

Hochdruckfilter

## HD 417 · HD 617

Reversiersteuerung · Leitungseinbau · Betriebsdruck bis 500 bar / 7250 psi · Nennvolumenstrom bis 420 l/min / 111 gpm



Hochdruckfilter HD 417

### Beschreibung

#### Einsatzbereich

Im Hochdruckkreis von Hydraulikanlagen mit wechselnder Durchflussrichtung.

#### 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  $v \leq 200 \text{ mm}^2/\text{s} / 927 \text{ SUS}$  geschlossen bleibt.

#### Konstruktive Besonderheiten

Reversiersteuerung:

Die im Kopfteil integrierte „Graetz-Schaltung“ (s. a. Abschnitt Symbole) gewährleistet, dass die Hydraulikflüssigkeit in beiden Durchflussrichtungen gefiltert wird.

#### 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®MAX3 - anorganisches mehrlagiges Mikrofaservlies

#### Zubehör

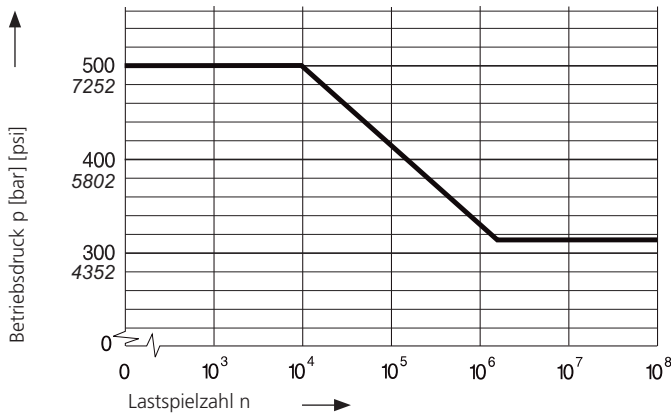
Elektrische und / oder optische Verschmutzungsanzeigen sind auf Wunsch lieferbar - wahlweise mit einem oder zwei Schaltpunkten bzw. Temperaturkompensation.  
Abmessungen und technische Daten siehe Katalogblatt 60.30.

## Betriebsdruck

0 ... 315 bar / 4570 psi, min.  $2 \times 10^6$  Lastspiele  
 Nenndruck in Anlehnung an DIN 24550

0 ... 500 bar / 7250 psi, min.  $10^4$  Lastspiele  
 Quasistatischer Betriebsdruck

## Zulässige Drücke für andere Lastspielzahlen



## Nennvolumenstrom

Bis 420 l/min / 111 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  $\leq 8 \text{ m/s} / \text{bis } 3626 \text{ psi} \leq 26,3 \text{ ft/s}$   
 $> 250 \text{ bar} \leq 12 \text{ m/s} / > 3626 \text{ psi} \leq 39,4 \text{ ft/s}$

## 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

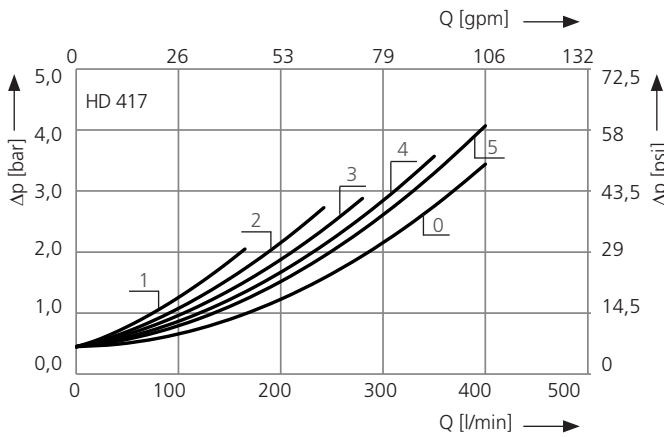
Vorzugsweise senkrecht, Kopfteil oben.

