

Anbau-Rücklauffilter

Pi 500

Nenngröße 160 bis 1000
nach DIN 24 550

1. Kurzdarstellung

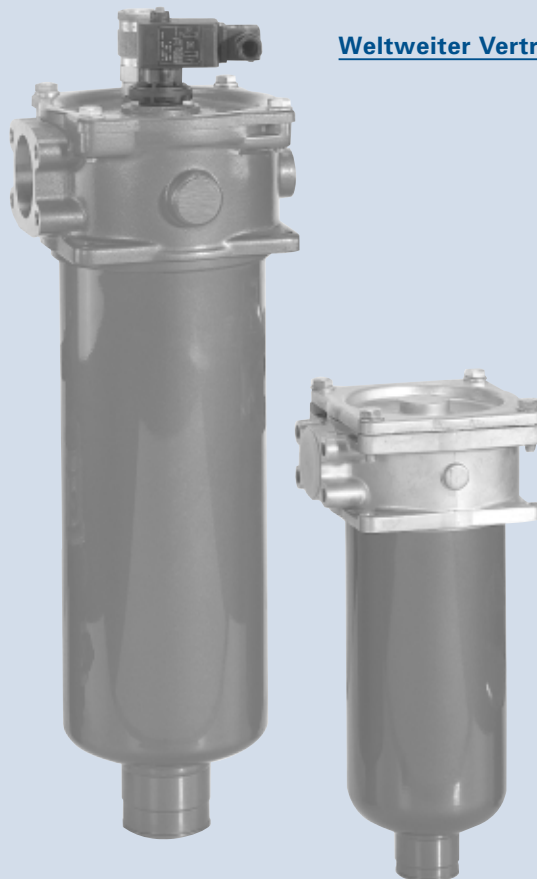
Leistungsfähige Filter für moderne Hydraulikanlagen

- Baukastenprinzip
- Geringer Platzbedarf durch kompakte Bauweise
- Minimaler Druckverlust durch strömungsgünstige Gestaltung der Bauteile
- Mechanische/elektrische/elektronische Verschmutzungskontrolle
- Gewinde- oder Flanschanschlüsse

