

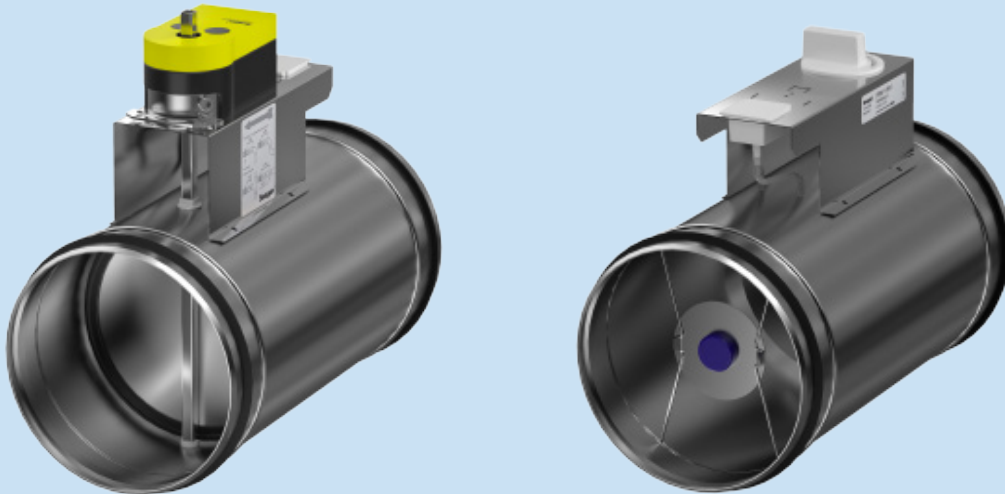
SMC

Volumenstrommessdüse (Dichtigkeitsklasse 0 oder 4)



10.6

10 VOLUMENSTROMREGLER



Ausführung:

Runde Mess- und Einregelungsklappe der Druckklasse A, bestehend aus einem Kanalteil mit Klappe und Messeinheit sowie Kanalanschlüssen mit Gummidichtung.

Funktion / Wirkung:

Außen befindliches fixierbares Klappenrad mit geprägter Anzeige für offene bis geschlossene Position mit Messausgang für korrekte Einregulierung. Innen befindet sich die Messeinheit und das Klappenblatt. Das Klappenblatt ist in zwei Ausführungen erhältlich: dichtes Blatt mit Gummidichtung (Dichtheitsklasse 4) oder perforiert ohne Gummidichtung (Dichtheitsklasse 0).

Dichtheitsklassifizierung gemäß SS-EN 1751 und VVS AMA Druckklasse mit 1000 Pa als höchstem Druckunterschied über dem Klappenblatt in geschlossener Position. Dichtheitsklasse C am Gehäuse sowie Dichtheitsklasse 0 bei geschlossener Klappe.

Im Falle einer Motorregelung wird das Klappen-

radgehäuse durch eine größere Motorhalterung ersetzt. Die Motorregelung erfordert ein Drehmoment gemäß Maß- und Gewichtstabelle auf Seite 7. Für eine eventuelle Kanalisolierung sind die Regler in der Standardausführung 80 mm hoch.

Material:

Der Regler ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt.

Zubehör / Optionale Ausführung:

- elektromotorische Ausführung
- Stellrad CRTT-1
- Schnellkupplung FSR

SMC

Volumenstrommessdüse (Dichtigkeitsklasse 0 oder 4)



Anpassung:

Die Klappe ist auch in anderen Materialien und Ausführungen erhältlich, beispielsweise aus Edelstahl oder mit Epoxid behandelt.

Zubehör:

Motor:

Sauter ASM115SK005, ASM124SK002, 24 V AC, Standardmotoren abhängig von der Größe. Die übrigen Motoren sind Bestellware, siehe Motortabelle auf Seite 10. Die Anschlussdiagramme befinden sich auf den Seiten 9 und 10.

Stellrad:

CRTT-1 für die manuelle Regelung.

Schnellkupplung:

FSR. Montageteil mit Schnellverriegelung.

Projektierung:

Die SMC ist mit einer Messmethode gemäß der Differenzdruckmessung ausgerüstet. Damit der angegebene Methodenfehler eingehalten wird, müssen Anforderungen an die gerade Strecke vor der Klappe in Lufttrichtung eingehalten werden. Siehe Abb. 2 und Tab. 1. Bei der Projektierung der Motorsteuerung muss der Minimalvolumenstrom gemäß Diagramm beachtet werden. Der Methodenfehler gemäß Tabelle 1 gilt nicht für Luftvolumenströme, die den Minimalvolumenstrom unterschreiten.

Montage:

Die Klappe wird zwischen den anschließenden Kanälen positioniert und mit Blindnieten oder dem Montageteil FSR fixiert. Siehe Abbildung 1.