## Anschluss

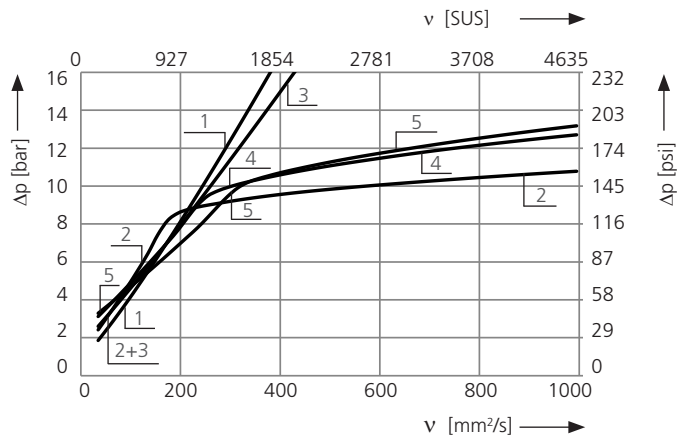
- › SAE-Flansch (6000 psi).
- Größe siehe Auswahltabelle, Spalte 6,  
 (andere Anschlüsse auf Anfrage).  
 Einbauempfehlungen siehe Info-Blatt 00.325.

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

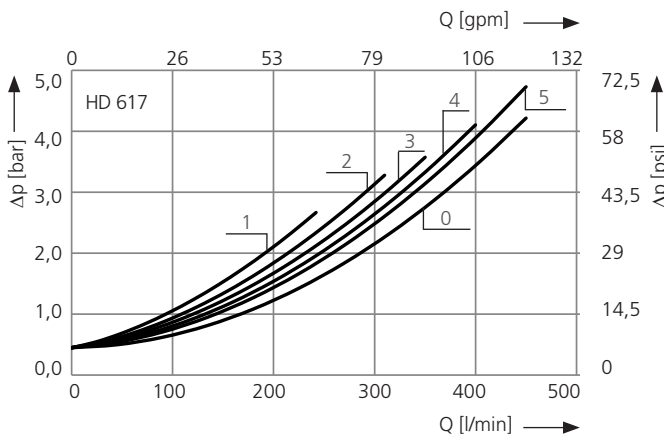
**D1** Druckverlust in Abhängigkeit vom **Volumenstrom** bei  $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s} / 162 \text{ SUS}$  (0 = Gehäuse leer)



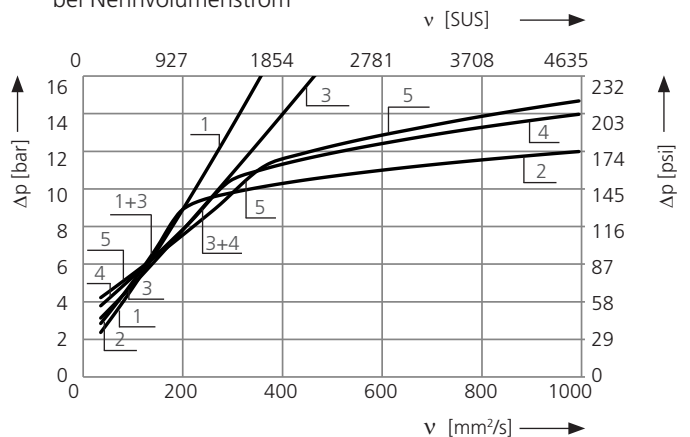
Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität** bei Nennvolumenstrom



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

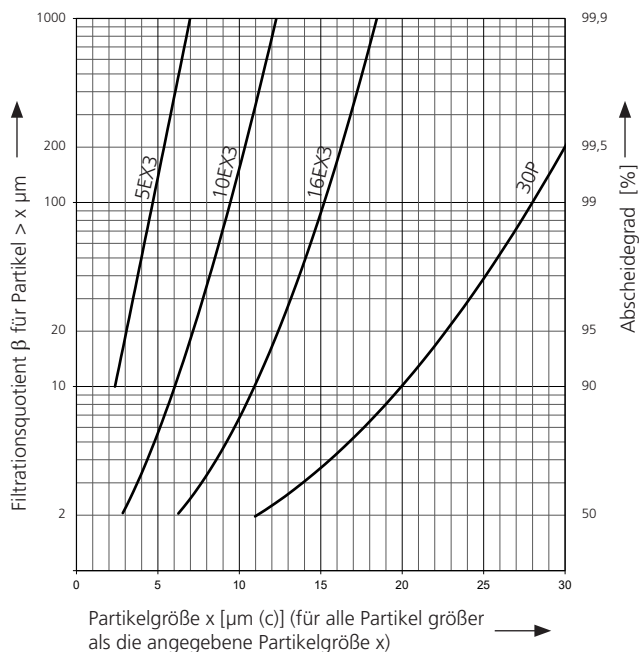


Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität** bei Nennvolumenstrom



**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 =  $\beta_{5(c)} = 200$  EXAPOR®MAX 3
- 10EX3 =  $\beta_{10(c)} = 200$  EXAPOR®MAX 3
- 16EX3 =  $\beta_{16(c)} = 200$  EXAPOR®MAX 3
- 30P =  $\beta_{30(c)} = 200$  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.