Servicefreundliche Handhabung

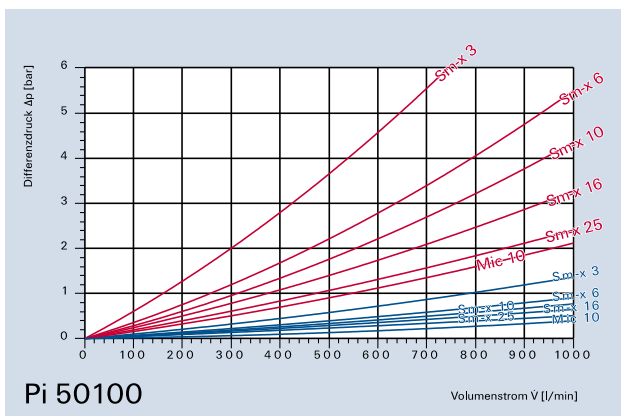
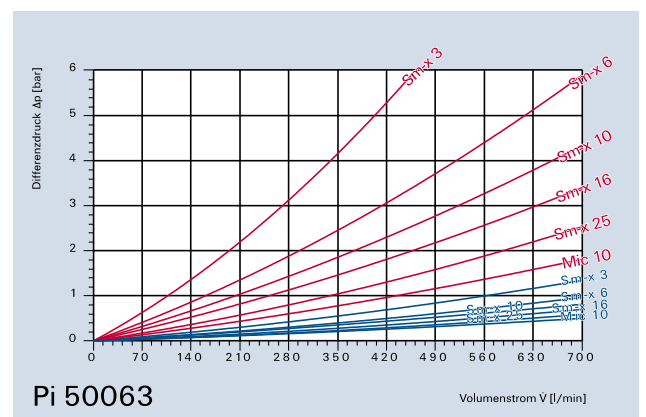
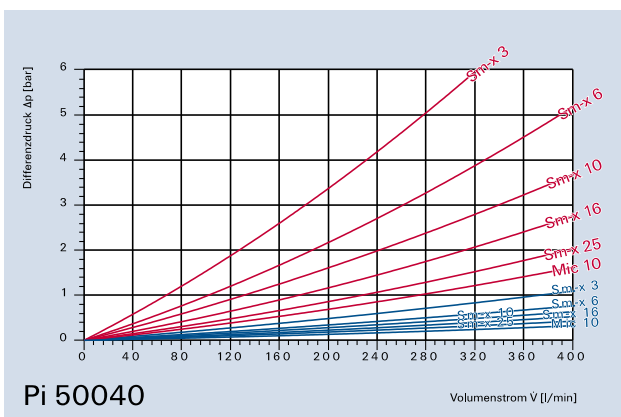
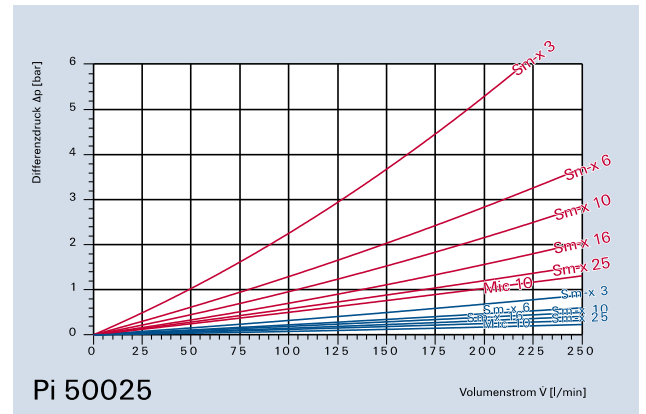
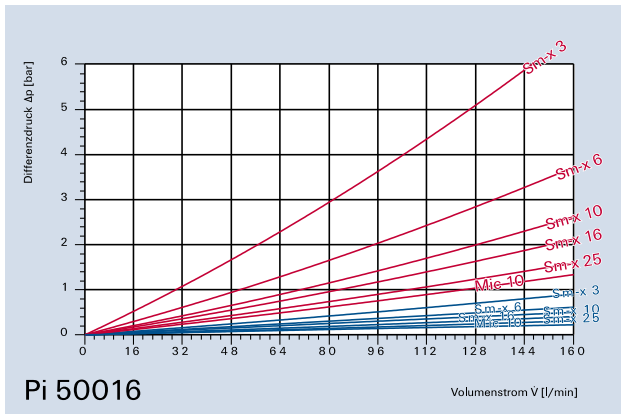
- Ausgerüstet mit hocheffizienten Mic- oder Sm-x-Filterelementen
- Garantierte Abscheideraten gemäß Multipass-Test nach ISO 16 889
- Hohe Differenzdruckstabilität und Schmutzaufnahmekapazität der Elemente; dadurch optimale Betriebsdauer

Weltweiter Vertrieb

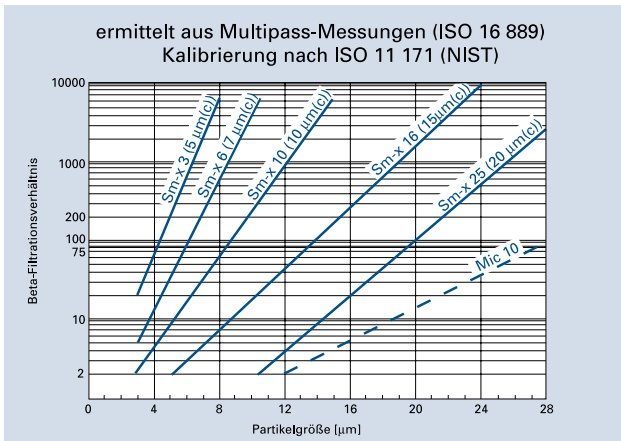


2. Leistungskurven Komplettfilter

■ 190 mm²/s (25° E)
■ 33 mm²/s (4,5° E)



3. Abscheidegrad-Kennlinien



4. Filterleistungsdaten

gemessen nach ISO 16 889 (multi-pass-test)

