



**hydropa**<sup>®</sup>  
ÖLHYDRAULIK



DAS ZEICHEN DER HYDROPA GRUPPE

# Zubehör Accessories

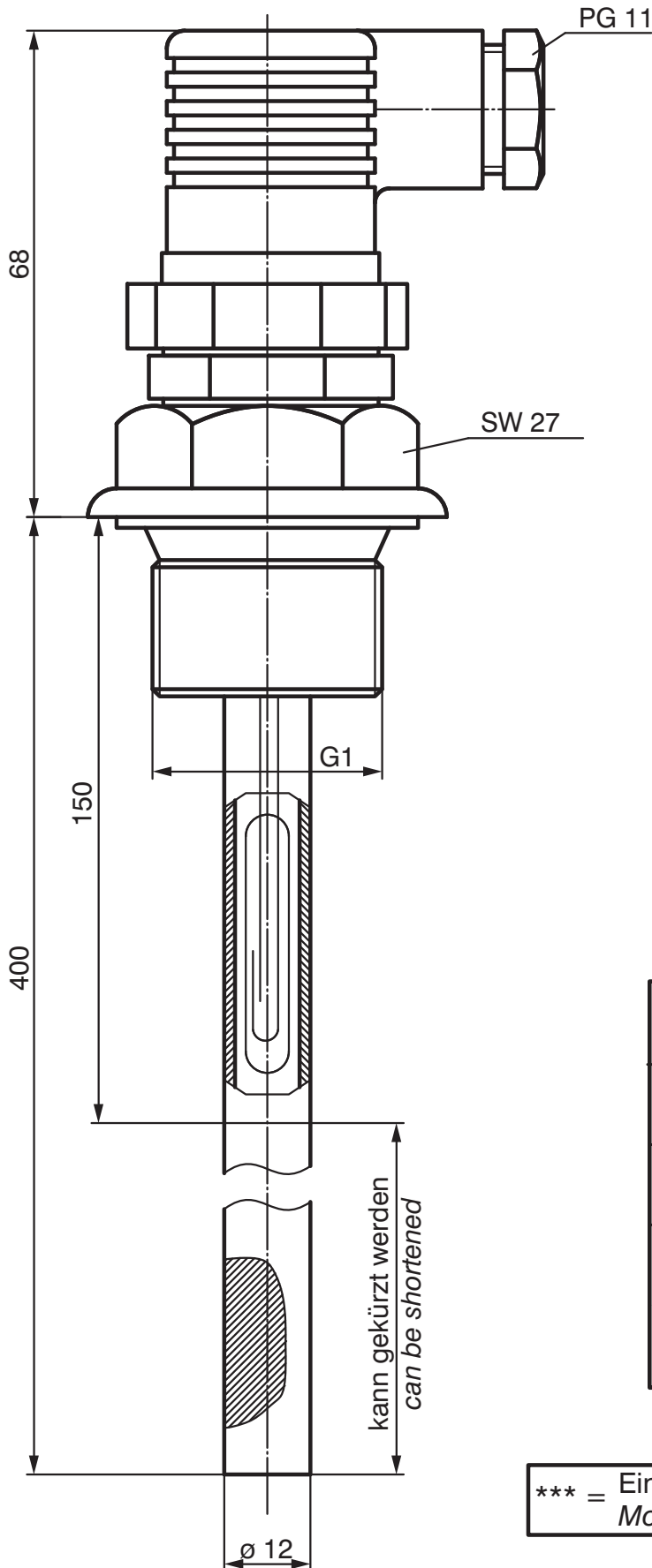


**hydropa**<sup>®</sup>  
ÖLHYDRAULIK

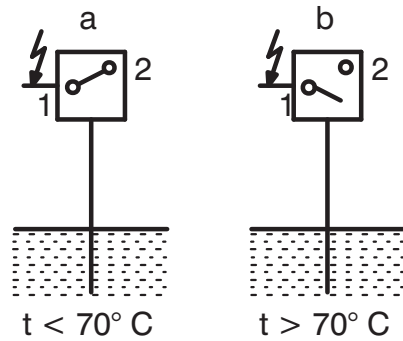
# Temperaturschalter Temperature Switch

**TS 1-70°C-G1-\*\*\***

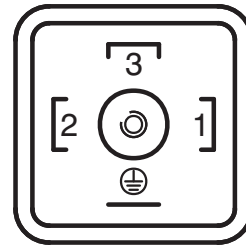
## Abmessungen Dimensions



## Schaltensymbol Symbol



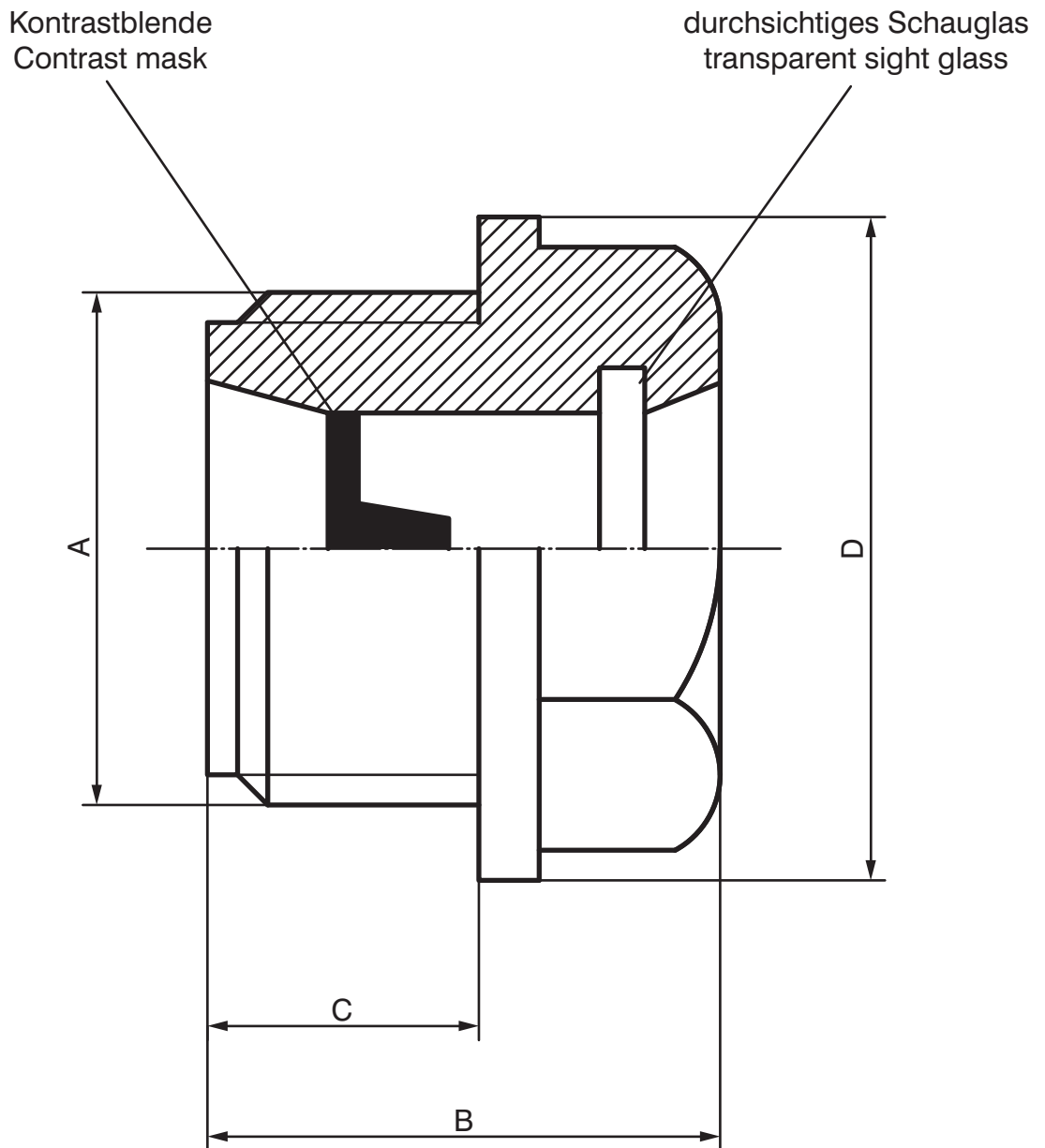
## Anschlußstecker Electrical connector



## Technische Daten Technical Data

Kontaktart Contact	Öffner NCC
Stromstärke Current	max. 0,5 A
Spannung Voltage	max. 240 VAC
Temperaturbereich Temperature range	-10° C bis +90° C -10° C to +90° C
Schutzart Protection	IP 65

*** = Einbaumaß L0 Mounting length L0	150 bis 400 mm 150 to 400 mm
--	---------------------------------



Typ Type	A	B	C	D	SW
FA - G 38	G 3/8	17	9	ø 22	18
FA - G 12	G 1/2	17	9	ø 23	22
FA - G 34	G 3/4	19	10	ø 28	27
FA - G 100	G 1	24	12,5	ø 42	34

# Flüssigkeitsstandsanzeiger Fluid level indicator

FAT / B / \*

Flüssigkeitsstandsanzeiger aus Aluminium mit Thermometer

Fluid level indicator made of aluminium with thermometer

Temperaturskala von 20° C bis 80° C

Temperature scale from 20° C to 80° C

Geeignet für Hydraulikbehälter, Kraftstofftanks, Getriebegehäuse, Schmierölbehälter usw., überdrucksicher bis 1 bar.

Suitable for hydraulic tanks, fuel tanks, gear boxes, lubrication oil tanks, etc., overpressure resistant up to 1 bar.

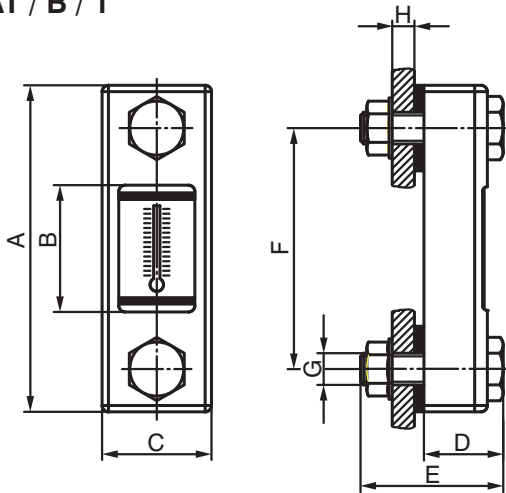
2-Loch-Befestigung: M10, Bohrung 10,5 mm  
M12, Bohrung 12,5 mm

2-hole-mounting: M10, hole 10,5 mm  
M12, hole 12,5 mm

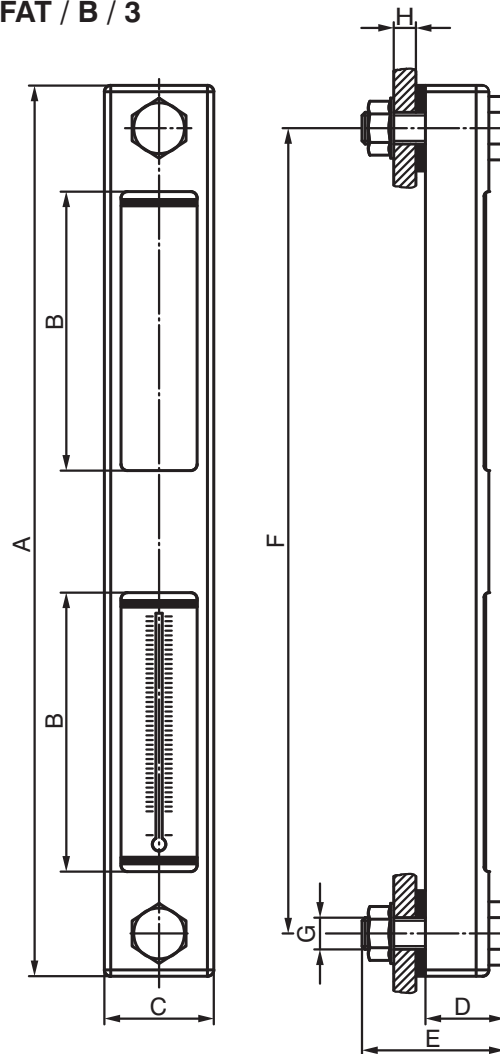
Eine korrekte Temperaturanzeige kann nur dann erfolgen, wenn während der Betriebsphase ein Austausch des Druckmediums im Sichtfenster erfolgt (Sichtfenster aus Kunststoff). Nicht geeignet für umweltfreundliche Öle und Wasserglycol.

A correct temperature indication is only given, when during operation an exchange of the fluid occurs in the sight glass (sight glass made of plastic). Not suitable for ecologically friendly oils and water glycol.

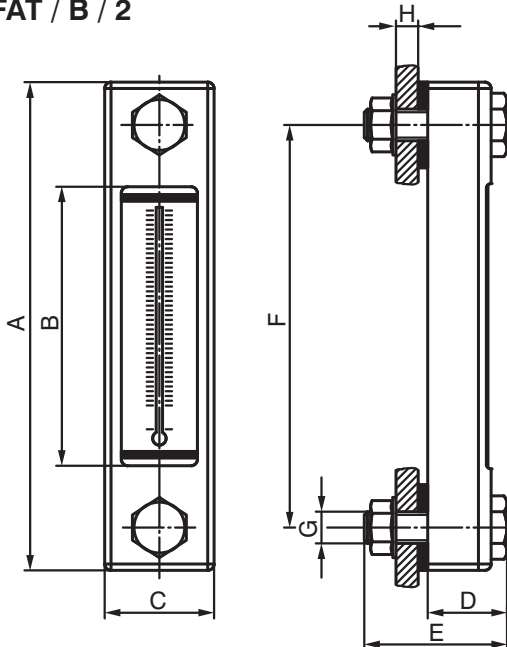
FAT / B / 1



FAT / B / 3



FAT / B / 2



**Anordnung  
Disposition**

Ölstandsanzeiger - Behälterwand - Mutter  
Oil level indicator - Tank side - Nut

Typ Type	A	B	C	D	E	F	G	H min	H max
FAT / B / 1	108	37	34	25	45	76	M 10 M 12	5	8
FAT / B / 2	159	88				127			
FAT / B / 3	286					254			

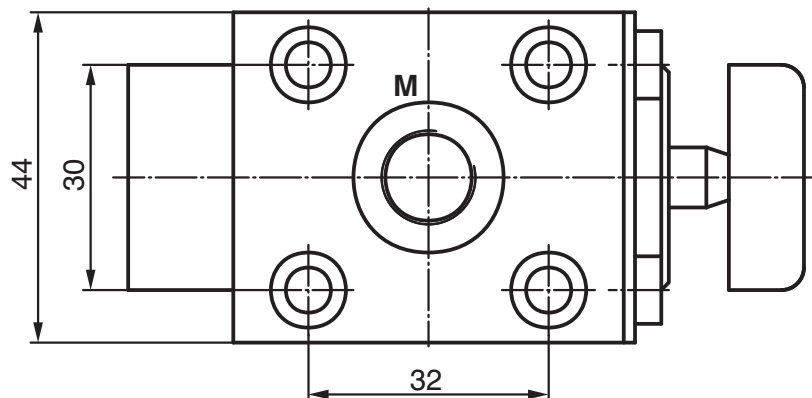
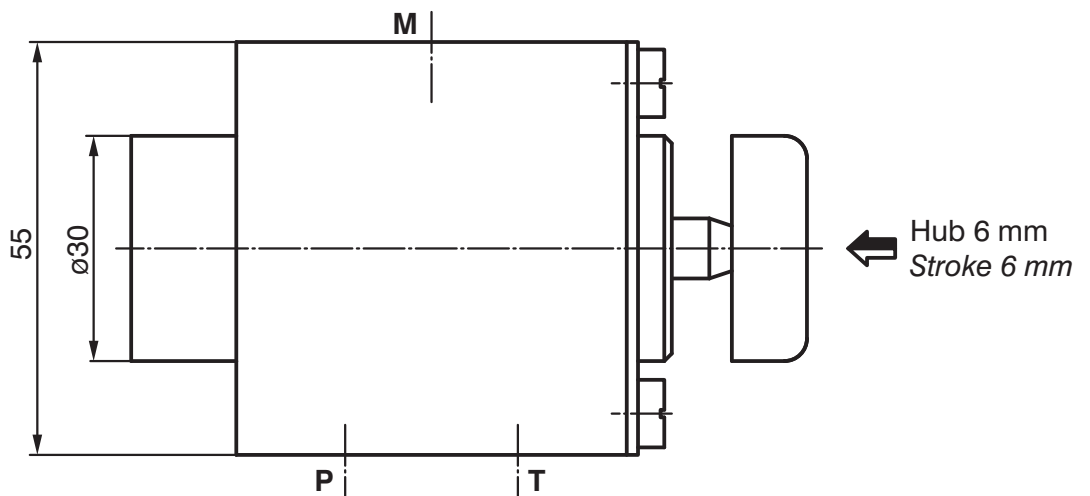
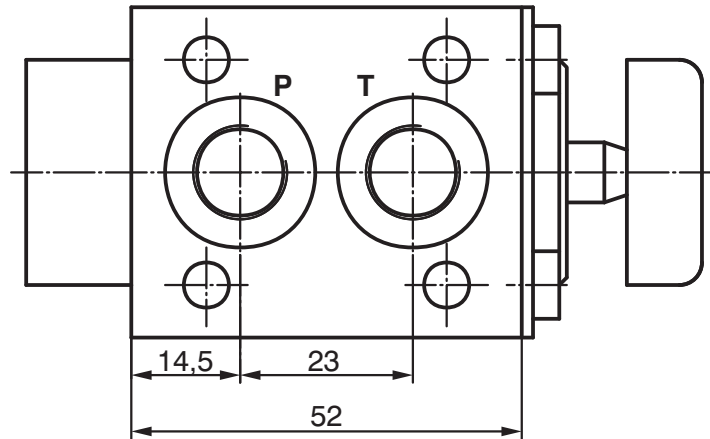
Anzugsmoment  
Tightening torque:

max. 15-20 Nm

**Abmessungen**  
**Dimensions**

**Anschlußgrößen**  
**Connections**

P, T, M = G ¼



**Technische Daten**  
**Technical Data**

Temperaturbereich  
 Temperature range -30° C ... +100° C

Betriebsdruck  
 Working pressure max. 400 bar

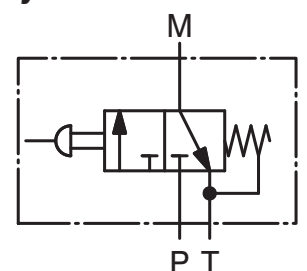
**Material**  
**Material**

Gehäuse  
 Housing Guß  
 Cast iron

Schild  
 Label Aluminium  
 Aluminium

Betät.-Knopf  
 Control button Kunststoff  
 Plastic

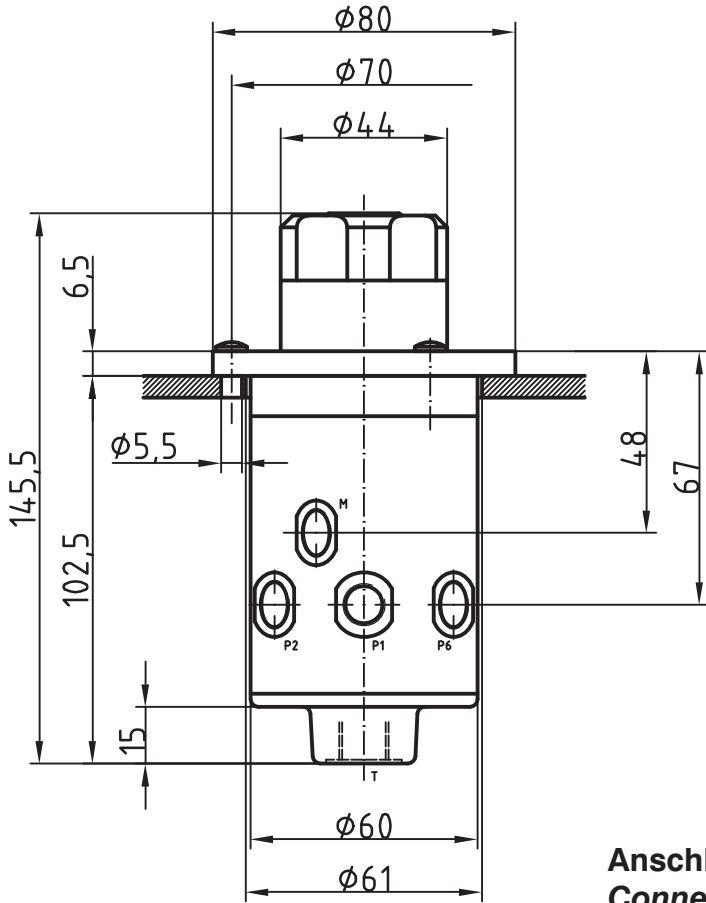
**Schalt-symbol**  
**Symbol**



**Manometer-Wahlschalter**  
**Manometer selector switch**

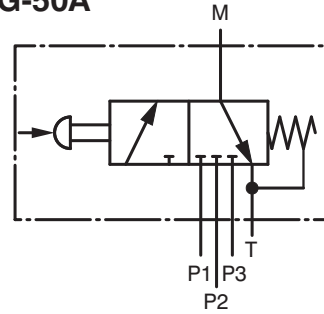
**SM1-3-G-50A**  
**SM1-6-G-50A**

**Abmessungen**  
**Dimensions**

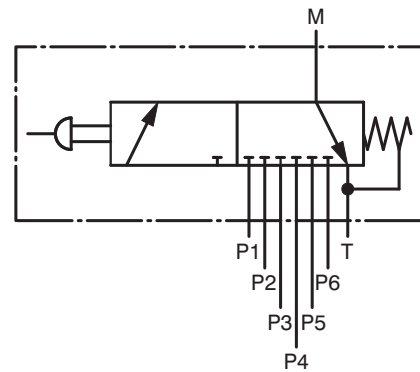


**Schaltsymbol**  
**Symbol**

**SM1-3-G-50A**



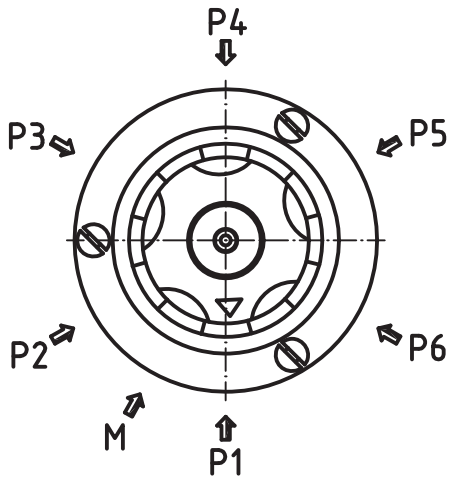
**SM1-6-G-50A**



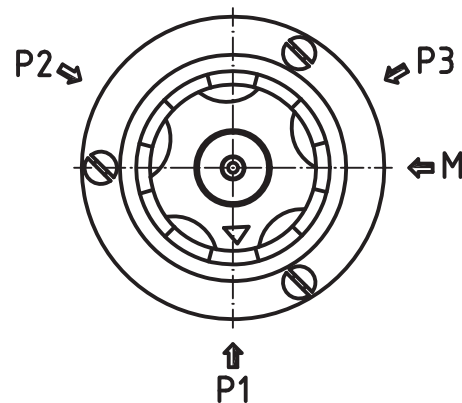
**Anschlüsse**  
**Connections**

P, T, M = G 1/4

**SM1-6-G-50A**



**SM1-3-G-50A**



**Technische Daten**  
**Technical Data**

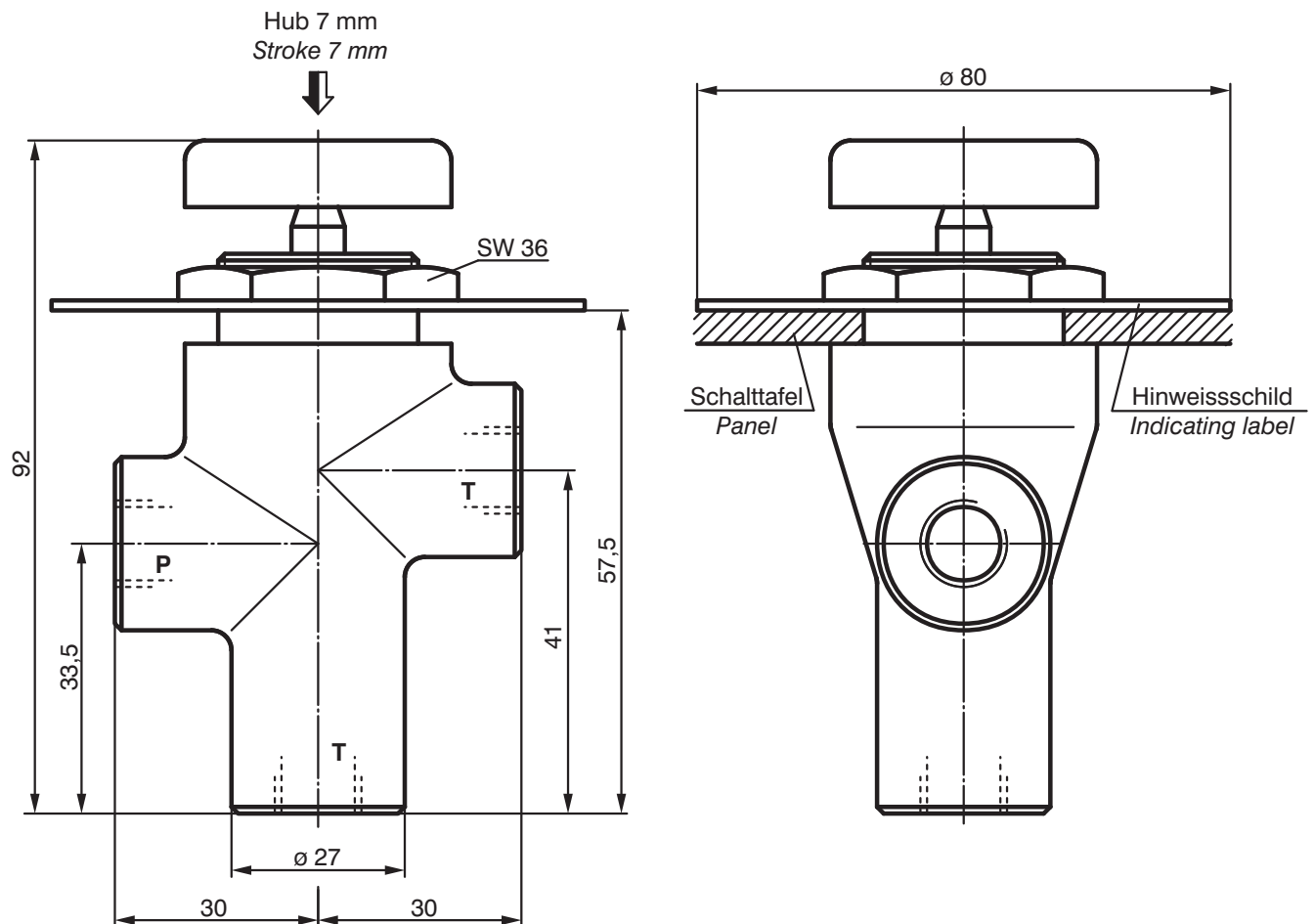
Temperaturbereich  
*Temperature range* -30° C ... +100° C

Betriebsdruck  
*Working pressure* max. 400 bar

**Material**  
**Material**

Gehäuse <i>Housing</i>	Guß <i>Cast iron</i>
Schild <i>Label</i>	Aluminium <i>Aluminium</i>
Betät.-Knopf <i>Control button</i>	Kunststoff <i>Plastic</i>

**Abmessungen**  
**Dimensions**



**Anschlußgrößen**  
**Connections**

P, T, M = G ¼

**Loch-ø in Schalttafel = 31 mm**  
**Bore ø in panel = 31 mm**

**Technische Daten**  
**Technical Data**

Temperaturbereich  
 Temperature range -30° C ... +100° C

Betriebsdruck  
 Working pressure max. 400 bar

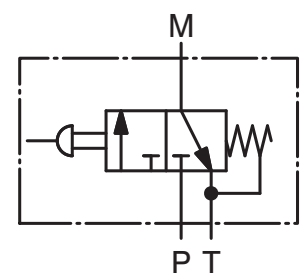
**Material**  
**Material**

Gehäuse  
 Housing Guß  
 Cast iron

Schild  
 Label Aluminium  
 Aluminium

Betät.-Knopf  
 Control button Kunststoff  
 Plastic

**Schaltsymbol**  
**Symbol**

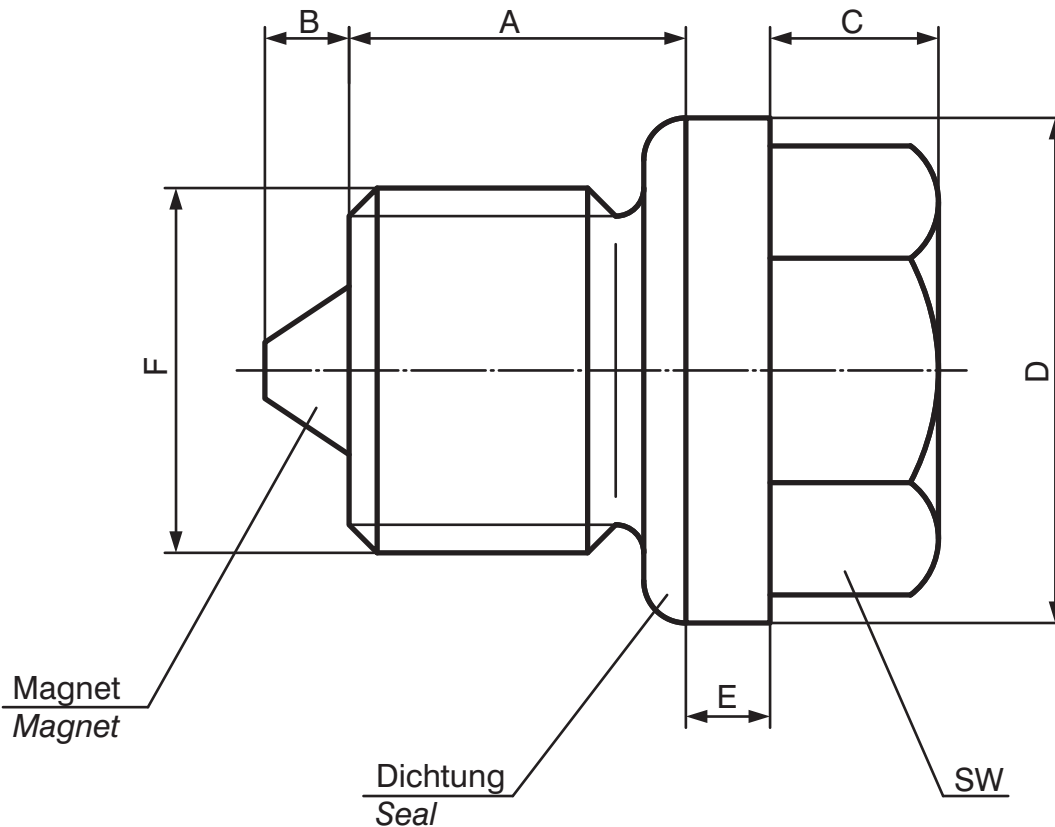


# Magnetablaßschraube Magnetic drain plug

**MAS\*\*\***

Für Ölbehälter, Getriebegehäuse, Motoren  
als Ablassschraube  
Außergewöhnlich hohe Magnetkraft  
Mit anvulkanisierter RIS-Dichtung  
Auch für HFD-Flüssigkeiten geeignet

Usable for oil tanks, gear boxes, motors  
as drain plug  
Extraordinary high magnetic force  
With start vulcanized seal  
Also suitable for HFD-fluids



Typ Type	F	A	B	C	D	E	SW
MAS 14	G ¼	12	3	6	∅ 18	3	13
MAS 38	G 3/8	12	3	6	∅ 22	3	17
MAS 12	G ½	14	3	8	∅ 26	4	19
MAS 34	G ¾	16	3	10	∅ 32	4	24
MAS 100	G 1	16	3	11	∅ 39	5	27



# Öl-Einfüllschraube Oil Filling Plug

TSD\*\* / TSDA\*\*

ohne Peilstab  
without dipstick

TSD

mit Peilstab  
with dipstick

TSDA

Befestigung ohne Schlüssel

Mounting without key

Filterreinigung: Nach Entfernen der roten Abdeckklappe kann der Filterein-  
satz zum Reinigen entnommen  
werden.

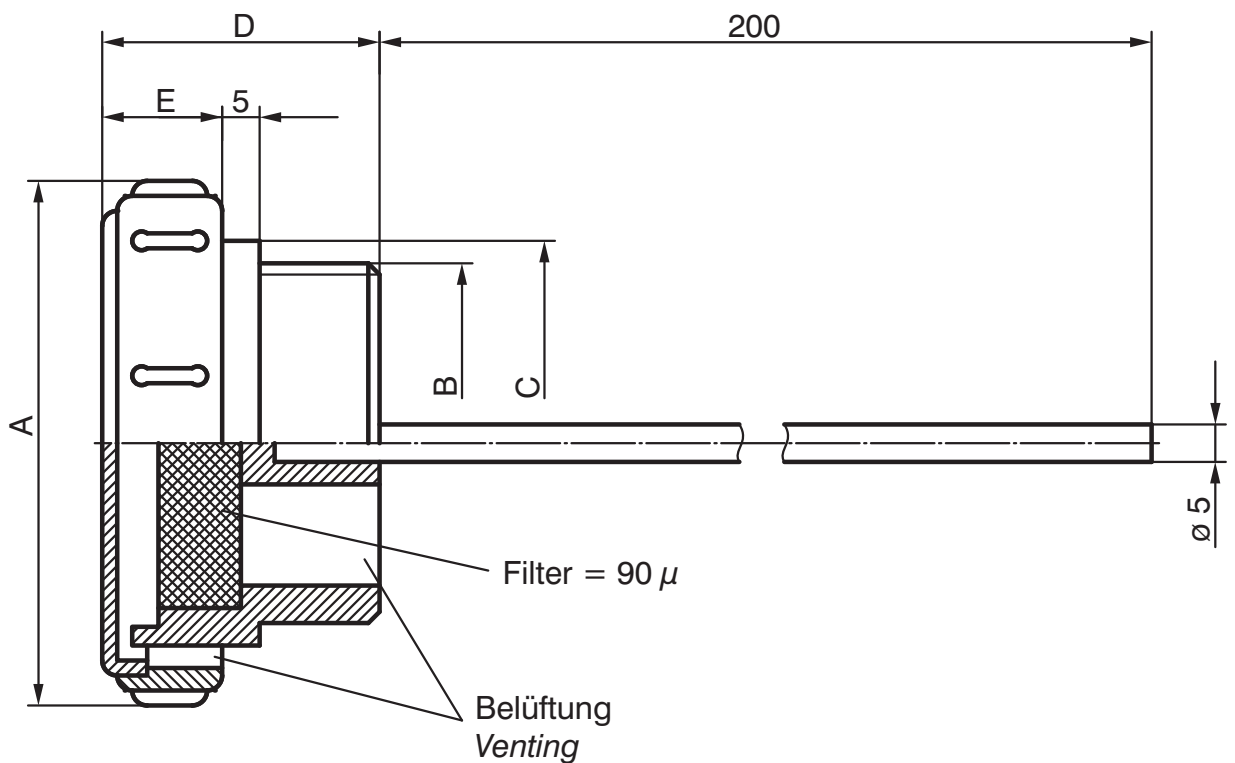
Filter cleaning: For cleaning the filter the filter  
element can be taken off after  
removal of the red cover.

Stablänge: Standard 200 mm, auf Wunsch  
um jeweils 100 mm länger liefer-  
bar (gegen Mehrpreis).  
Sonderausführungen auf  
Anfrage

Dipstick length: Standard 200 mm, on request  
300 mm, 400 mm etc. are also  
available. Special design on  
request.

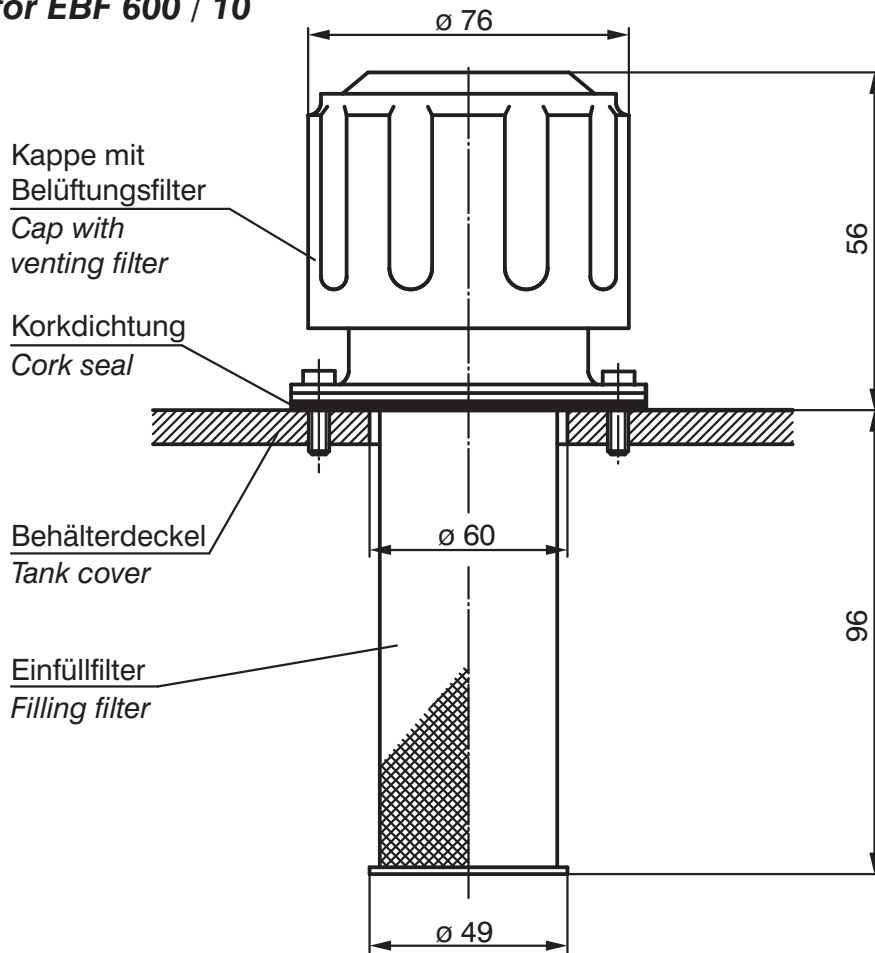
Betriebstemperatur: -30° C bis +100° C

Working temperature: -30° C to +100° C

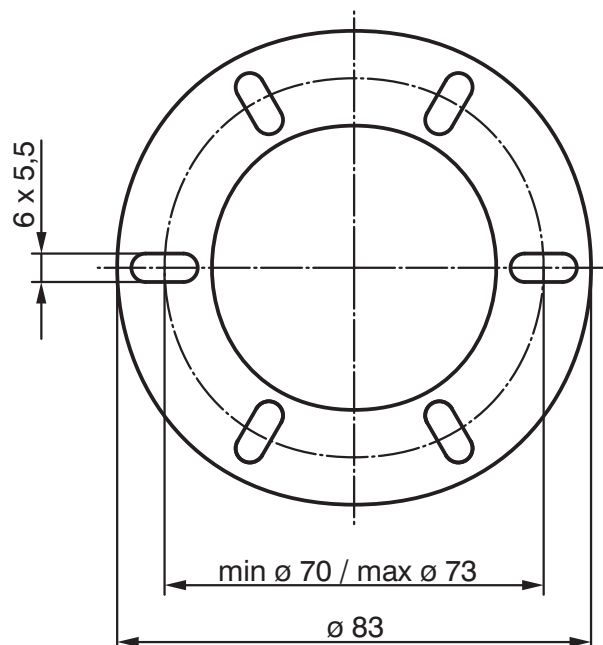


Typ Type	Typ Type	A	B	C	D	E
TSD 16	TSDA 16	ø 35	G 3/8	ø 23	31	16
TSD 20	TSDA 20	ø 39	G 1/2	ø 27	32	16
TSD 26	TSDA 26	ø 45	G 3/4	ø 33	33	16
TSD 33	TSDA 33	ø 51	G 1	ø 39	37,5	19,5
TSD 42	TSDA 42	ø 66	G 1 1/4	ø 54	43,5	24,5
TSD 48	TSDA 48	ø 66	G 1 1/2	ø 54	43,5	24,5

