



**Nebenstromfilteraggregat**

**FNA 008 • FNA 016**

- Betriebsdruck bis 4 bar
- Nennvolumenstrom bis 16 l/min
- für Tankgrößen bis 1.500 l

## Beschreibung

### Einsatzbereich

Im Nebenstrom von Hydraulik- und Schmierölanlagen.

### Leistungsmerkmale

**Verschleißschutz:** Durch Feinstfilterelemente, die höchste Anforderungen an die Reinheitsklasse und Schmutzaufnahmekapazität erfüllen.

**Funktionsschutz:** Durch die permanente Teilstromfiltration können exzellente Reinheitsklassen erreicht werden. Verschmutzungsbedingte Maschinenstörungen werden reduziert, Wartungs- und Ölwechselintervalle werden verlängert.

### Konstruktive Besonderheiten

**Gehäusedeckel:** Der Deckel kann ohne spezielle Hilfswerkzeuge geöffnet werden.

**Kompakt:** Filtergehäuse, Innenzahnpumpe und Elektromotor sind zu einer Einheit verschraubt. Mit Ausnahme der Anschlussleitungen werden keine weiteren Rohrleitungen benötigt. Die Aggregate zeichnen sich durch ihre niedrige Leistungsaufnahme und geringe Geräusentwicklung aus.

**Druckbegrenzungsventil:** Überlastabsicherung durch integriertes DBV.

**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 eine optimale Ausnutzung der Filterstandzeit erreicht.

### Werkstoffe

Pumpengehäuse: Al-Legierung  
Filtergehäuse: Stahl  
Deckel: Al-Legierung  
Dichtungen: NBR (FPM auf Anfrage)  
Filtermaterial: EXAPOR®MAX 2 - anorganisches mehrlagiges Mikrofaservlies

### Zubehör

Wasserabsorbierende Filterelemente (EXAPOR® AQUA) sind auf Anfrage erhältlich.

Unter der Bestellnummer FNA 008.1700 ist ein Anbauset zur vereinfachten Montage der Zu- und Ablaufleitung am bestehenden Einfüll-/Belüfteranschluss erhältlich.

Zum Einbau in Kühlkreisläufe ist auf Anfrage eine Variante mit Bypassventil erhältlich.

Elektrische und/oder optische Verschmutzungsanzeigen sind auf Wunsch lieferbar - Abmessungen und technische Daten siehe Katalogblatt 60.20.

## Kenngrößen

### Nennvolumenstrom

Bis 16 l/min bei  $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$   
(siehe Auswahltable, Spalte 2)

### Anschluss

Gewindeanschluss nach ISO 228 oder DIN 13.  
Größe siehe Auswahltable, Spalte 9 und 10

### Filterfeinheit

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

### Schmutzkapazität

Werte in g Testschmutz ISO MTD ermittelt nach ISO 16889  
(siehe Auswahltable, Spalte 4)

### Druckflüssigkeit

Mineralöl und umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten  
(HEES u. HETG, siehe Info-Blatt 00.20)

### Druckflüssigkeitstemperaturbereich

0°C ... + 65°C (siehe auch Viskositätsbereich)

### Umgebungstemperaturbereich

0°C ... + 50°C

### Viskositätsbereich

Elektromotor luftgekühlt Schutzart: IP 55	Dauerbetrieb min.	Dauerbetrieb max.	Kurzzeitbetrieb max.
3 ~ 400 V / 460 V	15 $\text{mm}^2/\text{s}$	200 $\text{mm}^2/\text{s}$	400 $\text{mm}^2/\text{s}$
1 ~ 230 V	15 $\text{mm}^2/\text{s}$	200 $\text{mm}^2/\text{s}$	400 $\text{mm}^2/\text{s}$
1 ~ 110 V	15 $\text{mm}^2/\text{s}$	200 $\text{mm}^2/\text{s}$	400 $\text{mm}^2/\text{s}$

### Behältervolumen

ca. 2,4 l

### Maximale Saughöhe

1,5 m

### Betriebsdruck

Maximal 4 bar, Druckabsicherung über DBV;  
Ansprechdruck siehe Auswahltable, Spalte 11

