



**Belüftungsfilter**



**L1.0406 • L1.0506**

**L1.0706 • L1.0807**

- Anschluss bis M60 x 2
- Nennvolumenstrom bis 850 l/min

## Beschreibung

### Einsatzbereich

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.

### Konstruktive Besonderheiten

Die Ansaugöffnungen sind so dimensioniert, dass auf der Behälteroberfläche abgelagerter Staub nicht angesaugt und das Eindringen von Spritz- oder Regenwasser weitgehend verhindert werden kann.

Durch die Verwendung von Kunststoff und Edelstahl ist auch der Einsatz in Seeatmosphäre unproblematisch.

### Filteraufbau

Durchströmung bidirektional (Luft EIN/AUS). Aus der Sternfaltung des Filtermaterials resultieren:

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

### Bestelloptionen / Ausführungen

Integrierter Ölpeilstab (bei allen Typen):

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

Ölabscheider (L1.0406, L1.0706, L1.0807):

Wirkungsvoller Schutz gegen Ölaustritt bei mobilem Betrieb.

Doppel-Rückschlagventile (L1.0506, L1.0807):

Durch den Einsatz von Doppel-Rückschlagventilen lässt sich der Luftaustausch zwischen Behälter und Umgebung erheblich reduzieren, wodurch der Eintritt von Schmutz minimiert und die Standzeit des Belüftungsfilters 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 Belüftungsfilters.

Vandalism Proof Ausführung:

Belüfter in patentierter Vandalism Proof Ausführung s. Katalogblatt 50.20. Einfüll- und Belüftungsfilters in Standard und patentierter Vandalism Proof Ausführung siehe Katalogblatt 50.30.

### Wartung

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

## Kenngößen

### Nennvolumenstrom

Bis 850 l/min (siehe Auswahltabelle, Spalte 2).

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

- Belüfter ohne Doppel-Rückschlagventil:  
 $\Delta p \leq 0,03 \text{ bar}$
- Belüfter mit Doppel-Rückschlagventil:  
 $\Delta p \leq 0,1 \text{ bar}$  für Luft EIN

### Anschluss

Gewindeanschluss nach ISO 228, DIN 13 oder DIN 20400.

