

Hochdruckfilter - Einbausets

HD 049 · HD 069 · HD 172 · HD 319 · HD 419 · HD 619

Betriebsdruck bis 630 bar / 9137 psi · Nennvolumenstrom bis 450 l/min / 118,9 gpm

M



Hochdruckfilter-Einbausets HD 049

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 eines Verschmutzungsanzeigers wird der Zeitpunkt der Filterwartung signalisiert und dadurch eine optimale Ausnutzung der Filterstandzeit erreicht.

Werkstoffe

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

Zubehör

Zur Überwachung der Verschmutzung sind integrierbare (s. Abschnitt Geräteabmessungen) oder anflanschbare Differenzdruckanzeigen erhältlich.

Abmessungen und technische Daten von integrierbaren Verschmutzungsanzeigern siehe Katalogblatt 60.40.

Anflanschbare Verschmutzungsanzeigern wahlweise mit einem oder zwei Schaltpunkten bzw. Temperaturkompensation – Abmessungen und technische Daten siehe Katalogblatt 60.30.

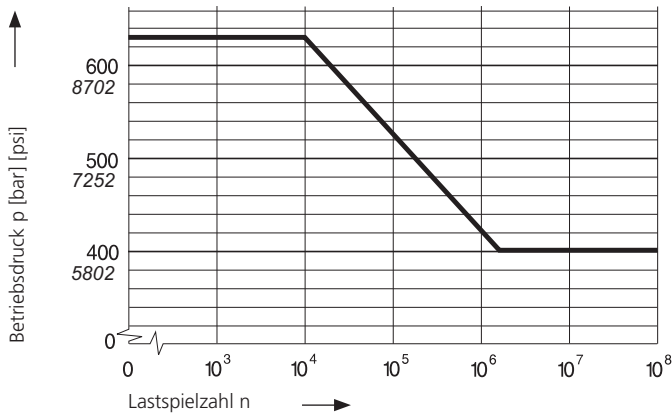
Kenngrößen

Betriebsdruck

0 ... 400 bar / 5800 psi, min. 2×10^6 Lastspiele
Nennndruck in Anlehnung an DIN 24550

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

Zulässige Drücke für andere Lastspielzahlen



Nennvolumenstrom

Bis 450 l/min / 118,9 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: $v \leq 60 \text{ mm}^2/\text{s} / 280 \text{ SUS}$
- › 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.

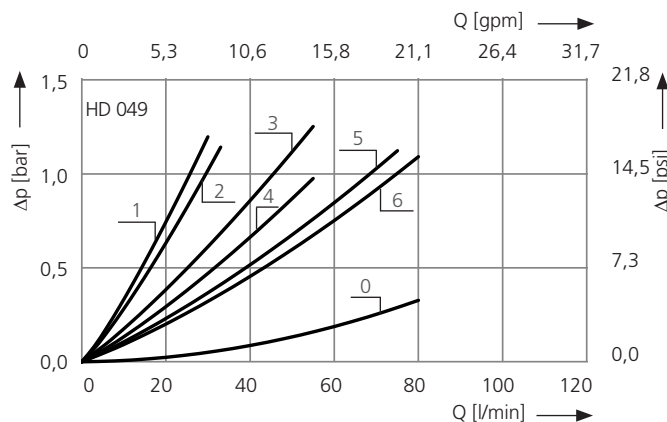
Anschluss

Einbauempfehlungen siehe Info-Blatt 00.325.

