

Rücklauffilter**E 094 · E 103 · E 143**

Tankeinbau · Anschluss bis G1 · Nennvolumenstrom bis 135 l/min



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 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 komplette Gehäuse 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

Belüftungsfiler

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: Polyamid, GF-verstärkt
Kopfteil: Al-Legierung
Gehäuseunterteil: Polyamid, CF-verstärkt, elektrisch leitfähig
Dichtungen: NBR (FPM auf Anfrage)
Filtermaterial: EXAPOR®MAX 2 - anorganisches mehrlagiges Mikrofaserfilz
Papier - Zellulosebasis, mit Harz imprägniert

Zubehör

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

Zur Vermeidung von Ölauswurf bei mobilem Betrieb ist ein Ölabscheider erhältlich (Best.-Nr.: E 103.1702).

Auf Wunsch sind die Filter mit Einbauverlängerung am Filterauslauf lieferbar.

Für die Eigenmontage der Einbauverlängerungen steht ein Montage-System zur Verfügung. Detaillierte Informationen dazu siehe Katalogblatt 20.390.

Kenngößen

Nennvolumenstrom

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

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

Anschluss

Gewindeanschluss nach ISO 228 oder DIN 13. Größe siehe Auswahltabelle, Spalte 6 (andere Anschlüsse auf Anfrage)

Filterfeinheit

5 $\mu\text{m(c)}$... 30 $\mu\text{m(c)}$
 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.

Druckflüssigkeitstemperaturbereich

-30 °C ... +100 °C (kurzzeitig -40 °C ... +120 °C)

Viskosität bei Nennvolumenstrom

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

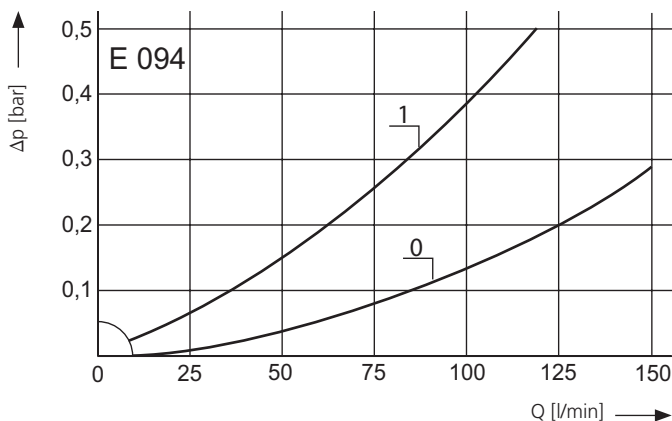
Einbaulage

Vorzugsweise senkrecht, Auslauf nach unten

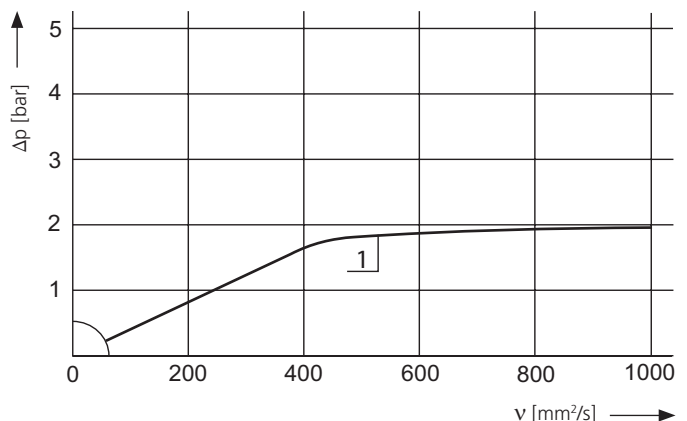
Diagramme

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

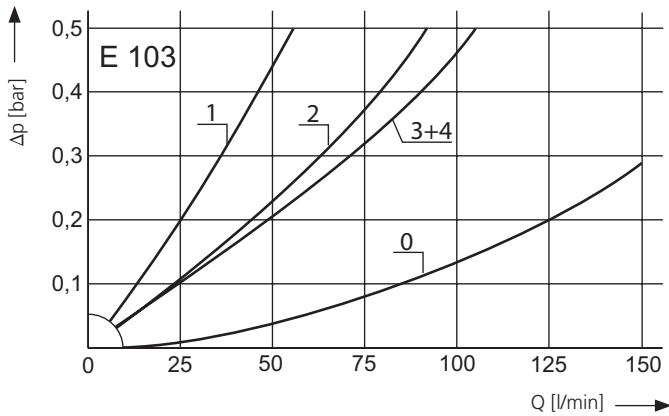
D1 Druckverlust in Abhängigkeit vom **Volumenstrom**
bei $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$ (0 = Gehäuse leer)



