

**Einbau-Saugfilter**

**ES 134 • ES 144**

- Tankeinbau
- Anschluss bis SAE 1 $\frac{1}{2}$
- Nennvolumenstrom bis 130 l/min

## Beschreibung

### Einsatzbereich

Im Ansaugweg der Pumpen von Hydraulikanlagen bzw. vor den Füllpumpen hydrostatischer Antriebe.

### Leistungsmerkmale

Verschleißschutz: Durch Filterelemente, die bei Vollstromfiltration höchste Anforderungen an die Reinheitsklasse erfüllen.

Funktionsschutz: Durch Vollstromfiltration im Ansaugweg werden vor allem die Pumpen vor Schmutz geschützt, der bei der Produktion im System verblieben ist, durch Abrieb erzeugt wird bzw. von außen in das System eindringt.

### Konstruktive Besonderheiten

Bypassventil: Anordnung im Bereich der Ansaugöffnung verhindert beim Ansprechen das Mitreißen von angelagertem Schmutz auf die Reinölseite.

Filterelement-

Verschlussventil: Gewährleistet, dass im Filterelement abgelagerter Schmutz bei der Wartung zusammen mit dem Element entnommen wird und nicht wieder in den Tank gelangt.

Gehäuse-

Verschlussventil: Wird bei der Wartung des Filters der Schraubdeckel geöffnet, schließt automatisch das Gehäuseverschlussventil.

Dies ermöglicht bei Einbau des Filters unter Ölniveau die Filterwartung bei gefülltem Hydrauliktank.

### Filterelemente

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

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

Bei Ausführung mit Magnetsystem fließen die ferromagnetischen Partikel zunächst durch den Wirkungsbereich eines starken Magnetfeldes und werden abgeschieden.

### Filterwartung

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

### Werkstoffe

Verschussdeckel: Polyester, GF-verstärkt

Kopfteil: Al-Legierung

Gehäuseunterteil: Stahl

Dichtungen: NBR (FPM auf Anfrage)

Filtermaterial: Papier – Zellulosebasis, mit Harz imprägniert  
Siebgewebe aus Edelstahl (1.4301)

### Zubehör

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

## Kenngrößen

### Nennvolumenstrom

Bis 130 l/min (siehe Auswahltablelle, Spalte 2)

Den bei ARGO-HYTOS angegebenen Nennvolumenströmen liegen folgende Kriterien zugrunde:

- geschlossener Bypass bei  $v \leq 200 \text{ mm}^2/\text{s}$
- Standzeit  $> 1000$  Betriebsstunden bei mittlerem Schmutzanfall von 0,07 g pro l/min Volumenstrom
- Strömungsgeschwindigkeit in den Anschlussleitungen  $\leq 1,5 \text{ m/s}$   
Bei Verwendung von Geräten ohne Bypassventil in hydrostatischen Antrieben sind die anwendungstechnischen Empfehlungen in Katalogblatt 10.310 zu beachten.

### Anschluss

Gewindeanschluss nach ISO 228 bzw. DIN 13 oder SAE-Flansch (3000 psi).  
Größe siehe Auswahltablelle, Spalte 6 (andere Anschlüsse auf Anfrage)

### Filterfeinheit

30  $\mu\text{m(c)}$  ... 60  $\mu\text{m(c)}$

$\beta$ -Werte nach ISO 16889

(siehe Auswahltablelle, Spalte 4 und Diagramm Dx)

### Schmutzkapazität

Werte in g Testschmutz ISO MTD ermittelt nach ISO 16889

(siehe Auswahltablelle, 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)

### Viskosität bei Nennvolumenstrom

- bei Betriebstemperatur:  $v < 60 \text{ mm}^2/\text{s}$
- als Anfahrviskosität:  $v_{\text{max}}$  entsprechend dem zulässigen Druck am Pumpeneingang aus Diagramm D,  $\Delta p$  als Funktion der Viskosität ermitteln (Druckverluste in den Anschlussleitungen berücksichtigen!).
- bei Erstinbetriebnahme von Geräten mit Bypassventil: Die empfohlene Startviskosität ist in Diagramm D ( $\Delta p$  als Funktion der Viskosität) auf der x-Achse dort abzulesen, wo eine Waagrechte mit 70 % des Ventilansprechdrucks die Kennlinie schneidet.

