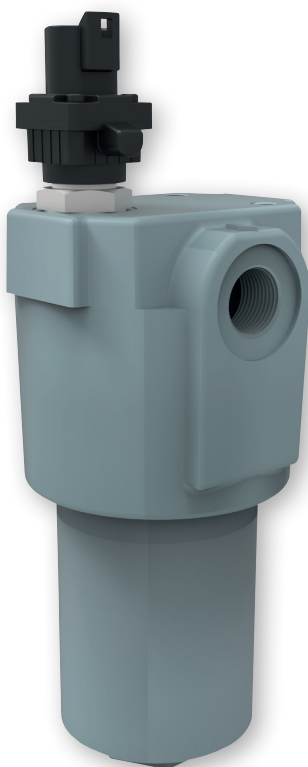


HD 049 · HD 069

pro vestavbu do potrubí · provozní tlak do 630 bar / 9137 PSI · jmenovitý průtok do 105 l/min / 27.7 GPM



Vysokotlaký filtr 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 $v \leq 200 \text{ mm}^2/\text{s}$ / 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

Hlava filtru: tvárná litina s globulárním grafitem (SGI)
Těleso filtru: za studena extrudovaná ocel
Povrchová úprava: fosfátování, vrchní vrstva prášková barva
Těsnění: NBR (FPM na vyžádání)
Filtrační materiál: EXAPOR®MAX 2 - netkaný, vícevrstvý materiál z anorganických mikrovláken; netkaný materiál z celulózového papíru, impregnovaný pryskyřicí

Příslušenství

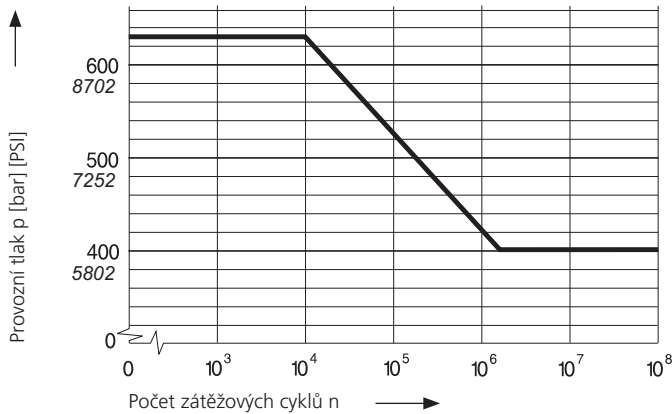
Elektrické a / nebo optické indikátory lze dodat na vyžádání. Rozměry a další technické informace viz katalogový list 60.40.

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 105 l/min / 27.7 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 ved'te 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, hlava filtru nahoře.