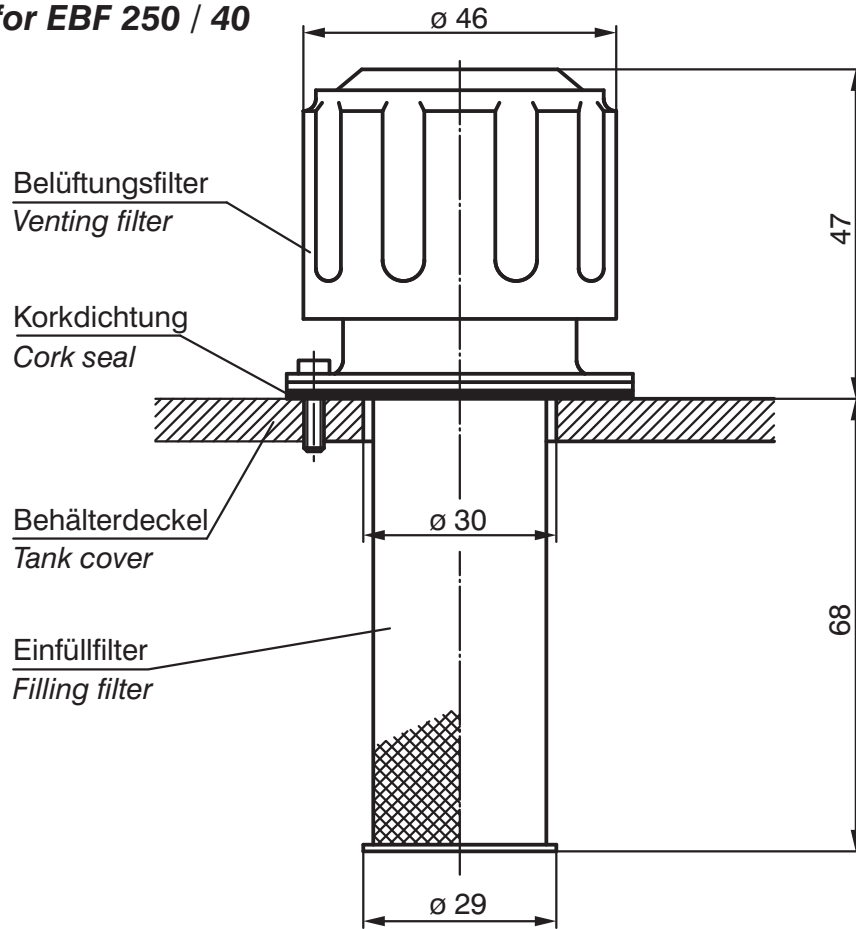
**Abmessungen EBF 600 / 10**  
**Dimensions for EBF 600 / 10**



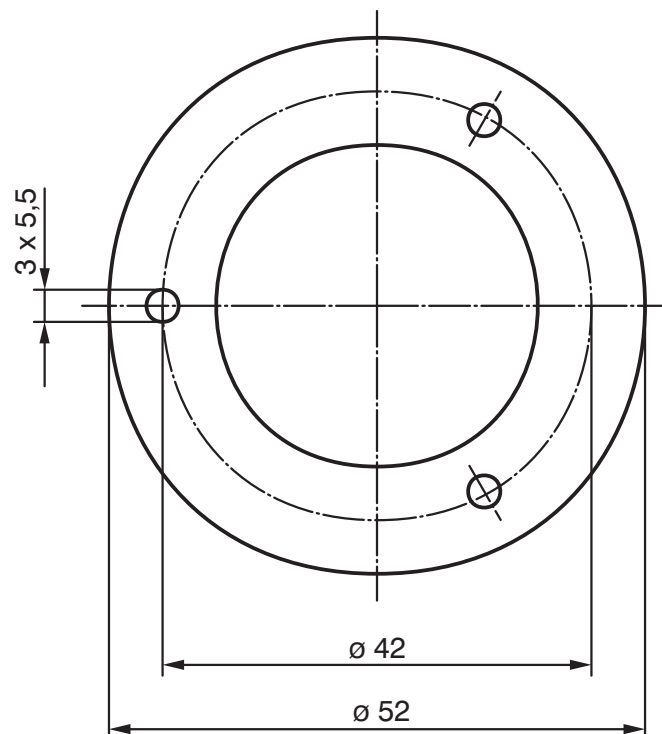
**Befestigungsflansch**  
**Mounting flange**



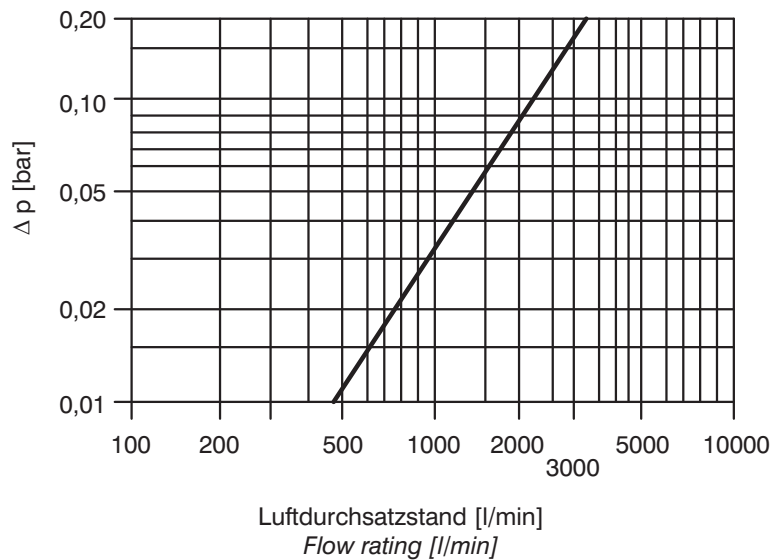
**Abmessungen EBF 250 / 40**  
**Dimensions for EBF 250 / 40**



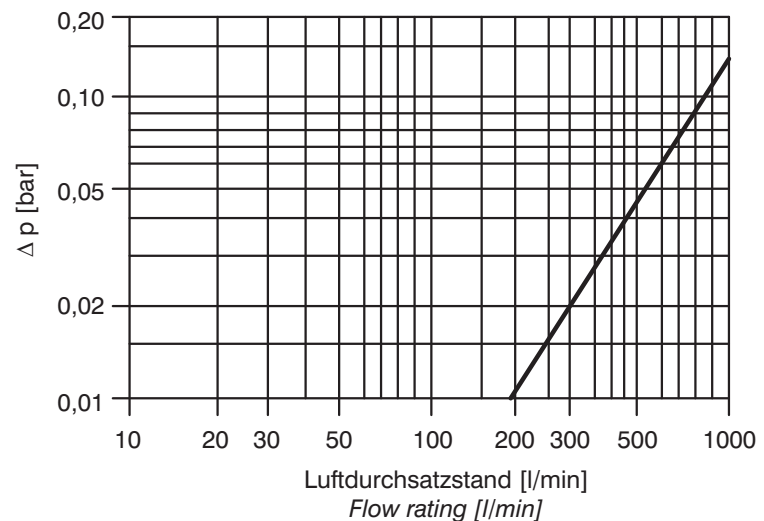
**Befestigungsflansch**  
**Mounting flange**



**Luftdurchsatzstand EBF 600 / 10**  
**Pressure Drop EBF 600 / 10**



**Luftdurchsatzstand EBF 250 / 40**  
**Pressure Drop EBF 250 / 40**



**Technische Daten**  
**Technical Data**

	<b>EBF 600 / 10</b>	<b>EBF 250 / 40</b>
<b>Luftdurchgang [l/min]</b> <i>Air flow [l/min]</i>	600	250
<b>Luftfilter [micron]</b> <i>Air filter [micron]</i>	10	40
<b>Gewicht [kg]</b> <i>Weight [kg]</i>	0,330	0,100
<b>Temperaturbereich</b> <i>Temperature range</i>	-30° C bis +100° C -30° C to +100° C	

**Lieferumfang**  
**Scope of delivery**

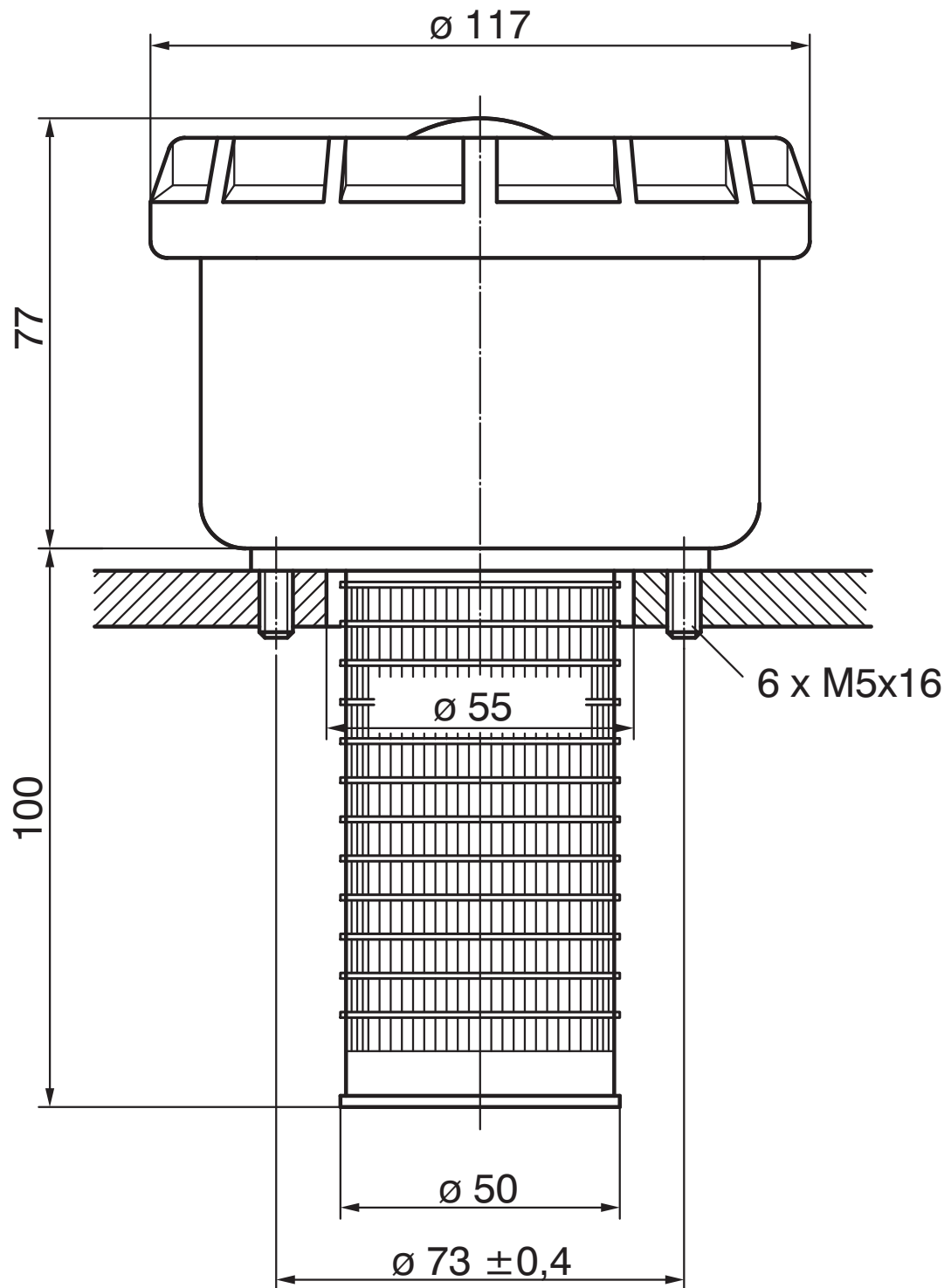
**EBF 600 / 10**

Komplett mit selbstschneidenden Schrauben, Bohrungs-Durchmesser 4,4 mm (6 Stück) und Dichtung. Kappe mit Bajonettverschluß.  
*Complete with self tapping screws for hole diameter 4,4 mm (6 pieces) and seal. Cap with bajonet lock.*

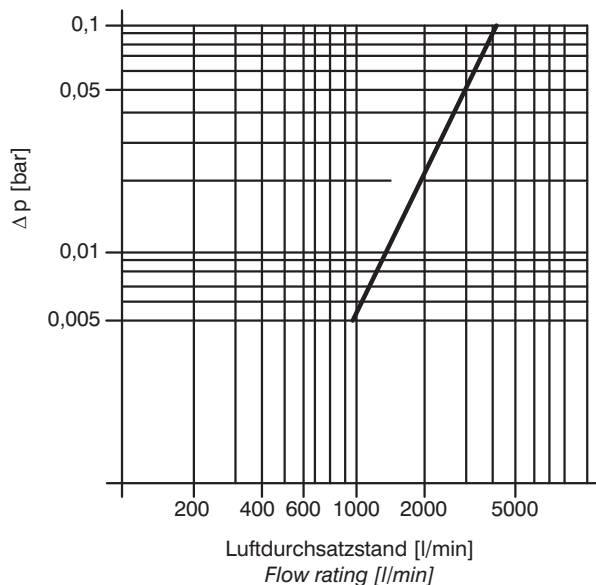
**EBF 250 / 40**

Komplett mit 3 Stück Schrauben M5 x 12 und Dichtung. Kappe mit Bajonettverschluß.  
*Complete with 3 off screws M5 x 12 and seal. Cap with bajonet lock.*

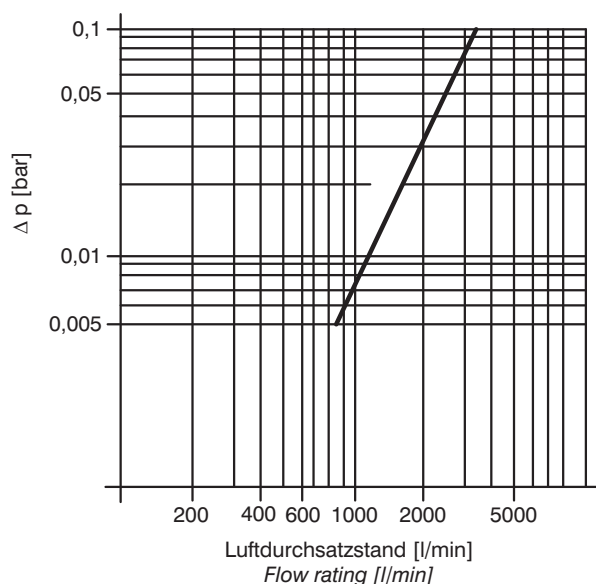
**Abmessungen**  
**Dimensions**



**Leistungskurve EBF 1000 / 10**  
**Performance Curve EBF 1000 / 10**



**Leistungskurve EBF 1000 / 3**  
**Performance Curve EBF 1000 / 3**



**Technische Daten**  
**Technical Data**

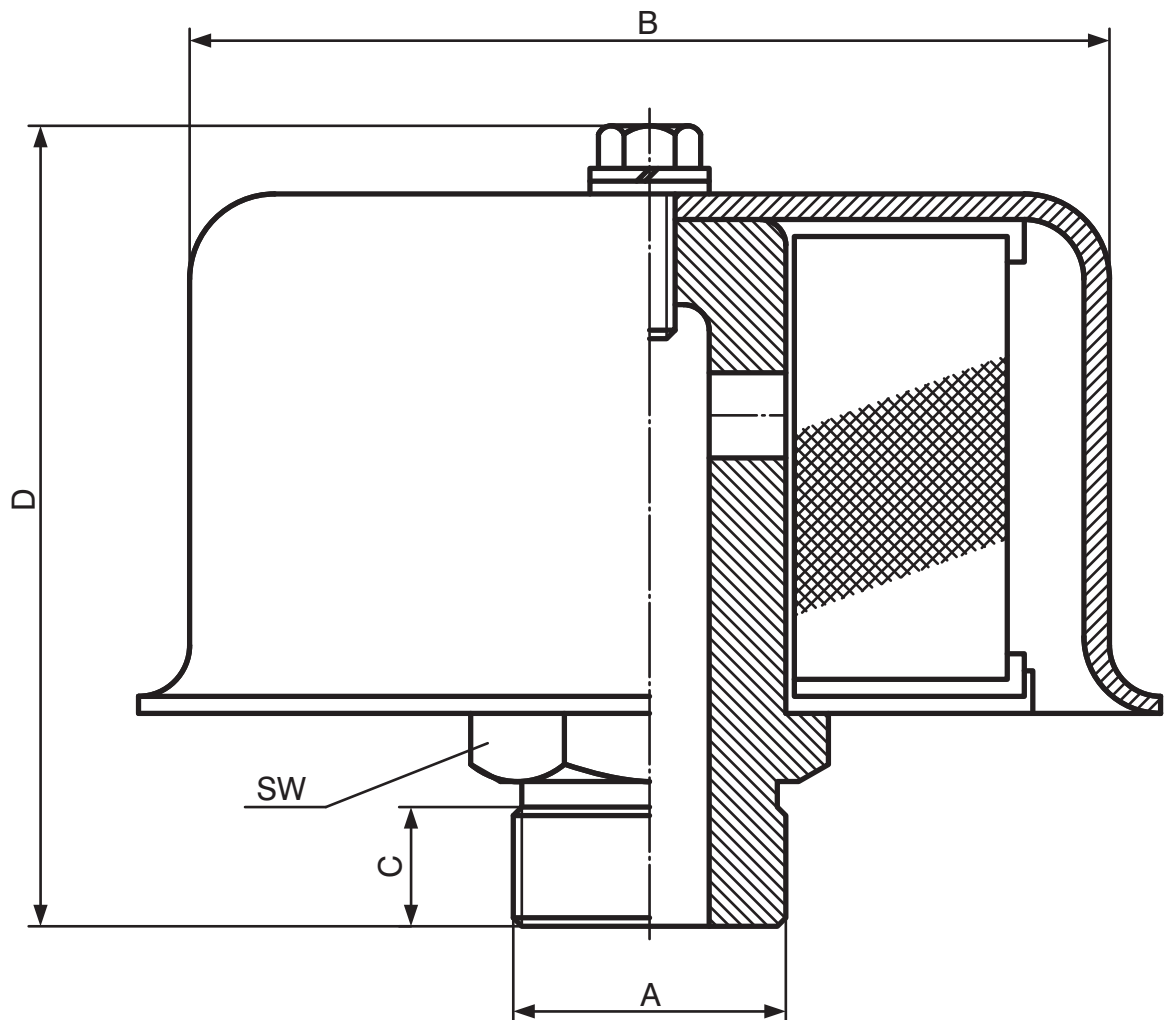
	<b>EBF 1000 / 3</b>	<b>EBF 1000 / 10</b>
<b>Luftdurchsatz [l/min] *</b> <b>Air flow [l/min] *</b>	1150	1350
<b>Filterfeinheit [micron]</b> <b>Degree of filtration [micron]</b>	3	10
<b>Beständigkeit</b> <b>Resistance</b>	alle Hydrauliköle und schwer entflammare Flüssigkeiten <i>all hydraulic fluids and not easily inflammable fluids</i>	alle Hydrauliköle <i>all hydraulic fluids</i>
<b>Material Gehäuse</b> <b>Material of housing</b>	Polyamid <i>Polyamid</i>	
<b>Material Dichtung</b> <b>Material of seal</b>	Gummikork <i>Rubber cork</i>	
<b>Temperaturbereich</b> <b>Temperature range</b>	-40° C bis +100° C <i>-40° C to +100° C</i>	

\* bei einem  $\Delta p$  von 0,01 bar

\* at  $\Delta p$  of 0,01 bar

Das auswechselbare Filterelement (40 micron) kann gereinigt werden und ist wiederverwendbar.

