

Sady vysokotlakých filtrů**HD 049 · HD 069 · HD 172 · HD 319 · HD 419 · HD 619**

provozní tlak do 630 bar / 9137 PSI · jmenovitý průtok do 450 l/min / 118.9 GPM

M

Sada vysokotlakého filtru HD 049

Popis**Použití**

Ve vysokotlakém okruhu hydraulických systémů.

Funkce

Ochrana zařízení proti opotřebení:

Ochrana je zajištěna díky filtračním vložkám, které, i při plném průtoku, splňují nejvyšší nároky na třídy čistoty.

Ochrana zařízení před funkčními poruchami:

Ochrana je zaručena díky vestavbě do blízkosti řídicích ventilů nebo jiných drahých zařízení. Individuální nastavení průtoku zaručuje uzavřený obtokový ventil při viskozitě do $\nu \leq 200 \text{ mm}^2/\text{s}$ / 927 SUS (podmínky studeného startu).

Filtrační vložky

Kapalina proudí filtrem od povrchu směrem do středu.

Výhody technologie skládání filtračního materiálu do hvězdy:

- › velká filtrační plocha
- › nízké tlakové ztráty
- › vysoká kapacita jímání nečistot
- › dlouhá životnost (dlouhé intervaly údržby)

Údržba filtru

Při použití indikátoru zanesení filtrační vložky je signalizována potřeba výměny vložky a tím je zajištěno optimální využití životnosti vložky.

Použité materiály

Těleso filtru: za studena extrudovaná ocel

Povrchová úprava: prášková barva

Těsnění: NBR (FPM na vyžádání)

Filtrační materiál: EXAPOR®MAX 2 – netkaný, vícevrstvý materiál z anorganických mikrovláken

Příslušenství

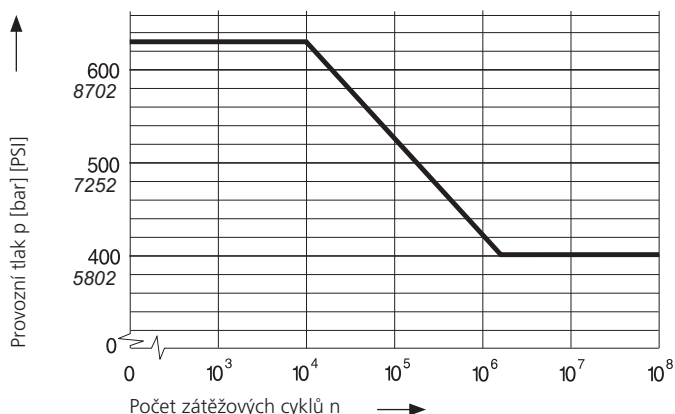
Ke sledování zanesení filtru jsou k dispozici vestavné nebo přírubové rozdílové tlakové spínače (viz část Rozměry). Rozměry a další technické informace viz katalogový list 60.40. Přírubové indikátory zanesení jsou v nabídce volitelně s jedním nebo dvěma spínacími body resp. teplotní kompenzací. Rozměry a další technické informace viz katalogový list 60.30.

Provozní tlak

0 ... 400 bar / 5800 PSI, min. 2×10^6 zátěžných tlakových cyklů
Jmenovitý tlak podle DIN 24550

0 ... 630 bar / 9137 PSI, min. 10^4 zátěžných tlakových cyklů
Kvazistatický provozní tlak (téměř statický tlak)

Přípustné tlaky pro jiný počet zátěžových cyklů



Jmenovitý průtok

Do 420 l/min / 111 GPM (viz Přehled typů, sloupec 2)
Základem pro jmenovité průtoky, které udává ARGO-HYTOS jsou následující kritéria:

- uzavřený obtokový ventil při $v \leq 200 \text{ mm}^2/\text{s}$ / 927 SUS
- životnost filtru > 1000 provozních hodin při průměrné kontaminaci oleje a objemovém průtoku 0,07 g/l/min / 0.27 g/GPM
- rychlost proudění v přípojovacím potrubí:
do 250 bar $\leq 8 \text{ m/s}$ / do 3626 $\leq 26.3 \text{ ft/s}$
> 250 bar $\leq 12 \text{ m/s}$ / > 3626 $\leq 39.4 \text{ ft/s}$

Jemnost filtrace

5 $\mu\text{m(c)}$... 30 $\mu\text{m(c)}$
hodnoty B podle ISO 16889
(viz tab. Přehled typů, sloupec 4 a charakteristika Dx).

Kapacita zanesení

Hodnoty v gramech byly stanoveny testem zanesení SO MTD podle ISO 16889
(viz tab. Přehled typů, sloupec 5)

Hydraulické kapaliny

Minerální oleje a biologicky odbouratelné hydraulické kapaliny (HEES a HETG, viz Technická doporučení 00.20).

Teplotní rozsah

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

Viskozita při jmenovitém průtoku

- $v < 60 \text{ mm}^2/\text{s}$ / 280 SUS při provozní teplotě
- viskozitu při startu: $v_{\text{max}} = 1200 \text{ mm}^2/\text{s}$ / 5560 SUS
- při prvním uvedení do provozu:
doporučenou startovací viskozitu lze odečíst z grafu D následovně: Na ose y stanovte bod, který odpovídá 70 % otevíracího tlaku obtokového ventilu.
Bodem vedte rovnoběžku s osou x a nalezněte průsečík s grafem (Δp jako funkce v). Rovnoběžka s osou y, vedená průsečíkem, určuje na ose x doporučenou startovací viskozitu.

