

# Betriebsanleitung



## Automatischer Heizöhlüfter mit integriertem Filter

### FloCo-Top-1K



Copyright 2016 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



in Verbindung mit einem  
PA-Schlauch 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 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 Produktes 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 entsprechende 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 in 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

#### BESCHÄDIGUNG DES PRODUKTS

- 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.

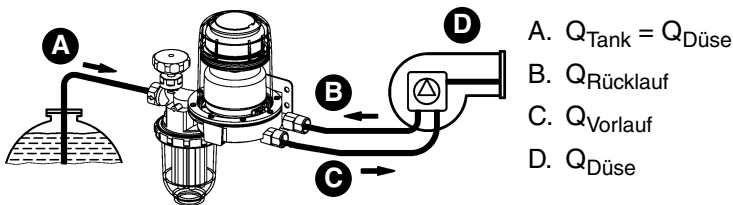
In der unteren Schwimmerkammer befindet sich der Betriebsschwimmer, in der oberen der Sicherheitsschwimmer. Die obere Schwimmerkammer verhindert, dass Ölschaum (beispielsweise bei Inbetriebnahme/Filterwechsel) durch die Entlüftungsbohrung austreten kann und zeigt Störungen des Entlüftungsventils an.

## 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 Rücklaufeitung 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.



## 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)<br>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)<br>> 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                                                                      |

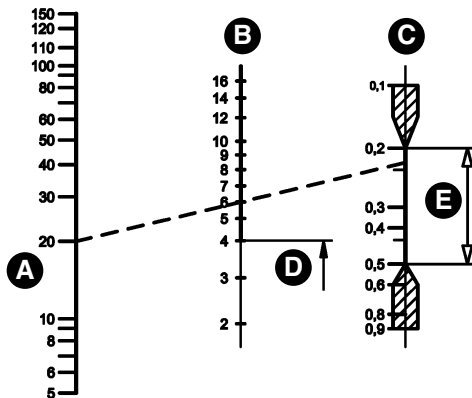
## 5 Montage

Das Produkt wird vor dem Brenner installiert. Die Armatur 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.

1. 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.  $\leq \varnothing 4$  nicht empfehlenswert
- E. Empfohlener Bereich nach DIN 4755-2

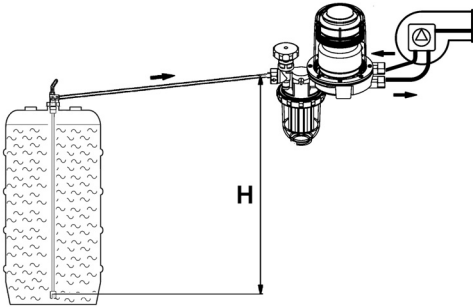
Abbildung 1: Nomogramm; Beispiel: Fördermenge = 20 l/h, Fließgeschwindigkeit =  $\varnothing \sim 0,23$  m/s. Es wird eine Leitung mit Rohrdurchmesser 8 x 1 mm (NW 6) benötigt.

### 5.2 Saugleitungslänge ermitteln

Bei der Tabelle wird für die Ermittlung der maximal möglichen Saugleitungslänge davon ausgegangen, dass der maximale Saugunterdruck nicht mehr als -0,4 bar (Kavitationsgrenze) betragen soll. 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 kg/m<sup>3</sup> und einer kinematischen Viskosität von 6 mm<sup>2</sup>/s entsprechend DIN 51603 zugrunde gelegt.