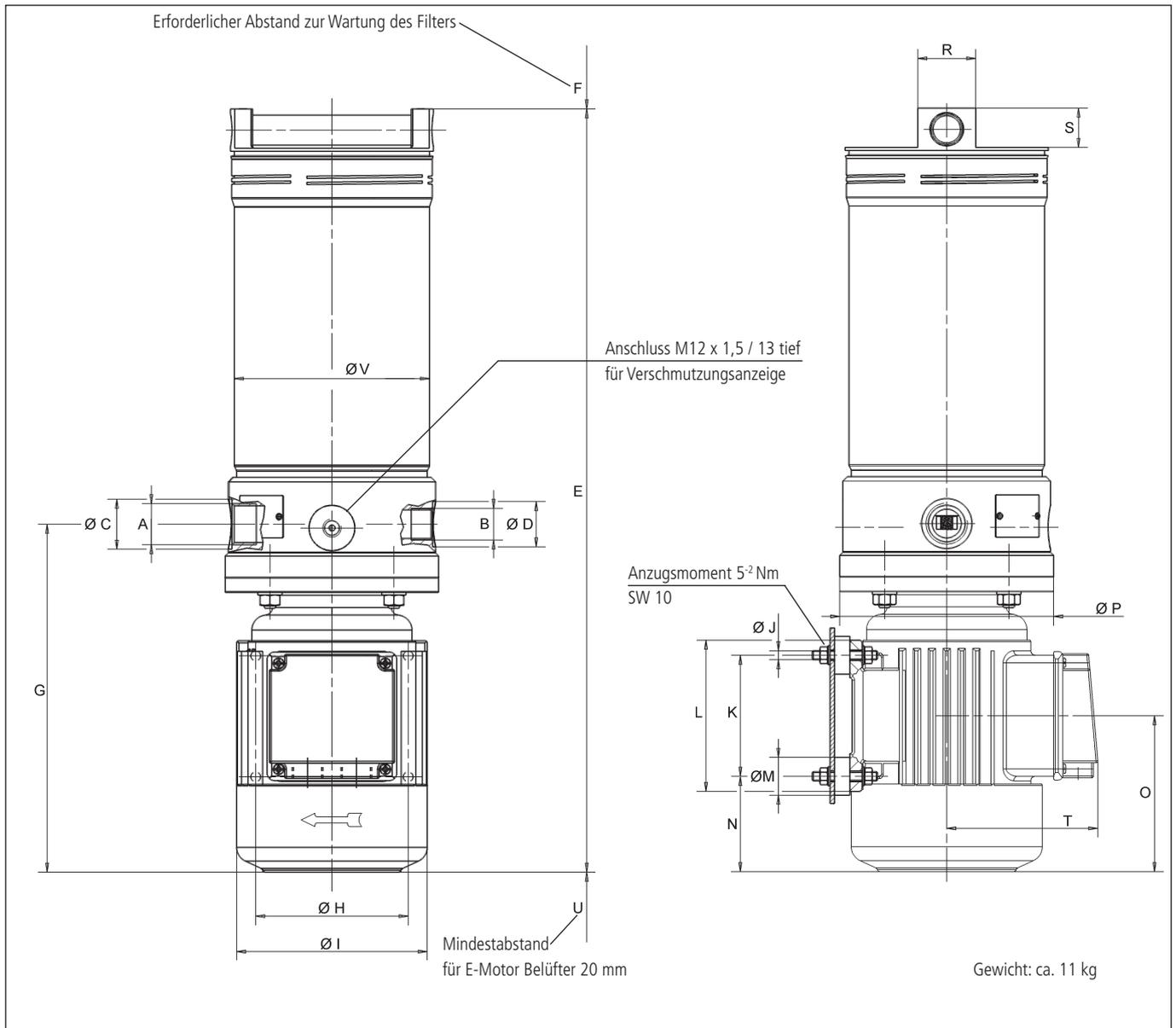
### Einbaulage

Stehend, Motor unten

### Empfohlene Tankgrößen

FNA 008: 100 l ... 800 l  
FNA 016: 400 l ... 1500 l  
Nebenstromfilteraggregate für Tankgrößen über 1500 l  
siehe Katalogblatt 80.50

## Geräteabmessungen



## Maße

Typ*	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V
1	G <sup>3/4</sup>	G <sup>1/2</sup>	33	30	510	340	230	100	125	M6	80	100	25	63	105	140	38,5	27	100	74	128
2	1 1/16-12UN2B	3/4-16UNF-2B	33	30	510	340	230	100	125	M6	80	100	25	63	105	140	38,5	27	100	74	128
3	1 1/16-12UN2B	3/4-16UNF-2B	33	30	535	340	255	100	125	M6	80	100	25	88	130	140	38,5	27	125	74	128
4	G <sup>3/4</sup>	G <sup>1/2</sup>	33	30	525	340	245	100	125	M6	80	100	25	90	121	140	38,5	27	125	73	128

