

# Betriebsanleitung



## Automatischer Heizöhlüfter mit integriertem Filter

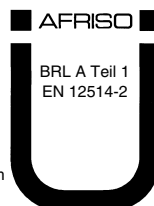
### FloCo-Top-1K



Copyright 2018 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



in Verbindung mit einem  
PA-Schlauch 4 x 1 mm



BRL A Teil 1  
EN 12514-2

Lindenstraße 20  
74363 Güglingen  
Telefon +49 7135-102-0  
Service +49 7135-102-211  
Telefax +49 7135-102-147  
info@afriso.com  
www.afriso.com

## 1 Über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt den automatischen Heizöhlüfter mit integriertem Filter „FloCo-Top-1K“ (im Folgenden auch „Produkt“). Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.

- Sie dürfen das Produkt erst benutzen, wenn Sie die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.
- Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung für alle Arbeiten an und mit dem Produkt jederzeit verfügbar ist.
- Geben Sie die Betriebsanleitung und alle zum Produkt gehörenden Unterlagen an alle Benutzer des Produkts weiter.
- Wenn Sie der Meinung sind, dass die Betriebsanleitung Fehler, Widersprüche oder Unklarheiten enthält, wenden Sie sich vor Benutzung des Produkts an den Hersteller.

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt und darf ausschließlich im rechtlich zulässigen Rahmen verwendet werden. Änderungen vorbehalten.

Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung sowie Nichtbeachten der am Einsatzort des Produkts geltenden Vorschriften, Bestimmungen und Normen entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

## 2 Informationen zur Sicherheit

### 2.1 Warnhinweise und Gefahrenklassen

In dieser Betriebsanleitung finden Sie Warnhinweise, die auf potenzielle Gefahren und Risiken aufmerksam machen. Zusätzlich zu den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung müssen Sie alle am Einsatzort des Produktes geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften beachten. Stellen Sie vor Verwendung des Produkts sicher, dass Ihnen alle Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften bekannt sind und dass sie befolgt werden.

Warnhinweise sind in dieser Betriebsanleitung mit Warnsymbolen und Signalwörtern gekennzeichnet. Abhängig von der Schwere einer Gefährdungssituation werden Warnhinweise in unterschiedliche Gefahrenklassen unterteilt.

## HINWEIS

HINWEIS macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung Sachschäden zur Folge haben kann.

---

## 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt eignet sich ausschließlich für den Einsatz in Einstrangsystemen mit Rücklaufzuführung zur kontinuierlichen Entlüftung folgender Flüssigkeiten in Ölfeuerungsanlagen:

- Heizöl EL nach DIN 51603-1
  - mit 0-20 % Fettsäure-Methylester (FAME) nach EN 14214
- Dieselkraftstoff nach EN 590
  - mit 0-20 % Fettsäure-Methylester (FAME) nach EN 14214

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und verursacht Gefahren.

Stellen Sie vor Verwendung des Produkts sicher, dass das Produkt für die von Ihnen vorgesehene Verwendung geeignet ist. Berücksichtigen Sie dabei mindestens Folgendes:

- Alle am Einsatzort geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften
- Alle für das Produkt spezifizierten Bedingungen und Daten
- Die Bedingungen der von Ihnen vorgesehenen Anwendung

Führen Sie darüber hinaus eine Risikobeurteilung in Bezug auf die konkrete, von Ihnen vorgesehene Anwendung nach einem anerkannten Verfahren durch und treffen Sie entsprechend dem Ergebnis alle erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen. Berücksichtigen Sie dabei auch die möglichen Folgen eines Einbaus oder einer Integration des Produkts in ein System oder in eine Anlage.

Führen Sie bei der Verwendung des Produkts alle Arbeiten ausschließlich unter den in der Betriebsanleitung und auf dem Typenschild spezifizierten Bedingungen und innerhalb der spezifizierten technischen Daten und in Übereinstimmung mit allen am Einsatzort geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften durch.

## 2.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

Das Produkt darf insbesondere in folgenden Fällen und für folgende Zwecke nicht angewendet werden:

- Einsatz mit unverdünnten Additiven, Alkoholen und Säuren
- Einsatz in Druckversorgungsanlagen ohne entsprechende Schutzvorkehrungen

## 2.4 Qualifikation des Personals

Arbeiten an und mit diesem Produkt dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden, die den Inhalt dieser Betriebsanleitung und alle zum Produkt gehörenden Unterlagen kennen und verstehen.

Die Fachkräfte müssen aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage sein, mögliche Gefährdungen vorherzusehen und zu erkennen, die durch den Einsatz des Produkts entstehen können.

Den Fachkräften müssen alle geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften, die bei Arbeiten an und mit dem Produkt beachtet werden müssen, bekannt sein.

## 2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Verwenden Sie immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung. Berücksichtigen Sie bei Arbeiten an und mit dem Produkt auch, dass am Einsatzort Gefährdungen auftreten können, die nicht direkt vom Produkt ausgehen.

## 2.6 Veränderungen am Produkt

Führen Sie ausschließlich solche Arbeiten an und mit dem Produkt durch, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind. Nehmen Sie keine Veränderungen vor, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind.

## 3 Transport und Lagerung

Das Produkt kann durch unsachgemäßen Transport und Lagerung beschädigt werden.

### HINWEIS

#### UNSACHGEMÄSSE HANDHABUNG

- Stellen Sie sicher, dass während des Transports und der Lagerung des Produkts die spezifizierten Umgebungsbedingungen eingehalten werden.
- Benutzen Sie für den Transport die Originalverpackung.
- Lagern Sie das Produkt nur in trockener, sauberer Umgebung.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt bei Transport und Lagerung stoßgeschützt ist.

**Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.**

---

## 4 Produktbeschreibung



Das Produkt verfügt über zwei getrennte Schwimmerkammern.

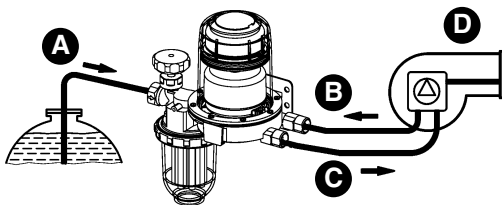
In der unteren Schwimmerkammer befindet sich der Betriebsschwimmer, in der oberen der Sicherheitsschwimmer. Die obere Schwimmerkammer verhindert, dass Ölschaum (beispielsweise bei Inbetriebnahme/ Filterwechsel) durch die Entlüftungsbohrung austreten kann und zeigt Störungen des Entlüftungsventils an.

### 4.1 Funktion

Die Brennerpumpe saugt durch den Filter über das im Gehäuse eingebaute Rückschlagventil das Heizöl vom Tank an und fördert es zur Düse. Die über die Düsenleistung hinausgehende Ölmenge wird von der Pumpe über den Anschlussstutzen der Rücklaufleitung in die Schwimmerkammer gepumpt. Hier erfolgt unter allmählichem Anstieg des Flüssigkeitspegels die Entlüftung durch das Entlüftungsventil.

Bei einem Ölniveau von circa 20-30 mm über der Bodenfläche beginnt der Betriebsschwimmer aufzutreiben und steuert damit das Bypassventil, das das entlüftete Rücklauföl der Saugleitung zuführt. Dadurch wird nur die Ölmenge über den Filter aus dem Tank angesaugt, die tatsächlich für die Verbrennung benötigt wird. Die Filterstandzeit wird dadurch stark erhöht.

Der zur Pumpe fließende Volumenstrom besteht zum größten Teil aus entlüftetem Heizöl und in kleineren Teilen aus Öl vom Tank, das noch Luftanteile enthält.



A.  $Q_{\text{Tank}} = Q_{\text{Düse}}$

B.  $Q_{\text{Rücklauf}}$

C.  $Q_{\text{Vorlauf}}$

D.  $Q_{\text{Düse}}$

### 4.2 Zulassungsdokumente, Bescheinigungen, Erklärungen

Das Produkt ist vom TÜV geprüft (Bericht Nummer S 133 2013 E2).

## 4.3 Technische Daten

Parameter	Wert
<b>Allgemeine Daten</b>	
Abmessungen (B x H x T) mit kurzer Filtertasse	165 x 221 x 98 mm
Anschluss Brenner	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> mit 60 °-Konus für Brennerschlauch
Anschluss Tank	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> am Absperrventil
Düsenleistung	Max. 100 l/h
Rücklaufstrom	Max. 120 l/h
Abscheideleistung Luft/Gas, abhängig vom Luftgehalt des Brennstoffs	> 4 l/h (nur Entlüftungseinheit) > 6 l/h (nach EN 12514-3)
Einbaulage	Schwimmergehäuse senkrecht nach oben
Betriebsüberdruck	Max. 0,7 bar (entsprechend statischer Ölsäule von circa 8 m)
Saugunterdruck	Max. 0,5 bar
Prüfdruck	6 bar
Filtereinsatz	50-70µm Sinterkunststoff (Artikel 69960), sonstige Artikel siehe Verpackungsetikett
<b>Temperatureinsatzbereich</b>	
Umgebung	Max. +60 °C
Medium	Max. +60 °C
<b>Werkstoffe</b>	
Entlüfterhaube	Transparenter Kunststoff
Filtertasse	Transparenter Kunststoff
Gehäuse	Zink-Druckguss



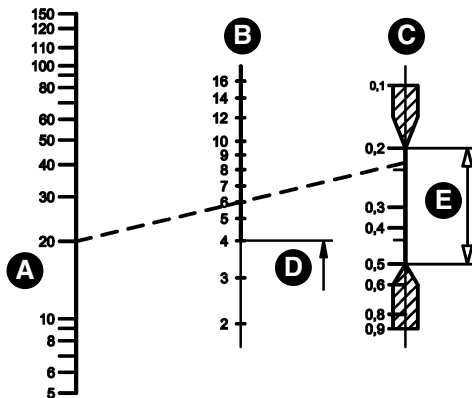
## 5 Montage

Das Produkt wird vor dem Brenner installiert. Das Produkt darf über oder unter dem Tankspiegel eingebaut werden.

### 5.1 Querschnitt der Saugleitung ermitteln

Bei Umstellung von Zweistranganlagen auf Einstrang-Betrieb sinkt die Strömungsgeschwindigkeit des Öls in der Saugleitung.

⇒ Stellen Sie sicher, dass der Querschnitt der Saugleitung DIN 4755-2 (Strömungsgeschwindigkeit 0,2 - 0,5 m/s) entspricht, um Luftansammlungen in höher gelegenen Leitungsbereichen und Gefällstrecken zu vermeiden (Störabschaltungen).



- A. Düsenverbrauch Brenner [l/h]
- B. Innendurchmesser (NW) der Saugleitung [mm]
- C. Fließgeschwindigkeit des Heizöls [m/s]
- D. <math>\varnothing < 4</math> nicht empfehlenswert
- E. Empfohlener Bereich nach DIN 4755-2

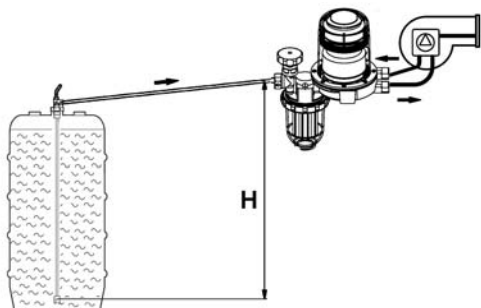
Abbildung 1: Nomogramm; Beispiel: Fördermenge = 20 l/h, Fließgeschwindigkeit =  $\varnothing \sim 0,23$  m/s. Es wird eine Leitung mit Rohrdurchmesser 8 x 1 mm (NW 6) benötigt.

### 5.2 Saugleitungslänge ermitteln

Um die maximal mögliche Saugleitungslänge zu bestimmen, darf der Saugdruck nicht mehr als -0,4 bar (Kavitationsgrenze) betragen. Für die eintretende Filterverschmutzung sind 50 mbar an zusätzlichem Druckverlust berücksichtigt.

Für den Druckverlust aufgrund der Rohrreibung ist die maximale Dichte von Heizöl EL von  $860 \text{ kg/m}^3$  und eine kinematische Viskosität von  $6 \text{ mm}^2/\text{s}$  entsprechend DIN 51603 zugrunde gelegt.

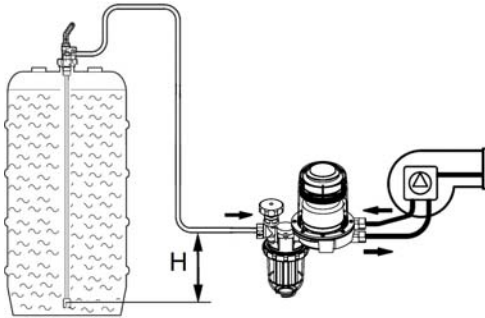
## 5.2.1 Maximale Saugleitungslänge mit tieferliegendem Tankniveau



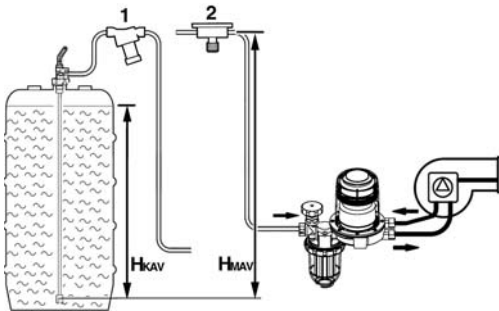
1. Entfernen Sie alle Rückschlagventile vor dem Produkt, wenn die Saugleitung als selbstsichernde Saugleitung entsprechend dem gültigen, technischen Regelwerk verlegt ist.

Düsenleistung	Rohr-Innen Ø	Saughöhe H [m]						
		1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
< 2,5 kg/h (3 l/h)	Ø 4 mm	32	26	19	13	7	1	Maximal mögliche Saugleitungslänge [m]
	Ø 6 mm	> 100	> 100	> 100	68	36	4	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	14	
5 kg/h (6 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	1	
	Ø 6 mm	81	65	49	34	18	2	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	> 100	> 100	57	7	
7,5 kg/h (9 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	0	
	Ø 6 mm	54	43	33	22	12	1	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	> 100	71	38	4	
10 kg/h (12 l/h)	Ø 4 mm	8	6	4	3	1	0	
	Ø 6 mm	40	32	25	17	9	1	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	78	53	28	3	
	Ø 10 mm	> 100	> 100	> 100	> 100	69	8	
15 kg/h (18 l/h)	Ø 6 mm	27	21	16	11	6	0	
	Ø 8 mm	86	69	52	35	19	2	
	Ø 10 mm	> 100	> 100	> 100	87	46	5	
20 kg/h (24 l/h)	Ø 6 mm	20	16	12	8	4	0	
	Ø 8 mm	64	52	39	26	14	1	
	Ø 10 mm	> 100	> 100	96	65	35	4	

## 5.2.2 Maximale Saugleitungslänge beim Einbau unterhalb des Tankspiegels



1. Montieren Sie ein Antihebertventil, um ein Austreten (Aushebern) von Heizöl bei undichter Saugleitung und höher liegendem Ölstand im Tank zu verhindern.



**1** = Kolben-Antihebertventil  
„KAV“

**2** = Membran-Antihebertventil  
„MAV“

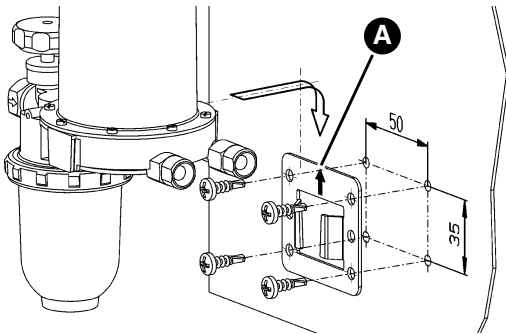
$H_{KAV}$  = Relevante Saughöhe  
„KAV“

$H_{MAV}$  = Relevante Saughöhe  
„MAV“

Düsenleistung	Rohr-Innen Ø	Saughöhe H [m]						
		1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
< 2,5 kg/h (3 l/h)	Ø 4 mm	32	26	19	13	7	1	Maximal mögliche Saugleitungslänge [m]
5 kg/h (6 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	1	
7,5 kg/h (9 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	0	
	Ø 6 mm	54	43	33	22	12	1	
10 kg/h (12 l/h)	Ø 4 mm	8	6	4	3	1	0	
	Ø 6 mm	40	32	25	17	9	1	
15 kg/h (18 l/h)	Ø 6 mm	27	21	16	11	6	0	
20 kg/h (24 l/h)	Ø 6 mm	20	16	12	8	4	0	
	Ø 8 mm	64	52	39	26	14	1	

## 5.3 Produkt montieren

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass die zulässige Umgebungstemperatur nicht überschritten wird.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass das Produkt nicht auf oder in der Nähe eines unisolierten Kesselteils, oberhalb zu öffnender Klappen an Feuerungsstellen oder am Rauchkanal montiert wird.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass das Schwimmergehäuse senkrecht nach oben zeigt.



1. Montieren Sie das Produkt mit Hilfe des beige-fügten Halters und vier Bohrblechschrauben an der Kesselblechverkleidung.
2. Verwenden Sie den Halter als Schablone, um die Bohrblechschrauben einzuschrauben. Der Pfeil (A) muss dabei nach oben zeigen.

## HINWEIS

### UNDICHTHEIT DES PRODUKTS

- Stellen Sie sicher, dass Sie zum Eindichten eine Rohrverschraubung nach DIN 3852 mit zylindrischem Einschraubgewinde (G-Gewinde) verwenden und die Rohrverschraubung mit einer Flachdichtung oder mit geeignetem Kleber eindichten. Verwendung von Teflonband oder Hanf ist nicht zulässig.

**Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.**

3. Dichten Sie die Saugleitung in das Innengewinde  $G^{3/8}$  des Gehäuses, mit zylindrischer Rohrverschraubung  $G^{3/8}$  nach DIN 3852 ein. Das Anzugsmoment beträgt  $40 \pm 10$  Nm.

4. Verwenden Sie bei weichem oder halb hartem Kupferrohr eine Stützhülse.
5. Halten Sie mit einem Gabelschlüssel (SW 24) dagegen und ziehen die Verschraubung am Anschlussstutzen fest.
6. Montieren Sie die Brennerschläuche. Achten Sie bei der Montage auf saubere und unbeschädigte Dichtflächen. Das Anzugsmoment beträgt  $20 \pm 5$  Nm.

## HINWEIS

### FUNKTIONSUNFÄHIGES PRODUKT

- Stellen Sie sicher, dass Sie den Vor- und Rücklaufanschluss nicht vertauscht anschließen.

**Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.**

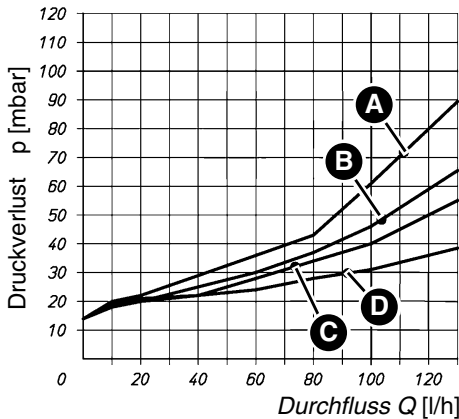
### 5.4 Druckprüfung

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass der Druckanschluss bei der Saugleitungs-Druckprüfung nicht am Produkt angeschlossen wird. Das integrierte Rückschlagventil lässt die Druckübertragung auf die Saugleitung nicht zu.

## 5.5 Druckverlust

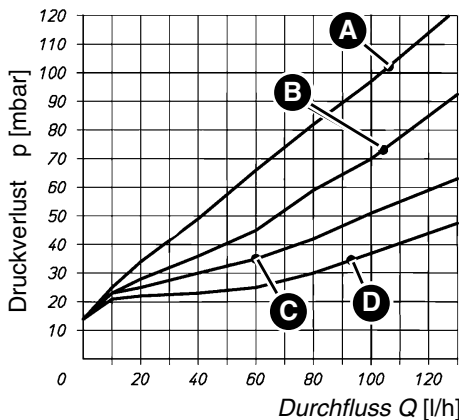
Das Produkt ermöglicht den Einbau verschiedenster Filtereinsätze. Die dadurch entstehenden Druckverluste können dem Diagramm entnommen werden.

### 5.5.1 Im Saugbetrieb mit sauberem Filtereinsatz



- A. Siku-Einsatz 35 µm
- B. Siku-Einsatz 70 µm
- C. Filz
- D. Stahlsieb

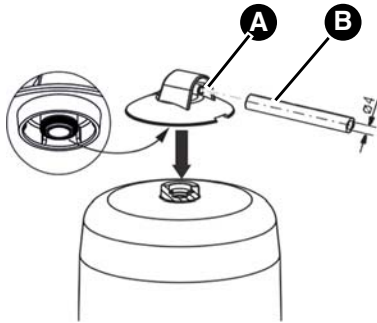
### 5.5.2 Im Saugbetrieb mit 50 % verschmutztem Filtereinsatz



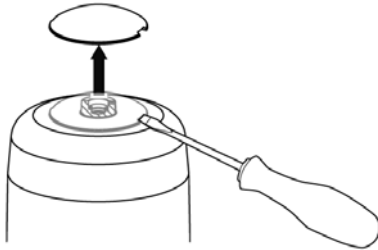
- 1. Siku-Einsatz 35 µm
- 2. Siku-Einsatz 70 µm
- 3. Filz
- 4. Stahlsieb



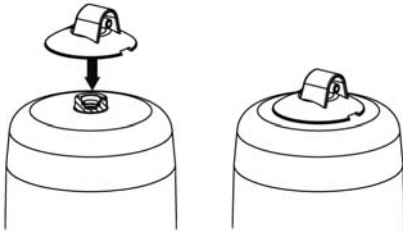
## 5.6 Entlüftungsschlauch anschließen



- A. Schlauchanschluss mit O-Ring
- B. Entlüftungsschlauch



1. Entfernen Sie die Abdeckkappe mit einem Schraubendreher.



2. Prüfen Sie, ob der O-Ring im Deckel des Schlauchanschlusses vorhanden ist.
3. Montieren Sie den beigelegten Schlauchanschluss.
4. Schieben Sie den Entlüftungsschlauch auf den Schlauchanschluss auf und führen ihn entlang der Saugleitung zum Tank zurück.
5. Fixieren Sie den Entlüftungsschlauch mit Kabelbindern.
6. Bringen Sie das andere Ende des Entlüftungsschlauchs an der Entlüftungsleitung oder am Rücklaufanschluss der Entnahmearmatur des Tanks an, um einen eventuellen Leitungsverschluss vorzubeugen.

Der Anschluss an den Rücklaufanschluss der Entnahmearmatur kann mit der beiliegenden Schlauchtülle vorgenommen werden.

## 6 Betrieb

### 6.1 Ölstand im Schwimmergehäuse

Der Ölstand stellt sich in Abhängigkeit von den anlagebedingten Betriebsbedingungen ein und liegt im Saugbetrieb bei circa 20 - 50 mm. Bei höher liegendem Ölspiegel kann es bei einer dicht verlegten Saugleitung zu einem vollständig mit Öl gefüllten Schwimmergehäuse kommen. Verursacht wird dies durch die Absorption der Luft vom Heizöl. Dieser Effekt bewirkt im Laufe der Zeit einen Abbau des Luftpolsters. Ändern sich die Betriebsbedingungen beispielsweise durch sinkenden Flüssigkeitsstand im Tank, so bildet sich wieder ein Luftpolster im Schwimmergehäuse.

### 6.2 Druckbetrieb

Bei höher liegenden Tanks kann es zu erhöhten Drücken kommen. Dieser Anwendungsfall beeinträchtigt nicht die Funktion des Produkts.

Im Druckbetrieb mit einer Ölförderpumpe empfiehlt sich der Einsatz eines Einstrangfilters mit Rücklaufzuführung.

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass Sie für diese Anwendung geeignete Vorkehrungen treffen, die auch im Störfall (defekter Druckminderer) ein Überschreiten des maximal zulässigen Vordrucks von 0,7 bar verhindern (beispielsweise über ein Überströmventil, Druckschalter).
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass Sie unterhalb der Brennerschläuche und des Ölentlüfters eine Auffangwanne aufstellen, über welche ein möglicher Ölaustritt detektiert wird, sowie eine Abschaltung des Brenners erfolgt.

Verwenden Sie ein „Flow-Control 3/K HT“ mit vorgeschaltetem Filter und Messing-Filtertasse oder Wechselfilterkartusche, wenn anlagenbedingt ein Heizöilentlüfter benötigt wird.

### 6.3 Luftansammlungen in der Filtertasse

Je nach Art des Filtereinsatzes und des anlagebedingten Saugdruckes kann die aus dem Öl ausgeschiedene Luft mehr oder weniger vom Filtereinsatz zurückgehalten werden.

Vor dem Filtersieb kann sich, sichtbar in der Filtertasse, ein Luftpolster bilden. Die Größe des Luftpolsters steht in Abhängigkeit von der Strömungsgeschwindigkeit und dem Saugdruck im Filter, das heißt bei großem Durchsatz können mehr Luftpartikel durch das Sieb mitgerissen werden als bei einer geringen Strömungsgeschwindigkeit (geringer Ölverbrauch am Brenner). Dies bewirkt während den Brennerlaufzeiten, in welchen ein Unterdruck aufgebaut wird, eine Ölspiegelabsenkung in der Filtertasse außerhalb des Filtersiebes. Der Innenraum des Filtersiebes ist dabei vollständig mit gefiltertem Öl gefüllt, so dass es nicht zu Betriebsstörungen kommen kann. Die unregelmäßige, räumlich wirkende Porenstruktur des standardmäßig enthaltene Siku-Filtereinsatzes bewirkt eine sehr gute Luftdurchlässigkeit.

### 6.4 Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten

## HINWEIS

#### FUNKTIONSunFÄHIGES PRODUKT

- Stellen Sie sicher, dass das Produkt nach einem Hochwasserereignis ausgetauscht wird.

**Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.**

Das Produkt ist mit einem angeschlossenen Entlüftungsschlauch geeignet für hochwassergefährdete Gebiete und ist druckwasserdicht bis 10 mH<sub>2</sub>O (1 bar Außendruck).

Nach einem Hochwasserereignis ist das Produkt weiterhin funktionsfähig. Bei einem Produkt ohne Entlüftungsschlauch kann kein Heizöl austreten. Es kann aber Schmutzwasser in das Produkt eintreten. Deshalb muss ein Produkt ohne Entlüftungsschlauch nach einem Hochwasserereignis ausgetauscht werden.

## 7 Wartung

### 7.1 Wartungsintervalle

# HINWEIS

#### UNGEEIGNETE REINIGUNGSMITTEL

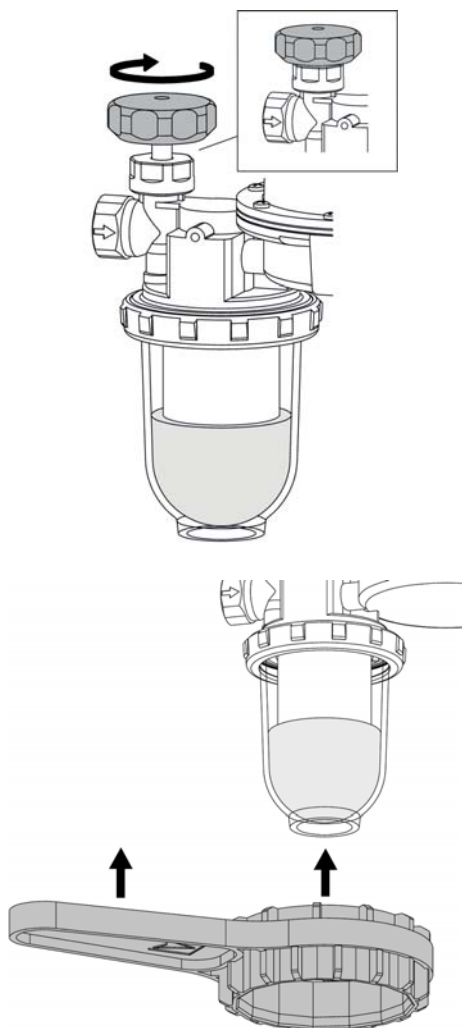
- Stellen Sie sicher, dass Sie bei der Reinigung der Kunststoffteile lösemittel-freie Reinigungsmittel verwenden.

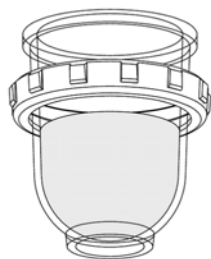
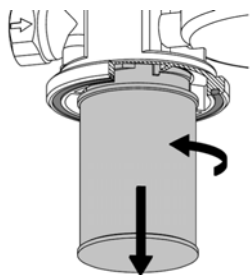
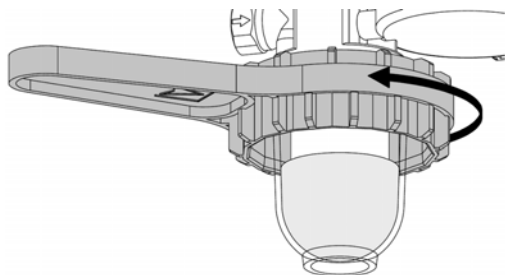
**Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.**

Zeitpunkt	Tätigkeit
Bei Bedarf	Reinigen Sie die Kunststoffteile mit einer wässrigen Seifenlauge
Jährlich oder bei Bedarf	Tauschen Sie den Filtereinsatz
Alle 5 Jahre	Ersetzen Sie die Brennerschläuche
Spätestens nach 20 Jahren	Tauschen Sie das Produkt aus
Nach Hochwasser	Tauschen Sie das Produkt aus

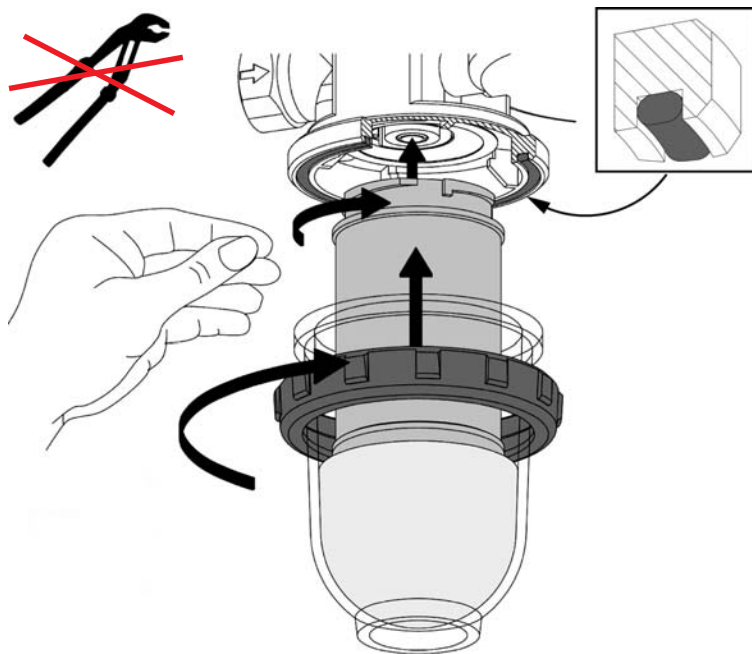
## 7.2 Filtereinsatz tauschen

### 7.2.1 Filtereinsatz ausbauen





## 7.2.2 Filtereinsatz einbauen





## 8 Störungsbeseitigung

Störungen, die nicht durch die im Kapitel beschriebenen Maßnahmen beseitigt werden können, dürfen nur durch den Hersteller oder Fachkräften behoben werden.

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Starker Ölschaum in der Schwimmerkammer durch zu viel eingesaugte Luft im Entlüfter (mehr als die mögliche Geräteabscheideleistung > 4 l/h)	Undichtheit in der Saugleitung	Nehmen Sie eine Dichtungsprüfung der Saugleitung vor (Vakuum- oder Druckprüfung)
	Undichte Verschraubungen im Saugschlauch	Dichten Sie die Verschraubungen ab
	Erstinbetriebnahme ohne separate Ansaugpumpe	Verwenden Sie eine Ansaugpumpe
	Zu groß dimensionierte Saugleitung	Beachten Sie die Strömungsgeschwindigkeit 0,2 - 0,5 m/s (DIN 4755-2)
Unregelmäßige Störabschaltungen des Brenners	Luftansammlungen in Saugleitung durch zu großen Leitungs-Ø der Saugleitung. Beim Öffnen des Antihebeventils nach der Vorbelüftungszeit des Brenners kann eine größere Blase durchschlagen, die eine Störabschaltung verursachen kann	Legen Sie die Saugleitung korrekt aus (siehe Kapitel "Saugleitungslänge ermitteln")

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Ölsäule kann nicht angezogen werden oder reißt ständig ab	Geringfügige Undichtheiten an den Verschraubungen zwischen Entnahmemarmatur am Tank und Brenner führen zu einem Lufteintritt in die Saugleitung. Dies ist auch während den Stillstandszeiten der Fall, bis sich das Vakuum entsprechend abgebaut hat. Es bildet sich dadurch ein Luftpolster in der Saugleitung	<p>Dichten Sie die zylindrische Rohrverschraubungen mit Kupfer-Flachdichtungen luftdicht in Gehäuse ein</p> <p>Verwenden Sie bei weichem/mittelhartem Kupferrohr zusätzlich eine Stützhülse</p> <p>Prüfen Sie sämtliche Dichtflächen auf Beschädigungen</p> <p>Schließen Sie das Absperrventil an der Entnahmemarmatur und führen Sie eine Vakuumprüfung (mindestens 0,6 bar) am Vorlaufanschluss des Ölentlüfters durch</p>
	Brennerpumpe erzeugt kein ausreichendes Vakuum	Führen Sie eine Saugdruckprüfung an der Pumpe durch. Die Pumpe muss mindestens einen Unterdruck von -0,4 bar aufbauen
Sonstige Störungen	-	Bitte wenden Sie sich an die AFRISO-Service Hotline

## 9 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Entsorgen Sie das Produkt nach den geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften.



1. Demontieren Sie das Produkt (siehe Kapitel "Montage" in umgekehrter Reihenfolge).
2. Entsorgen Sie das Produkt.

## 10 Rücksendung

Vor einer Rücksendung Ihres Produkts müssen Sie sich mit uns in Verbindung setzen.

## 11 Gewährleistung

Informationen zur Gewährleistung finden Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen im Internet unter [www.afriso.com](http://www.afriso.com) oder in Ihrem Kaufvertrag.


## 12 Ersatzteile und Zubehör

**HINWEIS****UNGEEIGNETE TEILE**

- Verwenden Sie nur Original Ersatz- und Zubehörteile des Herstellers.

**Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Sachschäden führen.**

**Produkt**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Abbildung
Automatischer Heizölen- lüfter mit integriertem Filter „FloCo-Top-1K“	69960	

**Ersatzteile und Zubehör**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Abbildung
Filtertasse kurz (Standard)	20254	-
Filtertasse kurz (mit Entleereinrichtung)	20257	-
O-Ring für Filtertasse (VE:10)	20422	-
Ölfilterschlüssel zum Lösen der Überwurfmutter der Fil- tertasse und der Wechsel- filterkartusche	70060	-

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Abbildung
Rohrverschraubung nach DIN 3852 mit Kupfer-Flach- dichtung: Rohr Ø 6 mm Rohr Ø 8 mm Rohr Ø 10 mm Rohr Ø 12 mm	20509 20508 20510 20512	-
Kolben-Antiheberventil „KAV“	20240	-
Membran-Antiheberventil „MAV“	20139	-
Entlüftungsschlauch, PVC, Ø 4 x 1 mm, 20 m Rolle	20696	-



# Operating instructions



## Automatic fuel oil de-aerator with integrated filter

### FloCo-Top-1K



Copyright 2018 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. All rights reserved.



in conjunction with a  
PA hose 4 x 1 mm



BRL A part 1 (EN 12514-2)

Lindenstraße 20  
74363 Güglingen  
Telefon+49 7135 102-0  
Service+49 7135-102-211  
Telefax +49 7135-102-147  
info@afriso.com  
www.afriso.com

## 1 About these operating instructions

These operating instructions describe the automatic fuel oil de-aerator with integrated filter "FloCo-Top-1K" (also referred to as "product" in these operating instructions). These operating instructions are part of the product.

- You may only use the product if you have fully read and understood these operating instructions.
- Verify that these operating instructions are always accessible for any type of work performed on or with the product.
- Pass these operating instructions as well as all other product-related documents on to all owners of the product.
- If you feel that these operating instructions contain errors, inconsistencies, ambiguities or other issues, contact the manufacturer prior to using the product.

These operating instructions are protected by copyright and may only be used as provided for by the corresponding copyright legislation. We reserve the right to modifications.

The manufacturer shall not be liable in any form whatsoever for direct or consequential damage resulting from failure to observe these operating instructions or from failure to comply with directives, regulations and standards and any other statutory requirements applicable at the installation site of the product.



## 2 Information on safety

### 2.1 Safety messages and hazard categories

These operating instructions contain safety messages to alert you to potential hazards and risks. In addition to the instructions provided in these operating instructions, you must comply with all directives, standards and safety regulations applicable at the installation site of the product. Verify that you are familiar with all directives, standards and safety regulations and ensure compliance with them prior to using the product.

Safety messages in these operating instructions are highlighted with warning symbols and warning words. Depending on the severity of a hazard, the safety messages are classified according to different hazard categories.

## NOTICE

NOTICE indicates a hazardous situation, which, if not avoided, can result in equipment damage.

---

## 2.2 Intended use

This product may only be used in single-line systems with return pipe connection for continuous de-aeration of the following liquids in oil-fired systems:

- Fuel oil EL as per DIN 51603-1
  - with 0 - 20 % fatty acid methyl ester (FAME) as per EN 14214
- Diesel fuel as per EN 590
  - with 0 - 20 % fatty acid methyl ester (FAME) as per EN 14214

Any use other than the application explicitly permitted in these operating instructions is not permitted and causes hazards.

Verify that the product is suitable for the application planned by you prior to using the product. In doing so, take into account at least the following:

- All directives, standards and safety regulations applicable at the installation site of the product
- All conditions and data specified for the product
- The conditions of the planned application

In addition, perform a risk assessment in view of the planned application, according to an approved risk assessment method, and implement the appropriate safety measures, based on the results of the risk assessment. Take into account the consequences of installing or integrating the product into a system or a plant.

When using the product, perform all work and all other activities in conjunction with the product in compliance with the conditions specified in the operating instructions and on the nameplate, as well as with all directives, standards and safety regulations applicable at the installation site of the product.

## 2.3 Predictable incorrect application

The product must never be used in the following cases and for the following purposes:

- Use with undiluted additives, alcohols and acids
- Use in pressure supply systems without appropriate protection precautions

## 2.4 Qualification of personnel

Only appropriately trained persons who are familiar with and understand the contents of these operating instructions and all other pertinent product documentation are authorized to work on and with this product.

These persons must have sufficient technical training, knowledge and experience and be able to foresee and detect potential hazards that may be caused by using the product.

All persons working on and with the product must be fully familiar with all directives, standards and safety regulations that must be observed for performing such work.

## 2.5 Personal protective equipment

Always wear the required personal protective equipment. When performing work on and with the product, take into account that hazards may be present at the installation site which do not directly result from the product itself.

## 2.6 Modifications to the product

Only perform work on and with the product which is explicitly described in these operating instructions. Do not make any modifications to the product which are not described in these operating instructions.

## 3 Transport and storage

The product may be damaged as a result of improper transport or storage.

### NOTICE

#### INCORRECT HANDLING

- Verify compliance with the specified ambient conditions during transport or storage of the product.
- Use the original packaging when transporting the product.
- Store the product in a clean and dry environment.
- Verify that the product is protected against shocks and impact during transport and storage.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

---

## 4 Product description



The product features two separate float chambers.

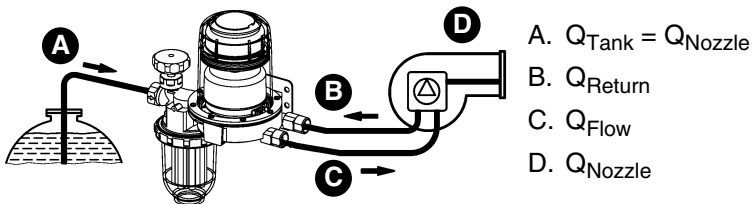
The lower float chamber contains the operating float; the upper float chamber contains the safety float. The upper float chamber keeps oil foam from escaping via the vent opening (for example, during commissioning/ filter replacement) and indicates malfunctions of the vent valve.

### 4.1 Function

The burner pump draws the fuel oil from the tank via the filter and the check valve in the housing and delivers it to the nozzle. The amount of oil exceeding the nozzle capacity is pumped via the connection piece of the return line into the float chamber. While the liquid level gradually increases in the float chamber, the oil is de-aerated by the de-aeration valve.

When the oil reaches a level of approximately 20-30 mm above the bottom, the floats begin to operate and actuate the bypass valve, thus delivering the de-aerated return oil to the suction pipe. This way, the system only withdraws the amount of oil from the tank via the filter which is actually needed for combustion. This considerably prolongs the filter service life.

The major part of the volume flow to the tank consists of de-aerated fuel oil and a small portion of fuel oil from the tank which still contains air.



### 4.2 Approvals, conformities, certifications

The product is TÜV-tested (report number S 133 2013 E2).

## 4.3 Technical specifications

Parameter	Value
<b>General specifications</b>	
Dimensions (W x H x D) with short filter cup	165 x 221 x 98 mm
Connection burner	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> with 60 ° cone for burner hose
Connection tank	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> at shut-off valve
Nozzle capacity	Max. 100 l/h
Return flow	Max. 120 l/h
Separating capacity air/gas, depending on air content of fuel	> 4 l/h (de-aeration unit only) > 6 l/h (as per EN 12514-3)
Mounting position	Float housing vertical to the top
Operating overpressure	Max. 0.7 bar (corresponds to a static oil column of approximately 8 m)
Suction vacuum	Max. 0.5 bar
Test pressure	6 bar
Filter insert	50-70 µm sintered plastic (part no. 69960), see packaging label for other articles
<b>Operating temperature range</b>	
Ambient	Max. +60 °C
Medium	Max. +60 °C
<b>Materials</b>	
De-aerator hood	Transparent plastic
Filter cup	Transparent plastic
Housing	Zinc die cast

## 5 Mounting

Install the product upstream of the burner. The product may be installed above or below the tank level.

### 5.1 Determining the cross section of the suction line

When dual-pipe systems are converted to single-pipe operation, the flow rate of the oil in the suction line is reduced.

⇒ Verify that the cross section of the suction line according complies with DIN 4755-2 (flow rate 0.2 to 0.5 m/s) in order to help avoid air cushions in higher pipe sections and pipes with gradients (shutdowns due to error conditions).

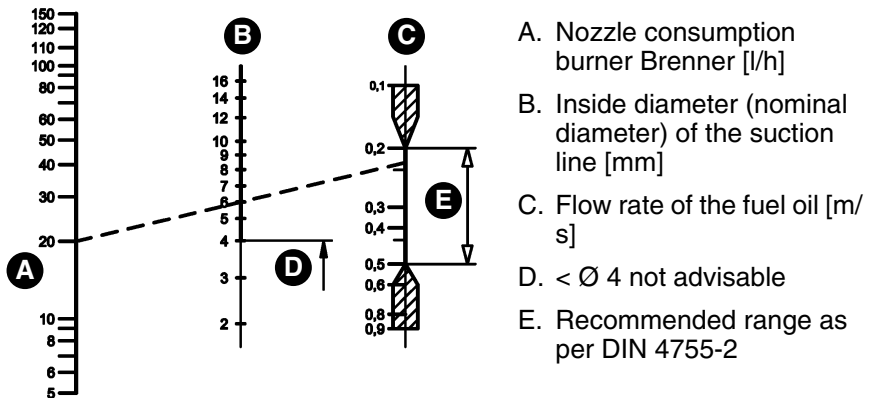


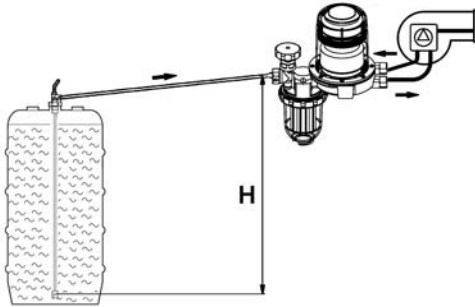
Fig. 1: Nomograph; Example: Volume = 20 l/h, flow rate =  $\varnothing \sim 0.23$  m/s. A pipe with a pipe diameter of 8 x 1 mm (nominal diameter 6) is required.

### 5.2 Determining the suction line length

For the determination of the maximum possible suction line length, the maximum suction vacuum must not exceed -0.4 bar (cavitation limit). An additional pressure loss of 50 mbar is considered for the resulting filter pollution.

The maximum density of fuel of EL of 860 kg/m<sup>3</sup> and a kinematic viscosity of 6 mm<sup>2</sup>/s as per DIN 51603 are used for the pressure loss due to the friction in the pipe.

## 5.2.1 Maximum suction line length with lower tank level

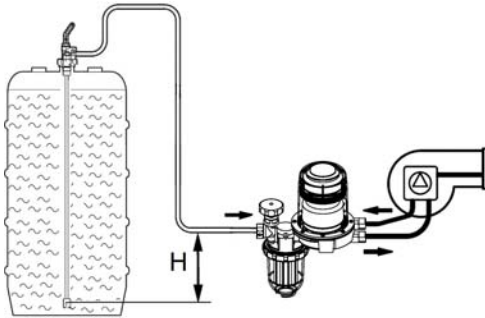


1. If the suction line is designed as a self-securing suction line according to the applicable technical regulations, remove all check valves upstream of the product.

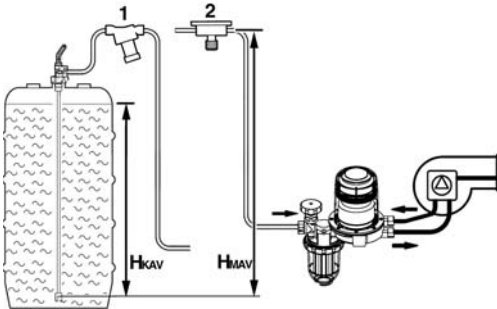


Nozzle capacity	Inner pipe Ø	Suction height H [m]						
		1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	
< 2.5 kg/h (3 l/h)	Ø 4 mm	32	26	19	13	7	1	Maximum possible suction line length [m]
	Ø 6 mm	> 100	> 100	> 100	68	36	4	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	14	
5 kg/h (6 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	1	
	Ø 6 mm	81	65	49	34	18	2	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	> 100	> 100	57	7	
7.5 kg/h (9 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	0	
	Ø 6 mm	54	43	33	22	12	1	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	> 100	71	38	4	
10 kg/h (12 l/h)	Ø 4 mm	8	6	4	3	1	0	
	Ø 6 mm	40	32	25	17	9	1	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	78	53	28	3	
	Ø 10 mm	> 100	> 100	> 100	> 100	69	8	
15 kg/h (18 l/h)	Ø 6 mm	27	21	16	11	6	0	
	Ø 8 mm	86	69	52	35	19	2	
	Ø 10 mm	> 100	> 100	> 100	87	46	5	
20 kg/h (24 l/h)	Ø 6 mm	20	16	12	8	4	0	
	Ø 8 mm	64	52	39	26	14	1	
	Ø 10 mm	> 100	> 100	96	65	35	4	

## 5.2.2 Maximum suction line length for installation below the tank level



1. Install an anti-siphon valve to prevent fuel oil from escaping in the case of an untight suction line and a higher oil level in the tank.



**1** = Piston type anti-siphon valve "KAV"

**2** = Diaphragm type anti-siphon valve "MAV"

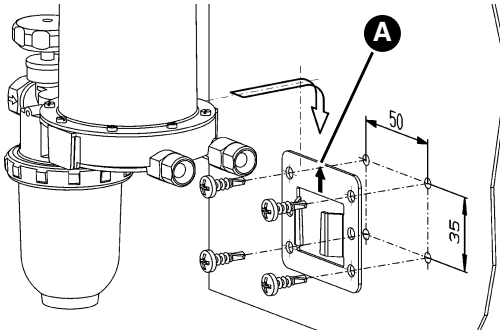
$H_{KAV}$  = Relevant suction height "KAV"

$H_{MAV}$  = Relevant suction height "MAV"

Nozzle capacity	Inner pipe Ø	Suction height H [m]						
		1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	
< 2.5 kg/h (3 l/h)	Ø 4 mm	32	26	19	13	7	1	Maximum possible suction line length [m]
5 kg/h (6 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	1	
7.5 kg/h (9 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	0	
	Ø 6 mm	54	43	33	22	12	1	
10 kg/h (12 l/h)	Ø 4 mm	8	6	4	3	1	0	
	Ø 6 mm	40	32	25	17	9	1	
15 kg/h (18 l/h)	Ø 6 mm	27	21	16	11	6	0	
20 kg/h (24 l/h)	Ø 6 mm	20	16	12	8	4	0	
	Ø 8 mm	64	52	39	26	14	1	

## 5.3 Mounting the product

- ⇒ Verify that the permissible ambient temperature is not exceeded.
- ⇒ Verify that the product is not mounted the product on top of or next to a non-insulated boiler part, above opening dampers at furnaces or to the flue gas pipe.
- ⇒ Verify that the float housing points vertically to the top.



1. Mount the product to the boiler casing using the enclosed bracket and four self-tapping screws.
2. Use the bracket as a template when screwing in the self-tapping screws. The arrow (A) must point upwards.

## NOTICE

### LEAKING PRODUCT

- Verify that you use a screwed pipe connection as per DIN 3852 with cylindrical thread (G thread) and seal the screwed pipe connection with a flat gasket or with suitable glue. Do not use Teflon tape or hemp.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

3. Mount the suction line into the female thread  $G^{3/8}$  of the housing with a cylindrical screwed pipe connection  $G^{3/8}$  as per DIN 3852. The tightening torque is  $40 \pm 10$  Nm.

4. Use a stiffener in the case of soft or semi-soft copper pipes.
5. Lock with an open ended spanner (spanner size 24) and tighten the screwed connection at the connection piece.
6. Mount the burner hoses. Before mounting, make sure the sealing surfaces are clean and not damaged. The tightening torque is  $20 \pm 5$  Nm.

## NOTICE

### **INOPERABLE PRODUCT**

- Verify that you do not interchange the flow and return connections.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

---

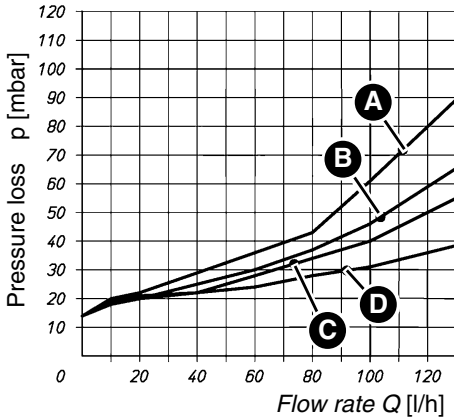
### **5.4 Pressure test**

- ⇒ Verify that the pressure connection is not connected to the product When subjecting the suction pipe to a pressure test. The integrated check valve does not allow the pressure to be applied to the suction line.