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

### Filterfeinheit

2  $\mu\text{m}$

Ermittelt im Singelpass-Verfahren mit ISO MTD

### Druckflüssigkeit

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

### Druckflüssigkeitstemperaturbereich

- 30 °C ... + 100 °C

### Umgebungstemperaturbereich

- 30 °C ... + 100 °C

### Werkstoffe

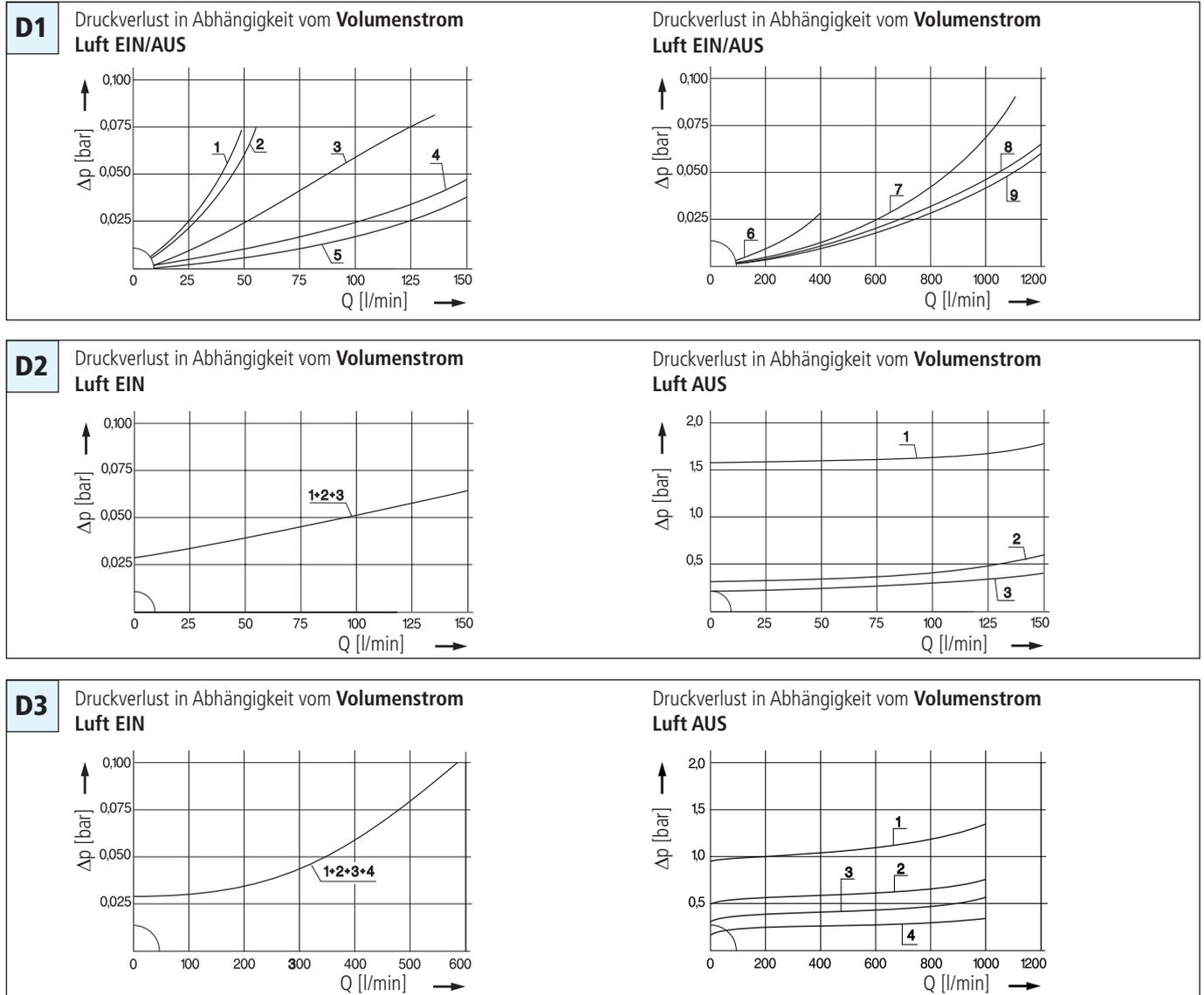
Belüfterkappe: Polyamid, GF-verstärkt (L1.0506 Polyester, GK-verstärkt)  
Anschlussstück: Polyamid, GF-verstärkt  
Peilstab: Edelstahl (1.4301)  
Dichtungen: NBR (Viton auf Anfrage)  
Filtermaterial: Composit, mehrlagig

### Einbaulage

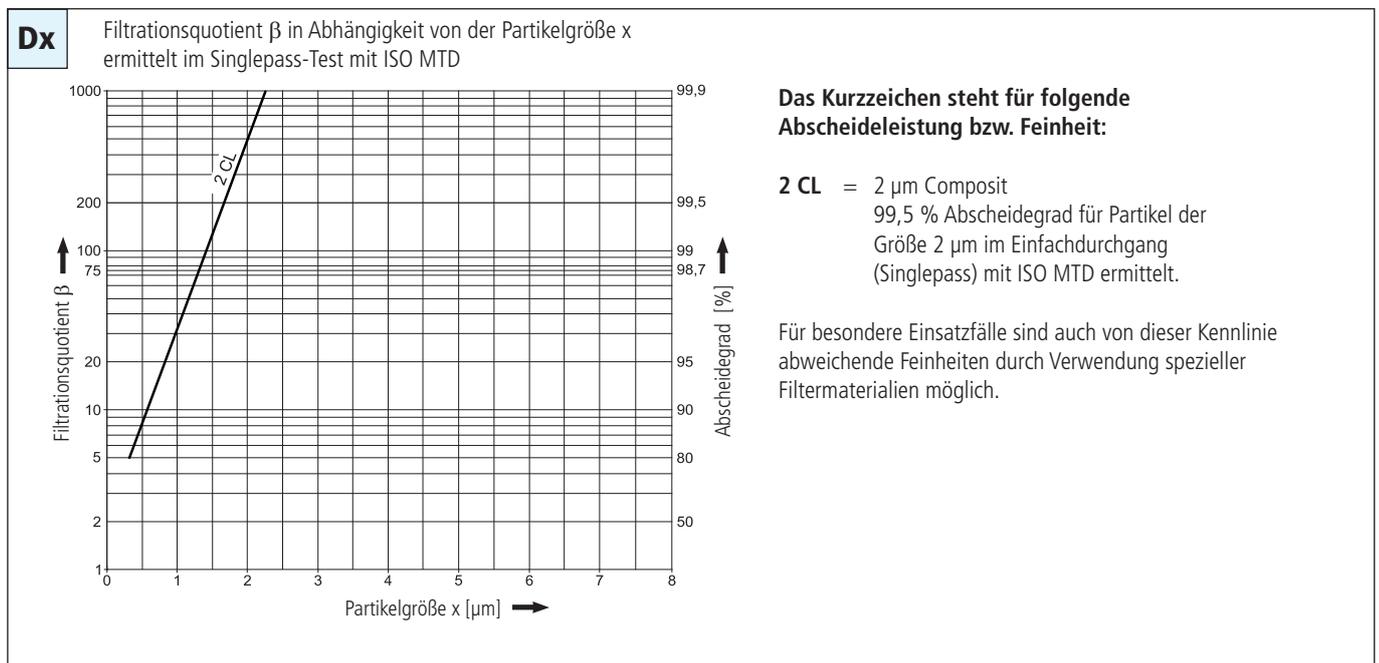
Beliebig, Anordnung auf dem Behälter, siehe Abschnitt Auslegung

