöse- und Steuermechanismus-KW1

KW1/S – thermischer Auslöser
KW1/S/WK2 – thermischer Auslöser + Endscharter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)
KW1/24I/WK2 – thermischer Auslöser + "Impuls" elektromagnetischer Auslöser, U = 24 V DC + Endscharter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)
KW1/24P/WK2 – thermischer Auslöser + "Pause" elektromagnetischer Auslöser, U = 24 V DC + Endscharter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)
KW1/24I/WK2(+MP230/24) – thermischer Auslöser + "Impuls" elektromagnetischer Auslöser, U = 230 V A C + Endscharter (Signalisierung einer geschlossenen/offenen Klappenflügel)
KW1/24P/WK2(+MP230/24) – thermischer Auslöser + „Pause“ elektromagnetischer Auslöser, U = 230 V A C + Endscharter (Signalisierung eines geschlossenen/offenen Klappenflügels)

» Auslöse- und Steuermechanismus, Axialantrieb

BF24TL-TN-ST (mit dem BKN230-24MP Option) - Antrieb mit Rücklauffeder, V = 24, MP Bus digitale Steuerung
EXBF24-T – Explosionsgeschützter Antrieb mit Rücklauffeder, Ex Version, V = 24 V AC/DC
EXBF230-T – Explosionsgeschützter Antrieb mit Rücklauffeder, Ex Version, U = 230 V AC
BFL24-SR-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC
BFL230-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC
BFL24-TN-ST (mit dem BKN230-24MP Option) – Antrieb mit Rücklauffeder, für SBS Control System
MLF24T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC
MLF230T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

mcr FID PRO | Rundes Einklappenblatt Brandschutzklappen mit niedrigem Widerstand für Wohnungslüftungsanlagen

3 - Material

[kein Symbol] – verzinkter Stahl, Zn-Beschichtung 275 g/m²
KN – Edelstahl
KK – säurebeständiger Stahl 1.4404

4 - zusätzliche Parameter

» Thermoelektrische und thermische Auslöser

[kein Symbol] – 72°C Auslöser

ZBAT95 – 95°C thermoelektrischer Auslöser

T93-95 – 95°C thermischer Auslöser

T2-95 (MLF) – 95°C thermischer Auslöser

» Position des Steuermechanismus

[kein Symbol] – rechtwinklig zur Drehachse der Klappe*

WOK – entlang der Klappenachse

» Verlängertes Klappengehäuse

[kein Symbol] – Standard-Gehäuselänge

400 – Gehäuselänge 400 mm

» Äußere umlaufende Dichtungen

[kein Symbol] – Ausführung ohne Dichtungen

UKW – Ausführung mit außenliegenden Dichtungen

5 - Feuerbeständigkeit

[kein Symbol] – Feuerbeständigkeit EI120

EI60 – Feuerbeständigkeit EI60

* - bei Klappe mit KW1 Mechanismus und ist der Auslöse- und Steuermechanismus serienmäßig in der Drehachse angebracht - Ausnahme

VORSICHT: Zusätzliche Parameter sollten durch einem "/" getrennt eingegeben werden

Beispielbezeichnung:

mcr FID PRO Ø125 BFL24-T

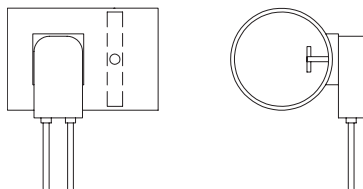
EIS120 Absperrklappe mit niedrigem Widerstand und 24-V-Antrieb mit einem thermoelektrischen Auslöser und mit Endschaltern.

mcr FID PRO Ø125 RST/WK1

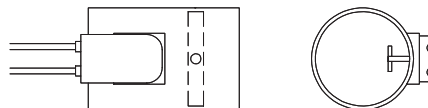
EIS120 Brandschutzabsperriklappe mit niedrigem Widerstand mit 74°C thermischem Auslöser und Endschalter zum Schließen des Klappenflügel.

5.9.1 | Ausführungsstandard

» Rechte Klappe - Standard



» Antrieb entlang der Klappenachse



Standard für BFL24-TN-ST

Die folgenden finden Sie im Kapitel 18 -Stromversorgung, Steuerung (Seite 301):
- technische Angaben und Anschlusspläne Auslöse - und Steuermechanismen, die mit der Klappe wirken.



Modelle zum Herunterladen
auf der Website
in der Aufbauzone
Karte verfügbar



» **EIS120**

- » Feuerwiderstandsklasse: EI120 ($v_e h_o i \leftrightarrow o$)S, EI60 ($v_e h_o i \leftrightarrow o$)S.
- » Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit 1812-CPR-1916, 1812-CPR-1917, 1812-CPR-1918, 1812-CPR-1919.
- » Klappen zertifiziert nach EN 15650.
- » Die Klappen sind nach EN 13501-3 klassifiziert und nach EN 1366-2 geprüft.
- » Absperrrklappen mit Widerstand, unabhängig von der Strömungsrichtung der Luft und Einbauseite.
- » Zertifizierter Einbau in den Kanal oder mit einem Anemostat am Ende der Anlage.

6.1 | Anwendung

mcr FID WING Absperrrklappen sind für den Einbau in allgemeine Lüftungsanlagen bestimmt, und zwar dort, wo diese Anlagen durch vertikale und horizontale Gebäudetrennwände führen. Im Brandfall ermöglichen sie die Aufrechterhaltung des Feuerwiderstands einer Gebäudetrennwand, durch die Lüftungs- und Klimakanäle verlegt sind. Sie verhindern auch die Ausbreitung von Feuer, Rauch und Brandgasen auf den Rest des Gebäudes, der nicht vom Feuer betroffen ist. Während des normalen Betriebs der Anlage befindet sich der Klappenflügel in der offenen Position. Wenn ein Feuer ausbricht, fährt der Klappenflügel in die geschlossene Position.

Die Klappen dürfen nicht in staubexponierten Anlagen betrieben werden, es sei denn, sie werden durch ein spezielles, individuell entwickeltes Programm zur Wartung und technischen Überprüfung abgedeckt.

6.2 | Aufbau



mcr FID PRO Absperrrklappen bestehen aus einem Gehäuse mit rundem Querschnitt, einem beweglichen Klappenflügel und einem Auslöse- und Steuermechanismus, der bei Betätigung eines thermischen Auslösers betätigt wird. Das Klappengehäuse besteht aus verzinktem Stahlblech. An der Außenseite befindet sich eine intumeszierende Dichtung und Lüftungsdichtung. Der Klappenflügel ist aus feuerfestem Material gefertigt.

Die mcr FID WING Absperrrklappen bleiben im Normalbetrieb geöffnet. Übergang der Klappe in den sicheren Zustand (Schließen) erfolgt automatisch durch das Auslösen des thermischen Auslösers (Auslöse- und Steuermechanismus Typ RST).

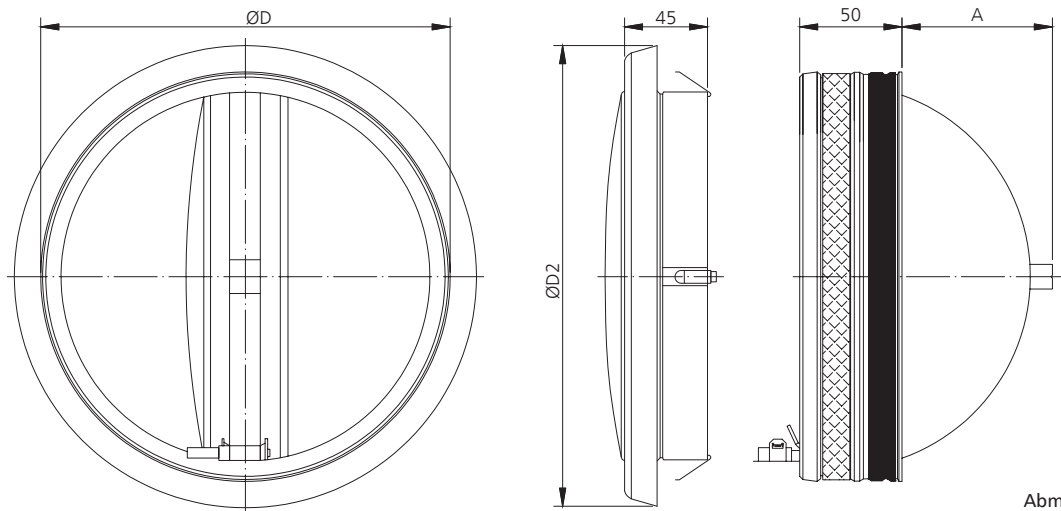
Die Klappe kann mit einem Luftanemostat ausgestattet sein, dessen Kapazität (aktive Fläche) durch Drehen der Platte eingestellt werden kann. Anemostate werden in der Farbe RAL 9010 geliefert.

6.3 | Ausführungen

Im Normalbetrieb bleibt der Klappenflügel der Brandschutzklappe geöffnet. Im Falle eines Brandes schließt sich der Klappenflügel automatisch. Die mcr FID WING-Klappen sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus des Typs RST mit einem 74°C thermischen Auslöser (optional ist es möglich, Auslöser mit einer Nennauslösetemperatur von 95°C zu verwenden) und einer Antriebsfeder ausgestattet. Wenn die eingestellte Temperatur überschritten wird, bricht der thermische Auslöser, und der Klappenflügel schließt sich. Es besteht die Möglichkeit, die Ventile mit einem Endschalter WK1 auszustatten, um die Stellung des Klappenflügels zu signalisieren.

6.4 | Abmessungen

» runde Klappen:



Nenn Durchmesser ØD [mm]	Außendurchmesser des Anemostats ØD2 [mm]	Länge A [mm]	Gewicht [kg]
100	149	21	0,2
125	169	34	0,3
160	195	51	0,4
200	240	72	0,6

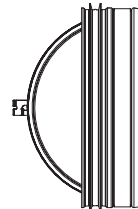
» mcr FID WING
Ø100



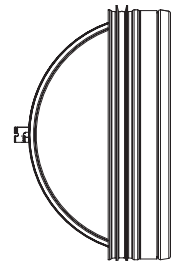
» mcr FID WING
Ø125



» mcr FID WING
Ø160



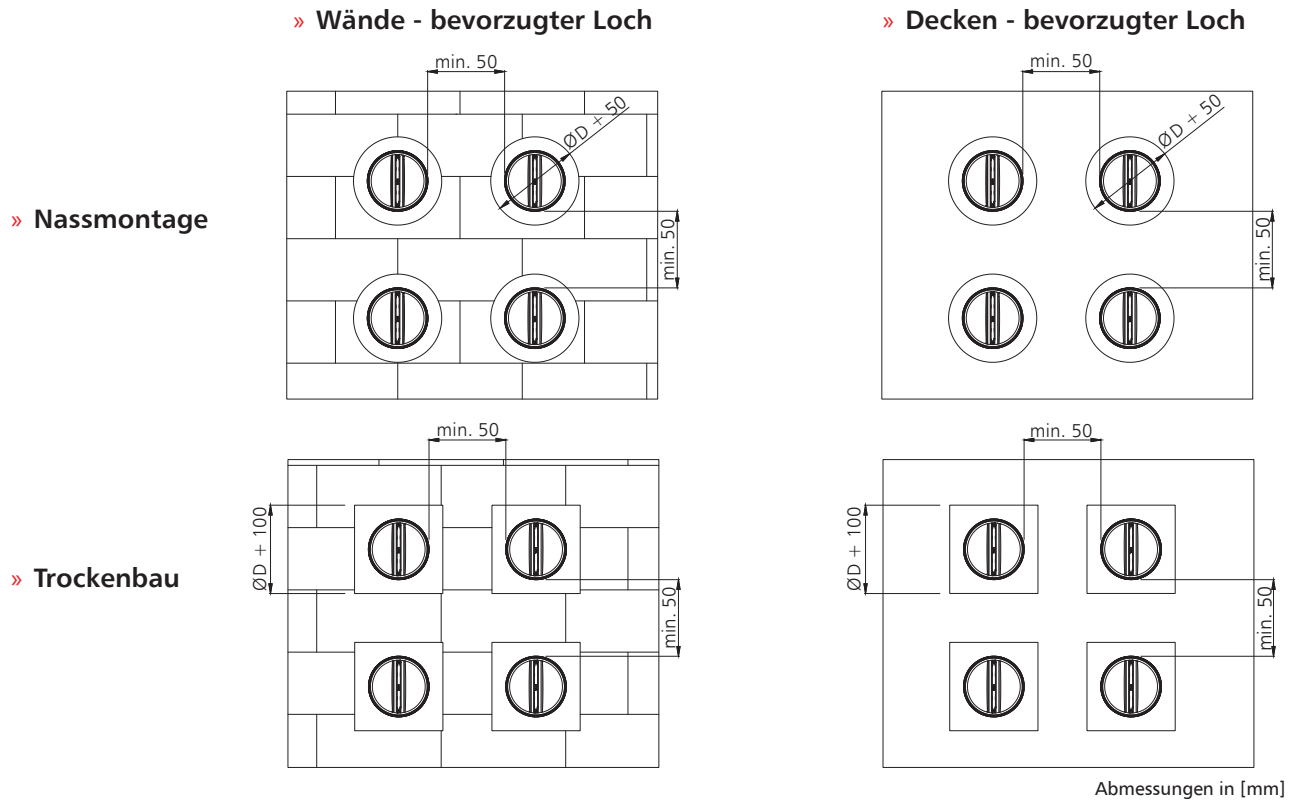
» mcr FID WING
Ø200



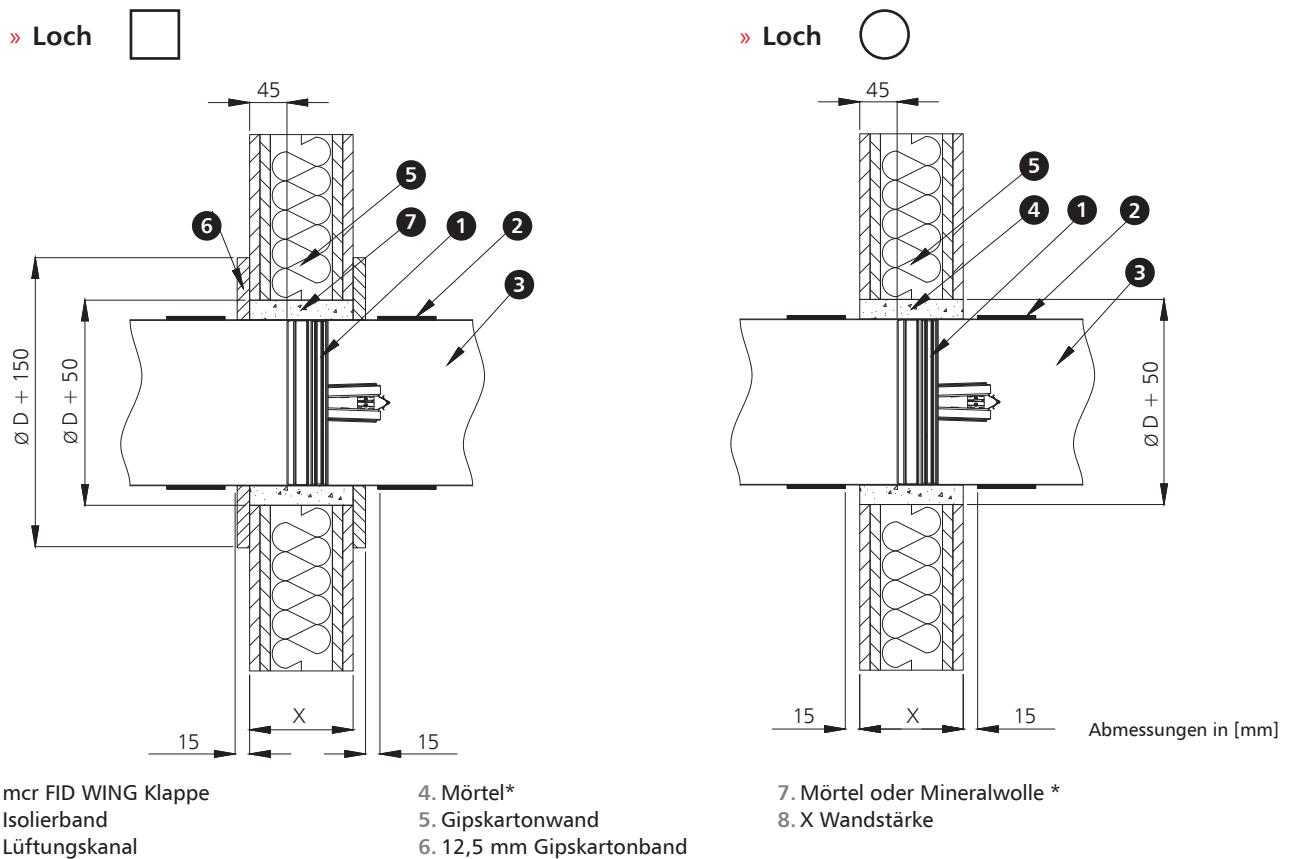
6.5 | Einbau

Die mcr FID WING Rundklappen sind in die Klasse EI 120 ($v_e h_o i \leftrightarrow o$) S und EI 60 ($v_e h_o i \leftrightarrow o$) S. klassifiziert bei Einbau in Beton-, Vollziegel- oder Porenbetonwänden mit einer Dicke von mindestens 100 mm, Leichtbauwänden aus Gipskarton auf einem Stahlgitter mit einer Dicke von mindestens 100 mm und Betondecken der Widerstandsklasse mit einer Dicke von mindestens 100 mm für EIS60 und 150 mm für EIS120.

6.5.1 | Vorbereitung der Befestigungslöcher

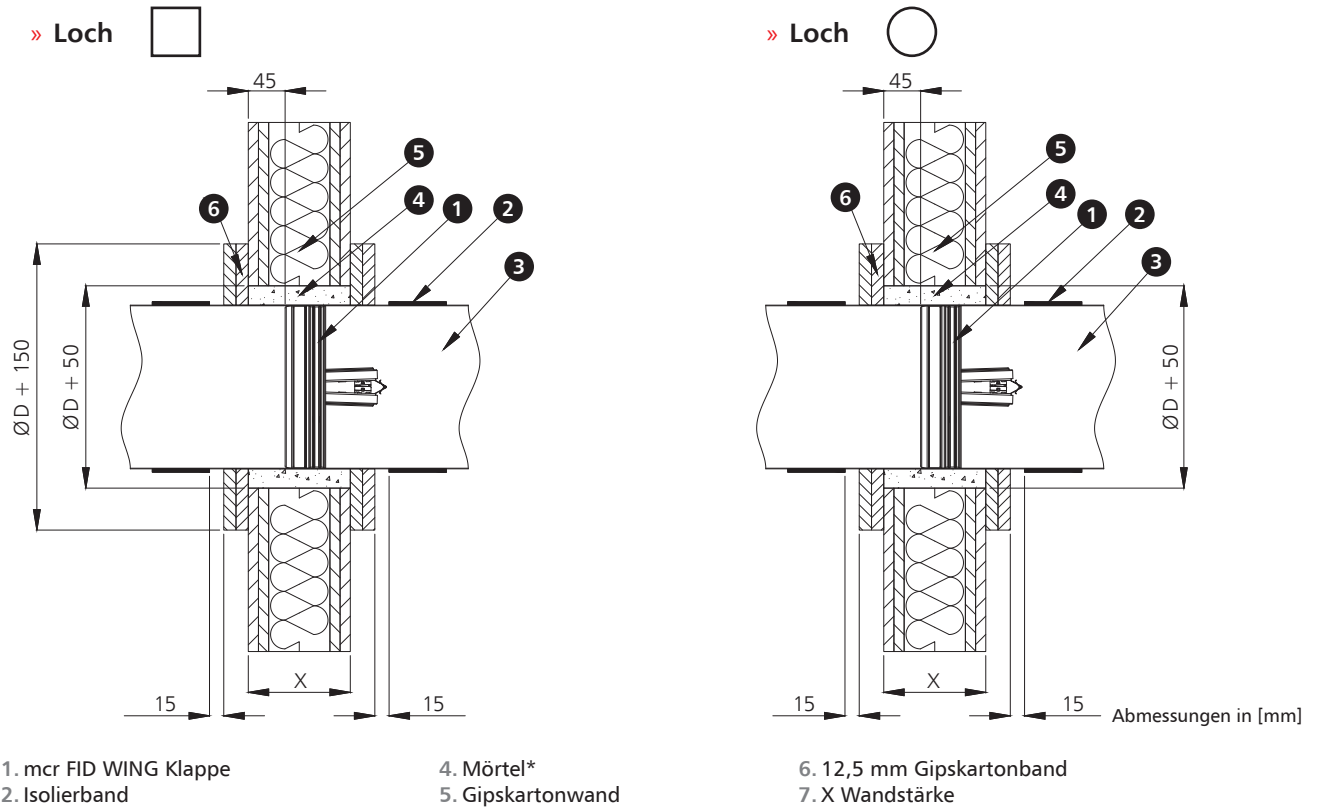


6.5.2 | Einbau der mcr FID WING Klappe in Gipskartonwänden für EIS60



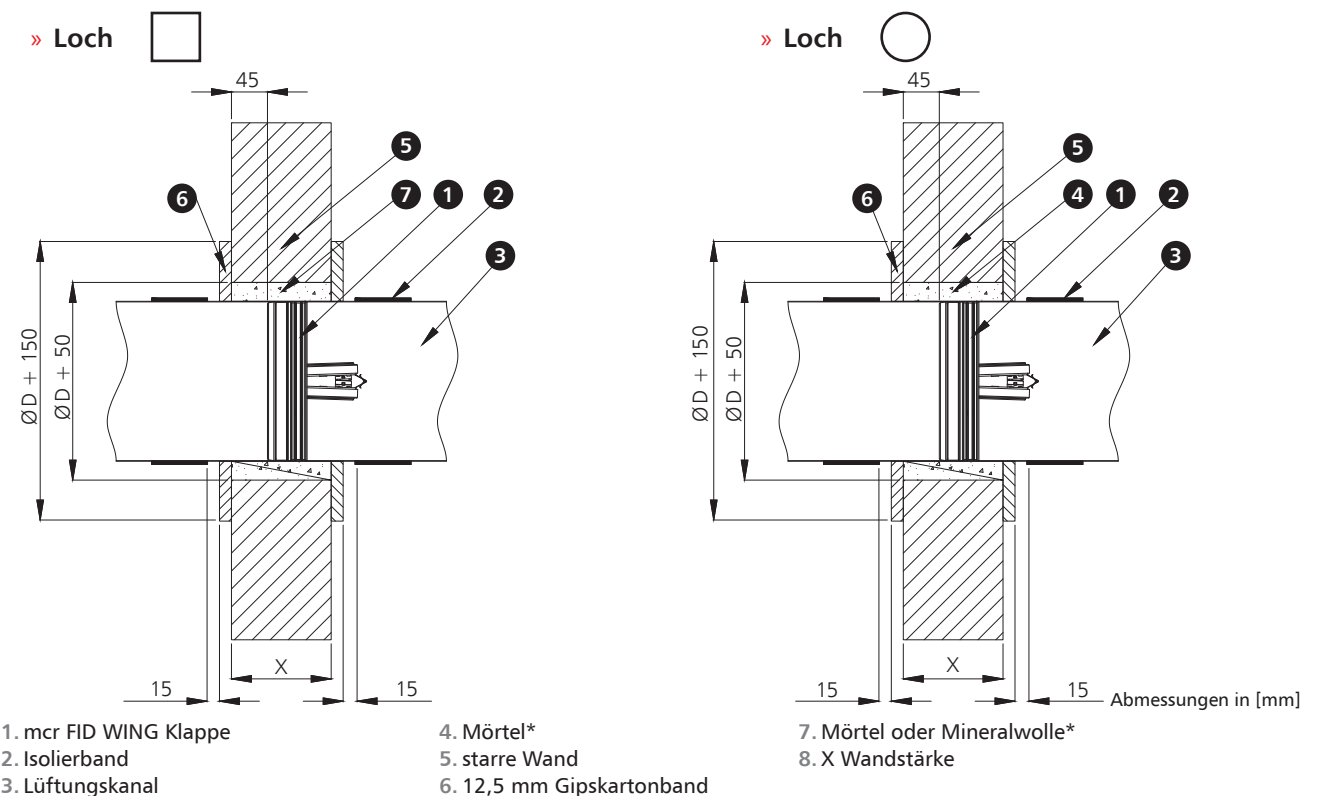
* Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

6.5.3 | Einbau der mcr FID WING Klappe in Gipskartonwänden für EIS60



* Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

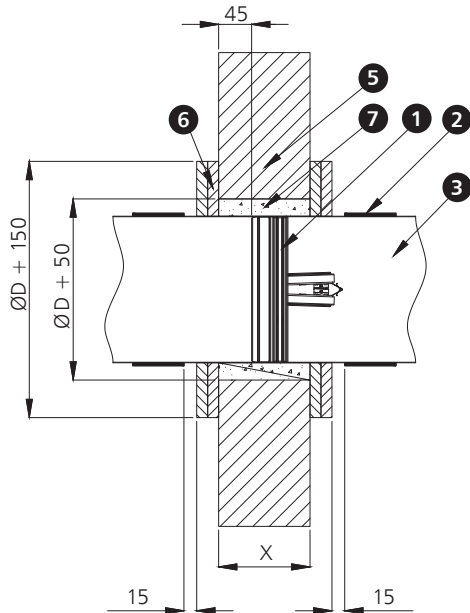
6.5.4 | Einbau der mcr FID WING Klappe in starren Wänden für EIS60



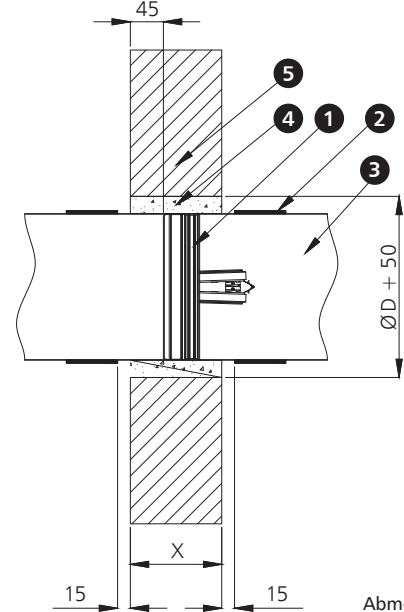
* Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

6.5.5 | Einbau der mcr FID WING Klappe in starren Wänden für EIS120

» Loch 



» Loch 



Abmessungen in [mm]

- 1. mcr FID WING Klappe
- 2. Isolierband
- 3. Lüftungskanal

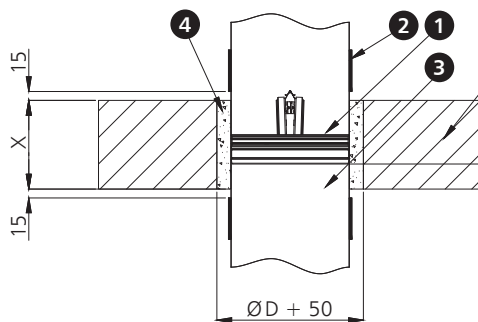
- 4. Mörtel*
- 5. starre Wand
- 6. 12,5 mm Gipskartonband

- 7. Mörtel oder Mineralwolle*
- X Wandstärke

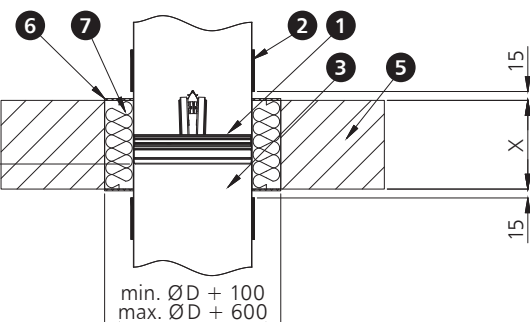
* Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

6.5.6 | Einbau der mcr FID WING Klappe in Decken

» Loch 



» Loch 



Abmessungen in [mm]

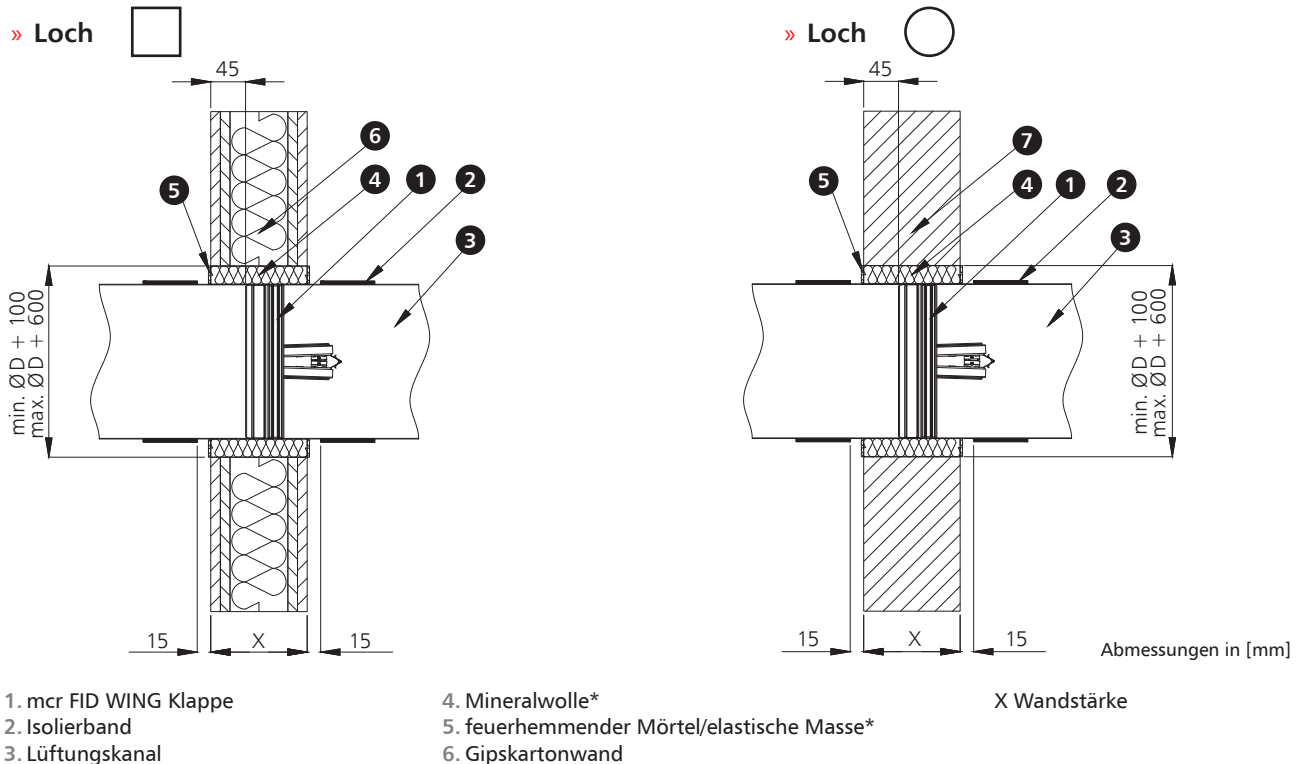
- 1. mcr FID WING Klappe
- 2. Isolierband
- 3. Lüftungskanal

- 4. Mörtel*
- 5. Decke
- 6. feuerhemmender Mörtel/elastische Masse*

- 7. .Mineralwolle* X Wandstärke*
- X Wandstärke
- Y 75 mm für EIS120, 45 mm für EIS60

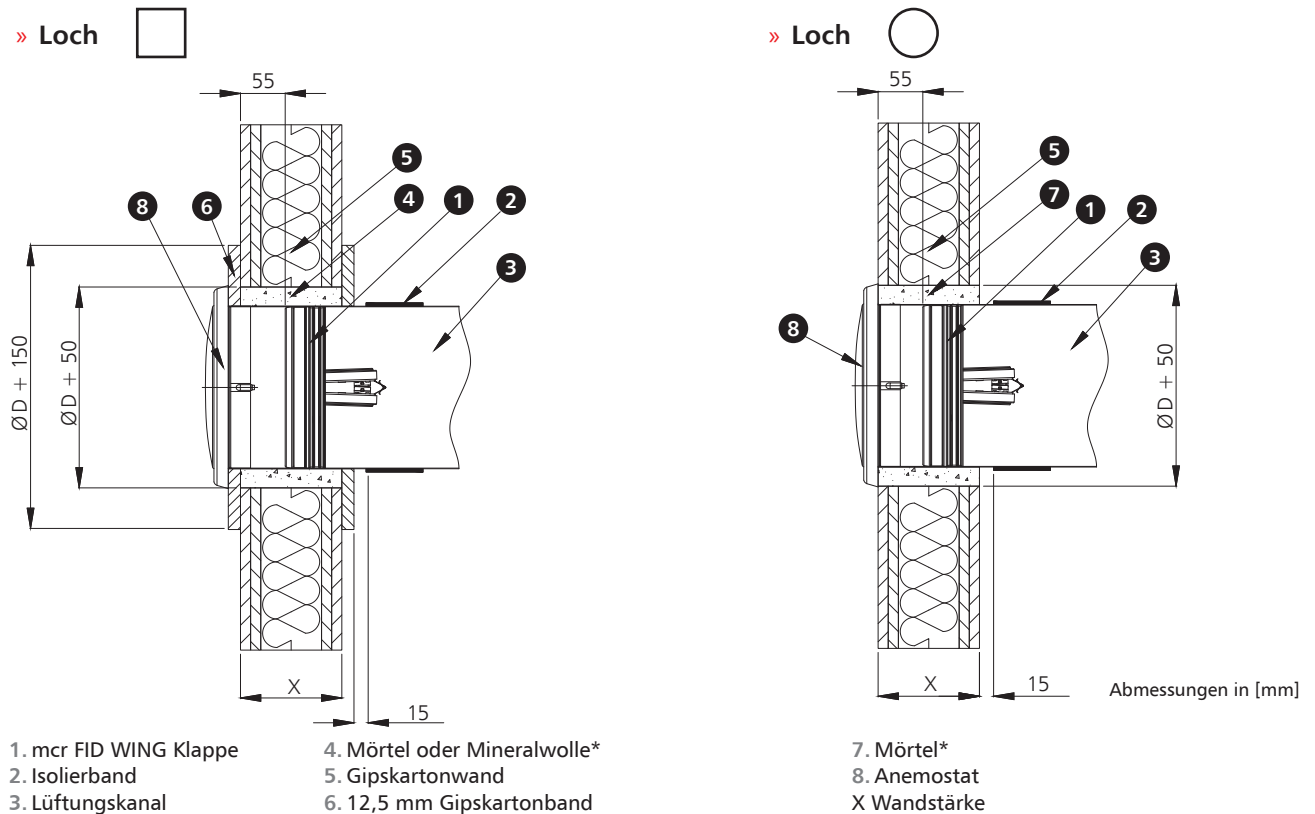
* Der empfohlene Einbau der Klappe im Trockensystem basiert auf der Wollichte von min. 140 kg/m³ der Nichtbrennbarkeit Klasse A1 mit einer Dicke von min. 50 mm und dem Schutz des Kontakts zwischen der Wolle und der Wand mit der elastischen Masse PROMASTOP E PASTE oder HILTI CFS-CT und der Wolle mit der feuerfesten elastischen Masse PROMASTOP E PASTE oder HILTI CFS-S ACR, gemäß der obigen Zeichnung. Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

6.5.7 | Einbau der mcr FID WING Klappe in trockene



* Der empfohlene Einbau der Klappe im Trockensystem basiert auf der Wollichte von min. 140 kg/m³ der Nichtbrennbarkeit Klasse A1 mit einer Dicke von min. 50 mm und dem Schutz des Kontakts zwischen der Wolle und der Wand mit der elastischen Masse PROMASTOP E PASTE oder HILTI CFS-CT und der Wolle mit der feuerfesten elastischen Masse PROMASTOP E PASTE oder HILTI CFS-S ACR, gemäß der obigen Zeichnung. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

6.5.8 | Einbau der mcr FID WING Klappe in Gipskartonwänden für EIS60



* Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

6.5.9 | Einbau der mcr FID WING Klappe in Gipskartonwänden für EIS120

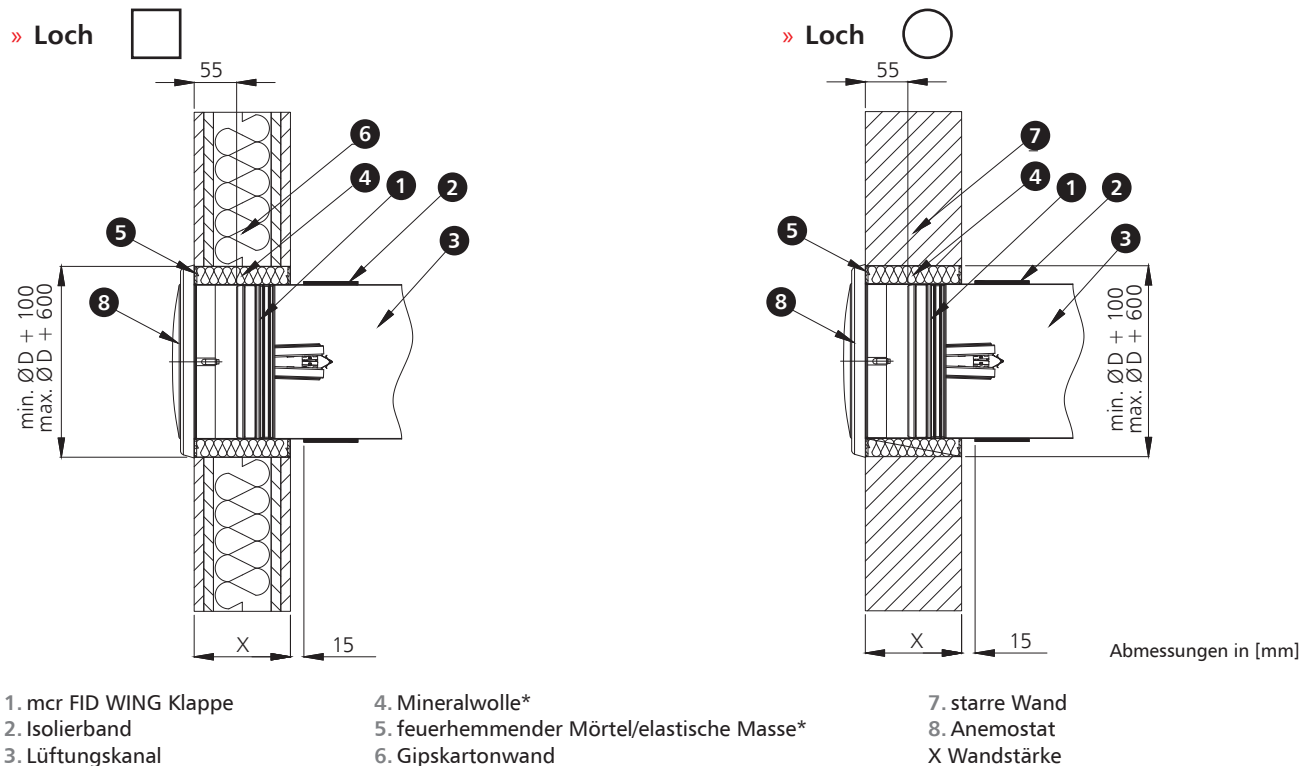
Abmessungen in [mm]

- ### 6.5.10 | Einbau der mcr FID WING Klappe in starren Wänden für EIS120 und EIS60

Abmessungen in [mm]

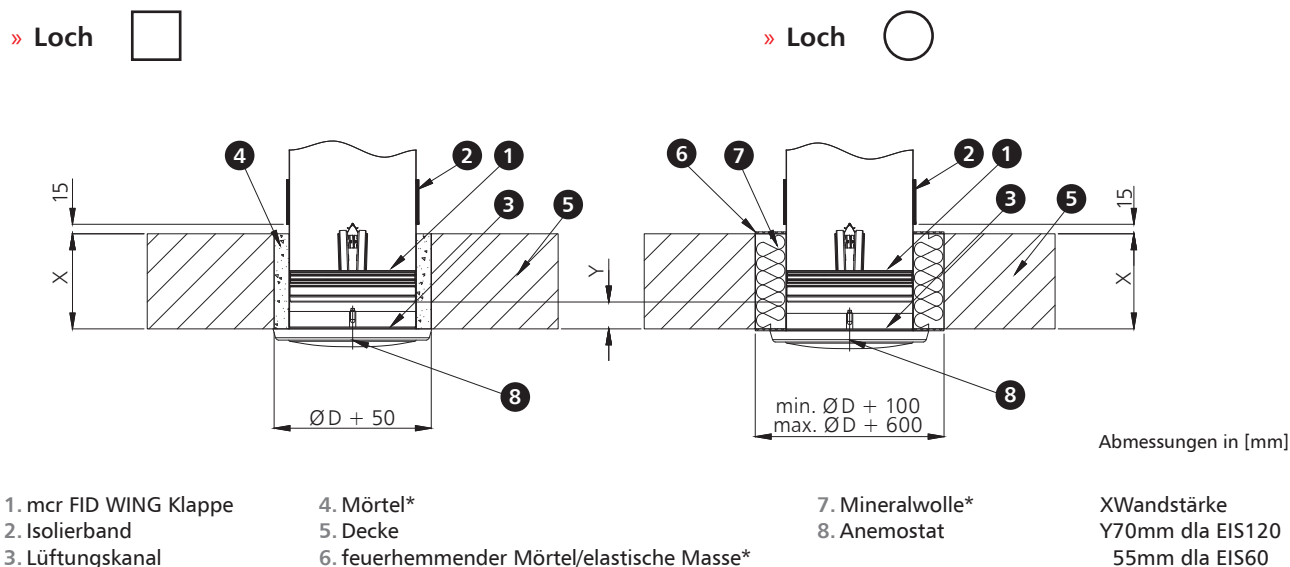
- 

6.5.11 | Einbau der mcr FID WING Klappe in trockene Systeme



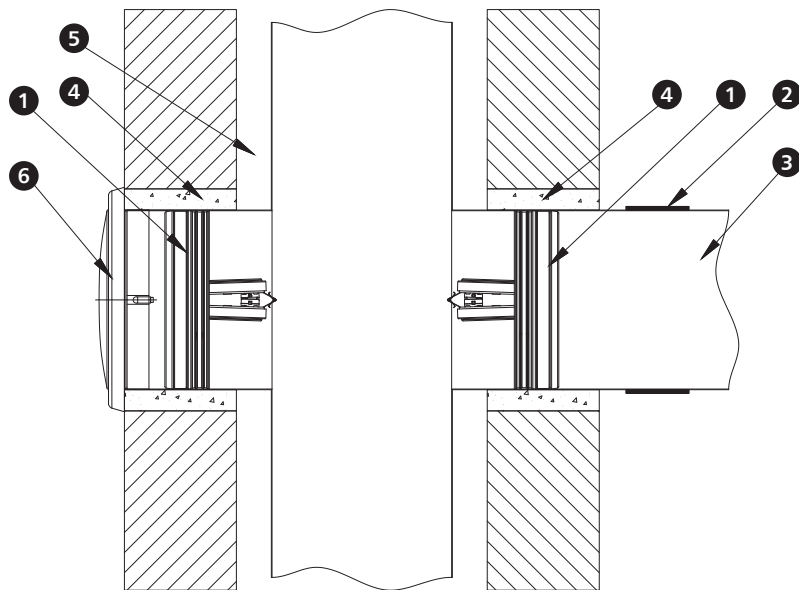
* Der empfohlene Einbau der Klappe im Trockensystem basiert auf der Wollichte von min. 140 kg/m³ der Nichtbrennbarkeit Klasse A1 mit einer Dicke von min. 50 mm und dem Schutz des Kontakts zwischen der Wolle und der Wand mit der elastischen Masse PROMASTOP E PASTE oder HILTI CFS-CT und der Wolle mit der feuerfesten elastischen Masse PROMASTOP E PASTE oder HILTI CFS-S ACR, gemäß der obigen Zeichnung. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

6.5.12 | Einbau der mcr FID WING Klappe in Decken



* Der empfohlene Einbau der Klappe im Trockensystem basiert auf der Wollichte von min. 140 kg/m³ der Nichtbrennbarkeit Klasse A1 mit einer Dicke von min. 50 mm und dem Schutz des Kontakts zwischen der Wolle und der Wand mit der elastischen Masse PROMASTOP E PASTE oder HILTI CFS-CT und der Wolle mit der feuerfesten elastischen Masse PROMASTOP E PASTE oder HILTI CFS-S ACR, gemäß der obigen Zeichnung. Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

6.5.13 | Einbau der mcr FID WING Klappe in den Schachtausgängen für EIS120 und EIS60



1. mcr FID WING Klappe

2. Isolierband

3. Lüftungskanal

4. Befüllung des Einbaulochs*

5. Einbauschacht

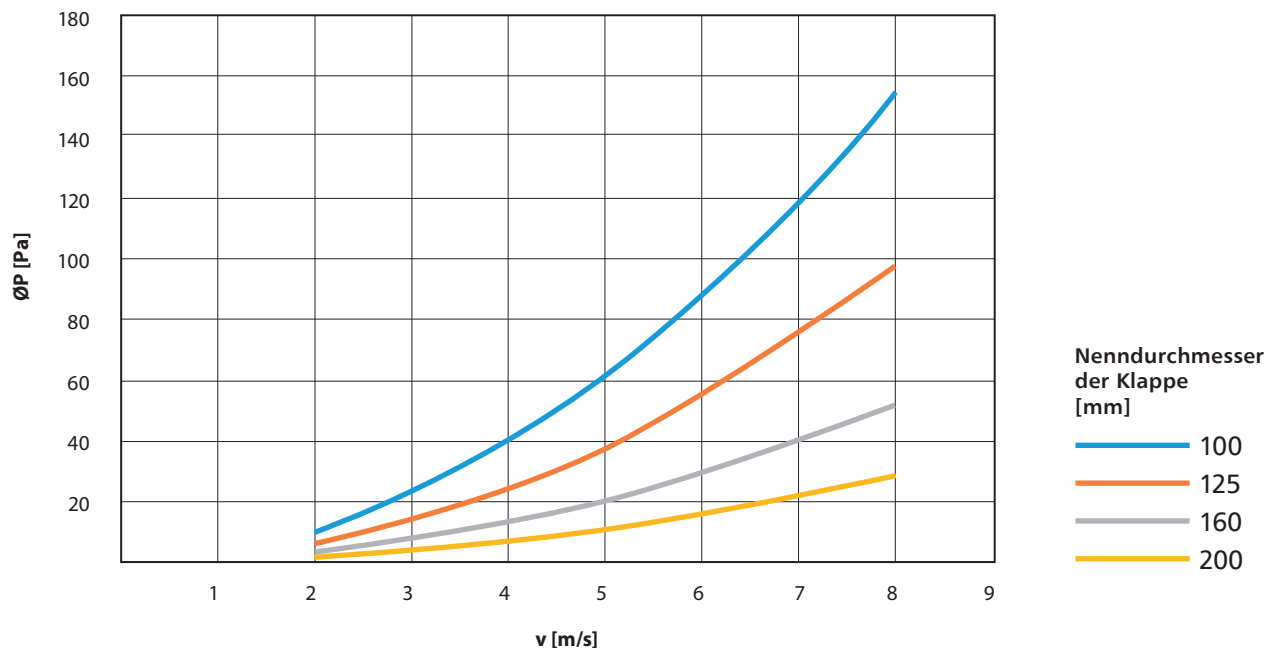
6. Anemostat

* Das Verfahren zum Füllen des Einbauspalts auf Grundlage des Feuerwiderstands der Lösung und des Einbauverfahrens gemäß den obigen Zeichnungen. Bei der Installation der Klappe in Schachtausgängen (technische Schächte, in denen keine ständige Anwesenheit von Personen zu erwarten ist) ist es nicht notwendig, das mit der Klappe mitgelieferte Isolierband zu verwenden. Die Brandschutzklappe muss sich auf der Kanalseite im Schacht befinden. Die Schachtwände müssen einen Feuerwiderstand aufweisen, der demjenigen der Brandschutzklappe entspricht oder besser ist.

6.6 | Technische Parameter der mcr FID WING Rundklappen

Produkt	D [mm²]	S _k [m²]	S _e [m²]	v [m/s]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]
mcr FID WING	100	0,008	0,002	2	58	11	27
				4	29	40	44
				6	43	88	54
				8	58	154	61
	125	0,012	0,004	2	29	6	24
				4	58	25	40
				6	86	55	49
				8	115	98	55
	160	0,02	0,01	2	72	3	17
				4	144	13	34
				6	216	30	44
				8	288	53	52
	200	0,031	0,017	2	122	2	16
				4	245	7	32
				6	367	16	41
				8	490	29	48

» Druckverlust - mcr FID WING Klappe



6.7 | Geschätztes Gewicht der mcr FID WING Rundklappen

Nenndurchmesser ØD [mm]	Gewicht [kg]
100	0,3
125	0,4
160	0,5
200	0,9

6.8 | Zubehör

» Anemostat



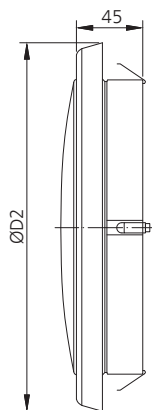
AN Systemanemostaten haben eine Zu- oder Abluftfunktion. Sie sind aus Kunststoff gefertigt. Sie sorgen für einen ästhetisch ansprechenden Abschluss der Anlage. Sie sind mit einer beweglichen Platte ausgestattet, die es ermöglicht, die Luftzufuhr der Anlage zu regulieren. Der Anemostat wird mit Hilfe der mitgelieferten Anschlußstutze am Lüftungskanal befestigt. Der Einbau des Anemostates in den Stutzen erfolgt mittels Spreizelementen am Umfang des Anemostates. Die Ästhetik dieser Lösung ermöglicht den Einsatz des Produkts auch in den anspruchsvollsten Projekten. Anemostate werden standardmäßig in der Farbe RAL 9010 geliefert.

Kennzeichnung

AN / ØD

→ Nennweite Typ des

→ Anemostats



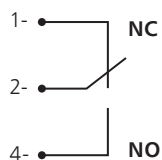
Abmessungen in [mm]

Nenndurchmesser ØD [mm]	Durchmesser zewnętrzna ØD2 [mm]
100	149
125	169
160	195
200	240

Auslöse- und Steuermechanismen - technische Daten und Anschlussplan

Ausführungsart	RST	RST + WK1
thermischer Auslöser	+	+
Endschalter	-	250 V AC / 6A

Schaltplan für mcr FID WING +WK1 Klappe



1 – schwarz
2 – grau
4 – blau 1 mA 4
1mA 4V AC min
6A 250V AC max

6.9 | Kennzeichnung

mcr FID WING / DIA 200 / WK1 / EIS 120

→ Feuerbeständigkeit

→ zusätzliche Parameter

→ Durchmesser

→ Klappentyp

zusätzliche Parameter

WK1 – Endschalter - signalisiert das Schließen des Klappenflügels

AN – Anemostat

VORSICHT: Zusätzliche Parameter sollten durch einem "/" getrennt eingegeben werden

Beispielbezeichnung:

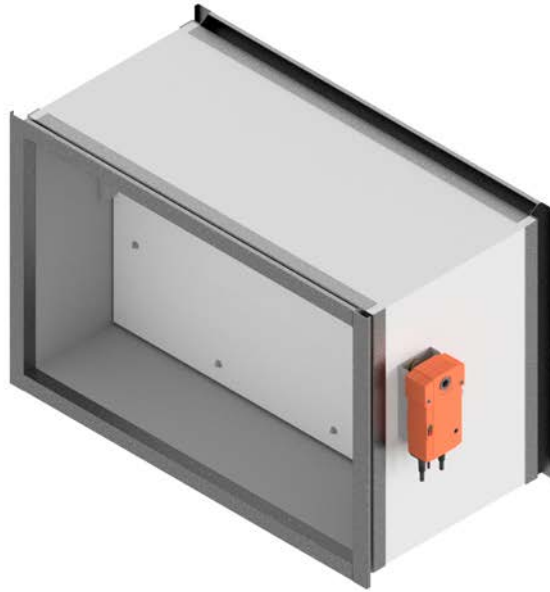
mcr FID WING / DIA 200 / AN / EIS120

Absperrrklappe EIS120 mit 74°C thermischer Auslöser, ausgestattet mit einem Anemostat.

Die folgenden finden Sie im Kapitel 18 -Stromversorgung, Steuerung (Seite 301):
- technische Angaben und Anschlusspläne Auslöse - und Steuermechanismen, die mit der Klappe wirken.



Modelle zum Herunterladen
auf der Website
in der Aufbauzone
Karte verfügbar

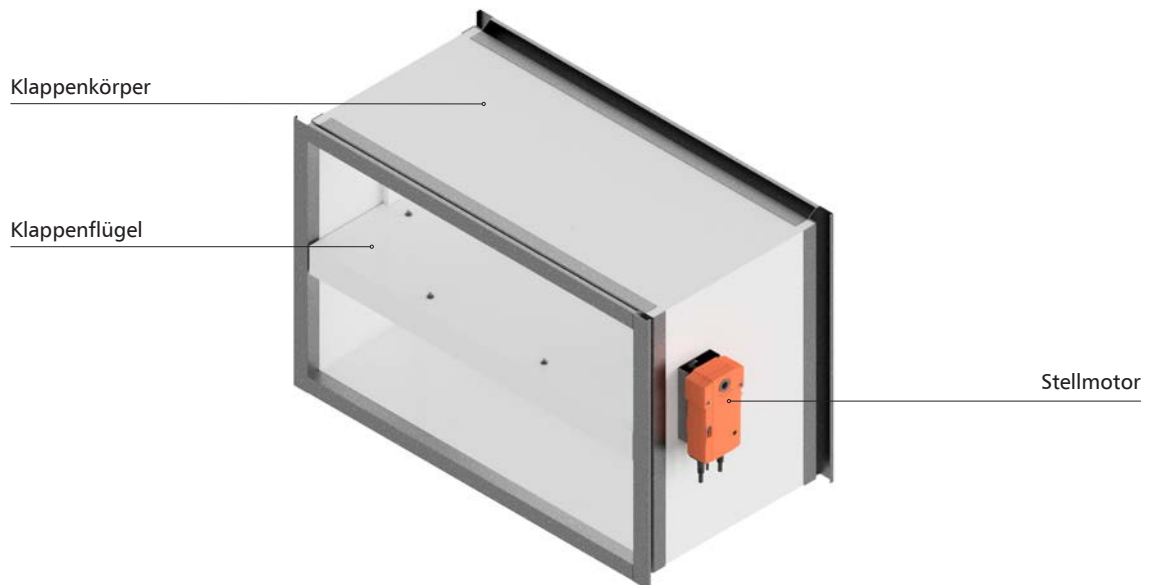


- » **EIS240**
- » Feuerwiderstandsklasse: EI240 ($v_e i \leftrightarrow o$)S.
- » Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit 1391-CPR-2021/0123.
- » Klappen zertifiziert nach EN 15650.
- » Die Klappen sind nach EN 13501-3 klassifiziert und nach EN 1366-2 geprüft.
- » Absperrklappen mit Widerstand, unabhängig von der Strömungsrichtung der Luft und Einbauseite.
- » Zertifizierter Trockeneinbau.

7.1 | Anwendung

mcr FID 240 Absperrklappen sind für den Einbau in allgemeine Lüftungsanlagen bestimmt, und zwar dort, wo diese Anlagen durch vertikale Gebäudetrennwände führen. Im Brandfall ermöglichen sie die Aufrechterhaltung des Feuerwiderstands einer Gebäudetrennwand, durch die Lüftungs- und Klimakanäle verlegt sind. Sie verhindern auch die Ausbreitung von Feuer, Rauch und Brandgasen auf den Rest des Gebäudes, der nicht vom Feuer betroffen ist. Während des normalen Betriebs der Anlage befindet sich der Klappenflügel in der offenen Position. Wenn ein Feuer ausbricht, fährt der Klappenflügel in die geschlossene Position. Die Klappen dürfen nicht in staubexponierten Anlagen betrieben werden, es sei denn, sie werden durch ein spezielles, individuell entwickeltes Programm zur Wartung und technischen Überprüfung abgedeckt.

7.2 | Aufbau



Die mcr FID 240 Absperrklappen bestehen aus einem Gehäuse mit rechteckigem Querschnitt, das aus feuerfesten Platten besteht, einer beweglichen Klappenflügel und einem Antrieb, der bei Betätigung eines thermoelektrischen Auslösers ferngesteuert oder automatisch betätigt wird.

Die Gesamtlänge des Gehäuses beträgt 310 ÷ 460 mm, abhängig von der Klappenhöhe. Der Klappenflügel ist aus einer feuerfesten Platte mit einer Gesamtdicke von 60 mm gefertigt. An der Innenseite des Gehäuses befindet sich ein Dichtungssystem. An der Innenseite des Gehäuses sind Widerstandsstücke angebracht, die die Bewegung der rotierenden Klappenflügel begrenzen. Die Klappe ist serienmäßig mit Stahlflanschen ausgestattet, die den Einbau von Abdeckgittern und den Anschluss von Lüftungskanälen aus Stahl ermöglichen.

7.3 | Ausführungen

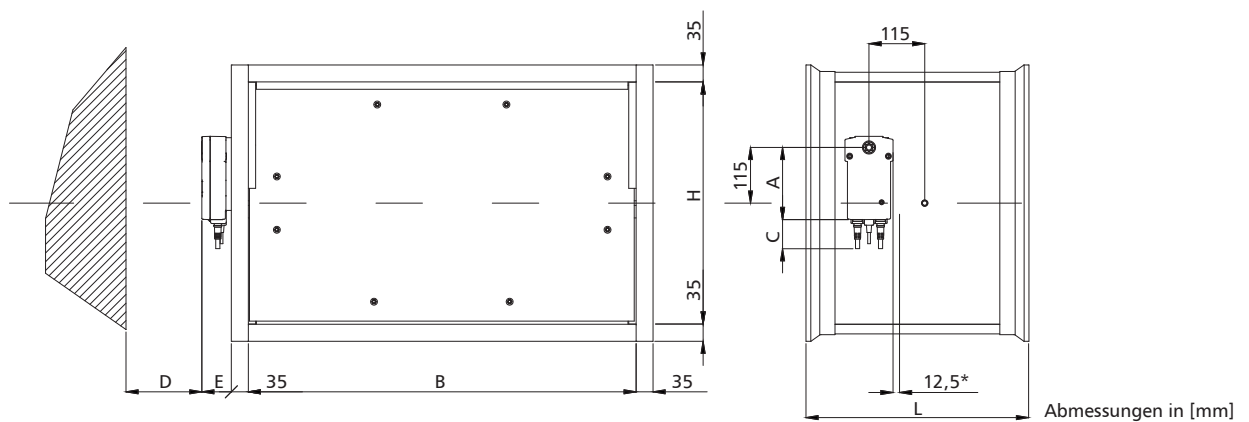
7.3.1 | Schließen und Öffnen der Klappe mit Antrieb

Im Normalbetrieb bleibt der Klappenflügel der Brandschutzklappe geöffnet. Im Falle eines Brandes schließt sich der Klappenflügel automatisch oder aus der Ferne durch Stromabschaltung.

Die mcr FID 240 Klappen sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus in Form eines axialen Antriebes der Serie BFL, BFN, BF-TL mit Rücklauffeder ausgestattet, versorgt mit 24V AC/DC oder 230V AC, mit einem 72°C thermoelektrischen Auslöser (optional können Auslöser mit einer Nennauslösetemperatur von 95°C eingesetzt werden). Die Antriebe sind mit Endschaltern ausgestattet, die die Position des Klappenflügels überwachen, zusätzlich zu einer mechanischen Positionsanzeige am Antrieb.

Im thermoelektrischen Auslöser befindet sich ein Testschalter.

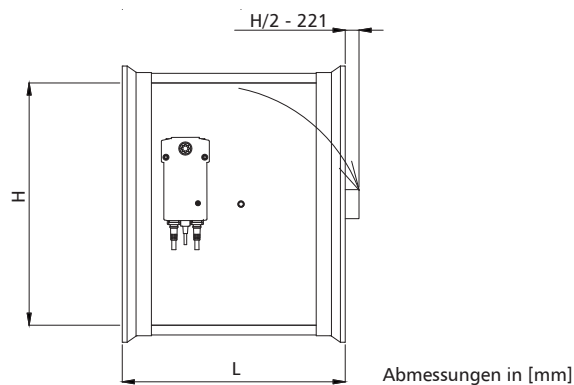
Klappen mit analogen BFL, BFN, digitalen BF-TL Antrieben schließen sich durch Ingangsetzen des thermoelektrischen Auslösers oder durch Unterbrechung der Stromzufuhr aufgrund der Wirkung der im Antrieb befindlichen Rücklauffeder. Die Klappen werden geöffnet, wenn an den Klemmen des Antriebs eine Versorgungsspannung anliegt. Klappen mit diesen Antrieben können auch manuell mit einem Schlüssel geöffnet werden. Im Brandfall öffnet sich der Klappenflügel im Brandbereich, in den anderen Bereichen werden die Klappenflügel geschlossen - die Auslösung der Klappen erfolgt aus der Ferne durch Stromzufuhr



Werk	A	C	D	E	H	L
BF	198	10	75	80	$200 \leq H \leq 250$	310
BFN	157	30	75	72	$250 < H \leq 300$	360
BFL	138	30	75	68	$H > 300$	460

*Grenze der Einbettung

7.4 | Abmessungen

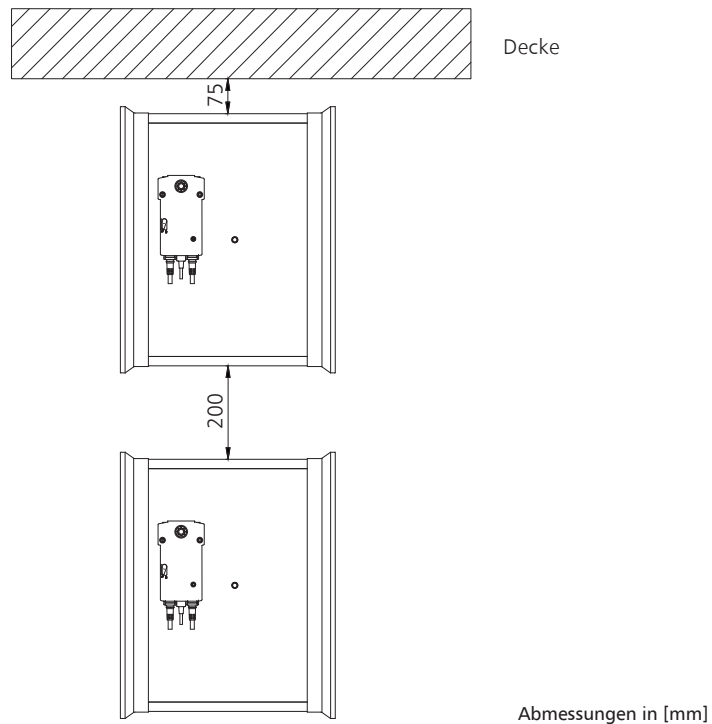


Rechteckige Klappen::

- » Nennweite B von 200 bis 1000 mm
- » Nennhöhe H von 200 mm bis 800 mm
- » Maximale Querschnittsfläche einer Klappe von nicht mehr als: 0,73 m²
- » die Konstruktion der Klappe gewährleistet, dass die Brandklappe, unabhängig von den Klappenabmessungen BxH, auf einer Seite nicht über das Gerätegehäuse hinausragt.

Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, Klappen in Zwischenabmessungen (in 1-mm-Schritten innerhalb der angegebenen Bereiche) zu fertigen.

7.4.1 | Abstand zwischen Anlagen und Trennwänden

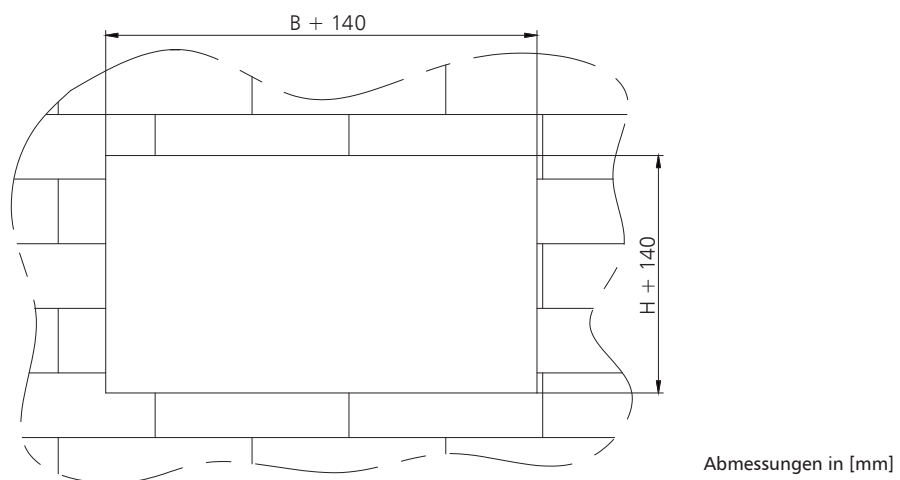


7.5 | Einbau

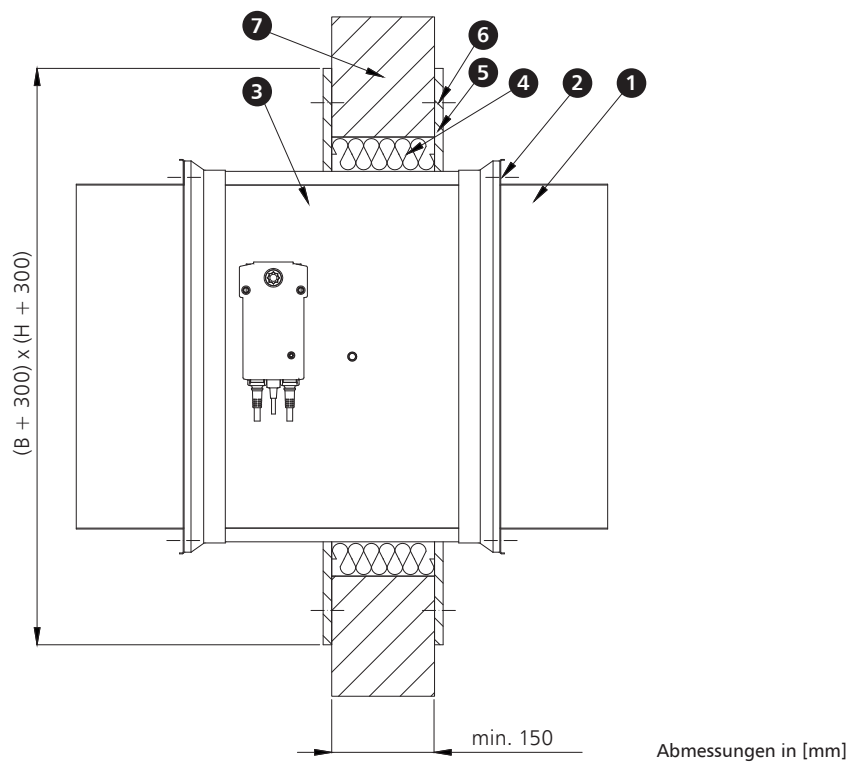
Mcr FID 240 rechteckige Klappen sind in die Klasse EI240($v_e i \leftrightarrow o$)S klassifiziert. Klappen können in Betontrennwände mit einer Dicke von mindestens 150 mm, Wände aus Vollziegel oder Porenbetonblöcke mit einer Dicke von mindestens 150 mm und einer Widerstandsklasse von mindestens EI240 eingebaut werden.

7.5.1 | Einbau der mcr FID 240 Klappe

» bevorzugte Öffnung



7.5.2 | Beispiel für den Einbau in Mauerwerk- und Betonwände



- 1. Lüftungskanal
- 2. Blechschraube ST4.2x16
- 3. mcr FID 240 Klappe BxH
- 4. Abdichtung - Mineralwolle*

- 5. Umlaufendes Gipskartonband BxH
- 6. Befestigungsanker
- 7. Wand

7.6 | Technische Parameter der mcr FID 240 rechteckigen Klappen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			200						250					300			
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]
Breite B [mm]	200	4	0,040	0,022	317	11	31	0,050	0,031	450	9	31	0,06	0,041	583	8	31
		6			475	24	42			675	21	41			875	19	41
		8			634	43	49			900	37	49			1 166	33	49
		10			792	67	55			1 125	58	55			1 458	52	54
	250	4	0,050	0,028	407	11	32	0,063	0,040	576	9	32	0,075	0,052	745	8	32
		6			610	24	43			864	21	43			1 118	19	42
		8			814	42	50			1 152	37	50			1 490	33	50
		10			1 017	66	56			1 440	58	56			1 863	52	56
	300	4	0,060	0,035	497	11	33	0,080	0,049	702	9	33	0,09	0,063	907	8	33
		6			745	24	44			1 053	21	43			1 361	19	43
		8			994	42	51			1 404	37	51			1 814	33	51
		10			1 242	66	57			1 755	58	57			2 268	52	56
	350	4	0,070	0,041	587	10	34	0,088	0,058	828	9	34	0,105	0,074	1 069	8	32
		6			880	23	44			1 242	21	44			1 604	17	43
		8			1 174	41	52			1 656	37	52			2 138	31	50
		10			1 467	64	57			2 070	58	57			2 673	48	56
	400	4	0,080	0,047	677	10	34	0,100	0,066	954	8	33	0,12	0,086	1 231	8	33
		6			1 015	22	44			1 431	19	44			1 847	17	44
		8			1 354	40	52			1 908	34	51			2 462	31	51
		10			1 692	62	58			2 385	53	57			3 078	48	57
	450	4	0,090	0,053	767	10	34	0,113	0,075	1 080	8	34	0,135	0,097	1 393	8	34
		6			1 150	22	45			1 620	19	44			2 090	17	44
		8			1 534	40	52			2 160	34	52			2 786	31	52
		10			1 917	62	58			2 700	53	57			3 483	48	57
	500	4	0,100	0,060	857	11	37	0,125	0,084	1 206	8	34	0,15	0,108	1 555	8	34
		6			1 285	26	47			1 809	18	44			2 333	17	45
		8			1 714	46	55			2 412	32	52			3 110	31	52
		10			2 142	71	60			3 015	51	57			3 888	48	58
550	4	0,110	0,066	947	10	35	0,138	0,093	1 332	7	33	0,165	0,119	1 717	7	34	
	6			1 420	22	46			1 998	17	43			2 576	17	44	
	8			1 894	40	53			2 664	29	51			3 434	29	52	
	10			2 367	62	59			3 330	46	57			4 293	46	58	
600	4	0,120	0,072	1 037	10	36	0,150	0,101	1 458	7	33	0,18	0,131	1 879	6	32	
	6			1 555	22	46			2 187	17	44			2 819	15	43	
	8			2 074	40	54			2 916	29	51			3 758	26	51	
	10			2 592	62	59			3 645	46	57			4 698	40	56	
650	4	0,130	0,078	1 127	10	36	0,163	0,110	1 584	7	33	0,195	0,142	2 041	7	35	
	6			1 690	22	46			2 376	17	44			3 062	17	45	
	8			2 254	40	54			3 168	29	52			4 082	29	53	
	10			2 817	62	60			3 960	46	57			5 103	46	58	
700	4	0,140	0,085	1 217	10	36	0,175	0,119	1 710	7	34	0,21	0,153	2 203	7	35	
	6			1 825	22	46			2 565	17	44			3 305	17	45	
	8			2 434	38	54			3 420	29	52			4 406	29	53	
	10			3 042	60	60			4 275	46	58			5 508	46	59	

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]															
			200						250					300				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	750	4	0,150	0,091	1 307	10	36	0,188	0,128	1 836	7	34	0,225	0,164	2 365	7	35	
		6			1 960	22	47			2 754	17	45			3 548	17	46	
		8			2 614	38	54			3 672	29	52			4 730	29	53	
		10			3 267	60	60			4 590	46	58			5 913	46	59	
	800	4	0,160	0,097	1 397	9	36	0,200	0,136	1 962	7	34	0,24	0,176	2 527	7	35	
		6			2 095	21	46			2 943	17	45			3 791	17	46	
		8			2 794	37	54			3 924	29	52			5 054	29	54	
		10			3 492	58	60			4 905	46	58			6 318	46	59	
	850	4	0,170	0,103	1 487	8	35	0,213	0,145	2 088	6	32	0,255	0,187	2 689	6	32	
		6			2 230	19	45			3 132	14	43			4 034	13	43	
		8			2 974	33	53			4 176	24	50			5 378	23	50	
		10			3 717	52	59			5 220	38	56			6 723	36	56	
	900	4	0,180	0,110	1 577	8	35	0,225	0,154	2 214	6	32	0,27	0,198	2 851	6	33	
		6			2 365	19	46			3 321	14	43			4 277	13	44	
		8			3 154	33	53			4 428	24	50			5 702	24	51	
		10			3 942	52	59			5 535	38	56			7 128	37	57	
	960	4	0,192	0,117	1 685	8	35	0,240	0,164	2 365	6	33	0,288	0,212	3 046	6	33	
		6			2 527	19	46			3 548	14	43			4 568	13	44	
		8			3 370	33	53			4 730	24	51			6 091	24	51	
		10			4 212	52	59			5 913	38	57			7 614	37	57	

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			350					400					450				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]
Breite B [mm]	200	4	0,070	0,050	716	8	30	0,080	0,059	850	6	29	0,090	0,068	983	7	31
		6			1 075	17	41			1 274	15	40			1 474	17	42
		8			1 433	30	48			1 699	26	47			1 966	30	50
		10			1 791	47	54			2 124	40	53			2 457	46	55
	250	4	0,088	0,064	914	7	30	0,100	0,075	1 084	6	30	0,113	0,087	1 253	7	33
		6			1 372	15	40			1 625	15	41			1 879	17	43
		8			1 829	27	48			2 167	26	48			2 506	30	51
		10			2 286	41	54			2 709	40	54			3 132	46	56
	300	4	0,105	0,077	1 112	7	31	0,120	0,092	1 318	6	31	0,135	0,106	1 523	7	33
		6			1 669	15	41			1 976	15	41			2 284	16	44
		8			2 225	27	49			2 635	26	49			3 046	29	51
		10			2 781	41	54			3 294	40	55			3 807	45	57
	350	4	0,123	0,091	1 310	7	31	0,140	0,108	1 552	6	32	0,158	0,125	1 793	7	33
		6			1 966	15	42			2 327	15	42			2 689	16	44
		8			2 621	27	49			3 103	26	50			3 586	28	51
		10			3 276	41	55			3 879	40	55			4 482	44	57
	400	4	0,140	0,105	1 508	6	30	0,160	0,124	1 786	6	31	0,180	0,143	2 063	7	34
		6			2 263	13	41			2 678	13	42			3 094	15	44
		8			3 017	24	48			3 571	24	49			4 126	27	52
		10			3 771	37	54			4 464	37	55			5 157	42	57
450	4	0,158	0,119	1 706	7	33	0,180	0,140	2 020	6	32	0,203	0,162	2 333	6	32	
	6			2 560	15	43			3 029	13	42			3 499	13	43	
	8			3 413	27	51			4 039	24	50			4 666	24	50	
	10			4 266	43	57			5 049	37	55			5 832	37	56	
500	4	0,175	0,132	1 904	6	33	0,200	0,157	2 254	6	31	0,225	0,181	2 603	6	32	
	6			2 857	15	43			3 380	12	42			3 904	12	42	
	8			3 809	26	51			4 507	22	49			5 206	22	50	
	10			4 761	40	56			5 634	35	55			6 507	34	56	
550	4	0,193	0,146	2 300	6	33	0,220	0,173	2 488	5	30	0,248	0,200	2 873	6	32	
	6			3 451	15	44			3 731	11	40			4 309	12	43	
	8			4 601	26	51			4 975	19	48			5 746	22	50	
	10			5 751	40	57			6 219	30	54			7 182	34	56	
600	4	0,210	0,160	2 300	5	31	0,240	0,189	2 722	5	30	0,270	0,218	3 143	6	33	
	6			3 451	12	41			4 082	9	39			4 714	12	43	
	8			4 601	21	49			5 443	16	46			6 286	22	51	
	10			5 751	33	55			6 804	25	52			7 857	34	56	
650	4	0,228	0,174	2 498	5	31	0,260	0,205	2 956	4	28	0,293	0,237	3 413	5	31	
	6			3 748	12	42			4 433	9	39			5 119	10	41	
	8			4 997	21	49			5 911	16	46			6 826	19	49	
	10			6 246	33	55			7 389	25	52			8 532	29	55	
700	4	0,245	0,187	2 696	5	32	0,28	0,222	3 190	4	29	0,315	0,256	3 683	5	31	
	6			4 045	12	42			4 784	9	39			5 524	10	42	
	8			5 393	21	50			6 379	16	47			7 366	19	49	
	10			6 741	33	55			7 974	25	53			9 207	29	55	

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			350					400					450				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]
Breite B [mm]	750	4	0,263	0,201	2 894	5	31	0,3	0,238	3 424	4	29	0,338	0,275	3 953	5	31
		6			4 342	12	42			5 135	9	40			5 929	10	42
		8			5 789	21	49			6 847	16	47			7 906	19	50
		10			7 236	32	55			8 559	25	53			9 882	29	55
	800	4	0,280	0,215	3 092	5	32	0,32	0,254	3 658	4	29	0,360	0,293	4 223	5	31
		6			4 639	12	42			5 486	9	40			6 334	10	41
		8			6 185	21	50			7 315	16	47			8 446	19	49
		10			7 731	32	56			9 144	25	53			10 557	29	55
	850	4	0,298	0,229	3 290	5	32	0,34	0,270	3 892	5	32	0,383	0,312	4 493	5	31
		6			4 936	12	43			5 837	11	42			6 739	10	41
		8			6 581	21	50			7 783	19	50			8 986	19	49
		10			8 226	32	56			9 729	30	56			11 232	29	55
	900	4	0,315	0,242	3 488	6	34	0,360	0,287	4 126	7	37	0,405	0,331	4 763	5	31
		6			5 233	14	45			6 188	14	46			7 144	10	41
		8			6 977	24	52			8 251	30	56			9 526	19	49
		10			8 721	38	58			10 314	38	59			11 907	29	55
	960	4	0,336	0,259	3 726	5	32	0,384	0,306	4 406	5	32	0,432	0,353	5 087	5	31
		6			5 589	11	42			6 610	11	43			7 630	10	41
		8			7 452	19	50			8 813	19	50			10 174	19	49
		10			9 315	30	55			11 016	30	56			12 717	29	55

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			500					550					600				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]
Breite B [mm]	200	4	0,1	0,078	1 116	6	30	0,110	0,087	1 249	6	30	0,120	0,096	1 382	6	30
		6			1 674	15	41			1 874	14	40			2 074	13	41
		8			2 232	26	48			2 498	24	48			2 765	24	48
		10			2 790	40	54			3 123	38	54			3 456	37	54
	250	4	0,125	0,099	1 422	6	31	0,138	0,111	1 591	6	31	0,150	0,122	1 760	6	31
		6			2 133	15	42			2 387	14	42			2 641	13	42
		8			2 844	26	49			3 182	24	49			3 521	24	49
		10			3 555	40	55			3 978	38	55			4 401	37	55
	300	4	0,15	0,120	1 728	6	31	0,165	0,134	1 933	6	31	0,180	0,149	2 138	6	31
		6			2 592	14	42			2 900	13	42			3 208	12	42
		8			3 456	24	49			3 866	24	49			4 277	22	49
		10			4 320	38	55			4 833	37	55			5 346	35	55
	350	4	0,175	0,141	2 034	6	32	0,193	0,158	2 275	6	32	0,210	0,175	2 516	5	31
		6			3 051	13	42			3 413	13	43			3 775	12	42
		8			4 068	24	50			4 550	24	50			5 033	21	49
		10			5 085	37	55			5 688	37	56			6 291	33	55
	400	4	0,2	0,163	2 340	6	31	0,220	0,182	2 617	5	31	0,240	0,201	2 894	5	31
		6			3 510	12	42			3 926	12	42			4 342	12	42
		8			4 680	22	49			5 234	21	49			5 789	21	49
		10			5 850	35	55			6 543	33	55			7 236	32	55
	450	4	0,225	0,184	2 646	5	30	0,248	0,206	2 959	5	31	0,270	0,227	3 272	5	31
		6			3 969	11	41			4 439	11	41			4 909	11	42
		8			5 292	19	48			5 918	19	49			6 545	19	49
		10			6 615	30	54			7 398	30	54			8 181	30	55
	500	4	0,250	0,205	2 952	4	28	0,275	0,229	3 301	4	30	0,300	0,254	3 650	4	30
		6			4 428	9	39			4 952	10	41			5 476	10	41
		8			5 904	16	46			6 602	18	48			7 301	18	48
		10			7 380	23	51			8 253	28	54			9 126	28	54
550	4	0,275	0,226	3 564	4	28	0,303	0,253	3 985	4	29	0,330	0,280	4 406	4	30	
	6			5 346	9	39			5 978	9	40			6 610	9	40	
	8			7 128	15	46			7 970	16	47			8 813	16	48	
	10			8 910	24	52			9 963	25	53			11 016	25	54	
600	4	0,3	0,248	3 564	4	29	0,330	0,277	3 985	4	29	0,360	0,306	4 406	4	29	
	6			5 346	9	39			5 978	9	40			6 610	9	40	
	8			7 128	15	47			7 970	15	47			8 813	15	48	
	10			8 910	24	52			9 963	24	53			11 016	24	53	
650	4	0,325	0,269	3 870	5	31	0,358	0,301	4 327	4	29	0,390	0,332	4 784	4	30	
	6			5 805	10	42			6 491	9	40			7 177	9	40	
	8			7 740	19	49			8 654	15	47			9 569	15	48	
	10			9 675	24	53			10 818	24	53			11 961	24	54	
700	4	0,350	0,290	4 176	4	29	0,385	0,324	4 669	4	30	0,420	0,359	5 162	4	30	
	6			6 264	9	40			7 004	9	40			7 744	9	41	
	8			8 352	15	47			9 338	15	48			10 325	15	48	
	10			10 440	24	53			11 673	24	54			12 906	24	54	

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]																	
			500						550						600					
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]		
Breite B [mm]	750	4	0,375	0,311	4 482	4	30	0,413	0,348	5 011	4	29	0,450	0,385	5 540	4	30			
		6			6 723	9	40			7 517	8	40			8 311	8	40			
		8			8 964	15	48			10 022	15	47			11 081	15	48			
		10			11 205	24	53			12 528	23	53			13 851	23	54			
	800	4	0,4	0,333	4 788	4	30	0,440	0,372	5 353	4	30	0,480	0,411	5 918	3	29			
		6			7 182	9	40			8 030	8	40			8 878	7	39			
		8			9 576	15	48			10 706	15	48			11 837	13	47			
		10			11 970	24	53			13 383	23	54			14 796	21	53			
	850	4	0,425	0,354	5 094	46	62	0,468	0,396	5 695	4	29	0,510	0,437	6 296	3	28			
		6			7 641	104	72			8 543	8	40			9 445	7	39			
		8			10 188	185	80			11 390	14	47			12 593	13	46			
		10			12 735	289	86			14 238	22	53			15 741	20	52			
	900	4	0,45	0,375	5 400	4	30	0,495	0,419	6 037	3	29	0,540	0,464	6 674	3	29			
		6			8 100	9	40			9 056	7	39			10 012	7	36			
		8			10 800	15	48			12 074	13	47			13 349	13	44			
		10			13 500	24	53			15 093	21	53			16 686	20	49			
	960	4	0,48	0,401	5 767	4	29	0,528	0,448	6 037	3	28	0,576	0,495	7 128	3	28			
		6			8 651	8	39			9 056	7	38			10 692	7	39			
		8			11 534	15	47			12 074	12	46			14 256	12	46			
		10			14 418	23	53			15 093	18	51			17 820	18	52			

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]														
		650					700					800				
	v	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}
Breite B [mm]	[m/s]	[m ²]	[m ²]	[m ³ /h]	[Pa]	[dB]	[m ²]	[m ²]	[m ³ /h]	[Pa]	[dB]	[m ²]	[m ²]	[m ³ /h]	[Pa]	[dB]
200	4	0,130	0,105	1 516	6	30	0,140	0,115	1 649	6	30	0,152	0,145	2 081	6	31
	6			2 273	13	40			2 473	13	41			3 121	13	42
	8			3 031	23	48			3 298	23	48			4 162	23	49
	10			3 789	36	54			4 122	36	54			5 202	36	55
	4	0,163	0,134	1 930	6	31	0,175	0,146	2 099	6	31	0,190	0,181	2 601	6	32
	6			2 894	13	42			3 148	13	42			3 902	13	43
	8			3 859	23	49			4 198	23	49			5 202	23	50
	10			4 824	36	55			5 247	36	55			6 503	36	56
	4	0,195	0,163	2 344	5	31	0,210	0,177	2 549	5	31	0,228	0,217	3 121	5	32
	6			3 515	12	42			3 823	12	41			4 682	12	42
	8			4 687	21	49			5 098	21	49			6 242	21	50
	10			5 859	33	55			6 372	32	55			7 803	32	56
	4	0,228	0,192	2 758	5	31	0,245	0,208	2 999	5	31	0,266	0,253	3 641	5	32
	6			4 136	12	42			4 498	11	42			5 462	11	43
	8			5 515	21	49			5 998	20	49			7 283	20	50
	10			6 894	32	55			7 497	31	55			9 104	31	56
	4	0,260	0,220	3 172	5	32	0,280	0,240	3 449	5	32	0,304	0,289	4 162	5	33
	6			4 757	12	42			5 173	11	42			6 242	11	43
	8			6 343	21	50			6 898	20	50			8 323	20	51
	10			7 929	32	56			8 622	31	56			10 404	31	56
	4	0,293	0,249	3 586	5	31	0,315	0,271	3 899	4	31	0,342	0,325	4 682	4	31
	6			5 378	11	42			5 848	10	41			7 023	10	42
	8			7 171	19	49			7 798	18	49			9 364	18	50
	10			8 964	30	55			9 747	28	55			11 705	28	55
	4	0,325	0,278	4 000	4	31	0,350	0,302	4 349	4	31	0,380	0,361	5 202	4	31
	6			5 999	10	41			6 523	10	41			7 803	10	42
	8			7 999	18	49			8 698	17	49			10 404	17	49
	10			9 999	28	55			10 872	26	54			13 005	26	55
	4	0,358	0,307	4 828	4	30	0,385	0,333	4 799	4	30	0,418	0,397	5 722	4	31
	6			7 241	9	41			7 198	9	41			8 583	9	42
	8			9 655	16	48			9 598	16	49			11 444	16	49
	10			12 069	25	54			11 997	25	54			14 306	25	55
	4	0,390	0,335	4 828	4	30	0,420	0,365	5 249	4	30	0,456	0,434	6 242	4	31
	6			7 241	9	40			7 873	9	41			9 364	9	42
	8			9 655	15	48			10 498	15	48			12 485	15	49
	10			12 069	24	54			13 122	24	54			15 606	24	55
	4	0,423	0,364	5 242	4	30	0,455	0,396	5 699	4	30	0,494	0,470	6 763	4	30
	6			7 862	8	40			8 548	8	41			10 144	8	41
	8			10 483	15	48			11 398	15	48			13 525	14	48
	10			13 104	23	53			14 247	23	54			16 907	22	54
	4	0,455	0,393	5 656	4	30	0,490	0,427	6 149	4	30	0,532	0,506	7 283	4	30
	6			8 483	8	41			9 223	8	41			10 924	8	41
	8			11 311	15	48			12 298	15	48			14 566	14	48
	10			14 139	23	54			15 372	23	54			18 207	22	54

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

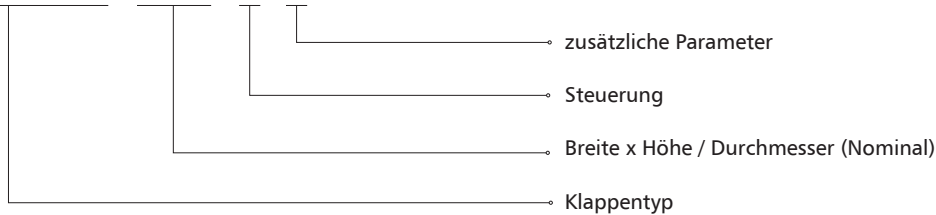
			Höhe H [mm]															
			650						700					800				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	750	4	0,488	0,422	6 070	4	30	0,525	0,458	6 599	4	31	0,570	0,542	7 803	4	31	
		6			9 104	8	41			9 898	8	41			11 705	8	41	
		8			12 139	15	48			13 198	15	49			15 606	14	49	
		10			15 174	23	54			16 497	23	54			19 508	22	55	
	800	4	0,520	0,450	6 484	3	29	0,560	0,490	7 049	5	31	0,608	0,578	8 323	3	30	
		6			9 725	7	39			10 573	8	38			12 485	7	41	
		8			12 967	13	47			14 098	13	44			16 646	13	48	
		10			16 209	21	53			17 622	18	48			20 808	21	54	
	850	4	0,553	0,479	6 898	3	27	0,595	0,521	7 499	3	28	0,646	0,614	8 843	3	29	
		6			10 346	7	38			11 248	7	39			13 265	7	40	
		8			13 795	12	45			14 998	12	46			17 687	12	47	
		10			17 244	18	51			18 747	18	52			22 109	18	53	
	900	4	0,585	0,508	7 312	3	27	0,630	0,552	7 949	3	29	0,684	0,650	9 364	3	29	
		6			10 967	7	38			11 923	7	39			14 045	7	40	
		8			14 623	12	45			15 898	12	47			18 727	12	47	
		10			18 279	18	51			19 872	18	52			23 409	18	53	
	960	4	0,624	0,542	7 808	3	27	0,672	0,590	8 489	3	29	0,730	0,694	9 988	3	30	
		6			11 713	7	38			12 733	7	39			14 982	7	40	
		8			15 617	12	45			16 978	12	47			19 976	12	48	
		10			19 521	18	51			21 222	18	53			24 970	18	53	

7.7 | Geschätztes Gewicht der rechteckigen mcr FID 240 Klappen [kg]

		Breite B [mm]															
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000
Höhe H [mm]	200	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24	25	26
	250	11	12	13	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	29
	300	12	13	15	16	17	19	20	21	22	24	25	26	27	29	30	32
	350	13	15	16	17	19	20	22	23	24	26	27	28	30	31	33	34
	400	14	16	17	19	20	22	23	25	26	28	29	31	32	34	35	37
	450	15	17	19	20	22	23	25	27	28	30	31	33	35	36	38	40
	500	16	18	20	22	23	25	27	28	30	32	34	35	37	39	41	43
	550	17	19	21	23	25	27	28	30	32	34	36	38	39	41	43	45
	600	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48
	650	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	51
	700	21	23	25	27	29	31	34	36	38	40	42	45	47	49	51	54
	800	22	24	26	29	31	33	36	38	40	43	45	47	50	52	54	57

7.8 | Kennzeichnung

mcr FID 240 / B x H / 1 / 2



1 - Steuerung:

» Auslöse- und Steuermechanismus, Axialantrieb

BF24TL-T-ST (mit dem BKN230-24MP Option) - Antrieb mit Rücklauffeder, V = 24, MP Bus digitale Steuerung

BFL 24-T / BFL 24-SR-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BFL230-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

BFL24-T-ST (mit dem BKN230-24MP Option) – Antrieb mit Rücklauffeder, für SBS Control System

BFN 24-T / BFN 24-SR-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BFN230-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

BFN24-T-ST (mit dem BKN230-24MP Option) – Antrieb mit Rücklauffeder, für SBS Control System

2 - zusätzliche Parameter :

» Thermoelektrische und thermische Auslöser

[kein Symbol] – 72°C Auslöser

ZBAT95 – 95°C thermoelektrischer Auslöser

VORSICHT: Zusätzliche Parameter sollten durch einem "/" getrennt eingegeben werden

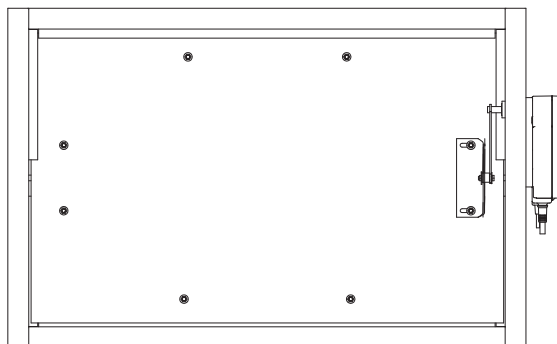
Beispielbezeichnung:

mcr FID 240/S /500 x 600 /BFL 24-T

EIS240 Absperrklappe mit 24-V-Antrieb mit Endschaltern.

7.8.1 | Ausführungsstandard

» Rechte Klappe - Standard



Die folgenden finden Sie im Kapitel 18 -Stromversorgung, Steuerung (Seite 301):
- technische Angaben und Anschlusspläne Auslöse - und Steuermechanismen, die mit der Klappe wirken.



Modelle zum Herunterladen
auf der Website
in der Aufbauzone
Karte verfügbar



» **EIS120**

- » Feuerwiderstandsklasse: EI120 ($v_e h_o o \rightarrow i$)S, EI120 ($v_e i \rightarrow o$), EI180 ($v_e o \rightarrow i$)S.
- » Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit 1396-CPR-0092.
- » Ventile zertifiziert nach EN 15650.
- » Die Ventile sind nach EN 13501-3 klassifiziert und nach EN 1366-2 geprüft.
- » Luftregulierung- und Absperreklappenfunktion in einem Gerät.

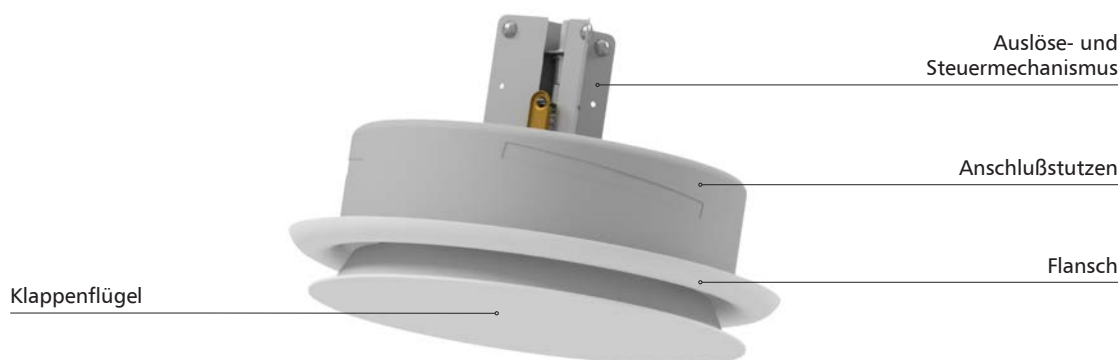
8.1 | Anwendung

mcr ZIPP Brandschutzventile sind für den Einbau an den Enden von allgemeinen Lüftungsanlagen vorgesehen, wo sie durch Gebäudetrennwände hindurchführen. Sie dienen dazu, den Brandbereich vom Rest des Gebäudes zu trennen und die Luft durch Gebäudetrennwände zu leiten. Bei normalem Betrieb der Anlage befinden sich die Ventile in der offenen Position. Wenn ein Feuer ausbricht, fahren die Ventile in die geschlossene Position.

mcr ZIPP Brandschutzventile können auch als Durchgangslochverschlüsse verwendet werden, in diesem Fall werden sie ohne Anschlusskanäle montiert.

Die Ventile können auch in Fluchtwegrauchschutzsystemen eingesetzt werden, indem sie während eines Brandes geöffnet bleiben und die Zufuhr sauberer Luft zu den Fluchtwegen ermöglichen. Bei weiterer Brandentwicklung werden die Ventile durch das Auslösen von thermischen Auslösern automatisch geschlossen, was ein Übergreifen von Feuer und Rauch auf andere Räume verhindert.

8.2 | Aufbau



mcr ZIPP Absperrentile bestehen aus einem Gehäuse mit rundem Querschnitt, einer beweglichen Absperreklappe (Scheibe), einem Anschlussstutzen und einem Auslöse- und Steuermechanismus, der durch einen thermischen oder elektromagnetischen Auslöser betätigt wird, wobei die Auslösung des thermischen Auslösers der Fernspeisung oder -abspernung überlegen ist.

Der Anschlußstutzen ist aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Der Ventilflansch ist aus pulverbeschichtetem Stahlblech gefertigt. Die Absperreklappe des Ventils besteht aus feuerfestem Material, das außen mit pulverbeschichtetem Stahlblech überzogen ist. Die Klappe ist auf einem beweglichen Gewindestift montiert, der es ermöglicht, die Kapazität (aktive Fläche) des Ventils durch Anziehen der Scheibe einzustellen.

Die Absperrentile bleiben im Normalbetrieb geöffnet. Der Übergang des Ventils in den Sicherheitszustand (Schließen) findet statt:

- automatisch durch Auslösung eines thermischen Auslösers (RST Auslöse- und Steuermechanismus),
- aus der Ferne durch Auslösung eines elektromagnetischen und thermischen Auslösers (RST+EK Auslöse- und Steuermechanismus).

Die Ventile sind standardmäßig in der Farbe RAL 9010 lackiert.

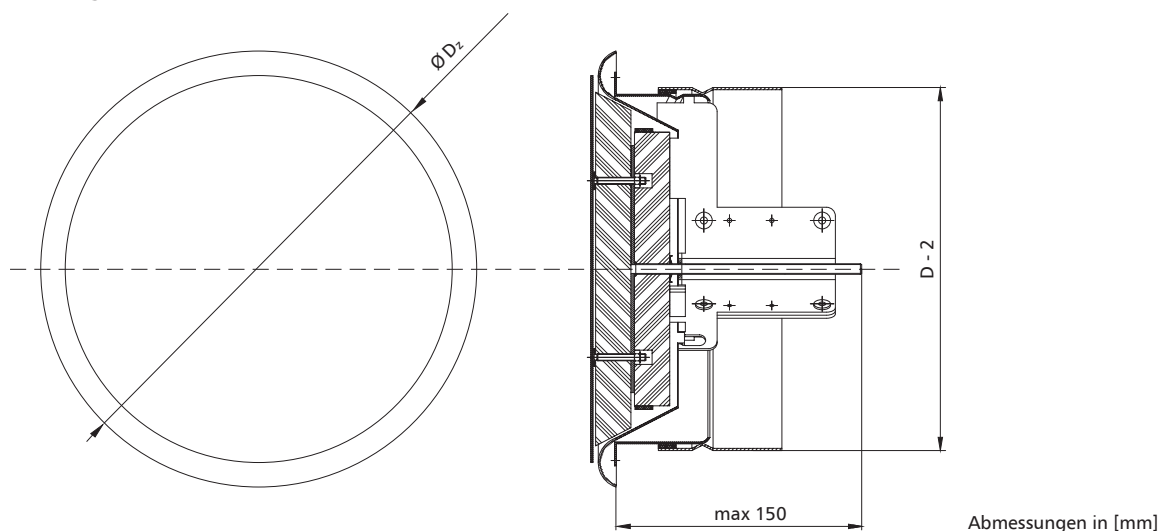
8.3 | Ausführungen

8.3.1 | mcr ZIPP RST – Brandschutzventil für Lüftungskanäle mit thermischem Auslöser

Im Normalbetrieb bleibt die Absperrklappe des Brandventils geöffnet. Im Falle eines Brandes schließt sich der Klappenflügel automatisch.

mcr ZIPP RST Ventile sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus des Typs RST mit einem 74°C thermischen Auslöser (optional ist es möglich, Auslöser mit einer Nennauslösetemperatur von 95°C zu verwenden) und einer Antriebsfeder ausgestattet. Wenn die eingestellte Temperatur überschritten wird, bricht der thermische Auslöser, und der Klappenflügel schließt sich. Es besteht die Möglichkeit, die Ventile mit einem Endschalter WK1 auszustatten, um die Stellung des Klappenflügels zu signalisieren.