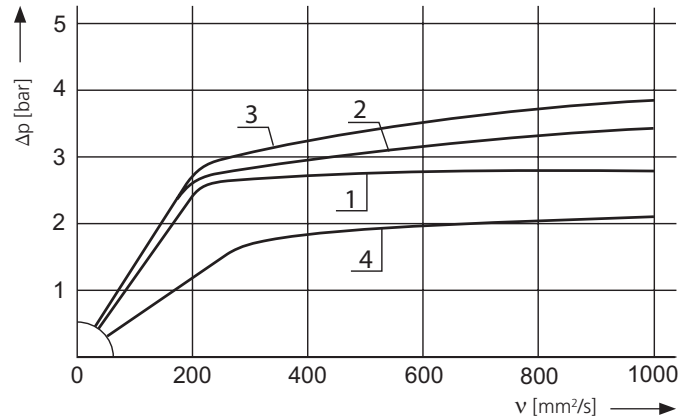
Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität**
bei Nennvolumenstrom



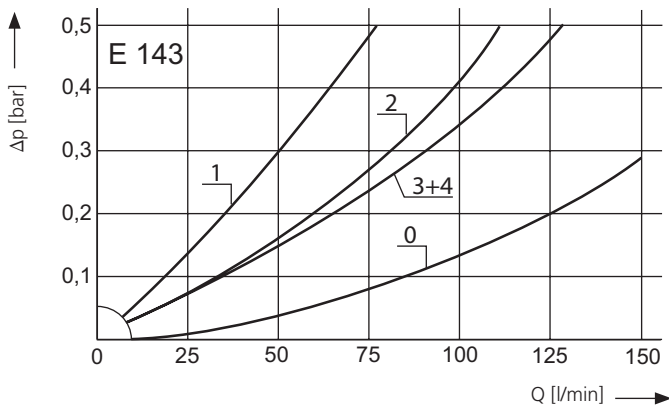
D2 Druckverlust in Abhängigkeit vom **Volumenstrom**
bei $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$ (0 = Gehäuse leer)



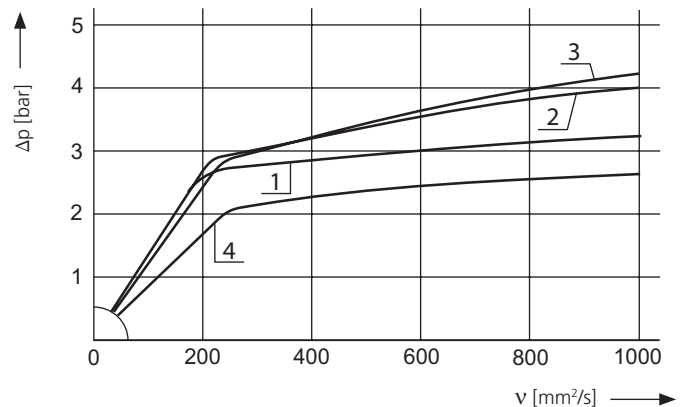
Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität**
bei Nennvolumenstrom



D3 Druckverlust in Abhängigkeit vom **Volumenstrom**
bei $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$ (0 = Gehäuse leer)

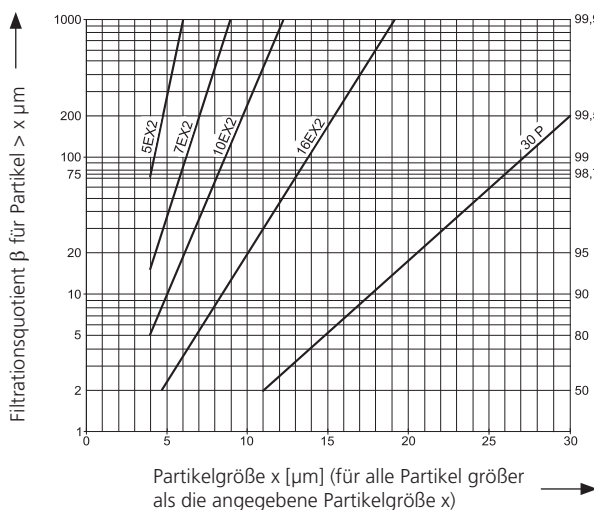


Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität**
bei Nennvolumenstrom



Kennlinien für die Filterfeinheiten in der Auswahltabelle, Spalte 4

Dx Filtrationsquotient β 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:

5EX2 = $\beta_{5(c)}$ = 200	EXAPOR®MAX 2
7EX2 = $\beta_{7(c)}$ = 200	EXAPOR®MAX 2
10EX2 = $\beta_{10(c)}$ = 200	EXAPOR®MAX 2
16EX2 = $\beta_{16(c)}$ = 200	EXAPOR®MAX 2
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.

