

Vysokotlaké filtry

HD 037 · HD 057 · HD 077 · HD 097

pro vestavbu do potrubí · provozní tlak do 500 bar / 7252 PSI · jmenovitý průtok do 120 l/min / 31.7 GPM



Vysokotlaký filtr HD 077

Popis**Použití**

Ve vysokotlakém okruhu hydraulických systémů.

Funkce

Ochrana zařízení proti opotřebení:

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

Ochrana správné funkce zařízení:

je zajištěna instalací filtru přímo před hydraulické části. 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)

Použité materiály

Hlava filtru: tvárná litina s globulárním grafitem (SGI)

Těleso filtru: za studena lisovaná ocel

Povrchová úprava: prášková barva resp. nástřík základní barvou / fosfátování

Těsnění: NBR (FPM na vyžádání)

Filtrační materiál: EXAPOR®MAX 3 - netkaný, vícevrstvý materiál z anorganických mikrovláken

Příslušenství

Elektrické a / nebo optické indikátory lze dodat na vyžádání.

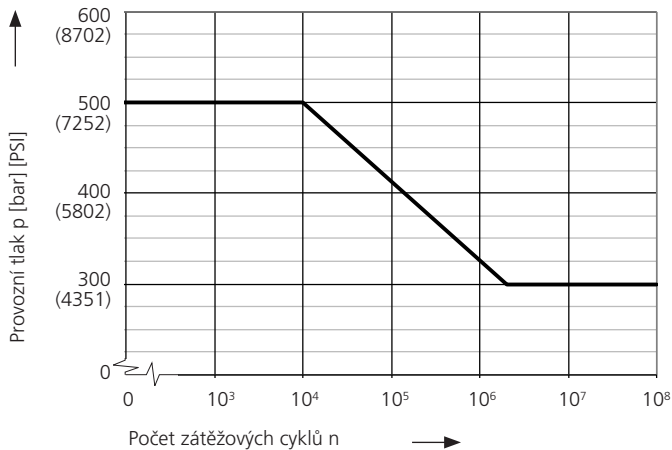
Rozměry a další technické informace viz katalogový list 60.40.

Provozní tlak

0 ... 300 bar / 4351 PSI, min. 2×10^6 zátěžných tlakových cyklů
Jmenovitý tlak podle DIN 24550

0 ... 500 bar / 7250 PSI, min. 10^4 zátěžných tlakových cyklů
Kvazistatický provozní tlak (téměř statický tlak)

Přípustné tlaky pro jiný počet zátěžových cyklů



Jmenovitý průtok

Do 120 l/min / 31.7 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 $\leq 8 \text{ m/s}$ / 3626 PSI $\leq 26.3 \text{ ft/s}$
> 250 bar $\leq 12 \text{ m/s}$ / > 3626 PSI $\leq 39.4 \text{ ft/s}$

Jemnost filtrace

10 $\mu\text{m}(c)$... 16 $\mu\text{m}(c)$
hodnoty β podle normy ISO 16889
(viz tab. Přehled typů, sloupec 4, křivka 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, hlava filtru nahoře.

