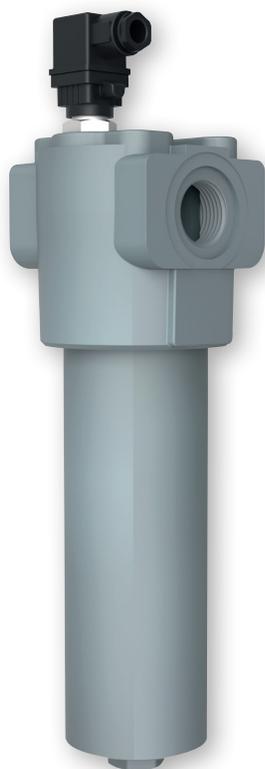


## HD 152 · HD 172

Leitungseinbau · Betriebsdruck bis 630 bar / 9137 psi · Nennvolumenstrom bis 190 l/min / 50,2 gpm



Hochdruckfilter HD 172

### Beschreibung

#### Einsatzbereich

Im Hochdruckkreis von Hydraulikanlagen.

#### Leistungsmerkmale

Verschleißschutz:

Durch Filterelemente, die bei Vollstromfiltration höchste Anforderungen an die Reinheitsklasse erfüllen.

Funktionsschutz:

Durch Einbau direkt vor den Hydraulikkomponenten. Die individuelle Festlegung des Nennvolumenstromes gewährleistet, dass das Bypassventil bei  $v \leq 200 \text{ mm}^2/\text{s}$  / 927 SUS geschlossen bleibt.

#### Filterelemente

Durchströmung von außen nach innen.

Aus der Sternfaltung des Filtermaterials resultieren:

- › große Filterflächen
- › niedrige Druckverluste
- › hohe Schmutzkapazitäten
- › besonders lange Wartungsintervalle

#### Filterwartung

Durch Verwendung einer Verschmutzungsanzeige wird der Zeitpunkt der Filterwartung signalisiert und dadurch eine optimale Ausnutzung der Filterstandzeit erreicht.

#### Werkstoffe

Kopfteil:	GGG
Gehäuseunterteil:	kaltfließgepresster Stahl
Oberfläche:	pulverlackiert
Dichtungen:	NBR (FPM auf Anfrage)
Filtermaterial:	EXAPOR®MAX 3 - anorganisches mehrlagiges Mikrofaservlies

#### Zubehör

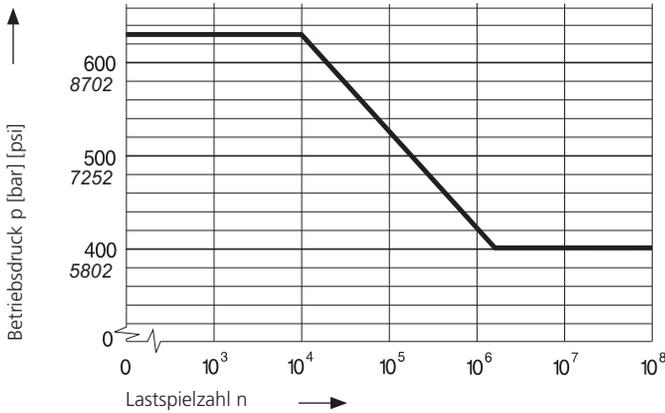
Elektrische und / oder optische Verschmutzungsanzeigen sind auf Wunsch lieferbar. Abmessungen und technische Daten siehe Katalogblatt 60.40.