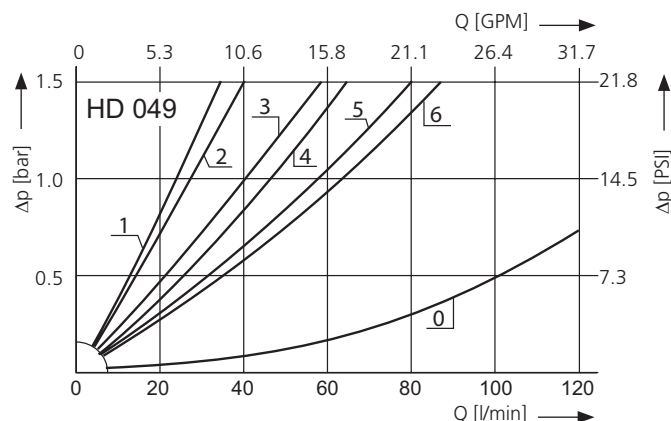
Montážní poloha

Upřednostněte vertikální polohu.

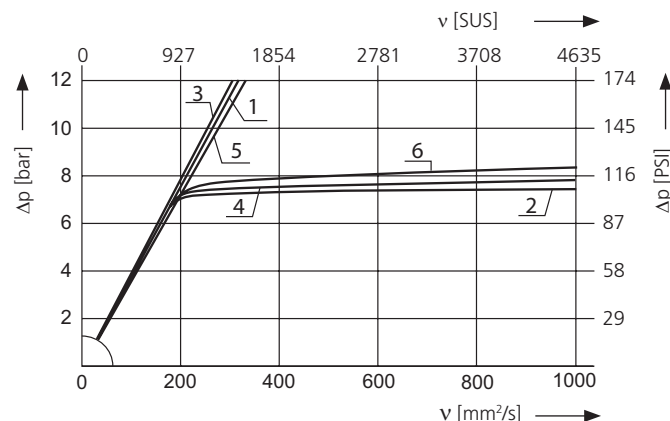
Charakteristiky

Δp -tlakové ztráty v kompletních filtrech z tab. Přehled typů, sloupec 3

D1 Tlaková ztráta jako funkce **objemového průtoku**
při viskozitě $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$ / 162 SUS (0 = těleso je prázdné)

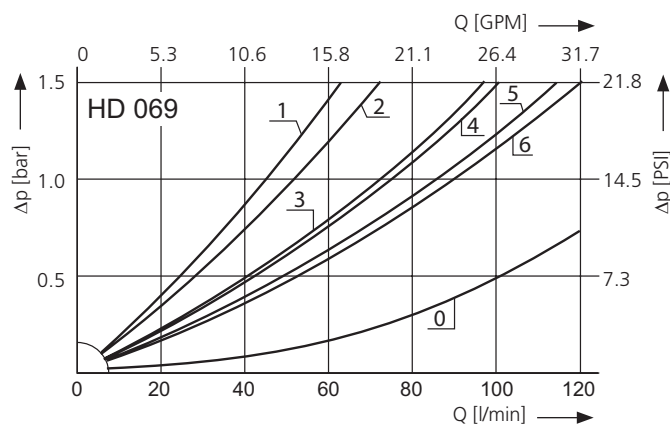


Tlaková ztráta jako funkce **kinematické viskozity**
při jmenovitém průtoku

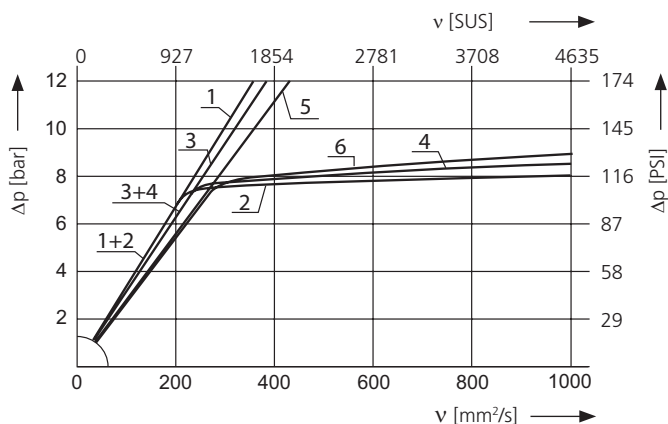


Δp-tlakové ztráty v kompletních filtrech z tab. Přehled typů, sloupec 3

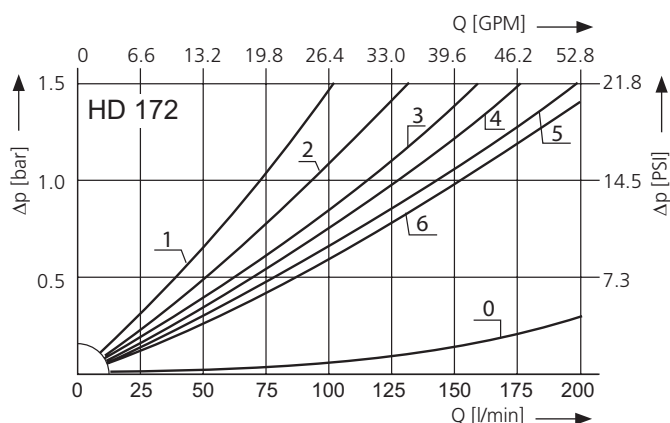
D2 Tlaková ztráta jako funkce **objemového průtoku**
při viskozitě $\nu = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$ / 162 SUS (0 = těleso je prázdné)