Připojení

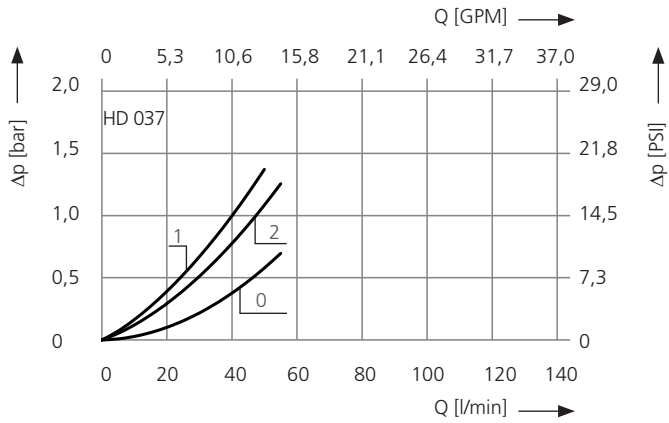
Přípojovací závit podle

- › ISO 228, DIN 13 nebo DIN 3861
- › SAE norma J514

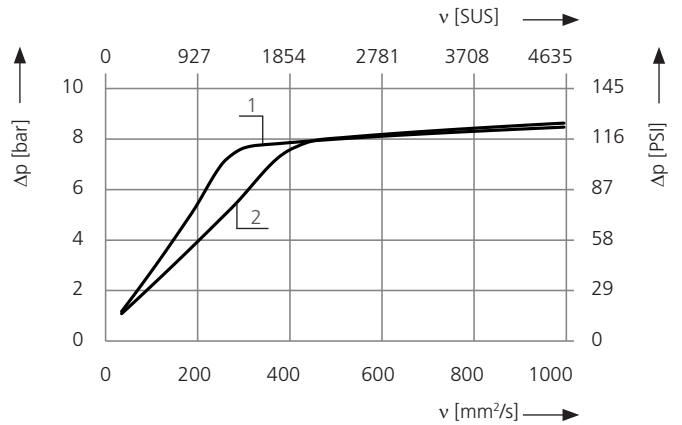
Velikosti závitů viz tab. Přehled typů, sloupec 6 (další přípojovací závit na vyžádání).

Δp-tlakové ztráty pro kompletní filtry z tab. Přehled typů, sloupec 3

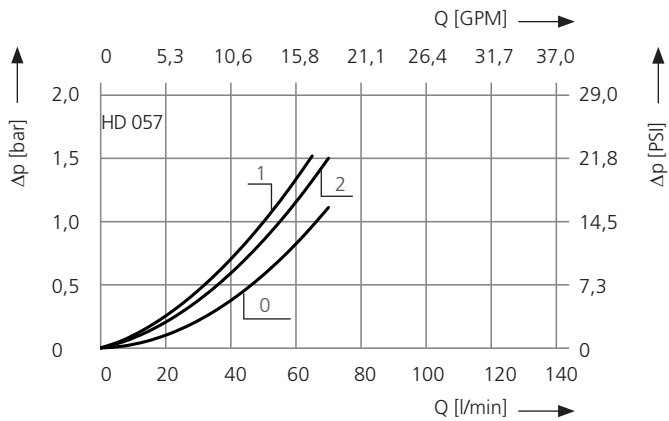
D1 Tlaková ztráta jako funkce **objemového průtoku** při viskozitě $\nu = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$ / 162 SUS (0 = těleso je prázdné)



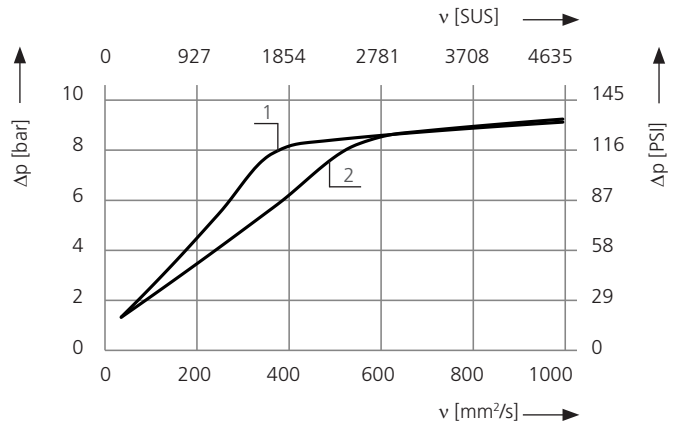
Tlaková ztráta jako funkce **kinematické viskozity** při jmenovitém průtoku