## 5.5 Pressure loss

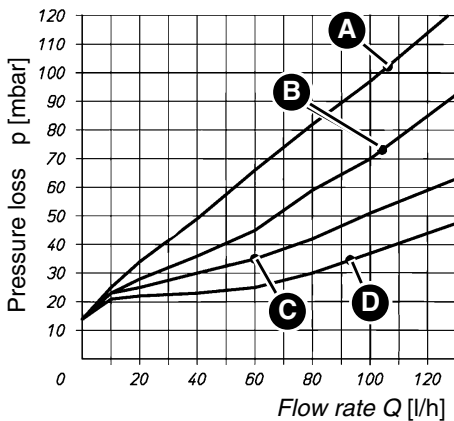
The product allows you to use a great variety of filter inserts. See the diagram for the resulting pressure losses.

### 5.5.1 In suction mode with clean filter insert



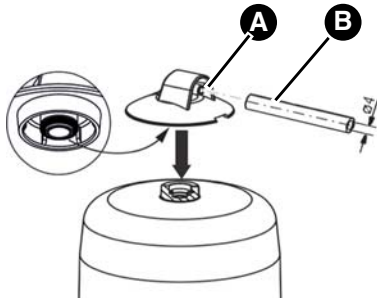
- A. Sintered plastic insert 35  $\mu\text{m}$
- B. Sintered plastic insert 70  $\mu\text{m}$
- C. Felt
- D. Steel sieve

### 5.5.2 In suction mode with filter insert polluted by 50 %

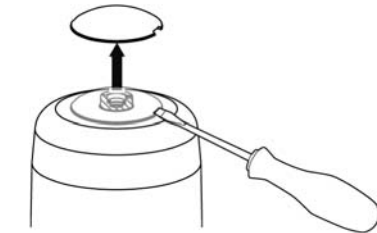


- 1. Sintered plastic insert 35  $\mu\text{m}$
- 2. Sintered plastic insert 70  $\mu\text{m}$
- 3. Felt
- 4. Steel sieve

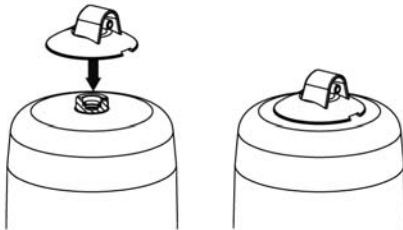
## 5.6 Connecting the vent hose



- A. Hose connection with O ring
- B. Vent hose



1. Remove the cover using a screwdriver.



2. Check whether the O ring is in the cover of the hose connection.
3. Mount the enclosed hose connection.
4. Push the vent hose onto the hose connection and route it back to the tank next to the suction line.
5. Fixate the vent hose with cable ties.
6. Mount the other end of the vent hose to the de-aeration line or the return connection of the withdrawal fitting at the tank to avoid clogging.

Use the enclosed hose connector for connection to the return connection of the withdrawal fitting.

## 6 Operation

### 6.1 Oil level in the float housing

The oil level depends on the operating conditions of the facility and amounts to approximately 20-50 mm in suction mode. If the oil level is higher, the float housing may be completely filled with oil if the suction line is tight. This is caused by the absorption of the air through the fuel oil. Over time, this results in a reduction of the air cushion. When the operating conditions change (for example, decreasing oil level in the tank), the air cushion is formed again in the float housing.

### 6.2 Pressure mode

Elevated tanks may experience elevated pressures. This application case does not interfere with the operation of the product.

In pressure mode with an oil pump, the use of a single line filter with return supply is recommended.

- ⇒ In the case of such applications, take appropriate measures to keep the maximum permissible inlet pressure of 0.7 bar from being exceeded even in the case of error conditions (defective pressure reducer), for example, by means of a bypass valve, a pressure switch, etc.
- ⇒ A drip pan must be placed below the burner hoses and the oil de-aerator via which leaking oil is detected and the burner is switched off.

If the system requires a fuel oil de-aerator, use a "Flow-Control 3/K HT" with upstream filter and brass filter cup or replaceable filter cartridge.



### 6.3 Accumulations of air in the filter cup

Depending on the filter insert and the suction vacuum of the facility, the air separated from the oil may be retained by the filter insert to a major or minor degree.

An air cushion may form upstream of the filter sieve; this air cushion is visible in the filter cup. The size of the air cushion depends on the flow rate and the suction pressure in the filter, i.e. more air particles may be pulled through the sieve at a great throughput compared to a slow flow rate (lower oil consumption by burner). When a vacuum is generated during operation of the burner, this causes the oil level to decrease in the filter cup outside of the filter sieve. The inside of the filter sieve is completely filled with filtered oil so that malfunctions cannot occur. The irregular pore structure of the standard sintered plastic filter insert with a spatial effect causes excellent permeability of the air.

### 6.4 Use in flood hazard areas

## NOTICE

#### **INOPERABLE PRODUCT**

- Verify that the product is replaced after a flood event.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

With a connected vent hose, the product is suitable for use in flood hazard areas; it is watertight up to 10 mH<sub>2</sub>O (1 bar pressure).

The product continues to be operative after a flood. No fuel oil can escape if the product does not have a vent hose. However, waste water may get into the product. Therefore, products without vent hoses must be replaced after a flood.

## 7 Maintenance

### 7.1 Maintenance intervals

# NOTICE

#### UNSUITABLE CLEANING AGENTS

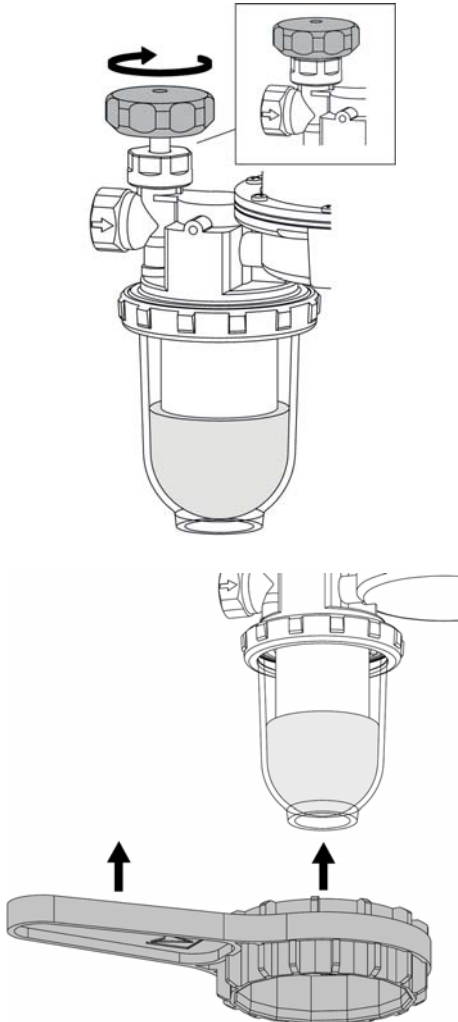
- Verify that you use only cleaning agents which do not contain solvents for cleaning the plastic parts.

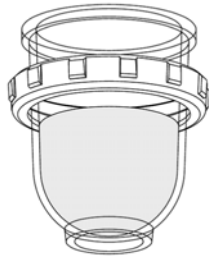
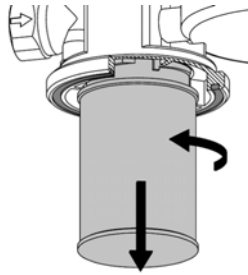
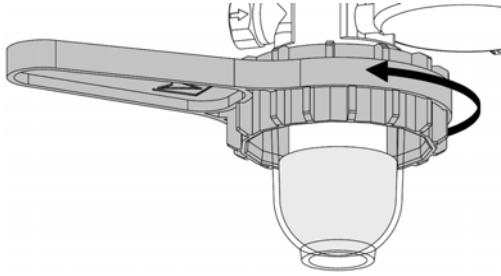
**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

When	Activity
If required	Clean the plastic parts with soap suds
Annually or if required	Replace the filter insert
Every 5 years	Replace the burner hoses
No later than after 20 years	Replace the product.
After a flood	Replace the product.

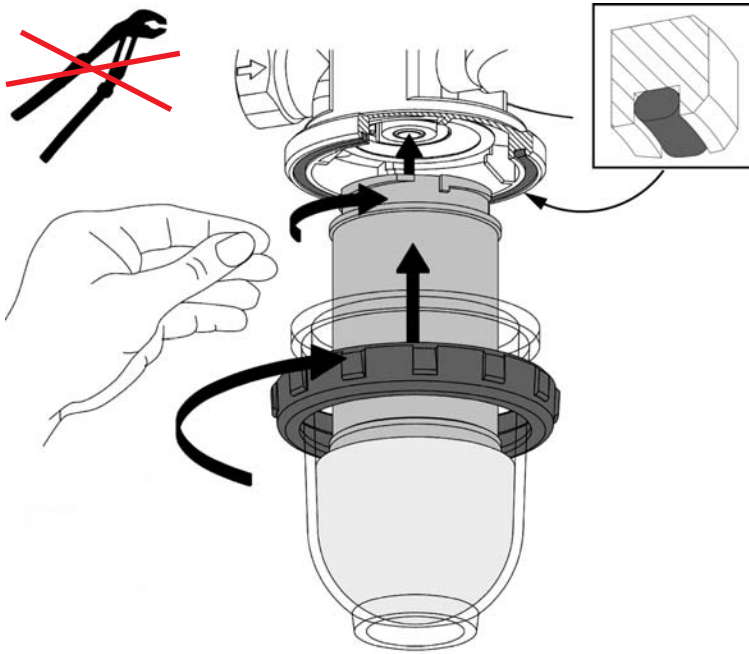
## 7.2 Replacing the filter insert

### 7.2.1 Dismounting the filter insert





## 7.2.2 Mounting the filter insert



## 8 Troubleshooting

Any malfunctions that cannot be removed by means of the measures described in this chapter may only be repaired by the manufacturer or by qualified persons.

Problem	Possible reason	Repair
Heavy oil foam in the float chamber due to excessive amounts of air sucked in (in excess of the possible separation capacity > 4 l/h).	Suction line not tight	Perform a tightness test of the suction line (vacuum test or pressure test)
	Screw connections at the suction hose not tight	Seal the screw connections
	Initial commissioning without separate suction pump	Use a suction pump
	Suction line rating too great	Observe the flow rate 0.2 - 0.5 m/s (DIN 4755-2)
Burner switches off at irregular intervals due to malfunctions	Air accumulations in the suction line because pipe cross section is too great. When the anti-siphon valve opens after the pre-aeration time of the burner, a greater bubble may pass through which causes the burner to switch off	Properly rate the suction line (see chapter "Determining the suction line length")

Problem	Possible reason	Repair
Oil cannot be sucked in or steady flow keeps being interrupted	Small leaks at the screw connections between the withdrawal fitting at the tank and the burner allow air to get into the suction line. This is also the case during idle times until the vacuum no longer exists. This generates an air cushion in the suction line	<p>Use cylindrical screwed pipe connections at the housing and seal them with flat copper gaskets (air-tight).</p> <p>Use a stiffener in the case of soft or semi-soft copper pipes</p> <p>Check all sealing surfaces for damage</p> <p>Close the shut-off valve at the withdrawal fitting and perform a vacuum test (at least 0.6 bar) at the flow connection of the oil vent</p>
	Burner pump does not generate a sufficient vacuum	Perform a suction test at the pump. The pump must generate a vacuum of at least -0.4 bar
Other malfunctions	-	Contact the AFRISO service hotline

## 9 Decommissioning, disposal

Dispose of the product in compliance with all applicable directives, standards and safety regulations.



1. Dismount the product (see chapter "Mounting", reverse sequence of steps).
2. Dispose of the product.

## 10 Returning the device

Get in touch with us before returning your product.

## 11 Warranty

See our terms and conditions at [www.afriso.com](http://www.afriso.com) or your purchase contract for information on warranty.



## 12 Spare parts and accessories


## NOTICE

## UNSUITABLE PARTS

- Only use genuine spare parts and accessories provided by the manufacturer.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

## Product

Product designation	Part no.	Figure
Automatic fuel oil de-aerator with integrated filter "FloCo-Top-1K"	69960	

## Spare parts and accessories

Product designation	Part no.	Figure
Filter cup short (standard)	20254	-
Filter cup short (with drain system)	20257	-
O ring for filter cup (PU: 10)	20422	-
Oil filter spanner for loosening the union nut of the filter cup and the replaceable filter cartridge	70060	-

Product designation	Part no.	Figure
Screwed pipe connection as per DIN 3852 with flat copper gasket: Pipe Ø 6 mm Pipe Ø 8 mm Pipe Ø 10 mm Pipe Ø 12 mm	20509 20508 20510 20512	-
Piston type anti-siphon valve "KAV"	20240	-
Diaphragm type anti-siphon valve "MAV"	20139	-
Vent hose, PVC, ø 4 x 1 mm, 20 m reel	20696	-

# Notice technique



## Purgeur d'air automatique avec filtre intégré pour fuel

### FloCo-Top-1K



Copyright 2018 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. Tous droits réservés.



En liaison avec un tube PA 4 x 1 mm



Lindenstraße 20  
74363 Güglingen  
Telefon +49 7135-102-0  
Service +49 7135-102-211  
Telefax +49 7135-102-147  
info@afriso.com  
www.afriso.com

## 1 La présente notice technique

Cette notice technique contient la description du purgeur d'air automatique avec filtre intégré pour fuel "FloCo-Top-1K" (dénommé ci-après "produit"). Cette notice technique fait partie du produit.

- Utilisez le produit seulement après que vous aurez lu et compris intégralement la notice technique.
- Assurez-vous que la notice technique est disponible en permanence pour toutes les opérations relatives au produit.
- Transmettez la notice technique et toute la documentation relative au produit à tous les utilisateurs du produit.
- Si vous êtes d'avis que la notice technique contient des erreurs, des contradictions ou des ambiguïtés, adressez-vous au fabricant avant d'utiliser le produit.

Cette notice technique est protégée au titre de la propriété intellectuelle ; elle doit être utilisée exclusivement dans le cadre autorisé par la loi. Sous réserve de modifications.

La responsabilité du fabricant ou la garantie ne pourra être engagée pour des dommages ou dommages consécutifs résultant d'une inobservation de cette notice technique ou des directives, règlements et normes en vigueur sur le lieu d'installation du produit.

## 2 Informations sur la sécurité

### 2.1 Consignes de sécurité et classes de risques

Cette notice technique contient des consignes de sécurité destinées à attirer l'attention sur les dangers et les risques. Outre les instructions contenues dans cette notice technique, il faut vous assurer de l'observation de tous les règlements, normes et consignes de sécurité en vigueur sur le lieu d'installation du produit. Avant d'utiliser le produit assurez-vous que tous les règlements, normes et consignes de sécurité sont connus et respectés.

Dans cette notice technique les consignes de sécurité sont identifiables à l'aide de symboles de mise en garde et de mots d'avertissement. En fonction de la gravité du risque les consignes de sécurité sont réparties dans différentes classes de risques.

## AVIS

AVIS signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner un dommage matériel.

---

## 2.2 Usage normal

Le produit est destiné exclusivement à l'utilisation dans les systèmes mono-tubes avec recyclage pour la purge des liquides suivants dans les chaudières à fuel :

- Fuel EL selon DIN 51603-1
  - contenant 0-20 % d'ester méthylique d'acide gras (EMAG) selon EN 14214
- Gazole selon EN 590
  - contenant 0-20 % d'ester méthylique d'acide gras (EMAG) selon EN 14214

Toute autre utilisation n'est pas conforme et cause des risques.

Avant d'utiliser le produit, assurez-vous que le produit est adapté à l'usage que vous prévoyez. À cet effet, tenez compte au moins de ce qui suit :

- Tous les règlements, normes et consignes de sécurité sur le lieu d'installation
- Toutes les conditions et données spécifiées pour le produit
- Toutes les conditions d'application que vous prévoyez

En outre effectuez une évaluation des risques portant sur l'application concrète que vous prévoyez à l'aide d'un procédé reconnu et prenez toutes les mesures de sécurité nécessaires correspondant au résultat. Prenez aussi en compte les conséquences possibles du montage ou de l'intégration du produit dans un système ou une installation.

Pendant l'utilisation du produit effectuez toutes les opérations exclusivement dans les conditions spécifiées dans cette notice technique et sur la plaque signalétique, conformément aux données techniques spécifiées et en accord avec tous les règlements, normes et consignes de sécurité en vigueur sur le lieu d'installation.

## 2.3 Utilisation non conforme prévisible

Le produit ne doit, en particulier, pas être utilisé dans les cas suivants :

- Utilisation avec des additifs non dilués, alcools et acides
- Utilisation dans les systèmes d'alimentation de pression sans précautions de protection correspondantes

## 2.4 Qualification du personnel

Seul le personnel dûment qualifié est autorisé à travailler sur le produit et avec celui-ci après qu'il aura connu et compris le contenu de cette notice technique, ainsi que toute la documentation faisant partie du produit.

S'appuyant sur sa formation spécialisée, ses connaissances et ses expériences, le personnel qualifié doit être en mesure de prévoir et reconnaître les dangers qui peuvent être causés par l'utilisation du produit.

Tous les règlements, normes et consignes de sécurité en vigueur sur le lieu d'installation doivent être connus du personnel qualifié travaillant sur le produit et avec celui-ci.

## 2.5 Équipement de protection individuelle

Utilisez toujours l'équipement de protection individuel requis. En travaillant sur le produit et avec celui-ci, tenez compte des dangers susceptibles de se présenter sur le lieu d'installation lesquels n'émanent pas directement du produit.

## 2.6 Modification du produit

En travaillant sur le produit et avec celui-ci, effectuez exclusivement les opérations décrites dans cette notice technique. N'effectuez pas de modifications non décrites dans cette notice technique.

## 3 Transport et stockage

Un transport et un stockage inadéquats risquent de causer des dommages au produit.

### AVIS

#### MANUTENTION INAPPROPRIÉE

- Assurez-vous que les conditions ambiantes spécifiées sont respectées pendant le transport et le stockage.
- Utilisez l'emballage d'origine pour le transport.
- Stockez le produit dans un lieu sec et propre.
- Assurez-vous que le produit est à l'abri des chocs pendant le transport et le stockage.

**La non-observation de ces instructions peut causer des dommages matériels.**

---



## 4 Description du produit



Le produit dispose de deux chambres de flotteur.

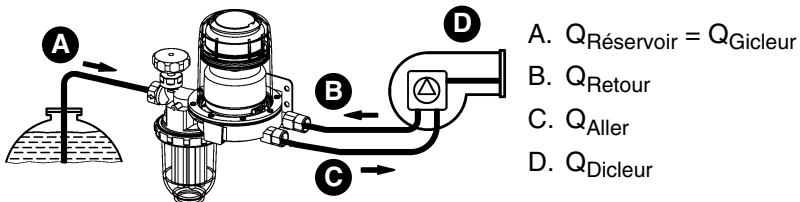
La chambre inférieure contient le flotteur de service, la chambre supérieure le flotteur de sécurité. La chambre supérieure empêche l'écoulement du mousse de fuel par l'orifice de purge (par exemple pendant la mise en service / le changement de filtre) et indique un éventuel dysfonctionnement de la soupape de purge.

### 4.1 Fonctionnement

La pompe du brûleur aspire le fuel à travers le filtre et le clapet anti-retour intégré dans le corps pour alimenter le gicleur. Le volume de fuel aspiré, supérieur au débit du gicleur, est refoulé par la pompe du brûleur via la conduite de retour dans la chambre de flotteur. Le niveau monte progressivement et le fuel est purgé au travers de la soupape de purge.

Avec un niveau de fuel d'environ 20-30 mm le flotteur de service commence à monter et pilote la vanne de bypass (dérivation) ce qui permet au fuel purgé d'être recyclé au tube d'aspiration. Ce qui fait que seule la quantité de fuel utile au brûleur est aspirée dans le réservoir au travers du filtre. Ceci prolonge considérablement la durée de vie du filtre.

Le débit volumique vers la pompe est ainsi principalement constitué de fuel purgé et secondairement de fuel en provenance du réservoir qui contient encore de l'air.



### 4.2 Agréments, certificats, déclarations

Le produit est testé par le TÜV (rapport no° S 133 2013 E2).

## 4.3 Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur
<b>Caractéristiques générales</b>	
Dimensions (L x H x P) avec bol de filtre court	165 x 221 x 98 mm
Raccordement brûleur	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> avec cône 60 ° pour tuyau du brûleur
Raccordement réservoir	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> sur la vanne d'arrêt
Débit du gicleur	Max. 100 l/h
Débit volumique retourné	Max. 120 l/h
Puissance de séparation d'air/gaz dépend de la teneur en air du fuel	> 4 l/h (purgeur seul) > 6 l/h (selon EN 12514-3)
Position de montage	Vertical, chambre de flotteur vers le haut
Pression de service	Max. 0,7 bar (correspond à envi- ron 8 m de hauteur de colonne de fuel)
Dépression d'aspiration	Max. 0,5 bar
Pression d'essai	6 bar
Elément filtrant	50-70 µm matière plastique Siku (article 69960), autres articles : voir l'étiquette sur l'emballage
<b>Plage de température</b>	
Ambiante	Max. +60 °C
Fluide	Max. +60 °C
<b>Matériaux</b>	
Compartiment purgeur	Plastique transparent
Bol du filtre	Plastique transparent
Boîtier	Zinc moulé sous pression

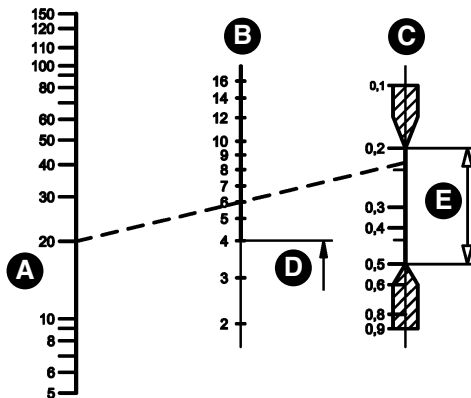
## 5 Montage

Le produit est à installer en amont du brûleur. Le produit peut être monté au-dessus ou en dessous du niveau du réservoir.

### 5.1 Déterminer la section de la conduite d'aspiration

En cas de conversion d'un système à deux conduites en un système à conduite unique, il y a ralentissement de l'écoulement du fuel dans la conduite d'aspiration.

⇒ Assurez-vous que la section de conduite d'aspiration conforme à DIN 4755-2 (vitesse d'écoulement de 0,2 à 0,5 m/s) pour éviter l'accumulation d'air dans les tronçons de la conduite et les segments en déclivité se trouvant dans les parties supérieures (coupures par défaillance).



- A. Consommation du gicleur du brûleur [l/h]
- B. Diamètre intérieur (DI) de la conduite d'aspiration [mm]
- C. Vitesse d'écoulement du fuel [m/s]
- D.  $\lt; \varnothing 4$  non recommandé
- E. Plage recommandée selon DIN 4755-2

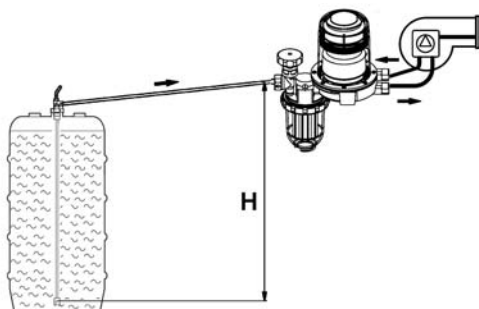
Figure 1: Nomogramme, exemple : Refoulement = 20 l/h, vitesse d'écoulement =  $\varnothing \sim 0,23$  m/s. Il faut prévoir une conduite de 8 x 1 mm diamètre intérieur (DI 6).

### 5.2 Déterminer la longueur de la conduite d'aspiration

Pour la détermination de la longueur maximale de la conduite d'aspiration, le vide d'aspiration maximum ne devrait pas être supérieure à -0,4 bar (cavitation). Une perte de pression supplémentaire de 50 mbar est considérée pour la pollution résultante.

La perte de pression due au frottement dans la conduite est basée sur la densité maximum de fuel EL de  $860 \text{ kg/m}^3$  et la viscosité cinématique de  $6 \text{ mm}^2/\text{s}$  selon DIN 51603.

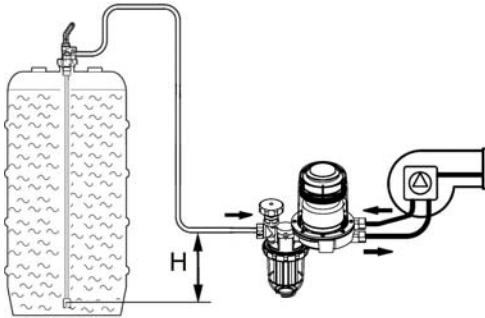
## 5.2.1 Longueur max. de la conduite d'aspiration en cas de niveau du réservoir inférieur



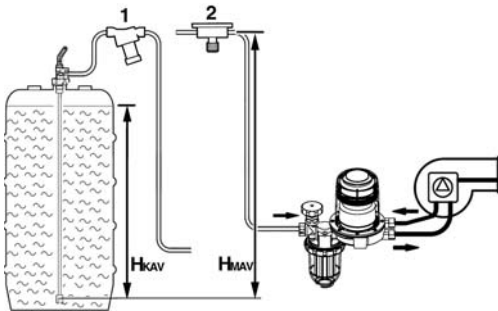
1. Quand la conduite d'aspiration est posée comme conduite d'aspiration à sécurité intrinsèque conformément aux règles techniques tous les clapets anti-retour doivent être retirés en amont du produit.

