

Filtry pro paralelní filtraci

FN 060 · FN 300

pro vestavbu do potrubí · provozní tlak do 12 bar / 174 PSI · jmenovitý objemový průtok do 650 l/min / 172 GPM



Filtr pro paralelní filtraci FN 060



Filtr pro paralelní filtraci FN 300

Popis

Použití

Filtrace ve zpětné větvi nebo paralelní filtraci hydraulických a mazacích systémů.

Výkonové vlastnosti

Ochrana proti opotřebení:

Ultra jemná filtrační vložka EXAPOR®MAX 2 zajišťuje splnění nejnáročnějších požadavků na třídu čistoty i při maximálním průtoku.

Ochrana proti selhání:

Vlastnosti filtru pro paralelní filtraci zaručují uzavřený obtokový ventil při $v \leq 200 \text{ mm}^2/\text{s}$ / 930 SUS (podmínky studeného startu) v rámci specifikovaných provozních parametrů.

Speciální konstrukční prvky

Víko tělesa:

Víko filtru FN 060 lze otevřít bez použití speciálních nástrojů. Výklopné části rukojeti na víku FN 300 usnadňují otevírání.

Automatický odvzdušňovací ventil (pouze FN 300):

Rychlé automatické odvzdušnění po uvedení do provozu zabraňuje následnému poškození součástí v důsledku nadměrného obsahu vzduchu, ale také chybám při monitorování pomocí optických čítačů částic.

Retenční ventil:

Na dně filtrační vložky, prostupované olejem zevnitř směrem ven, se nachází retenční ventil. Když je filtrační vložka vyjmuta, ventil vestavěný pro zachycení nečistot se automaticky uzavře, a tak je zajištěno odstranění všech nečistot z pouzdra filtru společně s vložkou. Díky konstrukci krytu lze výměnu filtrační vložky provést téměř bez ztráty oleje.

Filtrační vložky

Kapalina proudí filtrem od od středu směrem ven.

Výhody technologie skládání filtračního materiálu do hvězdy:

- › velká filtrační plocha
- › nízké tlakové ztráty
- › vysoká kapacita jímání nečistot
- › 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:	slitina hliníku
Těleso filtru:	ocel (FN 060) slitina hliníku (FN 300)
Víko:	slitina hliníku
Těsnění:	NBR (FPM na vyžádání)
Filtrační materiál:	EXAPOR®MAX 2 - netkaný, vícevrstvý materiál z anorganických mikrovláken

Příslušenství

Filtrační vložky EXAPOR®AQUA, se schopností absorbovat vodu, jsou dostupné na vyžádání.
Pro FN 060 je na vyžádání dostupný odvětrávací šroub a upevňovací sada (objednací kód FNS 060.1720).
Na vyžádání je také dostupný elektrický a / nebo optický indikátor zanesení – s jedním nebo dvěma spínacími body resp. s potlačením signálu při studeném startu.
Pro rozměry a technická data indikátoru zanesení viz datový list 60.30.

Technické parametry

Provozní tlak

Max. 12 bar / 174 PSI (FN 060)

Max. 10 bar / 145 PSI (FN 300)

Jmenovitý průtok

Do 650 l/min / 172 GPM (viz tab. Přehled typů, sloupec 2)

Základem pro jmenovité průtoky, které udává ARGO-HYTOS jsou následující kritéria:

- › uzavřený obtokový ventil při $v \leq 200 \text{ mm}^2/\text{s} / 930 \text{ SUS}$
- › 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 10 bar $\leq 4,5 \text{ m/s} / 145 \text{ PSI} \leq 14.8 \text{ ft/s}$

Jemnost filtrace

3 $\mu\text{m(c)}$... 10 $\mu\text{m(c)}$

hodnoty β podle ISO 16889

(viz tab. Přehled typů, sloupec 4 a charakteristika Dx)

Kapacita jímání nečistot

Hodnoty v gramech byly stanoveny testem zanesení ISO 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

- › při provozní teplotě $v < 35 \text{ mm}^2/\text{s} / 162 \text{ SUS}$
- › viskozita při startu: $v_{\text{max}} = 1200 \text{ mm}^2/\text{s} / 5560 \text{ SUS}$
- › Výchozí viskozita:
Doporučenou výchozí viskozitu lze odečíst z diagramu D (pokles tlaku jako funkce kinematické viskozity) takto: Najděte 70 % Δp otevíracího tlaku obtokového ventilu na svislé ose. Nakreslete vodorovnou čáru tak, aby v bodě protínala křivku Δp . Přečtěte si tento bod na vodorovné ose pro viskozitu.

