



Belüftungsfiter – Vandalism Proof

LE.0716 • LE.0817
LE.0827 • LE.0818
LE.0819

- mit Einfüllfilter
- 6-Loch-Flansch
- Nennvolumenstrom bis 850 l/min

Beschreibung

Einsatzbereich

Befüllung / Be- und Entlüftung der Behälter von Hydraulik- und Schmieranlagen sowie Getriebegehäusen.

Allgemein

Infolge von Temperaturänderungen sowie durch den Einsatz von Zylindern bzw. Druckspeichern unterliegt das Ölniveau in den Behältern von Hydraulikanlagen permanenten Schwankungen.

Zur Vermeidung unzulässiger Drücke im Behälter ist ein Luftaustausch mit der Außenatmosphäre notwendig. Beim Einsatz eines Belüftungsfilters wird die von außen angesaugte Luft gefiltert und somit das Eindringen von Schmutz verhindert.

Ein kombiniertes Einfüllfilter verhindert das Einbringen von Grobschmutz bei der Befüllung bzw. beim Nachfüllen aufgrund von Wartungsarbeiten oder Reparaturen.

Konstruktive Besonderheiten

Bedingt durch den profilierten Stahlflansch mit zugehöriger Elastomerdichtung und die Befestigung mittels 6 Schrauben dichten die Einfüll- und Belüftungsfiler auch auf unebenen Behälteroberflächen sicher ab. Einfüllsiebe aus stabilem Streckmetall bieten 100 % Sicherheit beim Befüllen des Behälters – Beschädigungen, z.B. durch einen Füllstutzen, werden hierdurch vermieden. Das Belüftungsfiler ist unverlierbar durch eine Kette am Einfüllfilter befestigt (Ausnahme: LE.0716).

Die Ansaugöffnungen der Belüftungsfiler sind so dimensioniert, dass auf der Behälteroberfläche abgelagerter Staub nicht angesaugt und das Eindringen von Spritz- oder Regenwasser weitgehend verhindert werden kann. Die patentierten Vandalism Proof Belüftungsfiler lassen sich nur mit einem mitgelieferten Spezial-Werkzeug demontieren. Das Entwenden des Belüfters oder Einfüllen von Schmutz über die Einfüll-/Entlüftungsöffnung wird hierdurch erheblich erschwert.

Filteraufbau

Einfüllfilter: Zylindersieb - Durchströmung von innen nach außen.
Belüftungsfiler: Durchströmung bidirektional (Luft EIN/AUS).
Aus der Sternfaltung des Filtermaterials resultieren:

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

Bestelloptionen / Ausführungen

Integrierter Ölpeilstab:

Zur Kontrolle des Ölstandes kann ein Peilstab im Belüftungsfiler integriert werden. Ein separater Peilstab bzw. eine zusätzliche Öffnung im Behälter ist somit nicht erforderlich.

Doppel-Rückschlagventil im Belüftungsfiler:

Durch den Einsatz eines Doppel-Rückschlagventils lässt sich der Luftaustausch zwischen Behälter und Umgebung erheblich reduzieren, wodurch der Eintritt von Schmutz minimiert und die Standzeit des Belüftungsfiler-elementes erhöht werden kann.

Bei entsprechender Auslegung kann zur Verbesserung der Ansaugbedingungen der Pumpe/n ein definiertes Druckniveau im Tank erzeugt werden. Ein weiterer Vorteil ist die Verringerung von Spritzwassereintritt bzw. Ölaustritt über das Belüftungsfiler.

Ausführung Vandalism Proof „Standard“ (LE.0818):

Die Belüfter in patentierter Vandalism Proof Ausführung lassen sich nur mit einem mitgelieferten Spezialschlüssel (SW 47) demontieren.

Das Entwenden des Belüfters oder Einfüllen von Schmutz über die Einfüll-/Entlüftungsöffnung wird hierdurch erheblich erschwert.

Ausführung Vandalism Proof „Easy Lock“ (LE.0819):

Die Belüfter in patentierter „Easy Lock“ Ausführung lassen sich nur mit einem mitgelieferten Spezial-Pin demontieren.