Débit du gicleur	Ø intérieure de tube	Hauteur d'aspiration H [m]						
		1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
< 2,5 kg/h (3 l/h)	Ø 4 mm	32	26	19	13	7	1	Longueur max. admissible de la conduite d'aspiration [m]
	Ø 6 mm	> 100	> 100	> 100	68	36	4	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	14	
5 kg/h (6 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	1	
	Ø 6 mm	81	65	49	34	18	2	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	> 100	> 100	57	7	
7,5 kg/h (9 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	0	
	Ø 6 mm	54	43	33	22	12	1	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	> 100	71	38	4	
10 kg/h (12 l/h)	Ø 4 mm	8	6	4	3	1	0	
	Ø 6 mm	40	32	25	17	9	1	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	78	53	28	3	
	Ø 10 mm	> 100	> 100	> 100	> 100	69	8	
15 kg/h (18 l/h)	Ø 6 mm	27	21	16	11	6	0	
	Ø 8 mm	86	69	52	35	19	2	
	Ø 10 mm	> 100	> 100	> 100	87	46	5	
20 kg/h (24 l/h)	Ø 6 mm	20	16	12	8	4	0	
	Ø 8 mm	64	52	39	26	14	1	
	Ø 10 mm	> 100	> 100	96	65	35	4	

## 5.2.2 Longueur max. de la conduite d'aspiration en cas d'installation en dessous du niveau du réservoir



1. Installez une valve anti-siphon pour éviter un écoulement éventuel (siphonnage) de fuel en cas de fuite dans la conduite d'aspiration ou de niveau supérieur dans le réservoir.



**1** = Valve anti-siphon à piston "KAV"

**2** = Valve anti-siphon à membrane "MAV"

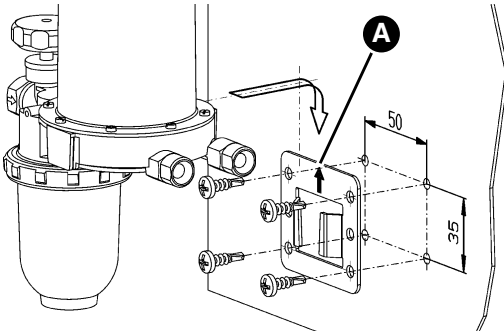
$H_{KAV}$  = Hauteur d'aspiration effective "KAV"

$H_{MAV}$  = Hauteur d'aspiration effective "MAV"

Débit du gicleur	Ø intérieure de tube	Hauteur d'aspiration H [m]						
		1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
< 2,5 kg/h (3 l/h)	Ø 4 mm	32	26	19	13	7	1	Longueur max. admissible de la conduite d'aspiration [m]
5 kg/h (6 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	1	
7,5 kg/h (9 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	0	
	Ø 6 mm	54	43	33	22	12	1	
10 kg/h (12 l/h)	Ø 4 mm	8	6	4	3	1	0	
	Ø 6 mm	40	32	25	17	9	1	
15 kg/h (18 l/h)	Ø 6 mm	27	21	16	11	6	0	
20 kg/h (24 l/h)	Ø 6 mm	20	16	12	8	4	0	
	Ø 8 mm	64	52	39	26	14	1	

## 5.3 Montage du produit

- ⇒ Assurez-vous que la température ambiante autorisée n'est pas dépassée.
- ⇒ Évitez tout montage du produit sur une partie non isolée de la chaudière ou à proximité d'une telle partie, au-dessus de clapets à ouvrir aux endroits de combustion ou au tuyau de tirage.
- ⇒ Vérifiez que la chambre du flotteur est en position verticale et dirigé vers le haut.



1. Fixez le produit à l'enveloppe en tôle de la chaudière à l'aide du support inclus dans la livraison et les quatre vis à tôle.
2. Utilisez le support comme gabarit pour visser les vis à tôle. La flèche (A) doit être dirigée vers le haut.

## AVIS

### INÉTANCHÉITÉ DU PRODUIT

- Utilisez un raccord tube selon DIN 3852 avec filetage cylindrique (filetage G) et assurez l'étanchéité du raccord tube avec une garniture plate ou une colle adaptée. N'utilisez pas du ruban téflon ou du chanvre.

**La non-observation de ces instructions peut causer des dommages matériels.**

3. Utilisez un raccord cylindrique  $G^{3/8}$  selon DIN 3852 afin de raccorder la tube d'aspiration au taraudage  $G^{3/8}$  du boîtier. Le couple de serrage est de  $40 \pm 10$  Nm.



4. Utilisez une douille de renfort en cas de tube cuivre mou ou cuivre demi-dur.
5. Utilisez une clé plate de 24 pour serrer les raccords à vis.
6. Raccordez les flexibles du brûleur. Les surfaces d'étanchéité doivent être intactes et propres. Le couple de serrage est de  $20 \pm 5$  Nm.

## AVIS

### PRODUIT NON OPÉRATIONNEL

- Assurez-vous que les raccordements aller et retour ne sont pas inversés.

**La non-observation de ces instructions peut causer des dommages matériels.**

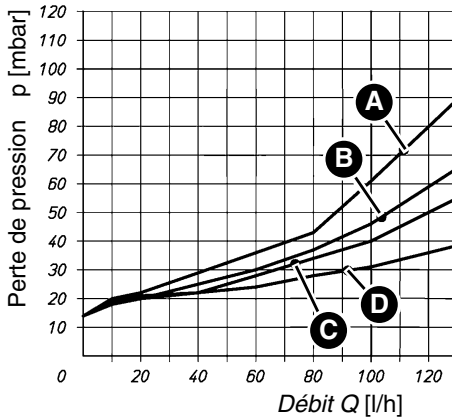
### 5.4 Essai de pression

- ⇒ Lors de l'essai de pression de la conduite d'aspiration, ne raccordez pas la pression au produit. Le clapet anti-retour incorporé ne permet pas d'appliquer la pression à la conduite d'aspiration.

## 5.5 Perte de pression

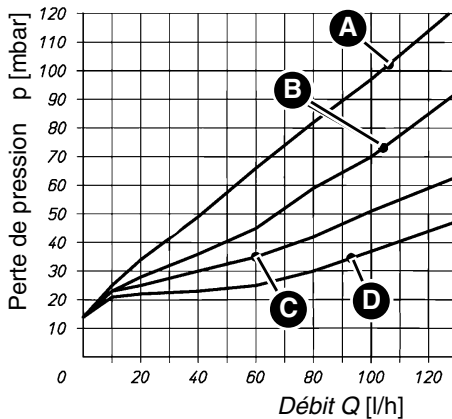
Le produit permet l'utilisation de différents types d'élément filtrants. La perte de pression engendrée est indiquée dans le diagramme.

### 5.5.1 En mode aspiration avec élément filtrant propre



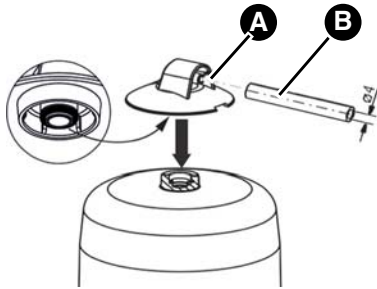
- A. Élément filtrant Siku 35 µm
- B. Élément filtrant Siku 70 µm
- C. Feutre
- D. Tamis en acier

### 5.5.2 En mode aspiration avec filtre encrassé, 50 %



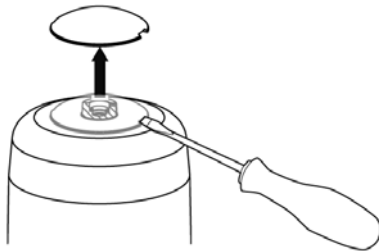
- 1. Élément filtrant Siku 35 µm
- 2. Élément filtrant Siku 70 µm
- 3. Feutre
- 4. Tamis en acier

## 5.6 Liaison du tuyau de purge

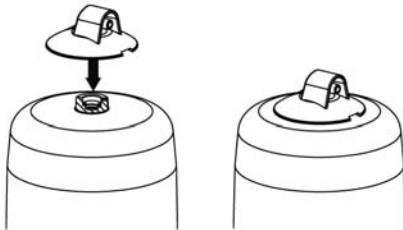


A. Raccord tuyau avec anneau torique

B. Tuyau de purge



1. Démontez le couvercle à l'aide d'un tournevis.



2. Vérifiez que le joint torique se trouve dans le couvercle du raccord de tuyau.

3. Montez le raccord tuyau fourni.

4. Poussez le tuyau de purge sur le raccord de tuyau et le poser le long de la ligne d'aspiration vers le réservoir.

5. Fixez le tuyau de purge à l'aide de colliers.

6. Raccordez l'autre extrémité du tuyau à la conduite d'aspiration ou au raccord de retour de l'unité de vidange pour empêcher une obturation possible de la conduite.

Le raccord au raccord de retour de l'unité de vidange peut être effectué à l'aide de pièce de raccordement tuyau fourni.

## 6 Service

### 6.1 Niveau du fuel dans la chambre du flotteur

Le niveau du fuel dépend des caractéristiques techniques de fonctionnement de l'installation; en mode aspiration il se situe à environ 20-50 mm. Lorsque le niveau de fuel est plus élevé, la conduite d'aspiration étant étanche, la chambre du flotteur peut être pleine de fuel. Ceci est provoqué par l'absorption de l'air par le fuel. Cet effet élimine progressivement le coussin d'air. Si les conditions de service changent (pas exemple baisse de niveau de fuel dans le réservoir), un coussin d'air va se recréer dans la chambre du flotteur.

### 6.2 Mode pression

La pression peut être plus élevée en cas des réservoirs surélevés. Ce cas d'utilisation n'altère pas le fonctionnement du produit.

En mode pression avec une pompe de fuel, il est recommandé d'utiliser une filtre monotube avec retour.

- ⇒ Pour cette application prenez des précautions appropriées (pressostat, soupape de décharge, etc.) ; en cas d'incident (réducteur de pression défectueux), la pression d'alimentation ne doit pas excéder 0,7 bar.
- ⇒ Prévoyez un bac de rétention sous les flexibles du brûleur et le purgeur d'air pour fuel afin de permettre de détecter une fuite de fuel et assurer l'arrêt du brûleur.

Si l'installation nécessite toutefois un purgeur d'air pour fuel, utilisez un "Flow-Control 3/K HT" avec un filtre en amont et un bol de filtre en laiton ou une cartouche de filtre interchangeable.

### 6.3 Accumulation d'air dans le bol de filtre

En fonction du type d'élément filtrant et de la pression d'aspiration spécifique de l'installation, l'élément filtrant peut plus ou moins retenir l'air séparé de l'huile.

En amont du tamis de filtre, un coussin d'air peut se former, il est visible dans le bol de filtre. La dimension du coussin d'air dépend de la vitesse d'écoulement et de la pression d'aspiration dans le filtre, cela revient à dire que, si le débit est important, les particules d'air pouvant être entraînées dans le tamis sont plus nombreuses qu'avec une faible vitesse d'écoulement (consommation moindre de fuel dans le brûleur). Conséquence : au cours du fonctionnement du brûleur pendant lequel un vide est créé, le niveau d'huile descend dans le bol de filtre à l'extérieur du tamis de filtre. L'intérieur du tamis de filtre est complètement rempli remplie de fuel filtrée de sorte qu'une panne de fonctionnement est exclue. La structure de l'élément filtrant en Siku standard à pores disposées irrégulièrement sur la surface assure une très bonne perméabilité à l'air.

### 6.4 Utilisation dans zones à risque d'inondation

## AVIS

#### PRODUIT NON OPÉRATIONNEL

- Remplacez le produit après une inondation.

**La non-observation de ces instructions peut causer des dommages matériels.**

Le produit avec un tuyau de purge raccordé est approprié à l'utilisation dans des zones à risque d'inondation et étanche à l'eau jusqu'à 10 mH<sub>2</sub>O (1 bar pression).

Après une inondation, le produit reste fonctionnel. Pour un produit sans tuyau de purge, le fuel ne s'échappera pas. Mais il se peut que l'eau sale s'infilte dans le produit. Un produit sans tuyau de purge devra donc être remplacé après une inondation.

## 7 Maintenance

### 7.1 Intervalles de maintenance

# AVIS

#### NETTOYANTS INADAPTÉS

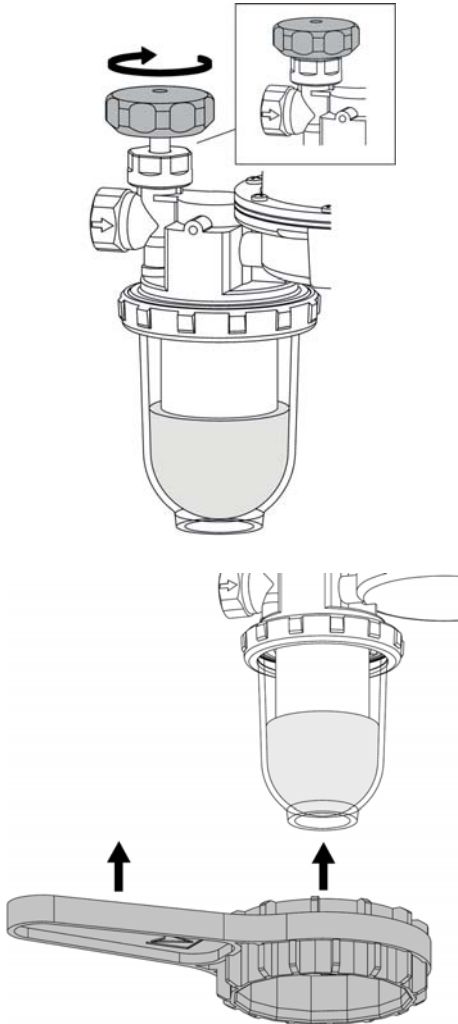
- Utilisez uniquement des nettoyeurs sans solvant pour nettoyer les pièces en plastique.

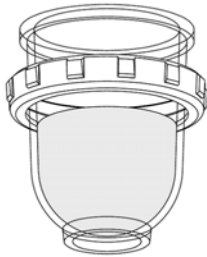
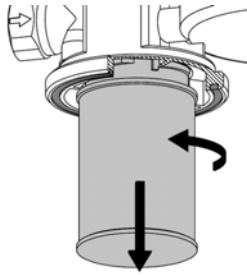
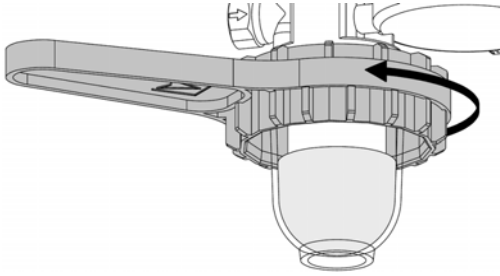
**La non-observation de ces instructions peut causer des dommages matériels.**

Quand	Opération
Si nécessaire	Nettoyez les parties plastiques avec mousse de savon
Annuellement ou si nécessaire	Remplacez l'élément filtrant
Tous les 5 ans	Remplacez les flexibles de brûleur
Après 20 ans	Remplacez le produit
Après une inondation	Remplacez le produit

## 7.2 Replacer l'élément filtrant

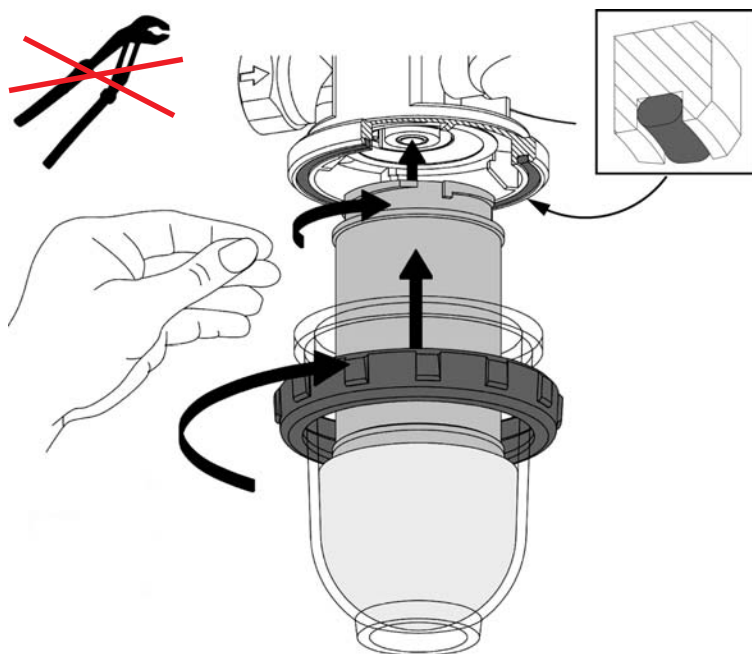
### 7.2.1 Démontage d'élément filtrant







## 7.2.2 Montage d'élément filtrant



## 8 Suppression des dérangements

Les dérangements ne figurant pas dans les mesures décrites dans ce chapitre doivent être éliminés uniquement par le fabricant ou par des personnes qualifiées.

Problème	Cause possible	Action corrective
Mousse dans la chambre de flotteur causé par un volume excessive d'air aspiré (supérieur à la capacité de purge > 4 l/h)	Fuite dans la conduite d'aspiration	Effectuez un examen d'étanchéité de la conduite d'aspiration (pression ou dépression)
	Raccords à vis non étanches dans le tube l'aspiration	Assurez-vous de l'étanchéité des raccords à vis
	Première mise en service sans pompe d'aspiration	Utilisez une pompe d'aspiration
	Conduite d'aspiration surdimensionnée	Veillez la vitesse d'écoulement 0,2 - 0,5 m/s (DIN 4755-2 )
Arrêts intempestifs et aléatoires du brûleur	Accumulation d'air dans la conduite d'aspiration en raison d'un diamètre de la conduite d'aspiration trop grande. Lors de l'ouverture de la valve anti-siphon, une grosse bulle d'air peut passer et provoquer un arrêt du brûleur	Utilisez un tube d'aspiration correct (voir chapitre "Déterminer la longueur de la conduite d'aspiration")

Problème	Cause possible	Action corrective
<p>La colonne de fuel n'est pas aspirée ou l'alimentation se coupe régulièrement</p>	<p>Une mauvaise étanchéité sur les raccords entre l'unité de vidange et le brûleur conduit à une entrée d'air dans la conduite d'aspiration. Ceci est également vrai pendant les phases d'arrêt. Ceci cause un coussin d'air dans la conduite d'aspiration</p>	<p>Employez des raccords cylindriques avec joint plat en cuivre (hermétiquement clos)</p> <p>Utilisez une douille de renfort en cas de tube cuivre mou ou cuivre demi-dur</p> <p>Veillez l'intégrité de toutes les surfaces d'étanchéité</p> <p>Fermez la vanne d'arrêt de l'unité de vidange et effectuez un essai de dépression au raccord aller du purgeur d'air pour fuel (minimum 0,6 bar)</p>
	<p>La pompe du brûleur ne crée pas une dépression suffisante</p>	<p>Effectuez un essai d'aspiration de la pompe. La pompe doit générer une dépression de -0,4 bar au moins</p>
<p>Autre dérangement</p>	<p>-</p>	<p>Veillez contacter l'AFRISO Service Hotline</p>

## 9 Mise hors service et élimination

Pour éliminer le produit, conformez-vous aux règlements, normes et consignes de sécurité en vigueur.



1. Démontez le produit (voir chapitre "Montage", effectuez les opérations en ordre inverse).
2. Éliminez le produit.

## 10 Retour

Avant de retourner le produit, il faut que vous preniez contact avec nous.

## 11 Garantie

Les informations sur la garantie figurent dans nos "Conditions générales de vente" sur le site [www.afriso.com](http://www.afriso.com) ou dans votre contrat d'achat.

## 12 Pièces détachées et accessoires


## AVIS

## PIÈCES INADAPTÉES

- N'utilisez que des accessoires et des pièces détachées d'origine provenant du fabricant.

**La non-observation de ces instructions peut causer des dommages matériels.**

## Produit

Désignation de l'article	Référence	Figure
Purgeur d'air automatique avec filtre intégré pour fuel "FloCo-Top-1K"	69960	

## Pièces détachées et accessoires

Désignation de l'article	Référence	Figure
Bol de filtre court (standard)	20254	-
Bol de filtre court (avec dispositif de vidange)	20257	-
Anneau torique pour bol de filtre (cond. par :10)	20422	-
Clé pour filtres à huile pour desserrer l'écrou raccord du bol de filtre et la cartouche de filtre interchangeable	70060	-

Désignation de l'article	Référence	Figure
Raccord tube selon DIN 3852 avec garniture plate en cuivre :		-
Tube Ø 6 mm	20509	
Tube Ø 8 mm	20508	
Tube Ø 10 mm	20510	
Tube Ø 12 mm	20512	
Valve anti-siphon à piston "KAV"	20240	-
Valve anti-siphon à membrane "MAV"	20139	-
Tuyau de purge, PVC, Ø 4 x 1 mm, 20 m rouleau	20696	-

# Manual de instrucciones



## Purgador de aire automático para combustible con filtro integrado

### FloCo-Top-1K



Copyright 2018 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. Todos los derechos reservados.



junto con un tubo PA 4 x 1 mm



Lindenstraße 20  
D-74363 Güglingen  
Teléfono +49 7135-102-0  
Servicio +49 7135-102-211  
Telefax +49 7135-102-147  
info@afriso.com  
www.afriso.com

## 1 Sobre este manual de instrucciones

Este manual de instrucciones describe el purgador de aire automático para combustible con filtro integrado "FloCo-Top-1K" (en lo sucesivo también referido como "producto"). Este manual de instrucciones forma parte del producto.

- No utilice el producto antes de haber leído y entendido este manual de instrucciones completamente.
- Asegúrese de que el manual de instrucciones siempre está disponible junto con el producto para todos los trabajos.
- Pase Usted el manual de instrucciones y todos los documentos que forman parte del producto a todos los operadores del producto.
- Si opina Usted que el manual de instrucciones contenga errores, contradicciones o faltas de claridad, diríjase al fabricante antes de usar el producto.

Este manual de instrucciones está protegido por derechos de autor, su uso se permite únicamente en el marco legal admisible. Se reserva el derecho de modificación.

El fabricante no asume ningún tipo de responsabilidad o garantía por incumplimiento de este manual de instrucciones así como del incumplimiento de las prescripciones, disposiciones o normas vigentes en el lugar de utilización del producto.



## 2 Informaciones de seguridad

### 2.1 Advertencias y clases de peligro

Este manual de instrucciones comprende advertencias que indican peligros y riesgos potenciales. Además de las prescripciones contenidas en este manual de instrucciones se observarán todas las disposiciones, normas e indicaciones de seguridad en el lugar de utilización del producto. Asegúrese ante el uso del producto de que se conocen y se observan todas las disposiciones, normas e indicaciones de seguridad.

En este manual de instrucciones, las advertencias están marcadas con símbolos de y palabras de advertencia. Dependiente de la gravedad de una situación peligrosa se dividen las advertencias en clases de peligro diferentes.

## AVISO

AVISO indica una situación posiblemente peligrosa que de no evitarse puede causar daños materiales.

---

## 2.2 Uso previsto

Este producto se emplea exclusivamente en sistemas monotubulares con alimentación de retorno para la purga de aire de los líquidos siguientes en instalaciones de calentado por combustible:

- Combustible EL según DIN 51603-1
  - con éster metílico de ácido graso 0-20% (FAME) según EN 14214
- Gasóleo según EN 590
  - con éster metílico de ácido graso 0-20% (FAME) según EN 14214

Otras aplicaciones no son apropiadas y provocan peligros.

Asegúrese ante el uso del producto de que este producto está adecuado para el uso previsto por Usted. Exigencia mínima para ello es el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- Todas las disposiciones, normas e indicaciones de seguridad vigentes en el lugar de utilización del producto
- Todas las condiciones y todos los datos especificados del producto
- Condiciones previas para la aplicación prevista por Usted

A parte de ello, lleve a cabo una evaluación de riesgos de la aplicación concreta y prevista por Usted conforme a un procedimiento reconocido y adopte todas las medidas de seguridad necesarias conforme al resultado de la evaluación. Considere también todas las consecuencias posibles de una incorporación o integración del producto en un sistema o una instalación.

Utilizando este producto realice todos los trabajos únicamente conforme a las condiciones previas especificadas en este manual de instrucciones y en la placa de características así como en concordancia con las disposiciones, normas e indicaciones de seguridad vigentes en el lugar de utilización.

## 2.3 Mal uso razonablemente previsible

El producto no se aplicará en los siguientes casos y para los fines siguientes:

- Uso con aditivos no diluidos, alcoholes y ácidos
- Uso con sistemas de admisión de presión sin medios de protección correspondientes

## 2.4 Calificación del personal

Trabajos en y con este producto serán sólo realizados por técnicos especializados que conocen y entienden el contenido de este manual de instrucciones y todos los documentos pertenecientes al producto.

A base de su formación especializada, conocimientos y experiencia, los técnicos especializados serán capaces de prever y reconocer amenazas posibles que puedan ser causados por el uso del producto.

Los técnicos especializados conocerán todas las disposiciones, normas e indicaciones de seguridad a observar en relación con el producto.

## 2.5 Equipo de protección individual

Emplee siempre el equipo de protección individual requerido. Observe que durante los trabajos en y con el producto en el lugar de utilización se pueden presentar amenazas que no sean causadas directamente por el producto.

## 2.6 Modificaciones en el producto

Realice únicamente tales trabajos en y con el producto que están descritos en el manual de instrucciones. No realice modificaciones no descritas en este manual de instrucciones.

## 3 Transporte y almacenaje

El producto puede resultar dañado por transporte y almacenaje inadecuado.

# AVISO

### MANEJO INADECUADO

- Asegúrese de que durante el transporte y el almacenaje del producto se observan las condiciones ambientales especificadas.
- Utilice para el transporte el embalaje original.
- Almacene el producto sólo en un ambiente seco y limpio.
- Asegúrese de que el producto se transporta y almacena a prueba de golpes.

**El incumplimiento de estas prescripciones puede causar daños materiales.**

---

## 4 Descripción del producto



El producto dispone de dos cámaras de flotador separadas.