\* Typ siehe Auswahltabelle, Spalte 14

## Auswahltabelle Spalten 1-10

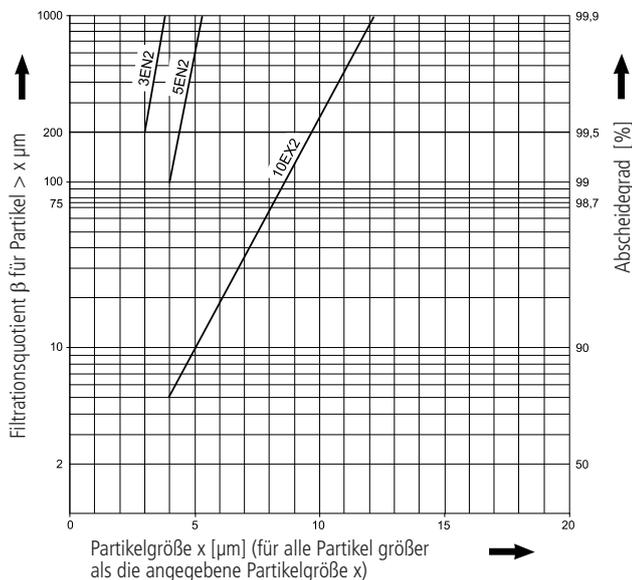
Bestell-Nr.	Nennvolumenstrom	Filterfeinheit, siehe Diag. Dx	Schmutzkapazität	E-Motor Betriebsspannung	E-Motor Betriebsfrequenz (max.)	Elektro-Motoren Leistung (max.)	Drehzahl bei 50 Hz (max.)	Anschluss A Eintritt	Anschluss B Austritt
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FNA 008-763	8	3EN2	490	1 ~ 110 V	(60)	0,25 (0,3)	1400 (1700)	1 1/16"-12UN2B	3/4"-16UN-2B
FNA 008-163	8	5EN2	460	1 ~ 110 V	(60)	0,25 (0,3)	1400 (1700)	1 1/16"-12UN2B	3/4"-16UN-2B
FNA 008-573	8	3EN2	490	1 ~ 230 V	50	0,25	1400 (1700)	G 3/4	G 1/2
FNA 008-553	8	3EN2	490	3 ~ 400 V/460 V	50 (60)	0,25 (0,3)	1400 (1700)	G 3/4	G 1/2
FNA 008-753	8	3EN2	490	3 ~ 400 V/460 V	50 (60)	0,25 (0,3)	1400 (1700)	1 1/16"-12UN2B	3/4"-16UN-2B
FNA 008-153	8	5EN2	460	3 ~ 400 V/460 V	50 (60)	0,25 (0,3)	1400 (1700)	G 3/4	G 1/2
FNA 008-556	8	10EX2	340	3 ~ 400 V/460 V	50 (60)	0,25 (0,3)	1400 (1700)	G 3/4	G 1/2
FNA 016-763	16	3EN2	280	1 ~ 110 V	(60)	(0,3)	2800 (3300)	1 1/16"-12UN2B	3/4"-16UN-2B
FNA 016-163	16	5EN2	270	1 ~ 110 V	(60)	(0,3)	2800 (3300)	1 1/16"-12UN2B	3/4"-16UN-2B
FNA 016-573	16	3EN2	280	1 ~ 230 V	50	0,45	2700 (3200)	G 3/4	G 1/2
FNA 016-173	16	5EN2	270	1 ~ 230 V	50	0,45	2700 (3200)	G 3/4	G 1/2
FNA 016-553	16	3EN2	280	3 ~ 400 V/460 V	50 (60)	0,45 (0,55)	2700 (3200)	G 3/4	G 1/2
FNA 016-753	16	3EN2	280	3 ~ 400 V/460 V	50 (60)	0,45 (0,55)	2700 (3200)	1 1/16"-12UN2B	3/4"-16UN-2B
FNA 016-153	16	5EN2	270	3 ~ 400 V/460 V	50 (60)	0,45 (0,55)	2700 (3200)	G 3/4	G 1/2
FNA 016-773	16	5EN2	270	3 ~ 400 V/460 V	50 (60)	0,45 (0,55)	2700 (3200)	1 1/16"-12UN2B	3/4"-16UN-2B

## Diagramme

### Kennlinien für die Filterfeinheiten in der Auswahltabelle, Spalte 3

**Dx**

Filtrationsquotient  $\beta$  in Abhängigkeit von der Partikelgröße  $x$  ermittelt im Multipass-Test nach ISO 16889



Die Kurzzeichen stehen für folgende Abscheideleistungen bzw. Feinheiten:

#### Bei EXAPOR®MAX2-Elementen:

**3EN2** =  $\bar{\beta}_{3(c)}$  = 200 EXAPOR®MAX2

**5EN2** =  $\bar{\beta}_{5(c)}$  = 200 EXAPOR®MAX2

**10EX2** =  $\bar{\beta}_{10(c)}$  = 200 EXAPOR®MAX2

Für besondere Einsatzfälle sind auch von diesen Kennlinien abweichende Feinheiten durch Verwendung spezieller Filtermaterialien möglich.