Připojení

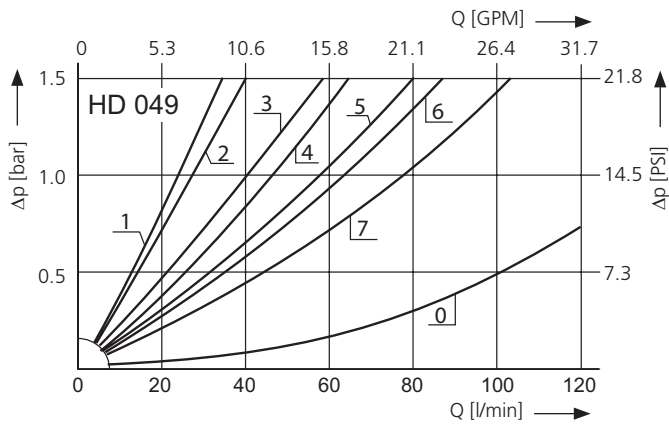
Přípojovací závity podle

- › ISO 228 nebo DIN 13
- › SAE norma J514

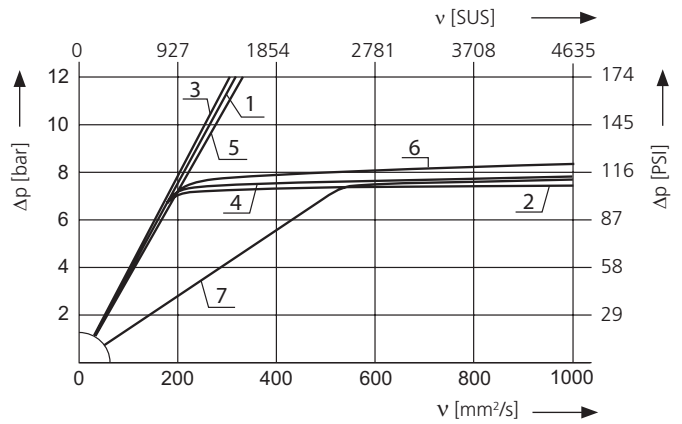
Velikosti závitů viz tab. Přehled typů, sloupec 6 (další přípojovací závity na vyžádání).

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

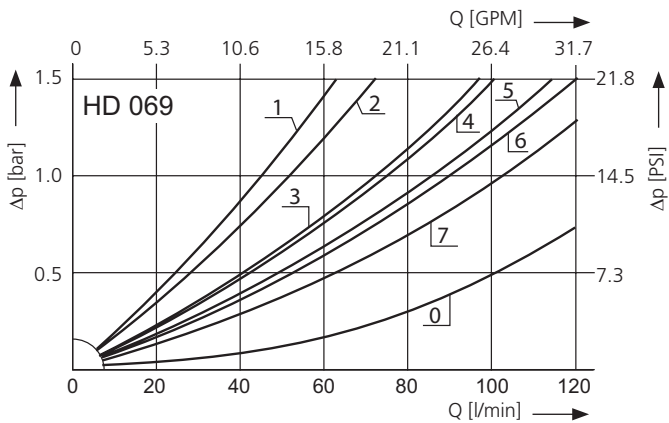
D1 Tlaková ztráta jako funkce **objemového průtoku** při viskozitě $\nu = 35 \text{ mm}^2/\text{s} / 162 \text{ SUS}$ (0 = těleso je prázdné)



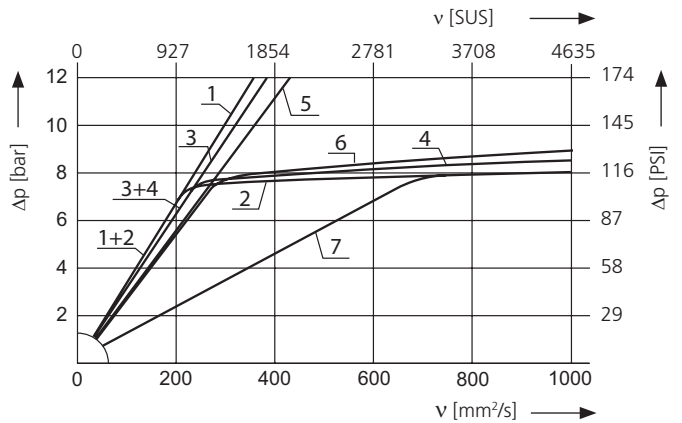
Tlaková ztráta jako funkce **kinematické viskozity** při jmenovitém průtoku



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

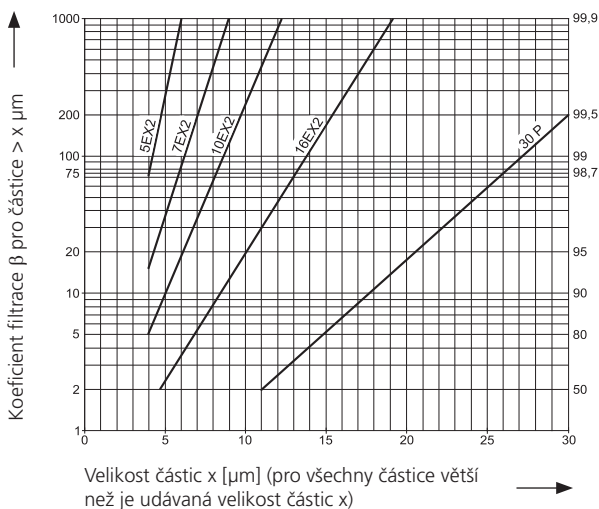


Tlaková ztráta jako funkce **kinematické viskozity** při jmenovitém průtoku



Charakteristiky jemnosti filtru viz tab. Přehled typů, sloupec 4

Dx Koefficient 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.