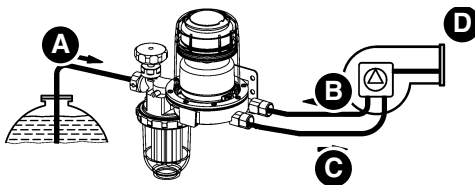
La cámara de flotador inferior comprende el flotador de trabajo y la superior, el flotador de seguridad. La cámara superior evita la fuga de espuma de aceite (p. ej., durante la puesta en marcha / el cambio de filtro) a través del agujero de purga e indica fallos de la válvula de purga de aire.

### 4.1 Funcionamiento

La bomba del quemador aspira el combustible del tanque a través del filtro de la válvula de retención instalada en la caja y lo transporta a la tobera. La cantidad de combustible que exceda el rendimiento de la tobera se transporta de la bomba a través del racor de conexión de la línea de retorno a la cámara de flotador. Aquí se purga el aire a través de la válvula de purga de aire aumentando lentamente el nivel del líquido.

Cuando el nivel del combustible alcanza un nivel de aprox. 20-30 mm sobre la superficie del fondo, el flotador de trabajo empieza a flotar y controla la válvula bypass, la cual lleva el combustible de retorno purgado al tubo de aspiración. Así se aspira solamente la cantidad de combustible del tanque a través del filtro que se necesita realmente para la combustión. Así se prolonga significativamente el periodo en servicio del filtro.

El flujo volumétrico hacia la bomba consiste en gran parte de combustible purgado y en una parte menor de combustible proveniente del tanque que aún contiene burbujas de aire.



A.  $Q_{\text{Tanque}} = Q_{\text{Tobera}}$

B.  $Q_{\text{Retorno}}$

C.  $Q_{\text{Salida}}$

D.  $Q_{\text{Tobera}}$

### 4.2 Licencias, certificaciones, descripciones

El producto dispone de aprobación TÜV (nº de informe S 133 2013 E2).

## 4.3 Datos técnicos

Parámetros	Valor
<b>Datos generales</b>	
Dimensiones (An x Al x P) con cárter de filtro corto	165 x 221 x 98 mm
Conexión de quemador	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> con cono de 60° para tubo flexible de quemador
Conexión de tanque	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> en la válvula de cierre
Potencia de tobera	Máx. 100 l/h
Flujo de retorno	Máx. 120 l/h
Capacidad separadora aire/gas en dependencia del contenido de aire del combustible	> 4 l/h (sólo unidad de purga de aire) > 6 l/h (según EN 12514-3)
Posición de montaje	Caja de flotador verticalmente hacia arriba
Presión de funcionamiento	Máx. 0,7 bar (corresponde a columna de aceite estática de aprox. 8 m)
Vacío de succión	Máx. 0,5 bar
Presión de ensayo	6 bar
Inserto filtrante	50-70µm, plástico sinterizado (artículo 69960), para más artículos véase etiquetado
<b>Rango de temperaturas de aplicación</b>	
Ambiente	Máx. +60 °C
Medio	Máx. +60 °C
<b>Materiales</b>	
Campana	Plástico transparente
Cárter de filtro	Plástico transparente
Caja	Zinc moldeado bajo presión

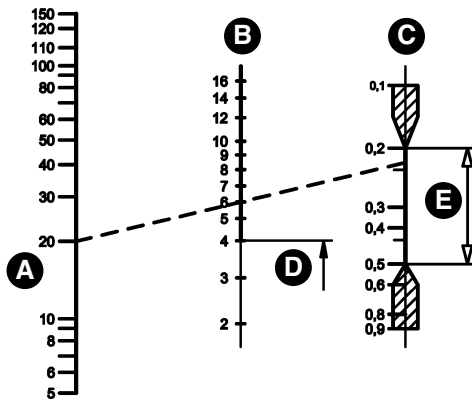
## 5 Montaje

El producto se instala delante del quemador. El producto puede ser montado por debajo o por encima del nivel del tanque.

### 5.1 Determinar sección transversal del tubo de aspiración

Cambiando instalaciones bitubulares al funcionamiento monotubulares, se reduce la velocidad de flujo del combustible en el tubo de aspiración.

⇒ Asegúrese de que la sección transversal del tubo de aspiración corresponda a la norma DIN 4755-2 (velocidad de flujo 0,2 a 0,5 m/s) para evitar acumulaciones de aire en partes superiores del tubo o pendientes (paradas por avería).



- A. Consumo de tobera quemador [l/h]
- B. Diámetro interior (DN) del tubo de aspiración [mm]
- C. Velocidad de flujo del combustible [m/s]
- D.  $< \varnothing 4$  no se recomienda
- E. Rango recomendado conforme a DIN 4755-2

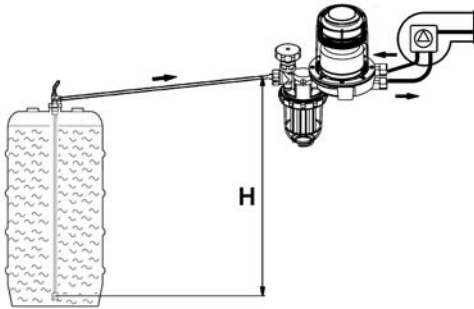
Figura 1: Nomogramo; Ejemplo: volumen = 20 l/h, velocidad de flujo =  $\varnothing \sim 0,23$  m/s. Se requiere un tubo con un diámetro de 8 x 1 mm (DN 6).

### 5.2 Averiguar largo de tubo de aspiración

Para determinar el largo máximo del tubo de aspiración, el vacío de succión no debe ser inferior a -0,4 bar (límite de cavitación). Para la contaminación de filtro creciente se tomó en cuenta una pérdida de presión adicional de 50 mbar.

Para la pérdida de presión a causa de fricción en tubos se tomó por base una densidad máxima del combustible EL de 860 kg/m<sup>3</sup> y una viscosidad cinemática de 6 mm<sup>2</sup>/s conforme a DIN 51603.

## 5.2.1 Largo del tubo de aspiración máximo con nivel de tanque inferior

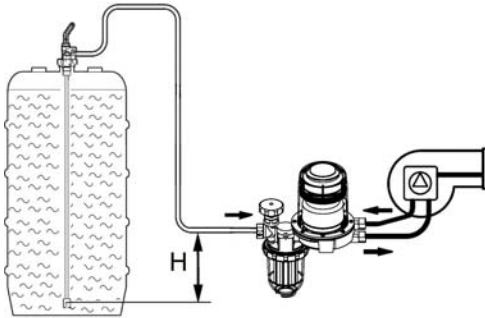


1. En caso de que el tubo de aspiración esté colocado como tubo de aspiración con cierre automático, conforme a la reglamentación técnica vigente, quitar todas las válvulas de retención delante del producto.

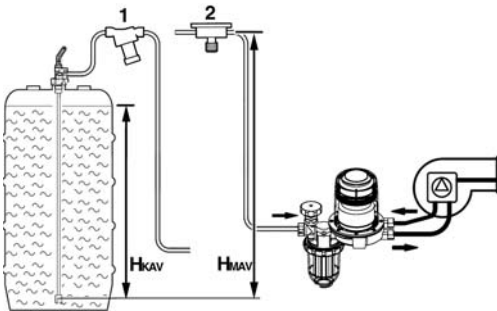


Potencia de tobera	Ø Interior del tubo	Altura de aspiración H [m]						
		1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
< 2,5 kg/h (3 l/h)	Ø 4 mm	32	26	19	13	7	1	Largo del tubo de aspiración máximo posible [m]
	Ø 6 mm	> 100	> 100	> 100	68	36	4	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	14	
5 kg/h (6 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	1	
	Ø 6 mm	81	65	49	34	18	2	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	> 100	> 100	57	7	
7,5 kg/h (9 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	0	
	Ø 6 mm	54	43	33	22	12	1	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	> 100	71	38	4	
10 kg/h (12 l/h)	Ø 4 mm	8	6	4	3	1	0	
	Ø 6 mm	40	32	25	17	9	1	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	78	53	28	3	
	Ø 10 mm	> 100	> 100	> 100	> 100	69	8	
15 kg/h (18 l/h)	Ø 6 mm	27	21	16	11	6	0	
	Ø 8 mm	86	69	52	35	19	2	
	Ø 10 mm	> 100	> 100	> 100	87	46	5	
20 kg/h (24 l/h)	Ø 6 mm	20	16	12	8	4	0	
	Ø 8 mm	64	52	39	26	14	1	
	Ø 10 mm	> 100	> 100	96	65	35	4	

## 5.2.2 Largo del tubo de aspiración máximo para el montaje debajo del nivel del tanque



1. Instale una válvula anti-sifón para evitar el vaciado de combustible en caso de que el tubo de aspiración esté defectuoso y el nivel de combustible en el tanque esté a un nivel superior.



1 = Válvula anti-sifón con émbolo "KAV"

2 = Válvula anti-sifón con diafragma "MAV"

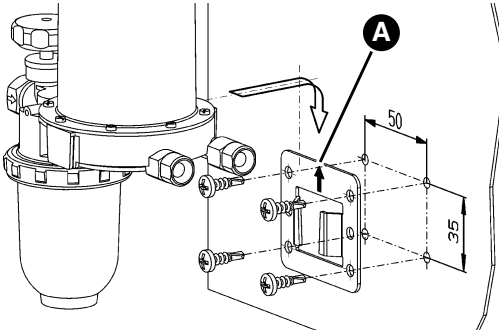
$H_{KAV}$  = Altura de aspiración relevante "KAV"

$H_{MAV}$  = Altura de aspiración relevante "MAV"

Potencia de tobera	Ø Interior del tubo	Altura de aspiración H [m]						
		1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
< 2,5 kg/h (3 l/h)	Ø 4 mm	32	26	19	13	7	1	Largo del tubo de aspiración máximo posible [m]
5 kg/h (6 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	1	
7,5 kg/h (9 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	0	
	Ø 6 mm	54	43	33	22	12	1	
10 kg/h (12 l/h)	Ø 4 mm	8	6	4	3	1	0	
	Ø 6 mm	40	32	25	17	9	1	
15 kg/h (18 l/h)	Ø 6 mm	27	21	16	11	6	0	
20 kg/h (24 l/h)	Ø 6 mm	20	16	12	8	4	0	
	Ø 8 mm	64	52	39	26	14	1	

## 5.3 Montar el producto

- ⇒ Asegúrese de que no se exceda la temperatura ambiental admitida.
- ⇒ Asegúrese de que el producto no sea montado en una parte de la caldera no aislada o en su cercanía, por encima de tapas a abrir en puntos de combustión o en el canal de humos.
- ⇒ Asegúrese de que la caja de flotador se posiciona verticalmente hacia arriba.



1. Fije el producto utilizando el soporte adjunto y los cuatro tornillos perforadores en el revestimiento de la caldera.
2. Utilice el soporte como plantilla para enroscar los tornillos perforadores. La flecha (A) apuntará hacia arriba.

## AVISO

### FUGAS DEL PRODUCTO

- Asegúrese de que emplee una unión roscada de tubo según DIN 3852 con rosca cilíndrica (rosca G) y de que se sella la unión roscada de tubo con junta plana o pegamento adecuado. No se admite el uso de cinta de teflón o de cáñamo.

**El incumplimiento de estas prescripciones puede causar daños materiales.**

3. Selle el tubo de aspiración en la rosca interior  $G^{3/8}$  de la caja con unión roscada cilíndrica para tubo  $G^{3/8}$  según DIN 3852. El par de apriete es de  $40 \pm 10$  Nm.

4. Emplee un manguito de soporte en caso de tubos de cobre suave o semi-duro.
5. Aguante con llave abierta (24 mm) y apriete la unión roscada para tubo en el racor de conexión.
6. Monte los tubos flexibles de quemador. Durante el montaje, mantenga las superficies de sellado limpias e intactas. El par de apriete es de  $20 \pm 5$  Nm.

## AVISO

### PRODUCTO INOPERATIVO

- Asegúrese de que no se confundan las conexiones de salida y de retorno.

**El incumplimiento de estas prescripciones puede causar daños materiales.**

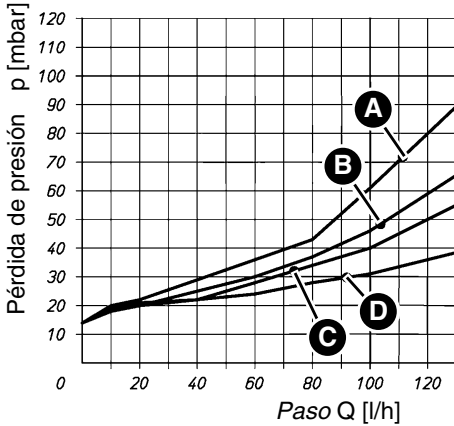
### 5.4 Prueba de presión

- ⇒ Asegúrese de que durante la prueba de presión, la conexión de presión del tubo de aspiración no se conecta al producto. La válvula de retención integrada no permite la transmisión de presión al tubo de aspiración.

## 5.5 Pérdida de presión

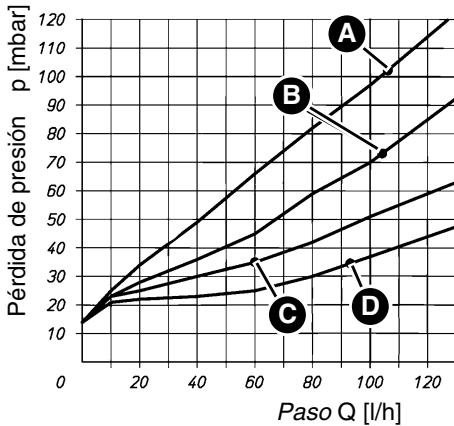
El producto permite la instalación de diferentes insertos filtrantes. Las pérdidas de presión resultantes de ello se obtienen del diagrama.

### 5.5.1 Funcionamiento de aspiración con inserto filtrante limpio



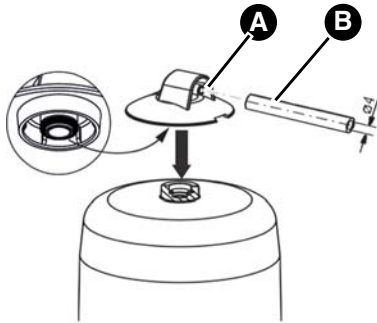
- A. Inserto de plástico sinterizado 35 µm
- B. Inserto de plástico sinterizado 70 µm
- C. Filtro
- D. Criba de acero

### 5.5.2 Funcionamiento de aspiración con inserto filtrante contaminado al 50 %



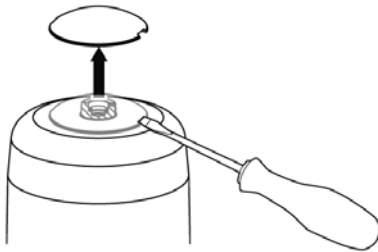
1. Inserto de plástico sinterizado 35 µm
2. Inserto de plástico sinterizado 70 µm
3. Filtro
4. Criba de acero

## 5.6 Conectar tubo flexible de purga de aire

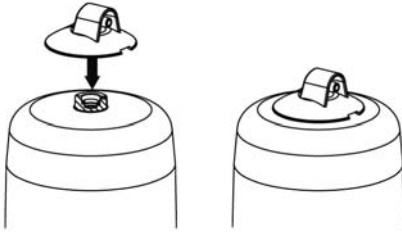


A. Conexión de tubo flexible con junta tórica

B. Tubo flexible de purga de aire



1. Quite el tapón con un destornillador.



2. Compruebe que la junta tórica se encuentra en la tapa de la conexión de aspiración.
3. Monte la conexión de tubo flexible adjunta.
4. Coloque el tubo flexible de purga de aire sobre la conexión de tubo flexible y retórnelo a lo largo del tubo de aspiración.
5. Fije el tubo flexible de purga de aire mediante sujetacables.
6. Para prevenir un cierre eventual del conducto, coloque el otro extremo del tubo flexible de purga de aire en la tubería de purga de aire o en la conexión del retorno de la valvulería de extracción del tanque.

Se puede conectar la conexión del retorno de la valvulería de extracción mediante boquilla de tubo adjunta.



## 6 Operación

### 6.1 Nivel de combustible en la caja de flotador

El nivel de combustible depende de las condiciones de funcionamiento de la instalación y varía en el modo de aspiración entre aprox. 20 - 50 mm. Si el nivel de combustible es más alto y el tubo de aspiración está colocado sin pérdidas, la caja del flotador se puede llenar completamente de combustible. La causa de este efecto es la absorción del aire por el combustible. Este efecto provoca la degradación de la capa de aire. Cuando se cambian las condiciones de funcionamiento, p. ej., a causa de un nivel de líquido disminuyendo en el tanque, se vuelve a crear una capa de aire en la caja del flotador.

### 6.2 Régimen de presión

Tanques en posiciones elevadas pueden presentar presiones más altas. Este caso de aplicación no influye al funcionamiento del producto.

Para el régimen de presión se recomienda un filtro monotubular con admisión de retorno.

- ⇒ Asegúrese de que tome las precauciones apropiadas para esta aplicación para evitar, incluso en un caso de avería (regulador de presión defectuoso), el exceso de la presión previa máxima admisible de 0,7 bar (p. ej., con una válvula de rebose).
- ⇒ Asegúrese de que se posiciona un cubeto de retención debajo de los tubos de quemador y del purgador de aire para combustible, sobre el cual se hacen detectar pérdidas de combustible y se realiza la parada del quemador.

Emplee un "Flow-Control 3/K HT" precedido de un filtro y un cárter de filtro de latón o cartucho de filtro recambiable, si por el tipo de instalación se requiere un purgador de aire para combustible.

### 6.3 Acumulaciones de aire en el cárter de filtro

Según tipo del inserto filtrante y de la presión de aspiración del sistema, el inserto filtrante puede retener más o menos aire separado del combustible.

En el tamiz del filtro se puede formar una capa de aire visible en el cárter de filtro. El tamaño de la capa de aire depende de la velocidad de flujo y de la presión de aspiración en el filtro, es decir: un caudal más grande arrastra más partículas de aire por el tamiz que una velocidad de flujo menor (escaso consumo de combustible en el quemador). De ello resulta que en los tiempos de trabajo del quemador, en los que se forma un vacío, se reduce el nivel de combustible en el cárter de filtro fuera del tamiz. El interior del tamiz está llenado completamente de combustible filtrado, así que no se pueden presentar fallos. La estructura de poros irregular con efecto espacial del inserto filtrante de plástico sinterizado estándar facilita una muy buena permeabilidad del aire.

### 6.4 Empleo en zonas con peligro de inundación

## AVISO

#### PRODUCTO INOPERATIVO

- Asegúrese de que se recambia el producto después de un caso de inundación.

**El incumplimiento de estas prescripciones puede causar daños materiales.**

El producto con tubo de purga de aire es apto para zonas con peligro de inundación y resistente a la presión del agua hasta una columna de H<sub>2</sub>O de 10 m (1 bar presión exterior).

Después de un caso de inundación, el producto será todavía capaz de funcionar. Si el producto no dispone de tubo de purga de aire no puede salir combustible. Pero puede entrar agua sucia en el producto. Por lo tanto, después de un caso de inundación se tendrá que sustituir un producto sin tubo flexible de purga de aire.

## 7 Mantenimiento

### 7.1 Intervalos de mantenimiento

# AVISO

#### DETERGENTES INADECUADOS

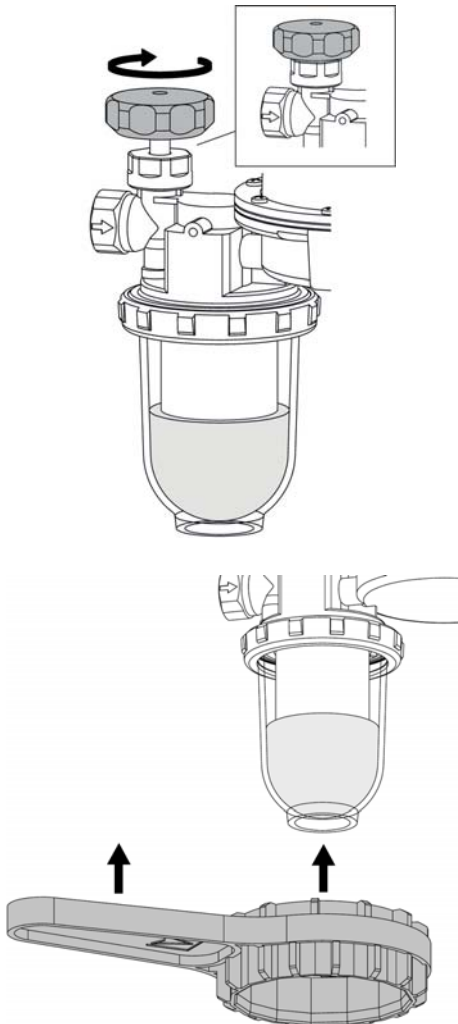
- Asegúrese de que emplee detergentes sin disolventes para limpiar las piezas de plástico.

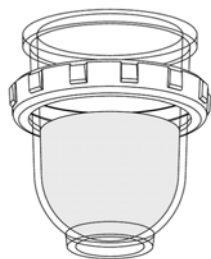
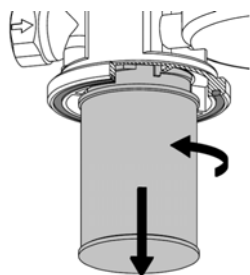
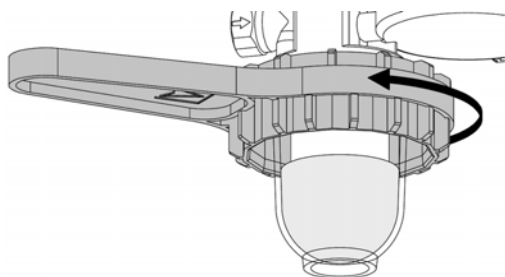
**El incumplimiento de estas prescripciones puede causar daños materiales.**

Momento	Actividad
A demanda	Limpie las partes de plástico con una lejía jabonosa acuosa
Anualmente o a demanda	Recambie el inserto filtrante
Cada 5 años	Recambie los tubos flexibles de quemador
A más tardar a cabo de 20 años	Recambie el producto
Después de una inundación	Recambie el producto

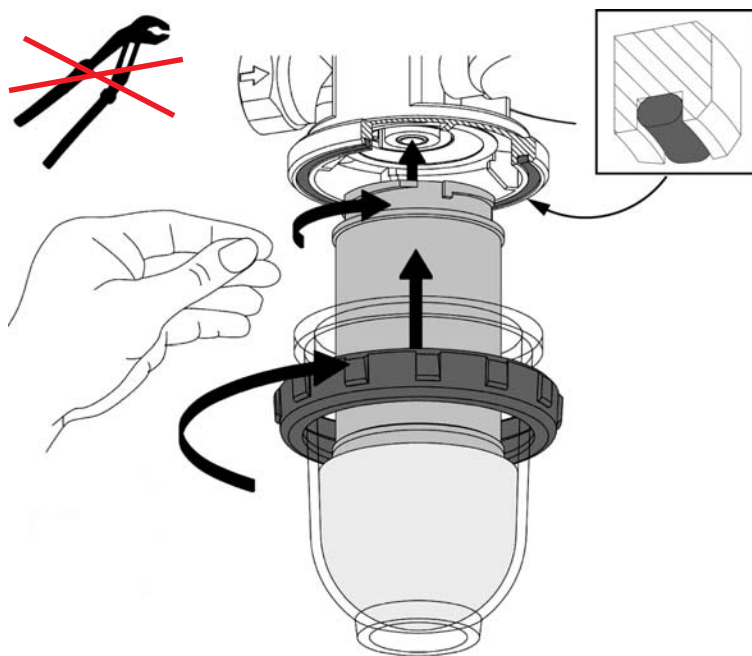
## 7.2 Recambiar inserto filtrante

### 7.2.1 Desmontar inserto filtrante





## 7.2.2 Montar inserto filtrante



## 8 Eliminación de errores

Todos los errores que se hacen eliminar por las medidas descritas en el capítulo, sólo serán eliminados por el fabricante o técnico especializado.

Problema	Causa posible	Eliminación del fallo
Mucha espuma de aceite en la cámara del flotador a causa de demasiada aire aspirada en el purgador de aire (más de la capacidad separadora posible del equipo 4 l/h)	Pérdidas en el tubo de aspiración	Comprueba estanqueidad del tubo de aspiración (prueba de vacío o de presión)
	Pérdidas en las uniones roscadas del tubo flexible de aspiración	Selle uniones roscadas
	Primera puesta en marcha sin bomba de aspiración separada	Emplee bomba de aspiración
	Tubo de aspiración demasiado grande	Observe la velocidad de flujo de 0,2 - 0,5 m/s (DIN 4755-2)
Paradas irregulares por avería del quemador	Acumulaciones de aire en el tubo de aspiración a causa de Ø demasiado grande del tubo de aspiración. Abriendo la válvula anti-sifón después del tiempo de ventilación previa, puede surgir una burbuja grande que puede provocar una parada por avería	Coloque el tubo de aspiración correctamente (véase capítulo "Averiguar largo de tubo de aspiración")

Problema	Causa posible	Eliminación del fallo
<p>La columna de aceite no hace estabilizarse o se interrumpe continuamente</p>	<p>Pequeñas escapes en las uniones roscadas entre valvulería del tanque y quemador llevan a la entrada de aire en el tubo de aspiración. Esto ocurre también en tiempos de parada hasta que se haya disuelto el vacío correspondientemente. Con ello se forma una capa de aire en el tubo de aspiración</p>	<p>Selle la unión de tubo cilíndrica en la caja con juntas planas de cobre</p> <p>En caso de tubo de cobre suave/semiduro, emplee adicionalmente un manguito de soporte</p> <p>Compruebe que todas las superficies de contacto estén intactas</p> <p>Cierre la válvula de cierre en la valvulería de extracción y efectúe una prueba de vacío (mínimo de 0,6 bar) en la conexión de salida del purgador de aire</p>
	<p>La bomba del quemador no crea el vacío suficiente</p>	<p>Efectúe prueba de presión de aspiración en la bomba. La bomba debe establecer un vacío mínimo de -0,4 bar</p>
<p>Otros fallos</p>	<p>-</p>	<p>Por favor, póngase en contacto con la línea de ayuda del servicio de AFRISO</p>



## 9 Puesta fuera de servicio y eliminación de residuos

Elimine el producto conforme a las disposiciones, normas e indicaciones de seguridad vigentes.