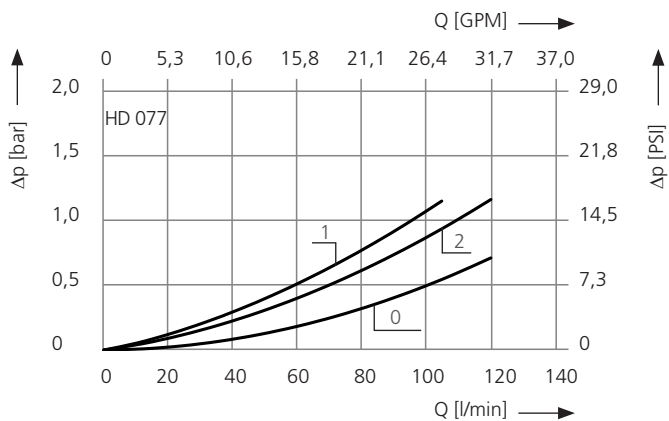
D2 Tlaková ztráta jako funkce **objemového průtoku** při viskozitě $\nu = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$ / 162 SUS (0 = těleso je prázdné)



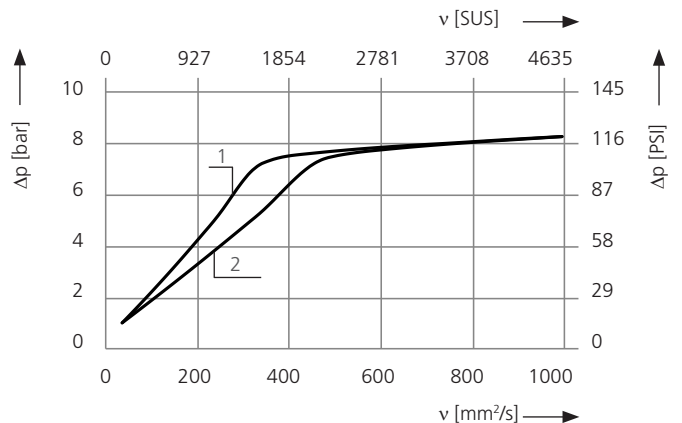
Tlaková ztráta jako funkce **kinematické viskozity** při jmenovitém průtoku