## Betriebsdruck

0 ... 400 bar / 5800 psi, min.  $2 \times 10^6$  Lastspiele  
 Nenndruck in Anlehnung an DIN 24550

0 ... 630 bar / 9137 psi, min.  $10^4$  Lastspiele  
 Quasistatischer Betriebsdruck

## Zulässige Drücke für andere Lastspielzahlen



## Nennvolumenstrom

Bis 190 l/min / 47,6 gpm (siehe Auswahltabelle, Spalte 2).  
 Den bei ARGO-HYTOS angegebenen Nennvolumenströmen  
 liegen folgende Kriterien zugrunde:

- › geschlossener Bypass bei  $v \leq 200 \text{ mm}^2/\text{s} / 927 \text{ SUS}$
- › Standzeit > 1000 Betriebsstunden bei mittlerem Schmutzanfall von 0,07 g pro l/min / 0,27 g pro gpm Volumenstrom
- › Strömungsgeschwindigkeit in den Anschlussleitungen:  
 bis 250 bar  $\leq 8 \text{ m/s} / \text{bis } 3626 \text{ psi} \leq 26,3 \text{ ft/s}$   
 > 250 bar  $\leq 12 \text{ m/s} / > 3626 \text{ ps} \leq 39,4 \text{ ft/s}$

## Filterfeinheit

5  $\mu\text{m(c)}$  ... 16  $\mu\text{m(c)}$   
 $\beta$ -Werte nach ISO 16889  
 (siehe Auswahltabelle, Spalte 4 und Diagramm Dx).

## Schmutzkapazität

Werte in g Testschmutz ISO MTD ermittelt nach ISO 16889  
 (siehe Auswahltabelle, Spalte 5).

## Druckflüssigkeit

Mineralöl und umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten  
 (HEES u. HETG, siehe Info-Blatt 00.20).

## Druckflüssigkeitstemperaturbereich

-30 °C ... +100 °C (kurzzeitig -40 °C ... +120 °C)  
 -22 °F ... +212 °F (kurzzeitig -40 °F ... +248 °F)

## Viskosität bei Nennvolumenstrom

- › bei Betriebstemperatur:  $v < 60 \text{ mm}^2/\text{s} / 280 \text{ SUS}$
- › als Anfahrviskosität:  $v_{\text{max}} = 1200 \text{ mm}^2/\text{s} / 5560 \text{ SUS}$
- › bei Erstinbetriebnahme:  
 Die empfohlene Startviskosität ist in Diagramm D  
 ( $\Delta p$  als Funktion der Viskosität) auf der x-Achse dort abzulesen,  
 wo eine Waagrechte mit 70 % des Ventilansprechdrucks  
 die Kennlinie schneidet.

## Einbaulage

Vorzugsweise senkrecht, Kopfteil oben.

## Anschluss

Gewindeanschluss nach

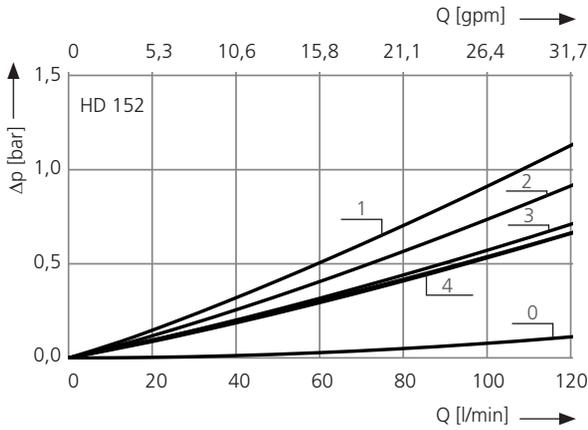
- › ISO 228 oder DIN 13
- › SAE Standard J514

Größe siehe Auswahltabelle, Spalte 6  
 (andere Anschlüsse auf Anfrage).

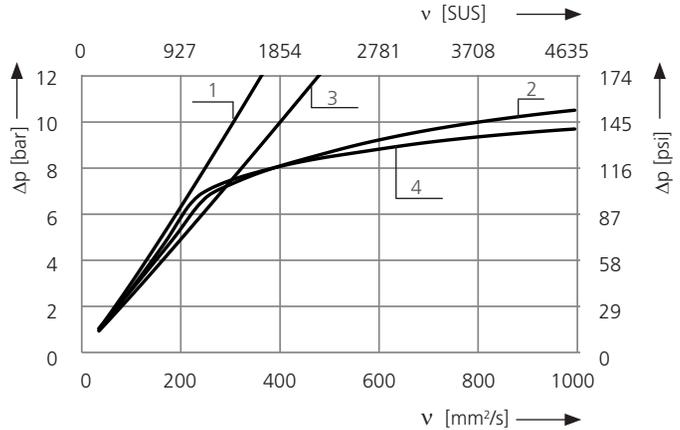
Einbauempfehlungen siehe Info-Blatt 00.325.