Přehled typů

Typ č.	Jmenovitý průtok Tlaková ztráta Charakteristika D/křivka č.	Jemnost filtrace Kapacita zanesení	Připojení A/B	Otevírací tlak obtok. ventilu	Symbol	Výměnná filtrační vložka č. typu	Hmotnost	Indikátor zanesení Otevírací tlak (-)	Poznámky		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
HD 049-189 ED8	27	D1/1	5EX2	5.2	G½	-	4	V3.0510-13 ²	3.9	elektrický (5)	přepínač
HD 049-169	30	D1/2	5EX2	4.9	G½	7	1	V3.0510-03	3.8	-	-
HD 049-186 ED8	47	D1/3	10EX2	5.1	G½	-	4	V3.0510-16 ²	3.9	elektrický (5)	přepínač
HD 049-166¹	50	D1/4	10EX2	6.8	G½	7	1	V3.0510-06	3.8	-	-
HD 049-188 ED8	65	D1/5	16EX2	5.6	G½	-	4	V3.0510-18 ²	3.9	elektrický (5)	přepínač
HD 049-268¹	75	D1/6	16EX2	6.9	M18 x 1.5	7	1	V3.0510-08	3.8	-	⁴
HD 049-168¹	75	D1/6	16EX2	6.9	G½	7	1	V3.0510-08	3.8	-	-
HD 049-151	55	D1/7	30P	3.6	G½	7	1	P3.0510-11 ³	3.8	-	-
HD 069-189 ED8	50	D2/1	5EX2	8.7	G½	-	4	V3.0520-13 ²	5.1	elektrický (5)	přepínač
HD 069-169	60	D2/2	5EX2	10	G½	7	1	V3.0520-03	4.9	-	-
HD 069-186 ED8	80	D2/3	10EX2	11	G¾	-	4	V3.0520-16 ²	5.1	elektrický (5)	přepínač
HD 069-166¹	85	D2/4	10EX2	14	G¾	7	1	V3.0520-06	4.9	-	-
HD 069-188 ED8	100	D2/5	16EX2	12	G¾	-	4	V3.0520-18 ²	5.1	elektrický (5)	přepínač
HD 069-268¹	105	D2/6	16EX2	15	G¾	7	1	V3.0520-08	4.9	-	⁴
HD 069-168¹	105	D2/6	16EX2	15	G¾	7	1	V3.0520-08	4.9	-	-
HD 069-151	80	D2/7	30P	7.1	G¾	7	1	P3.0520-01 ³	4.9	-	-

¹ Preferovaný typ, bez stanoveného minimálního množství v objednávce

³ Papírový filtrační materiál zpevněný kovovou mřížkou

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

⁴ Základní povrchová úprava tělesa - fosfátování

Pro sledování stavu filtrační vložky je k dispozici optický nebo elektrický indikátor zanesení. Při objednávání filtru s integrovaným indikátorem zanesení je nutné uvést do objednávacího klíče kód požadovaného typu indikátoru zanesení.

Vhodný typ indikátoru zanesení viz katalogový list 60.40.

Příklad objednávky:

Filtr HD 049-169 je nutné objednat spolu s optickým indikátorem zanesení s automatickým resetem.

Popis objednávky:

HD 049-169 OD1

Objednávací č. (základní provedení) _____

Indikátor zanesení _____

Poznámky:

- › Tlak na manometru, respektive hodnota tlaku potřebná pro sepnutí tlakového spínače, musí být vždy nižší než otevírací tlak obtokového ventilu (viz tab. Přehled typů, sloupec 7).
- › U verzí s elektrickým indikátorem zanesení není nástrčka konektoru součástí dodávky.
- › Pro elektrický indikátor zanesení typu DIN EN 175301-803 (ED8 a ED9) je k dispozici nástrčka konektoru se dvěma LED diodami, což umožňuje doplňkovou vizuální indikaci zanesení filtrační vložky (objednávací č. DG 041.1200).
- › V tabulce Přehled typů jsou uvedeny standardní filtry. V případě zájmu o další varianty kontaktujte výrobce.