Sm-x-Elemente
mit Δp 10 bar

Sm-x 3 $\beta_{5(\mu)}$ \geq 200
 Sm-x 6 $\beta_{7(\mu)}$ \geq 200
 Sm-x 10 $\beta_{10(\mu)}$ \geq 200
 Sm-x 16 $\beta_{15(\mu)}$ \geq 200
 Sm-x 25 $\beta_{20(\mu)}$ \geq 200

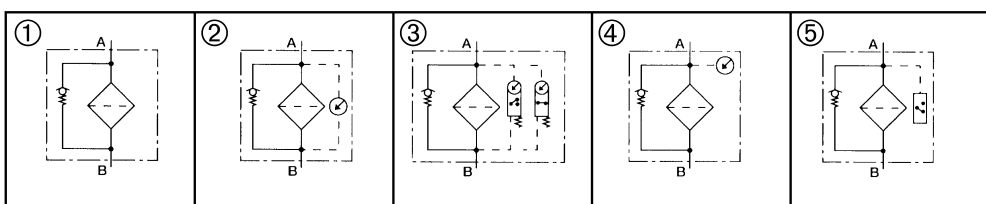
bis 10 bar Differenzdruck

5. Qualitätssicherung

MAHLE Filter und Filterelemente werden nach folgenden internationalen Normen hergestellt bzw. getestet:

Norm	Titel
DIN ISO 2941	Fluidtechnik-Hydraulik Filterelemente, Kollaps-, Berstdruckprüfung
DIN ISO 2942	Fluidtechnik-Hydraulik Filterelemente, Nachweis der einwandfreien Fertigungsqualität
DIN ISO 2943	Fluidtechnik-Filterelemente, Nachweis der Verträglichkeit mit der Druckflüssigkeit
DIN ISO 3723	Fluidtechnik-Hydraulik Filterelemente, Verfahren zur Prüfung der Endscheibenbelastung
DIN ISO 3724	Fluidtechnik-Filterelemente, Nachweis der Durchfluss-Ermüdungseigenschaften
ISO 3968	Hydraulic fluid power-filters-evaluation of pressure drop versus flow characteristics
ISO 10771.1	Fatigue pressure testing of metal containing envelopes in hydraulic fluid applications
ISO 16889	Hydraulic fluid power filters-multi-passmethod for evaluation filtration performance of a filter element

6. Sinnbilder



7. Bestell-Nummern

Bestellbeispiel für Filter:

1. Filtergehäuse

Bypassventil 3,5 bar,

Typen-Bezeichnung: Pi 50016 – 056 / 2

Anschlussvariante 2 = DN 38

2. Filterelement

Sm-x 25 NBR

Typen-Bezeichnung: Pi 25016 RN Sm-x 25 NBR

Bestell-Nr. 796.023.0

7.1 Gehäuseausführungen* Pi 50016- Pi 50025- Pi 50040- Pi 50063- Pi 50100-

Nenngröße NG	Typen-Bezeichnung	① mit Bypass-Ventil 3,5 bar	① mit Bohrung für VA	② mit mech. Verschmutzungsanzeige 2,2 bar	③ mit elektr. Verschmutzungsanzeige 2,2 bar	④ mit Druckmanometer (DM)	⑤ mit Druckschalter Schließer (DSS)	⑤ mit Druckschalter Öffner (DSO)	mit Befüllanschluss (BA)
160 250 400 630 1000	- 047								
	- 056								
	- 057								
	- 058								
	- 059								
	- 050								
	- 052								
	- 092								
	- 093								
	- 094								
- 095									
- 096									
- 097									

* weitere Ausführungen auf Anfrage

7.2 Anschlussvarianten

Nenngröße (NG)	Typen-Nummer	Standardanschluss nach DIN 24550 Teil 1	Weitere Varianten					
			/1	/2	/3	/4	/5	/6
160	Pi 50016-...	G 1 1/4	G 1 1/2	DN 38				
250	Pi 50025-...	G 1 1/2		DN 38	G 1 1/4			
400	Pi 50040-...	DN 51	G 1 1/2			G 2	DN 64	
630	Pi 50063-...	DN 64	G 1 1/2			G 2		DN 51
1000	Pi 50100-...	DN 76						