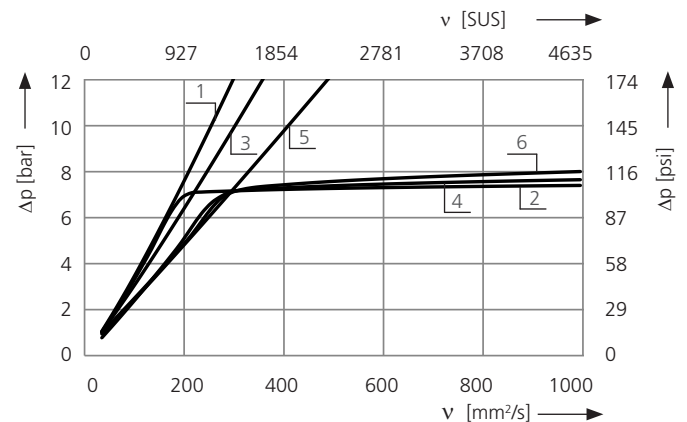
Diagramme

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

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

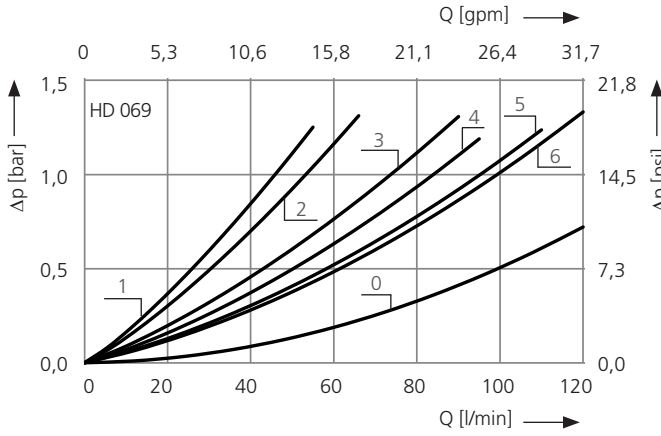


Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität**
bei Nennvolumenstrom

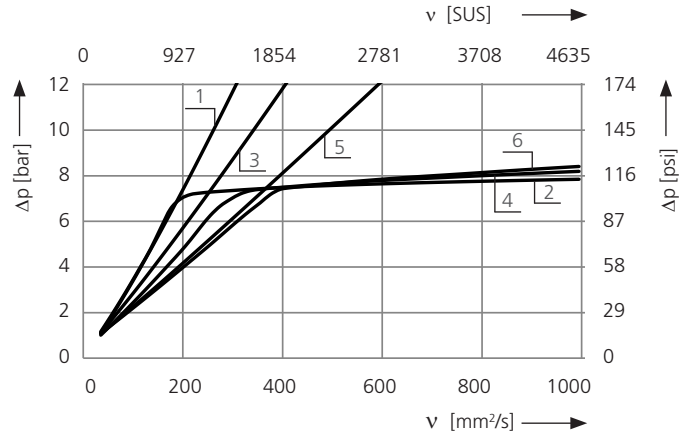


Δp-Kennlinien für die Komplettfilter in der Auswahltabelle, Spalte 3

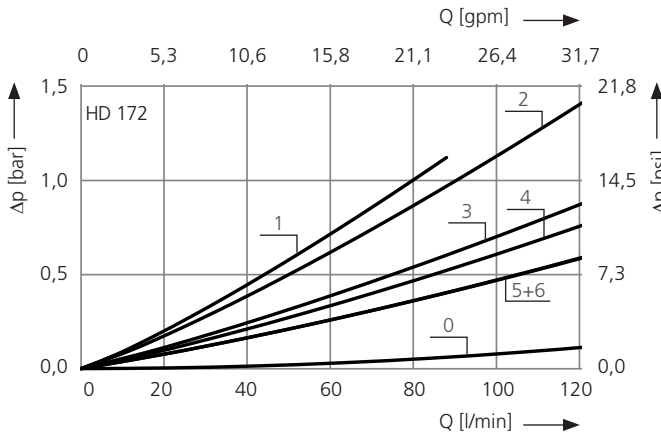
D2 Druckverlust in Abhängigkeit vom **Volumenstrom** bei $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$ / 162 SUS (0 = Gehäuse leer)



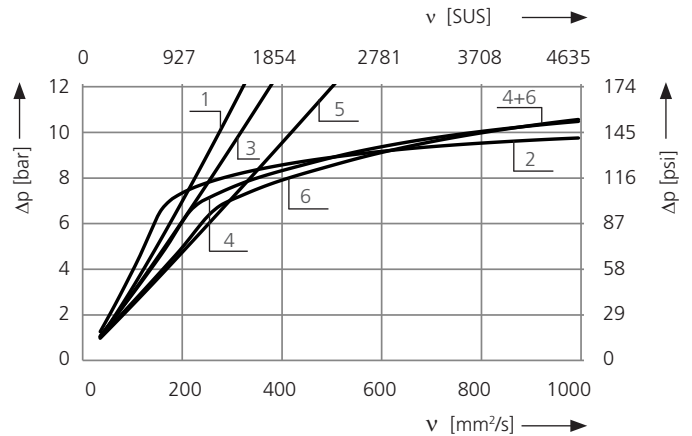
Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität** bei Nennvolumenstrom



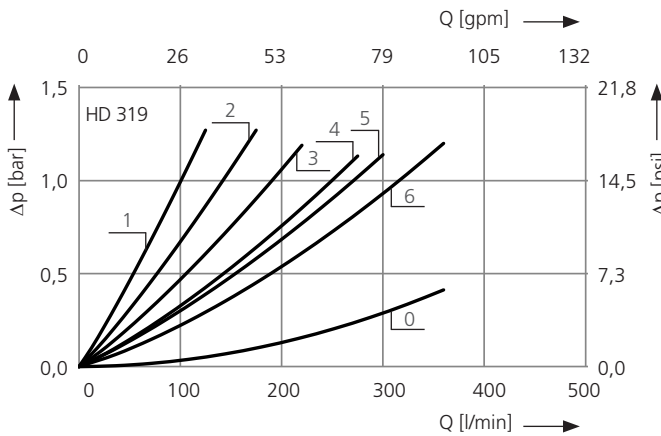
D3 Druckverlust in Abhängigkeit vom **Volumenstrom** bei $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$ / 162 SUS (0 = Gehäuse leer)



