

MANDÍK®

LAMELLEN BRANDSCHUTZKLAPPE FDML



Diese technischen Bedingungen legen die Reihe der hergestellten Größen, Hauptabmessungen, Ausführungen und den Umfang der Anwendung der Lamellen Brandschutzklappe (im Folgenden "Klappen" genannt). Sie sind verbindlich für die Auslegung, Bestellung, Lieferung, Lagerung, Montage, den Betrieb, die Wartung und Instandhaltung.

■ **INHALT**

■ ALLGEMEIN	3
Beschreibung.....	3
Ausführung.....	4
Abmessungen und Gewichte.....	7
Elektrische Elemente, Anschlusschema.....	11
Position und Einbau.....	15
■ TECHNISCHE ANGABEN	20
Druckverluste.....	20
Koeffizient des örtlichen Druckverlustes ξ	20
■ MATERIAL UND OBERFLÄCHE	21
Material.....	21
■ MONTAGE, BEDIENUNG, WARTUNG UND KONTROLLE DER FUNKTIONSFÄHIGKEIT	22
Montage.....	22
Inbetriebnahme und Kontrolle der Funktionsfähigkeit.....	22
Ersatzteile.....	22
■ PRODUKTANGABEN	23
Typenschild.....	23
■ BESTELLUNGSSCHLÜSSEL	23

■ ALLGEMEINES

Beschreibung

Die Lamellen Brandschutzklappen FDML werden in der Ausführung mit Stellantrieb zur Verhinderung der Wärme- und Rauchgasausbreitung geliefert und sind für die folgenden Grundverwendungen bestimmt:

- Als Lamellen Brandschutzklappe in Luftkanälen (von beiden Seiten als Bestandteil des Luftkanals) ohne Schutzgitter oder mit Anschluss des Luftkanals von einer Seite (mit 1x Schutzgitter von der anderen Seite).

Im Falle eines Brandes, wird die Klappe automatisch oder gegebenenfalls Ferngesteuert geschlossen, damit wird verhindert dass das Feuer aus einem Brandabschnitt nicht in den nächsten gelangt. Die Klappenblätter schließen eigenständig den Luftdurchgang mittels Federrücklauf am Stellantrieb. Der Federrücklauf wird durch das Thermoelektrische Element aktiviert, beim drücken der Reset-Taste, oder durch eine Unterbrechung der Stromversorgung am Stellantrieb. Nach dem sich die Klappenblätter verschlossen haben dichtet die Klappe mit Hilfe von Silikondichtung gegen Rauchgase ab. Gleichzeitig ist das Klappenblatt umlaufend mit einem Material bestückt, das nach steigender Temperatur sein Volumen vergrößert und die Klappe undurchlässig verschließt. Diese Klappe hat keine Inspektionsöffnung und im Falle, dass die Klappe als Brandschutzklappe installiert wird, muss diese anschließend mit einem Verlängerungsstück samt Inspektionsöffnung, gleich hinter der Klappe installiert werden.

Eigenschaften der Klappen

- CE Zertifizierung gemäß EN 15650
- Geprüft gemäß EN 1366-2
- Klassifiziert gemäß EN 13501-3+A1
- Feuerbeständigkeit EI 90 S, E 120 S
- Gehäuse-Leckluftstrom Klasse B, Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt Klasse 3 gemäß EN 1751
- Zyklen Test C10000 gemäß EN 15650
- Korrosionsbeständigkeit gemäß DIN EN 15650
- EG Konformitätszertifikat: 1391-CPR-2020/0130/O1
- Leistungserklärung: PM/FDML/01/22/1
- Hygienezertifikat: Nr. 1.6/pos/19/19b

Die störungsfreie Funktion der Klappen ist nach den folgenden Bedingungen sichergestellt:

- Maximale Luftstromgeschwindigkeit 12m/s.
- Maximale Druckdifferenz der Klappe 1500 Pa.
- Gleichmäßige Strömungsverteilung im ganzen Querschnitt der Klappe.
- Betriebseigenschaften der Klappe sind nicht an der Luftrichtung durch die Klappe abhängig. Die Klappe kann mit der Blattachsenposition vertikal oder horizontal installiert werden, der Temperatursensor muss sich an der Oberseite der Klappe befinden.
- Die Brandschutzklappe ist für Luft, ohne abrasive, chemische und klebrige Stoffe geeignet.
- Die Klappen sind für die Umgebungen, die gegen Witterungseinflüsse mit Klimabedingungsklassifikationsklasse 3K5, ohne Kondensierung, Vereisung, Eisbildung und ohne Wasser auch aus anderen Quellen als Regen und im Temperaturbereich -20 bis +50°C gemäß EN 60721-3-3 Änderung A2. Der Temperaturbereich richtet sich nach den verwendeten Elektrischen Komponenten.
- Der Optische Rauchmelder ORS 142K mit Stecker 143 A sind gegen Witterungseinflüsse mit Klimabedingungsklassifikationsklasse 3K5/3Z1/3Z8/3B1/3C2/3S1/3M2 im Temperaturbereich -25°C bis +70°C, max. Relative Luftfeuchtigkeit 95% bei 40°C, ohne Kondensierung, Vereisung und Eisbildung gemäß EN 60 721-3-3 Änderung A2.
- Im Falle, dass die Klappen zur freien Belüftung verwendet werden, müssen diese von beiden Seiten mit Schutzgitter bestückt sein.

Klassifizierung der Feuerbeständigkeit in Abhängigkeit zur Einbauart gemäß EN 13501-3+A1

Einbauart FDML (Abdichtung durch die Wand)	Art und Wandstärke der Feuer Trennwandkonstruktion	Feuerbeständigkeit
Gips / Mörtel	Massive oder Leichtbauwand, min. Wandstärke 100 mm Luftleitungsanschluss mit gezwungener Luftströmung	EI 90 S, E 120 S
Mineralwolle (Volumendicht min. 140kg/m ³) mit Feuerfester SPACHTELMASSE min. 1 mm (z.B. HILTI Acrylic sealant CFS-S ACR) und Feuerfesten ANSTRICH min. 1 mm (z.B.. HILTI Firestop coating CFS-CT)	Massive oder Leichtbauwand, min. Wandstärke 100 mm Luftleitungsanschluss mit gezwungener Luftströmung	EI 90 S, E 120 S

Ausführung

Ausführung .40 und .50

Für die Klappen werden Stellantriebe mit verschiedener Größe, Drehmoment und in Abhängigkeit der Klappengröße verwendet. Es können folgende Hersteller verwendet werden: **- BELIMO / - GRUNER**

Im Falle von **BELIMO** werden die Stellantriebe folgend aufgeteilt und gekennzeichnet:

230V:	BFL	24V:	BFL
	BFN		BFN
	BF 230-T		BF 24-T

Im Falle von **GRUNER** werden die Stellantriebe folgend aufgeteilt und gekennzeichnet:

230V:	340TA - 230D	- 03 -	S2/8F12	24V:	340TA - 024D	- 03 -	S2/8F12
	340TA - 230	- 05 -	S2/8F12		340TA - 024	- 05 -	S2/8F12
	360TA - 230	- 12 -	S2/8F12		360TA - 024	- 12 -	S2/8F12
	360TA - 230	- 20 -	S2/8F12		360TA - 024	- 20 -	S2/8F12

Die Stellantriebe sind mit einem Federrücklauf mit 90° Weg ausgestattet und beinhalten Thermoelektrische Aktivierungselemente, die bei einer Temperatur von +72°C reagieren.

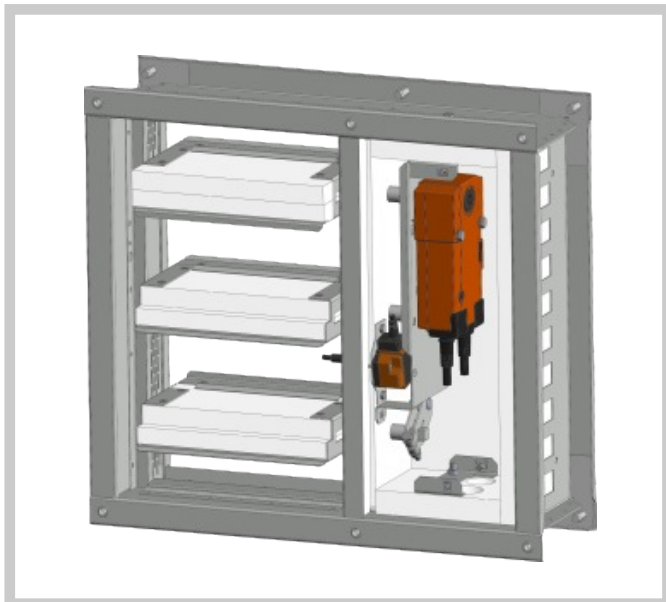
Beschreibung:

Wenn die Stellantriebe unter Spannung stehen, befinden sich die Klappen in der Position "OFFEN" und die Feder im Gehäuse ist somit vorgespannt. Nach Stromausfall (durch Reset-TasteN Betätigung, Temperaturüberschreitung von +72°C) übernimmt die Feder die Funktion und schließt durch den Federrücklauf die Klappen in die Position "GESCHLOSSEN" in einer Zeit von 20sec. Zeitbedarf von Position "GESCHLOSSEN" zu "OFFEN" ist max. 120sec., diesen Weg fährt die Klappe jedesmal nach Neuanschluss, wenn Spannung angelegt wird - unabhängig davon wo sich die Klappe befindet. Wenn die Temperatursicherungen Tf1 und Tf2 ausgelöst werden, ist es nicht mehr möglich die Klappen zu "ÖFFNEN".

Bedeutung:

- **Tf1** - Temperatursicherung für die Temperaturüberschreitung **im Bereich der Klappe**
- **Tf2** - Temperatursicherung für die Temperaturüberschreitung **im Inneren des Luftkanals**

Ausführung .40 und .50



Ausführung .41 und .51

Diese Designs sind eine Erweiterung von .40 oder .50 mit Stellantrieb und werden mit einem optischen Rauchmelder ORS 142 K ergänzt. Die Versorgungsspannung kann AC 230 V oder 24 V DC sein. Für die AC 230 V Versorgungsspannung werden das Netzgerät ZPN-10-24 und der Stellantrieb BF 24-T (BFL 24-T, BFN 24-T) verwendet.

Bei Rauchausbreitung im Lüftungskanal aktiviert der optische Rauchmelder den Alarmzustand und schaltet damit die Relaiskontakte und trennt die Stromversorgung des Stellantriebs. Das Abbrechen des Alarmzustands des Detektors erfolgt durch Unterbrechung der Versorgungsspannung des Detektors für eine minimale Zeit. 2s.

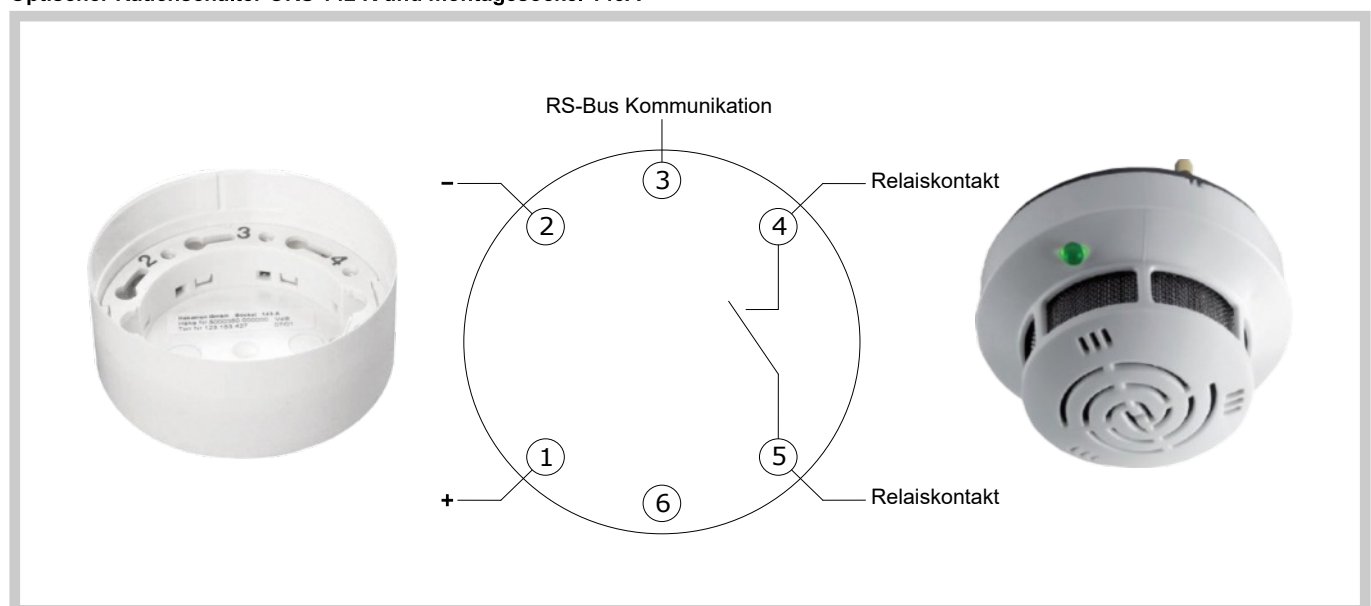
Die Klappenstellungsanzeige "AUF" und "ZU" wird durch zwei eingebaute, feste Endlagenschalter geliefert.