DN 38 = SAE 1 1/2" DN 51 = SAE 2" DN 64 = SAE 2 1/2" DN 76 = SAE 3" 3000 psi

7.3 Filterelemente*					
Nenngröße	Bestell-Nummer	Typen-Bezeichnung	Filterwerkstoff	Kollapsdruck [bar]	Filterfläche [cm ²]
160	792.503.5	Pi 13016 RN Mic 10 NBR	Mic 10	10	3 750
	792.413.7	Pi 21016 RN Sm-x 3 NBR	Sm-x 3		3 750
	796.406.7	Pi 22016 RN Sm-x 6 NBR	Sm-x 6		3 750
	792.414.5	Pi 23016 RN Sm-x 10 NBR	Sm-x 10		3 750
	796.364.8	Pi 24016 RN Sm-x 16 NBR	Sm-x 16		3 750
	796.023.0	Pi 25016 RN Sm-x 25 NBR	Sm-x 25		3 750
250	792.504.3	Pi 13025 RN Mic 10 NBR	Mic 10	10	6 050
	792.415.2	Pi 21025 RN Sm-x 3 NBR	Sm-x 3		6 050
	796.407.5	Pi 22025 RN Sm-x 6 NBR	Sm-x 6		6 050
	792.416.0	Pi 23025 RN Sm-x 10 NBR	Sm-x 10		6 050
	796.365.5	Pi 24025 RN Sm-x 16 NBR	Sm-x 16		6 050
	796.024.8	Pi 25025 RN Sm-x 25 NBR	Sm-x 25		6 050
400	792.505.0	Pi 13040 RN Mic 10 NBR	Mic 10	10	8 250
	792.417.8	Pi 21040 RN Sm-x 3 NBR	Sm-x 3		8 250
	796.408.3	Pi 22040 RN Sm-x 6 NBR	Sm-x 6		8 250
	792.418.6	Pi 23040 RN Sm-x 10 NBR	Sm-x 10		8 250
	796.366.3	Pi 24040 RN Sm-x 16 NBR	Sm-x 16		8 250
	796.025.5	Pi 25040 RN Sm-x 25 NBR	Sm-x 25		8 250
630	792.506.8	Pi 13063 RN Mic 10 NBR	Mic 10	10	13 500
	792.419.4	Pi 21063 RN Sm-x 3 NBR	Sm-x 3		13 500
	796.409.1	Pi 22063 RN Sm-x 6 NBR	Sm-x 6		13 500
	792.420.2	Pi 23063 RN Sm-x 10 NBR	Sm-x 10		13 500
	796.367.1	Pi 24063 RN Sm-x 16 NBR	Sm-x 16		13 500
	796.026.3	Pi 25063 RN Sm-x 25 NBR	Sm-x 25		13 500
1000	792.507.6	Pi 13100 RN Mic 10 NBR	Mic 10	10	18 700
	792.421.0	Pi 21100 RN Sm-x 3 NBR	Sm-x 3		18 700
	796.410.9	Pi 22100 RN Sm-x 6 NBR	Sm-x 6		18 700
	792.422.8	Pi 23100 RN Sm-x 10 NBR	Sm-x 10		18 700
	796.368.9	Pi 24100 RN Sm-x 16 NBR	Sm-x 16		18 700
	796.027.1	Pi 25100 RN Sm-x 25 NBR	Sm-x 25		18 700

* Weitere Ausführungen auf Anfrage.