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

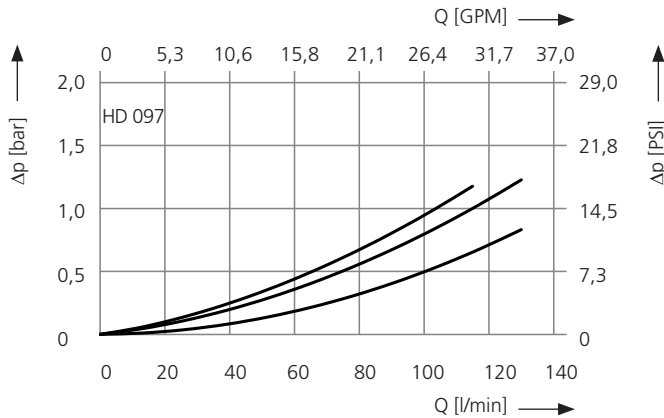


Tlaková ztráta jako funkce **kinematické viskozity** při jmenovitém průtoku

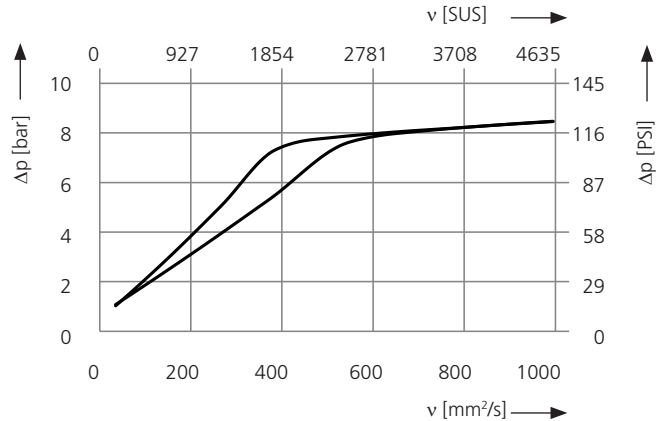


Δp-tlakové ztráty v kompletních filtrech z tab. Přehled typů, sloupec 3

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

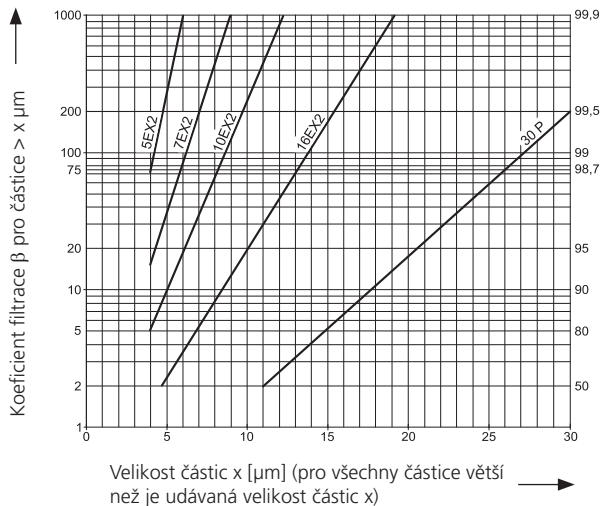


Tlaková ztráta jako funkce **kinematické viskozity** při jmenovitém průtoku



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 3 a papírových filtračních vložek:

5EX2 = $\bar{\beta}_{2,5(c)}$ = 200	EXAPOR®MAX 3
7EX2 = $\bar{\beta}_{7(c)}$ = 200	EXAPOR®MAX 3
10EX2 = $\bar{\beta}_{10(c)}$ = 200	EXAPOR®MAX 3
16EX2 = $\bar{\beta}_{16(c)}$ = 200	EXAPOR®MAX 3
30P = $\bar{\beta}_{30(c)}$ = 200	Papier

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

U sítkových vložek:

40S = tkanina sítko s velikostí ok	40 μm
60S = tkanina sítko s velikostí ok	60 μm
100S = tkanina sítko 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.

B/typ č.	Jmenovitý průtok	D/tlaková ztráta charakteristika	D/křivka č.	lemtnost filtrace	Kapacita zanesení viz Char. Dx	Připojení A/B	Otevírací tlak obtok. ventilu	Symbol	Výměnná filtrační vložka č. typu	Hmotnost	Indikátor zanesení Otevírací tlak (-)	Poznámky
1	l/min	3	4	g	6	bar	8	9	kg	11	12	
HD 037-156¹	45	D1/1	10EX3	6,3	G½	7	1	V3.0507-06	3,7	-		
HD 037-158¹	50	D1/2	16EX3	6,7	G½	7	1	V3.0507-08	3,7	-		
HD 037-168	50	D1/2	16EX3	6,7	G½	7	1	V3.0507-08	3,7	-	2	
HD 057-156¹	60	D2/1	10EX3	11	G½	7	1	V3.0511-06	4,3	-		
HD 057-158¹	65	D2/2	16EX3	12	G½	7	1	V3.0511-08	4,3	-		
HD 057-168	65	D2/2	16EX3	12	G½	7	1	V3.0511-08	4,3	-	2	
HD 077-156¹	95	D3/1	10EX3	17	G¾	7	1	V3.0515-06	4,9	-		
HD 077-158¹	110	D3/2	16EX3	18	G¾	7	1	V3.0515-08	4,9	-		
HD 097-156¹	105	D4/1	10EX3	22	G¾	7	1	V3.0522-06	5,4	-		
HD 097-158¹	120	D4/2	16EX3	23	G¾	7	1	V3.0522-08	5,4	-		

¹ Preferovaný typ, bez stanoveného minimálního množství v objednávce

² 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 objednáčích klíče kód požadovaného typu indikátoru zanesení.