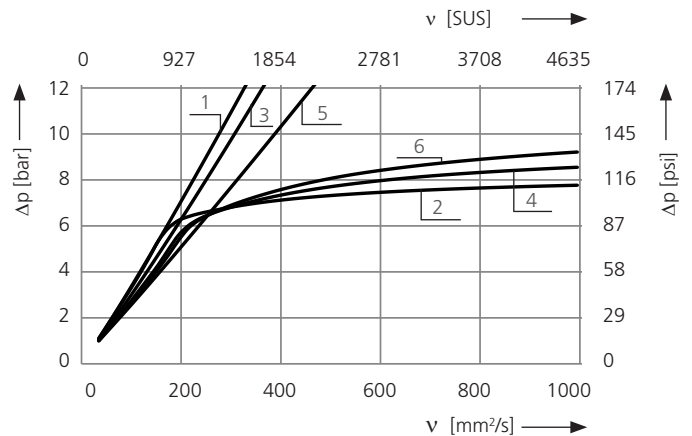
Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität** bei Nennvolumenstrom



D4 Druckverlust in Abhängigkeit vom **Volumenstrom** bei $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$ / 162 SUS (0 = Gehäuse leer)

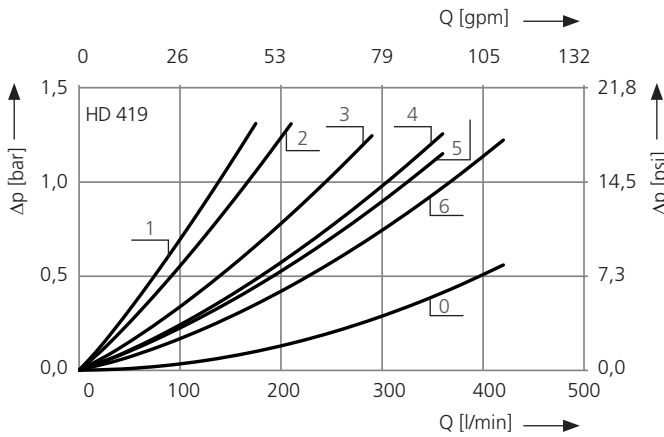


Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität** bei Nennvolumenstrom

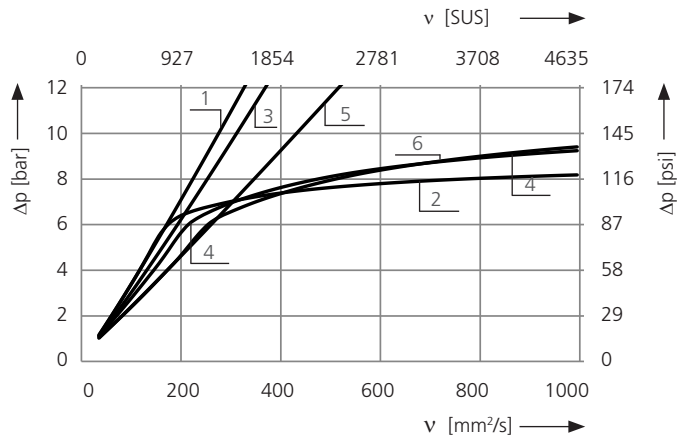


Δp-Kennlinien für die Komplettfilter in der Auswahltabelle, Spalte 3

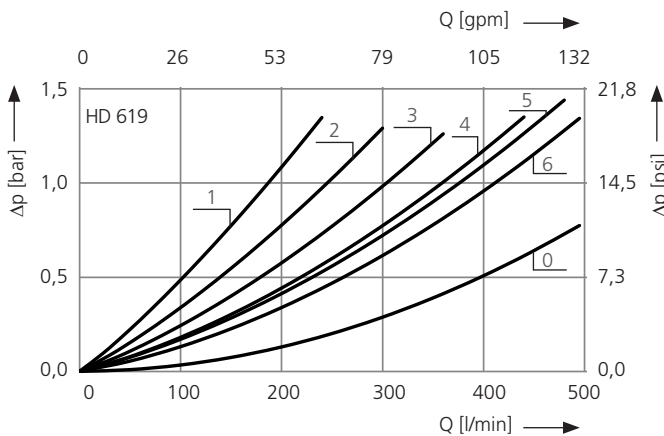
D5 Druckverlust in Abhängigkeit vom **Volumenstrom** bei $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s} / 162 \text{ SUS}$ (0 = Gehäuse leer)



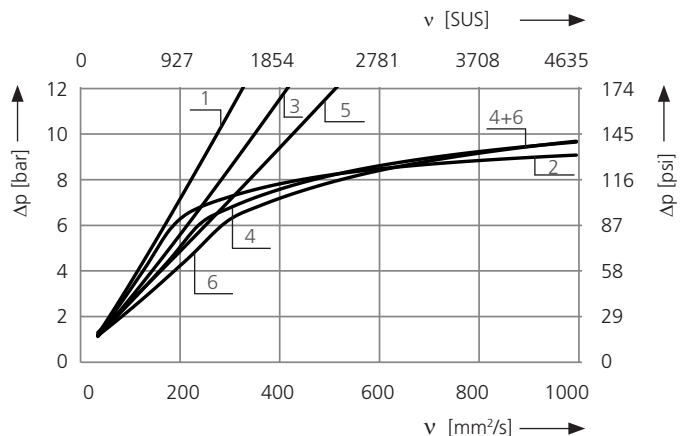
Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität** bei Nennvolumenstrom