Einregulierung:

- Manometer am Messausgang der Klappe anschließen
- Mit dem k-Faktor den gewünschten Einregulierungsdruck berechnen
- Die Klappenregelung in die gewünschte Position bringen und verriegelt.
- Der k-Faktor ist am Produkt und in Tabelle auf Seite 3 angegeben.

Instandhaltung:

Die Klappe wird bei Bedarf mit einem Staubsauger und Bürstendüse oder durch Abwischen mit einem Putztuch gereinigt.

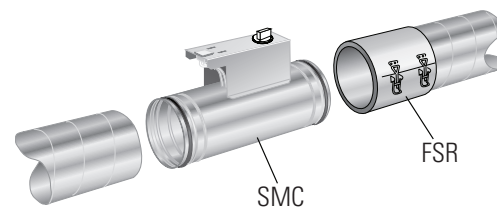


Abb. 1. Montage

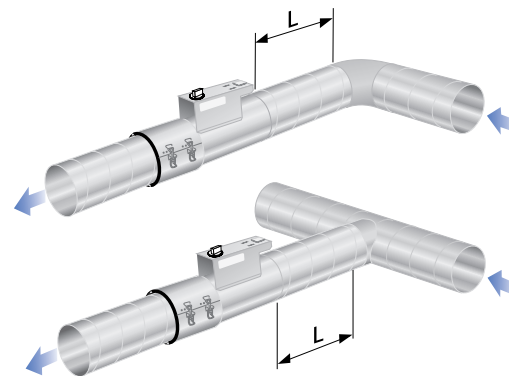


Abb. 2. Anforderung an die Anströmstrecke, siehe Tabelle 1.

Tabelle 1 – Methodenfehler

Störungstyp vor SMC	Gerade Strecke (L) vor SMC	
	Für $m_2 = 5\%$	Für $m_2 = 10\%$
1x 90°-Krümmer.	3 x $\varnothing d$	2 x $\varnothing d$
2x 90°-Krümmer auf gleicher Ebene.	4 x $\varnothing d$	2 x $\varnothing d$
2x 90°-Krümmer auf gleicher Ebene rechtwinklig zueinander.	4 x $\varnothing d$	2 x $\varnothing d$
1x Klappe 45°.	6 x $\varnothing d$	3 x $\varnothing d$
1x T-Stück.	4 x $\varnothing d$	3 x $\varnothing d$

SMC

Volumenstrommessdüse (Dichtigkeitsklasse 0 oder 4)



Abmessungen und Gewichte

Größe Ø D [mm]	Maße [mm]			Gewicht [kg]	Drehmoment *) [Nm]		k-Faktor **) SMC 1 / SMC 5
	A	B	H		SMC 1	SMC 5	
100	305	45	70	0,8	<3	<3	9,2
125	356	45	70	1	<3	<3	9,6
160	356	45	75	1,3	<3	<3	15,8
200	372	45	75	1,6	<3	4	23,5
250	452	45	75	2,1	<4	5	35,6
315	538	45	75	3	<4	6	59,2
400	582	57	80	5	<4	8	95,6
500	660	57	80	9	<8	12	147,0
630	735	57	80	13	<8	15	230,0

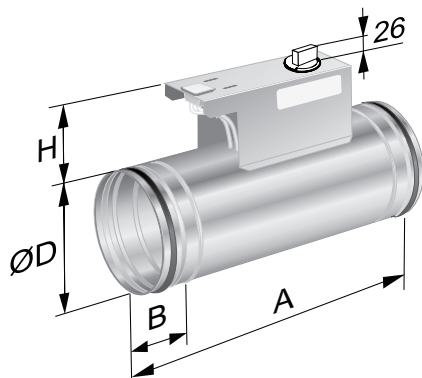


Abbildung 3. Maße (mm), SMC ohne Motor.

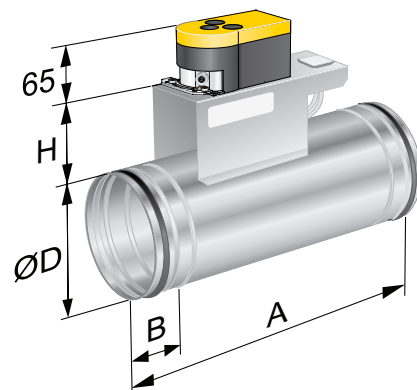


Abbildung 4. Maße (mm), SMC mit Motor

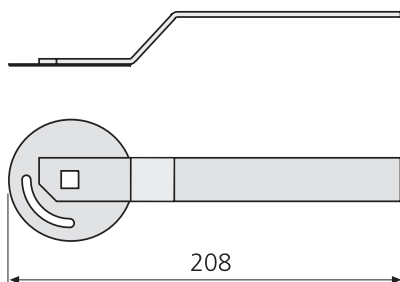


Abbildung 5. Maße (mm), Stellrad CRTT-1.