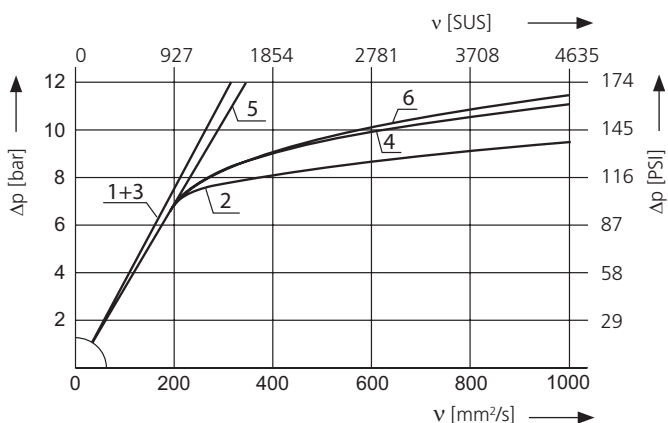
Tlaková ztráta jako funkce **kinematické viskozity**
při jmenovitém průtoku



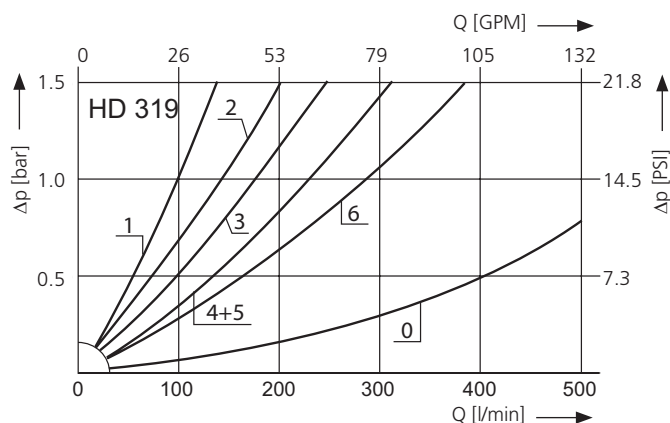
D3 Tlaková ztráta jako funkce **objemového průtoku**
při viskozitě $\nu = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$ / 162 SUS (0 = těleso je prázdné)



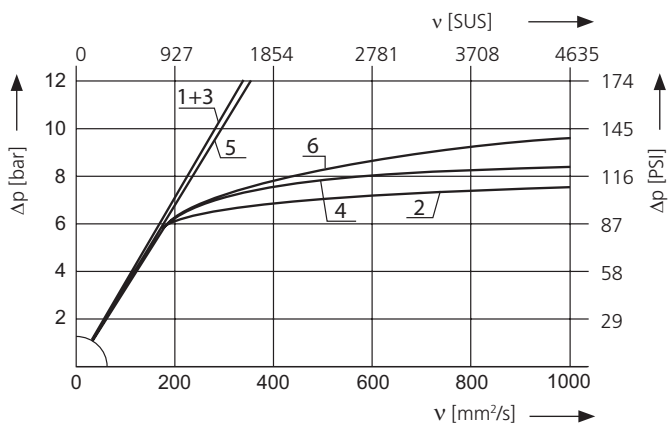
Tlaková ztráta jako funkce **kinematické viskozity**
při jmenovitém průtoku



D4 Tlaková ztráta jako funkce **objemového průtoku**
při viskozitě $\nu = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$ / 162 SUS (0 = těleso je prázdné)

