



Abgasklappen, nach ihrem Erfinder auch Diermayerklappen genannt, werden in die Verbindungsleitung zwischen Heizkessel und Schornstein eingebaut und verschließen den Abgasweg zum Schornstein, wenn dieser nicht mehr benötigt wird.

Damit verhindern sie ein Auskühlen des Wärmeerzeugers und auch des Aufstellraumes durch die Strömungssicherung und tragen wesentlich zu einer Energieeinsparung bei.

Zusätzlich vermeiden sie beispielsweise bei Kaskadenanlagen auch ein mögliches Einströmen von Abgasen aus weiteren an den Schornstein angeschlossenen Feuerstätten in den Aufstellraum und bewirken eine gewisse Schalldämmung bei mehrfachbelegten Schornsteinen.

Wir bieten Ihnen sowohl manuell verschließbare Abgasklappen wie auch Abgasklappen mit elektrischem Stellmotor, die vom Brenner automatisch gesteuert werden.

MOTORISCHE ABGASKLAPPE MAK-N



Temperatur:	bis 400 °C
Druckdicht nach außen / Gehäuse:	Unterdruck /(NI)
Werkstoff:	1.4404 / 316L
Anwendung:	Abgasanlagen für Unterdruck, Parallelbetrieb, Absperrklappen Energiesparklappe
Welle:	Durchgehend, ohne Dichtung
Klappe:	Mit Ringspalt zur Zwangsbelüftung
System / Anschluss Standard:	EW-FU
System / Anschluss optional:	Schweißende / Flansch
doppelwandige Ausführung:	Optional
Handverstellung	Getriebeausrüstung und Handverstellhebel
Optional auf Anfrage erhältlich:	Sicherheits-Endlagenschalter F4 (Preis 207,00€) Hilfsschalter F1 (einfach, Preis 111,00€), F2 (doppelt, Preis 145,00€), F3 (doppelt, Preis 216,00€)

Abgasklappe mit Handverstellung

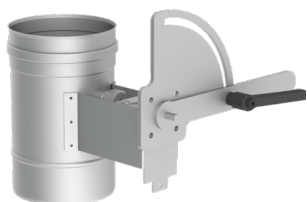
- Klemmschraube + dauerhaft fixiert bis 0°-90°,
- Ansteuerung: Auf-Zu 90°
- kein Hilfsschalter

Motorisch gesteuerte Abgasklappe mit Klappenantrieb

- Getriebeausrüstung und Handverstellhebel; -Ansteuerung: Auf-Zu oder 3-Punkt;
- Nennspannung: AC230V Alternativ mit Nennspannung AC/DC24V

Motorisch gesteuerte Abgasklappe Schnellläufer

- Getriebeausrüstung und Handverstellhebel; - Ansteuerung: Auf-Zu; - Nennspannung: AC/DC24 V; - Schließzeit/Laufzeit Motor: 4s; - Schutzart: IP54; - kein Hilfsschalter



MAK-N-H...-00-FUØ				MAK-N-B...-00-FUØ				MAK-N-D...-00-FUØ			
1 100	523,00 €	1 250	761,00 €	1 100	702,00 €	2 250	1.119,00 €	1 100	1.001,00 €	2 250	1.292,00 €
1 115	529,00 €	1 300	825,00 €	1 115	708,00 €	2 300	1.184,00 €	1 115	1.007,00 €	2 300	1.355,00 €
1 120	539,00 €	1 350	961,00 €	1 120	718,00 €	2 350	1.318,00 €	1 120	1.015,00 €	2 350	1.491,00 €
1 130	565,00 €	1 400	1.119,00 €	1 130	743,00 €	2 400	1.477,00 €	1 130	1.039,00 €	2 400	1.651,00 €
1 150	603,00 €	1 450	1.780,00 €	1 150	782,00 €	2 450	2.138,00 €	1 150	1.080,00 €	2 450	2.310,00 €
1 160	617,00 €	1 500	2.016,00 €	1 160	796,00 €	2 500	2.374,00 €	1 160	1.094,00 €	2 500	2.547,00 €
1 180	631,00 €	1 550	2.250,00 €	1 180	810,00 €	2 550	2.609,00 €	1 180	1.107,00 €	2 550	2.780,00 €
1 200	681,00 €	1 600	2.489,00 €	1 200	860,00 €	2 600	2.848,00 €	1 200	1.159,00 €	2 600	3.019,00 €