### Einbaulage

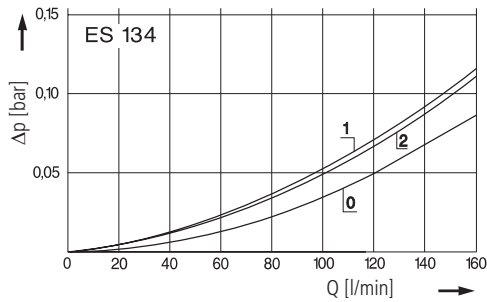
Vorzugsweise senkrecht, Ansaugöffnung nach unten. Ausführungen mit Gehäuse-Verschussventil können auch horizontal eingebaut werden.

# Diagramme

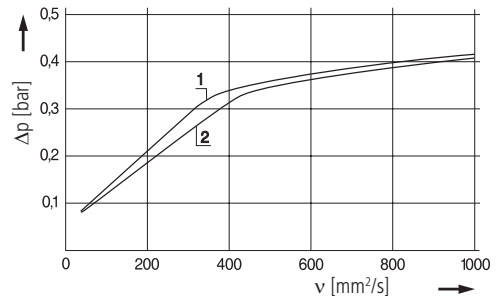
## $\Delta p$ -Kennlinien für die Kompletfilter in der Auswahltabelle, Spalte 3

**D1**

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

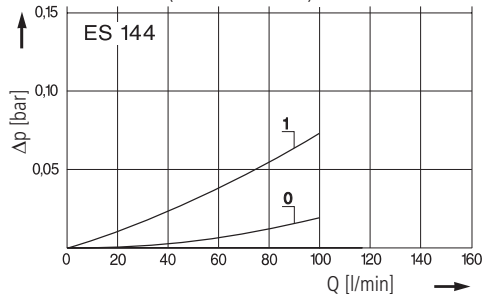


Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität**  
bei Nennvolumenstrom

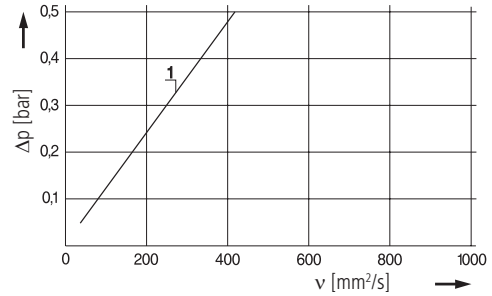


**D2**

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



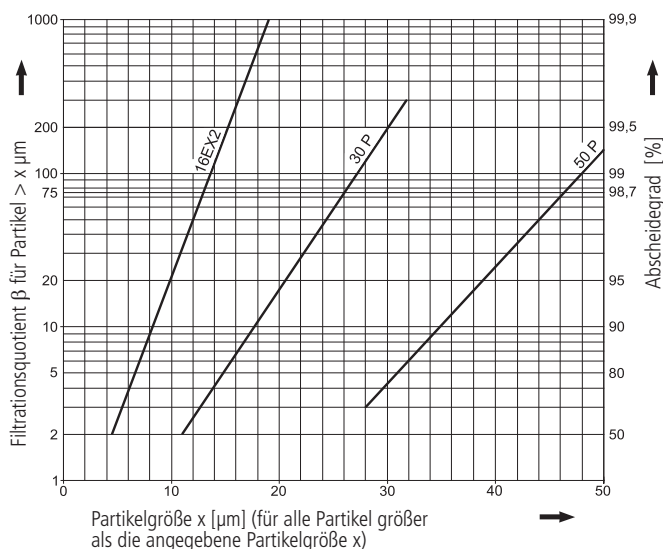
Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität**  
bei Nennvolumenstrom