Optischer Rauchschalter

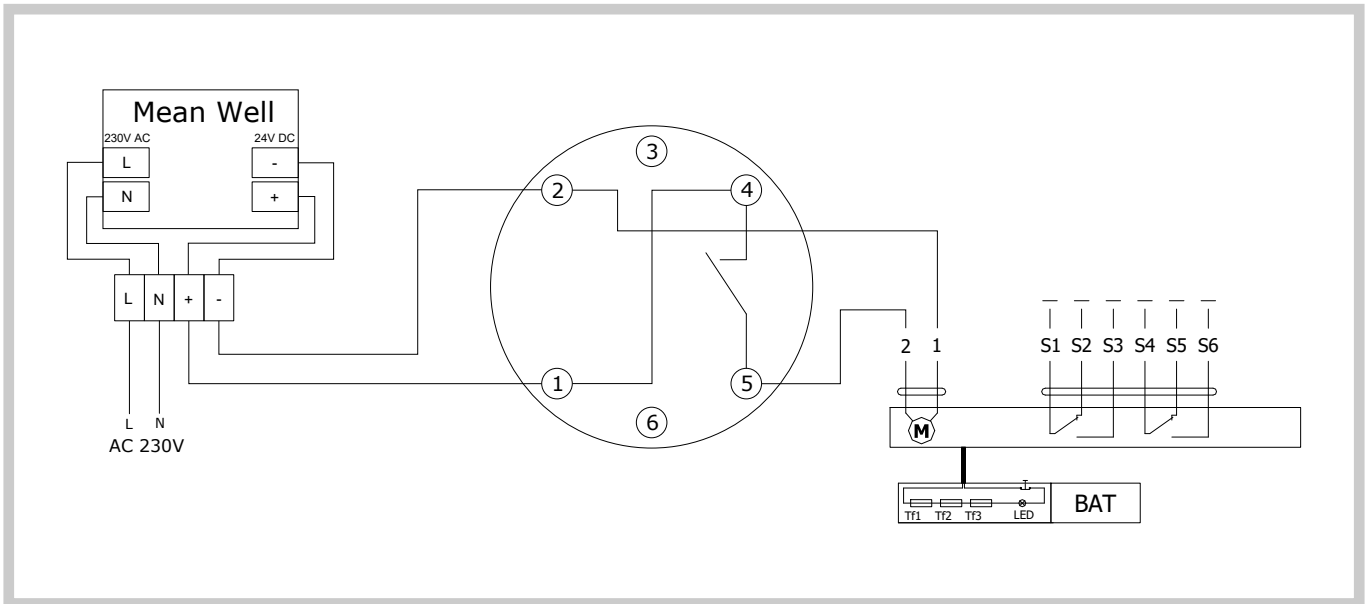
Optischer Rauchschalter ORS 142 K mit Montagesockel 143A

Optischer Rauchschalter	ORS 142 K mit Montagesockel 143A
Nennspannung	18 ... 28 V DC
Restwelligkeit	≤ 200 mV
Stromverbrauch des Rauchschalters samt Montagesockel (ohne Stellantrieb)	max. 22 mA
Schutzart	IP 42
Betriebsumgebungstemperatur	- 20 °C ... + 75 °C
Zusätzliche Temperaturfühler	70 °C
Relaiskontakte - max. Schaltspannung	30 V DC
Relaiskontakte - max. Schaltstrom	1 A
Relaiskontakte - max. Schalleistung	30 W
Gewicht	120 g
Anschluss - Netz - Antrieb - Kommunikationsgeräte BKN	Kabellänge 1m verbunden mit den Terminals 1, 2 a 4 Der Antrieb verbunden mit den Terminals 2 a 5 Kabellänge 1m verbunden mit den Terminals 1, 2, 4 a 5

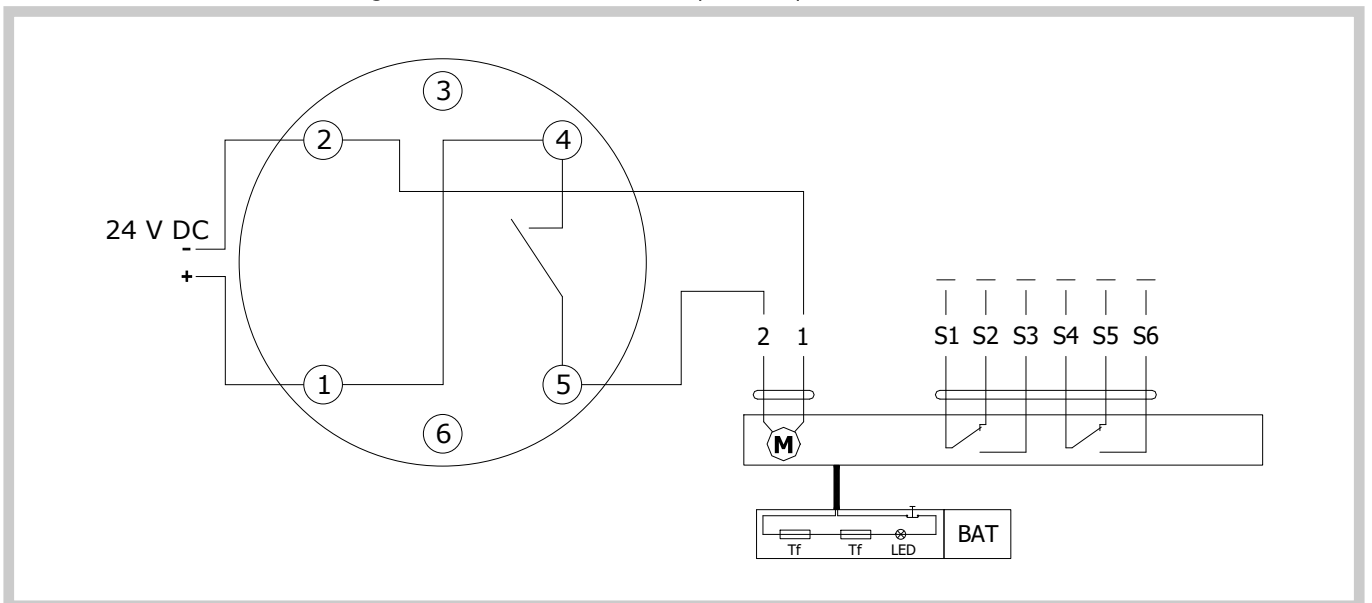
Optischer Rauchschalter ORS 142 K und montagesockel 143A



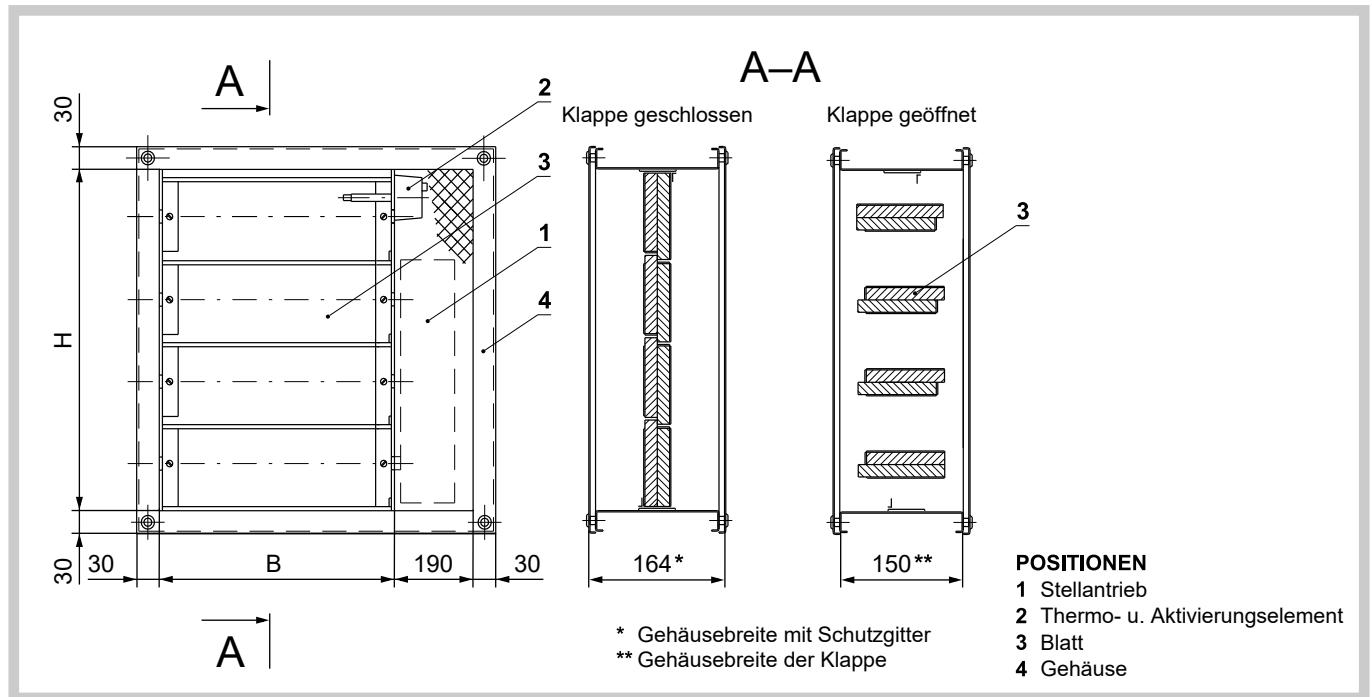
Block-Anschlusschema Ausführung .41 - mit Stellantrieb BFL 24-T (BF 24-TN), Rauchschalter und Netzgerät



Block-Anschlusschema Ausführung .51 - mit Stellantrieb BFL 24-T (BF 24-TN) und Rauchschalter



Abmessungen und Gewichte - es werden nur Standardgrößen hergestellt!



Abmessungen und Gewichte

B x H [mm]	Blatt-anzahl	Gewi. FDML* [kg]	Gewi. KMM** [kg]	Stellantrieb		S _{ef} [m ²]	B x H [mm]	Blatt-anzahl	Gewi. FDML* [kg]	Gewi. KMM** [kg]	Stellantrieb		S _{ef} [m ²]	
				Belimo	Gruner						Belimo	Gruner		
200 x 300	2	14	1	BFL	340TA-03	0,0276	280 x 300	2	15,6	1,2	BFL	340TA-03	0,0410	
x 315	2	14,6	1,1	BFL	340TA-03	0,0284		x 315	2	16,2	1,2	BFL	340TA-03	0,0422
x 355	3	16,1	1,1	BFL	340TA-03	0,0349		x 355	3	17,8	1,3	BFL	340TA-03	0,0520
x 400	3	17,5	1,2	BFL	340TA-03	0,0423		x 400	3	19,3	1,4	BFL	340TA-03	0,0630
x 450	4	19,8	1,3	BFL	340TA-03	0,0440		x 450	4	21,8	1,5	BFL	340TA-03	0,0654
x 500	4	21,5	1,4	BFL	340TA-03	0,0522		x 500	4	23,7	1,6	BFL	340TA-03	0,0776
x 560	4	23,7	1,5	BFL	340TA-03	0,0554		x 560	4	26,1	1,7	BFL	340TA-03	0,0825
x 600	5	25,1	1,6	BFL	340TA-03	0,0620		x 600	5	27,6	1,8	BFL	340TA-03	0,0922
x 630	5	26,1	1,7	BFL	340TA-03	0,0669		x 630	5	28,7	1,9	BFL	340TA-03	0,0996
x 650	5	26,7	1,7	BFL	340TA-03	0,0702		x 650	5	29,3	2,3	BFL	340TA-03	0,1044
x 700	6	28,7	1,8	BFL	340TA-03	0,0718	x 700	6	31,6	2,4	BFN	340TA-05	0,1069	
x 710	6	29,2	1,8	BFL	340TA-03	0,0735	x 710	6	32,1	2,4	BFN	340TA-05	0,1093	
x 750	6	30,5	1,9	BFL	340TA-03	0,0800	x 750	6	33,5	2,5	BFN	340TA-05	0,1191	
x 800	6	32,3	2,4	BFL	340TA-03	0,0833	x 800	6	35,5	2,7	BFN	340TA-05	0,1240	
x 850	7	34,1	2,5	BFL	340TA-03	0,0899	x 850	7	37,5	2,8	BFN	340TA-05	0,1337	
x 900	7	35,7	2,6	BFN	340TA-03	0,0981	x 900	7	39,2	2,9	BFN	340TA-05	0,1459	
x 950	8	37,7	2,7	BFN	340TA-03	0,0997	x 950	8	41,4	3	BFN	340TA-05	0,1484	
x 1000	8	39,3	2,9	BFN	340TA-03	0,1079	x 1000	8	43,2	3,1	BFN	340TA-05	0,1606	
250 x 300	2	15	1,1	BFL	340TA-03	0,0360	300 x 300	2	15,9	1,2	BFL	340TA-03	0,0444	
x 315	2	15,6	1,2	BFL	340TA-03	0,0370		x 315	2	16,6	1,2	BFL	340TA-03	0,0457
x 355	3	17,2	1,2	BFL	340TA-03	0,0456		x 355	3	18,2	1,3	BFL	340TA-03	0,0562
x 400	3	18,6	1,3	BFL	340TA-03	0,0552		x 400	3	19,8	1,4	BFL	340TA-03	0,0681
x 450	4	21,1	1,4	BFL	340TA-03	0,0574		x 450	4	22,3	1,5	BFL	340TA-03	0,0708
x 500	4	22,9	1,5	BFL	340TA-03	0,0681		x 500	4	24,2	1,6	BFL	340TA-03	0,0840
x 560	4	25,2	1,7	BFL	340TA-03	0,0723		x 560	4	26,7	1,8	BFL	340TA-03	0,0892
x 600	5	26,7	1,7	BFL	340TA-03	0,0809		x 600	5	28,3	1,9	BFL	340TA-03	0,0998
x 630	5	27,7	1,8	BFL	340TA-03	0,0873		x 630	5	29,3	2,3	BFL	340TA-03	0,1077
x 650	5	28,3	1,8	BFL	340TA-03	0,0916		x 650	5	30	2,4	BFL	340TA-03	0,1130
x 700	6	30,5	2,3	BFN	340TA-05	0,0937	x 700	6	32,3	2,5	BFN	340TA-05	0,1156	
x 710	6	31	2,4	BFN	340TA-05	0,0959	x 710	6	32,8	2,5	BFN	340TA-05	0,1183	
x 750	6	32,4	2,4	BFN	340TA-05	0,1044	x 750	6	34,3	2,6	BFN	340TA-05	0,1288	
x 800	6	34,3	2,6	BFN	340TA-05	0,1087	x 800	6	36,3	2,7	BFN	340TA-05	0,1341	
x 850	7	36,2	2,7	BFN	340TA-05	0,1173	x 850	7	38,3	2,8	BFN	340TA-05	0,1447	
x 900	7	37,9	2,8	BFN	340TA-05	0,1280	x 900	7	40,1	3	BFN	340TA-05	0,1579	
x 950	8	40	2,9	BFN	340TA-05	0,1301	x 950	8	42,3	3,1	BFN	340TA-05	0,1605	
x 1000	8	41,7	3	BFN	340TA-05	0,1408	x 1000	8	44,2	3,2	BFN	340TA-05	0,1737	