Zubehör

MOTORISCHE ABGASKLAPPE



Motorisch gesteuerte Abgasklappe für Außenbereich

- Handkurbel und Verriegelungsschalter;
- Ansteuerung: Auf-Zu; - Nennspannung: AC24-230V/DC24-125V; - Schließzeit/Laufzeit Motor: 75s; - Laufzeit Federrücklauf: 20s; - mit Federrücklaufantrieb; - Schutzart: IP66; - 2x Hilfsschalter

Motorisch gesteuerte Abgasklappe mit Federrücklaufantrieb

- Handkurbel und Verriegelungsschalter;
- Ansteuerung: Auf-Zu; - Nennspannung: AC24-230V/DC24-125V; - Laufzeit Notstellposition: 20s/Motor: 75s; - Schutzart: IP54; - 2x Hilfsschalter



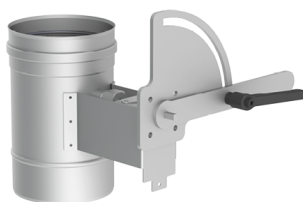
MAK-N-E...-00-FUØ				MAK-N-C...-00-FUØ			
1 100	1.849,00 €	2 250	2.121,00 €	1 100	1.126,00 €	2 250	1.495,00 €
1 115	1.857,00 €	2 300	2.184,00 €	1 115	1.133,00 €	2 300	1.559,00 €
1 120	1.867,00 €	2 350	2.322,00 €	1 120	1.140,00 €	2 350	1.694,00 €
1 130	1.891,00 €	2 400	2.480,00 €	1 130	1.165,00 €	2 400	1.852,00 €
1 150	1.929,00 €	2 450	3.139,00 €	1 150	1.206,00 €	2 450	2.512,00 €
1 160	1.943,00 €	2 500	3.377,00 €	1 160	1.219,00 €	2 500	2.748,00 €
1 180	1.958,00 €	2 550	3.608,00 €	1 180	1.232,00 €	2 550	2.984,00 €
1 200	2.007,00 €	2 600	3.850,00 €	1 200	1.285,00 €	2 600	3.223,00 €

Optional auf Anfrage erhältlich:

- Klemmschraube + dauerhaft fixiert bis 0°-90°; - Ansteuerung: Auf-Zu 90°; - kein Hilfsschalter

- Getriebeausrüstung und Handverstellhebel;
- Ansteuerung: Auf-Zu oder 3-Punkt;
- Nennspannung: AC 230V; -Alternativ mit Nennspannung AC/DC24V erhältlich;
- Schließzeit/Laufzeit Motor: 150s; - Schutzart: IP54; - 1x Hilfsschalter

- Getriebeausstattung und Handverstellhebel; - Ansteuerung: Auf-Zu; - Nennspannung: AC/DC24 V; - Schließzeit/Laufzeit Motor: 4s; - Schutzart: IP54; - kein Hilfsschalter



MAK-P-H...-00-ALBIØ				MAK-P-B...-00-ALBIØ				MAK-P-D...-00-ALBIØ			
1 100	786,00 €	1 250	1.079,00 €	1 100	965,00 €	2 250	1.437,00 €	1 100	1.263,00 €	2 250	1.610,00 €
1 115	794,00 €	1 300	1.211,00 €	1 115	973,00 €	2 300	1.569,00 €	1 115	1.271,00 €	2 300	1.743,00 €
1 120	800,00 €	1 350	1.369,00 €	1 120	980,00 €	2 350	1.727,00 €	1 120	1.278,00 €	2 350	1.900,00 €
1 130	826,00 €	1 400	2.014,00 €	1 130	1.006,00 €	2 400	2.372,00 €	1 130	1.302,00 €	2 400	2.544,00 €
1 150	865,00 €			1 150	1.045,00 €			1 150	1.343,00 €		
1 160	879,00 €			1 160	1.058,00 €			1 160	1.355,00 €		
1 180	891,00 €			1 180	1.070,00 €			1 180	1.368,00 €		
1 200	940,00 €			1 200	1.119,00 €			1 200	1.417,00 €		



Zubehör

MOTORISCHE ABGASKLAPPE



Motorisch gesteuerte Abgasklappe für Außenbereich

- Handkurbel und Verriegelungsschalter;
- Ansteuerung: Auf-Zu; - Nennspannung: AC24-230V/DC24-125V; - Schließzeit/Laufzeit Motor: 75s; - Laufzeit Federrücklauf: 20s; - mit Federrücklaufantrieb; - Schutzart: IP66; - 2x Hilfsschalter

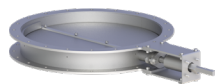
Motorisch gesteuerte Abgasklappe mit Federrücklaufantrieb