*The exchangeable filter element (40 micron) can be cleaned and is reusable.*

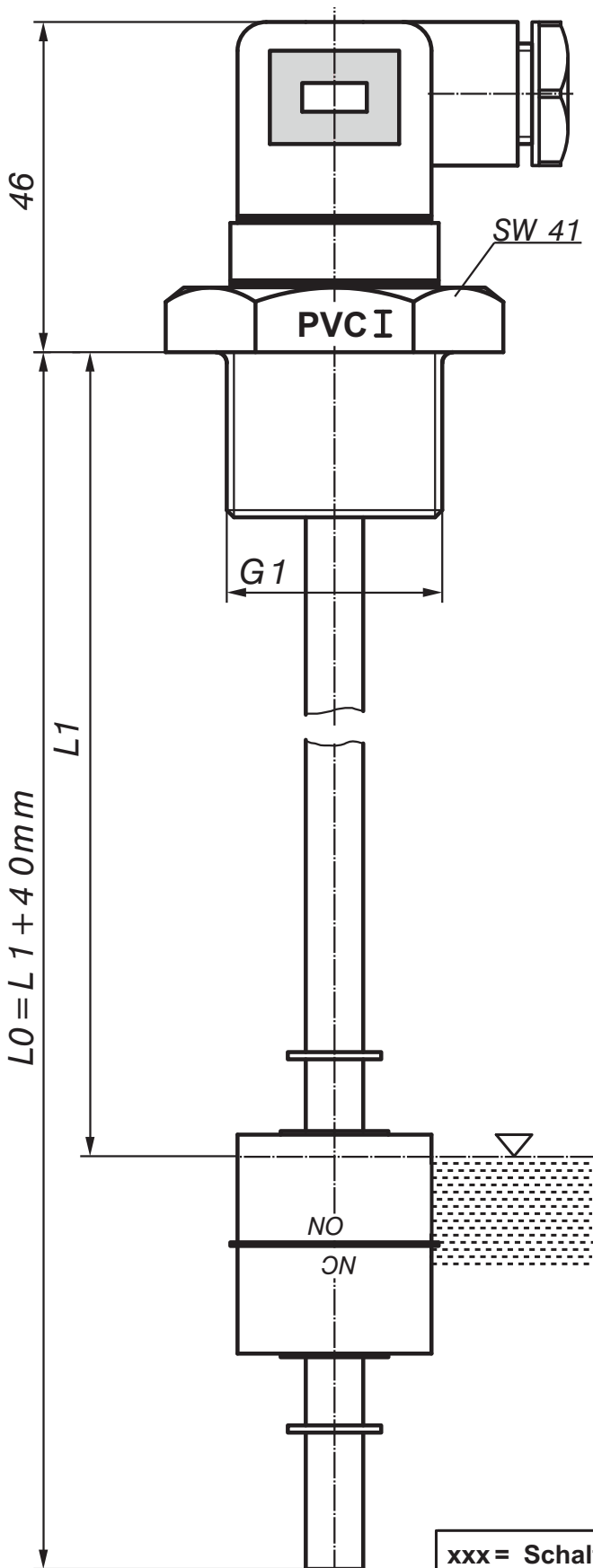


Typ Type	Luftdurchgang bis Dp 0,095 bar Air flow up to Dp 0,095 bar [l/min]	Ersatzpatrone Replacement cartridge	A	B	C	D	SW
FS - 5	200	CS - 1	G ¼	ø 50	10	62	22
FS - 6	200	CS - 1	G 3/8	ø 50	10	62	22
FS - 7	500	CS - 2	G ½	ø 70	10	81	27
FS - 8	800	CS - 3	G 1	ø 108	14	95	38

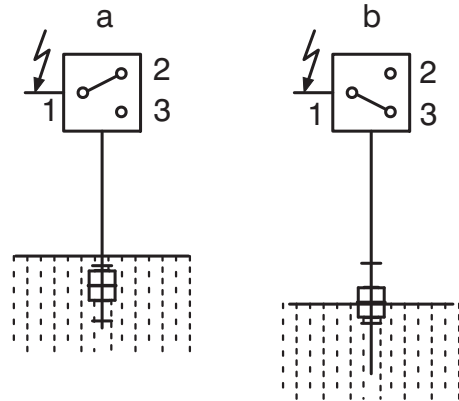
# Schwimmerschalter Level switch

## NS 3 - XXX- G 1

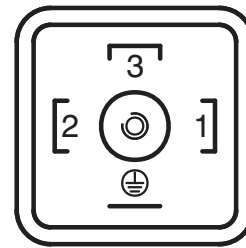
### Abmessungen Dimensions



### Schaltensymbol Symbol



### Anschlußstecker Electrical connector



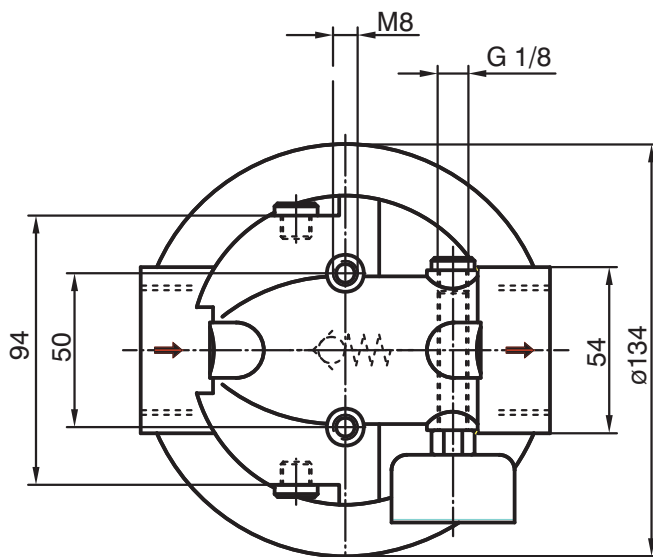
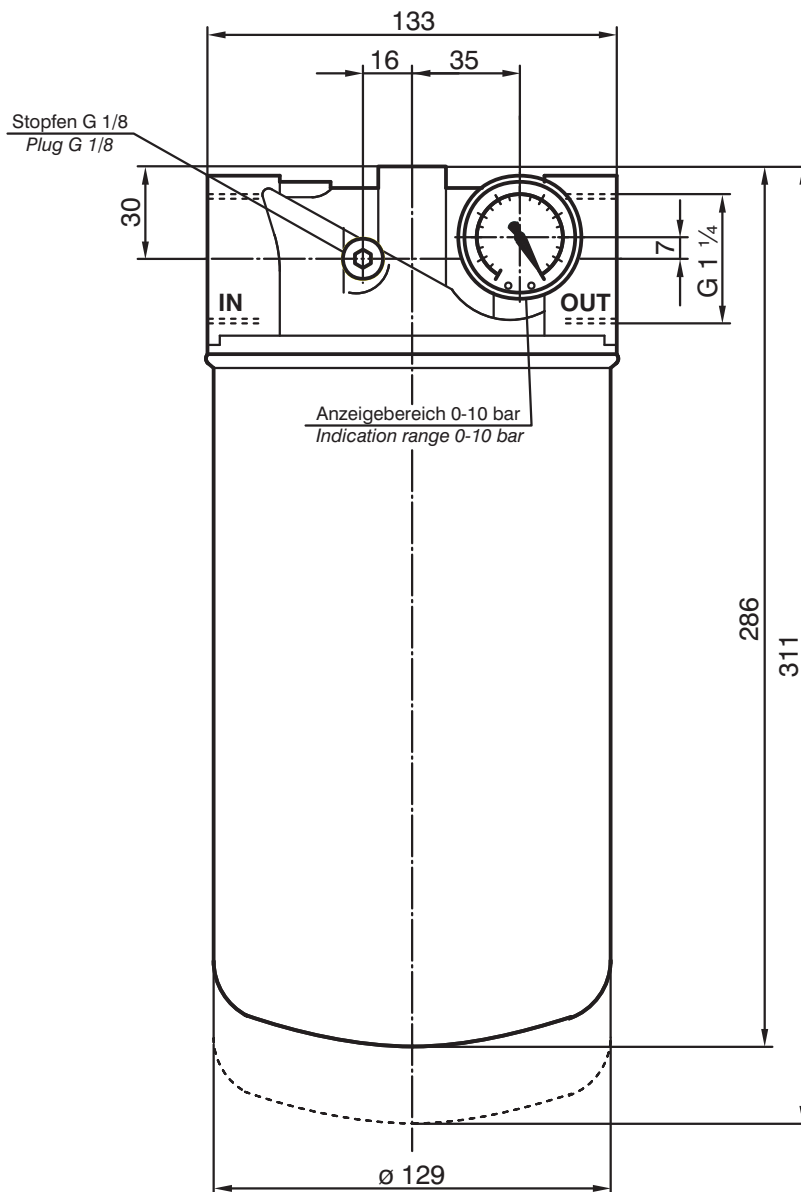
### Technische Daten Technical Data

Schaltleistung Power	max. 60 Watt
Schaltspannung Voltage	max. 230 VAC
Schaltstrom Current	max. 1 A
Isolationswiderstand Insulation resistance	min $10^9$ Ohm
Spannungsfestigkeit Electric strength	min 380 VDC
Schaltfrequenz Switching frequency	max 100 Hz
Temperaturbereich Temperature range	-20° C ... +80° C

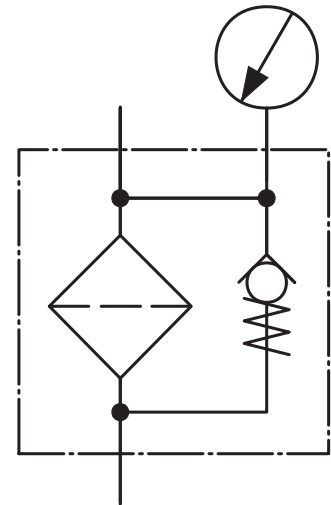
xxx = Schaltpunkt L1 xxx = Switching point L1	100	150	200	250	300	350	400
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



**Abmessungen**  
**Dimensions**



**Schaltensymbol**  
**Symbol**



**Material**  
**Material**

Filterkopf <i>Head</i>	Aluminium <i>Aluminium</i>
Bypassventil <i>Bypass valve</i>	Kunststoff <i>Plastic</i>

**Technische Daten**  
**Technical Data**

Betriebsdruck  
*Working pressure* max. 12 bar

Temperaturbereich  
*Temperature range* -25° C ... +110° C

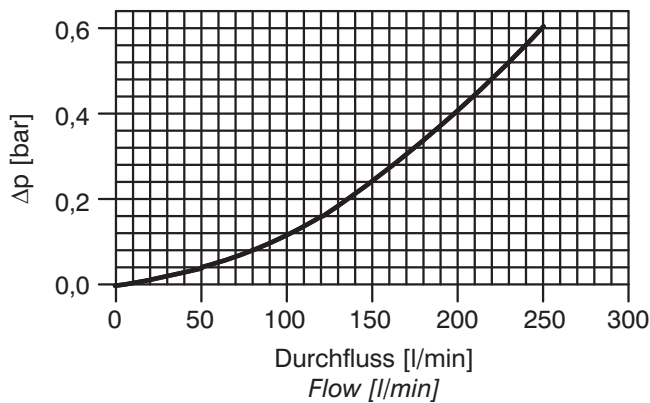
Gewicht\*  
*Weight\** 2,3 kg

\* mit Filterelement  
\* *with filter element*

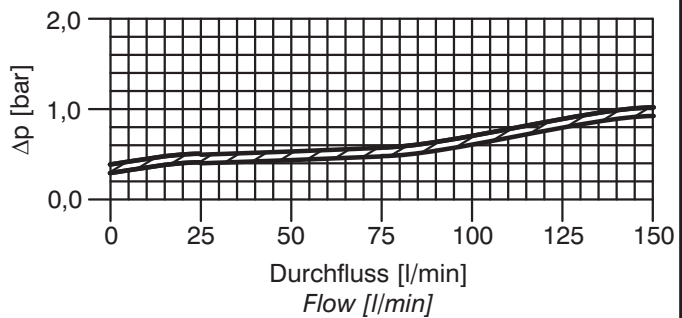
# Saugfilter Suction Filters

MPS 150 S G1 P10 A VS  
MPS 150 S G1 P25 A VS  
MPS 150 S G1 M60 A VS

## Druckabfälle Gehäuse Housing pressure drop

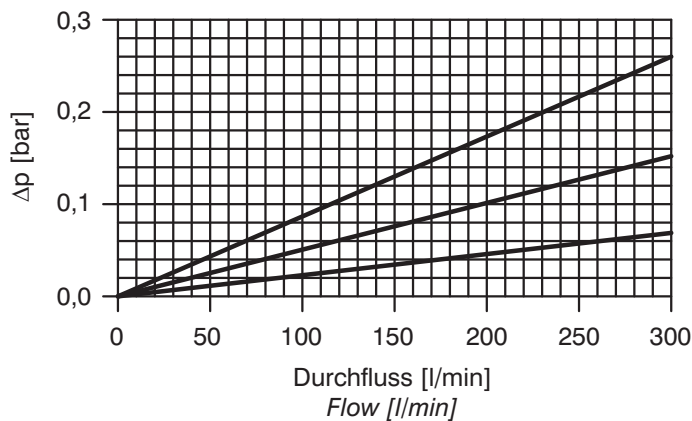


## Druckabfälle Bypassventil Housing bypass valve



Die Diagramme haben Gültigkeit für Mineralöl mit einer Dichte von 0,86 kg/dm<sup>3</sup> und kinematischer Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s [cSt].  
The curves were obtained using a mineral oil with a density of 0,86 kg/dm<sup>3</sup> and a kinematic viscosity of 30 cSt.

## Druckabfälle der Elemente Elements pressure drop



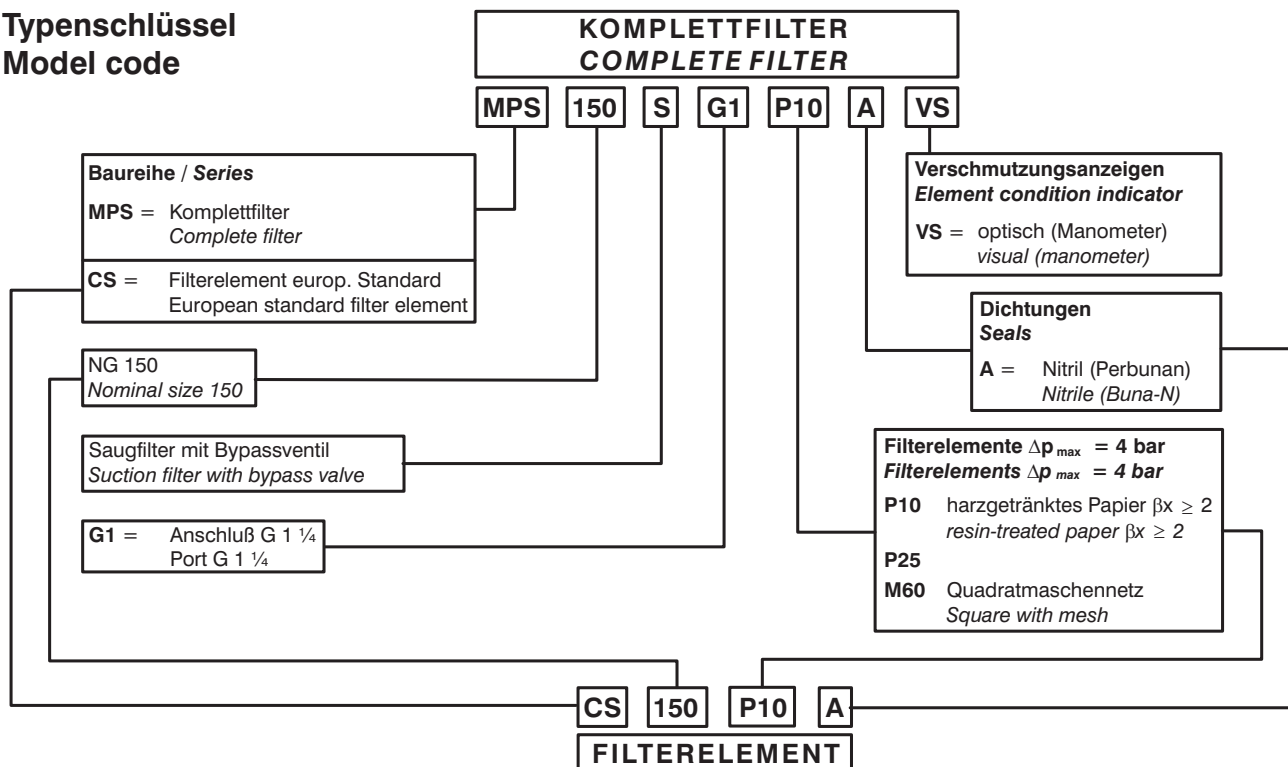
Bei Änderung der kinematischen Viskosität >5 läßt sich der Differenzdruck nach folgender Formel berechnen:  
For variations in kinematic viscosity >5 the differential pressure varies in relation to variation in the following formula:

$$\Delta p_1 = \frac{v_1}{v} + \sqrt{\frac{v_1}{v}} \times \Delta p$$

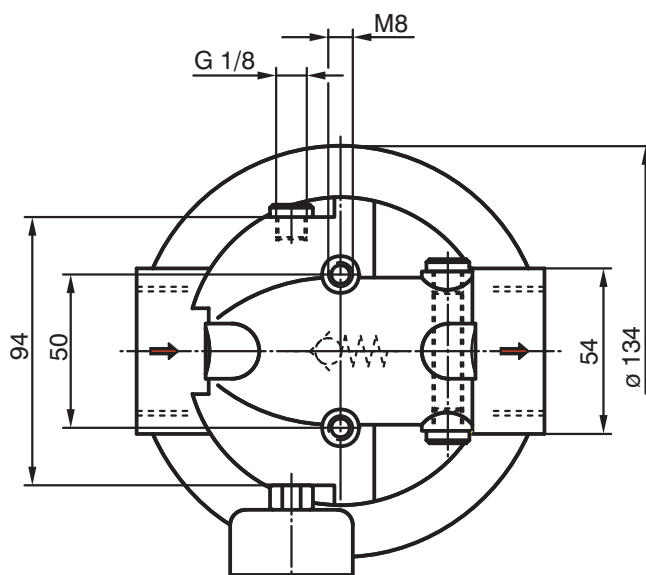
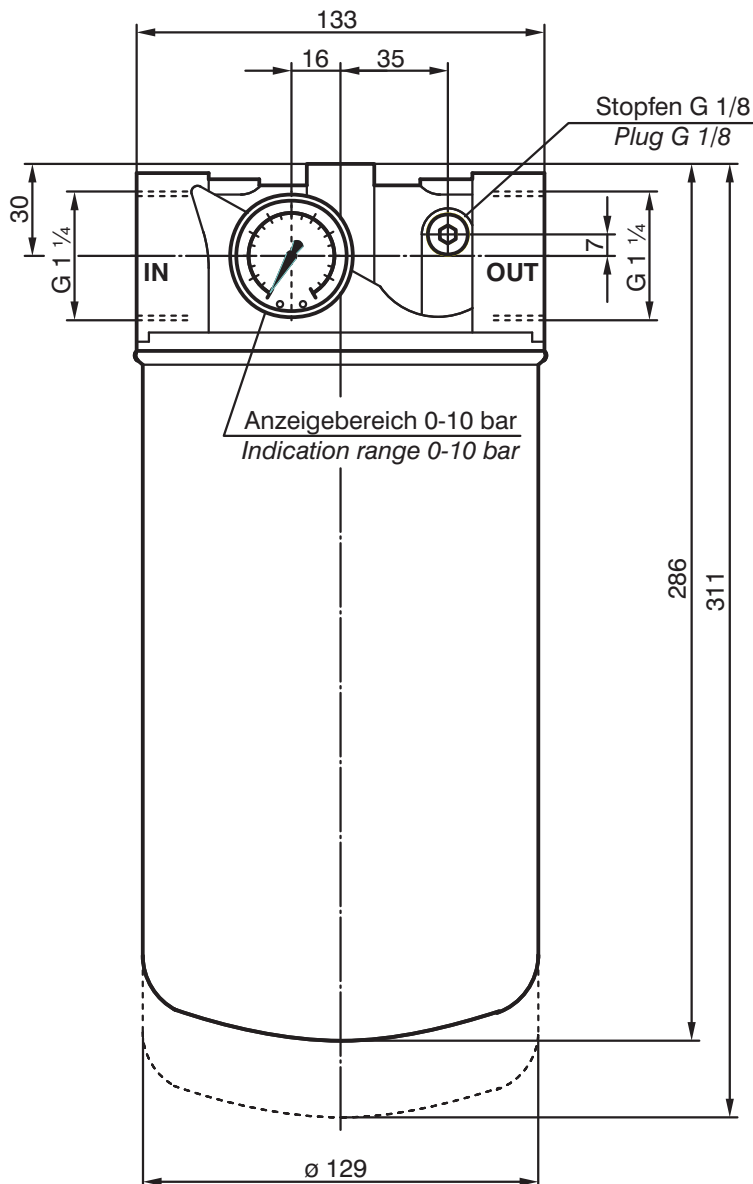
“Δp” ist der aus den Diagrammen zu entnehmende Druckabfall und “v” die kinematische Soll-Viskosität, d.h. 30 mm<sup>2</sup>/s. “Δp<sub>1</sub>” ist der zu berechnende Druckabfall und “v<sub>1</sub>” ist die effektive kinematische Viskosität der eingesetzten Flüssigkeit.

“Δp” is the pressure drop derived from the curve and “v” is the viscosity taken as a reference i.e. 30 cSt. “Δp<sub>1</sub>” is the pressure drop to be calculated and “v<sub>1</sub>” is the effective kinematic viscosity of the fluid.