B x H [mm]	Blatt- anzahl	Gewi. FDML* [kg]	Gewi. KMM** [kg]	Stellantrieb		S _{ef} [m ²]	B x H [mm]	Blatt- anzahl	Gewi. FDML* [kg]	Gewi. KMM** [kg]	Stellantrieb		S _{ef} [m ²]
				Belimo	Gruner						Belimo	Gruner	
315 x 300	2	16,2	1,2	BFL	340TA-03	0,0469	450 x 650	5	35	2,8	BFN	340TA-05	0,1772
x 315	2	16,9	1,3	BFL	340TA-03	0,0483	x 700	6	37,6	2,9	BFN	340TA-05	0,1813
x 355	3	18,5	1,4	BFL	340TA-03	0,0594	x 710	6	38,2	3	BFN	340TA-05	0,1855
x 400	3	20,1	1,5	BFL	340TA-03	0,0720	x 750	6	39,9	3,1	BFN	340TA-05	0,2020
x 450	4	22,7	1,6	BFL	340TA-03	0,0748	x 800	6	42,5	3,2	BFN	340TA-05	0,2103
x 500	4	24,6	1,7	BFL	340TA-03	0,0887	x 850	7	44,6	3,3	BFN	360TA-12	0,2269
x 560	4	27,2	1,8	BFL	340TA-03	0,0943	x 900	7	46,7	3,5	BFN	360TA-12	0,2476
x 600	5	28,7	2,3	BFL	340TA-03	0,1055	x 950	8	49,3	3,6	BFN	360TA-12	0,2517
x 630	5	29,8	2,3	BFL	340TA-03	0,1138	x 1000	8	51,4	3,8	BFN	360TA-12	0,2724
x 650	5	30,5	2,4	BFL	340TA-03	0,1194	500 x 300	2	19,8	1,6	BFL	340TA-03	0,0780
x 700	6	32,8	2,5	BFN	340TA-05	0,1222	x 315	2	20,6	1,6	BFL	340TA-03	0,0803
x 710	6	33,4	2,5	BFN	340TA-05	0,1250	x 355	3	22,3	1,7	BFL	340TA-03	0,0988
x 750	6	34,8	2,6	BFN	340TA-05	0,1362	x 400	3	24,3	1,8	BFN	340TA-05	0,1197
x 800	6	36,9	2,8	BFN	340TA-05	0,1417	x 450	4	27,3	2,3	BFN	340TA-05	0,1244
x 850	7	39	2,9	BFN	340TA-05	0,1529	x 500	4	29,5	2,5	BFN	340TA-05	0,1476
x 900	7	40,7	3	BFN	340TA-05	0,1668	x 560	4	32,9	2,7	BFN	340TA-05	0,1568
x 950	8	43	3,2	BFN	340TA-05	0,1696	x 600	5	34,5	2,8	BFN	340TA-05	0,1754
x 1000	8	44,9	3,3	BFN	340TA-05	0,1836	x 630	5	35,8	2,9	BFN	340TA-05	0,1893
355 x 300	2	17	1,3	BFL	340TA-03	0,0536	x 650	5	36,6	2,9	BFN	340TA-05	0,1986
x 315	2	17,7	1,3	BFL	340TA-03	0,0552	x 700	6	39,4	3,1	BFN	360TA-12	0,2032
x 355	3	19,3	1,4	BFL	340TA-03	0,0679	x 710	6	40	3,1	BFN	360TA-12	0,2079
x 400	3	21	1,5	BFL	340TA-03	0,0823	x 750	6	41,8	3,2	BFN	360TA-12	0,2264
x 450	4	23,7	1,6	BFL	340TA-03	0,0855	x 800	6	44,5	3,4	BFN	360TA-12	0,2357
x 500	4	25,7	1,8	BFL	340TA-03	0,1014	x 850	7	46,7	3,5	BFN	360TA-12	0,2543
x 560	4	28,4	2,3	BFL	340TA-03	0,1078	x 900	7	48,9	3,7	BFN	360TA-12	0,2775
x 600	5	30	2,4	BFN	340TA-05	0,1206	x 950	8	51,7	3,8	BF	360TA-12	0,2821
x 630	5	31,1	2,5	BFN	340TA-05	0,1302	x 1000	8	53,9	4	BF	360TA-12	0,3053
x 650	5	31,8	2,5	BFN	340TA-05	0,1365	560 x 300	2	20,9	1,7	BFL	340TA-03	0,0880
x 700	6	34,2	2,6	BFN	340TA-05	0,1397	x 315	2	21,8	1,7	BFL	340TA-03	0,0907
x 710	6	34,8	2,7	BFN	340TA-05	0,1429	x 355	3	23,5	1,8	BFN	340TA-05	0,1116
x 750	6	36,3	2,8	BFN	340TA-05	0,1557	x 400	3	25,6	2,3	BFN	340TA-05	0,1352
x 800	6	38,6	2,9	BFN	340TA-05	0,1621	x 450	4	28,8	2,5	BFN	340TA-05	0,1404
x 850	7	40,6	3	BFN	340TA-05	0,1748	x 500	4	31,2	2,6	BFN	340TA-05	0,1666
x 900	7	42,5	3,2	BFN	340TA-05	0,1908	x 560	4	34,7	2,8	BFN	340TA-05	0,1771
x 950	8	44,9	3,3	BFN	360TA-12	0,1940	x 600	5	36,4	2,9	BFN	360TA-12	0,1981
x 1000	8	46,8	3,4	BFN	360TA-12	0,2099	x 630	5	37,7	3	BFN	360TA-12	0,2138
400 x 300	2	17,9	1,4	BFL	340TA-03	0,0612	x 650	5	38,6	3,1	BFN	360TA-12	0,2243
x 315	2	18,6	1,4	BFL	340TA-03	0,0630	x 700	6	41,6	3,3	BFN	360TA-12	0,2295
x 355	3	20,2	1,5	BFL	340TA-03	0,0775	x 710	6	42,2	3,3	BFN	360TA-12	0,2348
x 400	3	22	1,6	BFL	340TA-03	0,0939	x 750	6	44,1	3,4	BFN	360TA-12	0,2557
x 450	4	24,8	1,7	BFL	340TA-03	0,0976	x 800	6	46,9	3,6	BFN	360TA-12	0,2662
x 500	4	26,9	1,9	BFL	340TA-03	0,1158	x 850	7	49,3	3,7	BF	360TA-12	0,2872
x 560	4	29,8	2,4	BFL	340TA-03	0,1230	x 900	7	51,6	3,9	BF	360TA-12	0,3134
x 600	5	31,4	2,5	BFN	340TA-05	0,1376	x 950	8	54,5	4	BF	360TA-12	0,3186
x 630	5	32,5	2,6	BFN	340TA-05	0,1485	x 1000	8	56,8	4,2	BF	360TA-12	0,3448
x 650	5	33,3	2,6	BFN	340TA-05	0,1558	600 x 300	2	21,7	1,7	BFL	340TA-03	0,0948
x 700	6	35,8	2,8	BFN	340TA-05	0,1594	x 315	2	22,6	1,8	BFL	340TA-03	0,0976
x 710	6	36,4	2,8	BFN	340TA-05	0,1631	x 355	3	24,3	1,9	BFN	340TA-05	0,1201
x 750	6	38	2,9	BFN	340TA-05	0,1776	x 400	3	26,5	2,4	BFN	340TA-05	0,1455
x 800	6	40,4	3	BFN	340TA-05	0,1849	x 450	4	29,8	2,6	BFN	340TA-05	0,1512
x 850	7	42,5	3,2	BFN	360TA-12	0,1995	x 500	4	32,2	2,7	BFN	340TA-05	0,1794
x 900	7	44,5	3,3	BFN	360TA-12	0,2177	x 560	4	35,9	2,9	BFN	340TA-05	0,1906
x 950	8	47	3,5	BFN	360TA-12	0,2213	x 600	5	37,6	3,1	BFN	360TA-12	0,2132
x 1000	8	49	3,6	BFN	360TA-12	0,2395	x 630	5	39	3,1	BFN	360TA-12	0,2301
450 x 300	2	18,8	1,5	BFL	340TA-03	0,0696	x 650	5	40	3,2	BFN	360TA-12	0,2414
x 315	2	19,6	1,5	BFL	340TA-03	0,0716	x 700	6	43	3,4	BFN	360TA-12	0,2470
x 355	3	21,3	1,6	BFL	340TA-03	0,0882	x 710	6	43,7	3,4	BFN	360TA-12	0,2527
x 400	3	23,1	1,7	BFN	340TA-05	0,1068	x 750	6	45,6	3,5	BFN	360TA-12	0,2752
x 450	4	26	1,8	BFN	340TA-05	0,1110	x 800	6	48,6	3,7	BFN	360TA-12	0,2865
x 500	4	28,2	2,4	BFN	340TA-05	0,1317	x 850	7	51	3,8	BF	360TA-12	0,3091
x 560	4	31,3	2,5	BFN	340TA-05	0,1399	x 900	7	53,4	4	BF	360TA-12	0,3373
x 600	5	32,9	2,6	BFN	340TA-05	0,1565	x 950	8	56,3	4,2	BF	360TA-12	0,3429
x 630	5	34,1	2,7	BFN	340TA-05	0,1689	x 1000	8	58,7	4,3	BF	360TA-12	0,3711

B x H [mm]	Blatt- anzahl	Gewi. FDML* [kg]	Gewi. KMM** [kg]	Stellantrieb		S _{ef} [m ²]	B x H [mm]	Blatt- anzahl	Gewi. FDML* [kg]	Gewi. KMM** [kg]	Stellantrieb		S _{ef} [m ²]
				Belimo	Gruner						Belimo	Gruner	
630 x 300	2	22,2	1,8	BFL	340TA-03	0,0998	710 x 650	5	43,6	3,5	BFN	360TA-12	0,2885
x 315	2	23,2	1,8	BFL	340TA-03	0,1028	x 700	6	46,9	3,7	BF	360TA-12	0,2952
x 355	3	25	1,9	BFN	340TA-05	0,1265	x 710	6	47,7	3,7	BF	360TA-12	0,3020
x 400	3	27,1	2,5	BFN	340TA-05	0,1533	x 750	6	49,7	3,9	BF	360TA-12	0,3289
x 450	4	30,5	2,6	BFN	340TA-05	0,1592	x 800	6	53,1	4	BF	360TA-12	0,3424
x 500	4	33	2,8	BFN	340TA-05	0,1889	x 850	7	55,6	4,2	BF	360TA-12	0,3694
x 560	4	36,9	3	BFN	340TA-05	0,2008	x 900	7	58,2	4,4	BF	360TA-12	0,4031
x 600	5	38,6	3,1	BFN	360TA-12	0,2245	x 950	8	61,5	4,6	BF	360TA-12	0,4098
x 630	5	40	3,2	BFN	360TA-12	0,2424	x 1000	8	64,1	4,7	BF	360TA-12	0,4435
x 650	5	41	3,3	BFN	360TA-12	0,2542	750 x 300	2	24,5	2	BFL	340TA-03	0,1200
x 700	6	44,1	3,5	BFN	360TA-12	0,2602	x 315	2	25,6	2	BFL	340TA-03	0,1235
x 710	6	44,7	3,5	BFN	360TA-12	0,2661	x 355	3	27,4	2,6	BFN	340TA-05	0,1521
x 750	6	46,7	3,6	BFN	360TA-12	0,2899	x 400	3	29,8	2,8	BFN	340TA-05	0,1842
x 800	6	49,8	3,8	BFN	360TA-12	0,3018	x 450	4	33,5	2,9	BFN	360TA-12	0,1914
x 850	7	52,2	3,9	BF	360TA-12	0,3255	x 500	4	36,3	3,1	BFN	360TA-12	0,2271
x 900	7	54,7	4,1	BF	360TA-12	0,3552	x 560	4	40,6	3,3	BFN	360TA-12	0,2413
x 950	8	57,7	4,3	BF	360TA-12	0,3612	x 600	5	42,3	3,5	BFN	360TA-12	0,2699
x 1000	8	60,2	4,4	BF	360TA-12	0,3909	x 630	5	43,9	3,6	BFN	360TA-12	0,2913
650 x 300	2	22,6	1,8	BFL	340TA-03	0,1032	x 650	5	45	3,6	BFN	360TA-12	0,3056
x 315	2	23,6	1,9	BFL	340TA-03	0,1062	x 700	6	48,4	3,8	BF	360TA-12	0,3127
x 355	3	25,4	2	BFN	340TA-05	0,1308	x 710	6	49,1	3,9	BF	360TA-12	0,3199
x 400	3	27,6	2,5	BFN	340TA-05	0,1584	x 750	6	51,2	4	BF	360TA-12	0,3484
x 450	4	31	2,7	BFN	340TA-05	0,1646	x 800	6	54,7	4,2	BF	360TA-12	0,3627
x 500	4	33,6	2,9	BFN	340TA-05	0,1953	x 850	7	57,3	4,3	BF	360TA-12	0,3913
x 560	4	37,5	3,1	BFN	340TA-05	0,2075	x 900	7	60	4,5	BF	360TA-12	0,4270
x 600	5	39,2	3,2	BFN	360TA-12	0,2321	x 950	8	63,3	4,7	BF	360TA-12	0,4341
x 630	5	40,6	3,3	BFN	360TA-12	0,2505	x 1000	8	66	4,9	BF	360TA-12	0,4698
x 650	5	41,6	3,4	BFN	360TA-12	0,2628	800 x 300	2	25,5	2,1	BFL	340TA-03	0,1284
x 700	6	44,8	3,5	BF	360TA-12	0,2689	x 315	2	26,6	2,6	BFL	340TA-03	0,1322
x 710	6	45,5	3,6	BF	360TA-12	0,2751	x 355	3	28,5	2,7	BFN	340TA-05	0,1627
x 750	6	47,5	3,7	BF	360TA-12	0,2996	x 400	3	31	2,8	BFN	340TA-05	0,1971
x 800	6	50,6	3,8	BF	360TA-12	0,3119	x 450	4	34,7	3	BFN	360TA-12	0,2048
x 850	7	53,1	4	BF	360TA-12	0,3365	x 500	4	37,6	3,2	BFN	360TA-12	0,2430
x 900	7	55,6	4,2	BF	360TA-12	0,3672	x 560	4	42,1	3,5	BFN	360TA-12	0,2582
x 950	8	58,7	4,3	BF	360TA-12	0,3733	x 600	5	43,9	3,6	BF	360TA-12	0,2888
x 1000	8	61,2	4,5	BF	360TA-12	0,4040	x 630	5	45,5	3,7	BF	360TA-12	0,3117
700 x 300	2	23,6	1,9	BFL	340TA-03	0,1116	x 650	5	46,7	3,8	BF	360TA-12	0,3270
x 315	2	24,6	1,9	BFL	340TA-03	0,1149	x 700	6	50,2	4	BF	360TA-12	0,3346
x 355	3	26,4	2,5	BFN	340TA-05	0,1414	x 710	6	50,9	4	BF	360TA-12	0,3423
x 400	3	28,7	2,6	BFN	340TA-05	0,1713	x 750	6	53,1	4,1	BF	360TA-12	0,3728
x 450	4	32,2	2,8	BFN	360TA-12	0,1780	x 800	6	56,8	4,3	BF	360TA-12	0,3881
x 500	4	34,9	3	BFN	360TA-12	0,2112	x 850	7	59,4	4,5	BF	360TA-12	0,4187
x 560	4	39	3,2	BFN	360TA-12	0,2244	x 900	7	62,2	4,7	BF	360TA-12	0,4569
x 600	5	40,7	3,3	BFN	360TA-12	0,2510	x 950	8	65,7	4,9	BF	360TA-12	0,4645
x 630	5	42,3	3,4	BFN	360TA-12	0,2709	x 1000	8	68,4	5,1	BF	360TA-12	0,5027
x 650	5	43,3	3,5	BFN	360TA-12	0,2842	850 x 300	2	26,4	2,6	BFN	340TA-05	0,1368
x 700	6	46,6	3,7	BF	360TA-12	0,2908	x 315	2	27,6	2,7	BFN	340TA-05	0,1408
x 710	6	47,3	3,7	BF	360TA-12	0,2975	x 355	3	29,5	2,8	BFN	340TA-05	0,1734
x 750	6	49,4	3,8	BF	360TA-12	0,3240	x 400	3	32,1	3	BFN	340TA-05	0,2100
x 800	6	52,7	4	BF	360TA-12	0,3373	x 450	4	36	3,2	BFN	360TA-12	0,2182
x 850	7	55,2	4,2	BF	360TA-12	0,3639	x 500	4	38,9	3,4	BFN	360TA-12	0,2589
x 900	7	57,8	4,4	BF	360TA-12	0,3971	x 560	4	43,6	3,6	BFN	360TA-12	0,2751
x 950	8	61	4,5	BF	360TA-12	0,4037	x 600	5	45,5	3,7	BF	360TA-12	0,3077
x 1000	8	63,6	4,7	BF	360TA-12	0,4369	x 630	5	47,2	3,8	BF	360TA-12	0,3321
710 x 300	2	23,8	1,9	BFL	340TA-03	0,1132	x 650	5	48,3	3,9	BF	360TA-12	0,3484
x 315	2	24,8	2	BFL	340TA-03	0,1166	x 700	6	51,9	4,1	BF	360TA-12	0,3565
x 355	3	26,6	2,5	BFN	340TA-05	0,1436	x 710	6	52,7	4,1	BF	360TA-12	0,3647
x 400	3	28,9	2,7	BFN	340TA-05	0,1739	x 750	6	55	4,3	BF	360TA-12	0,3972
x 450	4	32,5	2,8	BFN	360TA-12	0,1806	x 800	6	58,8	4,5	BF	360TA-12	0,4135
x 500	4	35,2	3	BFN	360TA-12	0,2143	x 850	7	61,5	4,7	BF	360TA-12	0,4461
x 560	4	39,3	3,2	BFN	360TA-12	0,2278	x 900	7	64,4	4,9	BF	360TA-12	0,4868
x 600	5	41,1	3,4	BFN	360TA-12	0,2548	x 950	8	68	5,1	BF	360TA-20	0,4949
x 630	5	42,6	3,5	BFN	360TA-12	0,2750	x 1000	8	70,9	5,2	BF	360TA-20	0,5356