D6 Druckverlust in Abhängigkeit vom **Volumenstrom** bei $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s} / 162 \text{ SUS}$ (0 = Gehäuse leer)

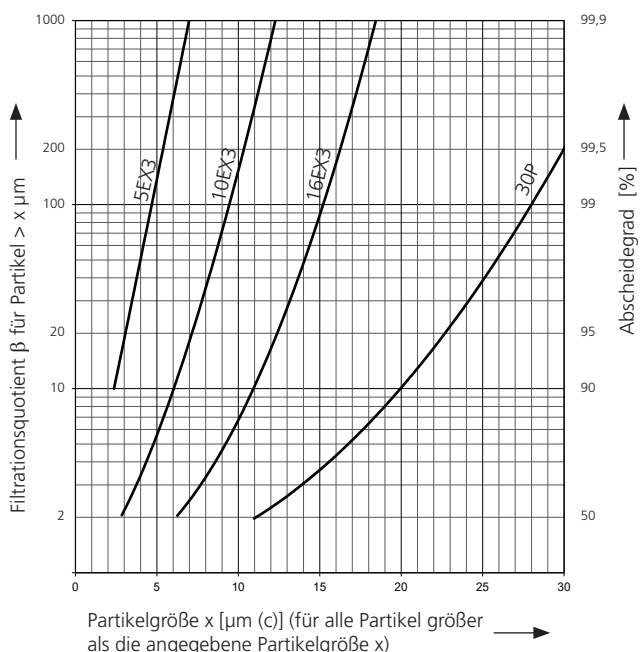


Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität** bei Nennvolumenstrom



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 = $\bar{\beta}_{5(c)} = 200$ 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 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 D /Kennlinie Nr.	Filterfeinheit siehe Diagr. Dx	Schmutzkapazität			Bypassventil-Ansprechdruck	Symbol	Ersatz-Filterelement Bestell-Nr.	Gewicht		Bemerkungen
	l/min	gpm			g	bar	psi				kg	lbs	
1	2		3	4	5	6			7	8	9		10
HD 049-0213	27	7,1	D1/1	5EX3	4,8	-	-	5	V3.0510-13 ²	1,6	3,5	mit Aufnahmebuchse	
HD 049-1503	30	7,9	D1/2	5EX3	5,6	7	102	1	V3.0510-03	1,5	3,3	-	
HD 049-0216	47	12,4	D1/3	10EX3	5,1	-	-	5	V3.0510-16 ²	1,6	3,5	mit Aufnahmebuchse	
HD 049-1506¹	50	13,2	D1/4	10EX3	6,8	7	102	1	V3.0510-06	1,5	3,3	-	
HD 049-0218	65	17,2	D1/5	16EX3	5,8	-	-	5	V3.0510-18 ²	1,6	3,5	mit Aufnahmebuchse	
HD 049-1508¹	75	19,8	D1/6	16EX3	6,9	7	102	1	V3.0510-08	1,5	3,3	-	
HD 069-0213	50	13,2	D2/1	5EX3	8,7	-	-	5	V3.0520-13 ²	2,7	6,0	mit Aufnahmebuchse	
HD 069-1503	60	15,9	D2/2	5EX3	12	7	102	1	V3.0520-03	2,6	5,7	-	
HD 069-0216	80	21,1	D2/3	10EX3	11	-	-	5	V3.0520-16 ²	2,7	6,0	mit Aufnahmebuchse	
HD 069-1506¹	85	22,5	D2/4	10EX3	14	7	102	1	V3.0520-06	2,6	5,7	-	
HD 069-0218	100	26,4	D2/5	16EX3	12	-	-	5	V3.0520-18 ²	2,7	6,0	mit Aufnahmebuchse	
HD 069-1508¹	105	27,7	D2/6	16EX3	15	7	102	1	V3.0520-08	2,6	5,7	-	
HD 172-0213	80	21,1	D3/1	5EX3	16	-	-	5	V3.0623-13 ²	4,2	9,3	mit Aufnahmebuchse	
HD 172-1503	105	27,7	D3/2	5EX3	20	7	102	1	V3.0623-03	3,9	8,6	-	
HD 172-0226	130	34,3	D3/3	10EX3	18	-	-	5	V3.0623-26 ²	4,2	9,3	mit Aufnahmebuchse	
HD 172-1506¹	150	39,6	D3/4	10EX3	23	7	102	1	V3.0623-06	3,9	8,6	-	
HD 172-0218	165	43,6	D3/5	16EX3	19	-	-	5	V3.0623-18 ²	4,2	9,3	mit Aufnahmebuchse	
HD 172-1508¹	180	47,6	D3/6	16EX3	25	7	102	1	V3.0623-08	3,9	8,6	-	
HD 319-0213	110	29,1	D4/1	5EX3	22	-	-	5	V3.0817-13 ²	6,5	14,3	mit Aufnahmebuchse	
HD 319-1503	115	30,4	D4/2	5EX3	36	7	102	1	V3.0817-03	6	13,2	-	
HD 319-0216	195	51,5	D4/3	10EX3	24	-	-	5	V3.0817-16 ²	6,5	14,3	mit Aufnahmebuchse	
HD 319-1506¹	250	66,0	D4/4	10EX3	37	7	102	1	V3.0817-06	6	13,2	-	
HD 319-0218	270	71,3	D4/5	16EX3	25	-	-	5	V3.0817-18 ²	6,5	14,3	mit Aufnahmebuchse	
HD 319-1508¹	330	87,2	D4/6	16EX3	38	7	102	1	V3.0817-08	6	13,2	-	
HD 419-0213	155	40,9	D5/1	5EX3	31	-	-	5	V3.0823-13 ²	8,8	19,4	mit Aufnahmebuchse	
HD 419-1503	190	50,2	D5/2	5EX3	50	7	102	1	V3.0823-03	8,2	18,1	-	
HD 419-0216	265	70,0	D5/3	10EX3	34	-	-	5	V3.0823-16 ²	8,8	19,4	mit Aufnahmebuchse	
HD 419-1506¹	330	87,2	D5/4	10EX3	52	7	102	1	V3.0823-06	8,2	18,1	-	
HD 419-0218	330	87,2	D5/5	16EX3	35	-	-	5	V3.0823-18 ²	8,8	19,4	mit Aufnahmebuchse	
HD 419-1508¹	380	100,4	D5/6	16EX3	53	7	102	1	V3.0823-08	8,2	18,1	-	

