

Hochdruckfilter**HD 417 · HD 617**

Reversiersteuerung · Leitungsbau · Betriebsdruck bis 500 bar · Nennvolumenstrom bis 420 l/min



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 $v \leq 200 \text{ mm}^2/\text{s}$ 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®MAX2 - anorganisches mehrlagiges Mikrofaservlies Papier - Zellulosebasis, mit Harz imprägniert

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.

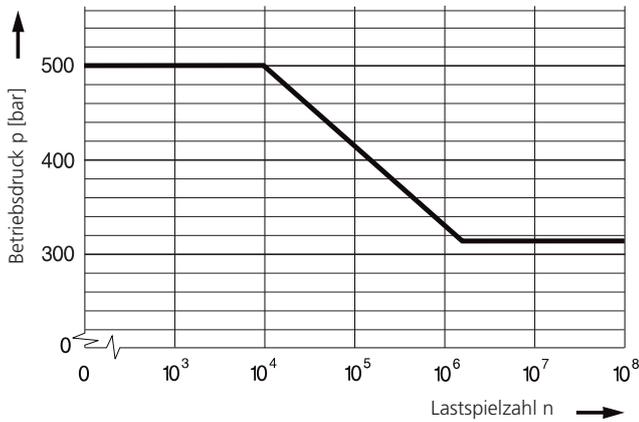
Kenngrößen

Betriebsdruck

0 ... 315 bar, min. 2×10^6 Lastspiele
Nennndruck in Anlehnung an DIN 24550

0 ... 500 bar, min. 10^4 Lastspiele
Quasistatischer Betriebsdruck

Zulässige Drücke für andere Lastspielzahlen



Nennvolumenstrom

Bis 420 l/min (siehe Auswahltabelle, Spalte 2).
Den bei ARGO-HYTOS angegebenen Nennvolumenströmen liegen folgende Kriterien zugrunde:

- › geschlossener Bypass bei $v \leq 200 \text{ mm}^2/\text{s}$
- › Standzeit >1000 Betriebsstunden bei mittlerem Schmutzanfall von 0,07 g pro l/min Volumenstrom
- › Strömungsgeschwindigkeit in den Anschlussleitungen:
 - bis 250 bar $\leq 8 \text{ m/s}$
 - > 250 bar $\leq 12 \text{ m/s}$

Filterfeinheit

5 $\mu\text{m(c)}$... 30 $\mu\text{m(c)}$
 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)

Viskosität bei Nennvolumenstrom

- › bei Betriebstemperatur: $v < 60 \text{ mm}^2/\text{s}$
- › als Anfahrviskosität: $v_{\text{max}} = 1200 \text{ mm}^2/\text{s}$
- › 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

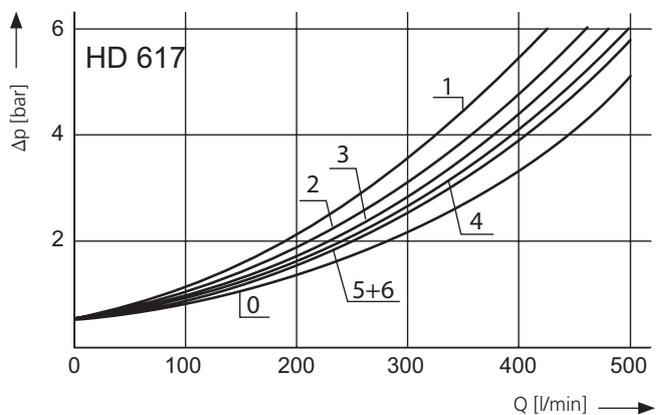
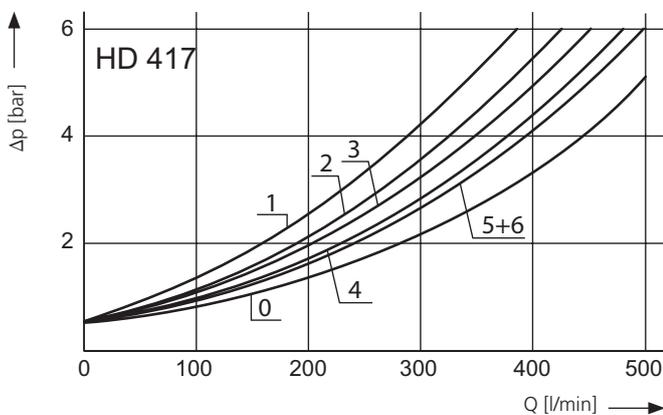
Anschluss