» Ventilklappe geschlossen

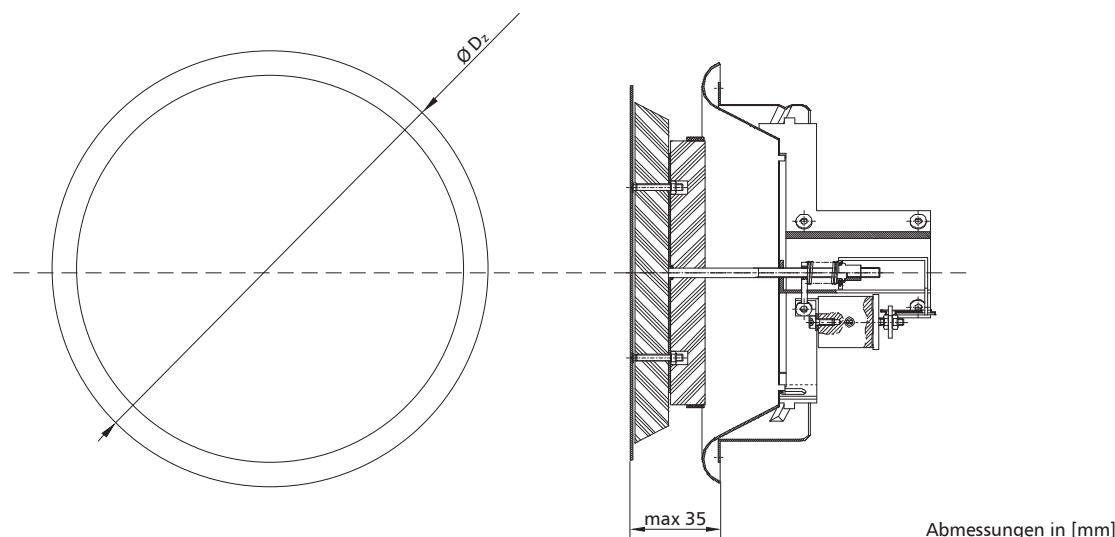


8.3.2 | mcr ZIPP RST+EK – Brandschutzventil für Lüftungskanäle mit elektromagnetischem und thermischem Auslöser.

Im Normalbetrieb bleibt die Absperrklappe des Brandventils geöffnet. Im Falle eines Brandes schließt sich der Klappenflügel automatisch oder aus der Ferne durch Stromzufuhr oder Abschaltung.

mcr ZIPP RST+EK Ventile sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus mit einem 74°C thermischen Auslöser (optional 95°C), mit Antriebsfeder und elektromagnetischem Auslöser ausgestattet, der durch Anlegen der Versorgungsspannung ("Impuls") oder Wegnahme der Versorgungsspannung ("Pause") aktiviert wird.

» Ventilklappe geöffnet



8.4 | Abmessungen

» Runde Ventile:

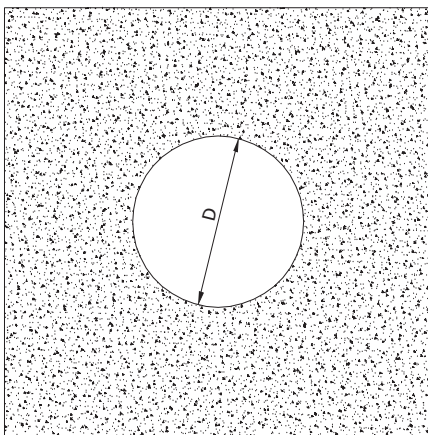
Nennweite D: 100 mm, 125 mm, 160 mm, 200 mm.

8.5 | Einbau

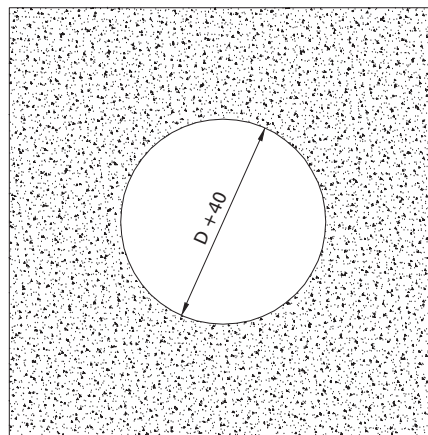
mcr ZIPP Ventile sind in die Klasse EI120(v_e h_o o→i)S klassifiziert bei Einbau in Beton-, Vollziegel- oder Porenbetonwänden mit einer Dicke von min. 110 mm, leichten Gipskartonwänden auf einem Stahlgitter mit einer Dicke von min. 125 mm und einer Widerstandsklasse von mindestens EI120 und Betondecken mit einer Dicke von min. 150 mm.

8.5.1 | Vorbereitung der Befestigungslöcher

» in leichten Gipskartonwänden - bevorzugtes Loch



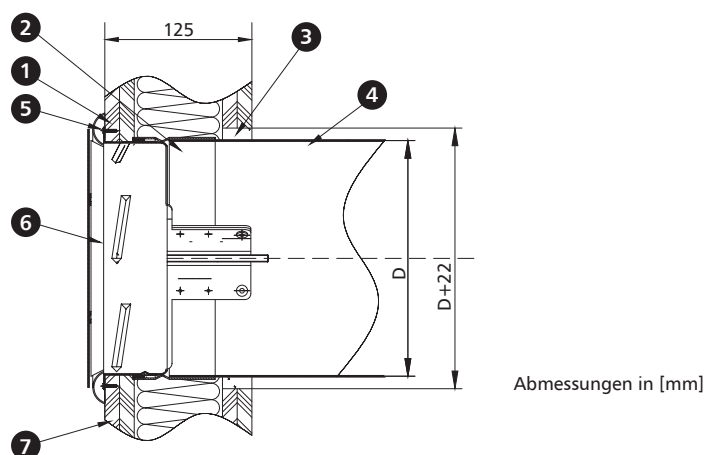
» in starren Wänden und Decken - bevorzugtes Loch



Abmessungen in [mm]

8.5.2 | Beispiel für den Einbau in leichten Gipskartonwänden auf einem Stahlgitter

» Kanaleinbau



Abmessungen in [mm]

- 1. Gipskartonplatte
- 2. Verlängerungsstutzen
- 3. Dichtung - Gipsmörtel*
- 4. Lüftungskanal

- 5. Gipskartonschraube
- 6. mcr ZIPP Ventil
- 7. leichte Gipskartonwand

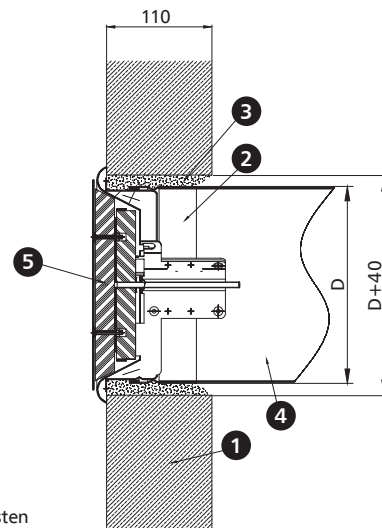
*andere Füllungsmöglichkeiten, um den erforderlichen Feuerwiderstand zu gewährleisten

8.5.3 | Beispiel für den Einbau in Mauerwerk- und Betonwände

» Kanaleinbau

1. starre Wand aus Beton oder Mauerwerk
2. Verlängerungsstutzen
3. Dichtung - Gipsmörtel oder Zementmörtel*
4. Kanal
5. mcr ZIPP Ventil

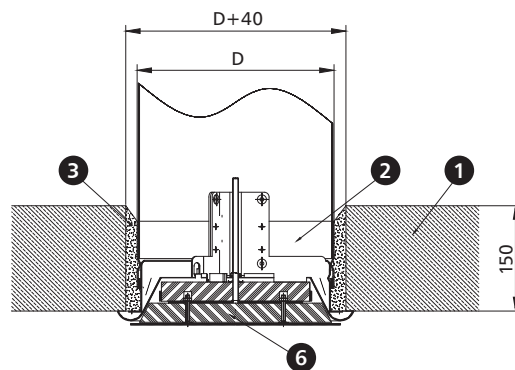
*andere Füllungsmöglichkeiten, um den erforderlichen Feuerwiderstand zu gewährleisten



Abmessungen in [mm]

8.5.4 | Beispiel für den Einbau in Decken

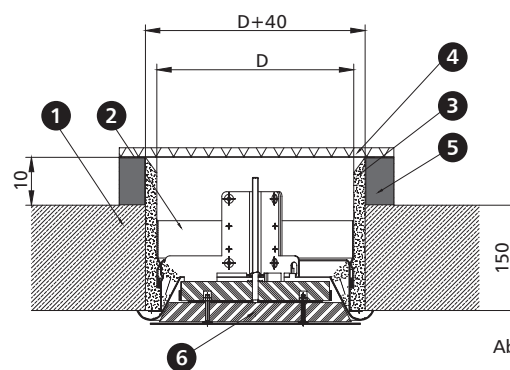
» Kanaleinbau



1. Decke
2. Verlängerungsstutzen
3. Dichtung - Gipsmörtel oder Zementmörtel*
4. Abdeckgitter (nicht mitgeliefert)
5. mcr ZIPP Ventil
6. mcr ZIPP Ventil

*andere Füllungsmöglichkeiten, um den erforderlichen Feuerwiderstand zu gewährleisten

» kanalfreier Einbau



Abmessungen in [mm]

5. ein umlaufendes Band oder ein Abdeckgitter von ausreichender Höhe
6. mcr ZIPP Ventil

8.6 | Technische Parameter der mcr ZIPP Ventile

S_e – aktiven Querschnitt des Ventils [m²]
 S_k – Querschnitt Kanal [m²]
 D – Nennweite [mm]

Durchmesser D [mm]	100	125	160	200
S_e	0,0027	0,0055	0,0111	0,0191
S_k	0,0079	0,0123	0,0201	0,0314

» Fließeigenschaften

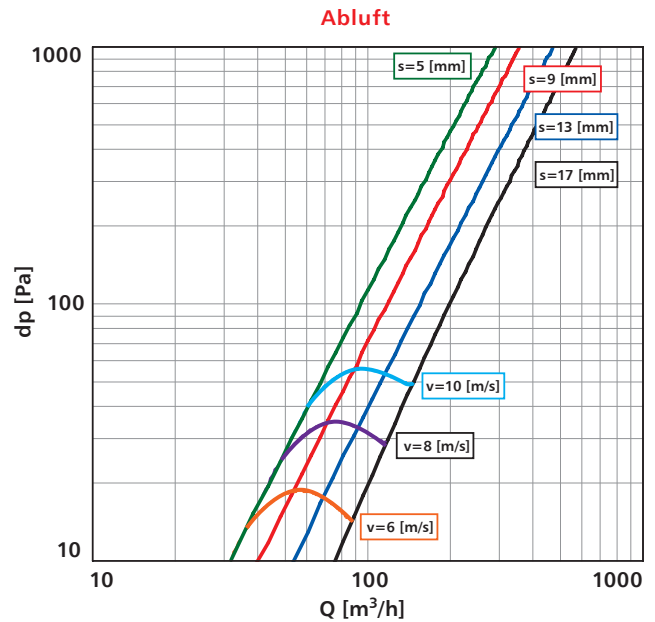
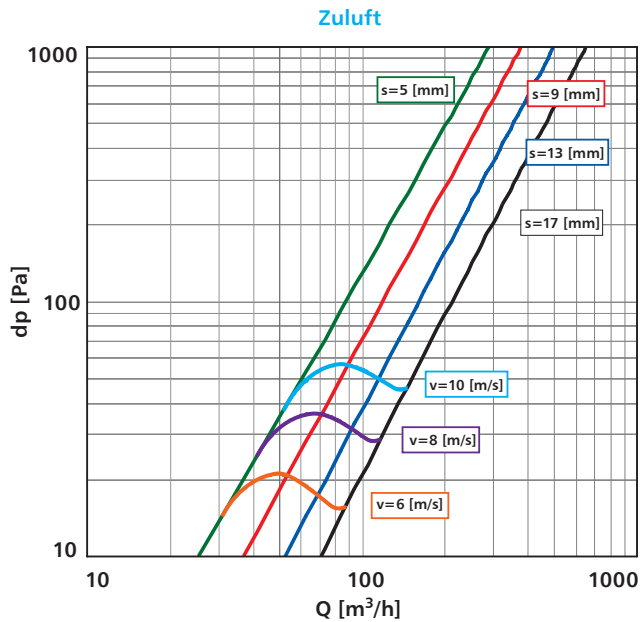
d_p – Druckverlust [Pa]

s – Ventilöffnung [mm]

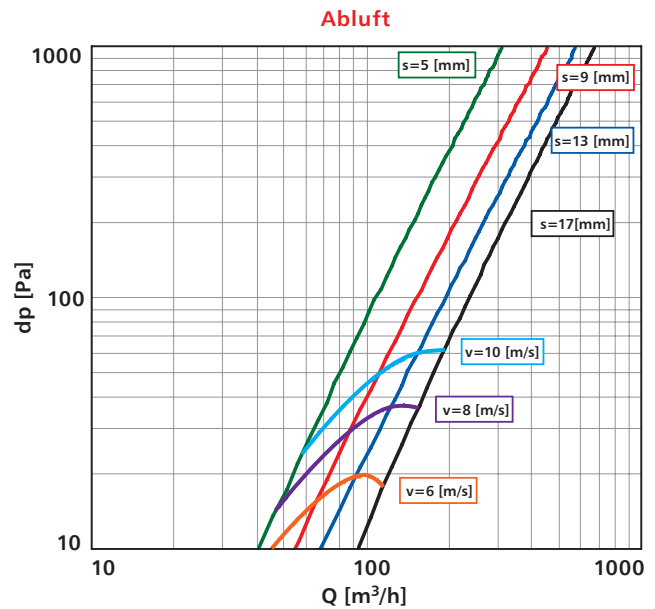
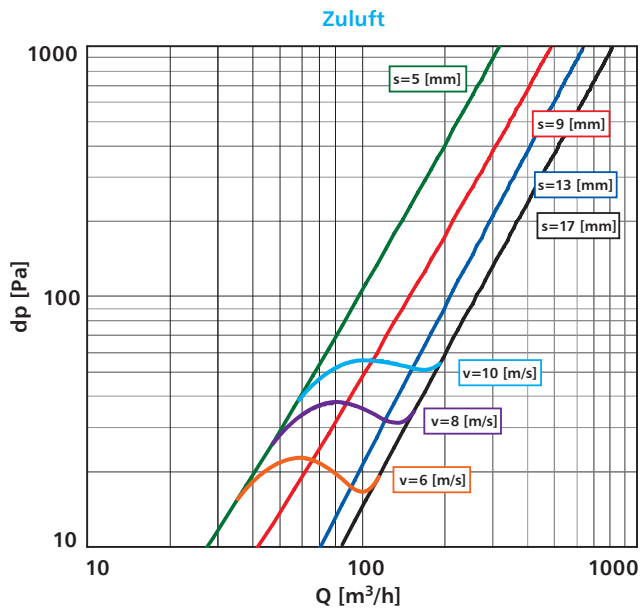
v – Geschwindigkeit [m/s]

Q – Durchfluss [m^3/h]

» Fließeigenschaften von mcr ZIPP 100



» Fließeigenschaften von mcr ZIPP 125



» Fließeigenschaften

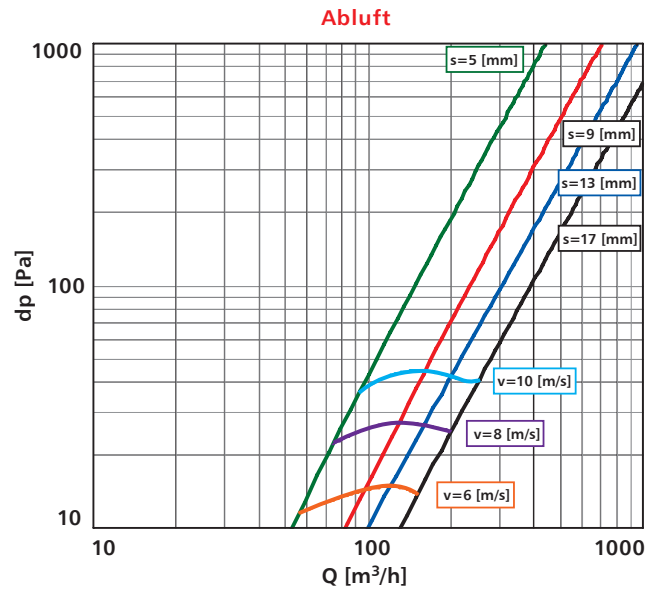
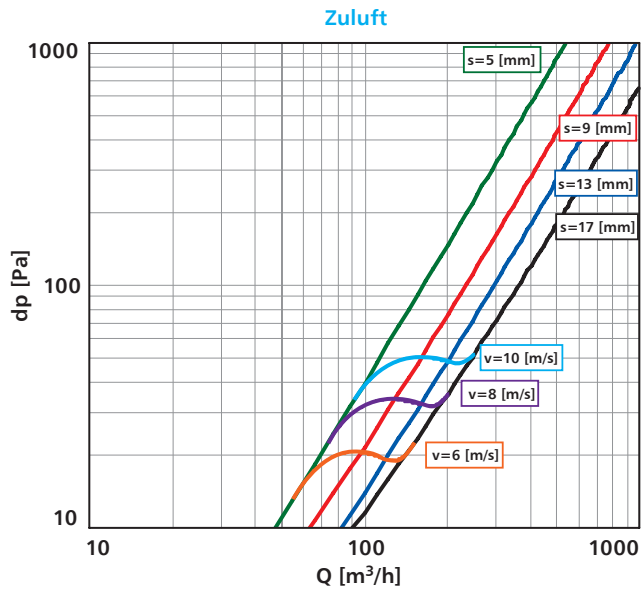
d_p – Druckverlust [Pa]

s – Ventilöffnung [mm]

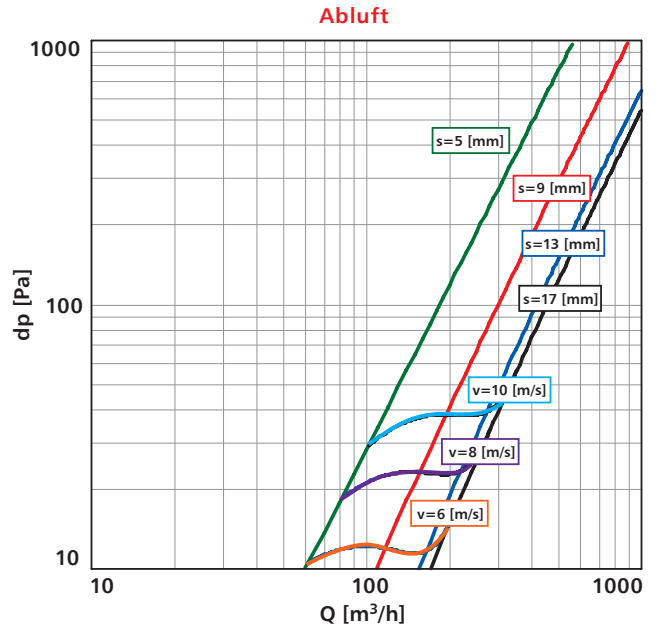
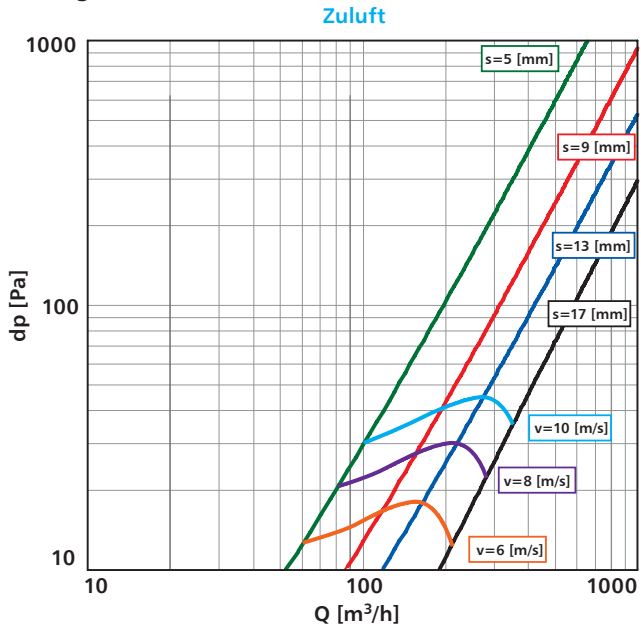
v – Geschwindigkeit [m/s]

Q – Durchfluss [m³/h]

» Fließeigenschaften von mcr ZIPP 160



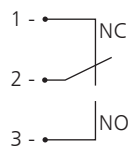
» Fließeigenschaften von mcr ZIPP 200



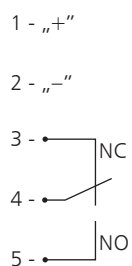
8.7 | Auslöse- und Steuermechanismen - technische Daten und Anschlussplan

Ausführungsart	RST	RST+WK1	RST+EKI24+WK1	RST+EKI230+WK1	RST+EKP24+WK1	RST+EKP240+WK1
thermischer Auslöser	+	+	+	+	+	+
Endschalter	-	250 V AC / 5A	250 V AC / 5A	250 V AC / 5A	250 V AC / 5A	250 V AC / 5A
Nennspannung	-	-	24 V DC / Impuls	230V AC / Impuls	24 V DC / Pause	230V AC / Pause
Leistungsaufnahme	-	-	3,5 W	3,5 W	1,8 W	1,8 W

» Schaltplan für einem mcr ZIPP RST+WK1 Ventil



» Schaltplan für einem mcr ZIPP RST+EKI oder RST+EKP+WK1 Ventil



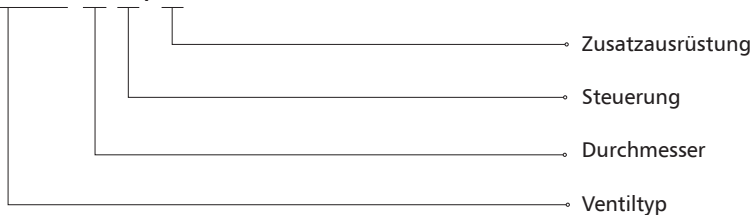
VORSICHT: Stellung der Endschalter im Bereitschaftszustand (Ventil offen)

8.8 | Gewicht der mcr ZIPP Ventile [kg]

D [mm]	RST	RST+EK
100	0,9	1
125	1,5	1,6
160	1,7	1,8
200	2,7	2,8

8.9 | Kennzeichnung

mcr ZIPP Ø 1 / 2



1 - Steuerung:

» RST Auslöse- und Steuermechanismus

RST – thermischer Auslöser

» RST Auslöse- und Steuermechanismus+EK

RST+EKI24 – thermischer Auslöser + "Impuls" elektromagnetischer Auslöser, U = 24 V DC

RST+EKI230 – thermischer Auslöser + "Impuls" elektromagnetischer Auslöser, U = 230 V AC

RST+EKP24 – thermischer Auslöser + "Pause" elektromagnetischer Auslöser, U = 24 V DC

RST+EKP230 – thermischer Auslöser + "Pause" elektromagnetischer Auslöser, U = 230 V AC

2 - Zusatzausrüstung:

WK1 – Endschalter (Signalisierung des geschlossenen Klappenflügels)

RMK – Verlängerungstutzen

T95 – 95°C thermischer Auslöser

VORSICHT: Zusatzausrüstung ist durch das Zeichen "/" zu trennen

Beispielbezeichnung:

mcr ZIPP Ø125 RST

EIS120 Brandschutz-Absperrventil mit 74°C thermischen Auslöser.

mcr ZIPP Ø125 RST + WK1

EIS120 Brandschutz-Absperrventil mit 74°C thermischen Auslöser und Endschalter.

mcr ZIPP Ø125 RST + EKP24 + WK1

EIS120 Brandschutz-Absperrventil mit 74°C thermischen Auslöser, "Pause" elektromagnetischer Auslöser, U = 24 V DC und mit Endschalter.

Die folgenden finden Sie im Kapitel 18 -Stromversorgung, Steuerung (Seite 301):
 - technische Angaben und Anschlusspläne Auslöse - und Steuermechanismen, die mit der Klappe wirken.

mcr WIP/S | Mehrflügelige Brandschutzabsperrrklappen für Wohnungslüftungsanlagen



Modelle zum Herunterladen
auf der Website
in der Aufbauzone
Karte verfügbar



» EIS60, ES120

- » Feuerwiderstandsklasse: EI60 ($v_e i \leftrightarrow o$)S, E120 ($v_e i \leftrightarrow o$)S.
- » Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit 1396-CPR-0097.
- » Klappen zertifiziert nach EN 15650.
- » Die Klappen sind nach EN 13501-3 klassifiziert und nach EN 1366-2 geprüft.
- » Schmale Lamellenabsperrrklappen.

9.1 | Anwendung

mcr WIP/S mehrflügeligen Absperrrklappen sind für den Einbau in allgemeine Lüftungsanlagen bestimmt, und zwar dort, wo diese Anlagen durch Gebäudetrennwände führen. mcr WIP/S Klappen sind besonders nützlich, wenn ein Element wie ein Schalldämpfer, ein Krümmer oder ein Zu- und Abluftgitter hinter der Klappe eingebaut werden soll, da der Klappenflügel nicht über das Klappengehäuse hinausragt.

Im Brandfall ermöglichen sie die Aufrechterhaltung des Feuerwiderstands einer Gebäudetrennwand, durch die Lüftungs- und Klimakanäle verlegt sind. Sie verhindern auch die Ausbreitung von Feuer, Rauch und Brandgasen auf den Rest des Gebäudes, der nicht vom Feuer betroffen ist. Bei normalem Betrieb der Anlage befinden sich die Lamellen in der offenen Position. Wenn ein Feuer ausbricht, fährt die Lamelle in die geschlossene Position. Die zulässige Strömungsgeschwindigkeit in dem angeschlossenen Kanal beträgt 12 m/s.

In der Ausführung für explosionsgefährdete Zonen (EX-Ausführung) können die Klappen in der gasexplosionsgefährdeten Zone 1 innerhalb und außerhalb der Lüftungskanäle und der staubexplosionsgefährdeten Zone 21 außerhalb dieser Kanäle arbeiten. Die Klappen sind gemäß der ATEX-Richtlinie 94/9/EG zertifiziert und erfüllen die Anforderungen der Gruppe II, Kategorie 2G und -/2D:

- » II 2G Ex h IIC T6 Gb
- » II -/2D Ex h IIIC T72° -/Db

Umgebungstemperatur: Ta: -20° ... +50°C

9.2 | Aufbau

Gehäuse

Auslöse- und Steuermechanismus
(np. Antrieb mit Rücklauffeder)

Gehäuse aus nicht
brennbaren Platten

Lamellen (Klappenflügel)



mcr WIP/S | Mehrflügelige Brandschutzabsperrrklappen für Wohnungslüftungsanlagen

Die mcr WIP/S Absperrrklappen bestehen aus einem Gehäuse mit rechteckigem Querschnitt und einem beweglichen Klappenflügel in Form von Mehrfachlamellen

- die sich um ihre eigenen Achsen drehen und einem Auslöse- und Steuermechanismus, der bei Betätigung eines thermoelektrischen Auslöser ferngesteuert oder automatisch betätigt wird. Das Klappengehäuse wird aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahlblech hergestellt. Sein untrennbarer Bestandteil ist ein Flansch aus feuerfester Platte. An der Innenseite des Gehäuses befindet sich eine intumeszierende Dichtung. Die Gesamtlänge des Gehäuses beträgt 140 mm.

Die Oberfläche der Lamellen ist mit verzinktem Stahlblech oder Edelstahlblech verkleidet. Jede 15 mm dicke Lamelle ist mit Gipskartonplatten gefüllt. Die Lamellen der Klappenflügel drehen sich um eine von zwei Stahlstiften gebildete Achse.

Die Klappen werden mit 50-mm-Flanschen hergestellt, die einen ordnungsgemäßen Einbau der Klappen in Lüftungskanälen ermöglichen. Bei runden Kanälen wird die Klappe als quadratische Klappe mit einem runden Anschluss ausgeführt.

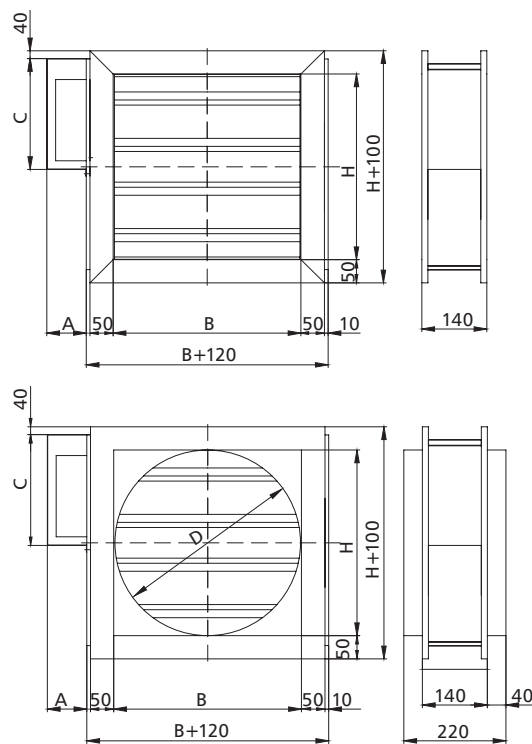
9.3 | Ausführungen

9.3.1 | Schließen und Öffnen der Klappe mit Antrieb

Im Normalbetrieb bleiben die Absperrrlamellen der Brandschutzklappe geöffnet. Im Falle eines Brandes schließt sich die Lamelle automatisch oder aus der Ferne durch Stromabschaltung.

mcr WIP/S Klappen sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus in Form eines axialen Antriebes der Serie **BFL**, **BFN**, **BF**, **BF-TL**, **EXBF**, **MLF**, **MF** mit Rücklauffeder ausgestattet, versorgt mit 24V AC/DC oder 230V AC, mit einem 72°C thermoelektrischen Auslöser (optional können Auslöser mit einer Nennauslösetemperatur von 95°C eingesetzt werden). Die Antriebe sind mit Endschaltern ausgestattet, die die Position der Lamellen überwachen.

Klappen mit analogen **BFL**, **BFN**, **BF**, **MLF**, **MF**, digitalen **BF-TL**, **EXBF** explosionsgeschützte Antrieben schließen sich durch Ingangsetzen des thermoelektrischen Auslösers oder durch Unterbrechung der Stromzufuhr aufgrund der Wirkung der im Antrieb befindlichen Rücklauffeder. Die Klappen werden geöffnet, wenn an den Klemmen des Antriebs eine Versorgungsspannung anliegt.



Abmessungen in [mm]

symmetrisch in Bezug auf die Wandachse verlegen

Werk	A	C
BFN/MLF	125	325
BFL	125	275
BF/MF	125	325
BF24TL-ST	125	275
EXBF	175	400

9.4 | Abmessungen

Rechteckige Klappen:

- » Nennweite B von 120 bis 1000 mm
- » Nennhöhe H von 160 mm bis 1000 mm
- » Maximale Querschnittsfläche einer Klappe von nicht mehr als 1 m².

Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, Klappen in Zwischenabmessungen (in 1-mm-Schritten innerhalb der angegebenen Bereiche) zu fertigen. Ausnahmen sind Klappen, deren Höhe mit einem Maß im Bereich von 36-54 endet, z.B. 136-154, 236-254...

Quadratische Klappen können auch zusätzlich mit runden Anschlussstutzen ausgestattet werden, die den Anschluss an die runden Kanäle ermöglichen.

9.5 | Einbau

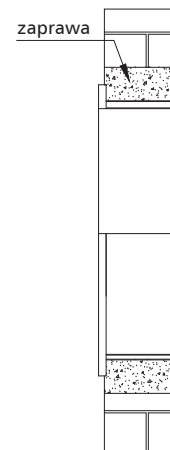
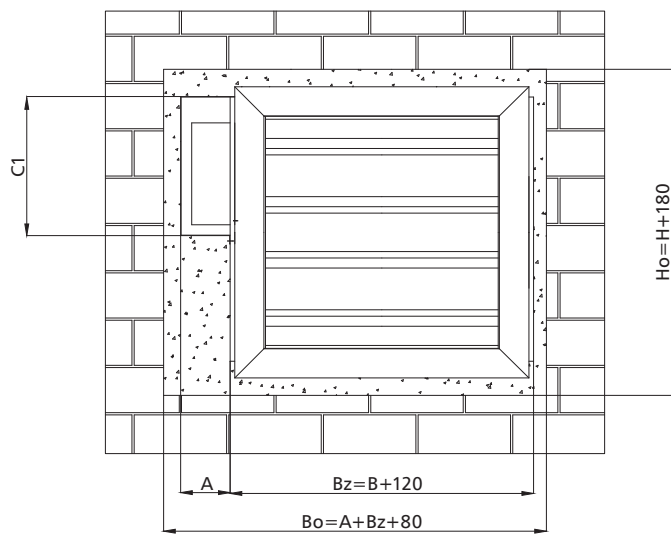
Die rechteckigen mcr WIP/S Klappen sind in die Klasse EI60(ve i o)S und EI120(ve i o)S klassifiziert bei Einbau in Betontrennwände mit einer Dicke von mindestens 120 mm, Vollziegel oder Porenbetonsteine mit einer Dicke von mindestens 120 mm.

9.5.1 | Vorbereitung der Befestigungslöcher

Die bevorzugte Öffnungsgröße für den korrekten Einbau einer mcr WIP/S Klappe ist:

$$B_o = (A + B_z + 80) \text{ mm}$$

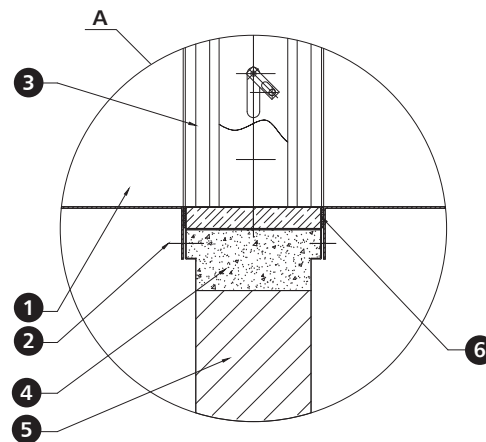
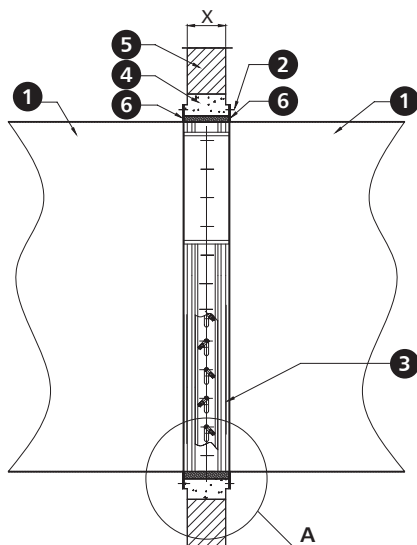
$$H_o = (H + 180) \text{ mm}$$



Abmessungen in [mm]

Werk	BF	BFL	BFN	MF	MLF	EXBF
C1 [mm]	385	335	385	385	385	460
A [mm]	125	125	125	125	125	175

9.5.2 | Beispiel für den Einbau in Betonwände oder gemauerte Wände



Abmessungen in [mm]

- 1. Lüftungskanal
- 2. Blechschraube ST4.2x16
- 3. mcr WIP/S Klappe

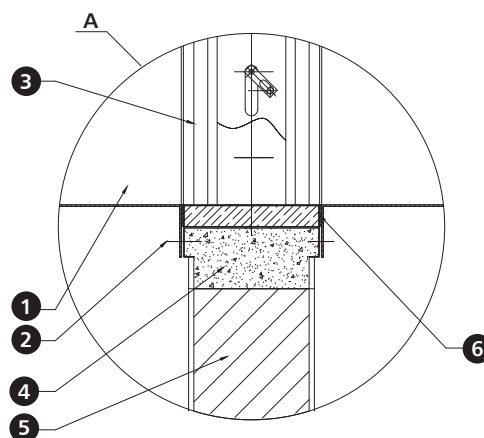
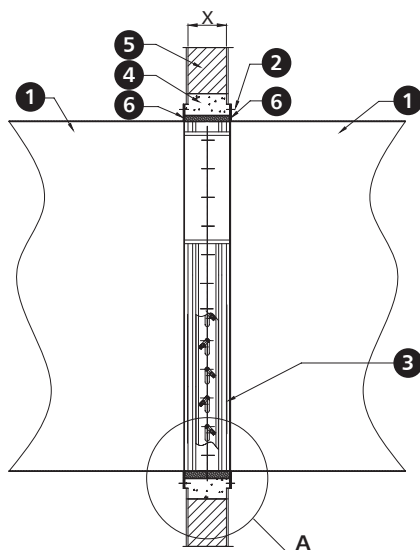
- 4. Abdichtung - z.B. Zementmörtel*
- 5. Gemauerte Wand

- 6. temperaturbeständige Dichtung
- X. Wandstärke

* Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis.

* Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

9.5.3 | Beispiel für den Einbau in Betonblock- oder Vollziegelwände



Abmessungen in [mm]

- 1. Lüftungskanal
- 2. Blechschraube ST4.2x16
- 3. mcr WIP/S Klappe

- 4. Abdichtung - z.B. Zementmörtel*
- 5. Betonblockwand oder massive Ziegelwand

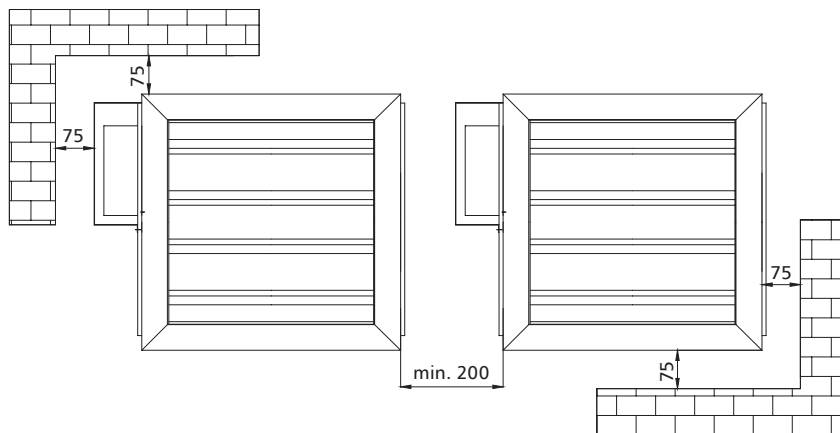
- 6. temperaturbeständige Dichtung
- X. Wandstärke

* Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis.

* Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

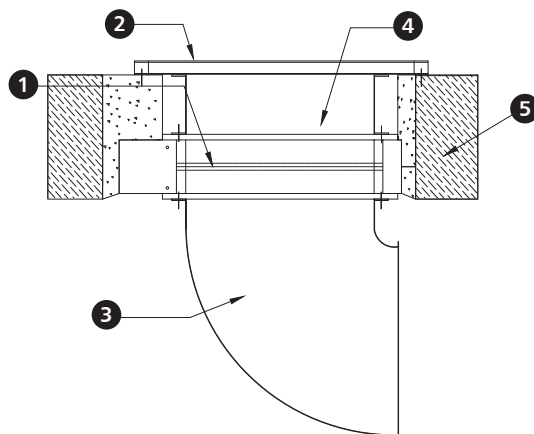
mcr WIP/S | Mehrflügelige Brandschutzabsperrrklappen für Wohnungslüftungsanlagen

» Abstand zwischen Anlagen und Trennwänden



Abmessungen in [mm]

» Anwendungsbeispiele - Einbau komplett mit Abdeckgitter



1. mcr WIP/S Klappe	4. Kanal - gerader Lüftungskanal
2. Abdeckgitter	5. Wand, Decke
3. Lüftungskanal	

Bei Verwendung der mcr WIP/S Klappen kann der Raum hinter und vor der Klappe dank der Lamellen (keine einflügeligen Klappenflügel) genutzt werden, um z. B. ein Abdeckgitter, einen Schalldämpfer zu verwenden oder den Kanal mit Hilfe eines Bogens oder einer Kanalreduzierung an die Wand zu führen.

9.6 | Technische Parameter der mcr WIP/S rechteckigen Klappen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]														
		200					250					300				
Breite B [mm]	v [m/s]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
200	4	0,040	0,034	490	6	26	0,050	0,043	612	6	26	0,06	0,051	734	6	27
	6			734	13	36			918	13	37			1 102	13	37
	8			979	24	44			1 224	23	44			1 469	22	45
	10			1 224	37	49			1 530	36	50			1 836	35	50
250	4	0,050	0,043	612	6	26	0,063	0,053	765	6	27	0,075	0,064	918	6	28
	6			918	13	37			1 148	13	38			1 377	13	38
	8			1 224	23	44			1 530	23	45			1 836	22	46
	10			1 530	36	50			1 913	36	51			2 295	35	51
300	4	0,060	0,051	734	6	27	0,075	0,064	918	6	28	0,09	0,077	1 102	6	28
	6			1 102	13	37			1 377	13	38			1 652	13	39
	8			1 469	23	45			1 836	23	46			2 203	22	46
	10			1 836	36	51			2 295	36	52			2 754	35	52
350	4	0,070	0,060	857	6	27	0,088	0,074	1 071	36	52	0,105	0,089	1 285	5	29
	6			1 285	13	38			1 607	13	39			1 928	12	39
	8			1 714	22	45			2 142	22	46			2 570	22	47
	10			2 142	35	51			2 678	35	52			3 213	34	52
400	4	0,080	0,068	979	6	28	0,100	0,085	1 224	6	29	0,12	0,102	1 469	5	29
	6			1 469	13	38			1 836	13	39			2 203	12	40
	8			1 958	22	46			2 448	22	47			2 938	22	47
	10			2 448	35	52			3 060	35	53			3 672	34	53
450	4	0,090	0,077	1 102	6	28	0,113	0,096	1 377	6	29	0,135	0,115	1 652	5	30
	6			1 652	13	39			2 066	13	40			2 479	12	40
	8			2 203	22	46			2 754	22	47			3 305	22	48
	10			2 754	35	52			3 443	35	53			4 131	34	54
500	4	0,100	0,085	1 224	5	28	0,125	0,106	1 530	5	29	0,15	0,128	1 836	5	30
	6			1 836	12	39			2 295	12	40			2 754	12	40
	8			2 448	22	46			3 060	22	47			3 672	21	48
	10			3 060	34	52			3 825	34	53			4 590	33	54
550	4	0,110	0,094	1 346	5	29	0,138	0,117	1 683	5	30	0,165	0,140	2 020	5	31
	6			2 020	12	39			2 525	12	40			3 029	12	41
	8			2 693	22	47			3 366	22	48			4 039	22	49
	10			3 366	34	53			4 208	34	54			5 049	34	54
600	4	0,120	0,102	1 469	5	29	0,150	0,128	1 836	5	30	0,18	0,153	2 203	5	31
	6			2 203	12	40			2 754	12	41			3 305	12	41
	8			2 938	22	47			3 672	22	48			4 406	21	49
	10			3 672	34	53			4 590	34	54			5 508	33	54
650	4	0,130	0,111	1 591	5	30	0,163	0,138	1 989	5	30	0,195	0,166	2 387	5	31
	6			2 387	12	40			2 984	12	41			3 580	12	41
	8			3 182	22	48			3 978	22	49			4 774	21	49
	10			3 978	34	53			4 973	34	54			5 967	33	55
700	4	0,140	0,119	1 714	5	30	0,175	0,149	2 142	5	31	0,21	0,179	2 570	5	31
	6			2 570	12	40			3 213	12	41			3 856	12	42
	8			3 427	22	48			4 284	22	49			5 141	21	49
	10			4 284	34	54			5 355	34	55			6 426	33	55
750	4	0,150	0,128	1 836	5	30	0,188	0,159	2 295	5	31	0,225	0,191	2 754	5	31
	6			2 754	12	40			3 443	12	41			4 131	12	42
	8			3 672	21	48			4 590	21	49			5 508	21	49
	10			4 590	33	54			5 738	33	55			6 885	32	55
800	4	0,160	0,136	1 958	5	30	0,200	0,170	2 448	5	31	0,24	0,204	2 938	5	31
	6			2 938	12	41			3 672	12	42			4 406	12	42
	8			3 917	21	48			4 896	21	49			5 875	21	49
	10			4 896	33	54			6 120	33	55			7 344	32	55
850	4	0,170	0,145	2 081	5	30	0,213	0,181	2 601	5	31	0,255	0,217	3 121	5	31
	6			3 121	12	40			3 902	12	41			4 682	11	42
	8			4 162	21	48			5 202	21	49			6 242	20	49
	10			5 202	32	54			6 503	32	55			7 803	31	55
900	4	0,180	0,153	2 203	5	30	0,225	0,191	2 754	5	31	0,27	0,230	3 305	5	31
	6			3 305	12	41			4 131	12	42			4 957	11	42
	8			4 406	21	48			5 508	21	49			6 610	20	50
	10			5 508	32	54			6 885	32	55			8 262	31	55
1000	4	0,200	0,170	2 448	5	31	0,250	0,213	3 060	5	32	0,3	0,255	3 672	5	32
	6			3 672	12	41			4 590	12	42			5 508	11	43
	8			4 896	21	49			6 120	21	50			7 344	20	50
	10			6 120	32	54			7 650	32	55			9 180	31	56

mcr WIP/S | Mehrflügelige Brandschutzabsperrrklappen **für Wohnungslüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]														
		350					400					450				
Breite B [mm]	v [m/s]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
200	4	0,070	0,060	857	6	27	0,080	0,068	979	5	27	0,090	0,077	1 102	5	28
	6			1 285	13	38			1 469	12	38			1 652	12	38
	8			1 714	22	45			1 958	22	45			2 203	22	46
	10			2 142	35	51			2 448	34	51			2 754	34	52
250	4	0,088	0,074	1 071	6	28	0,100	0,085	1 224	5	28	0,113	0,096	1 377	5	29
	6			1 607	13	39			1 836	12	39			2 066	12	39
	8			2 142	22	46			2 448	22	46			2 754	22	47
	10			2 678	35	52			3 060	34	52			3 443	34	53
300	4	0,105	0,089	1 285	6	29	0,120	0,102	1 469	5	29	0,135	0,115	1 652	5	30
	6			1 928	13	40			2 203	12	40			2 479	12	40
	8			2 570	22	47			2 938	22	47			3 305	22	48
	10			3 213	35	53			3 672	34	53			4 131	34	54
350	4	0,123	0,104	1 499	5	29	0,140	0,119	1 714	5	29	0,158	0,134	1 928	5	30
	6			2 249	12	40			2 570	12	40			2 892	12	41
	8			2 999	22	47			3 427	21	48			3 856	21	48
	10			3 749	34	53			4 284	33	53			4 820	33	54
400	4	0,140	0,119	1 714	5	30	0,160	0,136	1 958	5	30	0,180	0,153	2 203	5	31
	6			2 570	12	40			2 938	12	41			3 305	12	41
	8			3 427	22	48			3 917	21	48			4 406	21	49
	10			4 284	34	54			4 896	33	54			5 508	33	54
450	4	0,158	0,134	1 928	5	30	0,180	0,153	2 203	5	31	0,203	0,172	2 479	5	31
	6			2 892	12	41			3 305	12	41			3 718	12	42
	8			3 856	22	48			4 406	21	49			4 957	21	49
	10			4 820	34	54			5 508	33	54			6 197	33	55
500	4	0,175	0,149	2 142	5	30	0,200	0,170	2 448	5	31	0,225	0,191	2 754	5	32
	6			3 213	12	41			3 672	12	42			4 131	12	42
	8			4 284	21	48			4 896	21	49			5 508	21	50
	10			5 355	33	54			6 120	33	55			6 885	33	55
550	4	0,193	0,164	2 570	5	31	0,220	0,187	2 693	5	31	0,248	0,210	3 029	5	32
	6			3 856	12	42			4 039	12	42			4 544	12	43
	8			5 141	22	49			5 386	21	49			6 059	21	50
	10			6 426	34	55			6 732	33	55			7 574	33	56
600	4	0,210	0,179	2 570	5	31	0,240	0,204	2 938	4	28	0,270	0,230	3 305	5	32
	6			3 856	12	42			4 406	8	37			4 957	12	42
	8			5 141	21	49			5 875	14	44			6 610	21	50
	10			6 426	33	55			7 344	32	55			8 262	32	56
650	4	0,228	0,193	2 785	5	32	0,260	0,221	3 182	5	32	0,293	0,249	3 580	5	32
	6			4 177	12	42			4 774	12	42			5 370	12	43
	8			5 569	21	50			6 365	21	50			7 160	21	50
	10			6 962	33	55			7 956	32	56			8 951	32	56
700	4	0,245	0,208	2 999	5	32	0,28	0,238	3 427	5	32	0,315	0,268	3 856	5	33
	6			4 498	12	42			5 141	12	43			5 783	12	43
	8			5 998	21	50			6 854	21	50			7 711	21	51
	10			7 497	33	56			8 568	32	56			9 639	32	56
750	4	0,263	0,223	3 213	5	32	0,3	0,255	3 672	5	32	0,338	0,287	4 131	5	33
	6			4 820	12	42			5 508	12	43			6 197	12	43
	8			6 426	21	50			7 344	21	50			8 262	21	51
	10			8 033	32	56			9 180	32	56			10 328	32	57
800	4	0,280	0,238	3 427	5	32	0,32	0,272	3 917	5	33	0,360	0,306	4 406	5	32
	6			5 141	12	43			5 875	11	43			6 610	11	42
	8			6 854	21	50			7 834	20	50			8 813	20	50
	10			8 568	32	56			9 792	31	56			11 016	31	56
850	4	0,298	0,253	3 641	5	32	0,34	0,289	4 162	5	32	0,383	0,325	4 682	5	31
	6			5 462	11	42			6 242	11	43			7 023	11	42
	8			7 283	20	50			8 323	19	50			9 364	19	49
	10			9 104	31	56			10 404	30	56			11 705	30	55
900	4	0,315	0,268	3 856	5	32	0,360	0,306	4 406	6	35	0,405	0,344	4 957	5	31
	6			5 783	11	43			6 610	12	44			7 436	11	42
	8			7 711	20	50			8 813	26	54			9 914	19	49
	10			9 639	31	56			11 016	30	56			12 393	30	55
1000	4	0,350	0,298	4 284	5	33	0,400	0,340	4 896	5	33	0,450	0,383	5 508	5	31
	6			6 426	11	43			7 344	11	43			8 262	11	42
	8			8 568	20	51			9 792	19	51			11 016	19	49
	10			10 710	31	56			12 240	30	57			13 770	30	55

mcr WIP/S | Mehrflügelige Brandschutzabsperklappen für Wohnungslüftungsanlagen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]															
			500						550					600				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	200	4	0,100	0,085	1 224	5	28	0,110	0,094	1 346	5	28	0,120	0,102	1 469	5	28	
		6			1 836	12	39			2 020	12	39			2 203	12	39	
		8			2 448	21	46			2 693	21	46			2 938	21	46	
		10			3 060	33	52			3 366	33	52			3 672	32	52	
	250	4	0,125	0,106	1 530	5	29	0,138	0,117	1 683	5	29	0,150	0,128	1 836	5	29	
		6			2 295	12	40			2 525	12	40			2 754	12	40	
		8			3 060	21	47			3 366	21	47			3 672	21	47	
		10			3 825	33	53			4 208	33	53			4 590	32	53	
	300	4	0,150	0,128	1 836	5	30	0,165	0,140	2 020	5	30	0,180	0,153	2 203	5	30	
		6			2 754	12	40			3 029	12	41			3 305	12	41	
		8			3 672	21	48			4 039	21	48			4 406	21	48	
		10			4 590	33	54			5 049	33	54			5 508	32	54	
	350	4	0,175	0,149	2 142	5	30	0,193	0,164	2 356	5	30	0,210	0,179	2 570	5	30	
		6			3 213	12	41			3 534	12	41			3 856	11	41	
		8			4 284	21	48			4 712	21	49			5 141	20	48	
		10			5 355	32	54			5 891	32	54			6 426	31	54	
	400	4	0,200	0,170	2 448	5	31	0,220	0,187	2 693	5	31	0,240	0,204	2 938	5	31	
		6			3 672	12	41			4 039	12	42			4 406	11	42	
		8			4 896	21	49			5 386	21	49			5 875	20	49	
		10			6 120	32	54			6 732	32	55			7 344	31	55	
	450	4	0,225	0,191	2 754	5	31	0,248	0,210	3 029	5	32	0,270	0,230	3 305	5	31	
		6			4 131	12	42			4 544	12	42			4 957	11	42	
		8			5 508	21	49			6 059	21	50			6 610	20	50	
		10			6 885	32	55			7 574	32	55			8 262	31	55	
	500	4	0,250	0,213	3 060	5	31	0,275	0,234	3 366	5	32	0,300	0,255	3 672	5	32	
		6			4 590	11	42			5 049	12	43			5 508	11	43	
		8			6 120	22	51			6 732	21	50			7 344	20	50	
		10			7 650	32	55			8 415	32	56			9 180	31	56	
	550	4	0,275	0,234	3 672	5	32	0,303	0,257	4 039	5	32	0,330	0,281	4 406	5	32	
		6			5 508	12	43			6 059	12	43			6 610	11	43	
		8			7 344	21	50			8 078	21	50			8 813	20	50	
		10			9 180	32	56			10 098	32	56			11 016	31	56	
	600	4	0,300	0,255	3 672	5	32	0,330	0,281	4 039	5	32	0,360	0,306	4 406	5	32	
		6			5 508	11	43			6 059	11	43			6 610	11	43	
		8			7 344	20	50			8 078	20	50			8 813	19	50	
		10			9 180	31	56			10 098	31	56			11 016	30	56	
	650	4	0,325	0,276	3 978	5	33	0,358	0,304	4 376	5	33	0,390	0,332	4 774	5	33	
		6			5 967	12	43			6 564	11	43			7 160	11	43	
		8			7 956	21	51			8 752	20	51			9 547	19	51	
		10			9 945	31	56			10 940	31	57			11 934	30	57	
700	4	0,350	0,298	4 284	5	33	0,385	0,327	4 712	5	33	0,420	0,357	5 141	5	33		
	6			6 426	11	43			7 069	11	44			7 711	11	44		
	8			8 568	20	51			9 425	20	51			10 282	19	51		
	10			10 710	31	56			11 781	31	57			12 852	30	57		
750	4	0,375	0,319	4 590	5	33	0,413	0,351	5 049	5	33	0,450	0,383	5 508	5	33		
	6			6 885	11	43			7 574	11	44			8 262	11	44		
	8			9 180	20	51			10 098	20	51			11 016	19	51		
	10			11 475	31	57			12 623	31	57			13 770	30	57		
800	4	0,400	0,340	4 896	5	32	0,440	0,374	5 386	5	33	0,480	0,408	5 875	5	33		
	6			7 344	11	43			8 078	11	44			8 813	10	44		
	8			9 792	19	51			10 771	19	51			11 750	19	51		
	10			12 240	30	56			13 464	30	57			14 688	29	57		
850	4	0,425	0,361	5 202	5	32	0,468	0,397	5 722	5	33	0,510	0,434	6 242	4	33		
	6			7 803	10	43			8 583	10	44			9 364	10	43		
	8			10 404	19	50			11 444	19	51			12 485	18	51		
	10			13 005	29	56			14 306	29	57			15 606	28	57		
900	4	0,450	0,383	5 508	5	32	0,495	0,421	6 059	5	33	0,540	0,459	6 610	4	33		
	6			8 262	10	43			9 088	10	44			9 914	10	41		
	8			11 016	19	50			12 118	19	51			13 219	18	49		
	10			13 770	29	56			15 147	29	57			16 524	28	54		
1000	4	0,500	0,425	6 120	5	32	0,550	0,468	6 059	5	34	0,600	0,510	7 344	4	34		
	6			9 180	10	43			9 088	10	44			11 016	10	44		
	8			12 240	19	50			12 118	19	52			14 688	18	52		
	10			15 300	29	56			15 147	29	58			18 360	28	57		

mcr WIP/S | Mehrflügelige Brandschutzabsperreklappen für Wohnungslüftungsanlagen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]															
		650					700					750					
		v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	200	4	0,130	0,111	1 591	5	29	0,140	0,119	1 714	5	29	0,150	0,128	1 836	5	29
		6			2 387	12	39			2 570	11	39			2 754	11	40
		8			3 182	21	47			3 427	20	47			3 672	20	47
		10			3 978	32	53			4 284	31	52			4 590	31	53
	250	4	0,163	0,138	1 989	5	30	0,175	0,149	2 142	5	30	0,188	0,159	2 295	5	30
		6			2 984	12	40			3 213	11	40			3 443	11	40
		8			3 978	21	48			4 284	20	48			4 590	20	48
		10			4 973	32	54			5 355	31	53			5 738	31	54
	300	4	0,195	0,166	2 387	5	30	0,210	0,179	2 570	5	30	0,225	0,191	2 754	5	31
		6			3 580	12	41			3 856	11	41			4 131	11	41
		8			4 774	21	49			5 141	20	48			5 508	20	49
		10			5 967	32	54			6 426	31	54			6 885	31	55
	350	4	0,228	0,193	2 785	5	31	0,245	0,208	2 999	5	31	0,263	0,223	3 213	5	31
		6			4 177	11	41			4 498	11	41			4 820	11	42
		8			5 569	20	49			5 998	19	49			6 426	19	49
		10			6 962	31	55			7 497	30	54			8 033	30	55
	400	4	0,260	0,221	3 182	5	31	0,280	0,238	3 427	5	31	0,300	0,255	3 672	5	32
		6			4 774	11	42			5 141	11	42			5 508	11	42
		8			6 365	20	49			6 854	19	49			7 344	19	50
		10			7 956	31	55			8 568	30	55			9 180	30	55
450	4	0,293	0,249	3 580	5	32	0,315	0,268	3 856	5	32	0,338	0,287	4 131	5	32	
	6			5 370	11	42			5 783	11	42			6 197	11	43	
	8			7 160	20	50			7 711	19	50			8 262	19	50	
	10			8 951	31	56			9 639	30	56			10 328	30	56	
500	4	0,325	0,276	3 978	5	32	0,350	0,298	4 284	5	32	0,375	0,319	4 590	5	32	
	6			5 967	11	43			6 426	11	43			6 885	11	43	
	8			7 956	20	50			8 568	19	50			9 180	19	51	
	10			9 945	31	56			10 710	30	56			11 475	30	56	
550	4	0,358	0,304	4 774	5	33	0,385	0,327	4 712	5	33	0,413	0,351	5 049	5	33	
	6			7 160	11	43			7 069	11	43			7 574	11	43	
	8			9 547	20	51			9 425	19	51			10 098	19	51	
	10			11 934	31	57			11 781	30	56			12 623	30	57	
600	4	0,390	0,332	4 774	5	33	0,420	0,357	5 141	5	33	0,450	0,383	5 508	5	33	
	6			7 160	11	44			7 711	11	44			8 262	11	44	
	8			9 547	20	51			10 282	19	51			11 016	19	51	
	10			11 934	31	57			12 852	30	57			13 770	30	57	
650	4	0,423	0,359	5 171	5	33	0,455	0,387	5 569	5	33	0,488	0,414	5 967	5	33	
	6			7 757	11	44			8 354	10	43			8 951	10	44	
	8			10 343	19	51			11 138	19	51			11 934	19	51	
	10			12 929	30	57			13 923	29	57			14 918	29	57	
700	4	0,455	0,387	5 569	5	33	0,490	0,417	5 998	5	33	0,525	0,446	6 426	5	34	
	6			8 354	11	44			8 996	10	44			9 639	10	44	
	8			11 138	19	51			11 995	19	51			12 852	19	52	
	10			13 923	30	57			14 994	29	57			16 065	29	57	
750	4	0,488	0,414	5 967	5	34	0,525	0,446	6 426	5	34	0,563	0,478	6 885	5	34	
	6			8 951	11	44			9 639	10	44			10 328	10	44	
	8			11 934	19	52			12 852	19	52			13 770	19	52	
	10			14 918	30	57			16 065	29	57			17 213	29	58	
800	4	0,520	0,442	6 365	5	33	0,560	0,476	6 854	4	29	0,600	0,510	7 344	4	34	
	6			9 547	10	44			10 282	7	37			11 016	10	44	
	8			12 730	19	51			13 709	11	43			14 688	18	52	
	10			15 912	29	57			17 136	28	54			18 360	28	57	
850	4	0,553	0,470	6 763	4	33	0,595	0,506	7 283	4	34	0,638	0,542	7 803	4	34	
	6			10 144	10	43			10 924	10	44			11 705	10	44	
	8			13 525	18	51			14 566	18	52			15 606	18	52	
	10			16 907	28	57			18 207	28	57			19 508	28	58	
900	4	0,585	0,497	7 160	4	33	0,630	0,536	7 711	4	33	0,675	0,574	8 262	4	34	
	6			10 741	10	43			11 567	10	44			12 393	10	44	
	8			14 321	18	51			15 422	17	51			16 524	17	52	
	10			17 901	28	57			19 278	27	57			20 655	27	58	
1000	4	0,650	0,553	7 956	4	33	0,700	0,595	8 568	4	34	0,750	0,638	9 180	4	34	
	6			11 934	10	43			12 852	10	44			13 770	10	45	
	8			15 912	18	51			17 136	17	52			18 360	17	52	
	10			19 890	28	57			21 420	27	58			22 950	27	58	

mcr WIP/S | Mehrflügelige Brandschutzabsperrrklappen **für Wohnungslüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]																							
			800						850						900						1000					
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]			
Breite B [mm]	200	4	0,160	0,136	1 958	5	29	0,170	0,145	2 081	5	29	0,180	0,153	2 203	5	29	0,200	0,170	2 448	5	29				
		6			2 938	11	39			3 121	11	40			3 305	10	39			3 672	10	40				
		8			3 917	19	47			4 162	19	47			4 406	19	47			4 896	19	47				
		10			4 896	30	53			5 202	30	53			5 508	29	53			6 120	29	53				
	250	4	0,200	0,170	2 448	5	30	0,213	0,181	2 601	5	30	0,225	0,191	2 754	5	30	0,250	0,213	3 060	5	30				
		6			3 672	11	40			3 902	11	41			4 131	10	40			4 590	10	41				
		8			4 896	19	48			5 202	19	48			5 508	19	48			6 120	19	48				
		10			6 120	30	54			6 503	30	54			6 885	29	54			7 650	29	54				
	300	4	0,240	0,204	2 938	5	31	0,255	0,217	3 121	5	31	0,270	0,230	3 305	5	31	0,300	0,255	3 672	5	31				
		6			4 406	11	41			4 682	11	41			4 957	10	41			5 508	10	42				
		8			5 875	19	49			6 242	19	49			6 610	19	49			7 344	19	49				
		10			7 344	30	54			7 803	30	55			8 262	29	54			9 180	29	55				
	350	4	0,280	0,238	3 427	5	31	0,298	0,253	3 641	5	31	0,315	0,268	3 856	4	31	0,350	0,298	4 284	4	31				
		6			5 141	10	41			5 462	10	42			5 783	10	41			6 426	10	42				
		8			6 854	19	49			7 283	19	49			7 711	18	49			8 568	18	49				
		10			8 568	29	55			9 104	29	55			9 639	28	55			10 710	28	55				
	400	4	0,320	0,272	3 917	5	31	0,340	0,289	4 162	5	32	0,360	0,306	4 406	4	31	0,400	0,340	4 896	4	32				
		6			5 875	10	42			6 242	10	42			6 610	10	42			7 344	10	42				
		8			7 834	19	49			8 323	19	50			8 813	18	49			9 792	18	50				
		10			9 792	29	55			10 404	29	55			11 016	28	55			12 240	28	56				
450	4	0,360	0,306	4 406	5	32	0,383	0,325	4 682	4	32	0,405	0,344	4 957	4	31	0,450	0,383	5 508	4	32					
	6			6 610	10	42			7 023	10	42			7 436	10	42			8 262	10	42					
	8			8 813	19	50			9 364	18	50			9 914	17	50			11 016	17	50					
	10			11 016	29	56			11 705	28	56			12 393	27	55			13 770	27	56					
500	4	0,400	0,340	4 896	5	32	0,425	0,361	5 202	4	32	0,450	0,383	5 508	4	32	0,500	0,425	6 120	4	32					
	6			7 344	10	43			7 803	10	43			8 262	10	42			9 180	10	43					
	8			9 792	19	50			10 404	18	50			11 016	17	50			12 240	17	50					
	10			12 240	29	56			13 005	28	56			13 770	27	56			15 300	27	56					
550	4	0,440	0,374	5 386	5	33	0,468	0,397	5 722	4	33	0,495	0,421	6 059	4	32	0,550	0,468	6 732	4	33					
	6			8 078	10	43			8 583	10	43			9 088	10	43			10 098	10	43					
	8			10 771	19	51			11 444	18	51			12 118	17	50			13 464	17	51					
	10			13 464	29	57			14 306	28	56			15 147	27	56			16 830	27	57					
600	4	0,480	0,408	5 875	5	33	0,510	0,434	6 242	4	33	0,540	0,459	6 610	4	33	0,600	0,510	7 344	4	33					
	6			8 813	10	44			9 364	10	43			9 914	10	43			11 016	10	44					
	8			11 750	19	51			12 485	18	51			13 219	17	51			14 688	17	51					
	10			14 688	29	57			15 606	28	57			16 524	27	57			18 360	27	57					
650	4	0,520	0,442	6 365	5	33	0,553	0,470	6 763	4	33	0,585	0,497	7 160	4	33	0,650	0,553	7 956	4	34					
	6			9 547	10	44			10 144	10	44			10 741	10	44			11 934	10	44					
	8			12 730	19	52			13 525	18	51			14 321	17	51			15 912	17	52					
	10			15 912	29	57			16 907	28	57			17 901	27	57			19 890	27	57					
700	4	0,560	0,476	6 854	4	33	0,595	0,506	7 283	4	33	0,630	0,536	7 711	4	33	0,700	0,595	8 568	4	33					
	6			10 282	10	44			10 924	10	44			11 567	9	43			12 852	9	44					
	8			13 709	18	51			14 566	17	51			15 422	17	51			17 136	17	51					
	10			17 136	28	57			18 207	27	57			19 278	26	57			21 420	26	57					
750	4	0,600	0,510	7 344	4	34	0,638	0,542	7 803	4	33	0,675	0,574	8 262	4	33	0,750	0,638	9 180	4	34					
	6			11 016	10	44			11 705	10	44			12 393	9	44			13 770	9	44					
	8			14 688	18	52			15 606	17	51			16 524	17	51			18 360	17	52					
	10			18 360	28	57			19 508	27	57			20 655	26	57			22 950	26	57					
800	4	0,640	0,544	7 834	4	34	0,680	0,578	8 323	4	34	0,720	0,612	8 813	4	33	0,800	0,680	9 792	4	34					
	6			11 750	10	44			12 485	10	44			13 219	9	44			14 688	9	44					
	8			15 667	18	52			16 646	17	52			17 626	17	52			19 584	17	52					
	10			19 584	28	58			20 808	27	58			22 032	26	57			24 480	26	58					
850	4	0,680	0,578	8 323	4	34	0,723	0,614	8 843	4	33	0,765	0,650	9 364	4	34	0,850	0,723	10 404	4	34					
	6			12 485	10	44			13 265	9	44			14 045	9	44			15 606	9	45					
	8			16 646	17	52			17 687	17	52			18 727	17	52			20 808	17	52					
	10			20 808	27	58			22 109	26	57			23 409	26	58			26 010	26	58					
900	4	0,720	0,612	8 813	4	34	0,765	0,650	9 364	4	34	0,810	0,689	9 914	4	34	0,900	0,765	11 016	4	34					
	6			13 219	10	45			14 045	9	44			14 872	9	45			16 524	9	44					
	8			17 626	17	52			18 727	17	52			19 829	17	52			22 032	16	52					
	10			22 032	27	58			23 409	26	58			24 786	26	58			27 540	25	58					
1000	4	0,800	0,680	9 792	4	34	0,850	0,723	10 404	4	34	0,900	0,765	11 016	4	33	1,000	0,850	12 240	4	34					
	6			14 688	9	44			15 606	9	44			16 524	9	44			18 360	9	44					
	8			19 584	17	52			20 808	16	52			22 032	15	51			24 480	15	52					
	10			24 480	26	58			26 010	25	58			27 540	24	57			30 600	24	58					

Das Programm zur Auswahl von mcr WIP/S Brandschutzabsperrrklappen ist auf der www.mercor.com.pl Website in der Designer-Zone verfügbar.

9.7 | Geschätztes Gewicht der mcr WIP/S Klappen für rechteckige Lüftungskanäle [kg]

		Breite B [mm]									
		200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000
Höhe H [mm]	200	10	10	10	10	15	17	18	19	22	25
	250	10	10	11	11	16	18	18	21	24	27
	300	10	11	11	12	17	20	21	23	26	28
	350	11	11	11	16	18	21	23	26	28	30
	400	12	12	14	18	19	21	25	29	30	33
	500	15	16	17	19	20	23	27	32	33	35
	600	17	18	20	21	23	26	30	35	37	39
	700	18	18	21	23	25	28	32	35	38	40
	800	20	21	22	24	29	35	37	41	43	49
	900	22	25	25	28	33	35	39	43	49	52
	1000	23	29	32	33	36	42	43	47	53	60

Die Tabelle zeigt die Gewichte von Klappen zusammen mit RST-KW1 Auslöse- und Steuermechanismen oder Antrieben

9.8 | Zubehör

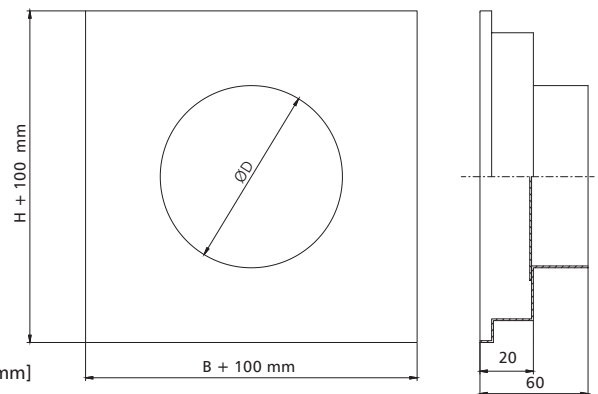
9.8.1 | Anschlußstutzen mcr KRP

Die mcr KRP Anschlussstutzen werden verwendet, um den runden Lüftungskanal mit der rechteckigen Klappe zu verbinden. Eine quadratische Klappe wird mit einem runden Anschluss ausgeführt. Der Durchmesser des Stutzens ist 2 mm kleiner als der Durchmesser des Lüftungskanals.

Abmessungen:

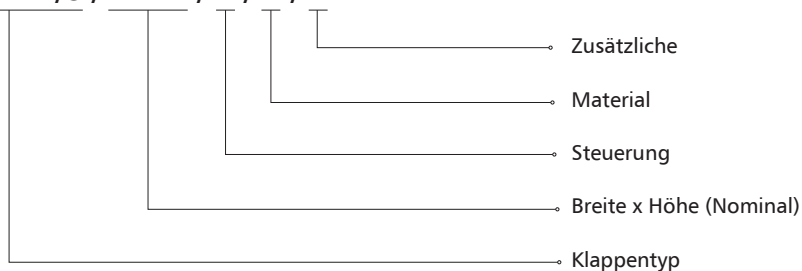
BxH - Abmessungen der Klappe [mm]

ØD - Durchmesser des Anschlusskanals [mm]



9.9 | Kennzeichnung

mcr WIP/S / B x H / 1 / 2 / 3



1 - Steuerung:

» Auslöse- und Steuermechanismus - Antrieb osiowy

BF24-TN – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BF230-TN – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

BF24TL-TN-ST (mit dem BKN230-24MP Option) - Antrieb mit Rücklauffeder, V = 24, MP Bus digitale Steuerung

EXBF24-T – Explosionsgeschützter Antrieb mit Rücklauffeder, Ex Version, V = 24 V AC/DC

EXBF230-T – Explosionsgeschützter Antrieb mit Rücklauffeder, Ex Version, U = 230 V AC

BF24-TN-ST (mit dem BKN230-24MP Option) – Antrieb mit Rücklauffeder, für SBS Control System

BFL24-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BFL230-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

BFL24-T-ST (mit dem BKN230-24MP Option) – Antrieb mit Rücklauffeder, für SBS Control System

BFN24-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BFN230-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

BFN24-T-ST (mit dem BKN230-24MP Option) – Antrieb mit Rücklauffeder, für SBS Control System

MF24T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

MF230T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

MLF24T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

MLF230T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

2 - Material

[kein Symbol] – verzinkter Stahl, Zn-Beschichtung 275 g/m²
 KN – Edelstahl
 KK – säurebeständiger Stahl 1.4404

3 - zusätzliche Parameter

» Thermoelektrische und thermische Auslöser

[kein Symbol] – 72°C Auslöser
 ZBAT95 – 95°C thermoelektrischer Auslöser
 T93-95 – 95°C thermischer Auslöser
 T2-95 (MLF/MF) - 95°C thermischer Auslöser

» Drehachse der Klappe

[kein Symbol] – horizontale Drehachse
 PP_D – vertikale Drehachse - Mechanismus auf der Unterseite der Klappe
 PP_G – vertikale Drehachse - Mechanismus auf der Oberseite der Klappe

» Ausführungsstandard

[kein Symbol] – linke Klappe
 KP – rechte Klappe

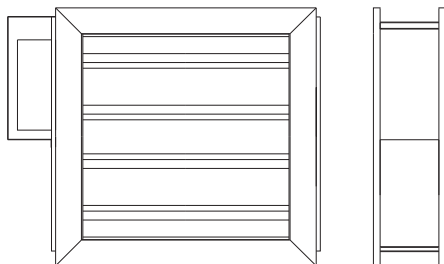
VORSICHT: Zusätzliche Parameter sollten durch einem "/" getrennt eingegeben werden

Beispielbezeichnung:

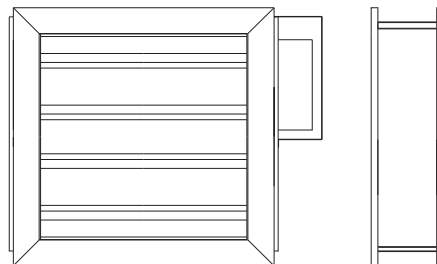
mcr WIP/S 400 x 400 BFL24-T
 EIS60 Lamellenabsperklappe mit 24 V Antrieb und Endschaltern.

9.9.1 | Ausführungsstandard

» linke Standardklappe



» rechte Klappe



umgekehrte Einbau möglich

Die folgenden finden Sie im Kapitel 18 -Stromversorgung, Steuerung (Seite 301):
 - technische Angaben und Anschlusspläne Auslöse - und Steuermechanismen, die mit der Klappe wirken.



Modelle zum Herunterladen
auf der Website
in der Aufbauzone
Karte verfügbar



» **EI120, E120**

- » Feuerwiderstandsklasse: EI120 ($v_e i \leftrightarrow o$), E120 ($v_e i \leftrightarrow o$).
- » Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit 1396-CPR-0097.
- » Die Klappen sind nach EN 13501-3, EN 13501-2 klassifiziert und nach EN 1366-2 geprüft.
- » Lamellentransferklappen.
- » Einbau mit einer horizontalen und vertikalen Drechachse möglich.

10.1 | Anwendung

mcr WIP/T Transferklappen sind für den Einbau in Brandlüftungsanlagen konzipiert. Sie werden in Brandklappen ohne angeschlossene Lüftungskanäle eingebaut und behalten ihren Feuerwiderstand während eines Brandes bei. Im Normalbetrieb befinden sich die Klappenlamellen in geöffneter Stellung, so dass saubere Luft in Fluchtwege zugeführt werden kann, um diese vor Rauch zu schützen, oder in Räume, in denen ein Luftaustausch oder eine Luftzufuhr durch vertikale Gebäudetrennwände erforderlich ist.

Es ist auch möglich, eine geschlossene Transferklappe zu verwenden, deren Lamellen sich bei einem Alarmsignal der Brandmeldezentrale öffnen, um Ausgleichsluft zuzuführen.

In der Ausführung für explosionsgefährdete Zonen (EX-Ausführung) können die Klappen in der gasexplosionsgefährdeten Zone 1 innerhalb und außerhalb der Lüftungskanäle und der staubexplosionsgefährdeten Zone 21 außerhalb dieser Kanäle arbeiten. Die Klappen sind gemäß der ATEX-Richtlinie 94/9/EG zertifiziert und erfüllen die Anforderungen der Gruppe II, Kategorie 2G und -/2D:

- » II 2G Ex h IIC T6 Gb
- » II -/2D Ex h IIC T72° -/Db

Umgebungstemperatur: Ta: -20° ... +50° C

10.2 | Aufbau

Gehäuse

Auslöse- und Steuermechanismus
(np. Antrieb mit Rücklauffeder)

Gehäuse aus nicht
brennbaren Platten

Lamellen (Klappenflügel)



mcr WIP/T Transferklappen bestehen aus einem Gehäuse mit rechteckigem Querschnitt, einem beweglichen Klappenflügel in Form einer Vielzahl von Lamellen, die sich um ihre eigenen Achsen drehen und einem Auslöse- und Steuermechanismus, der bei Betätigung eines thermoelektrischen Auslösers ferngesteuert oder automatisch betätigt wird. Das Klappengehäuse wird aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahlblech hergestellt. Sein untrennbarer Bestandteil ist ein Flansch aus feuerfester Platte. An der Innenseite des Gehäuses befindet sich eine intumeszierende Dichtung. Die Gesamtlänge des Gehäuses beträgt 140 mm. Die Oberfläche der Lamellen ist mit verzinktem Stahlblech oder Edelstahlblech verkleidet. Jede 15 mm dicke Lamelle ist mit Gipskartonplatten gefüllt. Die Lamellen der Klappenflügel drehen sich um eine von zwei Stahlstiften gebildete Achse. Die Transferklappen müssen mit einem Abdeckgitter geschützt werden.

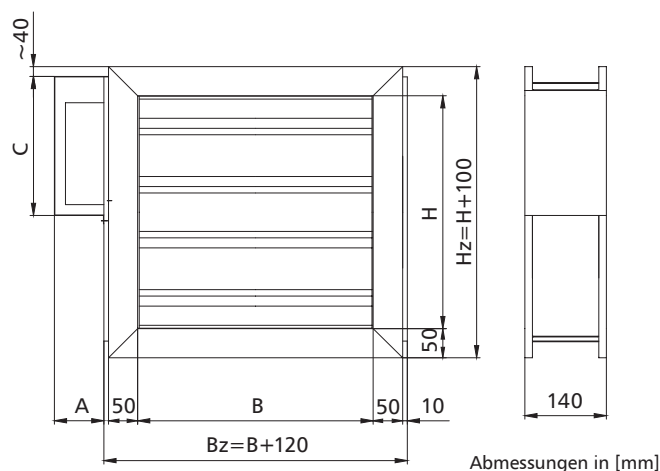
10.3 | Ausführungen

10.3.1 | Schließen und Öffnen der Klappe mit Antrieb

Im Normalbetrieb bleiben die Lamellen der Brandschutzklappe geöffnet oder geschlossen. Im Falle eines Brandes verändern die Lamellen ihre Position oder bleiben im Standby-Modus.

mcr WIP/T Klappen sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus in Form eines axialen Antriebes der Serie **BFL, BFN, BF, BF-TL, EXBF, MF, MLF** mit Rücklauffeder ausgestattet, versorgt mit 24V AC/DC oder 230V AC, mit einem 72°C thermoelektrischen Auslöser (optional können Auslöser mit einer Nennauslösetemperatur von 95°C eingesetzt werden).

Klappen mit analogen BFL, BFN, BF, MF, MLF, digitalen BF-TL, EXBF explosionsgeschützte Antrieben schließen sich durch Ingangsetzen des thermoelektrischen Auslösers oder durch Unterbrechung der Stromzufuhr aufgrund der Wirkung der im Antrieb befindlichen Rücklauffeder. Die Klappen werden geöffnet, wenn an den Klemmen des Antriebes eine Versorgungsspannung anliegt. Klappen mit diesen Antrieben können auch manuell mit einem Schlüssel geöffnet werden.



Werk	A	C
MF	125	325
MLF	125	325
BFN	125	325
BFL	125	275
BF	125	325
BF24TL-ST	125	325
EXBF	175	400

symmetrisch in Bezug auf die Wandachse verlegen

10.4 | Abmessungen

» Rechteckige Klappen:

- » Nennweite B von 120 bis 1000 mm
- » Nennhöhe H von 160 mm bis 1000 mm
- » Maximale Querschnittsfläche einer Klappe von nicht mehr als 1 m²

Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, Klappen in Zwischenabmessungen (in 1-mm-Schritten innerhalb der angegebenen Bereiche) zu fertigen. Ausnahmen sind Klappen, deren Höhe mit einem Maß im Bereich von 36-54 endet, z.B. 136-154, 236-254...

10.5 | Einbau

mcr WIP/T rechteckige Klappen sind in die Klasse EI120(v_e i↔o) / EI120(v_e i↔o) klassifiziert bei Einbau in Beton- oder Stahlbetonwände mit einer Mindestdicke von 120 mm, Vollziegel- oder Betonsteinmauerwerk mit einer Mindestdicke von 120 mm, Hohlziegel- oder Porenbetonmauerwerk mit einer Mindestdicke von 120 mm.

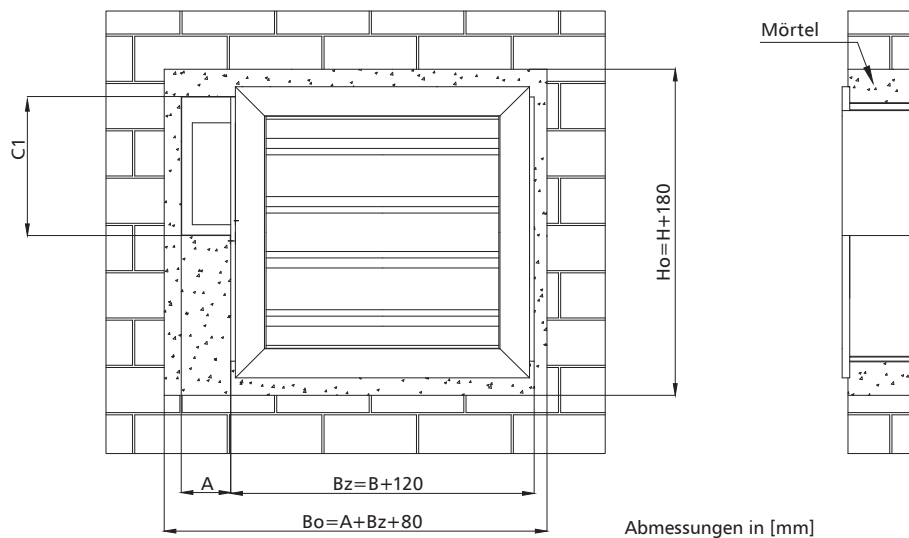
10.5.1 | Vorbereitung der Befestigungslöcher

Die Mindestgröße der Öffnung für den korrekten Einbau einer mcr WIP/T Klappe ist:

Bevorzugt

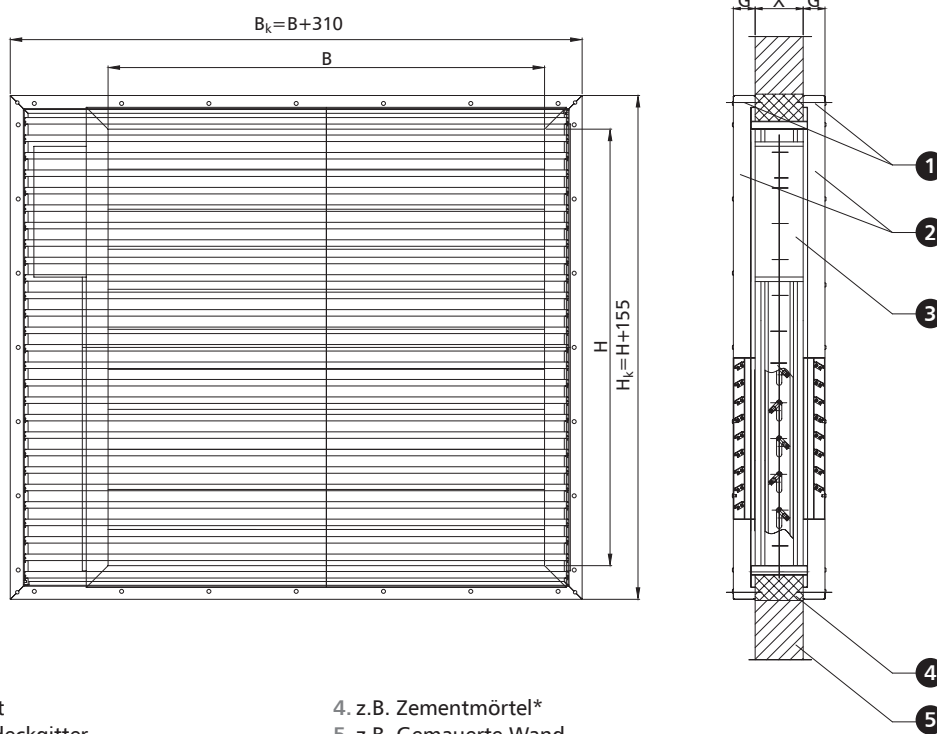
$B_o = (A+B_z+80)$ mm

$H_o = (H+180)$ mm



	BF	MF	MLF	BFL	BFN	EXBF
C1 [mm]	385	385	385	335	385	460
A [mm]	125	125	125	125	125	175

10.5.2 | Beispiel für den Einbau in Betonblock- oder Vollziegelwände



1. Haltestift
2. MST Abdeckgitter
3. mcr WIP/T Klappe

4. z.B. Zementmörtel*
5. z.B. Gemauerte Wand

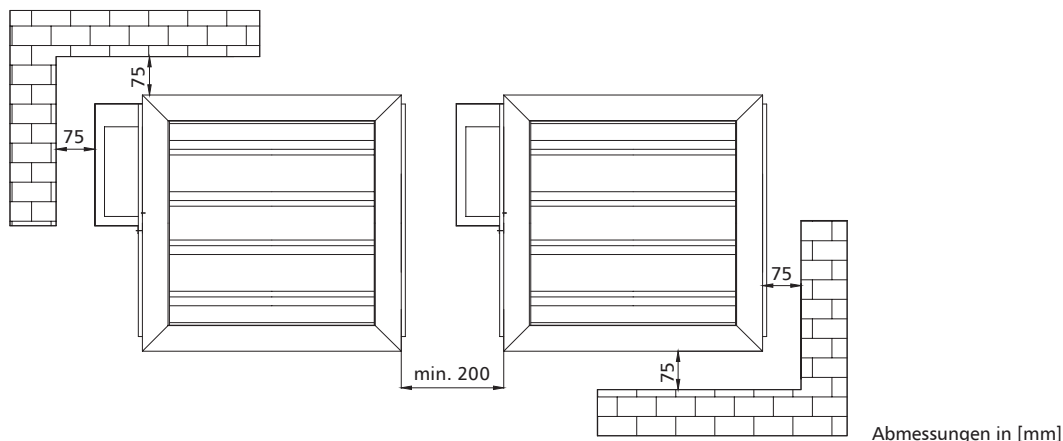
Abmessungen in [mm]

Die Dicke des "G" Systemabdeckgitters beträgt 50 mm für Wände bis zu 120 mm Dicke. Bei Wandstärken über 120 mm erlaubt der Hersteller die Verwendung von Abdeckgittern mit einer Dicke von weniger als 50 mm. Bei Wänden mit einer Dicke, die die Dicke der Klappe überschreiten, können 30 mm dicke Abdeckgitter verwendet werden. Ein Systemabdeckgitter kann aus verzinktem oder rostfreiem Stahl hergestellt und in jeder RAL-Farbe (Standard RAL 9010) lackiert werden.

» **Einbau einer Klappe mit einer vertikalen Lamellendrehachse**

Die Klappe kann mit der vertikalen Drehachse der Lamellen arbeiten, wobei sich der Mechanismus oben oder unten an dem Gerät befindet.

» **Abstand zwischen Anlagen und Trennwänden**



10.5.3 | MST Systemabdeckgitter



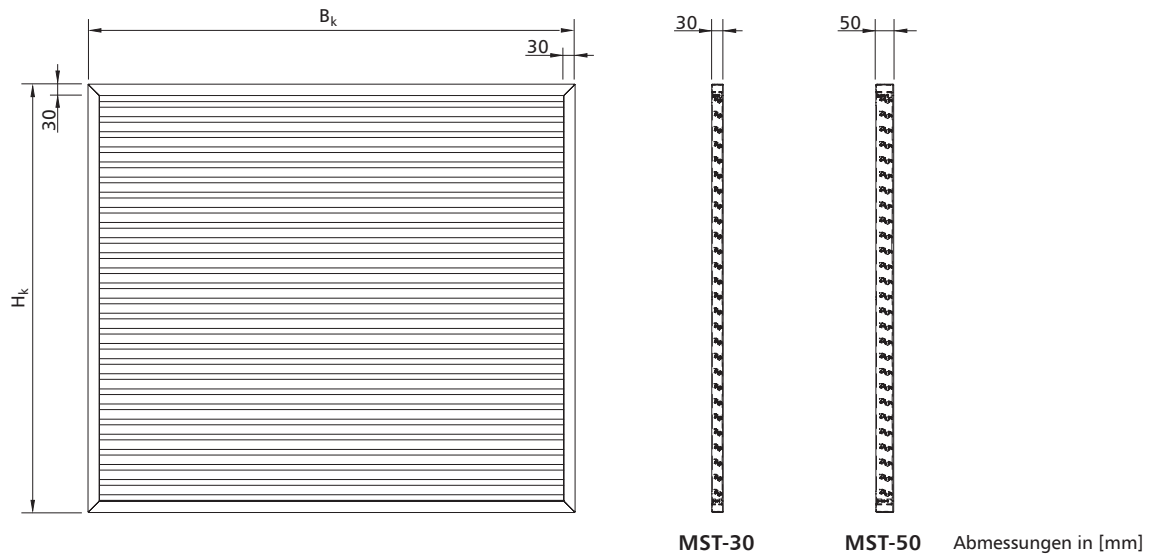
MST Systemabdeckgitter haben eine Zu- oder Abluftfunktion. Sie ermöglichen den Lufttransport durch die Gebäudetrennwand. Sie verfügen über unbewegliche Stahllamellen im Abstand von 40 mm, die die Sicht auf die Klappe verdecken.

Das Gehäuse des Abdeckgitters wird mit Schrauben, die im Inneren des Gehäuses verborgen sind, an der Wand befestigt. Damit die Löcher und Schrauben von außen nicht sichtbar sind, wird nach dem Einbau ein Außenrahmen über das Gehäuse gestülpt. Die Ästhetik dieser Lösung ermöglicht den Einsatz des Produkts auch in den anspruchsvollsten Projekten. Die Abdeckgitter sind standardmäßig in RAL 9010 lackiert (jede RAL-Farbe ist auf Anfrage erhältlich).

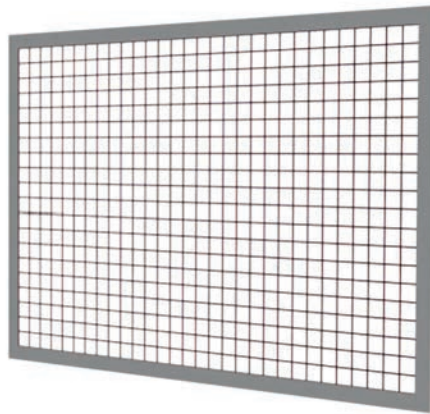
Abmessungen:

- » Nennweite B_k von 200 bis 1500 mm
- » Nennweite H_k von 200 bis 1500 mm
- » Nennstärke G 30 und 50 mm

Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, das Abdeckgitter in Zwischenabmessungen zu fertigen.



10.5.4 | MWP Netzgitter

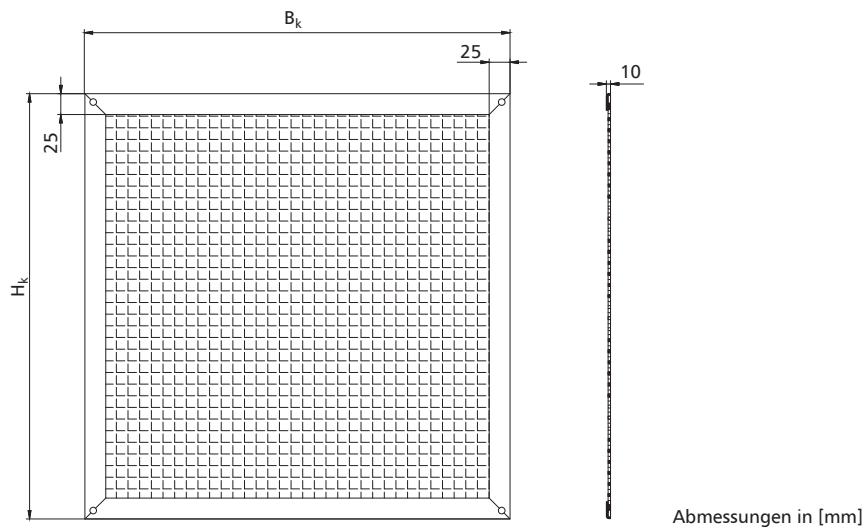


Das MWP Netzgitter kann vom Klappenhersteller mit Klappe geliefert werden. Eine Systemgitterlösung, die insbesondere für Nutzräume mit hohen architektonischen und nutzungsspezifischen Anforderungen bestimmt ist, sie ermöglicht es, die Klappe mit einem beliebigen anderen Abdeckgitter abzudecken und gleichzeitig die Anforderungen an die Brandschutzklassifizierung der mcr WIP Klappe zu erfüllen. Bei Wandstärken von mehr als 200 mm können Systemabdeckgitter und andere Abdeckgitter direkt an der Wand angebracht werden.

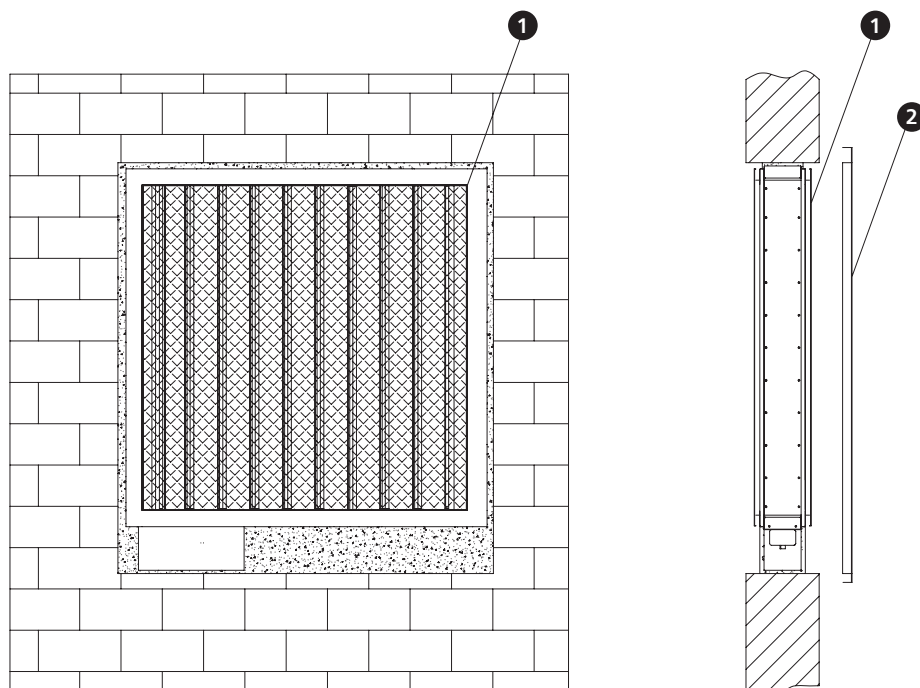
Abmessungen:

- » Nennweite B_k von 200 bis 1100 mm
- » Nennweite H_k von 200 bis 1100 mm
- » Nenndicke 10 mm

Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, das Abdeckgitter in Zwischenabmessungen zu fertigen.