¹ Vorzugstyp, keine Mindestbestellmenge erforderlich

² Element differenzdruckstabil bis 160 bar / 2320 psi, Verschmutzungsanzeige vorgeschrieben

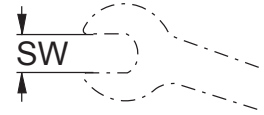
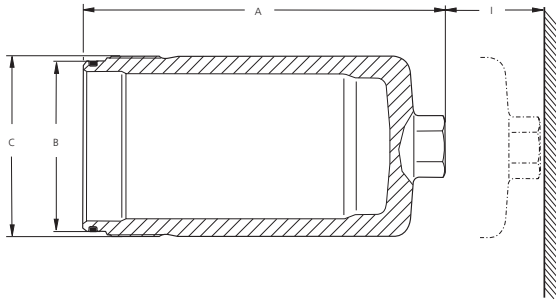
Bestell-Nr.	Nennvolumenstrom		Druckverlust siehe Diagramm D /Kennlinie Nr.	Filterfeinheit siehe Diagramm Dx	Schmutzkapazität			Bypassventil-Ansprechdruck	Symbol	Ersatz-Filterelement Bestell-Nr.	Gewicht		Bemerkungen
	l/min	gpm			g	bar	psi				kg	lbs	
1	2		3	4	5	6		7	8	9		10	
HD 619-0213	220	58.1	D6/1	5EX3	45	-	-	5	V3.0833-13 ²	11,9	26.2	mit Aufnahmebuchse	
HD 619-1503	280	74.0	D6/2	5EX3	74	7	102	1	V3.0833-03	11,1	24.5	-	
HD 619-0216	330	87.2	D6/3	10EX3	59	-	-	5	V3.0833-16 ²	11,9	26.2	mit Aufnahmebuchse	
HD 619-1506¹	400	105.7	D6/4	10EX3	75	7	102	1	V3.0833-06	11,1	24.5	-	
HD 619-0218	450	118.9	D6/5	16EX3	51	-	-	5	V3.0833-18 ²	11,9	26.2	mit Aufnahmebuchse	
HD 619-1508¹	450	118.9	D6/6	16EX3	76	7	102	1	V3.0833-08	11,1	24.5	-	

¹ Vorzugstyp, keine Mindestbestellmenge erforderlich

² Element differenzdruckstabil bis 160 bar / 2320 psi, Verschmutzungsanzeige vorgeschrieben

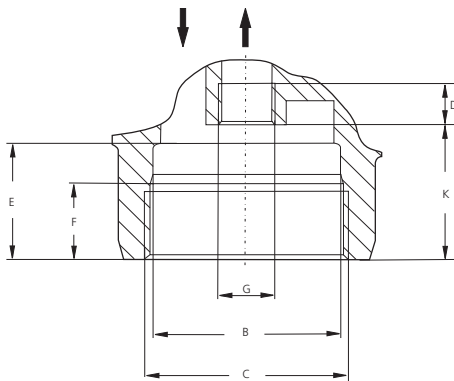
Anmerkungen

- › Geräte ohne Bypassventil müssen mit Verschmutzungsanzeige ausgerüstet werden.
- › Optionale integrierbare Verschmutzungsanzeigen zum Einschrauben in den Hydraulikblock finden Sie unter Abschnitt Geräteabmessungen sowie im Katalogblatt 60.40.
- › Passende, anflanschbare Verschmutzungsanzeigen können Sie Katalogblatt 60.30 entnehmen.
- › Die in der Tabelle aufgeführten Filtersets sind Standardgeräte. Bei Bedarf an anderen Ausführungen bitten wir um Ihre Anfrage.