SAE-Flansch (6000 psi). Größe siehe Auswahltabelle, Spalte 6
(andere Anschlüsse auf Anfrage)

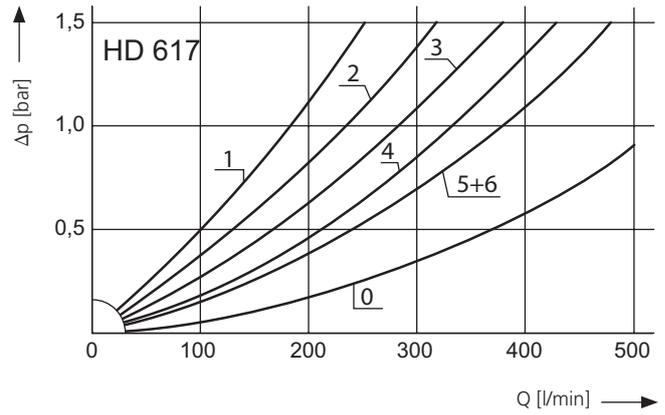
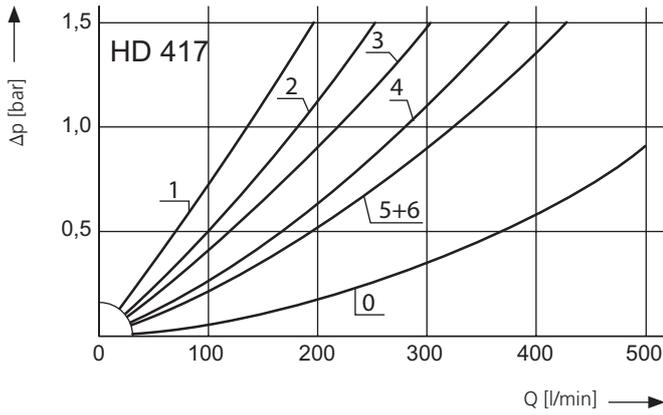
Diagramme

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

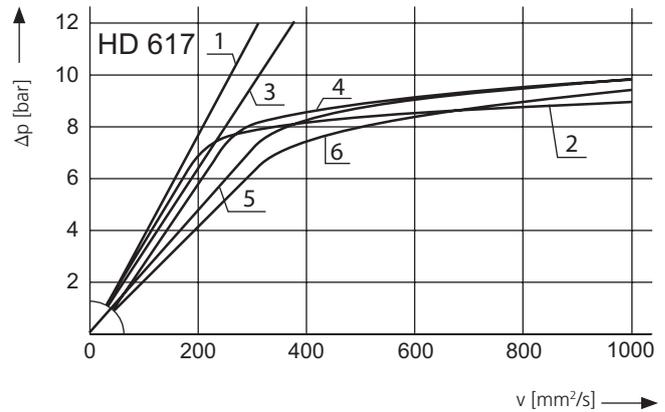
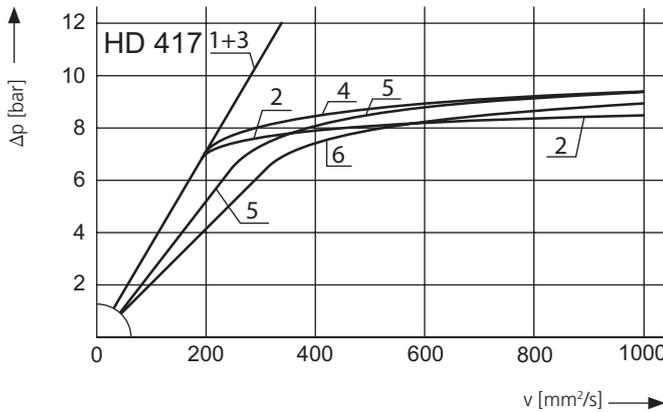
D1 Druckverlust in Abhängigkeit vom **Volumenstrom** bei $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$, Messung mit Reversiersteuerung, (0 = Gehäuse leer)



