

Rücklauffilter

E 043 · E 072

Tankeinbau · Anschluss bis G $\frac{3}{4}$ / -12 SAE · Nennvolumenstrom bis 70 l/min / 18,5 gpm



Rücklauffilter E 072

Beschreibung

Einsatzbereich

Im Systemrücklauf von Hydraulikanlagen.

Leistungsmerkmale

Verschleißschutz:

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

Funktionsschutz:

Durch Vollstromfiltration im Systemrücklauf 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 Einlauföffnung verhindert beim Ansprechen das Mitreißen von angelagertem Schmutz auf die Reinölseite.
- › Filtergehäuse:
Zur Wartung wird das Gehäuseunterteil inklusive Filterelement aus dem Kopfteil gezogen. Dadurch wird verhindert, dass im Gehäuse abgelagerter Schmutz wieder in den Tank gelangt.
- › 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

Filterwartung

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

Werkstoffe

Verschlussdeckel: Polyester, GF-verstärkt
Kopfteil: Al-Legierung
Gehäuseunterteil: Polyamid, CF-verstärkt, elektrisch leitfähig
Dichtungen: NBR (FPM auf Anfrage)
Filtermaterial: EXAPOR®MAX3 - anorganisches mehrlagiges Mikrofaservlies

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 043.1701).

Auf Wunsch sind die Filter mit Einbauverlängerung am Filterauslauf lieferbar.

Kenngößen

Nennvolumenstrom

Bis 70 l/min / 18,5 gpm (siehe Auswahltabelle, Spalte 2).
Den bei ARGO-HYTOS angegebenen Nennvolumenströmen liegen folgende Kriterien zugrunde:

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

Anschluss

Gewindeanschluss nach

- › ISO 228 bzw. 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 $\mu\text{m(c)}$
 β -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 °C ... +248 °F)

Viskosität bei Nennvolumenstrom

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

Betriebsdruck

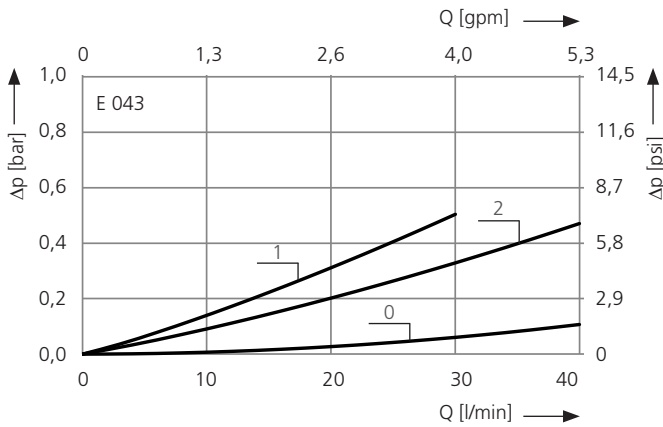
Maximal 10 bar / 145 psi

Einbaulage

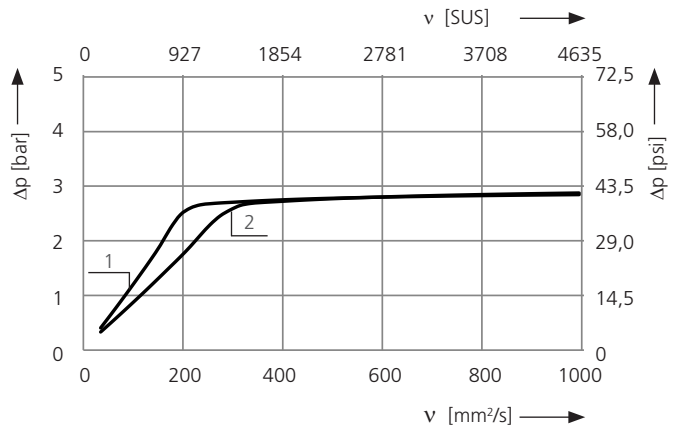
Vorzugsweise senkrecht, Auslauf nach unten.