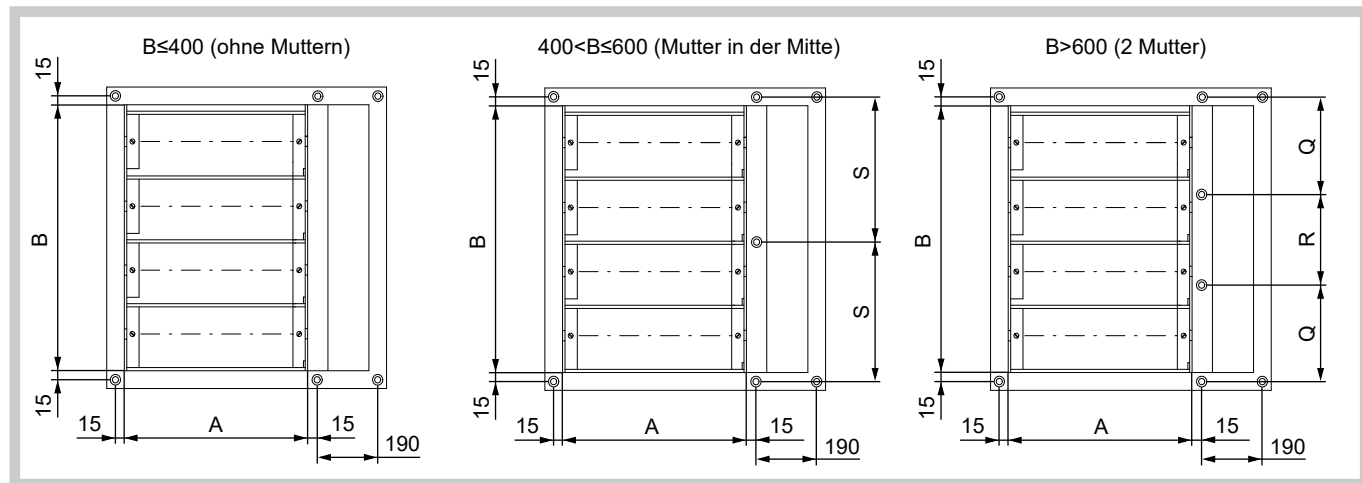
B x H [mm]	Blatt-anzahl	Gewi. FDML* [kg]	Gewi. KMM** [kg]	Stellantrieb		S _{ef} [m ²]	B x H [mm]	Blatt-anzahl	Gewi. FDML* [kg]	Gewi. KMM** [kg]	Stellantrieb		S _{ef} [m ²]
				Belimo	Gruner						Belimo	Gruner	
900 x 300	2	27,4	2,7	BFN	340TA-05	0,1452	950 x 650	5	51,6	4,2	BF	360TA-12	0,3912
x 315	2	28,6	2,8	BFN	340TA-05	0,1495	x 700	6	55,5	4,4	BF	360TA-12	0,4003
x 355	3	30,5	2,9	BFN	340TA-05	0,1840	x 710	6	56,3	4,4	BF	360TA-12	0,4095
x 400	3	33,2	3,1	BFN	340TA-05	0,2229	x 750	6	58,8	4,6	BF	360TA-12	0,4460
x 450	4	37,2	3,3	BFN	360TA-12	0,2316	x 800	6	62,9	4,8	BF	360TA-12	0,4643
x 500	4	40,3	3,5	BFN	360TA-12	0,2748	x 850	7	65,7	5	BF	360TA-20	0,5009
x 560	4	45,2	3,7	BFN	360TA-12	0,2920	x 900	7	68,8	5,2	BF	360TA-20	0,5466
x 600	5	47	3,9	BF	360TA-12	0,3266	x 950	8	72,6	5,4	BF	360TA-20	0,5557
x 630	5	48,8	4	BF	360TA-12	0,3525	x 1000	8	75,7	5,6	BF	360TA-20	0,6014
x 650	5	50	4,1	BF	360TA-12	0,3698	1000 x 300	2	29,3	2,9	BFN	340TA-05	0,1620
x 700	6	53,7	4,3	BF	360TA-12	0,3784	x 315	2	30,6	3	BFN	340TA-05	0,1668
x 710	6	54,5	4,3	BF	360TA-12	0,3871	x 355	3	32,6	3,1	BFN	360TA-12	0,2053
x 750	6	56,9	4,5	BF	360TA-12	0,4216	x 400	3	35,5	3,3	BFN	360TA-12	0,2487
x 800	6	60,8	4,6	BF	360TA-12	0,4389	x 450	4	39,7	3,5	BF	360TA-12	0,2584
x 850	7	63,6	4,8	BF	360TA-12	0,4735	x 500	4	43	3,7	BF	360TA-12	0,3066
x 900	7	66,6	5	BF	360TA-12	0,5167	x 560	4	48,3	4	BF	360TA-12	0,3258
x 950	8	70,3	5,2	BF	360TA-20	0,5253	x 600	5	50,1	4,1	BF	360TA-12	0,3644
x 1000	8	73,3	5,4	BF	360TA-20	0,5685	x 630	5	52	4,3	BF	360TA-12	0,3933
950 x 300	2	28,3	2,8	BFN	340TA-05	0,1536	x 650	5	53,3	4,4	BF	360TA-12	0,4126
x 315	2	29,6	2,9	BFN	340TA-05	0,1581	x 700	6	57,3	4,6	BF	360TA-12	0,4222
x 355	3	31,6	3	BFN	360TA-12	0,1947	x 710	6	58,1	4,6	BF	360TA-12	0,4319
x 400	3	34,3	3,2	BFN	360TA-12	0,2358	x 750	6	60,7	4,8	BF	360TA-12	0,4704
x 450	4	38,5	3,4	BFN	360TA-12	0,2450	x 800	6	64,9	5	BF	360TA-12	0,4897
x 500	4	41,6	3,6	BFN	360TA-12	0,2907	x 850	7	67,8	5,2	BF	360TA-20	0,5283
x 560	4	46,7	3,8	BFN	360TA-12	0,3089	x 900	7	71	5,4	BF	360TA-20	0,5765
x 600	5	48,6	4	BF	360TA-12	0,3455	x 950	8	75	5,6	BF	360TA-20	0,5861
x 630	5	50,4	4,1	BF	360TA-12	0,3729	x 1000	8	78,2	5,8	BF	360TA-20	0,6343

* Gewicht der Klappe FDML ohne Stellantrieb und Gitter. Gewicht des Stellantriebes, nach Auswahl (BELIMO oder GRUNER) muss dazugerechnet werden
 ** Gewicht eines Gitters (KMM). Gewicht des Gitters (nach Anzahl der Gitter 1 oder 2) muss dazugerechnet werden

Gewichte der Stellantriebe

BELIMO [kg]		GRUNER [kg]	
BFL	1,2	340TA-03	1,2
BFN	1,5	340TA-05	1,2
BF	3,1	360TA-12	1,8
-	-	360TA-20	2,4

Anschlussmaße M6 Muttern

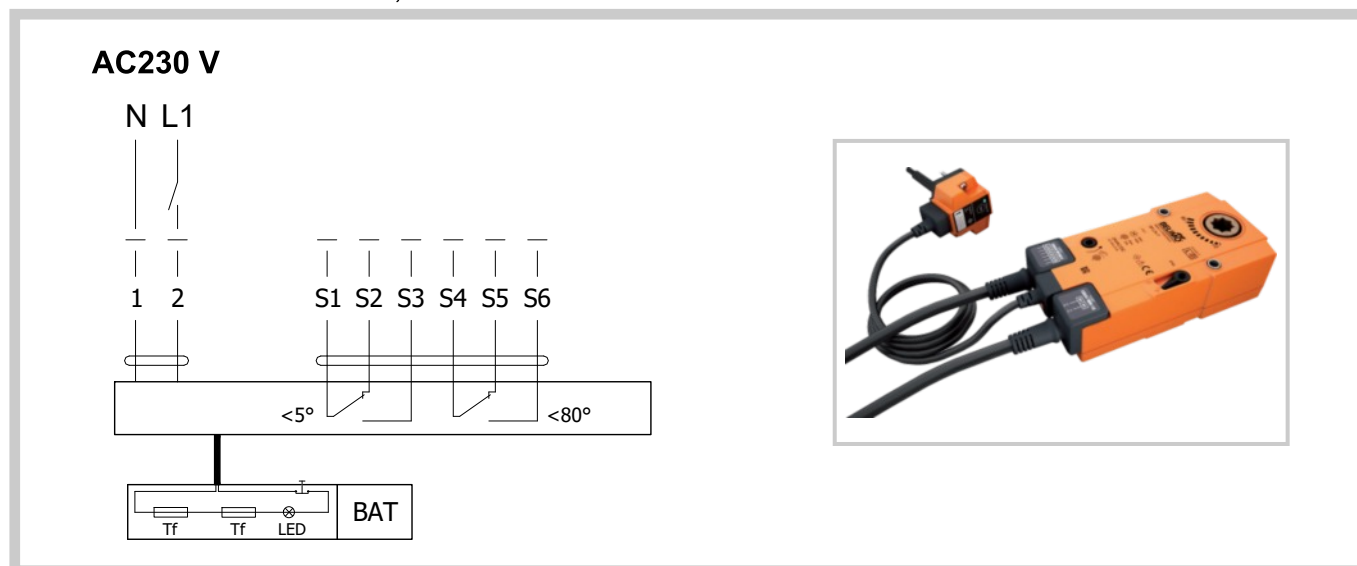


B [mm]	R [mm]	Q [mm]	S [mm]	B [mm]	R [mm]	Q [mm]	S [mm]
300	-	-	-	650	220	230	-
315	-	-	-	700	240	245	-
355	-	-	-	710	240	250	-
400	-	-	-	750	250	265	-
450	-	-	240	800	270	280	-
500	-	-	265	850	290	295	-
560	-	-	295	900	300	315	-
600	-	-	315	950	320	330	-
630	210	225	-	1000	340	345	-

