

## Rücklauffilter

### E 103 · E 143

Tankeinbau · Anschluss bis G1 / -16 SAE · Nennvolumenstrom bis 135 l/min / 35,7 gpm



Rücklauffilter E 103

## Beschreibung

### Einsatzbereich

Im Systemrücklauf von Hydraulikanlagen.

### Leistungsmerkmale

**Verschleißschutz:**

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

**Funktionsschutz:**

Durch Vollstromfiltration im Systemrücklauf werdenvor 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 Einlauföffnung verhindert beim Ansprechen das Mitreißen von angelagertem Schmutz auf die Reinölseite.
- › Filtergehäuse:  
Zur Wartung wird das komplette Gehäuse inklusive Filterelement aus dem Kopfteil gezogen. Dadurch wird verhindert, dass im Gehäuse abgelagerter Schmutz wieder in den Tank gelangt.
- › Luftabscheidung AirEX  
Vermeidet Beeinträchtigungen und Schäden, die durch Luft im Hydraulikmedium entstehen und ermöglicht eine deutliche Tankverkleinerung.
- › Einbauverlängerung:  
Dadurch wird sichergestellt, dass der Ölaustritt immer unterhalb des Ölniveaus im Tank erfolgt und die Hydraulikflüssigkeit nicht verschäumt.

### Filterelemente

Durchströmung von außen nach innen.

Aus der Sternfaltung des Filtermaterials resultieren:

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

### BelüftungsfILTER

Be- und Entlüftung des Tanks über sterngefaltetes Filterelement:

- › wechselbar (jährlich wechseln!)
- › spritzwassergeschützt
- › Feinheit 2 µm

## Werkstoffe

Verschlussdeckel: Polyamid, GF-verstärkt  
Kopfteil: Al-Legierung  
Gehäuseunterteil: Polyamid, CF-verstärkt, elektrisch leitfähig  
Dichtungen: NBR (FPM auf Anfrage)  
Filtermaterial: EXAPOR®MAX 3 - anorganisches mehrlagiges Mikrofaservlies

## Filterwartung

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

## Zubehör

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

Für Ausführungen mit BelüftungsfILTER ist zur Vermeidung von Ölauswurf bei mobilem Betrieb ein Ölabscheider erhältlich (Best.-Nr.: E 103.1702).

Auf Wunsch sind die Filter mit Luftabscheidung oder Einbauverlängerung am Filterauslauf lieferbar.

## Kenngößen

### Nennvolumenstrom

Bis 135 l/min / 35,7 gpm (siehe Auswahltabelle, Spalte 2).  
Den bei ARGO-HYTOS angegebenen Nennvolumenströmen liegen folgende Kriterien zugrunde:

- › geschlossener Bypass bei  $v \leq 200 \text{ mm}^2/\text{s}$  / 927 SUS
- › Standzeit >1000 Betriebsstunden bei mittlerem Schmutzanfall von 0,07 g pro l/min / 0,27 g pro gpm Volumenstrom
- › Strömungsgeschwindigkeit in den Anschlussleitungen  $\leq 4,5 \text{ m/s}$  / 14,8 ft/s

### Anschluss

Gewindeanschluss nach

- › ISO 228 oder DIN 13
- › SAE Standard J514

Größe siehe Auswahltabelle, Spalte 6,  
(andere Anschlüsse auf Anfrage).

Einbauempfehlungen siehe Info-Blatt 00.325.

### Filterfeinheit

5  $\mu\text{m(c)}$  ... 16  $\mu\text{m(c)}$   
 $\beta$ -Werte nach ISO 16889  
(siehe Auswahltabelle, Spalte 4 und Diagramm Dx).

### Schmutzkapazität

Werte in g Testschmutz ISO MTD ermittelt nach ISO 16889  
(siehe Auswahltabelle, Spalte 5).

### Druckflüssigkeit

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

Bei hohen Füllständen empfehlen wir eine elektrische Leitfähigkeit  $\geq 500 \text{ pS/m}$  bei 20 °C / 68 °F.

