

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

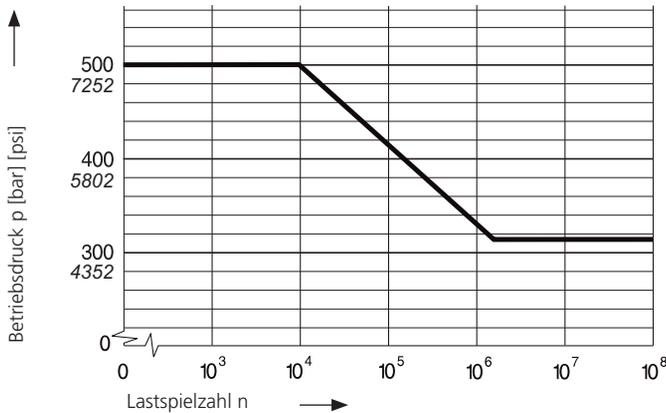
Elektrische und / oder optische Verschmutzungsanzeigen sind auf Wunsch lieferbar - wahlweise mit einem oder zwei Schaltpunkten bzw. Temperaturkompensation.
Abmessungen und technische Daten siehe Katalogblatt 60.30.

Betriebsdruck

0 ... 315 bar / 4570 psi, min. 2×10^6 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 bar $\leq 12 \text{ m/s} / > 3626 \text{ psi} \leq 39,4 \text{ ft/s}$

Filterfeinheit

5 $\mu\text{m(c)}$... 16 $\mu\text{m(c)}$
 β -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 (Δp als Funktion der Viskosität) auf der x-Achse dort abzulesen, wo eine Waagrechte mit 70 % des Ventilansprechdrucks die Kennlinie schneidet.

Einbaulage

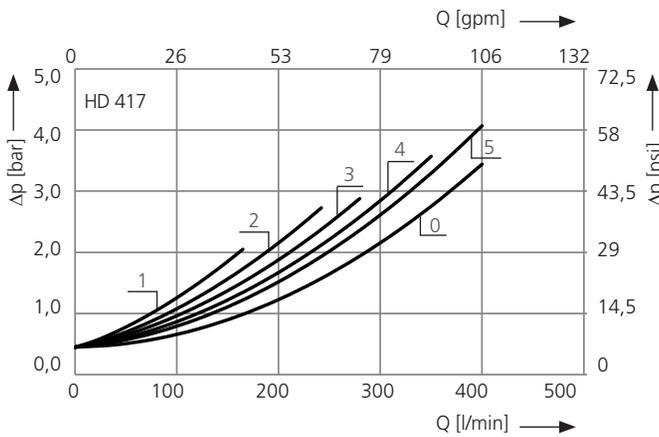
Vorzugsweise senkrecht, Kopfteil oben.

Anschluss

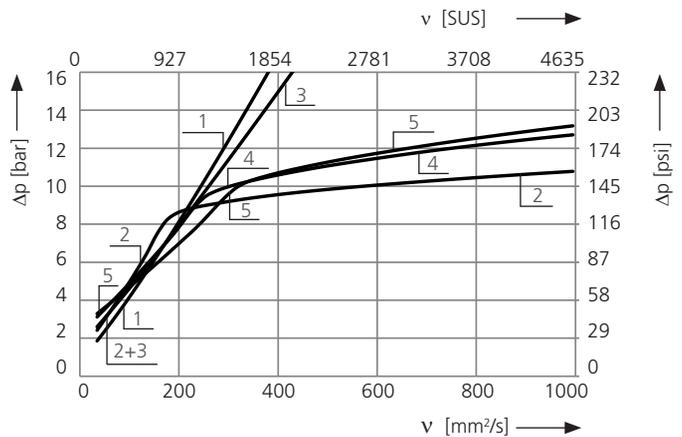
- › SAE-Flansch (6000 psi).
- Größe siehe Auswahltabelle, Spalte 6,
 (andere Anschlüsse auf Anfrage).
 Einbauempfehlungen siehe Info-Blatt 00.325.

