

Niederdruckfilter Pi 2300

Nenndruck 25 (40) bar, bis Nenngröße 2000
Filterelemente nach DIN 24 550

1. Kurzdarstellung

Leistungsfähige Filter für moderne Hydraulikanlagen

- Baukastenprinzip
- Geringer Platzbedarf durch kompakte Bauweise
- Minimaler Druckverlust durch strömungsgünstige Gestaltung der Bauteile
- Optische/elektrische/elektronische Verschmutzungskontrolle
- 3" SAE-Flansch-Anschlüsse (DN 76)
- Eingang seitlich oder unten, Ausgang seitlich

Servicefreundliche Handhabung

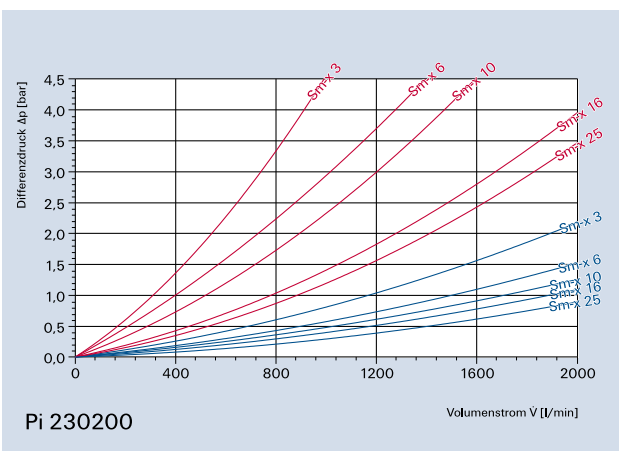
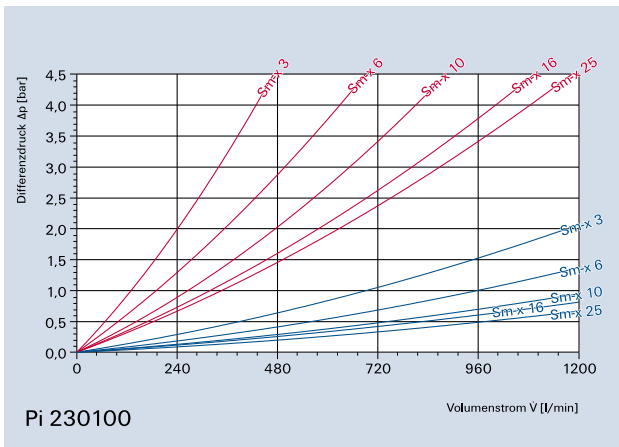
- Ausrüstbar mit hocheffizienten Sm-x-Filterelementen
- Garantierte Abscheideraten gemäß Multipass-Test nach ISO 16 889
- Hohe Differenzdruckstabilität und Schmutzaufnahmekapazität der Elemente; dadurch optimale Betriebsdauer
- Wartungsfreundlich mit leicht bedienbarem Knebelverschluss zum Elementwechsel