SMC

Volumenstrommessdüse (Dichtigkeitsklasse 0 oder 4)



Auslegung:

Schallleistungspegel

Das Diagramm für die verschiedenen Größen zeigt die Gesamtschallleistung ($L_{w_{tot}}$ dB) als Funktion des Luftvolumenstroms und des Druckabfalls über der Klappe. Durch Korrektur von $L_{w_{tot}}$ mit den Korrekturfaktoren aus Tabelle 2 erhält man die Schallleistungspegel für das jeweilige Oktavband ($L_W = L_{w_{tot}} + K_{ok}$).

Schalldaten

Tabelle 2 – SMC 1: Schallleistungspegel, Korrekturfaktor, K_{ok}

Größe SMC 1	Mittelfrequenz (Oktavband) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1-100	0	-1	-7	-12	-17	-24	-32	-40
1-125	1	-1	-8	-14	-19	-25	-33	-40
1-160	1	-1	-8	-13	-17	-23	-30	-39
1-200	2	-1	-7	-13	-16	-21	-29	-37
1-250	1	-2	-7	-14	-15	-19	-27	-39
1-315	2	-2	-4	-9	-16	-21	-29	-36
1-400	2	-2	-8	-12	-13	-20	-29	-35
1-500	1	-2	-7	-11	-13	-19	-28	-34
1-630	2	-2	-7	-10	-13	-20	-29	-33
Tol. ±	2	2	2	2	2	2	2	2

Schalldaten

Tabelle 3 – SMC 5: Schallleistungspegel, Korrekturfaktor, K_{ok}

Größe SMC 5	Mittelfrequenz (Oktavband) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5-100	-1	-4	-12	-15	-17	-26	-33	-40
5-125	-7	-3	-8	-13	-17	-25	-31	-39
5-160	-5	-2	-10	-17	-21	-25	-32	-43
5-200	-8	0	-12	-19	-21	-26	-33	-40
5-250	-4	-4	-9	-15	-19	-24	-33	-38
5-315	-4	-5	-11	-16	-20	-25	-33	-40
5-400	-3	-4	-11	-14	-17	-23	-33	-37
5-500	0	-4	-7	-14	-18	-24	-30	-39
5-630	0	-5	-7	-11	-15	-20	-27	-36
Tol. ±	2	2	2	2	2	2	2	2

SMC

Volumenstrommessdüse (Dichtigkeitsklasse 0 oder 4)

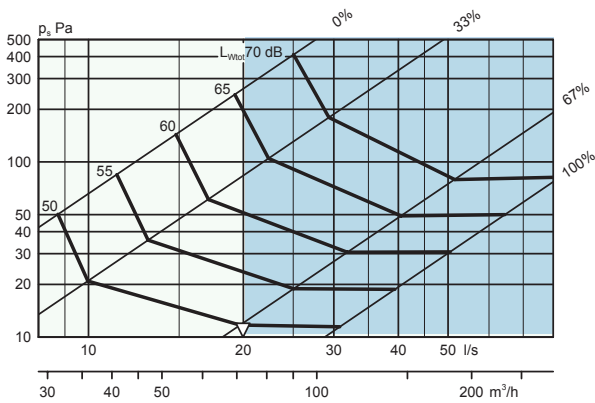


Auslegungsdiagramm SMC 1, Klasse 0:

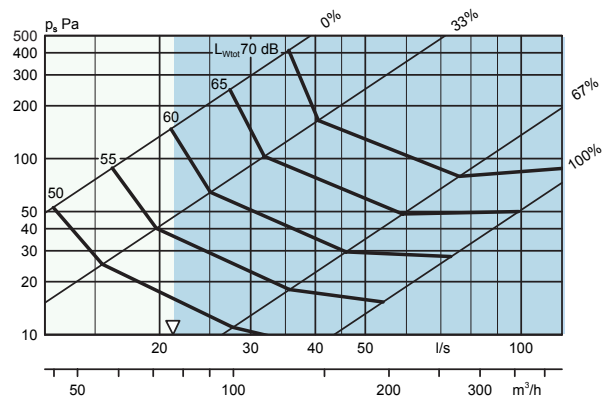
Luftvolumenstrom – Druckabfall – Schalldaten

- Das Diagramm zeigt Druck- und Volumenstromlinien bei unterschiedlichen Klappenpositionen.
- ∇ = Minimaler Luftvolumenstrom für ausreichenden Einstelldruck im gefärbten Bereich.
- Die Diagramme nicht für die Einregulierung verwenden.