### Druckflüssigkeitstemperaturbereich

-30 °C ... +100 °C (kurzzeitig -40 °C ... +120 °C)  
-22 °F ... +212 °F (kurzzeitig -40 °F ... +248 °F)

### Viskosität bei Nennvolumenstrom

- › bei Betriebstemperatur:  $v < 60 \text{ mm}^2/\text{s}$  / 280 SUS
- › als Anfahrviskosität:  $v_{\text{max}} = 1200 \text{ mm}^2/\text{s}$  / 5560 SUS
- › bei Erstinbetriebnahme:  
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.

### Betriebsdruck

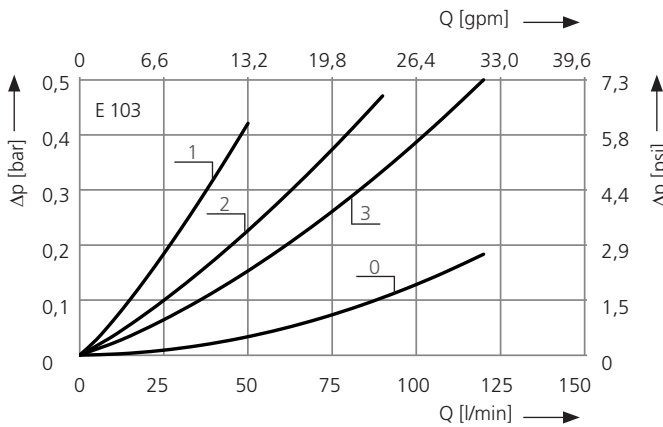
Maximal 10 bar / 145 psi

### Einbaulage

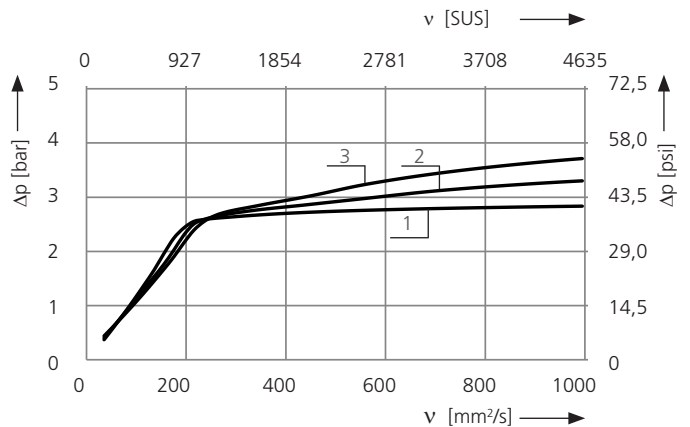
Vorzugsweise senkrecht, Auslauf nach unten.

**Δp-Kennlinien für die Komplettfilter in den Auswahltabellen, Spalte 3**

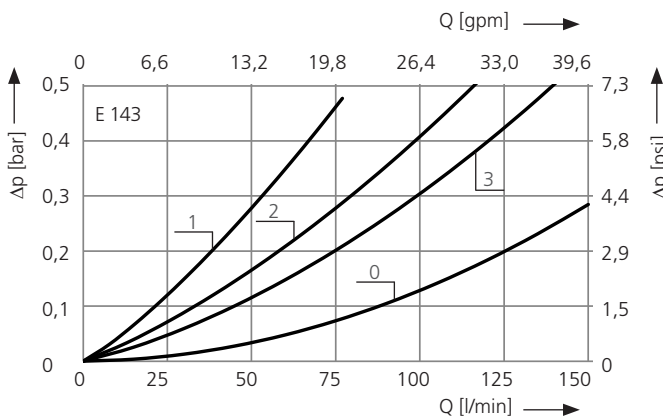
**D1** Druckverlust in Abhängigkeit vom **Volumenstrom** bei  $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$  / 162 SUS (0 = Gehäuse leer)