## Auswahltablette Spalten 11-17

Bestell-Nr.	max. Betriebsdruck (DBV)	Symbole Hydraulik	Symbole Elektrik	Maßtablette, Typ-Nr.	Ersatzelement Bestell-Nr.	Verschmutzungsanzeige	Bemerkungen
bar	11	12	13	14	15	16	17
FNA 008-763	4	1	3	3	V7.1220-113	nachrüstbar	-
FNA 008-163	4	1	3	3	V7.1220-13	nachrüstbar	-
FNA 008-573	4	1	3	4	V7.1220-113	nachrüstbar	-
FNA 008-553	4	1	1, 2	1	V7.1220-113	nachrüstbar	-
FNA 008-753	4	1	1, 2	2	V7.1220-113	nachrüstbar	-
FNA 008-153	4	1	1, 2	1	V7.1220-13	nachrüstbar	-
FNA 008-556	4	1	1, 2	1	V7.1220-06	nachrüstbar	-
FNA 016-763	4	1	3	2	V7.1220-113	nachrüstbar	-
FNA 016-163	4	1	3	2	V7.1220-13	nachrüstbar	-
FNA 016-573	4	1	3	1	V7.1220-113	nachrüstbar	-
FNA 016-173	4	1	3	1	V7.1220-13	nachrüstbar	-
FNA 016-553	4	1	1, 2	1	V7.1220-113	nachrüstbar	-
FNA 016-753	4	1	1, 2	2	V7.1220-113	nachrüstbar	-
FNA 016-153	4	1	1, 2	1	V7.1220-13	nachrüstbar	-
FNA 016-773	4	1	1, 2	2	V7.1220-13	nachrüstbar	-

Alle Geräte sind serienmäßig mit einem Druckmessanschluss M12 x 1,5 ohne Verschlusschraube ausgerüstet. Zur Verschmutzungsüberwachung können Manometer oder elektrische Druckschalter vorgesehen werden.

**Passende Verschmutzungsanzeigen können Sie Katalogblatt 60.20 entnehmen.**

Bei Verwendung eines Manometers ist die Variante DG 200-16\* zu verwenden.

**Anmerkungen:**

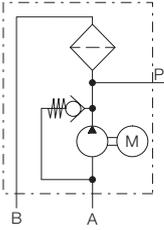
- Bei Erhöhung der Betriebsfrequenz erhöht sich die Pumpenfördermenge.
- Die in der Tabelle aufgeführten Aggregate sind Standardgeräte. Bei Bedarf an anderen Ausführungen, z.B. mit wasserabscheidenden Filterelementen, Schlauchverlängerungen oder Anbau-Set als Zubehör, bitten wir um Ihre Anfrage.
- Verschmutzungsanzeigen sind optional erhältlich und werden bei Bestellung lose mitgeliefert.

\* Manometer ohne Drosselschraube

# Symbole

## Hydraulik:

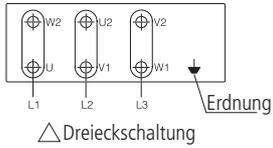
1



## Elektrik:

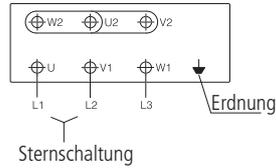
1

### Anschlüsse



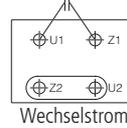
2

### Anschlüsse



3

### Anschlüsse



# 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.

Unsere Ingenieure beraten Sie gerne in Fragen der Filteranwendung, Filterauslegung sowie über die im praktischen Einsatz erreichbaren Reinheitsklassen des gefilterten Mediums.

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



**We produce fluid power solutions**

ARGO-HYTOS GMBH · Industriestraße 9 · 76703 Kraichtal-Menzingen · Deutschland  
Tel: +49 7250 76-0 · Fax: +49 7250 76-199 · info@argo-hytos.com · www.argo-hytos.com

Konstruktionsänderungen  
vorbehalten · 80.40-7d · 0213