

Nebenstromfilter
FN 060 · FN 300

Leitungseinbau · Betriebsdruck bis 12 bar / 174 psi · Nennvolumenstrom bis 650 l/min / 172 gpm



Leitungsfiter FN 060



Leitungsfiter FN 300

Beschreibung
Einsatzbereich

Im Haupt- oder Nebenstrom von Hydraulik- und Schmieranlagen.

Leistungsmerkmale
Verschleißschutz:

Das EXAPOR®MAX 2 Feinstfilterelement erfüllt die höchsten Reinheitsstandards, selbst bei Vollstrom-Filtration.

Funktionsschutz:

Der Nebenstromfilter verfügt über eine Funktion, die ein geschlossenes Bypassventil innerhalb der festgelegten Betriebsparameter gewährleistet, selbst bei $v \leq 200 \text{ mm}^2/\text{s}$ / 930 SUS (Kaltstartbedingungen).

Konstruktive Besonderheiten
Gehäusedeckel:

Beim FN 060 kann ohne spezielles Hilfswerkzeug der Deckel geöffnet werden. Die ausklappbaren Griffteile am Deckel des FN 300 erleichtern das Öffnen.

Automatisches Entlüftungsventil (nur bei FN 300):

Durch das rasche automatische Entlüften nach der Inbetriebnahme werden nicht nur Folgeschäden an den Komponenten durch zu hohen Luftanteil verhindert, sondern auch Fehler bei der Überwachung mit optischen Partikelzählern vermieden.

Schmutzrückhalteventil:

Am Boden des von innen nach außen durchströmten Filterelementes befindet sich ein Schmutzrückhalteventil. Dieses schließt beim Herausziehen des am Deckel eingehängten Filterelementes aus dem Gehäuse. Sedimentierter Schmutz wird mit dem Filterelement entnommen. Bedingt durch die Deckelkonstruktion lässt sich der Filterelementwechsel ohne relevanten Ölverlust durchführen.

Filterelemente

Durchströmung von innen nach außen. Aus der Sternfaltung des Filtermaterials resultieren:

- › große Filterflächen
- › niedrige Druckverluste
- › hohe Schmutzkapazitäten
- › besonders lange Wartungsintervalle

Filterwartung

Durch Verwendung einer Verschmutzungsanzeige wird der Zeitpunkt der Filterwartung signalisiert und dadurch optimale Ausnutzung der Filterstandzeit erreicht.

Werkstoffe

Kopfteil:	Al-Legierung
Gehäuse:	Stahl (FN 060) Al-Legierung (FN 300)
Deckel:	Al-Legierung
Dichtungen:	NBR (FPM auf Anfrage)
Filtermaterial:	EXAPOR®MAX 2 – anorganisches mehrlagiges Mikrofaservlies

Zubehör

Wasserabsorbierende Filterelemente EXAPOR®AQUA sind auf Anfrage erhältlich.
Für das FN 060 ist eine Entlüftungsschraube auf Anfrage und unter der Bestell-Nr. FNS 060.1720 ein Befestigungsset erhältlich.
Elektrische und / oder optische Verschmutzungsanzeigen sind auf Wunsch lieferbar – wahlweise mit einem oder zwei Schaltpunkten bzw. Temperaturkompensation.
Abmessungen und technische Daten der Verschmutzungsanzeigen siehe Katalogblatt 60.30.

Kenngößen

Betriebsdruck

Maximal 12 bar / 174 psi (FN 060)
Maximal 10 bar / 145 psi (FN 300)

Nennvolumenstrom

Bis 650 l/min / 172 gpm (siehe Auswahltabelle, Spalte 2)
Den bei ARGO-HYTOS angegebenen Nennvolumenströmen liegen folgende Kriterien zugrunde:

- › geschlossener Bypass bei $v \leq 200 \text{ mm}^2/\text{s} / 930 \text{ SUS}$
- › Standzeit >1.000 Betriebsstunden bei mittlerem Schmutzanfall von 0,07 g pro l/min / 0,27 g pro gpm Volumenstrom
- › Strömungsgeschwindigkeit in den Anschlussleitungen: bis 10 bar $\leq 4,5 \text{ m/s} / 145 \text{ psi} \leq 14,8 \text{ ft/s}$

Filterfeinheit

3 ... 10 $\mu\text{m(c)}$
 β -Werte nach ISO 16889
(siehe Auswahltabelle, Spalte 4 und Diagramm Dx)