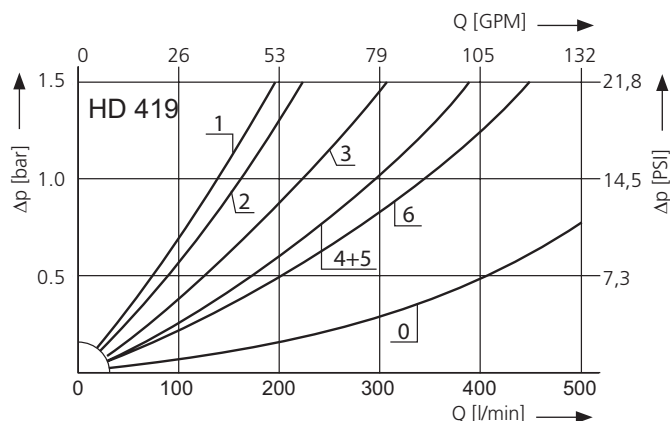


Tlaková ztráta jako funkce **kinematické viskozity**
při jmenovitém průtoku

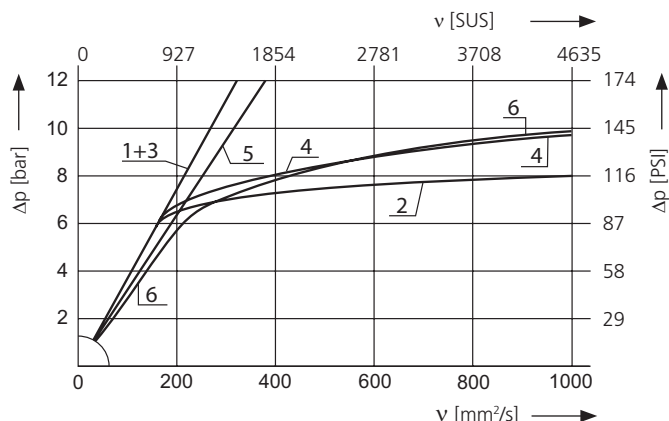


Δp-tlakové ztráty v kompletních filtrech z tab. Přehled typů, sloupec 3

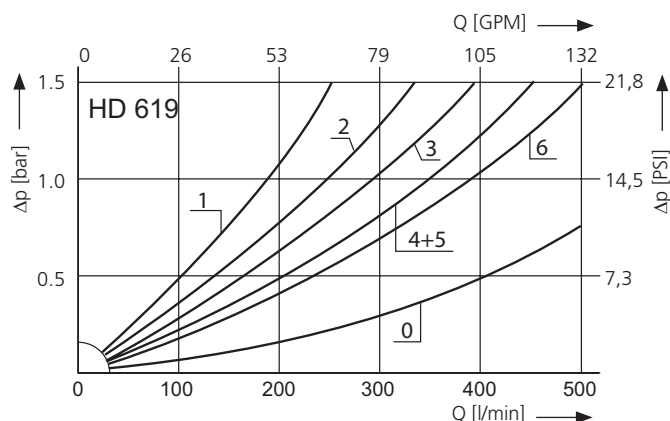
D5 Tlaková ztráta jako funkce **objemového průtoku** při viskozitě $\nu = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$ / 162 SUS (0 = těleso je prázdné)



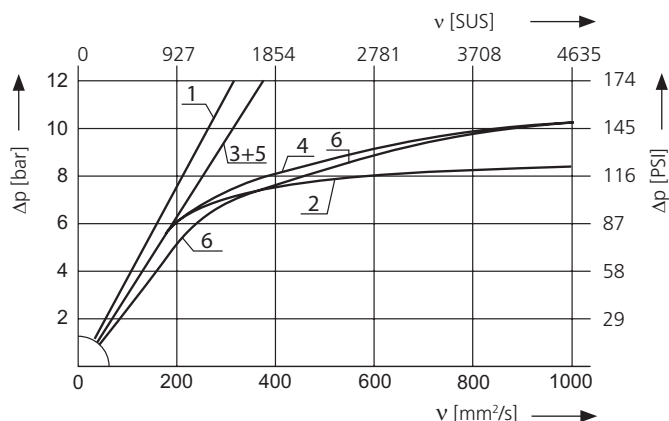
Tlaková ztráta jako funkce **kinematické viskozity** při jmenovitém průtoku



D5 Tlaková ztráta jako funkce **objemového průtoku** při viskozitě $\nu = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$ / 162 SUS (0 = těleso je prázdné)

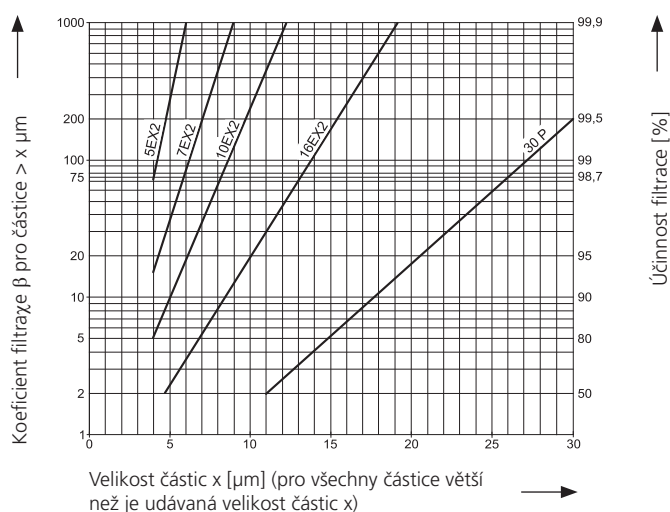


Tlaková ztráta jako funkce **kinematické viskozity** při jmenovitém průtoku



Charakteristiky jemnosti filtru viz tab. Přehled typů, sloupec 4

Dx Koeficient filtrace β v závislosti na velikosti částic x , stanovený pomocí Multi-Pass testu podle ISO 16889



Zkratky vyjadřují následující hodnoty β , respektive jemnost filtrace:

U EXAPOR®MAX 2 a papírových filtračních vložek:

5EX2 =	$\beta_{5(c)}$	= 200	EXAPOR®MAX 2
7EX2 =	$\beta_{7(c)}$	= 200	EXAPOR®MAX 2
10EX2 =	$\beta_{10(c)}$	= 200	EXAPOR®MAX 2
16EX2 =	$\beta_{16(c)}$	= 200	EXAPOR®MAX 2
30P =	$\beta_{30(c)}$	= 200	papír

Vzhledem ke struktuře materiálu filtračních vložek 30P může dojít k odchylce od uvedených charakteristik.

U síťkových vložek:

40S =	tkanina sítky s velikostí ok	40 μm
60S =	tkanina sítky s velikostí ok	60 μm
100S =	tkanina sítky s velikostí ok	100 μm

Tolerance pro velikost ok podle DIN EN 4189.

Ve zvláštních případech je možné použít i speciální filtrační materiály, které mají jemnost filtrace odlišnou od uvedených charakteristik.