Auswahltabelle

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 094-661	50	D1 /1	30P	11	G ³ / ₄	1,5	2	P3.0613-51	0,8	L1.0503-03 (2CL)	-
E 094-671	50	D1 /1	30P	11	G ³ / ₄	1,5	1	P3.0613-51	0,8	-	-
E 103-657	45	D2 /1	5EX2	18	G ³ / ₄	2,5	2	V3.0620-53	1,0	L1.0503-03 (2CL)	-
E 103-677	45	D2 /1	5EX2	18	G ³ / ₄	2,5	1	V3.0620-53	1,0	-	-
E 103-676	80	D2 /2	10EX2	25	G ³ / ₄	2,5	2	V3.0620-56	1,0	L1.0503-03 (2CL)	-
E 103-686	80	D2 /2	10EX2	25	G ³ / ₄	2,5	1	V3.0620-56	1,0	-	-
E 103-898	110	D2 /3	16EX2	25	G1	2,5	2	V3.0620-58	1,0	L1.0503-03 (2CL)	-
E 103-888	110	D2 /3	16EX2	25	G1	2,5	1	V3.0620-58	1,0	-	-
E 103-871	70	D2 /4	30P	11	G ³ / ₄	1,5	2	P3.0620-51*	1,0	L1.0503-03 (2CL)	-
E 103-861	70	D2 /4	30P	11	G ³ / ₄	1,5	1	P3.0620-51*	1,0	-	-
E 143-657	70	D3 /1	5EX2	28	G ³ / ₄	2,5	2	V3.0730-53	1,2	L1.0503-03 (2CL)	-
E 143-667	70	D3 /1	5EX2	28	G ³ / ₄	2,5	1	V3.0730-53	1,2	-	-
E 143-676	115	D3 /2	10EX2	38	G1	2,5	2	V3.0730-56	1,2	L1.0503-03 (2CL)	-
E 143-686	115	D3 /2	10EX2	38	G1	2,5	1	V3.0730-56	1,2	-	-
E 143-888	135	D3 /3	16EX2	38	G1	2,5	2	V3.0730-58	1,2	L1.0503-03 (2CL)	-
E 143-688	135	D3 /3	16EX2	38	G1	2,5	1	V3.0730-58	1,2	-	-
E 143-851	120	D3 /4	30P	17	G1	1,5	2	P3.0730-51*	1,2	L1.0503-03 (2 CL)	-
E 143-861	120	D3 /4	30P	17	G1	1,5	1	P3.0730-51*	1,2	-	-

* Papierelement, mit Metallgewebe hinterlegt

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 einer Einbauverlängerung (EV) auf 500 mm geliefert werden.

Bestell-Bezeichnung: **E 103-676** / **EV 500**
 Bestell-Nr. (Grundgerät) _____

Montierte Einbauverlängerung (7 verschiedene Längen stehen zur Auswahl) _____

E 094: EV 130, EV 190, EV 234, EV 284, EV 334, EV 434, EV 534

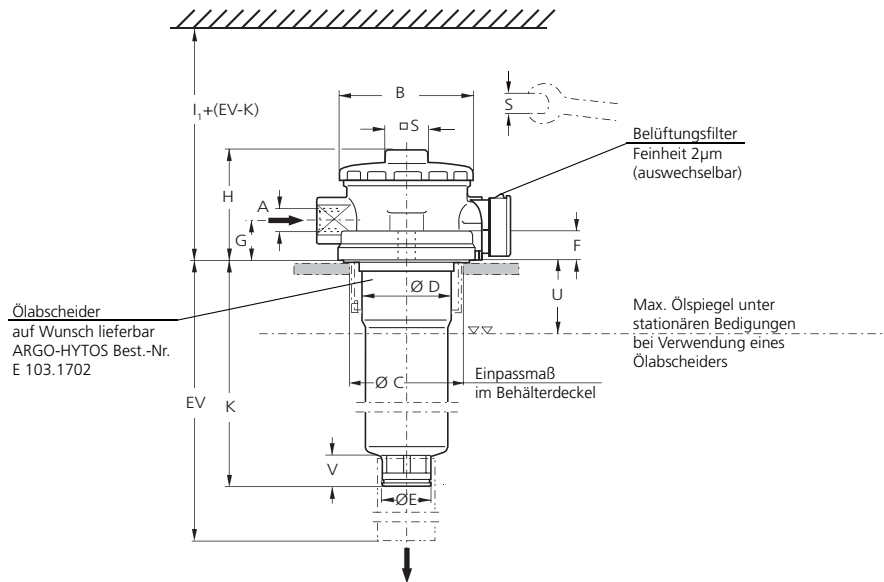
E 103: EV 196, EV 256, EV 300, EV 350, EV 400, EV 500, EV 600

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

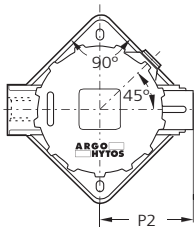
Passende Verschmutzungsanzeigen können Sie Katalogblatt 60.20 entnehmen.

