

Niederdruckfilter Pi 1500

Nenndruck 10 (25) bar, bis Nenngröße 600
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
- Gewinde- oder SAE-Flansch-Anschlüsse

Servicefreundliche Handhabung

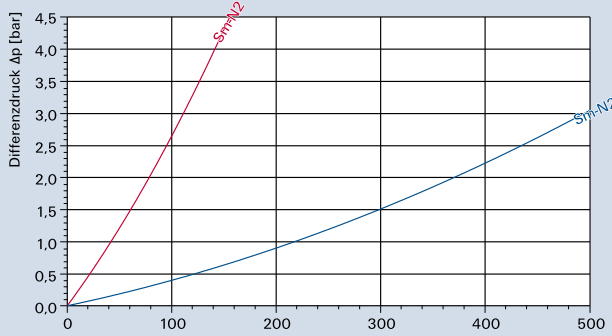
- Ausgerüstet mit hocheffizienten Sm-x- oder Sm-N 2 Filterelementen
- Garantierte Abscheideraten gemäß Multipass-Test nach ISO 16 889
- Hohe Differenzdruckstabilität und Schmutzaufnahmekapazität der Elemente; dadurch optimale Betriebsdauer

Weltweiter Vertrieb



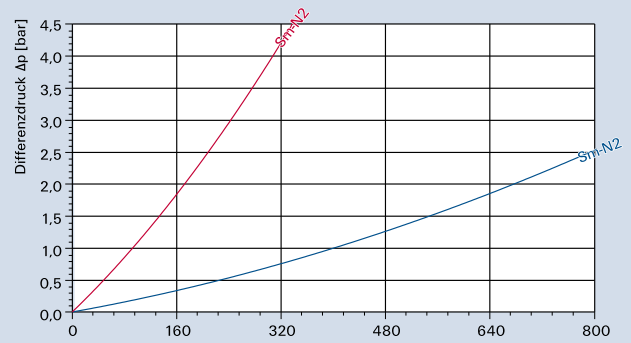
2. Leistungskurven Komplettfilter

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



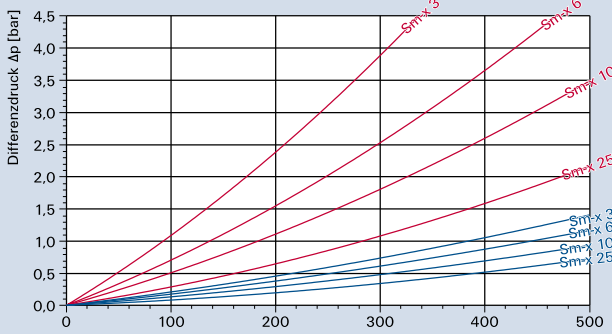
Pi 15035 Sm-N 2

Volumenstrom \dot{V} [l/min]



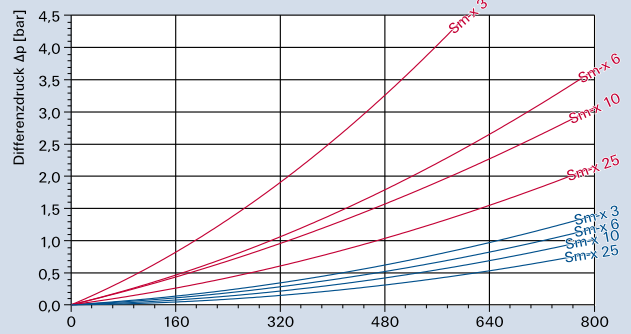
Pi 15060 Sm-N 2

Volumenstrom \dot{V} [l/min]



Pi 15035 Sm-x

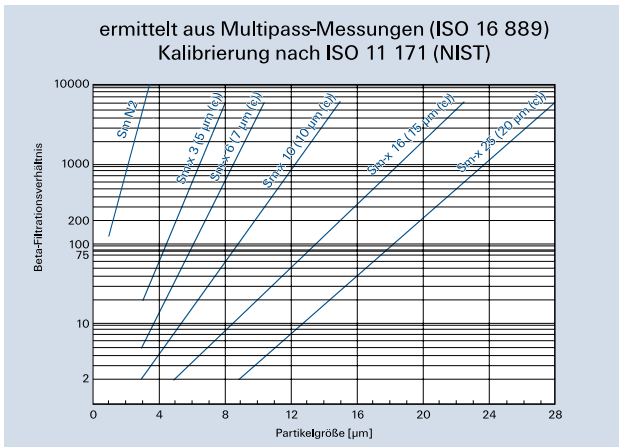
Volumenstrom \dot{V} [l/min]