Weltweiter Vertrieb

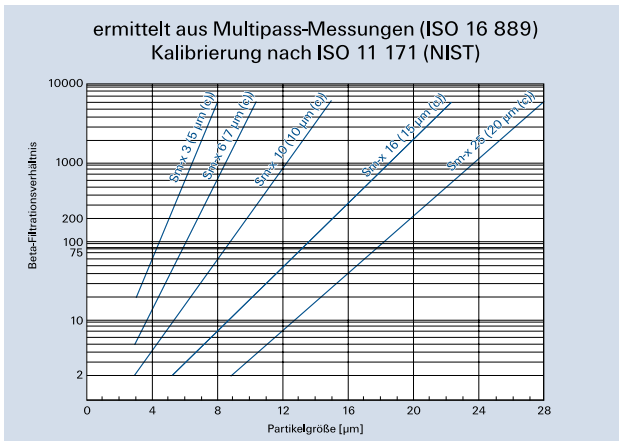


2. Leistungskurven Komplettfilter

■ 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

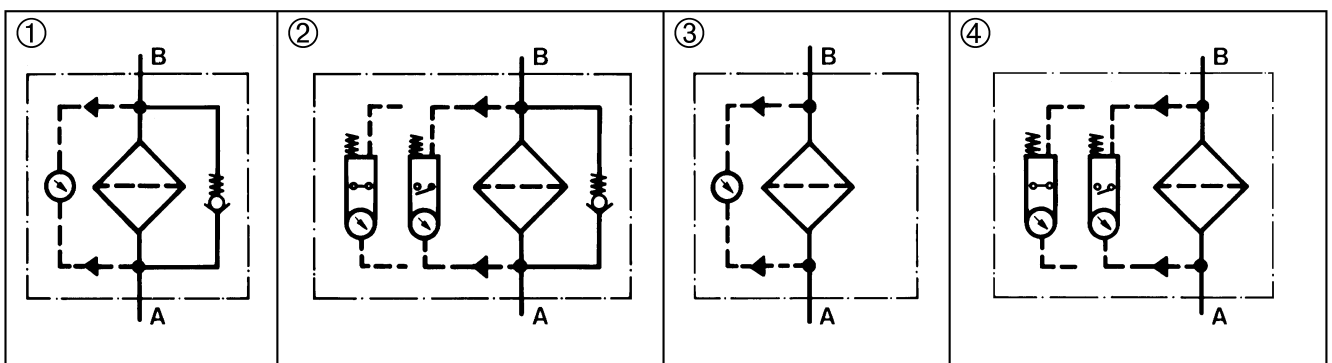
bis 10 bar Differenzdruck

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

Nenngröße 1000, mit Bypass, elektrischer Verschmutzungsanzeiger, Eingang unten

Typen-Bezeichnung: Pi 230100/11-058

Bestell-Nr. 632.112.9

2. Filterelement

Sm-x 10

Typen-Bezeichnung: 23100 RN Sm-x 10

Bestell-Nr. 792.422.8

Achtung: Bei der Nenngröße 2000 werden 2 Filterelemente pro Gehäuse benötigt.

7.1 Gehäuseausführung							
Nenngröße NG [l/min]	Bestell-Nummer	Typen-Bezeichnung	Eingang	① mit Bypass und optischer Anzeige	② mit Bypass und elektrischer Anzeige	③ mit optischer Anzeige	④ mit elektrischer Anzeige
1000	632.108.7	Pi 230100/11-057	unten				
	632.112.9	Pi 230100/11-058					
	632.116.0	Pi 230100/11-068					
	632.120.2	Pi 230100/11-069					
1000	632.109.5	Pi 230100/21-057	seitlich				
	632.113.7	Pi 230100/21-058					
	632.117.8	Pi 230100/21-068					
	632.121.0	Pi 230100/21-069					
2000	632.110.3	Pi 230200/11-057	unten				
	632.114.5	Pi 230200/11-058					
	632.118.6	Pi 230200/11-068					
	632.122.8	Pi 230200/11-069					
2000	632.111.1	Pi 230200/21-057	seitlich				
	632.115.2	Pi 230200/21-058					
	632.119.4	Pi 230200/21-068					
	632.123.6	Pi 230200/21-069					

Bei Verwendung von Filtern ohne Bypass muss sichergestellt sein, dass der Kollapsdruck des Filterelementes nicht überschritten wird.

7.2 Filterelemente*					
Nenngröße	Bestell-Nummer	Typen-Bezeichnung	Filterwerkstoff	Kollapsdruck [bar]	Filterfläche [cm ²]
1000	792.421.0	Pi 21100 RN Sm-x 3	Sm-x 3	10	18 760
	796.410.9	Pi 22100 RN Sm-x 6	Sm-x 6		18 760
	792.422.8	Pi 23100 RN Sm-x 10	Sm-x 10		18 760
	796.368.9	Pi 24100 RN Sm-x 16	Sm-x 16		18 760
	796.027.1	Pi 25100 RN Sm-x 25	Sm-x 25		18 760
2000	792.421.0	Pi 21100 RN Sm-x 3	Sm-x 3	10	2 x 18 760
	796.410.9	Pi 22100 RN Sm-x 6	Sm-x 6		2 x 18 760
	792.422.8	Pi 23100 RN Sm-x 10	Sm-x 10		2 x 18 760
	796.368.9	Pi 24100 RN Sm-x 16	Sm-x 16		2 x 18 760
	796.027.1	Pi 25100 RN Sm-x 25	Sm-x 25		2 x 18 760

* andere Elementausführungen auf Anfrage

8. Technische Daten

Nenndruck (10 ⁷ LW):	25 bar
Nenndruck (statisch):	40 bar
Temperaturbereich:	-10°C bis +120°C (andere Temperaturbereiche auf Anfrage)
Öffnungsdruck Bypass:	$\Delta 3,5 \text{ bar} \pm 10 \%$
Material Filterkopf, Filterdeckel:	GAL
Material Filtergehäuse:	AL
Material Dichtungen:	NBR
Schaltdruck der optischen/ elektrischen Differenzdruckanzeige:	$\Delta p 2,2 \text{ bar} \pm 0,3 \text{ bar}$
Elektrische Daten des Differenz- druckanzeigers:	
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 Löschgliedern zu überprüfen. Weitere Angaben und weitere Ausführungen von Verschmutzungsanzeigern 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.