# Diagramme

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



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



# Auswahltabelle

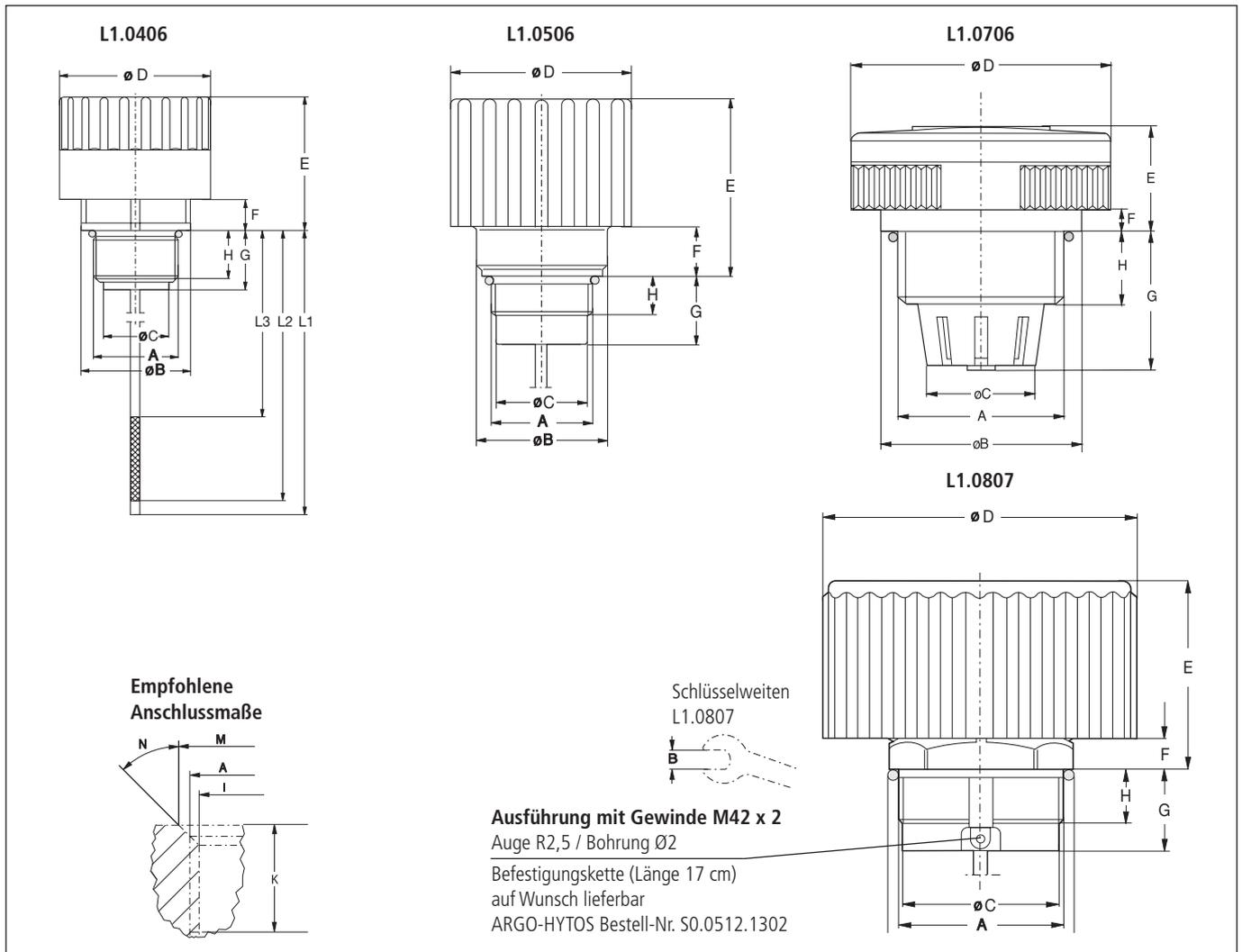
Bestell-Nr.	Nennvolumenstrom	Druckverlust siehe Diagramm <b>D1</b>	Kennlinie-Nr.	Filterfeinheit siehe Diagr. <b>Dx</b>	Filterfläche	Anschluss A	Ventil-Ansprechdruck Luft EIN	Ventil-Ansprechdruck Luft AUS	Peilstabmaß L1	Peilstabmaß L2	Peilstabmaß L3	Symbol	Gewicht	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
L1.0406-12	120	<b>D1/4</b>	2CL	35	M18 x 1,5	-	-	-	-	-	1	25	-	
L1.0406-21	25	<b>D1/1</b>	2CL	35	M18 x 1,5	-	-	-	-	-	1	25	mit Labyrinth-Ölabscheider	
L1.0406-73	25	<b>D1/1</b>	2CL	35	M18 x 1,5	-	-	75	70	55	1	30	mit Labyrinth-Ölabscheider	
L1.0406-76	25	<b>D1/1</b>	2CL	35	M18 x 1,5	-	-	80	75	60	1	30	mit Labyrinth-Ölabscheider	
L1.0406-45	25	<b>D1/1</b>	2CL	35	M18 x 1,5	-	-	95	90	45	1	35	mit Labyrinth-Ölabscheider	
L1.0406-69	25	<b>D1/1</b>	2CL	35	M18 x 1,5	-	-	100	95	80	1	35	mit Labyrinth-Ölabscheider	
L1.0406-56	25	<b>D1/1</b>	2CL	35	M18 x 1,5	-	-	130	125	100	1	35	mit Labyrinth-Ölabscheider	
L1.0406-03	135	<b>D1/5</b>	2CL	35	M22 x 1,5	-	-	-	-	-	1	25	-	
L1.0406-87	30	<b>D1/2</b>	2CL	35	M22 x 1,5	-	-	-	-	-	1	25	mit Labyrinth-Ölabscheider	
L1.0406-60	30	<b>D1/2</b>	2CL	35	M22 x 1,5	-	-	85	80	55	1	30	mit Labyrinth-Ölabscheider	
L1.0406-79	135	<b>D1/2</b>	2CL	35	M22 x 1,5	-	-	120	115	90	1	35	-	
L1.0406-51	30	<b>D1/2</b>	2CL	35	M22 x 1,5	-	-	130	125	-	1	35	mit Labyrinth-Ölabscheider	
L1.0406-59	30	<b>D1/2</b>	2CL	35	M22 x 1,5	-	-	130	125	100	1	35	mit Labyrinth-Ölabscheider	
L1.0406-98	30	<b>D1/2</b>	2CL	35	M22 x 1,5	-	-	180	175	150	1	40	mit Labyrinth-Ölabscheider	