## Kennlinien für die Filterfeinheiten in der Auswahltabelle, Spalte 4

**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- und Papierelementen:**

**16EX2** =  $\bar{\beta}_{16(c)} = 200$  EXAPOR®MAX 2

**30P** =  $\bar{\beta}_{30(c)} = 200$  Papier

**50P** =  $\bar{\beta}_{50(c)} = 200$  Papier

Aufgrund des Aufbaus der Filterwerkstoffe der 30P- und 50P-Elemente ist mit Streuungen um diese Kennlinien zu rechnen.

**Bei Siebelementen:**

**40S** = Siebgewebe mit Maschenweite 40  $\mu\text{m}$

**60S** = Siebgewebe mit Maschenweite 60  $\mu\text{m}$

**100S** = Siebgewebe mit Maschenweite 100  $\mu\text{m}$

Toleranzen für Maschenweite nach DIN 4189.

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

# Auswahltabelle

Bestell-Nr.	Nennvolumenstrom Druckverlust siehe Diagramm <b>D</b> /Kennlinie-Nr.	Filterfeinheit siehe Diagr. <b>Dx</b>	Schmutzkapazität Filterfläche in ( )	Anschluss B	Bypassventil-Ansprechdruck	Gehäuse-Verschlussventil Symbol	Ersatzelement Bestell-Nr.	Gewicht	Bemerkungen		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ES 134-0501	130	<b>D1/1</b>	40S	(1540 cm <sup>2</sup> )	SAE 1½	-0,25	•	6	S2.0920-05	3,0	mit Magnetsystem
ES 134-0001	130	<b>D1/2</b>	60S	(1540 cm <sup>2</sup> )	SAE 1½	-0,25	•	6	S2.0920-10	3,0	mit Magnetsystem
ES 144-6110	70 <sup>1</sup>	<b>D2/1</b>	30P	34	2 x G1 + G1¼	-	-	1	P2.0933-01	3,5	-

Alle Geräte sind standardmäßig mit einem Druckmessanschluss G¼ und zugehöriger Verschlusschraube ausgerüstet. Zur Verschmutzungsüberwachung können Manometer oder elektrische Unterdruckschalter vorgesehen werden. Auf Wunsch kann die Einbautiefe der Filter mit einem Rohr verlängert werden. Bei Bestellung von Zubehörteilen sind unten aufgeführte Kennzeichen zu verwenden.

**Bestellbeispiel: Das Filter ES 144-6110 soll mit einer Einbauverlängerung (EV) auf 400 mm geliefert werden.**

**Bestell-Bezeichnung:** ES 144-6110 / EV 400

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

**Einbauverlängerung<sup>2</sup> (2 verschiedene Längen stehen zur Auswahl)** \_\_\_\_\_

EV = 400 / 500 mm (siehe Geräteabmessungen)