Přehled typů

Typ č.	Jmenovitý průtok	Tlaková ztráta charakteristika	Jemnost filtrace D/Křivka č.	Kapacita zanesení viz char. Dx	Připojení A/B	Otevírací tlak obtok. ventilu	Symbol	Výměnná filtrační vložka č. typu	Hmotnost	Indikátor zanesení Otevírací tlak (-)	Poznámky
	GPM			g	SAE	PSI			lbs	PSI	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
HD 049-789 ED8	7.1	D1/1	5EX2	5.2	-8 ⁴	-	4	V3.0510-13 ²	8.6	elektrický (73)	přepínač
HD 049-769	7.9	D1/2	5EX2	4.9	-8 ⁴	102	1	V3.0510-03	8.4	-	-
HD 049-786 ED8	12.4	D1/3	10EX2	5.1	-8 ⁴	-	4	V3.0510-16 ²	8.6	elektrický (73)	přepínač
HD 049-766¹	13.2	D1/4	10EX2	6.8	-8 ⁴	102	1	V3.0510-06	8.4	-	-
HD 049-788 ED8	17.2	D1/5	16EX2	5.6	-8 ⁴	-	4	V3.0510-18 ²	8.6	elektrický (73)	přepínač
HD 049-798¹	19.8	D1/6	16EX2	6.9	-8 ⁴	102	1	V3.0510-08	8.4	-	-
HD 049-751	14.5	D1/7	30P	3.6	-8 ⁴	102	1	P3.0510-11 ³	8.4	-	-
HD 069-789 ED8	13.2	D2/1	5EX2	8.7	-8 ⁴	-	4	V3.0520-13 ²	11.2	elektrický (73)	přepínač
HD 069-769	15.9	D2/2	5EX2	10	-8 ⁴	102	1	V3.0520-03	10.8	-	-
HD 069-786 ED8	21.1	D2/3	10EX2	11	-12 ⁵	-	4	V3.0520-16 ²	11.2	elektrický (73)	přepínač
HD 069-766¹	22.5	D2/4	10EX2	14	-12 ⁵	102	1	V3.0520-06	10.8	-	-
HD 069-788 ED8	26.4	D2/5	16EX2	12	-12 ⁵	-	4	V3.0520-18 ²	11.2	elektrický (73)	přepínač
HD 069-768¹	27.7	D2/6	16EX2	15	-12 ⁵	102	1	V3.0520-08	10.8	-	-
HD 069-751	21.1	D2/7	30P	7.1	-12 ⁵	102	1	P3.0520-01 ³	10.8	-	-

¹ Preferovaný typ, bez stanoveného minimálního množství v objednávce

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

³ Papírový filtrační materiál zpevněný kovovou mřížkou

⁴ Odpovídá připojení 3/4-16 UNF-2B

⁵ Odpovídá připojení 1 1/16-12 UN-2B

Pro sledování stavu filtrační vložky je k dispozici optický nebo elektrický indikátor zanesení. Při objednávání filtru s integrovaným indikátorem zanesení je nutné uvést do objednávacího klíče kód požadovaného typu indikátoru zanesení.

Vhodný typ indikátoru zanesení viz katalogový list 60.40.

Příklad objednávky:

Filtr HD 049-769 je nutné objednat spolu s optickým indikátorem zanesení s automatickým resetem.