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

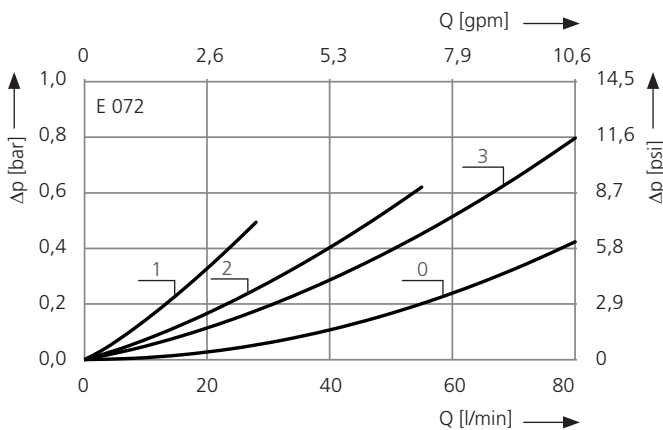
D1 Druckverlust in Abhängigkeit vom **Volumenstrom** bei $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s} / 162 \text{ SUS}$ (0 = Gehäuse leer)



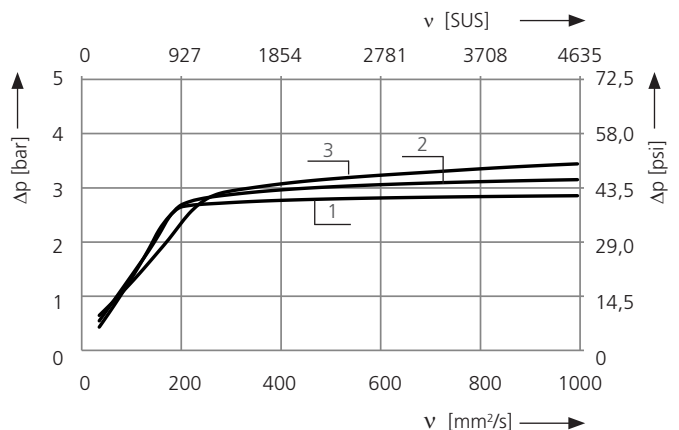
Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität** bei Nennvolumenstrom



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

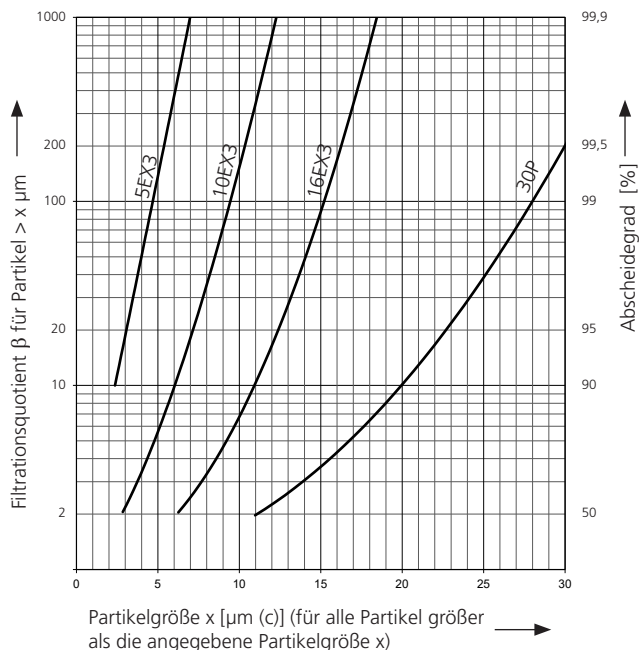


Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität** bei Nennvolumenstrom



Kennlinien für die Filterfeinheiten in den Auswahltabellen, 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®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 μm
- 60S = Siebgewebe mit Maschenweite 60 μm
- 100S = Siebgewebe mit Maschenweite 100 μm

Toleranzen für Maschenweite nach DIN 4189

Bei Belüftungselementen:

2CL = 99,5 % Abscheidegrad für Partikel der Größe 2 μm

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

Bestell-Nr.	Nennvolumenstrom	Druckverlust siehe Diagramm D /Kennlinie Nr.	Filterfeinheit siehe Diagr. Dx	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 043-156¹	25	D1/1	10EX3	6,1	G½	2,5	2	V3.0510-56	0,6	L1.0403-01 (2CL)	-
E 043-166¹	25	D1/1	10EX3	6,1	G½	2,5	1	V3.0510-56	0,6	-	-
E 043-158¹	35	D1/2	16EX3	6,1	G½	2,5	2	V3.0510-58	0,6	L1.0403-01 (2CL)	-
E 043-168¹	35	D1/2	16EX3	6,1	G½	2,5	1	V3.0510-58	0,6	-	-
E 072-153	25	D2/1	5EX3	8,8	G¾	2,5	2	V3.0520-53	0,8	L1.0403-01 (2CL)	-
E 072-163	25	D2/1	5EX3	8,8	G¾	2,5	1	V3.0520-53	0,8	-	-
E 072-156¹	50	D2/2	10EX3	13	G¾	2,5	2	V3.0520-56	0,8	L1.0403-01 (2CL)	-
E 072-166¹	50	D2/2	10EX3	13	G¾	2,5	1	V3.0520-56	0,8	-	-
E 072-158¹	70	D2/3	16EX3	13	G¾	2,5	2	V3.0520-58	0,8	L1.0403-01 (2CL)	-
E 072-168¹	70	D2/3	16EX3	13	G¾	2,5	1	V3.0520-58	0,8	-	-

¹ 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 072-156 soll mit einer Einbauverlängerung (EV) auf 500 mm geliefert werden.

Bestell-Bezeichnung: **E 072-156** / **EV 500**

Bestell-Nr. (Grundgerät) _____

Montierte Einbauverlängerung (5 verschiedene Längen stehen zur Auswahl) _____

E 043: EV 150, EV 200, EV 300, EV 400, EV 500

E 072: EV 250, EV 300, EV 400, EV 500, EV 600

Passende Verschmutzungsanzeigen können Sie Katalogblatt 60.20 entnehmen.

Anmerkungen:

- › Der Anzeigedruck des Manometers bzw. 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.

Bestell-Nr.	Nennvolumenstrom	Druckverlust siehe Diagramm D /Kennlinie Nr.	Filterfeinheit siehe Diagr. Dx	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 043-776¹	6,6	D1/1	10EX3	6,1	-12 ²	36	2	V3.0510-56	1,32	L1.0403-01 (2CL)	inkl. Ölabscheider
E 043-786¹	6,6	D1/1	10EX3	6,1	-12 ²	36	1	V3.0510-56	1,32	-	-
E 043-778¹	9,2	D1/2	16EX3	6,1	-12 ²	36	2	V3.0510-58	1,32	L1.0403-01 (2CL)	inkl. Ölabscheider
E 043-788¹	9,2	D1/2	16EX3	6,1	-12 ²	36	1	V3.0510-58	1,32	-	-
E 072-773	6,6	D2/1	5EX3	8,8	-12 ²	36	2	V3.0520-53	1,76	L1.0403-01 (2CL)	inkl. Ölabscheider
E 072-783	6,6	D2/1	5EX3	8,8	-12 ²	36	1	V3.0520-53	1,76	-	-
E 072-776¹	13,2	D2/2	10EX3	13	-12 ²	36	2	V3.0520-56	1,76	L1.0403-01 (2CL)	inkl. Ölabscheider
E 072-786¹	13,2	D2/2	10EX3	13	-12 ²	36	1	V3.0520-56	1,76	-	-
E 072-778¹	18,5	D2/3	16EX3	13	-12 ²	36	2	V3.0520-58	1,76	L1.0403-01 (2CL)	inkl. Ölabscheider
E 072-788¹	18,5	D2/3	16EX3	13	-12 ²	36	1	V3.0520-58	1,76	-	-

¹ Vorzugstyp, keine Mindestbestellmenge erforderlich

² Entspricht 1 1/16"-12 UN-2B

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 072-776 soll mit einer Einbauverlängerung (EV) auf 500 mm (19,69 inch) geliefert werden.