L1.0406-33	30	<b>D1/2</b>	2CL	35	M22 x 1,5	-	-	250	235	215	1	40	mit Labyrinth-Ölabscheider	
L1.0406-101	16	<b>D1/3</b>	2CL	6	M22 x 1,5	-	-	-	-	-	1	25	-	
L1.0506-73	150 *	<b>D2/3</b>	2CL	35	M22 x 1,5	-0,03	0,20	-	-	-	2	55	-	
L1.0506-91	150 *	<b>D2/2</b>	2CL	35	M22 x 1,5	-0,03	0,35	-	-	-	2	55	-	
L1.0506-43	150 *	<b>D2/1</b>	2CL	35	M22 x 1,5	-0,03	1,60	-	-	-	2	55	-	
L1.0706-03	250	<b>D1/6</b>	2CL	50	M30 x 1,5	-	-	-	-	-	1	50	-	
L1.0706-02	250	<b>D1/6</b>	2CL	50	M42 x 2,0	-	-	-	-	-	1	50	-	
L1.0706-07	250	<b>D1/6</b>	2CL	50	Rd42 x 5,0	-	-	-	-	-	1	60	mit Labyrinth-Ölabscheider	
L1.0807-04	800	<b>D1/8</b>	2CL	203	M30 x 1,5	-	-	-	-	-	1	145	mit Labyrinth-Ölabscheider	
L1.0807-11	800	<b>D1/8</b>	2CL	203	M30 x 1,5	-	-	-	-	-	1	140	mit Flachdichtung	
L1.0807-61	550 *	<b>D3/3</b>	2CL	203	M30 x 1,5	-0,03	0,35	-	-	-	2	160	-	
L1.0807-06	850	<b>D1/9</b>	2CL	203	M60 x 2,0	-	-	-	-	-	1	150	mit Labyrinth-Ölabscheider	
L1.0807-21	650	<b>D1/7</b>	2CL	203	G¾	-	-	-	-	-	1	140	-	
L1.0807-81	550 *	<b>D3/4</b>	2CL	203	G¾	-0,03	0,20	-	-	-	2	160	mit Flachdichtung	
L1.0807-71	550 *	<b>D3/3</b>	2CL	203	G¾	-0,03	0,35	-	-	-	2	160	-	
L1.0807-93	550 *	<b>D3/2</b>	2CL	203	G¾	-0,03	0,50	-	-	-	2	160	-	
L1.0807-63	550 *	<b>D3/1</b>	2CL	203	G¾	-0,03	1,00	-	-	-	2	160	-	
L1.0807-05	850	<b>D1/9</b>	2CL	203	M42 x 2,0	-	-	-	-	-	1	145	mit Labyrinth-Ölabscheider	
L1.0807-31	850	<b>D1/9</b>	2CL	203	M42 x 2,0	-	-	-	-	-	1	140	-	
L1.0807-91	550 *	<b>D3/4</b>	2CL	203	M42 x 2,0	-0,03	0,20	-	-	-	2	160	-	
L1.0807-51	550 *	<b>D3/3</b>	2CL	203	M42 x 2,0	-0,03	0,35	-	-	-	2	160	-	
L1.0807-07	650	<b>D1/7</b>	2CL	203	G¾	-	-	-	-	-	1	145	mit Labyrinth-Ölabscheider	
L1.0807-14	850	<b>D1/9</b>	2CL	203	M60 x 2,0	-	-	-	-	-	1	140	-	