8. Technische Daten

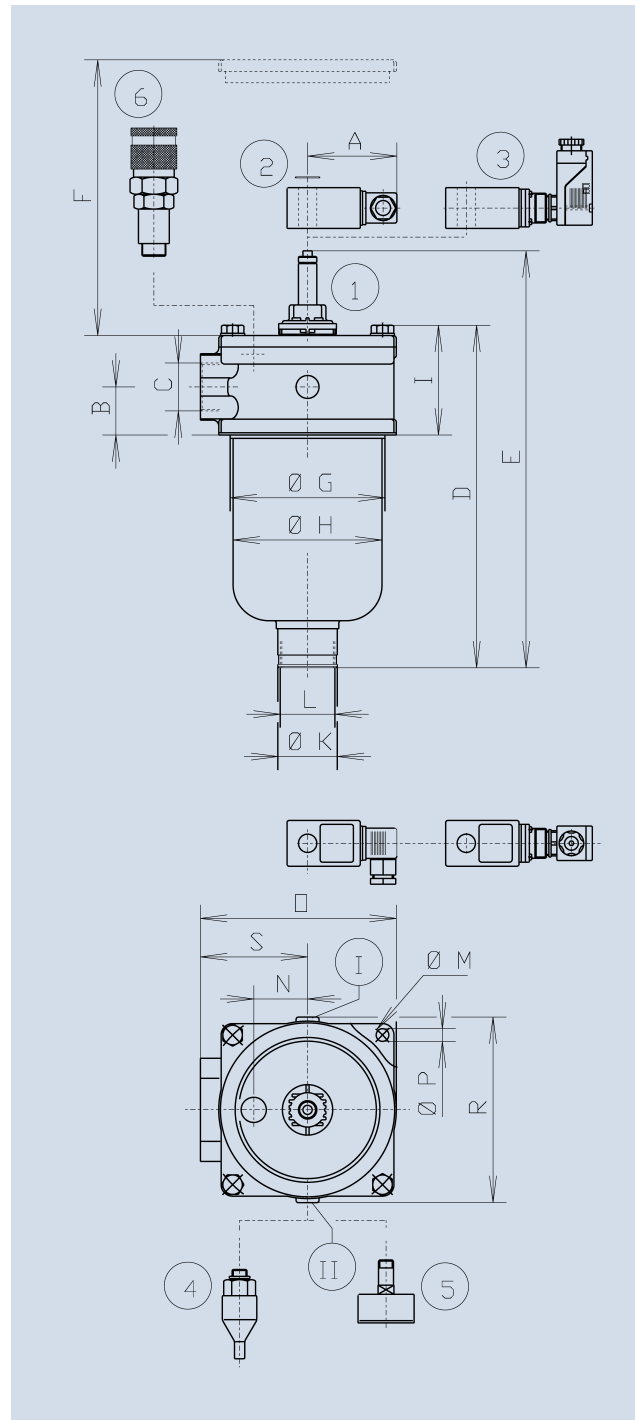
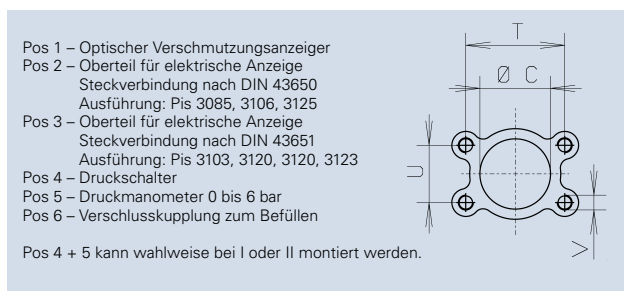
Bauart:	Filter für Tankanbau
Betriebsüberdruck $p_{max.}$:	10 bar
Prüfdruck:	13 bar
Temperaturbereich:	-10°C bis +120°C (andere Temperaturbereiche auf Anfrage)
Öffnungsdruck Bypass:	3,5 bar \pm 10 %
Material Filterkopf:	GD Al
Material Filterglocke:	St. lackiert
Material Filterdeckel:	GD Al / G Al
Schaltdruck der mechanischen/ elektrischen Staudruckanzeige:	2,2 bar \pm 10 %
Elektrische Daten der Staudruckanzeige:	
Spannung max.:	250 V AC / 200 V DC
Schaltstrom max.:	1 A
Schaltleistung:	70 W
Schutzart:	IP 65 in gestecktem und gesichertem Zustand
Kontaktart:	Schließer/Öffner
Kabeldurchführung:	M 20 x 1,5

Durch Umstecken des elektrischen Schaltteiles um 180° kann die Schaltfunktion geändert werden (Öffner oder Schließer). Lieferzustand ist Öffner. Bei Induktivität im Gleichstromkreis ist der Einsatz von Löschiedern zu überprüfen. Weitere Angaben und weitere Ausführungen von Verschmutzungsanzeigen enthält das Datenblatt Verschmutzungsanzeiger.