Schmutzkapazität

Die Schmutzkapazitätswerte in g Testschmutz ISO MTD stehen in Einklang mit den Anforderungen der 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: $v < 35 \text{ mm}^2/\text{s} / 162 \text{ SUS}$
- › als Anfahrviskosität: $v_{\text{max}} = 1.200 \text{ mm}^2/\text{s} / 5560 \text{ SUS}$
- › 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

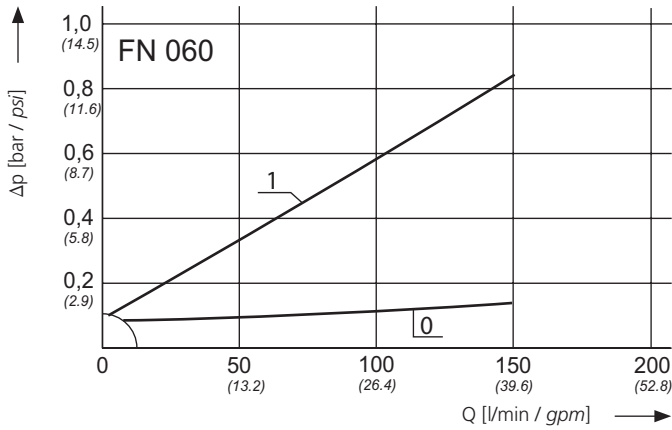
Senkrecht, Anschlusssteil unten

Anschluss

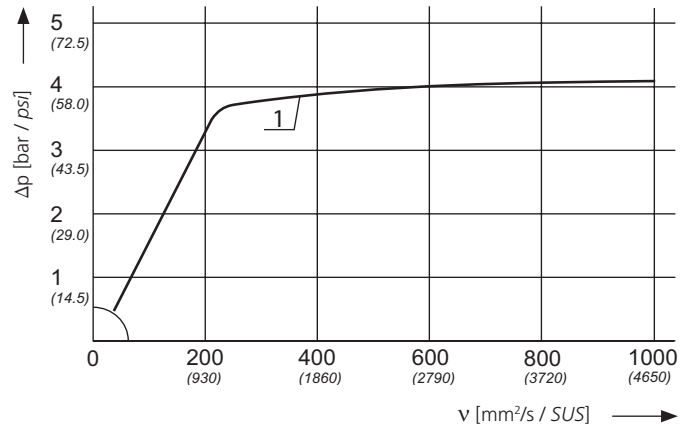
Gewindeanschluss nach ISO 228 oder DIN 13 (FN 060) bzw. Flanschanschluss nach SAE-J518 (FN 300).
Größe siehe Auswahltabelle, Spalte 6 (andere Anschlüsse auf Anfrage).

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

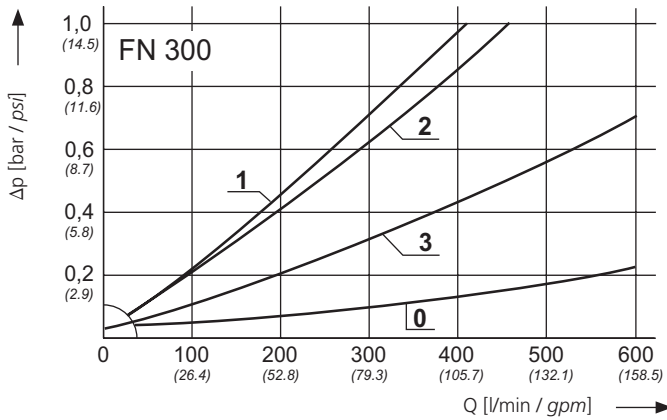
D1 Druckverlust in Abhängigkeit vom **Volumenstrom** bei $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$ / 162 SUS (0 = Gehäuse leer)



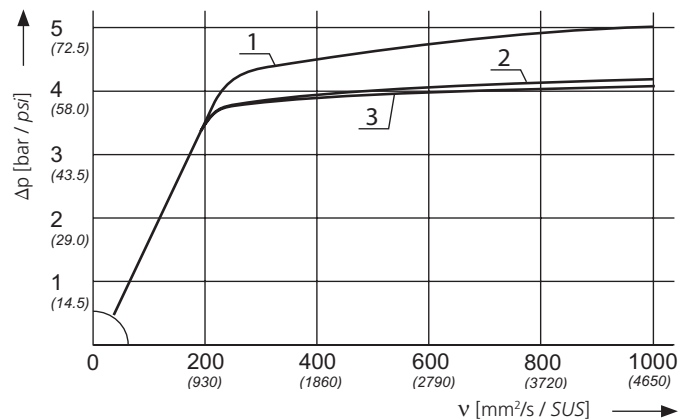
Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität** bei Nennvolumenstrom