Wartung

Belüftungsfiler sollten spätestens alle 1000 Betriebsstunden, mindestens jedoch 1x jährlich gewechselt werden.

Kenngößen

Nennvolumenstrom

Einfüllfilter: bis 140 l/min

Belüftungsfiler: bis 850 l/min (siehe Auswahltabelle, Spalte 2)
Den bei ARGO-HYTOS angegebenen Nennvolumenströmen liegen folgende Kriterien zugrunde:

- Belüfter ohne Doppel-Rückschlagventil:
 $\Delta p < 0,03$ bar für Luft EIN
- Belüfter mit Doppel-Rückschlagventil:
 $\Delta p < 0,1$ bar für Luft EIN

Anschluss

Einfüllfilter: 6-Loch-Flansch, Bohrbild nach DIN 24557/T2

Belüftungsfiler: Außengewinde M42 x 2 (Gewindemaße entsprechen nicht exakt dem ISO-Normgewinde / Funktion mit ISO Muttergewinde gewährleistet)

Befestigung / Abdichtung

Ausführung ohne Doppel-Rückschlagventil:

6 Blechschrauben ISO 1479-ST4,8 x 16-C mit Dichtringen

Ausführung mit Doppel-Rückschlagventil:

6 Flachkopfschrauben ISO 7045 M5 x 16-4.8-Z mit O-Ringen

Flanschabdichtung mittels Flachdichtung

(Montagezubehör und Flachdichtung jeweils im Lieferumfang enthalten)

Filterfeinheit

Einfüllfilter: 800 μ m

Belüftungsfiler: 2 μ m, ermittelt im Singlepass-Verfahren mit ISO MTD

Druckflüssigkeit

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

Druckflüssigkeitstemperaturbereich

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

Umgebungstemperaturbereich

- 30°C ... + 100°C

Werkstoffe

Belüfterkappe: Polyamid, GF-verstärkt

Anschlussstück: Polyamid, GF-verstärkt

Einfüllsieb: Stahl, verzinkt

Gabelschlüssel: Stahl, verzinkt

Dichtungen: NBR (FPM auf Anfrage)

Filtermaterial: Composit, mehrlagig

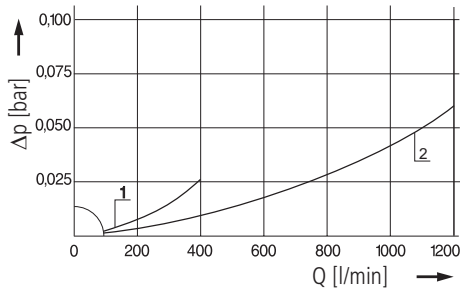
Einbaulage

Beliebig, Anordnung auf dem Behälter siehe Abschnitt Auslegung

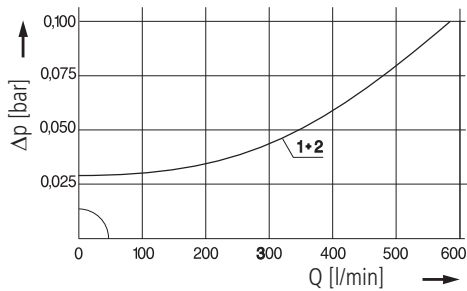
Diagramme

Δp -Kennlinien für die Kompletfilter in der Auswahltabelle, Spalte 2

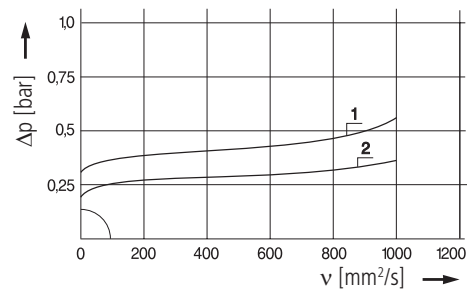
D1 Druckverlust in Abhängigkeit vom Volumenstrom
Luft EIN / AUS