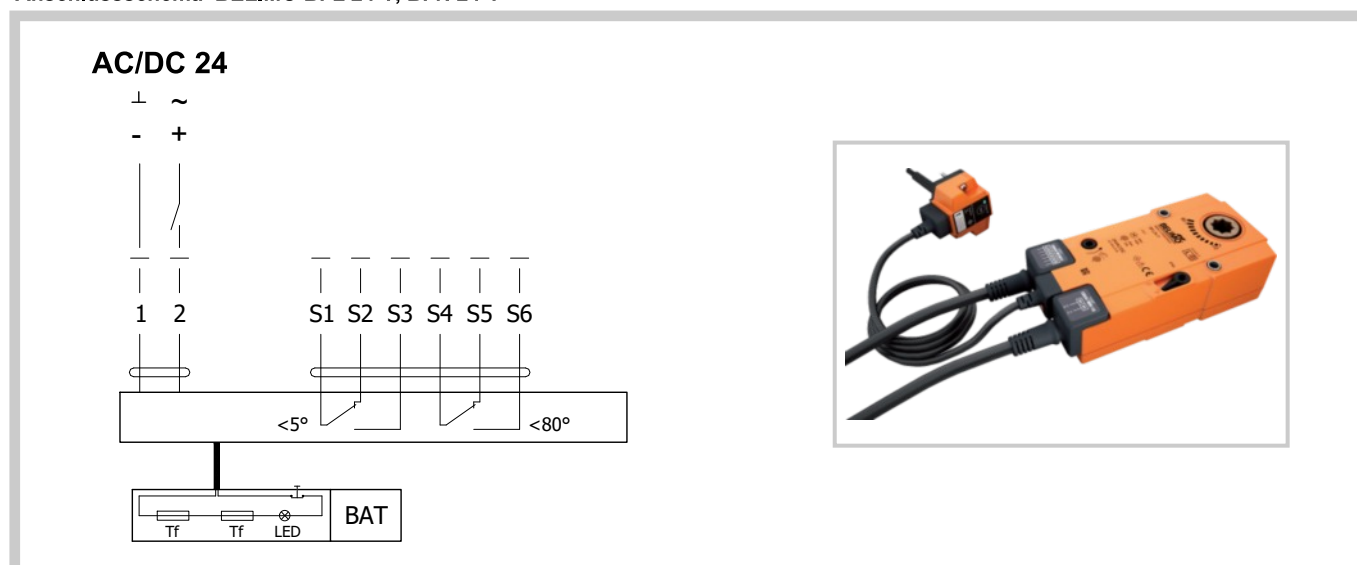
Elektrische Elemente, Anschlussschema

Stellantriebe BELIMO

Anschlussschema BELIMO BFL 230-T, BFN 230-T



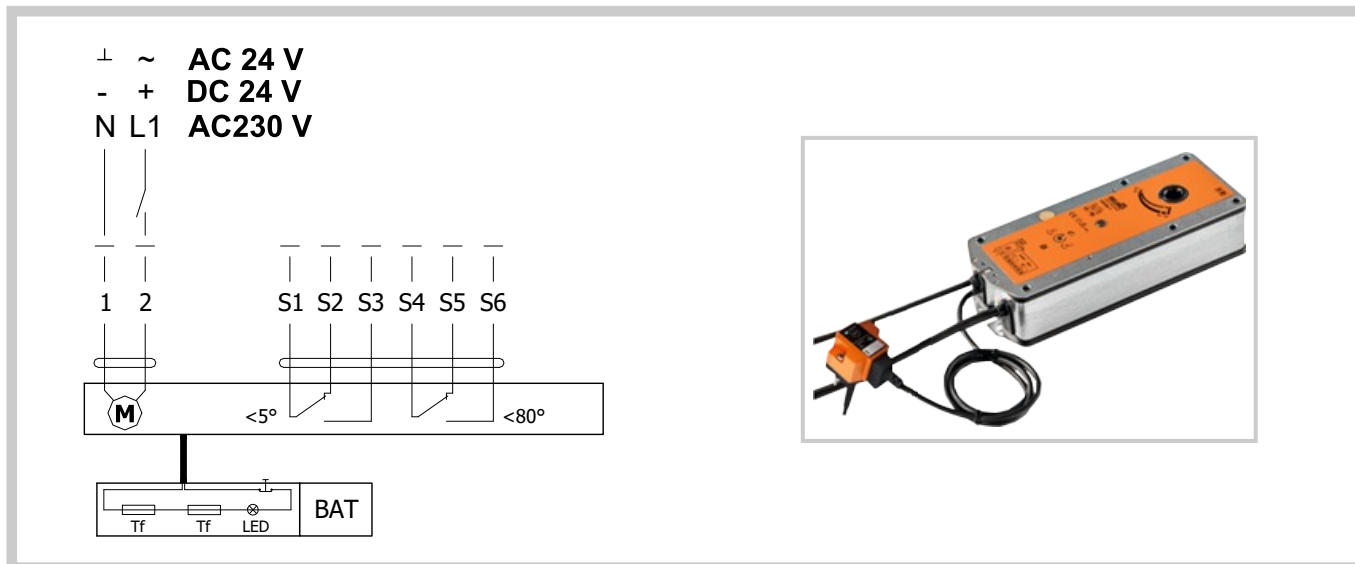
Anschlussschema BELIMO BFL 24-T, BFN 24-T



Stellantrieb Parameter BFL 230-T, BFN 230-T, BFL 24-T(-ST), BFN 24-T(-ST)

Stellantrieb BELIMO	BFL, BFN 230-T	BFL, BFN 24-T(-ST)
Nennspannung	230V 50/60 Hz	24V AC/DC 50/60 Hz
Leistungsverbrauch - Betrieb - Ruhestellung	3,5/5 W 1,1/2,1 W	2,5/4 W 0,8/1,4 W
Dimensionierung	6,5/10 VA (I _{max} 4 A @ 5 ms)	4/6 VA (I _{max} 8,3 A @ 5 ms)
Schutzklasse IEC/ EN	II	III
Schutzart IEC/ EN	IP 54	
Laufzeit - Motor - Federrücklauf	<60 s ~ 20 s	
Temperatur - Umgebung Temperatur - Sicherheitsfall Lagertemperatur	- 30 °C ... 55 °C max. 75°C (Funktion für 24h gewährleistet) - 40 °C ... 55 °C	
Anschluss - Motor - Hilfsschalter	Kabel 1 m, 2 x 0,75 mm ² (BFL 24-T(-ST)) Stecker mit 3 Kontakten Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ² (BFL 24-T(-ST)) Stecker mit 6 Kontakten	
Aktivierungstemperatur der Sicherungen	Tf1: Kanal-Aussenseite 72 °C Tf2: Kanal-Innenseite 72 °C	

Anschlussschema BELIMO BF 230-TN, BF 24-TN



Stellantrieb Parameter BF 230-T, BF 24-T

Stellantrieb BELIMO	BF 24-TN	BF 230-TN
Nennspannung	24V AC/DC 50/60 Hz	230V 50/60 Hz
Leistungsverbrauch - Betrieb - Ruhestellung	7 W 2 W	8 W 3 W
Dimensionierung	10 VA (I _{max} 8,3 A @ 5 ms)	12,5 VA (I _{max} 500 mA @ 5 ms)
Schutzklasse IEC/ EN	III	II
Schutzart IEC/ EN	IP 54	
Laufzeit - Motor - Federrücklauf	120 s ~ 16 s	
Temperatur - Umgebung Temperatur - Sicherheitsfall Lagertemperatur	- 30 °C ... + 50 °C - 30 °C ... + 70 °C (Funktion für 24h gewährleistet) - 40 °C ... + 50 °C	
Anschluss - Motor - Hilfsschalter	Kabel 1 m, 2 x 0,75 mm ² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ²	
Aktivierungstemperatur der Sicherungen	Tf1: Kanal-Aussenseite 72 °C Tf2/Tf3: Kanal-Innenseite 72 °C	

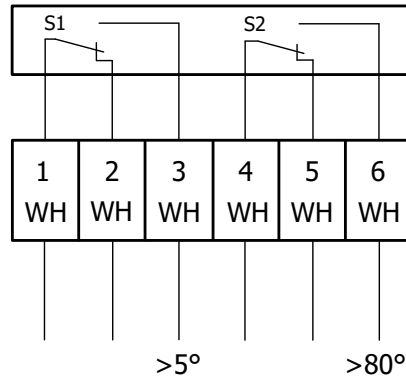
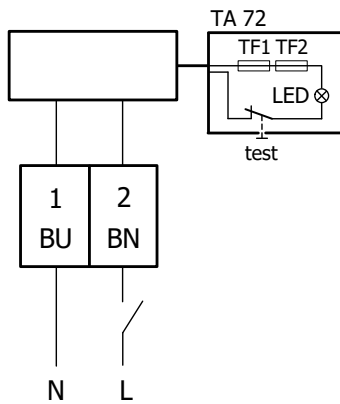
Stellantriebe GRUNER

Anschlussschema GRUNER mit Nennspannung 230 VAC



Hinweise

- Achtung: Netzspannung!
- Der Antrieb muss mit einer Sicherung von 16 A max. abgesichert werden.
- Parallelanschluss weiterer Antriebe möglich. Leistungsdaten beachten.
- Kombination von Netz- und Schutzkleinspannung bei den beiden Hilfsschaltern nicht zulässig.



Kabelfarben:

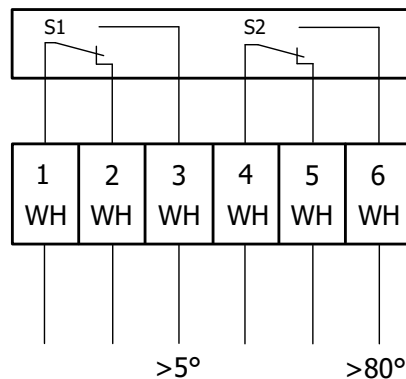
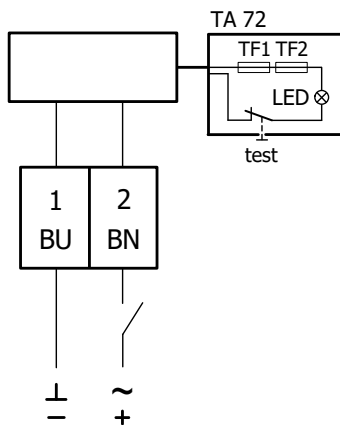
- BU1 = blau
- BN2 = braun
- WH1 = weiss
- WH2 = weiss
- WH3 = weiss
- WH4 = weiss
- WH5 = weiss
- WH6 = weiss

Anschlussschema GRUNER mit Nennspannung 24 VAC/DC



Hinweise

- Anschluss über Sicherheitstransformator.
- Parallelanschluss weiterer Antriebe möglich. Leistungsdaten beachten.
- Kombination von Netz- und Schutzkleinspannung bei den beiden Hilfsschaltern nicht zulässig.



Kabelfarben:

- BU1 = blau
- BN2 = braun
- WH1 = weiss
- WH2 = weiss
- WH3 = weiss
- WH4 = weiss
- WH5 = weiss
- WH6 = weiss

Stellantrieb Parameter GRUNER 340TA-230D-03-S2/8F12, GRUNER 340TA-024D-03-S2/8F12

Stellantrieb GRUNER - 3 Nm	340TA-230D-03-S2/8F12	340TA-024D-03-S2/8F12
Nennspannung	230V 50/60 Hz	24V AC/DC 50/60 Hz
Leistungsverbrauch - Betrieb - Ruhestellung	4 W 1 W	4,5 W 1 W
Dimensionierung	9 VA	6 VA
Schutzklasse IEC/ EN	II	III
Schutzart IEC/ EN	IP 54	
Laufzeit - Motor - Federrücklauf	< 40 s < 20 s	
Temperatur - Umgebung Temperatur - Sicherheitsfall Lagertemperatur	-30 °C ... +50 °C > +75°C -30 °C ... +50 °C	
Anschluss - Motor - Hilfsschalter	Kabel 1 m, 2 x 0,75 mm ² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ²	
Aktivierungstemperatur der Sicherungen	TF1 Kanal-Innenseite +72 °C TF2 Kanal-Aussenseite +71 °C	

Stellantrieb Parameter GRUNER 340TA-230-05-S2/8F12, GRUNER 340TA-024-05-S2/8F12

Stellantrieb GRUNER - 5 Nm	340TA-230-05-S2/8F12	340TA-024-05-S2/8F12
Nennspannung	230V 50/60 Hz	24V AC/DC 50/60 Hz
Leistungsverbrauch - Betrieb - Ruhestellung	5,5 W 2 W	6,5 W 2 W
Dimensionierung	9,5 VA	9 VA
Schutzklasse IEC/ EN	II	III
Schutzart IEC/ EN	IP 54	
Laufzeit - Motor - Federrücklauf	< 75 s < 20 s	
Temperatur - Umgebung Temperatur - Sicherheitsfall Lagertemperatur	-30 °C ... +50 °C > +75°C -30 °C ... +50 °C	
Anschluss - Motor - Hilfsschalter	Kabel 1 m, 2 x 0,75 mm ² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ²	
Aktivierungstemperatur der Sicherungen	TF1 Kanal-Innenseite +72 °C TF2 Kanal-Aussenseite +71 °C	

Stellantrieb Parameter GRUNER 360TA-230-12-S2/8F12, GRUNER 360TA-024-12-S2/8F12

Stellantrieb GRUNER - 12 Nm	360TA-230-12-S2/8F12	360TA-024-12-S2/8F12
Nennspannung	230V 50/60 Hz	24V AC/DC 50/60 Hz
Leistungsverbrauch - Betrieb - Ruhestellung	5,5 W 1,5 W	5 W 2 W
Dimensionierung	11,5 VA	7 VA
Schutzklasse IEC/ EN	II	III
Schutzart IEC/ EN	IP 54	
Laufzeit - Motor - Federrücklauf	< 75 s < 20 s	
Temperatur - Umgebung Temperatur - Sicherheitsfall Lagertemperatur	-30 °C ... +50 °C > +75°C -30 °C ... +50 °C	
Anschluss - Motor - Hilfsschalter	Kabel 1 m, 2 x 0,75 mm ² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ²	
Aktivierungstemperatur der Sicherungen	TF1 Kanal-Innenseite +72 °C TF2 Kanal-Aussenseite +71 °C	

Stellantrieb Parameter GRUNER 360TA-230-20-S2/8F12, GRUNER 360TA-024-20-S2/8F12

Stellantrieb GRUNER - 20 Nm	360TA-230-20-S2/8F12	360TA-024-20-S2/8F12
Nennspannung	230V 50/60 Hz	24V AC/DC 50/60 Hz
Leistungsverbrauch - Betrieb - Ruhestellung	10,5 W 2,5 W	10,5 W 2,5 W
Dimensionierung	22,5 VA	14 VA
Schutzklasse IEC/ EN	II	III
Schutzart IEC/ EN	IP 54	
Laufzeit - Motor - Federrücklauf	< 75 s < 20 s	
Temperatur - Umgebung Temperatur - Sicherheitsfall Lagertemperatur	-30 °C ... +50 °C > +75°C -30 °C ... +50 °C	
Anschluss - Motor - Hilfsschalter	Kabel 1 m, 2 x 0,75 mm ² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ²	
Aktivierungstemperatur der Sicherungen	TF1 Kanal-Innenseite +72 °C TF2 Kanal-Aussenseite +71 °C	

Position und Einbau

Die Klappen können in massive Wandkonstruktionen die z.B. aus Beton, Porenbeton, Mauerwerk sind und in Leichtbauwände mit min. 100 mm Wandstärke verbaut werden. Die Einbau-Position muss so gewählt werden, dass die optimalen Bedingungen der Temperatureaufnahme erfüllt werden, das bedeutet die Thermoelektrische Aktivierungseinheit muss sich im oberen Teil der Klappe befinden. Bei der Ausführung mit dem optischen Rauchmelder muss sichergestellt werden, dass die optimalen Bedingungen zur Rauchdetektion und Rauchgasbildungen erfüllt werden und der Rauchmelder sich in dem oberen Teil des Raumes befindet.