- Handkurbel und Verriegelungsschalter;
- Ansteuerung: Auf-Zu; - Nennspannung: AC24-230V/DC24-125V; - Laufzeit Notstellposition: 20s/Motor: 75s; - Schutzart: IP54; - 2x Hilfsschalter



MAK-P-E...-00-ALBIØ				MAK-P-C...-00-ALBIØ			
1 100	2.113,00 €	2 250	2.437,00 €	1 100	1.389,00 €	2 250	1.813,00 €
1 115	2.120,00 €	2 300	2.571,00 €	1 115	1.397,00 €	2 300	1.945,00 €
1 120	2.127,00 €	2 350	2.729,00 €	1 120	1.405,00 €	2 350	2.102,00 €
1 130	2.152,00 €	2 400	3.375,00 €	1 130	1.430,00 €	2 400	2.746,00 €
1 150	2.192,00 €			1 150	1.469,00 €		
1 160	2.205,00 €			1 160	1.481,00 €		
1 180	2.218,00 €			1 180	1.494,00 €		
1 200	2.269,00 €			1 200	1.544,00 €		

MOTORISCHE ABGASKLAPPE MAK-HT



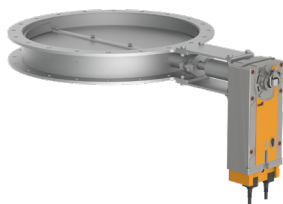
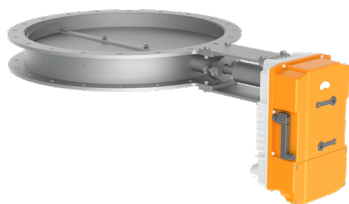
Temperatur:	bis 600 °C
Druckdicht nach außen / Gehäuse:	Überdruck / 5000 Pa (H1)
Werkstoff:	1.4404 / 316L
Anwendung:	Anlagen-, Ofen-, Schiffsbau, Motorenprüfstände, BHKW, chemische Industrie, Bypassklappen, Rückströmsicherung
Welle:	Thermisch entkoppelt, 5000 Pa, kondensatdicht
Klappe:	Metallischer Anschlag inkl. Dichtung
Druckbeständigkeit Klappe	Leckrate bis Ø 250 mm, max 200 l/h bei 100 Pa, nach DVGW - Arbeitsblatt G635
System / Anschluss Standard:	Flansch
Handverstellung:	Handrad
Optional auf Anfrage erhältlich:	Sicherheits-Endlagenschalter F4 (Preis 207,00€)

Motorisch gesteuerte Abgasklappe mit Drehantrieb für Außenbereich

- Handverstellung möglich; - Ansteuerung Auf/Zu oder 3-Punkt; - Belimo Assistant App über NFC; - Nennspannung: AC24-230V/DC24-125V; - Schließzeit/Laufzeit Motor: 35s; veränderbar 30-120s; - Schutzart: IP67; - 2x Hilfsschalter

Motorisch gesteuerte Abgasklappe mit Federrücklaufantrieb

- Handkurbel und Verriegelungsschalter; - Ansteuerung: Auf-Zu; - Nennspannung: AC 230V; Alternativ mit Nennspannung AC/DC24V erhältlich; - Laufzeit Notstellposition: < 20s/Motor: 75s; - Schutzart: IP54; - 2x Hilfsschalter



MAK-HT-A...-00-FLØ		MAK-HT-C...-00-FLØ	
4 150	5.809,00 €	4 600	11.836,00 €
4 200	6.037,00 €	4 650	12.457,00 €
4 250	6.266,00 €	4 700	13.078,00 €
4 300	6.491,00 €	4 750	13.700,00 €
4 350	7.187,00 €	4 800	14.895,00 €
4 400	9.131,00 €	4 850	15.517,00 €
4 450	9.865,00 €	4 900	16.137,00 €
4 500	10.597,00 €	4 950	16.759,00 €
4 550	11.216,00 €	4 1000	17.378,00 €

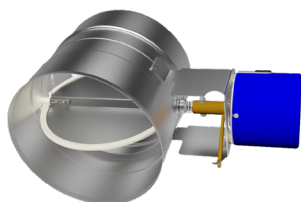


MOTORISCHE ABGASKLAPPE MAK-PD

Temperatur:	bis 120 °C
Druckdicht nach außen / Gehäuse:	Überdruck / 200 Pa (P1)
Werkstoff:	1.4404 / 316L
Oberfläche:	3D Hochglanz
Anwendung:	Abgasanlagen für Über- und Unterdruckbetrieb mit Kondensatanfall als Rückströmsicherung
Welle:	Durchgehend, kondensatdicht
Klappenart:	Metallischer Anschlag, Klappe mit Elastomerdichtung
Druckbeständigkeit Klappe:	Leckrate max. 200 l/h bei +100 Pa nach DVGW-Arbeitsblatt G 635
System / Anschluss Standard:	EW-AL-BI
System / Anschluss optional:	EW-KL / Schweißende / Flansch
Motor:	STA2 (S3) mit Stellantrieb