Vhodný typ indikátoru zanesení viz katalogový list 60.40, Výběr typů - sloupec 2

Příklad objednávky:

Filtr HD 057-158 je nutné objednat spolu s optickým indikátorem zanesení s automatickým resetem.

Popis objednávky:

HD 057-158 OD1

Objednací 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 ED8 (DIN EN 175301-803) je k dispozici nástrčka konektoru se dvěma LED diodami, což umožňuje doplňkovou vizuální indikaci zanesení filtrační vložky (objednací č. DG 041.1200).
- › V tabulce Přehled typů jsou uvedeny standardní filtry. V případě zájmu o další varianty, např. bez obtoku nebo s horizontálně umístěným indikátorem zanesení, kontaktujte výrobce.

B/typ č.	Jmenovitý průtok	D/Tlaková ztráta charakteristika	D/Křivka č.	leinnost filtrace	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		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
HD 037-756¹	11,9	D1/1	10EX3	6,3	-8 ³	102	1	V3.0507-06	8,2	-		
HD 037-758¹	13,2	D1/2	16EX3	6,7	-8 ³	102	1	V3.0507-08	8,2	-		
HD 037-768	13,2	D1/2	16EX3	6,7	-8 ³	102	1	V3.0507-08	8,2	-		2
HD 057-756¹	15,9	D2/1	10EX3	11	-8 ³	102	1	V3.0511-06	9,5	-		
HD 057-758¹	17,2	D2/2	16EX3	12	-8 ³	102	1	V3.0511-08	9,5	-		
HD 057-768	17,2	D2/2	16EX3	12	-8 ³	102	1	V3.0511-08	9,5	-		2
HD 077-756¹	25,1	D3/1	10EX3	17	-12 ⁴	102	1	V3.0515-06	10,8	-		
HD 077-758¹	29,1	D3/2	16EX3	18	-12 ⁴	102	1	V3.0515-08	10,8	-		
HD 097-756¹	27,7	D4/1	10EX3	22	-12 ⁴	102	1	V3.0522-06	11,9	-		
HD 097-758¹	31,7	D4/2	16EX3	23	-12 ⁴	102	1	V3.0522-08	11,9	-		

¹ Preferovaný typ, bez stanoveného minimálního množství v objednávce

² Základní povrchová úprava tělesa - fosfátování

³ Odpovídá 3/4 UNF-2B

⁴ Odpovídá 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 objednáčích klíče kód požadovaného typu indikátoru zanesení.

Vhodný typ indikátoru zanesení viz katalogový list 60.40, Výběr typů - sloupec 2

Příklad objednávky:

Filtr HD 057-758 je nutné objednat spolu s optickým indikátorem zanesení s automatickým resetem.

Popis objednávky:

HD 057-758 OD1

Objednáč. č. (základní provedení)