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

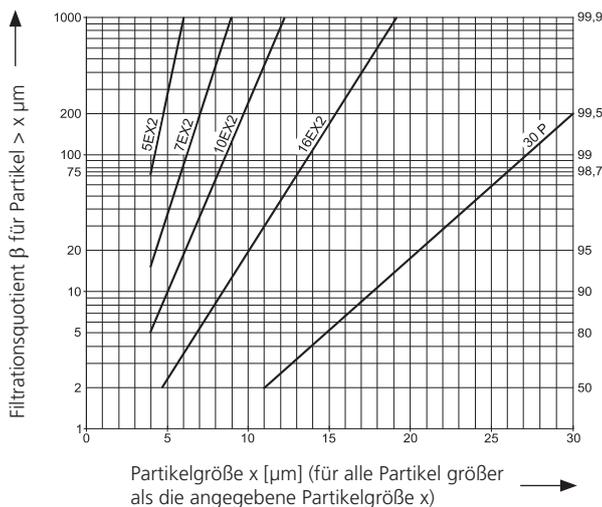


D3 Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität** bei Nennvolumenstrom, Messung **ohne** Reversiersteuerung



Kennlinien für die Filtereinheiten in der Auswahltabelle, 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®MAX2 und Papierelementen:

- 5EX2 = $\bar{\beta}_{5(c)} = 200$ EXAPOR®MAX 2
- 7EX2 = $\bar{\beta}_{7(c)} = 200$ EXAPOR®MAX 2
- 10EX2 = $\bar{\beta}_{10(c)} = 200$ EXAPOR®MAX 2
- 16EX2 = $\bar{\beta}_{16(c)} = 200$ EXAPOR®MAX 2
- 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 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.

Auswahltabelle

Bestell-Nr.	Nennvolumenstrom	Druckverlust siehe Diagramm D1 /Kennlinie Nr.	Filterfeinheit siehe Diagr. Dx	Schmutzkapazität	Anschluss A/B	Bypassventil-Ansprechdruck	Symbol	Ersatz-Filterelement Bestell-Nr.	Gewicht	Verschmutzungsanzeige	Bemerkungen	
1	l/min	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
HD 417-149	150	D1,2,3/1	5EX2	29	SAE 1¼	-	3	V3.0823-13 ¹	20,3	nachrüstbar	²	
HD 417-179	220	D1,2,3/2	5EX2	33	SAE 1¼	7	1	V3.0823-03	19,7	nachrüstbar	-	
HD 417-146	260	D1,2,3/3	10EX2	33	SAE 1¼	-	3	V3.0823-16 ¹	20,3	nachrüstbar	²	
HD 417-176	320	D1,2,3/4	10EX2	47	SAE 1¼	7	1	V3.0823-06	19,7	nachrüstbar	-	
HD 417-168	350	D1,2,3/5	16EX2	48	SAE 1¼	7	1	V3.0823-08	19,7	nachrüstbar	-	
HD 417-161	350	D1,2,3/6	30P	26	SAE 1¼	7	1	P3.0823-01 ³	19,7	nachrüstbar	-	
HD 617-149	220	D1,2,3/1	5EX2	41	SAE 1½	-	3	V3.0833-13 ¹	23,1	nachrüstbar	²	
HD 617-179	280	D1,2,3/2	5EX2	49	SAE 1½	7	1	V3.0833-03	22,4	nachrüstbar	-	
HD 617-146	320	D1,2,3/3	10EX2	49	SAE 1½	-	3	V3.0833-16 ¹	23,1	nachrüstbar	²	
HD 617-176	380	D1,2,3/4	10EX2	67	SAE 1½	7	1	V3.0833-06	22,4	nachrüstbar	-	
HD 617-178	420	D1,2,3/5	16EX2	68	SAE 1½	7	1	V3.0833-08	22,4	nachrüstbar	-	
HD 617-161	420	D1,2,3/6	30P	34	SAE 1½	7	1	P3.0833-01 ³	22,4	nachrüstbar	-	