» Beispieleinbau



1. MWP Netzgitter
2. Ziergitter (beliebig, z. B. nach Angaben des Architekten)

10.5.5 | Technische Daten der MST Abdeckgitter

B_k – Nennweite [mm]
H_k – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_e – aktiver Querschnitt der Abdeckgitter [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]

			Höhe H _k [mm]											
			200			300			400			500		
			S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]
Breite B _k [mm]	200	4	0,015	210	12	0,028	403	10	0,041	596	9	0,055	789	9
		6		315	27		605	23		894	21		1 184	20
		8		420	49		806	41		1 192	37		1 578	35
		10		526	76		1 008	64		1 490	58		1 973	54
	300	4	0,028	402	10	0,051	734	8	0,074	1 067	7	0,097	1 400	7
		6		603	23		1 102	19		1 601	17		2 100	15
		8		804	41		1 469	33		2 134	29		2 799	27
		10		1 004	64		1 836	52		2 668	46		3 499	42
	400	4	0,041	593	9	0,074	1 066	7	0,107	1 538	6	0,140	2 010	6
		6		890	21		1 598	17		2 307	14		3 015	13
		8		1 187	37		2 131	29		3 076	26		4 020	23
		10		1 483	58		2 664	46		3 845	40		5 026	36
	500	4	0,055	785	9	0,097	1 397	7	0,140	2 009	6	0,182	2 621	5
		6		1 177	20		2 095	15		3 013	13		3 931	12
		8		1 570	35		2 794	27		4 018	23		5 242	21
		10		1 962	55		3 492	42		5 022	36		6 552	33
	600	4	0,068	976	8	0,120	1 728	6	0,172	2 480	5	0,224	3 231	5
		6		1 464	19		2 592	14		3 720	12		4 847	11
		8		1 953	33		3 456	26		4 959	22		6 463	19
		10		2 441	52		4 320	40		6 199	34		8 078	30
	700	4	0,081	1 168	8	0,143	2 059	6	0,205	2 951	5	0,267	3 842	5
		6		1 752	18		3 089	14		4 426	12		5 763	10
		8		2 336	32		4 118	25		5 901	21		7 684	18
		10		2 920	50		5 148	38		7 376	32		9 605	29
	800	4	0,094	1 359	8	0,166	2 390	6	0,238	3 421	5	0,309	4 452	4
		6		2 039	18		3 586	13		5 132	11		6 679	10
		8		2 719	31		4 781	24		6 843	20		8 905	17
		10		3 398	49		5 976	37		8 554	31		11 131	27
	900	4	0,108	1 551	8	0,189	2 722	6	0,270	3 892	5	0,352	5 063	4
		6		2 326	17		4 082	13		5 838	11		7 595	9
		8		3 102	31		5 443	23		7 785	19		10 126	17
		10		3 877	48		6 804	36		9 731	30		12 658	26
	1000	4	0,121	1 742	8	0,212	3 053	6	0,303	4 363	5	0,394	5 674	4
		6		2 614	17		4 579	13		6 545	10		8 510	9
		8		3 485	30		6 106	23		8 726	19		11 347	16
		10		4 356	47		7 632	35		10 908	29		14 184	25
	1100	4	0,134	1 934	7	0,235	3 384	6	0,336	4 834	5	0,436	6 284	4
		6		2 901	17		5 076	12		7 251	10		9 426	9
		8		3 868	30		6 768	22		9 668	18		12 568	16
		10		4 835	47		8 460	35		12 085	28		15 710	25
	1200	4	0,148	2 125	7	0,258	3 715	5	0,368	5 305	4	0,479	6 895	4
		6		3 188	17		5 573	12		7 957	10		10 342	9
		8		4 251	30		7 430	22		10 610	18		13 789	16
		10		5 314	46		9 288	34		13 262	28		17 237	24
	1300	4	0,161	2 317	7	0,281	4 046	5	0,401	5 776	4	0,521	7 505	4
		6		3 475	16		6 070	12		8 664	10		11 258	9
		8		4 634	29		8 093	21		11 552	18		15 011	15
		10		5 792	46		10 116	34		14 440	27		18 763	24
	1400	4	0,174	2 508	7	0,304	4 378	5	0,434	6 247	4	0,564	8 116	4
		6		3 763	16		6 566	12		9 370	10		12 174	8
		8		5 017	29		8 755	21		12 493	17		16 232	15
		10		6 271	45		10 944	33		15 617	27		20 290	23
	1500	4	0,188	2 700	7	0,327	4 709	5	0,467	6 718	4	0,606	8 726	4
		6		4 050	16		7 063	12		10 076	10		13 090	8
		8		5 400	29		9 418	21		13 435	17		17 453	15
		10		6 750	45		11 772	33		16 794	27		21 816	23

B_k – Nennweite [mm]
H_k – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_e – aktiver Querschnitt der Abdeckgitter [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]

			Höhe H _k [mm]											
			600			700			800			900		
			S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B _k [mm]	200	4	0,068	982	8	0,082	1 175	8	0,095	1 368	8	0,108	1 558	8
		6		1 473	19		1 763	18		2 052	18		2 337	17
		8		1 964	33		2 350	32		2 736	31		3 116	31
		10		2 455	52		2 938	50		3 420	49		3 895	48
	300	4	0,120	1 732	6	0,143	2 065	6	0,167	2 398	6	0,189	2 726	6
		6		2 598	14		3 097	14		3 596	13		4 089	13
		8		3 465	25		4 130	24		4 795	24		5 452	23
		10		4 331	40		5 162	38		5 994	37		6 815	36
	400	4	0,172	2 483	5	0,205	2 955	5	0,238	3 427	5	0,270	3 894	5
		6		3 724	12		4 432	12		5 141	11		5 841	11
		8		4 965	22		5 910	21		6 854	20		7 788	19
		10		6 206	34		7 387	32		8 568	31		9 734	30
	500	4	0,225	3 233	5	0,267	3 845	5	0,310	4 457	4	0,352	5 062	4
		6		4 849	11		5 767	10		6 685	10		7 592	9
		8		6 466	19		7 690	18		8 914	17		10 123	17
		10		8 082	30		9 612	28		11 142	27		12 654	26
	600	4	0,277	3 983	4	0,329	4 735	4	0,381	5 486	4	0,433	6 229	4
		6		5 975	10		7 102	9		8 230	9		9 344	9
		8		7 966	18		9 469	17		10 973	16		12 459	15
		10		9 958	28		11 837	26		13 716	25		15 574	24
700	4	0,329	4 733	4	0,391	5 625	4	0,453	6 516	4	0,514	7 397	4	
	6		7 100	9		8 437	9		9 774	8		11 096	8	
	8		9 467	17		11 249	16		13 032	15		14 795	14	
	10		11 833	26		14 062	24		16 290	23		18 493	22	
800	4	0,381	5 484	4	0,452	6 515	4	0,524	7 546	3	0,595	8 565	3	
	6		8 225	9		9 772	8		11 318	8		12 848	8	
	8		10 967	16		13 029	15		15 091	14		17 130	13	
	10		13 709	25		16 286	23		18 864	22		21 413	21	
900	4	0,433	6 234	4	0,514	7 404	4	0,596	8 575	3	0,676	9 733	3	
	6		9 351	9		11 107	8		12 863	7		14 599	7	
	8		12 468	15		14 809	14		17 150	13		19 466	13	
	10		15 584	24		18 511	22		21 438	21		24 332	20	
1000	4	0,485	6 984	4	0,576	8 294	3	0,667	9 605	3	0,757	10 901	3	
	6		10 476	8		12 442	8		14 407	7		16 351	7	
	8		13 968	15		16 589	14		19 210	13		21 802	12	
	10		17 460	23		20 736	21		24 012	20		27 252	19	
1100	4	0,537	7 734	4	0,638	9 184	3	0,739	10 634	3	0,838	12 069	3	
	6		11 601	8		13 776	7		15 952	7		18 103	7	
	8		15 468	14		18 369	13		21 269	12		24 137	12	
	10		19 336	22		22 961	21		26 586	19		30 172	18	
1200	4	0,589	8 484	3	0,700	10 074	3	0,810	11 664	3	0,919	13 236	3	
	6		12 727	8		15 111	7		17 496	7		19 855	6	
	8		16 969	14		20 148	13		23 328	12		26 473	11	
	10		21 211	22		25 186	20		29 160	19		33 091	18	
1300	4	0,641	9 235	3	0,761	10 964	3	0,882	12 694	3	1,000	14 404	3	
	6		13 852	8		16 446	7		19 040	7		21 606	6	
	8		18 469	14		21 928	13		25 387	12		28 809	11	
	10		23 087	21		27 410	20		31 734	18		36 011	17	
1400	4	0,693	9 985	3	0,823	11 854	3	0,953	13 723	3	1,081	15 572	3	
	6		14 977	8		17 781	7		20 585	6		23 358	6	
	8		19 970	13		23 708	12		27 446	11		31 144	11	
	10		24 962	21		29 635	19		34 308	18		38 930	17	
1500	4	0,746	10 735	3	0,885	12 744	3	1,025	14 753	3	1,163	16 740	3	
	6		16 103	7		19 116	7		22 129	6		25 110	6	
	8		21 470	13		25 488	12		29 506	11		33 480	11	
	10		26 838	21		31 860	19		36 882	18		41 850	17	

B_k – Nennweite [mm]
H_k – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_e – aktiver Querschnitt der Abdeckgitter [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]

			Höhe H _k [mm]											
			1000			1100			1200			1300		
			S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B _k [mm]	200	4	0,122	1 751	8	0,135	1 944	7	0,148	2 137	7	0,162	2 330	7
		6		2 627	17		2 916	17		3 205	16		3 495	16
		8		3 502	30		3 888	30		4 274	29		4 660	29
		10		4 378	47		4 860	46		5 342	46		5 825	45
	300	4	0,212	3 059	6	0,236	3 391	5	0,259	3 724	5	0,282	4 056	5
		6		4 588	13		5 087	12		5 586	12		6 085	12
		8		6 117	22		6 782	22		7 448	22		8 113	21
		10		7 646	35		8 478	34		9 310	34		10 141	33
	400	4	0,303	4 366	5	0,336	4 838	5	0,369	5 311	4	0,402	5 783	4
		6		6 549	10		7 258	10		7 966	10		8 675	10
		8		8 732	19		9 677	18		10 621	18		11 566	17
		10		10 915	29		12 096	28		13 277	28		14 458	27
	500	4	0,394	5 674	4	0,437	6 286	4	0,479	6 898	4	0,522	7 510	4
		6		8 510	9		9 428	9		10 346	9		11 264	9
		8		11 347	16		12 571	16		13 795	15		15 019	15
		10		14 184	25		15 714	25		17 244	24		18 774	24
	600	4	0,485	6 981	4	0,537	7 733	4	0,589	8 484	3	0,641	9 236	3
		6		10 472	8		11 599	8		12 727	8		13 854	8
		8		13 962	15		15 466	14		16 969	14		18 472	14
		10		17 453	23		19 332	22		21 211	22		23 090	21
700	4	0,576	8 289	3	0,638	9 180	3	0,699	10 071	3	0,761	10 963	3	
	6		12 433	8		13 770	7		15 107	7		16 444	7	
	8		16 577	14		18 360	13		20 143	13		21 925	13	
	10		20 722	21		22 950	21		25 178	20		27 407	20	
800	4	0,666	9 596	3	0,738	10 627	3	0,810	11 658	3	0,881	12 689	3	
	6		14 394	7		15 941	7		17 487	7		19 034	7	
	8		19 192	13		21 254	12		23 316	12		25 379	12	
	10		23 990	20		26 568	19		29 146	19		31 723	18	
900	4	0,757	10 904	3	0,839	12 074	3	0,920	13 245	3	1,001	14 416	3	
	6		16 356	7		18 112	7		19 868	6		21 624	6	
	8		21 807	12		24 149	12		26 490	11		28 832	11	
	10		27 259	19		30 186	18		33 113	18		36 040	17	
1000	4	0,848	12 211	3	0,939	13 522	3	1,030	14 832	3	1,121	16 142	3	
	6		18 317	7		20 282	6		22 248	6		24 214	6	
	8		24 422	12		27 043	11		29 664	11		32 285	11	
	10		30 528	18		33 804	18		37 080	17		40 356	17	
1100	4	0,939	13 519	3	1,040	14 969	3	1,140	16 419	3	1,241	17 869	3	
	6		20 278	6		22 453	6		24 628	6		26 803	6	
	8		27 037	11		29 938	11		32 838	10		35 738	10	
	10		33 797	18		37 422	17		41 047	16		44 672	16	
1200	4	1,030	14 826	3	1,140	16 416	3	1,250	18 006	3	1,361	19 596	2	
	6		22 239	6		24 624	6		27 009	6		29 393	6	
	8		29 652	11		32 832	10		36 012	10		39 191	10	
	10		37 066	17		41 040	16		45 014	16		48 989	15	
1300	4	1,120	16 134	3	1,241	17 863	3	1,361	19 593	2	1,481	21 322	2	
	6		24 201	6		26 795	6		29 389	6		31 983	5	
	8		32 268	11		35 726	10		39 185	10		42 644	10	
	10		40 334	17		44 658	16		48 982	15		53 305	15	
1400	4	1,211	17 441	3	1,341	19 310	2	1,471	21 180	2	1,601	23 049	2	
	6		26 162	6		28 966	6		31 769	5		34 573	5	
	8		34 883	10		38 621	10		42 359	10		46 097	9	
	10		43 603	16		48 276	16		52 949	15		57 622	14	
1500	4	1,302	18 749	3	1,442	20 758	2	1,581	22 766	2	1,721	24 775	2	
	6		28 123	6		31 136	5		34 150	5		37 163	5	
	8		37 498	10		41 515	10		45 533	9		49 550	9	
	10		46 872	16		51 894	15		56 916	15		61 938	14	

B_k – Nennweite [mm]
H_k – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_e – aktiver Querschnitt der Abdeckgitter [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]

			Höhe H _k [mm]					
			1400			1500		
			v [m/s]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]
Breite B _k [mm]	200	4	0,175	2 523	7	0,189	2 716	7
		6		3 784	16		4 074	16
		8		5 046	29		5 432	29
		10		6 307	45		6 790	45
	300	4	0,305	4 389	5	0,328	4 722	5
		6		6 584	12		7 083	12
		8		8 778	21		9 444	21
		10		10 973	33		11 804	33
	400	4	0,434	6 255	4	0,467	6 728	4
		6		9 383	10		10 092	10
		8		12 511	17		13 455	17
		10		15 638	27		16 819	27
	500	4	0,564	8 122	4	0,607	8 734	4
		6		12 182	8		13 100	8
		8		16 243	15		17 467	15
		10		20 304	23		21 834	23
	600	4	0,694	9 988	3	0,746	10 740	3
		6		14 982	8		16 109	7
		8		19 976	13		21 479	13
		10		24 970	21		26 849	21
	700	4	0,823	11 854	3	0,885	12 745	3
		6		17 781	7		19 118	7
		8		23 708	12		25 491	12
		10		29 635	19		31 864	19
	800	4	0,953	13 720	3	1,024	14 751	3
		6		20 580	6		22 127	6
		8		27 441	11		29 503	11
		10		34 301	18		36 878	18
	900	4	1,082	15 587	3	1,164	16 757	3
		6		23 380	6		25 136	6
		8		31 173	11		33 515	11
		10		38 966	17		41 893	17
	1000	4	1,212	17 453	3	1,303	18 763	3
		6		26 179	6		28 145	6
		8		34 906	10		37 526	10
		10		43 632	16		46 908	16
	1100	4	1,342	19 319	2	1,442	20 769	2
		6		28 979	6		31 154	5
		8		38 638	10		41 538	10
		10		48 298	15		51 923	15
	1200	4	1,471	21 185	2	1,582	22 775	2
		6		31 778	5		34 163	5
		8		42 371	10		45 550	9
		10		52 963	15		56 938	15
	1300	4	1,601	23 052	2	1,721	24 781	2
		6		34 577	5		37 171	5
		8		46 103	9		49 562	9
		10		57 629	14		61 952	14
	1400	4	1,730	24 918	2	1,860	26 787	2
		6		37 377	5		40 180	5
		8		49 836	9		53 574	9
		10		62 294	14		66 967	14
	1500	4	1,860	26 784	2	2,000	28 793	2
		6		40 176	5		43 189	5
		8		53 568	9		57 586	9
		10		66 960	14		71 982	13

10.6 | Technische Parameter der mcr WIP/T rechteckigen Klappen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		v [m/s]	Höhe H [mm]														
			200				250					300					
		S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	
Breite B [mm]	200	4	0,040	0,034	490	6	26	0,050	0,043	612	6	26	0,06	0,051	734	6	27
		6			734	13	36			918	13	37			1 102	13	37
		8			979	24	44			1 224	23	44			1 469	22	45
		10			1 224	37	49			1 530	36	50			1 836	35	50
	250	4	0,050	0,043	612	6	26	0,063	0,053	765	6	27	0,075	0,064	918	6	28
		6			918	13	37			1 148	13	38			1 377	13	38
		8			1 224	23	44			1 530	23	45			1 836	22	46
		10			1 530	36	50			1 913	36	51			2 295	35	51
	300	4	0,060	0,051	734	6	27	0,075	0,064	918	6	28	0,09	0,077	1 102	6	28
		6			1 102	13	37			1 377	13	38			1 652	13	39
		8			1 469	23	45			1 836	23	46			2 203	22	46
		10			1 836	36	51			2 295	36	52			2 754	35	52
	350	4	0,070	0,060	857	6	27	0,088	0,074	1 071	36	52	0,105	0,089	1 285	5	29
		6			1 285	13	38			1 607	13	39			1 928	12	39
		8			1 714	22	45			2 142	22	46			2 570	22	47
		10			2 142	35	51			2 678	35	52			3 213	34	52
	400	4	0,080	0,068	979	6	28	0,100	0,085	1 224	6	29	0,12	0,102	1 469	5	29
		6			1 469	13	38			1 836	13	39			2 203	12	40
		8			1 958	22	46			2 448	22	47			2 938	22	47
		10			2 448	35	52			3 060	35	53			3 672	34	53
	450	4	0,090	0,077	1 102	6	28	0,113	0,096	1 377	6	29	0,135	0,115	1 652	5	30
		6			1 652	13	39			2 066	13	40			2 479	12	40
		8			2 203	22	46			2 754	22	47			3 305	22	48
		10			2 754	35	52			3 443	35	53			4 131	34	54
	500	4	0,100	0,085	1 224	5	28	0,125	0,106	1 530	5	29	0,15	0,128	1 836	5	30
		6			1 836	12	39			2 295	12	40			2 754	12	40
		8			2 448	22	46			3 060	22	47			3 672	21	48
		10			3 060	34	52			3 825	34	53			4 590	33	54
	550	4	0,110	0,094	1 346	5	29	0,138	0,117	1 683	5	30	0,165	0,140	2 020	5	31
		6			2 020	12	39			2 525	12	40			3 029	12	41
		8			2 693	22	47			3 366	22	48			4 039	22	49
		10			3 366	34	53			4 208	34	54			5 049	34	54
	600	4	0,120	0,102	1 469	5	29	0,150	0,128	1 836	5	30	0,18	0,153	2 203	5	31
		6			2 203	12	40			2 754	12	41			3 305	12	41
		8			2 938	22	47			3 672	22	48			4 406	21	49
		10			3 672	34	53			4 590	34	54			5 508	33	54
	650	4	0,130	0,111	1 591	5	30	0,163	0,138	1 989	5	30	0,195	0,166	2 387	5	31
		6			2 387	12	40			2 984	12	41			3 580	12	41
		8			3 182	22	48			3 978	22	49			4 774	21	49
		10			3 978	34	53			4 973	34	54			5 967	33	55
	700	4	0,140	0,119	1 714	5	30	0,175	0,149	2 142	5	31	0,21	0,179	2 570	5	31
		6			2 570	12	40			3 213	12	41			3 856	12	42
		8			3 427	22	48			4 284	22	49			5 141	21	49
		10			4 284	34	54			5 355	34	55			6 426	33	55
	750	4	0,150	0,128	1 836	5	30	0,188	0,159	2 295	5	31	0,225	0,191	2 754	5	31
		6			2 754	12	40			3 443	12	41			4 131	12	42
		8			3 672	21	48			4 590	21	49			5 508	21	49
		10			4 590	33	54			5 738	33	55			6 885	32	55
800	4	0,160	0,136	1 958	5	30	0,200	0,170	2 448	5	31	0,24	0,204	2 938	5	31	
	6			2 938	12	41			3 672	12	42			4 406	12	42	
	8			3 917	21	48			4 896	21	49			5 875	21	49	
	10			4 896	33	54			6 120	33	55			7 344	32	55	
850	4	0,170	0,145	2 081	5	30	0,213	0,181	2 601	5	31	0,255	0,217	3 121	5	31	
	6			3 121	12	40			3 902	12	41			4 682	11	42	
	8			4 162	21	48			5 202	21	49			6 242	20	49	
	10			5 202	32	54			6 503	32	55			7 803	31	55	
900	4	0,180	0,153	2 203	5	30	0,225	0,191	2 754	5	31	0,27	0,230	3 305	5	31	
	6			3 305	12	41			4 131	12	42			4 957	11	42	
	8			4 406	21	48			5 508	21	49			6 610	20	50	
	10			5 508	32	54			6 885	32	55			8 262	31	55	
1000	4	0,200	0,170	2 448	5	31	0,250	0,213	3 060	5	32	0,3	0,255	3 672	5	32	
	6			3 672	12	41			4 590	12	42			5 508	11	43	
	8			4 896	21	49			6 120	21	50			7 344	20	50	
	10			6 120	32	54			7 650	32	55			9 180	31	56	

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]														
		350					400					450				
	v [m/s]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	200	4	0,070	0,060	857	6	0,080	0,068	979	5	27	0,090	0,077	1 102	5	28
	6				1 285	13			1 469	12	38			1 652	12	38
	8				1 714	22			1 958	22	45			2 203	22	46
	10				2 142	35			2 448	34	51			2 754	34	52
	250	4	0,088	0,074	1 071	6	0,100	0,085	1 224	5	28	0,113	0,096	1 377	5	29
	6				1 607	13			1 836	12	39			2 066	12	39
	8				2 142	22			2 448	22	46			2 754	22	47
	10				2 678	35			3 060	34	52			3 443	34	53
	300	4	0,105	0,089	1 285	6	0,120	0,102	1 469	5	29	0,135	0,115	1 652	5	30
	6				1 928	13			2 203	12	40			2 479	12	40
	8				2 570	22			2 938	22	47			3 305	22	48
	10				3 213	35			3 672	34	53			4 131	34	54
	350	4	0,123	0,104	1 499	5	0,140	0,119	1 714	5	29	0,158	0,134	1 928	5	30
	6				2 249	12			2 570	12	40			2 892	12	41
	8				2 999	22			3 427	21	48			3 856	21	48
	10				3 749	34			4 284	33	53			4 820	33	54
	400	4	0,140	0,119	1 714	5	0,160	0,136	1 958	5	30	0,180	0,153	2 203	5	31
	6				2 570	12			2 938	12	41			3 305	12	41
	8				3 427	22			3 917	21	48			4 406	21	49
	10				4 284	34			4 896	33	54			5 508	33	54
	450	4	0,158	0,134	1 928	5	0,180	0,153	2 203	5	31	0,203	0,172	2 479	5	31
	6				2 892	12			3 305	12	41			3 718	12	42
	8				3 856	22			4 406	21	49			4 957	21	49
	10				4 820	34			5 508	33	54			6 197	33	55
	500	4	0,175	0,149	2 142	5	0,200	0,170	2 448	5	31	0,225	0,191	2 754	5	32
	6				3 213	12			3 672	12	42			4 131	12	42
	8				4 284	21			4 896	21	49			5 508	21	50
	10				5 355	33			6 120	33	55			6 885	33	55
	550	4	0,193	0,164	2 570	5	0,220	0,187	2 693	5	31	0,248	0,210	3 029	5	32
	6				3 856	12			4 039	12	42			4 544	12	43
	8				5 141	22			5 386	21	49			6 059	21	50
	10				6 426	34			6 732	33	55			7 574	33	56
	600	4	0,210	0,179	2 570	5	0,240	0,204	2 938	4	28	0,270	0,230	3 305	5	32
	6				3 856	12			4 406	8	37			4 957	12	42
	8				5 141	21			5 875	14	44			6 610	21	50
	10				6 426	33			7 344	32	55			8 262	32	56
	650	4	0,228	0,193	2 785	5	0,260	0,221	3 182	5	32	0,293	0,249	3 580	5	32
	6				4 177	12			4 774	12	42			5 370	12	43
	8				5 569	21			6 365	21	50			7 160	21	50
	10				6 962	33			7 956	32	56			8 951	32	56
	700	4	0,245	0,208	2 999	5	0,28	0,238	3 427	5	32	0,315	0,268	3 856	5	33
	6				4 498	12			5 141	12	43			5 783	12	43
	8				5 998	21			6 854	21	50			7 711	21	51
	10				7 497	33			8 568	32	56			9 639	32	56
	750	4	0,263	0,223	3 213	5	0,3	0,255	3 672	5	32	0,338	0,287	4 131	5	33
	6				4 820	12			5 508	12	43			6 197	12	43
	8				6 426	21			7 344	21	50			8 262	21	51
	10				8 033	32			9 180	32	56			10 328	32	57
	800	4	0,280	0,238	3 427	5	0,32	0,272	3 917	5	33	0,360	0,306	4 406	5	32
	6				5 141	12			5 875	11	43			6 610	11	42
	8				6 854	21			7 834	20	50			8 813	20	50
	10				8 568	32			9 792	31	56			11 016	31	56
	850	4	0,298	0,253	3 641	5	0,34	0,289	4 162	5	32	0,383	0,325	4 682	5	31
	6				5 462	11			6 242	11	43			7 023	11	42
	8				7 283	20			8 323	19	50			9 364	19	49
	10				9 104	31			10 404	30	56			11 705	30	55
	900	4	0,315	0,268	3 856	5	0,360	0,306	4 406	6	35	0,405	0,344	4 957	5	31
	6				5 783	11			6 610	12	44			7 436	11	42
	8				7 711	20			8 813	26	54			9 914	19	49
	10				9 639	31			11 016	30	56			12 393	30	55
	1000	4	0,350	0,298	4 284	5	0,400	0,340	4 896	5	33	0,450	0,383	5 508	5	31
	6				6 426	11			7 344	11	43			8 262	11	42
	8				8 568	20			9 792	19	51			11 016	19	49
	10				10 710	31			12 240	30	57			13 770	30	55

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]														
		500					550					600				
	v [m/s]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	200	4	0,100	0,085	1 224	5	0,110	0,094	1 346	5	28	0,120	0,102	1 469	5	28
	6	6			1 836	12			2 020	12	39			2 203	12	39
	8	8			2 448	21			2 693	21	46			2 938	21	46
	10	10			3 060	33			3 366	33	52			3 672	32	52
	250	4	0,125	0,106	1 530	5	0,138	0,117	1 683	5	29	0,150	0,128	1 836	5	29
	6	6			2 295	12			2 525	12	40			2 754	12	40
	8	8			3 060	21			3 366	21	47			3 672	21	47
	10	10			3 825	33			4 208	33	53			4 590	32	53
	300	4	0,150	0,128	1 836	5	0,165	0,140	2 020	5	30	0,180	0,153	2 203	5	30
	6	6			2 754	12			3 029	12	41			3 305	12	41
	8	8			3 672	21			4 039	21	48			4 406	21	48
	10	10			4 590	33			5 049	33	54			5 508	32	54
	350	4	0,175	0,149	2 142	5	0,193	0,164	2 356	5	30	0,210	0,179	2 570	5	30
	6	6			3 213	12			3 534	12	41			3 856	11	41
	8	8			4 284	21			4 712	21	49			5 141	20	48
	10	10			5 355	32			5 891	32	54			6 426	31	54
	400	4	0,200	0,170	2 448	5	0,220	0,187	2 693	5	31	0,240	0,204	2 938	5	31
	6	6			3 672	12			4 039	12	42			4 406	11	42
	8	8			4 896	21			5 386	21	49			5 875	20	49
	10	10			6 120	32			6 732	32	55			7 344	31	55
	450	4	0,225	0,191	2 754	5	0,248	0,210	3 029	5	32	0,270	0,230	3 305	5	31
	6	6			4 131	12			4 544	12	42			4 957	11	42
	8	8			5 508	21			6 059	21	50			6 610	20	50
	10	10			6 885	32			7 574	32	55			8 262	31	55
	500	4	0,250	0,213	3 060	5	0,275	0,234	3 366	5	32	0,300	0,255	3 672	5	32
	6	6			4 590	11			5 049	12	43			5 508	11	43
	8	8			6 120	22			6 732	21	50			7 344	20	50
	10	10			7 650	32			8 415	32	56			9 180	31	56
	550	4	0,275	0,234	3 672	5	0,303	0,257	4 039	5	32	0,330	0,281	4 406	5	32
	6	6			5 508	12			6 059	12	43			6 610	11	43
	8	8			7 344	21			8 078	21	50			8 813	20	50
	10	10			9 180	32			10 098	32	56			11 016	31	56
	600	4	0,300	0,255	3 672	5	0,330	0,281	4 039	5	32	0,360	0,306	4 406	5	32
	6	6			5 508	11			6 059	11	43			6 610	11	43
	8	8			7 344	20			8 078	20	50			8 813	19	50
	10	10			9 180	31			10 098	31	56			11 016	30	56
	650	4	0,325	0,276	3 978	5	0,358	0,304	4 376	5	33	0,390	0,332	4 774	5	33
	6	6			5 967	12			6 564	11	43			7 160	11	43
	8	8			7 956	21			8 752	20	51			9 547	19	51
	10	10			9 945	31			10 940	31	57			11 934	30	57
	700	4	0,350	0,298	4 284	5	0,385	0,327	4 712	5	33	0,420	0,357	5 141	5	33
	6	6			6 426	11			7 069	11	44			7 711	11	44
	8	8			8 568	20			9 425	20	51			10 282	19	51
	10	10			10 710	31			11 781	31	57			12 852	30	57
	750	4	0,375	0,319	4 590	5	0,413	0,351	5 049	5	33	0,450	0,383	5 508	5	33
	6	6			6 885	11			7 574	11	44			8 262	11	44
	8	8			9 180	20			10 098	20	51			11 016	19	51
	10	10			11 475	31			12 623	31	57			13 770	30	57
	800	4	0,400	0,340	4 896	5	0,440	0,374	5 386	5	33	0,480	0,408	5 875	5	33
	6	6			7 344	11			8 078	11	44			8 813	10	44
	8	8			9 792	19			10 771	19	51			11 750	19	51
	10	10			12 240	30			13 464	30	57			14 688	29	57
	850	4	0,425	0,361	5 202	5	0,468	0,397	5 722	5	33	0,510	0,434	6 242	4	33
	6	6			7 803	10			8 583	10	44			9 364	10	43
	8	8			10 404	19			11 444	19	51			12 485	18	51
	10	10			13 005	29			14 306	29	57			15 606	28	57
	900	4	0,450	0,383	5 508	5	0,495	0,421	6 059	5	33	0,540	0,459	6 610	4	33
	6	6			8 262	10			9 088	10	44			9 914	10	41
	8	8			11 016	19			12 118	19	51			13 219	18	49
	10	10			13 770	29			15 147	29	57			16 524	28	54
	1000	4	0,500	0,425	6 120	5	0,550	0,468	6 059	5	34	0,600	0,510	7 344	4	34
	6	6			9 180	10			9 088	10	44			11 016	10	44
	8	8			12 240	19			12 118	19	52			14 688	18	52
	10	10			15 300	29			15 147	29	58			18 360	28	57

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]															
		650					700					750					
		v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	200	4	0,130	0,111	1 591	5	29	0,140	0,119	1 714	5	29	0,150	0,128	1 836	5	29
		6			2 387	12	39			2 570	11	39			2 754	11	40
		8			3 182	21	47			3 427	20	47			3 672	20	47
		10			3 978	32	53			4 284	31	52			4 590	31	53
	250	4	0,163	0,138	1 989	5	30	0,175	0,149	2 142	5	30	0,188	0,159	2 295	5	30
		6			2 984	12	40			3 213	11	40			3 443	11	40
		8			3 978	21	48			4 284	20	48			4 590	20	48
		10			4 973	32	54			5 355	31	53			5 738	31	54
	300	4	0,195	0,166	2 387	5	30	0,210	0,179	2 570	5	30	0,225	0,191	2 754	5	31
		6			3 580	12	41			3 856	11	41			4 131	11	41
		8			4 774	21	49			5 141	20	48			5 508	20	49
		10			5 967	32	54			6 426	31	54			6 885	31	55
	350	4	0,228	0,193	2 785	5	31	0,245	0,208	2 999	5	31	0,263	0,223	3 213	5	31
		6			4 177	11	41			4 498	11	41			4 820	11	42
		8			5 569	20	49			5 998	19	49			6 426	19	49
		10			6 962	31	55			7 497	30	54			8 033	30	55
	400	4	0,260	0,221	3 182	5	31	0,280	0,238	3 427	5	31	0,300	0,255	3 672	5	32
		6			4 774	11	42			5 141	11	42			5 508	11	42
		8			6 365	20	49			6 854	19	49			7 344	19	50
		10			7 956	31	55			8 568	30	55			9 180	30	55
	450	4	0,293	0,249	3 580	5	32	0,315	0,268	3 856	5	32	0,338	0,287	4 131	5	32
		6			5 370	11	42			5 783	11	42			6 197	11	43
		8			7 160	20	50			7 711	19	50			8 262	19	50
		10			8 951	31	56			9 639	30	56			10 328	30	56
	500	4	0,325	0,276	3 978	5	32	0,350	0,298	4 284	5	32	0,375	0,319	4 590	5	32
		6			5 967	11	43			6 426	11	43			6 885	11	43
		8			7 956	20	50			8 568	19	50			9 180	19	51
		10			9 945	31	56			10 710	30	56			11 475	30	56
	550	4	0,358	0,304	4 774	5	33	0,385	0,327	4 712	5	33	0,413	0,351	5 049	5	33
		6			7 160	11	43			7 069	11	43			7 574	11	43
		8			9 547	20	51			9 425	19	51			10 098	19	51
		10			11 934	31	57			11 781	30	56			12 623	30	57
	600	4	0,390	0,332	4 774	5	33	0,420	0,357	5 141	5	33	0,450	0,383	5 508	5	33
		6			7 160	11	44			7 711	11	44			8 262	11	44
		8			9 547	20	51			10 282	19	51			11 016	19	51
		10			11 934	31	57			12 852	30	57			13 770	30	57
	650	4	0,423	0,359	5 171	5	33	0,455	0,387	5 569	5	33	0,488	0,414	5 967	5	33
		6			7 757	11	44			8 354	10	43			8 951	10	44
		8			10 343	19	51			11 138	19	51			11 934	19	51
		10			12 929	30	57			13 923	29	57			14 918	29	57
	700	4	0,455	0,387	5 569	5	33	0,490	0,417	5 998	5	33	0,525	0,446	6 426	5	34
		6			8 354	11	44			8 996	10	44			9 639	10	44
		8			11 138	19	51			11 995	19	51			12 852	19	52
		10			13 923	30	57			14 994	29	57			16 065	29	57
	750	4	0,488	0,414	5 967	5	34	0,525	0,446	6 426	5	34	0,563	0,478	6 885	5	34
		6			8 951	11	44			9 639	10	44			10 328	10	44
		8			11 934	19	52			12 852	19	52			13 770	19	52
		10			14 918	30	57			16 065	29	57			17 213	29	58
800	4	0,520	0,442	6 365	5	33	0,560	0,476	6 854	4	29	0,600	0,510	7 344	4	34	
	6			9 547	10	44			10 282	7	37			11 016	10	44	
	8			12 730	19	51			13 709	11	43			14 688	18	52	
	10			15 912	29	57			17 136	28	54			18 360	28	57	
850	4	0,553	0,470	6 763	4	33	0,595	0,506	7 283	4	34	0,638	0,542	7 803	4	34	
	6			10 144	10	43			10 924	10	44			11 705	10	44	
	8			13 525	18	51			14 566	18	52			15 606	18	52	
	10			16 907	28	57			18 207	28	57			19 508	28	58	
900	4	0,585	0,497	7 160	4	33	0,630	0,536	7 711	4	33	0,675	0,574	8 262	4	34	
	6			10 741	10	43			11 567	10	44			12 393	10	44	
	8			14 321	18	51			15 422	17	51			16 524	17	52	
	10			17 901	28	57			19 278	27	57			20 655	27	58	
1000	4	0,650	0,553	7 956	4	33	0,700	0,595	8 568	4	34	0,750	0,638	9 180	4	34	
	6			11 934	10	43			12 852	10	44			13 770	10	45	
	8			15 912	18	51			17 136	17	52			18 360	17	52	
	10			19 890	28	57			21 420	27	58			22 950	27	58	

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

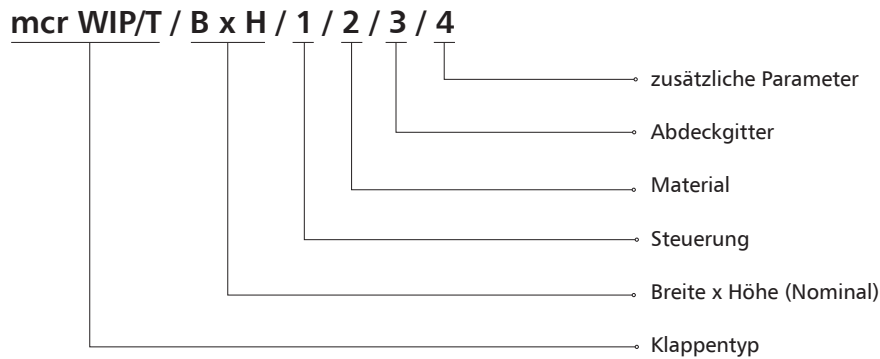
		Höhe H [mm]																			
		800					850					900					1000				
Breite B [mm]	v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
200	4			1 958	5	29			2 081	5	29			2 203	5	29			2 448	5	29
	6	0,160	0,136	2 938	11	39			3 121	11	40			3 305	10	39			3 672	10	40
	8			3 917	19	47	0,170	0,145	4 162	19	47	0,180	0,153	4 406	19	47	0,200	0,170	4 896	19	47
	10			4 896	30	53			5 202	30	53			5 508	29	53			6 120	29	53
250	4			2 448	5	30			2 601	5	30			2 754	5	30			3 060	5	30
	6	0,200	0,170	3 672	11	40			3 902	11	41			4 131	10	40			4 590	10	41
	8			4 896	19	48	0,213	0,181	5 202	19	48	0,225	0,191	5 508	19	48	0,250	0,213	6 120	19	48
	10			6 120	30	54			6 503	30	54			6 885	29	54			7 650	29	54
300	4			2 938	5	31			3 121	5	31			3 305	5	31			3 672	5	31
	6	0,240	0,204	4 406	11	41			4 682	11	41			4 957	10	41			5 508	10	42
	8			5 875	19	49	0,255	0,217	6 242	19	49	0,270	0,230	6 610	19	49	0,300	0,255	7 344	19	49
	10			7 344	30	54			7 803	30	55			8 262	29	54			9 180	29	55
350	4			3 427	5	31			3 641	5	31			3 856	4	31			4 284	4	31
	6	0,280	0,238	5 141	10	41			5 462	10	42			5 783	10	41			6 426	10	42
	8			6 854	19	49	0,298	0,253	7 283	19	49	0,315	0,268	7 711	18	49	0,350	0,298	8 568	18	49
	10			8 568	29	55			9 104	29	55			9 639	28	55			10 710	28	55
400	4			3 917	5	31			4 162	5	32			4 406	4	31			4 896	4	32
	6	0,320	0,272	5 875	10	42			6 242	10	42			6 610	10	42			7 344	10	42
	8			7 834	19	49	0,340	0,289	8 323	19	50	0,360	0,306	8 813	18	49	0,400	0,340	9 792	18	50
	10			9 792	29	55			10 404	29	55			11 016	28	55			12 240	28	56
450	4			4 406	5	32			4 682	4	32			4 957	4	31			5 508	4	32
	6	0,360	0,306	6 610	10	42			7 023	10	42			7 436	10	42			8 262	10	42
	8			8 813	19	50	0,383	0,325	9 364	18	50	0,405	0,344	9 914	17	50	0,450	0,383	11 016	17	50
	10			11 016	29	56			11 705	28	56			12 393	27	55			13 770	27	56
500	4			4 896	5	32			5 202	4	32			5 508	4	32			6 120	4	32
	6	0,400	0,340	7 344	10	43			7 803	10	43			8 262	10	42			9 180	10	43
	8			9 792	19	50	0,425	0,361	10 404	18	50	0,450	0,383	11 016	17	50	0,500	0,425	12 240	17	50
	10			12 240	29	56			13 005	28	56			13 770	27	56			15 300	27	56
550	4			5 386	5	33			5 722	4	33			6 059	4	32			6 732	4	33
	6	0,440	0,374	8 078	10	43			8 583	10	43			9 088	10	43			10 098	10	43
	8			10 771	19	51	0,468	0,397	11 444	18	51	0,495	0,421	12 118	17	50	0,550	0,468	13 464	17	51
	10			13 464	29	57			14 306	28	56			15 147	27	56			16 830	27	57
600	4			5 875	5	33			6 242	4	33			6 610	4	33			7 344	4	33
	6	0,480	0,408	8 813	10	44			9 364	10	43			9 914	10	43			11 016	10	44
	8			11 750	19	51	0,510	0,434	12 485	18	51	0,540	0,459	13 219	17	51	0,600	0,510	14 688	17	51
	10			14 688	29	57			15 606	28	57			16 524	27	57			18 360	27	57
650	4			6 365	5	33			6 763	4	33			7 160	4	33			7 956	4	34
	6	0,520	0,442	9 547	10	44			10 144	10	44			10 741	10	44			11 934	10	44
	8			12 730	19	52	0,553	0,470	13 525	18	51	0,585	0,497	14 321	17	51	0,650	0,553	15 912	17	52
	10			15 912	29	57			16 907	28	57			17 901	27	57			19 890	27	57
700	4			6 854	4	33			7 283	4	33			7 711	4	33			8 568	4	33
	6	0,560	0,476	10 282	10	44			10 924	10	44			11 567	9	43			12 852	9	44
	8			13 709	18	51	0,595	0,506	14 566	17	51	0,630	0,536	15 422	17	51	0,700	0,595	17 136	17	51
	10			17 136	28	57			18 207	27	57			19 278	26	57			21 420	26	57
750	4			7 344	4	34			7 803	4	33			8 262	4	33			9 180	4	34
	6	0,600	0,510	11 016	10	44			11 705	10	44			12 393	9	44			13 770	9	44
	8			14 688	18	52	0,638	0,542	15 606	17	51	0,675	0,574	16 524	17	51	0,750	0,638	18 360	17	52
	10			18 360	28	57			19 508	27	57			20 655	26	57			22 950	26	57
800	4			7 834	4	34			8 323	4	34			8 813	4	33			9 792	4	34
	6	0,640	0,544	11 750	10	44			12 485	10	44			13 219	9	44			14 688	9	44
	8			15 667	18	52	0,680	0,578	16 646	17	52	0,720	0,612	17 626	17	52	0,800	0,680	19 584	17	52
	10			19 584	28	58			20 808	27	58			22 032	26	57			24 480	26	58
850	4			8 323	4	34			8 843	4	33			9 364	4	34			10 404	4	34
	6	0,680	0,578	12 485	10	44			13 265	9	44			14 045	9	44			15 606	9	45
	8			16 646	17	52	0,723	0,614	17 687	17	52	0,765	0,650	18 727	17	52	0,850	0,723	20 808	17	52
	10			20 808	27	58			22 109	26	57			23 409	26	58			26 010	26	58
900	4			8 813	4	34			9 364	4	34			9 914	4	34			11 016	4	34
	6	0,720	0,612	13 219	10	45			14 045	9	44			14 872	9	45			16 524	9	44
	8			17 626	17	52	0,765	0,650	18 727	17	52	0,810	0,689	19 829	17	52	0,900	0,765	22 032	16	52
	10			22 032	27	58			23 409	26	58			24 786	26	58			27 540	25	58
1000	4			9 792	4	34			10 404	4	34			11 016	4	33			12 240	4	34
	6	0,800	0,680	14 688	9	44			15 606	9	44			16 524	9	44			18 360	9	44
	8			19 584	17	52	0,850	0,723	20 808	16	52	0,900	0,765	22 032	15	51	1,000	0,850	24 480	15	52
	10			24 480	26	58			26 010	25	58			27 540	24	57			30 600	24	58

Das Programm zur Auswahl von mcr WIP/T Brandschutzabsperklappen ist auf der www.mercor.com.pl Website in der Designer-Zone verfügbar

10.7 | Geschätztes Gewicht der mcr WIP/T Klappen [kg]

		Breite B [mm]									
		200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000
Höhe H [mm]	200	10	10	10	10	15	17	18	19	22	25
	250	10	10	11	11	16	18	18	21	24	27
	300	10	11	11	12	17	20	21	23	26	28
	350	11	11	11	16	18	21	23	26	28	30
	400	12	12	14	18	19	21	25	29	30	33
	500	15	16	17	19	20	23	27	32	33	35
	600	17	18	20	21	23	26	30	35	37	39
	700	18	18	21	23	25	28	32	35	38	40
	800	20	21	22	24	29	35	37	41	43	49
	900	22	25	25	28	33	35	39	43	49	52
	1000	23	29	32	33	36	42	43	47	53	60

10.8 | Kennzeichnung



1 - Steuerung:

» Auslöse- und Steuermechanismus

- BF24-TN – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC
- BF230-TN – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC
- BF24TL-TN-ST (mit dem BKN230-24MP Option) - Antrieb mit Rücklauffeder, V = 24, MP Bus digitale Steuerung
- EXBF24-T – Explosionsgeschützter Antrieb mit Rücklauffeder, Ex Version, V = 24 V AC/DC
- EXBF230-T – Explosionsgeschützter Antrieb mit Rücklauffeder, Ex Version, U = 230 V AC
- BF24-TN-ST (mit dem BKN230-24MP Option) – Antrieb mit Rücklauffeder, für SBS Control System
- BFL24-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC
- BFL230-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC
- BFL24-T-ST (mit dem BKN230-24MP Option) – Antrieb mit Rücklauffeder, für SBS Control System
- BFN24-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC
- BFN230-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC
- BFN24-T-ST (mit dem BKN230-24MP Option) – Antrieb mit Rücklauffeder, für SBS Control System
- MF24T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC
- MF230T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC
- MLF24T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC
- MLF230T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

2 - Material:

- [kein Symbol] – verzinkter Stahl, Zn-Beschichtung 275 g/m²
- KN – Edelstahl
- KK – säurebeständiger Stahl 1.4404

3 - Abdeckgitter:

- MSTx1 – Abdeckgitter
- MSTx2 – Doppelabdeckgitter
- MWPx1 – Netzgitter
- MWPx2 – Doppelnetzgitter

4 - zusätzliche Parameter :

» Thermoelektrische und thermische Auslöser

[kein Symbol] – 72°C Auslöser

ZBAT95 – 95°C thermoelektrischer Auslöser

T93-95 – 95°C thermischer Auslöser

T2-95 (MLF / MF) – 95°C thermischer Auslöser

» Drehachse der Klappe

[kein Symbol] – horizontale Drehachse

PP_D – vertikale Drehachse - Mechanismus auf der Unterseite der Klappe

PP_G – vertikale Drehachse - Mechanismus auf der Oberseite der Klappe

» Ausführungsstandard

[kein Symbol] – linke Klappe

KO – umgekehrte Klappe

VORSICHT: Zusätzliche Parameter sollten durch einem "/" getrennt eingegeben werden

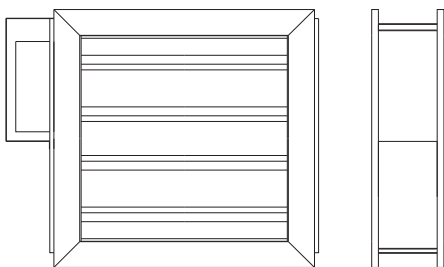
Beispielbezeichnung:

mcr WIP/T 400 x 400 BFL24-T

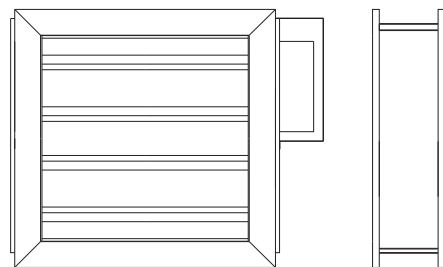
EI120 Lamellentransferklappe mit 24-V-Antrieb mit Endschaltern.

10.8.1 | Ausführungsstandard

» linke Standardklappe



» rechte Klappe



Die folgenden finden Sie im Kapitel 18 -Stromversorgung, Steuerung (Seite 301):
- technische Angaben und Anschlusspläne Auslöse - und Steuermechanismen, die mit der Klappe wirken.

mcr WIP/V, mcr WIP/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen



Modelle zum Herunterladen
auf der Website
in der Aufbauzone
Karte verfügbar



» E120

- » Feuerwiderstandsklasse: EI120 ($v_{ew} i \leftrightarrow o$)1000C₁₀₀₀₀AAmulti, E₆₀₀120 ($v_e i \leftrightarrow o$)1000C₁₀₀₀₀AAsingle.
- » Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit 1396-CPR-0117.
- » Klappen zertifiziert nach EN 12101-8.
- » Die Klappen sind nach EN 13501-4 klassifiziert und nach EN 1366-10 geprüft.
- » Schmale Lamellenabsperklappen für Brandlüftungsanlagen

11.1 | Anwendung

mcr WIP/V, mcr WIP/V-M mehrflügeligen Absperklappen sind für den Einbau in automatisch betriebene Brandlüftungsanlagen vorgesehen. Die mcr WIP/V Klappen werden in Brandlüftungsanlagen eingesetzt, und die Klappen mit der Bezeichnung mcr WIP/V-M werden in gemischten Anlagen eingesetzt, die die Funktionen der Brandlüftung und der Wohnungslüftung kombinieren. Die Einrichtungen verhindern die Ausbreitung von Feuer, Rauch und Brandgasen in angrenzende Bereiche. Während des normalen Betriebs der Anlage befindet sich der Klappenflügel je nach Klappenfunktion in der offenen oder geschlossenen Position. In der Brandzone wird der Klappenflügel in die offene Position gebracht, in den anderen Zonen sind die Klappenflügel geschlossen. Die zulässige Strömungsgeschwindigkeit in dem angeschlossenen Kanal beträgt 15 m/s. Aufgrund ihrer Bauart mcr WIP/V, mcr WIP/V-M Klappen sind besonders geeignet, wenn ein Element wie ein Schalldämpfer, ein Krümmer oder ein Zu- und Abluftgitter hinter der Klappe eingebaut werden soll.

11.2 | Aufbau

Gehäuse

Auslöse- und Steuermechanismus
(np. Antrieb mit Rücklauffeder)

Gehäuse aus nicht
brennbaren Platten

Lamellen (Klappenflügel)



mcr WIP/V, mcr WIP/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen

mcr WIP/V, mcr WIP/V-M Absperrklappen bestehen aus einem Gehäuse mit rechteckigem Querschnitt, einem beweglichen Klappenflügel in Form einer Vielzahl von Lamellen, die sich um ihre eigenen Achsen drehen und einem Auslöse- und Steuermechanismus, der ferngesteuert betätigt wird. Das Klappengehäuse wird aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahlblech hergestellt. Sein untrennbarer Bestandteil ist ein Flansch aus feuerfester Platte. Eine intumeszierende Dichtung an der Innenseite des Gehäuses und Lüftungsdichtungen sorgen für die Luftdichtheit des Geräts. Die Gesamtlänge des Klappengehäuses beträgt 140 mm.

Die Oberfläche der Klappenlamellen ist mit verzinktem Stahlblech oder Edelstahlblech verkleidet. Jede 15 mm dicke Lamelle ist mit Gipskartonplatten gefüllt. Die Lamellen der Klappenflügel drehen sich um eine von zwei Stahlstiften gebildete Achse.

Die quadratischen und rechteckigen Klappen werden mit 50-mm-Flanschen hergestellt, die einen ordnungsgemäßen Einbau der Klappen in Lüftungskanälen ermöglichen. Bei runden Kanälen wird die Klappe als quadratische Klappe mit einem runden Anschluss ausgeführt.

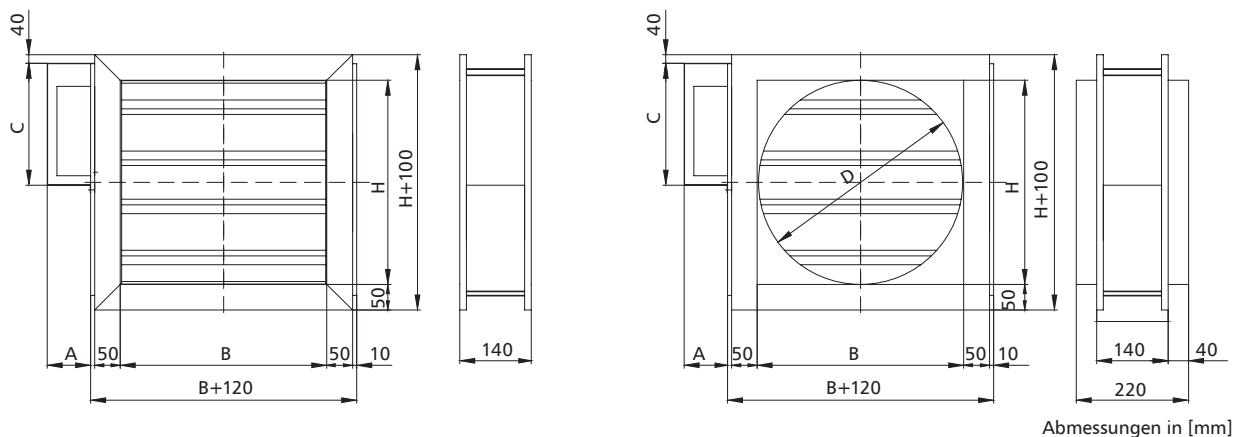
11.3 | Ausführungen

11.3.1 | Schließen und Öffnen der Klappe mit Antrieb

Im Normalbetrieb bleiben die Klappen geöffnet oder geschlossen. Im Brandfall öffnen sich die Klappenlamellen im Brandbereich, in den anderen Bereichen werden die Klappenlamellen geschlossen - die Auslösung der Klappen erfolgt aus der Ferne, durch Stromzufuhr auf dem Auslöse- und Steuermechanismus.

Die mcr WIP/V, mcr WIP/V-M Klappen sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus in Form eines BEE, BEN, BE axialen Antriebs ohne Rücklauffeder ausgestattet, Stromversorgung mit 24 V AC/DC oder 230 V AC. Die BE, BEE, BEN Antriebe sind mit Endschaltern ausgestattet, die die Position der Lamellen überwachen, zusätzlich zu einer mechanischen Positionsanzeige am Antrieb.

Klappen mit BEE, BEN, BE Antrieben schließen und öffnen sich, wenn eine Spannung an den Klemmen des Antriebs anliegt. Klappen mit diesen Antrieben können auch manuell mit einem Schlüssel geöffnet/geschlossen werden.



Werk	A	C
BEN	125	275
BEE	125	325
BE	125	325

symmetrisch in Bezug auf die Wandachse verlegen

11.4 | Abmessungen

» Rechteckige Klappen:

- » Nennweite B von 120 bis 1000 mm
- » Nennhöhe H von 160 mm bis 1000 mm
- » Maximale Querschnittsfläche einer Klappe von nicht mehr als 1 m²

Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, Klappen in Zwischenabmessungen (in 1-mm-Schritten innerhalb der angegebenen Bereiche) zu fertigen. Ausnahmen sind Klappen, deren Höhe mit einem Maß im Bereich von 36-54 endet, z.B. 136-154, 236-254...

Quadratische Klappen können auch zusätzlich mit runden Anschlussstutzen ausgestattet werden, die den Anschluss an die runden Kanäle ermöglichen.

11.5 | Einbau

Die rechteckigen Klappen mcr WIP/V, mcr WIP/V-M sind in die Klasse EI120(v_{ew} i↔o)1000C₁₀₀₀AAmulti bei Einbau in Betontrennwände mit einer Mindestdicke von 110 mm, Vollziegel oder Porenbetonblöcke mit einer Mindestdicke von 115 mm.

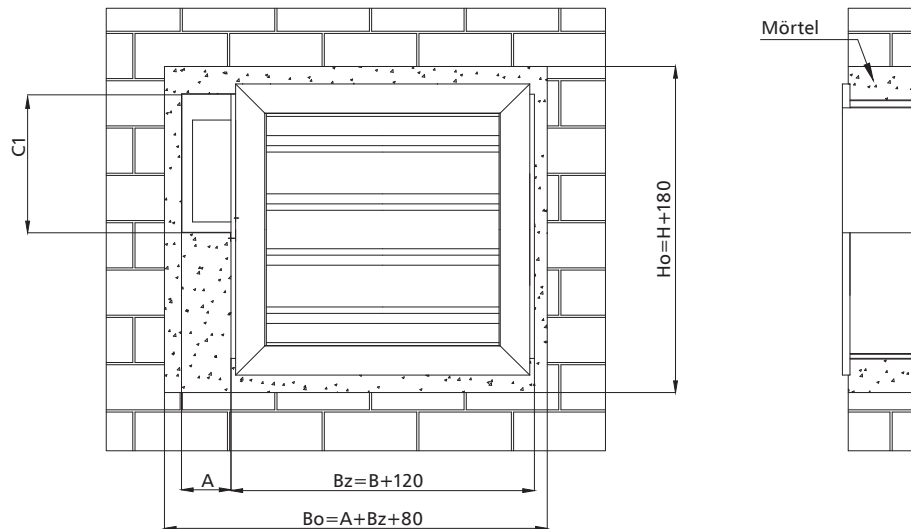
11.5.1 | Vorbereitung der Befestigungslöcher

Die Mindestgröße der Öffnung für den korrekten Einbau einer mcr WIP/V, mcr WIP/V-M Klappe ist:

Bevorzugt

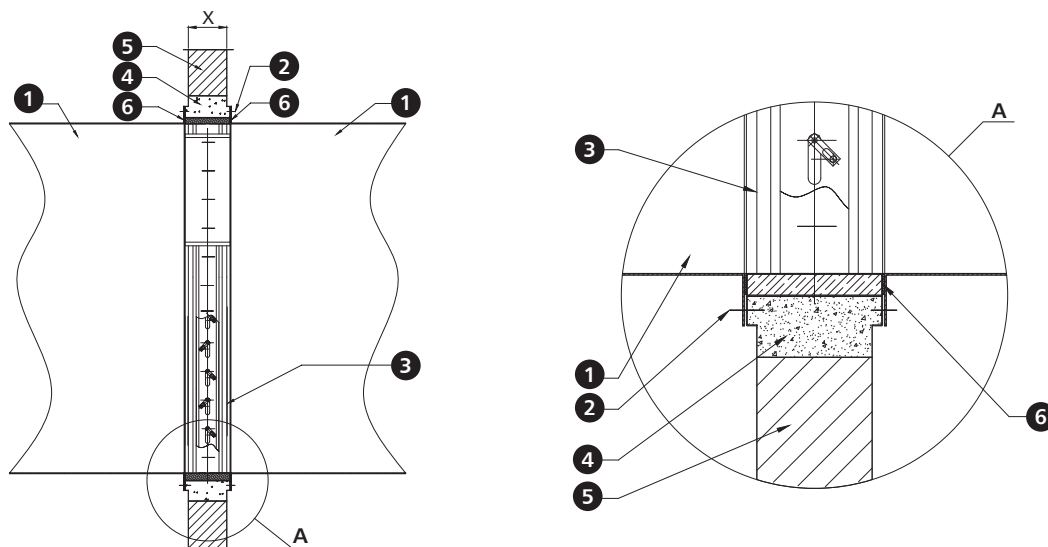
$$Bo = (A + Bz + 80) \text{ mm}$$

$$Ho = (H + 180) \text{ mm}$$



	BEN	BEE	BE
C1 [mm]	385	335	335
A [mm]	125	125	125

11.5.2 | Beispiel für den Einbau in Betonwände oder gemauerte Wände



1. Rauchkanal
2. Blechschraube ST4.2x16
3. mcr WIP/V Klappe

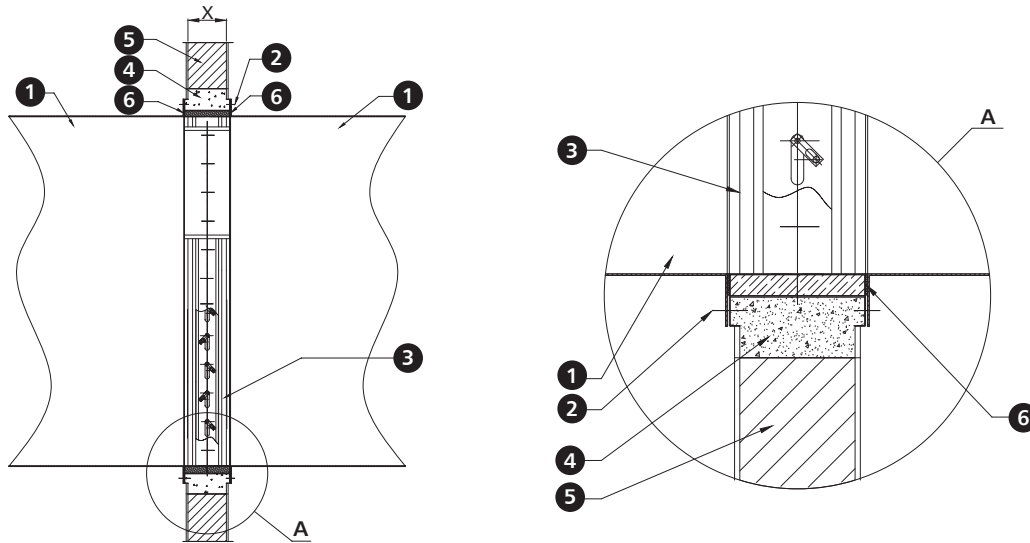
4. Abdichtung - z.B. Zementmörtel*
5. Gemauerte Wand

6. temperaturbeständige Dichtung
- X. Wandstärke

* Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis.

Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

11.5.3 | Beispiel für den Einbau in Betonblock- oder Vollziegelwände



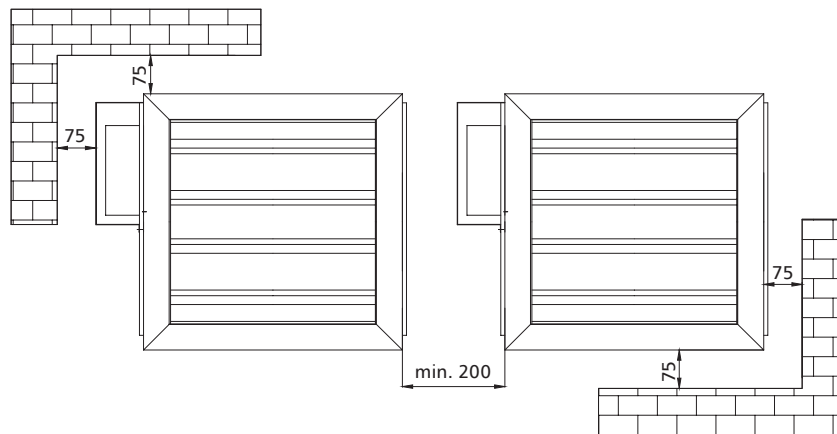
1. Rauchkanal	4. Abdichtung - z.B. Zementmörtel*	6. temperaturbeständige Dichtung
2. Blechschraube ST4.2x16	5. Betonblockwand oder massive Ziegelwand	X. Wandstärke
3. mcr WIP/V Klappe		

* Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

» **Einbau einer Klappe mit einer vertikalen Lamellendrehachse**

Die Klappe kann mit der vertikalen Drehachse der Lamellen arbeiten, wobei sich der Mechanismus oben oder unten an dem Gerät befindet.

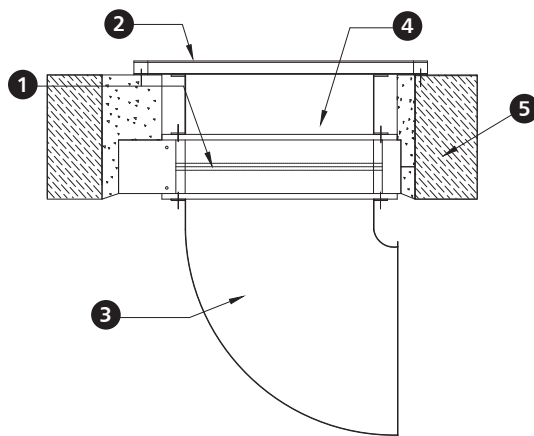
» **Abstand zwischen Anlagen und Trennwänden**



Abmessungen in [mm]

mcr WIP/V, mcr WIP/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen

» Anwendungsbeispiele - Einbau komplett mit Abdeckgitter



- 1. mcr WIP/V Klappe
- 2. Abdeckgitter
- 3. Rauchabzugskanal oder Zuluftkanal

- 4. Kanal - gerader Lüftungskanal
- 5. Wand, Decke

Bei Verwendung der mcr WIP/V, mcr WIP/V-M Klappen kann der Raum hinter und vor der Klappe dank der Lamellen (keine einflügeligen Klappenflügel) genutzt werden, um z. B. ein Abdeckgitter, einen Schalldämpfer zu verwenden oder den Kanal mit Hilfe eines Bogens oder einer Kanalreduzierung an die Wand zu führen.

11.6 | Technische Parameter der mcr WIP/V, mcr WIP/V-M rechteckigen Klappen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		v [m/s]	Höhe H [mm]														
			200				250					300					
		S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	
Breite B [mm]	200	4	0,040	0,034	490	6	26	0,050	0,043	612	6	26	0,06	0,051	734	6	27
		6			734	13	36			918	13	37			1 102	13	37
		8			979	24	44			1 224	23	44			1 469	22	45
		10			1 224	37	49			1 530	36	50			1 836	35	50
	250	4	0,050	0,043	612	6	26	0,063	0,053	765	6	27	0,075	0,064	918	6	28
		6			918	13	37			1 148	13	38			1 377	13	38
		8			1 224	23	44			1 530	23	45			1 836	22	46
		10			1 530	36	50			1 913	36	51			2 295	35	51
	300	4	0,060	0,051	734	6	27	0,075	0,064	918	6	28	0,09	0,077	1 102	6	28
		6			1 102	13	37			1 377	13	38			1 652	13	39
		8			1 469	23	45			1 836	23	46			2 203	22	46
		10			1 836	36	51			2 295	36	52			2 754	35	52
	350	4	0,070	0,060	857	6	27	0,088	0,074	1 071	36	52	0,105	0,089	1 285	5	29
		6			1 285	13	38			1 607	13	39			1 928	12	39
		8			1 714	22	45			2 142	22	46			2 570	22	47
		10			2 142	35	51			2 678	35	52			3 213	34	52
	400	4	0,080	0,068	979	6	28	0,100	0,085	1 224	6	29	0,12	0,102	1 469	5	29
		6			1 469	13	38			1 836	13	39			2 203	12	40
		8			1 958	22	46			2 448	22	47			2 938	22	47
		10			2 448	35	52			3 060	35	53			3 672	34	53
	450	4	0,090	0,077	1 102	6	28	0,113	0,096	1 377	6	29	0,135	0,115	1 652	5	30
		6			1 652	13	39			2 066	13	40			2 479	12	40
		8			2 203	22	46			2 754	22	47			3 305	22	48
		10			2 754	35	52			3 443	35	53			4 131	34	54
	500	4	0,100	0,085	1 224	5	28	0,125	0,106	1 530	5	29	0,15	0,128	1 836	5	30
		6			1 836	12	39			2 295	12	40			2 754	12	40
		8			2 448	22	46			3 060	22	47			3 672	21	48
		10			3 060	34	52			3 825	34	53			4 590	33	54
	550	4	0,110	0,094	1 346	5	29	0,138	0,117	1 683	5	30	0,165	0,140	2 020	5	31
		6			2 020	12	39			2 525	12	40			3 029	12	41
		8			2 693	22	47			3 366	22	48			4 039	22	49
		10			3 366	34	53			4 208	34	54			5 049	34	54
	600	4	0,120	0,102	1 469	5	29	0,150	0,128	1 836	5	30	0,18	0,153	2 203	5	31
		6			2 203	12	40			2 754	12	41			3 305	12	41
		8			2 938	22	47			3 672	22	48			4 406	21	49
		10			3 672	34	53			4 590	34	54			5 508	33	54
	650	4	0,130	0,111	1 591	5	30	0,163	0,138	1 989	5	30	0,195	0,166	2 387	5	31
		6			2 387	12	40			2 984	12	41			3 580	12	41
		8			3 182	22	48			3 978	22	49			4 774	21	49
		10			3 978	34	53			4 973	34	54			5 967	33	55
	700	4	0,140	0,119	1 714	5	30	0,175	0,149	2 142	5	31	0,21	0,179	2 570	5	31
		6			2 570	12	40			3 213	12	41			3 856	12	42
		8			3 427	22	48			4 284	22	49			5 141	21	49
		10			4 284	34	54			5 355	34	55			6 426	33	55
	750	4	0,150	0,128	1 836	5	30	0,188	0,159	2 295	5	31	0,225	0,191	2 754	5	31
		6			2 754	12	40			3 443	12	41			4 131	12	42
		8			3 672	21	48			4 590	21	49			5 508	21	49
		10			4 590	33	54			5 738	33	55			6 885	32	55
800	4	0,160	0,136	1 958	5	30	0,200	0,170	2 448	5	31	0,24	0,204	2 938	5	31	
	6			2 938	12	41			3 672	12	42			4 406	12	42	
	8			3 917	21	48			4 896	21	49			5 875	21	49	
	10			4 896	33	54			6 120	33	55			7 344	32	55	
850	4	0,170	0,145	2 081	5	30	0,213	0,181	2 601	5	31	0,255	0,217	3 121	5	31	
	6			3 121	12	40			3 902	12	41			4 682	11	42	
	8			4 162	21	48			5 202	21	49			6 242	20	49	
	10			5 202	32	54			6 503	32	55			7 803	31	55	
900	4	0,180	0,153	2 203	5	30	0,225	0,191	2 754	5	31	0,27	0,230	3 305	5	31	
	6			3 305	12	41			4 131	12	42			4 957	11	42	
	8			4 406	21	48			5 508	21	49			6 610	20	50	
	10			5 508	32	54			6 885	32	55			8 262	31	55	
1000	4	0,200	0,170	2 448	5	31	0,250	0,213	3 060	5	32	0,3	0,255	3 672	5	32	
	6			3 672	12	41			4 590	12	42			5 508	11	43	
	8			4 896	21	49			6 120	21	50			7 344	20	50	
	10			6 120	32	54			7 650	32	55			9 180	31	56	

mcr WIP/V, mcr WIP/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen **für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]														
		350					400					450				
	v [m/s]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	200	4	0,070	0,060	857	6	0,080	0,068	979	5	27	0,090	0,077	1 102	5	28
	6				1 285	13			1 469	12	38			1 652	12	38
	8				1 714	22			1 958	22	45			2 203	22	46
	10				2 142	35			2 448	34	51			2 754	34	52
	250	4	0,088	0,074	1 071	6	0,100	0,085	1 224	5	28	0,113	0,096	1 377	5	29
	6				1 607	13			1 836	12	39			2 066	12	39
	8				2 142	22			2 448	22	46			2 754	22	47
	10				2 678	35			3 060	34	52			3 443	34	53
	300	4	0,105	0,089	1 285	6	0,120	0,102	1 469	5	29	0,135	0,115	1 652	5	30
	6				1 928	13			2 203	12	40			2 479	12	40
	8				2 570	22			2 938	22	47			3 305	22	48
	10				3 213	35			3 672	34	53			4 131	34	54
	350	4	0,123	0,104	1 499	5	0,140	0,119	1 714	5	29	0,158	0,134	1 928	5	30
	6				2 249	12			2 570	12	40			2 892	12	41
	8				2 999	22			3 427	21	48			3 856	21	48
	10				3 749	34			4 284	33	53			4 820	33	54
	400	4	0,140	0,119	1 714	5	0,160	0,136	1 958	5	30	0,180	0,153	2 203	5	31
	6				2 570	12			2 938	12	41			3 305	12	41
	8				3 427	22			3 917	21	48			4 406	21	49
	10				4 284	34			4 896	33	54			5 508	33	54
	450	4	0,158	0,134	1 928	5	0,180	0,153	2 203	5	31	0,203	0,172	2 479	5	31
	6				2 892	12			3 305	12	41			3 718	12	42
	8				3 856	22			4 406	21	49			4 957	21	49
	10				4 820	34			5 508	33	54			6 197	33	55
	500	4	0,175	0,149	2 142	5	0,200	0,170	2 448	5	31	0,225	0,191	2 754	5	32
	6				3 213	12			3 672	12	42			4 131	12	42
	8				4 284	21			4 896	21	49			5 508	21	50
	10				5 355	33			6 120	33	55			6 885	33	55
	550	4	0,193	0,164	2 570	5	0,220	0,187	2 693	5	31	0,248	0,210	3 029	5	32
	6				3 856	12			4 039	12	42			4 544	12	43
	8				5 141	22			5 386	21	49			6 059	21	50
	10				6 426	34			6 732	33	55			7 574	33	56
	600	4	0,210	0,179	2 570	5	0,240	0,204	2 938	4	28	0,270	0,230	3 305	5	32
	6				3 856	12			4 406	8	37			4 957	12	42
	8				5 141	21			5 875	14	44			6 610	21	50
	10				6 426	33			7 344	32	55			8 262	32	56
	650	4	0,228	0,193	2 785	5	0,260	0,221	3 182	5	32	0,293	0,249	3 580	5	32
	6				4 177	12			4 774	12	42			5 370	12	43
	8				5 569	21			6 365	21	50			7 160	21	50
	10				6 962	33			7 956	32	56			8 951	32	56
	700	4	0,245	0,208	2 999	5	0,280	0,238	3 427	5	32	0,315	0,268	3 856	5	33
	6				4 498	12			5 141	12	43			5 783	12	43
	8				5 998	21			6 854	21	50			7 711	21	51
	10				7 497	33			8 568	32	56			9 639	32	56
	750	4	0,263	0,223	3 213	5	0,300	0,255	3 672	5	32	0,338	0,287	4 131	5	33
	6				4 820	12			5 508	12	43			6 197	12	43
	8				6 426	21			7 344	21	50			8 262	21	51
	10				8 033	32			9 180	32	56			10 328	32	57
	800	4	0,280	0,238	3 427	5	0,320	0,272	3 917	5	33	0,360	0,306	4 406	5	32
	6				5 141	12			5 875	11	43			6 610	11	42
	8				6 854	21			7 834	20	50			8 813	20	50
	10				8 568	32			9 792	31	56			11 016	31	56
	850	4	0,298	0,253	3 641	5	0,340	0,289	4 162	5	32	0,383	0,325	4 682	5	31
	6				5 462	11			6 242	11	43			7 023	11	42
	8				7 283	20			8 323	19	50			9 364	19	49
	10				9 104	31			10 404	30	56			11 705	30	55
	900	4	0,315	0,268	3 856	5	0,360	0,306	4 406	6	35	0,405	0,344	4 957	5	31
	6				5 783	11			6 610	12	44			7 436	11	42
	8				7 711	20			8 813	26	54			9 914	19	49
	10				9 639	31			11 016	30	56			12 393	30	55
	1000	4	0,350	0,298	4 284	5	0,400	0,340	4 896	5	33	0,450	0,383	5 508	5	31
	6				6 426	11			7 344	11	43			8 262	11	42
	8				8 568	20			9 792	19	51			11 016	19	49
	10				10 710	31			12 240	30	57			13 770	30	55

mcr WIP/V, mcr WIP/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen **für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]															
			500						550					600				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	200	4	0,100	0,085	1 224	5	28	0,110	0,094	1 346	5	28	0,120	0,102	1 469	5	28	
		6			1 836	12	39			2 020	12	39			2 203	12	39	
		8			2 448	21	46			2 693	21	46			2 938	21	46	
		10			3 060	33	52			3 366	33	52			3 672	32	52	
	250	4	0,125	0,106	1 530	5	29	0,138	0,117	1 683	5	29	0,150	0,128	1 836	5	29	
		6			2 295	12	40			2 525	12	40			2 754	12	40	
		8			3 060	21	47			3 366	21	47			3 672	21	47	
		10			3 825	33	53			4 208	33	53			4 590	32	53	
	300	4	0,150	0,128	1 836	5	30	0,165	0,140	2 020	5	30	0,180	0,153	2 203	5	30	
		6			2 754	12	40			3 029	12	41			3 305	12	41	
		8			3 672	21	48			4 039	21	48			4 406	21	48	
		10			4 590	33	54			5 049	33	54			5 508	32	54	
	350	4	0,175	0,149	2 142	5	30	0,193	0,164	2 356	5	30	0,210	0,179	2 570	5	30	
		6			3 213	12	41			3 534	12	41			3 856	11	41	
		8			4 284	21	48			4 712	21	49			5 141	20	48	
		10			5 355	32	54			5 891	32	54			6 426	31	54	
	400	4	0,200	0,170	2 448	5	31	0,220	0,187	2 693	5	31	0,240	0,204	2 938	5	31	
		6			3 672	12	41			4 039	12	42			4 406	11	42	
		8			4 896	21	49			5 386	21	49			5 875	20	49	
		10			6 120	32	54			6 732	32	55			7 344	31	55	
	450	4	0,225	0,191	2 754	5	31	0,248	0,210	3 029	5	32	0,270	0,230	3 305	5	31	
		6			4 131	12	42			4 544	12	42			4 957	11	42	
		8			5 508	21	49			6 059	21	50			6 610	20	50	
		10			6 885	32	55			7 574	32	55			8 262	31	55	
	500	4	0,250	0,213	3 060	5	31	0,275	0,234	3 366	5	32	0,300	0,255	3 672	5	32	
		6			4 590	11	42			5 049	12	43			5 508	11	43	
		8			6 120	22	51			6 732	21	50			7 344	20	50	
		10			7 650	32	55			8 415	32	56			9 180	31	56	
	550	4	0,275	0,234	3 672	5	32	0,303	0,257	4 039	5	32	0,330	0,281	4 406	5	32	
		6			5 508	12	43			6 059	12	43			6 610	11	43	
		8			7 344	21	50			8 078	21	50			8 813	20	50	
		10			9 180	32	56			10 098	32	56			11 016	31	56	
	600	4	0,300	0,255	3 672	5	32	0,330	0,281	4 039	5	32	0,360	0,306	4 406	5	32	
		6			5 508	11	43			6 059	11	43			6 610	11	43	
		8			7 344	20	50			8 078	20	50			8 813	19	50	
		10			9 180	31	56			10 098	31	56			11 016	30	56	
	650	4	0,325	0,276	3 978	5	33	0,358	0,304	4 376	5	33	0,390	0,332	4 774	5	33	
		6			5 967	12	43			6 564	11	43			7 160	11	43	
		8			7 956	21	51			8 752	20	51			9 547	19	51	
		10			9 945	31	56			10 940	31	57			11 934	30	57	
	700	4	0,350	0,298	4 284	5	33	0,385	0,327	4 712	5	33	0,420	0,357	5 141	5	33	
		6			6 426	11	43			7 069	11	44			7 711	11	44	
		8			8 568	20	51			9 425	20	51			10 282	19	51	
		10			10 710	31	56			11 781	31	57			12 852	30	57	
	750	4	0,375	0,319	4 590	5	33	0,413	0,351	5 049	5	33	0,450	0,383	5 508	5	33	
		6			6 885	11	43			7 574	11	44			8 262	11	44	
		8			9 180	20	51			10 098	20	51			11 016	19	51	
		10			11 475	31	57			12 623	31	57			13 770	30	57	
	800	4	0,400	0,340	4 896	5	32	0,440	0,374	5 386	5	33	0,480	0,408	5 875	5	33	
		6			7 344	11	43			8 078	11	44			8 813	10	44	
		8			9 792	19	51			10 771	19	51			11 750	19	51	
		10			12 240	30	56			13 464	30	57			14 688	29	57	
	850	4	0,425	0,361	5 202	5	32	0,468	0,397	5 722	5	33	0,510	0,434	6 242	4	33	
		6			7 803	10	43			8 583	10	44			9 364	10	43	
		8			10 404	19	50			11 444	19	51			12 485	18	51	
		10			13 005	29	56			14 306	29	57			15 606	28	57	
	900	4	0,450	0,383	5 508	5	32	0,495	0,421	6 059	5	33	0,540	0,459	6 610	4	33	
		6			8 262	10	43			9 088	10	44			9 914	10	41	
		8			11 016	19	50			12 118	19	51			13 219	18	49	
		10			13 770	29	56			15 147	29	57			16 524	28	54	
	1000	4	0,500	0,425	6 120	5	32	0,550	0,468	6 059	5	34	0,600	0,510	7 344	4	34	
		6			9 180	10	43			9 088	10	44			11 016	10	44	
		8			12 240	19	50			12 118	19	52			14 688	18	52	
		10			15 300	29	56			15 147	29	58			18 360	28	57	

mcr WIP/V, mcr WIP/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen **für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]															
			650						700					750				
			S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	
Breite B [mm]	200	4	0,130	0,111	1 591	5	29	0,140	0,119	1 714	5	29	0,150	0,128	1 836	5	29	
		6			2 387	12	39			2 570	11	39			2 754	11	40	
		8			3 182	21	47			3 427	20	47			3 672	20	47	
		10			3 978	32	53			4 284	31	52			4 590	31	53	
	250	4	0,163	0,138	1 989	5	30	0,175	0,149	2 142	5	30	0,188	0,159	2 295	5	30	
		6			2 984	12	40			3 213	11	40			3 443	11	40	
		8			3 978	21	48			4 284	20	48			4 590	20	48	
		10			4 973	32	54			5 355	31	53			5 738	31	54	
	300	4	0,195	0,166	2 387	5	30	0,210	0,179	2 570	5	30	0,225	0,191	2 754	5	31	
		6			3 580	12	41			3 856	11	41			4 131	11	41	
		8			4 774	21	49			5 141	20	48			5 508	20	49	
		10			5 967	32	54			6 426	31	54			6 885	31	55	
	350	4	0,228	0,193	2 785	5	31	0,245	0,208	2 999	5	31	0,263	0,223	3 213	5	31	
		6			4 177	11	41			4 498	11	41			4 820	11	42	
		8			5 569	20	49			5 998	19	49			6 426	19	49	
		10			6 962	31	55			7 497	30	54			8 033	30	55	
	400	4	0,260	0,221	3 182	5	31	0,280	0,238	3 427	5	31	0,300	0,255	3 672	5	32	
		6			4 774	11	42			5 141	11	42			5 508	11	42	
		8			6 365	20	49			6 854	19	49			7 344	19	50	
		10			7 956	31	55			8 568	30	55			9 180	30	55	
450	4	0,293	0,249	3 580	5	32	0,315	0,268	3 856	5	32	0,338	0,287	4 131	5	32		
	6			5 370	11	42			5 783	11	42			6 197	11	43		
	8			7 160	20	50			7 711	19	50			8 262	19	50		
	10			8 951	31	56			9 639	30	56			10 328	30	56		
500	4	0,325	0,276	3 978	5	32	0,350	0,298	4 284	5	32	0,375	0,319	4 590	5	32		
	6			5 967	11	43			6 426	11	43			6 885	11	43		
	8			7 956	20	50			8 568	19	50			9 180	19	51		
	10			9 945	31	56			10 710	30	56			11 475	30	56		
550	4	0,358	0,304	4 774	5	33	0,385	0,327	4 712	5	33	0,413	0,351	5 049	5	33		
	6			7 160	11	43			7 069	11	43			7 574	11	43		
	8			9 547	20	51			9 425	19	51			10 098	19	51		
	10			11 934	31	57			11 781	30	56			12 623	30	57		
600	4	0,390	0,332	4 774	5	33	0,420	0,357	5 141	5	33	0,450	0,383	5 508	5	33		
	6			7 160	11	44			7 711	11	44			8 262	11	44		
	8			9 547	20	51			10 282	19	51			11 016	19	51		
	10			11 934	31	57			12 852	30	57			13 770	30	57		
650	4	0,423	0,359	5 171	5	33	0,455	0,387	5 569	5	33	0,488	0,414	5 967	5	33		
	6			7 757	11	44			8 354	10	43			8 951	10	44		
	8			10 343	19	51			11 138	19	51			11 934	19	51		
	10			12 929	30	57			13 923	29	57			14 918	29	57		
700	4	0,455	0,387	5 569	5	33	0,490	0,417	5 998	5	33	0,525	0,446	6 426	5	34		
	6			8 354	11	44			8 996	10	44			9 639	10	44		
	8			11 138	19	51			11 995	19	51			12 852	19	52		
	10			13 923	30	57			14 994	29	57			16 065	29	57		
750	4	0,488	0,414	5 967	5	34	0,525	0,446	6 426	5	34	0,563	0,478	6 885	5	34		
	6			8 951	11	44			9 639	10	44			10 328	10	44		
	8			11 934	19	52			12 852	19	52			13 770	19	52		
	10			14 918	30	57			16 065	29	57			17 213	29	58		
800	4	0,520	0,442	6 365	5	33	0,560	0,476	6 854	4	29	0,600	0,510	7 344	4	34		
	6			9 547	10	44			10 282	7	37			11 016	10	44		
	8			12 730	19	51			13 709	11	43			14 688	18	52		
	10			15 912	29	57			17 136	28	54			18 360	28	57		
850	4	0,553	0,470	6 763	4	33	0,595	0,506	7 283	4	34	0,638	0,542	7 803	4	34		
	6			10 144	10	43			10 924	10	44			11 705	10	44		
	8			13 525	18	51			14 566	18	52			15 606	18	52		
	10			16 907	28	57			18 207	28	57			19 508	28	58		
900	4	0,585	0,497	7 160	4	33	0,630	0,536	7 711	4	33	0,675	0,574	8 262	4	34		
	6			10 741	10	43			11 567	10	44			12 393	10	44		
	8			14 321	18	51			15 422	17	51			16 524	17	52		
	10			17 901	28	57			19 278	27	57			20 655	27	58		
1000	4	0,650	0,553	7 956	4	33	0,700	0,595	8 568	4	34	0,750	0,638	9 180	4	34		
	6			11 934	10	43			12 852	10	44			13 770	10	45		
	8			15 912	18	51			17 136	17	52			18 360	17	52		
	10			19 890	28	57			21 420	27	58			22 950	27	58		

mcr WIP/V, mcr WIP/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen **für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]																							
			800						850						900						1000					
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]			
Breite B [mm]	200	4	0,160	0,136	1 958	5	29	0,170	0,145	2 081	5	29	0,180	0,153	2 203	5	29	0,200	0,170	2 448	5	29				
		6			2 938	11	39			3 121	11	40			3 305	10	39			3 672	10	40				
		8			3 917	19	47			4 162	19	47			4 406	19	47			4 896	19	47				
		10			4 896	30	53			5 202	30	53			5 508	29	53			6 120	29	53				
	250	4	0,200	0,170	2 448	5	30	0,213	0,181	2 601	5	30	0,225	0,191	2 754	5	30	0,250	0,213	3 060	5	30				
		6			3 672	11	40			3 902	11	41			4 131	10	40			4 590	10	41				
		8			4 896	19	48			5 202	19	48			5 508	19	48			6 120	19	48				
		10			6 120	30	54			6 503	30	54			6 885	29	54			7 650	29	54				
	300	4	0,240	0,204	2 938	5	31	0,255	0,217	3 121	5	31	0,270	0,230	3 305	5	31	0,300	0,255	3 672	5	31				
		6			4 406	11	41			4 682	11	41			4 957	10	41			5 508	10	42				
		8			5 875	19	49			6 242	19	49			6 610	19	49			7 344	19	49				
		10			7 344	30	54			7 803	30	55			8 262	29	54			9 180	29	55				
	350	4	0,280	0,238	3 427	5	31	0,298	0,253	3 641	5	31	0,315	0,268	3 856	4	31	0,350	0,298	4 284	4	31				
		6			5 141	10	41			5 462	10	42			5 783	10	41			6 426	10	42				
		8			6 854	19	49			7 283	19	49			7 711	18	49			8 568	18	49				
		10			8 568	29	55			9 104	29	55			9 639	28	55			10 710	28	55				
	400	4	0,320	0,272	3 917	5	31	0,340	0,289	4 162	5	32	0,360	0,306	4 406	4	31	0,400	0,340	4 896	4	32				
		6			5 875	10	42			6 242	10	42			6 610	10	42			7 344	10	42				
		8			7 834	19	49			8 323	19	50			8 813	18	49			9 792	18	50				
		10			9 792	29	55			10 404	29	55			11 016	28	55			12 240	28	56				
450	4	0,360	0,306	4 406	5	32	0,383	0,325	4 682	4	32	0,405	0,344	4 957	4	31	0,450	0,383	5 508	4	32					
	6			6 610	10	42			7 023	10	42			7 436	10	42			8 262	10	42					
	8			8 813	19	50			9 364	18	50			9 914	17	50			11 016	17	50					
	10			11 016	29	56			11 705	28	56			12 393	27	55			13 770	27	56					
500	4	0,400	0,340	4 896	5	32	0,425	0,361	5 202	4	32	0,450	0,383	5 508	4	32	0,500	0,425	6 120	4	32					
	6			7 344	10	43			7 803	10	43			8 262	10	42			9 180	10	43					
	8			9 792	19	50			10 404	18	50			11 016	17	50			12 240	17	50					
	10			12 240	29	56			13 005	28	56			13 770	27	56			15 300	27	56					
550	4	0,440	0,374	5 386	5	33	0,468	0,397	5 722	4	33	0,495	0,421	6 059	4	32	0,550	0,468	6 732	4	33					
	6			8 078	10	43			8 583	10	43			9 088	10	43			10 098	10	43					
	8			10 771	19	51			11 444	18	51			12 118	17	50			13 464	17	51					
	10			13 464	29	57			14 306	28	56			15 147	27	56			16 830	27	57					
600	4	0,480	0,408	5 875	5	33	0,510	0,434	6 242	4	33	0,540	0,459	6 610	4	33	0,600	0,510	7 344	4	33					
	6			8 813	10	44			9 364	10	43			9 914	10	43			11 016	10	44					
	8			11 750	19	51			12 485	18	51			13 219	17	51			14 688	17	51					
	10			14 688	29	57			15 606	28	57			16 524	27	57			18 360	27	57					
650	4	0,520	0,442	6 365	5	33	0,553	0,470	6 763	4	33	0,585	0,497	7 160	4	33	0,650	0,553	7 956	4	34					
	6			9 547	10	44			10 144	10	44			10 741	10	44			11 934	10	44					
	8			12 730	19	52			13 525	18	51			14 321	17	51			15 912	17	52					
	10			15 912	29	57			16 907	28	57			17 901	27	57			19 890	27	57					
700	4	0,560	0,476	6 854	4	33	0,595	0,506	7 283	4	33	0,630	0,536	7 711	4	33	0,700	0,595	8 568	4	33					
	6			10 282	10	44			10 924	10	44			11 567	9	43			12 852	9	44					
	8			13 709	18	51			14 566	17	51			15 422	17	51			17 136	17	51					
	10			17 136	28	57			18 207	27	57			19 278	26	57			21 420	26	57					
750	4	0,600	0,510	7 344	4	34	0,638	0,542	7 803	4	33	0,675	0,574	8 262	4	33	0,750	0,638	9 180	4	34					
	6			11 016	10	44			11 705	10	44			12 393	9	44			13 770	9	44					
	8			14 688	18	52			15 606	17	51			16 524	17	51			18 360	17	52					
	10			18 360	28	57			19 508	27	57			20 655	26	57			22 950	26	57					
800	4	0,640	0,544	7 834	4	34	0,680	0,578	8 323	4	34	0,720	0,612	8 813	4	33	0,800	0,680	9 792	4	34					
	6			11 750	10	44			12 485	10	44			13 219	9	44			14 688	9	44					
	8			15 667	18	52			16 646	17	52			17 626	17	52			19 584	17	52					
	10			19 584	28	58			20 808	27	58			22 032	26	57			24 480	26	58					
850	4	0,680	0,578	8 323	4	34	0,723	0,614	8 843	4	33	0,765	0,650	9 364	4	34	0,850	0,723	10 404	4	34					
	6			12 485	10	44			13 265	9	44			14 045	9	44			15 606	9	45					
	8			16 646	17	52			17 687	17	52			18 727	17	52			20 808	17	52					
	10			20 808	27	58			22 109	26	57			23 409	26	58			26 010	26	58					
900	4	0,720	0,612	8 813	4	34	0,765	0,650	9 364	4	34	0,810	0,689	9 914	4	34	0,900	0,765	11 016	4	34					
	6			13 219	10	45			14 045	9	44			14 872	9	45			16 524	9	44					
	8			17 626	17	52			18 727	17	52			19 829	17	52			22 032	16	52					
	10			22 032	27	58			23 409	26	58			24 786	26	58			27 540	25	58					
1000	4	0,800	0,680	9 792	4	34	0,850	0,723	10 404	4	34	0,900	0,765	11 016	4	33	1,000	0,850	12 240	4	34					
	6			14 688	9	44			15 606	9	44			16 524	9	44			18 360	9	44					
	8			19 584	17	52			20 808	16	52			22 032	15	51			24 480	15	52					
	10			24 480	26	58			26 010	25	58			27 540	24	57			30 600	24	58					

11.7 | Geschätztes Gewicht der mcr WIP/V, mcr WIP/V-M Klappen [kg]

		Breite B [mm]									
		200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000
Höhe H [mm]	200	10	10	10	10	15	17	18	19	22	25
	250	10	10	11	11	16	18	18	21	24	27
	300	10	11	11	12	17	20	21	23	26	28
	350	11	11	11	16	18	21	23	26	28	30
	400	12	12	14	18	19	21	25	29	30	33
	500	15	16	17	19	20	23	27	32	33	35
	600	17	18	20	21	23	26	30	35	37	39
	700	18	18	21	23	25	28	32	35	38	40
	800	20	21	22	24	29	35	37	41	43	49
	900	22	25	25	28	33	35	39	43	49	52
	1000	23	29	32	33	36	42	43	47	53	60

11.8 | Zubehör

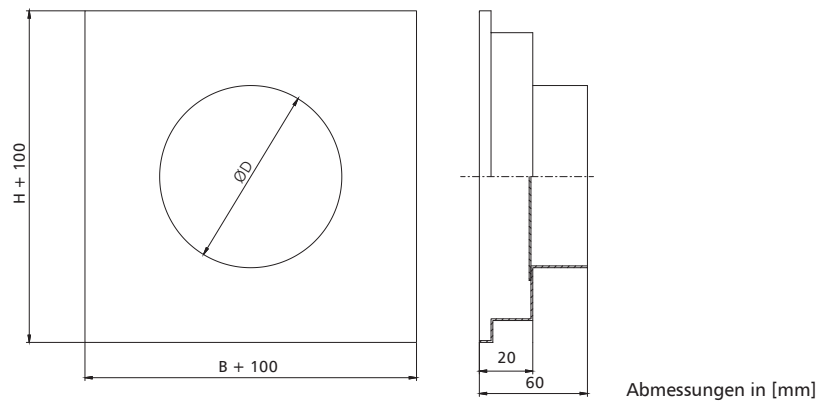
11.8.1 | Anschlußstutzen mcr KRP

Die mcr KRP Anschlussstutzen werden verwendet, um den runden Lüftungskanal mit der rechteckigen Klappe zu verbinden. Eine quadratische Klappe wird mit einem runden Anschluss ausgeführt. Der Durchmesser des Stutzens ist 2 mm kleiner als der Durchmesser des Lüftungskanals.

Abmessungen:

BxH - Abmessungen der Klappe [mm]

ØD - Durchmesser des Anschlusskanals [mm]



11.9 | Kennzeichnung

mcr WIP/V / B x H / 1 / 2 / 3



mcr WIP/V, mcr WIP/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen

1 - Steuerung:

» Auslöse- und Steuermechanismus

- BE24 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC
- BE24-ST (mit der BKE230-24 Option) – Antrieb ohne Rücklauffeder, für SBS Control System
- BE230 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 230 V AC/DC
- BEE24 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC
- BEN24 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC
- BEE24-ST (mit der BKE230-24 Option) – Antrieb ohne Rücklauffeder, für SBS Control System
- BEN24-ST (mit der BKE230-24 Option) – Antrieb ohne Rücklauffeder, für SBS Control System
- BEE230 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 230 V AC/DC
- BEN230 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 230 V AC/DC

2 - Material:

[kein Symbol] – verzinkter Stahl, Zn-Beschichtung 275 g/m²

KN – Edelstahl

KK – säurebeständiger Stahl 1.4404

4 - zusätzliche Parameter :

» Drehachse der Klappe

[kein Symbol] – horizontale Drehachse

PP_D – vertikale Drehachse - Mechanismus auf der Unterseite der Klappe

PP_G – vertikale Drehachse - Mechanismus auf der Oberseite der Klappe

» Ausführungsstandard

[kein Symbol] – linke Klappe

KP – rechte Klappe

VORSICHT: Zusätzliche Parameter sollten durch einem "/" getrennt eingegeben werden

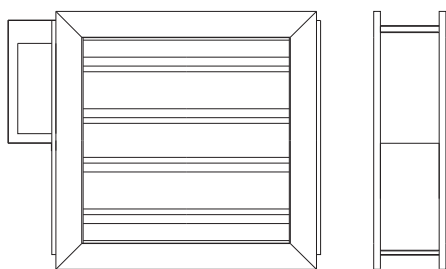
Beispielbezeichnung:

mcr WIP/V 400 x 400 BLE24

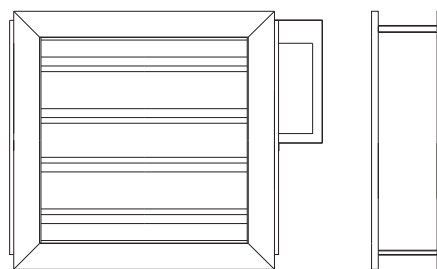
Lamellenabsperriklappe mit 24-V-Antrieb mit Endschaltern.

11.9.1 | Ausführungsstandard

» linke Standardklappe



» rechte Klappe



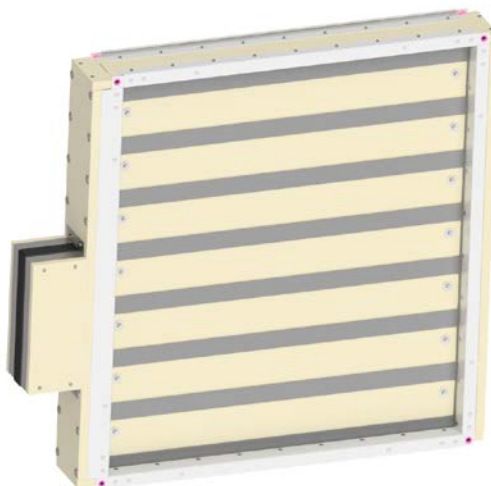
umgekehrte Einbau möglich

Die folgenden finden Sie im Kapitel 18 -Stromversorgung, Steuerung (Seite 301):
- technische Angaben und Anschlusspläne Auslöse - und Steuermechanismen, die mit der Klappe wirken.

mcr WIP PRO/S | Mehrflügelige Brandschutzabsperrrklappen für Wohnungslüftungsanlagen



Modelle zum Herunterladen
auf der Website
in der Aufbauzone
Karte verfügbar



- » **EI120S, EI90S, ES120**
- » Feuerwiderstandsklasse: EI120 ($v_e i \leftrightarrow o$)S, EI90 ($h_o i \leftrightarrow o$)S, E120 ($h_o i \leftrightarrow o$)S.
- » Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit 2434-CPR-0003.
- » Klappen zertifiziert nach EN 15650.
- » Die Klappen sind nach EN 13501-3 klassifiziert und nach EN 1366-2 geprüft.
- » Schmale Lamellenabsperrrklappen.

