



## Nebenstromfilteraggregat

### FNA 045

- Betriebsdruck bis 4 bar
- Nennvolumenstrom bis 45 l/min
- für Tankgrößen bis 5.000 l

## Beschreibung

### Einsatzbereich

Im Nebenstrom von Hydraulik- und Schmierölanlagen.

### Leistungsmerkmale

**Verschleißschutz:** Durch Feinfilterelemente, 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:** Die ausklappbaren Griffteile am Deckel erleichtern das Öffnen.

**Kompakt:** Filtergehäuse, Innenzahnradpumpe 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 Geräuschentwicklung 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

Pumpen- und Filtergehäuse: Al-Legierung

Deckel: Al-Legierung

Dichtungen: NBR (FPM auf Anfrage)

Filtermaterial: EXAPOR®MAX 2 - anorganisches mehrlagiges Mikrofaservlies

### Zubehör

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

Elektrische und/oder optische Verschmutzungsanzeigen sind auf Wunsch lieferbar – wahlweise mit einem oder zwei Schaltpunkten bzw.

Temperaturkompensation. Abmessungen und technische Daten siehe Katalogblatt 60.30.

## Kenngrößen

### Nennvolumenstrom

Bis 45 l/min bei  $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$   
(siehe Auswahltabelle, Spalte 2)

### Anschluss

Gewindeanschluss nach ISO 228.  
Größe siehe Auswahltabelle, Spalte 9 und 10

### Filterfeinheit

3  $\mu\text{m(c)}$  ... 5  $\mu\text{m(c)}$   
 $\beta$ -Werte nach ISO 16889  
(siehe Auswahltabelle, Spalte 3 und Diagramm Dx)

### Schmutzkapazität

Werte in g Testschmutz ISO MTD ermittelt nach ISO 16889  
(siehe Auswahltabelle, 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 $\text{mm}^2/\text{s}$	600 $\text{mm}^2/\text{s}^*$	800 $\text{mm}^2/\text{s}^*$
1 ~ 230 V	15 $\text{mm}^2/\text{s}$	600 $\text{mm}^2/\text{s}^*$	800 $\text{mm}^2/\text{s}^*$

\* Wird das Filteraggregat zusammen mit dem ARGO-HYTOS Partikelzähler PODS in der Schaltstellung „PODS“ betrieben, beträgt die max. Viskosität 400  $\text{mm}^2/\text{s}^*$

### Behältervolumen

ca. 10 l

### Maximale Saughöhe

1,5 m

### Betriebsdruck

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

### Einbaulage

Stehend, Pumpenblock unten

### Empfohlene Tankgrößen

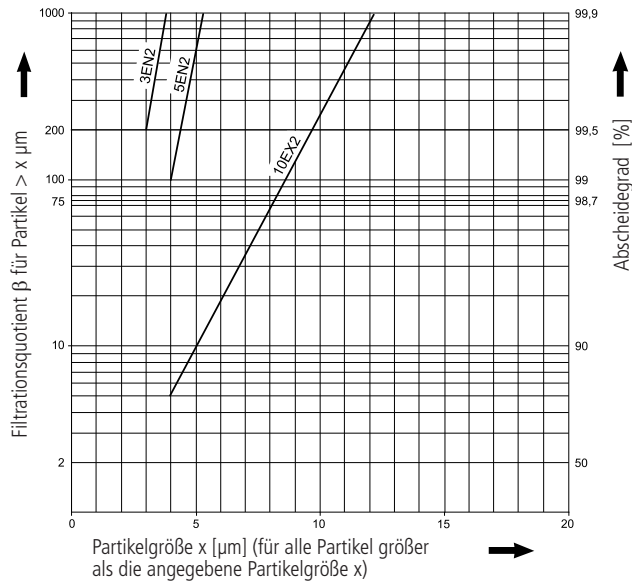
ab 500 l ... 5000 l  
Nebenstromfilteraggregate für kleinere Tankvolumina  
siehe Katalogblatt 80.40.

# Diagramme

## Kennlinien für die Filtereinheiten 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®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	Filterfeinheit, siehe Diagr. Dx	Schmutzkapazität	E-Motor Betriebsspannung	E-Motor Betriebsfrequenz (max.)	Elektro-Motoren Leistung	Drehzahl bei 50 Hz	Anschluss A Eintritt	Anschluss B Austritt	max. Betriebsdruck DBV	Symbole Hydraulik	Symbole Elektrik	Ersatzelement Bestell-Nr.	Verschmutzungs- anzeige
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
FNA 045-1553	45	3EN2	1.950	1 ~ 230 V	50	1,1	1500	G1¼	G1	4	1	3	V7.1560-103	nachrüstbar
FNA 045-1153	45	5EN2	1.980	1 ~ 230 V	50	1,1	1500	G1¼	G1	4	1	3	V7.1560-03	nachrüstbar
FNA 045-4553	45	3EN2	1.950	3 ~ 400 V/460 V	50 (60)	1,1	1500	G1¼	G1	4	1	1, 2	V7.1560-103	nachrüstbar
FNA 045-4153	45	5EN2	1.980	3 ~ 400 V/460 V	50 (60)	1,1	1500	G1¼	G1	4	1	1, 2	V7.1560-03	nachrüstbar

Zur Verschmutzungsüberwachung können optische oder elektrische Verschmutzungsanzeigen vorgesehen werden. Bei Bestellung von Filtern mit montierter Verschmutzungsanzeige ist in der Bestell-Bezeichnung die Abkürzung „M“ zu verwenden. Auf allen Auftragspapieren erscheinen Grundgerät und Verschmutzungsanzeige als separate Positionen.