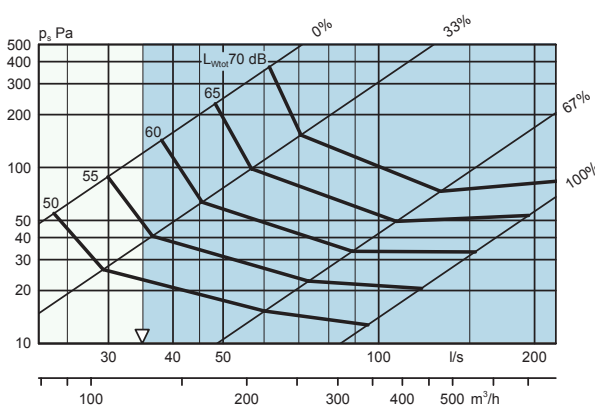
SMC1 - 100



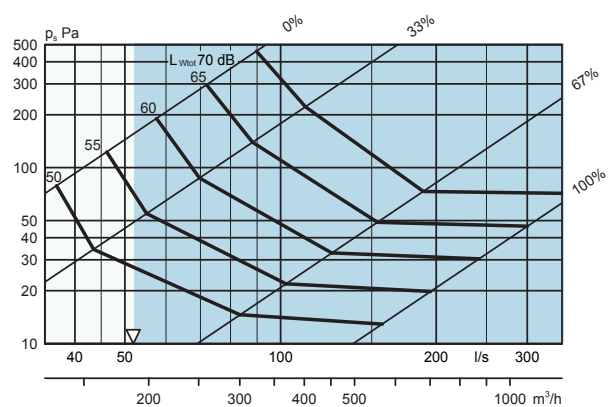
SMC1 - 125



SMC1 - 160



SMC1 - 200

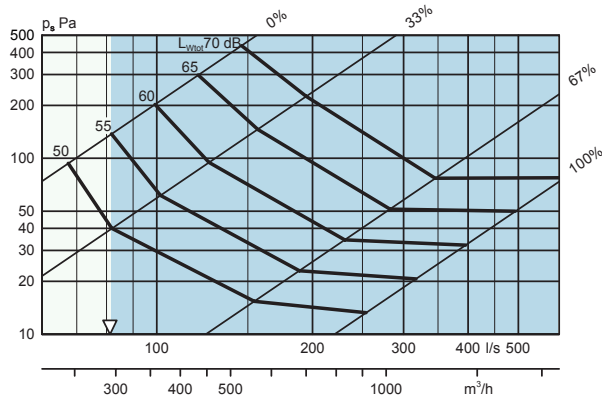


SMC

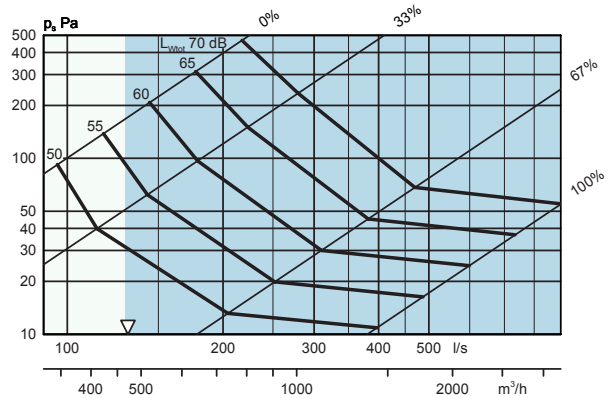
Volumenstrommessdüse (Dichtigkeitsklasse 0 oder 4)