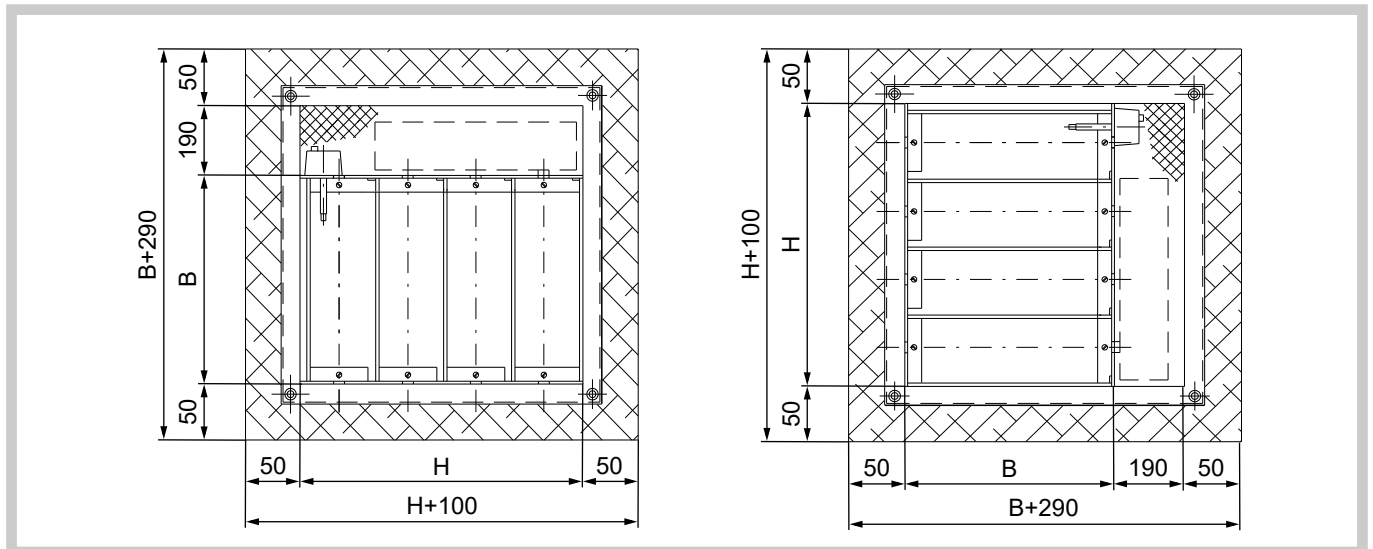
Der Abstand zwischen Klappe und Konstruktion (Wand) muss min. 75 mm betragen. Falls zwei oder mehrere Klappen in einer Brand Trennwand verbaut werden sollen, muss der Abstand zur benachbarten Klappe min. 200 mm betragen. Die Montage der Klappen muss so durchgeführt werden, dass der Einfluss aller Lasten der Wand, Konstruktionen usw. auf das Gehäuse der Klappe ausgeschlossen werden.

Das Gehäuse der Klappe darf sich beim Vermauern nicht deformieren. Nach dem Einbau dürfen die Klappenblätter am Gehäuse oder an sich selbst nicht reiben.

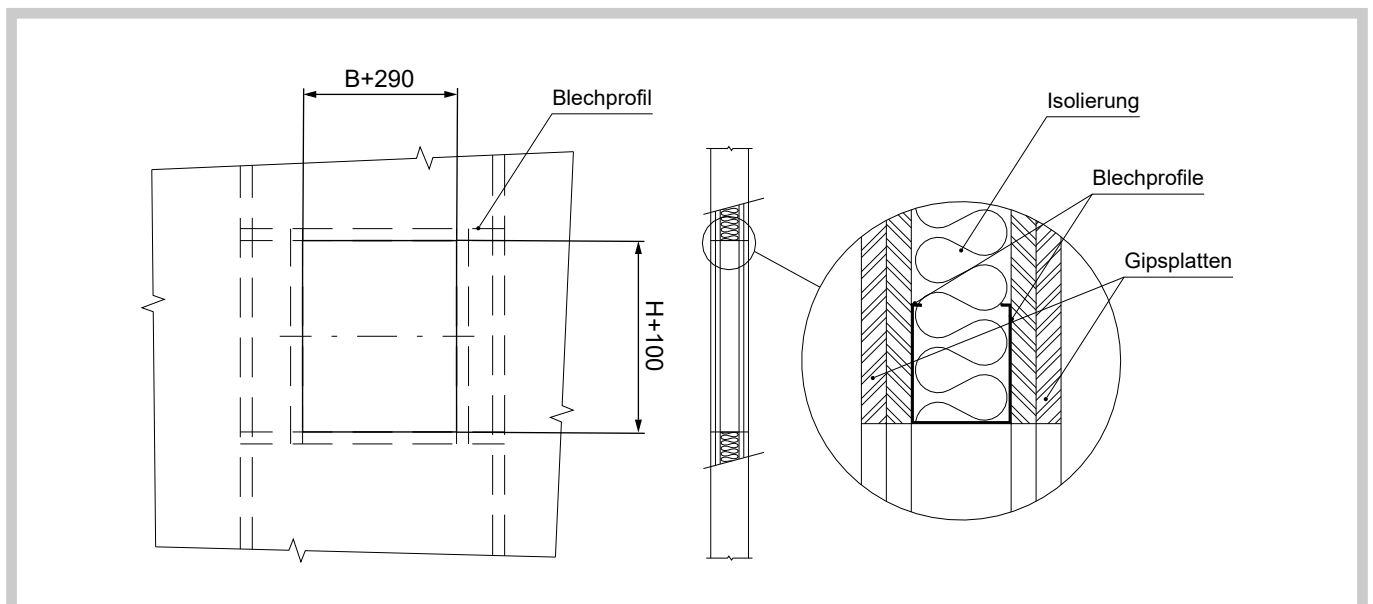
Im Falle der Wandinstallation ist es geeignet, dass die Klappen so verbaut werden, dass die Seite mit der Thermoelektrischen Aktivierungseinheit bündig mit der Wand ist und die Öffnung auf der anderen Seite dauerhaft mit einem zweiten Schutzgitter z.B. in den Rahmen befestigt wird. Die Mindeststärke des Standardwandaufbaus muss min. 100 mm betragen. Bei einer Installation, bei der eine Seite der Klappe mit der Oberfläche der Struktur fluchtet und die andere Seite um mehr als 25 mm aus der Struktur herausragt, muss der vorstehende Teil mit feuerfesten Platten ausgekleidet werden. Bei der Installation in Leichtbauwände, muss die Öffnung mit Versteifungsprofilen umhüllt werden.