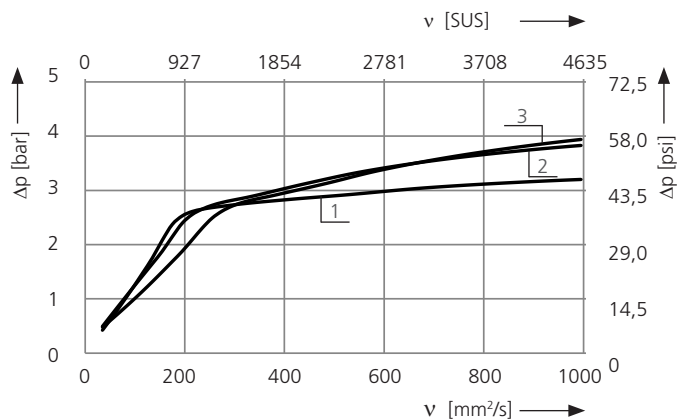
Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität** bei Nennvolumenstrom



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

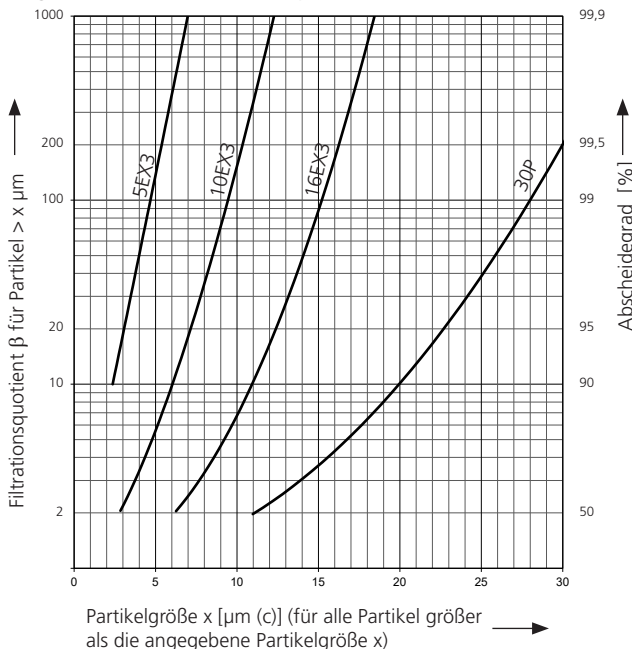


Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität** bei Nennvolumenstrom



**Kennlinien für die Filtereinheiten in den Auswahltabellen, 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®MAX 3 und Papierelementen:**

- 5EX3 =  $\beta_{5(c)} = 200$  EXAPOR®MAX 3
- 10EX3 =  $\beta_{10(c)} = 200$  EXAPOR®MAX 3
- 16EX3 =  $\beta_{16(c)} = 200$  EXAPOR®MAX 3
- 30P =  $\beta_{30(c)} = 200$  Papier

Aufgrund des Aufbaus des Filterwerkstoffes der 30P-Elemente ist mit Streuungen um die Kennlinie 30P 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

