

## Niederdruckfilter

Pi 1975

Nenndruck 6 bar, Nenngröße 50

### 1. Kurzdarstellung

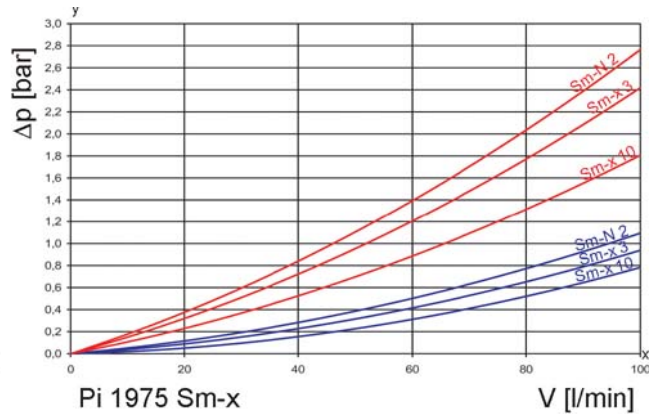
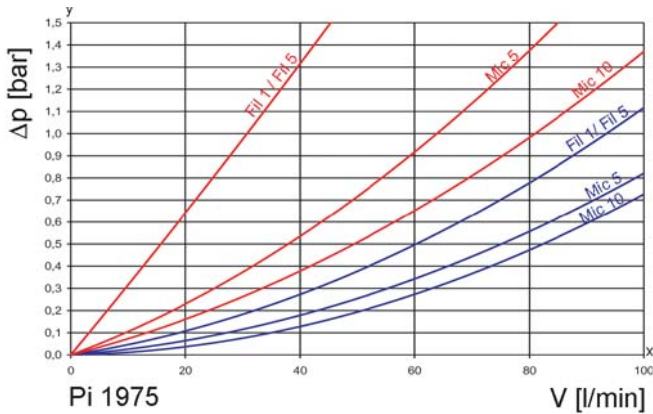
#### Leistungsfähige Filter für moderne Hydraulikanlagen

- Vorgesehen zum Einbau in Rohrleitungen
- Baukastensystem für optimale Filterauswahl
- Geringer Platzbedarf durch kompakte Bauweise
- Minimaler Druckverlust durch strömungsgünstige Gestaltung der Bauteile
- Optische/elektrische/elektronische Wartungsanzeige
- Ausführung mit Gewindeanschlüssen
- Servicefreundliche Handhabung
- Ausgestattet mit hocheffizienten Sm-x-Filterelementen
- Garantierte Abscheideraten gemäß Multipass-Test nach ISO 16889
- Hohe Differenzdruckstabilität und Schmutzaufnahmekapazität der Elemente
- Weltweiter Vertrieb



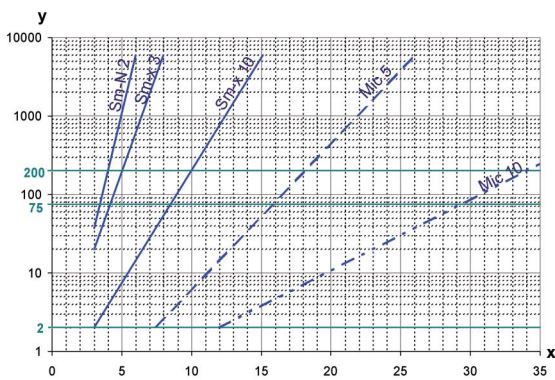
## 2. Leistungskurven Komplettfilter

190 mm<sup>2</sup>/s  
33 mm<sup>2</sup>/s



y = Differenzdruck  $\Delta p$  [bar]  
x = Volumenstrom V [l/min]

## 3. Abscheidegrad-Kennlinien



y = Beta-Wert  
x = Partikelgröße [μm]  
ermittelt aus Multipass-Messungen (ISO 16889)  
Kalibrierung nach ISO 11171 (NIST)

## 4. Filterleistungsdaten

gemessen nach ISO 16889 (Multipass-Test)

Sm-x-/ Sm-N 2-Elemente mit  
max.  $\Delta p$  5 bar

Sm-N	2	$\beta_{4(C)} \geq 200$
Sm-x	3	$\beta_{5(C)} \geq 200$
Sm-x	10	$\beta_{10(C)} \geq 200$

bis 5 bar Differenzdruck

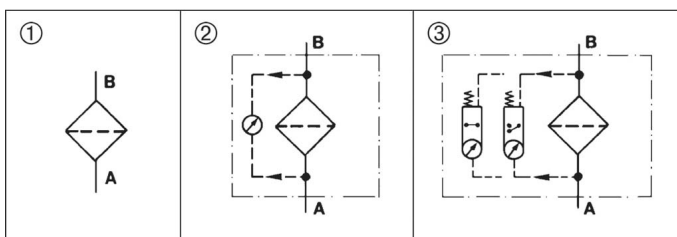
Das Filterelement Sm-N 2 ist ein Element mit sehr hoher Schmutzaufnahmekapazität, besonders geeignet für die Nebenstromfiltration.