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

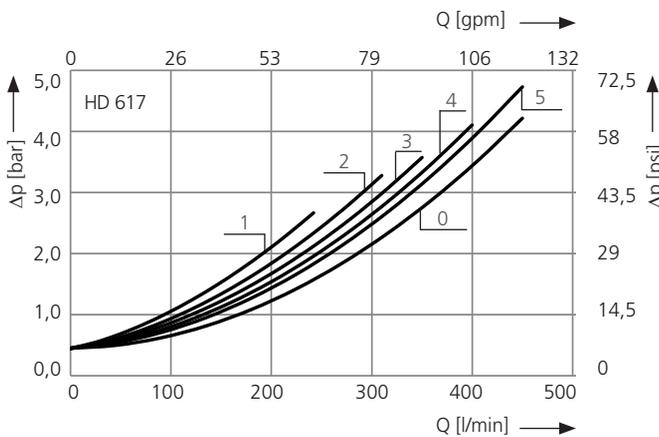
D1 Druckverlust in Abhängigkeit vom **Volumenstrom** bei $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s} / 162 \text{ SUS}$ (0 = Gehäuse leer)



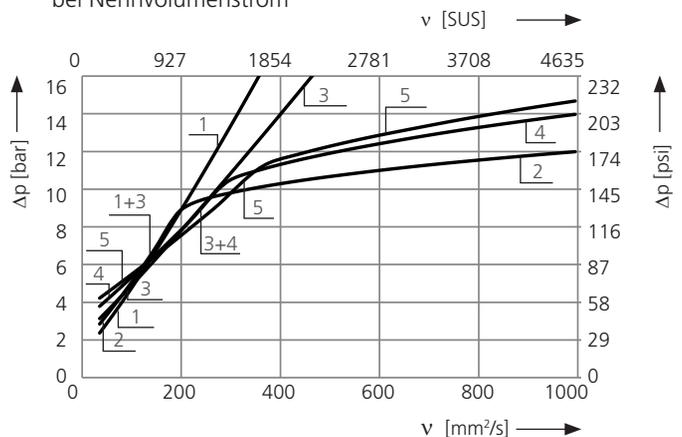
Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität** bei Nennvolumenstrom