**Δp-Kennlinien für die Komplettfilter in der Auswahltabelle, Spalte 3**

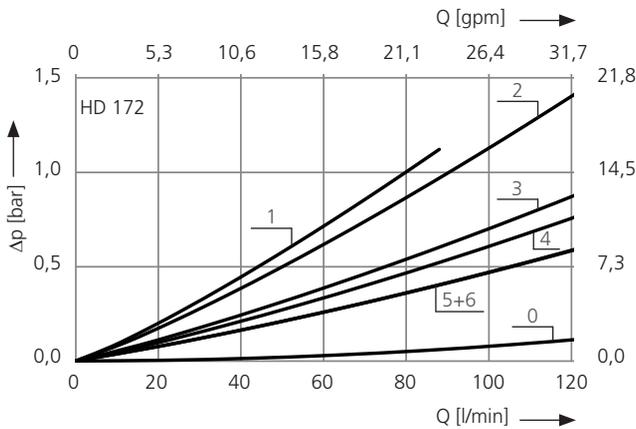
**D1** Druckverlust in Abhängigkeit vom **Volumenstrom** bei  $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s} / 162 \text{ SUS}$  (0 = Gehäuse leer)



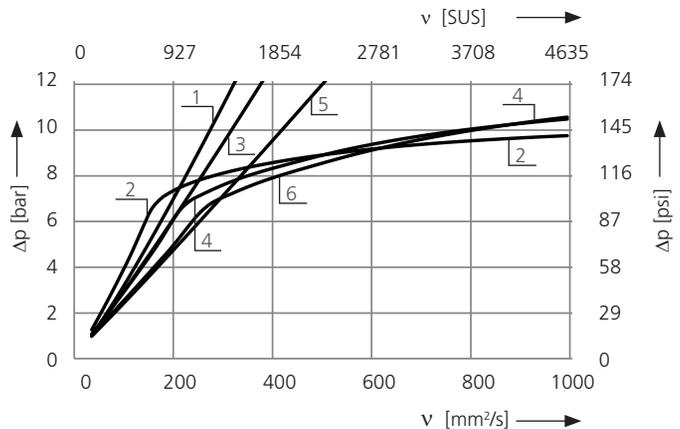
Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität** bei Nennvolumenstrom



**D2** Druckverlust in Abhängigkeit vom **Volumenstrom** bei  $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s} / 162 \text{ SUS}$  (0 = Gehäuse leer)

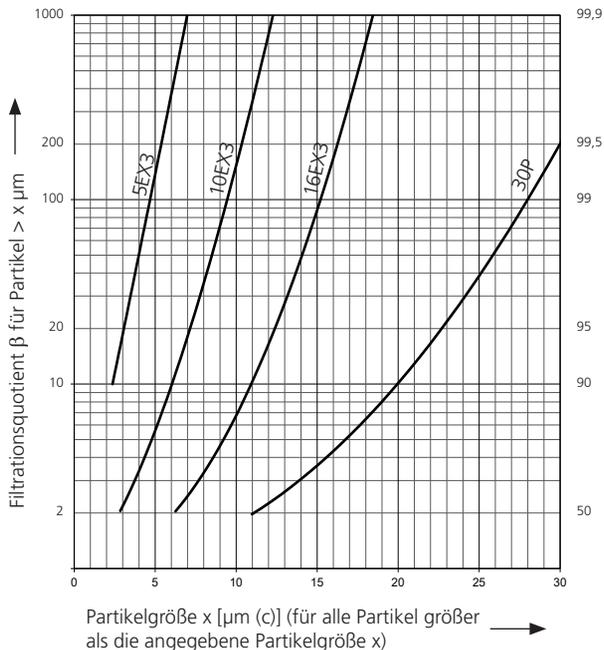


Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität** bei Nennvolumenstrom



**Kennlinien für die Filterfeinheiten in den Auswahltabellen, Spalte 4**

**Dx** Filtrationsquotient  $\beta$  in Abhängigkeit von der Partikelgröße  $x$  ermittelt im Multipass-Test nach ISO 16889