## 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-multipass method for evaluation filtration performance of a filter element

## 6. Sinnbilder



## 7. Bestellnummern

Bestellbeispiel für Filter:

1. Filtergehäuse	2. Filterelement
mit elektrischer Anzeige Typenbezeichnung: Pi 1975-E Bestellnummer: 77664980	Sm-x 10 Typenbezeichnung: 852 275 Sm-x 10 Bestellnummer: 77725583

### 7.1 Gehäuseausführung

Nenngröße NG [l/min]	Bestellnummer	Typenbezeichnung	①	②	③
			ohne Anzeige	mit optischer Anzeige	mit elektrischer Anzeige
50	77664956	Pi 1975			
	77664964	Pi 1975-M			
	77664980	Pi 1975-E			

Es muss sichergestellt sein, dass der max.  $\Delta p$  des Filterelementes nicht überschritten wird.

### 7.2 Filterelemente\*

Nenngröße NG [l/min]	Bestellnummer	Typenbezeichnung	Filterwerkstoff	max. $\Delta p$ [bar]	Filterfläche [cm <sup>2</sup> ]
50	77698814	852 275 Mic 5	Mic 5	5	27000
	77675903	852 275 Mic 10	Mic 10		27000
	77678121	852 275 FIL 1	FIL 1	1,4	entfällt
	77678113	852 275 FIL 5	FIL 5		entfällt
	79309303	852 275 Sm-N 2	Sm-N 2	5	13150
	77956220	852 275 Sm-x 3	Sm-x 3		15500
	77725583	852 275 Sm-x 10	Sm-x 10		15500

\* andere Elementausführungen auf Anfrage

## 8. Technische Daten

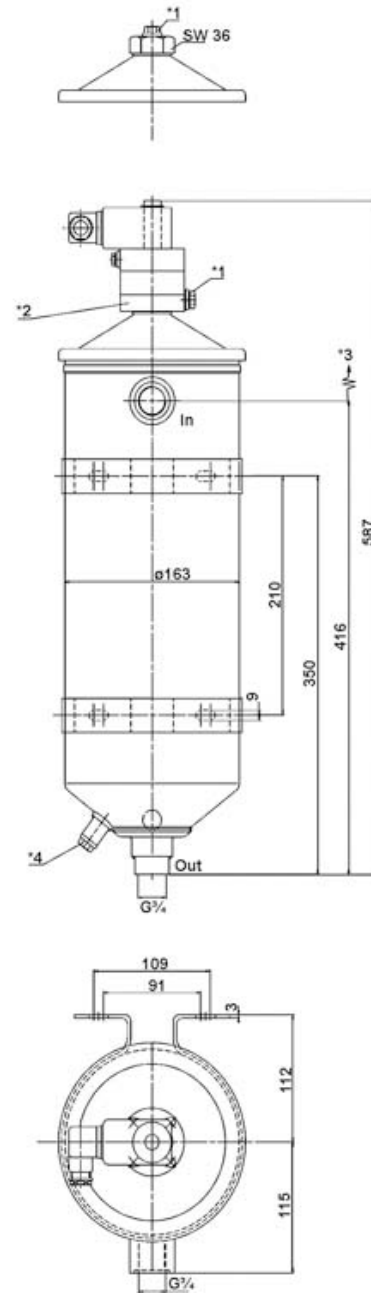
Bauart:	Filter für Leitungseinbau
Nenndruck:	6 bar
Prüfdruck:	8 bar
Temperaturbereich:	- 10 °C bis + 120 °C (andere Temperaturbereiche auf Anfrage)
Material Filtergehäuse:	St
Material Dichtungen:	NBR/Cu
Schaltdruck des opt./elektr. Wartungsanzeigers:	$\Delta p$ 1,2 bar $\pm$ 0,2 bar
Elektrische Daten des Wartungsanzeigers:	
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:	M20x1,5

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 Wartungsanzeigern enthält das Datenblatt Wartungsanzeiger.

Wir weisen darauf hin, dass es sich bei den angegebenen Werten um Durchschnittswerte handelt. 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.



Ausführung ohne Anzeige - Gewicht 8 kg

\*1 Entlüftungsschraube G $\frac{1}{4}$

\*2 SW 36 für Filterwartung

\*3 Ausbaumaß 400

\*4 Ablasschraube G $\frac{1}{4}$  um 90° versetzt gezeichnet

In = Einlass

Out = Auslass

## 9. Einbau-, Bedienungs- und Wartungsanleitung

### 9.1 Einbau des Filters

Beim Einbau des Filters muss darauf geachtet werden, dass die erforderliche Ausbauhöhe zum Herausnehmen des Filterelementes und des Filtergehäuses vorhanden ist. Der Filter sollte vorzugsweise mit dem Filtergehäuse nach unten eingebaut werden. Der Wartungsanzeiger muss gut sichtbar sein.