¹ Element differenzdruckstabil bis 160 bar

² Verschmutzungsanzeige vorgeschrieben

³ Papierelement, mit Metallgewebe hinterlegt

Zur Verschmutzungsüberwachung können optische oder elektrische Verschmutzungsanzeigen vorgesehen werden. Bei Bestellung von Filtern mit montierter Verschmutzungsanzeige ist in der Bestell-Bezeichnung die Abkürzung „M“ zu verwenden. Auf allen Auftragspapieren erscheinen Grundgerät und Verschmutzungsanzeige als separate Positionen.

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

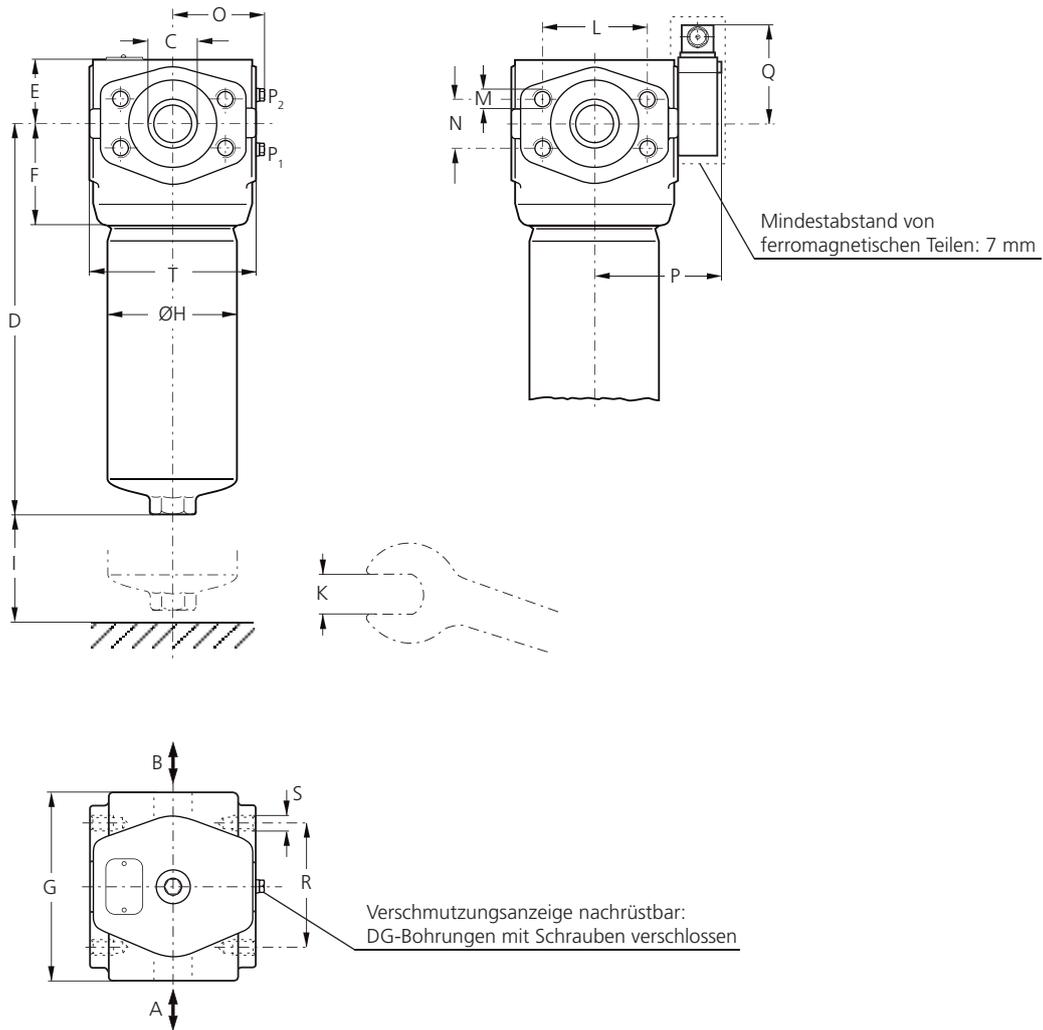
Bestell-Bezeichnung: **HD 417-149** / **DG 041-33** **M**
 Bestell-Nr. (Grundgerät) _____ **Montage**
 Verschmutzungsanzeige _____