**Bestellbeispiel:** Das Filter FNA 045-1553 soll mit optischer Verschmutzungsanzeige - Anzeigedruck 2,0 bar - geliefert werden.

**Bestell-Bezeichnung:** FNA 045-1553 / DG 042-01 M

**Bestell-Nr. (Grundgerät)** \_\_\_\_\_ **Montage**

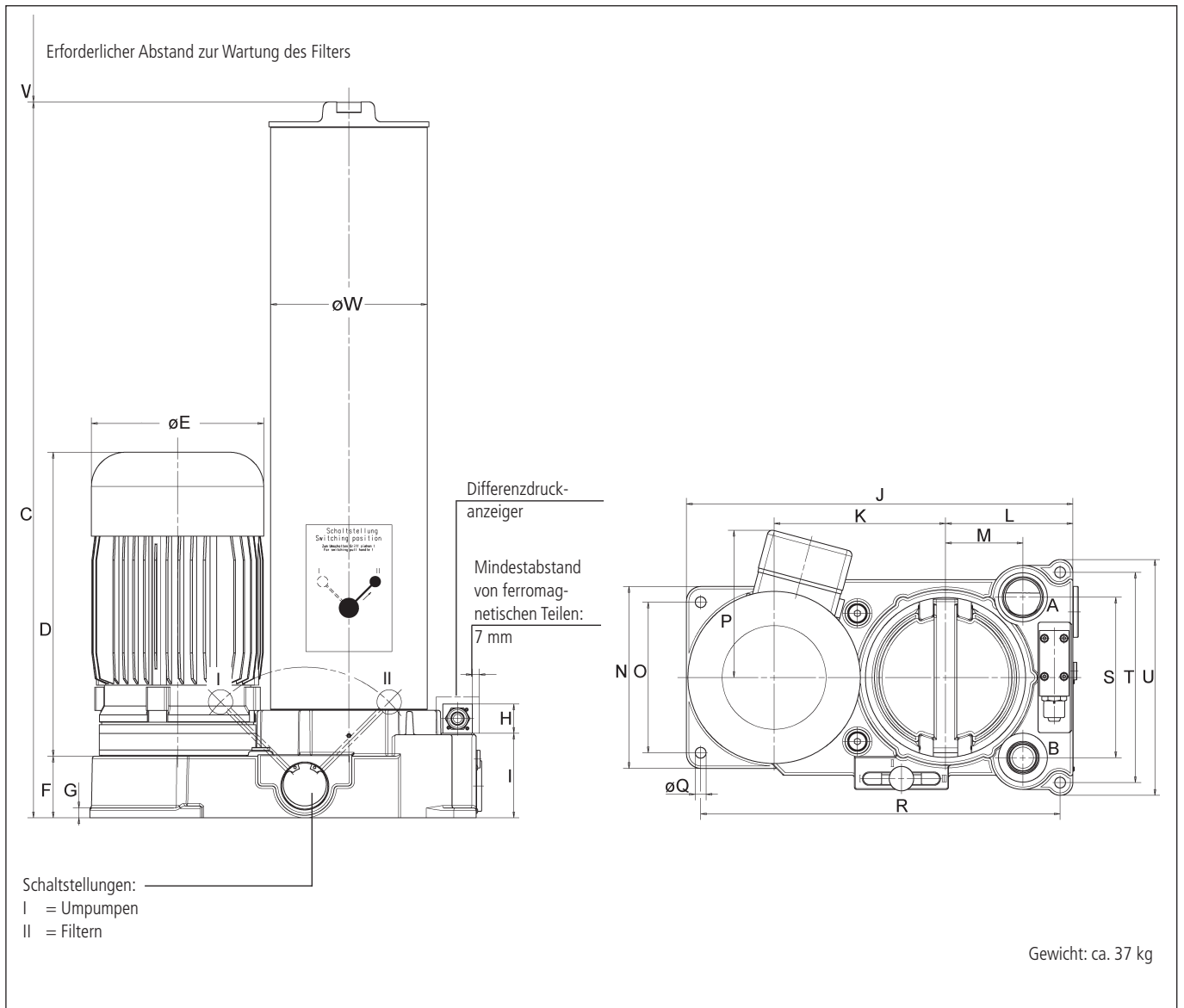
**Verschmutzungsanzeige** \_\_\_\_\_

Passende Verschmutzungsanzeigen können Sie Katalogblatt 60.30 entnehmen.

**Anmerkung:**

- 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, bitten wir um Ihre Anfrage.

## Geräteabmessungen



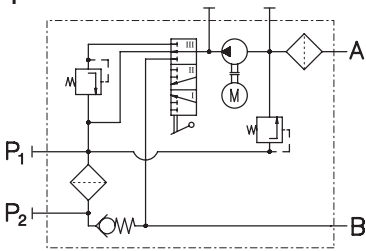
## Maße

Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
FNA 045	G1¼	G1	735	312	176	63	10	30	87	395	175	130	79	186	154	150	11	367	164	215	241	700	160

# Symbole

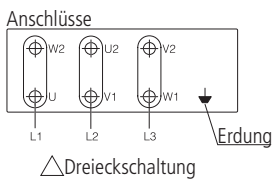
## Hydraulik:

1

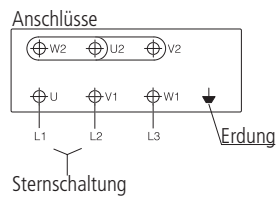


## Elektrik:

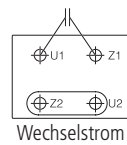
1



2



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 · 80.50-4d · 0213