1. Desmonte el producto (véase capítulo "Montaje" en orden inverso).
2. Elimine el producto.

## 10 Reexpedición

Ante la reexpedición del producto, póngase en contacto con nosotros.

## 11 Garantía

Para informaciones acerca de la garantía, consulte nuestras Condiciones Generales en Internet bajo [www.afriso.com](http://www.afriso.com) o en el contrato de compraventa.

## 12 Piezas de repuesto y accesorios


### AVISO

#### PIEZAS INADECUADAS

- Emplee únicamente piezas de repuesto y accesorios del fabricante.

**El incumplimiento de estas prescripciones puede causar daños materiales.**

#### Producto

Denominación de artículo	Nº art.	Figura
Purgador de aire automático con filtro integrado "FloCo-Top-1K"	69960	

#### Piezas de repuesto y accesorios

Denominación de artículo	Nº art.	Figura
Cárter de filtro corto (estándar)	20254	-
Cárter de filtro corto (con dispositivo de vaciado)	20257	-
Junta plana para cárter de filtro (VE: 10)	20422	-
Llave de filtro de aceite para soltar la tuerca de unión del recipiente filtrante y del cartucho de filtro de cambio	70060	-

Denominación de artículo	Nº art.	Figura
Unión roscada de tubo según DIN 3852 con junta plana de cobre:		-
Tubo Ø 6 mm	20509	
Tubo Ø 8 mm	20508	
Tubo Ø 10 mm	20510	
Tubo Ø 12 mm	20512	
Válvula anti-sifón con émbolo "KAV"	20240	-
Válvula anti-sifón con diafragma "MAV"	20139	-
Tubo flexible de purga de aire, PVC, Ø 4 x 1 mm, rollo de 20 m	20696	-



# Istruzioni per l'uso



## Neutralizzatore aria automatico per gasolio con filtro integrato

### FloCo-Top-1K



Copyright 2018 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. Tutti i diritti sono riservati.



in combinazione con un tubo PA 4 x 1 mm



Lindenstraße 20  
74363 Güglingen  
Telefono +49 7135-102-0  
Service +49 7135-102-211  
Telefax +49 7135-102-147  
info@afriso.com  
www.afriso.com

## 1 Su queste Istruzioni per l'uso

Queste Istruzioni per l'uso descrivono il neutralizzatore aria automatico per gasolio con filtro integrato "FloCo-Top-1K" (nel proseguo anche "prodotto"). Le presenti Istruzioni per l'uso costituiscono parte del prodotto.

- L'utilizzo del prodotto è permesso soltanto dopo aver letto e capito completamente le Istruzioni per l'uso.
- Assicurate che le Istruzioni per l'uso siano disponibili per ogni intervento sul prodotto e ogni lavoro con il prodotto.
- Consegnate le Istruzioni per l'uso e tutta la documentazione relativa al prodotto a tutti gli utilizzatori del prodotto.
- Se siete dell'avviso che le Istruzioni per l'uso contengano errori, contraddizioni o non siano chiare, rivolgetevi al produttore prima di utilizzare il prodotto.

Queste Istruzioni per l'uso sono protette da diritto d'autore e il loro utilizzo è riservato al contesto legalmente ammesso. Con riserva di modifiche.

L'azienda produttrice declina ogni responsabilità e garanzia per danni diretti e conseguenti che risultano dalla mancata osservanza delle Istruzioni per l'uso nonché delle disposizioni, prescrizioni e norme valide sul posto d'impiego del prodotto.

## 2 Informazioni sulla sicurezza

### 2.1 Avvertenze e classi di pericolosità

Queste Istruzioni per l'uso contengono avvertenze che richiamano l'attenzione a pericoli e rischi. In aggiunta alle avvertenze riportate nelle Istruzioni per l'uso sono da rispettare tutte le disposizioni, prescrizioni e norme di sicurezza vigenti sul posto d'impiego del prodotto. Prima di utilizzare il prodotto, assicurare di conoscere tutte le disposizioni, prescrizioni e norme di sicurezza vigenti e di averle rispettate.

Le avvertenze in queste Istruzioni per l'uso sono contrassegnate da simboli di avvertimento e parole di avvertenza. A dipendere dalla serietà della situazione di pericolo le avvertenze sono suddivise in varie classi di pericolosità.

## AVVISO

L'AVVISO richiama l'attenzione a una situazione potenzialmente pericolosa, che può causare danni in caso di non osservanza.

---

## 2.2 Uso conforme

Questo prodotto è stato adatto esclusivamente all'impiego in sistemi a linea singola con riconduzione del ritorno, per la neutralizzazione continua dei seguenti liquidi in impianti di combustione del gasolio:

- Olio combustibile EL secondo DIN 51603-1
  - con il 0-20 % di esteri metilici di acidi grassi (FAME) secondo EN 14214
- Carburante per diesel secondo EN 590
  - con il 0-20 % di esteri metilici di acidi grassi (FAME) secondo EN 14214

Ogni altro utilizzo è da considerarsi non conforme e causa pericoli.

Prima di utilizzare il prodotto, assicurare che sia adatto allo scopo previsto. Così facendo, tenete conto almeno dei seguenti punti:

- tutte le disposizioni, norme e prescrizioni di sicurezza vigenti sul posto d'impiego
- tutte le condizioni e i dati specificati per il prodotto
- le condizioni dell'applicazione da voi prevista.

Eseguite inoltre una valutazione dei rischi relativa all'applicazione concreta da voi prevista con un procedimento riconosciuto e provvedete alle necessarie misure di sicurezza in base al risultato. Tenete conto anche delle possibili conseguenze dell'installazione o integrazione del prodotto in un sistema o impianto.

Quando utilizzate il prodotto, eseguite tutti i lavori esclusivamente nel rispetto delle condizioni specificate nelle Istruzioni per l'uso e sulla targhetta conoscitiva, nell'ambito dei dati tecnici specificati e in osservanza di tutte le disposizioni norme e prescrizioni di sicurezza vigenti sul luogo d'impiego.



## 2.3 Uso improprio prevedibile

Il prodotto non può essere utilizzato in particolar modo nei seguenti casi e per i seguenti scopi:

- impiego con additivi, alcool e acidi non diluiti
- impiego in impianti di alimentazione di pressione non dotate delle corrispondenti misure di protezione

## 2.4 Qualifica del personale

I lavori con e a questo prodotto sono prerogativa di personale specializzato, che conosce ed ha capito i contenuti di queste Istruzioni per l'uso e tutta la documentazione che fa parte del prodotto.

In base alla loro formazione professionale, le loro conoscenze ed esperienze, il personale specializzato deve essere in grado di prevedere e riconoscere possibili rischi e causati dall'utilizzo del prodotto.

Il personale specializzato deve essere a conoscenza di tutte le disposizioni, norme e prescrizioni di sicurezza vigenti che si riferiscono ai lavori con e al prodotto.

## 2.5 Dispositivi di protezione individuale

L'utilizzo dei necessari dispositivi di protezione individuale è obbligatorio. Durante il lavoro con e al prodotto, tenete conto anche che sul luogo d'impiego possono nascere pericolo che non derivano direttamente dal prodotto.

## 2.6 Modifiche del prodotto

Eseguite esclusivamente i lavori con e al prodotto descritti nelle Istruzioni per l'uso. Non apportate modifiche al prodotto che non sono descritte nelle Istruzioni per l'uso.

### 3 Trasporto e magazzinaggio

Il prodotto può riportare danni da trasporto e magazzinaggio non adeguato.

## AVVISO

### UTILIZZO IMPROPRIO

- Assicurare che le condizioni ambientali specificate per il trasporto e il magazzinaggio siano rispettate.
- Per il trasporto, utilizzate l'imballaggio originale.
- Immagazzinate il prodotto solo in ambiente asciutto e pulito.
- Assicurare che il prodotto sia protetto contro urti durante il trasporto e il magazzinaggio.

**La mancata osservanza di queste indicazioni può causare danni materiali.**

### 4 Descrizione del prodotto



Il prodotto dispone di due camere con galleggiante separate.

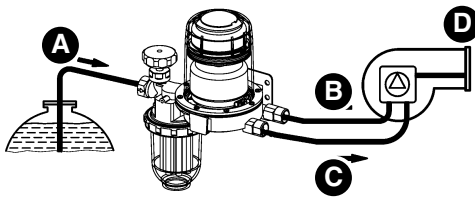
La camera inferiore consiste di un tappo di sfiato metallico con galleggiante di lavoro e di sfiato, la camera superiore contiene il galleggiante di sicurezza. La camera superiore evita la fuoriuscita di schiuma di gasolio dall'apertura di sfogo (ad esempio in occasione della messa in esercizio / sostituzione del filtro) e segnala eventuali malfunzionamenti della valvola di sfiato.

## 4.1 Funzione

La pompa del bruciatore aspira il gasolio dal serbatoio attraverso il filtro e la valvola di non ritorno montata nell'involucro e lo convoglia all'ugello. La quantità di gasolio che eccede la prestazione dell'ugello viene pompata nella camera con galleggiante attraverso il bocchettone del tubo di ritorno. Qui, man mano che il livello di liquido sale, il gasolio viene sfiato attraverso la valvola di sfiato.

A un livello di gasolio di ca. 20-30 mm sopra il fondo, il galleggiante inizia ad andare in sospensione attivando la valvola di bypass che riconvolgia il gasolio sfiato alla tubatura di aspirazione. In questo modo viene aspirata dal serbatoio attraverso il filtro solo la quantità di gasolio effettivamente necessaria per la combustione. La durata utile del filtro risulta notevolmente maggiore.

Il flusso di volume verso la pompa è composto per la maggior parte di gasolio sfiato e, per una parte minore, di gasolio dal serbatoio che contiene ancora una componente d'aria.



- A.  $Q_{\text{serbatoio}} = Q_{\text{ugello}}$
- B.  $Q_{\text{ritorno}}$
- C.  $Q_{\text{mandata}}$
- D.  $Q_{\text{ugello}}$

## 4.2 Documenti di omologazione, certificati, dichiarazioni

Il prodotto è omologato dal TÜV (rapporto N° S 133 2013 E 2).

## 4.3 Specifiche tecniche

Parametri	Valore
<b>Dati generali</b>	
Dimensioni (largh x alt x prof) con tazza filtro corta	165 x 221 x 98 mm
Attacco bruciatore	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> maschio con cono di 60° per tubo bruciatore
Attacco serbatoio	G3/8 sulla valvola di chiusura
Capacità ugelli	Max. 100 l/h
Flusso ritorno	Max. 120 l/h
Capacità di separazione aria/gas, a dipendere dal contenuto d'aria nel carburante	> 4 l/h (solo unità sfiato) > 6 l/h (a norma EN 12514-3)
Posizione di montaggio	Camera galleggiante verticale verso l'alto
Sovrappressione d'esercizio	0,7 bar (corrispondenti a ca. 8 m di colonna di gasolio statica)
Depressione d'aspirazione	max. 0,5 bar
Pressione di prova	6 bar
Insero filtro	50-70µm materia plastica sinterizzata (articolo 69960), altri articoli vedere l'etichetta sull'imballo
<b>Campo di temperatura</b>	
Ambiente	max. +60 °C
Mezzo	max. +60 °C
<b>Materiali</b>	
Tappo di sfiato	Materia plastica trasparente
Tazza filtro	Materia plastica trasparente
Involucro	Zinco pressofuso

## 5 Montaggio

Il prodotto si installa a monte del bruciatore. Il prodotto si può montare sopra o sotto il livello del serbatoio.

### 5.1 Determinare la sezione del condotto di aspirazione

Utilizzando impianti bitubo in modalità monotubo, la velocità di flusso del gasolio nel condotto di aspirazione cala.

⇒ Per evitare accumuli d'aria nelle parti più alte della tubatura e nei tratti in pendenza (disinserimento per errore), dimensionare la sezione del condotto di aspirazione secondo DIN 4755-2 (velocità di flusso 0,2-0,5 m/s) e verificare di conseguenza.

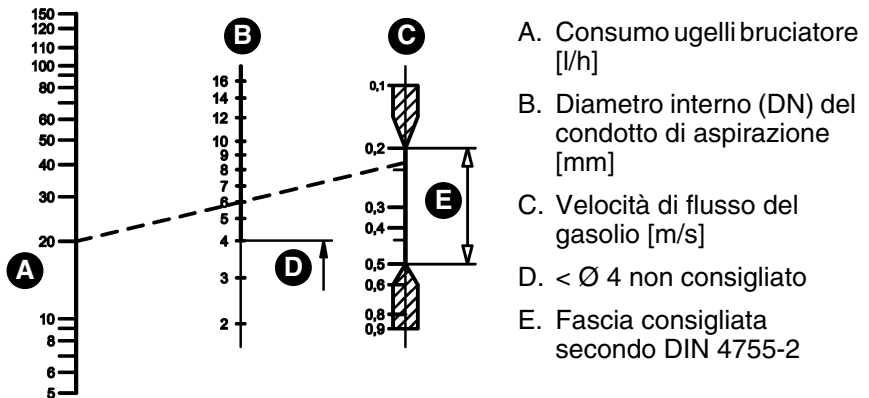


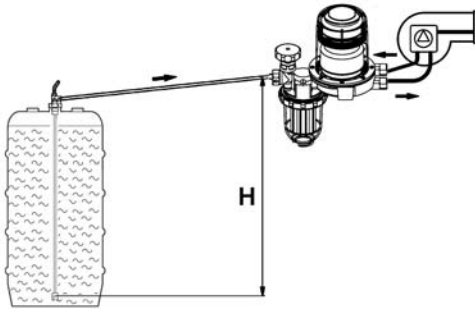
Figura 1: Nomogramma, esempio: Con una portata di 20 l/h e una velocità di flusso media di ca. 0,23 m/s è necessario un tubo con sezione 8 x 1 mm (NW 6).

### 5.2 Determinare la lunghezza del condotto di aspirazione

Per determinare la lunghezza massima possibile del condotto di aspirazione la depressione di aspirazione massima non può importare più di -0,4 bar (limite di cavitazione). Per il prevedibile imbrattamento del filtro sono previsti 50 mbar di addizionale perdita di pressione.

Per la perdita di pressione causata dalla frizione del tubo è stata presa come base la densità massima del gasolio EL di 860 kg/m<sup>3</sup> e una viscosità cinematica di 6 mm<sup>2</sup>/s, come previsto dalla norma DIN 51603.

## 5.2.1 Massima lunghezza del condotto di aspirazione per livello del serbatoio inferiore al gruppo.

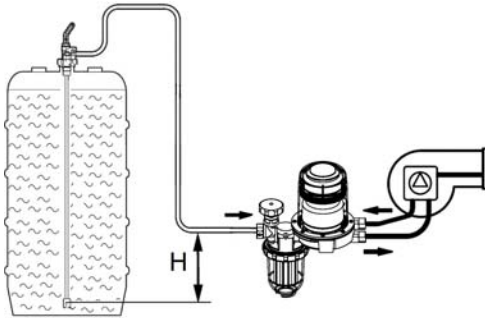


1. Se il condotto di aspirazione viene eseguito come condotto auto-proteggente secondo la normativa tecnica attualmente in vigore, rimuovere tutte le valvole di non ritorno a monte del prodotto.

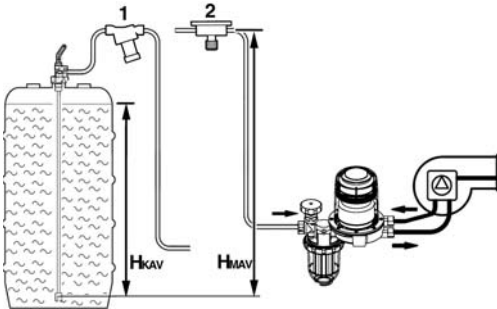
Capacità ugelli	Ø interno ugelli	Altezza di aspirazione H [m]						
		1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
< 2,5 kg/h (3 l/h)	Ø 4 mm	32	26	19	13	7	1	Lunghezza max. possibile del condotto d'aspirazione [m]
	Ø 6 mm	> 100	> 100	> 100	68	36	4	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	14	
5 kg/h (6 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	1	
	Ø 6 mm	81	65	49	34	18	2	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	> 100	> 100	57	7	
7,5 kg/h (9 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	0	
	Ø 6 mm	54	43	33	22	12	1	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	> 100	71	38	4	
10 kg/h (12 l/h)	Ø 4 mm	8	6	4	3	1	0	
	Ø 6 mm	40	32	25	17	9	1	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	78	53	28	3	
	Ø 10 mm	> 100	> 100	> 100	> 100	69	8	
15 kg/h (18 l/h)	Ø 6 mm	27	21	16	11	6	0	
	Ø 8 mm	86	69	52	35	19	2	
	Ø 10 mm	> 100	> 100	> 100	87	46	5	
20 kg/h (24 l/h)	Ø 6 mm	20	16	12	8	4	0	
	Ø 8 mm	64	52	39	26	14	1	
	Ø 10 mm	> 100	> 100	96	65	35	4	



## 5.2.2 Lunghezza max. del condotto d'aspirazione per montaggio sotto il livello del serbatoio



1. Per evitare la fuoriuscita di gasolio nel caso di condotto d'aspirazione difettoso e livello gasolio più alto nel serbatoio è necessario montare una valvola anti-sifone.



**1** = Valvola anti-sifone a pistone KAV

**2** = Valvola anti-sifone a diaframma MAV

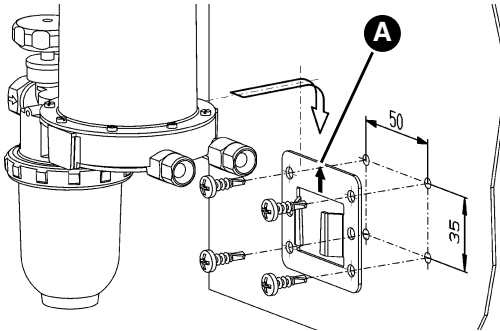
$H_{KAV}$  = Altezza d'aspirazione rilevante per MAV

$H_{MAV}$  = Altezza d'aspirazione rilevante per MAV

Capacità ugelli	Ø interno ugelli	Altezza di aspirazione H [m]						
		1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
< 2,5 kg/h (3 l/h)	Ø 4 mm	32	26	19	13	7	1	Lunghezza max. possibile del condotto d'aspirazione [m]
5 kg/h (6 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	1	
7,5 kg/h (9 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	0	
	Ø 6 mm	54	43	33	22	12	1	
10 kg/h (12 l/h)	Ø 4 mm	8	6	4	3	1	0	
	Ø 6 mm	40	32	25	17	9	1	
15 kg/h (18 l/h)	Ø 6 mm	27	21	16	11	6	0	
20 kg/h (24 l/h)	Ø 6 mm	20	16	12	8	4	0	
	Ø 8 mm	64	52	39	26	14	1	

## 5.3 Montaggio dell'apparecchio

- ⇒ Verificate che sia rispettata la temperatura ambiente ammessa.
- ⇒ Verificate che il prodotto non sia montato su o vicino a una parte di caldaia non coibentata o sopra sportelli apribili della camera di combustione o del canale fumi.
- ⇒ Verificate che la camera con galleggiante verticale sia rivolta verso l'alto.



1. Fissate il prodotto al rivestimento in lamiera della caldaia con il supporto a corredo e 4 viti da lamiera autoforanti.
2. Utilizzate il supporto come dima di foratura per le viti autoforanti. La freccia (A) deve essere rivolta verso l'alto.

## AVVISO

### PRODOTTO NON STAGNO

- Assicuratevi di avere utilizzato per la sigillatura un avvitamento per tubi a norma DIN 3852 con avvitamento cilindrico (avvitamento tipo G) e di averlo sigillato a tenuta piatta oppure con un adesivo adatto. Non è permesso usare un nastro teflon o canapa.

**La mancata osservanza di queste indicazioni può causare danni materiali.**

3. Sigillare il condotto di aspirazione nell'avvitamento femmina  $G^{3/8}$  dell'involucro con l'avvitamento per tubo cilindrico  $G^{3/8}$  secondo DIN 3852. La coppia di serraggio è pari a  $40 \pm 10$  Nm.

4. Usare una guaina di supporto per tubi di rame morbido o semi-duro.
5. Tenere in posizione con chiave a forchetta con passo di 24 e stringere l'avvitamento presso il raccordo di attacco.
6. Montare i tubi del bruciatore. Fare attenzione che le superfici di tenuta siano pulite e non danneggiate. La coppia di serraggio è pari a  $20 \pm 5$  Nm.

## AVVISO

### PRODOTTO NON FUNZIONANTE

- Non scambiare gli attacchi di mandata e ritorno.

**La mancata osservanza di queste indicazioni può causare danni materiali.**

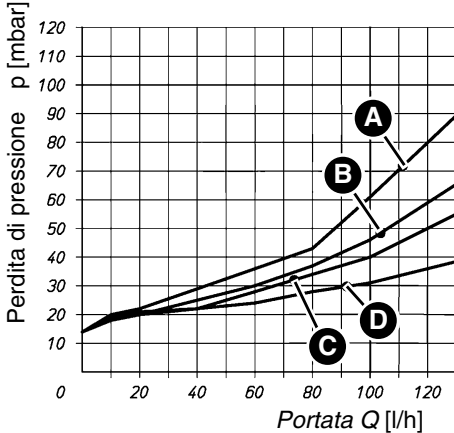
### 5.4 Prova di pressione

- ⇒ Assicurare che durante la prova di pressione del condotto di aspirazione l'attacco di pressione non sia collegato al prodotto. La valvola di non ritorno integrata nell'apparecchio impedisce la trasmissione della pressione al condotto d'aspirazione.

## 5.5 Perdita di pressione

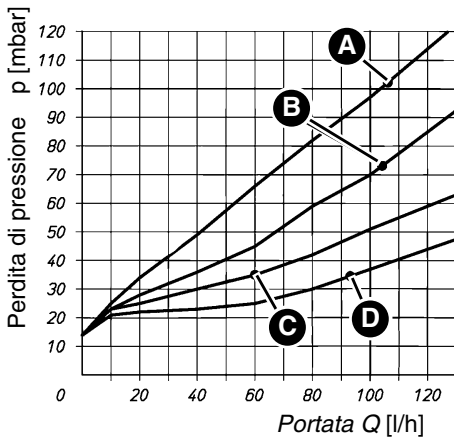
Il prodotto permette di utilizzare inserti filtro diversi. Le risultanti perdite di pressione sono riportate nel diagramma.

### 5.5.1 Aspirazione con inserto filtro pulito



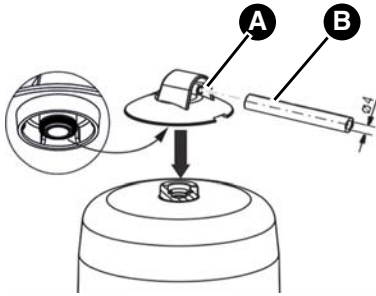
- A. Inserto sinterizzato 35 µm
- B. Inserto sinterizzato 70 µm
- C. Feltro
- D. Vaglio d'acciaio

### 5.5.2 Aspirazione con inserto filtro imbrattato al 50%

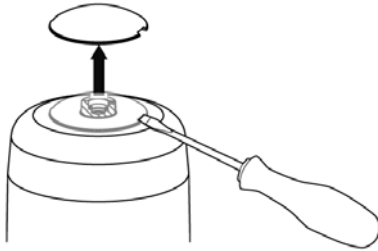


1. Inserto sinterizzato 35 µm
2. Inserto sinterizzato 70 µm
3. Feltro
4. Vaglio d'acciaio

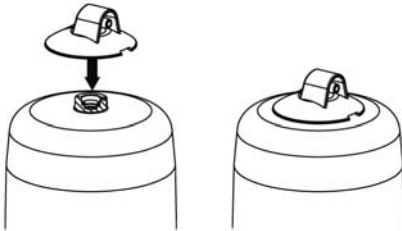
## 5.6 Collegare il tubo di sfiato



- A. Attacco tubo con O-ring
- B. Tubo di sfiato



1. Rimuovere il tappo con un cacciavite.



2. Controllare che non manchi l'O-ring nel coperchio dell'attacco tubo.
3. Montare l'attacco per tubo a corredo.
4. Infilare il tubo di sfiato sull'attacco e ricondurre verso il serbatoio lungo il condotto d'aspirazione.
5. Fissare il tubo di sfiato con fermacavi.
6. Per evitare un'eventuale otturazione, collegare l'altra estremità del tubo di sfiato alla tubatura di sfiato o all'attacco di ritorno del gruppo di prelievo del serbatoio.

Per il collegamento al ritorno del gruppo di prelievo si può usare l'imbroccatura a corredo.

## 6 Operazione

### 6.1 Livello gasolio nella camera con galleggiante

Il livello d'olio dipende dalle condizioni operative dell'impianto ed è pari a 20-50 mm in modalità di aspirazione. Se il livello di gasolio è maggiore e il condotto di aspirazione è ben sigillato, la camera del galleggiante può riempirsi completamente di gasolio. Questo fenomeno è causato dall'assorbimento di aria da parte del gasolio. Con l'andare del tempo, questo effetto causa la riduzione del cuscinetto d'aria. Quando le condizioni di esercizio cambiano, ad esempio quando cala il livello di gasolio nel serbatoio, torna a formarsi uno strato d'aria nella camera del galleggiante.

### 6.2 Funzionamento in pressione

Per serbatoi posizionati più in alto si possono verificare pressioni maggiori. Questo caso applicativo non influisce negativamente sul funzionamento del prodotto.