**Bei Belüftungselementen:**

2CL = 99,5 % Abscheidegrad für Partikel der Größe 2  $\mu\text{m}$

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	Anschluss A	Bypassventil-Ansprechdruck	Symbol	Ersatzelement Bestell-Nr.	Gewicht	Ersatzbelüftungsfilter Bestell-Nr. (Filterfeinheit, s. Diagramme)	Bemerkungen
1	l/min	3	4	g	bar	8	9	10	11	12	
E 103-657	45	<b>D1/1</b>	5EX3	28	G $\frac{3}{4}$	2,5	2	V3.0620-53	1,0	L1.0503-03 (2CL)	-
E 103-677	45	<b>D1/1</b>	5EX3	28	G $\frac{3}{4}$	2,5	1	V3.0620-53	1,0	-	-
<b>E 103-676<sup>1</sup></b>	80	<b>D1/2</b>	10EX3	27	G $\frac{3}{4}$	2,5	2	V3.0620-56	1,0	L1.0503-03 (2CL)	-
<b>E 103-686<sup>1</sup></b>	80	<b>D1/2</b>	10EX3	27	G $\frac{3}{4}$	2,5	1	V3.0620-56	1,0	-	-
<b>E 103-898<sup>1</sup></b>	110	<b>D1/3</b>	16EX3	27	G1	2,5	2	V3.0620-58	1,0	L1.0503-03 (2CL)	-
<b>E 103-888<sup>1</sup></b>	110	<b>D1/3</b>	16EX3	27	G1	2,5	1	V3.0620-58	1,0	-	-
E 143-657	70	<b>D2/1</b>	5EX3	39	G $\frac{3}{4}$	2,5	2	V3.0730-53	1,2	L1.0503-03 (2CL)	-
E 143-667	70	<b>D2/1</b>	5EX3	39	G $\frac{3}{4}$	2,5	1	V3.0730-53	1,2	-	-
<b>E 143-676<sup>1</sup></b>	115	<b>D2/2</b>	10EX3	42	G1	2,5	2	V3.0730-56	1,2	L1.0503-03 (2CL)	-
<b>E 143-686<sup>1</sup></b>	115	<b>D2/2</b>	10EX3	42	G1	2,5	1	V3.0730-56	1,2	-	-
<b>E 143-888<sup>1</sup></b>	135	<b>D2/3</b>	16EX3	42	G1	2,5	2	V3.0730-58	1,2	L1.0503-03 (2CL)	-
<b>E 143-688<sup>1</sup></b>	135	<b>D2/3</b>	16EX3	42	G1	2,5	1	V3.0730-58	1,2	-	-

<sup>1</sup> Vorzugstyp, keine Mindestbestellmenge erforderlich

Alle Geräte sind serienmäßig mit einem Druckmessanschluss M12 x 1,5 und zugehöriger Verschlusschraube ausgerüstet. Zur Verschmutzungsüberwachung können Manometer oder elektrische Druckschalter 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 E 103-676 soll mit Luftabscheidung und einer Einbauverlängerung (EV) auf 500 mm geliefert werden.**

**Bestell-Bezeichnung:** E 103-676 / AE / EV 500

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

**Gehäuseauslauf <sup>2</sup>:** \_\_\_\_\_

2 verschiedene Ausführungen stehen zur Auswahl  
AE - Luftabscheidung AirEX, EV - Einbauverlängerung

**Montierte Einbauverlängerung (7 verschiedene Längen stehen zur Auswahl)** \_\_\_\_\_

E 103: EV 196, EV 256, EV 300, EV 350, EV 400, EV 500, EV 600

E 143: EV 297, EV 357, EV 400, EV 450, EV 500, EV 600, EV 700

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

### Anmerkungen:

- › Der Einschaltdruck des Druckschalters 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 bitten wir um Ihre Anfrage.

<sup>2</sup> auf Anfrage kann die Luftabscheidung mit einer Einbauverlängerung kombiniert werden