Die Kurzzeichen stehen für folgende Abscheideleistungen bzw. Feinheiten:

**Bei EXAPOR®MAX 3 und Papierelementen:**

- 5EX3 =  $\bar{\beta}_{5(c)}$  = 200 EXAPOR®MAX 3
- 10EX3 =  $\bar{\beta}_{10(c)}$  = 200 EXAPOR®MAX 3
- 16EX3 =  $\bar{\beta}_{16(c)}$  = 200 EXAPOR®MAX 3
- 30P =  $\bar{\beta}_{30(c)}$  = 200 Papier

Aufgrund des Aufbaus des Filterwerkstoffes der 30P-Elemente ist mit Streuungen um die Kennlinie 30P zu rechnen.

**Bei Siebelementen:**

- 40S = Siebgewebe mit Maschenweite 40  $\mu\text{m}$
  - 60S = Siebgewebe mit Maschenweite 60  $\mu\text{m}$
  - 100S = Siebgewebe mit Maschenweite 100  $\mu\text{m}$
- Toleranzen für Maschenweite nach DIN 4189

Für besondere Einsatzfälle sind auch von diesen Kennlinien abweichende Feinheiten durch Verwendung spezieller Filtermaterialien möglich.

## Auswahltabelle

Bestell-Nr.	Nennvolumenstrom	Druckverlust siehe Diagramm <b>D</b> /Kennlinie Nr.	Filterfeinheit siehe Diagramm <b>Dx</b>	Schmutzkapazität	Anschluss A/B	Bypassventil-Ansprechdruck	Symbol	Ersatz-Filterelement Bestell-Nr.	Gewicht	Verschmutzungsanzeige Ansprechdruck in ( )	Bemerkungen
1	l/min			g	bar				kg	bar	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
HD 152-186 ED8	110	<b>D1/1</b>	10EX3	13	G $\frac{3}{4}$	-	4	V3.0617-26 <sup>2</sup>	7,1	elektrisch (5)	Wechsler
<b>HD 152-166<sup>1</sup></b>	125	<b>D1/2</b>	10EX3	16	G $\frac{3}{4}$	7	1	V3.0617-06	6,9	-	-
HD 152-188 ED8	150	<b>D1/3</b>	16EX3	14	G1	-	4	V3.0617-18 <sup>2</sup>	7,1	elektrisch (5)	Wechsler
<b>HD 152-168<sup>1</sup></b>	175	<b>D1/4</b>	16EX3	17	G1	7	1	V3.0617-08	6,9	-	-
HD 172-189 ED8	80	<b>D2/1</b>	5EX3	16	G1	-	4	V3.0623-13 <sup>2</sup>	8,4	elektrisch (5)	Wechsler
HD 172-163	110	<b>D2/2</b>	5EX3	20	G1	7	1	V3.0623-03	8,0	-	-
HD 172-186 ED8	140	<b>D2/3</b>	10EX3	18	G1	-	4	V3.0623-26 <sup>2</sup>	8,4	elektrisch (5)	Wechsler
<b>HD 172-166<sup>1</sup></b>	160	<b>D2/4</b>	10EX3	23	G1	7	1	V3.0623-06	8,0	-	-
HD 172-188 ED8	180	<b>D2/5</b>	16EX3	19	G1	-	4	V3.0623-18 <sup>2</sup>	8,4	elektrisch (5)	Wechsler
<b>HD 172-168<sup>1</sup></b>	190	<b>D2/6</b>	16EX3	25	G1	7	1	V3.0623-08	8,0	-	-