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

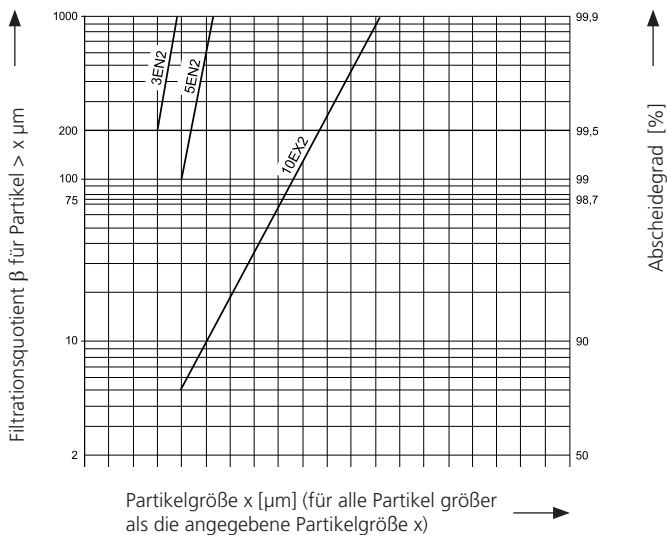


Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität** bei Nennvolumenstrom



Kennlinien für die Filterfeinheiten in der Auswahltabelle, 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®MAX2 -Papierelemente:

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

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 s. Diagramm Dx	Schmutzkapazität	Anschluss A/B		Bypassventil-Ansprechdruck	Symbol	Ersatz-Filterelement Bestell-Nr.	Gewicht		Verschmutzungsanzeige	Bemerkungen
	l/min	gpm				g	bar				psi	kg		
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	nachrüstbar	–
FN 300-163	250	66,0	D2 /1	3EN2	740	SAE2½	3,5	51	2	V7.1560-103	20	44,1	nachrüstbar	*
FN 300-153	300	79,3	D2 /2	5EN2	600	SAE2½	3,5	51	2	V7.1560-03	20	44,1	nachrüstbar	*
FN 300-156	650	171,7	D2 /3	10EX2	400	SAE2½	3,5	51	2	V7.1560-06	20	44,1	nachrüstbar	*