Durante l'esercizio in pressione con una pompa di convogliamento dell'olio conviene utilizzare un filtro monolinea con riconduzione al ritorno.

- ⇒ Verificare che siano soddisfatte le condizioni necessarie per questa applicazione, anche per quanto riguarda i possibili guasti (riduttore di pressione difettoso), in modo che venga impedito il superamento della pressione max. all'entrata di 0,7 bar (es., valvola di trabocco, commutatore di pressione).
- ⇒ Verificare che sia disposta una vaschetta di raccolta sotto i tubi del bruciatore e sotto il neutralizzatore aria, per documentare un'eventuale fuoriuscita di gasolio e verificare che il bruciatore venga disinserito.

Se il tipo d'impianto utilizzato richiede un neutralizzatore d'aria, utilizzare un neutralizzatore del tipo "Flow-Control 3/K HT" con filtro a monte e tazza filtro d'ottone o cartuccia filtro sostituibile.

### 6.3 Accumuli d'aria nella tazza del filtro

A seconda dell'inserito filtro e della pressione d'aspirazione determinata dall'impianto, l'aria separata dal gasolio può essere ritenuta in maggiore o minore misura dall'inserito filtro.

Davanti all'inserito filtro si può formare un cuscino d'aria visibile nella tazza del filtro. Le dimensioni del cuscino d'aria dipendono dalla velocità di flusso e dalla pressione d'aspirazione nel filtro; con una portata elevata un numero maggiore di particelle d'aria viene trascinato attraverso il vaglio che quando la velocità di flusso è minore (minor consumo di gasolio nel bruciatore). Ciò comporta una riduzione del livello di gasolio nella tazza del filtro all'esterno del vaglio filtro durante i cicli del bruciatore nei quali viene generata una depressione. L'interno del vaglio filtro in questo caso è completamente riempito di gasolio filtrato e perciò non si possono verificare irregolarità durante l'esercizio. La struttura porosa irregolare dell'inserito filtro sinterizzato incluso di serie ottiene un'ottima permeabilità da parte dell'aria.

### 6.4 Impiego in zone a rischio d'inondazione

## AVVISO

#### PRODOTTO NON FUNZIONANTE

- Dopo un'inondazione il prodotto deve essere sostituito.

**La mancata osservanza di queste indicazioni può causare danni materiali.**

Con tubo di sfiato collegato, il prodotto è idoneo all'impiego in zone a rischio di inondazione o alluvione e resiste a pressioni idriche fino a 10 mH<sub>2</sub>O (1 bar pressione esterna)

L'apparecchio resta funzionale anche in seguito a un'alluvione. In caso di alluvione, da un apparecchio senza tubo di sfiato non fuoriesce gasolio. Ma può penetrare acqua sporca nell'apparecchio. Dopo un'alluvione perciò ogni prodotto non provvisto di tubo di sfiato deve essere sostituito.



## 7 Manutenzione

### 7.1 Intervalli di manutenzione

# AVVISO

#### DETERGENTI NON ADATTI

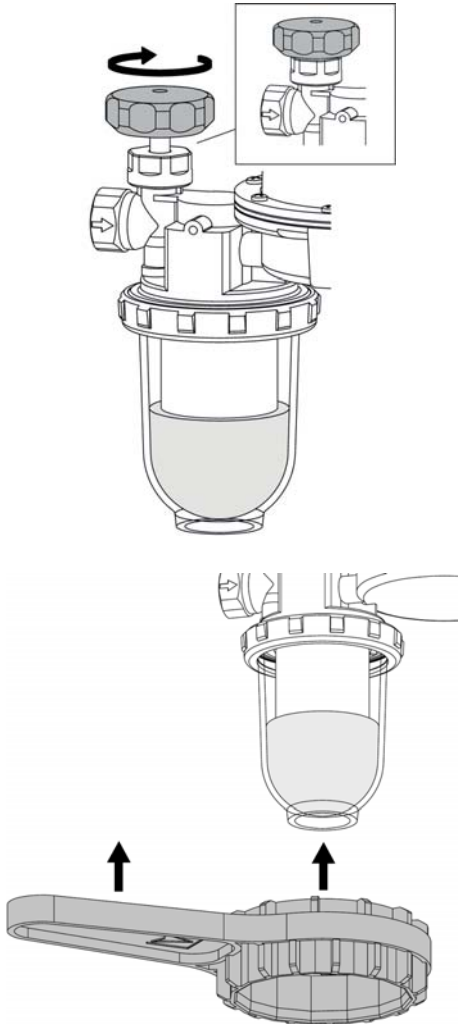
- Assicuratevi di usare detergenti esenti da solventi per la pulizia delle parti in materiale sintetico.

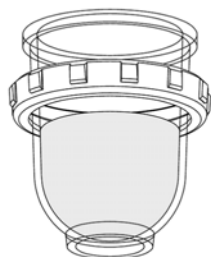
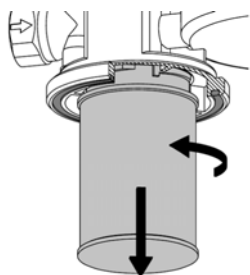
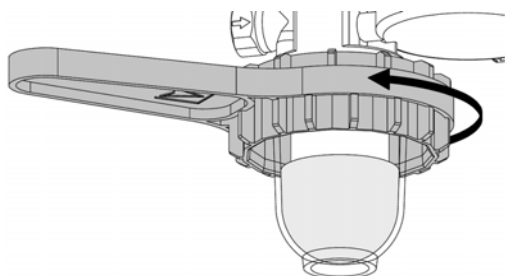
**La mancata osservanza di queste indicazioni può causare danni materiali.**

Data	Attività
All'occorrenza	Pulire le parti di plastica con acqua e sapone.
1 x all'anno o all'occorrenza	Sostituire l'inserito filtro.
Ogni 5 anni.	Sostituire i tubi del bruciatore.
Al più tardi dopo 20 anni	Sostituire il prodotto.
Dopo alluvione	Sostituire il prodotto.

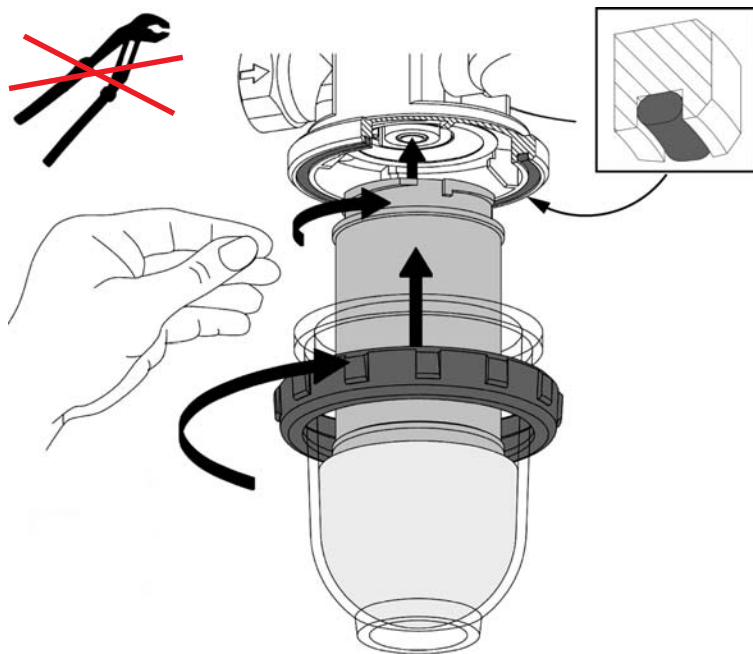
## 7.2 Sostituire l'inserto filtro

### 7.2.1 Smontare l'inserto filtro





## 7.2.2 Montare l'inserto filtro



## 8 Riparazione guasti

I guasti non riparabili con le misure descritte nel capitolo devono essere riparati dal fornitore o da personale specializzato.

Problema	Possibile causa	Contromisure
Forte formazione di schiuma di gasolio nella camera del galleggiante, a causa di troppa aria aspirata nel neutralizzatore aria (superiore alla capacità di separazione dell'apparecchio > 4 l/h).	Perdite del condotto di aspirazione	Eseguire una prova di tenuta del condotto d'aspirazione (prova di vuoto o a pressione).
	Avvitamenti non stagni nell'ambito d'aspirazione	Sigillare gli avvitamenti.
	Prima messa in esercizio senza pompa d'aspirazione separata.	Utilizzare una pompa d'aspirazione.
Disinserimenti da guasto irregolari del bruciatore.	Condotto d'aspirazione dimensionato in eccesso.	Rispettare la velocità di flusso di 0,2-0,5 m/s (DIN 4755-2).
	Accumulo d'aria nel condotto d'aspirazione a causa del diametro eccessivo del condotto d'aspirazione. All'apertura della valvola anti-sifone dopo il tempo di pre-ventilazione può penetrare una bolla grande che causa un disinserimento per errore.	Posare correttamente il condotto d'aspirazione (vedere il Cap. "Determinare la lunghezza del condotto di aspirazione").

Problema	Possibile causa	Contromisure
<p>La colonna di gasolio non è aspirabile o continua a rompersi.</p>	<p>Piccole perdite degli avvitamenti tra il gruppo di prelievo sul serbatoio e il bruciatore permettono la penetrazione di aria nel condotto d'aspirazione. Il fenomeno si verifica anche durante i tempi di fermo, finché il vuoto è compensato a sufficienza. Ne risulta uno strato d'aria nel condotto d'aspirazione.</p>	<p>Sigillare gli avvitamento tubo cilindrici con guarnizioni piatte di rame a tenuta d'aria nell'involucro.</p> <p>Per tubi di rame morbidi o semiduri, in aggiunta utilizzare una guaina di supporto.</p> <p>Verificare che nessuna delle superfici di tenuta sia danneggiata.</p> <p>Chiudere la valvola di intercettazione del gruppo di prelievo ed eseguire una prova a depressione (min. 0,6 bar) presso il collegamento di mandata del neutralizzatore.</p>
	<p>La depressione generata dalla pompa del bruciatore non è sufficiente.</p>	<p>Eseguire una prova di pressione d'aspirazione della pompa. La pompa deve essere in grado di generare almeno una depressione di -0,4 bar.</p>
<p>Altri guasti</p>	<p>-</p>	<p>Rivolgetevi alla hotline di assistenza AFRISO</p>

## 9 Smontaggio e smaltimento

Smaltire il prodotto in osservanza delle disposizioni, norme e prescrizioni di sicurezza vigenti.



1. Smontare il prodotto (si veda il Cap. "Montaggio", in ordine inverso).
2. Smaltire il prodotto.

## 10 Rispedizione al fornitore

Prima di rispedire il prodotto, mettetevi in contatto con noi.

## 11 Garanzia

Le informazioni sulla garanzia sono riportate nelle condizioni di contratto generali in internet sul sito [www.afriso.com](http://www.afriso.com) o nel vostro contratto d'acquisto.

## 12 Ricambi e accessori


### AVVISO

#### COMPONENTI NON IDONEI

- Utilizzare solo pezzi di ricambio e accessori del produttore.

**La mancata osservanza di queste indicazioni può causare danni materiali.**

#### Prodotto

Nome articolo	Art. N°	Figura
Neutralizzatore aria automatico per gasolio con filtro integrato "FloCo-Top-1K"	69960	

#### Ricambi e accessori

Nome articolo	Art. N°	Figura
Tazza filtro corta (standard)	20254	-
Tazza filtro corta (con valvola di evacuazione)	20257	-
O-ring per tazza filtro (VE 10)	20422	-
Chiave per filtri gasolio per allentare il dado a risvolto della tazza filtro e della cartuccia filtro sostituibile	70060	-



Nome articolo	Art. N°	Figura
Avvitamento per tubi sec. DIN 3852 con guarnizione piatta in rame:		-
tubo Ø 6 mm	20509	
tubo Ø 8 mm	20508	
tubo Ø 10 mm	20510	
tubo Ø 12 mm	20512	
Valvola anti-sifone a pistone "KAV"	20240	-
Valvola anti-sifone a dia- framma "MAV"	20139	-
Tubo di sfiato, PVC, ø 4 x 1 mm, rotolo da 20 m	20696	-

# Instrukcja eksploatacji



## Automatyczny odpowietrznik oleju opałowego zintegrowany z filtrem

### FloCo-Top-1K



Copyright 2018 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. Wszystkie prawa zastrzeżone.



w powiązaniu z  
węzłem poliamidowym  
4 x 1 mm



Lindenstraße 20  
74363 Güglingen  
telefon +49 7135-102-0  
serwis +49 7135-102-211  
telefaks +49 7135-102-147  
info@afriso.com  
www.afriso.com

## 1 Objąśnienia do niniejszej instrukcji eksploatacji

Niniejsza instrukcja eksploatacji opisuje automatyczny odpowietrznik oleju opałowego zintegrowany z filtrem o nazwie „FloCo-Top-1K” (poniżej zwany także produktem). Niniejsza instrukcja eksploatacji jest częścią produktu.

- Produkt wolno użytkować dopiero po całkowitym przeczytaniu i pełnym zrozumieniu instrukcji eksploatacji.
- Należy upewnić się, że instrukcja eksploatacji jest dostępna w każdej chwili podczas prac wykonywanych przy produkcie oraz z jego pomocą.
- Należy przekazać instrukcję eksploatacji oraz wszystkie dokumenty należące do produktu wszystkim użytkownikom produktu.
- W razie wystąpienia opinii, że instrukcja eksploatacji zawiera błędy, sprzeczności lub niejasności, należy skontaktować się z producentem przed oddaniem produktu do użytkowania.

Niniejsza instrukcja eksploatacji jest chroniona prawem autorskim, wobec czego wolno ją stosować wyłącznie w ramach obowiązującego prawa. Zmiany zastrzeżone.

Producent nie przejmuje żadnej odpowiedzialności lub gwarancji za uszkodzenia lub ich konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania niniejszej instrukcji eksploatacji oraz przepisów, warunków i norm obowiązujących w miejscu użytkowania produktu.

## 2 Informacje na temat bezpieczeństwa

### 2.1 Wskazówki ostrzegawcze i klasy zagrożenia

Niniejsza instrukcja eksploatacji zawiera wskazówki ostrzegawcze zwracające uwagę na potencjalne zagrożenia oraz ryzyka. Poza zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji eksploatacji trzeba przestrzegać wszystkich warunków, norm oraz przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w miejscu użytkowania produktu. Przed zastosowaniem produktu należy upewnić się, że wszystkie warunki, normy oraz przepisy bezpieczeństwa są użytkownikowi znane i przestrzegane.

Wskazówki ostrzegawcze są oznakowane w niniejszej instrukcji eksploatacji za pomocą symboli ostrzegawczych oraz haseł ostrzegawczych. Wskazówki ostrzegawcze są podzielone na różne klasy zagrożenia w zależności od stopnia ciężkości sytuacji zagrożenia.

## WSKAZÓWKA

WSKAZÓWKA zwraca uwagę na ewentualnie niebezpieczną sytuację, która w przypadku nieprzestrzegania może spowodować powstanie szkód materialnych.

## 2.2 Stosowanie zgodne z przeznaczeniem

Ten produkt przeznaczony jest wyłącznie do stosowania w instalacjach jednorurowych z doprowadzeniem strumienia powrotnego i służy w instalacjach opalanych olejem do odpowietrzania w trybie ciągłym następujących cieczy:

- oleju opałowego EL według normy DIN 51603-1,
  - zawierającego 0 - 20 % estrów metylowych kwasów tłuszczowych (FAME) zgodnie z normą EN 14214,
- oleju napędowego według normy EN 590,
  - zawierającego 0 - 20 % estrów metylowych kwasów tłuszczowych (FAME) zgodnie z normą EN 14214,

Inny rodzaj zastosowania nie jest zgodny z przeznaczeniem i powoduje powstawanie zagrożeń.

Przed zastosowaniem produktu należy upewnić się, że produkt nadaje się do przewidzianego przez użytkownika rodzaju zastosowania. W tym celu trzeba uwzględnić co najmniej następujące wymogi:

- wszystkie warunki, normy oraz przepisy bezpieczeństwa obowiązujące w miejscu użytkowania produktu,
- wszystkie warunki i dane przewidziane w specyfikacji produktu,
- warunki przewidziane dla planowanego przez użytkownika zastosowania.

Ponadto należy przeprowadzić według uznanej procedury ocenę ryzyka w odniesieniu do konkretnego zastosowania przewidzianego przez użytkownika oraz podjąć wszelkie odpowiednie działania na rzecz bezpieczeństwa zgodnie z wynikiem procedury oceny ryzyka. Należy też przy tym uwzględnić możliwe konsekwencje wynikające z zabudowy lub integracji produktu w systemie lub instalacji.

Podczas użytkowania produktu wszystkie prace należy przeprowadzać wyłącznie w warunkach wyszczególnionych w instrukcji eksploatacji oraz na tabliczce znamionowej, w ramach danych technicznych zawartych w specyfikacji oraz w zgodzie ze wszystkimi warunkami, normami i przepisami bezpieczeństwa obowiązującymi w miejscu użytkowania produktu.

## 2.3 Przewidywalne błędne stosowanie

Produktu nie wolno stosować w szczególności w następujących przypadkach i do następujących celów:

- w kontakcie z nierozcieńczonymi dodatkami uszlachetniającymi, alkoholami i kwasami,
- w układach ciśnieniowych bez odpowiednich zabezpieczeń.

## 2.4 Kwalifikacje personelu

Czynności wykonywane przy produkcji oraz z jego pomocą mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy, którzy zapoznali się z niniejszą instrukcją eksploatacji oraz ze wszystkimi dokumentami należącymi do produktu i zrozumieli ich treść.

Ze względu na swoje wykształcenie zawodowe, wiedzę i doświadczenia pracownicy wykwalifikowani muszą być w stanie przewidzieć i rozpoznać możliwe zagrożenia, które mogą powstawać z tytułu użytkowania produktu.

Pracownikom wykwalifikowanym muszą być znane wszystkie obowiązujące warunki, normy i przepisy bezpieczeństwa, których należy przestrzegać podczas czynności wykonywanych przy produkcji oraz z jego pomocą.

## 2.5 Osobiste wyposażenie ochronne

Należy zawsze stosować wymagane osobiste wyposażenie ochronne. Podczas czynności wykonywanych przy produkcji oraz z jego pomocą należy także uwzględnić, że w miejscu użytkowania mogą występować zagrożenia, których źródłem nie jest bezpośrednio sam produkt.

## 2.6 Modyfikacje produktu

Przy produkcji oraz z jego pomocą należy wykonywać wyłącznie takie czynności, które są opisane w niniejszej instrukcji eksploatacji. Nie wolno wprowadzać zmian, które nie są opisane w niniejszej instrukcji eksploatacji.

## 3 Transport i składowanie

Niewłaściwy transport i składowanie mogą spowodować uszkodzenie produktu.

### WSKAZÓWKA

#### **NIEWŁAŚCIWA OBSŁUGA**

- Należy upewnić się, że podczas transportu i składowania produktu dotrzymywane są warunki otoczenia wyszczególnione w specyfikacji.
- Do celów transportowych należy wykorzystywać oryginalne opakowanie.
- Produkt należy przechowywać wyłącznie w suchym i czystym otoczeniu.
- Należy upewnić się, że podczas transportu i składowania produkt jest chroniony przed uderzeniami.

**Nieprzestrzeganie niniejszych zaleceń może doprowadzić do powstania szkód materialnych.**

---

## 4 Opis produktu



Produkt posiada dwie odrębne komory pływakowe.

W dolnej komorze pływakowej znajduje się pływak roboczy, a w górnej pływak bezpieczeństwa. Górna komora pływakowa zapobiega wydostawaniu się piany olejowej przez otwór odpowietrzający (na przykład podczas uruchamiania / wymiany filtra) i wskazuje zakłócenia pracy zaworu odpowietrzającego.

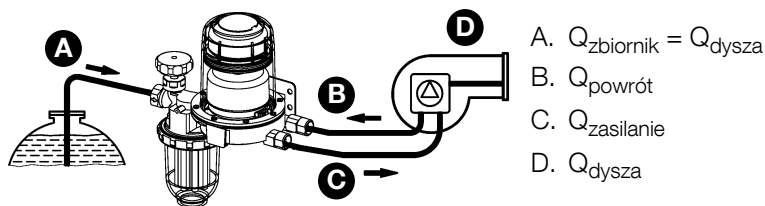


## 4.1 Działanie

Pompa palnika zasysa przez filtr olej opałowy ze zbiornika do dyszy za pośrednictwem zainstalowanego w obudowie zaworu zwrotnego. Ilość oleju przekraczającą wydajność dyszy pompa zwraca do komory pływakowej przez króciec przyłączeniowy przewodu powrotnego. Tutaj powietrze usuwane jest przez zawór odpowietrzający wraz ze stopniowym wzrostem poziomu cieczy.

Przy poziomie oleju wynoszącym około 20 - 30 mm powyżej powierzchni dna pływak roboczy unosi się, sterując swoim ruchem zawór obejściowy, który doprowadza odpowietrzony olej powrotny do przewodu ssącego. Tym samym tylko taka ilość oleju jest zasysana przez filtr ze zbiornika, jaka jest rzeczywiście potrzebna w procesie spalania. Prowadzi to do poważnego przedłużenia okresu żywotności filtra.

Strumień przepływającego do pompy oleju składa się w przeważającym stopniu z odpowietrzonego oleju opałowego, a tylko w małym stopniu z oleju ze zbiornika, zawierającego jeszcze cząsteczki powietrza.



A.  $Q_{\text{zbiornik}} = Q_{\text{dysza}}$

B.  $Q_{\text{powrót}}$

C.  $Q_{\text{zasilanie}}$

D.  $Q_{\text{dysza}}$

## 4.2 Dopuszczenia, certyfikaty, deklaracje

Produkt został poddany badaniu przez Stowarzyszenie Nadzoru Technicznego TÜV (numer raportu S 133 2013 E2).

## 4.3 Dane techniczne

Parametr	Wartość
<b>Dane ogólne</b>	
wymiary (szerokość x wysokość x głębokość) z krótkim naczyniem filtra	165 x 221 x 98 mm
przyłącze palnika	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> stożkowe 60 ° do podłączenia przewodu palnika
przyłącze zbiornika	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> na zaworze odcinającym
wydajność dyszy	maksymalnie 100 l/h
przepływ powrotny	maksymalnie 120 l/h
wydajność odpowietrzania separatora powietrza / gazu, w zależności od zawartości powietrza w paliwie	> 4 l/h (tylko zespół odpowietrzania) > 6 l/h (według normy EN 12514-3)
pozycja montażowa	obudowa pływaka pionowo w kierunku górnym
nadciśnienie robocze	maksymalnie 0,7 bar (odpowiadające statycznemu słupowi oleju o wysokości około 8 m)
podciśnienie ssania	maksymalnie 0,5 bar
ciśnienie próbne	6 bar
wkład filtra	50 - 70µm, sztuczne tworzywo spiekane (artykuł 69960), pozostałe artykuły patrz etykieta na opakowaniu
<b>Dopuszczalny zakres temperatur</b>	
otoczenie	maksymalnie +60 °C
czynnik	maksymalnie +60 °C
<b>Materiały</b>	
odpowietrznik kołpakowy	przezroczyste tworzywo sztuczne
naczynie filtra	przezroczyste tworzywo sztuczne
korpus	odlew cynkowy ciśnieniowy

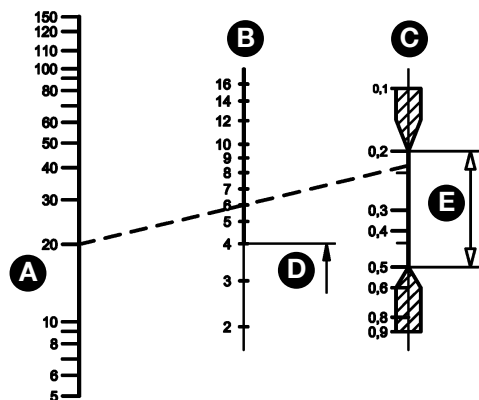
## 5 Montaż

Produkt jest instalowany przed palnikiem. Produkt może być montowany powyżej lub poniżej poziomu zbiornika.

### 5.1 Wyznaczanie przekroju przewodu ssącego

Przy przestawianiu instalacji dwururowych na tryb pracy jednorurowej spada natężenie przepływu oleju w przewodzie ssącym.

⇒ Należy upewnić się, że przekrój przewodu ssącego odpowiada normie DIN 4755-2 (prędkość przepływu 0,2 - 0,5 m/s), aby uniknąć gromadzenia się powietrza w wyżej położonych częściach przewodów oraz na odcinkach o profilu spadkowym (wyłączenia awaryjne).



- A. zużycie dyszy palnika [l/h]
- B. średnica wewnętrzna (NW) przewodu ssącego [mm]
- C. prędkość przepływu oleju opałowego [m/s]
- D. zakres  $< \varnothing$  4 nie jest zalecany
- E. zalecany zakres zgodny z normą DIN 4755-2

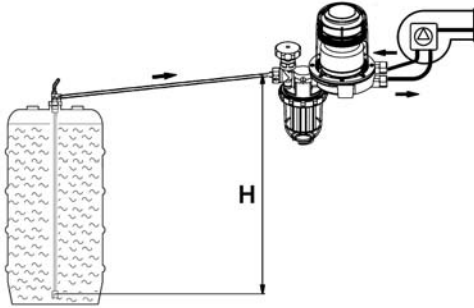
*Ilustracja 1: Nomogram; przykład: natężenie przepływu = 20 l/h, prędkość przepływu =  $\varnothing$  ~ 0,23 m/s. Niezbędny jest przewód rurowy o średnicy 8 x 1 mm (NW 6).*

### 5.2 Wyznaczanie długości przewodu ssącego

W celu wyznaczenia maksymalnie możliwej długości przewodu ssącego maksymalne ciśnienie ssania nie może być wyższe od wartości -0,4 bar (granica kawitacji). Do wyliczeń brany jest pod uwagę dodatkowy spadek ciśnienia na poziomie 50 mbar, wynikający z występującego zanieczyszczenia filtra.