Popis objednávky:

HD 049-769 OD1

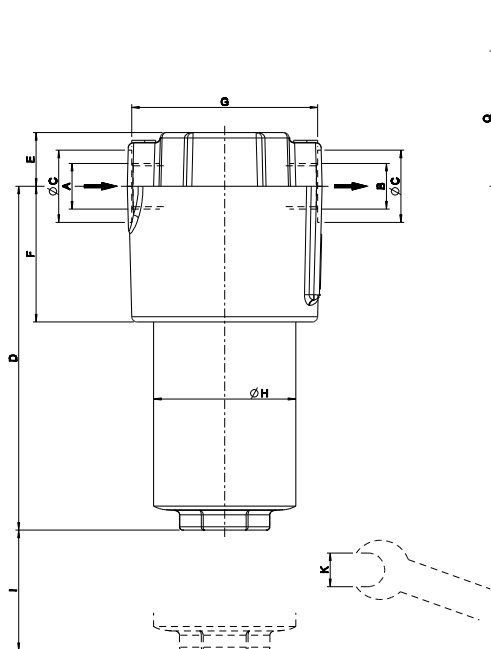
Objednávací č. (základní provedení) _____

Indikátor zanesení _____

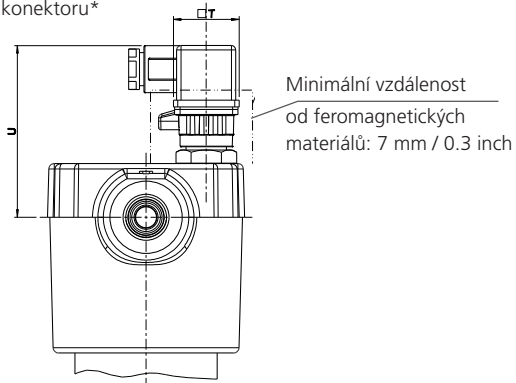
Poznámky:

- ▶ Tlak na manometru, respektive hodnota tlaku potřebná pro sepnutí tlakového spínače, musí být vždy nižší než otevírací tlak obtokového ventilu (viz tab. Přehled typů, sloupec 7).
- ▶ U verzí s elektrickým indikátorem zanesení není nástrčka konektoru součástí dodávky.
- ▶ Pro elektrický indikátor zanesení typu DIN EN 175301-803 (ED8 a ED9) je k dispozici nástrčka konektoru se dvěma LED diodami, což umožňuje doplňkovou vizuální indikaci zanesení filtrační vložky (objednávací č. DG 041.1200).
- ▶ V tabulce Přehled typů jsou uvedeny standardní filtry. V případě zájmu o další varianty kontaktujte výrobce.

Verze s integrovaným optickým indikátorem zanesení OD1

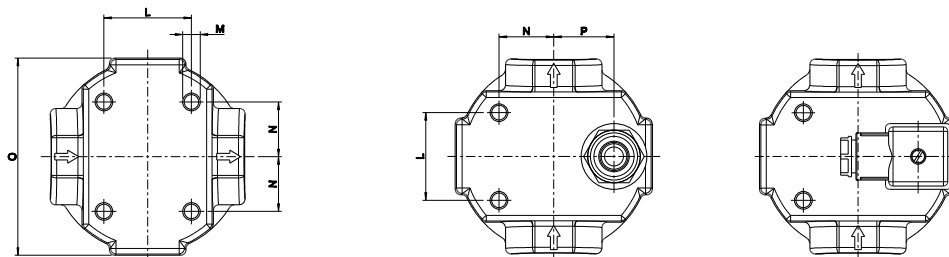
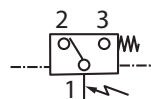


Verze s integrovaným elektrickým indikátorem zanesení (ED8) a nástrčkou konektoru*



*není součástí dodávky

Připojení terminálu ED8



Rozměry v mm

Typ	A/B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M Ø / hloubka	N	O	P	Q	R	S	T	U
HD 049	M18 x 1,5 resp. G½	28 / 33	158	24,5	61	84	65	55	AF 36	40	M8 / 12	25	89	27,5	62	85	AF 24	□ 30	79
HD 069	G½, G¾	33 / 36	254	24,5	61	84	65	55	AF 36	40	M8 / 12	25	89	27,5	62	85	AF 24	□ 30	79