### 9.2 Anschluss des elektrischen Wartungsanzeigers

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

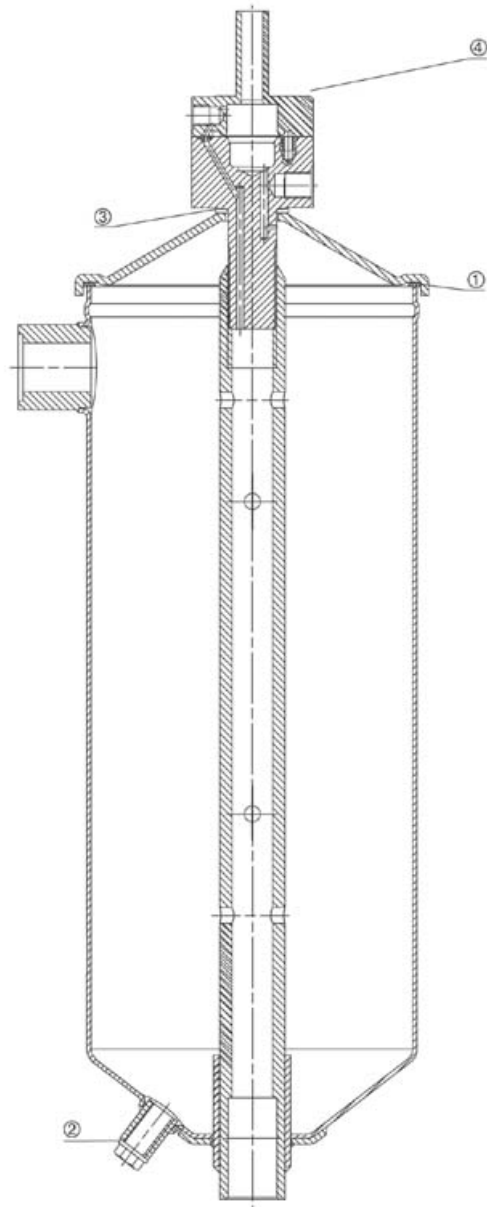
Das Oberteil je nach Wunsch als Schließer oder Öffner aufstecken.

### 9.3 Wann muss das Filterelement ausgetauscht werden?

- Bei Filtern mit optischer und elektrischer Wartungsanzeige:  
Beim Anfahren in kaltem Zustand kann in Folge hoher Viskosität 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 dieser sofort wieder heraus bzw. ist das elektrische Signal bei Betriebstemperatur nicht wieder erloschen, muss das Filterelement nach Schichtende gewechselt werden.
- Bei Filtern ohne Wartungsanzeiger:  
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. Einwegelemente (Mic, FIL, Sm-N oder Sm-x) lassen sich nicht reinigen.

### 9.4 Elementwechsel

- Anlage abstellen und Filter druckseitig entlasten.
- Deckelschraube bzw. bei Filtern mit Anzeige die Wartungsanzeige herausschrauben, den Deckel abnehmen und die Ablassschraube öffnen.
- Filterelement aus dem Filtergehäuse nehmen.
- Deckeldichtung auf Beschädigung prüfen. Falls notwendig, sind diese zu erneuern.
- Überprüfen Sie, ob die Bestellnummer auf dem Ersatzelement mit der Bestellnummer auf dem Typenschild des Filters übereinstimmt. Plastikhülle entfernen und das Filterelement über das Rohr im Filtergehäuse schieben.
- Ablassschraube schließen, Deckel auflegen und mit der Deckelschraube bzw. dem Anzeiger festziehen. Die Entlüftung des Filters erfolgt über die Entlüftungsschraube (Entlüftungsschraube 1 bis 2 Umdrehungen lösen, bis das Medium austritt, Entlüftungsschraube wieder anziehen).



## 9. Ersatzteilliste

Bestellnummern für Ersatzteile		
Position	Bezeichnung	Bestellnummer
① - ③	Dichtungssatz für Gehäuse	
	NBR	77898836
④	Wartungsanzeiger	
	Optisch PiS 3112/1,2	78287690
	Elektrisch PiS 3113/1,2	78287708
	Nur elektrisches Oberteil	77536550
	Dichtungssatz für Wartungsanzeiger	
	NBR	78389280

MAHLE Industriefiltration GmbH  
Schleifbachweg 45  
D-74613 Öhringen  
Telefon +49 7941 67-0  
Telefax +49 7941 67-23429  
industriefiltration@mahle.com  
www.mahle-industriefiltration.com  
78357360.04/2011