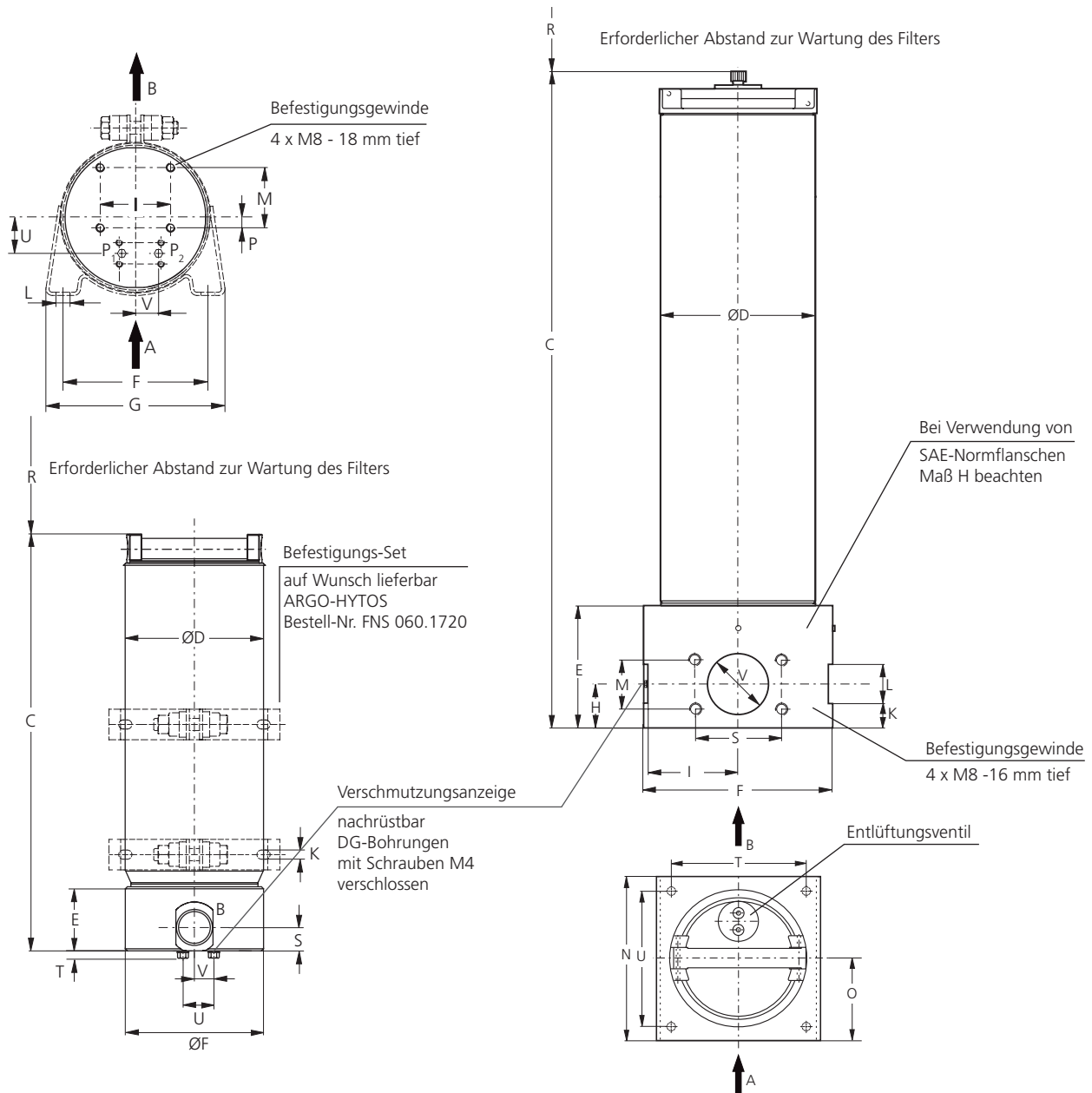
* mit automatischem Entlüftungsventil

Zur Verschmutzungsüberwachung können optische oder elektrische Verschmutzungsanzeigen vorgesehen werden.

Passende Verschmutzungsanzeigen können Sie Katalogblatt 60.30 entnehmen.

Anmerkungen:

- › Der Anzeige- bzw. Schaltdruck der Verschmutzungsanzeige muss niedriger als der Ansprechdruck des Bypassventils sein (siehe Auswahltabelle, Spalte 7).
- › Verschmutzungsanzeigen sind optional erhältlich und werden bei Bestellung lose mitgeliefert.
- › Die in der Tabelle aufgeführten Filter sind Standardgeräte. Bei Bedarf an anderen Ausführungen, z.B. mit wasserabsorbierenden Filterelementen oder mit Befestigungs-Set, bitten wir um Ihre Anfrage.



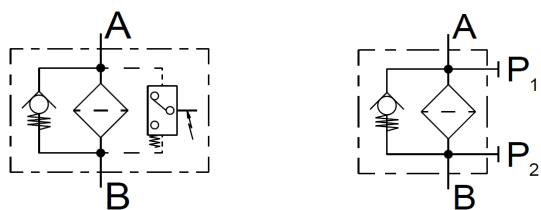
Maße in mm

Typ	A / B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V
FN 060	G1	410	140	63	136	170	-	66	9	12	56,5	-	-	9,5	300	23	4	34	21
FN 300	SAE 2½	775	160	126	200	-	45	96	25	40	50,8	195	97,5	-	700	88,9	170	165	63

Maße in inch

Typ	A / B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V
FN 060	G1	16,14	5,51	2,48	5,35	6,69	-	2,60	0,35	0,47	2,22	-	-	0,37	11,81	0,91	0,16	1,34	0,83
FN 300	SAE 2½	30,51	6,30	4,96	7,87	-	1,77	3,78	0,98	1,57	2,00	7,68	3,84	-	27,56	3,50	6,69	6,50	2,48

1



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

Prozessbegleitende Qualitätskontrollen garantieren Dichtheit und Festigkeit unserer Geräte.

Darstellungen entsprechen nicht immer genau dem Original. Für irrtümlich gemachte Angaben übernimmt ARGO-HYTOS keine Haftung.