Indikátor zanesení

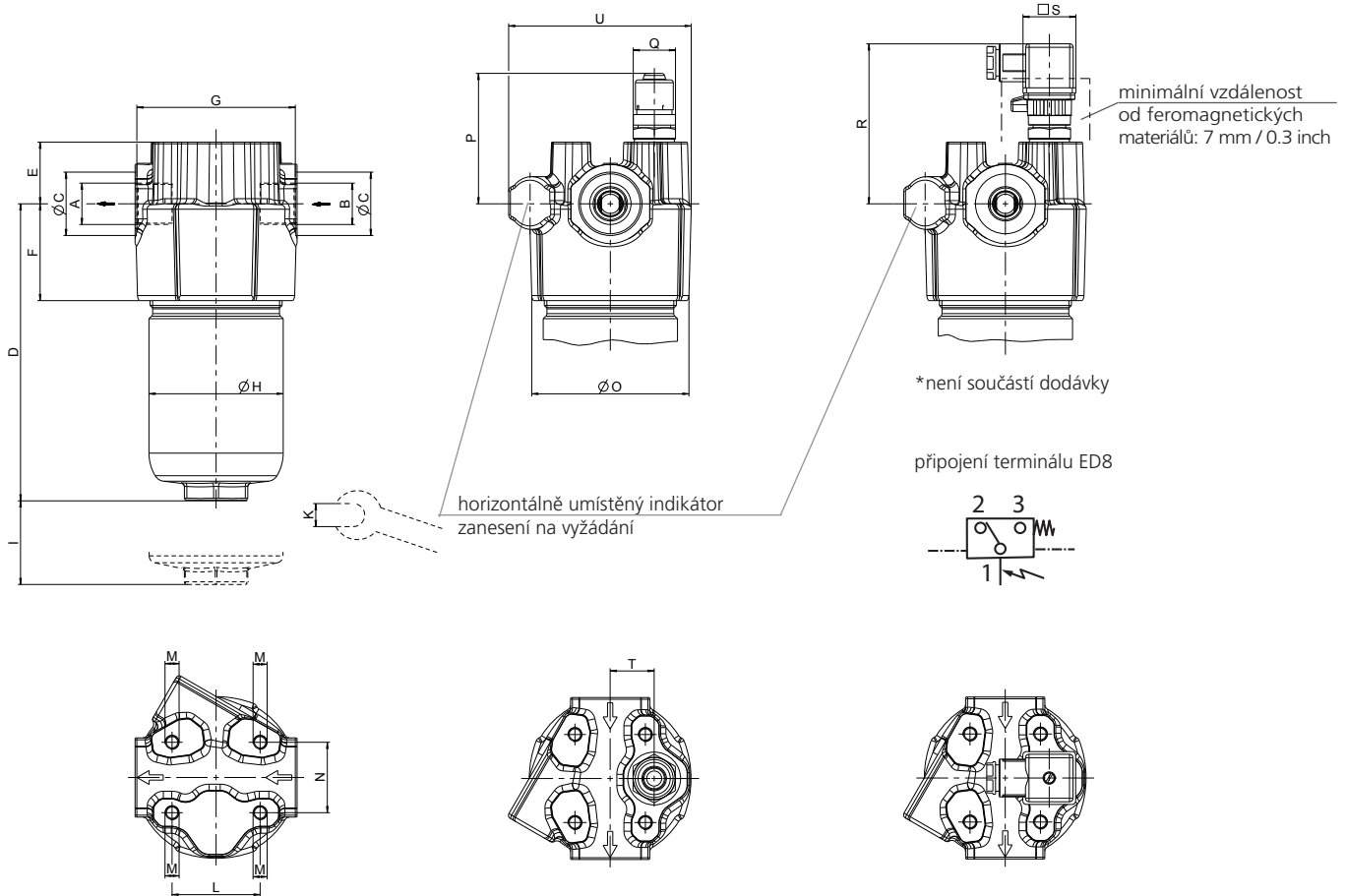
Poznámky:

- › 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 ED8 (DIN EN 175301-803) je k dispozici nástrčka konektoru se dvěma LED diodami, což umožňuje doplňkovou vizuální indikaci zanesení filtrační vložky (objednáč. č. DG 041.1200).
- › V tabulce Přehled typů jsou uvedeny standardní filtry. V případě zájmu o další varianty, např. bez obtoku nebo s horizontálně umístěným indikátorem zanesení, kontaktujte výrobce.