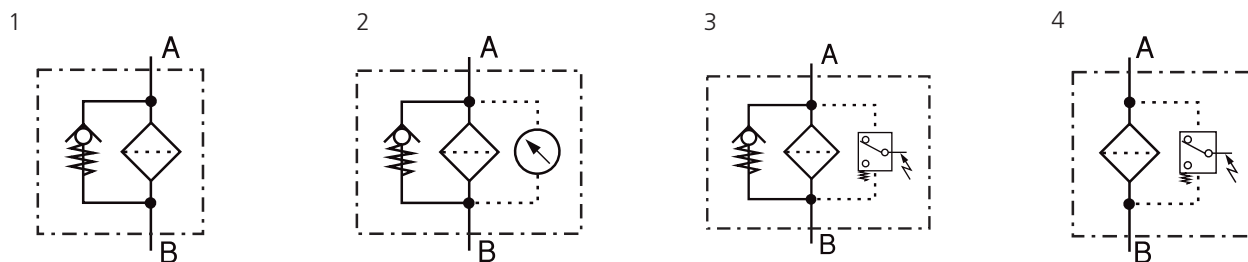
Rozměry v inch

Typ	A/B	C	D	E	F	G	H	I	K mm	L	M Ø / hloubka	N	O	P
HD 049	-8 SAE	1.10/1.30	6.22	0.96	2.40	3.31	2.56	2.17	AF 36	1.57	¹	0.98	3.50	1.08
HD 069	-8 SAE / -12 SAE	1.30/1.42	10.00	0.96	2.40	3.31	2.56	2.17	AF 36	1.57	¹	0.98	3.50	1.08

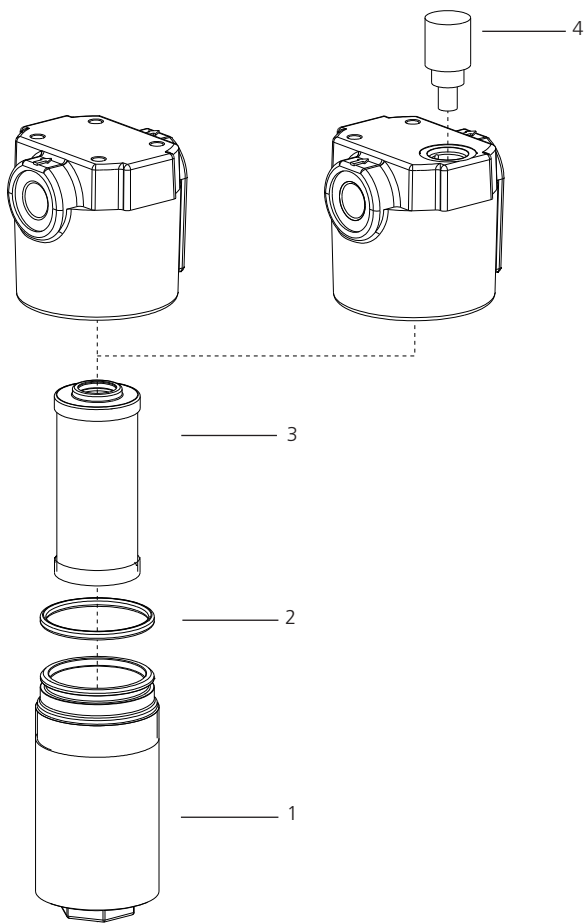
Typ	Q	R	S mm	T	U
HD 049	2.44	3.35	AF 24	□ 1.18	3.11
HD 069	2.44	3.35	AF 24	□ 1.18	3.11

¹ 5/16-18 UNC-2B / 0.47

Symbols



Náhradní díly



Pozice	Název	Objednací č.
1	Tělo filtru HD 049	HD 052.0102
1	Tělo filtru HD 069	HD 072.0102
2	O-kroužek 53,57 x 3,53 mm 2.11 x 0.14 inch	N007.0543/1
3	Výměnná filtrační vložka	viz tab. / sl. 9
4	Indikátor zanasení (s těsněním)	viz katalogový list 60.40

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 nejpřísnějším 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.