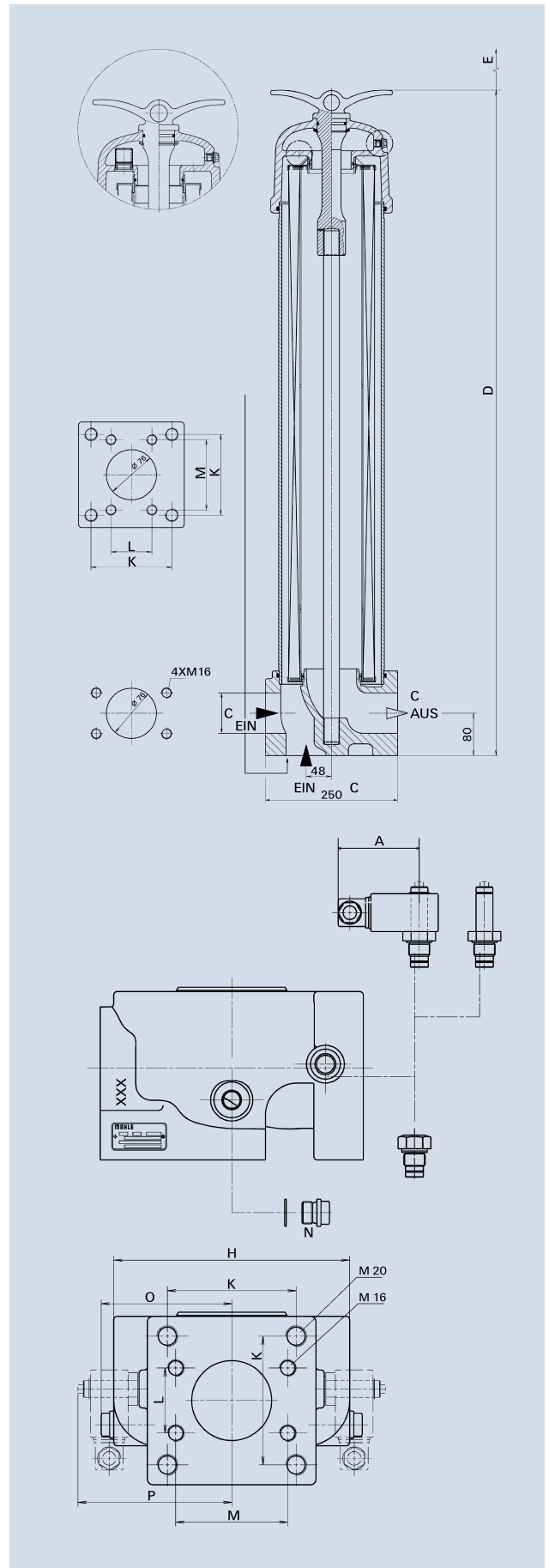
Bei Einsatz unserer Filter in Bereichen, die nach der EU-Richtlinie 94/9 EG (ATEX 95) einzustufen sind, empfehlen wir, sich mit uns abzusprechen. Die Standardausführung ist einsetzbar für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis (entsprechend Fluide der Gruppe 2 der Richtlinie 97/23 EG Artikel 9). Bei Verwendung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

Technische Änderungen behalten wir uns vor.

9. Abmessungen

Alle Abmessungen mit Ausnahme von „C“ und „N“ in mm.

Maß	Type Pi 23100	Type Pi 23200
A	78	78
B	80	80
C	SAE 3", 3000 psi	SAE 3", 3000 psi
D	710	1260
E	770	770
F	230	230
G	200	200
H	224	224
I	250	250
K	122,3	122,3
L	61,9	61,9
M	106,6	106,6
N	G 1/2	G 1/2
O	124	124
P	146	146
Gewicht (kg)	29	38



10. Einbau-, Bedienungs- und Wartungsanleitung

10.1 Einbau des Filters

Beim Einbau des Filters muss darauf geachtet werden, dass die erforderliche Ausbauhöhe zum Herausnehmen des Filterelementes vorhanden ist.