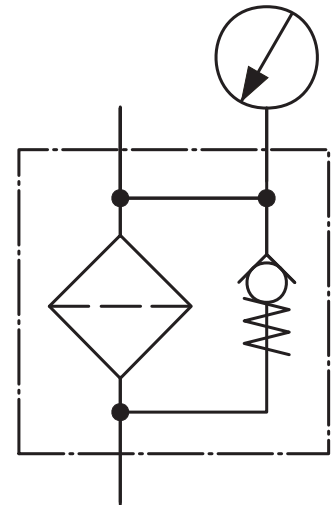
## Typenschlüssel Model code



**Abmessungen**  
**Dimensions**



**Schaltensymbol**  
**Symbol**



**Material**  
**Material**

Filterkopf <i>Head</i>	Aluminium <i>Aluminium</i>
Bypassventil <i>Bypass valve</i>	Kunststoff <i>Plastic</i>

**Technische Daten**  
**Technical Data**

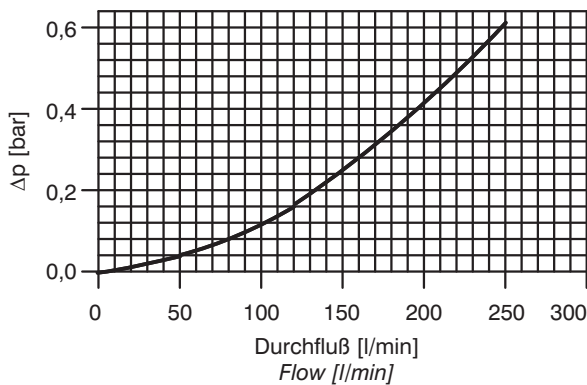
Betriebsdruck <i>Working pressure</i>	max. 12 bar
Temperaturbereich <i>Temperature range</i>	-25° C ... +110° C
Gewicht* <i>Weight*</i>	2,3 kg

\* mit Filterelement  
\* *with filter element*

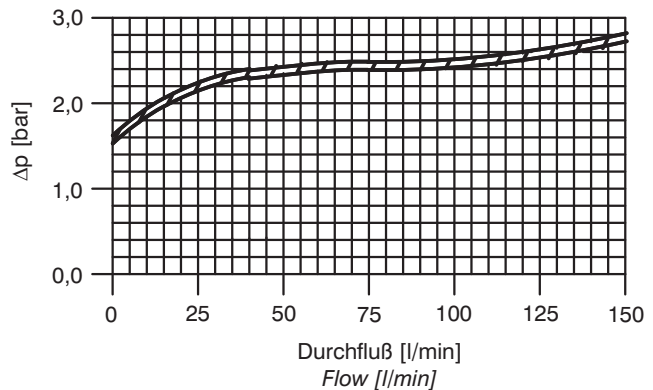
# Rücklauffilter Return Line Filters

MPS 150 R G1 P10 A VR  
MPS 150 R G1 P25 A VR  
MPS 150 R G1 M60 A VR

## Druckabfälle Gehäuse Housing pressure drop

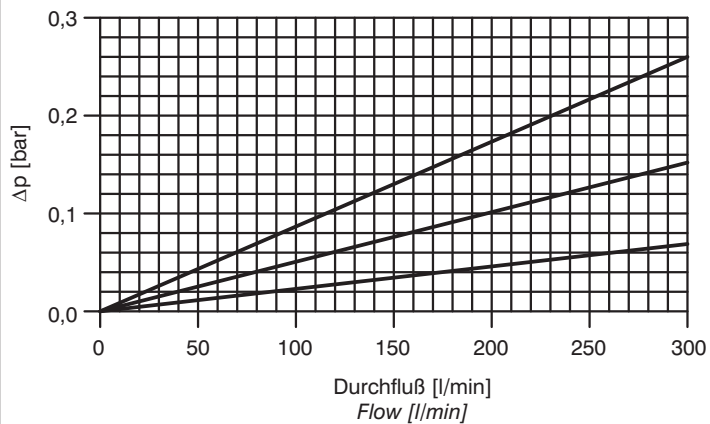


## Druckabfälle Bypassventil Housing bypass valve



Die Diagramme haben Gültigkeit für Mineralöl mit einer Dichte von 0,86 kg/dm<sup>3</sup> und kinematischer Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s [cSt].  
The curves were obtained using a mineral oil with a density of 0,86 kg/dm<sup>3</sup> and a kinematic viscosity of 30 cSt.

## Druckabfälle der Elemente Elements pressure drop



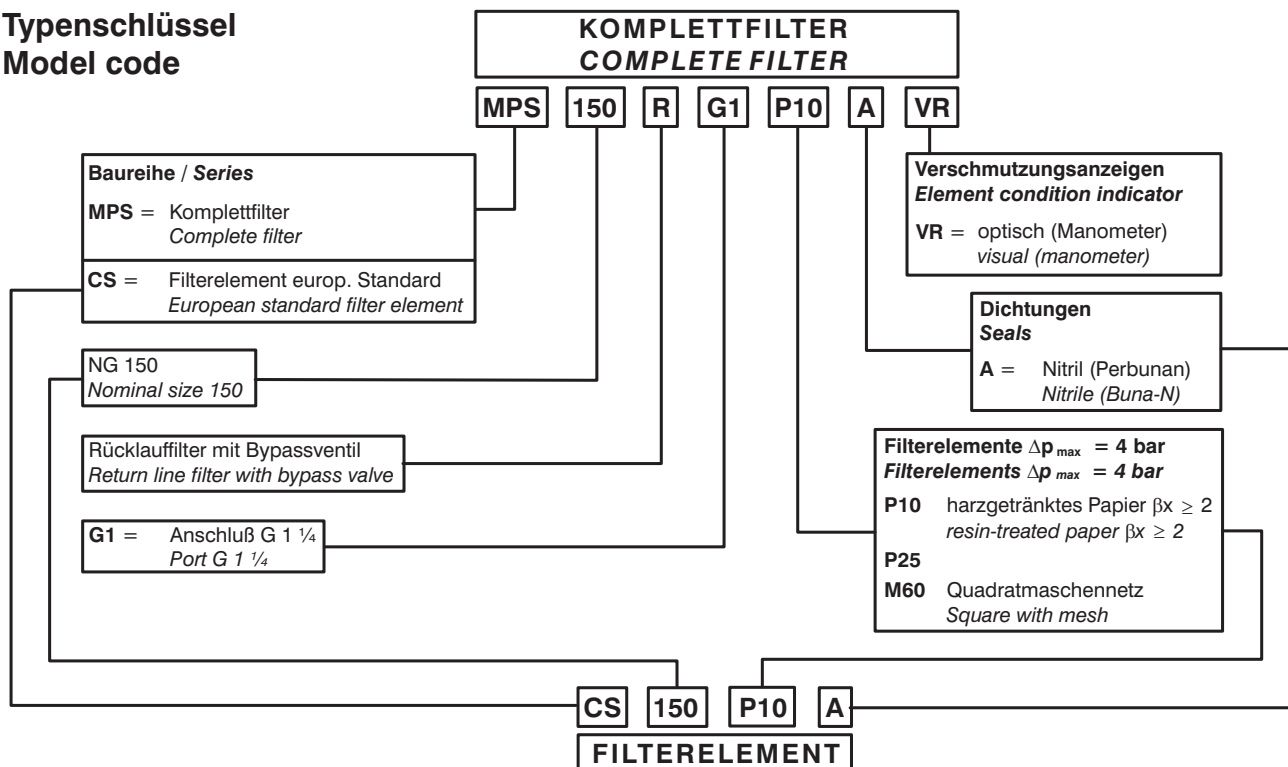
Bei Änderung der kinematischen Viskosität >5 läßt sich der Differenzdruck nach folgender Formel berechnen:  
For variations in kinematic viscosity >5 the differential pressure varies in relation to variation in the following formula:

$$\Delta p_1 = \frac{v_1}{v} + \sqrt{\frac{v_1}{v}} \times \Delta p$$

“Δp” ist der aus den Diagrammen zu entnehmende Druckabfall und “v” die kinematische Soll-Viskosität, d.h. 30 mm<sup>2</sup>/s. “Δp<sub>1</sub>” ist der zu berechnende Druckabfall und “v<sub>1</sub>” ist die effektive kinematische Viskosität der eingesetzten Flüssigkeit.

“Δp” is the pressure drop derived from the curve and “v” is the viscosity taken as a reference i.e. 30 cSt. “Δp<sub>1</sub>” is the pressure drop to be calculated and “v<sub>1</sub>” is the effective kinematic viscosity of the fluid.

## Typenschlüssel Model code



**Kenngrößen**  
**Characteristics**

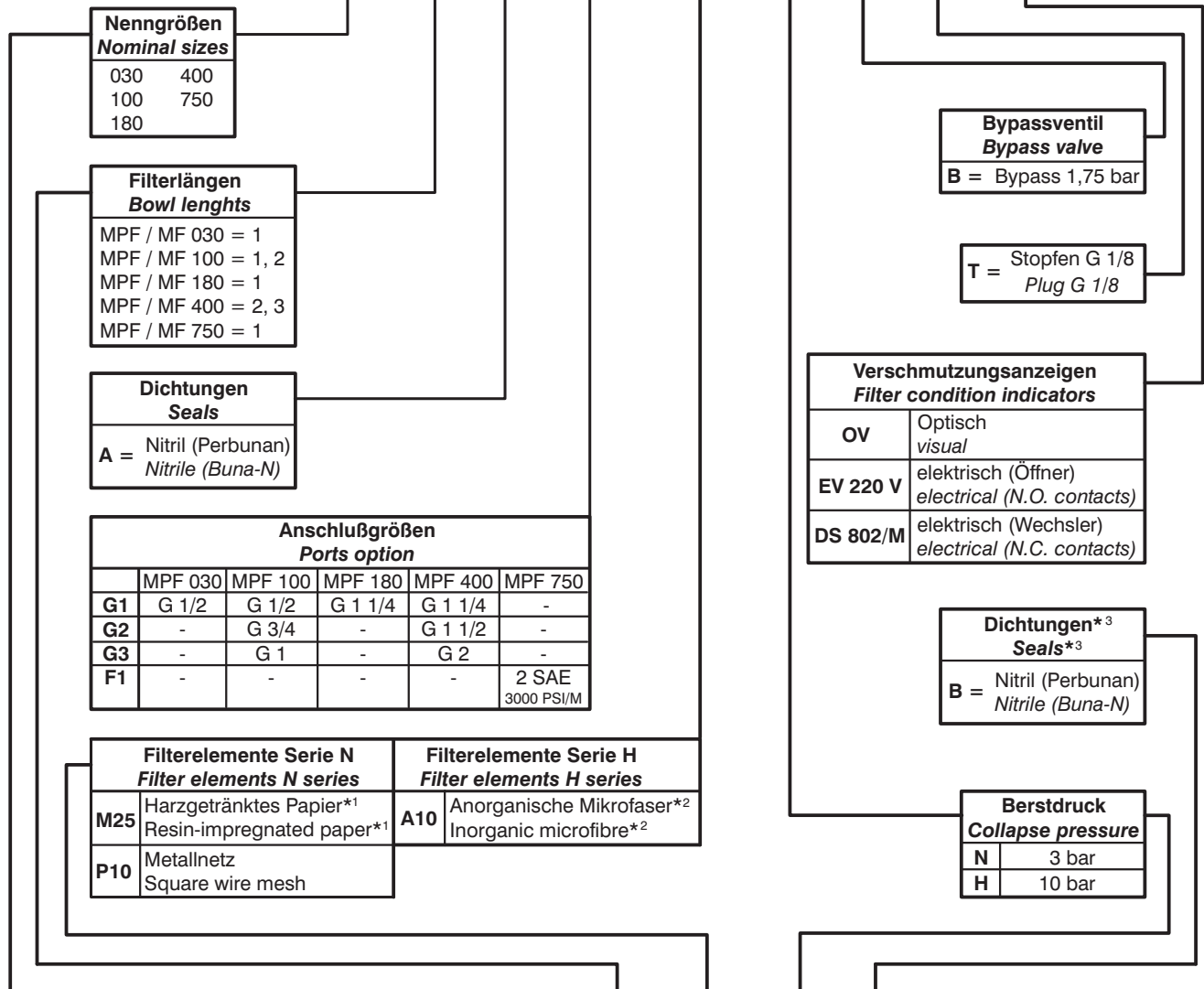
\* nur bei MPF 750  
only for MPF 750 - filters

Bauart <i>Form of construction</i>	Siebfilter <i>Screen filter</i>	Betriebsdruck Gehäuse <i>Working pressure housing</i>	Max. 3 bar
Befestigungsart <i>Form of fixing</i>	Behältereinbau <i>Tank installation</i>	Berstdruck Filterelement <i>Collapse pressure filter elements</i>	N : 3 bar / H : 10 bar
Einbaulage <i>Mounting position</i>	Senkrecht <i>Vertical</i>	Filterfeinheit : Maschenweite <i>Degree of filtration : Width of mesh</i>	0,01 mm / 0,025 mm
Leitungsanschluß <i>Line connection</i>	Gewinde / SAE-Flansch* <i>Thread / SAE - Flange*</i>	Viskositätsbereich <i>Viscosity range</i>	5 cSt bis 200 cSt 5 cSt up to 200 cSt
Betriebstemperatur <i>Working temperature</i>	-25°C bis +110°C <i>-25°C up to +110°C</i>	Öffnungsdruck Bypassventil <i>Calibration pressure bypass valve</i>	1,75 bar ± 10%

**Typenschlüssel**  
**Type code**

**KOMPLETTFILTER**  
**COMPLETE FILTER**

**MPF - 030 - 1 - A - G1 / A10 - H - B - T / OV**



**MF - 030 - 1 - A10 - H - B**

**FILTERELEMENT**  
**FILTER ELEMENT**

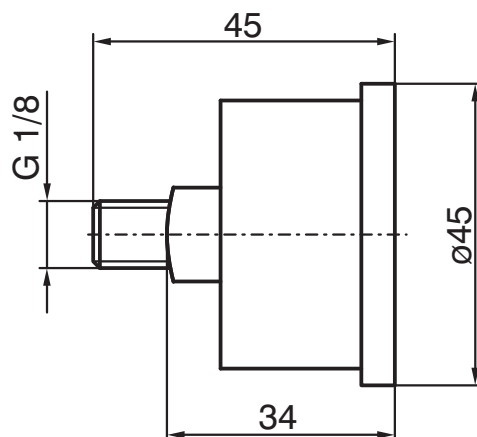
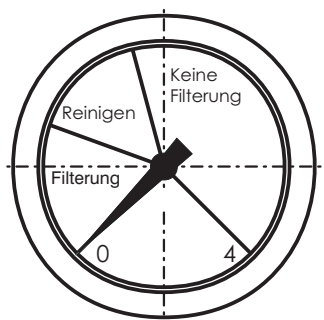
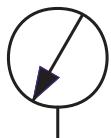
\*<sup>1</sup>  $\beta_x \geq 2$   
\*<sup>2</sup>  $\beta_x \geq 200$   
\*<sup>3</sup> nur für Filterelement  
filter element only

## Rücklauffilter Return Line Filters

## Verschmutzungsanzeigen Clogging Indicators

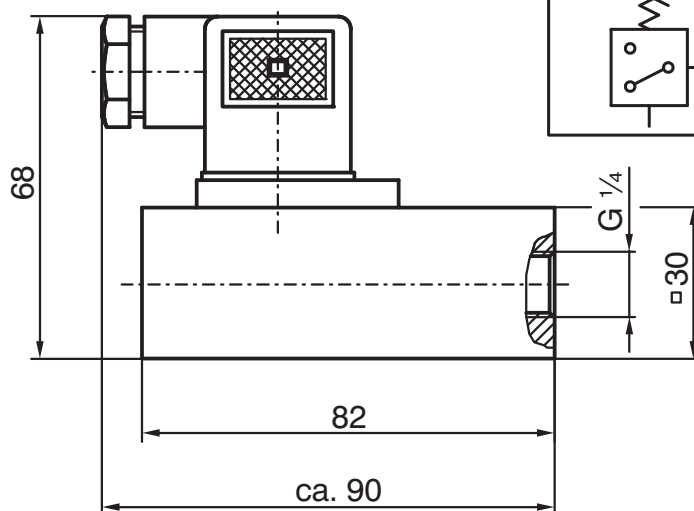
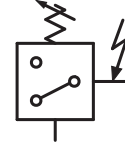
### Optische Verschmutzungsanzeige, Typ OV Visual clogging indicator, type OV

Schaltsymbol  
Symbol



### Elektrische Verschmutzungsanzeige, Typ DS-802/M/B Electrical clogging indicator, type DS-802/M/B

Schaltsymbol  
Symbol

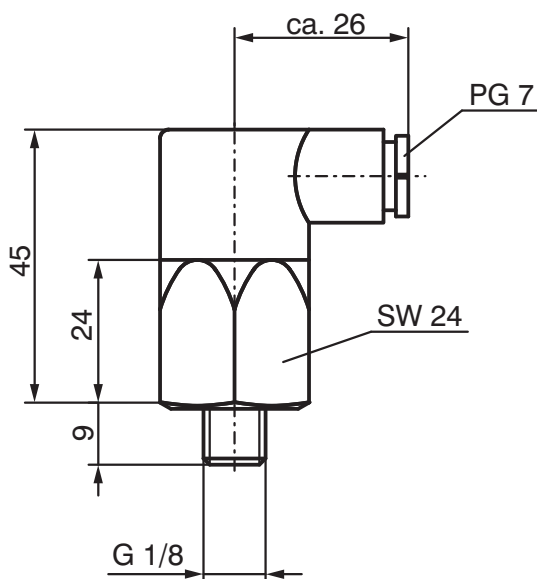
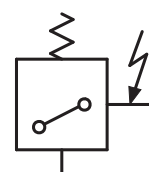


Technische Daten  
Technical Data

Druckbereich Pressure range	0,5 - 15 bar
Max. Betriebsdruck Max. Working pressure	50 bar
Anschluß Connection	G 1/4 innen G 1/4 female
Druckmitteltemperatur Fluid temperature	-35° C bis +85° C -35° C up to +85° C
Schutzart Type of protection	IP 65
Gewicht Weight	0,24 kg

### Elektrische Verschmutzungsanzeige, Typ EV 220 V Electrical clogging indicator, type EV 220 V

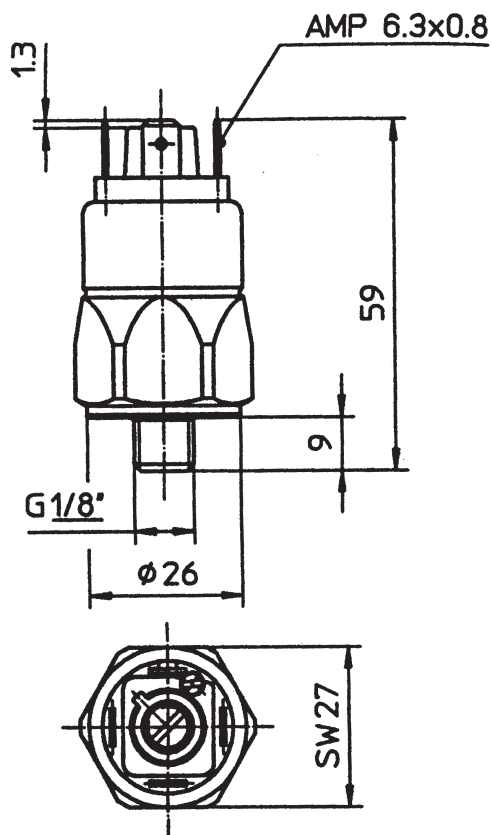
Schaltsymbol  
Symbol



Technische Daten  
Technical Data

Einstellbereich Setting range	1 - 10 bar	Max. Spannung Voltage max.	250 Volt
Einstelldruck Setting pressure	1,5 bar	Max. Strom Current max.	2 Ampere
Dichtelement Seal	Membran Diaphragm	Schutzart Type of protection	IP 55
Reproduzierbarkeit Reproducibility	5 - 10%	Temperaturbereich Temperature range	min. -20° C max. +100° C
Rückschaltdifferenz Hysteresis	5%	Gewicht Weight	0,09 kg
Schalzhäufigkeit Switching frequency	200 S/min		

**Elektrische Verschmutzungsanzeige, Typ EV - 0180 - 1,5**  
**Electrical clogging indicator, type EV - 0180 - 1.5**



**Schaltssymbol**  
**Symbol**



**Gerätesteckdose**  
**Plug**



**Technische Daten**  
**Technical data**

Druckbereich <i>Pressure range</i>	1-10 bar	Rückschaltdifferenz <i>Hysteresis</i>	10%-30% einstellbar <i>10%-30% adjustable</i>
Schaltgenauigkeit <i>Switching accuracy</i>	$\pm 0,5$ bar	Membranqualität <i>Quality of diaphragm</i>	NBR
Überdrucksicherheit <i>Over pressure safety</i>	100 bar (statischer Druck) dynamischer Überdruck 30-50% weniger <i>100 bar (static pressure) dynamic over pressure 30-50% less</i>	Temperaturbereich <i>Temperature range</i>	-30°C ... 100°C
		Schaltleistung <i>Switching power</i>	4A / 250V
Schalzhäufigkeit <i>Switching frequency</i>	200 S/min	Schutzart <i>Type of protection</i>	IP 65