Bestell-Bezeichnung: **E 072-776** / **EV 500**

Bestell-Nr. (Grundgerät) _____

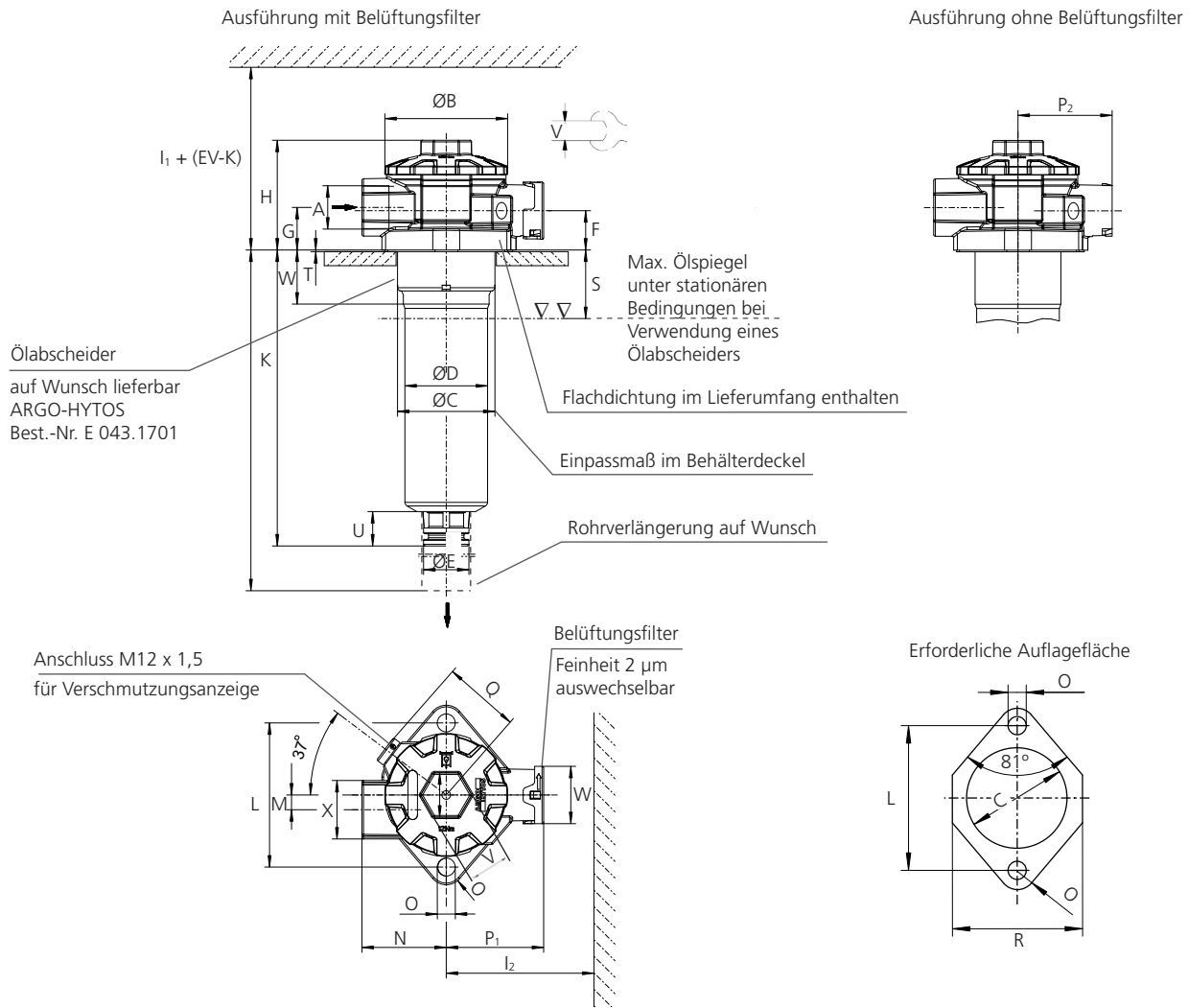
Montierte Einbauverlängerung (5 verschiedene Längen stehen zur Auswahl) _____

E 043: EV 150 (5,90 inch), EV 200 (7,87 inch), EV 300 (11,81 inch), EV 400 (15,74 inch), EV 500 (19,69 inch)
 E 072: EV 250 (9,84 inch), EV 300 (11,81 inch), EV 400 (15,74 inch), EV 500 (19,69 inch), EV 600 (23,62 inch)

Passende Verschmutzungsanzeigen können Sie Katalogblatt 60.20 entnehmen.

Anmerkungen:

- › Der Anzeigedruck des Manometers bzw. 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.