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

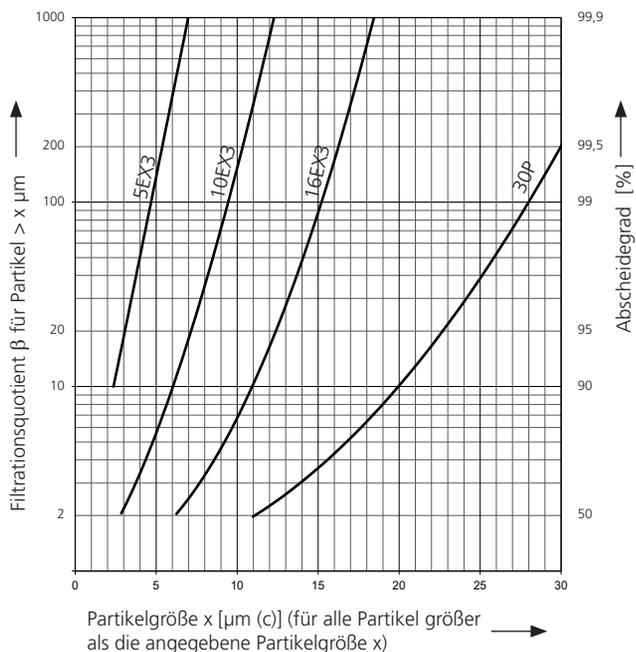


Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität** bei Nennvolumenstrom



Kennlinien für die Filterfeinheiten in den Auswahltabellen, Spalte 4

Dx Filtrationsquotient β 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 μm
 - 60S = Siebgewebe mit Maschenweite 60 μm
 - 100S = Siebgewebe mit Maschenweite 100 μm
- 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 D /Kennlinie Nr.	Filterfeinheit siehe Diagr. Dx	Schmutzkapazität	Anschluss A/B		Bypassventil-Ansprechdruck	Symbol	Ersatz-Filterelement Bestell-Nr.	Gewicht		Verschmutzungsanzeige	Bem.	
	l/min	gpm				g	bar				psi	kg			lbs
1	2		3	4	5	6		7	8	9	10		11	12	
HD 417-149	150	39,6	D1/1	5EX3	31	SAE 1¼		-	-	2	V3.0823-13 ¹	20,3	44,8	nachrüstbar	²
HD 417-179	220	58,1	D1/2	5EX3	50	SAE 1¼		7	102	1	V3.0823-03	19,7	43,4	nachrüstbar	-
HD 417-146	260	68,7	D1/3	10EX3	34	SAE 1¼		-	-	2	V3.0823-16 ¹	20,3	44,8	nachrüstbar	²
HD 417-176	320	84,5	D1/4	10EX3	52	SAE 1¼		7	102	1	V3.0823-06	19,7	43,4	nachrüstbar	-
HD 417-168	350	92,5	D1/5	16EX3	53	SAE 1¼		7	102	1	V3.0823-08	19,7	43,4	nachrüstbar	-
HD 617-149	220	58,1	D2/1	5EX3	45	SAE 1½		-	-	2	V3.0833-13 ¹	23,1	50,9	nachrüstbar	²
HD 617-179	280	74,0	D2/2	5EX3	74	SAE 1½		7	102	1	V3.0833-03	22,4	49,4	nachrüstbar	-
HD 617-146	320	84,5	D2/3	10EX3	50	SAE 1½		-	-	2	V3.0833-16 ¹	23,1	50,9	nachrüstbar	²
HD 617-176	380	100,4	D2/4	10EX3	75	SAE 1½		7	102	1	V3.0833-06	22,4	49,4	nachrüstbar	-
HD 617-178	420	111,0	D2/5	16EX3	75	SAE 1½		7	102	1	V3.0833-08	22,4	49,4	nachrüstbar	-