Passende Verschmutzungsanzeigen können Sie Katalogblatt 60.30 entnehmen.

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.

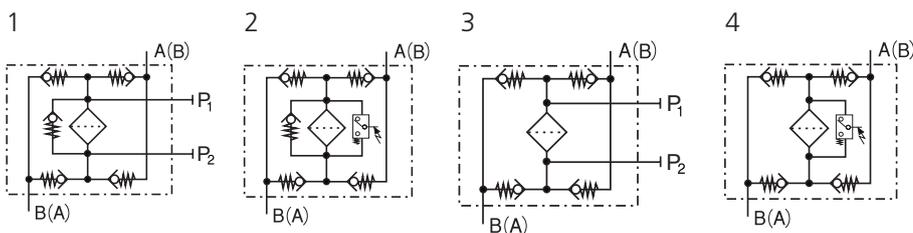
Ausführung mit elektr. Verschmutzungsanzeige DG 041

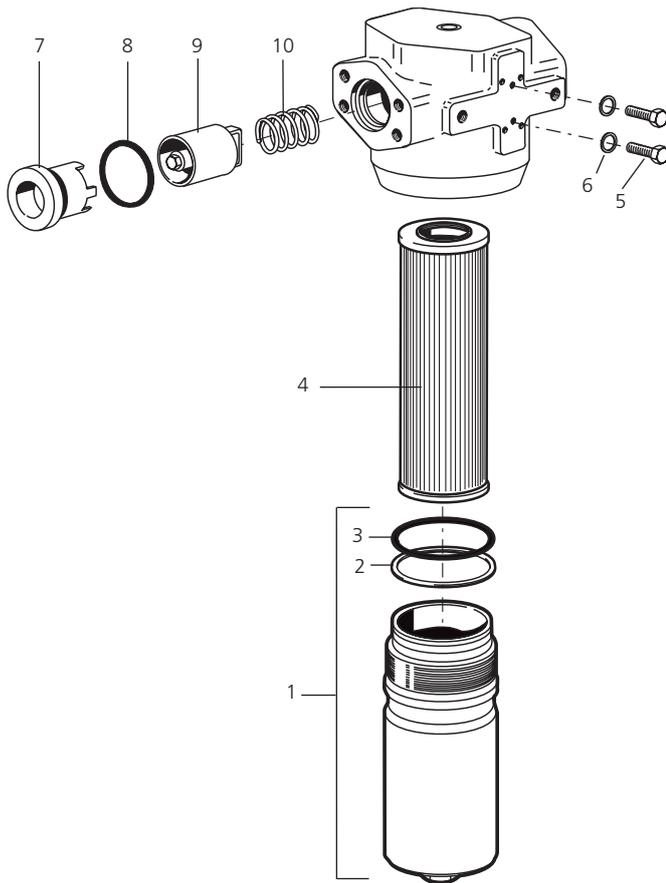


Maße

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	SW32	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	SW32	79,4	M16/24	36,5	73	102	87	100	M12/18	138

Symbole





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	N007.0953
4	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	12504600
7	Führungsbuchse	HD 417.0505
8	O-Ring 42,52 x 2,62	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.