Bestell-Nr.	Nennvolumenstrom		Druckverlust siehe Diagramm <b>D</b> /Kennlinie Nr.	Filterfeinheit siehe Diagr. <b>Dx</b>	Schmutzkapazität	Anschluss A/B		Bypassventil-Ansprechdruck	Symbol	Ersatz-Filterelement Bestell-Nr.	Gewicht		Verschmutzungsanzeige	Bem.
	l/min	gpm				bar	psi				kg	lbs		
1	2		3	4	5	7		8	9	10		11	12	
HD 417-149	150	39,6	<b>D1/1</b>	5EX3	31	SAE 1¼	-	-	2	V3.0823-13 <sup>1</sup>	20,3	44,8	nachrüstbar	<sup>2</sup>
HD 417-179	220	58,1	<b>D1/2</b>	5EX3	50	SAE 1¼	7	102	1	V3.0823-03	19,7	43,4	nachrüstbar	-
HD 417-146	260	68,7	<b>D1/3</b>	10EX3	34	SAE 1¼	-	-	2	V3.0823-16 <sup>1</sup>	20,3	44,8	nachrüstbar	<sup>2</sup>
HD 417-176	320	84,5	<b>D1/4</b>	10EX3	52	SAE 1¼	7	102	1	V3.0823-06	19,7	43,4	nachrüstbar	-
HD 417-168	350	92,5	<b>D1/5</b>	16EX3	53	SAE 1¼	7	102	1	V3.0823-08	19,7	43,4	nachrüstbar	-
HD 617-149	220	58,1	<b>D2/1</b>	5EX3	45	SAE 1½	-	-	2	V3.0833-13 <sup>1</sup>	23,1	50,9	nachrüstbar	<sup>2</sup>
HD 617-179	280	74,0	<b>D2/2</b>	5EX3	74	SAE 1½	7	102	1	V3.0833-03	22,4	49,4	nachrüstbar	-
HD 617-146	320	84,5	<b>D2/3</b>	10EX3	50	SAE 1½	-	-	2	V3.0833-16 <sup>1</sup>	23,1	50,9	nachrüstbar	<sup>2</sup>
HD 617-176	380	100,4	<b>D2/4</b>	10EX3	75	SAE 1½	7	102	1	V3.0833-06	22,4	49,4	nachrüstbar	-
HD 617-178	420	111,0	<b>D2/5</b>	16EX3	75	SAE 1½	7	102	1	V3.0833-08	22,4	49,4	nachrüstbar	-

<sup>1</sup> Element differenzdruckstabil bis 160 bar / 2320 psi

<sup>2</sup> Verschmutzungsanzeige vorgeschrieben

Zur Verschmutzungsüberwachung können optische oder elektrische Verschmutzungsanzeigen vorgesehen werden. Bei Bestellung von Filtern mit Verschmutzungsanzeige zur Selbstmontage ist in der Bestell-Bezeichnung der Verschmutzungsanzeige die Abkürzung „M“ zu verwenden. Entsprechendes Montagezubehör sowie eine Montageanleitung liegen bei.

**Bestellbeispiel: Das Filter HD 417-149 soll mit elektrischer Verschmutzungsanzeige - Anzeigedruck 5,0 bar / 73 psi - geliefert werden.**