¹ Element differenzdruckstabil bis 160 bar / 2320 psi

² 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

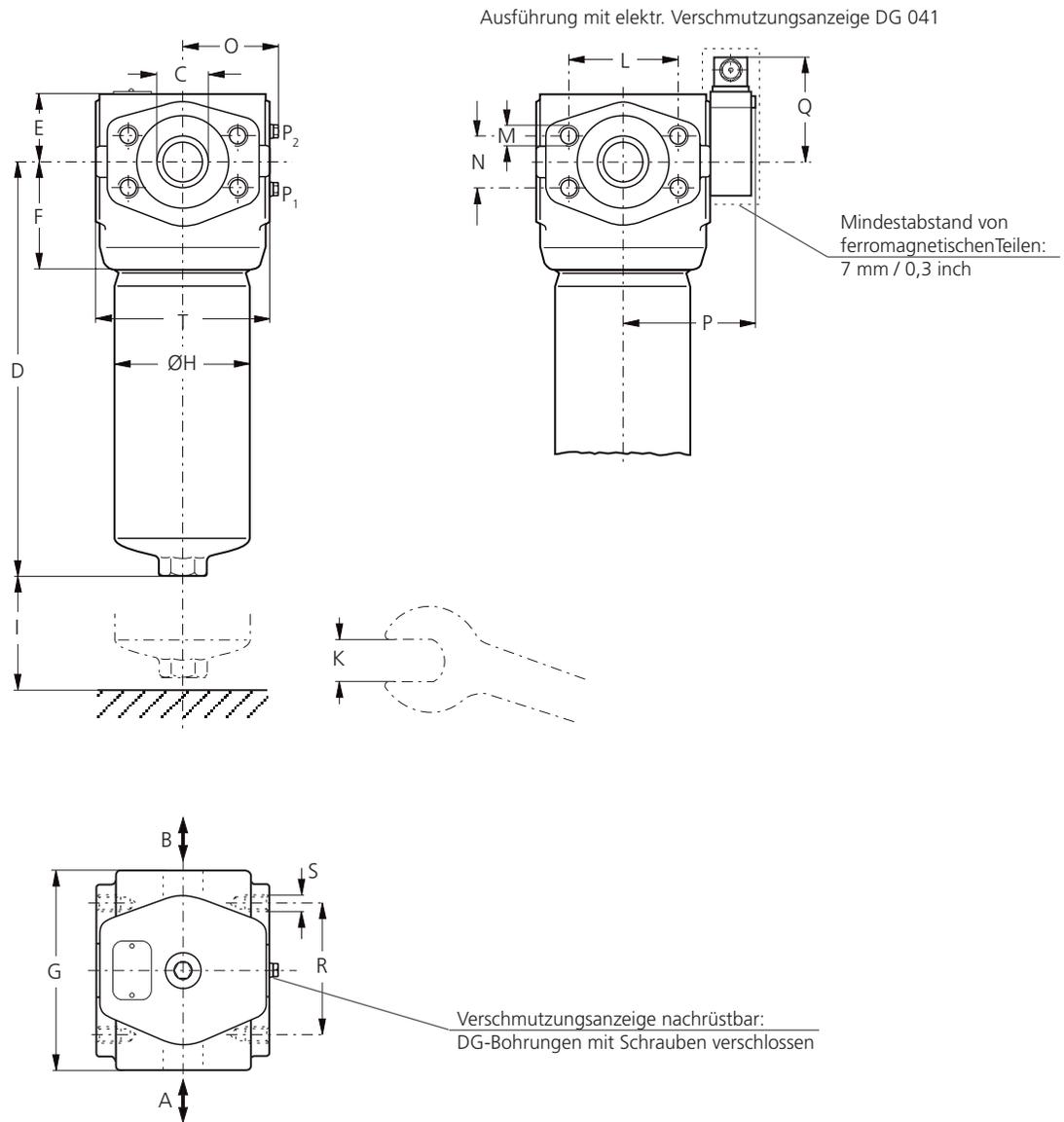
1. Bestell-Nr. (Grundgerät) _____

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.



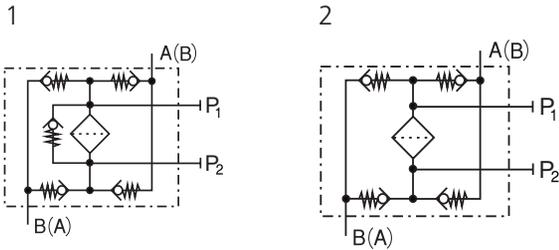
Maße in mm

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

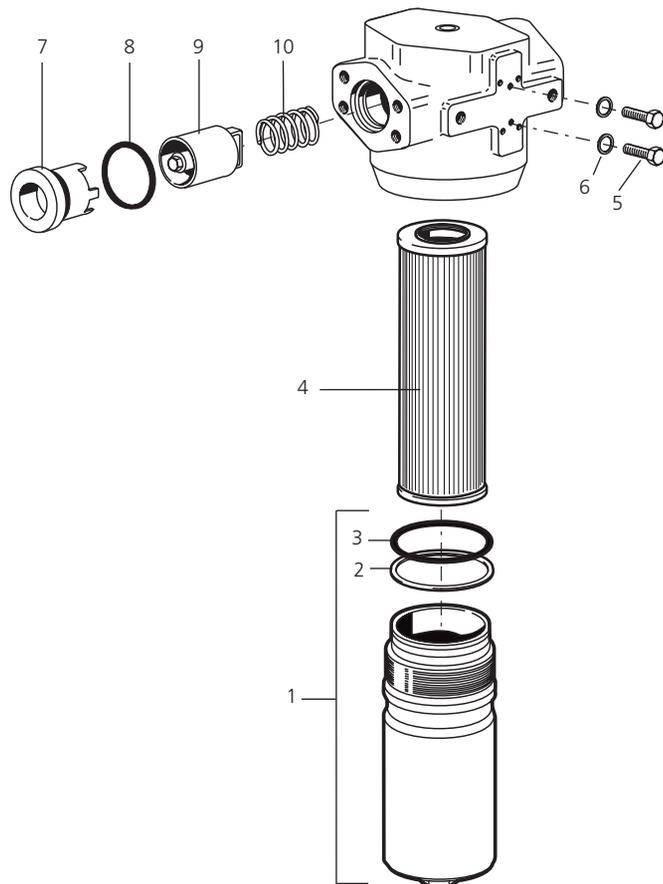
Maße in inch

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.