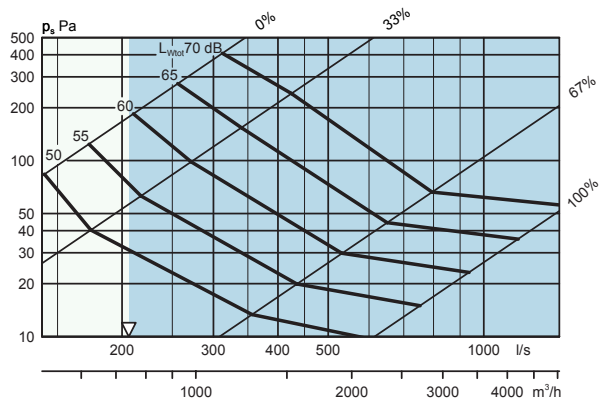
SMC 1 - 250



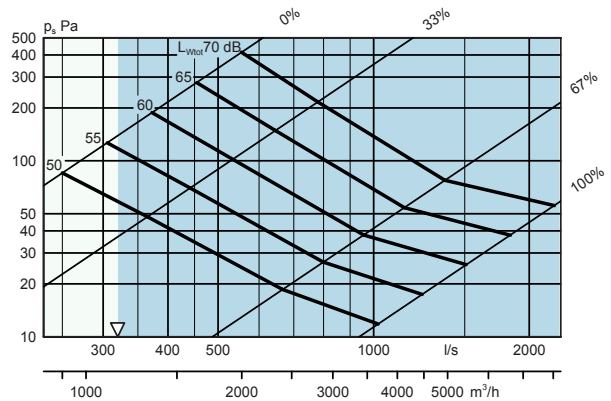
SMC 1 - 315



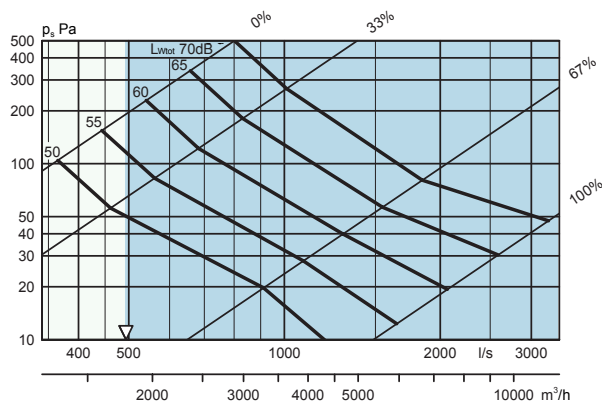
SMC 1 - 400



SMC 1 - 500



SMC 1 - 630



SMC

Volumenstrommessdüse (Dichtigkeitsklasse 0 oder 4)

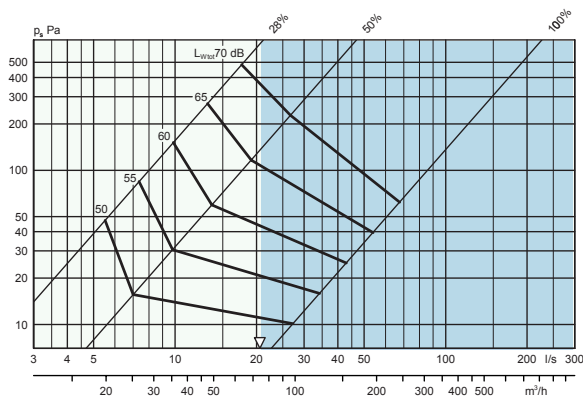


Auslegungsdiagramm SMC 5, Klasse 4:

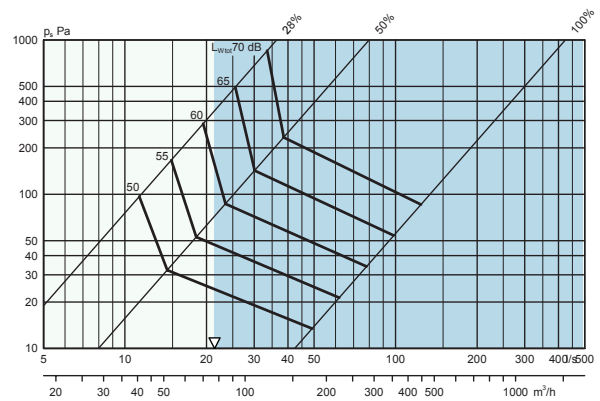
Luftvolumenstrom – Druckabfall – Schalldaten

- Das Diagramm zeigt Druck- und Volumenstromlinien bei unterschiedlichen Klappenpositionen.
- ▽ = Minimaler Luftvolumenstrom für ausreichenden Einstelldruck im gefärbten Bereich.
- Die Diagramme nicht für die Einregulierung verwenden.