Wir weisen darauf hin, dass alle angegebenen Werte Durchschnittswerte sind, die im konkreten Einsatzfall nicht immer vorliegen müssen. Unsere Produkte werden ständig weiterentwickelt. Dabei können sich Werte, Maße und Gewichte ändern. Unsere Fachabteilung berät Sie gerne.

Bei Einsatz unserer Filter in Bereichen, die nach der EU-Richtlinie 94/9 EG (ATEX 95) einzustufen sind, empfehlen wir, sich mit uns abzusprechen. Die Standardausführung ist einsetzbar für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis (entsprechend Fluide der Gruppe 2 der Richtlinie 97/23 EG Artikel 9). Bei Verwendung anderer Medien bitten wir um Rücksprache.

Technische Änderungen behalten wir uns vor.



9. Abmessungen

Maß Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	Gew. (kg)
Pi 50016-...	207	94	siehe 7.3	40	130	135	G 1½	52	93,5	185	151	162	70	M 12	35,7	47	2,8
Pi 50025-...	297	94		40	130	135	G 1½	52	93,5	185	151	162	70	M 12	35,7	47	4,2
Pi 50040-...	309	118		55	163	175,5	G 2	70	108	220	180	212	77,8	M 12	42,9	60	6,4
Pi 50063-...	459	118		55	163	175,5	G 2	70	108	220	180	212	89	M 12	50,8	60	7,2
Pi 50100-...	430	149		70	190	200	G 3	-	135	250	207	240	106,4	M 16	62	75	10,6

10. Einbau-, Bedienungs- und Wartungsanleitung

10.1 Einbau des Filters

Beim Einbau des Filters muss darauf geachtet werden, dass

- die geforderte Ausbauhöhe zum Herausnehmen des Filterelementes und der Filterglocke vorhanden ist,
- das Loch zur Montage des Filters im Tankdeckel nicht zu groß ist, damit eine einwandfreie Abdichtung gewährleistet ist
- der Filter spannungsfrei auf dem Tankdeckel montiert wird. Der Filter sollte vorzugsweise mit der Filterglocke nach unten eingebaut werden, so dass die mechanische Staudruckanzeige zugänglich und sichtbar ist.

10.2 Anschluss der Staudruckanzeige – elektrisch

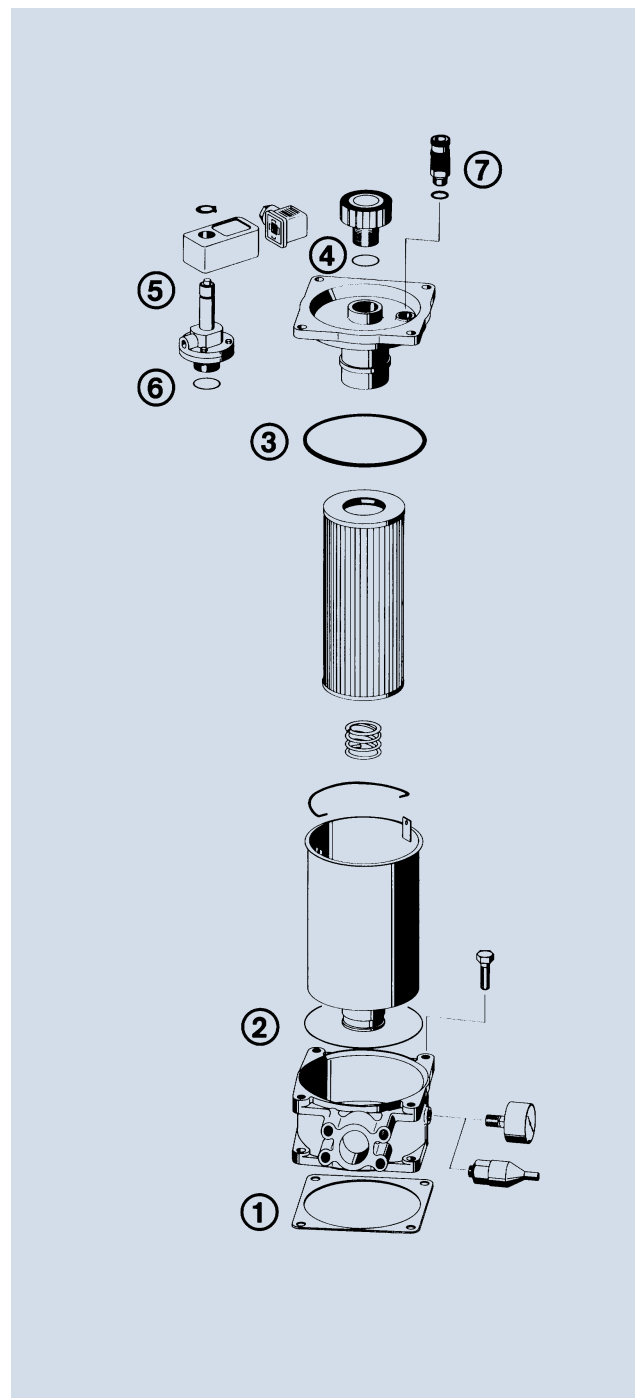
Der Anschluss der elektrischen Staudruckanzeige erfolgt über einen 2-poligen Gerätestecker nach DIN EN 175301-803, bei dem die Pole mit 1 und 2 bezeichnet sind. Das Oberteil je nach Wunsch als Schließer oder Öffner aufstecken.