Typ č.	Imenovitý průtok		Tlaková ztráta Charakteristika	Dřívka č.	Jemnost filtrace	viz char. Dx		Kapacita zanesení	Otevírací tlak obtok. ventilu	Symbol	Výměnná filtrační vložka č. typu	Hmotnost		Poznámky
	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	5EX2	5.2	-	-	5	V3.0510-13 ²		1,6	3.5	s pouzdrům se závitem	
HD 049-1503	30	7.9	D1/2	5EX2	4.9	7	102	1	V3.0510-03		1,5	3.3	-	
HD 049-0216	47	12.4	D1/3	10EX2	5.1	-	-	5	V3.0510-16 ²		1,6	3.5	s pouzdrům se závitem	
HD 049-0218	65	17.2	D1/5	16EX2	5.6	-	-	5	V3.0510-18 ²		1,6	3.5	s pouzdrům se závitem	
HD 049-1508 ¹	75	19.8	D1/6	16EX2	6.9	7	102	1	V3.0510-08		1,5	3.3	-	
HD 069-0213	50	13.2	D2/1	5EX2	8.7	-	-	5	V3.0520-13 ²		2,7	6.0	s pouzdrům se závitem	
HD 069-1503	60	15.9	D2/2	5EX2	10	7	102	1	V3.0520-03		2,6	5.7	-	
HD 069-0216	80	21.1	D2/3	10EX2	11	-	-	5	V3.0520-16 ²		2,7	6.0	s pouzdrům se závitem	
HD 069-0218	100	26.4	D2/5	16EX2	12	-	-	5	V3.0520-18 ²		2,7	6.0	s pouzdrům se závitem	
HD 069-1508 ¹	105	27.7	D2/6	16EX2	15	7	102	1	V3.0520-08		2,6	5.7	-	
HD 172-0213	80	21.1	D3/1	5EX2	16	-	-	5	V3.0623-13 ²		4,2	9.3	s pouzdrům se závitem	
HD 172-1503	105	27.7	D3/2	5EX2	17	7	102	1	V3.0623-03		3,9	8.6	-	
HD 172-0226	130	34.3	D3/3	10EX2	18	-	-	5	V3.0623-26 ²		4,2	9.3	s pouzdrům se závitem	
HD 172-0218	165	43.6	D3/5	16EX2	19	-	-	5	V3.0623-18 ²		4,2	9.3	s pouzdrům se závitem	
HD 172-1508 ¹	180	47.6	D3/6	16EX2	25	7	102	1	V3.0623-08		3,9	8.6	-	
HD 319-0213	110	29.1	D4/1	5EX2	20	-	-	5	V3.0817-13 ²		6,5	14.3	s pouzdrům se závitem	
HD 319-1503	115	30.4	D4/2	5EX2	24	7	102	1	V3.0817-03		6	13.2	-	
HD 319-0216	195	51.5	D4/3	10EX2	24	-	-	5	V3.0817-16 ²		6,5	14.3	s pouzdrům se závitem	
HD 319-0218	270	71.3	D4/5	16EX2	25	-	-	5	V3.0817-18 ²		6,5	14.3	s pouzdrům se závitem	
HD 319-1508 ¹	330	87.2	D4/6	16EX2	33	7	102	1	V3.0817-08		6	13.2	-	
HD 419-0213	155	40.9	D5/1	5EX2	29	-	-	5	V3.0823-13 ²		8,8	19.4	s pouzdrům se závitem	
HD 419-1503	190	50.2	D5/2	5EX2	33	7	102	1	V3.0823-03		8,2	18.1	-	
HD 419-0216	265	70.0	D5/3	10EX2	33	-	-	5	V3.0823-16 ²		8,8	19.4	s pouzdrům se závitem	
HD 419-0218	330	87.2	D5/5	16EX2	35	-	-	5	V3.0823-18 ²		8,8	19.4	s pouzdrům se závitem	
HD 419-1508 ¹	380	100.4	D5/6	16EX2	48	7	102	1	V3.0823-08		8,2	18.1	-	

¹ Preferovaný typ, bez stanoveného minimálního množství v objednávce² Filtrační vložka je stabilní při rozdílu tlaků do 160 bar / 2320 PSI, indikátor zanesení je nutný

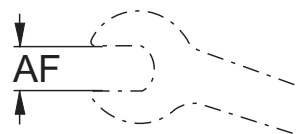
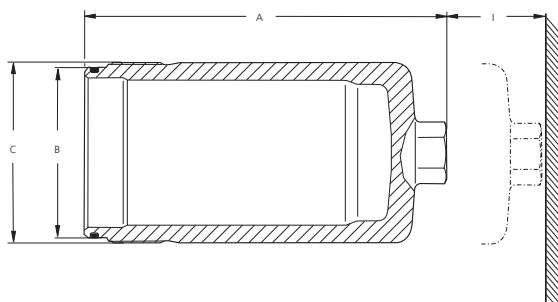
Typ č.	Jmenovitý průtok		Tlaková ztráta charakteristika D /křivka č.	Jemnost filtrace	Kapacita zanesení	Otevírací tlak obtok. ventilu	Symbol	Výměnná filtrační vložka č. typu	Hmotnost		Poznámky	
	l/min	GPM			g	bar	PSI		kg	lbs		
1	2		3	4	5	6		7	8		9	10
HD 619-0213	220	58.1	D6/1	5EX2	41	-	-	5	V3.0833-13 ²	11,9	26.2	s pouzdrům se závitem
HD 619-1503	280	74.0	D6/2	5EX2	49	7	102	1	V3.0833-03	11,1	24.5	-
HD 619-0216	330	87.2	D6/3	10EX2	49	-	-	5	V3.0833-16 ²	11,9	26.2	s pouzdrům se závitem
HD 619-1506¹	400	105.7	D6/4	10EX2	67	7	102	1	V3.0833-06	11,1	24.5	-
HD 619-0218	450	118.9	D6/5	16EX2	51	-	-	5	V3.0833-18 ²	11,9	26.2	s pouzdrům se závitem
HD 619-1508¹	450	118.9	D6/6	16EX2	68	7	102	1	V3.0833-08	11,1	24.5	-