D2 Druckverlust in Abhängigkeit vom Volumenstrom
Luft EIN

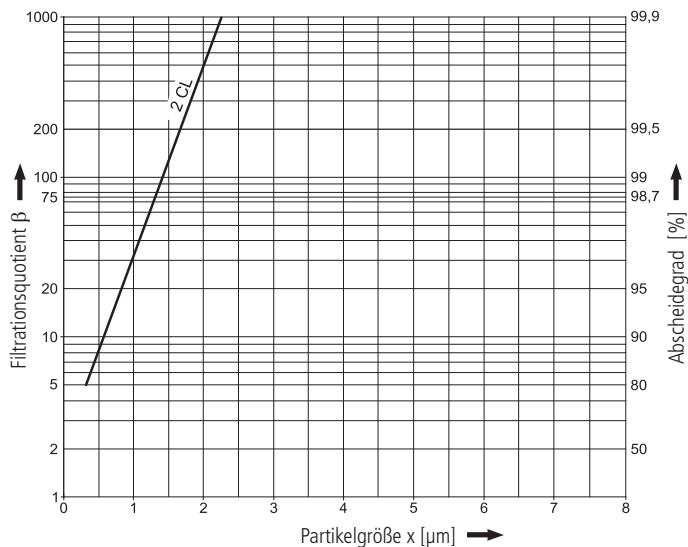


Druckverlust in Abhängigkeit vom Volumenstrom Luft
AUS



Kennlinien für die Filterfeinheiten in der Auswahltabelle, Spalte 5

Dx Filtrationsquotient β in Abhängigkeit von der Partikelgröße x
ermittelt im Singlepass-Test mit ISO MTD



Das Kurzzeichen steht für folgende
Abscheideleistung bzw. Feinheit:

2 CL = 2 μ m Composit
99,5 % Abscheidegrad für Partikel der
Größe 2 μ m im Einfachdurchgang
(Singlepass) mit ISO MTD ermittelt.

Für besondere Einsatzfälle sind auch von dieser Kennlinie
abweichende Feinheiten durch Verwendung spezieller
Filtermaterialien möglich.

Auswahltabelle

Bestell-Nr.	Druckverlust siehe Diagramm D	Kennlinie-Nr.	Nennvolumenstrom Einfüllfilter	Nennvolumenstrom Belüftungsfilter	Filterfeinheit	Filterfläche Belüftungsfilter	Filterfeinheit Belüftungsfilter	Filterfeinheit Einfüllfilter	Filterfläche Einfüllfilter	Ventil-Ansprechdruck Luft EIN	Ventil-Ansprechdruck Luft AUS	Ersatzbelüftungsfilter	Symbol	Gewicht	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
LE.0716-02	D1/1	80 ¹	250	2CL	50	800	160	-	-	L1.0706-02	1	255	ohne Kette ³		
LE.0817-01	D1/2	80 ¹	850	2CL	203	800	160	-	-	L1.0807-31	1	350	-		
LE.0817-91	D2/2	80 ¹	550 ²	2CL	203	800	160	-0,03	0,20	L1.0807-91	2	370	-		
LE.0817-51	D2/1	80 ¹	550 ²	2CL	203	800	160	-0,03	0,35	L1.0807-51	2	370	-		
LE.0827-01	D1/2	140 ¹	850	2CL	203	800	285	-	-	L1.0807-31	1	400	-		
LE.0827-91	D2/2	140 ¹	550 ²	2CL	203	800	285	-0,03	0,20	L1.0807-91	2	420	-		
LE.0827-51	D2/1	140 ¹	550 ²	2CL	203	800	285	-0,03	0,35	L1.0807-51	2	420	-		
LE.0818-01 ⁴	D1/2	80 ¹	850	2CL	203	800	160	-	-	L1.0808-00	1	350	mit Schlüssel SW 47		
LE.0818-53 ⁴	D2/2	80 ¹	550 ²	2CL	203	800	160	-0,03	0,20	L1.0808-53	2	370	mit Schlüssel SW 47		
LE.0818-51 ⁴	D2/1	80 ¹	550 ²	2CL	203	800	160	-0,03	0,35	L1.0808-52	2	370	mit Schlüssel SW 47		
LE.0819-01 ⁴	D1/2	80 ¹	850	2CL	203	800	160	-	-	L1.0809-01	1	350	mit Easy Lock Pin		
LE.0819-54 ⁴	D2/2	80 ¹	550 ²	2CL	203	800	160	-0,03	0,20	L1.0809-54	2	370	mit Easy Lock Pin		
LE.0819-55 ⁴	D2/1	80 ¹	550 ²	2CL	203	800	160	-0,03	0,35	L1.0809-55	2	370	mit Easy Lock Pin		