Maße in mm

Typ	A	B	C min/max	D	E	F	G	H	I ₁	I ₂	K	L	M	N	O	P ₁
E 043	G½	75	60/63	51	27,8	24	26	67	175	110	83	88	9	51	11	59,5
E 072	G¾	75	60/63	51	27,8	24	26	67	270	110	180	88	9	51	11	59,5

Typ	P ₂	Q	R	S	T	U	V	W	X
E 043	57,5	46	79	42	2	21	SW 27	35	SW 36
E 072	57,5	46	79	42	2	21	SW 27	35	SW 36

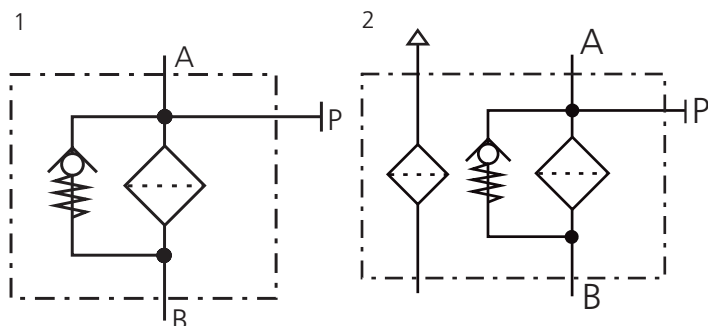
Maße in inch

Typ	A SAE	B	C min/max	D	E	F	G	H	I ₁	I ₂	K	L	M	N	O	P ₁
E 043	-12*	2,95	2,36/2,48	2,01	1,09	0,94	1,02	2,64	6,89	4,33	3,27	3,46	0,35	2,01	0,43	2,34
E 072	-12*	2,95	2,36/2,48	2,01	1,09	0,94	1,02	2,64	10,63	4,33	7,09	3,46	0,35	2,01	0,43	2,34

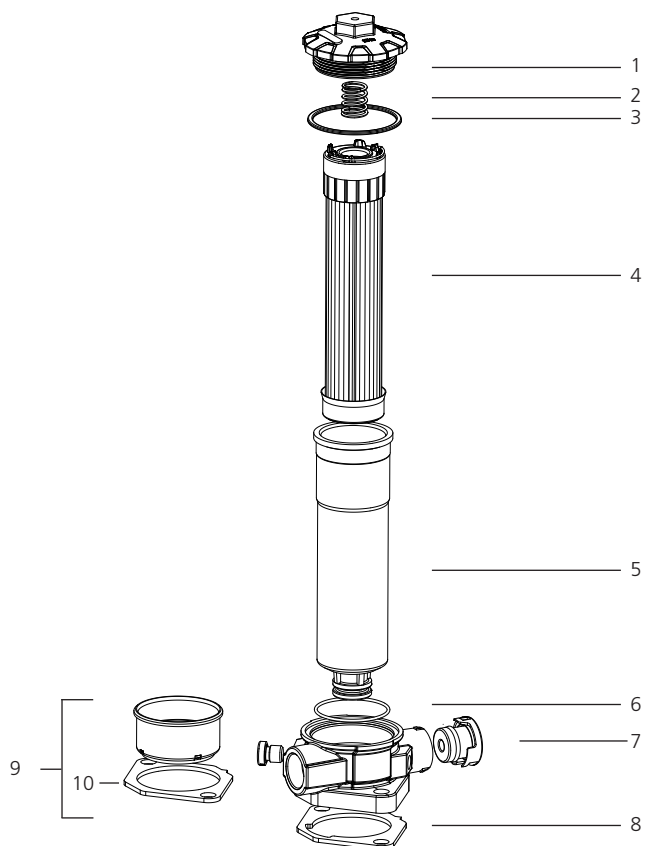
Typ	P ₂	Q	R	S	T	U	V mm	W	X mm
E 043	2,26	1,81	3,11	1,65	0,08	0,83	SW 27	1,38	SW 36
E 072	2,26	1,81	3,11	1,65	0,08	0,83	SW 27	1,38	SW 36

* Entspricht 1 1/16-12 UN-2B

Symbole



Ersatzteile



Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	Deckel	FR 043.0201
2	Feder	N015.1606
3	O-Ring 57 x 3 mm 2,24 x 0,12 inch	N007.0573
4	Ersatz-Filterelement	s. Tab. / Spalte 9
5	Gehäuseunterteil E 043*	FR 043.0107
5	Gehäuseunterteil E 072*	FR 072.0104
6	O-Ring 50 x 2 mm 1,97 x 0,08 inch	N007.0501
7	Ersatz-Belüftungsfilter	L1.0403-01K
8	Flachdichtung (für Varianten ohne Ölabscheider)	D 043.0113
9	Ölabscheider (inkl. Pos. 10)	E 043.1701
10	Flachdichtung (für Varianten mit Ölabscheider)	D 043.0118

*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 Durchflussermüdfestigkeit 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.