¹ Preferovaný typ, bez stanoveného minimálního množství v objednávce

² Filtrační vložka je stabilní při rozdílu tlaků do 160 bar / 2320 PSI, indikátor zanesení je nutný

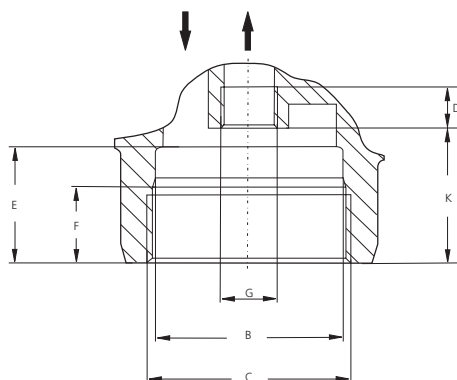
Poznámky:

- › Verze filtru bez obtokového ventilu musí být vždy vybavena indikátorem zanesení.
- › Nabídku indikátoru zanesení se závitem k vestavbě do hydraulického bloku naleznete v sekci Rozměry a v katalogovém listu 60.40.
- › Vhodný typ přírubového indikátoru zanesení viz katalogový list 60.30.
- › V tabulce Přehled typů jsou uvedeny standardní sady filtrů. V případě zájmu o další varianty kontaktujte výrobce.

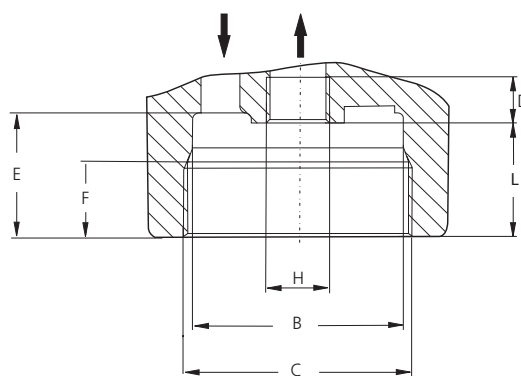


Verze s obtokovým ventilem

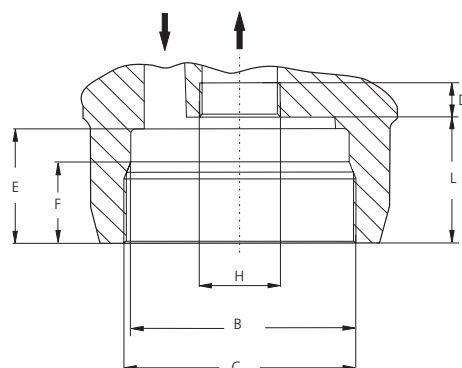
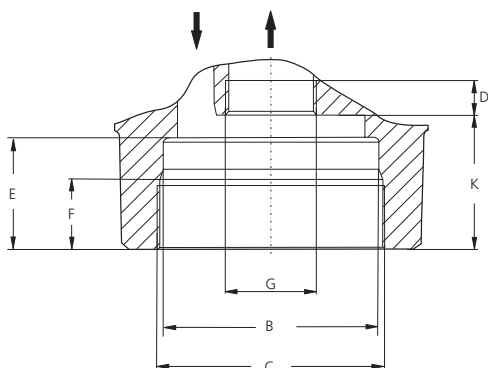
HD 049 / 069



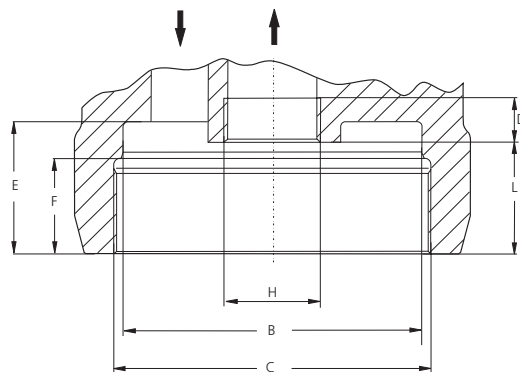
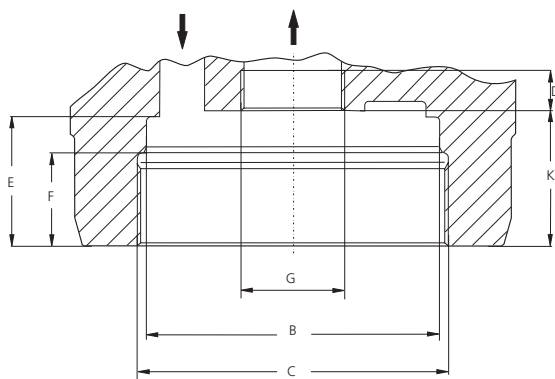
Verze s pouzdem se závitem