Empfohlene Abmessungen der Einbauöffnungen

Massive Wandkonstruktionen

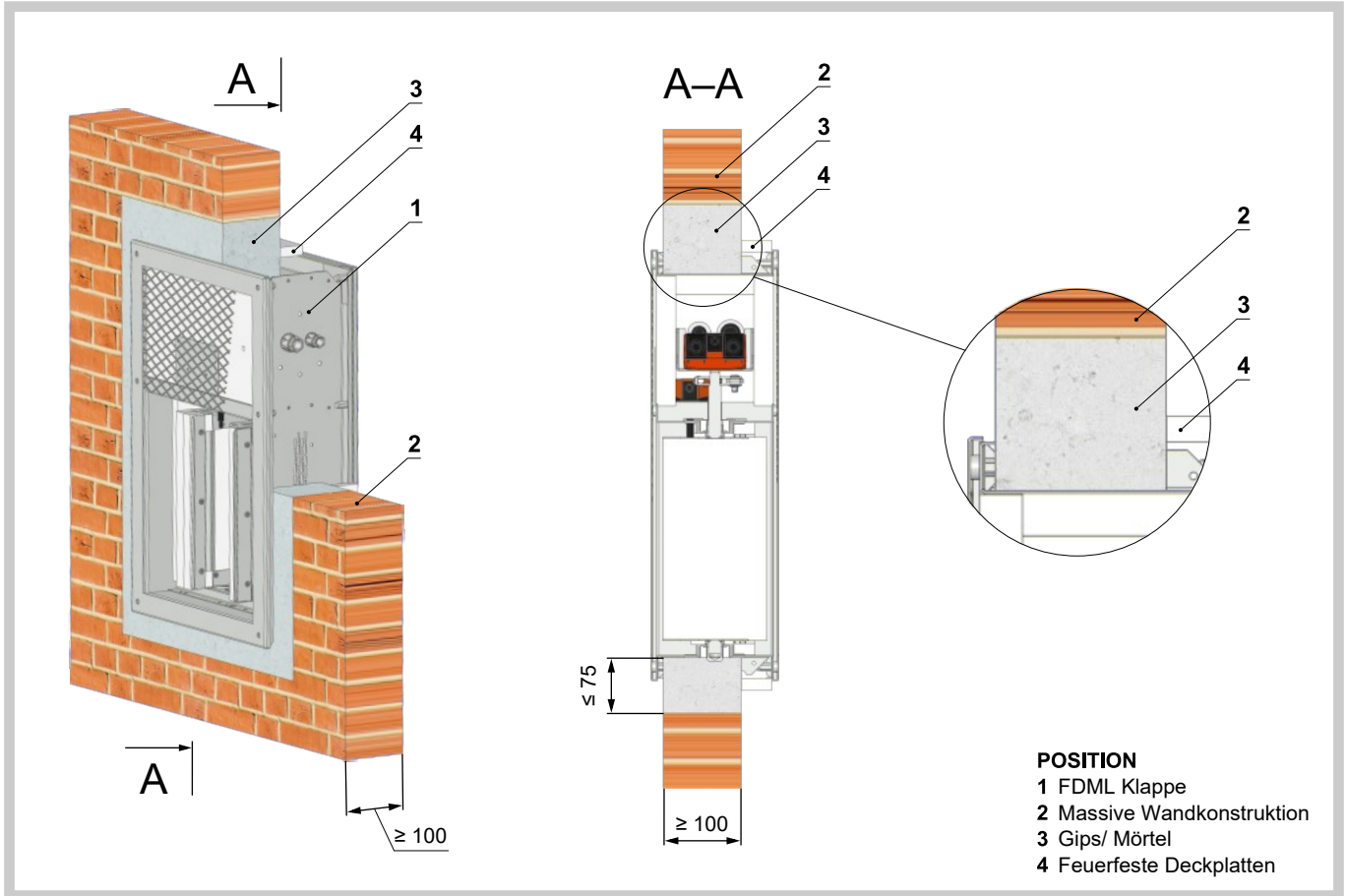


Leichtbauwände

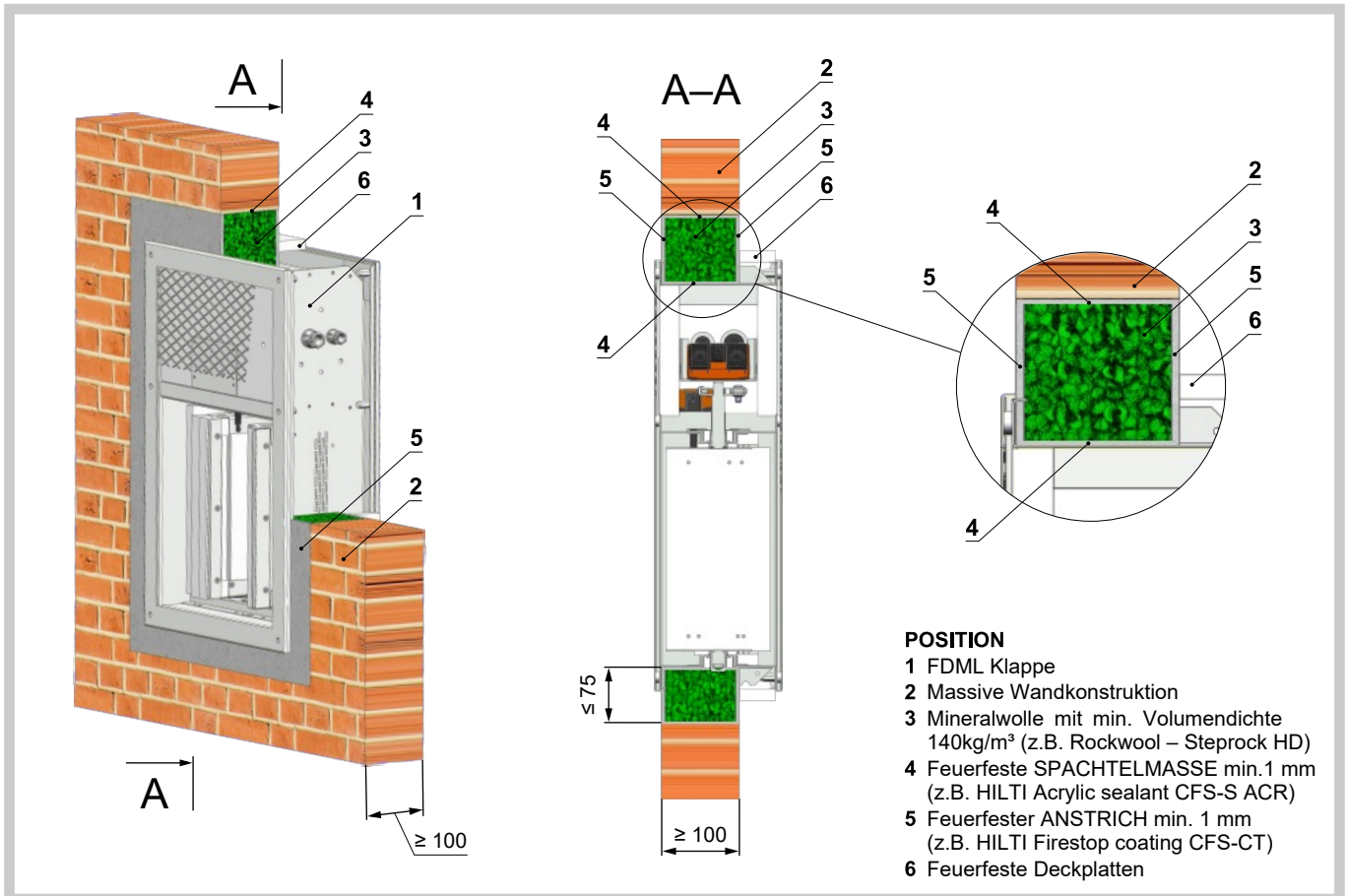


Einbau Beispiele der Brandschutzklappen in massive Wandkonstruktionen

NASSEINBAU - GIPS - MÖRTEL

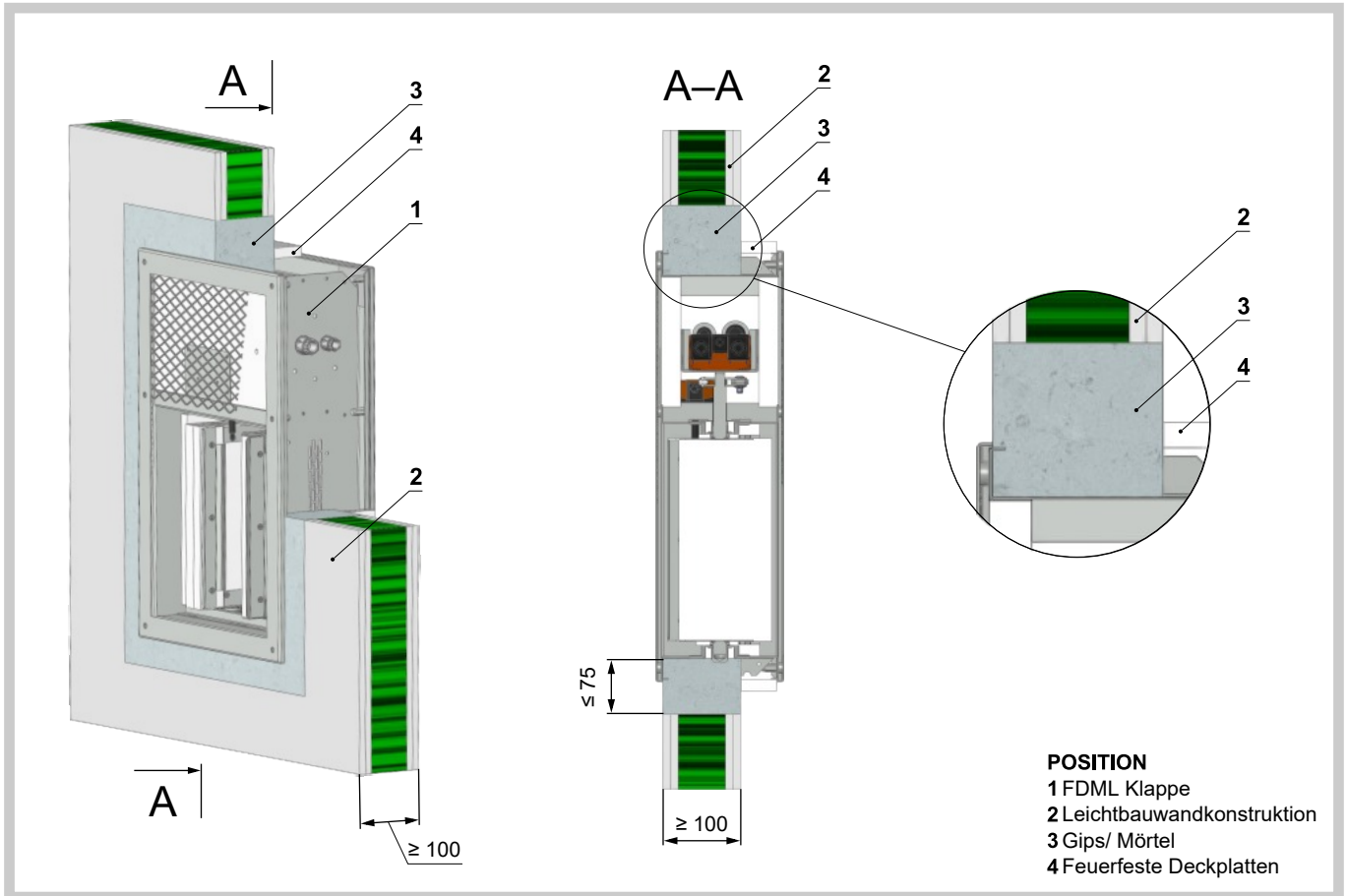


TROCKENBAU - MINERALWOLLE - FEUERFESTE SPACHELMASSE UND ANSTRICH

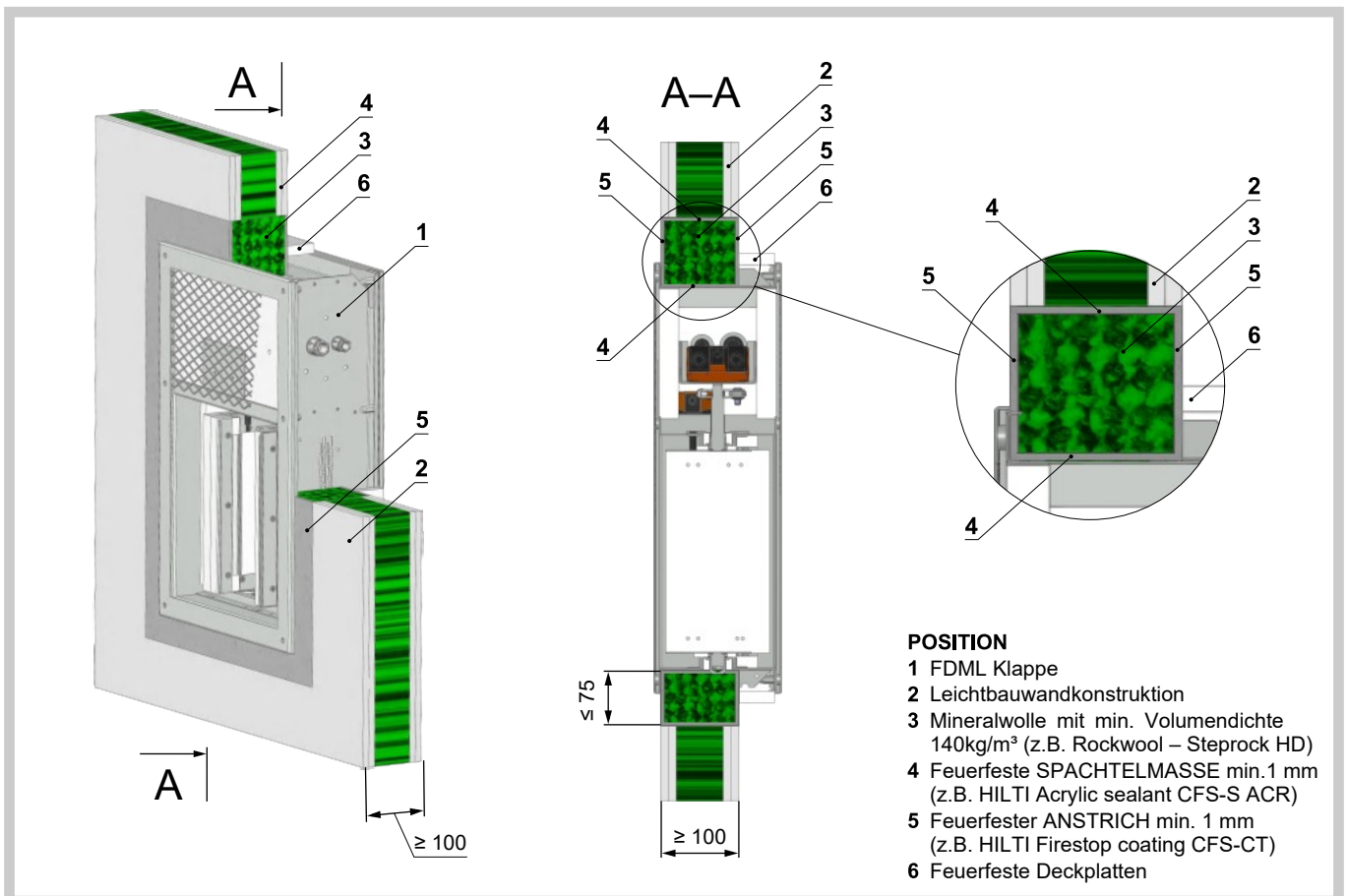


Einbau Beispiele der Brandschutzklappen in Leichtbauwandkonstruktionen

NASSEINBAU - GIPS - MÖRTEL

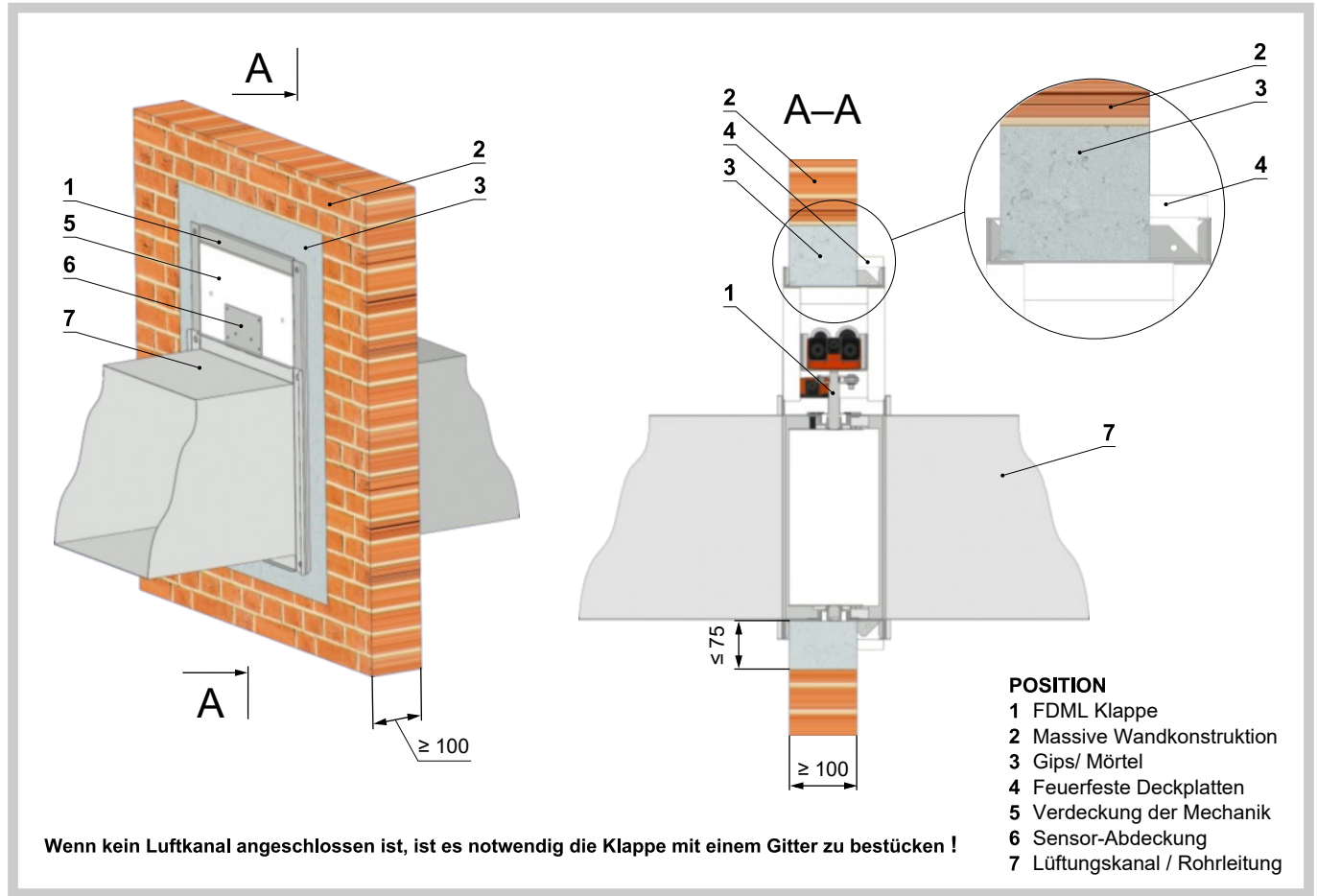


TROCKENBAU - MINERALWOLLE - FEUERFESTE SPACHELMASSE UND ANSTRICH



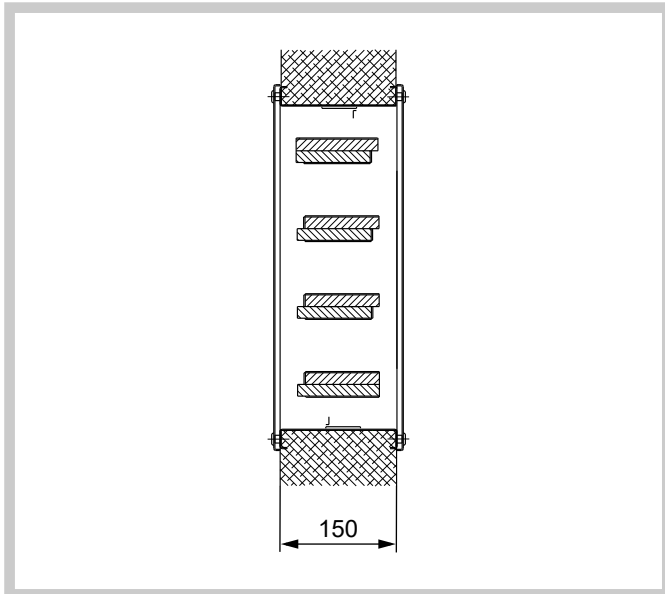
Einbaubeispiel mit Luftkanalanschluss von beiden Seiten

NASSEINBAU - GIPS - MÖRTEL

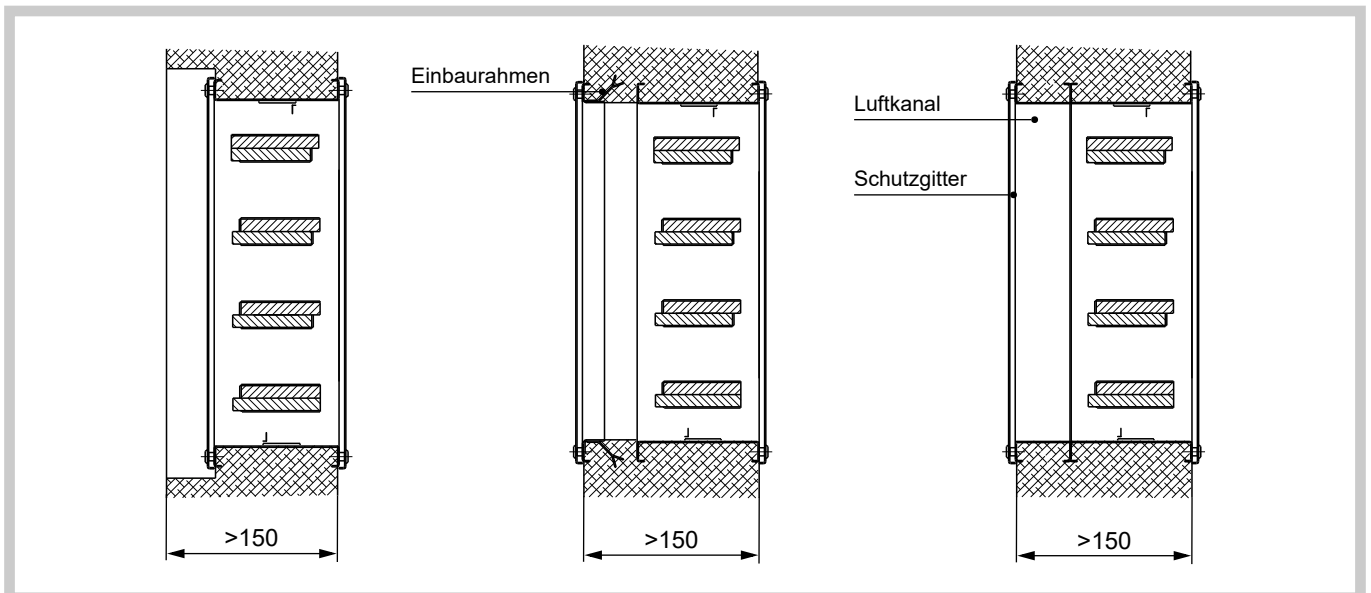


Weitere Beispiele von Einbausituationen

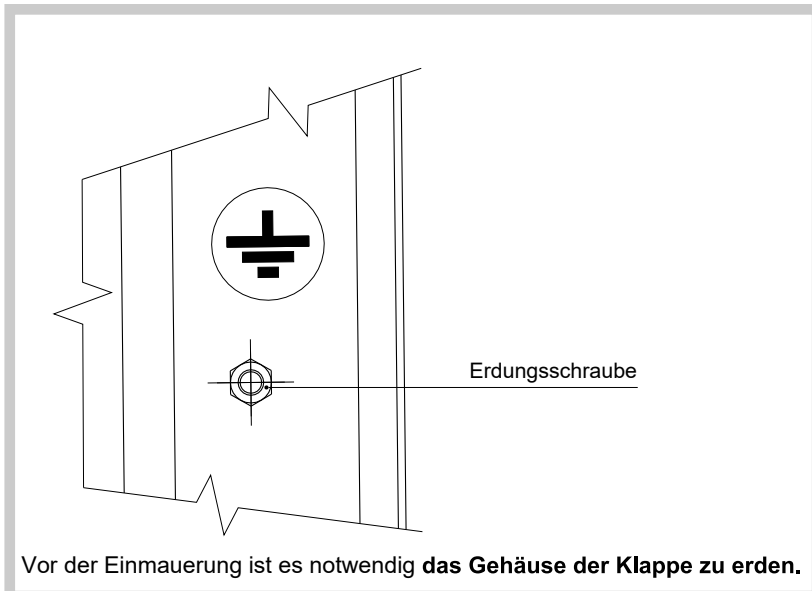
Massive Wandkonstruktion mit Wandstärke 150 mm