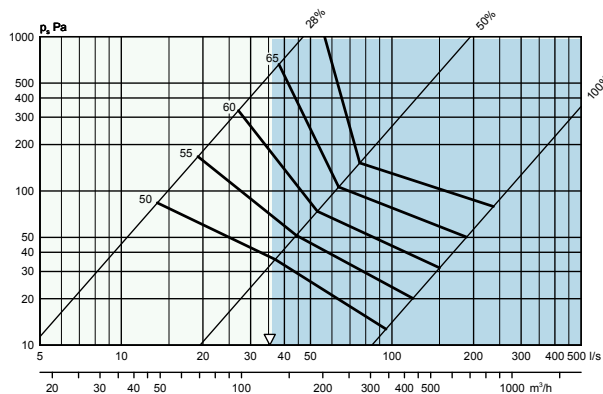
SMC 5 - 100



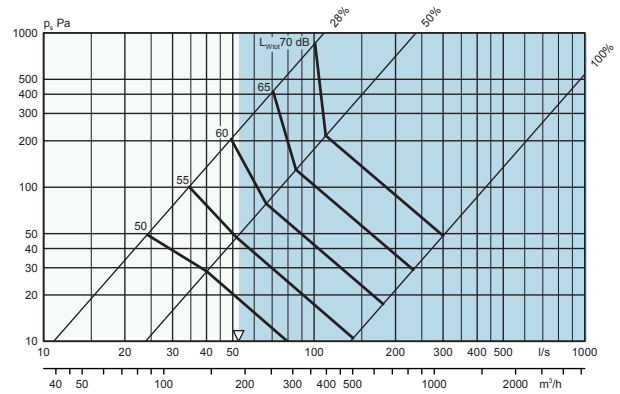
SMC 5 - 125



SMC 5 - 160



SMC 5 - 200

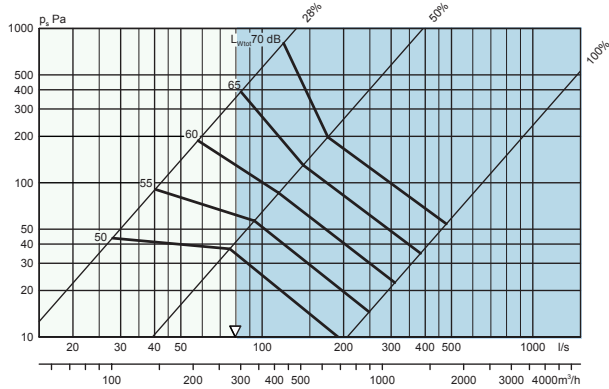


SMC

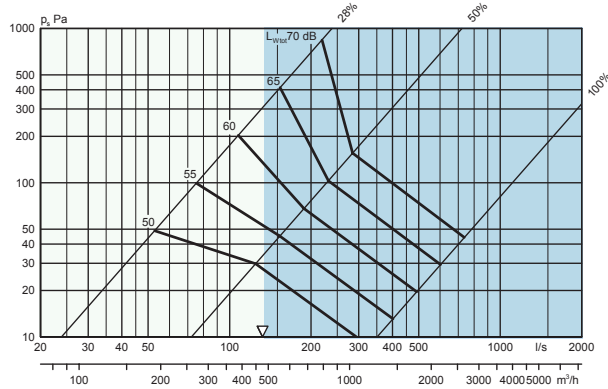
Volumenstrommessdüse (Dichtigkeitsklasse 0 oder 4)



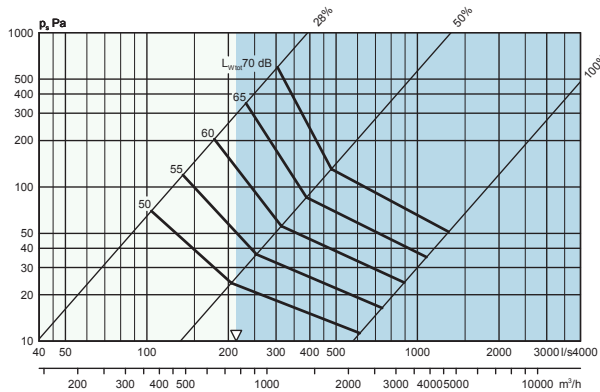
SMC 5 - 250



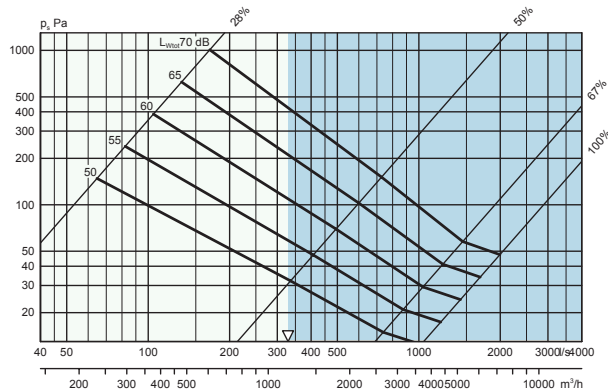
SMC 5 - 315



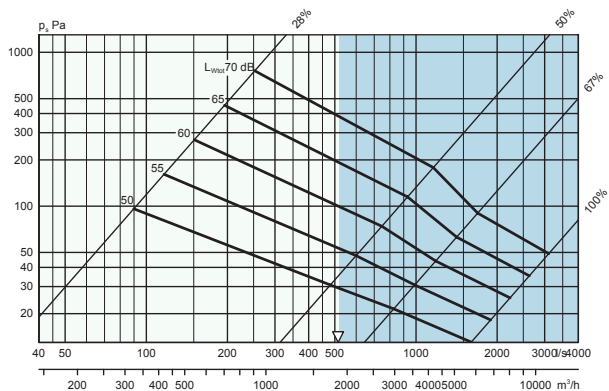
SMC 5 - 400



SMC 5 - 500



SMC 5 - 630



SMC

Volumenstrommessdüse (Dichtigkeitsklasse 0 oder 4)