Anmerkungen:

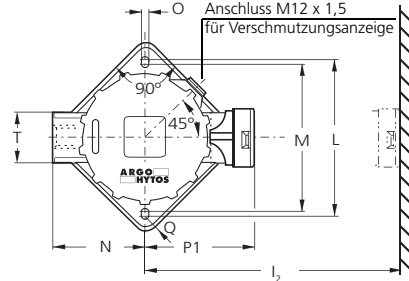
- › Der Einschaltdruck des Druckschalters muss niedriger als der Ansprechdruck des Bypassventils sein (siehe Auswahltabelle, Spalte 7).
- › Verschmutzungsanzeigen sind optional erhältlich und werden bei Bestellung lose mitgeliefert.
- › Die in der Tabelle aufgeführten Filter sind Standardgeräte. Bei Bedarf an anderen Ausführungen bitten wir um Ihre Anfrage.



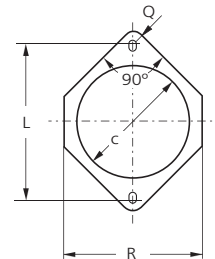
Ausführung ohne Belüftungsfilter



Ausführung mit Belüftungsfilter



Erforderliche Auflagefläche



Maß EV siehe Auswahltabelle

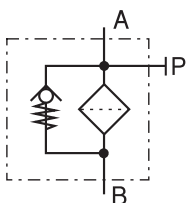
Maße

Typ	A	B	C min/max	D	E	F	G	H	I ₁	I ₂	K	L	M	N	O	P ₁	P ₂
E 094	G ^{3/4}	105	87/91	73,5	38	20,5	30	88,5	235	125	111	115	110	70	11	82	69
E 103	G ^{3/4} , G1	105	87/91	73,5	38	20,5	30	88,5	300	125	177	115	110	70	11	82	69
E 143	G ^{3/4} , G1	105	87/91	73,5	38	20,5	30	88,5	400	125	278	115	110	70	11	82	69

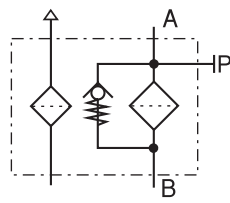
Typ	Q	R	S	T	U	V											
E 094	13,5	107,5	SW 32	SW 41	50	23											
E 103	13,5	107,5	SW 32	SW 41	50	23											
E 143	13,5	107,5	SW 32	SW 41	50	23											

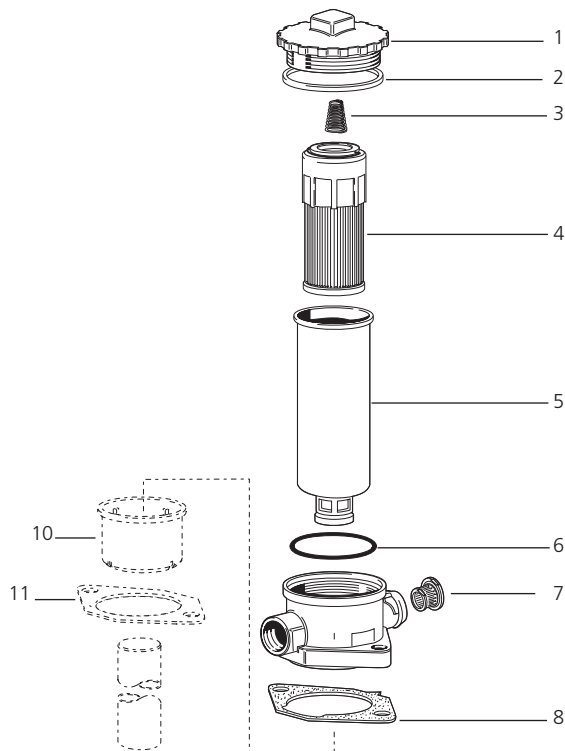
Symbole

1



2





Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	Deckel	E 103.0201
2	Flachdichtung	N031.0841
3	Feder	N015.3703
4	Filterelement	s. Tab. / Spalte 9
5	Gehäuseunterteil E094 *	E 094.0903
5	Gehäuseunterteil E103 *	E 103.0912
5	Gehäuseunterteil E143 *	E 143.0903
6	O-Ring 69,5 x 3,5	N007.0703
7	Belüftungsfilter	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.