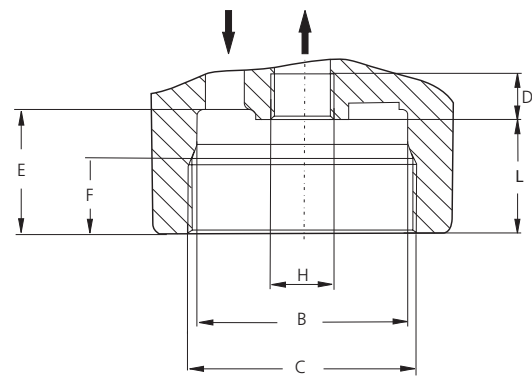


Ausführung mit Bypassventil

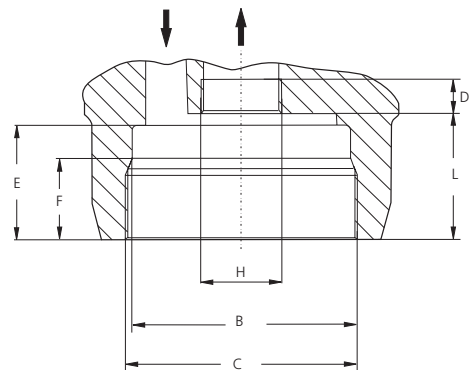
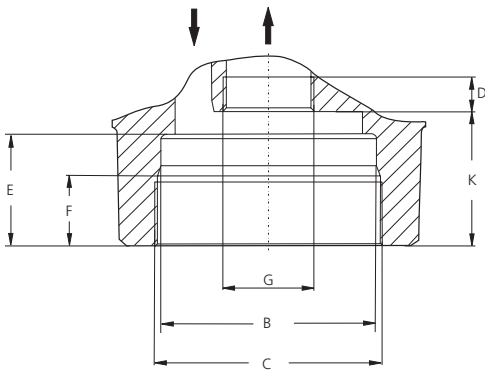
HD 049 / 069



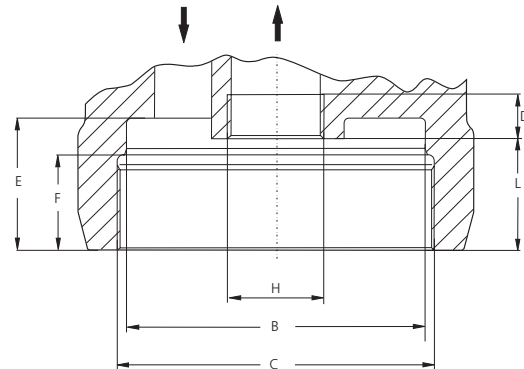
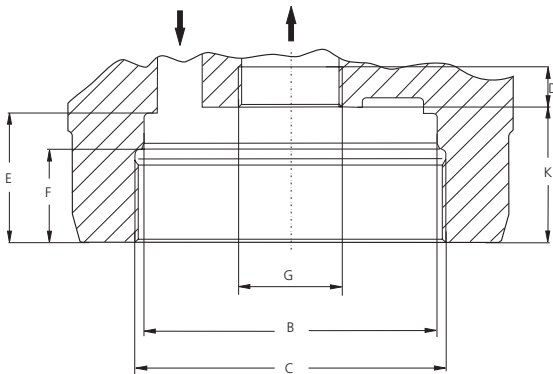
Ausführung mit Aufnahmebuchse