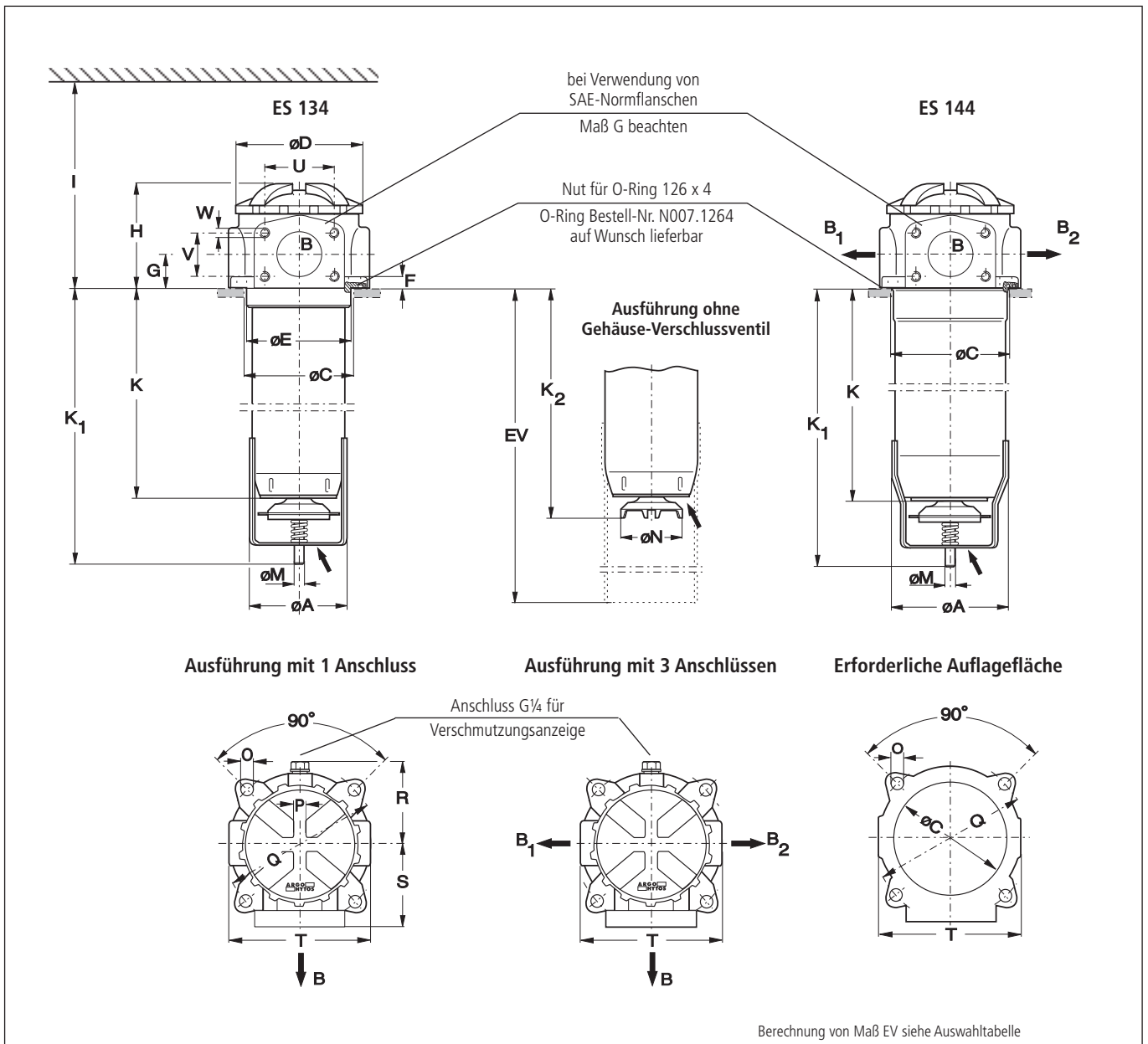
**Passende Verschmutzungsanzeigen können Sie Katalogblatt 60.20 entnehmen.**

**Anmerkungen:**

- Der Anzeigedruck des Manometers bzw. der Einschaltdruck des Unterdruckschalters muss höher 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 bitten wir um Ihre Anfrage.

<sup>1</sup> Dieser Wert gilt bei Verwendung in hydrostatischen Antrieben unter Beachtung von Katalogblatt 10.310 <sup>2</sup> Für Ausführungen ohne Gehäuse-Verschlussventil