Motorisch gesteuerte Abgasklappe

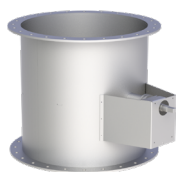
- EPDM-Dichtung eingeklebt



MAK-PD-G...-00-ALCØ

1 080	1.372,00 €	1 150	1.532,00 €
1 100	1.353,00 €	1 200	1.729,00 €
1 110	1.405,00 €	1 250	1.939,00 €

MOTORISCHE ABGASKLAPPE MAK-HP



Temperatur:	bis 400 °C
Druckdicht nach außen / Gehäuse:	Überdruck / 5000 Pa (H1)
Werkstoff:	1.4404 / 316L
Anwendung:	Anlagen-, Ofenbau, Motorenprüfstände, BHKW, chemische Industrie, Bypassklappen Bypass
Welle:	Durchgehend, 5000 Pa, kondensatdicht
Klappe:	Metallischer Anschlag
System / Anschluss Standard:	Flansch
doppelwandige Ausführung:	Optional
Handverstellung:	Getriebeausrüstung und Handverstellung
Optional auf Anfrage erhältlich:	Sicherheits-Endlagenschalter F4 (Preis 207,00€) Hilfsschalter F1 (einfach, Preis 111,00€), F2 (doppelt, Preis 145,00€), F3 (doppelt, Preis 216,00€)

Motorisch gesteuerte Abgasklappe mit Klappenantrieb

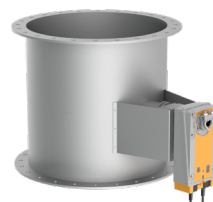
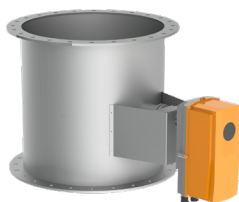
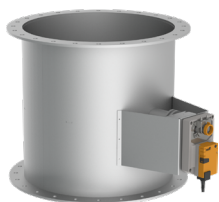
- Getriebeausrüstung und Handverstellhebel;
- Ansteuerung: Auf-Zu; - Nennspannung: AC/AC 230V;
- Schließzeit/Laufzeit Motor: 150s;
- Schutzart: IP54; - kein Hilfsschalter

Motorisch gesteuerte Abgasklappe für Außenbereich

- Handkurbel und Verriegelungsschalter;
- Ansteuerung: Auf-Zu; - Nennspannung: AC/DC24 V;
- Schließzeit/Laufzeit Motor: 150s;
- Schutzart: IP66; - kein Hilfsschalter

Motorisch gesteuerte Abgasklappe mit Federrücklaufantrieb

- Handkurbel und Verriegelungsschalter;
- Ansteuerung: Auf-Zu; - Nennspannung: AC 230V;
- Laufzeit Notstellposition: < 20s/Motor: 75s;
- Schutzart: IP54; - 2x Hilfsschalter



MAK-HP-B...-00-FLØ				MAK-HP-E...-00-FLØ				MAK-HP-C...-00-FLØ			
3 150	1.523,00 €	3 450	3.329,00 €	3 150	2.205,00 €	3 450	4.011,00 €	3 150	2.491,00 €	3 450	4.298,00 €
3 160	1.554,00 €	3 500	3.694,00 €	3 160	2.236,00 €	3 500	4.375,00 €	3 160	2.521,00 €	3 500	4.663,00 €
3 180	1.605,00 €	3 550	4.008,00 €	3 180	2.286,00 €	3 550	4.689,00 €	3 180	2.574,00 €	3 550	4.978,00 €
3 200	1.678,00 €	3 600	4.321,00 €	3 200	2.361,00 €	3 600	5.003,00 €	3 200	2.645,00 €	3 600	5.290,00 €
3 250	1.831,00 €	3 700	4.935,00 €	3 250	2.513,00 €	3 700	5.618,00 €	3 250	2.798,00 €	3 700	5.903,00 €
3 300	2.097,00 €	3 800	5.563,00 €	3 300	2.779,00 €	3 800	6.246,00 €	3 300	3.065,00 €	3 800	6.530,00 €
3 350	2.315,00 €			3 350	2.996,00 €			3 350	3.284,00 €		
3 400	2.608,00 €			3 400	3.289,00 €			3 400	3.576,00 €		



IMPLOSIONSKLAPPE

Vor allem bei Großanlagen kann es in der Abgasleitung zu einem Joukowsky-Stoß infolge starker Druckschwankungen kommen, ausgelöst beispielsweise durch eine Verpuffung mit anschließender Druckreduzierung, eine abrupte Abschaltung des Brenners infolge eines Stromausfalls/Defekts oder ein zu schnelles Schließen der Zuluftklappen des Brenners.