Do wyliczeń spadku ciśnienia wskutek oporów tarcia w rurze zakładana jest maksymalna gęstość oleju opałowego EL na poziomie 860 kg/m<sup>3</sup> oraz lepkość kinematyczna na poziomie 6 mm<sup>2</sup>/s zgodnie z normą DIN 51603.

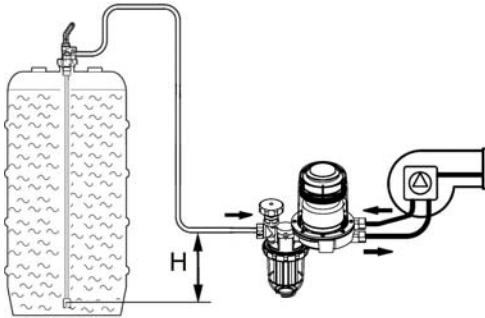
### 5.2.1 Maksymalna długość przewodu ssącego przy obniżonym poziomie zbiornika



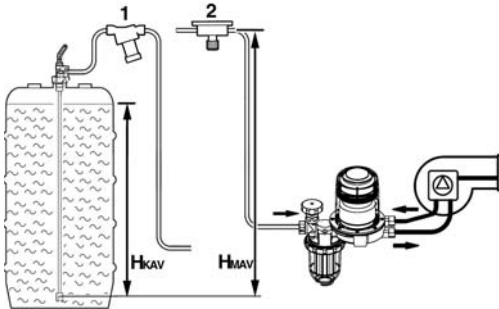
1. Jeżeli przewód ssący jest ułożony zgodnie z obowiązującymi zasadami technicznymi w formie samoblokującej linii ssącej, wówczas należy usunąć wszystkie zawory zwrotne usytuowane przed produktem.

Wydajność dyszy	Ø wewnętrzna rury	Wysokość ssania H [m]						
		1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
< 2,5 kg/h (3 l/h)	Ø 4 mm	32	26	19	13	7	1	maksymalnie możliwa długość przewodu ssącego [m]
	Ø 6 mm	> 100	> 100	> 100	68	36	4	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	14	
5 kg/h (6 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	1	
	Ø 6 mm	81	65	49	34	18	2	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	> 100	> 100	57	7	
7,5 kg/h (9 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	0	
	Ø 6 mm	54	43	33	22	12	1	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	> 100	71	38	4	
10 kg/h (12 l/h)	Ø 4 mm	8	6	4	3	1	0	
	Ø 6 mm	40	32	25	17	9	1	
	Ø 8 mm	> 100	> 100	78	53	28	3	
	Ø 10 mm	> 100	> 100	> 100	> 100	69	8	
15 kg/h (18 l/h)	Ø 6 mm	27	21	16	11	6	0	
	Ø 8 mm	86	69	52	35	19	2	
	Ø 10 mm	> 100	> 100	> 100	87	46	5	
20 kg/h (24 l/h)	Ø 6 mm	20	16	12	8	4	0	
	Ø 8 mm	64	52	39	26	14	1	
	Ø 10 mm	> 100	> 100	96	65	35	4	

## 5.2.2 Maksymalna długość przewodu ssącego przy montażu poniżej poziomu zbiornika



1. W celu zapobieżenia wyciekowi (zgałkowaniu) oleju opałowego w razie rozszczelnienia przewodu ssącego oraz wyższego poziomu oleju w zbiorniku należy zamontować zawór antylewarowy.



1 = tłokowy zawór antylewarowy „KAV“

2 = membranowy zawór antylewarowy „MAV“

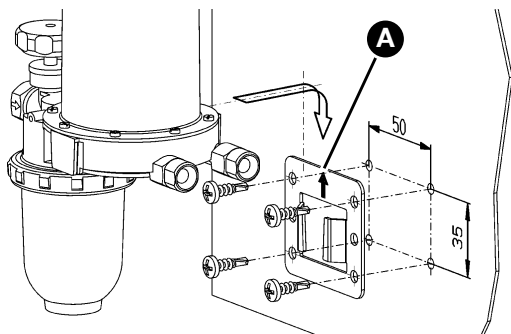
$H_{KAV}$  = odpowiednia wysokość ssania „KAV“

$H_{MAV}$  = odpowiednia wysokość ssania „MAV“

Wydajność dyszy	Ø wewnętrzna rury	Wysokość ssania H [m]						
		1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
< 2,5 kg/h (3 l/h)	Ø 4 mm	32	26	19	13	7	1	maksymalnie możliwa długość przewodu ssącego [m]
5 kg/h (6 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	1	
7,5 kg/h (9 l/h)	Ø 4 mm	10	8	6	4	2	0	
	Ø 6 mm	54	43	33	22	12	1	
10 kg/h (12 l/h)	Ø 4 mm	8	6	4	3	1	0	
	Ø 6 mm	40	32	25	17	9	1	
15 kg/h (18 l/h)	Ø 6 mm	27	21	16	11	6	0	
20 kg/h (24 l/h)	Ø 6 mm	20	16	12	8	4	0	
	Ø 8 mm	64	52	39	26	14	1	

### 5.3 Montaż produktu

- ⇒ Należy przestrzegać, żeby nie została przekroczona dopuszczalna temperatura otoczenia.
- ⇒ Należy przestrzegać, żeby produkt nie był montowany na nieizolowanej części kotła lub w jej pobliżu, powyżej otwieranych zasuw instalacji paleniskowych lub przy przewodzie dymowym.
- ⇒ Należy przestrzegać, żeby obudowa pływaka była skierowana pionowo w górę.



1. Produkt należy zamontować na blaszanej obudowie kotła przy pomocy załączonego uchwyty oraz czterech blachowkrętów.
2. Uchwyt należy wykorzystać jako wzornik do rozmieszczenia i wkręcenia blachowkrętów. Strzałka (A) musi być przy wskazywać kierunek górny.

## WSKAZÓWKA

### NIESZCZELNOŚĆ PRODUKTU

- Należy upewnić się, że do uszczelniania stosowany jest śrubunek rurowy zgodny z normą DIN 3852 z gwintem wkręcany cylindrycznym (gwint G), który jest uszczelniany przy pomocy uszczelki płaskiej lub odpowiedniego kleju. Stosowanie taśmy teflonowej lub konopii jest niedopuszczalne.

**Nieprzestrzeganie niniejszych zaleceń może doprowadzić do powstania szkód materialnych.**

3. Uszczelnić przewód ssący w gwincie wewnętrznym  $G^{3/8}$  obudowy śrubunkiem rurowym z gwintem cylindrycznym  $G^{3/8}$  zgodnie z normą DIN 3852 . Moment dociągający wynosi  $40 \pm 10$  Nm.



4. W razie stosowania rury miedzianej miękkiej lub półtwardej użyć tulei wzmacniającej.
5. Przytrzymać kluczem widełkowym (SW 24) i dokręcić śrubunek na króćcu przyłączeniowym.
6. Zamontować węże palnika. Podczas montażu należy przestrzegać, żeby powierzchnie uszczelniające były czyste i nieuszkodzone. Moment dociągający wynosi  $20 \pm 5$  Nm.

## WSKAZÓWKA

### NIESPRAWNY PRODUKT

- Należy upewnić się, że przyłącze zasilające i powrotne nie zostało pomyłone podczas podłączania.

**Nieprzestrzeganie niniejszych zaleceń może doprowadzić do powstania szkód materialnych.**

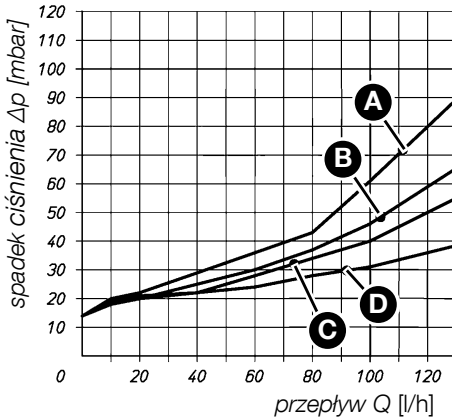
### 5.4 Próba ciśnieniowa

- ⇒ Należy upewnić się, że podczas próby ciśnieniowej przewodu ssącego przyłącze ciśnieniowe nie jest podłączone do produktu, Zintegrowany z produktem zawór zwrotny uniemożliwia przeniesienie ciśnienia na przewód ssący.

## 5.5 Spadek ciśnienia

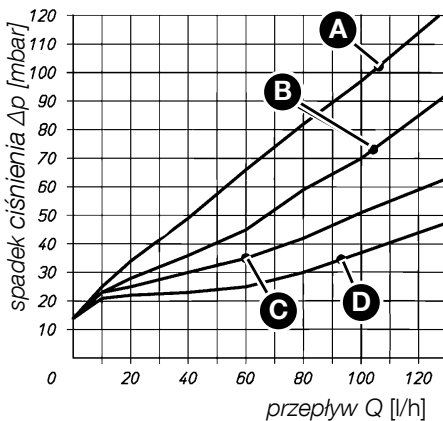
Produkt umożliwia stosowanie różnych wkładów filtra. Spadki ciśnienia, które one powodują, są przedstawione na wykresie.

### 5.5.1 W trybie ssania z czystym wkładem filtra



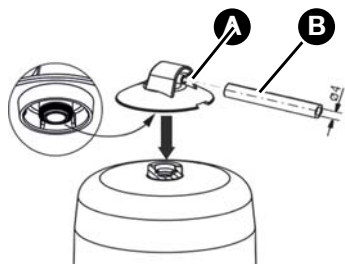
- A. wkład ze spiekanego tworzywa sztucznego 35  $\mu\text{m}$
- B. wkład ze spiekanego tworzywa sztucznego 70  $\mu\text{m}$
- C. filc
- D. sito stalowe

### 5.5.2 W trybie ssania z wkładem filtra o stopniu zanieczyszczenia wynoszącym 50 %

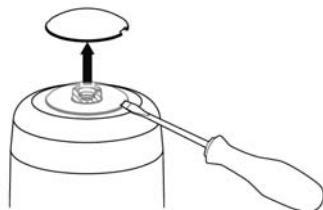


1. wkład ze spiekanego tworzywa sztucznego 35  $\mu\text{m}$
2. wkład ze spiekanego tworzywa sztucznego 70  $\mu\text{m}$
3. filc
4. sito stalowe

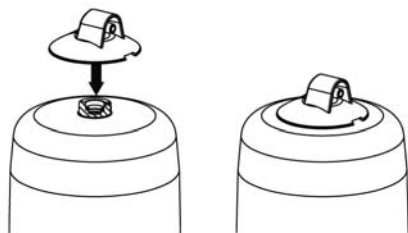
## 5.6 Podłączanie węża odpowietrzającego



- A. przyłącze węża z pierścieniem uszczelniającym o przekroju okrągłym
- B. wąż odpowietrzający



1. Usunąć kołpak ochronny śrubokrętem.



2. Sprawdzić, czy pierścień uszczelniający o przekroju okrągłym jest zainstalowany w pokrywie przyłącza węża.
3. Zamontować załączone przyłącze węża.
4. Nasunąć wąż odpowietrzający na przyłącze węża i poprowadzić go wzdłuż przewodu ssącego z powrotem do zbiornika.
5. Przymocować wąż odpowietrzający opaskami zaciskowymi.
6. Drugi koniec węża odpowietrzającego połączyć z przewodem odpowietrzającym lub z przyłączem powrotnym armatury do poboru cieczy ze zbiornika w celu zapobieżenia ewentualnemu zatkanie przewodu.

Podłączenie do przyłącza powrotnego armatury do poboru cieczy może zostać wykonane przy pomocy załączonej złączki węzowej.

## 6 Eksploatacja

### 6.1 Poziom oleju w obudowie pływaka

Poziom oleju zależy od warunków eksploatacyjnych instalacji i wynosi około 20 - 50 mm w trybie ssania. Przy wyższym poziomie oleju może dojść do całkowitego napełnienia olejem obudowy pływaka pod warunkiem, że przewód ssący jest szczelnie ułożony. To zjawisko jest spowodowane pochłanianiem powietrza przez olej. Wraz z upływem czasu efekt ten prowadzi do zmniejszenia poduszki powietrznej. Jeśli zmieniają się warunki eksploatacyjne, na przykład przez obniżenie poziomu cieczy w zbiorniku, w obudowie pływaka tworzy się ponownie poduszka powietrzna.

### 6.2 Tryb ciśnieniowy

W wypadku wyżej położonych zbiorników może dojść do zwiększonego poziomu ciśnienia. Ten przypadek zastosowania nie ma wpływu na funkcjonowanie produktu.

W trybie ciśnieniowym z wykorzystaniem pompy tłoczącej zalecane jest stosowanie filtra jednodrogowego z doprowadzeniem strumienia powrotnego.

- ⇒ Należy upewnić się, że przy tego typu zastosowaniu zostały podjęte stosowne działania, aby nie przekroczyć maksymalnie dopuszczalnego ciśnienia wejściowego poziomie 0,7 bar nawet w przypadku awarii (uszkodzonego reduktora ciśnienia) (korzystając na przykład z zaworu przelewowego, wyłącznika ciśnieniowego).
- ⇒ Należy upewnić się, że pod węzami palnika i pod odpowietrznikiem oleju umieszczona została wanna wychwytyjąca, przez którą nastąpi detekcja ewentualnego wycieku oleju oraz wyłączenie palnika.

Jeśli ze względu na rodzaj instalacji niezbędny jest odpowietrznik oleju opałowego, należy zastosować układ „Flow-Control 3/K HT” z umieszczonym na wejściu układu filtrem z mosiężnym naczyniem filtra lub wymiennym wkładem filtracyjnym.

### 6.3 Gromadzenie się powietrza w naczyniu filtra

W zależności od rodzaju zastosowanego wkładu filtra oraz ciśnienia ssania zależnego od instalacji wkład filtra jest w stanie zatrzymać w mniejszym lub większym stopniu powietrze wydzielone z oleju.

Przed sitem filtracyjnym może utworzyć się poduszka powietrzna, która jest widoczna w naczyniu filtra. Wielkość poduszki powietrznej stanowi funkcję natężenia przepływu i ciśnienia ssania w filtrze, co oznacza, że przy dużej przepustowości przez sito może być porywana większa ilość cząsteczek powietrza niż przy małym natężeniu przepływu (niskie zużycie oleju w palniku). W okresach pracy palnika, podczas których generowane jest podciśnienie, stan ten powoduje spadek poziomu oleju w naczyniu filtra poza sitem filtracyjnym. Wnętrze sita filtracyjnego wypełnione jest przy tym całkowicie przefiltrowanym olejem, wobec czego nie może dojść do zakłóceń w eksploatacji. Nieregularna, przestrzenna struktura porów należącego do standardowego wyposażenia wkładu filtra ze spiekanego tworzywa sztucznego zapewnia bardzo dobrą przepuszczalność powietrza.

### 6.4 Stosowanie na terenach zagrożonych powodzią

## WSKAZÓWKA

#### NIESPRAWNY PRODUKT

- Należy upewnić się, że produkt został wymieniony po wystąpieniu powodzi.

**Nieprzestrzeganie niniejszych zaleceń może doprowadzić do powstania szkód materialnych.**

Produkt z podłączonym węzłem odpowietrzającym nadaje się do stosowania na terenach zagrożonych powodzią i jest wodoszczelny oraz odporny na działanie wody pod ciśnieniem do 10 mH<sub>2</sub>O (1 bar ciśnienia zewnętrznego).

Po wystąpieniu powodzi produkt ten nadal jest sprawny. W przypadku stosowania produktu bez węzła odpowietrzającego olej opałowy nie może się wydostać. Natomiast do produktu może dostać się woda ściekowa. Dlatego produkt stosowany bez węzła odpowietrzającego musi zostać wymieniony po wystąpieniu powodzi.

## 7 Konserwacja

### 7.1 Okresy międzykonserwacyjne

## WSKAZÓWKA

### NIEWŁAŚCIWE DETERGENTY

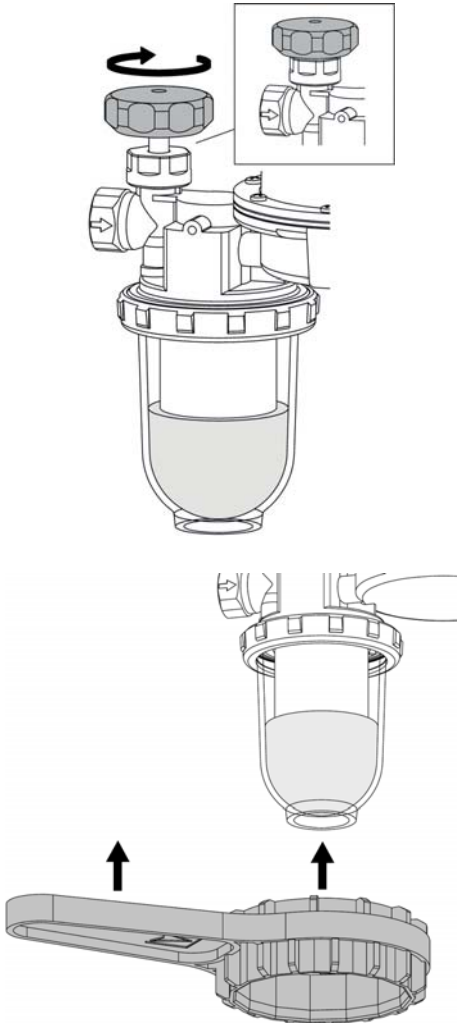
- Należy upewnić się, że do czyszczenia elementów z tworzywa sztucznego stosowane są środki czyszczące nie zawierające rozpuszczalników.

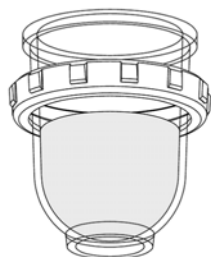
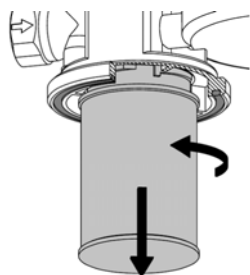
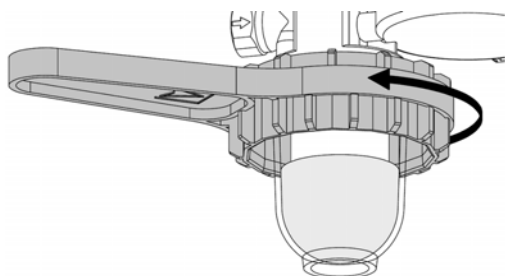
**Nieprzestrzeganie niniejszych zaleceń może doprowadzić do powstania szkód materialnych.**

Termin	Czynność
W razie potrzeby	Oczyścić elementy z tworzywa sztucznego przy użyciu roztworu wody z mydłem.
Jeden raz w roku lub w razie potrzeby	Wymienić wkład filtra.
Co 5 lat	Wymienić węże palnika.
Najpóźniej po 20 latach	Wymienić produkt.
Po powodzi	Wymienić produkt.

## 7.2 Wymiana wkładu filtra

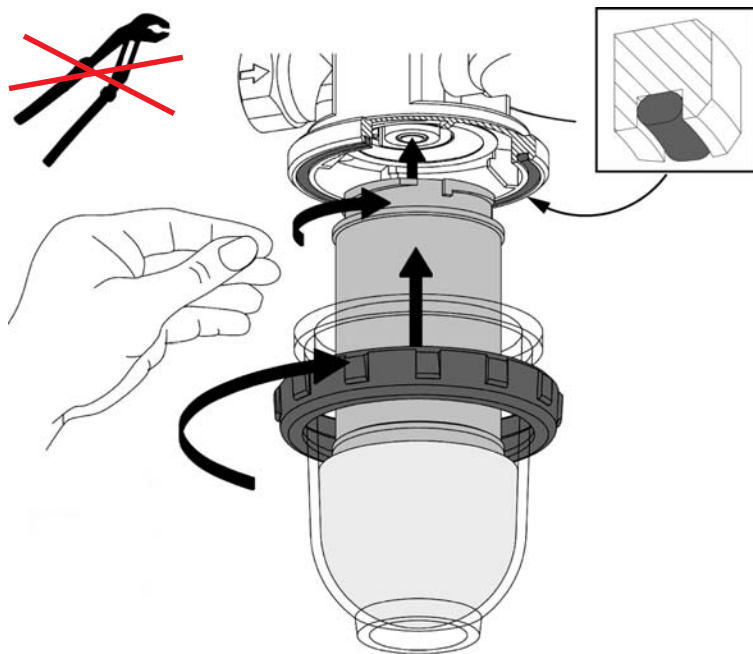
### 7.2.1 Demontaż wkładu filtra







## 7.2.2 Montaż wkładu filtra



## 8 Usuwanie usterek

Usterki, których nie da się zlikwidować przy pomocy czynności opisanych w niniejszym rozdziale, może usuwać wyłącznie producent lub wykwalifikowani pracownicy.

Problem	Możliwa przyczyna	Usunięcie usterki
Duża ilość piany olejowej w komorze pływakowej ze względu na nadmiar zasysanego powietrza w odpowietrzniku (przekroczenie możliwej wydajności odpowietrzania > 4 l/h).	Nieszczelność w przewodzie ssącym.	Wykonać próbę ciśnieniową przewodu ssącego (próbę próżniową lub ciśnieniową).
	Nieszczelne śrubunki w strefie ssania.	Uszczelnić śrubunki.
	Pierwsze uruchomienie bez oddzielnej pompy ssącej.	Zastosować pompę ssącą.
	Zbyt duży wymiar przewodu ssącego.	Przestrzegać prędkości przepływu w zakresie 0,2 - 0,5 m/s (DIN 4755-2).
Nieregularne wyłączenia awaryjne palnika.	Gromadzenie się powietrza w przewodzie ssącym ze względu na zbyt dużą średnicę ( $\varnothing$ ) przewodu ssącego. Podczas otwierania zaworu antylewarowego po okresie wstępnego napowietrzania palnika może nastąpić przebicie większego pęcherza, który może wtedy spowodować wyłączenie awaryjne.	Prawidłowo zaprojektować przewód ssący (patrz rozdział "Wyznaczanie długości przewodu ssącego").

Problem	Możliwa przyczyna	Usunięcie usterki
Brak możliwości zassania oleju lub ciągłe zaleamywanie się słupa oleju.	<p>Drobne nieszczelności na śrubunkach pomiędzy armaturą do poboru cieczy na zbiorniku i palniku powodują przedostawanie się powietrza do przewodu ssącego. Dzieje się tak również podczas okresów postoju aż do odpowiedniej redukcji podciśnienia. W ten sposób w przewodzie ssącym tworzy się poduszka powietrzna.</p>	<p>Uszczelnić hermetycznie cylindryczne śrubunki rurowe w obudowie przy pomocy miedzianych uszczelek płaskich.</p> <p>W razie stosowania rury miedzianej miękkiej / średniotwardej użyć dodatkowo tulei wzmacniającej.</p> <p>Skontrolować wszystkie powierzchnie uszczelniające pod kątem uszkodzeń.</p> <p>Zamknąć zawór odcinający na armaturze do poboru cieczy i przeprowadzić próbę ciśnieniową (co najmniej -0,6 bar) na przyłączy zasilającym odpowietrznika oleju.</p>
	<p>Pompa palnika nie generuje dostatecznego podciśnienia.</p>	<p>Przeprowadzić próbę ciśnienia ssania pompy. Pompa musi generować podciśnienie na poziomie co najmniej -0,4 bar.</p>
Pozostałe zakłócenia.	-	<p>Proszę skontaktować się z infolinią serwisową AFRISO.</p>

## 9 Wyłączenie z eksploatacji i utylizacja

Produkt należy utylizować zgodnie z obowiązującymi warunkami, normami oraz przepisami bezpieczeństwa.



1. Wykonać demontaż produktu (patrz rozdział "Montaż" w odwrotnej kolejności).
2. Produkt poddać utylizacji.

## 10 Zwrot

Przed zwrotną wysyłką produktu wymagany jest kontakt z producentem.

## 11 Gwarancja

Informacje dotyczące gwarancji są dostępne w naszych Ogólnych Warunkach Handlowych w internecie pod adresem [www.afriso.com](http://www.afriso.com) lub w umowie kupna.

## 12 Części zamienne i wyposażenie dodatkowe


### WSKAZÓWKA

#### NIEWŁAŚCIWE CZĘŚCI

- Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i wyposażenie dodatkowe producenta.

**Nieprzestrzeganie niniejszego zalecenia może doprowadzić do powstania szkód materialnych.**

Produkt

Nazwa artykułu	Numer artykułu	Ilustracja
automatyczny odpowietrznik oleju opałowego zintegrowany z filtrem „FloCo-Top-1K”	69960	

Części zamienne i wyposażenie dodatkowe

Nazwa artykułu	Numer artykułu	Ilustracja
naczynie filtra, krótkie (standard)	20254	-
naczynie filtra, krótkie (z układem opróżniania)	20257	-
pierścień uszczelniający o przekroju okrągłym do naczynia filtra (VE:10)	20422	-
klucz do filtra oleju do odkręcania nasadowej nakrętki złączkowej naczynia filtra oraz wymiennego wkładu filtracyjnego	70060	-

Nazwa artykułu	Numer artykułu	Ilustracja
śrubunek rurowy według normy DIN 3852 z miedzianą uszczelką płaską: rura, Ø 6 mm rura, Ø 8 mm rura, Ø 10 mm rura, Ø 12 mm	20509 20508 20510 20512	-
tłokowy zawór antylewarowy „KAV“	20240	-
membranowy zawór antylewarowy „MAV“	20139	-
wąż odpowietrzający, polichlorek winylu PVC, Ø 4 x 1 mm, rolka 20 m	20696	-