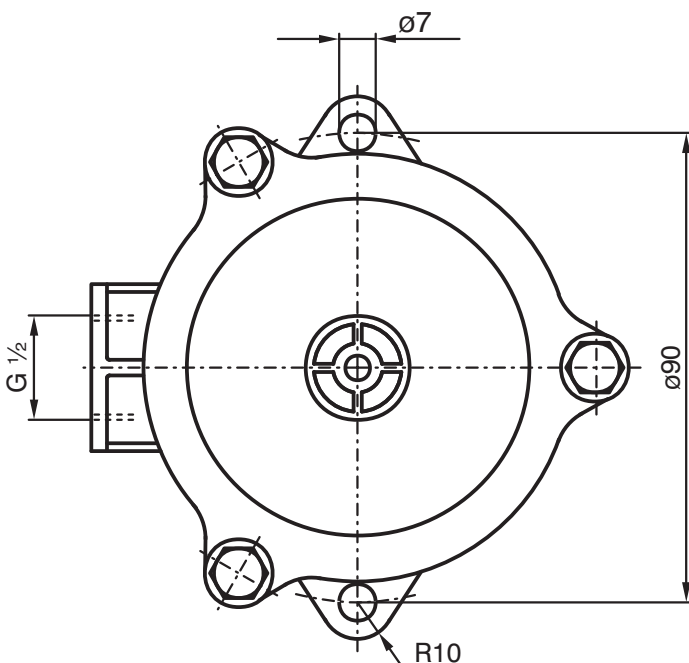
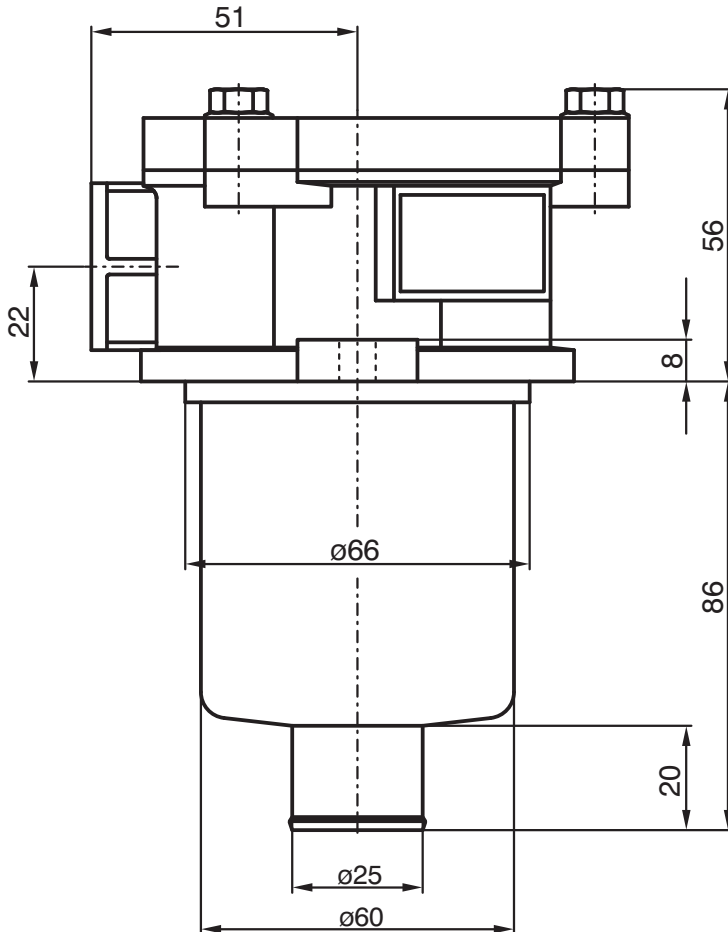
MPF 030 - 1 - A - G1 / A10 - N - B - T

MPF 030 - 1 - A - G1 / M25 - H - B - T

**Abmessungen**  
**Dimensions**

Filterelement Filter element	Durchfluß Flow rate	Filterlänge Filter length	Anschlußgr. Port size	Filterfläche Filtering area	Gewicht Weight
A10	21 l/min	1	G 1/2	335 cm <sup>2</sup>	0,5 kg*
M25	40 l/min			290 cm <sup>2</sup>	
P10	30 l/min			410 cm <sup>2</sup>	

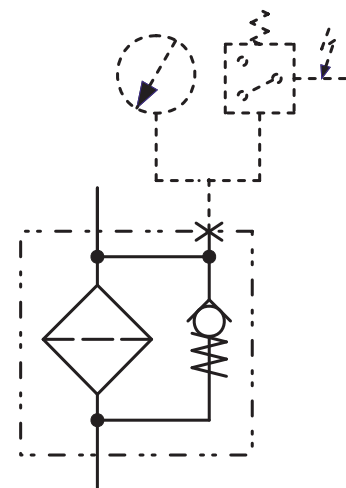
\* Gewicht mit Filterelement  
Weight including filter element



Die angegebenen max. Volumenströme gelten bei Verwendung eines Hydraulikmediums mit einer Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s und für einen Gesamtdruckverlust (Gehäuse und Element) am Filter in Höhe von 30% des Ansprechdrucks der Verschmutzungsanzeige (0,4 bar).

The given max. volume flows are valid for using a mineral oil with a viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s and a filter assembly pressure drop (housing and element) at the filter of 30% of the opening pressure of the clogging indicator.

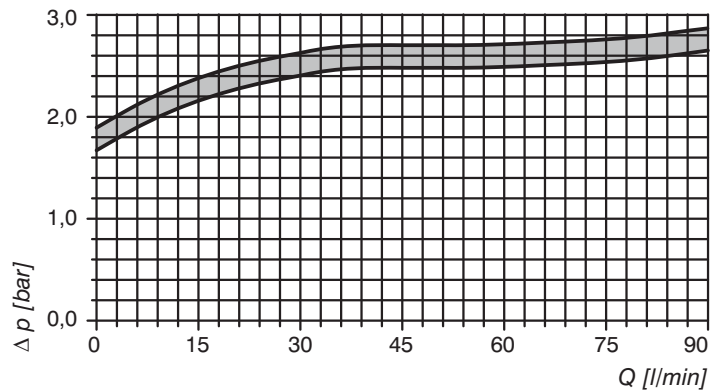
**Schaltsymbol**  
**Symbol**





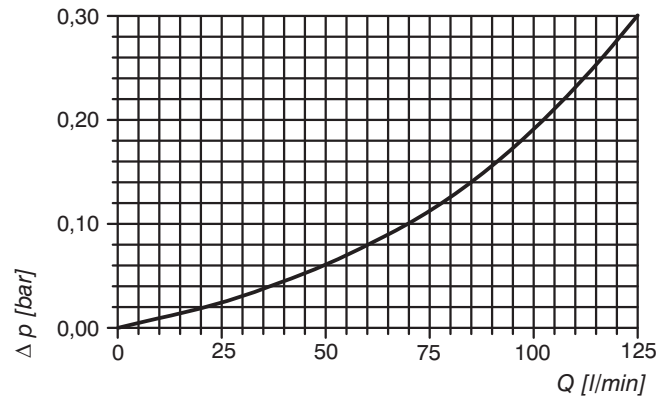
**Bypassventil - Kennlinien**  
**Bypass Valve Pressure Drop**

Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer Dichte von 0,86 kg/dm<sup>3</sup>. Der Ventildruckverlust ändert sich proportional mit der Dichte.  
*The curves were obtained using a mineral oil with a density of 0,86 kg/dm<sup>3</sup>. The valve pressure drop varies proportionally to the density.*



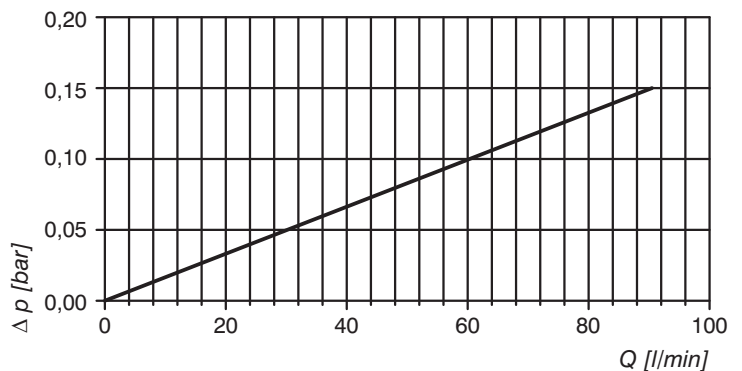
**Gehäusedruckverlust**  
**Housing Pressure Drop Curve**

Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). Der Druckverlust ändert sich proportional zur spezifischen Dichte des Hydraulikmediums.  
*The curves were obtained using a hydraulic fluid with a kinematic viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). The pressure drop is proportional to the fluid density.*



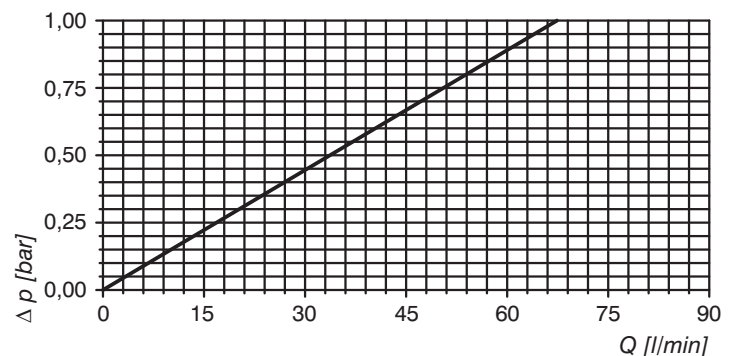
**Druckverlust Filterelemente**  
**Pressure Drop Filter Elements**  
**MF 030 - M25 - N - B**

Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). Der Druckverlust ändert sich proportional zur kinematischen Viskosität des Hydraulikmediums.  
*The curves were obtained using a hydraulic fluid with a kinematic viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). The pressure drop is proportional to the fluid kinematic viscosity.*



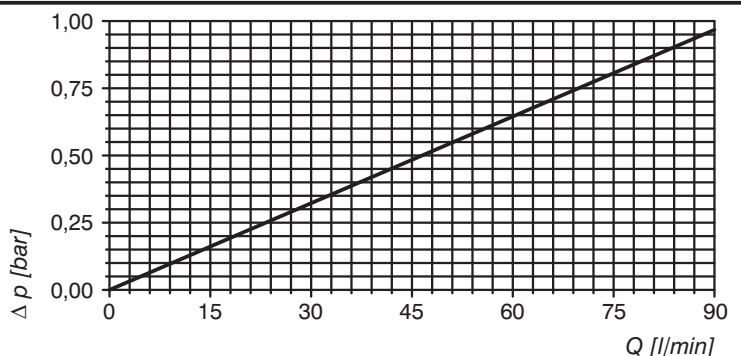
**Druckverlust Filterelemente**  
**Pressure Drop Filter Elements**  
**MF 030 - A10 - H - B**

Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). Der Druckverlust ändert sich proportional zur kinematischen Viskosität des Hydraulikmediums.  
*The curves were obtained using a hydraulic fluid with a kinematic viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). The pressure drop is proportional to the fluid kinematic viscosity.*



**Druckverlust Filterelemente**  
**Pressure Drop Filter Elements**  
**MF 030 - P10 - N - B**

Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). Der Druckverlust ändert sich proportional zur kinematischen Viskosität des Hydraulikmediums.  
*The curves were obtained using a hydraulic fluid with a kinematic viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). The pressure drop is proportional to the fluid kinematic viscosity.*



# Rücklaufilter Return Line Filters

# MPF 100

MPF 100 - 1 - A - G2 / A10 - H - B - T

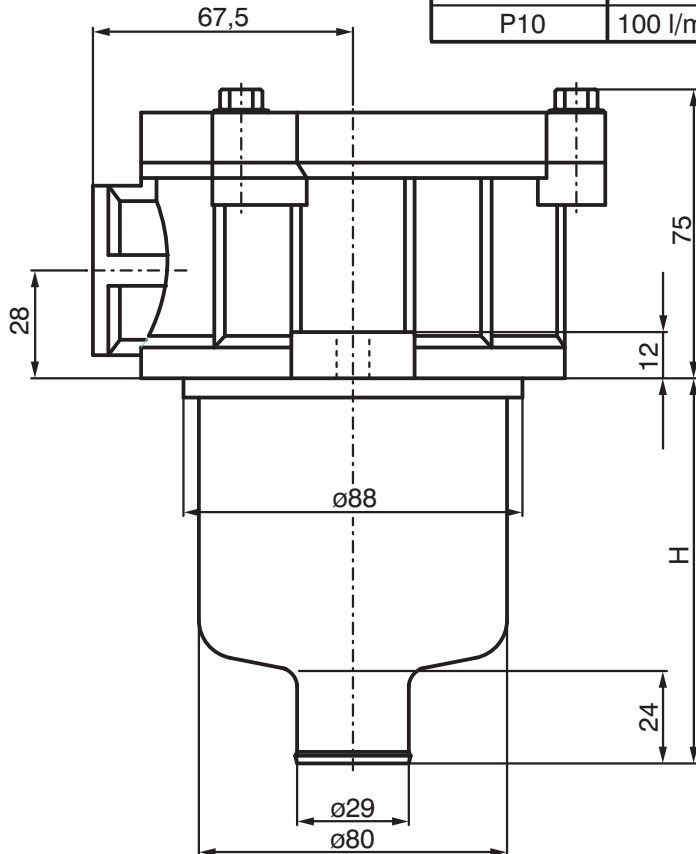
MPF 100 - 1 - A - G2 / M25 - H - B - T

MPF 100 - 2 - A - G3 / A10 - H - B - T

MPF 100 - 2 - A - G3 / M25 - N - B - T

## Abmessungen Dimensions

Filterelement Filter element	Durchfluß Flow rate	Filterlänge Filter length	Anschlußgr. Port size	Filterfläche Filtering area	Gewicht Weight
A10	37 l/min	1	G 3/4	630 cm <sup>2</sup>	1,0 kg*
M25	90 l/min			460 cm <sup>2</sup>	
P10	50 l/min			1020 cm <sup>2</sup>	
A10	55 l/min	2	G 1	1000 cm <sup>2</sup>	1,2 kg*
M25	140 l/min			730 cm <sup>2</sup>	
P10	100 l/min			1660 cm <sup>2</sup>	

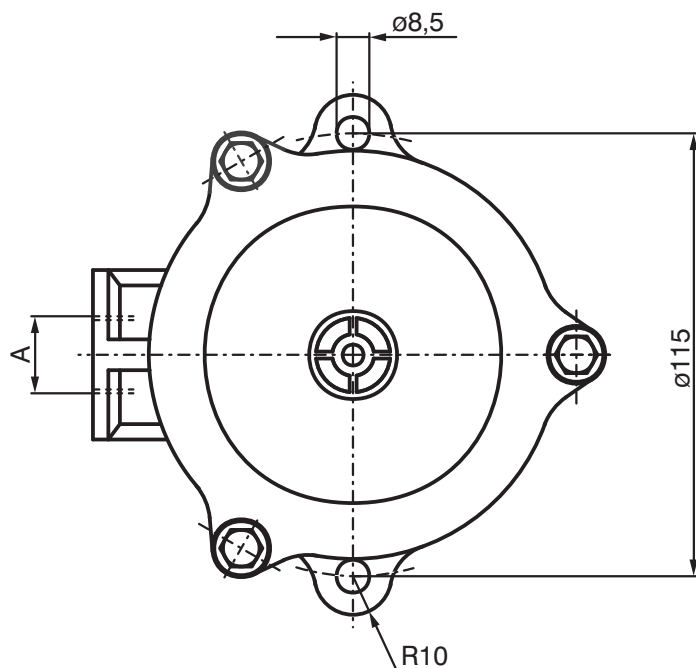


\* Gewicht mit Filterelement  
Weight including filter element

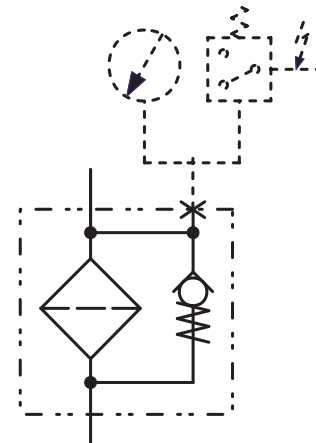
Maße Dimensions		Anschlußgewinde Thread connections	
Filterlänge Filter length	H	Typ Type	A
1	100	G2	G 3/4
2	150	G3	G 1

Die angegebenen max. Volumenströme gelten bei Verwendung eines Hydraulikmediums mit einer Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s und für einen Gesamtdruckverlust (Gehäuse und Element) am Filter in Höhe von 30% des Ansprechdrucks der Verschmutzungsanzeige (0,4 bar).

The given max. volume flows are valid for using a mineral oil with a viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s and a filter assembly pressure drop (housing and element) at the filter of 30% of the opening pressure of the clogging indicator.

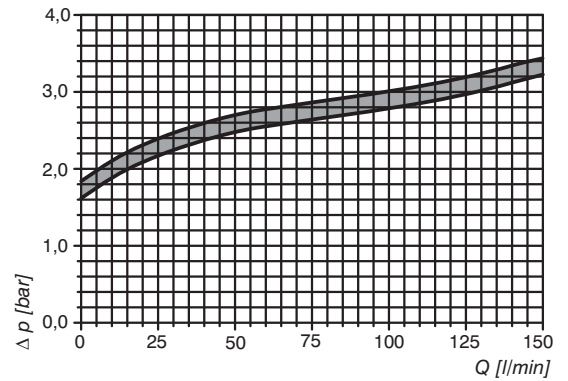


## Schalt-symbol Symbol



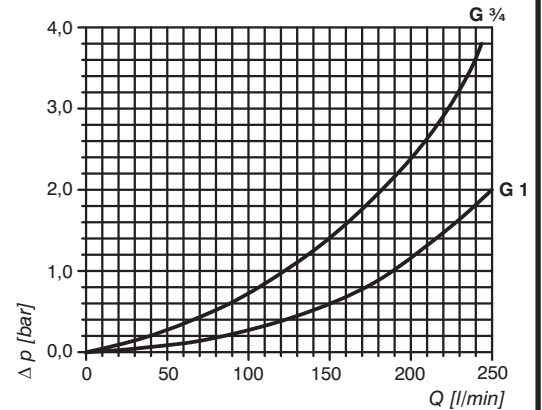
**Bypassventil - Kennlinien**  
**Bypass Valve Pressure Drop**

Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer Dichte von 0,86 kg/dm<sup>3</sup>. Der Ventildruckverlust ändert sich proportional mit der Dichte.  
*The curves were obtained using a mineral oil with a density of 0,86 kg/dm<sup>3</sup>. The valve pressure drop varies proportionally to the density.*



**Gehäusedruckverlust**  
**Housing Pressure Drop Curve**

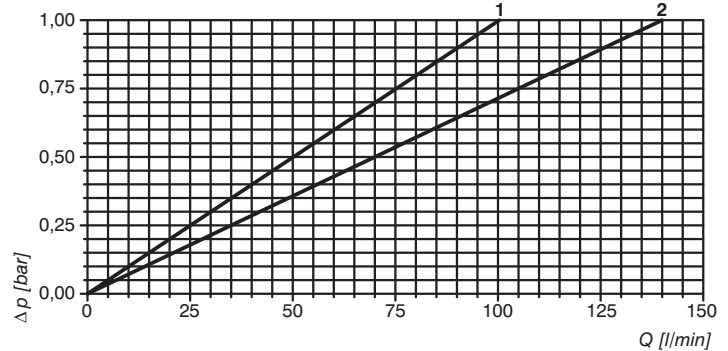
Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). Der Druckverlust ändert sich proportional zur spezifischen Dichte des Hydraulikmediums.  
*The curves were obtained using a hydraulic fluid with a kinematic viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). The pressure drop is proportional to the fluid density.*



**Druckverlust Filterelemente**  
**Pressure Drop Filter Elements**

- 1: MF 100 - 1 - A10 - H - B
- 2: MF 100 - 2 - A10 - H - B

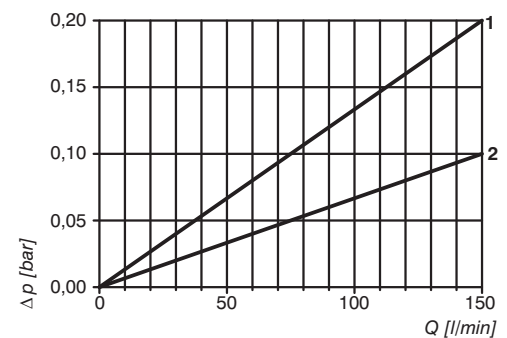
Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). Der Druckverlust ändert sich proportional zur kinematischen Viskosität des Hydraulikmediums.  
*The curves were obtained using a hydraulic fluid with a kinematic viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). The pressure drop is proportional to the fluid kinematic viscosity.*



**Druckverlust Filterelemente**  
**Pressure Drop Filter Elements**

- 1: MF 100 - 1 - M25 - N - B
- 2: MF 100 - 2 - M25 - N - B

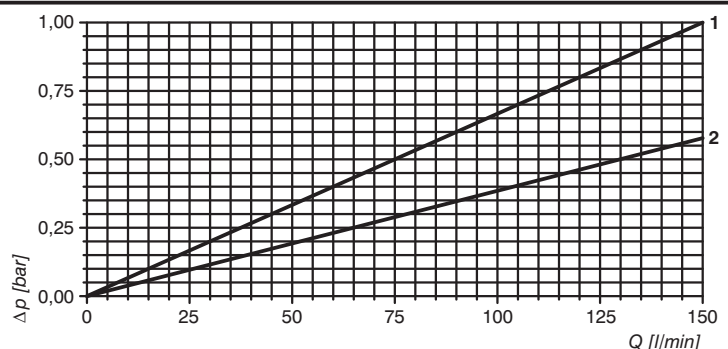
Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). Der Druckverlust ändert sich proportional zur kinematischen Viskosität des Hydraulikmediums.  
*The curves were obtained using a hydraulic fluid with a kinematic viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). The pressure drop is proportional to the fluid kinematic viscosity.*