In solch einem Fall wird der heiße Abgasstrom plötzlich unterbrochen, was zu einem enorm hohen Unterdruck in der Abgasleitung und zu ihrer Deformierung bis hin zur irreparablen Zerstörung führen kann.

Der Einsatz einer Joukowsky-Klappe verhindert diesen Effekt.

Bei einer großen Druckveränderung in der Abgasleitung öffnet die normalerweise geschlossene Abdeckplatte der Joukowsky-Klappe über einen Federmechanismus sofort automatisch und lässt auf diese Weise Luft zum Druckausgleich nachströmen. Sobald wieder normale Druckverhältnisse vorherrschen, schließt die Klappe wieder und die Anlage kann den Normalbetrieb wieder aufnehmen.

EXPLOSIONSKLAPPE

Beim Betrieb von Verbrennungsmotoren, speziell bei Gasmotoren, ist es möglich, dass unvollständig verbranntes Kraftstoffgemisch in die Abgasleitung gelangt und dort eine Verpuffung auslöst. Daher ist vor allem bei Großanlagen der Einbau einer Druckentlastungsklappe (Explosionsklappe) zu empfehlen. Sie lässt den durch die Explosion entstandenen Überdruck in Sekundenbruchteilen automatisch aus dem System entweichen und verhindert somit eine Schädigung der Abgasleitung.

*1 ab Ø400mm empfehlen wir die Verwendung von zwei T-Stücken und Klappen

Joukowsky-Klappe zur Vermeidung von Unterdruckstößen (ohne T-Stück), bis 200°C

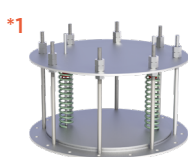
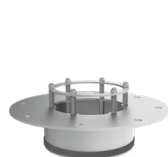
Druckentlastungs-
klappe

T-Stück 45° passend für Joukowsky-/ Druckentlastungs-
klappe ØBmm

T-Stück 45° passend für Joukowsky-/ Druckentlastungs-
klappe ØBmm

T-Stück 93° passend für Joukowsky-/ Druckentlastungs-
klappe ØBmm

T-Stück 93° passend für Joukowsky-/ Druckentlastungs-
klappe ØBmm



ZUTE1104-1Ø		ZUTE1630Ø		ALBI06...1104-3Ø		KL061104-3Ø		ALBI06...1104-2Ø		KL061104-2Ø	
180	1.211,00 €	150	2.457,00 €	A 180	443,00 €	180	417,00 €	A 180	362,00 €	180	335,00 €
200	1.366,00 €	180	2.674,00 €	B 180		B 180		B 180		B 180	
250	1.739,00 €	200	2.889,00 €	A 200	467,00 €	200	439,00 €	A 200	388,00 €	200	359,00 €
300	1.850,00 €	250	3.273,00 €	B 200		B 200		B 200		B 200	
350	2.195,00 €	300	3.467,00 €	C 250	537,00 €	250	505,00 €	C 250	463,00 €	250	432,00 €
		350	4.044,00 €	B 250		B 250		B 250		B 250	
				C 300	624,00 €	300	592,00 €	C 300	525,00 €	300	493,00 €
				B 300		B 300		B 300		B 300	
				C 350	674,00 €	350	640,00 €	C 350	594,00 €	350	559,00 €
				B 350		B 350		B 350		B 350	
				C 400	687,00 €	400	650,00 €	C 400	617,00 €	400	580,00 €
				B 350		B 350		B 350		B 350	
				F 450	729,00 €	450	687,00 €	F 450	639,00 €	450	597,00 €
				B 350		B 350		B 350		B 350	
				F 500	786,00 €	500	741,00 €	F 500	698,00 €	500	654,00 €
				B 350		B 350		B 350		B 350	
				F 600	952,00 €	600	896,00 €	F 600	837,00 €	600	781,00 €
				B 350		B 350		B 350		B 350	