## Auswahltabelle

Bestell-Nr.	Nennvolumenstrom	Druckverlust siehe Diagramm <b>D</b> /Kennlinie Nr.	Filterfeinheit siehe Diagr. <b>Dx</b>	Schmutzkapazität	Anschluss A	Bypassventil-Ansprechdruck	Symbol	Ersatzelement Bestell-Nr.	Gewicht	Ersatzbelüftungsfilter Bestell-Nr. (Filterfeinheit, s. Diagramme)	Bemerkungen
1	gpm	3	4	g	SAE	psi	8	9	lbs	11	12
E 103-763	11,9	D1/1	5EX3	28	-16 <sup>2</sup>	36	2	V3.0620-53	2,2	L1.0503-03 (2CL)	inkl. Ölabscheider
E 103-753	11,9	D1/1	5EX3	28	16 <sup>2</sup>	36	1	V3.0620-53	2,2	-	-
<b>E 103-777<sup>1</sup></b>	21,1	D1/2	10EX3	27	16 <sup>2</sup>	36	2	V3.0620-56	2,2	L1.0503-03 (2CL)	inkl. Ölabscheider
<b>E 103-756<sup>1</sup></b>	21,1	D1/2	10EX3	27	16 <sup>2</sup>	36	1	V3.0620-56	2,2	-	-
<b>E 103-798<sup>1</sup></b>	29,1	D1/3	16EX3	27	16 <sup>2</sup>	36	2	V3.0620-58	2,2	L1.0503-03 (2CL)	inkl. Ölabscheider
<b>E 103-788<sup>1</sup></b>	29,1	D1/3	16EX3	27	16 <sup>2</sup>	36	1	V3.0620-58	2,2	-	-
E 143-763	18,5	D2/1	5EX3	39	16 <sup>2</sup>	36	2	V3.0730-53	2,7	L1.0503-03 (2CL)	inkl. Ölabscheider
E 143-753	18,5	D2/1	5EX3	39	16 <sup>2</sup>	36	1	V3.0730-53	2,7	-	-
<b>E 143-776<sup>1</sup></b>	30,4	D2/2	10EX3	42	16 <sup>2</sup>	36	2	V3.0730-56	2,7	L1.0503-03 (2CL)	inkl. Ölabscheider
<b>E 143-786<sup>1</sup></b>	30,4	D2/2	10EX3	42	16 <sup>2</sup>	36	1	V3.0730-56	2,7	-	-
<b>E 143-788<sup>1</sup></b>	35,7	D2/3	16EX3	42	16 <sup>2</sup>	36	2	V3.0730-58	2,7	L1.0503-03 (2CL)	inkl. Ölabscheider
<b>E 143-798<sup>1</sup></b>	35,7	D2/3	16EX3	42	16 <sup>2</sup>	36	1	V3.0730-58	2,7	-	-

<sup>1</sup> Vorzugstyp, keine Mindestbestellmenge erforderlich    <sup>2</sup> Entspricht 1<sup>5</sup>/<sub>16</sub>-12 UN-2B

Alle Geräte sind serienmäßig mit einem Druckmessanschluss M12 x 1,5 mm und zugehöriger Verschlusschraube ausgerüstet. Zur Verschmutzungsüberwachung können Manometer oder elektrische Druckschalter 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 E 103-763 soll mit Luftabscheidung und einer Einbauverlängerung (EV) auf 500 mm (19,69 inch) geliefert werden.**

**Bestell-Bezeichnung:** **E 103-763 / AE / EV 500**

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

**Gehäuseauslauf <sup>3</sup>:** \_\_\_\_\_

2 verschiedene Ausführungen stehen zur Auswahl  
 AE - Luftabscheidung AirEX, EV - Einbauverlängerung

**Montierte Einbauverlängerung (7 verschiedene Längen stehen zur Auswahl)** \_\_\_\_\_

E 103: EV 196 (7,71 inch), EV 256 (10,08 inch), EV 300 (11,81 inch), EV 350 (13,78 inch), EV 400 (15,74 inch),  
 EV 500 (19,69 inch), EV 600 (23,62 inch)