**Druckverlust Filterelemente**  
**Pressure Drop Filter Elements**

- 1: MF 100 - 1 - P10 - N - B
- 2: MF 100 - 2 - P10 - N - B

Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). Der Druckverlust ändert sich proportional zur kinematischen Viskosität des Hydraulikmediums.  
*The curves were obtained using a hydraulic fluid with a kinematic viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). The pressure drop is proportional to the fluid kinematic viscosity.*



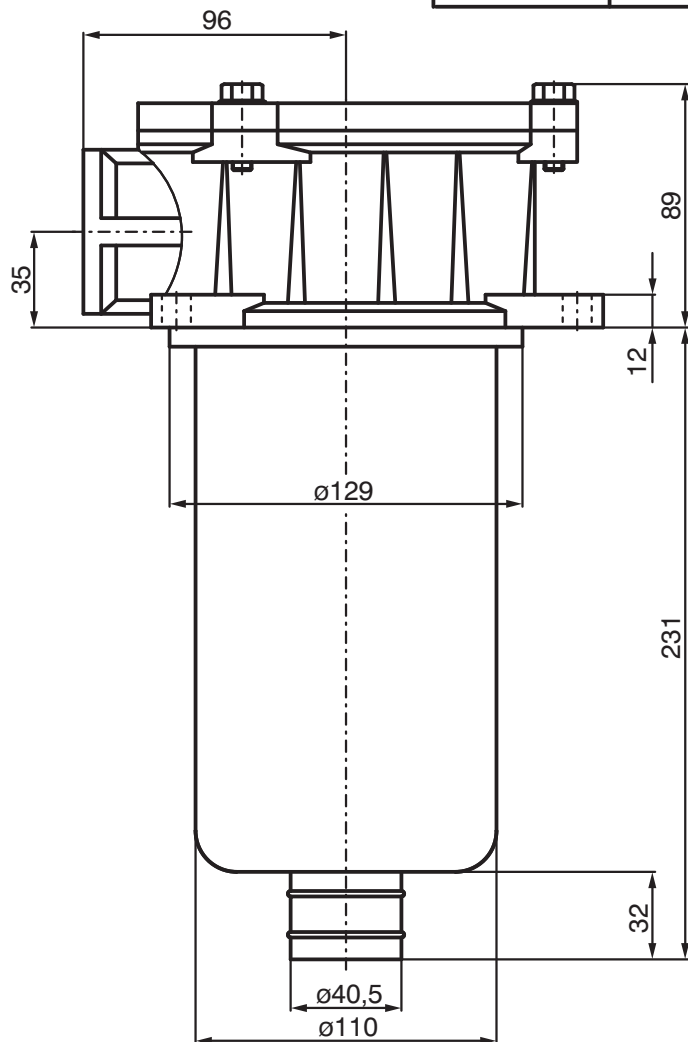
MPF 180 - 1 - A - G1 / A10 - H - B - T

MPF 180 - 1 - A - G1 / M25 - N - B - T

**Abmessungen**  
**Dimensions**

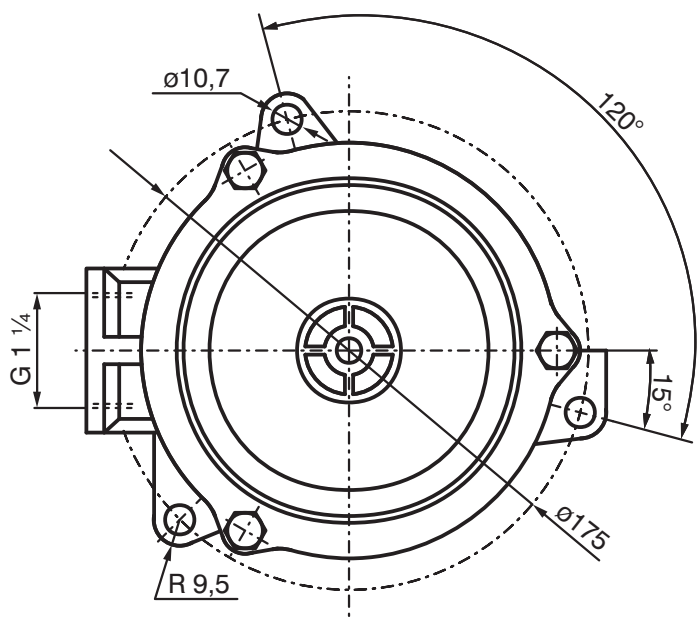
Filterelement Filter element	Durchfluß Flow rate	Filterlänge Filter length	Anschlußgr. Port size	Filterfläche Filtering area	Gewicht Weight
A10	160 l/min	1	G 1 1/4	4300 cm <sup>2</sup>	2,5 kg*
M25	230 l/min			2000 cm <sup>2</sup>	
P10	200 l/min			4000 cm <sup>2</sup>	

\* Gewicht mit Filterelement  
Weight including filter element

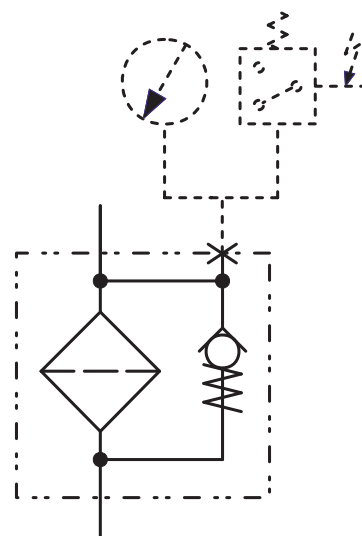


Die angegebenen max. Volumenströme gelten bei Verwendung eines Hydraulikmediums mit einer Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s und für einen Gesamtdruckverlust (Gehäuse und Element) am Filter in Höhe von 30% des Ansprechdrucks der Verschmutzungsanzeige (0,4 bar).

*The given max. volume flows are valid for using a mineral oil with a viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s and a filter assembly pressure drop (housing and element) at the filter of 30% of the opening pressure of the clogging indicator.*

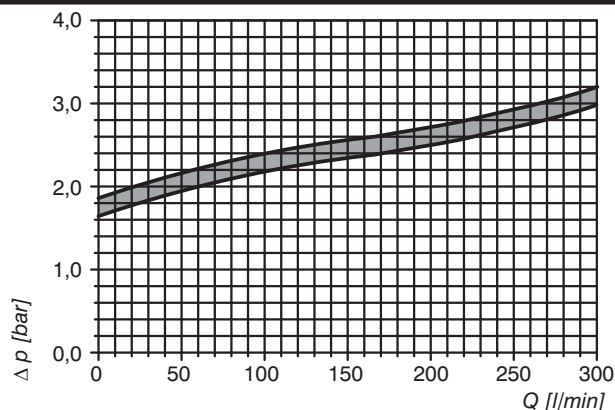


**Schalt-symbol**  
**Symbol**



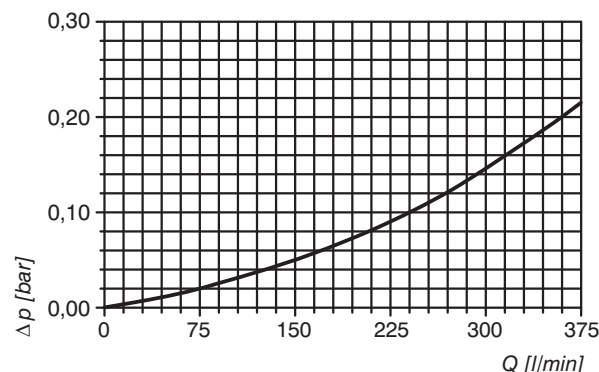
**Bypassventil - Kennlinien**  
**Bypass Valve Pressure Drop**

Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer Dichte von 0,86 kg/dm<sup>3</sup>. Der Ventildruckverlust ändert sich proportional mit der Dichte.  
*The curves were obtained using a mineral oil with a density of 0,86 kg/dm<sup>3</sup>. The valve pressure drop varies proportionally to the density.*



**Gehäusedruckverlust**  
**Housing Pressure Drop Curve**

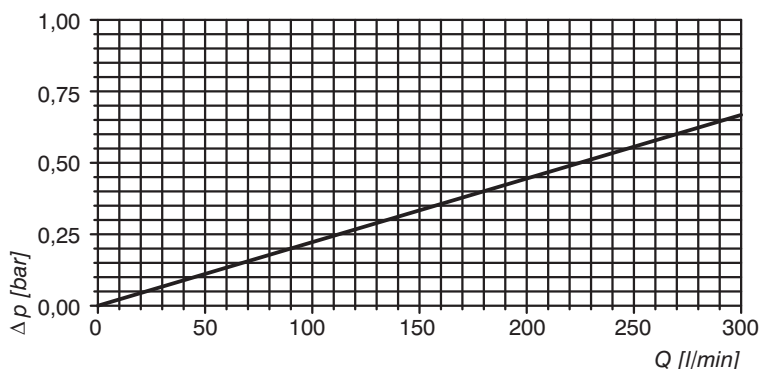
Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). Der Druckverlust ändert sich proportional zur spezifischen Dichte des Hydraulikmediums.  
*The curves were obtained using a hydraulic fluid with a kinematic viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). The pressure drop is proportional to the fluid density.*



**Druckverlust Filterelemente**  
**Pressure Drop Filter Elements**

**MF 180 - 1 - A10 - H - B**

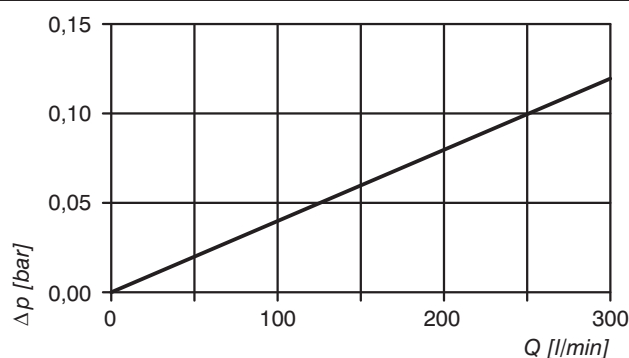
Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). Der Druckverlust ändert sich proportional zur kinematischen Viskosität des Hydraulikmediums.  
*The curves were obtained using a hydraulic fluid with a kinematic viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). The pressure drop is proportional to the fluid kinematic viscosity.*



**Druckverlust Filterelemente**  
**Pressure Drop Filter Elements**

**MF 180 - 1 - M25 - N - B**

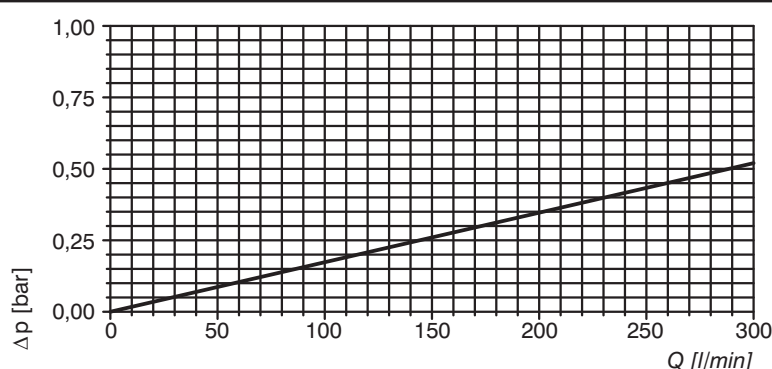
Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). Der Druckverlust ändert sich proportional zur kinematischen Viskosität des Hydraulikmediums.  
*The curves were obtained using a hydraulic fluid with a kinematic viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). The pressure drop is proportional to the fluid kinematic viscosity.*



**Druckverlust Filterelemente**  
**Pressure Drop Filter Elements**

**MF 180 - 1 - P10 - N - B**

Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). Der Druckverlust ändert sich proportional zur kinematischen Viskosität des Hydraulikmediums.  
*The curves were obtained using a hydraulic fluid with a kinematic viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). The pressure drop is proportional to the fluid kinematic viscosity.*



# Rücklauffilter Return Line Filters

# MPF 400

MPF 400 - 2 - A - G2 / A10 - H - B - T

MPF 400 - 2 - A - G2 / M25 - N - B - T

MPF 400 - 3 - A - G1 / A10 - H - B - T

MPF 400 - 3 - A - G1 / M25 - N - B - T

MPF 400 - 3 - A - G2 / A10 - H - B - T

MPF 400 - 3 - A - G2 / M25 - N - B - T

MPF 400 - 3 - A - G3 / A10 - H - B - T

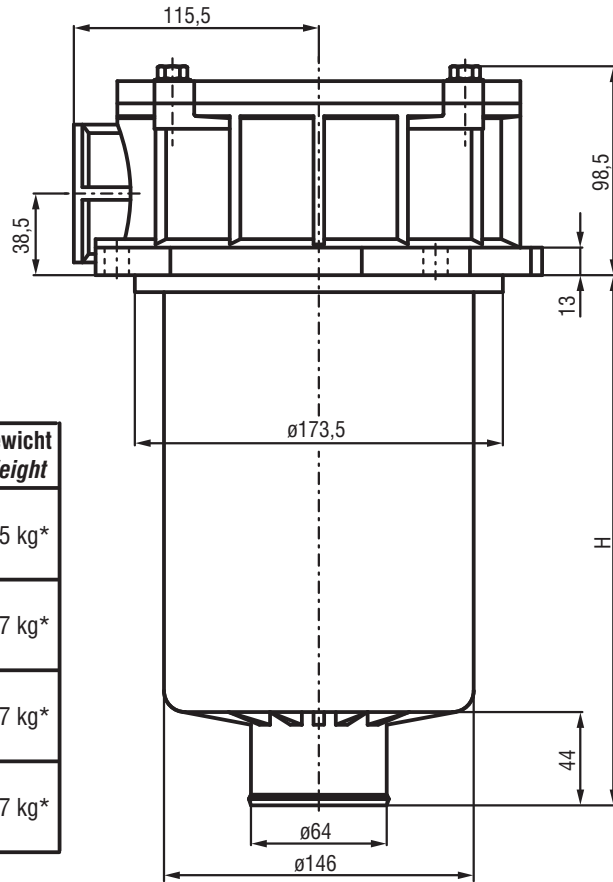
MPF 400 - 3 - A - G3 / M25 - N - B - T

## Abmessungen

### Dimensions

Die angegebenen max. Volumenströme gelten bei Verwendung eines Hydraulikmediums mit einer Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s und für einen Gesamtdruckverlust (Element und Gehäuse) am Filter in Höhe von 30% des Ansprechdrucks der Verschmutzungsanzeige (0,4 bar).

The given max. volume flows are valid for using a mineral oil with a viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s and a filter assembly pressure drop (housing and element) at the filter of 30% of the opening pressure of the clogging indicator.

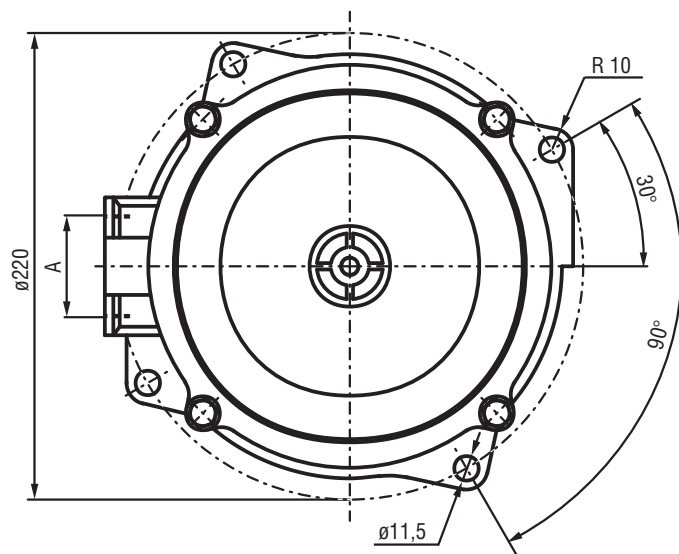
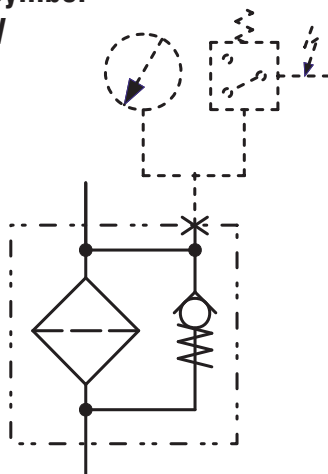


Filterelement Filter element	Durchfluß Flow rate	Filterlänge Filter length	Anschlußgr. Port size	Filterfläche Filtering area	Gewicht Weight
A10	240 l/min	2	G 1 ½	6930 cm <sup>2</sup>	3,5 kg*
M25	350 l/min			3520 cm <sup>2</sup>	
P10	310 l/min			6550 cm <sup>2</sup>	
A10	240 l/min	3	G 1 ¼	8760 cm <sup>2</sup>	3,7 kg*
M25	230 l/min			4450 cm <sup>2</sup>	
P10	240 l/min			8280 cm <sup>2</sup>	
A10	290 l/min	3	G 1 ½	8760 cm <sup>2</sup>	3,7 kg*
M25	350 l/min			4450 cm <sup>2</sup>	
P10	380 l/min			8280 cm <sup>2</sup>	
A10	300 l/min	3	G 2	8760 cm <sup>2</sup>	3,7 kg*
M25	550 l/min			4450 cm <sup>2</sup>	
P10	400 l/min			8280 cm <sup>2</sup>	

\* Gewicht mit Filterelement  
Weight including filter element

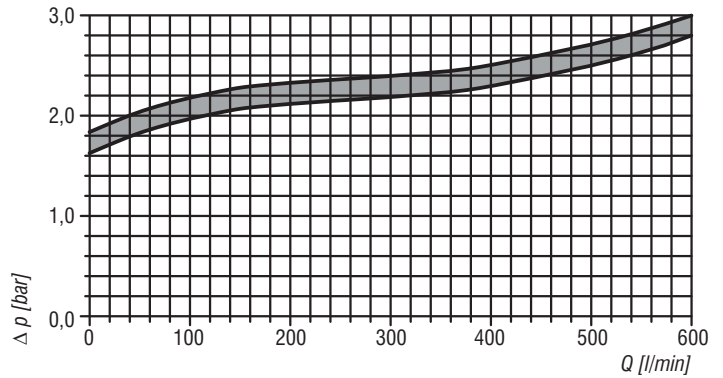
Maße Dimensions		Anschlußgewinde Thread connections	
Filterlänge Filter length	H	Typ Type	A
2	238	G1	G 1 ¼
3	288	G2	G 1 ½
		G3	G 2

## Schalt-symbol Symbol



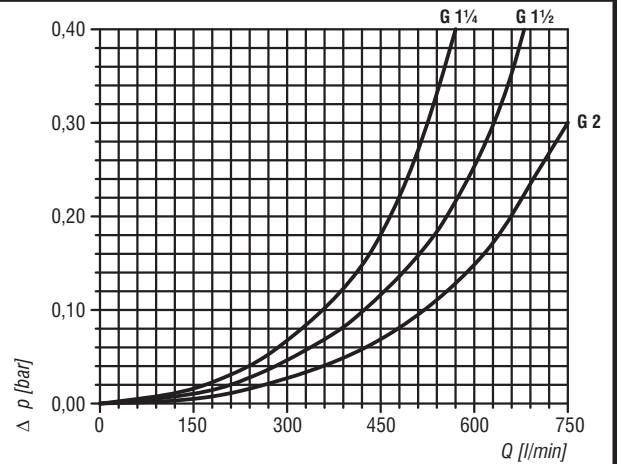
**Bypassventil - Kennlinien**  
**Bypass Valve Pressure Drop**

Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer Dichte von 0,86 kg/dm<sup>3</sup>. Der Ventildruckverlust ändert sich proportional mit der Dichte.  
*The curves were obtained using a mineral oil with a density of 0,86 kg/dm<sup>3</sup>. The valve pressure drop varies proportionally to the density.*



**Gehäusedruckverlust**  
**Housing Pressure Drop Curve**

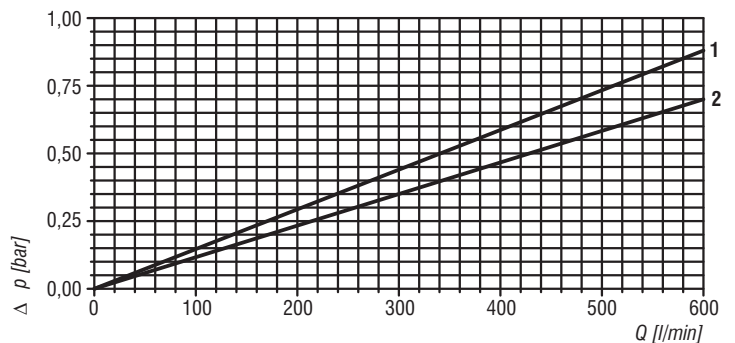
Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). Der Druckverlust ändert sich proportional zur spezifischen Dichte des Hydraulikmediums.  
*The curves were obtained using a hydraulic fluid with a kinematic viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). The pressure drop is proportional to the fluid density.*