**Bestell-Bezeichnung:** HD 417-149 / DG 041-33 M

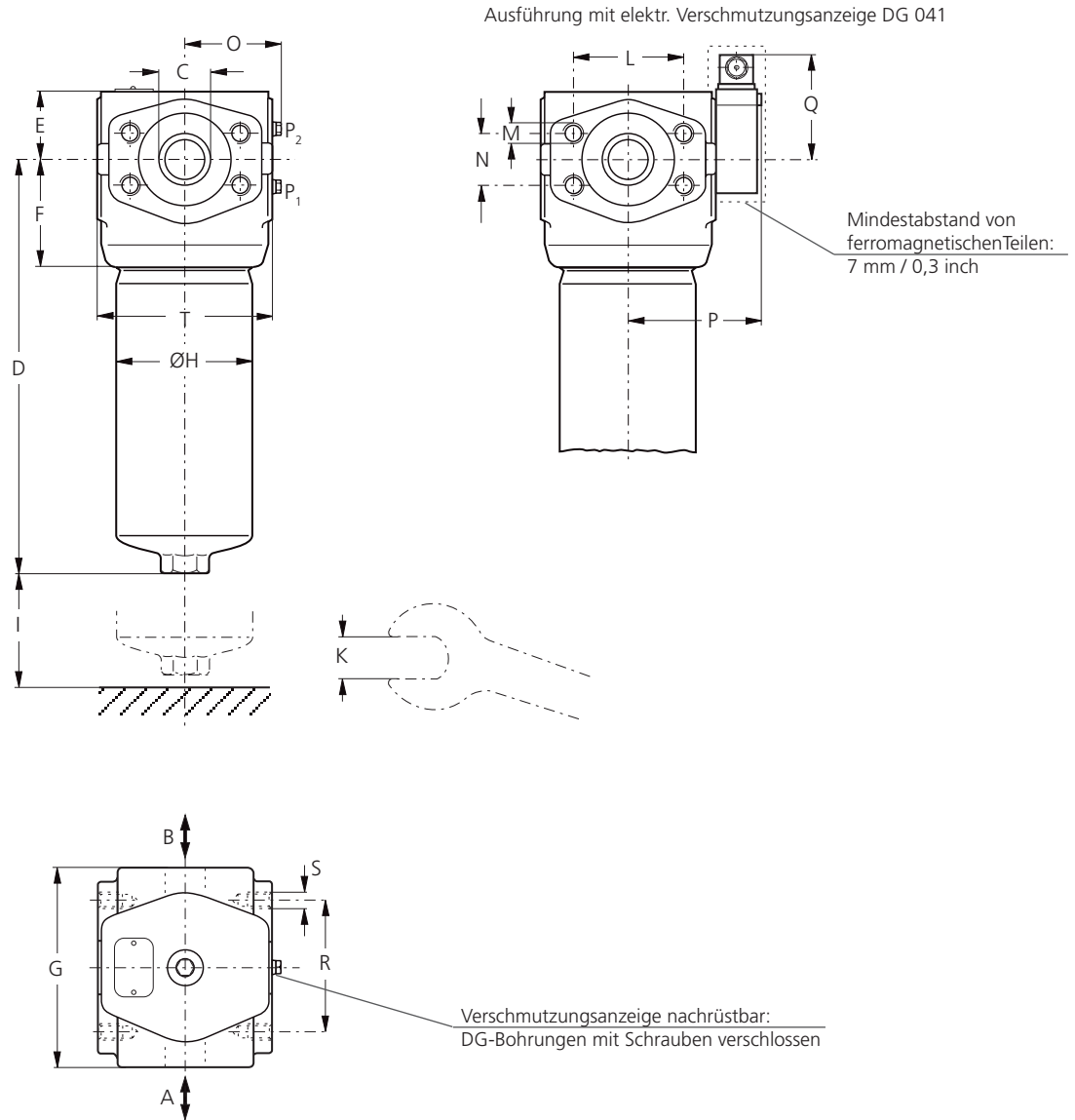
1. Bestell-Nr. (Grundgerät) \_\_\_\_\_

2. Bestell-Nr. Verschmutzungsanzeige \_\_\_\_\_

Passende Verschmutzungsanzeigen können Sie Katalogblatt 60.30 entnehmen. Diese sind separat zu bestellen und selbst zu montieren. Eine Montageanleitung liegt bei.

**Anmerkungen:**

- › Geräte ohne Bypassventil müssen immer mit Verschmutzungsanzeige ausgerüstet werden.
- › Die in der Tabelle aufgeführten Filter sind Standardgeräte. Bei Bedarf an anderen Ausführungen bitten wir um Ihre Anfrage.