Zubehörmontage

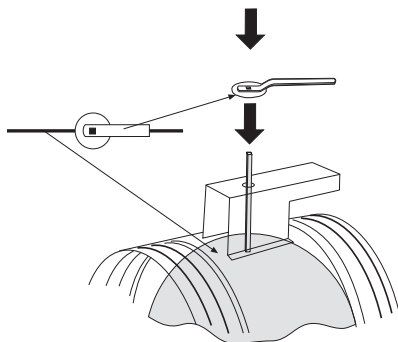


Abbildung 6. Griffmontage, CRTT-1

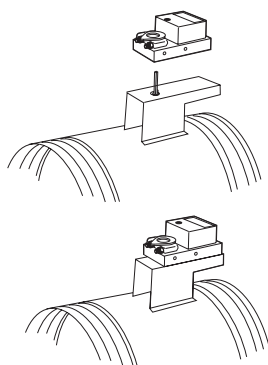


Abbildung 7. Motormontage, Größe 100-400.

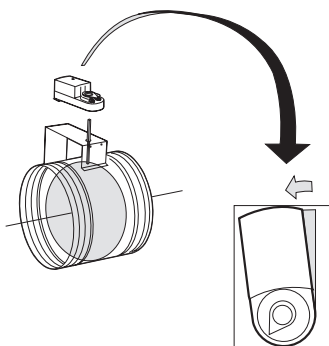


Abbildung 8. Motormontage, SMC 5, Größe 500 und 630.
Zuerst die Klappe vollständig schließen, dann den Stellmotor spannungsfrei auf der Klappenwelle montieren. Jetzt die Klappe um 5° am Stellmotor öffnen und im Anschluss wieder verriegeln.

Anschlussdiagramme

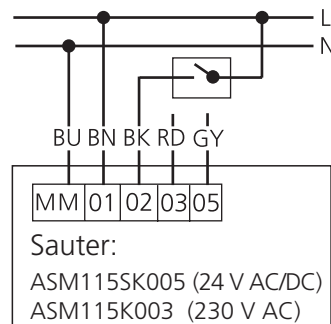


Abbildung 9. Schaltplan Sauter, 2-Punktregelung.

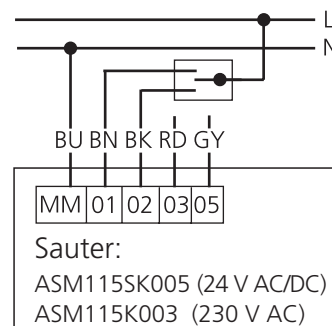


Abbildung 10. Schaltplan Sauter, 3-Punktregelung.

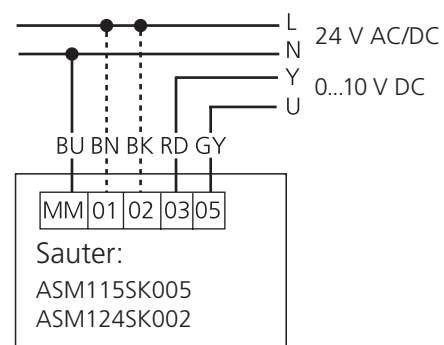


Abbildung 11. Schaltplan Sauter, 0-10 V stufenlos / modulierende Regelung.

SMC

Volumenstrommessdüse (Dichtigkeitsklasse 0 oder 4)



Anschlussdiagramme

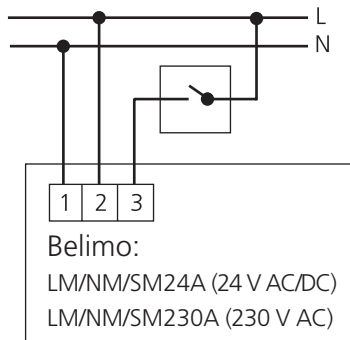


Abbildung 12. Schaltplan Belimo, 2-Punktregelung.

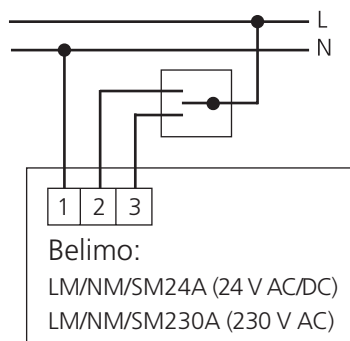


Abbildung 13. Schaltplan Belimo, 3-Punktregelung.

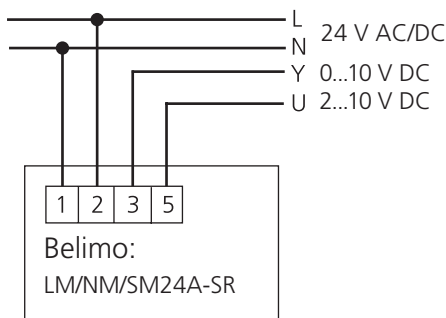


Abbildung 14. Schaltplan Belimo, 0-10 V stufenlos / modulierende Regelung.