**Druckverlust Filterelemente**  
**Pressure Drop Filter Elements**

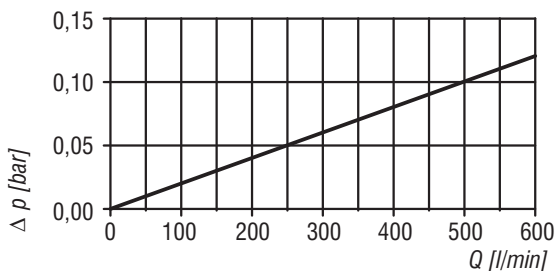
- 1: MF 400 - 2 - A10 - H - B
- 2: MF 400 - 3 - A10 - H - B

Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). Der Druckverlust ändert sich proportional zur kinematischen Viskosität des Hydraulikmediums.  
*The curves were obtained using a hydraulic fluid with a kinematic viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). The pressure drop is proportional to the fluid kinematic viscosity.*

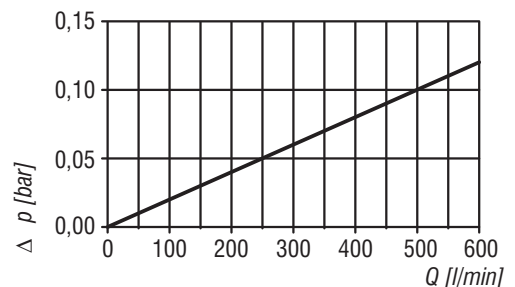


**Druckverlust Filterelemente - Pressure Drop Filter Elements**

MF 400 - 2 - M25 - N - B



MF 400 - 3 - M25 - N - B

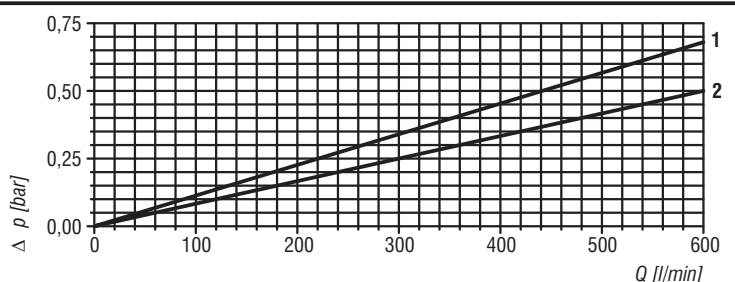


Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). Der Druckverlust ändert sich proportional zur kinematischen Viskosität des Hydraulikmediums.  
*The curves were obtained using a hydraulic fluid with a kinematic viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). The pressure drop is proportional to the fluid kinematic viscosity.*

**Druckverlust Filterelemente**  
**Pressure Drop Filter Elements**

- 1: MF 400 - 2 - P10 - N - B
- 2: MF 400 - 3 - P10 - N - B

Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). Der Druckverlust ändert sich proportional zur kinematischen Viskosität des Hydraulikmediums.  
*The curves were obtained using a hydraulic fluid with a kinematic viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). The pressure drop is proportional to the fluid kinematic viscosity.*



# Rücklauffilter Return Line Filters

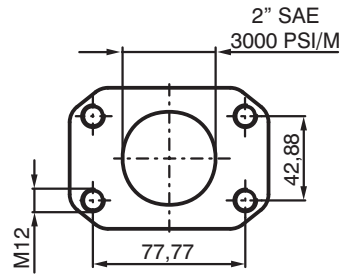
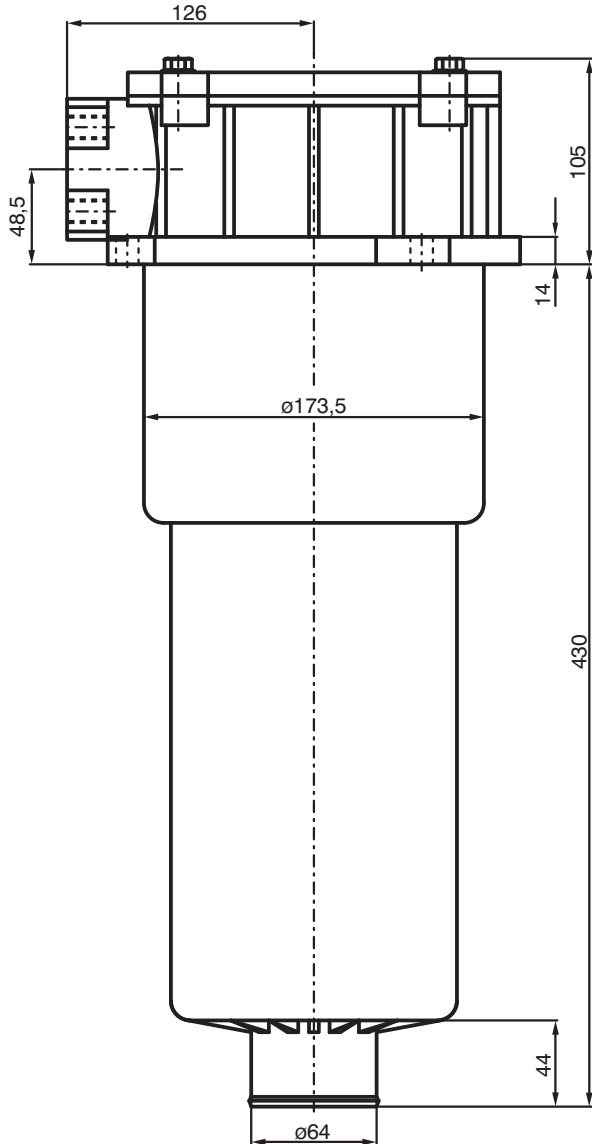
# MPF 750

MPF 750 - 1 - A - F1 / A10 - H - B - T

MPF 750 - 1 - A - F1 / M25 - N - B - T

## Abmessungen Dimensions

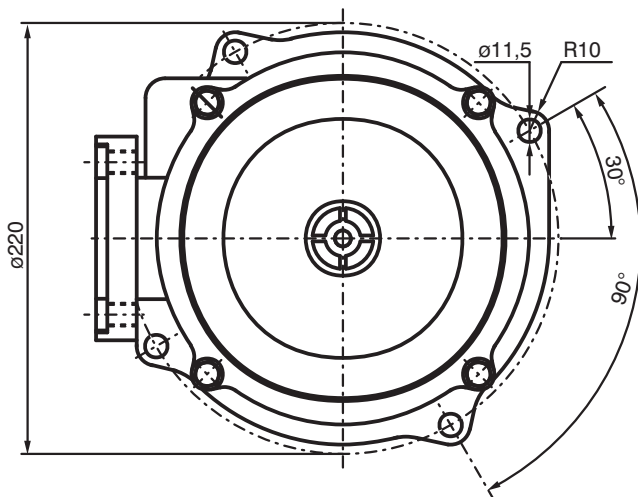
Filterelement Filter element	Durchfluß Flow rate	Filterlänge Filter length	Anschlußgr. Port size	Filterfläche Filtering area	Gewicht Weight
A10	375 l/min	1	2"	11400 cm <sup>2</sup>	7,0 kg*
M25	550 l/min		SAE 3000	7250 cm <sup>2</sup>	
P10	480 l/min		PSI / M	13450 cm <sup>2</sup>	



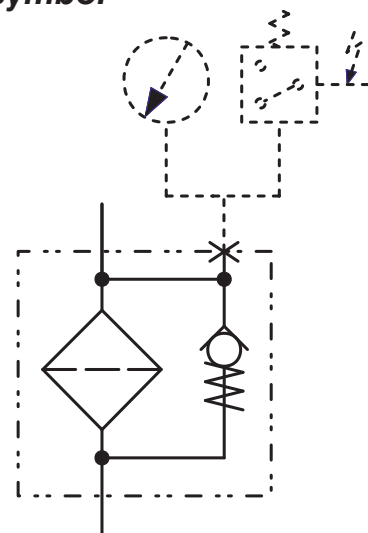
\* Gewicht mit  
Filterelement  
Weight including  
filter element

Die angegebenen max. Volumenströme gelten bei Verwendung eines Hydraulikmediums mit einer Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s und für einen Gesamtdruckverlust (Gehäuse und Element) am Filter in Höhe von 30% des Ansprechdrucks der Verschmutzungsanzeige (0,4 bar).

The given max. volume flows are valid for using a mineral oil with a viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s and a filter assembly pressure drop (housing and element) at the filter of 30% of the opening pressure of the clogging indicator.



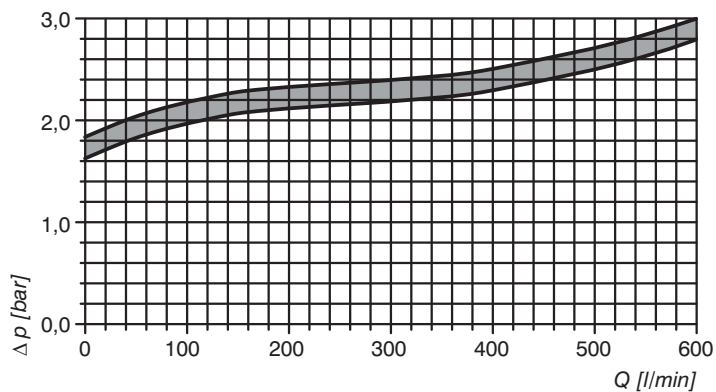
## Schaltymbol Symbol





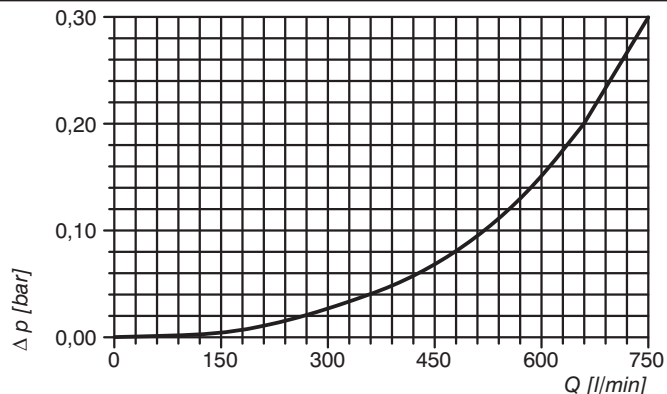
**Bypassventil - Kennlinien**  
**Bypass Valve Pressure Drop**

Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer Dichte von 0,86 kg/dm<sup>3</sup>. Der Ventildruckverlust ändert sich proportional mit der Dichte.  
*The curves were obtained using a mineral oil with a density of 0,86 kg/dm<sup>3</sup>. The valve pressure drop varies proportionally to the density.*



**Gehäusedruckverlust**  
**Housing Pressure Drop Curve**

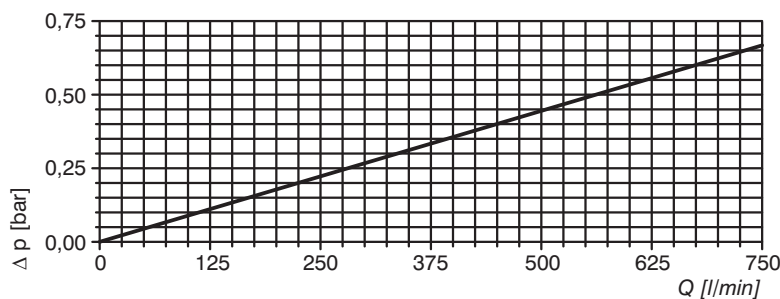
Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). Der Druckverlust ändert sich proportional zur spezifischen Dichte des Hydraulikmediums.  
*The curves were obtained using a hydraulic fluid with a kinematic viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). The pressure drop is proportional to the fluid density.*



**Druckverlust Filterelemente**  
**Pressure Drop Filter Elements**

**MF 750 - 1 - A10 - H - B**

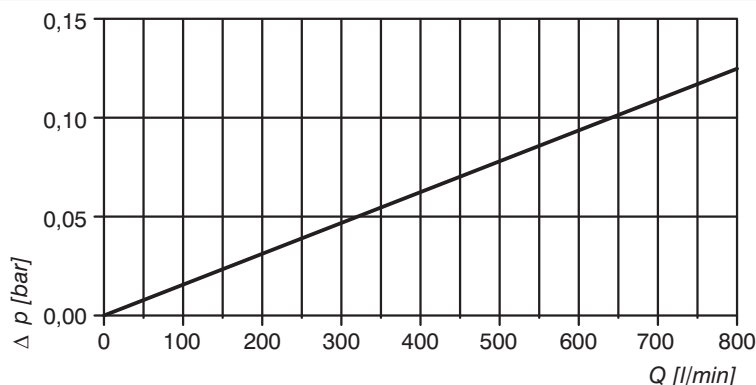
Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). Der Druckverlust ändert sich proportional zur kinematischen Viskosität des Hydraulikmediums.  
*The curves were obtained using a hydraulic fluid with a kinematic viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). The pressure drop is proportional to the fluid kinematic viscosity.*



**Druckverlust Filterelemente**  
**Pressure Drop Filter Elements**

**MF 750 - 1 - M25 - N - B**

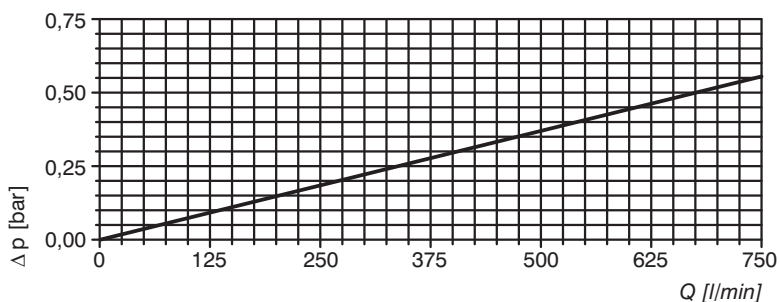
Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). Der Druckverlust ändert sich proportional zur kinematischen Viskosität des Hydraulikmediums.  
*The curves were obtained using a hydraulic fluid with a kinematic viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). The pressure drop is proportional to the fluid kinematic viscosity.*



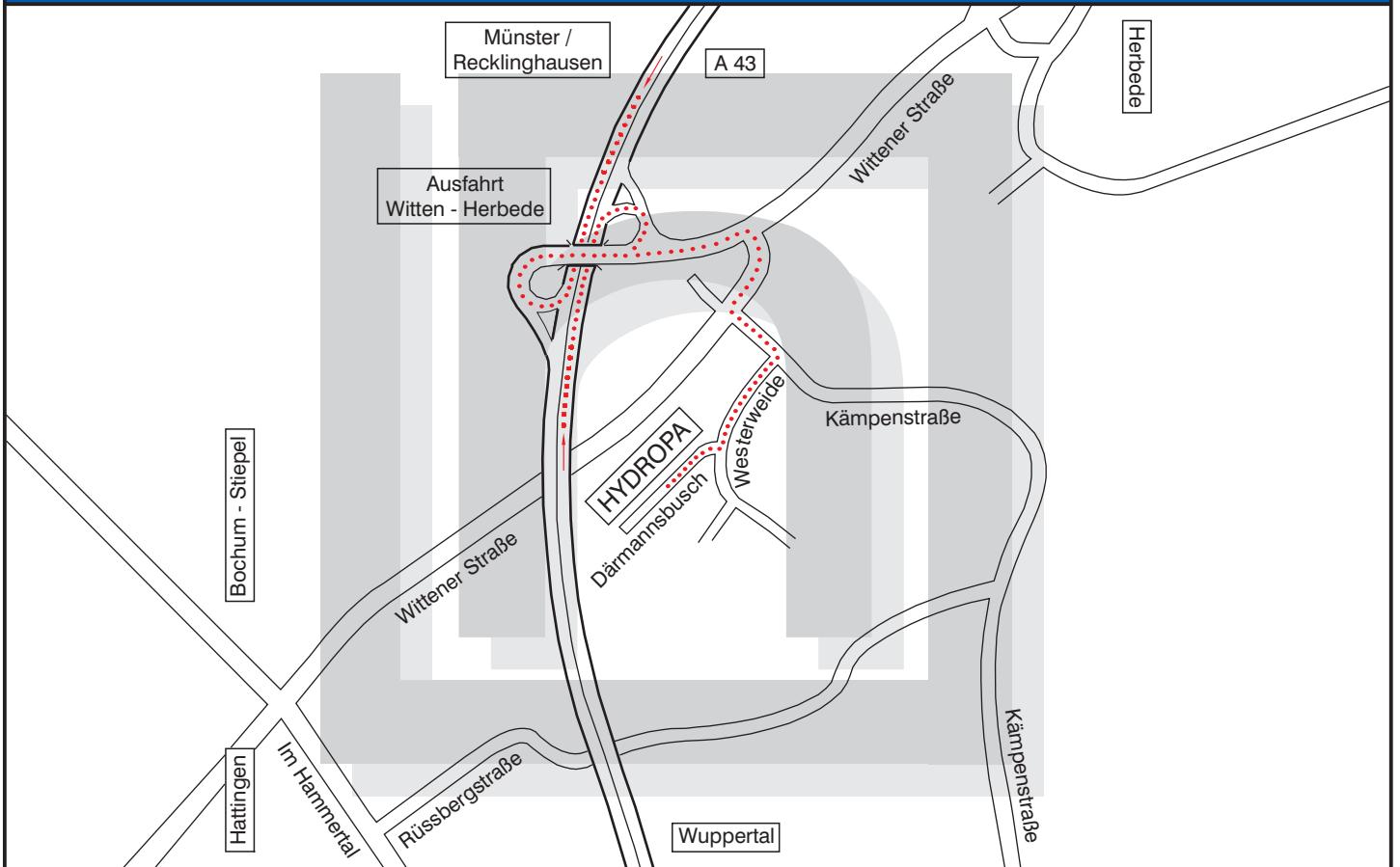
**Druckverlust Filterelemente**  
**Pressure Drop Filter Elements**

**MF 750 - 1 - P10 - N - B**

Die Kennlinien gelten für Hydraulikmedien mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). Der Druckverlust ändert sich proportional zur kinematischen Viskosität des Hydraulikmediums.  
*The curves were obtained using a hydraulic fluid with a kinematic viscosity of 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt). The pressure drop is proportional to the fluid kinematic viscosity.*



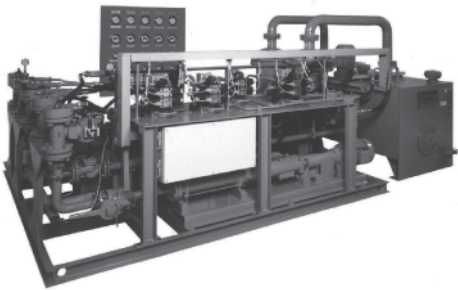
# Wie Sie uns finden! How to find us!



## Anlagen / Power Packs

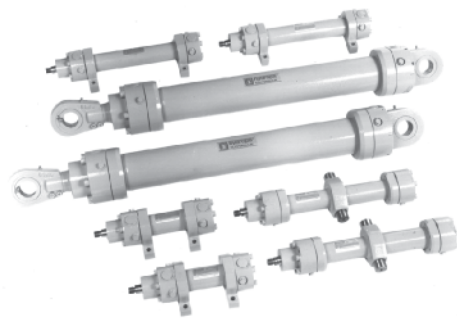
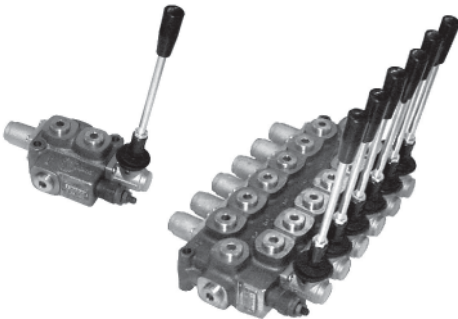
## Druckschalter / Pressure Switches

## Pumpen / Pumps



## Blockventile / Blockvalves

## Zylinder / Cylinder



**Innovativer Systempartner der Industrie - kompetent - flexibel - qualitätsorientiert !**  
**Innovative systempartner of the industry - competent - flexible - quality oriented !**

**hydropa**<sup>®</sup>  
GmbH & Cie. KG

Därmannsbusch 4, D-58456 Witten (Herbede)  
 Postfach / P.O. Box 31 65, D-58422 Witten (Herbede)  
 Telefon / Telephone (0 23 02) 70 12-0, Telefax (0 23 02) 70 12-47  
 Internet: [www.hydropa.de](http://www.hydropa.de) - E-Mail: [info@hydropa.de](mailto:info@hydropa.de)

**hydropa**<sup>®</sup>  
GmbH & Cie. KG

Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes vorbehalten! / Rights of alteration reserved in sense of technical development!