Rozměry

Verze s integrovaným optickým indikátorem zanesení OD1

Verze s integrovaným elektrickým indikátorem zanesení ED8 a nástrčkou konektoru*



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 037	G $\frac{1}{2}$	34	122	35	55	90	76	57	SW36	50	M8 / 16	40	90	72,5	SW24	89,5	□ 30	25	91
HD 057	G $\frac{1}{2}$	34	168	35	55	90	76	57	SW36	50	M8 / 16	40	90	72,5	SW24	89,5	□ 30	25	91
HD 077	G $\frac{3}{4}$	36	219	35	55	90	76	57	SW36	50	M8 / 16	40	90	72,5	SW24	89,5	□ 30	25	91
HD 097	G $\frac{3}{4}$	36	261	35	55	90	76	57	SW36	50	M8 / 16	40	90	72,5	SW24	89,5	□ 30	25	91

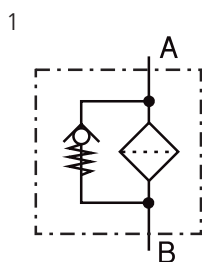
Rozměry v inch

Typ	A/B SAE	C	D	E	F	G	H	I	K mm	L	M Ø / hloubka	N	O	P	Q mm	R	S	T	U
HD 037	-8 ¹	1,33	4,76	1,37	2,15	3,51	2,96	2,22	SW36	1,95	³	1,56	3,51	2,83	SW24	3,49	□ 1,18	0,98	3,55
HD 057	-8 ¹	1,33	6,55	1,37	2,15	3,51	2,96	2,22	SW36	1,95	³	1,56	3,51	2,83	SW24	3,49	□ 1,18	0,98	3,55
HD 077	-12 ²	1,40	8,54	1,37	2,15	3,51	2,96	2,22	SW36	1,95	³	1,56	3,51	2,83	SW24	3,49	□ 1,18	0,98	3,55
HD 097	-12 ²	1,40	10,18	1,37	2,15	3,51	2,96	2,22	SW36	1,95	³	1,56	3,51	2,83	SW24	3,49	□ 1,18	0,98	3,55

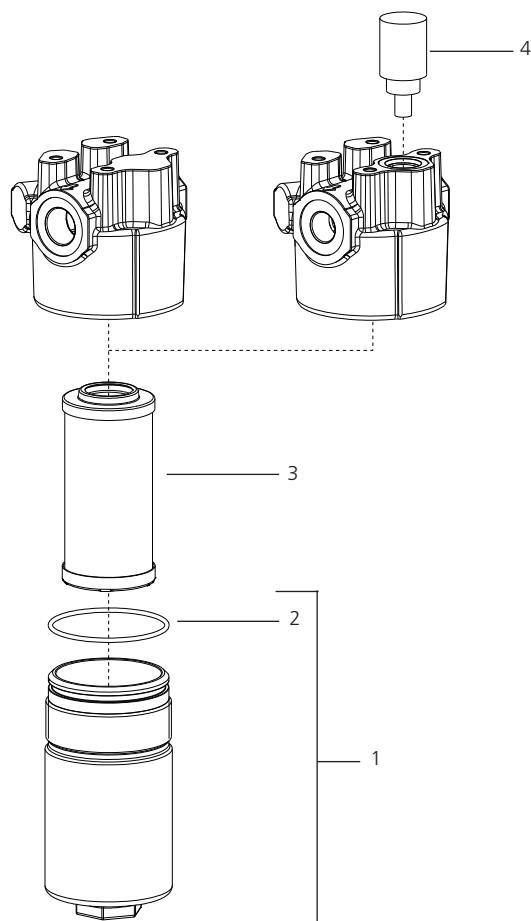
¹ Odpovídá 3/4 UNF-2B

² Odpovídá 1-1/16-12 UN-2B

³ 5/16-18 UNC-2B / 0,63



Náhradní díly



Pozice	Název	Objednací č.
1	Těleso filtru HD 037 (s Poz. 2)	HD 037.0701
1	Těleso filtru HD 057 (s Poz. 2)	HD 057.0701
1	Těleso filtru HD 077 (s Poz. 2)	HD 077.0701
1	Těleso filtru HD 097 (s Poz. 2)	HD 097.0701
2	O-Ring 66 x 2,62 mm 2,60 x 0,10 inch	N007.0673
3	náhradní filtrační vložka	viz Tab. / sloupec 9
4	indikátor zanesení	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, provádějící 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.