HD 172

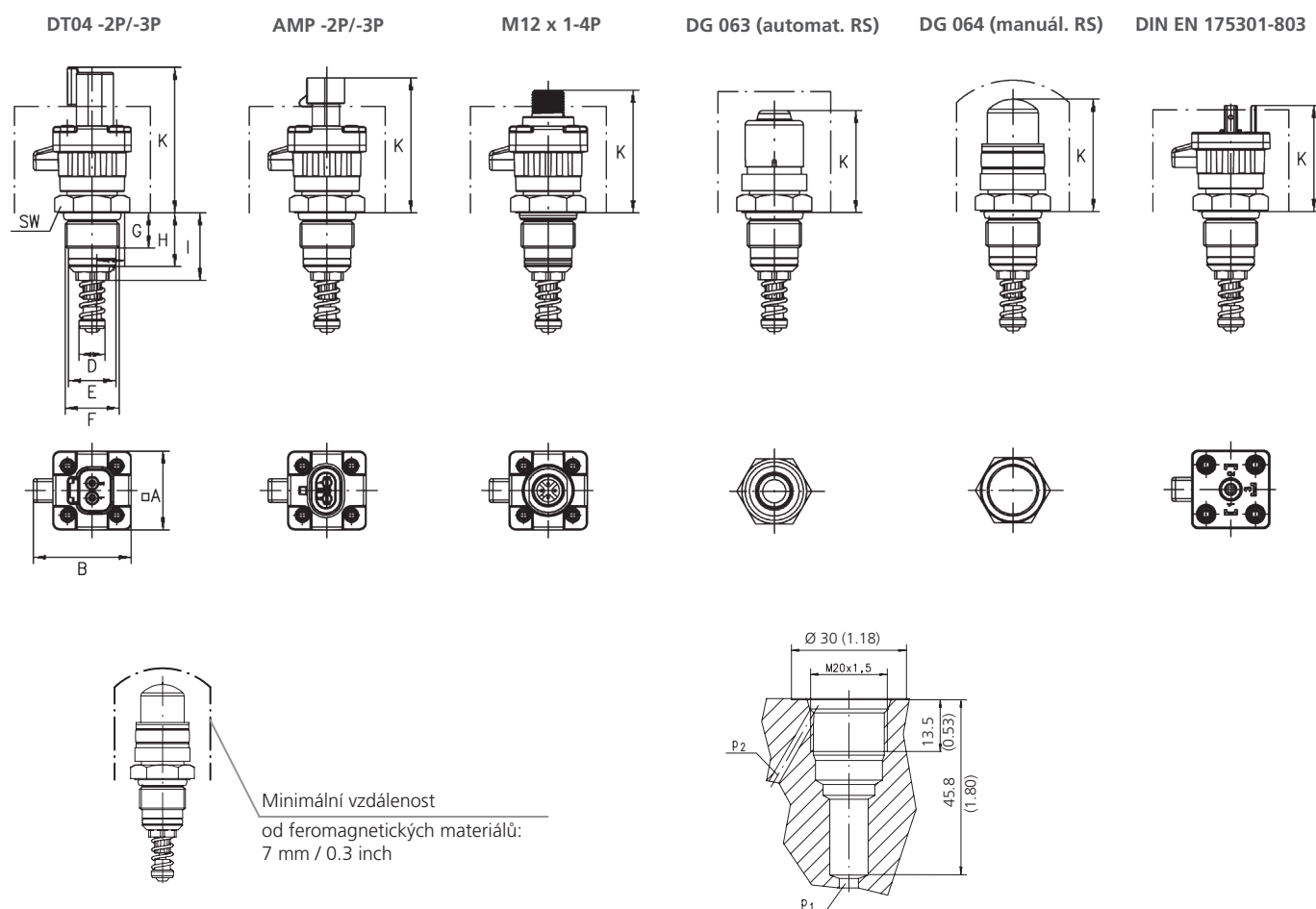


HD 319 / 419 / 619



Všechny rozměry a tolerance, požadované pro obrábění, jsou dostupné na vyžádání.

Výběr z možností uvedených v katalogovém listu 60.40



Všechny rozměry a tolerance, požadované pro obrábění, jsou dostupné na vyžádání.

Rozměry v 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	AF 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	AF 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	AF 32

Typ	A	B	D	E	F	G	H	I	K	AF
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

Rozměry v inch

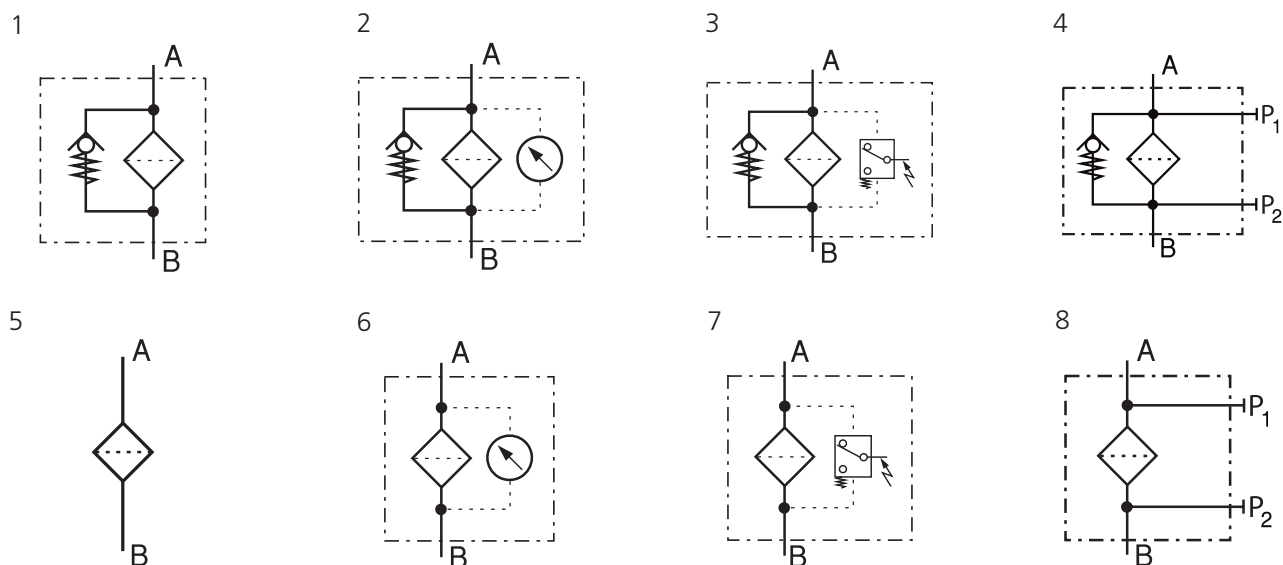
Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	I
HD 049/069	5.24/8.96	2.36	M65 x 1.5*	min. 0.51	1.40	0.89	M18 x 1.5*	M18 x 1.5*	2.17
HD 172	10.10	2.80	M75 x 1.5*	min. 0.51	1.46	0.89	M30 x 1*	M26 x 1.5*	2.76
HD 319/419/619	8.58/11.10/15.08	4.02	M108 x 1.5*	min. 0.55	1.77	1.28	M36 x 1*	M36 x 1.5*	3.15