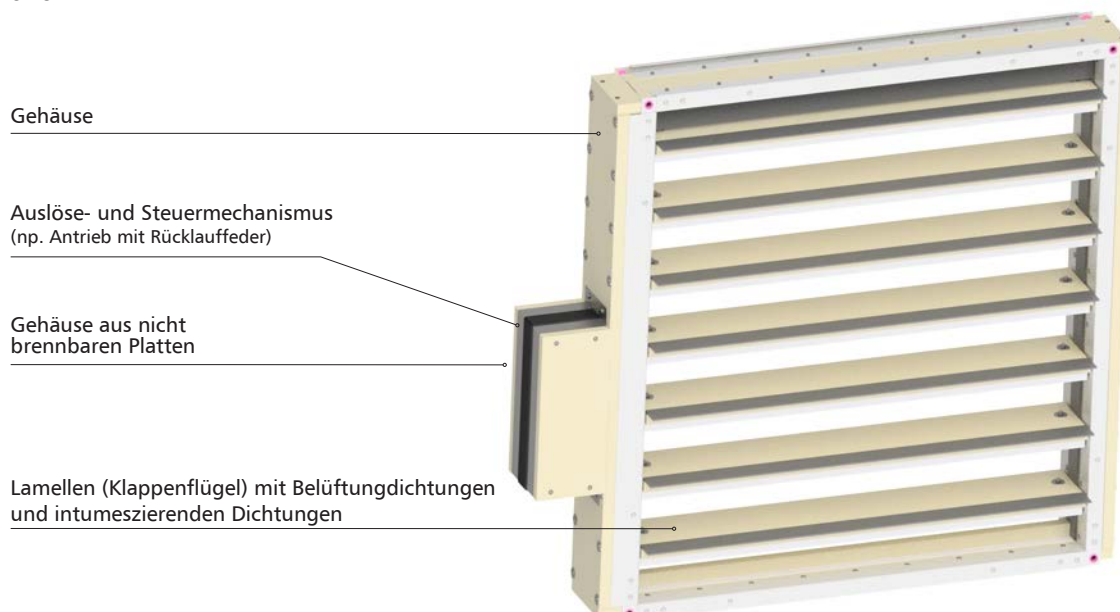
12.1 | Anwendung

mcr WIP PRO/S mehrflügeligen Absperrrklappen sind für den Einbau in allgemeine Lüftungsanlagen bestimmt, und zwar dort, wo diese Anlagen durch Gebäudetrennwände führen. mcr WIP PRO/S Klappen sind besonders geeignet, wenn ein Element wie ein Schalldämpfer, ein Krümmer oder ein Zu- und Abluftgitter hinter der Klappe eingebaut werden soll.

Im Brandfall ermöglichen sie die Aufrechterhaltung des Feuerwiderstands einer Gebäudetrennwand, durch die Lüftungs- und Klimakanäle verlegt sind. Sie verhindern auch die Ausbreitung von Feuer, Rauch und Brandgasen auf den Rest des Gebäudes, der nicht vom Feuer betroffen ist. Bei normalem Betrieb der Anlage befinden sich die Klappenlamellen in der offenen Position. Wenn ein Feuer ausbricht, fährt die Lamelle in die geschlossene Position. Die zulässige Strömungsgeschwindigkeit in dem angeschlossenen Kanal beträgt 12 m/s. In der Ausführung für explosionsgefährdete Zonen (EX-Ausführung) können die Klappen in der gasexplosionsgefährdeten Zone 1 innerhalb und außerhalb der Lüftungskanäle und der staubexplosionsgefährdeten Zone 21 außerhalb dieser Kanäle arbeiten. Die Klappen sind gemäß der ATEX-Richtlinie 94/9/EG zertifiziert und erfüllen die Anforderungen der Gruppe II, Kategorie 2G und -/2D:

- » II 2G Ex h IIC T6 Gb
 - » II -/2D Ex h IIIC T72° -/Db
- Umgebungstemperatur: Ta: -20° ... +50° C

12.2 | Aufbau



mcr WIP PRO/S | Mehrflügelige Brandschutzabsperrklappen für Wohnungslüftungsanlagen

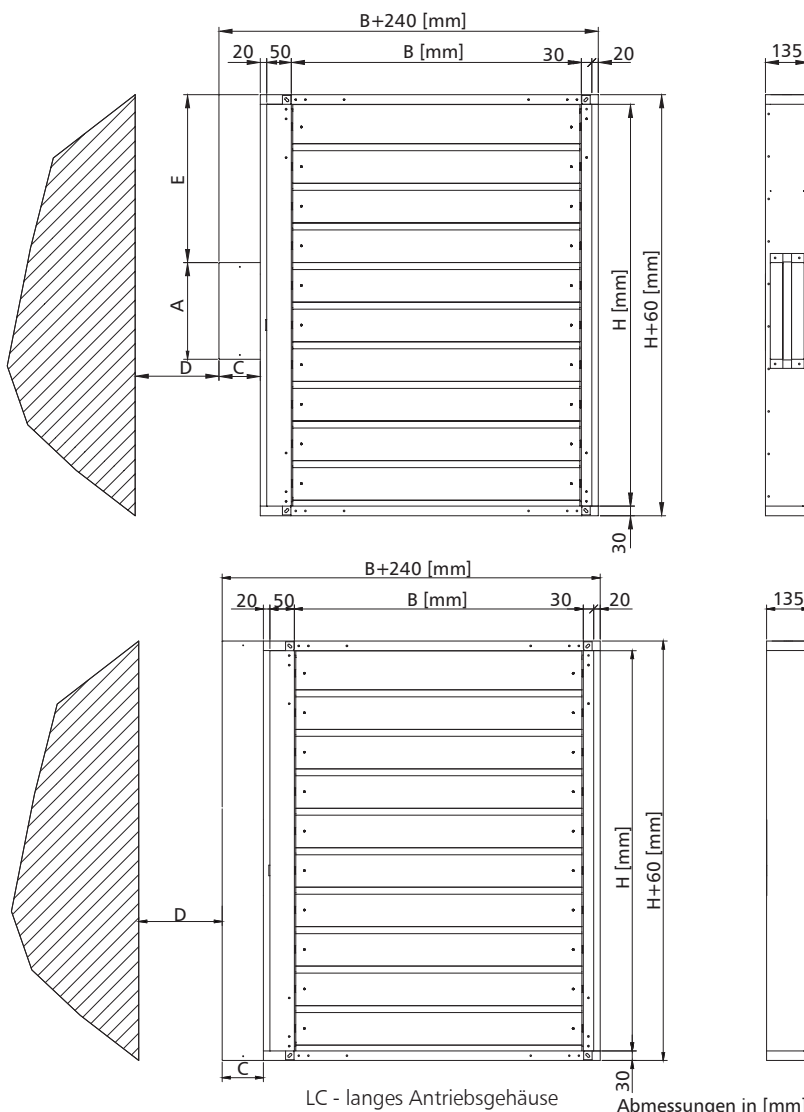
Die mehrflügelige mcr WIP PRO/S Klappe besteht aus einem Gehäuse mit rechteckigem Querschnitt, das aus zwei Stahlsegmenten besteht, die durch Nieten mit einer nicht brennbaren Platte verbunden sind, sowie aus Befestigungselementen aus verzinktem Stahlblech, einem Satz beweglicher, um ihre eigene Achse rotierender Absperrlamellen und einem Auslöse- und Steuermechanismus. Das Klappengehäuse wird aus feuerfesten Platten und U-Profilen aus verzinktem Blech hergestellt. Das Ganze ist auf beiden Seiten mit Ecken aus Flachstahl verstärkt. An der Innenseite der Klappe befinden sich intumeszierende Dichtungen und Belüftungsdichtungen. Jede Klappenlamelle besteht aus zwei 20 mm dicken feuerfesten Platten, die gegeneinander versetzt sind. Auf der gesamten Länge der Lamelle befinden sich eine intumeszierende Dichtung und eine Belüftungsdichtung, die beide mit Heftklammern befestigt sind. Die Lamellen der Klappenflügel drehen sich um eine von zwei Stahlstiften gebildete Achse. Jeder Bolzen ist in einer Buchse gelagert, die an der vertikalen H-Seite des Klappengehäuses angebracht ist.

12.3 | Ausführungen

12.3.1 | Schließen und Öffnen der Klappe mit Antrieb

Im Normalbetrieb bleiben die Absperrlamellen der Brandschutzklappe geöffnet. Im Falle eines Brandes schließt sich die Lamelle automatisch oder aus der Ferne durch Stromabschaltung.

Die mcr WIP PRO/S Klappen sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus in Form eines axialen Antriebes der Serie **BFL, BFN, BF, BF-TL, EXBF, MF, MLF** mit Rücklauffeder ausgestattet, versorgt mit 24V AC/DC oder 230V AC, mit einem 72°C thermoelektrischen Auslöser (optional können Auslöser mit einer Nennauslösetemperatur von 95°C eingesetzt werden). Die BFL, BFN, BF, MLF, MF Antriebe sind mit Endschaltern ausgestattet, die die Position der Lamellen überwachen, zusätzlich zu einer mechanischen Positionsanzeige am Antrieb. Klappen mit analogen BFL, BFN, BF, MLF, MF und digitalen BF-TL Antrieben schließen sich durch Ingangsetzen des thermoelektrischen Auslösers oder durch Unterbrechung der Stromzufuhr aufgrund der Wirkung der im Antrieb befindlichen Rücklauffeder. Die Klappen werden geöffnet, wenn an den Klemmen des Antriebs eine Versorgungsspannung anliegt. Klappen mit diesen Antrieben können auch manuell mit einem Schlüssel geöffnet werden.



Werk	A	C	D	E
BF, BFL, BFN	298	120	75	Muster
EXBF	400	175	75	Muster
MLF, MF	298	120	75	Muster

für eine gerade Anzahl von Lamellen

$$E \text{ [mm]} = (H/2 - 123) + 30$$

für eine ungerade Anzahl von Lamellen

$$E \text{ [mm]} = (H/2 - 61,5) + 30$$

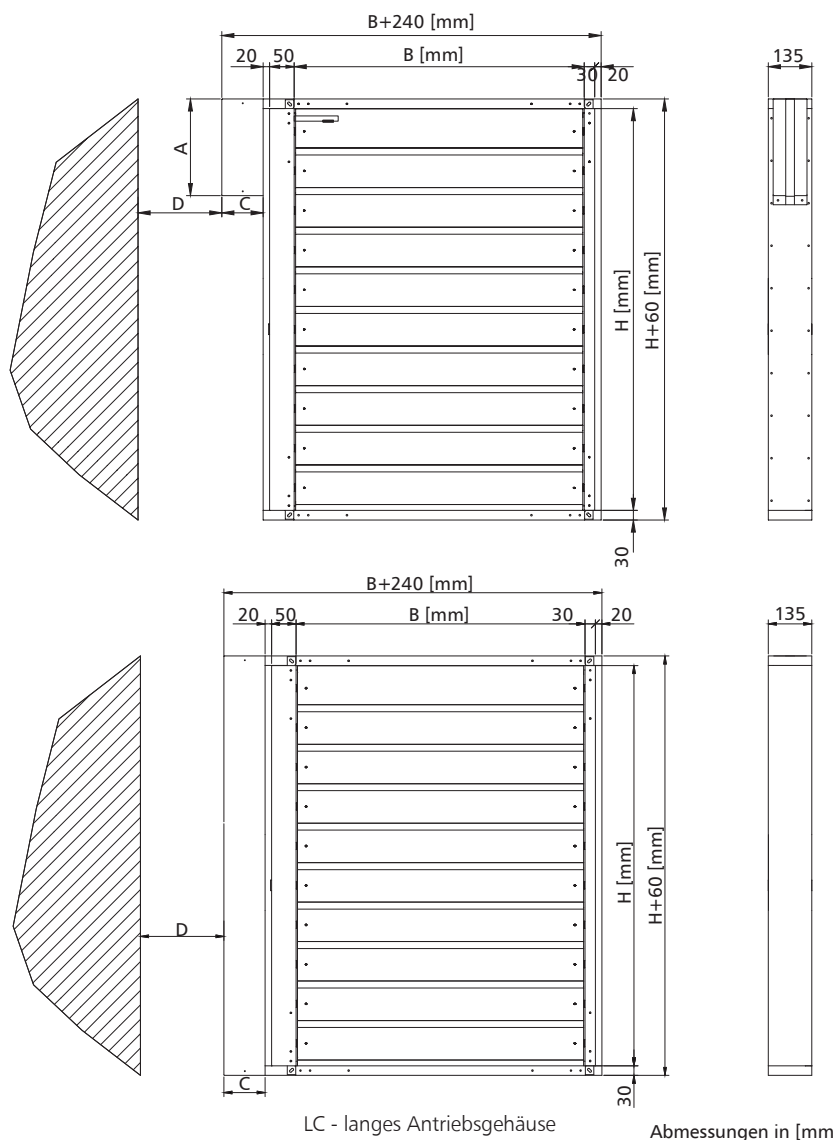
$$\text{Anzahl der Lamellen} = H/123$$

symmetrisch in Bezug auf die Wandachse verlegen

12.3.2 | mcr WIP PRO/S – Brandschutzabsperrklappe für Lüftungskanäle mit Federantrieb und integriertem thermischem Auslöser, mit der Möglichkeit, einen elektromagnetischen Auslöser und Endschalter einzubauen.

Im Normalbetrieb bleiben die Absperrlamellen der Brandschutzklappe geöffnet. Im Falle eines Brandes schließen sich die Lamellen automatisch, bei einer Klappe mit elektromagnetischen Auslöser, kann dies auch ferngesteuert über eine Brandmeldeanlage erfolgen.

mcr WIP PRO/S Klappen sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus vom Typ KW1 mit einer Antriebsfeder und einem Hebel-Nocken-System versehen. Ein 74°C (optional 95°C) thermischer Auslöser ist in den Klappenmechanismus integriert. Wenn die eingestellte Temperatur überschritten wird, bricht der thermische Auslöser, und der Klappenflügel schließt sich. Am KW1 Mechanismus befindet sich eine mechanische Anzeige für die Position des Klappenflügels. Es ist möglich, den Auslöse- und Steuermechanismus mit einem elektromagnetischen Auslöser auszustatten, der durch Anlegen ("Impuls") oder Wegnehmen ("Pause") der Versorgungsspannung aktiviert wird, sowie mit Endschaltern, die die Position des Klappenflügels melden. Der Mechanismus verfügt über eine Testfunktion und eine Druckknopfauflösung der Klappenflügel. Das Wiederöffnen der Klappenflügel wird manuell ausgelöst.



Werk	A	C	D
KW1	298	120	75

symmetrisch in Bezug auf die Wandachse verlegen

12.4 | Abmessungen

» Rechteckige Klappen:

- » Nennweite B von 110 bis 900 mm
- » Nennhöhe H von 270 mm bis 1250 mm
- » Maximale Querschnittsfläche einer Klappe von nicht mehr als 1,125 m²

Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, Klappen in Zwischenabmessungen (in 10-mm-Schritten innerhalb der angegebenen Bereiche) zu fertigen.

Quadratische Klappen können auch zusätzlich mit runden Anschlussstutzen ausgestattet werden, die den Anschluss an die runden Kanäle ermöglichen.

12.5 | Einbau

mcr WIP PRO/S Rechteckklappen sind in die Klasse EI120($v_e \leftrightarrow o$)S klassifiziert bei Einbau in Betontrennwände mit einer Mindestdicke von 120 mm, Vollziegel oder Porenbetonblöcke mit einer Mindestdicke von 120 mm, Leichtbauwände mit einer Widerstandsklasse von mindestens EI120 und EI90($h_o \leftrightarrow o$)S / EI120($h_o \leftrightarrow o$)S bei Einbau in Decken mit einer Dicke von mindestens 150 mm.

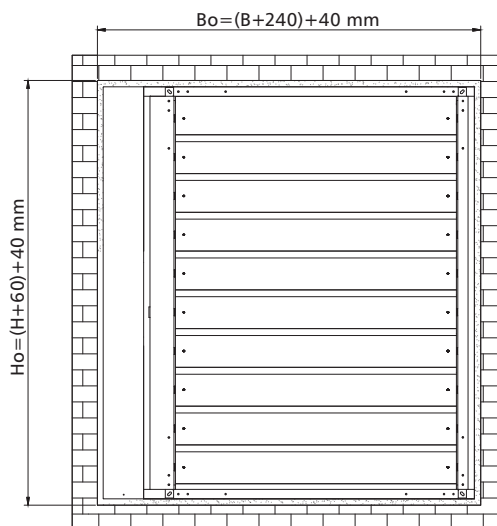
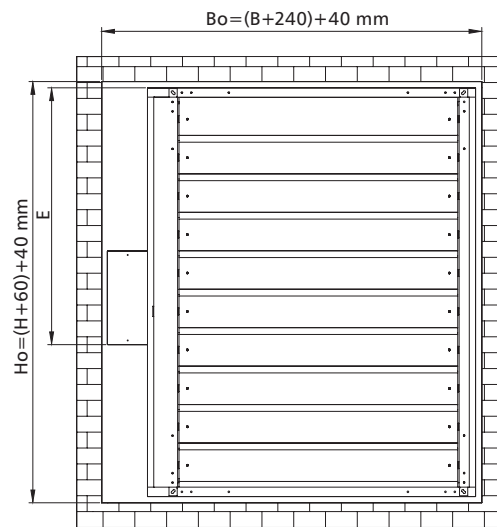
12.5.1 | Vorbereitung der Befestigungslöcher

Die Mindestgröße der Öffnung für den korrekten Einbau einer mcr WIP PRO/S Klappe ist:

Bevorzugt

$$B_o = (B + 240) + 40 \text{ mm}$$

$$H_o = (H + 60) + 40 \text{ mm}$$



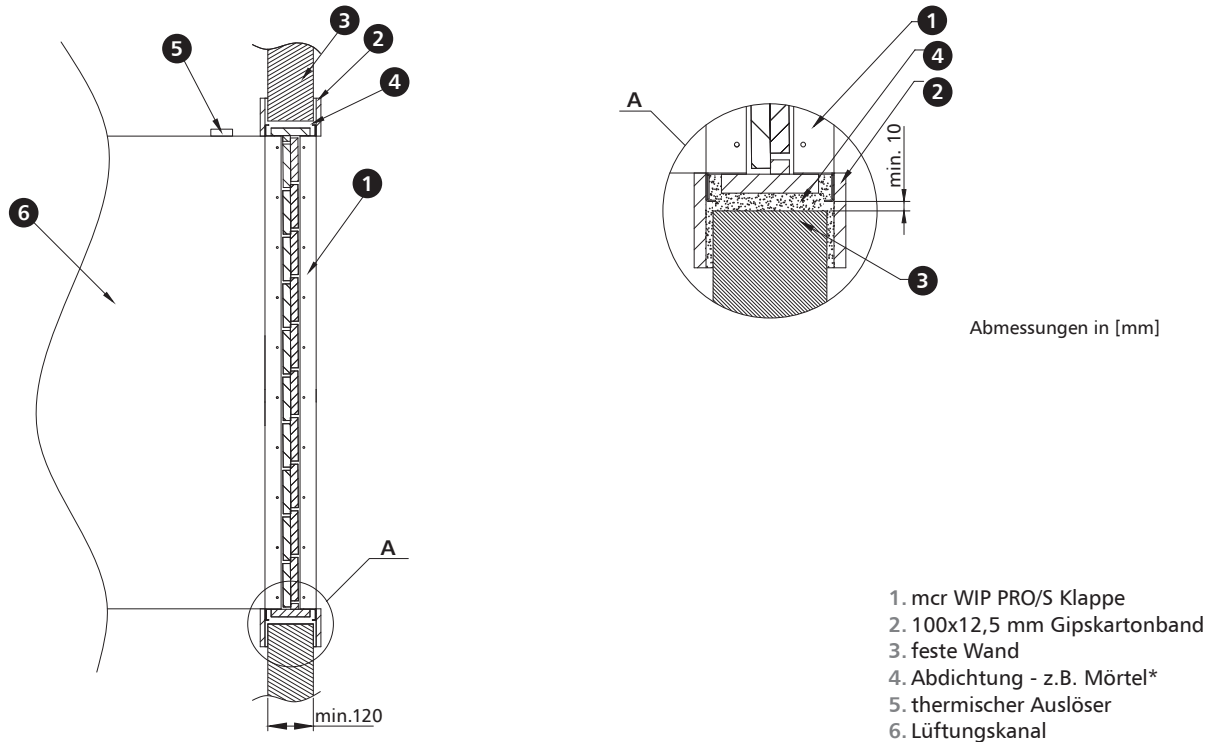
LC - langes Antriebsgehäuse

Abmessungen in [mm]

Maß E (Abstand von der Oberkante der Klappe bis zur Kante des Abdeckkastens des Auslöse- und Steuermechanismus) - abhängig von Maß H und der Art des verwendeten Auslöse- und Steuermechanismus.

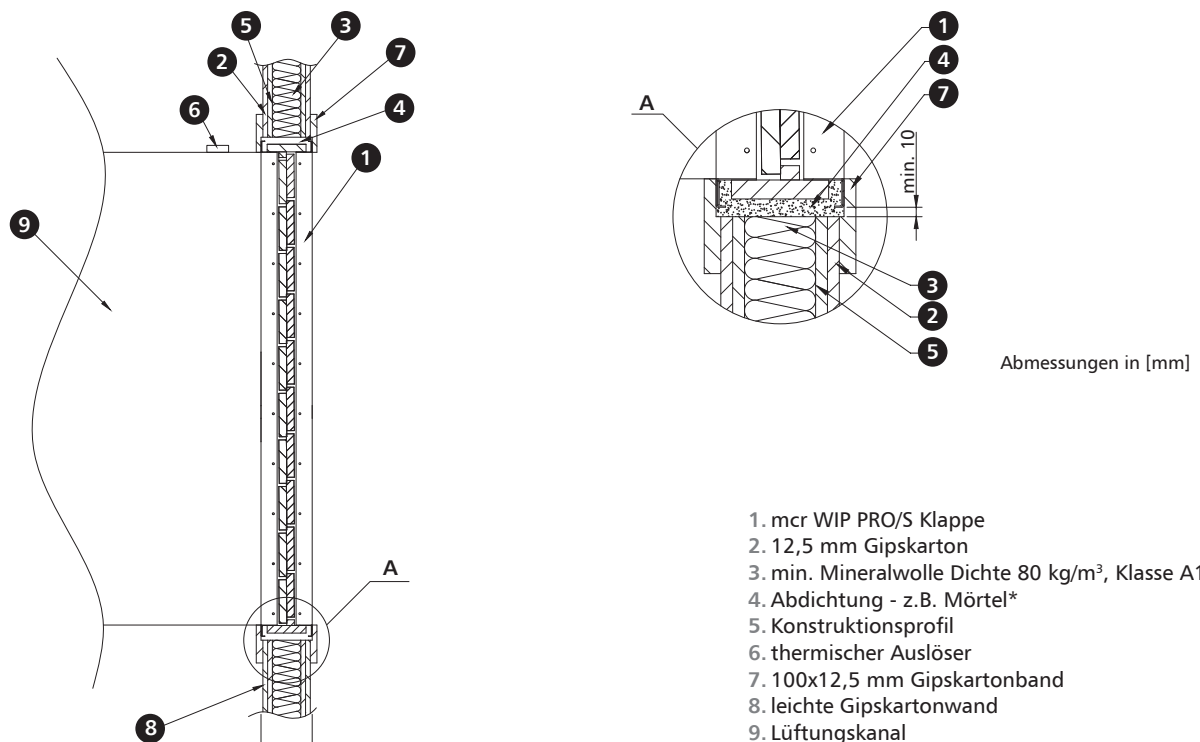
Werk	für eine gerade Anzahl von Lamellen	für eine ungerade Anzahl von Lamellen
BF, BLF, BFN, MF, MLF	$E \text{ [mm]} = (H/2 - 123) + 30$	$E \text{ [mm]} = (H/2 - 61,5) + 30$
KW1	$E \text{ [mm]} = 0$	$E \text{ [mm]} = 0$

12.5.2 | Beispiel für den Einbau in Betonblock- oder Vollziegelwände



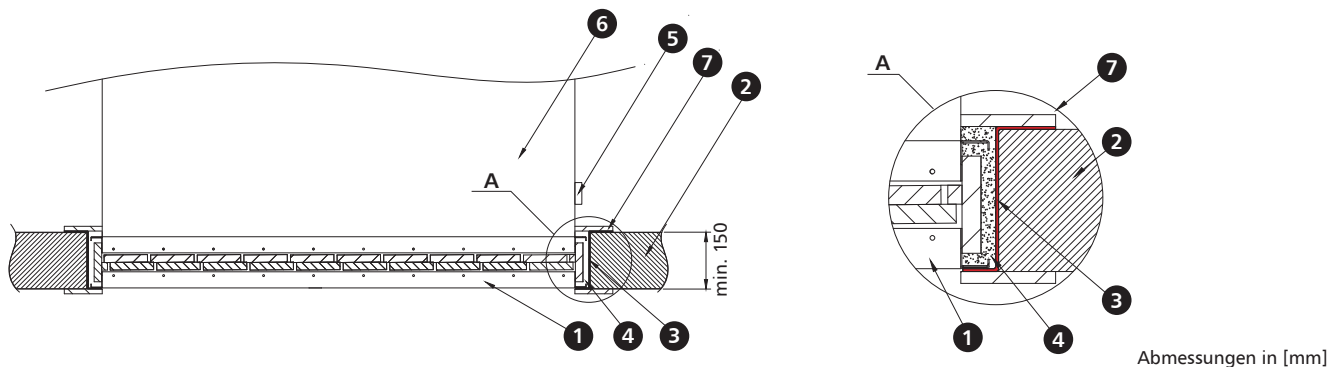
* Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

12.5.3 | Beispiel für den Einbau in leichten Trennwänden



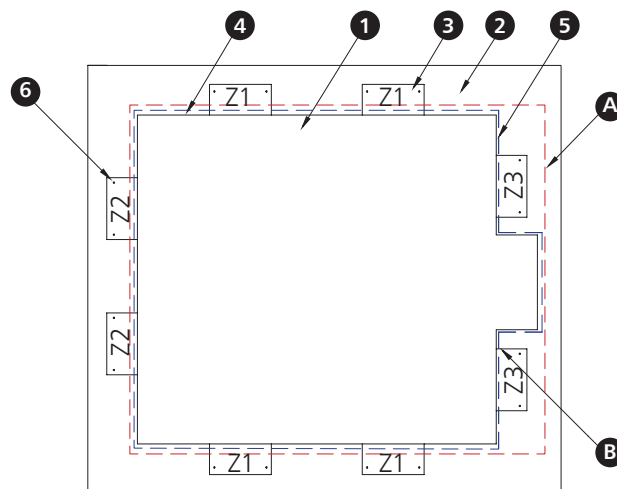
* Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

12.5.4 | Beispiel für den Einbau in Decken



1. mcr WIP PRO/S Klappe	5. thermischer Auslöser
2. Betondecke	6. Lüftungskanal
3. Einbau von Z-Profilen	7. 100x12,5 mm Gipskartonband
4. Abdichtung - z.B. Mörtel*	

* Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.



1. mcr WIP PRO/S Klappe	4. Abdichtung - z.B. Mörtel*
2. Betondecke	5. Befestigungsloch A oder B
3. Einbau von Z-Profilen	6. Befestigungsstift M8x80 mm

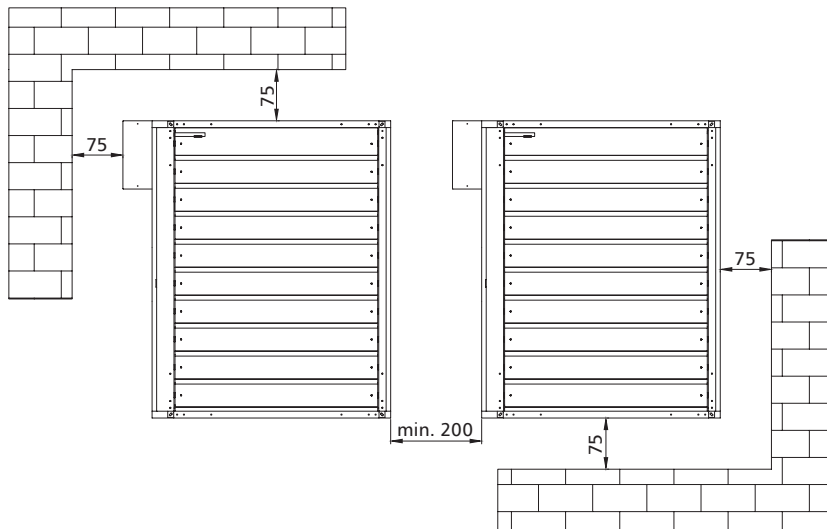
* Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

Bei dem Einbau der mcr WIP PRO/S Klappe in der Decke sind die Befestigungselemente Z1/Z2/Z3 zu verwenden, die entsprechend der Klappenbreite und der Einbauöffnung "5" gemäß den Richtlinien in der technischen Dokumentation und der Betriebsanleitung ausgewählt werden. Die Befestigungselemente Z1, Z2, Z3 gehören nicht zum Lieferumfang der Klappe.

Für eine Einbauöffnung mit einem Ausschnitt für eine Box für den Auslöse- und Steuermechanismus B müssen die üblichen Z3 Befestigungselemente verwendet werden.

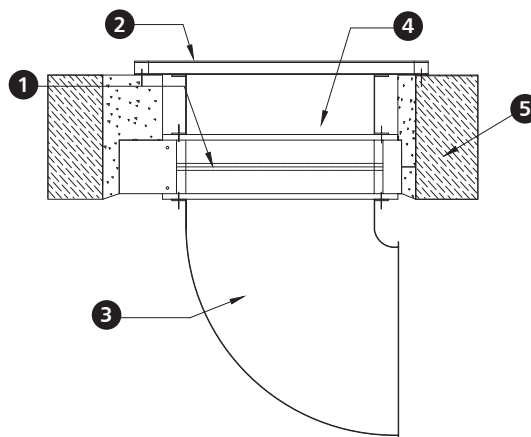
Für ein Befestigungsloch in Form eines massiven Rechtecks A müssen die Z3 Montageelemente um 120 mm verlängert werden.

» Abstand zwischen Anlagen und Trennwänden



Abmessungen in [mm]

» Anwendungsbeispiele - Einbau komplett mit Abdeckgitter



- 1. mcr WIP PRO/S Klappe
- 2. Abdeckgitter
- 3. Lüftungskanal

- 4. Kanal - gerader Lüftungskanal
- 5. Wand, Decke

Bei Verwendung der mcr WIP PRO/S Klappen kann der Raum hinter und vor der Klappe dank der Lamellen (keine einflügeligen Klappenflügel) genutzt werden, um z. B. ein Abdeckgitter, einen Schalldämpfer zu verwenden oder den Kanal mit Hilfe eines Bogens oder einer Kanalreduzierung an die Wand zu führen.

12.6 | Technische Parameter der mcr WIP PRO/S rechteckigen Klappen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]														
		270					300					350				
	v [m/s]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	110	4	0,030	0,019	269	13	0,033	0,019	269	14	34	0,039	0,019	269	16	36
	6	404			30	44			404	30	44			404	36	46
	8	539			53	51			539	54	52			539	63	54
	10	673			82	57			673	85	58			673	99	60
	150	4	0,041	0,026	367	13	0,045	0,026	367	14	35	0,053	0,026	367	16	37
	6	551			30	45			551	30	46			551	36	48
	8	734			53	53			734	54	53			734	63	55
	10	918			82	59			918	85	59			918	99	61
	200	4	0,054	0,034	490	13	0,060	0,034	490	14	36	0,070	0,034	490	16	38
	6	734			30	46			734	30	47			734	36	49
	8	979			53	54			979	54	54			979	63	56
	10	1 224			82	60			1 224	84	60			1 224	99	62
	250	4	0,068	0,043	612	13	0,075	0,043	612	14	37	0,088	0,043	612	16	39
	6	918			30	47			918	30	48			918	36	50
	8	1 224			53	55			1 224	54	55			1 224	63	57
	10	1 530			82	61			1 530	85	61			1 530	99	63
	300	4	0,081	0,051	734	13	0,090	0,051	734	14	38	0,105	0,051	734	16	40
	6	1 102			30	48			1 102	30	49			1 102	36	51
	8	1 469			53	56			1 469	54	56			1 469	63	58
	10	1 836			82	62			1 836	85	62			1 836	99	64
	350	4	0,095	0,060	857	13	0,105	0,060	857	14	39	0,123	0,060	857	16	41
	6	1 285			30	49			1 285	30	49			1 285	36	51
	8	1 714			53	56			1 714	54	57			1 714	63	59
	10	2 142			82	62			2 142	85	63			2 142	99	65
	400	4	0,108	0,068	979	13	0,120	0,068	979	14	39	0,140	0,068	979	16	41
	6	1 469			30	49			1 469	30	50			1 469	36	52
	8	1 958			53	57			1 958	54	57			1 958	63	59
	10	2 448			82	63			2 448	84	63			2 448	99	65
	450	4	0,122	0,077	1 102	13	0,135	0,077	1 102	14	40	0,158	0,077	1 102	16	42
	6	1 652			30	50			1 652	30	50			1 652	36	52
	8	2 203			53	57			2 203	54	58			2 203	63	60
	10	2 754			82	63			2 754	84	64			2 754	99	66
	500	4	0,135	0,085	1 224	13	0,150	0,085	1 224	14	40	0,175	0,085	1 224	16	42
	6	1 836			30	50			1 836	30	51			1 836	36	53
	8	2 448			53	58			2 448	54	58			2 448	63	60
	10	3 060			82	64			3 060	85	64			3 060	99	66
	550	4	0,149	0,094	1 346	2	0,165	0,094	1 346	14	41	0,193	0,094	1 346	16	43
	6	2 020			4	24			2 020	30	51			2 020	36	53
	8	2 693			7	31			2 693	54	59			2 693	63	61
	10	3 366			10	37			3 366	84	65			3 366	99	67
	600	4	0,162	0,102	1 469	13	0,180	0,102	1 469	14	41	0,210	0,102	1 469	16	43
	6	2 203			30	51			2 203	30	52			2 203	36	54
	8	2 938			53	59			2 938	54	59			2 938	63	61
	10	3 672			82	65			3 672	85	65			3 672	99	67
	650	4	0,176	0,111	1 591	13	0,195	0,111	1 591	14	41	0,228	0,111	1 591	16	43
	6	2 387			30	52			2 387	30	52			2 387	36	54
	8	3 182			53	59			3 182	54	59			3 182	63	62
	10	3 978			82	65			3 978	85	65			3 978	99	67
	700	4	0,189	0,119	1 714	13	0,210	0,119	1 714	14	42	0,245	0,119	1 714	16	44
	6	2 570			30	52			2 570	30	52			2 570	36	54
	8	3 427			53	59			3 427	54	60			3 427	63	62
	10	4 284			82	65			4 284	85	66			4 284	99	68
	750	4	0,203	0,128	1 836	13	0,225	0,128	1 836	14	42	0,263	0,128	1 836	16	44
	6	2 754			30	52			2 754	30	53			2 754	36	55
	8	3 672			53	60			3 672	54	60			3 672	63	62
	10	4 590			82	66			4 590	85	66			4 590	99	68
	800	4	0,216	0,136	1 958	13	0,240	0,136	1 958	14	42	0,280	0,136	1 958	16	44
	6	2 938			30	52			2 938	30	53			2 938	36	55
	8	3 917			53	60			3 917	54	60			3 917	63	62
	10	4 896			82	66			4 896	84	66			4 896	99	68
	850	4	0,230	0,145	2 081	13	0,255	0,145	2 081	14	43	0,298	0,145	2 081	16	45
	6	3 121			30	53			3 121	30	53			3 121	36	55
	8	4 162			53	60			4 162	54	61			4 162	63	63
	10	5 202			82	66			5 202	84	66			5 202	99	68
	900	4	0,243	0,153	2 203	13	0,270	0,153	2 203	14	43	0,315	0,153	2 203	16	45
	6	3 305			30	53			3 305	30	53			3 305	36	55
	8	4 406			53	60			4 406	54	61			4 406	63	63
	10	5 508			82	66			5 508	84	67			5 508	99	69

mcr WIP PRO/S | Mehrflügelige Brandschutzabsperreklappen für Wohnungslüftungsanlagen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			390					450					520				
			S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]
Breite B [mm]		v [m/s]	0,043	0,028	401	12	34	0,050	0,028	401	14	36	0,057	0,037	532	12	35
	6	601			27	44	601			31	46	798			27	46	
	8	802			47	52	802			55	54	1 064			48	53	
	10	1 002	74	58	1 002	86	60	1 331	75	59							
	4	546	12	35	546	14	37	726	12	36							
	6	820	27	46	820	31	48	1 089	27	47							
	8	1 093	47	53	1 093	55	55	1 452	48	54							
	10	1 366	74	59	1 366	86	61	1 814	75	60							
	4	729	12	36	729	14	38	968	12	38							
	6	1 093	27	47	1 093	31	49	1 452	27	48							
	8	1 457	47	54	1 457	55	56	1 935	48	56							
	10	1 822	74	60	1 822	86	62	2 419	75	62							
	4	911	12	37	911	14	39	1 210	12	39							
	6	1 366	27	48	1 366	31	50	1 814	27	49							
	8	1 822	47	55	1 822	55	57	2 419	48	57							
	10	2 277	74	61	2 277	86	63	3 024	75	63							
	4	1 093	12	38	1 093	14	40	1 452	12	39							
	6	1 639	27	49	1 639	31	51	2 177	27	50							
	8	2 186	47	56	2 186	55	58	2 903	48	57							
	10	2 732	74	62	2 732	86	64	3 629	75	63							
4	1 275	12	39	1 275	14	41	1 693	12	40								
6	1 913	27	49	1 913	31	51	2 540	27	51								
8	2 550	47	57	2 550	55	59	3 387	48	58								
10	3 188	74	63	3 188	86	65	4 234	75	64								
4	1 457	12	39	1 457	14	41	1 935	12	41								
6	2 186	27	50	2 186	31	52	2 903	27	51								
8	2 915	47	57	2 915	55	59	3 871	48	59								
10	3 643	74	63	3 643	86	65	4 838	75	65								
4	1 639	12	40	1 639	14	42	2 177	12	41								
6	2 459	27	50	2 459	31	52	3 266	27	52								
8	3 279	47	58	3 279	55	60	4 355	48	59								
10	4 099	74	64	4 099	86	66	5 443	75	65								
4	1 822	12	40	1 822	14	42	2 419	12	42								
6	2 732	27	51	2 732	31	53	3 629	27	52								
8	3 643	47	58	3 643	55	60	4 838	48	60								
10	4 554	74	64	4 554	86	66	6 048	75	66								
4	2 004	12	41	2 004	14	43	2 661	12	42								
6	3 006	27	51	3 006	31	53	3 992	27	53								
8	4 008	47	59	4 008	55	61	5 322	48	60								
10	5 009	74	65	5 009	86	67	6 653	75	66								
4	2 186	12	41	2 186	14	43	2 903	12	42								
6	3 279	27	52	3 279	31	54	4 355	27	53								
8	4 372	47	59	4 372	55	61	5 806	48	61								
10	5 465	74	65	5 465	86	67	7 258	75	66								
4	2 368	12	41	2 368	14	43	3 145	12	43								
6	3 552	27	52	3 552	31	54	4 717	27	53								
8	4 736	47	59	4 736	55	61	6 290	48	61								
10	5 920	74	65	5 920	86	67	7 862	75	67								
4	2 550	12	42	2 550	14	44	3 387	12	43								
6	3 825	27	52	3 825	31	54	5 080	27	54								
8	5 100	47	60	5 100	55	62	6 774	48	61								
10	6 376	74	66	6 376	86	68	8 467	75	67								
4	2 732	12	42	2 732	14	44	3 629	12	43								
6	4 099	27	53	4 099	31	55	5 443	27	54								
8	5 465	47	60	5 465	55	62	7 258	48	61								
10	6 831	74	66	6 831	86	68	9 072	75	67								
4	2 915	12	42	2 915	14	43	3 871	12	43								
6	4 372	27	53	4 372	31	54	5 806	27	54								
8	5 829	47	60	5 829	55	61	7 741	48	61								
10	7 286	74	66	7 286	86	67	9 677	75	67								
4	3 097	12	43	3 097	14	43	4 113	12	43								
6	4 645	27	53	4 645	31	54	6 169	27	54								
8	6 193	47	61	6 193	55	61	8 225	48	61								
10	7 742	74	66	7 742	86	67	10 282	75	67								
4	3 279	12	43	3 279	14	43	4 355	12	43								
6	4 918	27	53	4 918	31	54	6 532	27	54								
8	6 558	47	61	6 558	55	61	8 709	48	61								
10	8 197	74	67	8 197	86	67	10 886	75	67								

mcr WIP PRO/S | Mehrflügelige Brandschutzabsperrrklappen für Wohnungslüftungsanlagen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]															
			550						640					650				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	110	4	0,061	0,037	532	13	36	0,070	0,046	664	11	35	0,072	0,046	664	12	36	
		6			798	29	46			996	26	46			996	27	47	
		8			1 064	51	54			1 327	46	53			1 327	48	54	
	150	10	1 331	79	60	1 659	72	59	1 659	76	60							
		4	0,083	0,050	726	13	37	0,096	0,063	905	11	37	0,098	0,063	905	12	37	
		6			1 089	29	48			1 358	26	47			1 358	27	48	
	8	1 452			51	55	1 810			46	55	1 810			48	56		
	200	10	1 814	79	61	2 263	72	61	2 263	76	61							
		4	0,110	0,067	968	13	38	0,128	0,084	1 207	11	38	0,130	0,084	1 207	12	39	
		6			1 452	29	49			1 810	26	49			1 810	27	49	
	8	1 935			51	56	2 413			46	56	2 413			48	57		
	250	10	2 419	79	62	3 017	72	62	3 017	76	63							
		4	0,138	0,084	1 210	13	39	0,160	0,105	1 508	11	39	0,163	0,105	1 508	12	40	
		6			1 814	29	50			2 263	26	50			2 263	27	50	
	8	2 419			51	57	3 017			46	57	3 017			48	58		
	300	10	3 024	79	63	3 771	72	63	3 771	76	64							
		4	0,165	0,101	1 452	13	40	0,192	0,126	1 810	11	40	0,195	0,126	1 810	12	41	
		6			2 177	29	51			2 715	26	50			2 715	27	51	
	8	2 903			51	58	3 620			46	58	3 620			48	59		
	350	10	3 629	79	64	4 525	72	64	4 525	76	64							
		4	0,193	0,118	1 693	13	41	0,224	0,147	2 112	11	40	0,228	0,147	2 112	12	41	
		6			2 540	29	51			3 168	26	51			3 168	27	52	
	8	3 387			51	59	4 224			46	58	4 224			48	59		
	400	10	4 234	79	65	5 279	72	64	5 279	76	65							
4		0,220	0,134	1 935	13	41	0,256	0,168	2 413	11	41	0,260	0,168	2 413	12	42		
6				2 903	29	52			3 620	26	52			3 620	27	52		
8	3 871			51	59	4 827			46	59	4 827			48	60			
450	10	4 838	79	65	6 034	72	65	6 034	76	66								
	4	0,248	0,151	2 177	13	42	0,288	0,189	2 715	11	42	0,293	0,189	2 715	12	42		
	6			3 266	29	52			4 073	26	52			4 073	27	53		
8	4 355			51	60	5 430			46	60	5 430			48	60			
500	10	5 443	79	66	6 788	72	65	6 788	76	66								
	4	0,275	0,168	2 419	13	42	0,320	0,210	3 017	11	42	0,325	0,210	3 017	12	43		
	6			3 629	29	53			4 525	26	53			4 525	27	53		
8	4 838			51	60	6 034			46	60	6 034			48	61			
550	10	6 048	79	66	7 542	72	66	7 542	76	67								
	4	0,303	0,185	2 661	13	43	0,352	0,230	3 318	11	42	0,358	0,230	3 318	12	43		
	6			3 992	29	53			4 978	26	53			4 978	27	54		
8	5 322			51	61	6 637			46	60	6 637			48	61			
600	10	6 653	79	67	8 296	72	66	8 296	76	67								
	4	0,330	0,202	2 903	13	43	0,384	0,251	3 620	11	43	0,390	0,251	3 620	12	44		
	6			4 355	29	54			5 430	26	53			5 430	27	54		
8	5 806			51	61	7 240			46	61	7 240			48	62			
650	10	7 258	79	67	9 050	72	67	9 050	76	67								
	4	0,358	0,218	3 145	13	44	0,416	0,272	3 922	11	43	0,423	0,272	3 922	12	44		
	6			4 717	29	54			5 883	26	54			5 883	27	54		
8	6 290			51	62	7 844			46	61	7 844			48	62			
700	10	7 862	79	67	9 805	72	67	9 805	76	68								
	4	0,385	0,235	3 387	13	44	0,448	0,293	4 224	11	43	0,455	0,293	4 224	12	44		
	6			5 080	29	54			6 335	26	54			6 335	27	55		
8	6 774			51	62	8 447			46	61	8 447			48	62			
750	10	8 467	79	68	10 559	72	67	10 559	76	68								
	4	0,413	0,252	3 629	13	44	0,480	0,314	4 525	11	44	0,488	0,314	4 525	12	44		
	6			5 443	29	55			6 788	26	54			6 788	27	55		
8	7 258			51	62	9 050			46	62	9 050			48	63			
800	10	9 072	79	68	11 313	72	68	11 313	76	68								
	4	0,440	0,269	3 871	13	44	0,512	0,335	4 827	11	44	0,520	0,335	4 827	12	44		
	6			5 806	29	55			7 240	26	55			7 240	27	55		
8	7 741			51	62	9 654			46	62	9 654			48	63			
850	10	9 677	79	68	12 067	72	68	12 067	76	68								
	4	0,468	0,286	4 113	13	45	0,544	0,356	5 129	11	44	0,553	0,356	5 129	12	44		
	6			6 169	29	55			7 693	26	55			7 693	27	55		
8	8 225			51	63	10 257			46	62	10 257			48	63			
900	10	10 282	79	69	12 821	72	68	12 821	76	68								
	4	0,495	0,302	4 355	13	45	0,576	0,377	5 430	11	45	0,585	0,377	5 430	12	44		
	6			6 532	29	56			8 145	26	52			8 145	27	55		
8	8 709			51	63	10 860			46	60	10 860			48	63			
		10	10 886	79	69	13 576	72	65	13 576	76	68							

mcr WIP PRO/S | Mehrflügelige Brandschutzabsperreklappen für Wohnungslüftungsanlagen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			700					760					800				
			S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]
Breite B [mm]	110	4	0,077	0,046	664	14	38	0,084	0,055	795	12	37	0,088	0,055	795	10	34
		6			996	30	48			1 193	28	48			1 193	22	45
		8			1 327	54	56			1 590	50	55			1 590	40	52
	150	10	1 659	85	61	1 988	78	61	1 988	62	58						
		4	905	14	39	1 084	12	39	1 084	10	36						
		6	1 358	30	49	1 626	28	49	1 626	22	46						
	200	8	1 810	54	57	2 169	50	57	2 169	40	54						
		10	2 263	85	63	2 711	78	62	2 711	62	60						
		4	1 207	14	40	1 446	12	40	1 446	10	37						
	250	6	1 810	30	51	2 169	28	50	2 169	22	48						
		8	2 413	54	58	2 892	50	58	2 892	40	55						
		10	3 017	85	64	3 614	78	64	3 614	62	61						
	300	4	1 508	14	41	1 807	12	41	1 807	10	38						
		6	2 263	30	52	2 711	28	51	2 711	22	49						
		8	3 017	54	59	3 614	50	59	3 614	40	56						
	350	10	3 771	85	65	4 518	78	65	4 518	62	62						
		4	1 810	14	42	2 169	12	42	2 169	10	39						
		6	2 715	30	53	3 253	28	52	3 253	22	49						
	400	8	3 620	54	60	4 337	50	60	4 337	40	57						
		10	4 525	85	66	5 422	78	66	5 422	62	63						
4		2 112	14	43	2 530	12	42	2 530	10	39							
450	6	3 168	30	53	3 795	28	53	3 795	22	50							
	8	4 224	54	61	5 060	50	60	5 060	40	57							
	10	5 279	85	66	6 325	78	66	6 325	62	63							
500	4	2 413	14	43	2 892	12	43	2 892	10	40							
	6	3 620	30	54	4 337	28	53	4 337	22	51							
	8	4 827	54	61	5 783	50	61	5 783	40	58							
550	10	6 034	85	67	7 229	78	67	7 229	62	64							
	4	2 715	14	44	3 253	12	43	3 253	10	41							
	6	4 073	30	54	4 879	28	54	4 879	22	51							
600	8	5 430	54	62	6 506	50	61	6 506	40	59							
	10	6 788	85	68	8 132	78	67	8 132	62	64							
	4	3 017	14	44	3 614	12	44	3 614	10	41							
650	6	4 525	30	55	5 422	28	54	5 422	22	52							
	8	6 034	54	62	7 229	50	62	7 229	40	59							
	10	7 542	85	68	9 036	78	68	9 036	62	65							
700	4	3 318	14	45	3 976	12	44	3 976	10	41							
	6	4 978	30	55	5 964	28	55	5 964	22	52							
	8	6 637	54	63	7 952	50	62	7 952	40	59							
750	10	8 296	85	68	9 940	78	68	9 940	62	65							
	4	3 620	14	45	4 337	12	45	4 337	10	42							
	6	5 430	30	56	6 506	28	55	6 506	22	52							
800	8	7 240	54	63	8 675	50	63	8 675	40	60							
	10	9 050	85	69	10 843	78	69	10 843	62	66							
	4	3 922	14	45	4 699	12	45	4 699	10	42							
850	6	5 883	30	56	7 048	28	56	7 048	22	53							
	8	7 844	54	63	9 397	50	63	9 397	40	60							
	10	9 805	85	69	11 747	78	69	11 747	62	66							
900	4	4 224	14	46	5 060	12	45	5 060	10	42							
	6	6 335	30	56	7 590	28	56	7 590	22	53							
	8	8 447	54	64	10 120	50	63	10 120	40	61							
	10	10 559	85	69	12 650	78	69	12 650	62	66							
	4	4 525	14	46	5 422	12	46	5 422	10	43							
	6	6 788	30	56	8 132	28	56	8 132	22	53							
	8	9 050	54	64	10 843	50	64	10 843	40	61							
	10	11 313	85	70	13 554	78	69	13 554	62	67							
	4	4 827	14	44	5 783	12	46	5 783	10	43							
	6	7 240	30	55	8 675	28	56	8 675	22	54							
	8	9 654	54	62	11 566	50	64	11 566	40	61							
	10	12 067	85	67	14 458	78	70	14 458	62	67							
	4	5 129	14	46	6 144	12	46	6 144	10	43							
	6	7 693	30	57	9 217	28	57	9 217	22	54							
	8	10 257	54	65	12 289	50	64	12 289	40	61							
	10	12 821	85	70	15 361	78	70	15 361	62	67							
	4	5 430	14	47	6 506	12	46	6 506	10	44							
	6	8 145	30	57	9 759	28	57	9 759	22	54							
	8	10 860	54	65	13 012	50	64	13 012	40	62							
	10	13 576	85	71	16 265	78	70	16 265	62	67							

mcr WIP PRO/S | Mehrflügelige Brandschutzabsperklappen für Wohnungslüftungsanlagen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			890					900					950				
			S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]
Breite B [mm]		v [m/s]	0,098	0,064	927	13	38	0,099	0,064	927	13	39	0,105	0,064	927	14	40
	6	1 390			29	49	1 390			30	49	1 390			32	50	
	8	1 853			51	56	1 853			53	57	1 853			57	58	
	10	2 317	79	62	2 317	83	63	2 317	89	64							
	4	1 264	13	40	1 264	13	40	1 264	14	41							
	6	1 895	29	50	1 895	30	51	1 895	32	52							
	8	2 527	51	58	2 527	53	58	2 527	57	59							
	10	3 159	79	63	3 159	83	64	3 159	89	65							
	4	1 685	13	41	1 685	13	41	1 685	14	42							
	6	2 527	29	51	2 527	30	52	2 527	32	53							
	8	3 370	51	59	3 370	53	59	3 370	57	60							
	10	4 212	79	65	4 212	83	65	4 212	89	66							
	4	2 106	13	42	2 106	13	42	2 106	14	43							
	6	3 159	29	52	3 159	30	53	3 159	32	54							
	8	4 212	51	60	4 212	53	60	4 212	57	61							
	10	5 265	79	66	5 265	83	66	5 265	89	67							
	4	2 527	13	43	2 527	13	43	2 527	14	44							
	6	3 791	29	53	3 791	30	54	3 791	32	55							
	8	5 054	51	61	5 054	53	61	5 054	57	62							
	10	6 318	79	66	6 318	83	67	6 318	89	68							
4	2 948	13	43	2 948	13	44	2 948	14	45								
6	4 423	29	54	4 423	30	54	4 423	32	55								
8	5 897	51	61	5 897	53	62	5 897	57	63								
10	7 371	79	67	7 371	83	68	7 371	89	69								
4	3 370	13	44	3 370	13	44	3 370	14	45								
6	5 054	29	54	5 054	30	55	5 054	32	56								
8	6 739	51	62	6 739	53	62	6 739	57	63								
10	8 424	79	68	8 424	83	68	8 424	89	69								
4	3 791	13	44	3 791	13	45	3 791	14	46								
6	5 686	29	55	5 686	30	55	5 686	32	56								
8	7 582	51	62	7 582	53	63	7 582	57	64								
10	9 477	79	68	9 477	83	69	9 477	89	70								
4	4 212	13	45	4 212	13	45	4 212	14	46								
6	6 318	29	55	6 318	30	56	6 318	32	57								
8	8 424	51	63	8 424	53	63	8 424	57	64								
10	10 530	79	69	10 530	83	69	10 530	89	70								
4	4 633	13	45	4 633	13	46	4 633	14	47								
6	6 950	29	56	6 950	30	56	6 950	32	57								
8	9 266	51	63	9 266	53	64	9 266	57	65								
10	11 583	79	69	11 583	83	70	11 583	89	70								
4	5 054	13	46	5 054	13	46	5 054	14	47								
6	7 582	29	56	7 582	30	57	7 582	32	58								
8	10 109	51	64	10 109	53	64	10 109	57	65								
10	12 636	79	69	12 636	83	70	12 636	89	71								
4	5 476	13	46	5 476	13	46	5 476	14	47								
6	8 213	29	56	8 213	30	57	8 213	32	58								
8	10 951	51	64	10 951	53	65	10 951	57	65								
10	13 689	79	70	13 689	83	70	13 689	89	71								
4	5 897	13	46	5 897	13	47	5 897	14	48								
6	8 845	29	57	8 845	30	57	8 845	32	58								
8	11 794	51	64	11 794	53	65	11 794	57	66								
10	14 742	79	70	14 742	83	71	14 742	89	72								
4	6 318	13	47	6 318	13	47	6 318	14	48								
6	9 477	29	57	9 477	30	58	9 477	32	59								
8	12 636	51	65	12 636	53	65	12 636	57	66								
10	15 795	79	70	15 795	83	71	15 795	89	72								
4	6 739	13	47	6 739	13	47	6 739	14	48								
6	10 109	29	57	10 109	30	58	10 109	32	59								
8	13 478	51	65	13 478	53	65	13 478	57	66								
10	16 848	79	71	16 848	83	71	16 848	89	72								
4	7 160	13	47	7 160	13	48	7 160	14	49								
6	10 741	29	58	10 741	30	58	10 741	32	59								
8	14 321	51	65	14 321	53	66	14 321	57	67								
10	17 901	79	71	17 901	83	71	17 901	89	72								
4	7 582	13	47	7 582	13	48	7 582	14	49								
6	11 372	29	58	11 372	30	58	11 372	32	59								
8	15 163	51	65	15 163	53	66	15 163	57	67								
10	18 954	79	71	18 954	83	72	18 954	89	73								

mcr WIP PRO/S | Mehrflügelige Brandschutzabsperrrklappen für Wohnungslüftungsanlagen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			1010					1050					1100				
			S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]
Breite B [mm]	110	4	0,111	0,073	1 058	12	38	0,116	0,073	1 058	13	39	0,121	0,073	1 058	15	41
		6			1 587	28	49			1 587	29	49			1 587	33	51
		8			2 116	50	57			2 116	51	57			2 116	59	59
	150	10	2 645	77	62	2 645	79	63	2 645	93	65						
		4	1 443	12	40	1 443	13	40	1 443	15	42						
		6	2 164	28	50	2 164	29	51	2 164	33	53						
	200	8	2 886	50	58	2 886	51	58	2 886	59	60						
		10	3 607	77	64	3 607	79	64	3 607	93	66						
		4	1 924	12	41	1 924	13	41	1 924	15	43						
	250	6	2 886	28	52	2 886	29	52	2 886	33	54						
		8	3 848	50	59	3 848	51	59	3 848	59	61						
		10	4 810	77	65	4 810	79	65	4 810	93	67						
	300	4	2 405	12	42	2 405	13	42	2 405	15	44						
		6	3 607	28	53	3 607	29	53	3 607	33	55						
		8	4 810	50	60	4 810	51	60	4 810	59	62						
	350	10	6 012	77	66	6 012	79	66	6 012	93	68						
		4	2 886	12	43	2 886	13	43	2 886	15	45						
		6	4 329	28	53	4 329	29	54	4 329	33	56						
	400	8	5 772	50	61	5 772	51	61	5 772	59	63						
		10	7 214	77	67	7 214	79	67	7 214	93	69						
		4	3 367	12	43	3 367	13	44	3 367	15	46						
	450	6	5 050	28	54	5 050	29	54	5 050	33	56						
		8	6 733	50	62	6 733	51	62	6 733	59	64						
		10	8 417	77	67	8 417	79	68	8 417	93	70						
500	4	3 848	12	44	3 848	13	44	3 848	15	46							
	6	5 772	28	55	5 772	29	55	5 772	33	57							
	8	7 695	50	62	7 695	51	62	7 695	59	64							
550	10	9 619	77	68	9 619	79	68	9 619	93	70							
	4	4 329	12	45	4 329	13	45	4 329	15	47							
	6	6 493	28	55	6 493	29	55	6 493	33	57							
600	8	8 657	50	63	8 657	51	63	8 657	59	65							
	10	10 822	77	68	10 822	79	69	10 822	93	71							
	4	4 810	12	45	4 810	13	45	4 810	15	47							
650	6	7 214	28	56	7 214	29	56	7 214	33	58							
	8	9 619	50	63	9 619	51	63	9 619	59	65							
	10	12 024	77	69	12 024	79	69	12 024	93	71							
700	4	5 291	12	45	5 291	13	46	5 291	15	48							
	6	7 936	28	56	7 936	29	56	7 936	33	58							
	8	10 581	50	63	10 581	51	64	10 581	59	66							
750	10	13 226	77	69	13 226	79	70	13 226	93	72							
	4	5 772	12	46	5 772	13	46	5 772	15	48							
	6	8 657	28	56	8 657	29	57	8 657	33	59							
800	8	11 543	50	64	11 543	51	64	11 543	59	66							
	10	14 429	77	70	14 429	79	70	14 429	93	72							
	4	6 252	12	46	6 252	13	46	6 252	15	48							
850	6	9 379	28	57	9 379	29	57	9 379	33	59							
	8	12 505	50	64	12 505	51	65	12 505	59	67							
	10	15 631	77	70	15 631	79	70	15 631	93	72							
900	4	6 733	12	46	6 733	13	47	6 733	15	49							
	6	10 100	28	57	10 100	29	57	10 100	33	59							
	8	13 467	50	65	13 467	51	65	13 467	59	67							
950	10	16 834	77	70	16 834	79	71	16 834	93	73							
	4	7 214	12	47	7 214	13	47	7 214	15	49							
	6	10 822	28	57	10 822	29	58	10 822	33	60							
1000	8	14 429	50	65	14 429	51	65	14 429	59	67							
	10	18 036	77	71	18 036	79	71	18 036	93	73							
	4	7 695	12	47	7 695	13	47	7 695	15	49							
1050	6	11 543	28	58	11 543	29	58	11 543	33	60							
	8	15 391	50	65	15 391	51	65	15 391	59	67							
	10	19 238	77	71	19 238	79	71	19 238	93	73							
1100	4	8 176	12	47	8 176	13	48	8 176	15	50							
	6	12 264	28	58	12 264	29	58	12 264	33	60							
	8	16 353	50	65	16 353	51	66	16 353	59	68							
1150	10	20 441	77	71	20 441	79	72	20 441	93	74							
	4	8 657	12	48	8 657	13	48	8 657	15	50							
	6	12 986	28	58	12 986	29	58	12 986	33	60							
1200	8	17 315	50	66	17 315	51	66	17 315	59	68							
	10	21 643	77	71	21 643	79	72	21 643	93	74							

mcr WIP PRO/S | Mehrflügelige Brandschutzabsperreklappen **für Wohnungslüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			1130					1200					1250				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B [mm]	110	4	0,124	0,083	1 190	12	39	0,132	0,083	1 190	13	40	0,138	0,092	1 321	11	37
		6			1 784	27	49			1 784	30	51			1 982	24	48
		8			2 379	49	57			2 379	54	58			2 642	43	55
		10			2 974	76	63			2 974	84	64			3 303	66	61
	150	4	0,170	0,113	1 622	12	40	0,180	0,113	1 622	13	41	0,188	0,125	1 801	11	39
		6			2 433	27	51			2 433	30	52			2 702	24	49
		8			3 244	49	58			3 244	54	59			3 603	43	57
		10			4 055	76	64			4 055	84	65			4 504	66	63
	200	4	0,226	0,150	2 163	12	41	0,240	0,150	2 163	13	42	0,250	0,167	2 402	11	39
		6			3 244	27	51			3 244	30	53			3 603	24	50
		8			4 326	49	59			4 326	54	60			4 804	43	57
		10			5 407	76	65			5 407	84	66			6 005	66	63
	250	4	0,283	0,188	2 704	12	42	0,300	0,188	2 704	13	43	0,313	0,209	3 002	11	40
		6			4 055	27	52			4 055	30	54			4 504	24	51
		8			5 407	49	60			5 407	54	61			6 005	43	58
		10			6 759	76	66			6 759	84	67			7 506	66	64
	300	4	0,339	0,225	3 244	12	43	0,360	0,225	3 244	13	44	0,375	0,250	3 603	11	41
		6			4 866	27	53			4 866	30	54			5 404	24	51
		8			6 489	49	61			6 489	54	62			7 206	43	59
		10			8 111	76	66			8 111	84	68			9 007	66	65
	350	4	0,396	0,263	3 785	12	43	0,420	0,263	3 785	13	45	0,438	0,292	4 203	11	41
		6			5 678	27	54			5 678	30	55			6 305	24	52
		8			7 570	49	61			7 570	54	63			8 407	43	60
		10			9 463	76	67			9 463	84	68			10 508	66	65
400	4	0,452	0,300	4 326	12	44	0,480	0,300	4 326	13	45	0,500	0,334	4 804	11	42	
	6			6 489	27	54			6 489	30	56			7 206	24	53	
	8			8 652	49	62			8 652	54	63			9 608	43	60	
	10			10 814	76	68			10 814	84	69			12 010	66	66	
450	4	0,509	0,338	4 866	12	44	0,540	0,338	4 866	13	46	0,563	0,375	5 404	11	43	
	6			7 300	27	55			7 300	30	56			8 106	24	53	
	8			9 733	49	62			9 733	54	64			10 809	43	61	
	10			12 166	76	68			12 166	84	70			13 511	66	66	
500	4	0,565	0,376	5 407	12	45	0,600	0,376	5 407	13	46	0,625	0,417	6 005	11	43	
	6			8 111	27	55			8 111	30	57			9 007	24	54	
	8			10 814	49	63			10 814	54	64			12 010	43	61	
	10			13 518	76	69			13 518	84	70			15 012	66	67	
550	4	0,622	0,413	5 948	12	45	0,660	0,413	5 948	13	47	0,688	0,459	6 605	11	43	
	6			8 922	27	56			8 922	30	57			9 908	24	54	
	8			11 896	49	63			11 896	54	65			13 211	43	62	
	10			14 870	76	69			14 870	84	70			16 513	66	67	
600	4	0,678	0,451	6 489	12	46	0,720	0,451	6 489	13	47	0,750	0,500	7 206	11	44	
	6			9 733	27	56			9 733	30	57			10 809	24	54	
	8			12 977	49	64			12 977	54	65			14 412	43	62	
	10			16 222	76	69			16 222	84	71			18 014	66	68	
650	4	0,735	0,488	7 029	12	46	0,780	0,488	7 029	13	47	0,813	0,542	7 806	11	44	
	6			10 544	27	56			10 544	30	58			11 709	24	55	
	8			14 059	49	64			14 059	54	65			15 612	43	62	
	10			17 573	76	70			17 573	84	71			19 516	66	68	
700	4	0,791	0,526	7 570	12	46	0,840	0,526	7 570	13	48	0,875	0,584	8 407	11	44	
	6			11 355	27	57			11 355	30	58			12 610	24	55	
	8			15 140	49	64			15 140	54	66			16 813	43	63	
	10			18 925	76	70			18 925	84	71			21 017	66	68	
750	4	0,848	0,563	8 111	12	47	0,900	0,563	8 111	13	48	0,938	0,626	9 007	11	45	
	6			12 166	27	57			12 166	30	58			13 511	24	55	
	8			16 222	49	65			16 222	54	66			18 014	43	63	
	10			20 277	76	70			20 277	84	72			22 518	66	69	
800	4	0,904	0,601	8 652	12	47	0,960	0,601	8 652	13	48	1,000	0,667	9 608	11	45	
	6			12 977	27	57			12 977	30	59			14 412	24	56	
	8			17 303	49	65			17 303	54	66			19 215	43	63	
	10			21 629	76	71			21 629	84	72			24 019	66	69	
850	4	0,961	0,638	9 192	12	47	1,020	0,638	9 192	13	48	1,063	0,709	10 208	11	45	
	6			13 788	27	58			13 788	30	59			15 312	24	56	
	8			18 384	49	65			18 384	54	66			20 416	43	63	
	10			22 981	76	71			22 981	84	72			25 520	66	69	
900	4	1,017	0,676	9 733	12	47	1,080	0,676	9 733	13	49	1,125	0,751	10 809	11	46	
	6			14 599	27	58			14 599	30	59			16 213	24	56	
	8			19 466	49	65			19 466	54	67			21 617	43	64	
	10			24 332	76	71			24 332	84	73			27 022	66	69	

Das Programm zur Auswahl von mcr WIP PRO/S Brandschutzabsperreklappen ist auf der www.mercor.com.pl Website in der Designer-Zone verfügbar.

12.7 | Geschätztes Gewicht der mcr WIP PRO/S Klappen für rechteckige Lüftungskanäle [kg]

		Breite B [mm]											
		110	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900
Höhe H [mm]	270	3	4	5	7	8	9	11	14	16	19	22	25
	300	3	4	6	8	9	11	12	16	19	22	25	29
	400	4	6	8	12	12	15	17	21	25	30	34	38
	500	5	8	10	13	16	18	21	27	32	37	43	48
	600	7	9	12	16	19	22	25	32	38	45	51	58
	700	8	11	15	18	22	26	30	37	45	52	60	68
	800	9	12	17	21	25	30	34	43	51	60	69	77
	900	10	14	19	24	29	34	38	48	58	68	77	87
	1000	11	16	21	27	32	37	43	54	64	75	86	97
	1100	13	17	23	29	35	41	47	59	71	83	95	106
	1250	14	20	27	33	40	47	54	67	81	94	108	128

Die Tabelle zeigt die Gewichte von Klappen zusammen mit KW1 Auslöse- und Steuermechanismen oder Antrieben.

12.8 | Zubehör

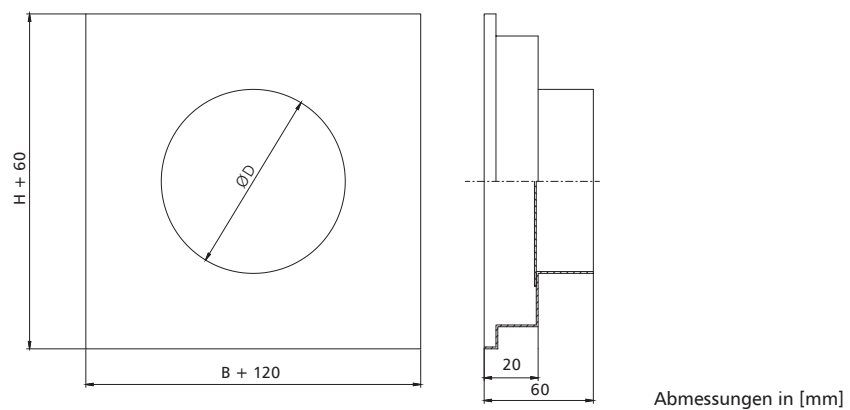
12.8.1 | Anschlußstutzen mcr KRP

Die mcr KRP Anschlussstutzen werden verwendet, um den runden Lüftungskanal mit der rechteckigen Klappe zu verbinden. Eine quadratische Klappe wird mit einem runden Anschluss ausgeführt. Der Durchmesser des Stutzens ist 2 mm kleiner als der Durchmesser des Lüftungskanals.

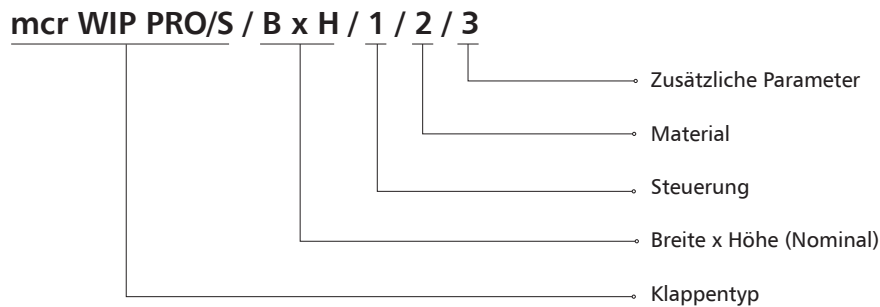
Abmessungen:

BxH - Abmessungen der Klappe [mm]

ØD - Durchmesser des Anschlusskanals [mm]



12.9 | Kennzeichnung



1 - Steuerung:

» Auslöse- und Steuermechanismus typu KW1

KW1/S – thermischer Auslöser

KW1/S/WK2 – thermischer Auslöser + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

KW1/24I – thermischer Auslöser + "Impuls" elektromagnetischer Auslöser, U = 24 V DC + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

KW1/24P – thermischer Auslöser + "Pause" elektromagnetischer Auslöser, U = 24 V DC + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

KW1/230I – thermischer Auslöser + "Impuls" elektromagnetischer Auslöser, U = 230 V A C+ Endschalter (Signalisierung einer geschlossenen/offenen Klappenflügel)

KW1/230P – thermischer Auslöser + „Pause“ elektromagnetischer Auslöser, U = 230 V A C+ Endschalter (Signalisierung eines geschlossenen/offenen Klappenflügels)

» Auslöse- und Steuermechanismus

BF24-T, BF24-TN – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BF230-T, BF230-TN – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

BF24TL-T-ST, BF24TL-TN-ST (mit dem BKN230-24MP Option) - Antrieb mit Rücklauffeder, V = 24, MP Bus digitale Steuerung

EXBF24-T – Explosionsgeschützter Antrieb mit Rücklauffeder, Ex Version, V = 24 V AC/DC

EXBF230-T – Explosionsgeschützter Antrieb mit Rücklauffeder, Ex Version, U = 230 V AC

BF24-T-ST, BF24-TN-ST (mit dem BKN230-24MP Option) – Antrieb mit Rücklauffeder, für SBS Control System

BFL24-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BFL230-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

BFL24-T-ST (mit dem BKN230-24MP Option) – Antrieb mit Rücklauffeder, für SBS Control System

BFN24-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BFN230-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

BFN24-T-ST (mit dem BKN230-24MP Option) – Antrieb mit Rücklauffeder, für SBS Control System

MF24T – thermischer Auslöser

MF230T – thermischer Auslöser + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

MLF24T – thermischer Auslöser

MLF230T – thermischer Auslöser + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

2 - Material:

[kein Symbol] – verzinkter Stahl, Zn-Beschichtung 275 g/m²

KN – Edelstahl

KK – säurebeständiger Stahl 1.4404

3 - zusätzliche Parameter :

» Thermoelektrische und thermische Auslöser

[kein Symbol] – 72°C Auslöser

ZBAT95 – 95°C thermoelektrischer Auslöser

T93-95 – 95°C thermischer Auslöser

T2-95 (MLF / MF) – 95°C thermischer Auslöser

» Drehachse der Klappe

[kein Symbol] – horizontale Drehachse

PP_D – vertikale Drehachse - Mechanismus auf der Unterseite der Klappe

PP_G – vertikale Drehachse - Mechanismus auf der Oberseite der Klappe

» Ausführungsstandard

[kein Symbol] – linke Klappe

KP – rechte Klappe

LC - langes Antriebsgehäuse

VORSICHT: Zusätzliche Parameter sollten durch einem "/" getrennt eingegeben werden

Beispielbezeichnung:

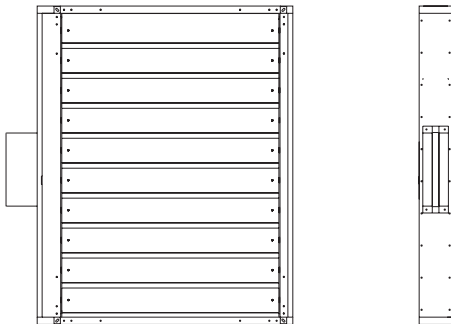
mcr WIP PRO/S 400 x 400 BFL24-T

EIS120 Lamellenabsperrklappe mit 24 V Antrieb und Endschaltern.

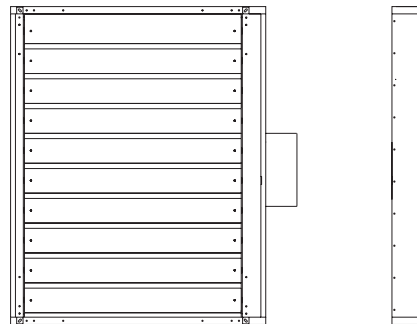
12.9.1 | Ausführungsstandard

» mcr WIP PRO/S Klappe mit Antrieb

» linke Standardklappe



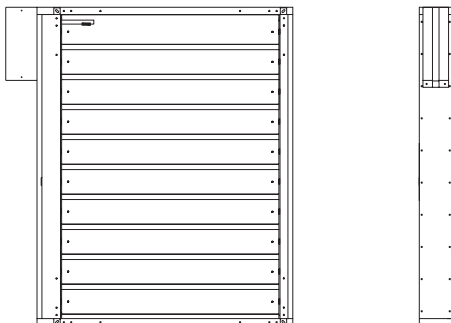
» rechte Klappe



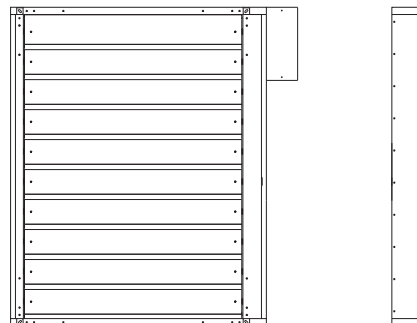
umgekehrter vertikaler und horizontaler Einbau möglich

» mcr WIP PRO/S Klappe mit KW1 Mechanismus

» linke Standardklappe



» rechte Klappe

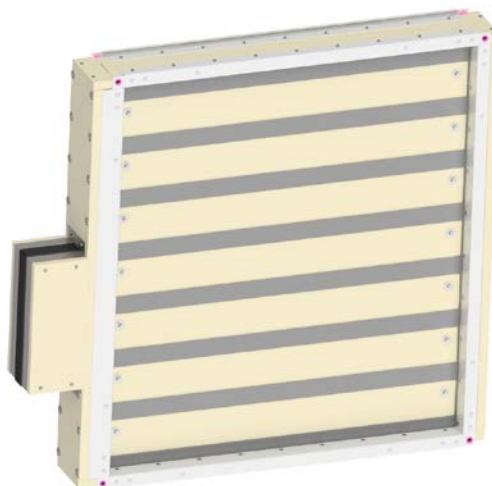


umgekehrter vertikaler und horizontaler Einbau möglich

Die folgenden finden Sie im Kapitel 18 -Stromversorgung, Steuerung (Seite 301):
- technische Angaben und Anschlusspläne Auslöse - und Steuermechanismen, die mit der Klappe wirken.



Modelle zum Herunterladen
auf der Website
in der Aufbauzone
Karte verfügbar



» **EI120, EI180**

- » Feuerwiderstandsklasse: EI120 ($v_e i \leftrightarrow o$)S, EI90 ($h_o i \leftrightarrow o$)S, EI120 ($h_o i \leftrightarrow o$)S.
- » Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit 2434-CPR-0003.
- » Die Klappen sind nach EN 15650-3 klassifiziert und nach EN 1366-2 geprüft.
- » Schmale Lamellentransferklappen.

13.1 | Anwendung

mcr WIP PRO/T Transferklappen sind für den Einbau in Brandlüftungsanlagen konzipiert. Sie werden in Brandklappen ohne angeschlossene Lüftungskanäle eingebaut und behalten ihren Feuerwiderstand während eines Brandes bei. Im Normalbetrieb befinden sich die Klappenlamellen in geöffneter Stellung, so dass saubere Luft in Fluchtwege zugeführt werden kann, um diese vor Rauch zu schützen, oder in Räume, in denen ein Luftaustausch oder eine Luftzufuhr durch vertikale Gebäudetrennwände erforderlich ist. Es ist auch möglich, eine geschlossene Transferklappe zu verwenden, deren Lamellen sich bei einem Alarmsignal der Brandmeldezentrale öffnen, um Ausgleichluft zuzuführen.

In der Ausführung für explosionsgefährdete Zonen (EX-Ausführung) können die Klappen in der gasexplosionsgefährdeten Zone 1 innerhalb und außerhalb der Lüftungskanäle und der staubexplosionsgefährdeten Zone 21 außerhalb dieser Kanäle arbeiten. Die Klappen sind gemäß der ATEX-Richtlinie 94/9/EG zertifiziert und erfüllen die Anforderungen der Gruppe II, Kategorie 2G und -/2D:

- » II 2G Ex h IIC T6 Gb
 - » II -/2D Ex h IIIC T72° -/Db
- Umgebungstemperatur: Ta: -20° ... +50°C

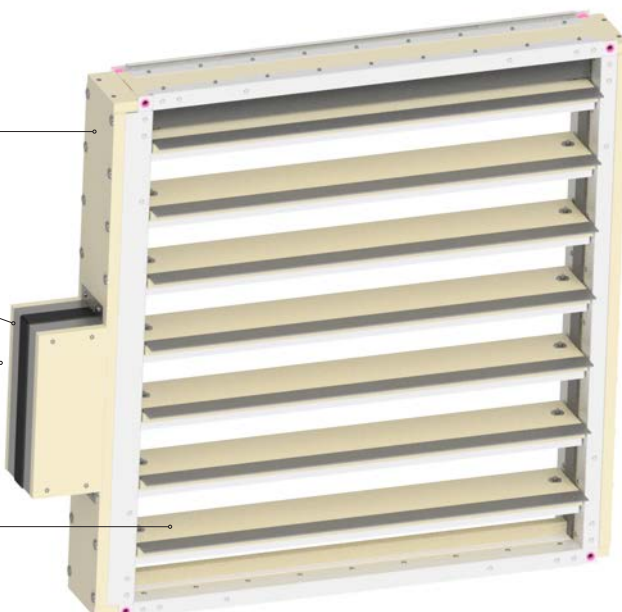
13.2 | Aufbau

Gehäuse

Auslöse- und Steuermechanismus
(np. Antrieb mit Rücklauffeder)

Gehäuse aus nicht
brennbaren Platten

Lamellen (Klappenflügel) mit Belüftungsdichtungen
und intumeszierenden Dichtungen



Die mcr WIP PRO/T Transferklappe besteht aus einem Gehäuse mit rechteckigem Querschnitt, das aus zwei Stahlsegmenten besteht, die durch Nieten mit einer nicht brennbaren Platte verbunden sind, sowie aus Befestigungselementen aus verzinktem Stahlblech, einem Satz beweglicher, um ihre eigene Achse rotierender Absperrlamellen und einem Auslöse- und Steuermechanismus. Das Klappengehäuse wird aus feuerfesten Platten und U-Profilen aus verzinktem Blech hergestellt. Das Ganze ist auf beiden Seiten mit Ecken aus Flachstahl verstärkt. An der Innenseite der Klappe befinden sich intumeszierende Dichtungen und Belüftungsdichtungen. Jede Klappenlamelle besteht aus zwei 20 mm dicken feuerfesten Platten, die gegeneinander versetzt sind. Auf der gesamten Länge der Lamelle befinden sich eine intumeszierende Dichtung und eine Belüftungsdichtung, die beide mit Heftklammern befestigt sind. Die Lamellen der Klappenflügel drehen sich um eine von zwei Stahlstiften gebildete Achse. Jeder Bolzen ist in einer Messingbuchse gelagert, die an der vertikalen H-Seite des Klappengehäuses angebracht ist.

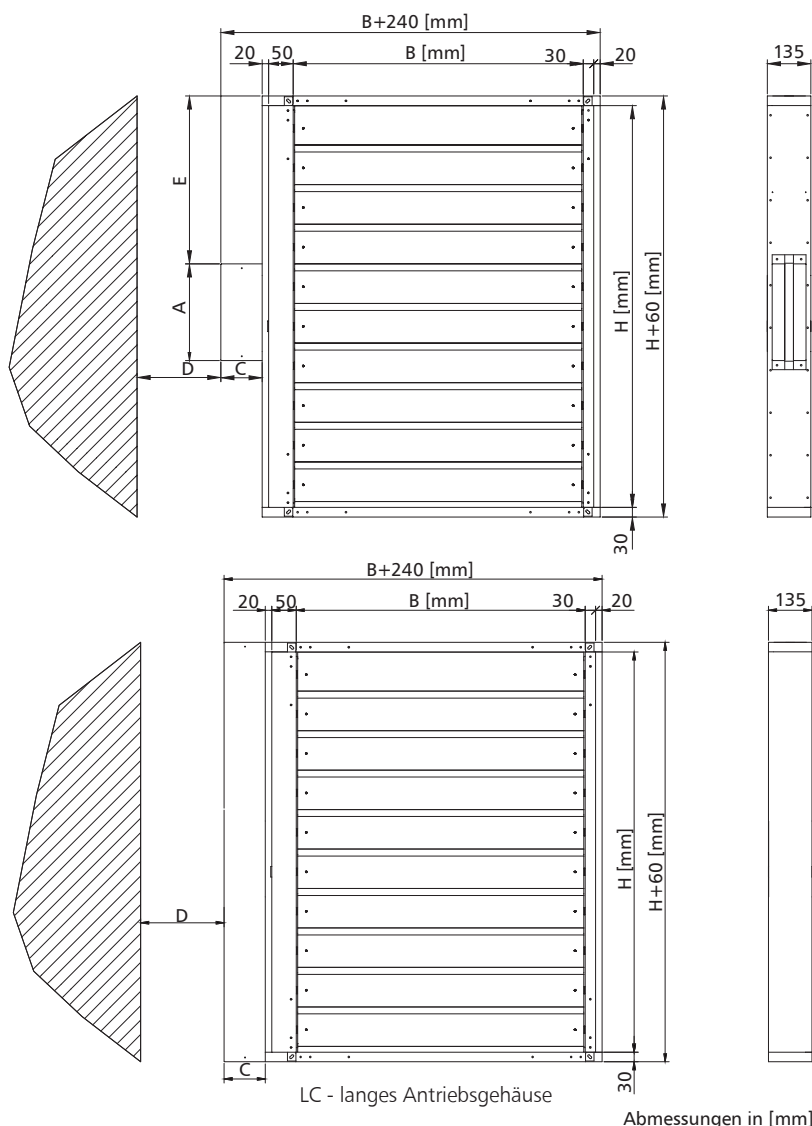
13.3 | Ausführungen

13.3.1 | Schließen und Öffnen der Klappe mit Antrieb

Im Normalbetrieb bleiben die Lamellen der Brandschutzklappe geöffnet oder geschlossen. Im Falle eines Brandes verändern die Lamellen ihre Position oder bleiben im Standby-Modus.

Die mcr WIP PRO/T Klappen sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus in Form eines axialen Antriebes der Serie BFL, BFN, BF, BF-TL, EXBF, MLF, MF mit Rücklauffeder ausgestattet, versorgt mit 24V AC/DC oder 230V AC, mit einem 72°C thermoelektrischen Auslöser (optional können Auslöser mit einer Nennauslösetemperatur von 95°C eingesetzt werden). Die BFL, BFN, BF, MLF, MF Antriebe sind mit Endschaltern ausgestattet, die die Position der Lamellen überwachen, zusätzlich zu einer mechanischen Positionsanzeige am Antrieb.

Klappen mit analogen BFL, BFN, BF, MLF, MF und digitalen BF-TL, EXBF explosionsgeschützte Antrieben schließen sich durch Ingangsetzen des thermoelektrischen Auslösers oder durch Unterbrechung der Stromzufuhr aufgrund der Wirkung der im Antrieb befindlichen Rücklauffeder. Die Klappen werden geöffnet, wenn an den Klemmen des Antriebs eine Versorgungsspannung anliegt. Klappen mit diesen Antrieben können auch manuell mit einem Schlüssel geöffnet werden.



Werk	A	C	D	E
BF, BFL, BFN	298	120	75	Muster
EXBF	400	175	75	Muster
MLF, MF	298	120	75	Muster

für eine gerade Anzahl von Lamellen

$$E \text{ [mm]} = (H/2 - 123) + 30$$

für eine ungerade Anzahl von Lamellen

$$E \text{ [mm]} = (H/2 - 61,5) + 30$$

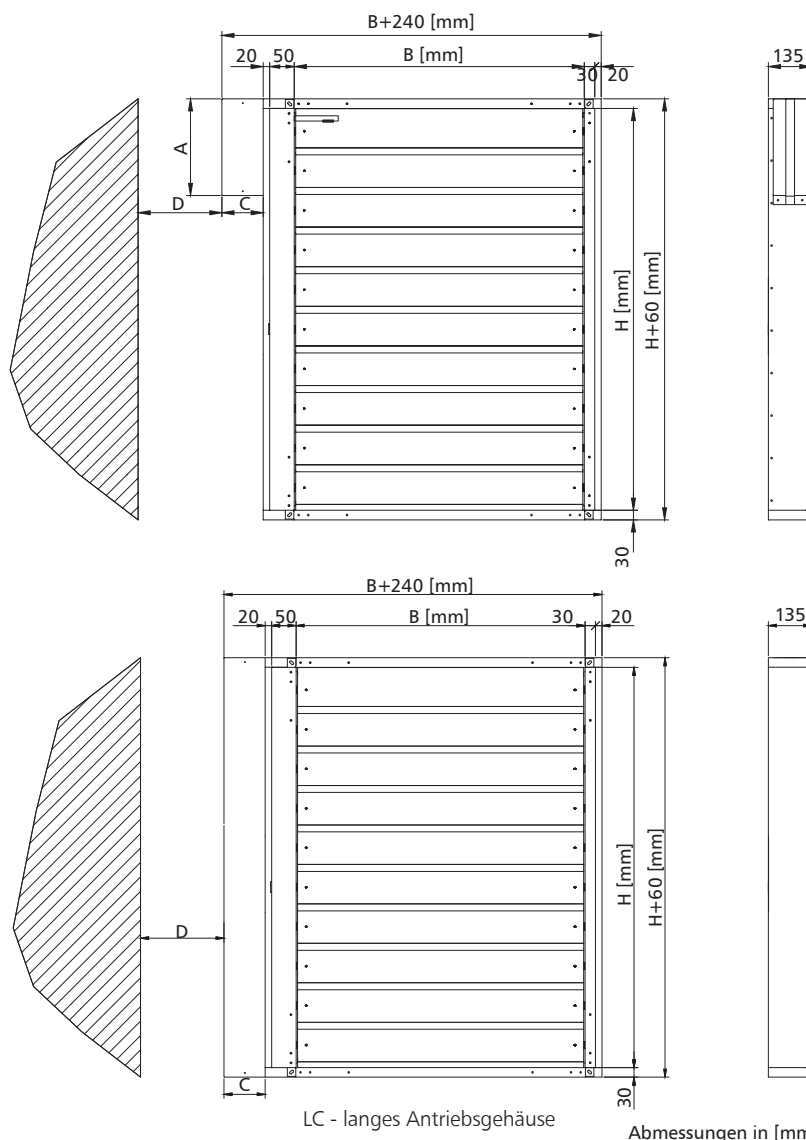
$$\text{Anzahl der Lamellen} = H/123$$

symmetrisch in Bezug auf die Wandachse verlegen

13.3.2 | Brandschutzabsperklappe mit Federantrieb und integriertem thermischem Auslöser, mit der Möglichkeit, einen elektromagnetischen Auslöser und Endschalter einzubauen.

Im Normalbetrieb bleiben die Absperrlamellen der Brandschutzklappe geöffnet. Im Falle eines Brandes schließen sich die Lamellen automatisch, bei einer Klappe mit elektromagnetischen Auslöser, kann dies auch ferngesteuert über eine Brandmeldeanlage erfolgen.

mcr WIP PRO/T Klappen sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus vom Typ KW1 mit einer Antriebsfeder und einem Hebel-Nocken-System versehen. Ein 74°C (optional 95°C) thermischer Auslöser ist in den Klappenmechanismus integriert. Wenn die eingestellte Temperatur überschritten wird, bricht der thermische Auslöser, und der Klappenflügel schließt sich. Am KW1 Mechanismus befindet sich eine mechanische Anzeige für die Position des Klappenflügels. Es ist möglich, den Auslöse- und Steuermechanismus mit einem elektromagnetischen Auslöser auszustatten, der durch Anlegen ("Impuls") oder Wegnehmen ("Pause") der Versorgungsspannung aktiviert wird, sowie mit Endschaltern, die die Position des Klappenflügels melden. Der Mechanismus verfügt über eine Testfunktion und eine Druckknopfauslösung der Klappenflügel. Das Wiederöffnen der Klappenflügel wird manuell ausgelöst.



Werk	A	C	D
KW1	298	120	75

symmetrisch in Bezug auf die Wandachse verlegen

13.4 | Abmessungen

» Rechteckige Klappen:

- » Nennweite B von 110 bis 900 mm
- » Nennhöhe H von 270 mm bis 1250 mm
- » Maximale Querschnittsfläche einer Klappe von nicht mehr als 1,125 m²

Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, Klappen in Zwischenabmessungen (in 10 mm-Schritten innerhalb der angegebenen Bereiche) zu fertigen.

Quadratische Klappen können auch zusätzlich mit runden Anschlussstutzen ausgestattet werden, die den Anschluss an die runden Kanäle ermöglichen.

13.5 | Einbau

mcr WIP PRO/T rechteckige Klappen sind in der Klasse EI180(v_e i↔o) klassifiziert bei Einbau in Betontrennwände mit einer Dicke von mindestens 120 mm, Vollziegel oder Porenbetonsteine mit einer Dicke von mindestens 120 mm, Leichtbauwände mit einer Widerstandsklasse von mindestens EI120.

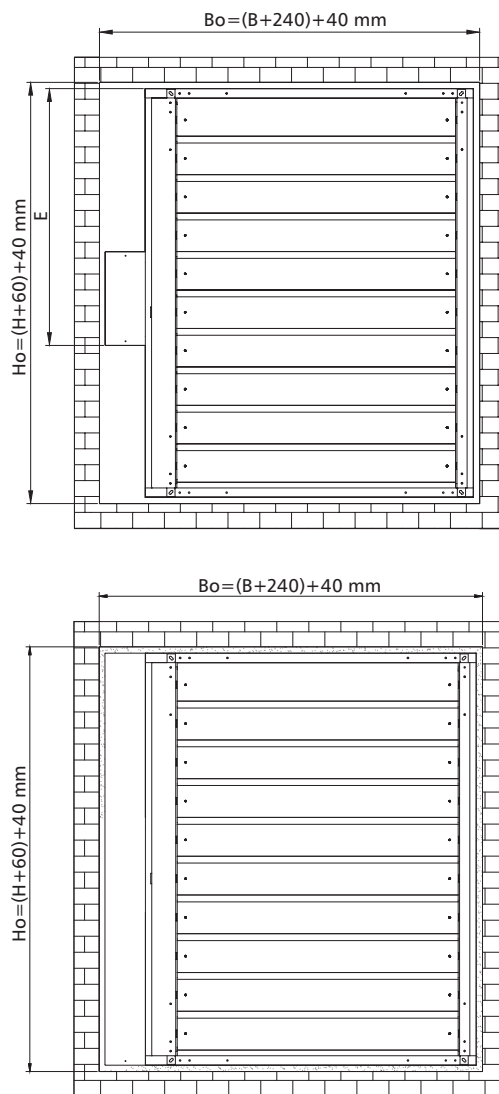
13.5.1 | Vorbereitung der Befestigungslöcher

Die Mindestgröße der Öffnung für den korrekten Einbau einer mcr WIP PRO/T Klappe ist:

Bevorzugt

$$Bo = (B + 240) + 40 \text{ mm}$$

$$Ho = (H + 60) + 40 \text{ mm}$$



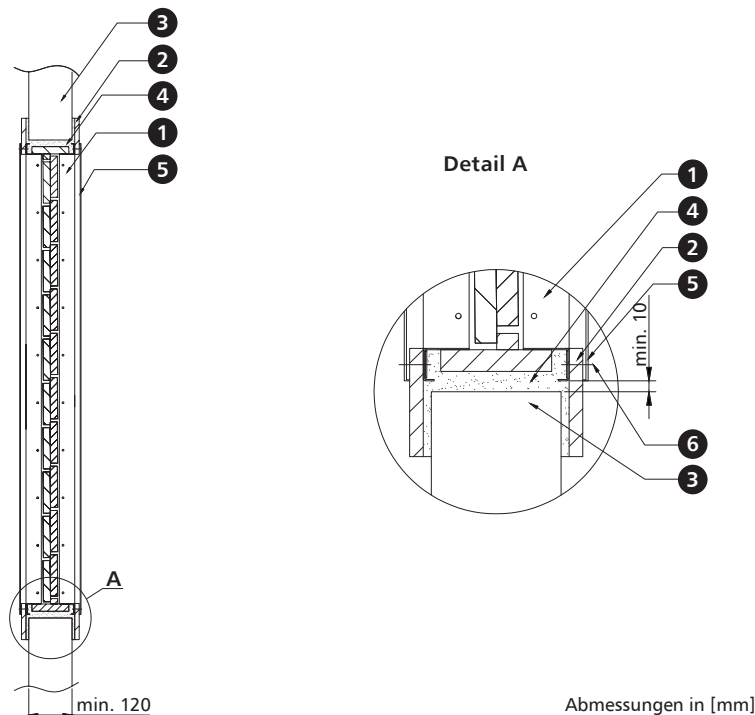
LC - langes Antriebsgehäuse

Abmessungen in [mm]

Maß E (Abstand von der Oberkante der Klappe bis zur Kante des Abdeckkastens des Auslöse- und Steuermechanismus) - abhängig von Maß H und der Art des verwendeten Auslöse- und Steuermechanismus.

Werk	für eine gerade Anzahl von Lamellen	für eine ungerade Anzahl von Lamellen
BF, BFL, BFN, MLF, MF	$E \text{ [mm]} = (H/2 - 123) + 30$	$E \text{ [mm]} = (H/2 - 61,5) + 30$
KW1	$E \text{ [mm]} = 0$	$E \text{ [mm]} = 0$

13.5.2 | Beispiel für den Einbau in Betonblock- oder Vollziegelwände

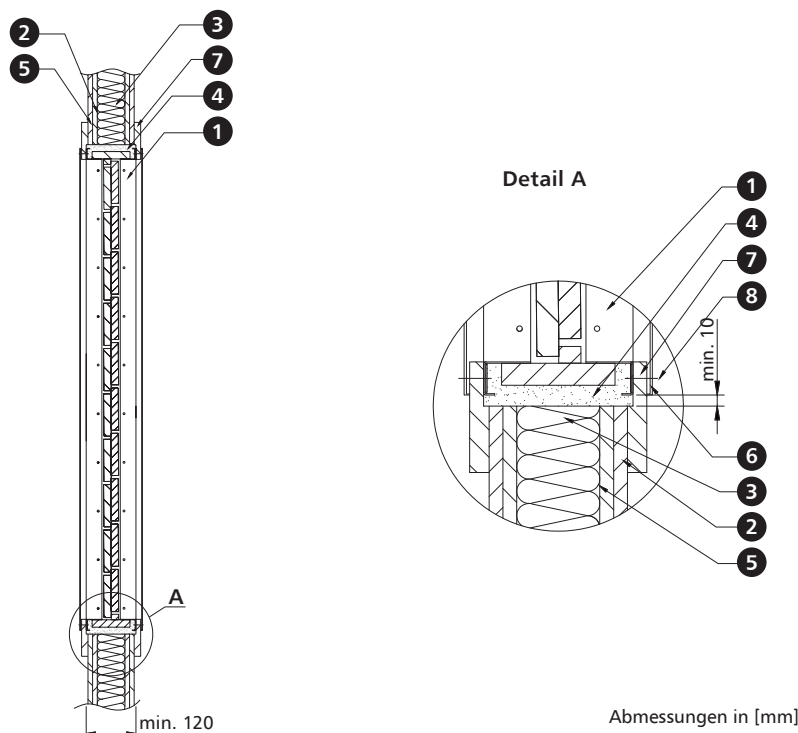


1. mcr WIP PRO/T Klappe
2. 100x12,5 mm Gipskartonband
3. feste Wand min. 120 mm
4. Abdichtung - z.B. Mörtel*
5. Abdeckgitter
6. Schraube M8

* Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

Die Dicke des Systemabdeckgitters beträgt 5 mm. Ein Abdeckgitter kann aus verzinktem oder rostfreiem Stahl hergestellt und in jeder RAL-Farbe (Standard RAL 9010) lackiert werden.