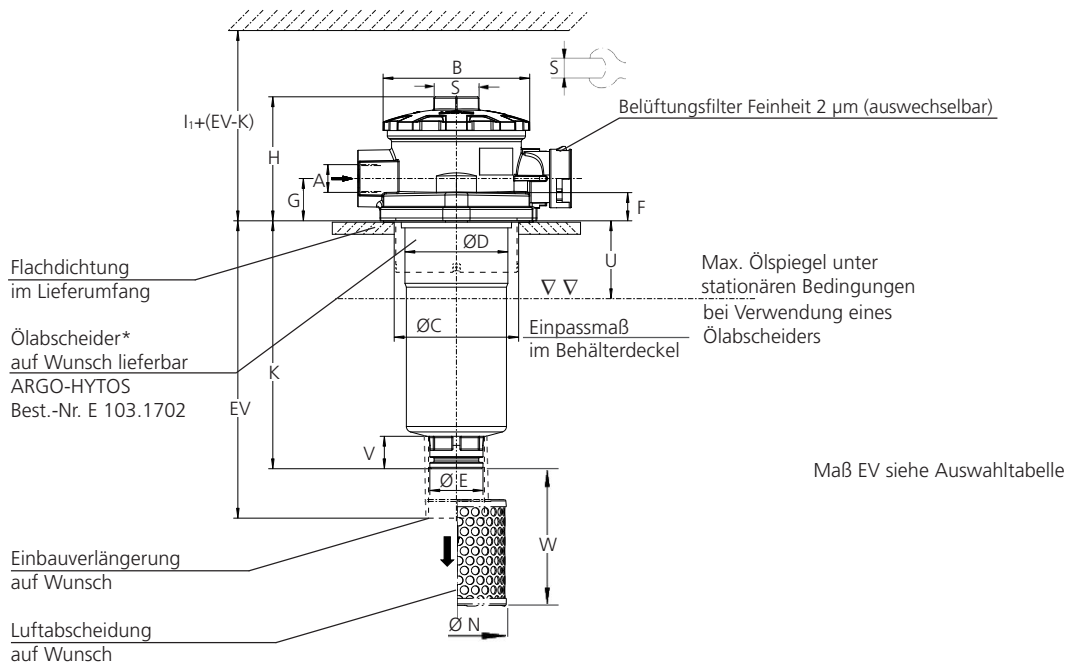
E 143: EV 297 (11,69 inch), EV 357 (14,06 inch), EV 400 (15,74 inch), EV 450 (17,71 inch), EV 500 (19,69 inch),  
 EV 600 (23,62 inch), EV 700 (27,56 inch)

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

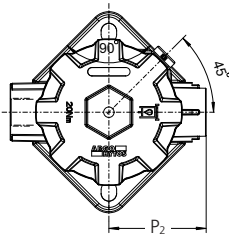
### Anmerkungen:

- › Der Einschaltdruck des Druckschalters 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 bitten wir um Ihre Anfrage.

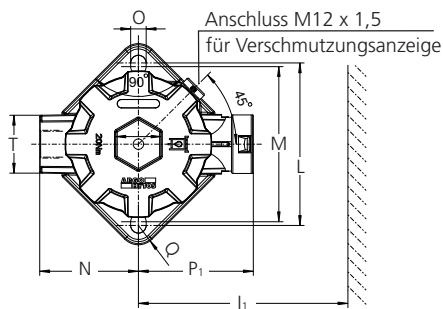
<sup>3</sup> auf Anfrage kann die Luftabscheidung mit einer Einbauverlängerung kombiniert werden



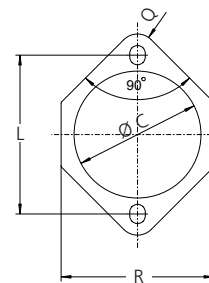
Ausführung ohne Belüftungsfilter



Ausführung mit Belüftungsfilter



Erforderliche Auflagefläche



\* im Lieferumfang bei Ausführungen mit SAE-16 (Anschluss A)

Maße in mm

Typ	A	B	C min./max.	D	E	F	G	H	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	K	L	M	N	O
E 103	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , G1	105	87/91	73,5	38	20,5	30	88,5	300	125	177	115	110	70	11
E 143	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , G1	105	87/91	73,5	38	20,5	30	88,5	400	125	278	115	110	70	11

Typ	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Q	R	S	T	U	V	W						
E 103	82	69	13,5	107,5	SW 32	SW 41	50	23	90						
E 143	82	69	13,5	107,5	SW 32	SW 41	50	23	90						