10.2 Anschluss des elektrischen Verschmutzungsanzeigers

Der Anschluss der elektrischen Verschmutzungsanzeige erfolgt über einen 2-poligen Gerätestecker nach DIN EN 175301-803, bei dem die Pole mit 1 und 2 bezeichnet sind.

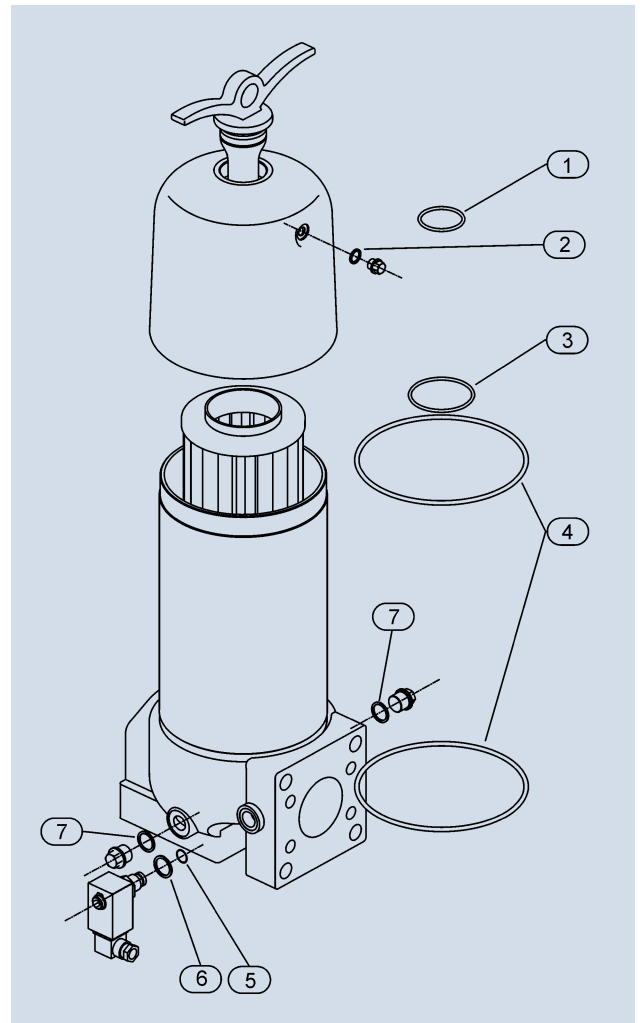
Das Oberteil je nach Wunsch als Schließer oder Öffner aufstecken.

10.3 Wann muss das Filterelement ausgetauscht werden?

- Bei Filtern mit optischer und elektrischer Verschmutzungsanzeige:
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 Verschmutzungsanzeiger:
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 Original MAHLE Ersatzelemente auf Lager haben. Einweegelemente (Sm-x, Sm-N2) lassen sich nicht reinigen.

10.4 Elementwechsel

- Anlage abstellen und Filter druckseitig entlasten.
- Knebelschraube mit dem Deckel lösen und abnehmen, eine Ablassschraube öffnen. Gehäuse vollständig entleeren.
- Nehmen Sie das Filterelement aus der Filterglocke. Bei Pi 230200 die Zwischenhülse von den Elementen lösen, reinigen und wieder verwenden.
- Überprüfen Sie die Dichtungen auf Beschädigung. Falls notwendig, diese Teile erneuern.
- Überprüfen Sie, ob die Bestell-Nummer auf dem Ersatzelement mit der Bestell-Nummer auf dem Schild des Filters übereinstimmt. Bei Pi 230200 immer beide Elemente wechseln.
Öffnen Sie die Schutzverpackung und schieben Sie das Element über das Aufnahmestück im Filterkopf. Bei Pi 230200 die Hülse auf das Element aufstecken und darauf das 2. Element schieben und fixieren.
- Schließen Sie die Ablassschraube. Die Knebelschraube mit dem Deckel auf die Zugstange aufsetzen und handfest anziehen. Den Filter entlüften.



11. Ersatzteilliste

Position	Gehäuseausführung
① ② ③ ④ ⑦	Dichtungssatz NBR 632.124.4
	FPM 632.125.1
	EPDM 632.126.9
	Differenzdruckanzeige
	optisch optisch/elektrisch
	766.997.1 766.994.8
	Pis 3098/2,2 Pis 3097/2,2
⑤ ⑥	Dichtungssatz für Differenzdruckanzeige Pis 3098/2,2 + Pis 3097/2,2
	NBR 776.030.0
	FPM 776.031.7
	EPDM 776.032.5
nicht dargestellt	Zwischenstück für Elemente bei Pi 230200 693.779.1