<sup>1</sup> Vorzugstyp, keine Mindestbestellmenge erforderlich

<sup>2</sup> Element differenzdruckstabil bis 160 bar, Verschmutzungsanzeige vorgeschrieben

Zur Verschmutzungsüberwachung können optische oder elektrische Verschmutzungsanzeigen vorgesehen werden. Bei Bestellung von Filtern mit integrierter Überwachung ist der Bestell-Nr. der gewünschten Filtervariante (Grundgerät) das Kennzeichen der Verschmutzungsanzeige hinzuzufügen (zu finden in Katalogblatt 60.40, Spalte 2).

**Passende Verschmutzungsanzeigen können Sie Katalogblatt 60.40 entnehmen. Die gewünschte Ausführung der Verschmutzungsanzeige wird durch das Kennzeichen (Auswahltabelle, Spalte 2) indiziert.**

**Bestellbeispiel: Das Filter HD 152-166 soll mit einer optischen Anzeige mit automatischer Rückstellung geliefert werden.**

**Bestell-Bezeichnung:** HD 152-166 OD1

**Bestell-Nr. (Grundgerät)** \_\_\_\_\_

**Verschmutzungsanzeige** \_\_\_\_\_

### Anmerkungen:

- Der Anzeige- bzw. Schaltdruck der Verschmutzungsanzeige muss niedriger als der Ansprechdruck des Bypassventils sein (siehe Auswahltabelle, Spalte 7).
- Bei den Ausführungen mit elektrischer Verschmutzungsanzeige ist die Gerätesteckdose nicht im Lieferumfang enthalten.
- Für die elektrische Verschmutzungsanzeige des Typs DIN EN 175301-803 (ED8 und ED9) ist unter der Bestellnummer DG 041.1200 eine Gerätesteckdose mit zwei Leuchtdioden erhältlich, die zusätzlich eine optische Anzeige der Filterverschmutzung ermöglicht.
- Die in der Tabelle aufgeführten Filter sind Standardgeräte. Bei Bedarf an anderen Ausführungen bitten wir um Ihre Anfrage.

## Auswahltabelle

Bestell-Nr.	Nennvolumenstrom gpm	Druckverlust siehe Diagramm <b>D</b> /Kennlinie Nr.	Filterfeinheit siehe Diagr. <b>Dx</b> g	Schmutzkapazität SAE	Anschluss A/B psi	Bypassventil-Ansprechdruck Symbol	Ersatz-Filterelement Bestell-Nr.	Gewicht lbs	Verschmutzungsanzeige Ansprechdruck in ( ) psi	Bemerkungen	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
HD 152-786 ED8	29,1	<b>D1/1</b>	10EX3	13	-12 <sup>3</sup>	-	4	V3.0617-26 <sup>2</sup>	15,7	elektrisch (73)	Wechsler
<b>HD 152-766<sup>1</sup></b>	33,0	<b>D1/2</b>	10EX3	16	-12 <sup>3</sup>	102	1	V3.0617-06	15,2	-	-
HD 152-788 ED8	39,6	<b>D1/3</b>	16EX3	14	-16 <sup>4</sup>	-	4	V3.0617-18 <sup>2</sup>	15,7	elektrisch (73)	Wechsler
<b>HD 152-768<sup>1</sup></b>	46,2	<b>D1/4</b>	16EX3	17	-16 <sup>4</sup>	102	1	V3.0617-08	15,2	-	-
HD 172-789 ED8	21,1	<b>D2/1</b>	5EX3	16	-16 <sup>4</sup>	-	4	V3.0623-13 <sup>2</sup>	18,5	elektrisch (73)	Wechsler
HD 172-763	29,1	<b>D2/2</b>	5EX3	20	-16 <sup>4</sup>	102	1	V3.0623-03	17,6	-	-
HD 172-786 ED8	37,0	<b>D2/3</b>	10EX3	18	-16 <sup>4</sup>	-	4	V3.0623-26 <sup>2</sup>	18,5	elektrisch (73)	Wechsler
<b>HD 172-766<sup>1</sup></b>	42,3	<b>D2/4</b>	10EX3	23	-16 <sup>4</sup>	102	1	V3.0623-06	17,6	-	-
HD 172-788 ED8	47,6	<b>D2/5</b>	16EX3	19	-16 <sup>4</sup>	-	4	V3.0623-18 <sup>2</sup>	18,5	elektrisch (73)	Wechsler
<b>HD 172-768<sup>1</sup></b>	50,2	<b>D2/6</b>	16EX3	25	-16 <sup>4</sup>	102	1	V3.0623-08	17,6	-	-