Pi 15060 Sm-x

Volumenstrom \dot{V} [l/min]

3. Abscheidegrad-Kennlinien



4. Filterleistungsdaten

gemessen nach ISO 16889 (multi-pass-test)

Sm-x-/ Sm-N 2-Elemente
mit Δp 10 bar

Sm-N 2	$\beta_{4(e)}$	≥ 200
Sm-x 3	$\beta_{5(e)}$	≥ 200
Sm-x 6	$\beta_{7(e)}$	≥ 200
Sm-x 10	$\beta_{10(e)}$	≥ 200
Sm-x 16	$\beta_{15(e)}$	≥ 200
Sm-x 25	$\beta_{20(e)}$	≥ 200

bis 10 bar Differenzdruck

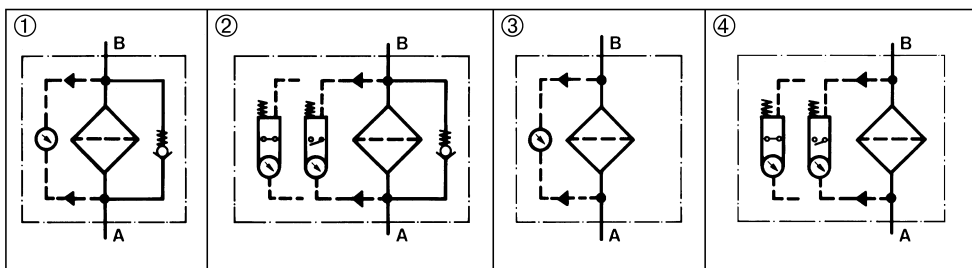
Das Filterelement Sm-N 2 ist ein Element mit sehr hoher Schmutzaufnahmekapazität, besonders geeignet für die Nebenstromfiltration.

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

V= 350 l/min, Bypass, Verschmutzungsanzeiger elektrisch,

Nennndruck 10 bar

Typen-Bezeichnung: Pi 15035/10-058

Bestell-Nr. 610.177.8

2. Filterelement

Sm-x 10

Typen-Bezeichnung: Pi 23063 RN Sm-x 10

Bestell-Nr. 792.420.2

7.1 Gehäuseausführung

Nenngröße NG [l/min]	Bestell-Nummer	Typen-Bezeichnung	Nenn- druck [bar]	① mit Bypass und optischer Anzeige	② mit Bypass und elektrischer Anzeige	③ mit optischer Anzeige	④ mit elektrischer Anzeige
350	610.176.0	Pi 15035/10-057	10				
	610.177.8	Pi 15035/10-058					
	610.178.6	Pi 15035/10-068					
	610.179.4	Pi 15035/10-069	25				
	610.185.1	Pi 15035/25-057					
	610.186.9	Pi 15035/25-058					
600	610.180.2	Pi 15060/10-057	10				
	610.181.0	Pi 15060/10-058					
	610.182.8	Pi 15060/10-068					
	612.635.3	Pi 15060/10-069	25				
	610.187.7	Pi 15060/25-057					
	610.188.5	Pi 15060/25-058					

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	Filtermaterial	Anzahl	Kollapsdruck [bar]	Filterfläche [cm ²]
350	611.265.0	Pi 2S063 RN Sm-N 2	Sm-N 2	1	10	8850
	792.419.4	Pi 21063 RN Sm-x 3	Sm-x 3	1		13515
	796.409.1	Pi 22063 RN Sm-x 6	Sm-x 6	1		13515
	792.420.2	Pi 23063 RN Sm-x 10	Sm-x 10	1		13515
	796.367.1	Pi 24063 RN Sm-x 16	Sm-x 16	1		13515
	796.026.3	Pi 25063 RN Sm-x 25	Sm-x 25	1		13515
600	611.265.0	Pi 2S063 RN Sm-N 2	Sm-N 2	2	10	8850 x 2
	792.419.4	Pi 21063 RN Sm-x 3	Sm-x 3	2		13515 x 2
	796.409.1	Pi 22063 RN Sm-x 6	Sm-x 6	2		13515 x 2
	792.420.2	Pi 23063 RN Sm-x 10	Sm-x 10	2		13515 x 2
	796.367.1	Pi 24063 RN Sm-x 16	Sm-x 16	2		13515 x 2
	796.026.3	Pi 25063 RN Sm-x 25	Sm-x 25	2		13515 x 2

* andere Elementausführungen auf Anfrage

8. Technische Daten

Nenndruck:	10/25 bar*
Temperaturbereich:	-10°C bis +120°C (andere Temperaturbereiche auf Anfrage)
Öffnungsdruck Bypass:	Δp 3,5 bar \pm 10%
Material Filterkopf, Filterdeckel:	GAL
Material Filtergehäuse:	St
Material Dichtungen:	NBR
Schaltdruck der optischen/ elektrischen Differenzdruckanzeige:	Δp 2,2 bar \pm 10%
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.