13.5.3 | Beispiel für den Einbau in leichten Trennwänden



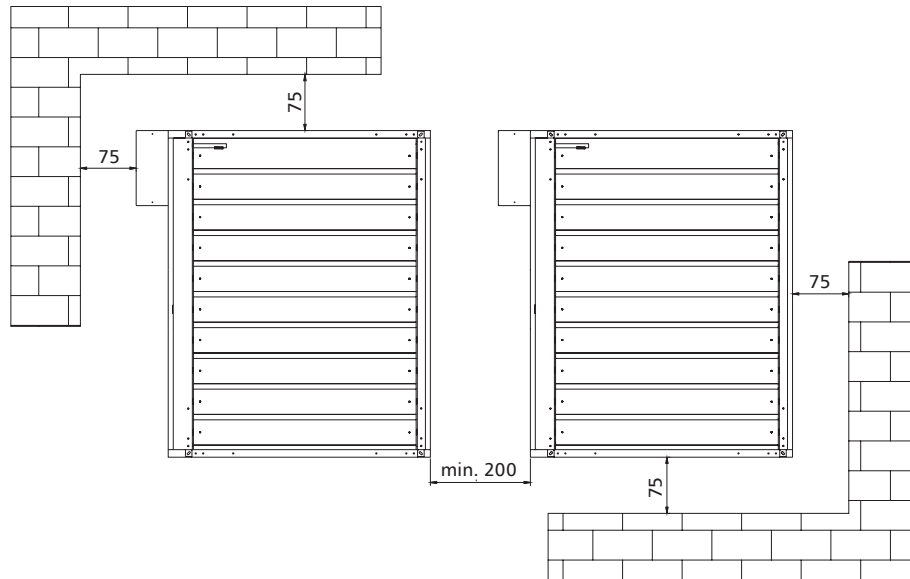
1. mcr WIP PRO/T Klappe
2. 12,5 mm Gipskarton
3. Mineralwolle
4. Einbaumörtel (z. B. Gips)*
5. Konstruktionsprofil
6. Abdeckgitter
7. Gipskartonband 100x12,5mm
8. Schraube M8

* andere Füllungsmöglichkeiten, um den erforderlichen Feuerwiderstand zu gewährleisten

» **Einbau einer Klappe mit einer vertikalen Lamellendrehachse**

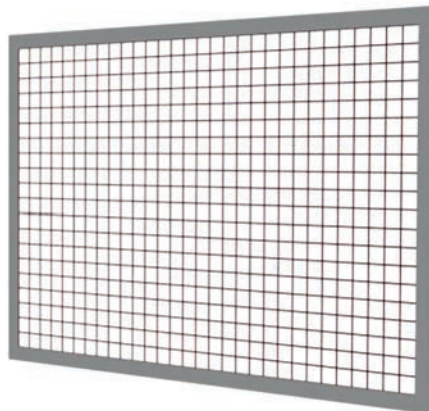
Die Klappe kann mit der vertikalen Drehachse der Lamellen arbeiten, wobei sich der Mechanismus oben oder unten an dem Gerät befindet.

» **Abstand zwischen Anlagen und Trennwänden**



Abmessungen in [mm]

13.5.4 | MWP Systemabdeckgitter



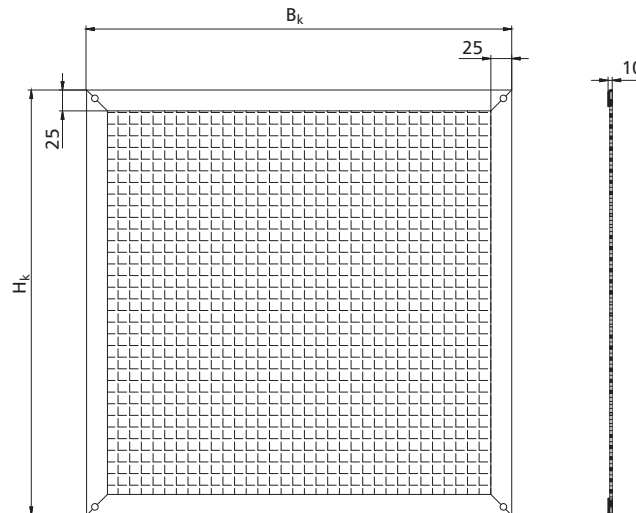
MWP Abdeckgitter haben eine Zu- oder Abluftfunktion. Sie ermöglichen den Lufttransport durch die Gebäudetrennwand. Sie sind mit einem festen Stahlnetz versehen, das die Klappe abdeckt.

Das Gehäuse des Abdeckgitters wird mit Schrauben an der Klappe befestigt. Die Ästhetik dieser Lösung ermöglicht den Einsatz des Produkts auch in den anspruchsvollsten Projekten. Die Abdeckgitter sind standardmäßig in RAL 9010 lackiert (jede RAL-Farbe ist auf Anfrage erhältlich).

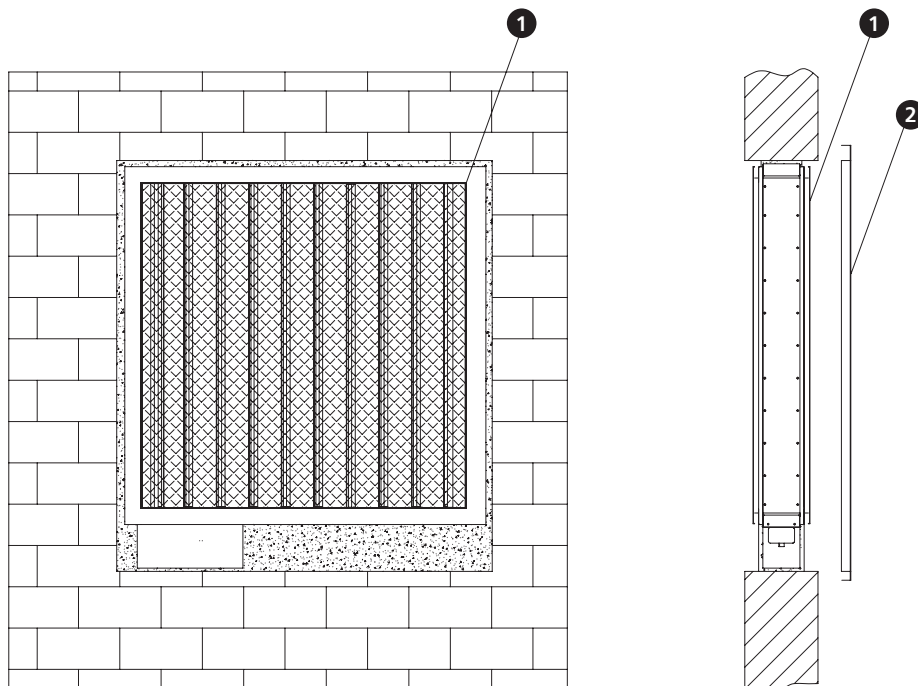
Abmessungen:

- » Nennhöhe B_k von 200 mm bis 950 mm
- » Nennweite H_k von 200 bis 1300 mm
- » Nenndicke 10 mm

Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, das Abdeckgitter in Zwischenabmessungen zu fertigen



» Beispieleinbau



1. MWP Netzgitter
2. Ziergitter (beliebig, z. B. nach Angaben des Architekten)

13.5.5 | Technische Daten der MWP Abdeckgitter

B_k – Nennweite [mm]
 H_k – Nennhöhe [mm]
 v – Geschwindigkeit [m/s]

S_e – aktiver Querschnitt der Abdeckgitter [m²]
 S_k – Kanalquerschnitt [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
 d_p – Druckverlust [Pa]

		Höhe H_k [mm]															
		200				300				400				500			
Breite B_k [mm]	v [m/s]	S_k [m ²]	S_e [m ²]	Q [m ³ /h]	d_p [Pa]	S_k [m ²]	S_e [m ²]	Q [m ³ /h]	d_p [Pa]	S_k [m ²]	S_e [m ²]	Q [m ³ /h]	d_p [Pa]	S_k [m ²]	S_e [m ²]	Q [m ³ /h]	d_p [Pa]
200	4	0,040	0,028	409	8	0,060	0,043	613	8	0,080	0,057	818	8	0,100	0,071	1 022	8
	6			613	17			920	17			1 227	17			1 534	17
	8			818	31			1 227	31			1 636	31			2 045	31
	10			1 022	48			1 534	48			2 045	48			2 556	48
	4	0,060	0,043	613	8	0,090	0,064	920	8	0,120	0,085	1 227	8	0,150	0,107	1 534	8
	6			920	17			1 380	17			1 840	17			2 300	17
	8			1 227	31			1 840	31			2 454	31			3 067	31
	10			1 534	48			2 300	48			3 067	48			3 834	48
	4	0,080	0,057	818	8	0,120	0,085	1 227	8	0,160	0,114	1 636	8	0,200	0,142	2 045	8
	6			1 227	17			1 840	17			2 454	17			3 067	17
	8			1 636	31			2 454	31			3 272	31			4 090	31
	10			2 045	48			3 067	48			4 090	48			5 112	48
	4	0,100	0,071	1 022	8	0,150	0,107	1 534	8	0,200	0,142	2 045	8	0,250	0,178	2 556	8
	6			1 534	17			2 300	17			3 067	17			3 834	17
	8			2 045	31			3 067	31			4 090	31			5 112	31
	10			2 556	48			3 834	48			5 112	48			6 390	48
	4	0,120	0,085	1 227	8	0,180	0,128	1 840	8	0,240	0,170	2 454	8	0,300	0,213	3 067	8
	6			1 840	17			2 760	17			3 681	17			4 601	17
	8			2 454	31			3 681	31			4 908	31			6 134	31
	10			3 067	48			4 601	48			6 134	48			7 668	48
	4	0,140	0,099	1 431	8	0,210	0,149	2 147	8	0,280	0,199	2 863	8	0,350	0,249	3 578	8
	6			2 147	17			3 221	17			4 294	17			5 368	17
	8			2 863	31			4 294	31			5 725	31			7 157	31
	10			3 578	48			5 368	48			7 157	48			8 946	48
	4	0,160	0,114	1 636	8	0,240	0,170	2 454	8	0,320	0,227	3 272	8	0,400	0,284	4 090	8
	6			2 454	17			3 681	17			4 908	17			6 134	17
	8			3 272	31			4 908	31			6 543	31			8 179	31
	10			4 090	48			6 134	48			8 179	48			10 224	48
	4	0,180	0,128	1 840	8	0,270	0,192	2 760	8	0,360	0,256	3 681	8	0,450	0,320	4 601	8
	6			2 760	17			4 141	17			5 521	17			6 901	17
	8			3 681	31			5 521	31			7 361	31			9 202	31
	10			4 601	48			6 901	48			9 202	48			11 502	48

B_k – Nennweite [mm]
 H_k – Nennhöhe [mm]
 v – Geschwindigkeit [m/s]

S_e – aktiver Querschnitt der Abdeckgitter [m²]
 S_k – Kanalquerschnitt [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
 d_p – Druckverlust [Pa]

			Höhe H _k [mm]															
			600				700				800				900			
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]
Breite B _k [mm]	200	4	0,120	0,085	1 227	8	0,140	0,099	1 431	8	0,160	0,114	1 636	8	0,180	0,128	1 840	8
		6			1 840	17			2 147	17			2 454	17			2 760	17
		8			2 454	31			2 863	31			3 272	31			3 681	31
		10			3 067	48			3 578	48			4 090	48			4 601	48
	300	4	0,180	0,128	1 840	8	0,210	0,149	2 147	8	0,240	0,170	2 454	8	0,270	0,192	2 760	8
		6			2 760	17			3 221	17			3 681	17			4 141	17
		8			3 681	31			4 294	31			4 908	31			5 521	31
		10			4 601	48			5 368	48			6 134	48			6 901	48
	400	4	0,240	0,170	2 454	8	0,280	0,199	2 863	8	0,320	0,227	3 272	8	0,360	0,256	3 681	8
		6			3 681	17			4 294	17			4 908	17			5 521	17
		8			4 908	31			5 725	31			6 543	31			7 361	31
		10			6 134	48			7 157	48			8 179	48			9 202	48
	500	4	0,300	0,213	3 067	8	0,350	0,249	3 578	8	0,400	0,284	4 090	8	0,450	0,320	4 601	8
		6			4 601	17			5 368	17			6 134	17			6 901	17
		8			6 134	31			7 157	31			8 179	31			9 202	31
		10			7 668	48			8 946	48			10 224	48			11 502	48
	600	4	0,360	0,256	3 681	8	0,420	0,298	4 294	8	0,480	0,341	4 908	8	0,540	0,383	5 521	8
		6			5 521	17			6 441	17			7 361	17			8 281	17
		8			7 361	31			8 588	31			9 815	31			11 042	31
		10			9 202	48			10 735	48			12 269	48			13 802	48
	700	4	0,420	0,298	4 294	8	0,490	0,348	5 010	8	0,560	0,398	5 725	8	0,630	0,447	6 441	8
		6			6 441	17			7 515	17			8 588	17			9 662	17
		8			8 588	31			10 020	31			11 451	31			12 882	31
		10			10 735	48			12 524	48			14 314	48			16 103	48
	800	4	0,480	0,341	4 908	8	0,560	0,398	5 725	8	0,640	0,454	6 543	8	0,720	0,511	7 361	8
		6			7 361	17			8 588	17			9 815	17			11 042	17
		8			9 815	31			11 451	31			13 087	31			14 723	31
		10			12 269	48			14 314	48			16 358	48			18 403	48
900	4	0,540	0,383	5 521	8	0,630	0,447	6 441	8	0,720	0,511	7 361	8	0,810	0,575	8 281	8	
	6			8 281	17			9 662	17			11 042	17			12 422	17	
	8			11 042	31			12 882	31			14 723	31			16 563	31	
	10			13 802	48			16 103	48			18 403	48			20 704	48	

B_k – Nennweite [mm]
 H_k – Nennhöhe [mm]
 v – Geschwindigkeit [m/s]

S_e – aktiver Querschnitt der Abdeckgitter [m²]
 S_k – Kanalquerschnitt [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
 d_p – Druckverlust [Pa]

		Höhe H _k [mm]												
		1000				1100				1250				
		v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]
Breite B _k [mm]	200	4	0,200	0,142	2 045	8	0,220	0,156	2 249	8	0,250	0,178	2 556	8
		6			3 067	17			3 374	17			3 834	17
		8			4 090	31			4 499	31			5 112	31
		10			5 112	48			5 623	48			6 390	48
	300	4	0,300	0,213	3 067	8	0,330	0,234	3 374	8	0,375	0,266	3 834	8
		6			4 601	17			5 061	17			5 751	17
		8			6 134	31			6 748	31			7 668	31
		10			7 668	48			8 435	48			9 585	48
	400	4	0,400	0,284	4 090	8	0,440	0,312	4 499	8	0,500	0,355	5 112	8
		6			6 134	17			6 748	17			7 668	17
		8			8 179	31			8 997	31			10 224	31
		10			10 224	48			11 246	48			12 780	48
	500	4	0,500	0,355	5 112	8	0,550	0,391	5 623	8	0,625	0,444	6 390	8
		6			7 668	17			8 435	17			9 585	17
		8			10 224	31			11 246	31			12 780	31
		10			12 780	48			14 058	48			15 975	48
	600	4	0,600	0,426	6 134	8	0,660	0,469	6 748	8	0,750	0,533	7 668	8
		6			9 202	17			10 122	17			11 502	17
		8			12 269	31			13 496	31			15 336	31
		10			15 336	48			16 870	48			19 170	48
	700	4	0,700	0,497	7 157	8	0,770	0,547	7 872	8	0,875	0,621	8 946	8
		6			10 735	17			11 809	17			13 419	17
		8			14 314	31			15 745	31			17 892	31
		10			17 892	48			19 681	48			22 365	48
	800	4	0,800	0,568	8 179	8	0,880	0,625	8 997	8	1,000	0,710	10 224	8
		6			12 269	17			13 496	17			15 336	17
		8			16 358	31			17 994	31			20 448	31
		10			20 448	48			22 493	48			25 560	48
900	4	0,900	0,639	9 202	8	0,990	0,703	10 122	8	1,125	0,799	11 502	8	
	6			13 802	17			15 183	17			17 253	17	
	8			18 403	31			20 244	31			23 004	31	
	10			23 004	48			25 304	48			28 755	48	

13.5.6 | MST Systemabdeckgitter



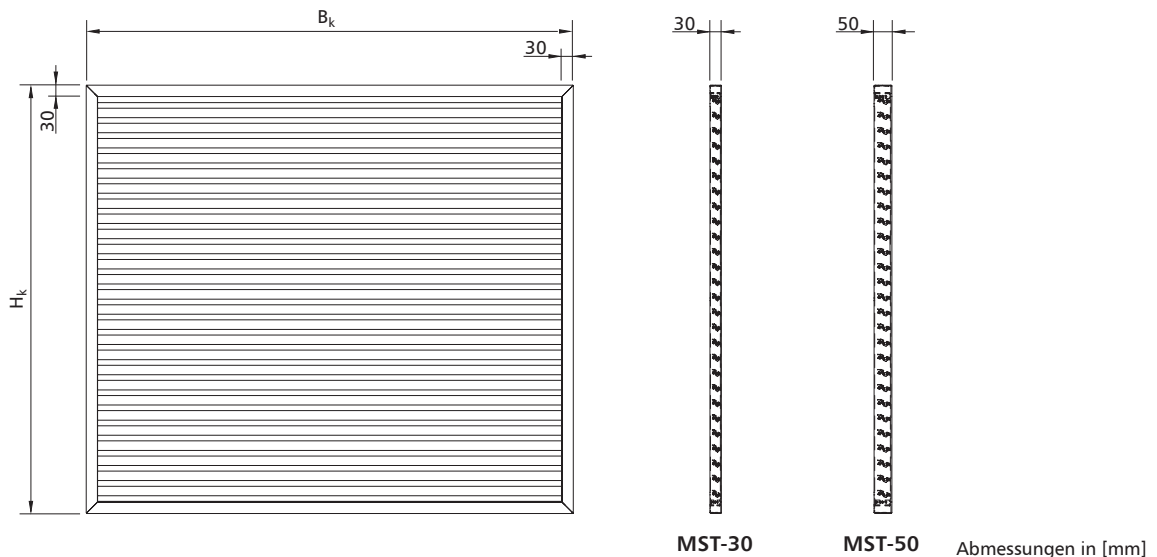
MST Systemabdeckgitter haben eine Zu- oder Abluftfunktion. Sie ermöglichen den Lufttransport durch die Gebäudetrennwand. Sie verfügen über unbewegliche Stahllamellen im Abstand von 40 mm, die die Sicht auf die Klappe verdecken.

Das Gehäuse des Abdeckgitters wird mit Schrauben, die im Inneren des Gehäuses verborgen sind, an der Wand befestigt. Damit die Löcher und Schrauben von außen nicht sichtbar sind, wird nach dem Einbau ein Außenrahmen über das Gehäuse gestülpt. Die Ästhetik dieser Lösung ermöglicht den Einsatz des Produkts auch in den anspruchsvollsten Projekten. Die Abdeckgitter sind standardmäßig in RAL 9010 lackiert (jede RAL-Farbe ist auf Anfrage erhältlich).

Abmessungen:

- » Nennweite B_k von 200 bis 1500 mm
- » Nennweite H_k von 200 bis 1500 mm
- » Nenndicke G 30 und 50 mm

Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, das Abdeckgitter in Zwischenabmessungen zu fertigen.



13.5.7 | Technische Daten der MST Abdeckgitter

B_k – Nennweite [mm]
H_k – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_e – aktiver Querschnitt der Abdeckgitter [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]

			Höhe H _k [mm]											
			200			300			400			500		
			S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B _k [mm]	200	4	0,015	210	12	0,028	403	10	0,041	596	9	0,055	789	9
		6		315	27		605	23		894	21		1 184	20
		8		420	49		806	41		1 192	37		1 578	35
		10		526	76		1 008	64		1 490	58		1 973	54
	300	4	0,028	402	10	0,051	734	8	0,074	1 067	7	0,097	1 400	7
		6		603	23		1 102	19		1 601	17		2 100	15
		8		804	41		1 469	33		2 134	29		2 799	27
		10		1 004	64		1 836	52		2 668	46		3 499	42
	400	4	0,041	593	9	0,074	1 066	7	0,107	1 538	6	0,140	2 010	6
		6		890	21		1 598	17		2 307	14		3 015	13
		8		1 187	37		2 131	29		3 076	26		4 020	23
		10		1 483	58		2 664	46		3 845	40		5 026	36
	500	4	0,055	785	9	0,097	1 397	7	0,140	2 009	6	0,182	2 621	5
		6		1 177	20		2 095	15		3 013	13		3 931	12
		8		1 570	35		2 794	27		4 018	23		5 242	21
		10		1 962	55		3 492	42		5 022	36		6 552	33
	600	4	0,068	976	8	0,120	1 728	6	0,172	2 480	5	0,224	3 231	5
		6		1 464	19		2 592	14		3 720	12		4 847	11
		8		1 953	33		3 456	26		4 959	22		6 463	19
		10		2 441	52		4 320	40		6 199	34		8 078	30
	700	4	0,081	1 168	8	0,143	2 059	6	0,205	2 951	5	0,267	3 842	5
		6		1 752	18		3 089	14		4 426	12		5 763	10
		8		2 336	32		4 118	25		5 901	21		7 684	18
		10		2 920	50		5 148	38		7 376	32		9 605	29
	800	4	0,094	1 359	8	0,166	2 390	6	0,238	3 421	5	0,309	4 452	4
		6		2 039	18		3 586	13		5 132	11		6 679	10
		8		2 719	31		4 781	24		6 843	20		8 905	17
		10		3 398	49		5 976	37		8 554	31		11 131	27
	900	4	0,108	1 551	8	0,189	2 722	6	0,270	3 892	5	0,352	5 063	4
		6		2 326	17		4 082	13		5 838	11		7 595	9
		8		3 102	31		5 443	23		7 785	19		10 126	17
		10		3 877	48		6 804	36		9 731	30		12 658	26
	1000	4	0,121	1 742	8	0,212	3 053	6	0,303	4 363	5	0,394	5 674	4
		6		2 614	17		4 579	13		6 545	10		8 510	9
		8		3 485	30		6 106	23		8 726	19		11 347	16
		10		4 356	47		7 632	35		10 908	29		14 184	25
	1100	4	0,134	1 934	7	0,235	3 384	6	0,336	4 834	5	0,436	6 284	4
		6		2 901	17		5 076	12		7 251	10		9 426	9
		8		3 868	30		6 768	22		9 668	18		12 568	16
		10		4 835	47		8 460	35		12 085	28		15 710	25
	1200	4	0,148	2 125	7	0,258	3 715	5	0,368	5 305	4	0,479	6 895	4
		6		3 188	17		5 573	12		7 957	10		10 342	9
		8		4 251	30		7 430	22		10 610	18		13 789	16
		10		5 314	46		9 288	34		13 262	28		17 237	24
	1300	4	0,161	2 317	7	0,281	4 046	5	0,401	5 776	4	0,521	7 505	4
		6		3 475	16		6 070	12		8 664	10		11 258	9
		8		4 634	29		8 093	21		11 552	18		15 011	15
		10		5 792	46		10 116	34		14 440	27		18 763	24
	1400	4	0,174	2 508	7	0,304	4 378	5	0,434	6 247	4	0,564	8 116	4
		6		3 763	16		6 566	12		9 370	10		12 174	8
		8		5 017	29		8 755	21		12 493	17		16 232	15
		10		6 271	45		10 944	33		15 617	27		20 290	23
	1500	4	0,188	2 700	7	0,327	4 709	5	0,467	6 718	4	0,606	8 726	4
		6		4 050	16		7 063	12		10 076	10		13 090	8
		8		5 400	29		9 418	21		13 435	17		17 453	15
		10		6 750	45		11 772	33		16 794	27		21 816	23

B_k – Nennweite [mm]
H_k – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_e – aktiver Querschnitt der Abdeckgitter [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]

			Höhe H _k [mm]											
			600			700			800			900		
			S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B _k [mm]	200	4	0,068	982	8	0,082	1 175	8	0,095	1 368	8	0,108	1 558	8
		6		1 473	19		1 763	18		2 052	18		2 337	17
		8		1 964	33		2 350	32		2 736	31		3 116	31
		10		2 455	52		2 938	50		3 420	49		3 895	48
	300	4	0,120	1 732	6	0,143	2 065	6	0,167	2 398	6	0,189	2 726	6
		6		2 598	14		3 097	14		3 596	13		4 089	13
		8		3 465	25		4 130	24		4 795	24		5 452	23
		10		4 331	40		5 162	38		5 994	37		6 815	36
	400	4	0,172	2 483	5	0,205	2 955	5	0,238	3 427	5	0,270	3 894	5
		6		3 724	12		4 432	12		5 141	11		5 841	11
		8		4 965	22		5 910	21		6 854	20		7 788	19
		10		6 206	34		7 387	32		8 568	31		9 734	30
	500	4	0,225	3 233	5	0,267	3 845	5	0,310	4 457	4	0,352	5 062	4
		6		4 849	11		5 767	10		6 685	10		7 592	9
		8		6 466	19		7 690	18		8 914	17		10 123	17
		10		8 082	30		9 612	28		11 142	27		12 654	26
	600	4	0,277	3 983	4	0,329	4 735	4	0,381	5 486	4	0,433	6 229	4
		6		5 975	10		7 102	9		8 230	9		9 344	9
		8		7 966	18		9 469	17		10 973	16		12 459	15
		10		9 958	28		11 837	26		13 716	25		15 574	24
700	4	0,329	4 733	4	0,391	5 625	4	0,453	6 516	4	0,514	7 397	4	
	6		7 100	9		8 437	9		9 774	8		11 096	8	
	8		9 467	17		11 249	16		13 032	15		14 795	14	
	10		11 833	26		14 062	24		16 290	23		18 493	22	
800	4	0,381	5 484	4	0,452	6 515	4	0,524	7 546	3	0,595	8 565	3	
	6		8 225	9		9 772	8		11 318	8		12 848	8	
	8		10 967	16		13 029	15		15 091	14		17 130	13	
	10		13 709	25		16 286	23		18 864	22		21 413	21	
900	4	0,433	6 234	4	0,514	7 404	4	0,596	8 575	3	0,676	9 733	3	
	6		9 351	9		11 107	8		12 863	7		14 599	7	
	8		12 468	15		14 809	14		17 150	13		19 466	13	
	10		15 584	24		18 511	22		21 438	21		24 332	20	
1000	4	0,485	6 984	4	0,576	8 294	3	0,667	9 605	3	0,757	10 901	3	
	6		10 476	8		12 442	8		14 407	7		16 351	7	
	8		13 968	15		16 589	14		19 210	13		21 802	12	
	10		17 460	23		20 736	21		24 012	20		27 252	19	
1100	4	0,537	7 734	4	0,638	9 184	3	0,739	10 634	3	0,838	12 069	3	
	6		11 601	8		13 776	7		15 952	7		18 103	7	
	8		15 468	14		18 369	13		21 269	12		24 137	12	
	10		19 336	22		22 961	21		26 586	19		30 172	18	
1200	4	0,589	8 484	3	0,700	10 074	3	0,810	11 664	3	0,919	13 236	3	
	6		12 727	8		15 111	7		17 496	7		19 855	6	
	8		16 969	14		20 148	13		23 328	12		26 473	11	
	10		21 211	22		25 186	20		29 160	19		33 091	18	
1300	4	0,641	9 235	3	0,761	10 964	3	0,882	12 694	3	1,000	14 404	3	
	6		13 852	8		16 446	7		19 040	7		21 606	6	
	8		18 469	14		21 928	13		25 387	12		28 809	11	
	10		23 087	21		27 410	20		31 734	18		36 011	17	
1400	4	0,693	9 985	3	0,823	11 854	3	0,953	13 723	3	1,081	15 572	3	
	6		14 977	8		17 781	7		20 585	6		23 358	6	
	8		19 970	13		23 708	12		27 446	11		31 144	11	
	10		24 962	21		29 635	19		34 308	18		38 930	17	
1500	4	0,746	10 735	3	0,885	12 744	3	1,025	14 753	3	1,163	16 740	3	
	6		16 103	7		19 116	7		22 129	6		25 110	6	
	8		21 470	13		25 488	12		29 506	11		33 480	11	
	10		26 838	21		31 860	19		36 882	18		41 850	17	

B_k – Nennweite [mm]
H_k – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_e – aktiver Querschnitt der Abdeckgitter [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]

			Höhe H _k [mm]											
			1000			1100			1200			1300		
			S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B _k [mm]	200	4	0,122	1 751	8	0,135	1 944	7	0,148	2 137	7	0,162	2 330	7
		6		2 627	17		2 916	17		3 205	16		3 495	16
		8		3 502	30		3 888	30		4 274	29		4 660	29
		10		4 378	47		4 860	46		5 342	46		5 825	45
	300	4	0,212	3 059	6	0,236	3 391	5	0,259	3 724	5	0,282	4 056	5
		6		4 588	13		5 087	12		5 586	12		6 085	12
		8		6 117	22		6 782	22		7 448	22		8 113	21
		10		7 646	35		8 478	34		9 310	34		10 141	33
	400	4	0,303	4 366	5	0,336	4 838	5	0,369	5 311	4	0,402	5 783	4
		6		6 549	10		7 258	10		7 966	10		8 675	10
		8		8 732	19		9 677	18		10 621	18		11 566	17
		10		10 915	29		12 096	28		13 277	28		14 458	27
	500	4	0,394	5 674	4	0,437	6 286	4	0,479	6 898	4	0,522	7 510	4
		6		8 510	9		9 428	9		10 346	9		11 264	9
		8		11 347	16		12 571	16		13 795	15		15 019	15
		10		14 184	25		15 714	25		17 244	24		18 774	24
	600	4	0,485	6 981	4	0,537	7 733	4	0,589	8 484	3	0,641	9 236	3
		6		10 472	8		11 599	8		12 727	8		13 854	8
		8		13 962	15		15 466	14		16 969	14		18 472	14
		10		17 453	23		19 332	22		21 211	22		23 090	21
	700	4	0,576	8 289	3	0,638	9 180	3	0,699	10 071	3	0,761	10 963	3
		6		12 433	8		13 770	7		15 107	7		16 444	7
		8		16 577	14		18 360	13		20 143	13		21 925	13
		10		20 722	21		22 950	21		25 178	20		27 407	20
	800	4	0,666	9 596	3	0,738	10 627	3	0,810	11 658	3	0,881	12 689	3
		6		14 394	7		15 941	7		17 487	7		19 034	7
		8		19 192	13		21 254	12		23 316	12		25 379	12
		10		23 990	20		26 568	19		29 146	19		31 723	18
	900	4	0,757	10 904	3	0,839	12 074	3	0,920	13 245	3	1,001	14 416	3
		6		16 356	7		18 112	7		19 868	6		21 624	6
		8		21 807	12		24 149	12		26 490	11		28 832	11
		10		27 259	19		30 186	18		33 113	18		36 040	17
	1000	4	0,848	12 211	3	0,939	13 522	3	1,030	14 832	3	1,121	16 142	3
		6		18 317	7		20 282	6		22 248	6		24 214	6
		8		24 422	12		27 043	11		29 664	11		32 285	11
		10		30 528	18		33 804	18		37 080	17		40 356	17
	1100	4	0,939	13 519	3	1,040	14 969	3	1,140	16 419	3	1,241	17 869	3
		6		20 278	6		22 453	6		24 628	6		26 803	6
		8		27 037	11		29 938	11		32 838	10		35 738	10
		10		33 797	18		37 422	17		41 047	16		44 672	16
	1200	4	1,030	14 826	3	1,140	16 416	3	1,250	18 006	3	1,361	19 596	2
		6		22 239	6		24 624	6		27 009	6		29 393	6
		8		29 652	11		32 832	10		36 012	10		39 191	10
		10		37 066	17		41 040	16		45 014	16		48 989	15
	1300	4	1,120	16 134	3	1,241	17 863	3	1,361	19 593	2	1,481	21 322	2
		6		24 201	6		26 795	6		29 389	6		31 983	5
		8		32 268	11		35 726	10		39 185	10		42 644	10
		10		40 334	17		44 658	16		48 982	15		53 305	15
	1400	4	1,211	17 441	3	1,341	19 310	2	1,471	21 180	2	1,601	23 049	2
		6		26 162	6		28 966	6		31 769	5		34 573	5
		8		34 883	10		38 621	10		42 359	10		46 097	9
		10		43 603	16		48 276	16		52 949	15		57 622	14
	1500	4	1,302	18 749	3	1,442	20 758	2	1,581	22 766	2	1,721	24 775	2
		6		28 123	6		31 136	5		34 150	5		37 163	5
		8		37 498	10		41 515	10		45 533	9		49 550	9
		10		46 872	16		51 894	15		56 916	15		61 938	14

B_k – Nennweite [mm]
H_k – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_e – aktiver Querschnitt der Abdeckgitter [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]

			Höhe H _k [mm]					
			1400			1500		
			S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B _k [mm]	200	v [m/s]	0,175	2 523	7	0,189	2 716	7
		6		3 784	16		4 074	16
		8		5 046	29		5 432	29
		10		6 307	45		6 790	45
	300	v [m/s]	0,305	4 389	5	0,328	4 722	5
		6		6 584	12		7 083	12
		8		8 778	21		9 444	21
		10		10 973	33		11 804	33
	400	v [m/s]	0,434	6 255	4	0,467	6 728	4
		6		9 383	10		10 092	10
		8		12 511	17		13 455	17
		10		15 638	27		16 819	27
	500	v [m/s]	0,564	8 122	4	0,607	8 734	4
		6		12 182	8		13 100	8
		8		16 243	15		17 467	15
		10		20 304	23		21 834	23
	600	v [m/s]	0,694	9 988	3	0,746	10 740	3
		6		14 982	8		16 109	7
		8		19 976	13		21 479	13
		10		24 970	21		26 849	21
	700	v [m/s]	0,823	11 854	3	0,885	12 745	3
		6		17 781	7		19 118	7
		8		23 708	12		25 491	12
		10		29 635	19		31 864	19
	800	v [m/s]	0,953	13 720	3	1,024	14 751	3
		6		20 580	6		22 127	6
		8		27 441	11		29 503	11
		10		34 301	18		36 878	18
	900	v [m/s]	1,082	15 587	3	1,164	16 757	3
		6		23 380	6		25 136	6
		8		31 173	11		33 515	11
		10		38 966	17		41 893	17
	1000	v [m/s]	1,212	17 453	3	1,303	18 763	3
		6		26 179	6		28 145	6
		8		34 906	10		37 526	10
		10		43 632	16		46 908	16
	1100	v [m/s]	1,342	19 319	2	1,442	20 769	2
		6		28 979	6		31 154	5
		8		38 638	10		41 538	10
		10		48 298	15		51 923	15
1200	v [m/s]	1,471	21 185	2	1,582	22 775	2	
	6		31 778	5		34 163	5	
	8		42 371	10		45 550	9	
	10		52 963	15		56 938	15	
1300	v [m/s]	1,601	23 052	2	1,721	24 781	2	
	6		34 577	5		37 171	5	
	8		46 103	9		49 562	9	
	10		57 629	14		61 952	14	
1400	v [m/s]	1,730	24 918	2	1,860	26 787	2	
	6		37 377	5		40 180	5	
	8		49 836	9		53 574	9	
	10		62 294	14		66 967	14	
1500	v [m/s]	1,860	26 784	2	2,000	28 793	2	
	6		40 176	5		43 189	5	
	8		53 568	9		57 586	9	
	10		66 960	14		71 982	13	

13.6 | Technische Daten der MWP Abdeckgitter

B_k – Nennweite [mm]
H_k – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]

		Höhe H [mm]														
		270					300					350				
Breite B [mm]	v	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}
	[m/s]	[m ²]	[m ²]	[m ³ /h]	[Pa]	[dB]	[m ²]	[m ²]	[m ³ /h]	[Pa]	[dB]	[m ²]	[m ²]	[m ³ /h]	[Pa]	[dB]
110	4	0,030	0,019	269	13	33	0,033	0,019	269	14	34	0,039	0,019	269	16	36
	6			404	30	44			404	30	44			404	36	46
	8			539	53	51			539	54	52			539	63	54
	10			673	82	57			673	85	58			673	99	60
150	4	0,041	0,026	367	13	35	0,045	0,026	367	14	35	0,053	0,026	367	16	37
	6			551	30	45			551	30	46			551	36	48
	8			734	53	53			734	54	53			734	63	55
	10			918	82	59			918	85	59			918	99	61
200	4	0,054	0,034	490	13	36	0,060	0,034	490	14	36	0,070	0,034	490	16	38
	6			734	30	46			734	30	47			734	36	49
	8			979	53	54			979	54	54			979	63	56
	10			1 224	82	60			1 224	84	60			1 224	99	62
250	4	0,068	0,043	612	13	37	0,075	0,043	612	14	37	0,088	0,043	612	16	39
	6			918	30	47			918	30	48			918	36	50
	8			1 224	53	55			1 224	54	55			1 224	63	57
	10			1 530	82	61			1 530	85	61			1 530	99	63
300	4	0,081	0,051	734	13	38	0,090	0,051	734	14	38	0,105	0,051	734	16	40
	6			1 102	30	48			1 102	30	49			1 102	36	51
	8			1 469	53	56			1 469	54	56			1 469	63	58
	10			1 836	82	62			1 836	85	62			1 836	99	64
350	4	0,095	0,060	857	13	38	0,105	0,060	857	14	39	0,123	0,060	857	16	41
	6			1 285	30	49			1 285	30	49			1 285	36	51
	8			1 714	53	56			1 714	54	57			1 714	63	59
	10			2 142	82	62			2 142	85	63			2 142	99	65
400	4	0,108	0,068	979	13	39	0,120	0,068	979	14	39	0,140	0,068	979	16	41
	6			1 469	30	49			1 469	30	50			1 469	36	52
	8			1 958	53	57			1 958	54	57			1 958	63	59
	10			2 448	82	63			2 448	84	63			2 448	99	65
450	4	0,122	0,077	1 102	13	39	0,135	0,077	1 102	14	40	0,158	0,077	1 102	16	42
	6			1 652	30	50			1 652	30	50			1 652	36	52
	8			2 203	53	57			2 203	54	58			2 203	63	60
	10			2 754	82	63			2 754	84	64			2 754	99	66
500	4	0,135	0,085	1 224	13	40	0,150	0,085	1 224	14	40	0,175	0,085	1 224	16	42
	6			1 836	30	50			1 836	30	51			1 836	36	53
	8			2 448	53	58			2 448	54	58			2 448	63	60
	10			3 060	82	64			3 060	85	64			3 060	99	66
550	4	0,149	0,094	1 346	2	13	0,165	0,094	1 346	14	41	0,193	0,094	1 346	16	43
	6			2 020	4	24			2 020	30	51			2 020	36	53
	8			2 693	7	31			2 693	54	59			2 693	63	61
	10			3 366	10	37			3 366	84	65			3 366	99	67
600	4	0,162	0,102	1 469	13	41	0,180	0,102	1 469	14	41	0,210	0,102	1 469	16	43
	6			2 203	30	51			2 203	30	52			2 203	36	54
	8			2 938	53	59			2 938	54	59			2 938	63	61
	10			3 672	82	65			3 672	85	65			3 672	99	67
650	4	0,176	0,111	1 591	13	41	0,195	0,111	1 591	14	41	0,228	0,111	1 591	16	43
	6			2 387	30	52			2 387	30	52			2 387	36	54
	8			3 182	53	59			3 182	54	59			3 182	63	62
	10			3 978	82	65			3 978	85	65			3 978	99	67
700	4	0,189	0,119	1 714	13	41	0,210	0,119	1 714	14	42	0,245	0,119	1 714	16	44
	6			2 570	30	52			2 570	30	52			2 570	36	54
	8			3 427	53	59			3 427	54	60			3 427	63	62
	10			4 284	82	65			4 284	85	66			4 284	99	68
750	4	0,203	0,128	1 836	13	42	0,225	0,128	1 836	14	42	0,263	0,128	1 836	16	44
	6			2 754	30	52			2 754	30	53			2 754	36	55
	8			3 672	53	60			3 672	54	60			3 672	63	62
	10			4 590	82	66			4 590	85	66			4 590	99	68
800	4	0,216	0,136	1 958	13	42	0,240	0,136	1 958	14	42	0,280	0,136	1 958	16	44
	6			2 938	30	52			2 938	30	53			2 938	36	55
	8			3 917	53	60			3 917	54	60			3 917	63	62
	10			4 896	82	66			4 896	84	66			4 896	99	68
850	4	0,230	0,145	2 081	13	42	0,255	0,145	2 081	14	43	0,298	0,145	2 081	16	45
	6			3 121	30	53			3 121	30	53			3 121	36	55
	8			4 162	53	60			4 162	54	61			4 162	63	63
	10			5 202	82	66			5 202	84	66			5 202	99	68
900	4	0,243	0,153	2 203	13	42	0,270	0,153	2 203	14	43	0,315	0,153	2 203	16	45
	6			3 305	30	53			3 305	30	53			3 305	36	55
	8			4 406	53	60			4 406	54	61			4 406	63	63
	10			5 508	82	66			5 508	84	67			5 508	99	69

B_k – Nennweite [mm]
H_k – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]

			Höhe H [mm]															
			390						450					520				
			S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	
Breite B [mm]		v [m/s]	0,043	0,028	401	12	34	0,050	0,028	401	14	36	0,057	0,037	532	12	35	
	6	601			27	44	601			31	46	798			27	46		
	8	802			47	52	802			55	54	1 064			48	53		
	10	1 002	74	58	1 002	86	60	1 331	75	59								
	4	546	12	35	546	14	37	726	12	36								
	6	820	27	46	820	31	48	1 089	27	47								
	8	1 093	47	53	1 093	55	55	1 452	48	54								
	10	1 366	74	59	1 366	86	61	1 814	75	60								
	4	729	12	36	729	14	38	968	12	38								
	6	1 093	27	47	1 093	31	49	1 452	27	48								
	8	1 457	47	54	1 457	55	56	1 935	48	56								
	10	1 822	74	60	1 822	86	62	2 419	75	62								
	4	911	12	37	911	14	39	1 210	12	39								
	6	1 366	27	48	1 366	31	50	1 814	27	49								
	8	1 822	47	55	1 822	55	57	2 419	48	57								
	10	2 277	74	61	2 277	86	63	3 024	75	63								
	4	1 093	12	38	1 093	14	40	1 452	12	39								
	6	1 639	27	49	1 639	31	51	2 177	27	50								
	8	2 186	47	56	2 186	55	58	2 903	48	57								
	10	2 732	74	62	2 732	86	64	3 629	75	63								
4	1 275	12	39	1 275	14	41	1 693	12	40									
6	1 913	27	49	1 913	31	51	2 540	27	51									
8	2 550	47	57	2 550	55	59	3 387	48	58									
10	3 188	74	63	3 188	86	65	4 234	75	64									
4	1 457	12	39	1 457	14	41	1 935	12	41									
6	2 186	27	50	2 186	31	52	2 903	27	51									
8	2 915	47	57	2 915	55	59	3 871	48	59									
10	3 643	74	63	3 643	86	65	4 838	75	65									
4	1 639	12	40	1 639	14	42	2 177	12	41									
6	2 459	27	50	2 459	31	52	3 266	27	52									
8	3 279	47	58	3 279	55	60	4 355	48	59									
10	4 099	74	64	4 099	86	66	5 443	75	65									
4	1 822	12	40	1 822	14	42	2 419	12	42									
6	2 732	27	51	2 732	31	53	3 629	27	52									
8	3 643	47	58	3 643	55	60	4 838	48	60									
10	4 554	74	64	4 554	86	66	6 048	75	66									
4	2 004	12	41	2 004	14	43	2 661	12	42									
6	3 006	27	51	3 006	31	53	3 992	27	53									
8	4 008	47	59	4 008	55	61	5 322	48	60									
10	5 009	74	65	5 009	86	67	6 653	75	66									
4	2 186	12	41	2 186	14	43	2 903	12	42									
6	3 279	27	52	3 279	31	54	4 355	27	53									
8	4 372	47	59	4 372	55	61	5 806	48	61									
10	5 465	74	65	5 465	86	67	7 258	75	66									
4	2 368	12	41	2 368	14	43	3 145	12	43									
6	3 552	27	52	3 552	31	54	4 717	27	53									
8	4 736	47	59	4 736	55	61	6 290	48	61									
10	5 920	74	65	5 920	86	67	7 862	75	67									
4	2 550	12	42	2 550	14	44	3 387	12	43									
6	3 825	27	52	3 825	31	54	5 080	27	54									
8	5 100	47	60	5 100	55	62	6 774	48	61									
10	6 376	74	66	6 376	86	68	8 467	75	67									
4	2 732	12	42	2 732	14	44	3 629	12	43									
6	4 099	27	53	4 099	31	55	5 443	27	54									
8	5 465	47	60	5 465	55	62	7 258	48	61									
10	6 831	74	66	6 831	86	68	9 072	75	67									
4	2 915	12	42	2 915	14	43	3 871	12	43									
6	4 372	27	53	4 372	31	54	5 806	27	54									
8	5 829	47	60	5 829	55	61	7 741	48	61									
10	7 286	74	66	7 286	86	67	9 677	75	67									
4	3 097	12	43	3 097	14	43	4 113	12	43									
6	4 645	27	53	4 645	31	54	6 169	27	54									
8	6 193	47	61	6 193	55	61	8 225	48	61									
10	7 742	74	66	7 742	86	67	10 282	75	67									
4	3 279	12	43	3 279	14	43	4 355	12	43									
6	4 918	27	53	4 918	31	54	6 532	27	54									
8	6 558	47	61	6 558	55	61	8 709	48	61									
10	8 197	74	67	8 197	86	67	10 886	75	67									

B_k – Nennweite [mm]
H_k – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]

			Höhe H [mm]														
			550					640					650				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B [mm]	110	4	0,061	0,037	532	13	36	0,070	0,046	664	11	35	0,072	0,046	664	12	36
		6			798	29	46			996	26	46			996	27	47
		8			1 064	51	54			1 327	46	53			1 327	48	54
		10			1 331	79	60			1 659	72	59			1 659	76	60
	150	4	0,083	0,050	726	13	37	0,096	0,063	905	11	37	0,098	0,063	905	12	37
		6			1 089	29	48			1 358	26	47			1 358	27	48
		8			1 452	51	55			1 810	46	55			1 810	48	56
		10			1 814	79	61			2 263	72	61			2 263	76	61
	200	4	0,110	0,067	968	13	38	0,128	0,084	1 207	11	38	0,130	0,084	1 207	12	39
		6			1 452	29	49			1 810	26	49			1 810	27	49
		8			1 935	51	56			2 413	46	56			2 413	48	57
		10			2 419	79	62			3 017	72	62			3 017	76	63
	250	4	0,138	0,084	1 210	13	39	0,160	0,105	1 508	11	39	0,163	0,105	1 508	12	40
		6			1 814	29	50			2 263	26	50			2 263	27	50
		8			2 419	51	57			3 017	46	57			3 017	48	58
		10			3 024	79	63			3 771	72	63			3 771	76	64
	300	4	0,165	0,101	1 452	13	40	0,192	0,126	1 810	11	40	0,195	0,126	1 810	12	41
		6			2 177	29	51			2 715	26	50			2 715	27	51
		8			2 903	51	58			3 620	46	58			3 620	48	59
		10			3 629	79	64			4 525	72	64			4 525	76	64
	350	4	0,193	0,118	1 693	13	41	0,224	0,147	2 112	11	40	0,228	0,147	2 112	12	41
		6			2 540	29	51			3 168	26	51			3 168	27	52
		8			3 387	51	59			4 224	46	58			4 224	48	59
		10			4 234	79	65			5 279	72	64			5 279	76	65
400	4	0,220	0,134	1 935	13	41	0,256	0,168	2 413	11	41	0,260	0,168	2 413	12	42	
	6			2 903	29	52			3 620	26	52			3 620	27	52	
	8			3 871	51	59			4 827	46	59			4 827	48	60	
	10			4 838	79	65			6 034	72	65			6 034	76	66	
450	4	0,248	0,151	2 177	13	42	0,288	0,189	2 715	11	42	0,293	0,189	2 715	12	42	
	6			3 266	29	52			4 073	26	52			4 073	27	53	
	8			4 355	51	60			5 430	46	60			5 430	48	60	
	10			5 443	79	66			6 788	72	65			6 788	76	66	
500	4	0,275	0,168	2 419	13	42	0,320	0,210	3 017	11	42	0,325	0,210	3 017	12	43	
	6			3 629	29	53			4 525	26	53			4 525	27	53	
	8			4 838	51	60			6 034	46	60			6 034	48	61	
	10			6 048	79	66			7 542	72	66			7 542	76	67	
550	4	0,303	0,185	2 661	13	43	0,352	0,230	3 318	11	42	0,358	0,230	3 318	12	43	
	6			3 992	29	53			4 978	26	53			4 978	27	54	
	8			5 322	51	61			6 637	46	60			6 637	48	61	
	10			6 653	79	67			8 296	72	66			8 296	76	67	
600	4	0,330	0,202	2 903	13	43	0,384	0,251	3 620	11	43	0,390	0,251	3 620	12	44	
	6			4 355	29	54			5 430	26	53			5 430	27	54	
	8			5 806	51	61			7 240	46	61			7 240	48	62	
	10			7 258	79	67			9 050	72	67			9 050	76	67	
650	4	0,358	0,218	3 145	13	44	0,416	0,272	3 922	11	43	0,423	0,272	3 922	12	44	
	6			4 717	29	54			5 883	26	54			5 883	27	54	
	8			6 290	51	62			7 844	46	61			7 844	48	62	
	10			7 862	79	67			9 805	72	67			9 805	76	68	
700	4	0,385	0,235	3 387	13	44	0,448	0,293	4 224	11	43	0,455	0,293	4 224	12	44	
	6			5 080	29	54			6 335	26	54			6 335	27	55	
	8			6 774	51	62			8 447	46	61			8 447	48	62	
	10			8 467	79	68			10 559	72	67			10 559	76	68	
750	4	0,413	0,252	3 629	13	44	0,480	0,314	4 525	11	44	0,488	0,314	4 525	12	44	
	6			5 443	29	55			6 788	26	54			6 788	27	55	
	8			7 258	51	62			9 050	46	62			9 050	48	63	
	10			9 072	79	68			11 313	72	68			11 313	76	68	
800	4	0,440	0,269	3 871	13	44	0,512	0,335	4 827	11	44	0,520	0,335	4 827	12	44	
	6			5 806	29	55			7 240	26	55			7 240	27	55	
	8			7 741	51	62			9 654	46	62			9 654	48	63	
	10			9 677	79	68			12 067	72	68			12 067	76	68	
850	4	0,468	0,286	4 113	13	45	0,544	0,356	5 129	11	44	0,553	0,356	5 129	12	44	
	6			6 169	29	55			7 693	26	55			7 693	27	55	
	8			8 225	51	63			10 257	46	62			10 257	48	63	
	10			10 282	79	69			12 821	72	68			12 821	76	68	
900	4	0,495	0,302	4 355	13	45	0,576	0,377	5 430	11	45	0,585	0,377	5 430	12	44	
	6			6 532	29	56			8 145	26	52			8 145	27	55	
	8			8 709	51	63			10 860	46	60			10 860	48	63	
	10			10 886	79	69			13 576	72	65			13 576	76	68	

B_k – Nennweite [mm]
H_k – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]

			Höhe H [mm]														
			700					760					800				
			S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	v [m/s]	4	0,077	0,046	664	14	38	0,084	0,055	795	12	37	0,088	0,055	795	10	34
		6 <td>996</td> <td>30</td> <td>48</td> <td>1 193</td> <td>28</td> <td>48</td> <td>1 193</td> <td>22</td> <td>45</td>			996	30	48			1 193	28	48			1 193	22	45
		8 <td>1 327</td> <td>54</td> <td>56</td> <td>1 590</td> <td>50</td> <td>55</td> <td>1 590</td> <td>40</td> <td>52</td>			1 327	54	56			1 590	50	55			1 590	40	52
	10	1 659	85	61	1 988	78	61	1 988	62	58							
	4	905	14	39	1 084	12	39	1 084	10	36							
	6	1 358	30	49	1 626	28	49	1 626	22	46							
	8	1 810	54	57	2 169	50	57	2 169	40	54							
	10	2 263	85	63	2 711	78	62	2 711	62	60							
	4	1 207	14	40	1 446	12	40	1 446	10	37							
	6	1 810	30	51	2 169	28	50	2 169	22	48							
	8	2 413	54	58	2 892	50	58	2 892	40	55							
	10	3 017	85	64	3 614	78	64	3 614	62	61							
	4	1 508	14	41	1 807	12	41	1 807	10	38							
	6	2 263	30	52	2 711	28	51	2 711	22	49							
	8	3 017	54	59	3 614	50	59	3 614	40	56							
	10	3 771	85	65	4 518	78	65	4 518	62	62							
	4	1 810	14	42	2 169	12	42	2 169	10	39							
	6	2 715	30	53	3 253	28	52	3 253	22	49							
	8	3 620	54	60	4 337	50	60	4 337	40	57							
	10	4 525	85	66	5 422	78	66	5 422	62	63							
4	2 112	14	43	2 530	12	42	2 530	10	39								
6	3 168	30	53	3 795	28	53	3 795	22	50								
8	4 224	54	61	5 060	50	60	5 060	40	57								
10	5 279	85	66	6 325	78	66	6 325	62	63								
4	2 413	14	43	2 892	12	43	2 892	10	40								
6	3 620	30	54	4 337	28	53	4 337	22	51								
8	4 827	54	61	5 783	50	61	5 783	40	58								
10	6 034	85	67	7 229	78	67	7 229	62	64								
4	2 715	14	44	3 253	12	43	3 253	10	41								
6	4 073	30	54	4 879	28	54	4 879	22	51								
8	5 430	54	62	6 506	50	61	6 506	40	59								
10	6 788	85	68	8 132	78	67	8 132	62	64								
4	3 017	14	44	3 614	12	44	3 614	10	41								
6	4 525	30	55	5 422	28	54	5 422	22	52								
8	6 034	54	62	7 229	50	62	7 229	40	59								
10	7 542	85	68	9 036	78	68	9 036	62	65								
4	3 318	14	45	3 976	12	44	3 976	10	41								
6	4 978	30	55	5 964	28	55	5 964	22	52								
8	6 637	54	63	7 952	50	62	7 952	40	59								
10	8 296	85	68	9 940	78	68	9 940	62	65								
4	3 620	14	45	4 337	12	45	4 337	10	42								
6	5 430	30	56	6 506	28	55	6 506	22	52								
8	7 240	54	63	8 675	50	63	8 675	40	60								
10	9 050	85	69	10 843	78	69	10 843	62	66								
4	3 922	14	45	4 699	12	45	4 699	10	42								
6	5 883	30	56	7 048	28	56	7 048	22	53								
8	7 844	54	63	9 397	50	63	9 397	40	60								
10	9 805	85	69	11 747	78	69	11 747	62	66								
4	4 224	14	46	5 060	12	45	5 060	10	42								
6	6 335	30	56	7 590	28	56	7 590	22	53								
8	8 447	54	64	10 120	50	63	10 120	40	61								
10	10 559	85	69	12 650	78	69	12 650	62	66								
4	4 525	14	46	5 422	12	46	5 422	10	43								
6	6 788	30	56	8 132	28	56	8 132	22	53								
8	9 050	54	64	10 843	50	64	10 843	40	61								
10	11 313	85	70	13 554	78	69	13 554	62	67								
4	4 827	14	44	5 783	12	46	5 783	10	43								
6	7 240	30	55	8 675	28	56	8 675	22	54								
8	9 654	54	62	11 566	50	64	11 566	40	61								
10	12 067	85	67	14 458	78	70	14 458	62	67								
4	5 129	14	46	6 144	12	46	6 144	10	43								
6	7 693	30	57	9 217	28	57	9 217	22	54								
8	10 257	54	65	12 289	50	64	12 289	40	61								
10	12 821	85	70	15 361	78	70	15 361	62	67								
4	5 430	14	47	6 506	12	46	6 506	10	44								
6	8 145	30	57	9 759	28	57	9 759	22	54								
8	10 860	54	65	13 012	50	64	13 012	40	62								
10	13 576	85	71	16 265	78	70	16 265	62	67								

B_k – Nennweite [mm]
H_k – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]

			Höhe H [mm]														
			890					900					950				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B [mm]	110	4	0,098	0,064	927	13	38	0,099	0,064	927	13	39	0,105	0,064	927	14	40
		6			1 390	29	49			1 390	30	49			1 390	32	50
		8			1 853	51	56			1 853	53	57			1 853	57	58
		10			2 317	79	62			2 317	83	63			2 317	89	64
	150	4	0,134	0,088	1 264	13	40	0,135	0,088	1 264	13	40	0,143	0,088	1 264	14	41
		6			1 895	29	50			1 895	30	51			1 895	32	52
		8			2 527	51	58			2 527	53	58			2 527	57	59
		10			3 159	79	63			3 159	83	64			3 159	89	65
	200	4	0,178	0,117	1 685	13	41	0,180	0,117	1 685	13	41	0,190	0,117	1 685	14	42
		6			2 527	29	51			2 527	30	52			2 527	32	53
		8			3 370	51	59			3 370	53	59			3 370	57	60
		10			4 212	79	65			4 212	83	65			4 212	89	66
	250	4	0,223	0,146	2 106	13	42	0,225	0,146	2 106	13	42	0,238	0,146	2 106	14	43
		6			3 159	29	52			3 159	30	53			3 159	32	54
		8			4 212	51	60			4 212	53	60			4 212	57	61
		10			5 265	79	66			5 265	83	66			5 265	89	67
	300	4	0,267	0,176	2 527	13	43	0,270	0,176	2 527	13	43	0,285	0,176	2 527	14	44
		6			3 791	29	53			3 791	30	54			3 791	32	55
		8			5 054	51	61			5 054	53	61			5 054	57	62
		10			6 318	79	66			6 318	83	67			6 318	89	68
	350	4	0,312	0,205	2 948	13	43	0,315	0,205	2 948	13	44	0,333	0,205	2 948	14	45
		6			4 423	29	54			4 423	30	54			4 423	32	55
		8			5 897	51	61			5 897	53	62			5 897	57	63
		10			7 371	79	67			7 371	83	68			7 371	89	69
400	4	0,356	0,234	3 370	13	44	0,360	0,234	3 370	13	44	0,380	0,234	3 370	14	45	
	6			5 054	29	54			5 054	30	55			5 054	32	56	
	8			6 739	51	62			6 739	53	62			6 739	57	63	
	10			8 424	79	68			8 424	83	68			8 424	89	69	
450	4	0,401	0,263	3 791	13	44	0,405	0,263	3 791	13	45	0,428	0,263	3 791	14	46	
	6			5 686	29	55			5 686	30	55			5 686	32	56	
	8			7 582	51	62			7 582	53	63			7 582	57	64	
	10			9 477	79	68			9 477	83	69			9 477	89	70	
500	4	0,445	0,293	4 212	13	45	0,450	0,293	4 212	13	45	0,475	0,293	4 212	14	46	
	6			6 318	29	55			6 318	30	56			6 318	32	57	
	8			8 424	51	63			8 424	53	63			8 424	57	64	
	10			10 530	79	69			10 530	83	69			10 530	89	70	
550	4	0,490	0,322	4 633	13	45	0,495	0,322	4 633	13	46	0,523	0,322	4 633	14	47	
	6			6 950	29	56			6 950	30	56			6 950	32	57	
	8			9 266	51	63			9 266	53	64			9 266	57	65	
	10			11 583	79	69			11 583	83	70			11 583	89	70	
600	4	0,534	0,351	5 054	13	46	0,540	0,351	5 054	13	46	0,570	0,351	5 054	14	47	
	6			7 582	29	56			7 582	30	57			7 582	32	58	
	8			10 109	51	64			10 109	53	64			10 109	57	65	
	10			12 636	79	69			12 636	83	70			12 636	89	71	
650	4	0,579	0,380	5 476	13	46	0,585	0,380	5 476	13	46	0,618	0,380	5 476	14	47	
	6			8 213	29	56			8 213	30	57			8 213	32	58	
	8			10 951	51	64			10 951	53	65			10 951	57	65	
	10			13 689	79	70			13 689	83	70			13 689	89	71	
700	4	0,623	0,410	5 897	13	46	0,630	0,410	5 897	13	47	0,665	0,410	5 897	14	48	
	6			8 845	29	57			8 845	30	57			8 845	32	58	
	8			11 794	51	64			11 794	53	65			11 794	57	66	
	10			14 742	79	70			14 742	83	71			14 742	89	72	
750	4	0,668	0,439	6 318	13	47	0,675	0,439	6 318	13	47	0,713	0,439	6 318	14	48	
	6			9 477	29	57			9 477	30	58			9 477	32	59	
	8			12 636	51	65			12 636	53	65			12 636	57	66	
	10			15 795	79	70			15 795	83	71			15 795	89	72	
800	4	0,712	0,468	6 739	13	47	0,720	0,468	6 739	13	47	0,760	0,468	6 739	14	48	
	6			10 109	29	57			10 109	30	58			10 109	32	59	
	8			13 478	51	65			13 478	53	65			13 478	57	66	
	10			16 848	79	71			16 848	83	71			16 848	89	72	
850	4	0,757	0,497	7 160	13	47	0,765	0,497	7 160	13	48	0,808	0,497	7 160	14	49	
	6			10 741	29	58			10 741	30	58			10 741	32	59	
	8			14 321	51	65			14 321	53	66			14 321	57	67	
	10			17 901	79	71			17 901	83	71			17 901	89	72	
900	4	0,801	0,527	7 582	13	47	0,810	0,527	7 582	13	48	0,855	0,527	7 582	14	49	
	6			11 372	29	58			11 372	30	58			11 372	32	59	
	8			15 163	51	65			15 163	53	66			15 163	57	67	
	10			18 954	79	71			18 954	83	72			18 954	89	73	

B_k – Nennweite [mm]
H_k – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]

			Höhe H [mm]															
			1010						1050					1100				
			S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	
Breite B [mm]	110	4	0,111	0,073	1 058	12	38	0,116	0,073	1 058	13	39	0,121	0,073	1 058	15	41	
		6			1 587	28	49			1 587	29	49			1 587	33	51	
		8			2 116	50	57			2 116	51	57			2 116	59	59	
	150	10	2 645	77	62	2 645	79	63	2 645	93	65							
		4	1 443	12	40	1 443	13	40	1 443	15	42							
		6	2 164	28	50	2 164	29	51	2 164	33	53							
	200	8	2 886	50	58	2 886	51	58	2 886	59	60							
		10	3 607	77	64	3 607	79	64	3 607	93	66							
		4	1 924	12	41	1 924	13	41	1 924	15	43							
	250	6	2 886	28	52	2 886	29	52	2 886	33	54							
		8	3 848	50	59	3 848	51	59	3 848	59	61							
		10	4 810	77	65	4 810	79	65	4 810	93	67							
	300	4	2 405	12	42	2 405	13	42	2 405	15	44							
		6	3 607	28	53	3 607	29	53	3 607	33	55							
		8	4 810	50	60	4 810	51	60	4 810	59	62							
	350	10	6 012	77	66	6 012	79	66	6 012	93	68							
		4	2 886	12	43	2 886	13	43	2 886	15	45							
		6	4 329	28	53	4 329	29	54	4 329	33	56							
	400	8	5 772	50	61	5 772	51	61	5 772	59	63							
		10	7 214	77	67	7 214	79	67	7 214	93	69							
4		3 367	12	43	3 367	13	44	3 367	15	46								
450	6	5 050	28	54	5 050	29	54	5 050	33	56								
	8	6 733	50	62	6 733	51	62	6 733	59	64								
	10	8 417	77	67	8 417	79	68	8 417	93	70								
500	4	3 848	12	44	3 848	13	44	3 848	15	46								
	6	5 772	28	55	5 772	29	55	5 772	33	57								
	8	7 695	50	62	7 695	51	62	7 695	59	64								
550	10	9 619	77	68	9 619	79	68	9 619	93	70								
	4	4 329	12	45	4 329	13	45	4 329	15	47								
	6	6 493	28	55	6 493	29	55	6 493	33	57								
600	8	8 657	50	63	8 657	51	63	8 657	59	65								
	10	10 822	77	68	10 822	79	69	10 822	93	71								
	4	4 810	12	45	4 810	13	45	4 810	15	47								
650	6	7 214	28	56	7 214	29	56	7 214	33	58								
	8	9 619	50	63	9 619	51	63	9 619	59	65								
	10	12 024	77	69	12 024	79	69	12 024	93	71								
700	4	5 291	12	45	5 291	13	46	5 291	15	48								
	6	7 936	28	56	7 936	29	56	7 936	33	58								
	8	10 581	50	63	10 581	51	64	10 581	59	66								
750	10	13 226	77	69	13 226	79	70	13 226	93	72								
	4	5 772	12	46	5 772	13	46	5 772	15	48								
	6	8 657	28	56	8 657	29	57	8 657	33	59								
800	8	11 543	50	64	11 543	51	64	11 543	59	66								
	10	14 429	77	70	14 429	79	70	14 429	93	72								
	4	6 252	12	46	6 252	13	46	6 252	15	48								
850	6	9 379	28	57	9 379	29	57	9 379	33	59								
	8	12 505	50	64	12 505	51	65	12 505	59	67								
	10	15 631	77	70	15 631	79	70	15 631	93	72								
900	4	6 733	12	46	6 733	13	47	6 733	15	49								
	6	10 100	28	57	10 100	29	57	10 100	33	59								
	8	13 467	50	65	13 467	51	65	13 467	59	67								
950	10	16 834	77	70	16 834	79	71	16 834	93	73								
	4	7 214	12	47	7 214	13	47	7 214	15	49								
	6	10 822	28	57	10 822	29	58	10 822	33	60								
1000	8	14 429	50	65	14 429	51	65	14 429	59	67								
	10	18 036	77	71	18 036	79	71	18 036	93	73								
	4	7 695	12	47	7 695	13	47	7 695	15	49								
1050	6	11 543	28	58	11 543	29	58	11 543	33	60								
	8	15 391	50	65	15 391	51	65	15 391	59	67								
	10	19 238	77	71	19 238	79	71	19 238	93	73								
1100	4	8 176	12	47	8 176	13	48	8 176	15	50								
	6	12 264	28	58	12 264	29	58	12 264	33	60								
	8	16 353	50	65	16 353	51	66	16 353	59	68								
1150	10	20 441	77	71	20 441	79	72	20 441	93	74								
	4	8 657	12	48	8 657	13	48	8 657	15	50								
	6	12 986	28	58	12 986	29	58	12 986	33	60								
1200	8	17 315	50	66	17 315	51	66	17 315	59	68								
	10	21 643	77	71	21 643	79	72	21 643	93	74								

B_k – Nennweite [mm]
H_k – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]

			Höhe H [mm]														
			1130					1200					1250				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B [mm]	110	4	0,124	0,083	1 190	12	39	0,132	0,083	1 190	13	40	0,138	0,092	1 321	11	37
		6			1 784	27	49			1 784	30	51			1 982	24	48
		8			2 379	49	57			2 379	54	58			2 642	43	55
		10			2 974	76	63			2 974	84	64			3 303	66	61
	150	4	0,170	0,113	1 622	12	40	0,180	0,113	1 622	13	41	0,188	0,125	1 801	11	39
		6			2 433	27	51			2 433	30	52			2 702	24	49
		8			3 244	49	58			3 244	54	59			3 603	43	57
		10			4 055	76	64			4 055	84	65			4 504	66	63
	200	4	0,226	0,150	2 163	12	41	0,240	0,150	2 163	13	42	0,250	0,167	2 402	11	39
		6			3 244	27	51			3 244	30	53			3 603	24	50
		8			4 326	49	59			4 326	54	60			4 804	43	57
		10			5 407	76	65			5 407	84	66			6 005	66	63
	250	4	0,283	0,188	2 704	12	42	0,300	0,188	2 704	13	43	0,313	0,209	3 002	11	40
		6			4 055	27	52			4 055	30	54			4 504	24	51
		8			5 407	49	60			5 407	54	61			6 005	43	58
		10			6 759	76	66			6 759	84	67			7 506	66	64
	300	4	0,339	0,225	3 244	12	43	0,360	0,225	3 244	13	44	0,375	0,250	3 603	11	41
		6			4 866	27	53			4 866	30	54			5 404	24	51
		8			6 489	49	61			6 489	54	62			7 206	43	59
		10			8 111	76	66			8 111	84	68			9 007	66	65
	350	4	0,396	0,263	3 785	12	43	0,420	0,263	3 785	13	45	0,438	0,292	4 203	11	41
		6			5 678	27	54			5 678	30	55			6 305	24	52
		8			7 570	49	61			7 570	54	63			8 407	43	60
		10			9 463	76	67			9 463	84	68			10 508	66	65
400	4	0,452	0,300	4 326	12	44	0,480	0,300	4 326	13	45	0,500	0,334	4 804	11	42	
	6			6 489	27	54			6 489	30	56			7 206	24	53	
	8			8 652	49	62			8 652	54	63			9 608	43	60	
	10			10 814	76	68			10 814	84	69			12 010	66	66	
450	4	0,509	0,338	4 866	12	44	0,540	0,338	4 866	13	46	0,563	0,375	5 404	11	43	
	6			7 300	27	55			7 300	30	56			8 106	24	53	
	8			9 733	49	62			9 733	54	64			10 809	43	61	
	10			12 166	76	68			12 166	84	70			13 511	66	66	
500	4	0,565	0,376	5 407	12	45	0,600	0,376	5 407	13	46	0,625	0,417	6 005	11	43	
	6			8 111	27	55			8 111	30	57			9 007	24	54	
	8			10 814	49	63			10 814	54	64			12 010	43	61	
	10			13 518	76	69			13 518	84	70			15 012	66	67	
550	4	0,622	0,413	5 948	12	45	0,660	0,413	5 948	13	47	0,688	0,459	6 605	11	43	
	6			8 922	27	56			8 922	30	57			9 908	24	54	
	8			11 896	49	63			11 896	54	65			13 211	43	62	
	10			14 870	76	69			14 870	84	70			16 513	66	67	
600	4	0,678	0,451	6 489	12	46	0,720	0,451	6 489	13	47	0,750	0,500	7 206	11	44	
	6			9 733	27	56			9 733	30	57			10 809	24	54	
	8			12 977	49	64			12 977	54	65			14 412	43	62	
	10			16 222	76	69			16 222	84	71			18 014	66	68	
650	4	0,735	0,488	7 029	12	46	0,780	0,488	7 029	13	47	0,813	0,542	7 806	11	44	
	6			10 544	27	56			10 544	30	58			11 709	24	55	
	8			14 059	49	64			14 059	54	65			15 612	43	62	
	10			17 573	76	70			17 573	84	71			19 516	66	68	
700	4	0,791	0,526	7 570	12	46	0,840	0,526	7 570	13	48	0,875	0,584	8 407	11	44	
	6			11 355	27	57			11 355	30	58			12 610	24	55	
	8			15 140	49	64			15 140	54	66			16 813	43	63	
	10			18 925	76	70			18 925	84	71			21 017	66	68	
750	4	0,848	0,563	8 111	12	47	0,900	0,563	8 111	13	48	0,938	0,626	9 007	11	45	
	6			12 166	27	57			12 166	30	58			13 511	24	55	
	8			16 222	49	65			16 222	54	66			18 014	43	63	
	10			20 277	76	70			20 277	84	72			22 518	66	69	
800	4	0,904	0,601	8 652	12	47	0,960	0,601	8 652	13	48	1,000	0,667	9 608	11	45	
	6			12 977	27	57			12 977	30	59			14 412	24	56	
	8			17 303	49	65			17 303	54	66			19 215	43	63	
	10			21 629	76	71			21 629	84	72			24 019	66	69	
850	4	0,961	0,638	9 192	12	47	1,020	0,638	9 192	13	48	1,063	0,709	10 208	11	45	
	6			13 788	27	58			13 788	30	59			15 312	24	56	
	8			18 384	49	65			18 384	54	66			20 416	43	63	
	10			22 981	76	71			22 981	84	72			25 520	66	69	
900	4	1,017	0,676	9 733	12	47	1,080	0,676	9 733	13	49	1,125	0,751	10 809	11	46	
	6			14 599	27	58			14 599	30	59			16 213	24	56	
	8			19 466	49	65			19 466	54	67			21 617	43	64	
	10			24 332	76	71			24 332	84	73			27 022	66	69	

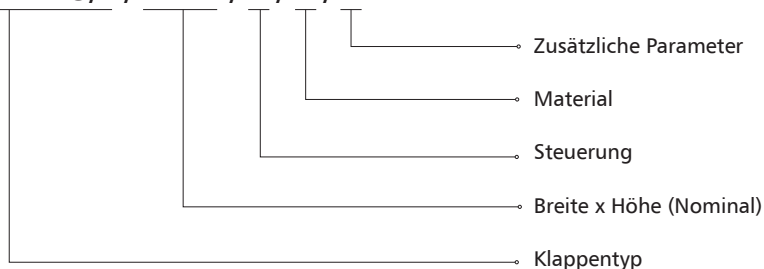
13.7 | Geschätztes Gewicht der mcr WIP PRO/T Klappen [kg]

		Breite B [mm]											
		110	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900
Höhe H [mm]	263	3	4	5	7	8	9	11	14	16	19	22	25
	300	3	4	6	8	9	11	12	16	19	22	25	29
	400	4	6	8	12	12	15	17	21	25	30	34	38
	500	5	8	10	13	16	18	21	27	32	37	43	48
	600	7	9	12	16	19	22	25	32	38	45	51	58
	700	8	11	15	18	22	26	30	37	45	52	60	68
	800	9	12	17	21	25	30	34	43	51	60	69	77
	900	10	14	19	24	29	34	38	48	58	68	77	87
	1000	11	16	21	27	32	37	43	54	64	75	86	97
	1100	13	17	23	29	35	41	47	59	71	83	95	106
	1250	14	20	27	33	40	47	54	67	81	94	108	128

Die Tabelle zeigt die Gewichte von Klappen zusammen mit RST-KW1 Auslöse- und Steuermechanismen oder Antrieben.

13.8 | Kennzeichnung

mcr WIP PRO/T / B x H / 1 / 2 / 3



1 - Steuerung:

» Auslöse- und Steuermechanismus typu KW1

KW1/S – thermischer Auslöser

KW1/S/WK2 – thermischer Auslöser + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

KW1/24I – thermischer Auslöser + "Impuls" elektromagnetischer Auslöser, U = 24 V DC + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

KW1/24P – thermischer Auslöser + "Pause" elektromagnetischer Auslöser, U = 24 V DC + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

KW1/230I – thermischer Auslöser + "Impuls" elektromagnetischer Auslöser, U = 230 V A C+ + Endschalter (Signalisierung einer geschlossenen/offenen Klappenflügel)

KW1/230P – thermischer Auslöser + „Pause“ elektromagnetischer Auslöser, U = 230 V A C+ + Endschalter (Signalisierung eines geschlossenen/offenen Klappenflügels)

» Auslöse- und Steuermechanismus

BF24-T, BF24-TN – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BF230-T, BF230-TN – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

BF24TL-T-ST, BF24TL-TN-ST (mit dem BKN230-24MP Option) - Antrieb mit Rücklauffeder, V = 24, MP Bus digitale Steuerung

EXBF24-T – Explosionsgeschützter Antrieb mit Rücklauffeder, Ex Version, V = 24 V AC/DC

EXBF230-T – Explosionsgeschützter Antrieb mit Rücklauffeder, Ex Version, U = 230 V AC

BF24-T-ST, BF24-TN-ST (mit dem BKN230-24MP Option) – Antrieb mit Rücklauffeder, für SBS Control System

BFL24-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BFL230-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

BFL24-T-ST (mit dem BKN230-24MP Option) – Antrieb mit Rücklauffeder, für SBS Control System

BFN24-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BFN230-T – Antrieb mit Rücklauffeder, U = 230 V AC

BFN24-T-ST (mit dem BKN230-24MP Option) – Antrieb mit Rücklauffeder, für SBS Control System

MF24T – thermischer Auslöser

MF230T – thermischer Auslöser + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

MLF24T – thermischer Auslöser

MLF230T – thermischer Auslöser + Endschalter (Signal für geschlossene/offene Klappenflügel)

2 - Material:

[kein Symbol] – verzinkter Stahl, Zn-Beschichtung 275 g/m²

KN – Edelstahl

KK – säurebeständiger Stahl 1.4404

3 - zusätzliche Parameter :

» Thermoelektrische und thermische Auslöser

[kein Symbol] – 72°C Auslöser

ZBAT95 – 95°C thermoelektrischer Auslöser

T93-95 – 95°C thermischer Auslöser

T2-95 (MLF/ MF) – 95°C thermischer Auslöser

» Drehachse der Klappe

[kein Symbol] – horizontale Drehachse

PP_D – vertikale Drehachse - Mechanismus auf der Unterseite der Klappe

PP_G – vertikale Drehachse - Mechanismus auf der Oberseite der Klappe

» Ausführungsstandard

[kein Symbol] – linke Klappe

KP – rechte Klappe

LC - langes Antriebsgehäuse

VORSICHT: Zusätzliche Parameter sollten durch einem "/" getrennt eingegeben werden

Beispielbezeichnung:

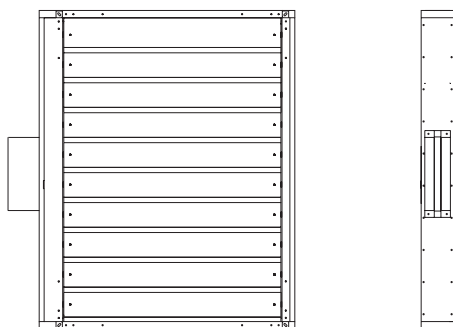
mcr WIP PRO/T 400 x 400 BFL24-T

EIS120 Lamellenabsperriklappe mit 24 V Antrieb und Endschaltern.

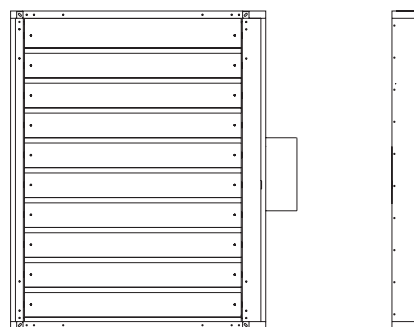
13.8.1 | Ausführungsstandard

» mcr WIP PRO/T Klappe mit Antrieb

» linke Standardklappe



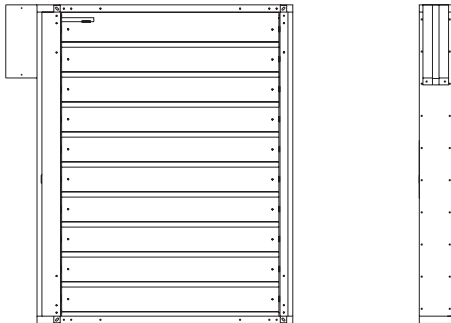
» rechte Klappe



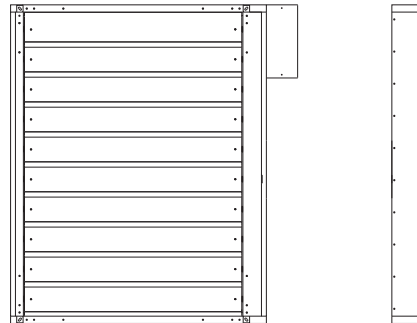
umgekehrter vertikaler und horizontaler Einbau möglich

» mcr WIP PRO/T Klappe mit KW1 Mechanismus

» linke Standardklappe



» rechte Klappe



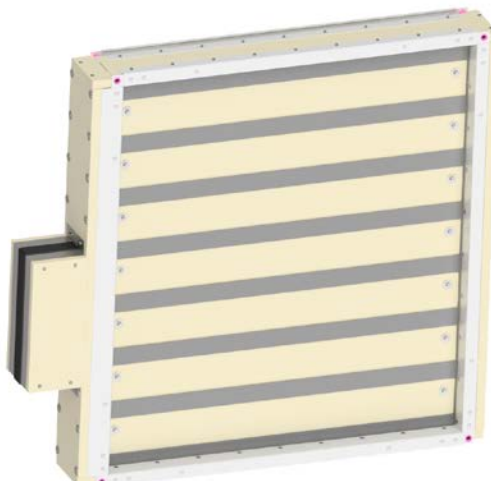
umgekehrter vertikaler und horizontaler Einbau möglich

Die folgenden finden Sie im Kapitel 18 -Stromversorgung, Steuerung (Seite 301):
- technische Angaben und Anschlusspläne Auslöse - und Steuermechanismen, die mit der Klappe wirken.

mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen



Modelle zum Herunterladen
auf der Website
in der Aufbauzone
Karte verfügbar



» EIS120, E₆₀₀ 120

- » Feuerwiderstandsklasse: EI120 ($v_{ew} i \leftrightarrow o$)S1000C₁₀₀₀₀AAmulti, EI120 ($v_{ed} h_{od} i \leftrightarrow o$)S1000C₁₀₀₀₀AAmulti.
- » Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit 2434-CPR-0014.
- » Klappen zertifiziert nach EN 12101-8.
- » Die Klappen sind nach EN 13501-4 klassifiziert und nach EN 1366-10 geprüft.
- » Schmale Lamellenabsperklappen für Brandlüftungsanlagen
- » Zertifizierter Einbau auf Rauchkanälen.
- » Für den Einbau in Batterien zertifizierte Klappen.

14.1 | Anwendung

mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M mehrflügeligen Absperklappen sind für den Einbau in automatisch betriebene Brandlüftungsanlagen vorgesehen. mcr WIP PRO/V Klappen werden in Brandlüftungsanlagen eingesetzt, und die Klappen mit der Bezeichnung mcr WIP PRO/V-M werden in gemischten Anlagen eingesetzt, die die Funktionen der Brandlüftung und der Wohnungslüftung kombinieren. Die Einrichtungen verhindern die Ausbreitung von Feuer, Rauch und Brandgasen in angrenzende Bereiche. Während des normalen Betriebs der Anlage befindet sich der Klappenflügel je nach Klappenfunktion in der offenen oder geschlossenen Position. In der Brandzone wird der Klappenflügel in die offene Position gebracht, in den anderen Zonen sind die Klappenflügel geschlossen. Die zulässige Strömungsgeschwindigkeit in dem angeschlossenen Kanal beträgt 12 m/s. Aufgrund ihrer Bauart mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M Klappen sind besonders geeignet, wenn ein Element wie ein Schalldämpfer, ein Krümmer oder ein Zu- und Abluftgitter hinter der Klappe eingebaut werden soll. Die Klappen können an Rauchkanälen, Schächten und an den Enden von Anlagen installiert werden.

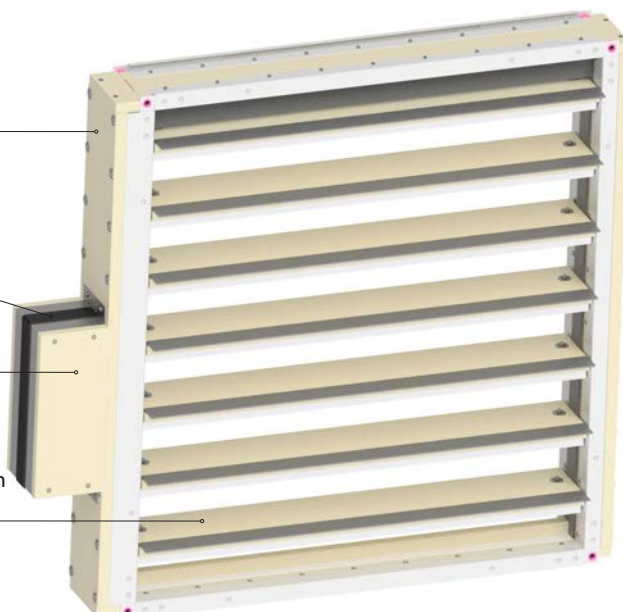
14.2 | Aufbau

Gehäuse

Auslöse- und Steuermechanismus
(np. Antrieb mit Rücklauffeder)

Gehäuse aus nicht
brennbaren Platten

Lamellen (Klappenflügel) mit Belüftungsdichtungen
und intumeszierenden Dichtungen



mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen

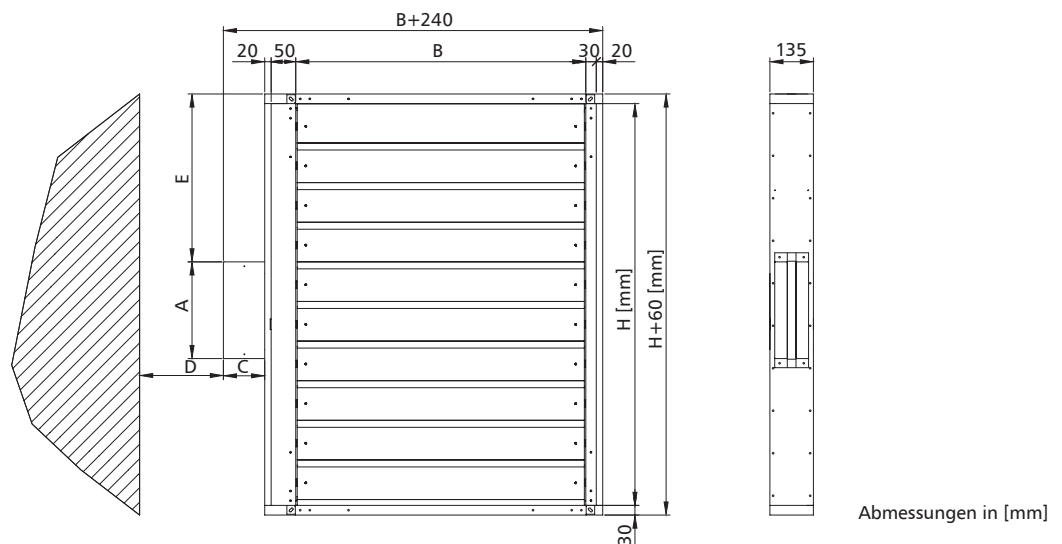
Die mehrflügelige mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M Klappe besteht aus einem Gehäuse mit rechteckigem Querschnitt, das aus zwei Stahlsegmenten besteht, die durch Nieten mit einer nicht brennbaren Platte verbunden sind, sowie aus Befestigungselementen aus verzinktem Stahlblech, einem Satz beweglicher, um ihre eigene Achse rotierender Absperrlamellen und einem Auslöse- und Steuermechanismus. Das Klappengehäuse wird aus feuerfesten Platten und U-Profilen aus verzinktem Blech hergestellt. Das Ganze ist auf beiden Seiten mit Ecken aus Flachstahl verstärkt. An der Innenseite der Klappe befinden sich intumeszierende Dichtungen und Belüftungsdichtungen. Jede Klappenlamelle besteht aus zwei 20 mm dicken feuerfesten Platten, die gegeneinander versetzt sind. Auf der gesamten Länge der Lamelle befinden sich eine intumeszierende Dichtung und eine Belüftungsdichtung, die beide mit Heftklammern befestigt sind. Die Lamellen der Klappenflügel drehen sich um eine von zwei Stahlstiften gebildete Achse. Jeder Bolzen ist in einer Buchse gelagert, die an der vertikalen H-Seite des Klappengehäuses angebracht ist.

14.3 | Ausführungen

14.3.1 | Schließen und Öffnen der Klappe mit Antrieb

Im Normalbetrieb bleiben die Absperrlamellen der Klappe geöffnet oder geschlossen. Im Brandfall öffnen sich die Klappenlamellen im Brandbereich, in den anderen Bereichen werden die Klappenlamellen geschlossen - die Auslösung der Klappen erfolgt aus der Ferne, durch Stromzufuhr auf dem Auslöse- und Steuermechanismus.

Die mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M Klappen sind mit einem Auslöse- und Steuermechanismus in Form eines BE, BEE, BEN axialen Antriebs ohne Rücklauffeder ausgestattet, Stromversorgung mit 24 V AC/DC oder 230 V AC. Die BE, BEE, BEN Antriebe sind mit Endschaltern ausgestattet, die die Position der Lamellen überwachen, zusätzlich zu einer mechanischen Positionsanzeige am Antrieb. mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M Klappen mit BE, BEE, BEN Antrieben schließen und öffnen sich, wenn eine Spannung an den Klemmen des Antriebs anliegt. Klappen mit diesen Antrieben können auch manuell mit einem Schlüssel geöffnet/geschlossen werden.



symmetrisch in Bezug auf die Wandachse verlegen

Werk	A	C	D	E
BE, BEE, BEN	298	120	75	Muster

für eine gerade Anzahl von Lamellen
$E \text{ [mm]} = (H/2 - 123) + 30$
für eine ungerade Anzahl von Lamellen
$E \text{ [mm]} = (H/2 - 61,5) + 30$

Anzahl der Lamellen = $H/123$

14.4 | Abmessungen

» Rechteckige Klappen:

- » Nennweite B von 110 bis 1250 mm
- » Nennhöhe H von 270 mm bis 1250 mm
- » Maximale Querschnittsfläche einer Klappe von nicht mehr als 1,5625 m²

Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, Klappen in Zwischenabmessungen (in 10 mm-Schritten innerhalb der angegebenen Bereiche) zu fertigen.

Quadratische Klappen können auch zusätzlich mit runden Anschlussstutzen ausgestattet werden, die den Anschluss an die runden Kanäle ermöglichen.

14.5 | Einbau

Die rechteckigen mcr WIP PRO/V Klappen sind in die Klasse EI120($v_{ew} i \leftrightarrow o$)S1000C₁₀₀₀₀AAmulti klassifiziert bei Einbau in eine Trennwand/Schachttrennwand aus Beton, Ziegeln, Hohlblocksteinen, Mauerwerk oder vorgefertigten Platten mit einer Dicke von mindestens 125 mm. Die rechteckigen mcr WIP PRO/V Klappen sind in die Klasse EI120($v_{ew} i \leftrightarrow o$)S1000C₁₀₀₀₀AAmulti klassifiziert bei Einbau in weichen Trennwand/Schachttrennwand aus Gipskarton einer Dicke von mindestens 125 mm.

Die rechteckigen mcr WIP PRO/V Klappen sind in die Klasse EI120($v_{ed} h_{od} i \leftrightarrow o$)S1000C₁₀₀₀₀AAmulti klassifiziert bei Einbau an einer feuerbeständigen Kanal gemäß EN 1366-8 oder EN 1366-9, deren Feuerwiderstand gleich oder geringer ist als der Feuerwiderstand der Klappe Eine Batterie (Satz), die aus bis zu 4 rechteckigen Klappen besteht, wird in die Klasse EI120($v_{ed} h_{od} i \leftrightarrow o$)S1000C₁₀₀₀₀AAmulti klassifiziert bei Einbau in Massiv-, Beton-, Ziegel- oder Hohlblockwänden.

Rechteckige Rauchschutzklappen Typ mcr WIP PRO/V in nicht brandabschnittsübergreifenden Brandlüftungsanlagen haben die Feuerwiderstandsklasse E₆₀₀ 120 ($v_{ed} i \leftrightarrow o$) S1000C₁₀₀₀₀AAsingle.

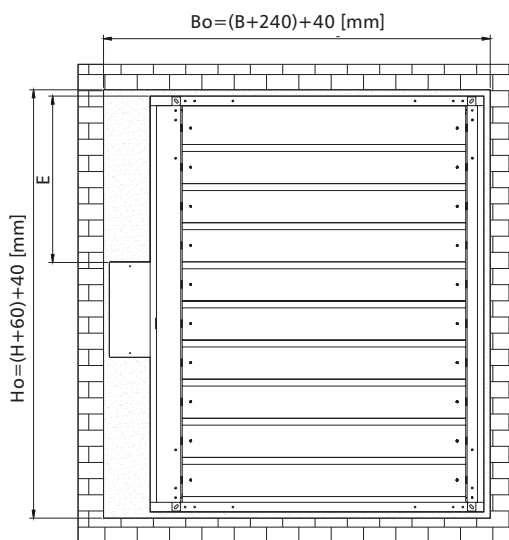
14.5.1 | Vorbereitung der Befestigungslöcher

Die Mindestgröße der Öffnung für den korrekten Einbau einer mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M Klappe ist:

Bevorzugt

$$Bo = (B + 240) + 40 \text{ mm}$$

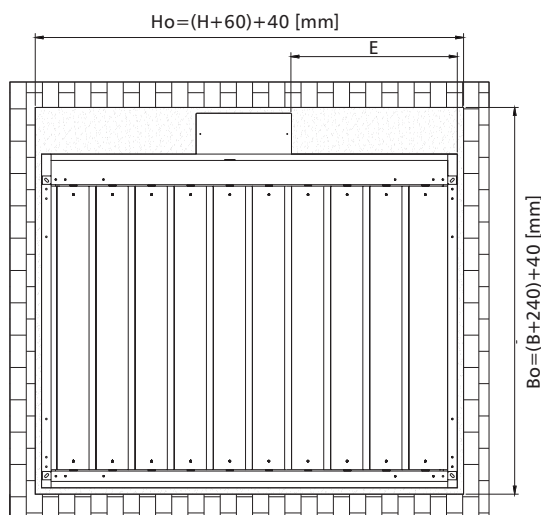
$$Ho = (H + 60) + 40 \text{ mm}$$



Klappe mit einem horizontalen Drehachse v_{ew} : 110 x 270 bis 900 x 1250 [mm], gilt auch für die Version mit LC-Gehäuse

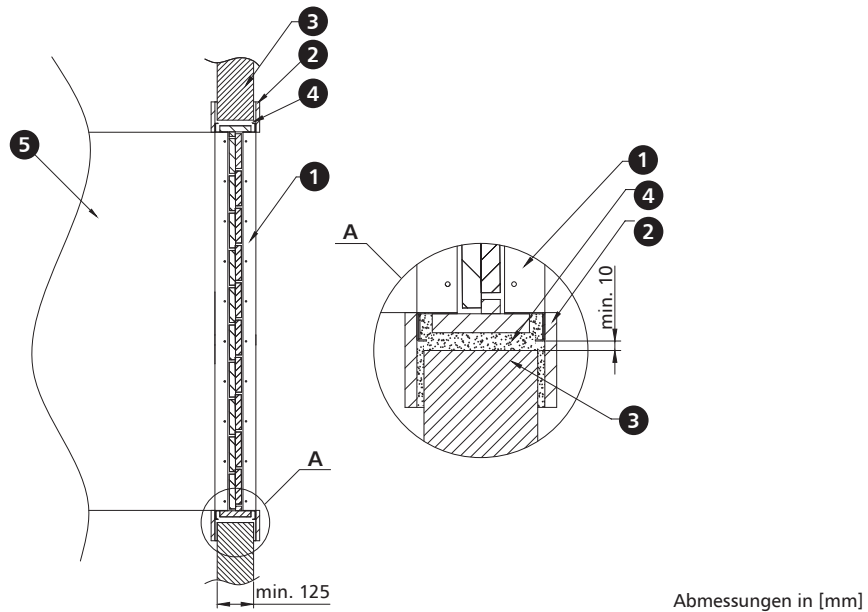
Maß E (Abstand von der Oberkante der Klappe bis zur Kante des Abdeckkastens des Auslöse- und Steuermechanismus) - abhängig von Maß H und der Art des verwendeten Auslöse- und Steuermechanismus:

Werk	für eine gerade Anzahl von Lamellen	für eine ungerade Anzahl von Lamellen
BE, BEE, BEN	$E \text{ [mm]} = (H/2 - 123) + 30$	$E \text{ [mm]} = (H/2 - 61,5) + 30$



Klappe mit einem vertikalen Drehachse v_{ew} : 110 x 270 do 1250 x 1250 [mm], gilt auch für die Version mit LC-Gehäuse

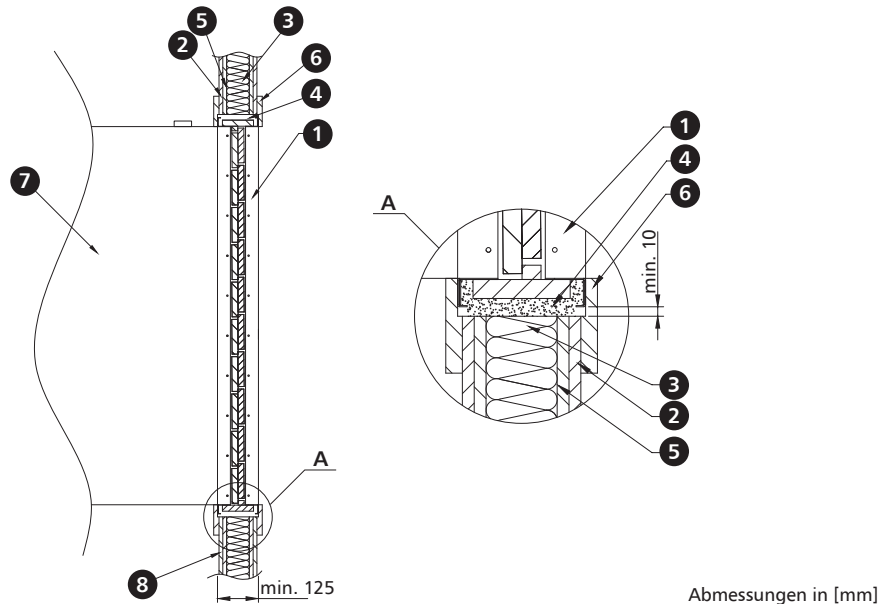
14.5.2 | Beispiel für den Einbau in Betonblock- oder Vollziegelwände



1. mcr WIP PRO/V Klappe	4. Mörtel (z. B. Gips)*
2. 100x12,5 mm Gipskartonband	5. Rauchabzugskanal
3. feste Wand	

* Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

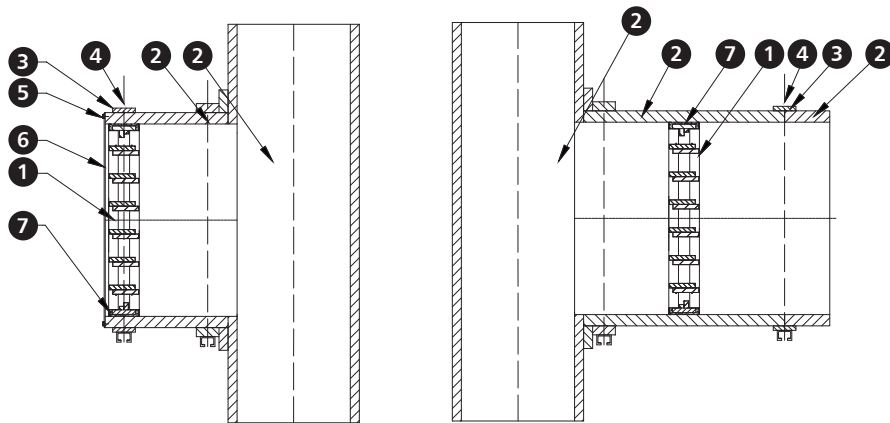
14.5.3 | Beispiel für den Einbau in leichten Trennwänden



1. mcr WIP PRO/V Klappe	4. Einbaumörtel*	7. Rauchabzugskanal
2. 12,5 mm Gipskarton	5. Konstruktionsprofil	8. leichte Gipskartonwand
3. min. Mineralwolle Dichte 80 kg/m ³ , Klasse A1	6. 100x12,5 mm Gipskartonband	

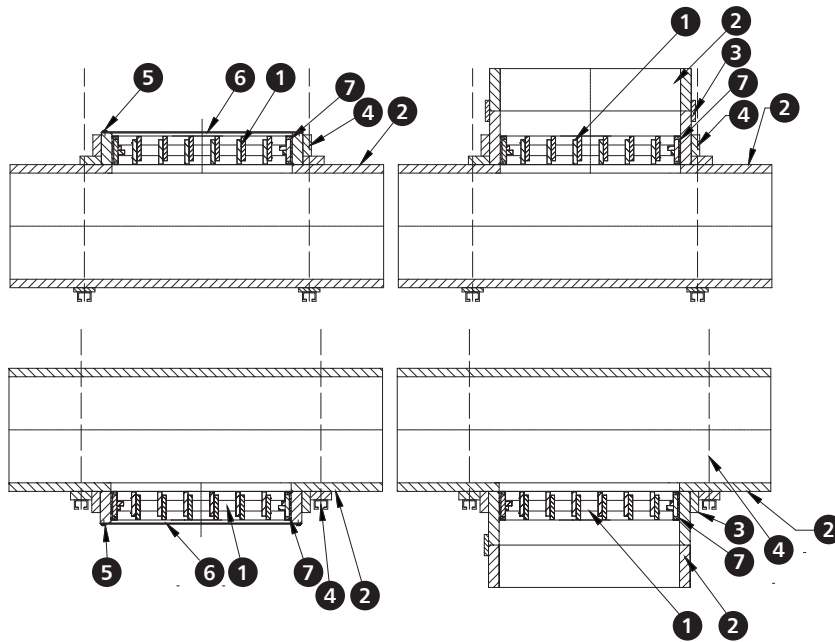
* Der empfohlene Einbau der Klappe im Nasssystem basiert auf einem Mörtel auf Gips- oder Zementbasis. Der Hersteller erlaubt die Verwendung anderer Materialien mit Parametern, die die entsprechende Feuerwiderstandsklasse für die angewandte Montagemethode bestätigen und gewährleisten.