10.3 Wann muss das Filterelement ausgetauscht werden?

- Bei Filtern mit mechanischer und elektrischer Staudruckanzeige: Beim Anfahren in kaltem Zustand kann der rote Knopf der Anzeige herauspringen und, es wird ein elektrisches Signal gegeben.
Drücken Sie erst nach Erreichen der Betriebstemperatur den roten Knopf wieder hinein. Springt er sofort wieder heraus bzw. ist das elektrische Signal nicht bei Betriebstemperatur wieder erloschen, muss das Filterelement nach Schichtende gewechselt werden.
- Bei Filtern ohne Staudruckanzeige:
Das Filterelement sollte nach dem Probe- oder Spüllauf der Anlage ausgewechselt werden. Danach sind die Anweisungen des Anlagenherstellers zu beachten.
- Achten Sie immer darauf, dass Sie MAHLE Ersatzelemente auf Lager haben. Einweegelemente (Sm-x) lassen sich nicht reinigen.

10.4 Elementwechsel

- Anlage abstellen, Filter muss druckseitig entlastet sein.
- Entfernen Sie die Schrauben am Filterdeckel und ziehen Sie diesen nach oben weg.
- Nehmen Sie die Filterglocke mit Element durch Ziehen nach oben heraus.
- Entfernen Sie das Filterelement durch leichtes Hin- und Herbewegen.
- Reinigen Sie die Filterglocke mit einem geeigneten Medium.
- Überprüfen Sie die O-Ringe am Filterdeckel und an der Filterglocke auf Beschädigungen. Falls notwendig, sind diese zu erneuern.
- Überprüfen Sie, ob die Bestell-Nummer auf dem Ersatzelement mit der Bestell-Nummer auf dem Typenschild übereinstimmt.
- Nehmen Sie das Filterelement aus der Plastikhülle und bauen Sie den Filter in umgekehrter Reihenfolge, wie in Pkt. 1–6 beschrieben, wieder zusammen.



11. Ersatzteilliste

Position	Bezeichnung / Bestellnummer				
① bis ④	Dichtungssatz Gehäuse				
		NG 160/250	NG 400/630	NG 1000	
	NBR	822.790.2	822.793.6	822.796.9	
	FPM	822.791.0	822.794.4	822.797.7	
	EPDM	822.792.8	822.795.1	822.798.5	
⑤	Verschmutzungsanzeiger				
	mechanisch	elektrisch	nur elektrisches Oberteil	Manometer	Druckschalter Schließer Öffner
	773.780.2 Pis 3084/ 2,2 bar	773.803.2 Pis 3085 2,2 bar	753.655.0	838.199.8	784.584.5 787.059.5
⑥	Dichtungssatz für Verschmutzungsanzeiger				
	NBR	838.338.2			
	FPM	838.339.0			
	EPDM	838.340.8			
⑦	Schnellverschlusskupplung		796.513.0		