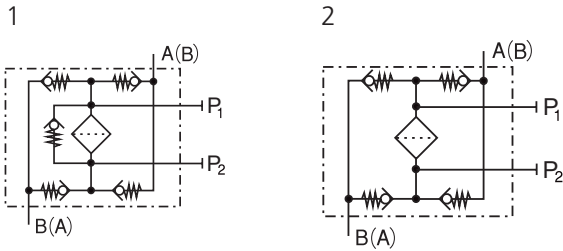
Maße in mm

Typ	A/B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M Ø / Tiefe	N	O	P	Q	R	S Ø / Tiefe	T
HD 417	SAE 1¼	31,5	328	58	87,5	156	108	80	SW 32	66,7	M14 / 22	31,8	73	102	87	100	M12 / 18	138
HD 617	SAE 1½	31,5	428	58	87,5	156	108	80	SW 32	79,4	M16 / 24	36,5	73	102	87	100	M12 / 18	138

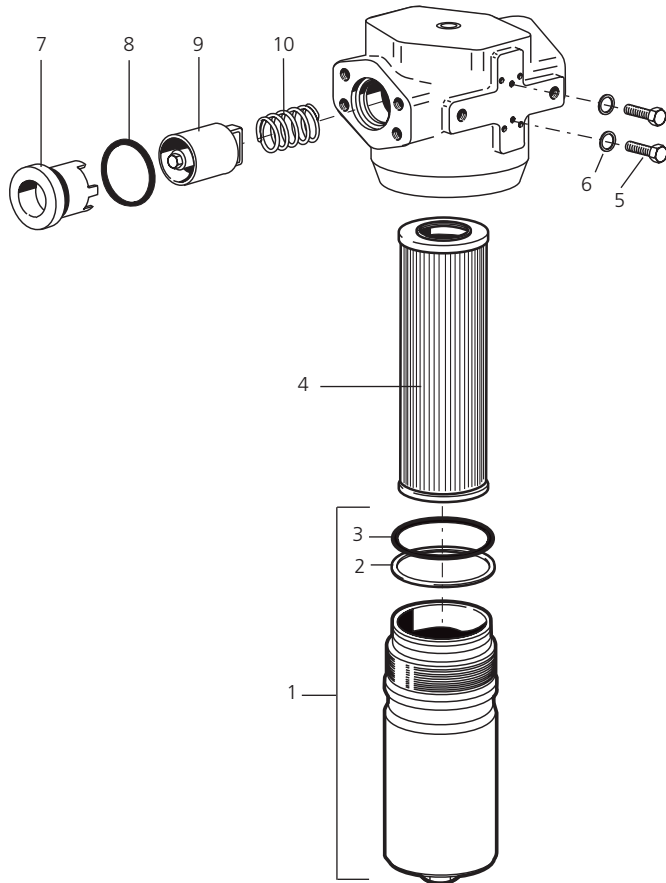
Maße in inch

Typ	A/B	C	D	E	F	G	H	I	K mm	L	M Ø / Tiefe	N	O	P	Q	R	S Ø / Tiefe	T
HD 417	SAE 1¼	1,24	12,91	2,28	3,44	6,14	4,25	3,15	SW 32	2,63	M14 / 0,87	1,25	2,87	4,02	3,43			
HD 617	SAE 1½	1,24	16,85	2,28	3,44	6,14	4,25	3,15	SW 32	3,13	M16 / 0,95	1,44	2,87	4,02	3,43			
Typ	R	S Ø / Tiefe	T															
HD 417	3,94	M12 / 0,71	5,43															
HD 617	3,94	M12 / 0,71	5,43															

## Symbole



## Ersatzteile



Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	Gehäuseunterteil HD 417 (mit Pos. 2 und 3)	HD 451.0702
1	Gehäuseunterteil HD 617 (mit Pos. 2 und 3)	HD 619.0701
2	Back-Ring	HD 255.0102
3	O-Ring 94,84 x 3,53 mm 3,73 x 0,14 inch	N007.0953
4	Ersatz-Filterelement	s. Tab. / Spalte 9
5	Sechskantschraube M4 x 8 DIN 933-8.8	11385800
6	Usit-Ring 4,1 x 7,2 x 1 mm 0,16 x 0,28 x 0,04 inch	12504600
7	Führungsbuchse	HD 417.0505
8	O-Ring 42,52 x 2,62 mm 1,67 x 0,1 inch	N007.0433
9	Ventil	HD 417.1520
10	Druckfeder DM 38	N015.3801

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.