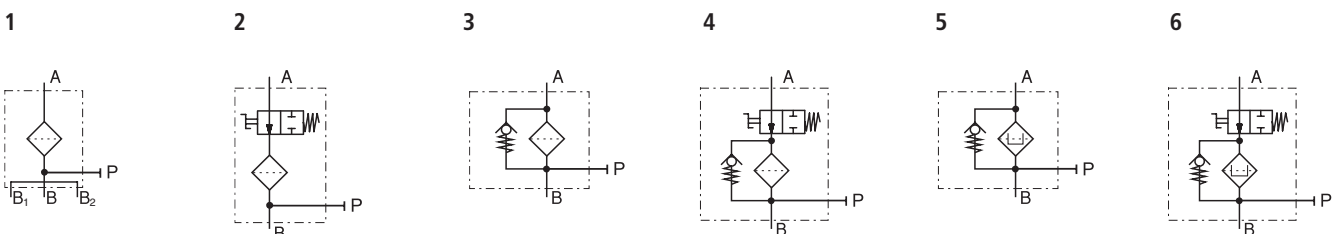
# Geräteabmessungen



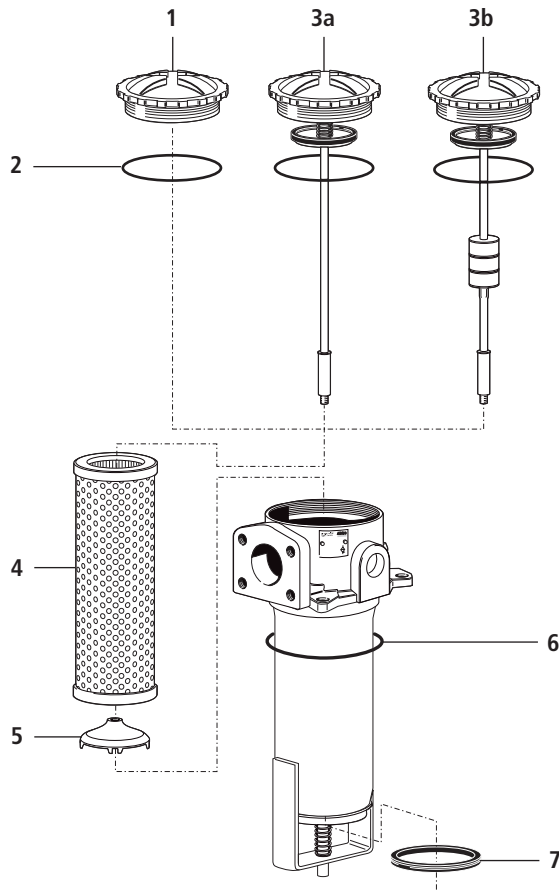
## Maße

Typ	A	B	B1	B2	C min./max.	D	E	F	G	H	I	K	K1	K2	L	M	N
ES 134	100	SAE 1½	-	-	111/121	126,5	110	12	32	106	400	198	256	218	-	10	62,5
ES 144	115	G1¼	G1	G1	119/121	126,5	-	12	32	106	525	305	364	325	-	10	62,5
Typ	O	P	Q	R	S	T	U	V	W								
ES 134	11,5	13	165	81	82	144	69,8	35,7	M 12								
ES 144	11,5	13	165	81	82	144	69,8	35,7	M 12								

## Symbole



## Ersatzteile



Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	Deckel mit Pos. 2	ES 074.1212
2	O-Ring 100 x 4	N007.1004
3a	Deckel mit Pos. 2 für ES 134 (ohne Bypass) für ES 144 (ohne Bypass)	ES 074.1213 ES 094.1212
3b	Deckel mit Pos. 2 und Magnetsystem für ES 134 (mit Bypass)	ES 074.1205
4	Filterelement	s. Tab. / Spalte 10
5	Ventilkegel	ES 074.0202
6	O-Ring 126 x 4 *	N007.1264
7	Gummitülle	N042.7401

\* nicht im Lieferumfang der Komplettgeräte enthalten

Die von ARGO-HYTOS zugesagten Funktionen der Komplettfilter sowie die hervorragenden Eigenschaften der Filterelemente können nur bei Verwendung von Original ARGO-HYTOS-Ersatzteilen garantiert werden.

## 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 · 10.50-3d · 0213