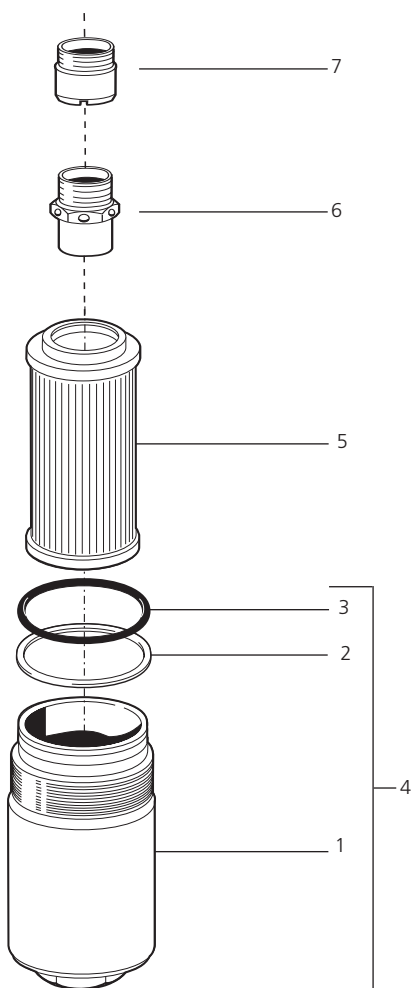
Typ	K	L	M mm						
HD 049/069	1.65	1.28	AF 36						
HD 172	1.87	1.61	AF 27						
HD 319/419/619	1.85	1.50	AF 32						

Typ	A	B	D	E	F mm	G	H	I	K	AF 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

* Rozměry v mm

Symboly





HD 049 / HD 069

Pozice	Název	Objednací č.
1	Těleso filtru HD 049	HD 052.0102
1	Těleso filtru HD 069	HD 072.0102
3	O-kroužek 53,57 x 3,53 mm 2.11 x 0.14 inch	N007.0543/1
5	Výměnná filtrační vložka	viz tab. / sl. 8
6	Obtokový ventil	HD 045.1510
7	Pouzdro se závitem	HD 049.0503

HD 172

Pozice	Název	Objednací č.
1	Těleso filtru HD 172	HD 171.0102
3	O-kroužek 63 x 3,5 mm 2.48 x 0.14 inch	N007.0634
5	Výměnná filtrační vložka	viz tab. / sl. 8
6	Obtokový ventil	HD 172.1500
7	Pouzdro se závitem	HD 171.0205

HD 319 / HD 419 / HD 619

Pozice	Název	Objednací č.
2	Opěrný kroužek	HD 255.0102
3	O-kroužek 94,84 x 3,53 mm 3.73 x 0.14 inch	N007.0953
4	Těleso filtru HD 319 (s poz. 2 a 3)	HD 250.0701
4	Těleso filtru HD 419 (s poz. 2 a 3)	HD 451.0702
4	Těleso filtru HD 619 (s poz. 2 a 3)	HD 619.0701
5	Výměnná filtrační vložka	viz tab. / sl. 8
6	Obtokový ventil	HD 319.1510
7	Pouzdro se závitem	HD 319.0212

Funkce kompletních filtrů a vlastností filtračních vložek, uvedené v katalogu, mohou být zaručeny pouze v případě používání originálních náhradních dílů výrobce ARGO-HYTOS.

Zajišťování kvality

Řízení kvality podle DIN EN ISO 9001

Z důvodu zajištění stabilní kvality výrobních procesů i výrobků podléhají filtrační vložky ARGO-HYTOS nejprísnejším kontrolám a testování podle následujících norem ISO:

ISO 2941	Odolnost proti zhroucení a roztržení
ISO 2942	Bubble Point Test – kontrola těsnosti a jakosti montáže
ISO 2943	Kompatibilita materiálu s provozními médii
ISO 3968	Hydraulika. Filtry. Stanovení průtokové charakteristiky
ISO 16889	Multipass-Test (stanovení jemnosti filtrace a kapacity vložky)
ISO 23181	Stanovení odolnosti proti kolapsu při průtoku kapaliny s vysokou viskozitou

Kontroly kvality, provázející celý proces výroby a montáže, zaručují těsnost a spolehlivost našich filtrů.

Uvedená vyobrazení nemusí vždy přesně odpovídat originálu. Za mylně uvedené údaje nepřebírá ARGO-HYTOS žádnou právní odpovědnost.