Motortabellen

- Motor Sauter 24 V AC ASM115SK005 sowie ASM124SK002 sind Standard auf Lager
- Weitere auf Anfrage

2- oder 3-Punktregelung – 24 V AC

Ausführung	Größe	Drehmoment	Motorbezeichnung	
			Sauter	Belimo
SMC 1	100-315	5 Nm	ASM115SK005	LM24A
	400-630	10 Nm	ASM115SK005	NM24A
SMC 5	100-250	5 Nm	ASM115SK005	LM24A
	315-400	10 Nm	ASM115SK005	NM24A
	500-630	15 Nm	ASM124SK002	SM24A

2- oder 3-Punktregelung – 230 V AC

Ausführung	Größe	Drehmoment	Motorbezeichnung	
			Sauter	Belimo
SMC 1	100-315	5 Nm	ASM115K003	LM230A
	400-630	10 Nm	ASM115K003	NM230A
SMC 5	100-250	5 Nm	ASM115K003	LM230A
	315-400	10 Nm	ASM115K003	NM230A
	500-630	15 Nm	–	SM230A

0-10 V stufenlos / modulierende Regelung – 24 V AC

Ausführung	Größe	Drehmoment	Motorbezeichnung	
			Sauter	Belimo
SMC 1	100-315	5 Nm	ASM115SK005	LM24A-SR
	400-630	10 Nm	ASM115SK005	NM24A-SR
SMC 5	100-250	5 Nm	ASM115SK005	LM24A-SR
	315-400	10 Nm	ASM115SK005	NM24A-SR
	500-630	15 Nm	ASM124SK002	SM24A-SR

SMC

Volumenstrommessdüse (Dichtigkeitsklasse 0 oder 4)



Elektrische Daten

Motoren – Spannungsversorgung 24 V AC

Fabrikat / Modell	Umgebungstemp.	Leistungsaufnahme
Sauter AS115SK005	-20...+55°C	8,7 VA
Sauter ASM124SK002	-20...+55°C	4,4 VA
Belimo LM24A / -SR	-30...+55°C	2,0 VA
Belimo NM24A / -SR	-30...+55°C	3,5 VA
Belimo SM24A / -SR	-30...+55°C	4,0 VA

Motoren – Spannungsversorgung 230 V AC

Fabrikat / Modell	Umgebungstemp.	Leistungsaufnahme
Sauter ASM115K003	-20...+55°C	4,0 VA
Belimo LM230A	-30...+55°C	4,0 VA
Belimo NM230A	-30...+55°C	6,0 VA
Belimo SM230A	-30...+55°C	6,5 VA

Spezifikation

Produkt

Einregulierungsklappe SMC c -a -bbb -c

Version

Ausführung:

- 1 = perforiertes Klappenblatt Klasse 0
- 5 = ganzes Klappenblatt Klasse 4

Größen SMC 1:

100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630

Größen SMC 5:

100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630

Ausführung Steuerung:

- 1 = manuelles Klappenrad (Lagerware für SMC -1)
- 2 = mit montiertem Motor (inkl. Standardmotor, SMC-1, -5)
- 4 = vorbereitet für Motormontage (SMC-1, -5, Lagerware für SMC-5)

Zubehör

Wenn ein anderer Motor als der Standardmotor gewünscht wird, bitte diesen im Bestelltext angeben.

Anmerkung: Die Motortypen variieren mit der Größe. Siehe Motortabelle auf Seite 10.

Stellrad CRTT-1

Schnellkupplung FSR c -aaa

Version:

Größe: Nominelle Kanaldimension

SMC

Volumenstrommessdüse (Dichtigkeitsklasse 0 oder 4)



Ausschreibungstext

SMC Volumenstrommessdüse in runder Ausführung mit zentrisch positionierten Druckmessstellen und integrierter Mengenregulierung, bestehend aus einer in Kunststoffbuchsen gelagerten Lochblechklappe mit Stellungsanzeiger, manuell oder motorisch verstellbar Messdüse, Lochblechklappe und Bedienungselement aus Stahl, verzinkt, einsteckend mit EPDM-Spezial-Gummidichtung.

Fabrikat SLT · Lenzfeld 8 · D - 49811 Lingen (Ems)
Tel. +49(0)591/97337-0 · Fax +49(0)591/97337-50 · info@slt-lingen.de

Typ SMC -

Anzahl Stück

Bestellbeispiel SMC - 1 - 250 - M

- Steuerung
- Größe
- Ausführung
- Typ