9. Abmessungen

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

Maß	Type Pi 15035	Type Pi 15060
A	78	78
B	42	42
C	G 1½	SAE 2**
D	607	1035
E	643	1068
F	425	850
G	190	190
H	164	164
I	225	225
K	230	230
M	90	90
N	44	44
O	M 12 x 20	M 12 x 20
P	59	59
R	45	45
S	-	42,9
T	-	77,8
Gewicht (kg)	17,1	27,1

* Standarddruckreihe Lochbild 3000 PSI

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.

* Die Gehäuseausführung mit Nenndruck 10 bar ist serienmäßig mit einem Entlüftungsautomaten ausgestattet.



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 175 301-803, bei dem die Pole mit 1 und 2 bezeichnet sind.

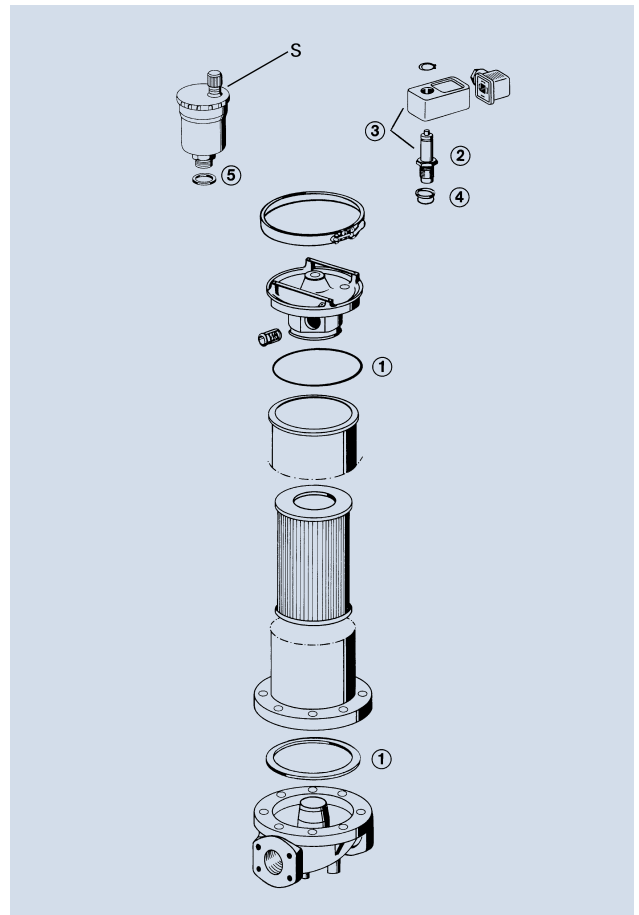
Das Oberteil je nach Wunsch als Schließer oder Öffner aufstecken.

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 herausspringen, 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-N 2) lassen sich nicht reinigen.

10.4 Elementwechsel

- Anlage abstellen und Filter druckseitig entlasten.
- Schnellspannschelle lösen, Deckel abnehmen und Ablassschraube öffnen. Gehäuse vollständig entleeren.
- Nehmen Sie das Filterelement aus der Filterglocke.
Bei Pi 15060 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 15060 immer beide Elemente wechseln.
Öffnen Sie die Plastikhülle und schieben Sie das Element über das Aufnahmestück im Filterkopf. Bei Pi 15060 die Hülse auf das Element aufstecken und darauf das 2. Element schieben.
- Schließen Sie die Ablassschraube, legen Sie den Deckel ein und schließen Sie die Schnellspannschelle. Die Entlüftung des Filters erfolgt automatisch über den Entlüftungsautomaten (die Schutzkappe S muss 2 Umdrehungen geöffnet sein).



11. Ersatzteilliste

Position	Gehäuseausführung
①	Dichtungssatz NBR 783.140.7 FPM 783.141.5 EPDM 783.142.3
②	Verschmutzungsanzeiger mechanisch elektrisch nur elektrisches
③	766.997.1 766.994.8 Oberteil Pis 3098/2,2 Pis 3097/2,2 753.655.0
④	Dichtungssatz für Differenzdruckanzeige Pis 3098/2,2 + Pis 3097/2,2 NBR 776.030.9 FPM 776.031.7 EPDM 776.032.5
⑤	Entlüftungsautomat 935.251.9
	Zwischenhülse für Filterelemente (bei Pi 15060) 693.013.5