14.5.4 | Beispiel für den Einbau in Brandlüftungskanäle



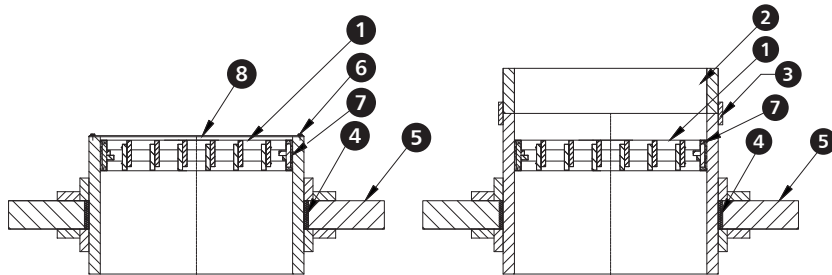
1. mcr WIP PRO/V Klappe BxH
2. Mehrzonen-Rauchabzugskanal - z. B. von feuerfesten Platten
3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH
4. Anschlagmittelsystem

5. Schraube M10x20
6. MWB Systemabdeckgitter (optional)
7. Systemabdichtung des Kanals



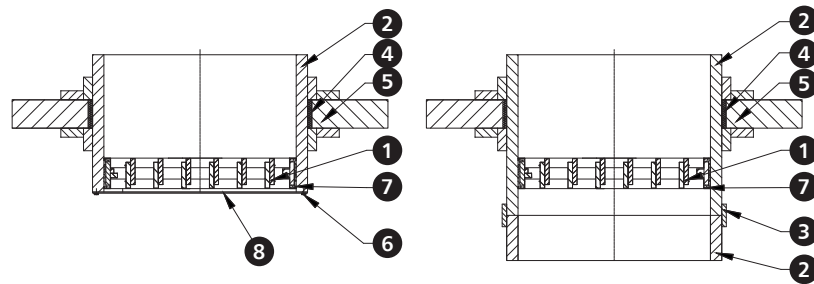
1. mcr WIP PRO/V Klappe BxH
2. Mehrzonen-Rauchabzugskanal - z. B. von feuerfesten Platten
3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH
4. Anschlagmittelsystem

5. Schraube M10x20
6. MWB Systemabdeckgitter (optional)
7. Systemabdichtung des Kanals



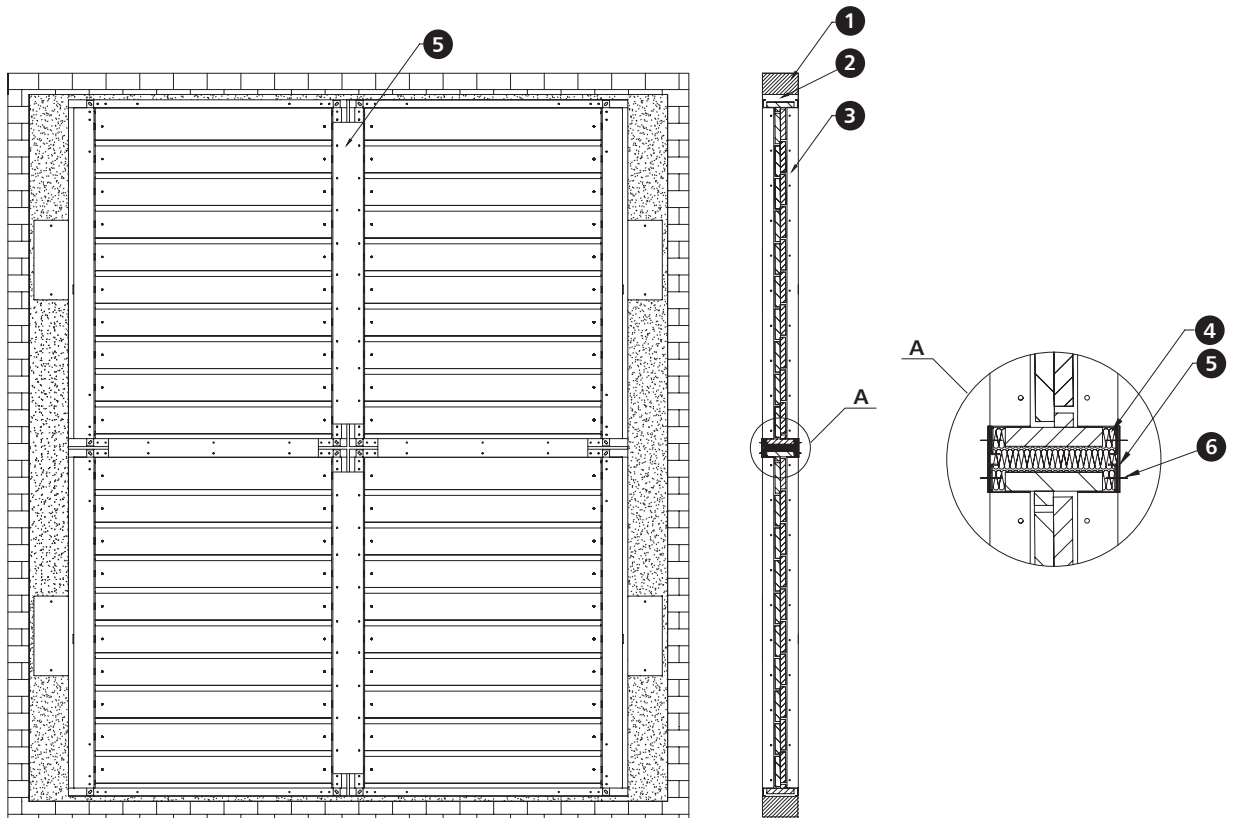
1. mcr WIP PRO/V Klappe BxH
2. Mehrzonen-Rauchabzugskanal - z. B. von feuerfesten Platten
3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH
4. Anschlagmittelsystem

5. Decke
6. Schraube M10x20
7. Systemabdichtung des Kanals
8. MWB Systemabdeckgitter (optional)



1. mcr WIP PRO/V Klappe BxH	5. Decke
2. Mehrzonen-Rauchabzugskanal - z. B. von feuerfesten Platten	6. Schraube M10x20
3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH	7. Systemabdichtung des Kanals
4. Übergangssystem für den Einbau vom feuerbeständigen Kanal.	8. MWB Systemabdeckgitter (optional)

14.5.5 | Beispiel für einen modularen Einbau



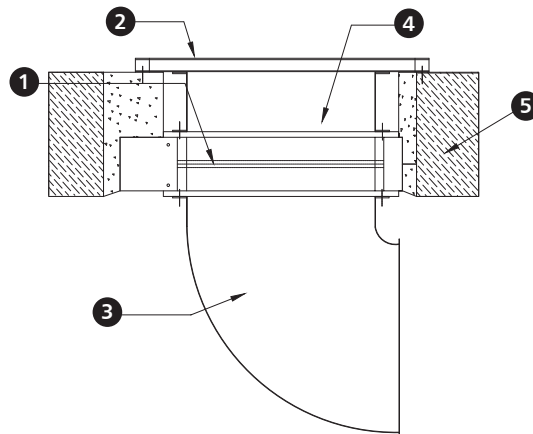
1. z.B. Gemauerte Wand	4. min. Mineralwolle Dichte 80 kg/m ³ , Klasse A1
2. z.B. Zementmörtel*	5. Einbauelement aus Stahl
3. mcr WIP PRO/V Klappenmodul	6. Schraube ST8x16

* andere Füllungsmöglichkeiten, um den erforderlichen Feuerwiderstand zu gewährleisten

Gilt auch für die Version mit LC-Gehäuse

mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen

» Anwendungsbeispiele - Einbau komplett mit Abdeckgitter



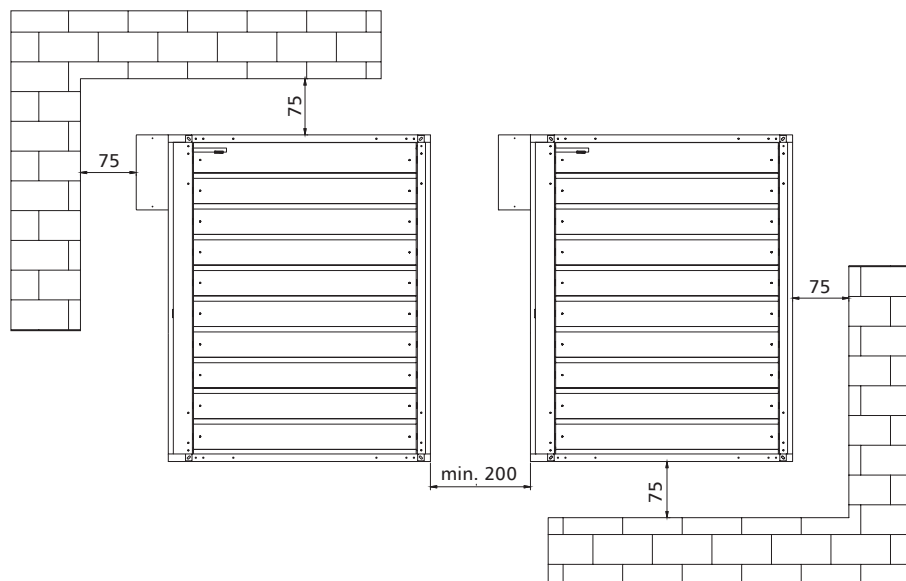
- 1. mcr WIP PRO/V Klappe
- 2. Abdeckgitter
- 3. Rauchabzugskanal
- 4. Kanal - gerader Lüftungskanal
- 5. Wand, Decke

Bei Verwendung der mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M Klappen kann der Raum hinter und vor der Klappe dank der Lamellen (keine einflügeligen Klappenflügel) genutzt werden, um z. B. ein Abdeckgitter, einen Schalldämpfer zu verwenden oder den Kanal mit Hilfe eines Bogens oder einer Kanalreduzierung an die Wand zu führen.

» Einbau einer Klappe mit einer vertikalen Lamellendrehachse

Die Klappe kann mit der vertikalen Drehachse der Lamellen arbeiten, wobei sich der Mechanismus oben oder unten an dem Gerät befindet.

» Abstand zwischen Anlagen und Trennwänden



Abmessungen in [mm]

14.6 | Technische Parameter der mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M rechteckigen Klappen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			270					300					350				
			S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]
Breite B [mm]	v [m/s]																
	110	4	0,030	0,019	269	13	33	0,033	0,019	269	14	34	0,039	0,019	269	16	36
		6			404	30	44			404	30	44			404	36	46
		8			539	53	51			539	54	52			539	63	54
		10			673	82	57			673	85	58			673	99	60
	150	4	0,041	0,026	367	13	35	0,045	0,026	367	14	35	0,053	0,026	367	16	37
		6			551	30	45			551	30	46			551	36	48
		8			734	53	53			734	54	53			734	63	55
		10			918	82	59			918	85	59			918	99	61
	200	4	0,054	0,034	490	13	36	0,060	0,034	490	14	36	0,070	0,034	490	16	38
		6			734	30	46			734	30	47			734	36	49
		8			979	53	54			979	54	54			979	63	56
		10			1 224	82	60			1 224	84	60			1 224	99	62
	250	4	0,068	0,043	612	13	37	0,075	0,043	612	14	37	0,088	0,043	612	16	39
		6			918	30	47			918	30	48			918	36	50
		8			1 224	53	55			1 224	54	55			1 224	63	57
		10			1 530	82	61			1 530	85	61			1 530	99	63
	300	4	0,081	0,051	734	13	38	0,090	0,051	734	14	38	0,105	0,051	734	16	40
		6			1 102	30	48			1 102	30	49			1 102	36	51
8		1 469			53	56	1 469			54	56	1 469			63	58	
10		1 836			82	62	1 836			85	62	1 836			99	64	
350	4	0,095	0,060	857	13	38	0,105	0,060	857	14	39	0,123	0,060	857	16	41	
	6			1 285	30	49			1 285	30	49			1 285	36	51	
	8			1 714	53	56			1 714	54	57			1 714	63	59	
	10			2 142	82	62			2 142	85	63			2 142	99	65	
400	4	0,108	0,068	979	13	39	0,120	0,068	979	14	39	0,140	0,068	979	16	41	
	6			1 469	30	49			1 469	30	50			1 469	36	52	
	8			1 958	53	57			1 958	54	57			1 958	63	59	
	10			2 448	82	63			2 448	84	63			2 448	99	65	
450	4	0,122	0,077	1 102	13	39	0,135	0,077	1 102	14	40	0,158	0,077	1 102	16	42	
	6			1 652	30	50			1 652	30	50			1 652	36	52	
	8			2 203	53	57			2 203	54	58			2 203	63	60	
	10			2 754	82	63			2 754	84	64			2 754	99	66	
500	4	0,135	0,085	1 224	13	40	0,150	0,085	1 224	14	40	0,175	0,085	1 224	16	42	
	6			1 836	30	50			1 836	30	51			1 836	36	53	
	8			2 448	53	58			2 448	54	58			2 448	63	60	
	10			3 060	82	64			3 060	85	64			3 060	99	66	
550	4	0,149	0,094	1 346	2	13	0,165	0,094	1 346	14	41	0,193	0,094	1 346	16	43	
	6			2 020	4	24			2 020	30	51			2 020	36	53	
	8			2 693	7	31			2 693	54	59			2 693	63	61	
	10			3 366	10	37			3 366	84	65			3 366	99	67	
600	4	0,162	0,102	1 469	13	41	0,180	0,102	1 469	14	41	0,210	0,102	1 469	16	43	
	6			2 203	30	51			2 203	30	52			2 203	36	54	
	8			2 938	53	59			2 938	54	59			2 938	63	61	
	10			3 672	82	65			3 672	85	65			3 672	99	67	
650	4	0,176	0,111	1 591	13	41	0,195	0,111	1 591	14	41	0,228	0,111	1 591	16	43	
	6			2 387	30	52			2 387	30	52			2 387	36	54	
	8			3 182	53	59			3 182	54	59			3 182	63	62	
	10			3 978	82	65			3 978	85	65			3 978	99	67	

mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen **für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]															
			270						300					350				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	700	4	0,189	0,119	1 714	13	41	0,210	0,119	1 714	14	42	0,245	0,119	1 714	16	44	
		6			2 570	30	52			2 570	30	52			2 570	36	54	
		8			3 427	53	59			3 427	54	60			3 427	63	62	
		10			4 284	82	65			4 284	85	66			4 284	99	68	
	750	4	0,203	0,128	1 836	13	42	0,225	0,128	1 836	14	42	0,263	0,128	1 836	16	44	
		6			2 754	30	52			2 754	30	53			2 754	36	55	
		8			3 672	53	60			3 672	54	60			3 672	63	62	
		10			4 590	82	66			4 590	85	66			4 590	99	68	
	800	4	0,216	0,136	1 958	13	42	0,240	0,136	1 958	14	42	0,280	0,136	1 958	16	44	
		6			2 938	30	52			2 938	30	53			2 938	36	55	
		8			3 917	53	60			3 917	54	60			3 917	63	62	
		10			4 896	82	66			4 896	84	66			4 896	99	68	
	850	4	0,230	0,145	2 081	13	42	0,255	0,145	2 081	14	43	0,298	0,145	2 081	16	45	
		6			3 121	30	53			3 121	30	53			3 121	36	55	
		8			4 162	53	60			4 162	54	61			4 162	63	63	
		10			5 202	82	66			5 202	84	66			5 202	99	68	
	900	4	0,243	0,153	2 203	13	42	0,270	0,153	2 203	14	43	0,315	0,153	2 203	16	45	
		6			3 305	30	53			3 305	30	53			3 305	36	55	
		8			4 406	53	60			4 406	54	61			4 406	63	63	
		10			5 508	82	66			5 508	84	67			5 508	99	69	
	950	4	0,257	0,162	2 326	13	43	0,285	0,162	2 326	18	47	0,333	0,162	2 326	25	51	
		6			3 488	30	53			3 488	41	57			3 488	57	62	
		8			4 651	53	61			4 651	72	65			4 651	102	69	
		10			5 814	82	67			5 814	113	71			5 814	159	75	
	1000	4	0,270	0,170	2 448	13	43	0,300	0,170	2 448	18	47	0,350	0,170	2 448	25	51	
		6			3 672	30	53			3 672	41	58			3 672	57	62	
		8			4 896	53	61			4 896	72	65			4 896	102	70	
		10			6 120	82	67			6 120	113	71			6 120	159	75	
	1050	4	0,284	0,179	2 570	13	43	0,315	0,179	2 570	18	47	0,368	0,179	2 570	25	52	
		6			3 856	30	54			3 856	41	58			3 856	57	62	
		8			5 141	53	61			5 141	72	65			5 141	102	70	
		10			6 426	82	67			6 426	113	71			6 426	159	76	
	1100	4	0,297	0,187	2 693	13	43	0,330	0,187	2 693	18	47	0,385	0,187	2 693	25	52	
		6			4 039	30	54			4 039	41	58			4 039	57	62	
		8			5 386	53	61			5 386	72	65			5 386	102	70	
		10			6 732	82	67			6 732	113	71			6 732	159	76	
	1150	4	0,311	0,196	2 815	13	43	0,345	0,196	2 815	18	48	0,403	0,196	2 815	25	52	
		6			4 223	30	54			4 223	41	58			4 223	57	63	
		8			5 630	53	62			5 630	72	66			5 630	102	70	
		10			7 038	82	67			7 038	113	71			7 038	159	76	
	1200	4	0,324	0,204	2 938	13	44	0,360	0,204	2 938	18	48	0,420	0,204	2 938	25	52	
		6			4 406	30	54			4 406	41	58			4 406	57	63	
		8			5 875	53	62			5 875	72	66			5 875	102	70	
		10			7 344	82	68			7 344	113	72			7 344	159	76	
	1250	4	0,338	0,213	3 060	13	44	0,375	0,213	3 060	18	48	0,438	0,213	3 060	25	52	
		6			4 590	30	54			4 590	41	59			4 590	57	63	
		8			6 120	53	62			6 120	72	66			6 120	102	70	
		10			7 650	82	68			7 650	113	72			7 650	159	76	

mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen **für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]															
			390						450					520				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	110	4	0,043	0,028	401	12	34	0,050	0,028	401	14	36	0,057	0,037	532	12	35	
		6			601	27	44			601	31	46			798	27	46	
		8			802	47	52			802	55	54			1 064	48	53	
		10			1 002	74	58			1 002	86	60			1 331	75	59	
	150	4	0,059	0,038	546	12	35	0,068	0,038	546	14	37	0,078	0,050	726	12	36	
		6			820	27	46			820	31	48			1 089	27	47	
		8			1 093	47	53			1 093	55	55			1 452	48	54	
		10			1 366	74	59			1 366	86	61			1 814	75	60	
	200	4	0,078	0,051	729	12	36	0,090	0,051	729	14	38	0,104	0,067	968	12	38	
		6			1 093	27	47			1 093	31	49			1 452	27	48	
		8			1 457	47	54			1 457	55	56			1 935	48	56	
		10			1 822	74	60			1 822	86	62			2 419	75	62	
	250	4	0,098	0,063	911	12	37	0,113	0,063	911	14	39	0,130	0,084	1 210	12	39	
		6			1 366	27	48			1 366	31	50			1 814	27	49	
		8			1 822	47	55			1 822	55	57			2 419	48	57	
		10			2 277	74	61			2 277	86	63			3 024	75	63	
	300	4	0,117	0,076	1 093	12	38	0,135	0,076	1 093	14	40	0,156	0,101	1 452	12	39	
		6			1 639	27	49			1 639	31	51			2 177	27	50	
		8			2 186	47	56			2 186	55	58			2 903	48	57	
		10			2 732	74	62			2 732	86	64			3 629	75	63	
350	4	0,137	0,089	1 275	12	39	0,158	0,089	1 275	14	41	0,182	0,118	1 693	12	40		
	6			1 913	27	49			1 913	31	51			2 540	27	51		
	8			2 550	47	57			2 550	55	59			3 387	48	58		
	10			3 188	74	63			3 188	86	65			4 234	75	64		
400	4	0,156	0,101	1 457	12	39	0,180	0,101	1 457	14	41	0,208	0,134	1 935	12	41		
	6			2 186	27	50			2 186	31	52			2 903	27	51		
	8			2 915	47	57			2 915	55	59			3 871	48	59		
	10			3 643	74	63			3 643	86	65			4 838	75	65		
450	4	0,176	0,114	1 639	12	40	0,203	0,114	1 639	14	42	0,234	0,151	2 177	12	41		
	6			2 459	27	50			2 459	31	52			3 266	27	52		
	8			3 279	47	58			3 279	55	60			4 355	48	59		
	10			4 099	74	64			4 099	86	66			5 443	75	65		
500	4	0,195	0,127	1 822	12	40	0,225	0,127	1 822	14	42	0,260	0,168	2 419	12	42		
	6			2 732	27	51			2 732	31	53			3 629	27	52		
	8			3 643	47	58			3 643	55	60			4 838	48	60		
	10			4 554	74	64			4 554	86	66			6 048	75	66		
550	4	0,215	0,139	2 004	12	41	0,248	0,139	2 004	14	43	0,286	0,185	2 661	12	42		
	6			3 006	27	51			3 006	31	53			3 992	27	53		
	8			4 008	47	59			4 008	55	61			5 322	48	60		
	10			5 009	74	65			5 009	86	67			6 653	75	66		
600	4	0,234	0,152	2 186	12	41	0,270	0,152	2 186	14	43	0,312	0,202	2 903	12	42		
	6			3 279	27	52			3 279	31	54			4 355	27	53		
	8			4 372	47	59			4 372	55	61			5 806	48	61		
	10			5 465	74	65			5 465	86	67			7 258	75	66		
650	4	0,254	0,164	2 368	12	41	0,293	0,164	2 368	14	43	0,338	0,218	3 145	12	43		
	6			3 552	27	52			3 552	31	54			4 717	27	53		
	8			4 736	47	59			4 736	55	61			6 290	48	61		
	10			5 920	74	65			5 920	86	67			7 862	75	67		

mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen **für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]															
			390						450					520				
			S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	
Breite B [mm]	v [m/s]	4	0,273	0,177	2 550	12	42	0,315	0,177	2 550	14	44	0,364	0,235	3 387	12	43	
	6	3 825			27	52	3 825			31	54	5 080			27	54		
	8	5 100			47	60	5 100			55	62	6 774			48	61		
	10	6 376			74	66	6 376			86	68	8 467			75	67		
	750	4	0,293	0,190	2 732	12	42	0,338	0,190	2 732	14	44	0,390	0,252	3 629	12	43	
		6			4 099	27	53			4 099	31	55			5 443	27	54	
		8			5 465	47	60			5 465	55	62			7 258	48	61	
		10			6 831	74	66			6 831	86	68			9 072	75	67	
	800	4	0,312	0,202	2 915	12	42	0,360	0,202	2 915	14	43	0,416	0,269	3 871	12	43	
		6			4 372	27	53			4 372	31	54			5 806	27	54	
		8			5 829	47	60			5 829	55	61			7 741	48	61	
		10			7 286	74	66			7 286	86	67			9 677	75	67	
	850	4	0,332	0,215	3 097	12	43	0,383	0,215	3 097	14	43	0,442	0,286	4 113	12	43	
		6			4 645	27	53			4 645	31	54			6 169	27	54	
		8			6 193	47	61			6 193	55	61			8 225	48	61	
		10			7 742	74	66			7 742	86	67			10 282	75	67	
	900	4	0,351	0,228	3 279	12	43	0,405	0,228	3 279	14	43	0,468	0,302	4 355	12	43	
		6			4 918	27	53			4 918	31	54			6 532	27	54	
		8			6 558	47	61			6 558	55	61			8 709	48	61	
		10			8 197	74	67			8 197	86	67			10 886	75	67	
950	4	0,371	0,240	3 461	12	43	0,428	0,240	3 461	18	49	0,494	0,319	4 596	12	44		
	6			5 192	27	54			5 192	41	59			6 895	27	55		
	8			6 922	47	61			6 922	74	67			9 193	48	62		
	10			8 653	74	67			8 653	115	73			11 491	75	68		
1000	4	0,390	0,253	3 643	12	43	0,450	0,253	3 643	18	49	0,520	0,336	4 838	12	45		
	6			5 465	27	54			5 465	41	60			7 258	27	55		
	8			7 286	47	61			7 286	74	67			9 677	48	63		
	10			9 108	74	67			9 108	115	73			12 096	75	69		
1050	4	0,410	0,266	3 825	12	43	0,473	0,266	3 825	18	49	0,546	0,353	5 080	12	45		
	6			5 738	27	54			5 738	41	60			7 620	27	55		
	8			7 651	47	62			7 651	74	67			10 161	48	63		
	10			9 563	74	67			9 563	115	73			12 701	75	69		
1100	4	0,429	0,278	4 008	12	44	0,495	0,278	4 008	18	49	0,572	0,370	5 322	12	45		
	6			6 011	27	54			6 011	41	60			7 983	27	56		
	8			8 015	47	62			8 015	74	67			10 644	48	63		
	10			10 019	74	68			10 019	115	73			13 306	75	69		
1150	4	0,449	0,291	4 190	12	44	0,518	0,291	4 190	18	50	0,598	0,386	5 564	12	45		
	6			6 285	27	54			6 285	41	60			8 346	27	56		
	8			8 379	47	62			8 379	74	68			11 128	48	63		
	10			10 474	74	68			10 474	115	73			13 910	75	69		
1200	4	0,468	0,304	4 372	12	44	0,540	0,304	4 372	18	50	0,624	0,403	5 806	12	45		
	6			6 558	27	55			6 558	41	60			8 709	27	56		
	8			8 744	47	62			8 744	74	68			11 612	48	64		
	10			10 930	74	68			10 930	115	74			14 515	75	69		
1250	4	0,488	0,316	4 554	12	44	0,563	0,316	4 554	18	50	0,650	0,420	6 048	12	46		
	6			6 831	27	55			6 831	41	61			9 072	27	56		
	8			9 108	47	62			9 108	74	68			12 096	48	64		
	10			11 385	74	68			11 385	115	74			15 120	75	70		

mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen **für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			550					640					650				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B [mm]	110	4	0,061	0,037	532	13	36	0,070	0,046	664	11	35	0,072	0,046	664	12	36
		6			798	29	46			996	26	46			996	27	47
		8			1 064	51	54			1 327	46	53			1 327	48	54
		10			1 331	79	60			1 659	72	59			1 659	76	60
	150	4	0,083	0,050	726	13	37	0,096	0,063	905	11	37	0,098	0,063	905	12	37
		6			1 089	29	48			1 358	26	47			1 358	27	48
		8			1 452	51	55			1 810	46	55			1 810	48	56
		10			1 814	79	61			2 263	72	61			2 263	76	61
	200	4	0,110	0,067	968	13	38	0,128	0,084	1 207	11	38	0,130	0,084	1 207	12	39
		6			1 452	29	49			1 810	26	49			1 810	27	49
		8			1 935	51	56			2 413	46	56			2 413	48	57
		10			2 419	79	62			3 017	72	62			3 017	76	63
	250	4	0,138	0,084	1 210	13	39	0,160	0,105	1 508	11	39	0,163	0,105	1 508	12	40
		6			1 814	29	50			2 263	26	50			2 263	27	50
		8			2 419	51	57			3 017	46	57			3 017	48	58
		10			3 024	79	63			3 771	72	63			3 771	76	64
	300	4	0,165	0,101	1 452	13	40	0,192	0,126	1 810	11	40	0,195	0,126	1 810	12	41
		6			2 177	29	51			2 715	26	50			2 715	27	51
		8			2 903	51	58			3 620	46	58			3 620	48	59
		10			3 629	79	64			4 525	72	64			4 525	76	64
	350	4	0,193	0,118	1 693	13	41	0,224	0,147	2 112	11	40	0,228	0,147	2 112	12	41
		6			2 540	29	51			3 168	26	51			3 168	27	52
		8			3 387	51	59			4 224	46	58			4 224	48	59
		10			4 234	79	65			5 279	72	64			5 279	76	65
	400	4	0,220	0,134	1 935	13	41	0,256	0,168	2 413	11	41	0,260	0,168	2 413	12	42
		6			2 903	29	52			3 620	26	52			3 620	27	52
		8			3 871	51	59			4 827	46	59			4 827	48	60
		10			4 838	79	65			6 034	72	65			6 034	76	66
450	4	0,248	0,151	2 177	13	42	0,288	0,189	2 715	11	42	0,293	0,189	2 715	12	42	
	6			3 266	29	52			4 073	26	52			4 073	27	53	
	8			4 355	51	60			5 430	46	60			5 430	48	60	
	10			5 443	79	66			6 788	72	65			6 788	76	66	
500	4	0,275	0,168	2 419	13	42	0,320	0,210	3 017	11	42	0,325	0,210	3 017	12	43	
	6			3 629	29	53			4 525	26	53			4 525	27	53	
	8			4 838	51	60			6 034	46	60			6 034	48	61	
	10			6 048	79	66			7 542	72	66			7 542	76	67	
550	4	0,303	0,185	2 661	13	43	0,352	0,230	3 318	11	42	0,358	0,230	3 318	12	43	
	6			3 992	29	53			4 978	26	53			4 978	27	54	
	8			5 322	51	61			6 637	46	60			6 637	48	61	
	10			6 653	79	67			8 296	72	66			8 296	76	67	
600	4	0,330	0,202	2 903	13	43	0,384	0,251	3 620	11	43	0,390	0,251	3 620	12	44	
	6			4 355	29	54			5 430	26	53			5 430	27	54	
	8			5 806	51	61			7 240	46	61			7 240	48	62	
	10			7 258	79	67			9 050	72	67			9 050	76	67	
650	4	0,358	0,218	3 145	13	44	0,416	0,272	3 922	11	43	0,423	0,272	3 922	12	44	
	6			4 717	29	54			5 883	26	54			5 883	27	54	
	8			6 290	51	62			7 844	46	61			7 844	48	62	
	10			7 862	79	67			9 805	72	67			9 805	76	68	

mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			550					640					650				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B [mm]	700	4	0,385	0,235	3 387	13	44	0,448	0,293	4 224	11	43	0,455	0,293	4 224	12	44
		6			5 080	29	54			6 335	26	54			6 335	27	55
		8			6 774	51	62			8 447	46	61			8 447	48	62
		10			8 467	79	68			10 559	72	67			10 559	76	68
	750	4	0,413	0,252	3 629	13	44	0,480	0,314	4 525	11	44	0,488	0,314	4 525	12	44
		6			5 443	29	55			6 788	26	54			6 788	27	55
		8			7 258	51	62			9 050	46	62			9 050	48	63
		10			9 072	79	68			11 313	72	68			11 313	76	68
	800	4	0,440	0,269	3 871	13	44	0,512	0,335	4 827	11	44	0,520	0,335	4 827	12	44
		6			5 806	29	55			7 240	26	55			7 240	27	55
		8			7 741	51	62			9 654	46	62			9 654	48	63
		10			9 677	79	68			12 067	72	68			12 067	76	68
	850	4	0,468	0,286	4 113	13	45	0,544	0,356	5 129	11	44	0,553	0,356	5 129	12	44
		6			6 169	29	55			7 693	26	55			7 693	27	55
		8			8 225	51	63			10 257	46	62			10 257	48	63
		10			10 282	79	69			12 821	72	68			12 821	76	68
	900	4	0,495	0,302	4 355	13	45	0,576	0,377	5 430	11	45	0,585	0,377	5 430	12	44
		6			6 532	29	56			8 145	26	52			8 145	27	55
		8			8 709	51	63			10 860	46	60			10 860	48	63
		10			10 886	79	69			13 576	72	65			13 576	76	68
	950	4	0,523	0,319	4 596	15	47	0,608	0,398	5 732	11	45	0,618	0,398	5 732	12	46
		6			6 895	33	57			8 598	26	55			8 598	27	56
		8			9 193	58	65			11 464	46	63			11 464	48	64
		10			11 491	91	71			14 330	72	69			14 330	76	69
	1000	4	0,550	0,336	4 838	15	47	0,640	0,419	6 034	11	45	0,650	0,419	6 034	12	46
		6			7 258	33	58			9 050	26	56			9 050	27	56
		8			9 677	58	65			12 067	46	63			12 067	48	64
		10			12 096	91	71			15 084	72	69			15 084	76	70
	1050	4	0,578	0,353	5 080	15	47	0,672	0,440	6 335	11	45	0,683	0,440	6 335	12	46
		6			7 620	33	58			9 503	26	56			9 503	27	57
		8			10 161	58	65			12 671	46	63			12 671	48	64
		10			12 701	91	71			15 838	72	69			15 838	76	70
	1100	4	0,605	0,370	5 322	15	48	0,704	0,461	6 637	11	45	0,715	0,461	6 637	12	46
		6			7 983	33	58			9 955	26	56			9 955	27	57
		8			10 644	58	66			13 274	46	63			13 274	48	64
		10			13 306	91	71			16 592	72	69			16 592	76	70
	1150	4	0,633	0,386	5 564	15	48	0,736	0,482	6 939	11	46	0,748	0,482	6 939	12	46
		6			8 346	33	58			10 408	26	56			10 408	27	57
		8			11 128	58	66			13 877	46	64			13 877	48	64
		10			13 910	91	72			17 347	72	69			17 347	76	70
	1200	4	0,660	0,403	5 806	15	48	0,768	0,503	7 240	11	46	0,780	0,503	7 240	12	47
		6			8 709	33	58			10 860	26	56			10 860	27	57
		8			11 612	58	66			14 481	46	64			14 481	48	65
		10			14 515	91	72			18 101	72	70			18 101	76	70
	1250	4	0,688	0,420	6 048	15	48	0,800	0,524	7 542	11	46	0,813	0,524	7 542	12	47
		6			9 072	33	59			11 313	26	57			11 313	27	57
		8			12 096	58	66			15 084	46	64			15 084	48	65
		10			15 120	91	72			18 855	72	70			18 855	76	71

mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]															
			700						760					800				
			S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	
Breite B [mm]	v [m/s]	4	0,077	0,046	664	14	38	0,084	0,055	795	12	37	0,088	0,055	795	10	34	
	6	996			30	48	1 193			28	48	1 193			22	45		
	8	1 327			54	56	1 590			50	55	1 590			40	52		
	10	1 659			85	61	1 988			78	61	1 988			62	58		
	150	4	0,105	0,063	905	14	39	0,114	0,075	1 084	12	39	0,120	0,075	1 084	10	36	
		6			1 358	30	49			1 626	28	49			1 626	22	46	
		8			1 810	54	57			2 169	50	57			2 169	40	54	
		10			2 263	85	63			2 711	78	62			2 711	62	60	
	200	4	0,140	0,084	1 207	14	40	0,152	0,100	1 446	12	40	0,160	0,100	1 446	10	37	
		6			1 810	30	51			2 169	28	50			2 169	22	48	
		8			2 413	54	58			2 892	50	58			2 892	40	55	
		10			3 017	85	64			3 614	78	64			3 614	62	61	
	250	4	0,175	0,105	1 508	14	41	0,190	0,126	1 807	12	41	0,200	0,126	1 807	10	38	
		6			2 263	30	52			2 711	28	51			2 711	22	49	
		8			3 017	54	59			3 614	50	59			3 614	40	56	
		10			3 771	85	65			4 518	78	65			4 518	62	62	
	300	4	0,210	0,126	1 810	14	42	0,228	0,151	2 169	12	42	0,240	0,151	2 169	10	39	
		6			2 715	30	53			3 253	28	52			3 253	22	49	
		8			3 620	54	60			4 337	50	60			4 337	40	57	
		10			4 525	85	66			5 422	78	66			5 422	62	63	
350	4	0,245	0,147	2 112	14	43	0,266	0,176	2 530	12	42	0,280	0,176	2 530	10	39		
	6			3 168	30	53			3 795	28	53			3 795	22	50		
	8			4 224	54	61			5 060	50	60			5 060	40	57		
	10			5 279	85	66			6 325	78	66			6 325	62	63		
400	4	0,280	0,168	2 413	14	43	0,304	0,201	2 892	12	43	0,320	0,201	2 892	10	40		
	6			3 620	30	54			4 337	28	53			4 337	22	51		
	8			4 827	54	61			5 783	50	61			5 783	40	58		
	10			6 034	85	67			7 229	78	67			7 229	62	64		
450	4	0,315	0,189	2 715	14	44	0,342	0,226	3 253	12	43	0,360	0,226	3 253	10	41		
	6			4 073	30	54			4 879	28	54			4 879	22	51		
	8			5 430	54	62			6 506	50	61			6 506	40	59		
	10			6 788	85	68			8 132	78	67			8 132	62	64		
500	4	0,350	0,210	3 017	14	44	0,380	0,251	3 614	12	44	0,400	0,251	3 614	10	41		
	6			4 525	30	55			5 422	28	54			5 422	22	52		
	8			6 034	54	62			7 229	50	62			7 229	40	59		
	10			7 542	85	68			9 036	78	68			9 036	62	65		
550	4	0,385	0,230	3 318	14	45	0,418	0,276	3 976	12	44	0,440	0,276	3 976	10	41		
	6			4 978	30	55			5 964	28	55			5 964	22	52		
	8			6 637	54	63			7 952	50	62			7 952	40	59		
	10			8 296	85	68			9 940	78	68			9 940	62	65		
600	4	0,420	0,251	3 620	14	45	0,456	0,301	4 337	12	45	0,480	0,301	4 337	10	42		
	6			5 430	30	56			6 506	28	55			6 506	22	52		
	8			7 240	54	63			8 675	50	63			8 675	40	60		
	10			9 050	85	69			10 843	78	69			10 843	62	66		
650	4	0,455	0,272	3 922	14	45	0,494	0,326	4 699	12	45	0,520	0,326	4 699	10	42		
	6			5 883	30	56			7 048	28	56			7 048	22	53		
	8			7 844	54	63			9 397	50	63			9 397	40	60		
	10			9 805	85	69			11 747	78	69			11 747	62	66		

mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen **für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			700					760					800				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B [mm]	700	4	0,490	0,293	4 224	14	46	0,532	0,351	5 060	12	45	0,560	0,351	5 060	10	42
		6			6 335	30	56			7 590	28	56			7 590	22	53
		8			8 447	54	64			10 120	50	63			10 120	40	61
		10			10 559	85	69			12 650	78	69			12 650	62	66
	750	4	0,525	0,314	4 525	14	46	0,570	0,377	5 422	12	46	0,600	0,377	5 422	10	43
		6			6 788	30	56			8 132	28	56			8 132	22	53
		8			9 050	54	64			10 843	50	64			10 843	40	61
		10			11 313	85	70			13 554	78	69			13 554	62	67
	800	4	0,560	0,335	4 827	14	44	0,608	0,402	5 783	12	46	0,640	0,402	5 783	10	43
		6			7 240	30	55			8 675	28	56			8 675	22	54
		8			9 654	54	62			11 566	50	64			11 566	40	61
		10			12 067	85	67			14 458	78	70			14 458	62	67
	850	4	0,595	0,356	5 129	14	46	0,646	0,427	6 144	12	46	0,680	0,427	6 144	10	43
		6			7 693	30	57			9 217	28	57			9 217	22	54
		8			10 257	54	65			12 289	50	64			12 289	40	61
		10			12 821	85	70			15 361	78	70			15 361	62	67
	900	4	0,630	0,377	5 430	14	47	0,684	0,452	6 506	12	46	0,720	0,452	6 506	10	44
		6			8 145	30	57			9 759	28	57			9 759	22	54
		8			10 860	54	65			13 012	50	64			13 012	40	62
		10			13 576	85	71			16 265	78	70			16 265	62	67
	950	4	0,665	0,398	5 732	15	49	0,722	0,477	6 867	11	45	0,760	0,477	6 867	13	48
		6			8 598	35	59			10 301	25	56			10 301	30	58
		8			11 464	62	67			13 735	44	63			13 735	53	66
		10			14 330	97	73			17 168	69	69			17 168	83	71
	1000	4	0,700	0,419	6 034	15	49	0,760	0,502	7 229	11	45	0,800	0,502	7 229	13	48
		6			9 050	35	59			10 843	25	56			10 843	30	58
		8			12 067	62	67			14 458	44	63			14 458	53	66
		10			15 084	97	73			18 072	69	69			18 072	83	72
	1050	4	0,735	0,440	6 335	15	49	0,798	0,527	7 590	11	46	0,840	0,527	7 590	13	48
		6			9 503	35	60			11 385	25	56			11 385	30	59
		8			12 671	62	67			15 180	44	64			15 180	53	66
		10			15 838	97	73			18 976	69	69			18 976	83	72
	1100	4	0,770	0,461	6 637	15	49	0,836	0,552	7 952	11	46	0,880	0,552	7 952	13	48
		6			9 955	35	60			11 928	25	56			11 928	30	59
		8			13 274	62	67			15 903	44	64			15 903	53	66
		10			16 592	97	73			19 879	69	70			19 879	83	72
	1150	4	0,805	0,482	6 939	15	50	0,874	0,577	8 313	11	46	0,920	0,577	8 313	13	48
		6			10 408	35	60			12 470	25	56			12 470	30	59
		8			13 877	62	68			16 626	44	64			16 626	53	66
		10			17 347	97	73			20 783	69	70			20 783	83	72
	1200	4	0,840	0,503	7 240	15	50	0,912	0,602	8 675	11	46	0,960	0,602	8 675	13	49
		6			10 860	35	60			13 012	25	57			13 012	30	59
		8			14 481	62	68			17 349	44	64			17 349	53	67
		10			18 101	97	74			21 686	69	70			21 686	83	72
	1250	4	0,875	0,524	7 542	15	50	0,950	0,628	9 036	11	46	1,000	0,628	9 036	13	49
		6			11 313	35	60			13 554	25	57			13 554	30	59
		8			15 084	62	68			18 072	44	64			18 072	53	67
		10			18 855	97	74			22 590	69	70			22 590	83	73

mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen **für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]														
		890					900					950				
	v	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}
Breite B [mm]	[m/s]	[m ²]	[m ²]	[m ³ /h]	[Pa]	[dB]	[m ²]	[m ²]	[m ³ /h]	[Pa]	[dB]	[m ²]	[m ²]	[m ³ /h]	[Pa]	[dB]
110	4	0,098	0,064	927	13	38	0,099	0,064	927	13	39	0,105	0,064	927	14	40
	6			1 390	29	49			1 390	30	49			1 390	32	50
	8			1 853	51	56			1 853	53	57			1 853	57	58
	10			2 317	79	62			2 317	83	63			2 317	89	64
150	4	0,134	0,088	1 264	13	40	0,135	0,088	1 264	13	40	0,143	0,088	1 264	14	41
	6			1 895	29	50			1 895	30	51			1 895	32	52
	8			2 527	51	58			2 527	53	58			2 527	57	59
	10			3 159	79	63			3 159	83	64			3 159	89	65
200	4	0,178	0,117	1 685	13	41	0,180	0,117	1 685	13	41	0,190	0,117	1 685	14	42
	6			2 527	29	51			2 527	30	52			2 527	32	53
	8			3 370	51	59			3 370	53	59			3 370	57	60
	10			4 212	79	65			4 212	83	65			4 212	89	66
250	4	0,223	0,146	2 106	13	42	0,225	0,146	2 106	13	42	0,238	0,146	2 106	14	43
	6			3 159	29	52			3 159	30	53			3 159	32	54
	8			4 212	51	60			4 212	53	60			4 212	57	61
	10			5 265	79	66			5 265	83	66			5 265	89	67
300	4	0,267	0,176	2 527	13	43	0,270	0,176	2 527	13	43	0,285	0,176	2 527	14	44
	6			3 791	29	53			3 791	30	54			3 791	32	55
	8			5 054	51	61			5 054	53	61			5 054	57	62
	10			6 318	79	66			6 318	83	67			6 318	89	68
350	4	0,312	0,205	2 948	13	43	0,315	0,205	2 948	13	44	0,333	0,205	2 948	14	45
	6			4 423	29	54			4 423	30	54			4 423	32	55
	8			5 897	51	61			5 897	53	62			5 897	57	63
	10			7 371	79	67			7 371	83	68			7 371	89	69
400	4	0,356	0,234	3 370	13	44	0,360	0,234	3 370	13	44	0,380	0,234	3 370	14	45
	6			5 054	29	54			5 054	30	55			5 054	32	56
	8			6 739	51	62			6 739	53	62			6 739	57	63
	10			8 424	79	68			8 424	83	68			8 424	89	69
450	4	0,401	0,263	3 791	13	44	0,405	0,263	3 791	13	45	0,428	0,263	3 791	14	46
	6			5 686	29	55			5 686	30	55			5 686	32	56
	8			7 582	51	62			7 582	53	63			7 582	57	64
	10			9 477	79	68			9 477	83	69			9 477	89	70
500	4	0,445	0,293	4 212	13	45	0,450	0,293	4 212	13	45	0,475	0,293	4 212	14	46
	6			6 318	29	55			6 318	30	56			6 318	32	57
	8			8 424	51	63			8 424	53	63			8 424	57	64
	10			10 530	79	69			10 530	83	69			10 530	89	70
550	4	0,490	0,322	4 633	13	45	0,495	0,322	4 633	13	46	0,523	0,322	4 633	14	47
	6			6 950	29	56			6 950	30	56			6 950	32	57
	8			9 266	51	63			9 266	53	64			9 266	57	65
	10			11 583	79	69			11 583	83	70			11 583	89	70
600	4	0,534	0,351	5 054	13	46	0,540	0,351	5 054	13	46	0,570	0,351	5 054	14	47
	6			7 582	29	56			7 582	30	57			7 582	32	58
	8			10 109	51	64			10 109	53	64			10 109	57	65
	10			12 636	79	69			12 636	83	70			12 636	89	71
650	4	0,579	0,380	5 476	13	46	0,585	0,380	5 476	13	46	0,618	0,380	5 476	14	47
	6			8 213	29	56			8 213	30	57			8 213	32	58
	8			10 951	51	64			10 951	53	65			10 951	57	65
	10			13 689	79	70			13 689	83	70			13 689	89	71

mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen **für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H [mm]														
		890					900					950				
	v	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}
Breite B [mm]	[m/s]	[m ²]	[m ²]	[m ³ /h]	[Pa]	[dB]	[m ²]	[m ²]	[m ³ /h]	[Pa]	[dB]	[m ²]	[m ²]	[m ³ /h]	[Pa]	[dB]
700	4	0,623	0,410	5 897	13	46	0,630	0,410	5 897	13	47	0,665	0,410	5 897	14	48
	6			8 845	29	57			8 845	30	57			8 845	32	58
	8			11 794	51	64			11 794	53	65			11 794	57	66
	10			14 742	79	70			14 742	83	71			14 742	89	72
750	4	0,668	0,439	6 318	13	47	0,675	0,439	6 318	13	47	0,713	0,439	6 318	14	48
	6			9 477	29	57			9 477	30	58			9 477	32	59
	8			12 636	51	65			12 636	53	65			12 636	57	66
	10			15 795	79	70			15 795	83	71			15 795	89	72
800	4	0,712	0,468	6 739	13	47	0,720	0,468	6 739	13	47	0,760	0,468	6 739	14	48
	6			10 109	29	57			10 109	30	58			10 109	32	59
	8			13 478	51	65			13 478	53	65			13 478	57	66
	10			16 848	79	71			16 848	83	71			16 848	89	72
850	4	0,757	0,497	7 160	13	47	0,765	0,497	7 160	13	48	0,808	0,497	7 160	14	49
	6			10 741	29	58			10 741	30	58			10 741	32	59
	8			14 321	51	65			14 321	53	66			14 321	57	67
	10			17 901	79	71			17 901	83	71			17 901	89	72
900	4	0,801	0,527	7 582	13	47	0,810	0,527	7 582	13	48	0,855	0,527	7 582	14	49
	6			11 372	29	58			11 372	30	58			11 372	32	59
	8			15 163	51	65			15 163	53	66			15 163	57	67
	10			18 954	79	71			18 954	83	72			18 954	89	73
950	4	0,846	0,556	8 003	11	46	0,855	0,556	8 003	12	47	0,903	0,556	8 003	14	49
	6			12 004	25	57			12 004	26	57			12 004	32	60
	8			16 006	45	64			16 006	47	65			16 006	57	67
	10			20 007	70	70			20 007	74	70			20 007	89	73
1000	4	0,890	0,585	8 424	11	46	0,900	0,585	8 424	12	47	0,950	0,585	8 424	14	49
	6			12 636	25	57			12 636	26	57			12 636	32	60
	8			16 848	45	64			16 848	47	65			16 848	57	67
	10			21 060	70	70			21 060	74	71			21 060	89	73
1050	4	0,935	0,614	8 845	11	46	0,945	0,614	8 845	12	47	0,998	0,614	8 845	14	49
	6			13 268	25	57			13 268	26	58			13 268	32	60
	8			17 690	45	65			17 690	47	65			17 690	57	67
	10			22 113	70	70			22 113	74	71			22 113	89	73
1100	4	0,979	0,644	9 266	11	47	0,990	0,644	9 266	12	47	1,045	0,644	9 266	14	50
	6			13 900	25	57			13 900	26	58			13 900	32	60
	8			18 533	45	65			18 533	47	65			18 533	57	68
	10			23 166	70	71			23 166	73	71			23 166	89	74
1150	4	1,024	0,673	9 688	11	47	1,035	0,673	9 688	12	47	1,093	0,673	9 688	14	50
	6			14 531	25	57			14 531	26	58			14 531	32	60
	8			19 375	45	65			19 375	47	65			19 375	57	68
	10			24 219	70	71			24 219	74	71			24 219	89	74
1200	4	1,068	0,702	10 109	11	47	1,080	0,702	10 109	12	48	1,140	0,702	10 109	14	50
	6			15 163	25	58			15 163	26	58			15 163	32	61
	8			20 218	45	65			20 218	47	66			20 218	57	68
	10			25 272	70	71			25 272	74	71			25 272	89	74
1250	4	1,113	0,731	10 530	11	47	1,125	0,731	10 530	12	48	1,188	0,731	10 530	14	50
	6			15 795	25	58			15 795	26	58			15 795	32	61
	8			21 060	45	65			21 060	47	66			21 060	57	68
	10			26 325	70	71			26 325	74	72			26 325	89	74

mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen **für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			1010					1050					1100				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]
Breite B [mm]	110	4	0,111	0,073	1 058	12	38	0,116	0,073	1 058	13	39	0,121	0,073	1 058	15	41
		6			1 587	28	49			1 587	29	49			1 587	33	51
		8			2 116	50	57			2 116	51	57			2 116	59	59
		10			2 645	77	62			2 645	79	63			2 645	93	65
	150	4	0,152	0,100	1 443	12	40	0,158	0,100	1 443	13	40	0,165	0,100	1 443	15	42
		6			2 164	28	50			2 164	29	51			2 164	33	53
		8			2 886	50	58			2 886	51	58			2 886	59	60
		10			3 607	77	64			3 607	79	64			3 607	93	66
	200	4	0,202	0,134	1 924	12	41	0,210	0,134	1 924	13	41	0,220	0,134	1 924	15	43
		6			2 886	28	52			2 886	29	52			2 886	33	54
		8			3 848	50	59			3 848	51	59			3 848	59	61
		10			4 810	77	65			4 810	79	65			4 810	93	67
	250	4	0,253	0,167	2 405	12	42	0,263	0,167	2 405	13	42	0,275	0,167	2 405	15	44
		6			3 607	28	53			3 607	29	53			3 607	33	55
		8			4 810	50	60			4 810	51	60			4 810	59	62
		10			6 012	77	66			6 012	79	66			6 012	93	68
	300	4	0,303	0,200	2 886	12	43	0,315	0,200	2 886	13	43	0,330	0,200	2 886	15	45
		6			4 329	28	53			4 329	29	54			4 329	33	56
		8			5 772	50	61			5 772	51	61			5 772	59	63
		10			7 214	77	67			7 214	79	67			7 214	93	69
	350	4	0,354	0,234	3 367	12	43	0,368	0,234	3 367	13	44	0,385	0,234	3 367	15	46
		6			5 050	28	54			5 050	29	54			5 050	33	56
		8			6 733	50	62			6 733	51	62			6 733	59	64
		10			8 417	77	67			8 417	79	68			8 417	93	70
	400	4	0,404	0,267	3 848	12	44	0,420	0,267	3 848	13	44	0,440	0,267	3 848	15	46
		6			5 772	28	55			5 772	29	55			5 772	33	57
		8			7 695	50	62			7 695	51	62			7 695	59	64
		10			9 619	77	68			9 619	79	68			9 619	93	70
	450	4	0,455	0,301	4 329	12	45	0,473	0,301	4 329	13	45	0,495	0,301	4 329	15	47
		6			6 493	28	55			6 493	29	55			6 493	33	57
		8			8 657	50	63			8 657	51	63			8 657	59	65
		10			10 822	77	68			10 822	79	69			10 822	93	71
	500	4	0,505	0,334	4 810	12	45	0,525	0,334	4 810	13	45	0,550	0,334	4 810	15	47
		6			7 214	28	56			7 214	29	56			7 214	33	58
		8			9 619	50	63			9 619	51	63			9 619	59	65
		10			12 024	77	69			12 024	79	69			12 024	93	71
	550	4	0,556	0,367	5 291	12	45	0,578	0,367	5 291	13	46	0,605	0,367	5 291	15	48
		6			7 936	28	56			7 936	29	56			7 936	33	58
		8			10 581	50	63			10 581	51	64			10 581	59	66
		10			13 226	77	69			13 226	79	70			13 226	93	72
	600	4	0,606	0,401	5 772	12	46	0,630	0,401	5 772	13	46	0,660	0,401	5 772	15	48
		6			8 657	28	56			8 657	29	57			8 657	33	59
		8			11 543	50	64			11 543	51	64			11 543	59	66
		10			14 429	77	70			14 429	79	70			14 429	93	72
	650	4	0,657	0,434	6 252	12	46	0,683	0,434	6 252	13	46	0,715	0,434	6 252	15	48
		6			9 379	28	57			9 379	29	57			9 379	33	59
		8			12 505	50	64			12 505	51	65			12 505	59	67
		10			15 631	77	70			15 631	79	70			15 631	93	72

mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen **für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]															
			1010						1050					1100				
			S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	
Breite B [mm]	v [m/s]	4	0,707	0,468	6 733	12	46	0,735	0,468	6 733	13	47	0,770	0,468	6 733	15	49	
	6	10 100			28	57	10 100			29	57	10 100			33	59		
	8	13 467			50	65	13 467			51	65	13 467			59	67		
	10	16 834			77	70	16 834			79	71	16 834			93	73		
	750	4	0,758	0,501	7 214	12	47	0,788	0,501	7 214	13	47	0,825	0,501	7 214	15	49	
		6			10 822	28	57			10 822	29	58			10 822	33	60	
		8			14 429	50	65			14 429	51	65			14 429	59	67	
		10			18 036	77	71			18 036	79	71			18 036	93	73	
	800	4	0,808	0,534	7 695	12	47	0,840	0,534	7 695	13	47	0,880	0,534	7 695	15	49	
		6			11 543	28	58			11 543	29	58			11 543	33	60	
		8			15 391	50	65			15 391	51	65			15 391	59	67	
		10			19 238	77	71			19 238	79	71			19 238	93	73	
	850	4	0,859	0,568	8 176	12	47	0,893	0,568	8 176	13	48	0,935	0,568	8 176	15	50	
		6			12 264	28	58			12 264	29	58			12 264	33	60	
		8			16 353	50	65			16 353	51	66			16 353	59	68	
		10			20 441	77	71			20 441	79	72			20 441	93	74	
	900	4	0,909	0,601	8 657	12	48	0,945	0,601	8 657	13	48	0,990	0,601	8 657	15	50	
		6			12 986	28	58			12 986	29	58			12 986	33	60	
		8			17 315	50	66			17 315	51	66			17 315	59	68	
		10			21 643	77	71			21 643	79	72			21 643	93	74	
950	4	0,960	0,635	9 138	11	46	0,998	0,635	9 138	13	48	1,045	0,635	9 138	15	50		
	6			13 707	25	57			13 707	29	59			13 707	33	61		
	8			18 276	44	64			18 276	51	66			18 276	59	68		
	10			22 846	69	70			22 846	79	72			22 846	93	74		
1000	4	1,010	0,668	9 619	11	46	1,050	0,668	9 619	13	48	1,100	0,668	9 619	15	50		
	6			14 429	25	57			14 429	29	59			14 429	33	61		
	8			19 238	44	65			19 238	51	66			19 238	59	68		
	10			24 048	69	70			24 048	79	72			24 048	93	74		
1050	4	1,061	0,701	10 100	11	47	1,103	0,701	10 100	13	49	1,155	0,701	10 100	15	51		
	6			15 150	25	57			15 150	29	59			15 150	33	61		
	8			20 200	44	65			20 200	51	67			20 200	59	69		
	10			25 250	69	71			25 250	79	72			25 250	93	74		
1100	4	1,111	0,735	10 581	11	47	1,155	0,735	10 581	13	49	1,210	0,735	10 581	15	51		
	6			15 872	25	57			15 872	29	59			15 872	33	61		
	8			21 162	44	65			21 162	51	67			21 162	59	69		
	10			26 453	69	71			26 453	79	73			26 453	93	75		
1150	4	1,162	0,768	11 062	11	47	1,208	0,768	11 062	13	49	1,265	0,768	11 062	15	51		
	6			16 593	25	58			16 593	29	60			16 593	33	62		
	8			22 124	44	65			22 124	51	67			22 124	59	69		
	10			27 655	69	71			27 655	79	73			27 655	93	75		
1200	4	1,212	0,802	11 543	11	47	1,260	0,802	11 543	13	49	1,320	0,802	11 543	15	51		
	6			17 315	25	58			17 315	29	60			17 315	33	62		
	8			23 086	44	65			23 086	51	67			23 086	59	69		
	10			28 858	69	71			28 858	79	73			28 858	93	75		
1250	4	1,263	0,835	12 024	11	47	1,313	0,835	12 024	13	49	1,375	0,835	12 024	15	51		
	6			18 036	25	58			18 036	29	60			18 036	33	62		
	8			24 048	44	66			24 048	51	67			24 048	59	69		
	10			30 060	69	71			30 060	79	73			30 060	93	75		

mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			1130					1200					1250				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B [mm]	110	4	0,124	0,083	1 190	12	39	0,132	0,083	1 190	13	40	0,138	0,092	1 321	11	37
		6			1 784	27	49			1 784	30	51			1 982	24	48
		8			2 379	49	57			2 379	54	58			2 642	43	55
		10			2 974	76	63			2 974	84	64			3 303	66	61
	150	4	0,170	0,113	1 622	12	40	0,180	0,113	1 622	13	41	0,188	0,125	1 801	11	39
		6			2 433	27	51			2 433	30	52			2 702	24	49
		8			3 244	49	58			3 244	54	59			3 603	43	57
		10			4 055	76	64			4 055	84	65			4 504	66	63
	200	4	0,226	0,150	2 163	12	41	0,240	0,150	2 163	13	42	0,250	0,167	2 402	11	39
		6			3 244	27	51			3 244	30	53			3 603	24	50
		8			4 326	49	59			4 326	54	60			4 804	43	57
		10			5 407	76	65			5 407	84	66			6 005	66	63
	250	4	0,283	0,188	2 704	12	42	0,300	0,188	2 704	13	43	0,313	0,209	3 002	11	40
		6			4 055	27	52			4 055	30	54			4 504	24	51
		8			5 407	49	60			5 407	54	61			6 005	43	58
		10			6 759	76	66			6 759	84	67			7 506	66	64
	300	4	0,339	0,225	3 244	12	43	0,360	0,225	3 244	13	44	0,375	0,250	3 603	11	41
		6			4 866	27	53			4 866	30	54			5 404	24	51
		8			6 489	49	61			6 489	54	62			7 206	43	59
		10			8 111	76	66			8 111	84	68			9 007	66	65
350	4	0,396	0,263	3 785	12	43	0,420	0,263	3 785	13	45	0,438	0,292	4 203	11	41	
	6			5 678	27	54			5 678	30	55			6 305	24	52	
	8			7 570	49	61			7 570	54	63			8 407	43	60	
	10			9 463	76	67			9 463	84	68			10 508	66	65	
400	4	0,452	0,300	4 326	12	44	0,480	0,300	4 326	13	45	0,500	0,334	4 804	11	42	
	6			6 489	27	54			6 489	30	56			7 206	24	53	
	8			8 652	49	62			8 652	54	63			9 608	43	60	
	10			10 814	76	68			10 814	84	69			12 010	66	66	
450	4	0,509	0,338	4 866	12	44	0,540	0,338	4 866	13	46	0,563	0,375	5 404	11	43	
	6			7 300	27	55			7 300	30	56			8 106	24	53	
	8			9 733	49	62			9 733	54	64			10 809	43	61	
	10			12 166	76	68			12 166	84	70			13 511	66	66	
500	4	0,565	0,376	5 407	12	45	0,600	0,376	5 407	13	46	0,625	0,417	6 005	11	43	
	6			8 111	27	55			8 111	30	57			9 007	24	54	
	8			10 814	49	63			10 814	54	64			12 010	43	61	
	10			13 518	76	69			13 518	84	70			15 012	66	67	
550	4	0,622	0,413	5 948	12	45	0,660	0,413	5 948	13	47	0,688	0,459	6 605	11	43	
	6			8 922	27	56			8 922	30	57			9 908	24	54	
	8			11 896	49	63			11 896	54	65			13 211	43	62	
	10			14 870	76	69			14 870	84	70			16 513	66	67	
600	4	0,678	0,451	6 489	12	46	0,720	0,451	6 489	13	47	0,750	0,500	7 206	11	44	
	6			9 733	27	56			9 733	30	57			10 809	24	54	
	8			12 977	49	64			12 977	54	65			14 412	43	62	
	10			16 222	76	69			16 222	84	71			18 014	66	68	
650	4	0,735	0,488	7 029	12	46	0,780	0,488	7 029	13	47	0,813	0,542	7 806	11	44	
	6			10 544	27	56			10 544	30	58			11 709	24	55	
	8			14 059	49	64			14 059	54	65			15 612	43	62	
	10			17 573	76	70			17 573	84	71			19 516	66	68	

mcr WIP PRO/V, mcr WIP PRO/V-M | Mehrflügelige Rauchschutzklappen **für Mehrzonen-Brandlüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H [mm]															
			1130						1200					1250				
			S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	S_k [m²]	S_e [m²]	Q [m³/h]	d_p [Pa]	L_{WA} [dB]	
Breite B [mm]	v [m/s]																	
	700	4	0,791	0,526	7 570	12	46	0,840	0,526	7 570	13	48	0,875	0,584	8 407	11	44	
		6			11 355	27	57			11 355	30	58			12 610	24	55	
		8			15 140	49	64			15 140	54	66			16 813	43	63	
		10			18 925	76	70			18 925	84	71			21 017	66	68	
	750	4	0,848	0,563	8 111	12	47	0,900	0,563	8 111	13	48	0,938	0,626	9 007	11	45	
		6			12 166	27	57			12 166	30	58			13 511	24	55	
		8			16 222	49	65			16 222	54	66			18 014	43	63	
		10			20 277	76	70			20 277	84	72			22 518	66	69	
	800	4	0,904	0,601	8 652	12	47	0,960	0,601	8 652	13	48	1,000	0,667	9 608	11	45	
		6			12 977	27	57			12 977	30	59			14 412	24	56	
		8			17 303	49	65			17 303	54	66			19 215	43	63	
		10			21 629	76	71			21 629	84	72			24 019	66	69	
	850	4	0,961	0,638	9 192	12	47	1,020	0,638	9 192	13	48	1,063	0,709	10 208	11	45	
		6			13 788	27	58			13 788	30	59			15 312	24	56	
		8			18 384	49	65			18 384	54	66			20 416	43	63	
		10			22 981	76	71			22 981	84	72			25 520	66	69	
	900	4	1,017	0,676	9 733	12	47	1,080	0,676	9 733	13	49	1,125	0,751	10 809	11	46	
		6			14 599	27	58			14 599	30	59			16 213	24	56	
8		19 466			49	65	19 466			54	67	21 617			43	64		
10		24 332			76	71	24 332			84	73	27 022			66	69		
950	4	1,074	0,713	10 274	11	47	1,140	0,713	10 274	13	49	1,188	0,792	11 409	11	47		
	6			15 411	24	57			15 411	30	60			17 114	24	57		
	8			20 547	43	65			20 547	54	67			22 818	43	65		
	10			25 684	67	70			25 684	84	73			28 523	66	71		
1000	4	1,130	0,751	10 814	11	47	1,200	0,751	10 814	13	50	1,250	0,834	12 010	11	47		
	6			16 222	24	57			16 222	30	60			18 014	24	58		
	8			21 629	43	65			21 629	54	68			24 019	43	65		
	10			27 036	67	71			27 036	84	73			30 024	66	71		
1050	4	1,187	0,789	11 355	11	47	1,260	0,789	11 355	13	50	1,313	0,876	12 610	11	47		
	6			17 033	24	58			17 033	30	60			18 915	24	58		
	8			22 710	43	65			22 710	54	68			25 220	43	65		
	10			28 388	67	71			28 388	84	74			31 525	66	71		
1100	4	1,243	0,826	11 896	11	47	1,320	0,826	11 896	13	50	1,375	0,917	13 211	11	47		
	6			17 844	24	58			17 844	30	61			19 816	24	58		
	8			23 792	43	65			23 792	54	68			26 421	43	65		
	10			29 740	67	71			29 740	84	74			33 026	66	71		
1150	4	1,300	0,864	12 437	11	47	1,380	0,864	12 437	13	50	1,438	0,959	13 811	11	48		
	6			18 655	24	58			18 655	30	61			20 717	24	58		
	8			24 873	43	65			24 873	54	68			27 622	43	66		
	10			31 091	67	71			31 091	84	74			34 528	66	71		
1200	4	1,356	0,901	12 977	11	48	1,440	0,901	12 977	13	50	1,500	1,001	14 412	11	48		
	6			19 466	24	58			19 466	30	61			21 617	24	58		
	8			25 955	43	66			25 955	54	68			28 823	43	66		
	10			32 443	67	71			32 443	84	74			36 029	66	72		
1250	4	1,413	0,939	13 518	11	48	1,500	0,939	13 518	13	51	1,563	1,043	15 012	11	48		
	6			20 277	24	58			20 277	30	61			22 518	24	59		
	8			27 036	43	66			27 036	54	69			30 024	43	66		
	10			33 795	67	72			33 795	84	74			37 530	66	72		

Das Programm zur Auswahl von WIP PRO/V Rauchschutzklappen ist auf der www.mercor.com.pl Website in der Designer-Zone verfügbar.

14.7 | Geschätztes Gewicht der mcR WIP PRO/V, mcR WIP PRO/V-M Klappen [kg]

		Breite B [mm]														
		110	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1250
Höhe H [mm]	263	3	4	5	7	8	9	11	14	16	19	22	25	28	31	34
	300	3	4	6	8	9	11	12	16	19	22	25	29	33	37	41
	400	4	6	8	12	12	15	17	21	25	30	34	38	42	46	50
	500	5	8	10	13	16	18	21	27	32	37	43	48	53	58	63
	600	7	9	12	16	19	22	25	32	38	45	51	58	65	72	79
	700	8	11	15	18	22	26	30	37	45	52	60	68	76	84	92
	800	9	12	17	21	25	30	34	43	51	60	69	77	85	93	101
	900	10	14	19	24	29	34	38	48	58	68	77	87	97	107	117
	1000	11	16	21	27	32	37	43	54	64	75	86	97	108	119	130
	1100	13	17	23	29	35	41	47	59	71	83	95	106	117	128	139
	1250	14	20	27	33	40	47	54	67	81	94	108	122	136	150	164

Die Tabelle zeigt die Gewichte von Klappen zusammen mit RST-KW1 Auslöse- und Steuermechanismen oder Antrieben.

14.8 | Zubehör

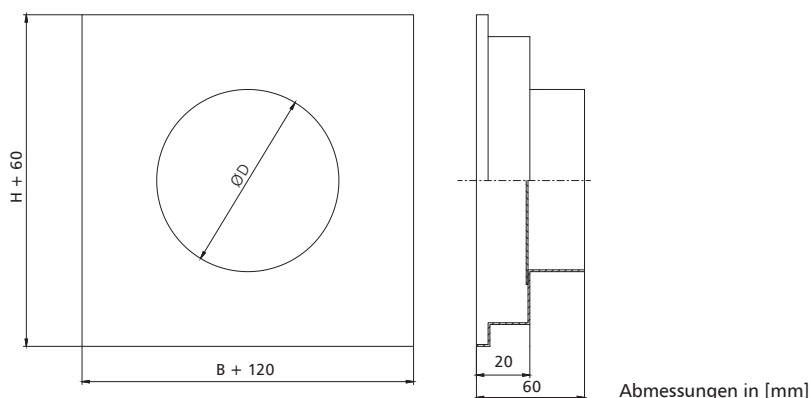
14.8.1 | Anschlußstutzen mcR KRP

Die mcR KRP Anschlussstutzen werden verwendet, um den runden Lüftungskanal mit der rechteckigen Klappe zu verbinden. Eine quadratische Klappe wird mit einem runden Anschluss ausgeführt. Der Durchmesser des Stutzens ist 2 mm kleiner als der Durchmesser des Lüftungskanals.

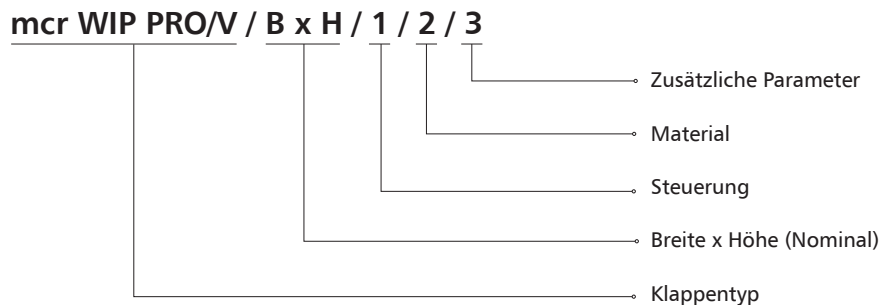
Abmessungen:

BxH - Abmessungen der Klappe [mm]

ØD - Durchmesser des Anschlusskanals [mm]



14.9 | Kennzeichnung



1 - Steuerung:

» Auslöse- und Steuermechanismus, Axialantrieb

BE24 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BE24-ST (mit der BKE230-24 Option) – Antrieb ohne Rücklauffeder, für SBS Control System

BE230 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 230 V AC/DC

BEE24 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BEE24-ST (mit der BKE230-24 Option) – Antrieb ohne Rücklauffeder, für SBS Control System

BEE230 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 230 V AC/DC

BEN24 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BEN24-ST (mit der BKE230-24 Option) – Antrieb ohne Rücklauffeder, für SBS Control System

BEN230 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 230 V AC/DC

2 - Material:

[kein Symbol] – verzinkter Stahl, Zn-Beschichtung 275 g/m²

KN – Edelstahl

KK – säurebeständiger Stahl 1.4404

3 - zusätzliche Parameter :

» Drehachse der Klappe

[kein Symbol] – horizontale Drehachse

PP_D – vertikale Drehachse - Mechanismus auf der Unterseite der Klappe

PP_G – vertikale Drehachse - Mechanismus auf der Oberseite der Klappe

» Ausführungsstandard

[kein Symbol] – linke Klappe

KP – rechte Klappe

LC – langes Antriebsgehäuse

VORSICHT: Zusätzliche Parameter sollten durch einem "/" getrennt eingegeben werden

Beispielbezeichnung:

mcr WIP PRO/V 400 x 400 BLE24

EIS120 Lamellenentrauchungsklappe mit 24 V Antrieb und Endschaltern.

Die folgenden finden Sie im Kapitel 18 -Stromversorgung, Steuerung (Seite 301):
- technische Angaben und Anschlusspläne Auslöse - und Steuermechanismen, die mit der Klappe wirken.



Modelle zum Herunterladen
auf der Website
in der Aufbauzone
Karte verfügbar



- » **E120**
- » Feuerwiderstandsklasse: E120 ($v_e h_o i \leftrightarrow o$).
- » Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit 0832-CPR-P0001.
- » Klappen zertifiziert nach EN 15650.
- » Die Klappen sind nach EN 13501-3 klassifiziert und nach EN 1366-2 geprüft.
- » Schmale Absperrklappen mit einem großflächigen Stahlvorhang.

15.1 | Anwendung

Die mcr FS Brandschutzabsperrrklappen mit thermischer Auslöser sind für den Einsatz in vertikalen Gebäudetrennwänden konzipiert, um einen Luftstrom durch diese zu ermöglichen. Die Funktion der Klappen besteht darin, den Feuerwiderstand der Trennwand, in die sie eingebaut sind, aufrechtzuerhalten.

Im Normalbetrieb bleiben die Klappen geöffnet. Der Übergang der Klappen in den Sicherheitszustand (Schließen) findet statt:

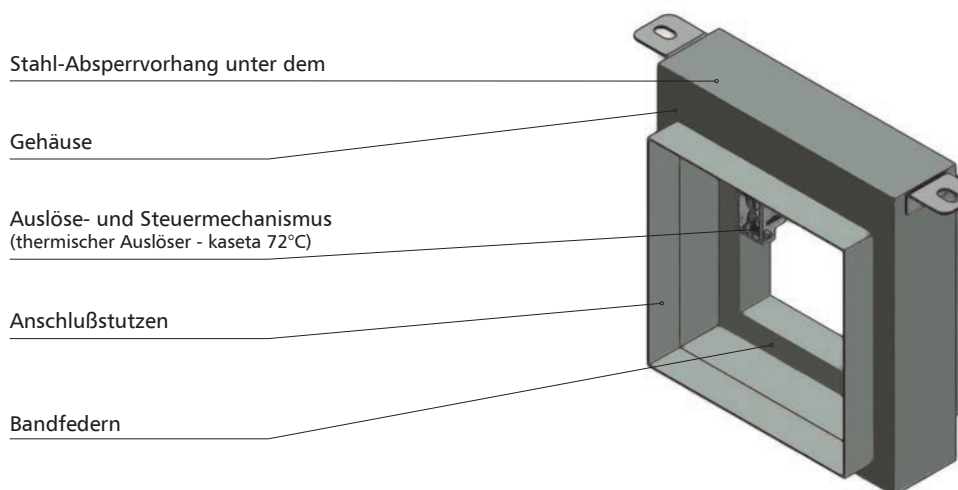
- » automatisch durch Auslösung eines thermischen Auslösers bei 72°C,
- » manuell (im Testmodus) durch Drücken der Handauslösetaste (Auslöse- und Steuermechanismus),
- » aus der Ferne durch Auslösen eines EM elektromagnetischen Auslösers (optional).

Die zulässige Strömungsgeschwindigkeit in dem angeschlossenen Kanal beträgt 15 m/s. Klappen mit elektromagnetischen EM Auslösern (Option) schließen sich bei Stromausfall durch die Wirkung der in der Klappe befindlichen Rücklauffedern. Die Klappen werden geöffnet, wenn Strom an den Auslöserklemmen anliegt und der Stahlflügel manuell angehoben wird.

Die Klappen mit thermischem Auslöse- und Steuermechanismus schließen sich durch die Wirkung der in der Klappe befindlichen Antriebsfeder, die durch die Betätigung des thermischen Auslösers oder manuell durch Drücken der entsprechenden Taste auf der Box aktiviert wird. Die Klappen werden manuell geöffnet, indem der Stahlflügel angehoben und in den Griffen des Auslöse- und Steuermechanismus arretiert wird.

mcr FS Klappe die in Fluchtwegrauchschutzsystemen eingesetzt werden, indem sie während eines Brandes geöffnet bleiben und die Zufuhr sauberer Luft zu den Fluchtwegen ermöglichen. Bei weiterer Brandentwicklung werden die Klappen durch das Auslösen von thermischen Auslösern automatisch geschlossen und eine Ausbreitung des Feuers verhindert.

15.2 | Aufbau



mcr FS Klappen bestehen aus einem doppelten rechteckigen Gehäuse, einer beweglichen Trennwand in Form eines fallenden, faltbaren Vorhangs und einem Auslöse- und Steuermechanismus (Box), der ferngesteuert oder automatisch betätigt wird, wenn der thermische Auslöser anspringt. Das Klappengehäuse besteht aus verzinktem Stahlblech. Die Gesamtlänge des Gehäuses beträgt 90 mm für rechteckige Klappen, und 92 mm für runde Klappen. Jede Klappe hat auf beiden Seiten einen Anschlußstutzen mit einer Länge von 38 mm bei rechteckigen Klappen und 60 mm bei runden Klappen. Der Klappenflügel ist aus Stahlblech gefertigt. An der Innenseite des Gehäuses befindet sich ein Stahlflachstab aus Federblech, der das Gerät bei Auslösung abdichtet.

Das Antriebssystem der mcr FS Klappen, das der Trennwand Bewegung verleiht, sind zwei Bandfedern, die an der Innenseite der Klappenseiten entlang der Höhe angebracht sind. Das Überschreiten der zulässigen Temperatur in der Box löst das Auslösen des Auslöse- und Steuermechanismus und Absenken der federbetätigten Klappenflügel aus. Es besteht die Möglichkeit, die Klappe mit einem EM Mechanismus zur Fernsteuerung des Geräts auszustatten.

15.3 | Ausführungen

15.3.1 | mcr FS I/F – Brandschutzklappe für starre E120 Wände und Decken E120(v_e h_o i↔o)



symmetrisch in Bezug auf die Wandachse verlegen

Die mcr FS I/F Klappe ist für den Einbau in feste Wände geeignet.

Der Absperrvorhang aus Stahl fällt, wenn die Temperatur 72°C übersteigt oder die Spannung vom EM Auslöse- und Steuermechanismus entfernt wird (optional).

Die Klappe kann mit einem Anschlag zum Schließen des MSSP Vorhangs oder mit einem Anschlag zum Schließen und Öffnen des MSDP Vorhangs ausgestattet werden.

15.3.2 | mcr FS DWFX-C – Brandschutzklappen für E120 Leichtbauwände (v_e i↔o)



symmetrisch in Bezug auf die Wandachse verlegen

Die mcr FS DWFX-C Klappe ist für den Einbau in neu errichtete Leichtbauwände geeignet.

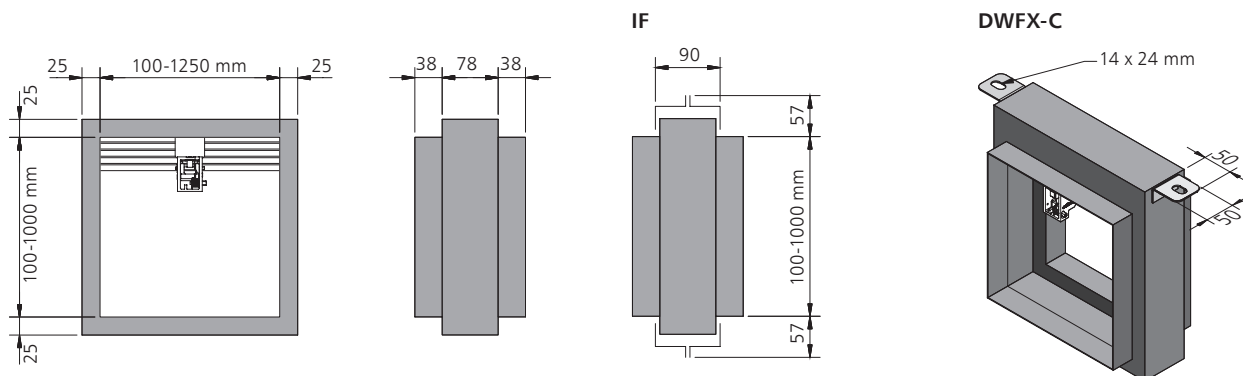
Der Absperrvorhang aus Stahl fällt, wenn die Temperatur 72°C übersteigt oder die Spannung vom EM Auslöse- und Steuermechanismus entfernt wird (optional).

Die Klappe kann mit einem Anschlag zum Schließen des MSSP Vorhangs oder mit einem Anschlag zum Schließen und Öffnen des MSDP Vorhangs ausgestattet werden.

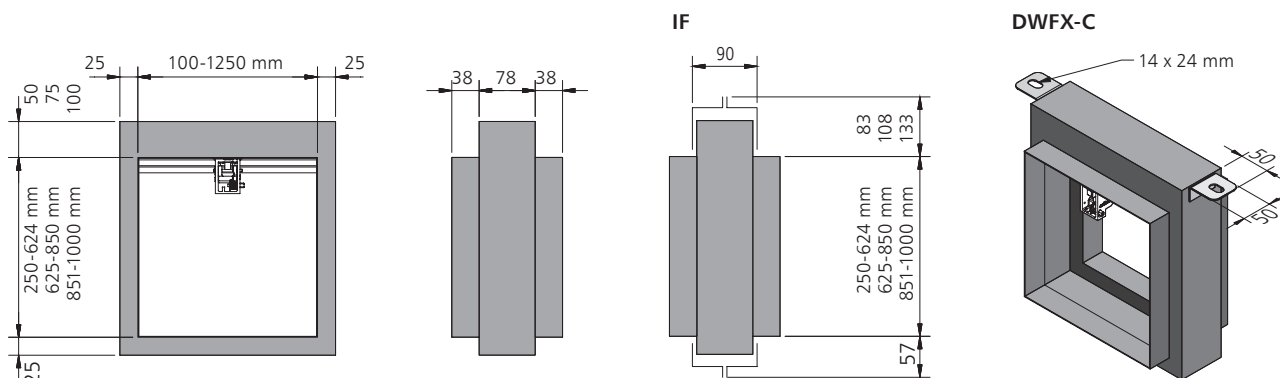
15.4 | Abmessungen

Die mcr FS-Klappen werden in drei Serien hergestellt:

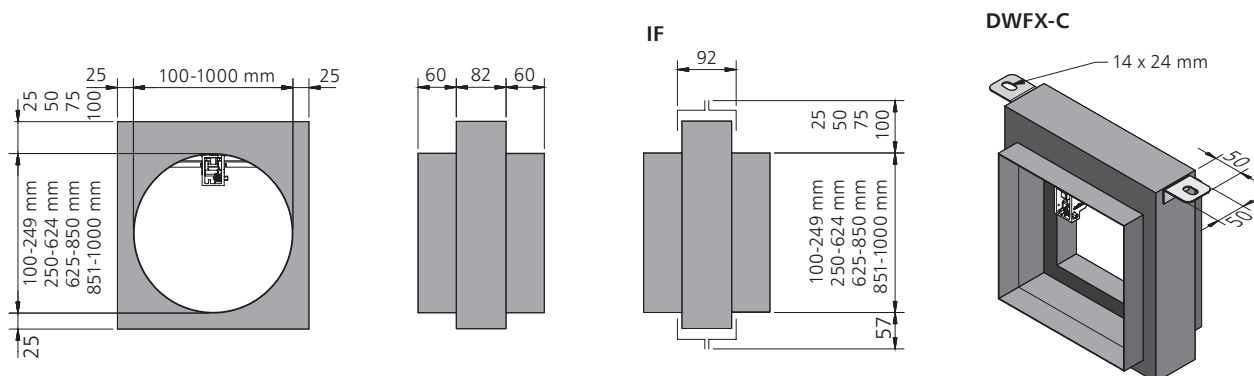
» **Seria 101** (rechteckige Klappen) mit einem teilweise im Luftstrom liegenden Vorhang - von 100 x 100 mm bis 1250 x 1000 mm.



» **Seria 201** (rechteckige Klappen) mit dem Vorhang außerhalb des Luftstroms - von 100 x 250 mm bis 1250 x 1000 mm.



» **Seria 301** (runde Klappen) mit dem Vorhang außerhalb des Luftstroms - von D100 bis D1000.



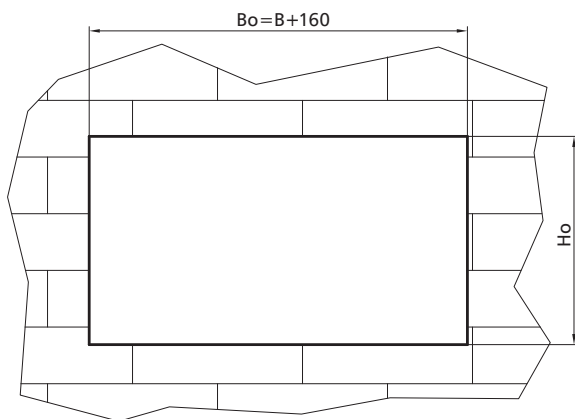
Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, Klappen in Zwischenabmessungen (in 1-mm-Schritten innerhalb der angegebenen Bereiche) zu fertigen.

15.5 | Einbau

mcr FS I/F Klappen sind in die Klasse E120(v_e h_o $i \leftrightarrow o$) eingestuft $\leftrightarrow$ o) klassifiziert bei Einbau in Beton-, Vollziegel- oder Porenbetonblockwänden mit einer Mindestdicke von 110 mm und Betondecken mit einer Mindestdicke von 150 mm.
mcr FS DWFX-C Klappen sind in die Klasse E120(v_e $i \leftrightarrow o$) eingestuft $\leftrightarrow$ o) klassifiziert bei Einbau in Leichtbauwände aus Gipskarton auf einem Stahlgitter mit einer Dicke von mindestens 125 mm.

15.5.1 | Vorbereitung der Befestigungslöcher

» mcr FS I/F Version - bevorzugte Öffnung

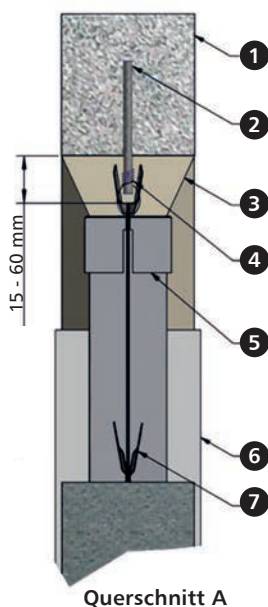


» mcr FS DWFX-C Version

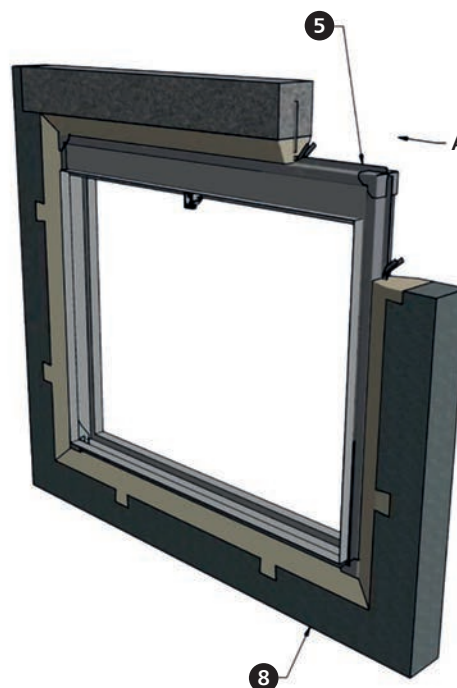
Einbau der Klappe erfolgt während des Aufbaus der Gipskartonwand (die Klappe ist von einer Wand aus Platten umgeben).

$H_o = H + 160^*$ dla mcr FS 101 I/F
 $H_o = H + 180^*$ dla mcr FS 201 I/F 250 - 624 mm
 $H_o = H + 205^*$ dla mcr FS 201 I/F 625 - 850 mm
 $H_o = H + 230^*$ dla mcr FS 201 I/F 851 - 1000 mm
 * gilt auch für mcr FS 301 I/F

15.5.2 | Beispiel für den Einbau von mcr FS I/F Klappen



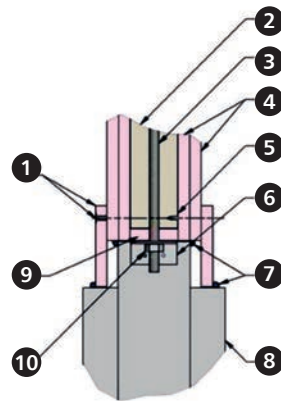
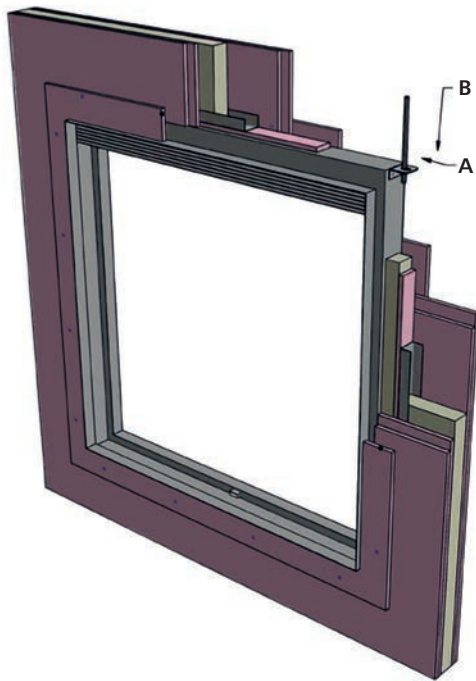
Querschnitt A



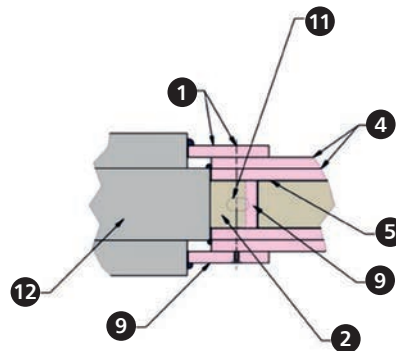
1. Sturz
2. Stahlanker $\varnothing$ min 6.5 mm
3. Mörtel 4:1 Sand:Zement
4. Stahldraht $\varnothing$ 1,5 mm zum Verbinden zwischen Ankern und Rahmenträgern

5. Einbaurahmen
6. mcr FS Klappe
7. Rahmenhaare - seitlich und nach unten gebogen
8. starre Trennwand

15.5.3 | Beispiel für den Einbau von mcr FS DWFX-C Klappen



Querschnitt A



Querschnitt B

1. 12,5 x 100 mm Gipskartonband um die Klappe Befestigung an der Gipskartonwand mit Schrauben (300 mm) am UD50 Profil
2. Mineralwolle 33 kg/m³
3. M10 Stange (Stift)
4. Gipskartonplatten 2 x 12,5 mm
5. UD50 Profil
6. beidseitig mit dem Gehäuse verschweißter Winkel

7. intumeszierende Masse mit geringer Ausdehnung um die Klappe herum auf beiden Seiten
8. Klappengehäuse
9. 12,5 mm Gipskartonband
10. Mutter M10
11. Winkel mit Loch
12. mcr FS Klappe

15.6 | Technische Parameter der mcr FS Vorhangklappen

» die effektive Fläche der Klappen im Verhältnis zu den Nennabmessungen B und H und den Gesamtabmessungen Bz und Hz

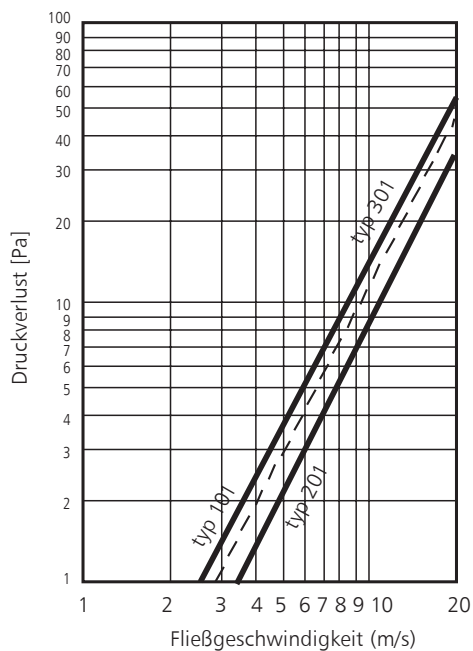
seria 101														
H \ B	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1250	
100	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	150
200	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,25	250
300	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,33	0,36	0,37	350
400	0,03	0,07	0,11	0,15	0,19	0,23	0,27	0,31	0,35	0,39	0,43	0,47	0,49	450
500	0,04	0,09	0,14	0,19	0,24	0,29	0,34	0,39	0,44	0,49	0,54	0,59	0,62	550
600	0,05	0,11	0,17	0,23	0,29	0,35	0,41	0,47	0,53	0,59	0,65	0,71	0,74	650
700	0,05	0,12	0,19	0,26	0,33	0,40	0,47	0,54	0,61	0,68	0,75	0,82	0,85	750
800	0,04	0,12	0,20	0,28	0,36	0,44	0,52	0,60	0,68	0,76	0,84	0,92	0,96	850
900	0,04	0,13	0,22	0,31	0,40	0,49	0,58	0,67	0,76	0,85	0,94	1,03	1,07	950
1000	0,03	0,13	0,23	0,33	0,43	0,53	0,63	0,73	0,83	0,93	1,03	1,13	1,18	1050
	150	250	350	450	550	650	750	850	950	1050	1150	1250	1300	Bz Hz

seria 201														
H \ B	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1250	
250	0,03	0,05	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	0,28	0,30	0,31	325
300	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,33	0,36	0,38	375
400	0,04	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40	0,44	0,48	0,50	475
500	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,63	575
600	0,06	0,12	0,18	0,24	0,30	0,36	0,42	0,48	0,54	0,60	0,66	0,72	0,75	675
700	0,07	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,49	0,56	0,63	0,70	0,77	0,84	0,88	800
800	0,08	0,16	0,24	0,32	0,40	0,48	0,56	0,64	0,72	0,80	0,88	0,96	1,00	900
900	0,09	0,18	0,27	0,36	0,45	0,54	0,63	0,72	0,81	0,90	0,99	1,08	1,13	1025
1000	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,25	1125
	150	250	350	450	550	650	750	850	950	1050	1150	1250	1300	Bz Hz

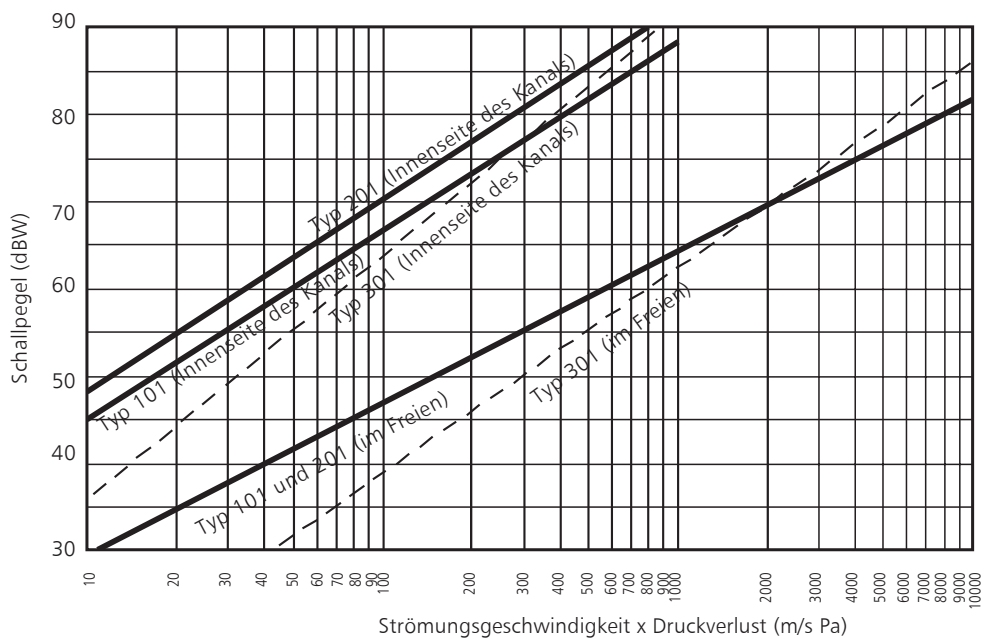
seria 301										
D	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Aktive Fläche	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Hz	150	250	375	475	575	675	800	900	1025	1125
Bz	150	250	350	450	550	650	750	850	950	1050

Das Programm zur Auswahl von mcr FS Brandschutzabsperklappen ist auf der www.mercor.com.pl Website in der Designer-Zone verfügbar.

15.6.1 | Fließeigenschaften



Druckverlust (Pa) und Strömungsgeschwindigkeit (m/s)



Strömungsgeschwindigkeit (m/s) x Druckverlust (Pa) und Geräuschpegel (dBW)

» Schallleistungsspektrum für mcr FS Klappen (im Freien)

Frequenz	Hz	63	125	250	500	1k	2k	3k	4k
Typ 101	dB	10	7	3	9	13	20	30	33
Typ 201	dB	10	7	3	9	13	20	30	33
Typ 301	dB	13	10	3	7	11	12	26	42

» Schallleistungsspektrum für mcr FS Klappen (Innenseite des Kanals)

Frequenz	Hz	63	125	250	500	1k	2k	3k	4k
Typ 101	dB	4	12	16	18	22	20	32	38
Typ 201	dB	4	11	17	19	22	30	33	40
Typ 301	dB	4	10	16	18	21	24	30	38

15.7 | Gewichte der mcr FS Vorhangklappen

ungefähre Masse der Klappen [kg]																			
Abmessung der aktiven Öffnung Ø(mm)	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Serie 101/DWFX-C	1,6	2,1	2,8	3,5	4,2	5,0	5,7	6,9	7,5	8,6	9,5	10,9	12,0	13,1	13,8	15,2	16,7	18,1	19,0
Serie 101 / I/F	3,8	4,6	5,7	6,8	8,0	9,2	10,7	11,8	12,9	14,1	15,8	17,9	19,1	20,2	21,4	23,3	25,2	27,4	29,2
Serie 201/DWFX-C	-	-	-	4,1	4,6	5,4	6,0	7,1	8,0	9,3	10,5	12,1	12,7	14,4	16,0	17,5	19,0	20,5	22,0
Serie 201 / I/F	-	-	-	7,4	8,5	9,6	10,4	12,6	13,8	15,3	16,8	18,0	20,3	21,7	23,6	25,5	27,6	29,8	31,0
Serie 301/DWFX-C	2,3	3,0	4,0	5,4	6,5	7,6	8,8	10,2	11,7	13,2	14,9	16,9	18,7	20,5	22,4	24,5	26,7	28,8	31,0
Serie 301 / I/F	4,4	5,5	6,9	9,0	10,4	11,7	13,6	15,5	16,5	18,5	20,3	22,2	24,5	27,8	30,4	32,8	35,2	38,9	42,0

15.8 | Optionen

15.8.1 | EM Auslöse- und Kontrollmechanismus

» Beschreibung der Funktionsweise des Mechanismus:

Der EM Mechanismus ist für die Betätigung der mcr FS Transferklappen ausgelegt. Wird die Versorgungsspannung abgeschaltet, löst sich die Verriegelung des Mechanismus, wodurch sich das Stahlseil bewegt und die Klappe betätigt wird. Der Mechanismus hat keine Antriebsfeder (Rückholfeder). Diese Feder ist direkt an der Klappe angebracht.