<sup>1</sup> Vorzugstyp, keine Mindestbestellmenge erforderlich

<sup>2</sup> Filterelement differenzdruckstabil bis 2320 psi, Verschmutzungsanzeige vorgeschrieben

<sup>3</sup> Entspricht 1 1/16-12 UN-2B

<sup>4</sup> Entspricht 1 5/16-12 UN-2B

Zur Verschmutzungsüberwachung können optische oder elektrische Verschmutzungsanzeigen vorgesehen werden. Bei Bestellung von Filtern mit integrierter Überwachung ist der Bestell-Nr. der gewünschten Filtervariante (Grundgerät) das Kennzeichen der Verschmutzungsanzeige hinzuzufügen (zu finden in Katalogblatt 60.40, Spalte 2).

**Passende Verschmutzungsanzeigen können Sie Katalogblatt 60.40 entnehmen. Die gewünschte Ausführung der Verschmutzungsanzeige wird durch das Kennzeichen (Auswahltabelle, Spalte 2) indiziert.**

**Bestellbeispiel: Das Filter HD 152-766 soll mit einer optischen Anzeige mit automatischer Rückstellung geliefert werden.**

**Bestell-Bezeichnung:** HD 152-766 OD1

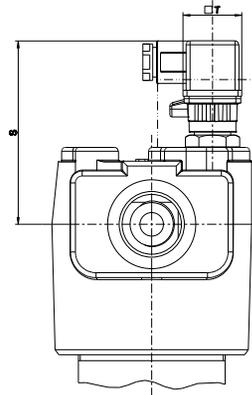
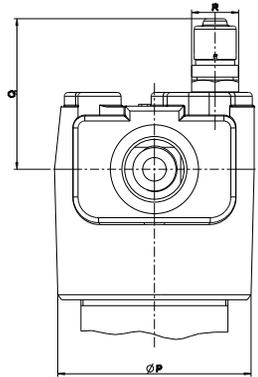
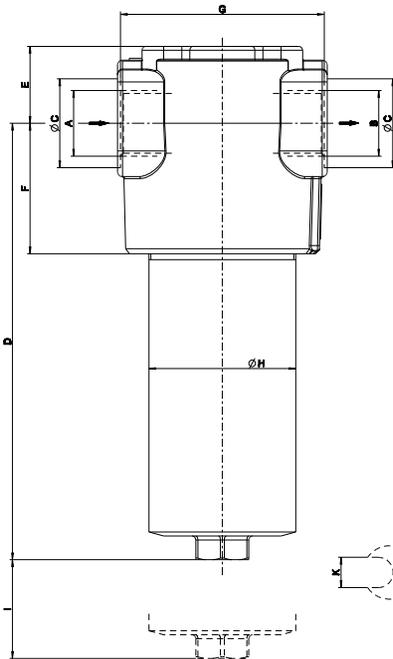
**Bestell-Nr. (Grundgerät)** \_\_\_\_\_  
**Verschmutzungsanzeige** \_\_\_\_\_

### Anmerkungen:

- › Der Anzeige- bzw. Schaltdruck der Verschmutzungsanzeige muss niedriger als der Ansprechdruck des Bypassventils sein (siehe Auswahltabelle, Spalte 7).
- › Bei den Ausführungen mit elektrischer Verschmutzungsanzeige ist die Gerätesteckdose nicht im Lieferumfang enthalten.
- › Für die elektrische Verschmutzungsanzeige des Typs DIN EN 175301-803 (ED8 und ED9) ist unter der Bestellnummer DG 041.1200 eine Gerätesteckdose mit zwei Leuchtdioden erhältlich, die zusätzlich eine optische Anzeige der Filterverschmutzung ermöglicht.
- › Die in der Tabelle aufgeführten Filter sind Standardgeräte. Bei Bedarf an anderen Ausführungen bitten wir um Ihre Anfrage.