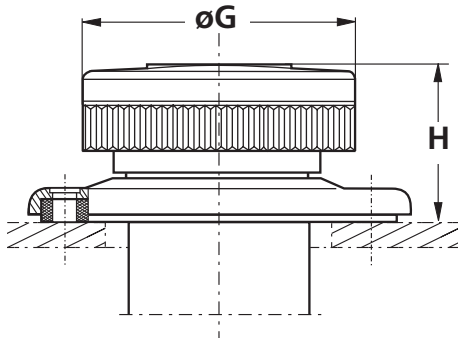
Anmerkung: Die in der Tabelle aufgeführten Einfüll- und Belüftungsfilter sind Standardgeräte. Bei Bedarf an anderen Ausführungen bitten wir um Ihre Anfrage.

¹ bei 200 mm²/s (ISO VG 46 bei ca. 15°C) ² Δp < 0,1 bar für Luft EIN
³ Belüftungsfilter nicht durch eine Kette am Einfüllfilter befestigt ⁴ Vandalism Proof

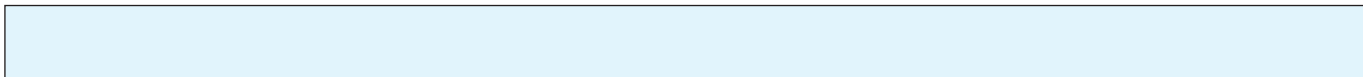
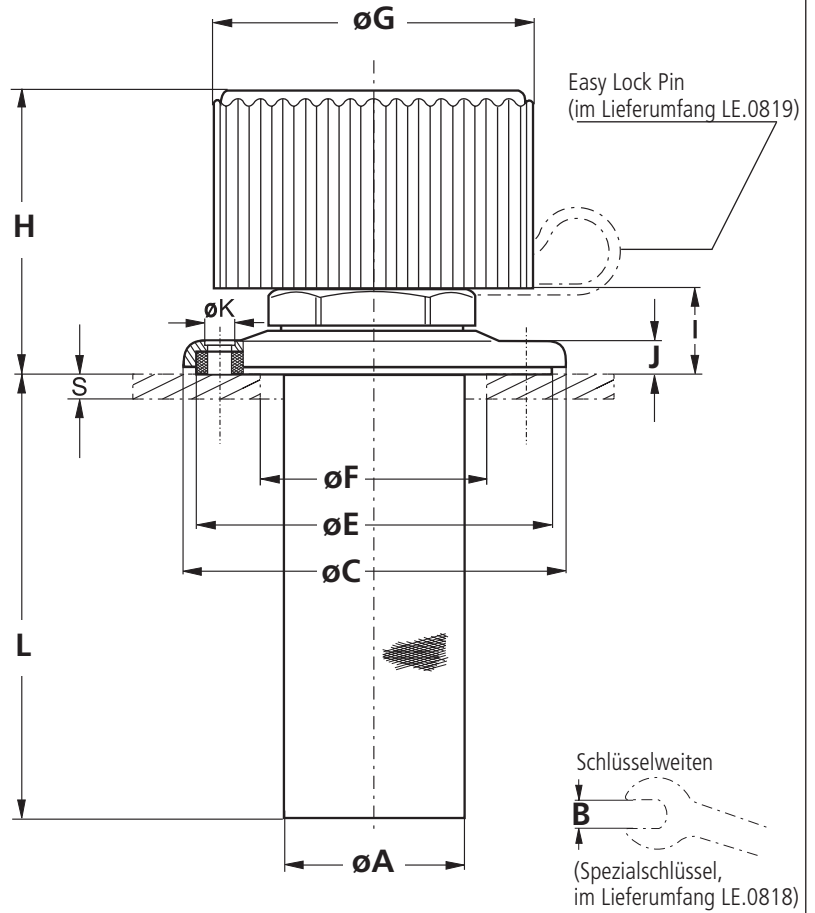
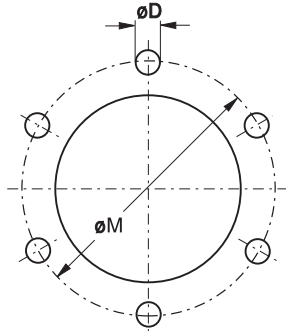
Geräteabmessungen