» Ausführungen:

EM24 - mit 24 V AC/DC gespeister Mechanismus - Auslösung bei Ausfall der Versorgungsspannung

EM240 - mit 230 V AC gespeister Mechanismus - Auslösung bei Ausfall der Versorgungsspannung

Technische Daten

	EM24	EM240
Versorgungsspannung	24 V AC / DC	230 V AC 50 Hz
Nennstrom	120 m A	10 m A
elektrischer Anschluss	Kabel 3 x 0,75 mm ²	
Gewicht	1,6 kg	1,6 kg

» Schaltplan des Mechanismus

»

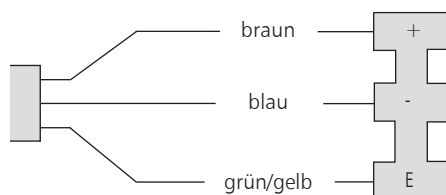
» Versorgung des Mechanismus:

braunes Kabel - Versorgung "+" oder "L"

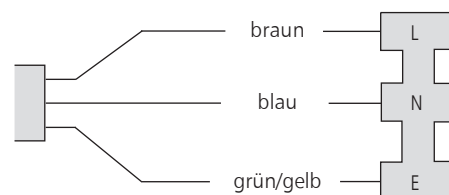
blaues Kabel - Masse "-" oder "N"

grün-gelbes Kabel - Erdung "E"

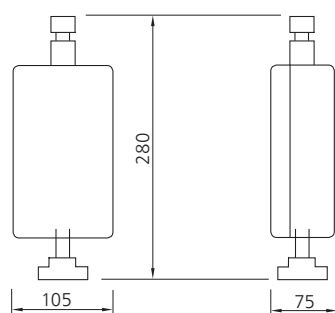
» 24 V AC/DC



» 230 V AC



» Abmessungen des Mechanismus



15.8.2 | Unabhängige MSSP und MSDP Endschalter

» Beschreibung der Funktionsweise des Mechanismus:

Der Endschalter wird verwendet, um den Zustand der Brandschutzabsperrrklappen in der Trennwand zu signalisieren.

» Ausführungen:

MSSP - Einzelschalter

– Signalisierung des geschlossenen Zustands der Klappe.

MSDP - zwei Unterbrechereinheiten

– Signalisierung des geschlossenen und offenen Zustands der Klappe.

Technische Daten

Nutzungsdauer	5 000 000 cykli
Betriebstemperatur der Endschalter	von -25°C bis +85°C
Nutzungsdauer	5.000.000 Zyklen
Spannung	300 V AC und 250 V DC
Strom	10 A
Betriebstemperatur der Endschalter	von -25°C bis +85°C
Nutzungsdauer	5.000.000 Zyklen

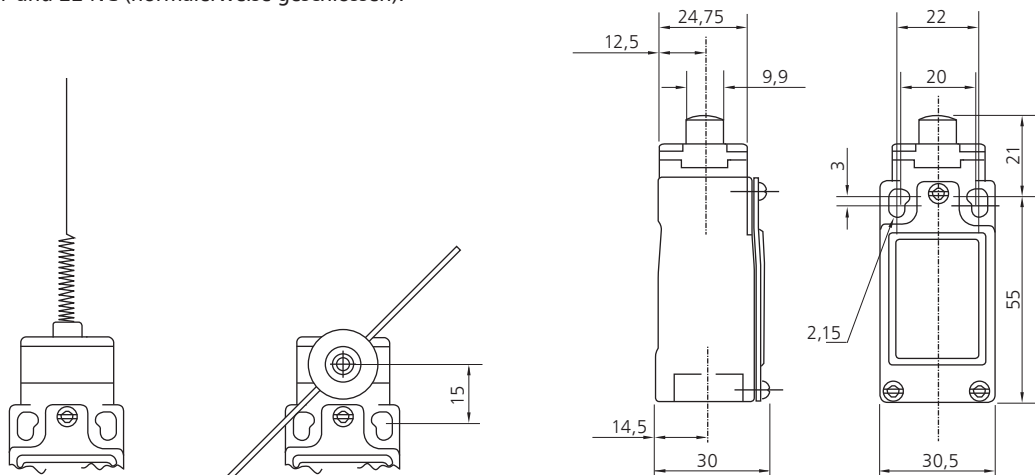
» Schaltplan des Mechanismus:

MSSP - ein Endschalter, der das Schließen der Klappe signalisiert:

MSDP - zwei Endschalter:

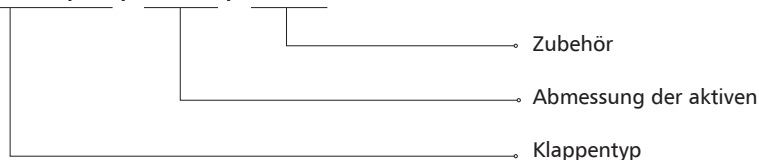
» Kontakte 13 und 14 NO (normalerweise offen)

» Kontakte 21 und 22 NC (normalerweise geschlossen).



15.9 | Kennzeichnung

mcr FS 201 / IF / B x H / MSSP



Typ:

mcr FS 101 - quadratische oder rechteckige Klappe mit teilweise im Luftstrom liegendem Vorhang

mcr FS 201 - quadratische oder rechteckige Klappe mit dem Vorhang außerhalb des Luftstroms

mcr FS 301 - runde Klappe mit dem Vorhang außerhalb des Luftstroms

+ WENN - Einbaurahmen für starre Trennwände

+ DWFX-C - Voreinbaurahmen für Trockenbauwände

Zubehör:

MSSP - einzel Endschalter (Signalisierung des Klappenschlusses)

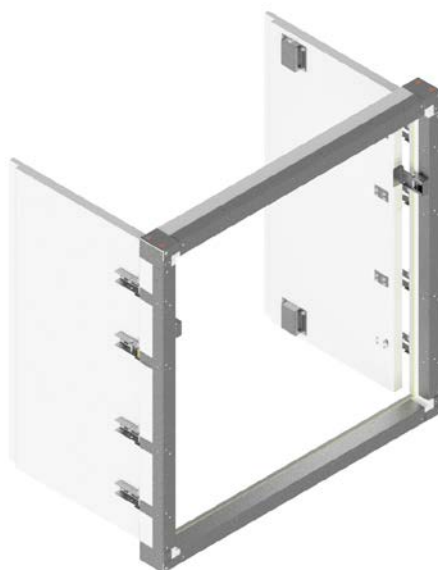
MSDP - zwei einzelne Endschalter (Signalisierung des Schließens und Öffnens der Klappe)

EM24 - elektromagnetische Auslösung (Versorgungsspannung 24 V AC/DC)

EM240 - elektromagnetische Auslösung (Versorgungsspannung 230 V AC)



Modelle zum Herunterladen
auf der Website
in der Aufbauzone
Karte verfügbar



- » **EIS180**
- » Feuerwiderstandsklasse: EI180 ($v_{ed} i \leftrightarrow o$) S1500C₃₀₀AAmulti.
- » Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit.
- » Klappen zertifiziert nach EN 12101-8.
- » Die Klappen sind nach EN 13501-4 klassifiziert und nach EN 1366-10 geprüft.
- » Absperrklappen mit Widerstand, unabhängig von der Strömungsrichtung der Luft und Einbauseite.
- » Große aktive Fläche, geringer Widerstand.
- » Zertifizierte Baugruppe, komplett mit Systemabdeckgitter.

16.1 | Anwendung

mcr DOR Absperrklappen sind für den Einbau in automatisch betriebene Brandlüftungsanlagen vorgesehen. Die Geräte werden in Brandlüftungsanlagen eingesetzt. Die Klappen verhindern die Ausbreitung von Feuer, Rauch und Brandgasen in angrenzende Bereiche. Während des normalen Betriebs der Anlage befindet sich der Klappenflügel in der geschlossenen Position. In der Brandzone wird der Klappenflügel in die offene Position gebracht, in den anderen Zonen bleiben die Klappenflügel geschlossen. Die zulässige Strömungsgeschwindigkeit in dem angeschlossenen Kanal beträgt 15 m/s.

16.2 | Aufbau

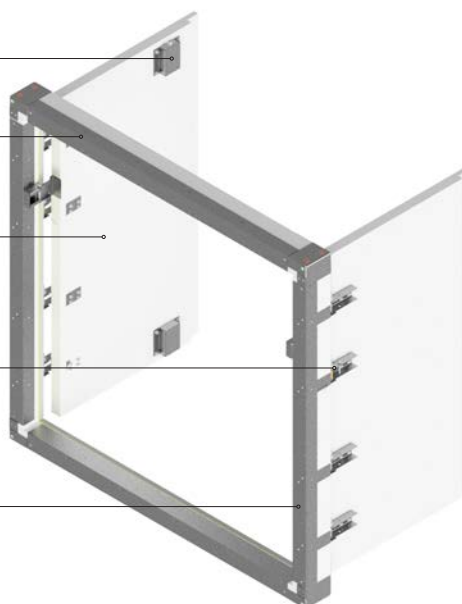
Auslöse- und Steuermechanismus

Gehäuse

Klappenflügel

Scharnier

Stahlverstärkung



mcr DOR Absperrklappen bestehen aus einem Gehäuse mit rechteckigem Querschnitt, das aus feuerfesten Platten besteht, einer beweglichen Klappenflügel mit zwei Flügeln und einem automatisch betätigten Auslöse- und Steuermechanismus. Für chemisch aggressive Umgebungen werden spezielle Gehäuseausführungen verwendet, bei denen die feuerfesten Platten imprägniert sind. Die Gesamtdicke des Klappengehäuses beträgt 110 mm. Der Klappenflügel ist aus einer feuerfesten Platte mit einer Gesamtstärke von 40 mm gefertigt. An den Ecken und um den Umfang des Gehäuses befinden sich Stahlverstärkungen mit Nietmuttern, die den Einbau von Abdeckgittern und Rahmen für den Anschluss von Lüftungskanälen aus Stahl ermöglichen.

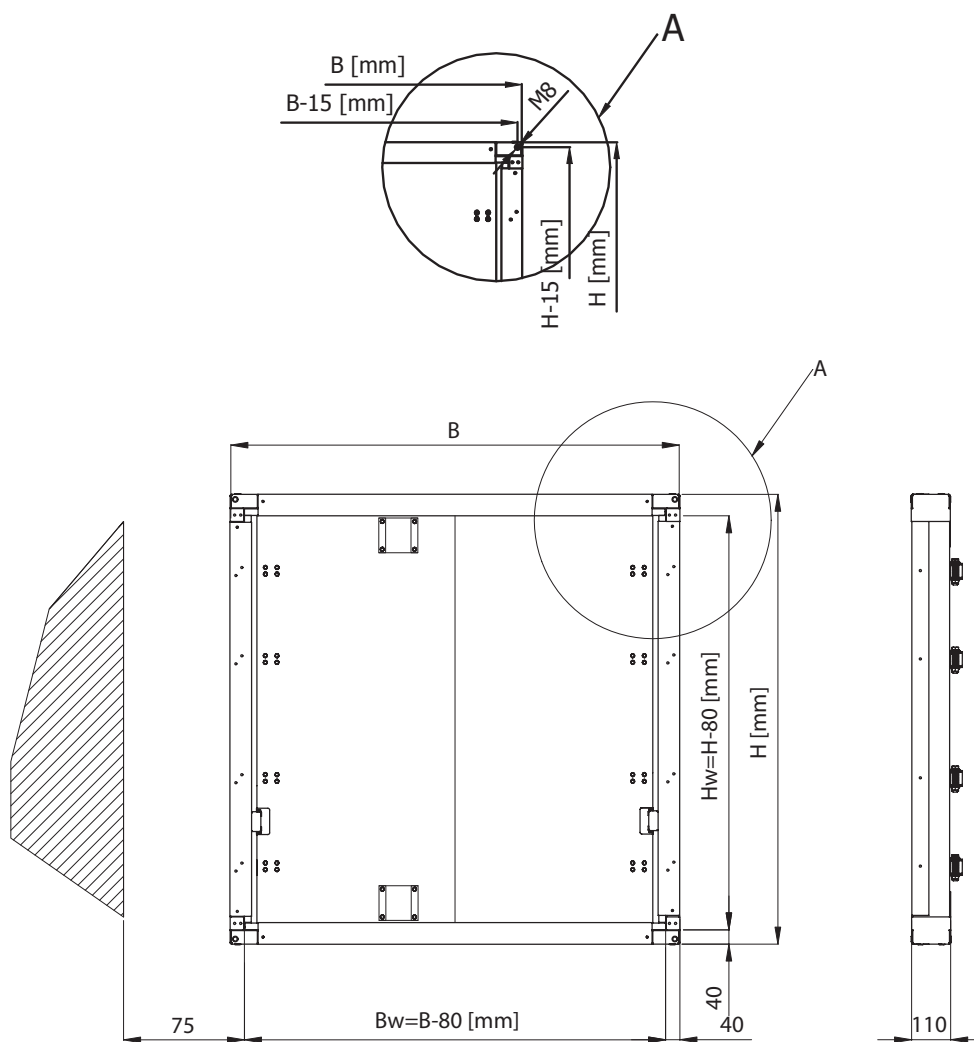
16.3 | Ausführungen

16.3.1 | Öffnung durch Auslöse- und Steuermechanismus

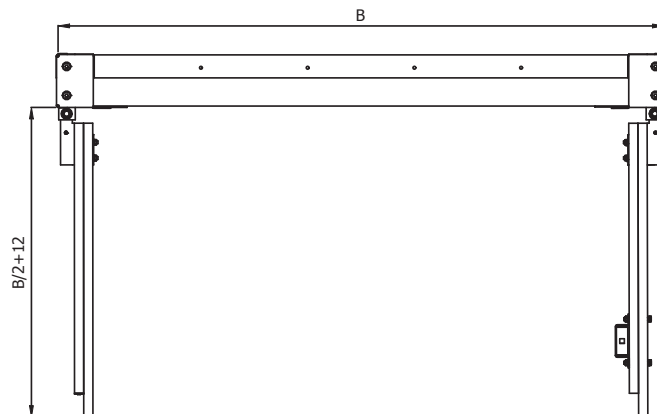
Im Normalbetrieb bleibt der Klappenflügel der Rauchschutzklappe geschlossen. Im Brandfall öffnet sich der Klappenflügel im Brandbereich, in den anderen Bereichen bleiben die Klappenflügel geschlossen - die Auslösung der Klappen erfolgt aus der Ferne durch Stromzufuhr.

mcr DOR Klappen sind mit einem EM24D Auslöse- und Steuermechanismus ausgestattet, der mit 24 V AC/DC oder 230 V AC betrieben wird. Die Klappen sind mit Endschaltern ausgestattet, die die Position von dem Klappenflügel überwachen. Der Auslöse- und Steuermechanismus befindet sich im Inneren des Klappengehäuses.

Klappen öffnen sich durch Anlegen der Versorgungsspannung an den Auslöse- und Steuermechanismus (Stromimpuls min. 5s). Das Schließen der Klappe nach dem Auslösen ist manuell möglich, vorausgesetzt, der Auslöse- und Steuermechanismus wird nicht versorgt.



16.4 | Abmessungen

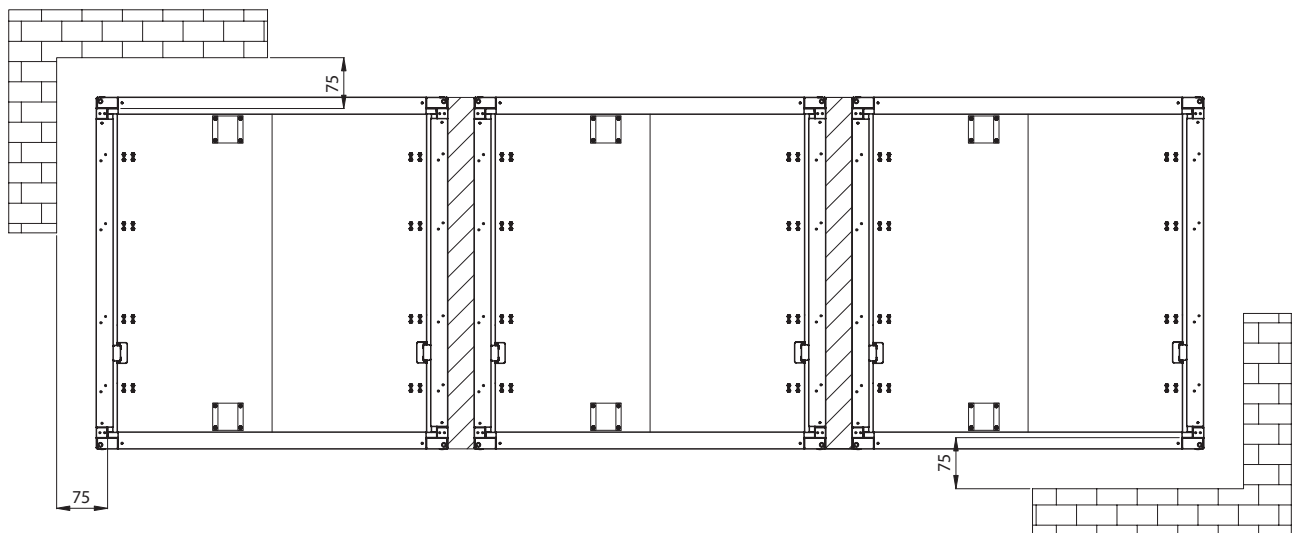


Rechteckige Klappen:

- » Nennbreite B von 480 mm bis 1330 (Bw von 400 bis 1250) mm
- » Nennhöhe H von 380 mm bis 1330 (Hw von 300 bis 1250) mm
- » Maximale Querschnittsfläche einer Klappe von nicht mehr als: 1,77 m²
- » Die Brandklappe, unabhängig von den Klappenabmessungen BxH, ragt an einer Seite nicht über das Gerätegehäuse hinaus
- » ein geöffneter Klappenflügel ragt nicht über das Maß B des Gerätegehäuses hinaus

Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, Klappen in Zwischenabmessungen (in 1-mm-Schritten innerhalb der angegebenen Bereiche) zu fertigen.

Abstand zwischen Anlagen und Trennwänden



Abmessungen in [mm]

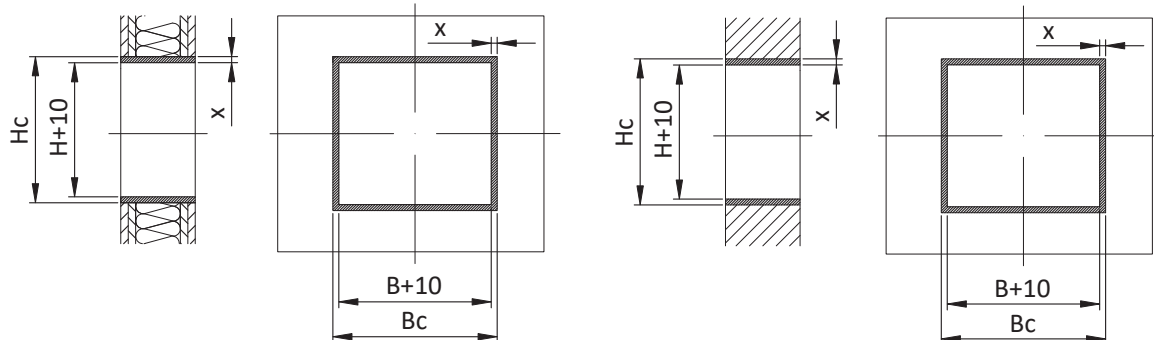
16.5 | Einbau

mcr DOR Rauchschutztürklappen sind in die Klasse EI180($v_{ed} i \leftrightarrow o$) S1500 C₃₀₀ AA multi klassifiziert bei Einbau in feuerbeständigen Kanälen, die nach EN 1366-8 und EN 1366-9 klassifiziert sind.

16.5.1 | Wandöffnung

Die Mindestgröße der Wandöffnung für den korrekten Einbau der Brandschutzklappe beträgt je nach Einbauart / Trennwand:

» Einbau in Schachtwänden nach EN1366-8 und EN1366-9:



bei Schachtwandstärke $\geq 110\text{mm}$

$$H_c = H + 10$$

$$B_c = B + 10$$

bei Schachtwandstärke $< 110\text{mm}$

$$H_c = H + 10 + 2X + L$$

$$B_c = B + 10 + 2X + L$$

wobei

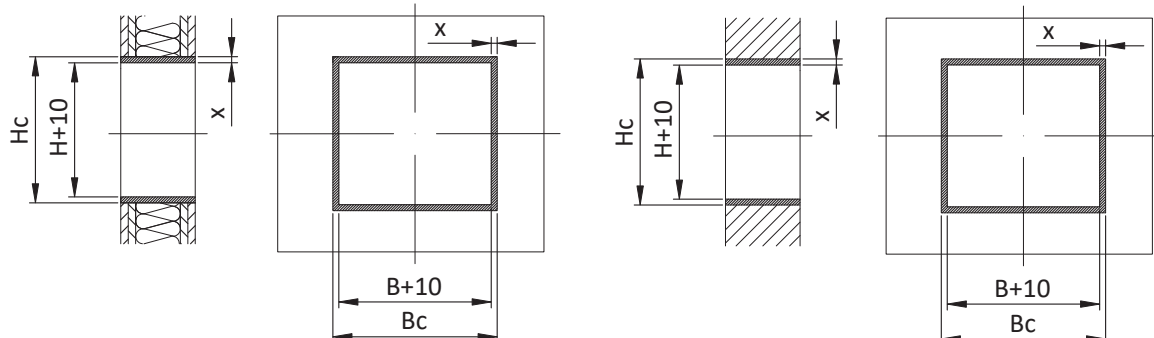
X = die Stärke des eingesetzten Brandschutzplattenstreifens,

10 - Montageluft (je 5 pro Seite) zwischen Klappe und Plattenstreifen,

L - Montageluft zwischen Brandschutzplattenstreifen und Trennwand / Schachtwand, je nach Einbauart,

Die Stärke des eingesetzten Brandschutzplattenstreifens richtet sich nach der zu erreichenden Feuerwiderstandsklasse des Brandschutzabschlusses (der Schachtwand),

» Einbau in die Wand eines beliebigen feuerbeständigen Schachts oder eines beliebigen Brandschutzanschlusses:



$$H_c = H + 10 + 2X + L$$

$$B_c = B + 10 + 2X + L$$

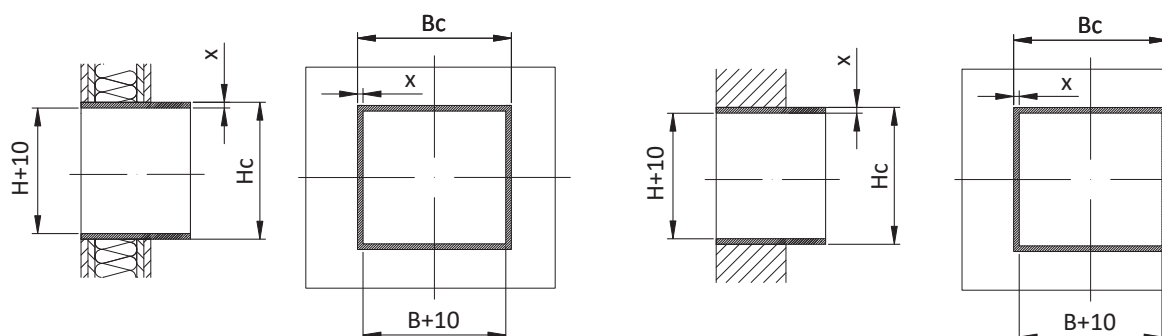
wobei

X = die Stärke des eingesetzten Brandschutzplattenstreifens,
10 - Montageluft (je 5 pro Seite) zwischen Klappe und Plattenstreifen,

L - Montageluft zwischen Brandschutzplattenstreifen und Trennwand / Schachtwand, je nach Einbauart,

Die Stärke des eingesetzten Brandschutzplattenstreifens richtet sich nach der zu erreichenden Feuerwiderstandsklasse des Brandschutzabschlusses (der Schachtwand),

» Einbau in den durch die Wand geführten Brandschutzkanal nach EN1366-8 und EN1366-9:



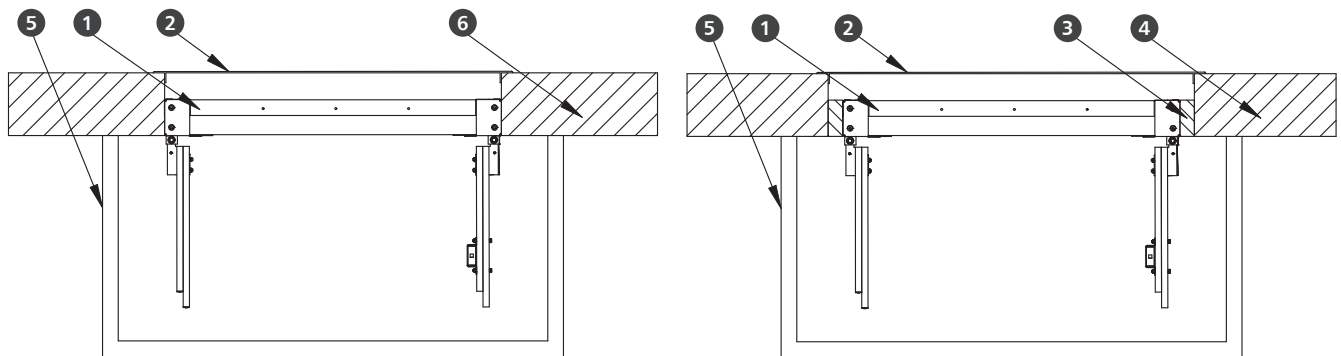
$$H_c = H + 10 + 2X$$

wobei

X = Kanalwandstärke z.B. aus Brandschutzplatte

10 - Montageluft (je 5 mm pro Seite) zwischen Klappe und Kanalwand von innen. Die Stärke der Kanalbrandschutzplatten je nach Herstellerangaben.

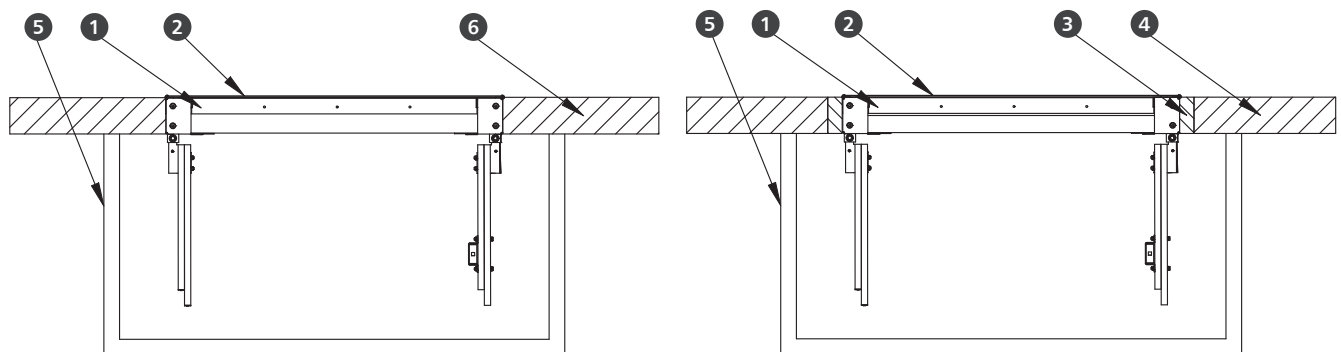
16.5.2 | Einbau einer Klappe in die Wände der Schächte >110 mm



- 1. mcr DOR Klappe BxH
- 2. Abdeckgitter
- 3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH

- 4. Schachtwand
- 5. Vertikaler Brandlüftungsschacht
- 6. Schachtwand gemäß EN1366-8 oder EN1366-9

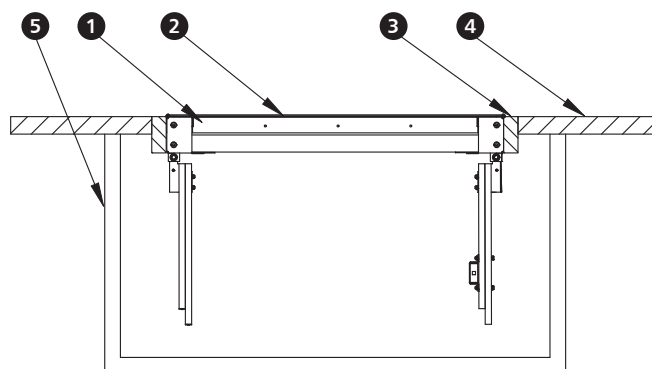
V



- 1. mcr DOR Klappe BxH
- 2. Abdeckgitter
- 3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH

- 4. Schachtwand gemäß EN1366-8 oder EN1366-9
- 5. Vertikaler Brandlüftungsschacht

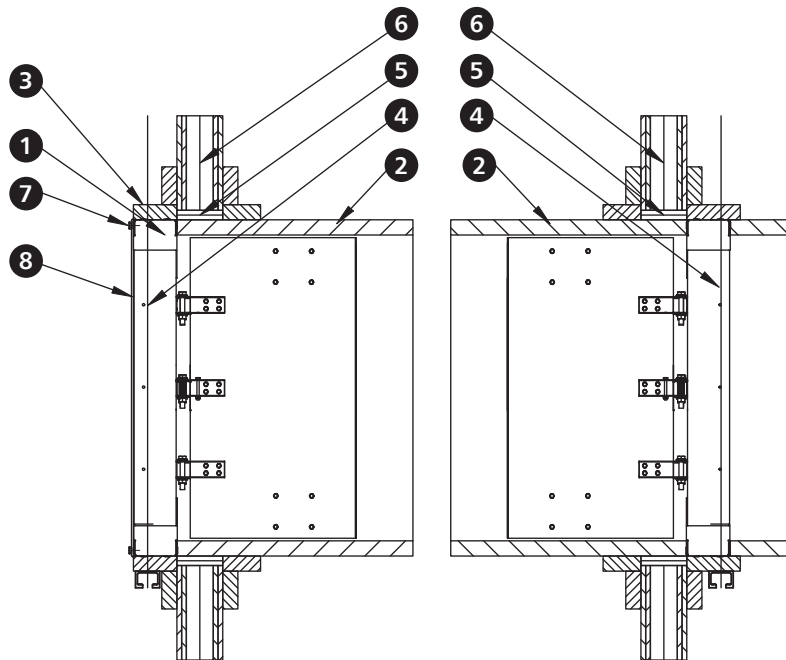
16.5.4 | Einbau der Klappe in <110 mm dicken Schächten



- 1. mcr DOR Klappe BxH
- 2. Abdeckgitter
- 3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH

- 4. Schachtwand gemäß EN1366-8 oder EN1366-9
- 5. Vertikaler Brandlüftungsschacht

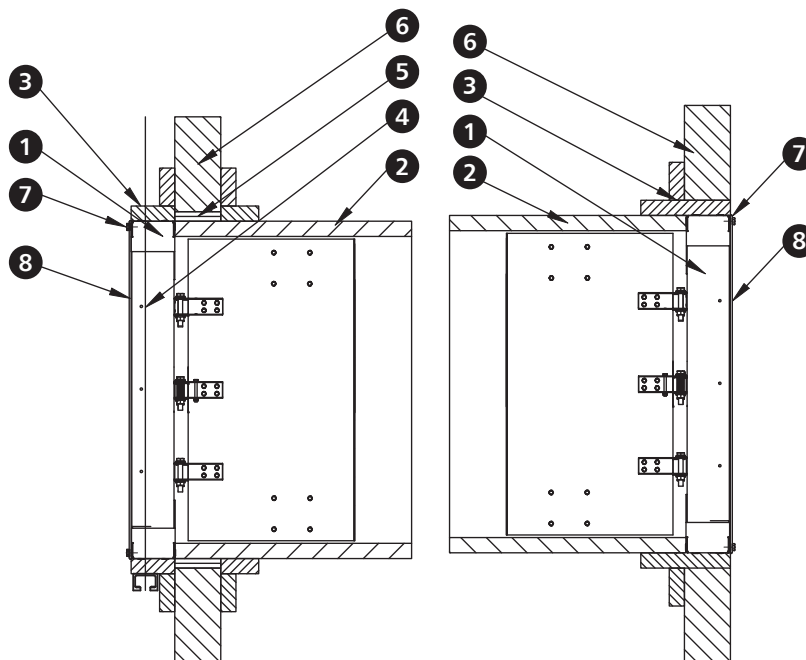
16.5.5 | Einbau der Klappe in leichten Trennwänden (Gipskartonwand)



1. mcr DOR Klappe BxH
2. Mehrzonen-Rauchabzugskanal - z. B. von feuerfesten Platten
3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH

4. ein Anschlagmittelsystem, das die Stabilität der Arbeit gewährleistet
5. Übergangssystem für den Einbau vom feuerbeständigen Kanal
6. Gipskartonwand
7. Schraube M10x20
8. Abdeckgitter

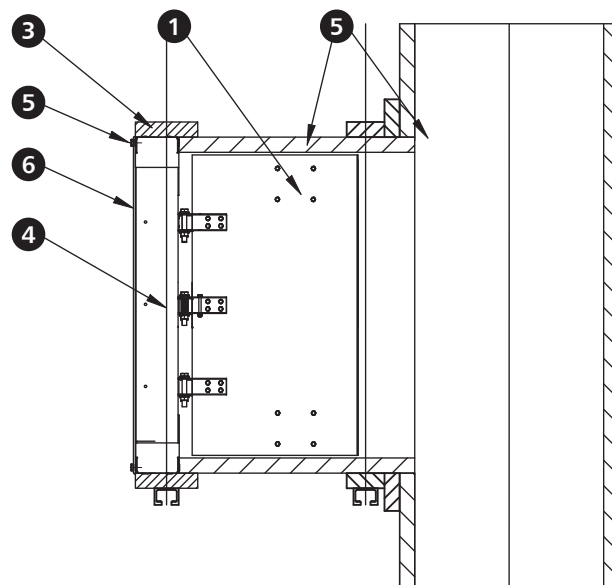
16.5.6 | Einbau der Klappe in feste Wände



1. mcr DOR Klappe BxH
2. Mehrzonen-Rauchabzugskanal - z. B. von feuerfesten Platten
3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH

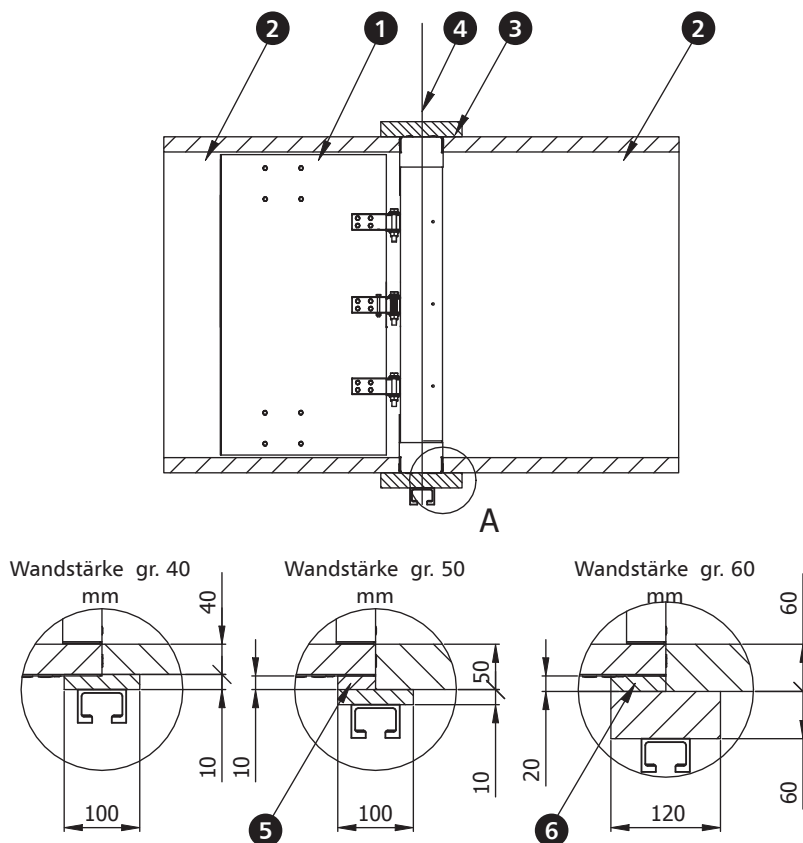
4. ein Anschlagmittelsystem, das die Stabilität der Arbeit gewährleistet
5. Übergangssystem für den Einbau vom feuerbeständigen Kanal
6. feste Wand
7. Schraube M10x20
8. Abdeckgitter

16.5.7 | Einbau der Klappe an horizontalen Kanälen



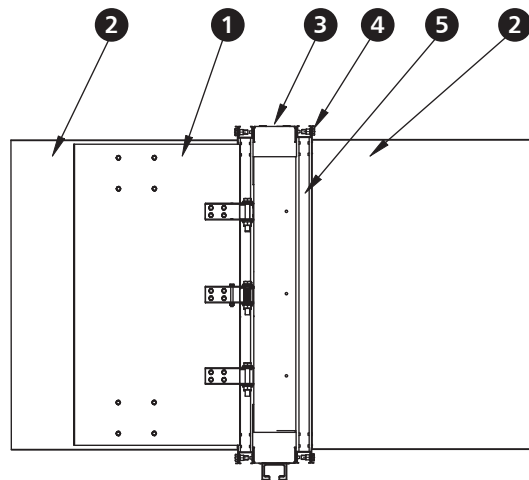
1. mcr DOR Klappe BxH	4. Anschlagmittelsystem
2. Mehrzonen-Rauchabzugskanal - z. B. von feuerfesten Platten	5. Schraube M10x20
3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH	6. Abdeckgitter

16.5.8 | Klappenverbindung mit Mehrzonen-Kanal aus z.B. feuerfesten Platten mit unterschiedlichen Wandstärken



1. mcr DOR Klappe BxH	5. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH mit den Abmessungen 10x50mm
2. Mehrzonen-Rauchabzugskanal von feuerfesten Platten	6. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH mit den Abmessungen 20x60 mm
3. Streifen aus feuerfester Platte über die gesamte Länge der Seite BxH	
4. Anschlagmittelsystem	

16.5.9 | Verbindung von Klappe mit einem Ein-Zonen-Kanal, z.B. aus Blech



- 1. mcr DOR Klappe BxH
- 2. Einzelzonen Rauchabzugskanal - Blech
- 3. Anschlagmittelsystem

- 4. Schraube M10x20
- 5. Einbaurahmen RB

Im Falle des Einbaus von Klappen an dem Kanal, der von zwei Seiten angeschlossen ist, muss auf der Seite des Auslöse- und Steuermechanismus eine Revisionsöffnung vorgesehen werden, die den freien Zugang zum Klappenflügel ermöglicht, um diesen manuell zu schließen.

Brandlüftungskanäle müssen gemäß den Richtlinien des Kanalherstellers eingebaut werden. Die Kanäle müssen einen ausreichenden Feuerwiderstand aufweisen, der mit dem Feuerwiderstand der gesamten Lösung übereinstimmt. Alle Verbindungen zwischen der Klappe und den Kanälen sollen mit geeignetem Mörtel/Kleber/Dichtungsmittel abgedichtet werden, um den Feuerwiderstand zu gewährleisten. Die Absperrklappe in vertikale Brandlüftungsanlagen kann quer zu einem horizontalen Brandlüftungskanal oder auf der Oberfläche der Seiten eines horizontalen Brandlüftungskanals oder auf der Oberfläche einer beliebigen Seite eines vertikalen Brandlüftungskanals angebracht sein. Der Einbau kann mit einem Abdeckgitter vervollständigt werden.

16.6 | Technische Parameter der mcr DOR rechteckigen Klappen

B_w – Nennweite [mm]

H_w – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]

S_k – Kanalquerschnitt [m²]

S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]

d_p – Druckverlust [Pa]

L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H _w [mm]										
		300						350				
		v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B _w [mm]	400	4	0,120	0,107	1 538	3	20	0,140	0,126	1 812	3	21
		6			2 307	4	24			2 717	3	24
		8			3 076	5	27			3 623	4	28
		10			3 845	6	31			4 529	6	31
	450	4	0,135	0,121	1 740	3	20	0,158	0,142	2 049	3	21
		6			2 609	3	24			3 074	3	24
		8			3 479	5	28			4 098	4	28
		10			4 349	6	31			5 123	6	31
	500	4	0,150	0,135	1 941	3	21	0,175	0,159	2 287	3	21
		6			2 912	3	24			3 430	3	25
		8			3 882	4	28			4 573	4	28
		10			4 853	6	31			5 717	6	31
	550	4	0,165	0,149	2 143	3	21	0,193	0,175	2 762	3	22
		6			3 214	3	25			4 143	3	25
		8			4 285	4	28			5 524	4	28
		10			5 357	6	32			6 905	5	32
	600	4	0,180	0,163	2 344	3	22	0,210	0,192	2 762	3	22
		6			3 516	3	25			4 143	3	25
		8			4 689	4	28			5 524	4	28
		10			5 861	6	32			6 905	5	32
	650	4	0,195	0,177	2 546	3	22	0,228	0,208	3 000	3	22
		6			3 819	3	25			4 499	3	25
		8			5 092	4	29			5 999	4	29
		10			6 365	6	32			7 499	5	32
	700	4	0,210	0,191	2 748	3	22	0,245	0,225	3 237	3	23
		6			4 121	3	25			4 856	3	26
		8			5 495	4	29			6 474	4	29
		10			6 869	6	32			8 093	5	32

B_w – Nennweite [mm]
H_w – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H _w [mm]									
			300					350				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B _w [mm]	750	4	0,225	0,205	2 949	3	22	0,263	0,241	3 475	3	23
		6			4 424	3	26			5 212	3	26
		8			5 898	4	29			6 949	4	29
		10			7 373	6	32			8 687	5	32
	800	4	0,240	0,219	3 151	3	23	0,280	0,258	3 712	3	23
		6			4 726	3	26			5 568	3	26
		8			6 301	4	29			7 425	4	29
		10			7 877	5	33			9 281	5	33
	850	4	0,255	0,233	3 352	3	23	0,298	0,274	3 950	2	23
		6			5 028	3	26			5 925	3	26
		8			6 705	4	29			7 900	4	29
		10			8 381	5	33			9 875	5	33
	900	4	0,270	0,247	3 554	3	23	0,315	0,291	4 188	2	24
		6			5 331	3	26			6 281	3	26
		8			7 108	4	30			8 375	4	30
		10			8 885	5	33			10 469	5	33
	950	4	0,285	0,261	3 756	3	23	0,333	0,307	4 425	2	24
		6			5 633	3	26			6 638	3	27
		8			7 511	4	30			8 850	4	30
		10			9 389	5	33			11 063	5	33
	1000	4	0,300	0,275	3 957	3	23	0,350	0,324	3 237	2	24
		6			5 936	3	27			4 856	3	27
		8			7 914	4	30			6 474	4	30
		10			9 893	5	33			8 093	5	33
	1050	4	0,315	0,289	4 159	3	24	0,368	0,340	3 475	2	24
		6			6 238	3	27			5 212	3	27
		8			8 317	4	30			6 949	4	30
		10			10 397	5	33			8 687	5	33
1100	4	0,330	0,303	4 360	3	24	0,385	0,357	3 712	2	24	
	6			6 540	3	27			5 568	3	27	
	8			8 721	4	30			7 425	4	30	
	10			10 901	5	33			9 281	5	33	
1150	4	0,345	0,317	4 562	3	24	0,403	0,373	3 950	2	25	
	6			6 843	3	27			5 925	3	27	
	8			9 124	4	30			7 900	4	30	
	10			11 405	5	34			9 875	5	34	
1200	4	0,360	0,331	4 764	3	24	0,420	0,390	4 188	2	25	
	6			7 145	3	27			6 281	3	27	
	8			9 527	4	30			8 375	4	31	
	10			11 909	5	34			10 469	5	34	
1250	4	0,375	0,345	4 965	3	24	0,438	0,406	4 425	2	25	
	6			7 448	3	27			6 638	3	28	
	8			9 930	4	31			8 850	4	31	
	10			12 413	5	34			11 063	5	34	

B_w – Nennweite [mm]
H_w – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H _w [mm]																							
			400						450						500						550					
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]			
Breite B _w [mm]	400	4	0,160	0,145	2 085	3	21	0,180	0,164	2 359	3	21	0,200	0,183	2 632	3	22	0,220	0,202	2 906	3	22				
		6			3 128	3	24			3 538	3	25			3 948	3	25			4 359	3	25				
		8			4 170	4	28			4 717	4	28			5 265	4	28			5 812	4	28				
		10			5 213	6	31			5 897	6	31			6 581	5	32			7 265	5	32				
	450	4	0,180	0,164	2 359	3	21	0,203	0,185	2 668	3	22	0,225	0,207	2 978	3	22	0,248	0,228	3 288	2	23				
		6			3 538	3	25			4 002	3	25			4 467	3	25			4 931	3	25				
		8			4 717	4	28			5 337	4	28			5 956	4	28			6 575	4	29				
		10			5 897	6	31			6 671	5	32			7 445	5	32			8 219	5	32				
	500	4	0,200	0,183	2 632	3	22	0,225	0,207	2 978	3	22	0,250	0,231	3 324	2	23	0,275	0,255	3 669	2	23				
		6			3 948	3	25			4 467	3	25			4 985	3	25			5 504	3	26				
		8			5 265	4	28			5 956	4	28			6 647	4	29			7 338	4	29				
		10			6 581	5	32			7 445	5	32			8 309	5	32			9 173	5	32				
	550	4	0,220	0,202	2 906	3	22	0,248	0,228	3 288	2	23	0,275	0,255	4 015	2	23	0,303	0,281	4 432	2	23				
		6			4 359	3	25			4 931	3	25			6 022	3	26			6 648	3	26				
		8			5 812	4	28			6 575	4	29			8 029	4	29			8 865	4	29				
		10			7 265	5	32			8 219	5	32			10 037	5	32			11 081	5	32				
	600	4	0,240	0,221	3 180	3	22	0,270	0,250	3 597	2	23	0,300	0,279	4 015	2	23	0,330	0,308	4 432	2	24				
		6			4 769	3	25			5 396	3	26			6 022	3	26			6 648	3	26				
		8			6 359	4	29			7 194	4	29			8 029	4	29			8 865	4	29				
		10			7 949	5	32			8 993	5	32			10 037	5	32			11 081	5	32				
650	4	0,260	0,240	3 453	2	23	0,293	0,271	3 907	2	23	0,325	0,303	4 360	2	23	0,358	0,334	4 814	2	24					
	6			5 180	3	26			5 860	3	26			6 540	3	26			7 221	3	26					
	8			6 906	4	29			7 813	4	29			8 721	4	29			9 628	4	29					
	10			8 633	5	32			9 767	5	32			10 901	5	32			12 035	5	32					
700	4	0,280	0,259	3 727	2	23	0,315	0,293	4 216	2	23	0,350	0,327	4 706	2	24	0,385	0,361	5 196	2	24					
	6			5 590	3	26			6 324	3	26			7 059	3	26			7 793	3	27					
	8			7 453	4	29			8 433	4	29			9 412	4	29			10 391	4	30					
	10			9 317	5	32			10 541	5	32			11 765	5	32			12 989	5	33					

B_w – Nennweite [mm]
H_w – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H _w [mm]																							
			400						450						500						550					
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]			
Breite B _w [mm]	750	4			4 000	2	23			4 526	2	24			5 052	2	24			5 577	2	24				
		6	0,300	0,278	6 000	3	26	0,338	0,314	6 789	3	26	0,375	0,351	7 577	3	27	0,413	0,387	8 366	3	27				
		8			8 001	4	29			9 052	4	29			10 103	4	30			11 154	4	30				
		10			10 001	5	32			11 315	5	32			12 629	5	33			13 943	5	33				
	800	4			4 274	2	24			4 836	2	23			5 397	2	24			5 959	2	25				
		6	0,320	0,297	6 411	3	26	0,360	0,336	7 253	3	26	0,400	0,375	8 096	3	27	0,440	0,414	8 938	3	27				
		8			8 548	4	29			9 671	4	29			10 794	4	29			11 917	4	30				
		10			10 685	5	33			12 089	5	32			13 493	5	32			14 897	5	33				
	850	4			4 548	2	24			5 145	2	23			5 743	2	24			6 340	2	25				
		6	0,340	0,316	6 821	3	26	0,383	0,357	7 718	3	26	0,425	0,399	8 614	3	26	0,468	0,440	9 510	3	27				
		8			9 095	4	30			10 290	4	29			11 485	4	29			12 681	4	30				
		10			11 369	5	33			12 863	5	32			14 357	5	32			15 851	4	33				
	900	4			4 821	2	24			5 455	2	23			6 088	2	24			6 722	2	25				
		6	0,360	0,335	7 232	3	27	0,405	0,379	8 182	3	26	0,450	0,423	9 132	3	26	0,495	0,467	10 083	3	27				
		8			9 642	4	30			10 909	4	28			12 177	4	29			13 444	4	30				
		10			12 053	5	33			13 637	5	31			15 221	5	32			16 805	4	33				
	950	4			5 095	2	24			5 764	2	23			6 434	2	24			6 722	2	25				
		6	0,380	0,354	7 642	3	27	0,428	0,400	8 646	3	25	0,475	0,447	9 651	3	26	0,523	0,493	10 083	3	28				
		8			10 189	4	30			11 529	4	28			12 868	4	29			13 444	4	30				
		10			12 737	5	33			14 411	5	31			16 085	5	32			16 805	4	33				
1000	4			3 727	2	24			4 216	2	23			4 706	2	24			5 196	2	25					
	6	0,400	0,373	5 590	3	27	0,450	0,422	6 324	3	26	0,500	0,471	7 059	3	26	0,550	0,520	7 793	3	28					
	8			7 453	4	30			8 433	4	29			9 412	4	29			10 391	4	31					
	10			9 317	5	33			10 541	5	32			11 765	4	32			12 989	4	33					
1050	4			4 000	2	25			4 526	2	23			5 052	2	24			5 577	2	26					
	6	0,420	0,392	6 000	3	27	0,473	0,443	6 789	3	26	0,525	0,495	7 577	3	26	0,578	0,546	8 366	3	28					
	8			8 001	4	30			9 052	4	29			10 103	4	29			11 154	3	31					
	10			10 001	5	33			11 315	5	32			12 629	4	32			13 943	4	33					
1100	4			4 274	2	25			4 836	2	23			5 397	2	24			5 959	2	26					
	6	0,440	0,411	6 411	3	27	0,495	0,465	7 253	3	25	0,550	0,519	8 096	3	26	0,605	0,573	8 938	3	28					
	8			8 548	4	30			9 671	4	28			10 794	4	29			11 917	3	31					
	10			10 685	5	33			12 089	5	31			13 493	4	32			14 897	4	34					
1150	4			4 548	2	25			5 145	2	23			5 743	2	24			6 340	2	26					
	6	0,460	0,430	6 821	3	28	0,518	0,486	7 718	3	25	0,575	0,543	8 614	3	26	0,633	0,599	9 510	3	28					
	8			9 095	4	31			10 290	4	28			11 485	4	29			12 681	3	31					
	10			11 369	5	34			12 863	5	31			14 357	4	32			15 851	4	34					
1200	4			4 821	2	25			5 455	2	23			6 088	2	24			6 722	2	26					
	6	0,480	0,449	7 232	3	28	0,540	0,508	8 182	3	25	0,600	0,567	9 132	3	26	0,660	0,626	10 083	3	28					
	8			9 642	4	31			10 909	4	28			12 177	4	29			13 444	3	31					
	10			12 053	5	34			13 637	5	31			15 221	4	32			16 805	4	34					
1250	4			6 736	2	25			5 764	2	23			6 434	2	24			6 722	2	26					
	6	0,500	0,468	10 104	3	28	0,563	0,529	8 646	3	25	0,625	0,591	9 651	3	26	0,688	0,652	10 083	3	29					
	8			13 473	4	31			11 529	4	28			12 868	4	29			13 444	3	31					
	10			16 841	5	34			14 411	4	31			16 085	4	32			16 805	4	34					

B_w – Nennweite [mm]
H_w – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H _w [mm]																			
			600					650					700					750				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B _w [mm]	400	4			3 180	3	22			3 453	2	23			3 727	2	23			4 000	2	23
		6	0,240	0,221	4 769	3	25	0,260	0,240	5 180	3	26	0,280	0,259	5 590	3	26	0,300	0,278	6 000	3	26
		8			6 359	4	29			6 906	4	29			7 453	4	29			8 001	4	29
		10			7 949	5	32			8 633	5	32			9 317	5	32			10 001	5	32
	450	4			3 597	2	23			3 907	2	23			4 216	2	23			4 526	2	24
		6	0,270	0,250	5 396	3	26	0,293	0,271	5 860	3	26	0,315	0,293	6 324	3	26	0,338	0,314	6 789	3	26
		8			7 194	4	29			7 813	4	29			8 433	4	29			9 052	4	29
		10			8 993	5	32			9 767	5	32			10 541	5	32			11 315	5	32
	500	4			4 015	2	23			4 360	2	23			4 706	2	24			5 052	2	24
		6	0,300	0,279	6 022	3	26	0,325	0,303	6 540	3	26	0,350	0,327	7 059	3	26	0,375	0,351	7 577	3	27
		8			8 029	4	29			8 721	4	29			9 412	4	29			10 103	4	30
		10			10 037	5	32			10 901	5	32			11 765	5	32			12 629	5	33
	550	4			4 850	2	24			5 268	2	24			5 196	2	24			5 577	2	24
		6	0,330	0,308	7 275	3	26	0,358	0,334	7 901	3	26	0,385	0,361	7 793	3	27	0,413	0,387	8 366	3	27
		8			9 700	4	29			10 535	4	29			10 391	4	30			11 154	4	30
		10			12 125	5	32			13 169	5	32			12 989	5	33			13 943	5	33
	600	4			4 850	2	24			5 268	2	24			5 685	2	24			6 103	2	25
		6	0,360	0,337	7 275	3	26	0,390	0,366	7 901	3	27	0,420	0,395	8 528	3	27	0,450	0,424	9 154	3	27
		8			9 700	4	29			10 535	4	30			11 370	4	30			12 205	4	30
		10			12 125	5	32			13 169	5	33			14 213	5	33			15 257	4	33
650	4			5 268	2	24			5 721	2	24			6 175	2	25			6 628	2	25	
	6	0,390	0,366	7 901	3	27	0,423	0,397	8 582	3	27	0,455	0,429	9 262	3	27	0,488	0,460	9 942	3	27	
	8			10 535	4	30			11 442	4	30			12 349	4	30			13 257	4	30	
	10			13 169	5	33			14 303	5	33			15 437	4	33			16 571	4	33	
700	4			5 685	2	24			6 175	2	25			6 664	2	25			7 154	2	25	
	6	0,420	0,395	8 528	3	27	0,455	0,429	9 262	3	27	0,490	0,463	9 996	3	27	0,525	0,497	10 731	3	28	
	8			11 370	4	30			12 349	4	30			13 329	4	30			14 308	3	30	
	10			14 213	5	33			15 437	4	33			16 661	4	33			17 885	4	33	

B_w – Nennweite [mm]
H_w – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H _w [mm]																			
			600					650					700					750				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B _w [mm]	750	4			6 103	2	25			6 628	2	25			7 154	2	25			7 680	2	25
		6	0,450	0,424	9 154	3	27	0,488	0,460	9 942	3	27	0,525	0,497	10 731	3	28	0,563	0,533	11 519	3	28
		8			12 205	4	30			13 257	4	30			14 308	3	30			15 359	3	30
		10			15 257	4	33			16 571	4	33			17 885	4	33			19 199	4	33
	800	4			6 520	2	25			7 082	2	25			7 644	2	23			8 205	2	26
		6	0,480	0,453	9 780	3	27	0,520	0,492	10 623	3	27	0,560	0,531	11 465	3	25	0,600	0,570	12 308	3	28
		8			13 041	4	30			14 164	3	30			15 287	3	28			16 410	3	31
		10			16 301	4	33			17 705	4	33			19 109	4	30			20 513	4	33
	850	4			6 938	2	25			7 536	2	25			8 133	2	26			8 731	2	26
		6	0,510	0,482	10 407	3	27	0,553	0,523	11 303	3	27	0,595	0,565	12 200	3	28	0,638	0,606	13 096	3	28
		8			13 876	4	30			15 071	3	30			16 266	3	31			17 461	3	31
		10			17 345	4	33			18 839	4	33			20 333	4	33			21 827	4	33
	900	4			7 356	2	25			7 989	2	25			8 623	2	26			9 256	2	26
		6	0,540	0,511	11 033	3	25	0,585	0,555	11 984	3	27	0,630	0,599	12 934	3	28	0,675	0,643	13 884	3	28
		8			14 711	3	28			15 978	3	30			17 245	3	31			18 513	3	31
		10			18 389	4	30			19 973	4	32			21 557	4	33			23 141	4	34
	950	4			7 773	2	26			8 443	2	25			9 112	2	26			9 782	2	26
		6	0,570	0,540	11 660	3	28	0,618	0,586	12 664	3	27	0,665	0,633	13 668	3	28	0,713	0,679	14 673	3	29
		8			15 546	3	31			16 885	3	30			18 225	3	31			19 564	3	31
		10			19 433	4	33			21 107	4	32			22 781	4	34			24 455	4	34
1000	4			5 685	2	24			6 175	2	24			6 664	2	25			7 154	2	27	
	6	0,600	0,569	8 528	3	26	0,650	0,618	9 262	3	27	0,700	0,667	9 996	3	27	0,750	0,716	10 731	3	29	
	8			11 370	3	29			12 349	3	29			13 329	3	29			14 308	3	31	
	10			14 213	4	32			15 437	4	32			16 661	4	32			17 885	4	34	
1050	4			6 103	2	24			6 628	2	25			7 154	2	25			7 680	2	27	
	6	0,630	0,598	9 154	3	27	0,683	0,649	9 942	3	27	0,735	0,701	10 731	3	27	0,788	0,752	11 519	3	29	
	8			12 205	3	29			13 257	3	29			14 308	3	30			15 359	3	31	
	10			15 257	4	32			16 571	4	32			17 885	4	32			19 199	4	34	
1100	4			6 520	2	25			7 082	2	25			7 644	2	23			8 205	2	27	
	6	0,660	0,627	9 780	3	27	0,715	0,681	10 623	3	27	0,770	0,735	11 465	3	25	0,825	0,789	12 308	3	29	
	8			13 041	3	30			14 164	3	29			15 287	3	27			16 410	3	31	
	10			16 301	4	32			17 705	4	32			19 109	4	29			20 513	4	34	
1150	4			6 938	2	25			7 536	2	25			8 133	2	26			8 731	2	26	
	6	0,690	0,656	10 407	3	27	0,748	0,712	11 303	3	27	0,805	0,769	12 200	3	28	0,863	0,825	13 096	3	28	
	8			13 876	3	30			15 071	3	29			16 266	3	30			17 461	3	30	
	10			17 345	4	32			18 839	4	32			20 333	4	33			21 827	4	33	
1200	4			7 356	2	25			7 989	2	25			8 623	2	26			9 256	2	26	
	6	0,720	0,685	11 033	3	25	0,780	0,744	11 984	3	27	0,840	0,803	12 934	3	28	0,900	0,862	13 884	3	28	
	8			14 711	3	28			15 978	3	29			17 245	3	30			18 513	3	30	
	10			18 389	4	30			19 973	4	32			21 557	4	33			23 141	4	33	
1250	4			7 773	2	25			8 443	2	25			9 112	2	26			9 782	2	26	
	6	0,750	0,714	11 660	3	28	0,813	0,775	12 664	3	27	0,875	0,837	13 668	3	28	0,938	0,898	14 673	3	28	
	8			15 546	3	30			16 885	3	29			18 225	3	30			19 564	3	31	
	10			19 433	4	33			21 107	4	32			22 781	4	33			24 455	4	33	

B_w – Nennweite [mm]
H_w – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H _w [mm]																							
			800						850						900						950					
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]			
Breite B _w [mm]	400	4			20 212	2	24			22 203	2	24			24 196	2	24			26 191	2	24				
		6	0,320	0,297	24 551	3	26	0,340	0,316	26 483	3	26	0,360	0,335	28 475	3	27	0,380	0,354	30 508	3	27				
		8			28 983	4	29			30 942	4	30			33 000	4	30			35 123	4	30				
		10			33 167	5	33			35 213	5	33			37 382	5	33			39 632	5	33				
	450	4			23 382	2	24			25 657	2	24			27 936	2	24			30 218	2	25				
		6	0,360	0,336	28 206	3	27	0,383	0,357	30 394	3	27	0,405	0,379	32 655	3	27	0,428	0,400	34 964	3	27				
		8			33 156	4	30			35 357	4	30			37 676	4	30			40 072	4	30				
		10			37 845	5	33			40 131	5	33			42 562	5	33			45 088	5	33				
	500	4			26 621	2	24			29 184	2	24			31 752	2	25			34 326	2	25				
		6	0,400	0,375	31 927	3	27	0,425	0,399	34 375	3	27	0,450	0,423	36 908	3	27	0,475	0,447	39 496	3	27				
		8			37 394	4	30			39 840	4	30			42 421	4	30			45 092	4	30				
		10			42 586	5	33			45 114	5	33			47 807	5	33			50 612	5	33				
	550	4			29 922	2	25			32 776	2	25			35 638	2	25			38 508	2	25				
		6	0,440	0,414	35 708	3	27	0,468	0,440	38 420	3	27	0,495	0,467	41 228	3	27	0,523	0,493	44 099	3	28				
		8			41 689	4	30			44 383	4	30			47 230	4	30			50 179	4	30				
		10			47 384	5	33			50 155	5	33			53 114	5	33			56 198	5	33				
	600	4			33 279	2	25			36 428	2	25			39 588	2	25			42 756	2	26				
		6	0,480	0,453	39 545	3	27	0,510	0,482	42 522	3	27	0,540	0,511	45 609	3	28	0,570	0,540	48 766	3	28				
		8			46 039	4	30			48 982	4	30			52 098	4	30			55 328	4	31				
		10			52 234	5	33			55 251	5	33			58 477	5	33			61 844	5	33				
650	4			34 338	2	25			35 303	2	25			36 170	2	25			36 951	2	25					
	6	0,520	0,492	40 650	3	27	0,553	0,523	41 059	3	27	0,585	0,555	41 522	3	27	0,618	0,586	41 997	3	27					
	8			47 208	3	30			47 177	3	30			47 308	3	30			47 524	3	30					
	10			53 474	4	33			53 126	4	33			53 010	4	32			53 028	4	32					
700	4			37 574	2	25			38 609	2	26			39 539	2	26			40 379	2	26					
	6	0,560	0,531	44 332	3	28	0,595	0,565	44 758	3	28	0,630	0,599	45 246	3	28	0,665	0,633	45 750	3	28					
	8			51 368	3	30			51 311	3	31			51 433	3	31			51 652	3	31					
	10			58 102	4	33			57 694	4	33			57 544	4	33			57 543	4	34					

B_w – Nennweite [mm]
H_w – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H _w [mm]																							
		800						850						900						950					
		v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]			
Breite B _w [mm]	750	4			40 850	2	26			41 955	2	26			42 949	2	26			43 848	2	26			
		6	0,600	0,570	48 055	3	28	0,638	0,606	48 498	3	28	0,675	0,643	49 011	3	28	0,713	0,679	49 544	3	29			
		8			55 568	3	31			55 484	3	31			55 598	3	31			55 818	3	31			
		10			62 769	4	33			62 301	4	33			62 116	4	34			62 096	4	34			
	800	4			44 166	2	26			45 340	2	26			46 398	2	26			47 355	2	27			
		6	0,640	0,609	51 816	3	28	0,680	0,648	52 275	3	28	0,720	0,687	52 813	3	29	0,760	0,726	53 375	3	29			
		8			59 806	3	31			59 695	3	31			59 800	3	31			60 022	3	31			
		10			67 474	4	33			66 945	4	34			66 724	4	34			66 684	4	34			
	850	4			47 517	2	26			48 761	2	26			49 883	2	26			50 898	2	26			
		6	0,680	0,648	55 612	3	28	0,723	0,689	56 088	3	28	0,765	0,731	56 651	3	28	0,808	0,772	57 242	3	28			
		8			64 080	3	31			63 940	3	30			64 036	3	30			64 260	3	30			
		10			72 213	4	33			71 624	4	33			71 367	4	33			71 306	4	33			
	900	4			50 903	2	26			52 217	2	26			53 402	2	26			54 476	2	26			
		6	0,720	0,687	59 443	3	28	0,765	0,731	59 935	3	28	0,810	0,775	60 523	3	28	0,855	0,819	61 142	3	28			
		8			68 387	3	31			68 219	3	31			68 306	3	31			68 531	3	30			
		10			76 986	4	33			76 335	4	33			76 042	4	33			75 960	4	33			
	950	4			54 320	2	26			55 704	2	26			56 953	2	26			58 085	2	26			
		6	0,760	0,726	63 305	3	28	0,808	0,772	63 814	3	28	0,855	0,819	64 426	3	28	0,903	0,865	65 073	3	28			
		8			72 725	3	31			72 529	3	31			72 606	3	31			72 832	3	31			
		10			81 789	4	33			81 076	4	33			80 747	4	33			80 645	4	33			
1000	4			40 094	2	27			41 103	2	27			42 014	2	27			42 840	2	27				
	6	0,800	0,765	46 638	3	29	0,850	0,814	47 003	3	29	0,900	0,863	47 445	3	29	0,950	0,912	47 914	3	29				
	8			53 506	3	31			53 351	3	31			53 397	3	32			53 555	3	32				
	10			60 120	4	34			59 582	4	34			59 328	4	34			59 243	4	34				
1050	4			43 417	2	27			44 496	2	27			45 472	2	27			46 357	2	28				
	6	0,840	0,804	50 415	3	29	0,893	0,855	50 799	3	29	0,945	0,907	51 268	3	29	0,998	0,958	51 767	3	30				
	8			57 768	3	31			57 588	3	32			57 629	3	32			57 791	3	32				
	10			64 853	4	34			64 259	4	34			63 973	4	34			63 871	4	34				
1100	4			46 773	2	27			47 923	2	27			48 964	2	28			49 908	2	28				
	6	0,880	0,843	54 226	3	29	0,935	0,897	54 628	3	29	0,990	0,951	55 124	3	30	1,045	1,005	55 653	3	30				
	8			62 061	3	32			61 857	3	32			61 892	3	32			62 057	3	32				
	10			69 616	4	34			68 966	4	34			68 648	4	34			68 528	4	34				
1150	4			50 162	2	26			51 383	2	26			52 488	2	26			53 491	2	26				
	6	0,920	0,882	58 067	3	28	0,978	0,938	58 488	3	28	1,035	0,995	59 010	3	28	1,093	1,051	59 569	3	28				
	8			66 385	3	30			66 157	3	30			66 184	3	30			66 353	3	30				
	10			74 410	4	33			73 703	4	32			73 351	4	32			73 214	4	32				
1200	4			53 582	2	26			54 874	2	26			56 043	2	26			57 104	2	26				
	6	0,960	0,921	61 939	3	28	1,020	0,980	62 378	3	28	1,080	1,039	62 926	3	28	1,140	1,098	63 514	3	28				
	8			70 738	3	30			70 485	3	30			70 505	3	30			70 676	3	30				
	10			79 232	4	33			78 467	4	33			78 083	4	33			77 926	4	32				
1250	4			57 031	2	26			58 393	2	26			59 627	2	26			60 747	2	26				
	6	1,000	0,960	65 839	3	28	1,063	1,021	66 296	3	28	1,125	1,083	66 871	3	28	1,188	1,144	67 488	3	28				
	8			75 119	3	30			74 840	3	30			74 853	3	30			75 027	3	30				
	10			84 082	4	33			83 258	4	33			82 840	4	33			82 665	4	33				

B_w – Nennweite [mm]
H_w – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H _w [mm]																							
			1000						1050						1100						1150					
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]			
Breite B _w [mm]	400	4	0,400	0,373	28 190	2	24	0,420	0,392	30 194	2	25	0,440	0,411	32 203	2	25	0,460	0,430	34 220	2	25				
		6			32 569	3	27			34 653	3	27			36 756	3	27			38 876	3	28				
		8			37 293	4	30			39 498	4	30			41 732	4	30			43 989	4	31				
		10			41 939	5	33			44 291	5	33			46 677	5	33			49 092	5	34				
	450	4	0,450	0,422	32 506	2	25	0,473	0,443	34 799	2	25	0,495	0,465	37 100	2	25	0,518	0,486	39 409	2	25				
		6			37 307	3	27			39 677	3	27			42 069	3	28			44 481	3	28				
		8			42 523	4	30			45 015	4	30			47 542	4	31			50 097	4	31				
		10			47 682	5	33			50 329	5	33			53 016	5	33			55 738	5	34				
	500	4	0,500	0,471	36 907	2	25	0,525	0,495	39 495	2	25	0,550	0,519	42 091	2	25	0,575	0,543	44 697	2	26				
		6			42 125	3	28			44 785	3	28			47 470	3	28			50 179	3	28				
		8			47 827	4	30			50 611	4	31			53 433	4	31			56 288	4	31				
		10			53 495	4	33			56 438	4	33			59 429	4	34			62 459	4	34				
	550	4	0,550	0,520	41 385	2	25	0,578	0,546	44 271	2	26	0,605	0,573	47 167	2	26	0,633	0,599	50 074	2	26				
		6			47 016	3	28			49 969	3	28			52 952	3	28			55 960	3	28				
		8			53 201	4	31			56 278	3	31			59 399	3	31			62 556	3	31				
		10			59 372	4	33			62 615	4	33			65 911	4	34			69 251	4	34				
	600	4	0,600	0,569	45 934	2	26	0,630	0,598	49 122	2	26	0,660	0,627	52 321	2	26	0,690	0,656	55 531	2	26				
		6			51 976	3	28			55 225	3	28			58 507	3	28			61 818	3	29				
		8			58 639	3	31			62 011	3	31			65 434	3	31			68 897	3	31				
		10			65 311	4	33			68 854	4	34			72 458	4	34			76 111	4	34				
650	4	0,650	0,618	37 661	2	25	0,683	0,649	38 310	2	25	0,715	0,681	38 907	2	25	0,748	0,712	39 460	2	25					
	6			42 466	3	27			42 922	3	27			43 360	3	27			43 779	3	27					
	8			47 785	3	30			48 070	3	29			48 365	3	29			48 663	3	29					
	10			53 128	4	32			53 277	4	32			53 458	4	32			53 658	4	32					
700	4	0,700	0,667	41 142	2	26	0,735	0,701	41 840	2	26	0,770	0,735	42 483	2	27	0,805	0,769	43 078	2	27					
	6			46 250	3	28			46 736	3	29			47 204	3	29			47 652	3	29					
	8			51 922	3	31			52 219	3	31			52 529	3	31			52 843	3	31					
	10			57 633	4	34			57 780	4	34			57 963	4	34			58 169	4	34					

B_w – Nennweite [mm]
H_w – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

		Höhe H _w [mm]																			
		1000					1050					1100					1150				
	v [m/s]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B _w [mm]	750	4		44 664	2	27			45 412	2	27			46 100	2	27			46 738	2	27
		6	0,750	50 074	3	29	0,788	0,752	50 590	3	29	0,825	0,789	51 088	3	29	0,863	0,825	51 566	3	29
		8		56 097	3	31			56 406	3	31			56 731	3	31			57 062	3	32
		10		62 176	4	34			62 321	4	34			62 505	4	34			62 716	4	34
	800	4	0,800	48 225	2	27	0,840	0,804	47 122	2	27	0,880	0,843	49 166	2	27	0,920	0,882	50 435	2	27
		6		53 935	3	29			52 581	3	29			54 419	3	29			55 516	3	29
		8		60 308	3	31			58 730	3	31			60 380	3	32			61 316	3	32
		10		66 755	4	34			64 996	4	34			66 493	4	34			67 298	4	34
	850	4	0,850	51 822	2	26	0,893	0,855	50 058	2	26	0,935	0,897	52 232	2	26	0,978	0,938	54 169	2	26
		6		57 832	3	28			55 798	3	28			57 750	3	28			59 502	3	28
		8		64 554	3	30			62 278	3	30			64 026	3	30			65 605	3	30
		10		71 367	4	33			68 894	4	33			70 476	4	33			71 912	4	32
	900	4	0,900	55 453	2	26	0,945	0,907	52 993	2	26	0,990	0,951	55 296	2	26	1,035	0,995	57 937	2	26
		6		61 761	3	28			59 014	3	28			61 079	3	28			63 520	3	28
		8		68 833	3	30			65 823	3	30			67 670	3	30			69 925	3	30
		10		76 010	4	33			72 790	4	33			74 457	4	33			76 558	4	33
	950	4	0,950	59 116	2	26	0,998	0,958	55 929	2	26	1,045	1,005	58 361	2	26	1,093	1,051	61 737	2	26
		6		65 723	3	28			62 228	3	28			64 407	3	28			67 571	3	28
		8		73 142	3	30			69 368	3	30			71 312	3	30			74 276	3	30
		10		80 684	4	33			76 683	4	33			78 435	4	33			81 233	4	33
	1000	4	1,000	43 592	2	28	1,050	1,010	41 446	2	28	1,100	1,059	42 082	2	28	1,150	1,108	45 507	2	28
		6		48 385	3	30			46 012	3	30			46 461	3	30			49 729	3	30
		8		53 775	3	32			51 196	3	32			51 471	3	32			54 591	3	32
		10		59 263	4	34			56 515	4	34			56 647	4	35			59 644	4	35
	1050	4	1,050	47 163	2	28	1,103	1,061	45 035	2	28	1,155	1,113	45 716	2	28	1,208	1,164	49 215	2	28
		6		52 270	3	30			49 896	3	30			50 375	3	30			53 705	3	30
		8		58 021	3	32			55 423	3	32			55 714	3	32			58 883	3	32
		10		63 883	4	34			61 102	4	35			61 237	4	35			64 273	4	35
	1100	4	1,100	50 768	2	28	1,155	1,113	46 760	2	28	1,210	1,167	48 798	2	28	1,265	1,221	52 958	2	29
		6		56 186	3	30			51 915	3	30			53 735	3	30			57 713	3	30
		8		62 297	3	32			57 783	3	32			59 400	3	32			63 205	3	33
		10		68 533	4	35			63 821	4	35			65 270	4	35			68 930	4	35
	1150	4	1,150	54 405	2	26	1,208	1,164	49 711	2	26	1,265	1,221	51 878	2	26	1,323	1,277	56 733	2	25
		6		60 133	3	27			55 157	3	27			57 091	3	27			61 751	3	27
		8		66 602	3	30			61 366	3	30			63 082	3	30			67 556	3	29
		10		73 210	4	32			67 761	4	32			69 296	4	32			73 614	4	32
	1200	4	1,200	58 072	2	26	1,260	1,216	52 660	2	26	1,320	1,275	54 957	2	26	1,380	1,334	60 538	2	26
		6		64 110	3	28			58 396	3	28			60 445	3	28			65 818	3	28
		8		70 935	3	30			64 944	3	30			66 759	3	30			71 934	3	30
		10		77 914	4	32			71 695	4	32			73 317	4	32			78 324	4	32
	1250	4	1,250	61 769	2	26	1,313	1,267	55 607	2	26	1,375	1,329	58 034	2	26	1,438	1,390	64 371	2	26
		6		68 114	3	28			61 633	3	28			63 796	3	28			69 912	3	28
		8		75 295	3	30			68 518	3	30			70 433	3	30			76 338	3	30
		10		82 644	4	32			75 625	4	32			77 332	4	32			83 059	4	32

B_w – Nennweite [mm]

H_w – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]

S_k – Kanalquerschnitt [m²]

S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]

d_p – Druckverlust [Pa]

L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H _w [mm]									
			1200					1250				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B _w [mm]	400	4	0,480	0,449	36 243	2	25	0,500	0,468	38 275	2	25
		6			41 010	3	28			43 158	3	28
		8			46 268	4	31			48 564	4	31
		10			51 532	5	34			53 993	5	34
	450	4	0,540	0,508	41 727	2	25	0,563	0,529	44 053	2	26
		6			46 911	3	28			49 356	3	28
		8			52 675	4	31			55 275	4	31
		10			58 488	5	34			61 263	4	34
	500	4	0,600	0,567	47 312	2	26	0,625	0,591	49 938	2	26
		6			52 907	3	28			55 653	3	28
		8			59 170	4	31			62 077	4	31
		10			65 522	4	34			68 613	4	34
	550	4	0,660	0,626	52 991	2	26	0,688	0,652	55 920	2	26
		6			58 990	3	28			62 040	3	29
		8			65 745	3	31			68 961	3	31
		10			72 629	4	34			76 039	4	34
	600	4	0,720	0,685	58 754	2	26	0,750	0,714	61 989	2	27
		6			65 153	3	29			68 511	3	29
		8			72 395	3	31			75 923	3	31
		10			79 806	4	34			83 537	4	34
650	4	0,780	0,744	39 974	2	25	0,813	0,775	40 455	2	25	
	6			44 180	3	27			44 563	3	27	
	8			48 960	3	29			49 253	3	29	
	10			53 869	4	32			54 088	4	32	
700	4	0,840	0,803	43 632	2	27	0,875	0,837	44 150	2	27	
	6			48 082	3	29			48 492	3	29	
	8			53 157	3	32			53 468	3	32	
	10			58 388	4	34			58 616	4	34	

B_w – Nennweite [mm]
H_w – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Geräuschemission der Klappe [dB]

			Höhe H _w [mm]									
			1200					1250				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B _w [mm]	750	4	0,900	0,862	47 331	2	27	0,938	0,898	47 886	2	27
		6			52 023	3	29			52 461	3	29
		8			57 393	3	32			57 721	3	32
		10			62 943	4	34			63 179	4	34
	800	4	0,960	0,921	51 068	2	28	1,000	0,960	51 070	2	28
		6			56 002	3	30			55 878	3	30
		8			61 665	3	32			61 421	3	32
		10			67 532	4	34			67 188	4	34
	850	4	1,020	0,980	54 841	2	26	1,063	1,021	54 254	2	26
		6			60 016	3	28			59 292	3	28
		8			65 970	3	30			65 117	3	30
		10			72 153	4	32			71 191	4	32
	900	4	1,080	1,039	58 649	2	26	1,125	1,083	57 438	2	26
		6			58 606	3	28			62 706	3	28
		8			64 851	3	30			68 811	3	30
		10			69 972	4	33			75 192	4	32
	950	4	1,140	1,098	62 488	2	26	1,188	1,144	60 621	2	26
		6			68 141	3	28			66 118	3	28
		8			74 675	3	30			72 503	3	30
		10			81 487	4	33			79 189	4	33
	1000	4	1,200	1,157	43 219	2	28	1,250	1,206	43 732	2	29
		6			47 308	3	30			47 707	3	30
		8			52 043	3	32			52 331	3	33
		10			56 989	4	35			57 183	4	35
	1050	4	1,260	1,216	46 936	2	29	1,313	1,267	47 486	2	29
		6			51 281	3	30			51 707	3	31
		8			56 322	3	33			56 628	3	33
		10			61 594	4	35			61 798	4	35
1100	4	1,320	1,275	50 689	2	29	1,375	1,329	50 687	2	29	
	6			55 289	3	31			55 153	3	31	
	8			60 633	3	33			60 367	3	33	
	10			66 231	4	35			65 854	4	35	
1150	4	1,380	1,334	54 478	2	25	1,438	1,390	53 886	2	25	
	6			59 330	3	27			58 595	3	27	
	8			64 975	3	29			64 102	3	29	
	10			70 897	4	32			69 904	4	32	
1200	4	1,440	1,393	58 299	2	26	1,500	1,452	57 084	2	26	
	6			57 945	3	27			62 034	3	27	
	8			63 891	3	30			67 831	3	30	
	10			68 758	4	32			73 947	4	32	
1250	4	1,500	1,452	62 151	2	26	1,563	1,513	60 280	2	26	
	6			67 503	3	28			65 471	3	28	
	8			73 747	3	30			71 556	3	30	
	10			80 312	4	32			77 984	4	32	

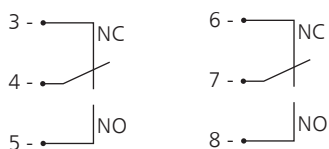
16.7 | Auslöse- und Steuermechanismen - technische Daten und Anschlussplan

Ausführungsart	EM24D + WK2
Endschalter	250 V AC / 5A
Nennspannung	24 V DC / impuls
Leistungsaufnahme	max 5 W

» Schaltplan für mcr DOR EM24D + WK2 Klappen

1 - „+“

2 - „-“



VORSICHT: Stellung der Endschalter im Bereitschaftszustand

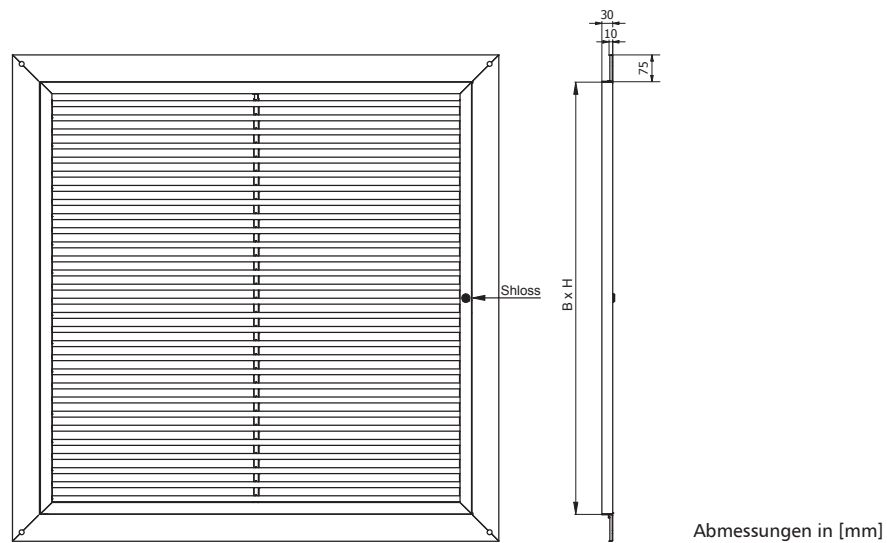
Bei Verwendung des MP 230/24 Elements kann die Klappe mit 230 V Wechselstrom gesteuert (gespeist) werden.

16.8 | Geschätztes Gewicht der rechteckigen mcr DOR Klappen

		Breite B [mm]															
		500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1 000	1050	1 100	1150	1 200	1250
Höhe H [mm]	400	8	9	9	10	11	11	12	12	13	14	14	15	16	16	17	17
	450	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19
	500	10	10	11	12	12	13	14	15	15	16	17	18	18	19	20	21
	550	10	11	12	13	13	14	15	16	17	17	18	19	20	21	21	22
	600	11	12	13	14	14	15	16	17	18	19	19	20	21	22	23	24
	650	12	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	23	24	25
	700	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	750	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	800	14	15	16	17	18	19	20	21	22	24	25	26	27	28	29	30
	850	15	16	17	18	19	20	21	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	900	15	17	18	19	20	21	22	24	25	26	27	28	29	31	32	33
	950	16	17	19	20	21	22	24	25	26	27	28	30	31	32	33	35
	1000	17	18	19	21	22	23	25	26	27	28	30	31	32	34	35	36
	1050	18	19	20	22	23	24	26	27	28	30	31	32	34	35	36	38
	1100	18	20	21	23	24	25	27	28	29	31	32	34	35	36	38	39
	1150	19	21	22	23	25	26	28	29	31	32	34	35	36	38	39	41
	1200	20	21	23	24	26	27	29	30	32	33	35	36	38	39	41	42
	1250	21	22	24	25	27	28	30	31	33	35	36	38	39	41	42	44

16.9 | Zubehör

16.9.1 | MWD-Gitter



MWD Systemabdeckgitter haben eine Zu- oder Abluftfunktion. Sie sorgen für einen ästhetisch ansprechenden Abschluss der Anlage. Mit beweglichen Lamellen, die die Sicht auf die Klappe verdecken. Das Gehäuse des Abdeckgitters wird mit Schrauben oder einem Schnappsystem an der Klappe befestigt. Die Ästhetik dieser Lösung ermöglicht den Einsatz des Produkts auch in den anspruchsvollsten Projekten. Die Abdeckgitter sind standardmäßig in RAL 9010 lackiert (jede RAL-Farbe ist auf Anfrage erhältlich).

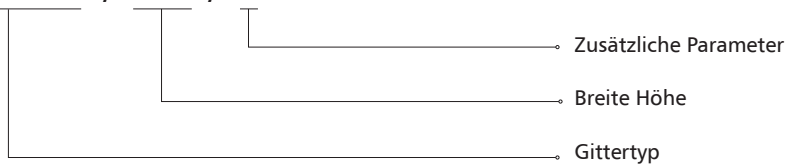
Abmessungen:

- » Nennweite B von 200 bis 1250 mm
- » Nennhöhe H von 200 mm bis 1250 mm
- » Nenndicke G 10 mm

Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, das Abdeckgitter in Zwischenabmessungen zu fertigen.

Kennzeichnung:

mcr MWD / BxH / 1



16.9.2 | Technische Parameter des MWD Gitters

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_e – aktiver Querschnitt des Lüftungsgitters [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]

		Höhe H [mm]												
		200			300			400			500			
		v [m/s]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [PA]
Breite B [mm]	200	4	0,015	210	12	0,028	403	10	0,041	596	9	0,055	789	9
		6		315	27		605	23		894	21		1 184	20
		8		420	49		806	41		1 192	37		1 578	35
		10		526	76		1 008	64		1 490	58		1 973	54
	300	4	0,028	402	10	0,051	734	8	0,074	1 067	7	0,097	1 400	7
		6		603	23		1 102	19		1 601	17		2 100	15
		8		804	41		1 469	33		2 134	29		2 799	27
		10		1 004	64		1 836	52		2 668	46		3 499	42
	400	4	0,041	593	9	0,074	1 066	7	0,107	1 538	6	0,140	2 010	6
		6		890	21		1 598	17		2 307	14		3 015	13
		8		1 187	37		2 131	29		3 076	26		4 020	23
		10		1 483	58		2 664	46		3 845	40		5 026	36
	500	4	0,055	785	9	0,097	1 397	7	0,140	2 009	6	0,182	2 621	5
		6		1 177	20		2 095	15		3 013	13		3 931	12
		8		1 570	35		2 794	27		4 018	23		5 242	21
		10		1 962	55		3 492	42		5 022	36		6 552	33
	600	4	0,068	976	8	0,120	1 728	6	0,172	2 480	5	0,224	3 231	5
		6		1 464	19		2 592	14		3 720	12		4 847	11
		8		1 953	33		3 456	26		4 959	22		6 463	19
		10		2 441	52		4 320	40		6 199	34		8 078	30
	700	4	0,081	1 168	8	0,143	2 059	6	0,205	2 951	5	0,267	3 842	5
		6		1 752	18		3 089	14		4 426	12		5 763	10
		8		2 336	32		4 118	25		5 901	21		7 684	18
		10		2 920	50		5 148	38		7 376	32		9 605	29
	800	4	0,094	1 359	8	0,166	2 390	6	0,238	3 421	5	0,309	4 452	4
		6		2 039	18		3 586	13		5 132	11		6 679	10
		8		2 719	31		4 781	24		6 843	20		8 905	17
		10		3 398	49		5 976	37		8 554	31		11 131	27
	900	4	0,108	1 551	8	0,189	2 722	6	0,270	3 892	5	0,352	5 063	4
		6		2 326	17		4 082	13		5 838	11		7 595	9
		8		3 102	31		5 443	23		7 785	19		10 126	17
		10		3 877	48		6 804	36		9 731	30		12 658	26
	1000	4	0,121	1 742	8	0,212	3 053	6	0,303	4 363	5	0,394	5 674	4
		6		2 614	17		4 579	13		6 545	10		8 510	9
		8		3 485	30		6 106	23		8 726	19		11 347	16
		10		4 356	47		7 632	35		10 908	29		14 184	25
	1100	4	0,134	1 934	7	0,235	3 384	6	0,336	4 834	5	0,436	6 284	4
		6		2 901	17		5 076	12		7 251	10		9 426	9
		8		3 868	30		6 768	22		9 668	18		12 568	16
		10		4 835	47		8 460	35		12 085	28		15 710	25
	1200	4	0,148	2 125	7	0,258	3 715	5	0,368	5 305	4	0,479	6 895	4
		6		3 188	17		5 573	12		7 957	10		10 342	9
		8		4 251	30		7 430	22		10 610	18		13 789	16
		10		5 314	46		9 288	34		13 262	28		17 237	24
	1300	4	0,161	2 317	7	0,281	4 046	5	0,401	5 776	4	0,521	7 505	4
		6		3 475	16		6 070	12		8 664	10		11 258	9
		8		4 634	29		8 093	21		11 552	18		15 011	15
		10		5 792	46		10 116	34		14 440	27		18 763	24
	1400	4	0,174	2 508	7	0,304	4 378	5	0,434	6 247	4	0,564	8 116	4
		6		3 763	16		6 566	12		9 370	10		12 174	8
		8		5 017	29		8 755	21		12 493	17		16 232	15
		10		6 271	45		10 944	33		15 617	27		20 290	23

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_e – aktiver Querschnitt des Lüftungsgitters [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]

			Höhe H [mm]											
			600			700			800			900		
			S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B [mm]	200	4	0,068	982	8	0,082	1 175	8	0,095	1 368	8	0,108	1 558	8
		6		1 473	19		1 763	18		2 052	18		2 337	17
		8		1 964	33		2 350	32		2 736	31		3 116	31
		10		2 455	52		2 938	50		3 420	49		3 895	48
	300	4	0,120	1 732	6	0,143	2 065	6	0,167	2 398	6	0,189	2 726	6
		6		2 598	14		3 097	14		3 596	13		4 089	13
		8		3 465	25		4 130	24		4 795	24		5 452	23
		10		4 331	40		5 162	38		5 994	37		6 815	36
	400	4	0,172	2 483	5	0,205	2 955	5	0,238	3 427	5	0,270	3 894	5
		6		3 724	12		4 432	12		5 141	11		5 841	11
		8		4 965	22		5 910	21		6 854	20		7 788	19
		10		6 206	34		7 387	32		8 568	31		9 734	30
	500	4	0,225	3 233	5	0,267	3 845	5	0,310	4 457	4	0,352	5 062	4
		6		4 849	11		5 767	10		6 685	10		7 592	9
		8		6 466	19		7 690	18		8 914	17		10 123	17
		10		8 082	30		9 612	28		11 142	27		12 654	26
	600	4	0,277	3 983	4	0,329	4 735	4	0,381	5 486	4	0,433	6 229	4
		6		5 975	10		7 102	9		8 230	9		9 344	9
		8		7 966	18		9 469	17		10 973	16		12 459	15
		10		9 958	28		11 837	26		13 716	25		15 574	24
700	4	0,329	4 733	4	0,391	5 625	4	0,453	6 516	4	0,514	7 397	4	
	6		7 100	9		8 437	9		9 774	8		11 096	8	
	8		9 467	17		11 249	16		13 032	15		14 795	14	
	10		11 833	26		14 062	24		16 290	23		18 493	22	
800	4	0,381	5 484	4	0,452	6 515	4	0,524	7 546	3	0,595	8 565	3	
	6		8 225	9		9 772	8		11 318	8		12 848	8	
	8		10 967	16		13 029	15		15 091	14		17 130	13	
	10		13 709	25		16 286	23		18 864	22		21 413	21	
900	4	0,433	6 234	4	0,514	7 404	4	0,596	8 575	3	0,676	9 733	3	
	6		9 351	9		11 107	8		12 863	7		14 599	7	
	8		12 468	15		14 809	14		17 150	13		19 466	13	
	10		15 584	24		18 511	22		21 438	21		24 332	20	
1000	4	0,485	6 984	4	0,576	8 294	3	0,667	9 605	3	0,757	10 901	3	
	6		10 476	8		12 442	8		14 407	7		16 351	7	
	8		13 968	15		16 589	14		19 210	13		21 802	12	
	10		17 460	23		20 736	21		24 012	20		27 252	19	
1100	4	0,537	7 734	4	0,638	9 184	3	0,739	10 634	3	0,838	12 069	3	
	6		11 601	8		13 776	7		15 952	7		18 103	7	
	8		15 468	14		18 369	13		21 269	12		24 137	12	
	10		19 336	22		22 961	21		26 586	19		30 172	18	
1200	4	0,589	8 484	3	0,700	10 074	3	0,810	11 664	3	0,919	13 236	3	
	6		12 727	8		15 111	7		17 496	7		19 855	6	
	8		16 969	14		20 148	13		23 328	12		26 473	11	
	10		21 211	22		25 186	20		29 160	19		33 091	18	
1300	4	0,641	9 235	3	0,761	10 964	3	0,882	12 694	3	1,000	14 404	3	
	6		13 852	8		16 446	7		19 040	7		21 606	6	
	8		18 469	14		21 928	13		25 387	12		28 809	11	
	10		23 087	21		27 410	20		31 734	18		36 011	17	
1400	4	0,693	9 985	3	0,823	11 854	3	0,953	13 723	3	1,081	15 572	3	
	6		14 977	8		17 781	7		20 585	6		23 358	6	
	8		19 970	13		23 708	12		27 446	11		31 144	11	
	10		24 962	21		29 635	19		34 308	18		38 930	17	

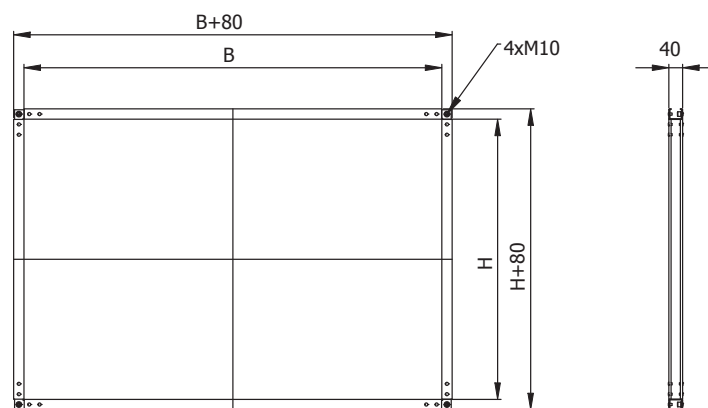
B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Geschwindigkeit [m/s]
S_e – aktiver Querschnitt des Lüftungsgitters [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]

		Höhe H [mm]															
		1000			1100			1200			1300			1400			
		v [m/s]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B [mm]	200	4	0,122	1 751	8	0,135	1 944	7	0,148	2 137	7	0,162	2 330	7	0,175	2 523	7
		6		2 627	17		2 916	17		3 205	16		3 495	16		3 784	16
		8		3 502	30		3 888	30		4 274	29		4 660	29		5 046	29
		10		4 378	47		4 860	46		5 342	46		5 825	45		6 307	45
	300	4	0,212	3 059	6	0,236	3 391	5	0,259	3 724	5	0,282	4 056	5	0,305	4 389	5
		6		4 588	13		5 087	12		5 586	12		6 085	12		6 584	12
		8		6 117	22		6 782	22		7 448	22		8 113	21		8 778	21
		10		7 646	35		8 478	34		9 310	34		10 141	33		10 973	33
	400	4	0,303	4 366	5	0,336	4 838	5	0,369	5 311	4	0,402	5 783	4	0,434	6 255	4
		6		6 549	10		7 258	10		7 966	10		8 675	10		9 383	10
		8		8 732	19		9 677	18		10 621	18		11 566	17		12 511	17
		10		10 915	29		12 096	28		13 277	28		14 458	27		15 638	27
	500	4	0,394	5 674	4	0,437	6 286	4	0,479	6 898	4	0,522	7 510	4	0,564	8 122	4
		6		8 510	9		9 428	9		10 346	9		11 264	9		12 182	8
		8		11 347	16		12 571	16		13 795	15		15 019	15		16 243	15
		10		14 184	25		15 714	25		17 244	24		18 774	24		20 304	23
	600	4	0,485	6 981	4	0,537	7 733	4	0,589	8 484	3	0,641	9 236	3	0,694	9 988	3
		6		10 472	8		11 599	8		12 727	8		13 854	8		14 982	8
		8		13 962	15		15 466	14		16 969	14		18 472	14		19 976	13
		10		17 453	23		19 332	22		21 211	22		23 090	21		24 970	21
	700	4	0,576	8 289	3	0,638	9 180	3	0,699	10 071	3	0,761	10 963	3	0,823	11 854	3
		6		12 433	8		13 770	7		15 107	7		16 444	7		17 781	7
		8		16 577	14		18 360	13		20 143	13		21 925	13		23 708	12
		10		20 722	21		22 950	21		25 178	20		27 407	20		29 635	19
	800	4	0,666	9 596	3	0,738	10 627	3	0,810	11 658	3	0,881	12 689	3	0,953	13 720	3
		6		14 394	7		15 941	7		17 487	7		19 034	7		20 580	6
		8		19 192	13		21 254	12		23 316	12		25 379	12		27 441	11
		10		23 990	20		26 568	19		29 146	19		31 723	18		34 301	18
	900	4	0,757	10 904	3	0,839	12 074	3	0,920	13 245	3	1,001	14 416	3	1,082	15 587	3
		6		16 356	7		18 112	7		19 868	6		21 624	6		23 380	6
		8		21 807	12		24 149	12		26 490	11		28 832	11		31 173	11
		10		27 259	19		30 186	18		33 113	18		36 040	17		38 966	17
	1000	4	0,848	12 211	3	0,939	13 522	3	1,030	14 832	3	1,121	16 142	3	1,212	17 453	3
		6		18 317	7		20 282	6		22 248	6		24 214	6		26 179	6
		8		24 422	12		27 043	11		29 664	11		32 285	11		34 906	10
		10		30 528	18		33 804	18		37 080	17		40 356	17		43 632	16
	1100	4	0,939	13 519	3	1,040	14 969	3	1,140	16 419	3	1,241	17 869	3	1,342	19 319	2
		6		20 278	6		22 453	6		24 628	6		26 803	6		28 979	6
		8		27 037	11		29 938	11		32 838	10		35 738	10		38 638	10
		10		33 797	18		37 422	17		41 047	16		44 672	16		48 298	15
	1200	4	1,030	14 826	3	1,140	16 416	3	1,250	18 006	3	1,361	19 596	2	1,471	21 185	2
		6		22 239	6		24 624	6		27 009	6		29 393	6		31 778	5
		8		29 652	11		32 832	10		36 012	10		39 191	10		42 371	10
		10		37 066	17		41 040	16		45 014	16		48 989	15		52 963	15
	1300	4	1,120	16 134	3	1,241	17 863	3	1,361	19 593	2	1,481	21 322	2	1,601	23 052	2
		6		24 201	6		26 795	6		29 389	6		31 983	5		34 577	5
		8		32 268	11		35 726	10		39 185	10		42 644	10		46 103	9
		10		40 334	17		44 658	16		48 982	15		53 305	15		57 629	14
	1400	4	1,211	17 441	3	1,341	19 310	2	1,471	21 180	2	1,601	23 049	2	1,730	24 918	2
		6		26 162	6		28 966	6		31 769	5		34 573	5		37 377	5
		8		34 883	10		38 621	10		42 359	10		46 097	9		49 836	9
		10		43 603	16		48 276	16		52 949	15		57 622	14		62 294	14

16.9.3 | RB Rahmen



Die mcr RB Anschlussrahmen werden verwendet, um den Stahl-Lüftungskanal mit der Klappe zu verbinden. Die Verbindung kann sowohl mit Schrauben in den Ecken des Rahmens, als auch mit Klammern/Klemmen für Lüftungskanäle und selbstbohrenden Schrauben hergestellt werden.