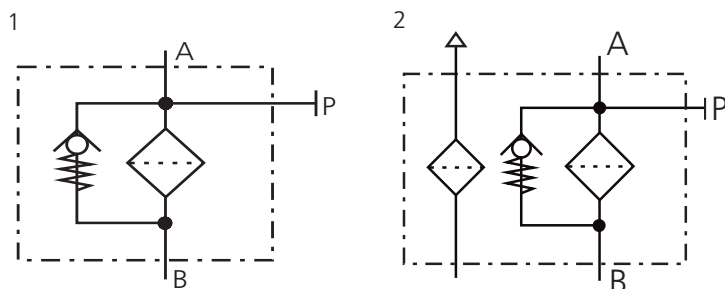
Maße in inch

Typ	A SAE	B	C min./max.	D	E	F	G	H	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	K	L	M	N	O
E 103	-16**	4,13	3,43/3,58	2,9	1,5	0,81	1,18	3,48	11,81	4,92	6,97	4,53	4,33	2,76	0,43
E 143	-16**	4,13	3,43/3,58	2,9	1,5	0,81	1,18	3,48	15,75	4,92	10,94	4,53	4,33	2,76	0,43

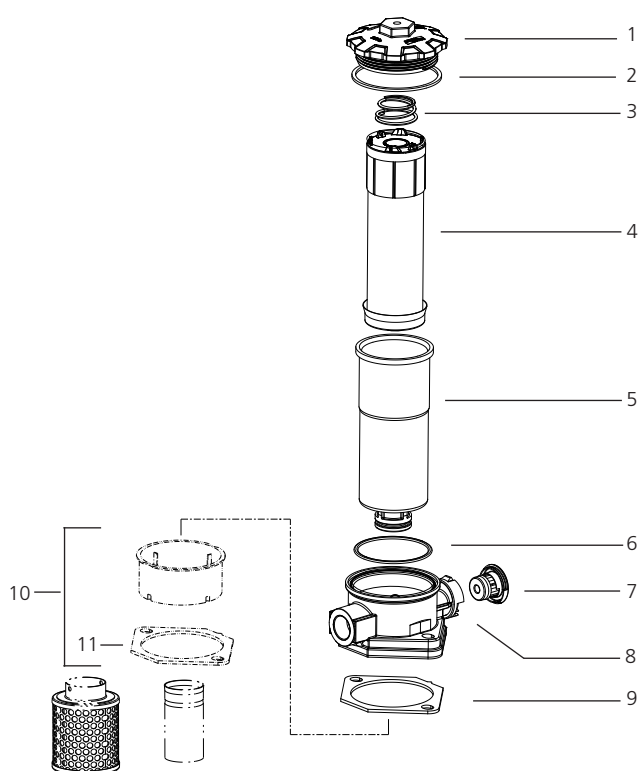
Typ	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Q	R	S mm	T mm	U	V	W						
E 103	3,23	2,72	0,53	4,23	SW 32	SW 41	1,97	0,91	3,54						
E 143	3,23	2,72	0,53	4,23	SW 32	SW 41	1,97	0,91	3,54						

\*\* Entspricht 1<sup>5</sup>/<sub>16</sub>-12 UN-2B

## Symbole



## Ersatzteile



Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	Deckel	E 103.0201
2	Flachdichtung	N031.0841
3	Feder	N015.3703
4	Ersatz-Filterelement	s. Tab. / Spalte 9
5	Gehäuseunterteil E103*	E 103.0912
5	Gehäuseunterteil E143*	E 143.0903
6	O-Ring 69,5 x 3,5 mm 2,74 x 0,14 inch	N007.0703
7	Ersatz-Belüftungsfiter	L1.0503-03K
8	Gehäuse (für Pos. 7)	L1.0503.0801
9	Flachdichtung (für Varianten ohne Ölabscheider)	E 103.0147
10	Ölabscheider (inkl. Pos. 11)	E 103.1702
11	Flachdichtung (für Varianten mit Ölabscheider)	E 103.0148

\*Maß EV angeben

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.

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