LE.0716

LE.0817 · LE.0827 · LE.0818 · LE.0819



Behälter-Bohrbild
(Kernloch $\varnothing D$ für Werkstoff Stahl gem. Tabelle)

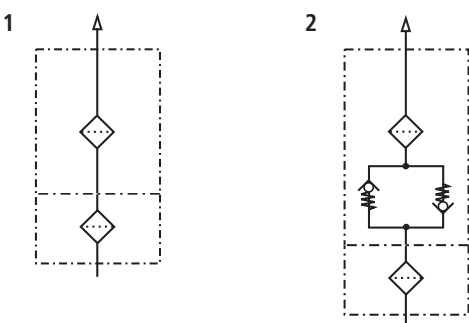


Typ	A	B	C	E	F	G	H	I	J	K	L	M
LE.0716	46	-	89,5	84,5	58	66	36	15	6	5,6 ± 0,3	111	73
LE.0817	46	47	89,5	84,5	58	80	61	20	6	5,6 ± 0,3	111	73
LE.0827	46	47	89,5	84,5	58	80	61	20	6	5,6 ± 0,3	200	73
LE.0818	46	47	89,5	84,5	58	80	61	20	6	5,6 ± 0,3	111	73
LE.0819	46	47	89,5	84,5	58	80	61	20	6	5,6 ± 0,3	111	73

Blechdicke S über/bis	Loch D*
1,00 / 1,75	3,9
1,75 / 3,00	4,1
3,00 / 4,75	4,4
4,75	M5

* Kernloch $\varnothing D$ für Blechschrauben nach DIN 7975 für Ausführungen ohne Rückschlagventile. Bei Ausführungen mit Rückschlagventilen immer M5 vorsehen. Befestigungsschrauben jeweils im Lieferumfang enthalten.

Symbole



Auslegung

Baugröße

Ausschlaggebend für die Festlegung der Baugröße ist der maximal zulässige Druck / Unterdruck im Behälter.

Bei Ausführungen ohne Doppel-Rückschlagventil sollte der Anfangsdruckverlust bei sauberem Belüftungsfiter 0,03 bar nicht überschreiten.

Bei Ausführungen mit Doppel-Rückschlagventil sollte der Anfangsdruckverlust für Luft EIN bei sauberem Belüftungsfiter 0,1 bar nicht überschreiten.

Filterfeinheit

Idealerweise ist die Filterfeinheit des Belüftungsfilters an die des Systemfilters angepasst (s.a. CETOP RP 98 H).

Durch den Einsatz der Filterfeinheit 2 CL wird die Schmutzeindringung in den Behälter wirkungsvoll minimiert.

Anordnung

Die Anordnung sollte in einem staubarmen Bereich der Anlage und nicht in Vertiefungen, in denen sich Wasser ansammeln kann, erfolgen.

Bei mobilem Einsatz ist der Belüfter so auf dem Behälter anzuordnen, dass weder Schwappöl von innen noch Spritzwasser von außen in den Bereich der Luftöffnungen des Belüfters gelangen kann.

Doppel-Rückschlagventil

Durch den Einsatz eines Doppel-Rückschlagventils lässt sich der Luftaustausch zwischen Behälter und Umgebung erheblich reduzieren wodurch der Eintritt von Schmutz minimiert und die Standzeit des Belüftungsfiter-elementes erhöht werden kann.

Bei entsprechender Auslegung kann zur Verbesserung der Ansaugbedingungen der Pumpe/n ein definiertes Druckniveau im Tank erzeugt werden. Der erforderliche Ventilansprechdruck des Belüfters kann in Abhängigkeit von den Systemgegebenheiten

- Pendelvolumen
- Ölvolumen im System
- Luftvolumen im Behälter
- Einsatztemperaturen

näherungsweise mit Hilfe der idealen Gasgleichung ermittelt werden. Ein Berechnungstool kann zur Verfügung gestellt 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 · 50.30-3d · 0213