Ausführung mit integrierter opt. Verschmutzungsanzeige OD1

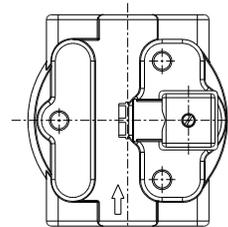
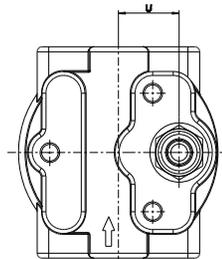
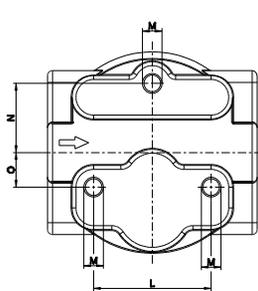
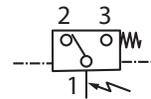
Ausführung mit integrierter elektr. Verschmutzungsanzeige ED8 mit Gerätesteckdose<sup>1</sup>



Mindestabstand von ferromagnetischen Teilen: 7 mm / 0,3 inch

<sup>1</sup> nicht im Lieferumfang enthalten

Anschlussbelegung ED8



Maße in mm

Typ	A/B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M Ø / Tiefe	N	O	P	Q	R	S	T	U
HD 152	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , G1	36 / 45	222	39	66	104	75	70	SW 27	60	M10 / 12	35	17,5	99	77	SW 24	93	□ 30	31
HD 172	G1	45	286	39	66	104	75	70	SW 27	60	M10 / 12	35	17,5	99	77	SW 24	93	□ 30	31

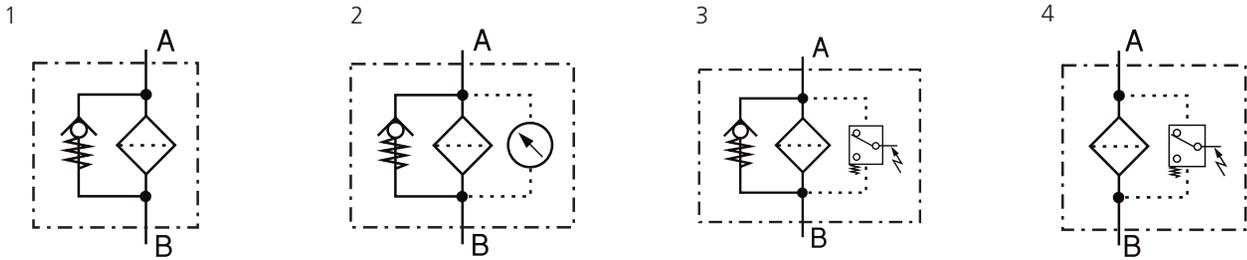
Maße in inch

Typ	A/B SAE	C	D	E	F	G	H	I	K mm	L	M Ø / Tiefe	N	O	P
HD 152	-12 / -16	1,42 / 1,77	8,74	1,54	2,60	4,09	2,95	2,76	SW 27	2,36	<sup>2</sup>	1,38	0,71	3,90
HD 172	-16	1,77	11,26	1,54	2,60	4,09	2,95	2,76	SW 27	2,36	<sup>2</sup>	1,38	0,71	3,90