HD 172



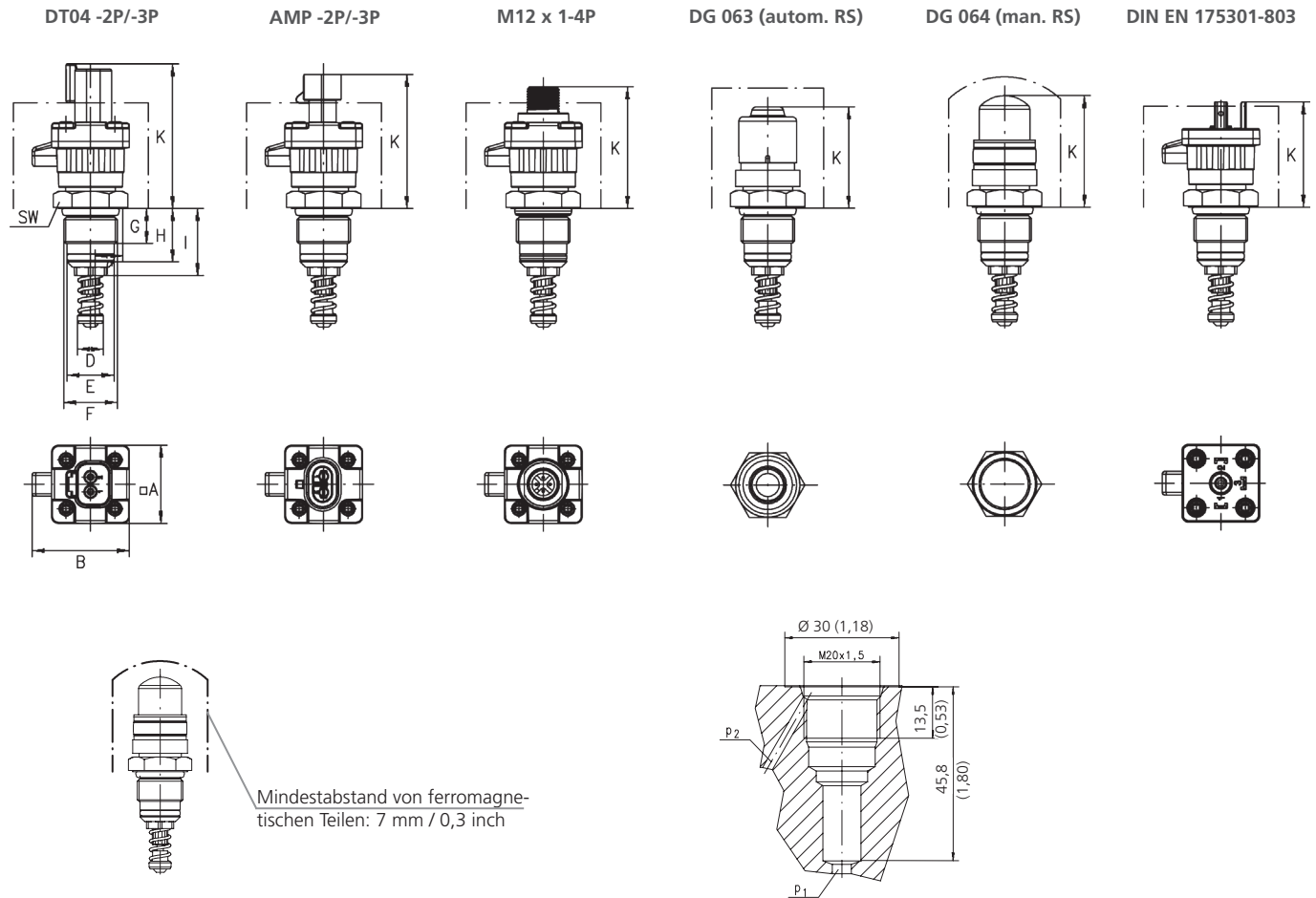
HD 319 / 419 / 619



Alle für die Bearbeitung notwendigen Maße und Toleranzen erhalten Sie auf Anfrage.

Geräteabmessungen

Auszug aus Katalogblatt 60.40



Alle für die Bearbeitung notwendigen Maße und Toleranzen erhalten Sie auf Anfrage.

Maße in mm

Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M
HD 049/069	133/227,5	60	M65 x 1,5	min. 13	35,5	22,5	M18 x 1,5	M18 x 1,5	55	42	32,5	SW 36
HD 172	256,5	71	M75 x 1,5	min. 13	37	22,5	M30 x 1	M26 x 1,5	70	47,5	41	SW 27
HD 319/419/619	218/282/383	102	M108 x 1,5	min. 14	45	32,5	M36 x 1	M36 x 1,5	80	47	38	SW 32

Typ	A	B	D	E	F	G	H	I	K	SW
DT04 -2P/-3P	□ 29	36,5	9,7	17,5	M20 x 1,5	13	20	25	55	24
AMP -2P/-3P	□ 29	36,5	9,7	17,5	M20 x 1,5	13	20	25	50	24
M12 x 1-4P	□ 29	36,5	9,7	17,5	M20 x 1,5	13	20	25	46	24
DG 063	-	-	9,7	17,5	M20 x 1,5	13	20	25	37,5	24
DG 064	-	-	9,7	17,5	M20 x 1,5	13	20	25	41,5	24
DIN EN 175301-803	□ 29	36,5	9,7	17,5	M20 x 1,5	13	20	25	39	24

Maße in inch

Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	I
HD 049/069	5,24/8,96	2,36	M65 x 1,5*	min. 0,51	1,40	0,89	M18 x 1,5*	M18 x 1,5*	2,17
HD 172	10,10	2,80	M75 x 1,5*	min. 0,51	1,46	0,89	M30 x 1*	M26 x 1,5*	2,76
HD 319/419/619	8,58/11,10/15,08	4,02	M108 x 1,5*	min. 0,55	1,77	1,28	M36 x 1*	M36 x 1,5*	3,15

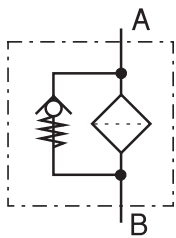
Typ	K	L	M mm						
HD 049/069	1,65	1,28	SW 36						
HD 172	1,87	1,61	SW 27						
HD 319/419/619	1,85	1,50	SW 32						