Montážní poloha

vertikální poloha, přípojka dole

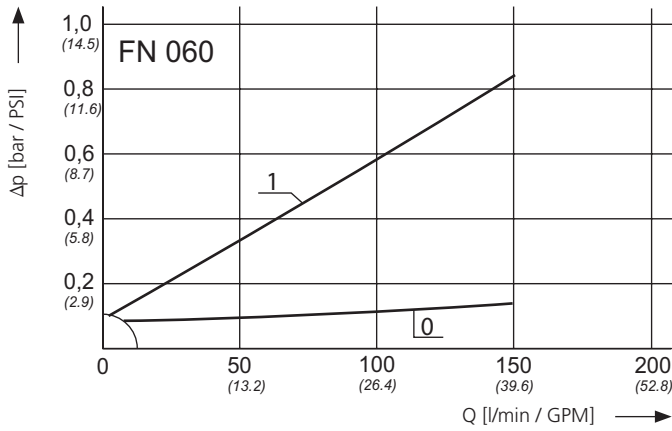
Připojení

Přípojovací závity podle ISO 228 nebo DIN 13 (FN 060) nebo montážní příruba podle SAE-J518 (FN 300).

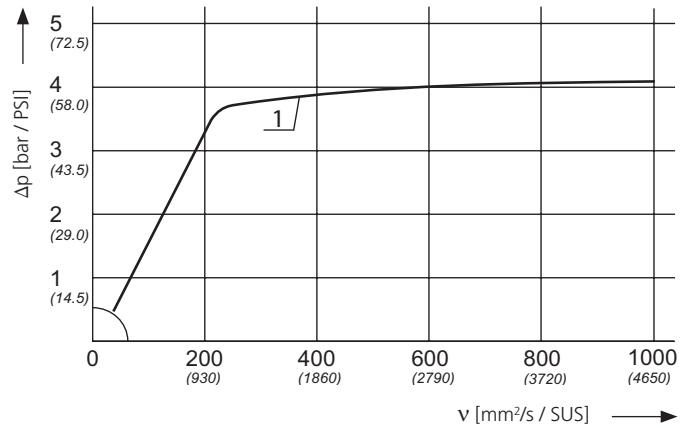
Pro rozměry viz tab. Přehled typů, sloupec 6 (další přípojovací závity na vyžádání).

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

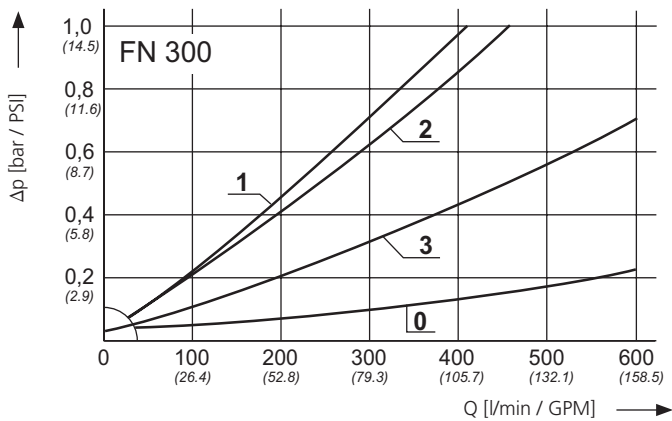
D1 Objemový průtok škrticím ventilem jako funkce **tlakového spádu** při viskozitě $\nu = 35 \text{ mm}^2/\text{s} / 162 \text{ SUS}$



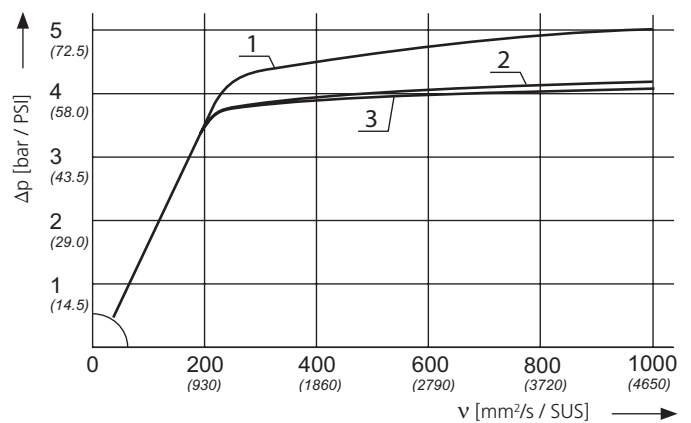
Tlaková ztráta jako funkce **kinematické viskozity** při jmenovitém objemovém průtoku