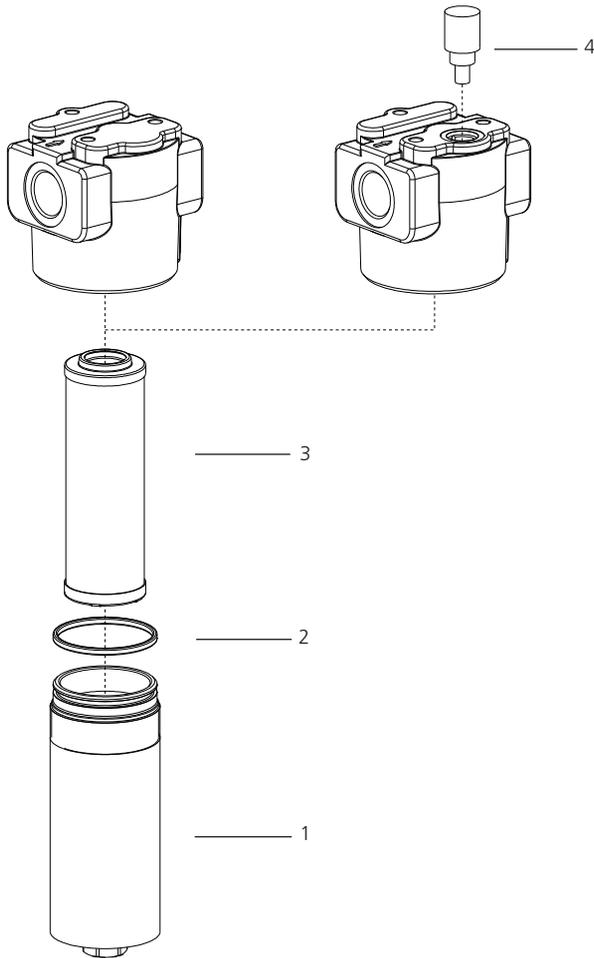
Typ	Q	R mm	S	T	U
HD 152	3,03	SW 24	3,66	□ 1,18	1,22
HD 172	3,03	SW 24	3,66	□ 1,18	1,22

<sup>2</sup> <sup>3</sup>/<sub>8</sub>-16 UNC-2B / 0,47

## Symbole



## Ersatzteile



Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	Gehäuseunterteil HD 152	HD 152.0102
1	Gehäuseunterteil HD 172	HD 171.0102
2	O-Ring 63 x 3,5 mm 2,48 x 0,14 inch	N007.0634
3	Ersatz-Filterelement	s. Auswahltab./Spalte 9
4	Verschmutzungsanzeige	s. Katalogblatt 60.40

Die von ARGO-HYTOS zugesagten Funktionen der Komplettfilter sowie die hervorragenden Eigenschaften der Filterelemente können nur bei Verwendung von Original ARGO-HYTOS-Ersatzteilen garantiert werden.

## Qualitätssicherung

### Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001

Zur Sicherstellung einer gleichbleibenden Qualität in der Fertigung sowie der Funktion werden ARGO-HYTOS-Filterelemente strengsten Kontrollen und Tests nach folgenden ISO-Normen unterzogen:

ISO 2941	Nachweis des Kollaps-, Berstdruckes
ISO 2942	Nachweis der einwandfreien Fertigungsqualität (Bubble Point Test)
ISO 2943	Nachweis der Materialverträglichkeit mit den Druckflüssigkeiten
ISO 3968	Bestimmung des Druckverlustes in Abhängigkeit vom Volumenstrom
ISO 16889	Multipass-Test (Ermittlung der Filterfeinheit und der Schmutzkapazität)
ISO 23181	Bestimmung der Durchflussermüdungsfestigkeit unter Anwendung einer hochviskosen Flüssigkeit

**Vor der Serienfreigabe erfolgt die Dauerfestigkeitsprüfung der Filtergehäuse auf unserem Druckimpulsprüfstand. Prozessbegleitende Qualitätskontrollen garantieren Dichtheit und Festigkeit unserer Geräte.**

Darstellungen entsprechen nicht immer genau dem Original. Für irrtümlich gemachte Angaben übernimmt ARGO-HYTOS keine Haftung.