Typ	A	B	D	E	F mm	G	H	I	K	SW mm
DT04 -2P/-3P	□ 1,1	1,44	0,38	0,69	M20 x 1,5	0,51	0,79	0,98	2,17	24
AMP -2P/-3P	□ 1,1	1,44	0,38	0,69	M20 x 1,5	0,51	0,79	0,98	1,97	24
M12 x 1-4P	□ 1,1	1,44	0,38	0,69	M20 x 1,5	0,51	0,79	0,98	1,81	24
DG 063	-	-	0,38	0,69	M20 x 1,5	0,51	0,79	0,98	1,48	24
DG 064	-	-	0,38	0,69	M20 x 1,5	0,51	0,79	0,98	1,63	24
DIN EN 175301-803	□ 1,1	1,44	0,38	0,69	M20 x 1,5	0,51	0,79	0,98	2,54	24

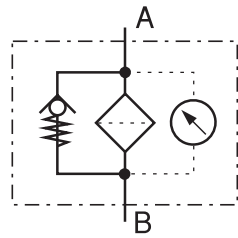
* Maße in mm

Symbole

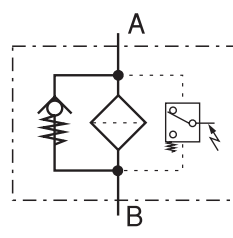
1



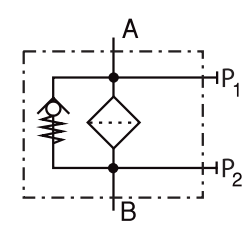
2



3



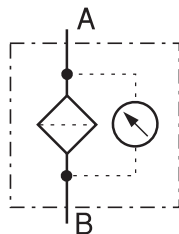
4



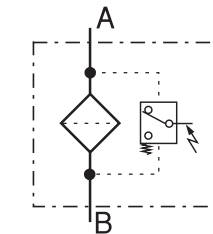
5



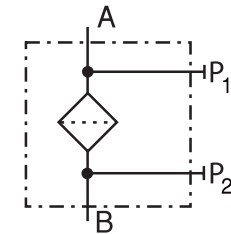
6

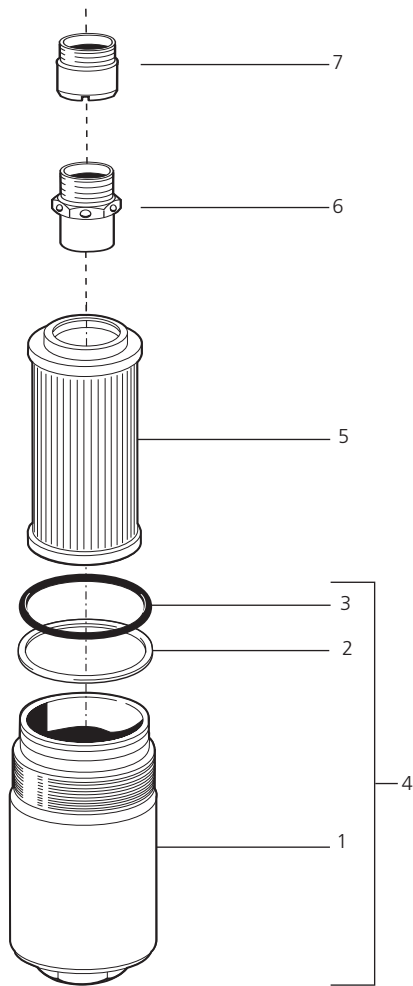


7



8





HD 049 / HD 069

Pos.	Bezeichnung	Bestell Nr.
1	Gehäuseunterteil HD 049	HD 052.0102
1	Gehäuseunterteil HD 069	HD 072.0102
3	O-Ring 53,57 x 3,53 mm 2,11 x 0,14 inch	N007.0543/1
5	Ersatz-Filterelement	s. Tab. / Spalte 8
6	Bypassventil	HD 045.1510
7	Aufnahmebuchse	HD 049.0503

HD 172

Pos.	Bezeichnung	Bestell Nr.
1	Gehäuseunterteil HD 172	HD 171.0102
3	O-Ring 63 x 3,5 mm 2,48 x 0,14 inch	N007.0634
5	Ersatz-Filterelement	s. Tab. / Spalte 8
6	Bypassventil	HD 172.1500
7	Aufnahmebuchse	HD 171.0205

HD 319 / HD 419 / HD 619

Pos.	Bezeichnung	Bestell Nr.
2	Back Ring	HD 255.0102
3	O-Ring 94,84 x 3,53 mm 3,73 x 0,14 inch	N007.0953
4	Gehäuseunterteil HD 319 (mit Pos. 2 und 3)	HD 250.0701
4	Gehäuseunterteil HD 419 (mit Pos. 2 und 3)	HD 451.0702
4	Gehäuseunterteil HD 619 (mit Pos. 2 und 3)	HD 619.0701
5	Ersatz-Filterelement	s. Tab. / Spalte 8
6	Bypassventil	HD 319.1510
7	Aufnahmebuchse	HD 319.0212

Die von ARGO-HYTOS zugesagten Funktionen der Filtersets 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.