D2 Objemový průtok škrticím ventilem jako funkce **tlakového spádu** při viskozitě $\nu = 35 \text{ mm}^2/\text{s} / 162 \text{ SUS}$ (0 = prázdné pouzdro)

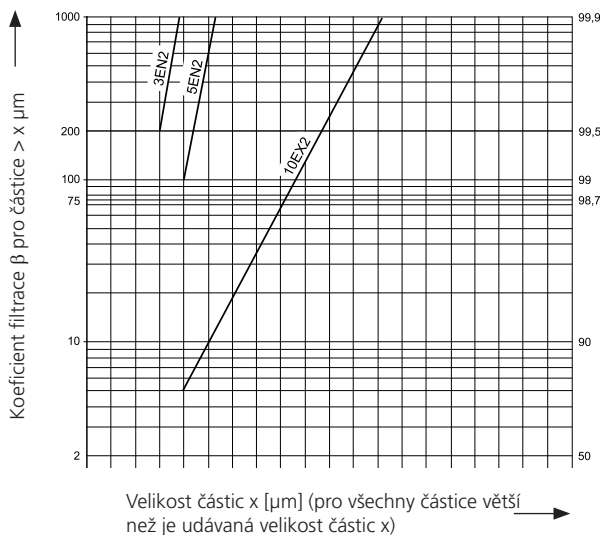


Tlaková ztráta jako funkce **kinematické viskozity** při jmenovitém objemovém průtoku



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:

S EXAPOR®MAX 2 a papírovými filtračními vložkami:

3EN2	=	$\bar{\beta}_3(c) = 200$	EXAPOR®MAX 2
5EN2	=	$\bar{\beta}_5(c) = 200$	EXAPOR®MAX 2
10EX2	=	$\bar{\beta}_{10}(c) = 200$	EXAPOR®MAX 2

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 viz char. Dx	Kapacita zanesení	Připojení A/B	Otevírací tlak obtok. ventilu		Symbol	Výměnná filtrační vložka č. typu	Hmotnost		Indikátor zanesení	Poznámky
	l/min	GPM					bar	PSI			kg	lbs		
1	2		3	4	5	6	7		8	9	10		11	12
FN 060-193	60	15.9	D1/1	3EN2	290	G1	3.5	51	1	V7.1230-153	5	11.0	DG 041-32	–
FN 060-273	115	30.4	D1/1	5EN2	220	G1	3.5	51	2	V7.1230-53	5	11.0	optional	–
FN 300-163	250	66.0	D2/1	3EN2	740	SAE2½	3.5	51	2	V7.1560-103	20	44.1	optional	*
FN 300-153	300	79.3	D2/2	5EN2	600	SAE2½	3.5	51	2	V7.1560-03	20	44.1	optional	*
FN 300-156	650	171.7	D2/3	10EX2	400	SAE2½	3.5	51	2	V7.1560-06	20	44.1	optional	*

*s automatickým odvzdušňovacím ventilem

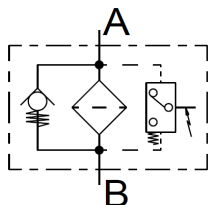
K monitorování stavu zanesení filtrační vložky jsou k dispozici optické nebo elektrické indikátory.

Informace pro vhodný výběr indikátoru zanesení naleznete v katalogovém listu 60.30.

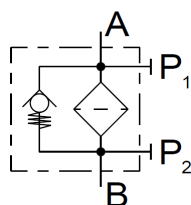
Poznámky:

- › Odezva / spínací tlak, respektive hodnota tlaku potřebná pro sepnutí tlakového spínače, musí být vždy nižší než otevírací tlak obtokového ventilu (viz tab. Přehled typů, sloupec 7).
- › Indikátory zanesení jsou volitelný doplněk filtrů a vždy jsou dodávány samostatně.
- › V tabulce Přehled typů jsou uvedeny standardní filtry pro paralelní filtraci. V případě zájmu o další varianty, např. s filtrační vložkou absorbující vodu, nebo s mantážní sadou, kontaktujte výrobce.

1



2



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.