Massive Wandkonstruktion mit Wandstärke > 150 mm



Erdung der Klappe



■ TECHNISCHE ANGABEN

Druckverluste

Mathematisch

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

Δp	[Pa]	Druckverlust
w	[m.s ⁻¹]	Luftstromgeschwindigkeit im Nenn-Querschnitt der Klappe
ρ	[kg.m ³]	Luftdichte
ξ	[-]	Koeffizient des örtlichen Druckverlustes für den Nenn-Querschnitt der Klappe

Koeffizient des örtlichen Druckverlustes ξ

Koeffizient des örtlichen Druckverlustes ξ

B	H																	
	300	315	355	400	450	500	560	600	630	650	700	710	750	800	850	900	950	1000
200	4,185	4,347	3,660	2,828	3,803	2,866	3,391	3,169	2,721	2,661	3,195	3,012	2,652	2,741	2,647	2,344	2,777	2,616
250	4,069	4,226	3,543	2,742	3,689	2,774	3,286	3,073	2,644	2,578	3,099	2,924	2,574	2,664	2,573	2,276	2,699	2,538
280	4,000	4,154	3,472	2,690	3,622	2,718	3,223	3,015	2,597	2,527	3,042	2,871	2,527	2,617	2,528	2,236	2,652	2,491
300	3,954	4,106	3,426	2,656	3,576	2,681	3,181	2,976	2,566	2,494	3,004	2,836	2,495	2,586	2,498	2,209	2,621	2,459
315	3,919	4,070	3,390	2,630	3,542	2,654	3,149	2,947	2,543	2,469	2,975	2,809	2,472	2,563	2,476	2,188	2,597	2,436
355	3,827	3,974	3,297	2,561	3,452	2,580	3,065	2,869	2,481	2,402	2,898	2,739	2,409	2,501	2,417	2,134	2,535	2,373
400	3,723	3,865	3,191	2,484	3,350	2,497	2,971	2,782	2,412	2,326	2,812	2,659	2,339	2,431	2,350	2,073	2,465	2,302
450	3,608	3,745	3,074	2,397	3,236	2,404	2,866	2,685	2,335	2,243	2,716	2,571	2,260	2,354	2,275	2,006	2,387	2,223
500	3,492	3,625	2,957	2,311	3,123	2,312	2,761	2,589	2,258	2,159	2,620	2,483	2,182	2,276	2,201	1,938	2,309	2,145
560	3,354	3,480	2,816	2,208	2,987	2,201	2,634	2,472	2,165	2,059	2,505	2,377	2,088	2,183	2,112	1,857	2,215	2,050
600	3,261	3,384	2,722	2,139	2,897	2,127	2,550	2,395	2,103	1,992	2,429	2,306	2,025	2,121	2,052	1,803	2,153	1,987
630	3,192	3,312	2,652	2,087	2,829	2,072	2,487	2,337	2,057	1,941	2,371	2,254	1,978	2,075	2,008	1,762	2,106	1,940
650	3,146	3,264	2,605	2,053	2,783	2,035	2,445	2,298	2,026	1,908	2,333	2,218	1,947	2,044	1,978	1,735	2,074	1,909
700	3,031	3,144	2,488	1,967	2,670	1,942	2,340	2,201	1,949	1,824	2,237	2,130	1,869	1,967	1,904	1,668	1,996	1,830
710	3,007	3,119	2,464	1,949	2,648	1,924	2,319	2,182	1,933	1,808	2,218	2,112	1,853	1,951	1,889	1,654	1,981	1,814
750	2,915	3,023	2,370	1,880	2,557	1,850	2,235	2,105	1,871	1,741	2,141	2,042	1,790	1,889	1,830	1,600	1,918	1,751
800	2,800	2,903	2,253	1,794	2,444	1,758	2,130	2,008	1,794	1,657	2,045	1,954	1,712	1,812	1,755	1,532	1,840	1,673
850	2,684	2,783	2,136	1,708	2,330	1,665	2,025	1,911	1,717	1,573	1,949	1,865	1,634	1,734	1,681	1,465	1,762	1,594
900	2,569	2,662	2,019	1,622	2,217	1,573	1,920	1,814	1,640	1,489	1,853	1,777	1,555	1,657	1,607	1,397	1,684	1,516
950	2,453	2,542	1,901	1,536	2,104	1,480	1,815	1,717	1,563	1,406	1,758	1,689	1,477	1,579	1,532	1,330	1,606	1,437
1000	2,338	2,422	1,784	1,450	1,991	1,388	1,710	1,621	1,485	1,322	1,662	1,601	1,399	1,502	1,458	1,262	1,528	1,358

■ MATERIAL UND OBERFLÄCHE

Material

- Klappengehäuse Stahlblech verzinkt
- Schutzgitter Stahlblech pulverbeschichtet Farbton RAL 9010
(anderer Farbton, muss im Vorfeld mit dem Hersteller besprochen werden)
- Klappenblatt Kalziumsilikat
- Schließmechanismus Galvanisch verzinkt
- Verbindungsmaterial Galvanisch verzinkt

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

Spezifikation der Edelstahl-Ausführung – Aufteilung der Edeltahle:

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

Alles was sich im inneren der Klappe befindet und aus Stahl ist, kann aus Edelstahl sein, außerhalb der Klappe sind alle Teile standardmäßig aus verzinktem Stahl (Verbindungsmaterial, Halterung des Stellantriebes oder der Mechanik, Teile der Mechanik außer dem Punkt 4), Teile der Rahmen.

Folgende Bauteile sind aus Edelstahl einschließlich des Verbindungsmaterials:

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

Klappenblatt hier besteht das Blatt aus zwei Platten Promatect-H, Stärke 20 mm, das durch verzinkte „U“ Klammern die Blätter verbindet, die von der Außenseite mit der Spachtelmasse Promat K84 verklebt sind, der Promaseal-Streifen wird durch Edelstahlklammern in „U“ Form an das Blatt fixiert.

Kunststoff-, Gummi- und Silikonteile, Kitt Massen, Aufschäumende Streifen, Dichtungen aus Glass keramischen Materialien, Blattlagerungen aus Messing, Stellantriebe und die Endschalter sind für alle Materialien der Klappen-Ausführungen identisch.

Das Schmelzlot ist für alle Materialien der Klappen-Ausführungen identisch.
Auf Kundenanforderung ist es möglich das Schmelzlot aus dem Material A4 zu verwenden.

Die Thermoelektrische Aktivierungseinheit des Stellantriebes (Sensor) wir für die Ausführungen der Klappen aus Edelstahl angepasst, es werden die standardmäßigen verzinkten Selbstschneidenden Schrauben gegen M4 Edelstahlschrauben der gegebenen Klasse ausgetauscht und ins Gehäuse werden Nietmutter aus Edelstahl angebracht.

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

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

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

■ MONTAGE, BEDIENUNG, WARTUNG UND KONTROLLE DER FUNKTIONSBEREITSCHAFT

Montage

Die Montage, Wartung und Kontrolle der Funktionsbereitschaft darf nur durch geschultes Fachpersonal das bedeutet „BEFUGTE PERSONEN“, die der Hersteller schult, durchgeführt werden. Die Schulung führt das Unternehmen MANDÍK, a.s. durch und erstellt ein „ZERTIFIKAT“ der Fachkompetenz aus, das eine Gültigkeit von 5 Jahren hat und für das verlängern der Gültigkeit ist die „BEFUGTE PERSONEN“ verantwortlich, die das beim Schulungsunternehmen anfragt.

Beim Verfallen des „ZERTIFIKATES“, wird dieses aus der Registrierung beim Schulungsunternehmen ausgeschlossen.

Nur das Fachpersonal kann geschult werden, das Garantie für die durchgeführte Arbeit übernimmt.

Die Montage der Klappen kann nur durch Einhalten aller gültigen Sicherheitsvorschriften und Normen durchgeführt werden. Für die zuverlässige Funktion der Klappen ist es notwendig darauf zu achten, dass es zu keinen Verunreinigungen an den Schließmechanismen und der Auflagenflächen der Blätter kommt.

Inbetriebnahme und Kontrolle der Betriebsbereitschaft

Vor der Inbetriebnahme der Klappen und bei den anschließenden Prüfungen der Betriebsfähigkeit sind alle Bauteile samt elektrischen Komponenten auf ihre Funktion zu prüfen. Nach der Inbetriebnahme müssen diese Prüfungen der Betriebsfähigkeit mindestens 2x im Jahr durchgeführt werden. Falls kein Mangel bei zwei nacheinander folgenden Prüfungen der Betriebsfähigkeit festgestellt werden, können diese Prüfungen 1x im Jahr durchgeführt werden.

Sollten die Klappen aus irgendeinem Grund für nicht funktionsfähig befunden werden, muss diese Tatsache sichtbar gekennzeichnet sein. Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass die Klappe in einen Zustand versetzt wird, in dem sie ihre Funktion wieder erfüllen kann, und bevor es geschieht, muss der Brandschutz auf eine andere Weise sichergestellt werden.

Die Ergebnisse der regelmäßigen Prüfungen, die festgestellten Mängel und alle wichtigen Sachverhalte betreffend die Funktion der Klappen sind in dem „BRANDBUCH“ einzutragen und dem Betreiber unverzüglich mitzuteilen.

Vor der Inbetriebnahme der Klappen und bei anschließenden Kontrollen der Betriebsfähigkeit sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Sichtprüfung der richtigen Vermauerung der Klappe, der Temperatursicherung, Schließmechanismen und Auflageflächen der Blätter.

Funktionsprüfung der Schließmechanismen wird folgend durchgeführt:

- Durch drücken der Reset-Taste auf der Thermoelektrischen Aktivierungseinheit, die durch die Öffnung an der Deckplatte erreichbar ist, und durch Kontrolle der Umstellung der Klappenblätter in Position „GESCHLOSSEN“ und die Signalisierung der Positionen „GEÖFFNET“ - „GESCHLOSSEN“.

Kontrollen der Funktionsfähigkeit des optischen Rauchmelders, führt der Hersteller durch oder das Fachpersonal eines zugelassenen Unternehmens mit elektrotechnischer Qualifikation, die nachweislich vom Hersteller geschult wurden durch. Kontrollen der Funktionsfähigkeit werden im Rahmen der Brandschutzklappen Kontrollen durchgeführt und das min. 1x im Jahr.

Ersatzteile

Ersatzteile werden erst auf Grund einer Bestellung geliefert.

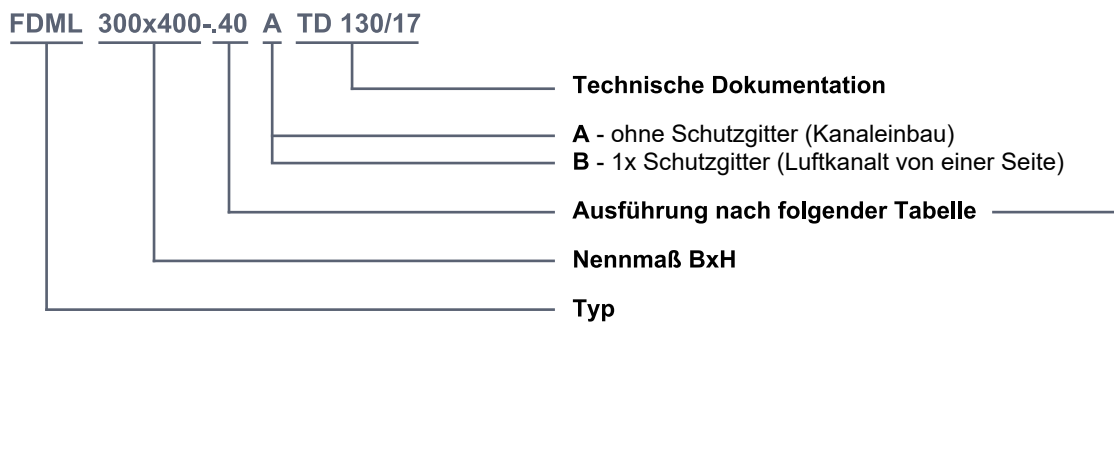
■ **PRODUKTANGABEN**

Typenschild

Das Typenschild ist auf dem Gehäuse der Klappe gefestigt



■ **BESTELLUNGSSCHLÜSSEL**



Klappen Ausführung - Stellantrieb BELIMO/ GRUNER	Kennziffer
Stellantrieb 230V AC mit Thermoelektrischer Aktivierungseinheit	.40
Stellantrieb 24V AC/DC mit Thermoelektrischer Aktivierungseinheit + optischer Rauchmelder ORS 142K und Netzgerät ZPN-10-24 (Spannungsversorgung 230V AC)*	.41
Stellantrieb 24V AC/DC mit Thermoelektrischer Aktivierungseinheit	.50
Stellantrieb 24V AC/DC mit Thermoelektrischer Aktivierungseinheit + optischer Rauchmelder ORS 142K (Spannungsversorgung 24V DC)*	.51

*Die optischen Rauchmelder ORS 142K und das Netzgerät ZPN-10-24 liegen frei

MANDÍK, a.s.
Dobříšská 550
26724 Hostomice
Tschechische Republik
Tel.: +420 311 706 742
E-Mail: mandik@mandik.cz
www.mandik.de

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

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