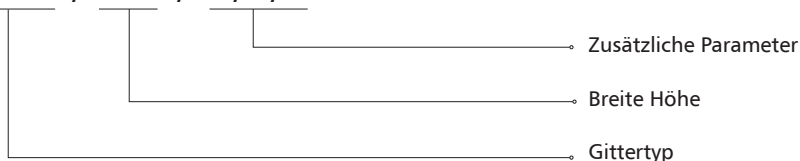
Abmessungen:

- » Nennweite B von 200 bis 1200 mm
- » Nennhöhe H von 200 mm bis 800 mm
- » Nenndicke G 40 mm

Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, das Abdeckgitter in Zwischenabmessungen zu fertigen.

Kennzeichnung:

mcr RB / BxH / 1 / 2 / 3



16.10 | Kennzeichnung

mcr DOR / B x H / 1 / 2 / 3



1 – Steuerung:

» Auslöse- und Steuermechanismus

EM 24 D – elektromagnetisch betriebener und ausgelöster Auslöse- und Steuermechanismus

2 – Material

[kein Symbol] – verzinkter Stahl, Zn-Beschichtung 275 g/m²

KN – Edelstahl

KK – säurebeständiger Stahl 1.4404

3 – Zubehör

MP230/24 – Modul zur Umstellung von 230 V auf 24 V

WK2 - Endschalter (Signalisierung eines geschlossenen Klappenflügels)

VORSICHT: Zusätzliche Parameter sollten durch einem "/" getrennt eingegeben werden

Beispielbezeichnung:

mcr DOR 400 x 400 / EM 24 D / WK1

mcr DOR Absperrklappe für Brandlüftungsanlagen mit einem Endschalter.



Modelle zum Herunterladen
auf der Website
in der Aufbauzone
Karte verfügbar



- » **EIS120, E600**
- » Feuerwiderstandsklasse: EI120 (v_{ew} i→o)S1000C₁₀₀₀AAmulti
- » Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit Nr. 2434-CPR-0240
- » Rauchschutzklappen zertifiziert nach EN 12101-8
- » Rauchschutzklappen sind nach EN 13501-4 klassifiziert und nach EN 1366-10 geprüft
- » Ausgelegt für Entrauchungs- und Zuluftschächte
- » Große aktive Öffnungsfläche, geringer Strömungswiderstand, schnelle Montage
- » Zertifizierter Einbau komplett mit dem systemzugehörigen Abdeckgitter wg EN 12101-8

17.1 | Anwendung

Die mcr WIP LD Rauchschutzklappen sind für den Einbau in manuell oder automatisch betriebene Brandlüftungsanlagen vorgesehen. Die Rauchschutzklappen werden in Brandlüftungsanlagen oder in gemischten Anlagen eingesetzt, die die Funktionen der Brandlüftung und der Komfortlüftung verbinden (Rauch- und Wärmeabzug oder Zuluft). Die Rauchschutzklappen mcr WIP LD sind für den Einsatz in folgenden Anlagen vorgesehen: Abgassysteme, Zuluft- und Abluftsysteme, Kanalsysteme und Inertgas-Löschsysteme. Die Klappen verhindern die Ausbreitung von Feuer, Rauch und Brandgasen in angrenzende Bereiche. Während des normalen Betriebs der Anlage befinden sich die Klappenlamellen in der geschlossenen Position. In der Brandzone werden die Klappenlamellen in die offene Position gebracht, in den anderen Zonen bleiben die Klappenlamellen geschlossen

17.2 | Aufbau



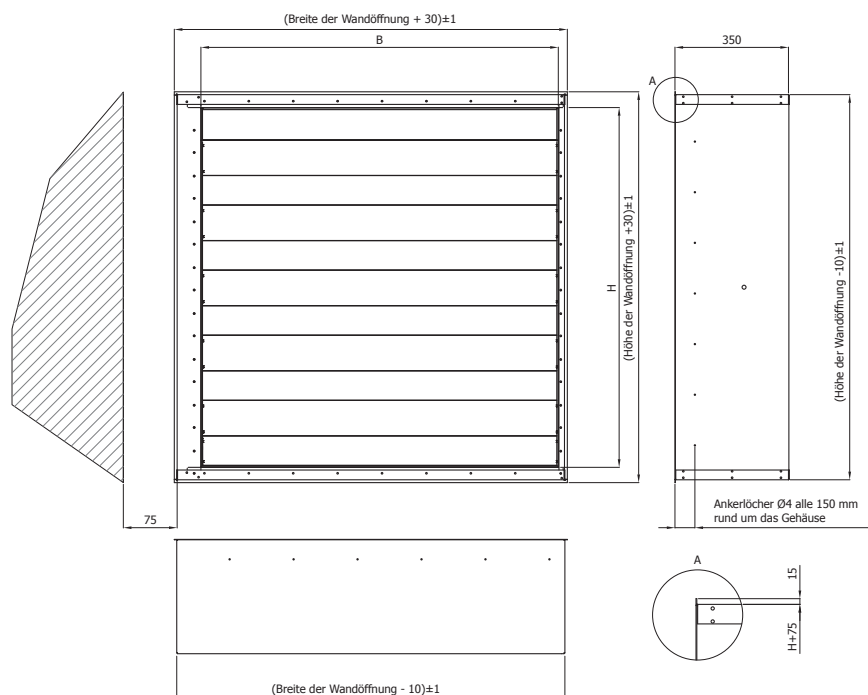
Die mcr WIP LD Absperrrklappen bestehen aus einem Gehäuse mit rechteckigem Querschnitt, beweglichen Absperrrlamellen, die sich um ihre eigenen Achsen drehen und einer ferngesteuerten Auslöse- und Steuereinrichtung, die im Inneren der Klappe eingebaut ist. Das Klappengehäuse wird aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahlblech hergestellt. Die Klappe ist nur auf einer Seite mit einem Anschlussflansch ausgestattet. Die andere Seite wird als einfacher rechteckiger Anschlussstutzen ausgeführt. Die Gesamtlänge des Gehäuses beträgt 350 mm. Die Lamellen sind aus verzinktem Stahlblech oder Edelstahlblech hergestellt. Die Lamellen der Klappen drehen sich um eine von zwei Stahlstiften gebildete Achse. Jede Lamelle erhält eine Dichtung für bessere Dichtheit im kalten Zustand.

17.3 | Ausführungen

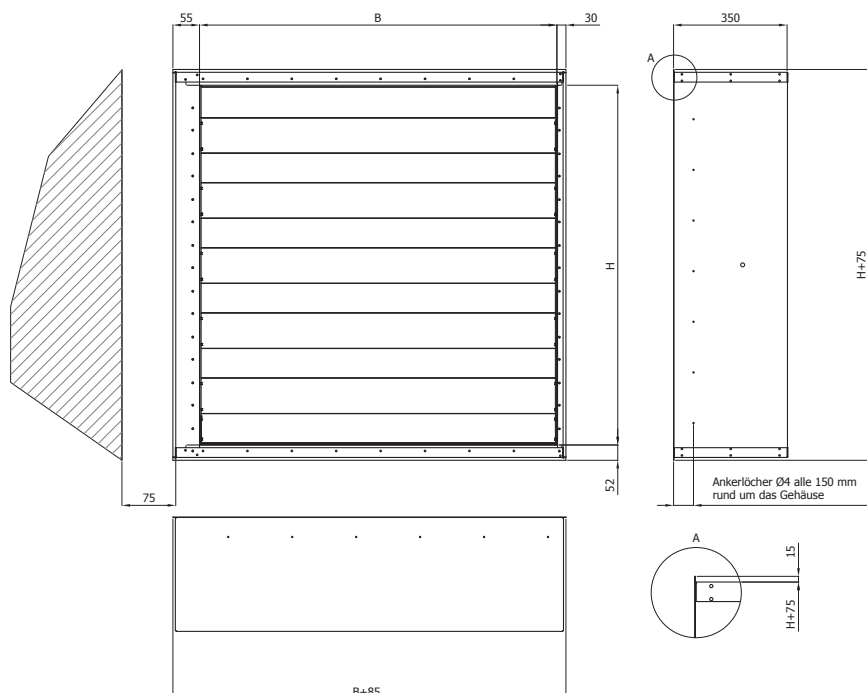
17.3.1 | Schließen und Öffnen der Klappe mit Antrieb

Im Normalbetrieb bleiben die Lamellen der Rauchschutzklappe geöffnet oder geschlossen. Im Brandfall öffnen sich die Klappenlamellen im Brandbereich, in den anderen Bereichen werden die Klappenlamellen geschlossen - die Auslösung der Klappen erfolgt aus der Ferne, durch Anlegen der Versorgungsspannung auf dem Auslöse- und Steuereinrichtung. Die mcr WIP LD Rauchschutzklappen sind mit einem Auslöse- und Steuereinrichtung in Form eines BEE, BEN, BE axialen Drehantriebs ohne Rücklauffeder ausgestattet, versorgt mit 24 V AC/DC oder 230 V AC. Die BE, BEE, BEN Antriebe sind mit Endschaltern ausgestattet, die die Position der Lamellen überwachen, zusätzlich zu einer mechanischen Stellungsanzeige am Antrieb. Klappen mit BEE, BEN, BE Antrieben werden geschlossen oder geöffnet, wenn an den Klemmen des Antriebs die Versorgungsspannung anliegt. Klappen mit diesen Antrieben können auch manuell mit einem Schlüssel geöffnet/geschlossen werden.

» Einbau des Anschlussflansches bündig mit der Wand



» Bündig mit dem Flansch in die Wand einlassen



17.4 | Abmessungen

- » Nennweite B von 300 bis 1100 mm
- » Nennhöhe H von 600 mm bis 2300 mm
- » Maximale Querschnittsfläche einer Klappe nicht mehr als 2,53 m²

Zusätzlich zu den Standardabmessungen ist es möglich, Klappen in Zwischenabmessungen (in 1-mm-Schritten innerhalb der angegebenen Bereiche) zu fertigen. Ausnahmen sind Klappen, deren Höhe mit einem Maß im Bereich von 36-54 endet, z.B. 136-154, 236-254...

17.5 | Einbau

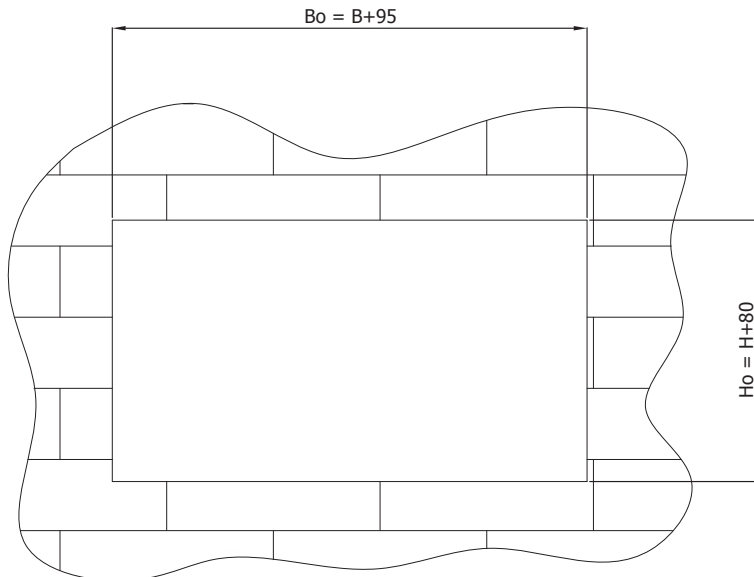
- » rechteckige Lamellenklappen mcr WIP LD wurden in die Klasse EI120(v_{ew} i→o)S 1000C₁₀₀₀₀AAmulti beim Einbau in Gipskartonwände und -schächte mit einer Mindestdicke von min. 125 mm eingestuft.
- » rechteckige Lamellenklappen mcr WIP LD wurden in die Klasse EI120(v_{ew} i→o)S 1000C₁₀₀₀₀AAmulti beim Einbau in Trennwände / Schachtwände aus Beton, Ziegelstein, Hohlblöcken oder vorgefertigten Bauplatten mit einer Mindestdicke von min. 125 mm.
- » rechteckige Lamellenklappen mcr WIP LD wurden in die Klasse E600(v_{ew} i→o)S 1000C₁₀₀₀₀AAmulti beim Einbau in Trennwände / Schachtwände aus Beton, Ziegelstein, Hohlblöcken oder vorgefertigten Bauplatten mit einer Mindestdicke von min. 125 mm.

17.5.1 | Ausführung der Wandöffnung

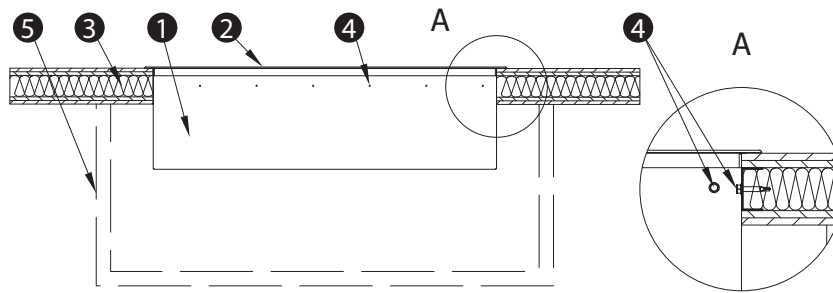
Die Mindestgröße der Wandöffnung für den korrekten Einbau der mcr WIP LD Rauchschutzklappe beträgt optimal:

$$B_o = (B + 95) \text{ mm}$$

$$H_o = (H + 80) \text{ mm}$$

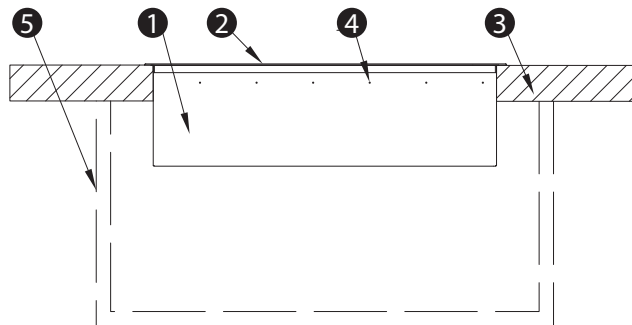


17.5.2 | Einbau in leichten Schachtwänden



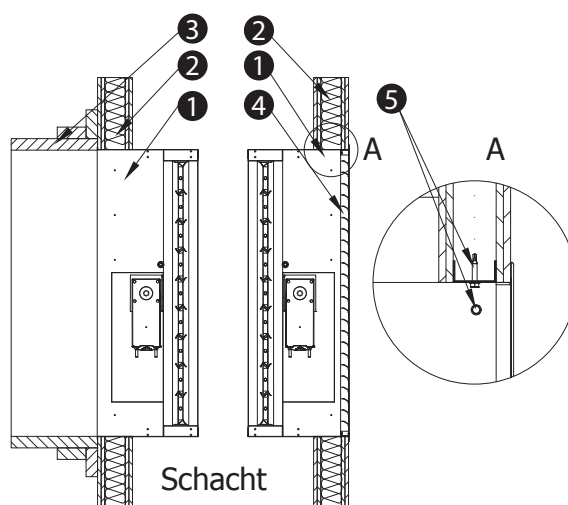
1. Rauchschutzklappe mcr WIP LD BxH
2. Systemzugehöriger Abdeckgitter MWS (optional)
3. Schachtwand aus GK
4. Montageanker
5. Vertikaler Brandschutzschacht

17.5.3 | Einbau in Schachtwänden aus Beton oder Mauerwerk



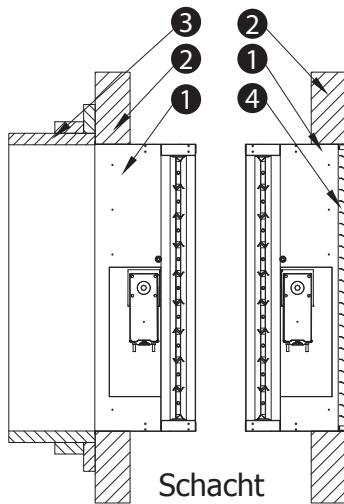
1. Rauchschutzklappe mcr WIP LD BxH
2. Systemzugehöriger Abdeckgitter MWS (optional)
3. Massive Schachtwand
4. Montageanker
5. Vertikaler Brandschutzschacht

17.5.4 | Beispiel für den Einbau in leichten Trennwänden und an brandabschnittsübergreifenden Lüftungskanälen sowie mit dem Abdeckgitter



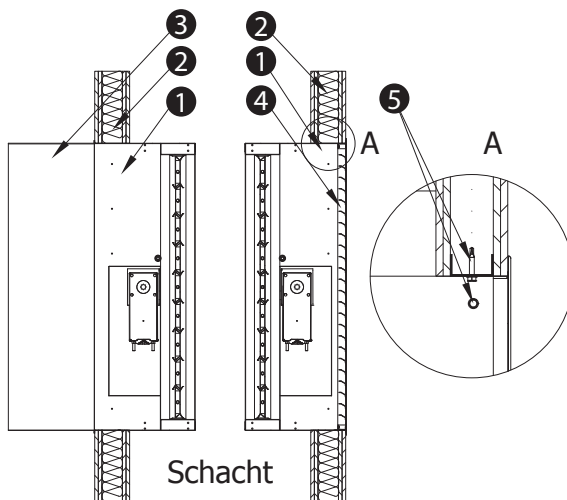
1. Rauchschutzklappe mcr WIP LD BxH
2. GK-Trennwand
3. Brandabschnittsübergreifender Rauchabzugskanal – z.B. aus Brandschutzplatten*
4. systemzugehöriger Abdeckgitter MWS (optional)
5. Montageanker

**17.5.5 | Beispiel für den Einbau in Betonwänden oder Mauerwerk
und an brandabschnittsübergreifenden Lüftungskanälen sowie mit dem Abdeckgitter**



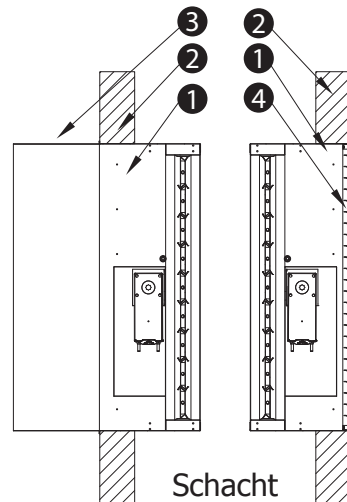
- 1. Rauchschutzklappe mcr WIP LD BxH
- 2. Massivwand
- 3. Brandabschnittsübergreifender Rauchabzugskanal
– z.B. aus Rauchschutzklappen*
- 4. systemzugehöriger Abdeckgitter MWS (optional)

**17.5.6 | Beispiel für den Einbau in leichten Trennwänden
und an Einzelzonen-Lüftungskanälen sowie mit dem Abdeckgitter**



- 1. Rauchschutzklappe mcr WIP LD BxH
- 2. GK-Trennwand
- 3. Einzelzonen-Lüftungskanal –
z.B. aus Stahlblech*
- 4. systemzugehöriger Abdeckgitter MWS (optional)
- 5. Montageanker

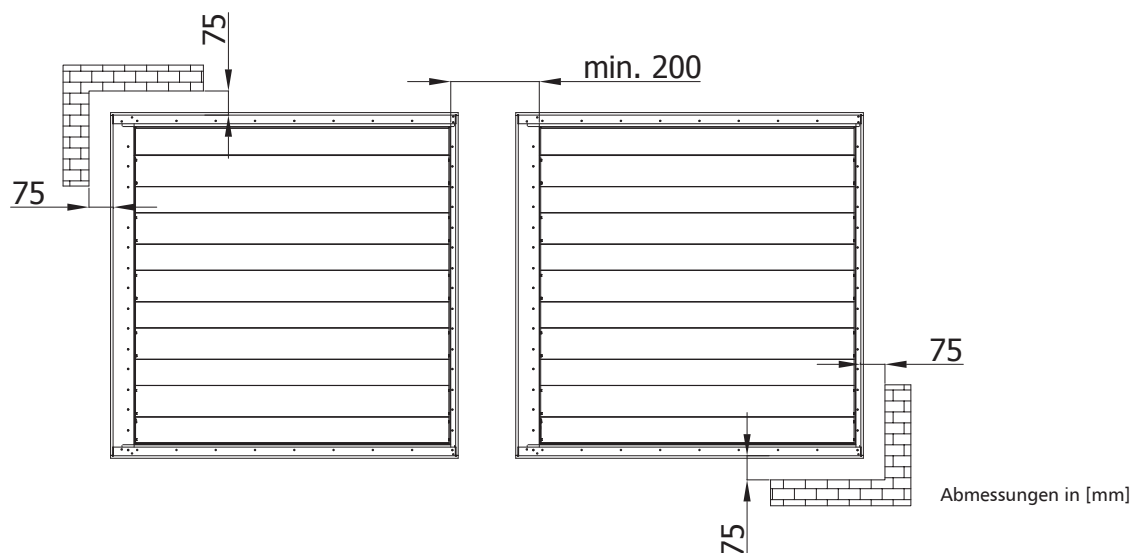
17.5.7 | Beispiel für den Einbau in Betonwänden oder Mauerwerk und an Einzelzonen-Lüftungskanäle oder mit dem Abdeckgitter.



- 1. Rauchschutzklappe mcr WIP LD BxH
- 2. Massivwand
- 3. Einzelzonen-Lüftungskanal
– aus Stahlblech*
- 4. systemzugehöriger Abdeckgitter MWS
(optional)

* Brandlüftungskanäle müssen gemäß den Richtlinien des Kanalherstellers gebaut werden. Die Kanäle müssen einen ausreichenden Feuerwiderstand aufweisen, der mit dem Feuerwiderstand der gesamten Anlage übereinstimmt. Alle Verbindungen zwischen der Klappe, der Wand und den Kanälen sollen mit geeignetem Brandschutzmörtel/-kleber/Dichtungsmittel abgedichtet werden, um den Feuerwiderstand zu gewährleisten. Die Anlage kann mit einem Abdeckgitter abgeschlossen werden..

» Abstand zwischen Anlagen und Trennwänden



17.6 | Technische Parameter der rechteckigen Rauchschutzklappen mcr WIP LD

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Strömungsgeschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Schallleistungspegel der Rauchschutzklappe [dB]

		Höhe H [mm]														
		600					700					800				
	v [m/s]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m ²]	S _e [m ²]	Q [m ³ /h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	300	4	0,18	0,15	2 151	5	0,21	0,17	2 510	5	0,24	0,20	2 868	5	0,24	0,20
	6	6			3 227	12			3 765	11			4 303	11		
	8	8			4 303	21			5 020	20			5 737	19		
	10	10			5 378	32			6 275	31			7 171	30		
	350	4	0,21	0,17	2 510	5	0,25	0,20	2 928	5	0,28	0,23	3 347	5	0,28	0,23
	6	6			3 765	11			4 392	11			5 020	10		
	8	8			5 020	20			5 856	19			6 693	19		
	10	10			6 275	31			7 321	30			8 366	29		
	400	4	0,24	0,20	2 868	5	0,28	0,23	3 347	5	0,32	0,27	3 825	5	0,32	0,27
	6	6			4 303	11			5 020	11			5 737	10		
	8	8			5 737	20			6 693	19			7 649	19		
	10	10			7 171	31			8 366	30			9 562	29		
	450	4	0,27	0,22	3 227	5	0,32	0,26	3 765	5	0,36	0,30	4 303	5	0,36	0,30
	6	6			4 841	11			5 647	11			6 454	10		
	8	8			6 454	20			7 530	19			8 605	19		
	10	10			8 068	31			9 412	30			10 757	29		
	500	4	0,30	0,25	3 586	5	0,35	0,29	4 183	5	0,40	0,33	4 781	5	0,40	0,33
	6	6			5 378	11			6 275	11			7 171	10		
	8	8			7 171	20			8 366	19			9 562	19		
	10	10			8 964	31			10 458	30			11 952	29		
	550	4	0,33	0,27	3 944	5	0,39	0,32	4 602	5	0,44	0,37	5 259	5	0,44	0,37
	6	6			5 916	11			6 902	11			7 888	10		
	8	8			7 888	20			9 203	19			10 518	19		
	10	10			9 860	31			11 504	30			13 147	29		
	600	4	0,36	0,30	4 303	5	0,42	0,35	5 020	5	0,48	0,40	5 737	5	0,48	0,40
	6	6			6 454	11			7 530	11			8 605	10		
	8	8			8 605	19			10 040	19			11 474	19		
	10	10			10 757	30			12 550	30			14 342	29		
	650	4	0,39	0,32	4 661	5	0,46	0,38	5 438	5	0,52	0,43	6 215	5	0,52	0,43
	6	6			6 992	11			8 157	10			9 323	10		
	8	8			9 323	19			10 876	19			12 430	19		
	10	10			11 653	30			13 595	29			15 538	29		
	700	4	0,42	0,35	5 020	5	0,49	0,41	5 856	5	0,56	0,46	6 693	4	0,56	0,46
	6	6			7 530	11			8 785	10			10 040	10		
	8	8			10 040	19			11 713	19			13 386	18		
	10	10			12 550	30			14 641	29			16 733	28		
	750	4	0,45	0,37	5 378	5	0,53	0,44	6 275	5	0,60	0,50	7 171	4	0,60	0,50
	6	6			8 068	11			9 412	10			10 757	10		
	8	8			10 757	19			12 550	19			14 342	18		
	10	10			13 446	30			15 687	29			17 928	28		
	800	4	0,48	0,40	5 737	5	0,56	0,46	6 693	4	0,64	0,53	7 649	4	0,64	0,53
	6	6			8 605	10			10 040	7			11 474	10		
	8	8			11 474	19			13 386	11			15 299	18		
	10	10			14 342	29			16 733	28			19 123	28		
	850	4	0,51	0,42	6 096	4	0,60	0,49	7 111	4	0,68	0,56	8 127	4	0,68	0,56
	6	6			9 143	10			10 667	10			12 191	10		
	8	8			12 191	18			14 223	18			16 255	17		
	10	10			15 239	28			17 779	28			20 318	27		
	900	4	0,54	0,45	6 454	4	0,63	0,52	7 530	4	0,72	0,60	8 605	4	0,72	0,60
	6	6			9 681	10			11 295	10			12 908	10		
	8	8			12 908	18			15 060	17			17 211	17		
	10	10			16 135	28			18 824	27			21 514	27		
	950	4	0,57	0,47	6 813	4	0,67	0,55	7 948	4	0,76	0,63	9 084	4	0,76	0,63
	6	6			10 219	10			11 922	10			13 625	10		
	8	8			13 625	18			15 896	17			18 167	17		
	10	10			17 032	28			19 870	27			22 709	27		
	1000	4	0,60	0,50	7 171	4	0,70	0,58	8 366	4	0,80	0,66	9 562	4	0,80	0,66
	6	6			10 757	10			12 550	10			14 342	9		
	8	8			14 342	18			16 733	17			19 123	17		
	10	10			17 928	28			20 916	27			23 904	26		
	1050	4	0,63	0,52	7 530	4	0,74	0,61	8 785	4	0,84	0,70	10 040	4	0,84	0,70
	6	6			11 295	10			13 177	10			15 060	9		
	8	8			15 060	18			17 569	17			20 079	17		
	10	10			18 824	28			21 962	27			25 099	26		
	1100	4	0,66	0,55	7 888	4	0,77	0,64	9 203	4	0,88	0,73	10 518	4	0,88	0,73
	6	6			11 832	10			13 805	10			15 777	9		
	8	8			15 777	18			18 406	17			21 036	17		
	10	10			19 721	28			23 008	27			26 294	26		

mcr WIP LD | Mehrflügelige Rauchschutzklappen **für brandabschnittsübergreifende Lüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Strömungsgeschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Schallleistungspegel der Rauchschutzklappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			900					1000					1100				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B [mm]	300	4	0,27	0,22	3 227	5	31	0,30	0,25	3 586	5	32	0,33	0,27	3 944	6,25	35
		6			4 841	10	41			5 378	10	41			5 916	13	44
		8			6 454	19	49			7 171	19	49			7 888	24	53
		10			8 068	29	54			8 964	29	55			9 860	36	58
	350	4	0,32	0,26	3 765	4	29	0,35	0,29	4 183	4	30	0,39	0,32	4 602	5	33
		6			5 647	10	41			6 275	10	42			6 902	13	45
		8			7 530	18	49			8 366	18	49			9 203	23	53
		10			9 412	28	55			10 458	28	55			11 504	35	58
	400	4	0,36	0,30	4 303	4	30	0,40	0,33	4 781	4	30	0,44	0,37	5 259	5	34
		6			6 454	10	42			7 171	10	42			7 888	13	46
		8			8 605	18	49			9 562	18	50			10 518	23	53
		10			10 757	28	55			11 952	28	56			13 147	35	59
	450	4	0,41	0,34	4 841	4	30	0,45	0,37	5 378	4	31	0,50	0,41	5 916	5	34
		6			7 261	10	42			8 068	10	43			8 874	13	46
		8			9 681	17	49			10 757	17	50			11 832	21	53
		10			12 101	27	55			13 446	27	56			14 791	34	59
	500	4	0,45	0,37	5 378	4	31	0,50	0,42	5 976	4	31	0,55	0,46	6 574	5	35
		6			8 068	10	43			8 964	10	43			9 860	13	47
		8			10 757	17	50			11 952	17	50			13 147	21	53
		10			13 446	27	56			14 940	27	56			16 434	34	59
	550	4	0,50	0,41	5 916	4	31	0,55	0,46	6 574	4	32	0,61	0,50	7 231	5	35
		6			8 874	10	43			9 860	10	44			10 846	13	47
		8			11 832	17	50			13 147	17	51			14 462	21	54
		10			14 791	27	56			16 434	27	57			18 077	34	60
600	4	0,54	0,45	6 454	4	32	0,60	0,50	7 171	4	32	0,66	0,55	7 888	5	35	
	6			9 681	10	44			10 757	10	44			11 832	13	47	
	8			12 908	17	50			14 342	17	51			15 777	21	54	
	10			16 135	27	56			17 928	27	57			19 721	34	60	
650	4	0,59	0,49	6 992	4	32	0,65	0,54	7 769	4	32	0,72	0,59	8 546	5	36	
	6			10 488	10	44			11 653	10	44			12 819	13	48	
	8			13 984	17	51			15 538	17	51			17 091	21	55	
	10			17 480	27	57			19 422	27	57			21 364	34	61	
700	4	0,63	0,52	7 530	4	32	0,70	0,58	8 366	4	33	0,77	0,64	9 203	5	36	
	6			11 295	9	43			12 550	9	43			13 805	11	47	
	8			15 060	17	51			16 733	17	52			18 406	21	55	
	10			18 824	26	57			20 916	26	57			23 008	33	60	
750	4	0,68	0,56	8 068	4	33	0,75	0,62	8 964	4	33	0,83	0,68	9 860	5	36	
	6			12 101	9	43			13 446	9	44			14 791	11	47	
	8			16 135	17	51			17 928	17	52			19 721	21	55	
	10			20 169	26	57			22 410	26	57			24 651	33	61	
800	4	0,72	0,60	8 605	4	33	0,80	0,66	9 562	4	33	0,88	0,73	10 518	5	37	
	6			12 908	9	43			14 342	9	44			15 777	11	47	
	8			17 211	17	52			19 123	17	52			21 036	21	55	
	10			21 514	26	57			23 904	26	58			26 294	33	61	
850	4	0,77	0,63	9 143	4	33	0,85	0,71	10 159	4	34	0,94	0,78	11 175	5	37	
	6			13 715	9	44			15 239	9	44			16 763	11	47	
	8			18 287	17	52			20 318	17	52			22 350	21	56	
	10			22 858	26	57			25 398	26	58			27 938	33	61	
900	4	0,81	0,67	9 681	4	33	0,90	0,75	10 757	4	34	0,99	0,82	11 832	5	37	
	6			14 522	9	44			16 135	9	44			17 749	11	48	
	8			19 362	17	52			21 514	16	52			23 665	20	55	
	10			24 203	26	58			26 892	25	58			29 581	31	61	
950	4	0,86	0,71	10 219	4	34	0,95	0,79	11 354	4	34	1,05	0,87	12 490	5	37	
	6			15 328	9	44			17 032	9	45			18 735	11	48	
	8			20 438	16	52			22 709	16	52			24 980	19	55	
	10			25 547	25	57			28 386	25	58			31 225	31	61	
1000	4	0,90	0,75	10 757	4	34	1,00	0,83	11 952	4	34	1,10	0,91	13 147	5	38	
	6			16 135	9	44			17 928	9	45			19 721	11	48	
	8			21 514	15	51			23 904	15	51			26 294	19	55	
	10			26 892	24	57			29 880	24	58			32 868	30	61	
1050	4	0,95	0,78	11 295	4	34	1,05	0,87	12 550	4	35	1,16	0,96	13 805	5	38	
	6			16 942	9	45			18 824	9	45			20 707	11	48	
	8			22 589	15	51			25 099	15	52			27 609	19	55	
	10			28 237	24	57			31 374	24	58			34 511	30	61	
1100	4	0,99	0,82	11 832	4	35	1,10	0,91	13 147	4	35	1,21	1,00	14 462	5	38	
	6			17 749	9	45			19 721	9	45			21 693	11	49	
	8			23 665	15	52			26 294	15	52			28 924	19	55	
	10			29 581	24	58			32 868	24	58			36 155	30	61	

B – Nennweite [mm]

H – Nennhöhe [mm]

v – Strömungsgeschwindigkeit [m/s]

S_k – Kanalquerschnitt [m²]

S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]

d_p – Druckverlust [Pa]

L_{WA} – Schallleistungspegel der Rauchschutzklappe [dB]

		Höhe H [mm]														
		1200					1300					1400				
	v	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}
Breite B [mm]	[m/s]	[m ²]	[m ²]	[m ³ /h]	[Pa]	[dB]	[m ²]	[m ²]	[m ³ /h]	[Pa]	[dB]	[m ²]	[m ²]	[m ³ /h]	[Pa]	[dB]
300	4	0,36	0,30	4 303	5	33	0,39	0,32	4 661	5	33	0,42	0,35	5 020	5	33
	6			6 454	9	40			6 992	9	40			7 530	8	40
	8			8 605	18	49			9 323	18	49			10 040	17	49
	10			10 757	28	55			11 653	27	55			12 550	26	55
	4	0,42	0,35	5 020	3,5	29	0,46	0,38	5 438	3,25	28	0,49	0,41	5 856	3	27
	6			7 530	10	42			8 157	9	42			8 785	9	42
	8			10 040	17	49			10 876	17	49			11 713	16	49
	10			12 550	27	55			13 595	26	55			14 641	25	55
	4	0,48	0,40	5 737	3,5	29	0,52	0,43	6 215	3,25	29	0,56	0,46	6 693	3	28
	6			8 605	10	42			9 323	9	42			10 040	9	42
	8			11 474	17	50			12 430	17	50			13 386	16	50
	10			14 342	27	56			15 538	26	56			16 733	25	56
	4	0,54	0,45	6 454	3,5	30	0,59	0,49	6 992	3,25	29	0,63	0,52	7 530	3	28
	6			9 681	10	43			10 488	9	43			11 295	9	43
	8			12 908	16	49			13 984	15	49			15 060	14	49
	10			16 135	25	55			17 480	24	55			18 824	23	55
	4	0,60	0,50	7 171	3,5	30	0,65	0,54	7 769	3,25	30	0,70	0,58	8 366	3	29
	6			10 757	10	43			11 653	9	43			12 550	9	43
	8			14 342	16	50			15 538	15	49			16 733	14	49
	10			17 928	25	56			19 422	24	56			20 916	23	55
	4	0,66	0,55	7 888	3,5	31	0,72	0,59	8 546	3,25	30	0,77	0,64	9 203	3	29
	6			11 832	10	44			12 819	9	44			13 805	9	44
	8			15 777	16	50			17 091	15	50			18 406	14	49
	10			19 721	25	56			21 364	24	56			23 008	23	56
	4	0,72	0,60	8 605	3,5	31	0,78	0,65	9 323	3,25	30	0,84	0,70	10 040	3	30
	6			12 908	10	44			13 984	9	44			15 060	9	44
	8			17 211	16	51			18 645	16	51			20 079	15	51
	10			21 514	26	57			23 306	25	57			25 099	24	57
	4	0,78	0,65	9 323	3,5	31	0,85	0,70	10 099	3,25	31	0,91	0,76	10 876	3	30
	6			13 984	10	44			15 149	9	44			16 314	9	44
	8			18 645	16	51			20 199	16	51			21 753	15	51
	10			23 306	26	57			25 249	25	57			27 191	24	57
	4	0,84	0,70	10 040	3,5	32	0,91	0,76	10 876	3,25	31	0,98	0,81	11 713	3	30
	6			15 060	8	43			16 314	8	42			17 569	7	41
	8			20 079	16	52			21 753	16	51			23 426	15	51
	10			25 099	24	57			27 191	23	57			29 282	22	56
	4	0,90	0,75	10 757	3,5	32	0,98	0,81	11 653	3,25	31	1,05	0,87	12 550	3	31
	6			16 135	8	43			17 480	8	42			18 824	7	42
	8			21 514	16	52			23 306	16	52			25 099	15	52
	10			26 892	24	57			29 133	23	57			31 374	22	57
	4	0,96	0,80	11 474	3,5	32	1,04	0,86	12 430	3,25	32	1,12	0,93	13 386	3	31
	6			17 211	9	44			18 645	8	44			20 079	8	44
	8			22 948	16	52			24 860	16	52			26 772	15	52
	10			28 685	25	58			31 075	24	58			33 466	23	58
	4	1,02	0,85	12 191	4	34	1,11	0,92	13 207	4	35	1,19	0,99	14 223	4	35
	6			18 287	9	44			19 810	8	44			21 334	8	44
	8			24 382	17	53			26 414	16	53			28 446	16	53
	10			30 478	25	58			33 017	25	58			35 557	24	58
	4	1,08	0,90	12 908	4	35	1,17	0,97	13 984	4	35	1,26	1,05	15 060	4	35
	6			19 362	9	44			20 976	8	44			22 589	8	44
	8			25 816	15	52			27 968	15	52			30 119	14	52
	10			32 270	24	58			34 960	23	58			37 649	22	57
	4	1,14	0,95	13 625	4	35	1,24	1,03	14 761	4	35	1,33	1,10	15 896	4	35
	6			20 438	9	45			22 141	8	45			23 844	8	45
	8			27 251	14	51			29 521	14	51			31 792	13	51
	10			34 063	23	57			36 902	22	57			39 740	21	57
	4	1,20	1,00	14 342	4	35	1,30	1,08	15 538	4	35	1,40	1,16	16 733	4	36
	6			21 514	9	45			23 306	8	45			25 099	8	45
	8			28 685	14	51			31 075	13	50			33 466	12	50
	10			35 856	22	57			38 844	21	57			41 832	20	57
	4	1,26	1,05	15 060	4	35	1,37	1,13	16 314	4	36	1,47	1,22	17 569	4	36
	6			22 589	9	45			24 472	8	45			26 354	8	45
	8			30 119	14	51			32 629	13	51			35 139	12	50
	10			37 649	22	58			40 786	21	57			43 924	20	57
	4	1,32	1,10	15 777	4	36	1,43	1,19	17 091	4	36	1,54	1,28	18 406	4	37
	6			23 665	9	45			25 637	8	45			27 609	8	45
	8			31 553	14	51			34 183	13	51			36 812	12	51
	10			39 442	22	58			42 728	21	57			46 015	20	57

mcr WIP LD | Mehrflügelige Rauchschutzklappen **für brandabschnittsübergreifende Lüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Strömungsgeschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Schallleistungspegel der Rauchschutzklappe [dB]

			Höhe H [mm]														
			1500					1600					1700				
			v [m/s]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]
Breite B [mm]	300	4	0,45	0,37	5 378	5	34	0,48	0,40	5 737	5	34	0,51	0,42	6 096	5	34
		6			8 068	8	39			8 605	7	38			9 143	7	38
		8			10 757	17	49			11 474	16	49			12 191	16	49
		10			13 446	25	55			14 342	25	55			15 239	24	55
	350	4	0,53	0,44	6 275	2,75	27	0,56	0,46	6 693	2,5	26	0,60	0,49	7 111	2,25	25
		6			9 412	9	42			10 040	9	42			10 667	8	41
		8			12 550	16	49			13 386	15	49			14 223	15	49
		10			15 687	24	55			16 733	24	55			17 779	23	55
	400	4	0,60	0,50	7 171	2,75	27	0,64	0,53	7 649	2,5	26	0,68	0,56	8 127	2,25	25
		6			10 757	9	42			11 474	9	42			12 191	8	42
		8			14 342	16	50			15 299	15	50			16 255	15	49
		10			17 928	24	56			19 123	24	55			20 318	23	55
	450	4	0,68	0,56	8 068	2,75	28	0,72	0,60	8 605	2,5	27	0,77	0,63	9 143	2,25	26
		6			12 101	9	43			12 908	9	43			13 715	8	43
		8			16 135	13	48			17 211	13	48			18 287	12	47
		10			20 169	22	55			21 514	21	54			22 858	20	54
	500	4	0,75	0,62	8 964	2,75	28	0,80	0,66	9 562	2,5	27	0,85	0,71	10 159	2,25	26
		6			13 446	9	43			14 342	9	43			15 239	8	43
		8			17 928	13	49			19 123	13	48			20 318	12	48
		10			22 410	22	55			23 904	21	55			25 398	20	55
	550	4	0,83	0,68	9 860	2,75	29	0,88	0,73	10 518	2,5	28	0,94	0,78	11 175	2,25	26
		6			14 791	9	44			15 777	9	44			16 763	8	43
		8			19 721	13	49			21 036	13	49			22 350	12	48
		10			24 651	22	56			26 294	21	55			27 938	20	55
600	4	0,90	0,75	10 757	2,75	29	0,96	0,80	11 474	2,5	28	1,02	0,85	12 191	2,25	27	
	6			16 135	9	44			17 211	9	44			18 287	8	44	
	8			21 514	15	51			22 948	14	50			24 382	14	50	
	10			26 892	23	57			28 685	23	57			30 478	22	56	
650	4	0,98	0,81	11 653	2,75	29	1,04	0,86	12 430	2,5	28	1,11	0,92	13 207	2,25	27	
	6			17 480	9	44			18 645	9	44			19 810	8	44	
	8			23 306	15	51			24 860	14	51			26 414	14	51	
	10			29 133	23	57			31 075	23	57			33 017	22	57	
700	4	1,05	0,87	12 550	2,75	30	1,12	0,93	13 386	2,5	29	1,19	0,99	14 223	2,25	28	
	6			18 824	7	41			20 079	6	40			21 334	6	39	
	8			25 099	15	51			26 772	14	51			28 446	14	51	
	10			31 374	21	56			33 466	20	56			35 557	19	55	
750	4	1,13	0,93	13 446	2,75	30	1,20	1,00	14 342	2,5	29	1,28	1,06	15 239	2,25	28	
	6			20 169	7	41			21 514	6	40			22 858	6	39	
	8			26 892	15	52			28 685	14	51			30 478	14	51	
	10			33 615	21	56			35 856	20	56			38 097	19	56	
800	4	1,20	1,00	14 342	2,75	30	1,28	1,06	15 299	2,5	29	1,36	1,13	16 255	2,25	28	
	6			21 514	8	44			22 948	8	44			24 382	7	43	
	8			28 685	15	52			30 597	14	52			32 509	14	51	
	10			35 856	22	57			38 246	22	57			40 637	21	57	
850	4	1,28	1,06	15 239	4	35	1,36	1,13	16 255	4	36	1,45	1,20	17 271	4	36	
	6			22 858	8	44			24 382	8	44			25 906	7	44	
	8			30 478	16	53			32 509	16	53			34 541	15	53	
	10			38 097	24	58			40 637	23	58			43 177	23	58	
900	4	1,35	1,12	16 135	4	36	1,44	1,20	17 211	4	36	1,53	1,27	18 287	4	36	
	6			24 203	8	44			25 816	8	44			27 430	7	44	
	8			32 270	14	51			34 422	13	51			36 573	13	51	
	10			40 338	21	57			43 027	21	57			45 716	20	57	
950	4	1,43	1,18	17 032	4	36	1,52	1,26	18 167	4	36	1,62	1,34	19 302	4	36	
	6			25 547	8	44			27 251	8	44			28 954	7	44	
	8			34 063	12	51			36 334	12	50			38 605	11	50	
	10			42 579	20	57			45 418	19	57			48 256	18	56	
1000	4	1,50	1,25	17 928	4	36	1,60	1,33	19 123	4	36	1,70	1,41	20 318	4	37	
	6			26 892	8	45			28 685	8	44			30 478	7	44	
	8			35 856	11	49			38 246	11	49			40 637	10	48	
	10			44 820	19	56			47 808	18	56			50 796	17	55	
1050	4	1,58	1,31	18 824	4	36	1,68	1,39	20 079	4	37	1,79	1,48	21 334	4	37	
	6			28 237	8	45			30 119	8	45			32 001	7	45	
	8			37 649	11	50			40 159	11	49			42 669	10	48	
	10			47 061	19	57			50 198	18	56			53 336	17	56	
1100	4	1,65	1,37	19 721	4	37	1,76	1,46	21 036	4	37	1,87	1,55	22 350	4	37	
	6			29 581	8	45			31 553	8	45			33 525	7	45	
	8			39 442	11	50			42 071	11	49			44 700	10	49	
	10			49 302	19	57			52 589	18	56			55 876	17	56	

mcr WIP LD | Mehrflügelige Rauchschutzklappen **für brandabschnittsübergreifende Lüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Strömungsgeschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Schallleistungspegel der Rauchschutzklappe [dB]

		Höhe H [mm]														
		1800					1900					2000				
	v	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}	S _k	S _e	Q	d _p	L _{WA}
Breite B [mm]	[m/s]	[m ²]	[m ²]	[m ³ /h]	[Pa]	[dB]	[m ²]	[m ²]	[m ³ /h]	[Pa]	[dB]	[m ²]	[m ²]	[m ³ /h]	[Pa]	[dB]
300	4	0,54	0,45	6 454	5	34	0,57	0,47	6 813	5	35	0,60	0,50	7 171	5	35
	6			9 681	6	37			10 219	6	36			10 757	5	35
	8			12 908	15	49			13 625	15	49			14 342	14	48
	10			16 135	23	54			17 032	22	54			17 928	22	54
350	4	0,63	0,52	7 530	2	23	0,67	0,55	7 948	1,75	22	0,70	0,58	8 366	1,5	20
	6			11 295	8	41			11 922	8	41			12 550	8	41
	8			15 060	14	49			15 896	14	48			16 733	13	48
	10			18 824	22	54			19 870	21	54			20 916	21	54
400	4	0,72	0,60	8 605	2	24	0,76	0,63	9 084	1,75	22	0,80	0,66	9 562	1,5	21
	6			12 908	8	42			13 625	8	42			14 342	8	41
	8			17 211	14	49			18 167	14	49			19 123	13	49
	10			21 514	22	55			22 709	21	55			23 904	21	55
450	4	0,81	0,67	9 681	2	24	0,86	0,71	10 219	1,75	23	0,90	0,75	10 757	1,5	21
	6			14 522	8	42			15 328	8	42			16 135	8	42
	8			19 362	11	47			20 438	10	46			21 514	10	45
	10			24 203	19	54			25 547	18	53			26 892	17	53
500	4	0,90	0,75	10 757	2	25	0,95	0,79	11 354	1,75	23	1,00	0,83	11 952	1,5	21
	6			16 135	8	43			17 032	8	43			17 928	8	42
	8			21 514	11	47			22 709	10	46			23 904	10	46
	10			26 892	19	54			28 386	18	54			29 880	17	53
550	4	0,99	0,82	11 832	2	25	1,05	0,87	12 490	1,75	24	1,10	0,91	13 147	1,5	22
	6			17 749	8	43			18 735	8	43			19 721	8	43
	8			23 665	11	47			24 980	10	47			26 294	10	46
	10			29 581	19	55			31 225	18	54			32 868	17	54
600	4	1,08	0,90	12 908	2	26	1,14	0,95	13 625	1,75	24	1,20	1,00	14 342	1,5	22
	6			19 362	8	44			20 438	8	43			21 514	8	43
	8			25 816	13	50			27 251	13	50			28 685	12	49
	10			32 270	21	56			34 063	20	56			35 856	20	56
650	4	1,17	0,97	13 984	2	26	1,24	1,03	14 761	1,75	24	1,30	1,08	15 538	1,5	23
	6			20 976	8	44			22 141	8	44			23 306	8	44
	8			27 968	13	50			29 521	13	50			31 075	12	50
	10			34 960	21	57			36 902	20	56			38 844	20	56
700	4	1,26	1,05	15 060	2	26	1,33	1,10	15 896	1,75	25	1,40	1,16	16 733	1,5	23
	6			22 589	5	38			23 844	5	37			25 099	4	36
	8			30 119	13	51			31 792	13	50			33 466	12	50
	10			37 649	18	55			39 740	17	54			41 832	16	54
750	4	1,35	1,12	16 135	2	27	1,43	1,18	17 032	1,75	25	1,50	1,25	17 928	1,5	23
	6			24 203	5	38			25 547	5	37			26 892	4	36
	8			32 270	13	51			34 063	13	51			35 856	12	50
	10			40 338	18	55			42 579	17	55			44 820	16	54
800	4	1,44	1,20	17 211	2	27	1,52	1,26	18 167	1,75	25	1,60	1,33	19 123	1,5	24
	6			25 816	7	43			27 251	7	43			28 685	7	43
	8			34 422	13	51			36 334	13	51			38 246	12	51
	10			43 027	20	57			45 418	19	57			47 808	19	56
850	4	1,53	1,27	18 287	4	36	1,62	1,34	19 302	4	36	1,70	1,41	20 318	4	37
	6			27 430	7	43			28 954	7	43			30 478	7	43
	8			36 573	15	53			38 605	15	53			40 637	15	53
	10			45 716	22	58			48 256	22	58			50 796	21	58
900	4	1,62	1,34	19 362	4	36	1,71	1,42	20 438	4	37	1,80	1,49	21 514	4	37
	6			29 043	7	44			30 657	7	43			32 270	7	43
	8			38 724	12	51			40 876	12	50			43 027	11	50
	10			48 406	19	57			51 095	18	56			53 784	18	56
950	4	1,71	1,42	20 438	4	37	1,81	1,50	21 573	4	37	1,90	1,58	22 709	4	37
	6			30 657	7	44			32 360	7	44			34 063	7	43
	8			40 876	11	49			43 147	10	49			45 418	9	48
	10			51 095	18	56			53 933	17	55			56 772	16	55
1000	4	1,80	1,49	21 514	4	37	1,90	1,58	22 709	4	37	2,00	1,66	23 904	4	37
	6			32 270	7	44			34 063	7	44			35 856	7	44
	8			43 027	9	47			45 418	8	46			47 808	8	45
	10			53 784	16	55			56 772	15	54			59 760	14	54
1050	4	1,89	1,57	22 589	4	37	2,00	1,66	23 844	4	37	2,10	1,74	25 099	4	38
	6			33 884	7	44			35 766	7	44			37 649	7	44
	8			45 179	9	48			47 688	8	47			50 198	8	46
	10			56 473	16	55			59 611	15	55			62 748	14	54
1100	4	1,98	1,64	23 665	4	38	2,09	1,73	24 980	4	38	2,20	1,83	26 294	4	38
	6			35 497	7	45			37 470	7	45			39 442	7	44
	8			47 330	9	48			49 959	8	47			52 589	8	46
	10			59 162	16	55			62 449	15	55			65 736	14	54

mcr WIP LD | Mehrflügelige Rauchschutzklappen **für brandabschnittsübergreifende Lüftungsanlagen**

B – Nennweite [mm]
H – Nennhöhe [mm]

v – Strömungsgeschwindigkeit [m/s]
S_k – Kanalquerschnitt [m²]
S_e – aktiver Querschnitt der Klappe [m²]

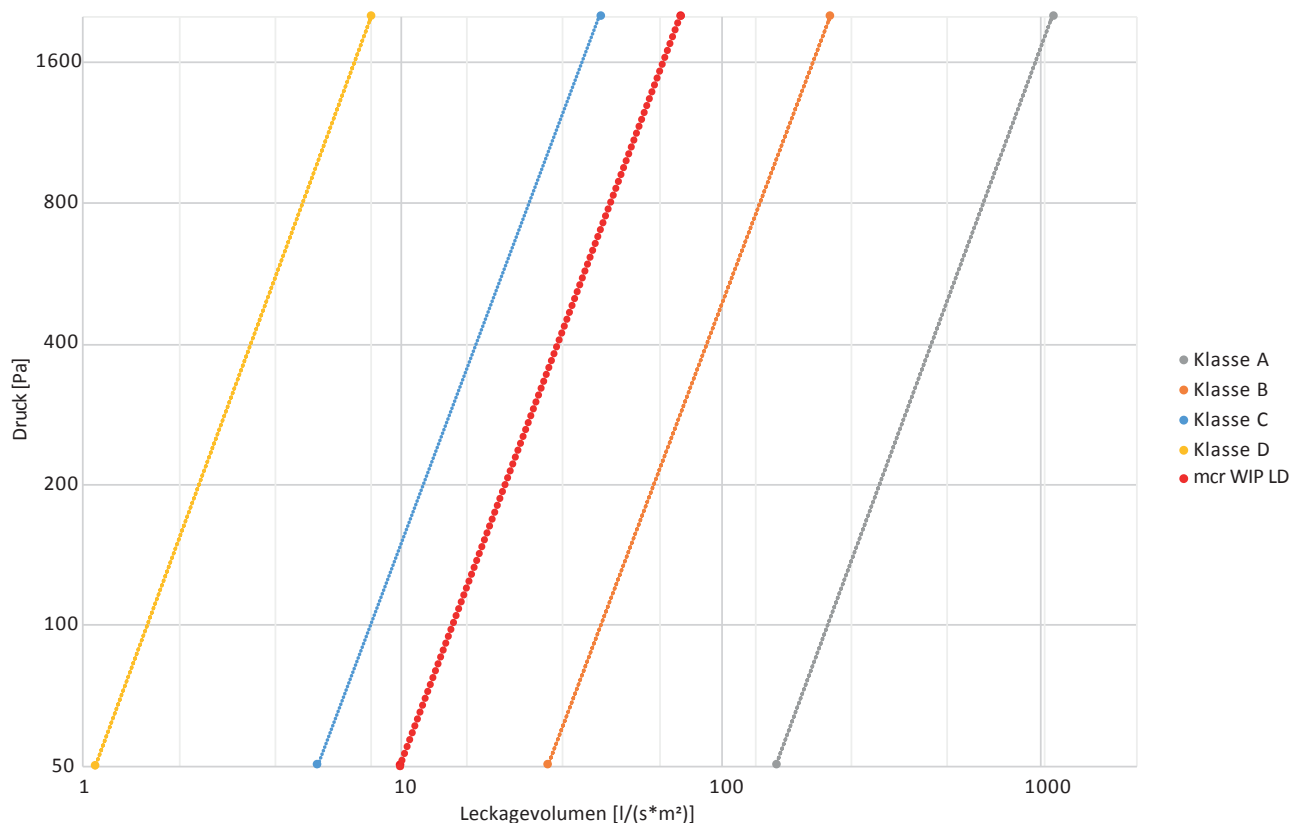
Q – Durchfluss [m³/h]
d_p – Druckverlust [Pa]
L_{WA} – Schallleistungspegel der Rauchschutzklappe [dB]

		v [m/s]	Höhe H [mm]														
			2100				2200				2300						
			S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]	S _k [m²]	S _e [m²]	Q [m³/h]	d _p [Pa]	L _{WA} [dB]
Breite B [mm]	300	4	0,63	0,52	7 530	5	35	0,66	0,55	7 888	5	35	0,69	0,57	8 247	5	36
		6			11 295	5	34			11 832	4	32			12 370	4	31
		8			15 060	14	48			15 777	13	48			16 494	13	47
		10			18 824	21	54			19 721	20	53			20 617	19	53
	350	4	0,74	0,61	8 785	1,25	18	0,77	0,64	9 203	1	15	0,81	0,67	9 621	0,75	12
		6			13 177	7	41			13 805	7	40			14 432	7	40
		8			17 569	13	48			18 406	12	47			19 243	12	47
		10			21 962	20	54			23 008	19	53			24 053	18	53
	400	4	0,84	0,70	10 040	1,25	18	0,88	0,73	10 518	1	16	0,92	0,76	10 996	0,75	12
		6			15 060	7	41			15 777	7	41			16 494	7	41
		8			20 079	13	48			21 036	12	48			21 992	12	48
		10			25 099	20	54			26 294	19	54			27 490	18	54
	450	4	0,95	0,78	11 295	1,25	19	0,99	0,82	11 832	1	16	1,04	0,86	12 370	0,75	13
		6			16 942	7	42			17 749	7	42			18 555	7	41
		8			22 589	9	44			23 665	8	43			24 741	7	42
		10			28 237	16	52			29 581	15	51			30 926	14	51
	500	4	1,05	0,87	12 550	1,25	19	1,10	0,91	13 147	1	17	1,15	0,95	13 745	0,75	13
		6			18 824	7	42			19 721	7	42			20 617	7	42
		8			25 099	9	45			26 294	8	44			27 490	7	43
		10			31 374	16	53			32 868	15	52			34 362	14	51
550	4	1,16	0,96	13 805	1,25	20	1,21	1,00	14 462	1	17	1,27	1,05	15 119	0,75	13	
	6			20 707	7	43			21 693	7	42			22 679	7	42	
	8			27 609	9	45			28 924	8	44			30 239	7	43	
	10			34 511	16	53			36 155	15	52			37 798	14	52	
600	4	1,26	1,05	15 060	1,25	20	1,32	1,10	15 777	1	17	1,38	1,15	16 494	0,75	14	
	6			22 589	7	43			23 665	7	43			24 741	7	42	
	8			30 119	12	49			31 553	11	49			32 988	11	48	
	10			37 649	19	55			39 442	18	55			41 234	17	55	
650	4	1,37	1,13	16 314	1,25	20	1,43	1,19	17 091	1	18	1,50	1,24	17 868	0,75	14	
	6			24 472	7	43			25 637	7	43			26 802	7	43	
	8			32 629	12	49			34 183	11	49			35 736	11	49	
	10			40 786	19	56			42 728	18	55			44 671	17	55	
700	4	1,47	1,22	17 569	1,25	21	1,54	1,28	18 406	1	18	1,61	1,34	19 243	0,75	15	
	6			26 354	4	34			27 609	3	32			28 864	3	30	
	8			35 139	12	50			36 812	11	49			38 485	11	49	
	10			43 924	15	53			46 015	14	52			48 107	13	52	
750	4	1,58	1,31	18 824	1,25	21	1,65	1,37	19 721	1	18	1,73	1,43	20 617	0,75	15	
	6			28 237	4	34			29 581	3	33			30 926	3	30	
	8			37 649	12	50			39 442	11	50			41 234	11	49	
	10			47 061	15	53			49 302	14	53			51 543	13	52	
800	4	1,68	1,39	20 079	1,25	21	1,76	1,46	21 036	1	19	1,84	1,53	21 992	0,75	15	
	6			30 119	6	42			31 553	6	42			32 988	6	42	
	8			40 159	12	50			42 071	11	50			43 983	11	49	
	10			50 198	18	56			52 589	17	56			54 979	16	55	
850	4	1,79	1,48	21 334	4	37	1,87	1,55	22 350	4	37	1,96	1,62	23 366	4	37	
	6			32 001	6	43			33 525	6	42			35 049	6	42	
	8			42 669	14	53			44 700	14	53			46 732	14	53	
	10			53 336	21	58			55 876	20	58			58 415	20	58	
900	4	1,89	1,57	22 589	4	37	1,98	1,64	23 665	4	37	2,07	1,72	24 741	4	37	
	6			33 884	6	43			35 497	6	43			37 111	6	42	
	8			45 179	11	50			47 330	10	49			49 481	10	49	
	10			56 473	17	56			59 162	16	55			61 852	15	55	
950	4	2,00	1,66	23 844	4	37	2,09	1,73	24 980	4	37	2,19	1,81	26 115	4	38	
	6			35 766	6	43			37 470	6	43			39 173	6	42	
	8			47 688	9	47			49 959	8	46			52 230	7	46	
	10			59 611	15	54			62 449	14	54			65 288	13	53	
1000	4	2,10	1,74	25 099	4	37	2,20	1,83	26 294	4	38	2,30	1,91	27 490	4	38	
	6			37 649	6	43			39 442	6	43			41 234	6	43	
	8			50 198	7	44			52 589	6	43			54 979	5	41	
	10			62 748	13	53			65 736	12	52			68 724	11	51	
1050	4	2,21	1,83	26 354	4	38	2,31	1,92	27 609	4	38	2,42	2,00	28 864	4	38	
	6			39 531	6	44			41 414	6	43			43 296	6	43	
	8			52 708	7	45			55 218	6	43			57 728	5	42	
	10			65 885	13	53			69 023	12	52			72 160	11	51	
1100	4	2,31	1,92	27 609	4	38	2,42	2,01	28 924	4	39	2,53	2,10	30 239	4	39	
	6			41 414	6	44			43 386	6	44			45 358	6	43	
	8			55 218	7	45			57 848	6	44			60 477	5	42	
	10			69 023	13	53			72 310	12	53			75 596	11	52	

17.7 | Auswahltabelle der aktiven Querschnittsflächen der Klappen für die brutto Wandöffnung [m²]

Aktive Querschnitts- fläche [m²]	Breite B _o [mm]																		
	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1195	
Höhe H _o [mm]	600	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,34	0,36	0,38	0,40	0,44
	700	0,09	0,12	0,14	0,17	0,19	0,22	0,24	0,26	0,29	0,31	0,34	0,36	0,39	0,41	0,43	0,46	0,48	0,53
	800	0,11	0,14	0,17	0,20	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,37	0,40	0,42	0,45	0,48	0,51	0,54	0,57	0,62
	900	0,13	0,16	0,19	0,22	0,26	0,29	0,32	0,36	0,39	0,42	0,45	0,49	0,52	0,55	0,58	0,62	0,65	0,71
	1000	0,14	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,36	0,40	0,44	0,47	0,51	0,55	0,58	0,62	0,66	0,69	0,73	0,80
	1100	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,41	0,45	0,49	0,53	0,57	0,61	0,65	0,69	0,73	0,77	0,81	0,89
	1200	0,18	0,22	0,27	0,31	0,36	0,40	0,45	0,49	0,54	0,58	0,63	0,67	0,72	0,76	0,81	0,85	0,90	0,98
	1300	0,19	0,24	0,29	0,34	0,39	0,44	0,49	0,54	0,59	0,64	0,68	0,73	0,78	0,83	0,88	0,93	0,98	1,07
	1400	0,21	0,26	0,32	0,37	0,42	0,48	0,53	0,58	0,64	0,69	0,74	0,80	0,85	0,90	0,96	1,01	1,06	1,16
	1500	0,23	0,28	0,34	0,40	0,46	0,51	0,57	0,63	0,69	0,74	0,80	0,86	0,92	0,97	1,03	1,09	1,15	1,25
	1600	0,24	0,30	0,37	0,43	0,49	0,55	0,61	0,67	0,74	0,80	0,86	0,92	0,98	1,04	1,11	1,17	1,23	1,35
	1700	0,26	0,32	0,39	0,46	0,52	0,59	0,65	0,72	0,78	0,85	0,92	0,98	1,05	1,11	1,18	1,25	1,31	1,44
	1800	0,27	0,34	0,41	0,48	0,55	0,62	0,69	0,76	0,83	0,90	0,97	1,04	1,11	1,18	1,25	1,32	1,39	1,53
	1900	0,29	0,37	0,44	0,51	0,59	0,66	0,74	0,81	0,88	0,96	1,03	1,11	1,18	1,25	1,33	1,40	1,48	1,62
	2000	0,31	0,39	0,46	0,54	0,62	0,70	0,78	0,86	0,93	1,01	1,09	1,17	1,25	1,32	1,40	1,48	1,56	1,71
	2100	0,32	0,41	0,49	0,57	0,65	0,74	0,82	0,90	0,98	1,07	1,15	1,23	1,31	1,40	1,48	1,56	1,64	1,80
	2200	0,34	0,43	0,51	0,60	0,69	0,77	0,86	0,95	1,03	1,12	1,21	1,29	1,38	1,47	1,55	1,64	1,73	1,89
	2300	0,36	0,45	0,54	0,63	0,72	0,81	0,90	0,99	1,08	1,17	1,26	1,35	1,45	1,54	1,63	1,72	1,81	1,98
	2385	0,38	0,47	0,56	0,66	0,75	0,85	0,94	1,04	1,13	1,23	1,32	1,42	1,51	1,61	1,70	1,80	1,89	2,07

17.8 | Dichtheit der geschlossenen Klappe gemäß EN1751

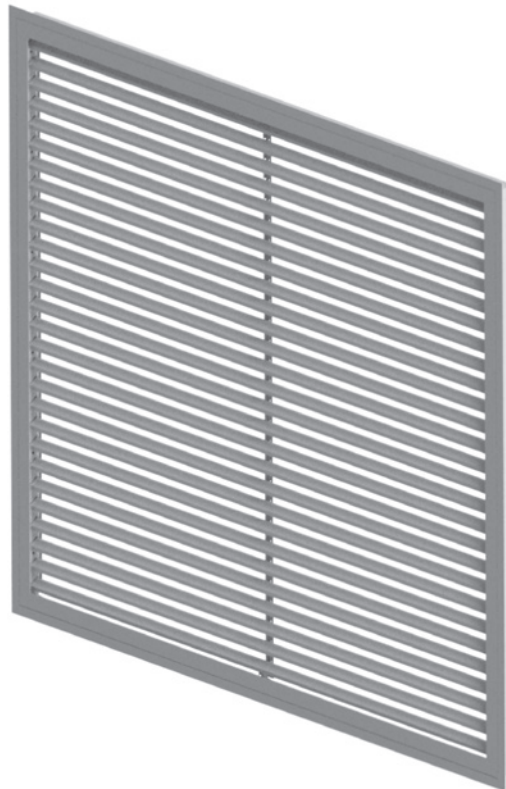


17.9 | Ungefährtes Gewicht der Klappen mcr WIP LD

		Breite B [mm]								
		300	400	500	600	700	800	900	1000	1100
Höhe H [mm]	600	20	21	23	26	30	35	37	39	41
	700	21	23	25	28	32	35	38	40	42
	800	22	24	29	35	37	41	43	49	55
	900	25	28	33	35	39	43	49	52	55
	1000	32	33	36	42	43	47	53	60	67
	1100	35	36	37	38	39	41	42	44	46
	1200	38	39	40	41	42	44	45	47	49
	1300	41	42	43	44	46	47	49	51	52
	1400	44	45	46	48	49	51	53	55	57
	1500	47	48	50	51	53	55	57	59	61
	1600	50	51	53	55	57	59	61	64	66
	1700	53	55	56	58	59	61	63	65	67
	1800	56	58	59	61	63	65	67	69	71
	1900	59	61	63	65	67	69	71	73	75
	2000	62	64	66	68	70	72	75	77	79
	2100	65	67	69	71	74	76	78	81	84
	2200	68	70	72	75	77	80	82	85	88
	2300	71	73	76	78	81	83	86	89	92

17.10 | Zubehör

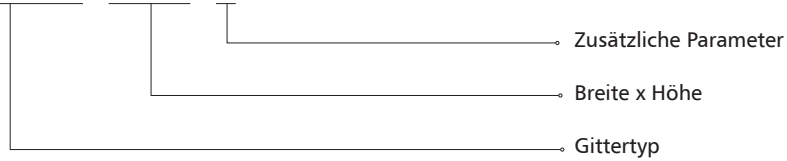
17.10.1 | Abdeckgitter mcr MWS



MWS Systemabdeckgitter haben eine Zu- oder Abluftfunktion und ermöglichen den Luftaustausch durch Gebäudetrennwände. Sie bestehen aus feststehenden Stahllamellen mit einem Abstand von 40 mm, wodurch die Klappe von außen unsichtbar wird. Der Lamellengitter wird mit verdeckt liegenden Schrauben an die Rauchschutzklappe befestigt. Damit die Löcher und Schrauben von außen nicht sichtbar sind, wird nach der Montage ein Außenrahmen auf den Lamellengitter aufgesetzt. Solche Lösung sorgt für den Einsatz des Produkts auch in den anspruchsvollsten Anwendungen. Die Gitter sind standardmäßig in RAL 9010 lackiert (auf Anfrage im beliebigen RAL-Farbtönen erhältlich).

Kennzeichnung:

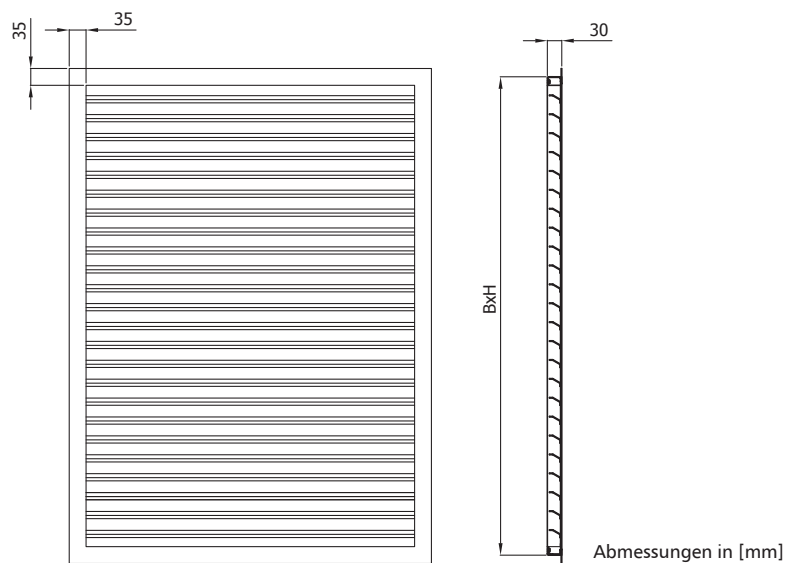
mcr MWS / B x H / X



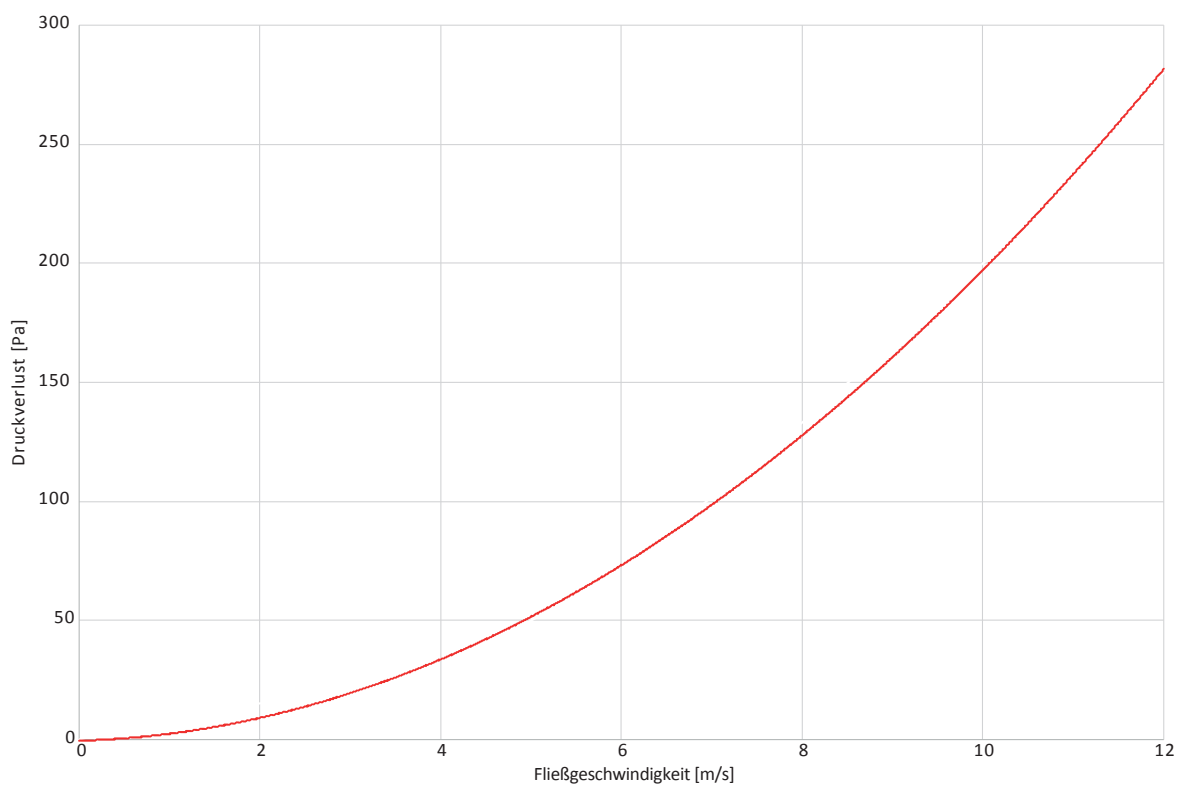
X – Farbe

[kein Symbol] – RAL9010

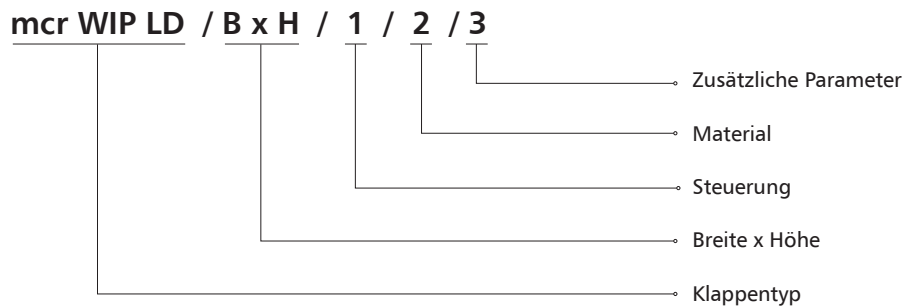
RALXXXX – ausgewählter RAL-Farbton



» Druckverlust am Abdeckgitter



17.11 | Kennzeichnung



1 – Steuerung

» Auslöse- und Steuermechanismus

BE24 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BE24-ST (mit Option BKE230-24) – Antrieb ohne Rücklauffeder, mit Stecker für SBS-Steuerung

BE230 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 230 V AC/DC

BEE24 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BEN24 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 24 V AC/DC

BEE24-ST (mit Option BKE230-24) – Antrieb ohne Rücklauffeder, mit Stecker für SBS-Steuerung

BEN24-ST (mit Option BKE230-24) – Antrieb ohne Rücklauffeder, mit Stecker für SBS-Steuerung

BEE230 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 230 V AC/DC

BEN230 – Antrieb ohne Rücklauffeder, U = 230 V AC/DC

2 – Material

[kein Symbol] - verzinkter Stahl, Zn-Beschichtung 275 g/m²

KN - Edelstahl

KK - säurebeständiger Stahl 1.4404

3 – zusätzliche Parameter

» Drehachse der Klappe

[kein Symbol] - horizontale Drehachse

[kein Symbol] - rechte Klappe

[kein Symbol] - nicht lackiert

RAL9005 – die Klappenlamellen sowie das antriebsseitige Innengehäuse sind schwarz lackiert

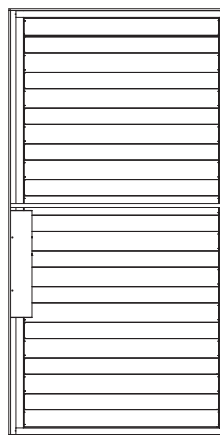
Vorsicht: Zusätzliche Parameter sollten durch einem "/" getrennt eingegeben werden

Beispielbezeichnung: mcr WIP LD /V 400 x 400 BLE24

Mehrflügelige Rauchschutzklappe mit 24 V Antrieb und Endschaltern.

17.12 | Ausführung

» Linke Klappe



Die folgenden finden Sie im Kapitel 18 -Stromversorgung, Steuerung (Seite 301):
- technische Angaben und Anschlusspläne Auslöse - und Steuermechanismen, die mit der Klappe wirken.

18.1 | Betrieb mit Entrauchungs-/Absperrklappen - Schnellauswahltabelle für Antriebe

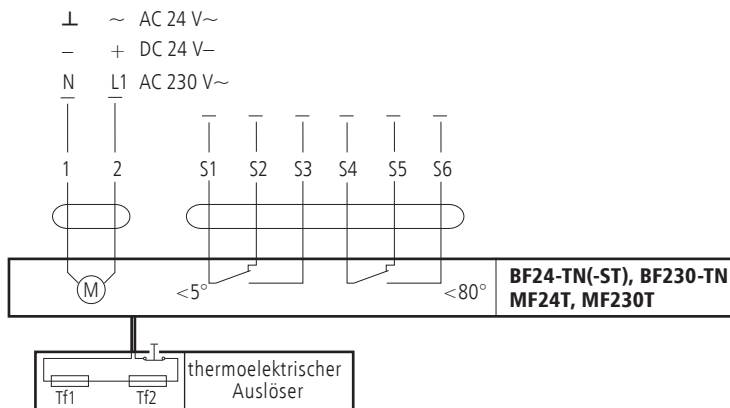
Entrauchungsklappen / Absperrklappen Auslöse- und Kontrollmechanismen	mcr FID B mcr	mcr FID S/S c/P	mcr FID S/S p/P mcr FID S/S p/O	mcr FID SV p/P mcr FID SV-M p/P	mcr FID PRO	mcr FID WING	mcr FID 240	mcr ZIPP	mcr WIP/S mcr WIP/T	mcr WIP/V mcr WIP/V-M	mcr WIP PRO/S mcr WIP PRO/T	mcr WIP PROV mcr WIP PROV-M	mcr DOR	mcr WIP LD
BFL24-T (-ST)		✓	✓		✓		✓		✓		✓			
BFL230-T		✓	✓		✓		✓		✓		✓			
BFN24-T (-ST)		✓	✓				✓		✓		✓			
BFN230-T		✓	✓				✓		✓		✓			
BE24	✓			✓						✓		✓		✓
BE230	✓			✓						✓		✓		✓
BEN24/BEE24	✓			✓						✓		✓		✓
BEN230/BEE230	✓			✓						✓		✓		✓
EXBF24-T		✓	✓		✓				✓		✓			
EXBF230-T		✓	✓		✓				✓		✓			
MF24T			✓				✓		✓		✓			
MF230T			✓				✓		✓		✓			
MLF24T		✓			✓									
MLF230T		✓			✓									
BF24TL-TN (-ST)		✓	✓		✓				✓		✓			
RST		✓	✓		✓	✓		✓						
RST/WK1		✓	✓		✓	✓		✓						
RST/WK2		✓	✓		✓									
RST-KW1/S		✓	✓		✓									
RST-KW1/S/WK2		✓	✓		✓						✓			
RST-KW1/24I		✓	✓		✓									
RST-KW1/24P		✓	✓		✓						✓			
RST-KW1/230I		✓	✓		✓									
RST-KW1/230P		✓	✓		✓						✓			
RST-EKI24								✓						
RST-EKP24								✓						
RST-EKI230								✓						
RST-EKP230								✓						
EM24D													✓	

18.2 | Antriebi

18.2.1 | Elektrische Antriebe mit Feder

Technische Daten	BF24-TN, MF24T	BF230-TN, MF230T
Energieversorgung	AC 24 V 50/60 Hz DC 24 V	AC 220-240 V 50/60 Hz
Energiebedarf:		
- beim Spannen der Feder	7 W	8 W
- beim Warten	2 W	3 W
Dimensionierung (Scheinleistung)	10 VA	11 VA
Schutzklasse	III	II
Schutzart	IP 54	IP 54
Hilfsschalter:	2 x EPU	2 x EPU
- Annahmepunkt	3 (0,5) A 250 V 5°, 80°	3 (0,5) A 250 V~ 5°, 80°
Drehmoment:		
- Motor	18 Nm	18 Nm
- Rücklauffeder	12 Nm	12 Nm
kabelgebundene Verbindung:		
- Motor (0,9 m lang)	2 x 0,75 mm ²	2 x 0,75 mm ²
- Hilfsschalter	6 x 0,75 mm ²	6 x 0,75 mm ²
Bewegungszeit (0-90°):		
- Motor	120 s	120 s
- Rücklauffeder	~16 s	~16 s
Arbeitstemperatur -Bereich	-30 ... +50°C	-30 ... +50°C
Geräuschpegel:		
- Motor	max 45 dB (A)	max 45 dB (A)
- Rücklauffeder	~63 dB (A)	~63 dB (A)

» Schaltplan für die BF...-T, MF...T Antriebe:



VORSICHT:

24-V-Anschluss über Sicherheitstransformator.

Zum Trennen des 230-V Antriebs vom Netz ist ein Schalter mit einem Abstand von mindestens 3 mm zwischen den Kontakten (im ausgeschalteten Zustand) erforderlich.

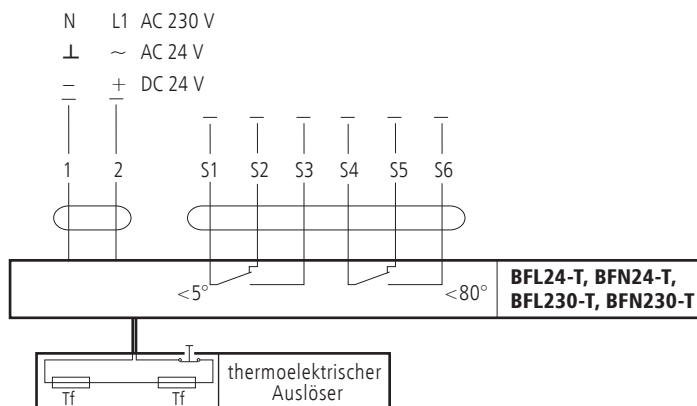
Parallelschaltung von weiteren Antrieben ist möglich. Überprüfen Sie den Stromverbrauch.

VORSICHT:

Die Position der Endschalter des Antriebs ist für die stromlose Stellung angegeben.

Technische Daten	BFL24-T	BFL230-T	BFN24-T	BFN230-T	MLF24T	MLF230T
Energieversorgung	AC 24 V 50/60 Hz DC 24 V	AC 220-240 V 50/60 Hz	AC 24 V 50/60 Hz DC 24 V	AC 220-240 V 50/60 Hz	AC 24 V 50/60 Hz DC 24 V	AC 220-240 V 50/60 Hz
Energiebedarf: - beim Spannen der Feder - beim Warten	2,5 W 0,7 W	3,5 W 1,1 W	4 W 1,4 W	5 W 2,1 W	5 W 2,5 W	5 W 3 W
Dimensionierung (Scheinleistung)	4 VA	6,5 VA	6 VA	10 VA	7 VA	7 VA
Schutzklasse	III	II	III	II	III	II
Schutzart	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Hilfsschalter:	2 x SPDT	2 x SPDT	2 x SPDT	2 x SPDT	2 x SPDT	2 x SPDT
- Annahmepunkt	3 (0,5) A AC 250 V 5°, 80°	3 (0,5) A AC 250 V 5°, 80°	3 (0,5) A AC 250 V 5°, 80°	3 (0,5) A AC 250 V 5°, 80°	3 (0,5) A AC 250 V 5°, 80°	3 (0,5) A AC 250 V 5°, 80°
Drehmoment: - Motor - Rücklauffeder	4 Nm 3 Nm	4 Nm 3 Nm	9 Nm 7 Nm	9 Nm 7 Nm	4 Nm 4 Nm	4 Nm 4 Nm
kabelgebundene Verbind- ung: - Motor (0,9 m lang) - Hilfsschalter	2 x 0,75 mm ² 6 x 0,75 mm ²	2 x 0,75 mm ² 6 x 0,75 mm ²	2 x 0,75 mm ² 6 x 0,75 mm ²	2 x 0,75 mm ² 6 x 0,75 mm ²	2 x 0,75 mm ² 6 x 0,75 mm ²	2 x 0,75 mm ² 6 x 0,75 mm ²
Bewegungszeit (0-90°): - Motor - Rücklauffeder	< 60 s ~20 s	< 60 s ~20 s	< 60 s ~20 s	< 60 s ~20 s	40-75s 20s	40-75s 20s
Arbeitstemperatur -Bereich	-30 ... +55°C	-30 ... +55°C	-30 ... +55°C	-30 ... +55°C	-30 ... +50°C	-30 ... +50°C
Geräuschpegel: - Motor - Rücklauffeder	max 43 dB (A) ~62 dB (A)	max 43 dB (A) ~62 dB (A)	max 55 dB (A) ~67 dB (A)	max 55 dB (A) ~67 dB (A)	max 45 dB (A) ~62 dB (A)	max 45 dB (A) ~62 dB (A)

» Schaltplan für die BFL...-T, BFN...-T Antriebe:



VORSICHT:

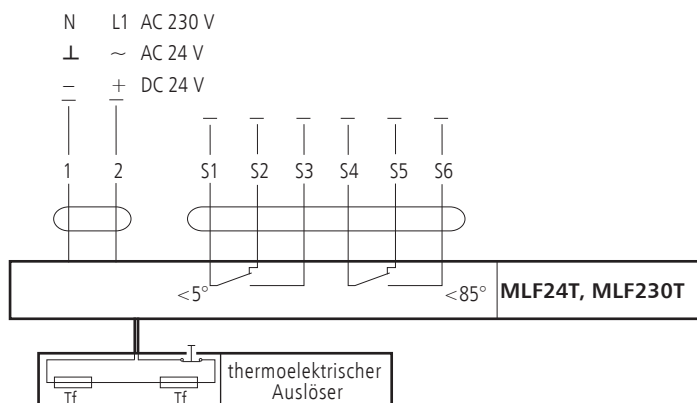
24-V-Anschluss über Sicherheitstransformator.

Zum Trennen des 230-V Antriebs vom Netz ist ein Schalter mit einem Abstand von mindestens 3 mm zwischen den Kontakten (im ausgeschalteten Zustand) erforderlich.

Parallelschaltung von weiteren Antrieben ist möglich. Überprüfen Sie den Stromverbrauch.

VORSICHT: die Position der Endschalter des Antriebs ist für die stromlose Stellung angegeben.

» Schaltplan für die MLF24T, MLF230T Antriebe:



VORSICHT:

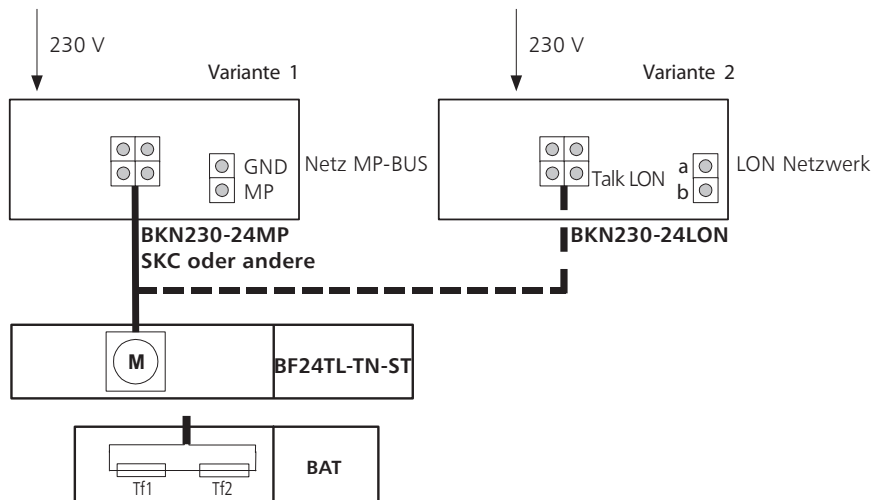
24-V-Anschluss über Sicherheitstransformator.

Zum Trennen des 230-V Antriebs vom Netz ist ein Schalter mit einem Abstand von mindestens 3 mm zwischen den Kontakten (im ausgeschalteten Zustand) erforderlich.

Parallelschaltung von weiteren Antrieben ist möglich. Überprüfen Sie den Stromverbrauch.

VORSICHT: die Position der Endschalter des Antriebs ist für die stromlose Stellung angegeben

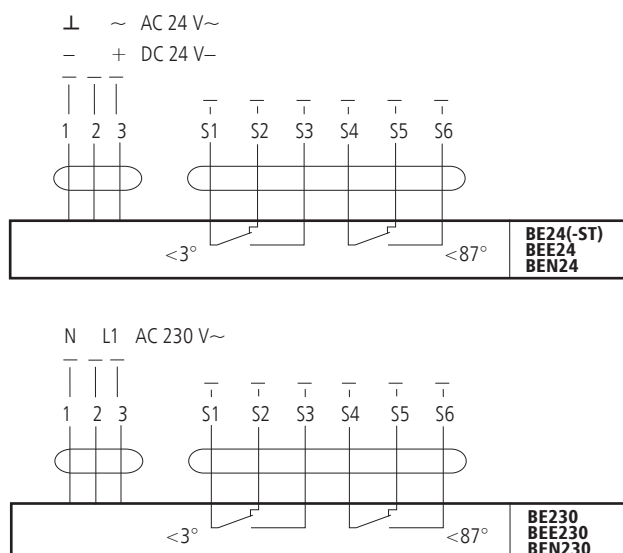
» Schaltplan für BF24TL-T(-ST) und BF24TL(-ST) Antriebe:



18.2.2 | Elektrische Antriebe ohne Rücklauffeder

Technische Daten	BE24, BE24-ST	BE230	BEE24	BEE230	BEN24	BEN230
Energieversorgung	AC 24 V 50/60 Hz DC 24 V	AC 230 V 50/60 Hz	AC 24 V 50/60 Hz DC 24 V	AC 230 V 50/60 Hz	AC 24 V 50/60 Hz DC 24 V	AC 230 V 50/60 Hz
Energiebedarf:						
- beim Spannen der Feder	12 W	8 W	5,5 W	3,5 W	3 W	4 W
- beim Warten	0,5 W	0,5 W	0,1 W	0,4 W	0,1 W	0,4
Dimensionierung (Scheinleistung)	18 VA	15 VA	5 VA	6 VA	6 V	7 V
Schutzklasse	III	II	III	II	III	II
Schutzart	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Hilfsschalter:	2 x SPDT	2 x SPDT	2xSPDT	2xSPDT	2xSPDT	2xSPDT
- Annahmepunkt	6 (1,5) A AC 250 V 5°, 80°	6 (1,5) A AC 250 V 5°, 80°	3A AC 250V 5°, 80°	3A AC 250V 5°, 80°	3A AC 250V 5°, 80°	3A AC 250V 5°, 80°
Drehmoment - Motor	40 Nm	40 Nm	25 Nm	25 Nm	15 Nm	15 Nm
kabelgebundene Verbindung:						
- Motor (0,9 m lang)	2 x 0,75 mm ²	2 x 0,75 mm ²	2 x 0,75 mm ²	2 x 0,75 mm ²	2 x 0,75 mm ²	2 x 0,75 mm ²
- Hilfsschalter	6 x 0,75 mm ²	6 x 0,75 mm ²	6 x 0,75 mm ²	6 x 0,75 mm ²	6 x 0,75 mm ²	6 x 0,75 mm ²
Bewegungszeit (0-90°) - Motor	< 60 s für 90°	< 60 s für 90°	60 s für 90°	60 s für 90°	30 s für 90°	30 s für 90°
Arbeitstemperatur - Bereich	-30 ... +50°C	-30 ... +50°C	-30 ... +55°C	-30 ... +55°C	-30 ... +55°C	-30 ... +55°C
Geräuschpegel	~62 dB (A)	~62 dB (A)	~62 dB (A)	~62 dB (A)	~62 dB (A)	~62 dB (A)

» Schaltplan für die BE, BLE Antriebe:



VORSICHT:

SFür die Steuerung des Antriebs ist ein Dreileiteranschluss erforderlich. Die Drehrichtung des Antriebes wird durch Anlegen einer Spannung geändert je nach gewünschter Drehrichtung die Stromversorgung an den Klemmen 2 oder 3.

VORSICHT:

24-V-Anschluss über Sicherheitstransformator.

Zum Trennen des 230-V Antriebs vom Netz ist ein Schalter mit einem Abstand von mindestens 3 mm zwischen den Kontakten (im ausgeschalteten Zustand) erforderlich.

Parallelschaltung von weiteren Antrieben ist möglich. Überprüfen Sie den Stromverbrauch.

VORSICHT: Die Position der Endschalter des Antriebs ist für die stromlose Stellung angegeben.

» Unabhängige Endschalter für Klappen - für die RST Version

WK1 - Endschalter (Signalisierung des geschlossenen Klappenflügels)

WK2 - Endschalter (Signalisierung eines geschlossenen/offenen Klappenflügels)

» Technische Daten des Schalters

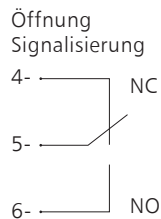
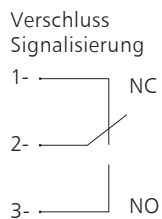
Endschalter WK1 und WK2	1xNO/1xNC SPDT 5 A, 230 V AC
Betriebstemperatur der Endschalter	-25 ... +85°C
Gehäuse	Kunststoff

» Unabhängige Endschalter für Klappen - für RST Version

WK1 - Endschalter (Signalisierung des geschlossenen Klappenflügels)

WK2 - Endschalter (Signalisierung eines geschlossenen/offenen Klappenflügels)

» Schaltplan der Endschalter WK1 und WK2



VORSICHT:

Wenn die Klappe geschlossen ist, wird der Schalter, der das Schließen der Klappe signalisiert, überbrückt (Kontakt 2-3 wird kurzgeschlossen).

18.4 | Werky RST-KW1

Technische Daten	RST-KW1/S	RST-KW1/S/WK2	RST-KW1/24I	RST-KW1/24P	RST-KW1/230I	RST-KW1/230P
Nennspannung	–	–	24 V - 48 V DC	24 V - 48 V DC	230 AC	230 AC
Leistungsaufnahme	–	–	3,5 W	1,6 W	2 W	2 W
Thermischer Auslöser	74°C (Option 95°C)					
Verbindungen - Auslöser	–	–	Leitung 0,6 m, 2 x 0,5 mm²			
Anschlüsse - Endschalter	–	Leitung 0,6 m, 6 x 0,5 mm²				
Endschalter	–	2 x NO/NC 5A, 230 V AC				
Bewegungszeit	max. 2 s					
Mechanismus Steuerung (Schließen)	-	-	Anlegen der Spannung „Impuls“	Wegnehmen der Spannung „Pause“	Anlegen der Spannung „Impuls“	Wegnehmen der Spannung „Pause“
Mechanismus Steuerung (Öffnung)	manuell	manuell	manuell	manuell	manuell	manuell
Impulslänge	max. 1 s					

» Beschreibung der elektrischen Anschlüsse

Stromversorgung für den RST-KW1 Mechanismus	Endschalter schließen	Endschalter öffnen
Adernummer: 1-2	Adernummer: 3-4 – NO Typ (normalerweise offen)	Adernummer: 6-7 – NO Typ (normalerweise offen)
	Adernummer: 4-5 – NC Typ (normalerweise geschlossen)	Adernummer: 7-8 – NC Typ (normalerweise geschlossen)



"MERCOR" S.A.

📍 ul. Grzegorza z Sanoka 2

📍 80-408 Gdańsk

☎ (+48) 58 341 42 45

☎ (+48) 58 341 39 85

✉ hw.export@mercorgroup.com.pl

➤ **MERCOR FIRE PROTECTION SYSTEMS S.C. S.R.L.**

Romania

www.mercor.ro

📍 Drum Centura Chitila – Mogosoia, no 3, floor 4

📍 Oras Chitila, Ilfov RO-077045

☎ (+40) 371 324 182

✉ romania@mercorgroup.com.pl

➤ **MERCOR TECRESA**

Spain

www.mercortecresa.com

📍 C. Margarita Salas, 26

📍 28919 Leganés, Madrid

☎ (+34) 91 428 22 60

☎ (+34) 91 428 22 61

✉ info@mercortecresa.com

➤ **MERCOR SLOVAKIA S.R.O.**

Slovakia

www.mercor-slovakia.sk

📍 Galvaniho 7/D

📍 821 04 Bratislava

☎ (+421) 2 2062 0040

☎ (+421) 2 2062 0049

✉ mercor@mercorgroup-slovakia.sk

➤ **MERCOR CZECH REPUBLIC S.R.O.**

Czech Republic

www.mercor-czech.cz

📍 Letni 1122/1

📍 721 00 Ostrava Svinov

☎ (+420) 597 317 665

✉ mercor@mercorgroup-czech.cz

➤ **MERCOR - DUNAMENTI TŰZVÉDELEM ZRT.**

Hungary

www.dunamenti.hu

📍 Nemeskéri Kiss Miklós utca 39

📍 2131 Göd

☎ (+36) 27 345 217

☎ (+36) 27 530 082

✉ godcenter@dunamenti.hu

➤ **MERCOR FIRE PROTECTION UK LTD**

England

📍 Deanway 2 Suite 1 Ground Floor Wilmslow Road

📍 Handforth, SK9 3FB

☎ +44 (0) 1616 696 792

✉ enquiries@mercorgroup-fp.co.uk