## Anmerkungen:

- Die in der Tabelle aufgeführten BelüftungsfILTER sind Standardgeräte. Bei Bedarf an anderen Ausführungen, z. B. mit integriertem Ölpeilstab bitten wir um Ihre Anfrage.
- BelüftungsfILTER in Vandalism Proof Ausführung s. Katalogblatt 50.20.

\* Δp < 0,1 bar für Luft EIN

# Geräteabmessungen



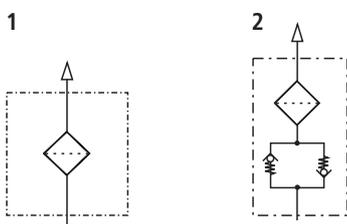
# Maße

Typ	A*	B	C	D	E	F	G	H	I	K	M	N
L1.0406	M18 x 1,5, M22 x 1,5	31,5	16	37	33,5	7,5	16,5	13,5	-	-	wie A	45°
L1.0506	M22 x 1,5	29	19,5	46	46	13	17,5	10,5	-	-	wie A	45°
L1.0706	M30 x 1,5	51	20,5	66	26,5	6	35	18	-	-	wie A	45°
	M42 x 2,0	51	28	66	26,5	6	35	18	-	-	wie A	45°
	Rd 42 x 5,0**	51	28	66	26,5	6	35	28	35,5	min. 28	45	45°
L1.0807	M30 x 1,5	SW 47	27	80	50	7,5	17,5	13,5	-	-	wie A	45°
	M42 x 2,0	SW 47	40	80	50	8	21	14	-	-	48	45°
	M60 x 2,0	SW 47	56,4	80	52	11	18	15	-	-	wie A	45°
	G¾	SW 33	24	80	50	7,5	17,5	13,5	-	-	wie A	45°

\* Gewindemaße entsprechen nicht exakt dem DIN ISO-Normgewinde (Funktion mit DIN ISO Muttergewinde gewährleistet)

\*\* Rundgewinde nach DIN 20400, normabweichend bzgl. Gewindetiefe (Funktion mit DIN Muttergewinde gewährleistet)

# 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 gelangen kann.

### Doppel-Rückschlagventile

Durch den Einsatz von Doppel-Rückschlagventilen 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 · 50.10-3d · 0611