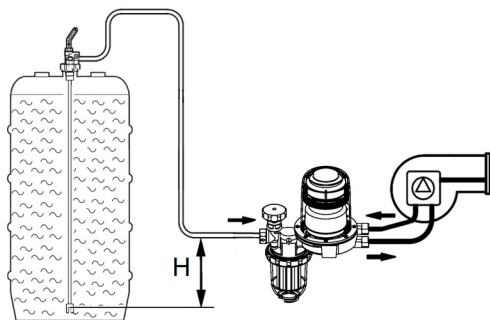
## 5.2.1 Maximale Saugleitungslänge mit tieferliegendem Tankniveau



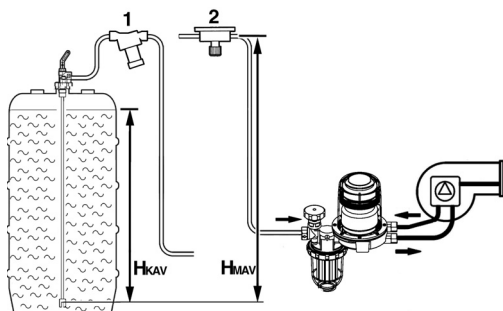
1. Entfernen Sie alle Rückschlagventile vor dem Produkt, wenn die Saugleitung als selbstsichernde Saugleitung entsprechend dem gültigen, technischen Regelwerk verlegt ist.

| Düsenleistung         | Rohr-Innen Ø | Saughöhe H [m] |       |       |       |       |     |                                         |
|-----------------------|--------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-----|-----------------------------------------|
|                       |              | 1,5            | 2,0   | 2,5   | 3,0   | 3,5   | 4,0 |                                         |
| < 2,5 kg/h<br>(3 l/h) | Ø 4 mm       | 32             | 26    | 19    | 13    | 7     | 1   | Maximal mögliche Saugleitungs-länge [m] |
|                       | Ø 6 mm       | > 100          | > 100 | > 100 | 68    | 36    | 4   |                                         |
|                       | Ø 8 mm       | > 100          | > 100 | > 100 | > 100 | > 100 | 14  |                                         |
| 5 kg/h<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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“

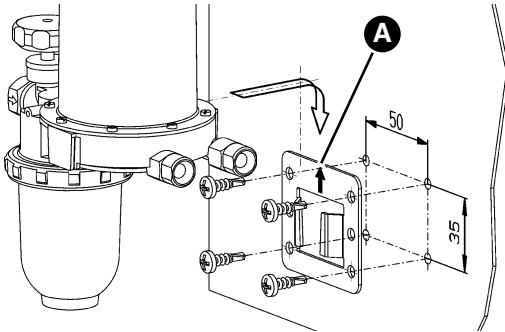
$H_{KAV}$  = Relevante Saughöhe  
„KAV“

$H_{MAV}$  = 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<br>(3 l/h) | Ø 4 mm       | 32             | 26  | 19  | 13  | 7   | 1   | Maximal mögliche Saugleitungslänge [m] |
| 5 kg/h<br>(6 l/h)     | Ø 4 mm       | 10             | 8   | 6   | 4   | 2   | 1   |                                        |
| 7,5 kg/h<br>(9 l/h)   | Ø 4 mm       | 10             | 8   | 6   | 4   | 2   | 0   |                                        |
|                       | Ø 6 mm       | 54             | 43  | 33  | 22  | 12  | 1   |                                        |
| 10 kg/h<br>(12 l/h)   | Ø 4 mm       | 8              | 6   | 4   | 3   | 1   | 0   |                                        |
|                       | Ø 6 mm       | 40             | 32  | 25  | 17  | 9   | 1   |                                        |
| 15 kg/h<br>(18 l/h)   | Ø 6 mm       | 27             | 21  | 16  | 11  | 6   | 0   |                                        |
| 20 kg/h<br>(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

### UNDICHTIGKEIT DES PRODUKTS

Verwenden Sie kein Hanf oder Teflonband zum Eindichten.

- Stellen Sie sicher, dass Sie zum Eindichten eine Rohrverschraubung nach DIN 3852 mit zylindrischem Einschraubgewinde (G-Gewinde) verwenden und dieses mit einer Flachdichtung oder mit geeignetem Kleber eindichten.

**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.
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.

## HINWEIS

### BESCHÄDIGUNG DES PRODUKTS

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

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

### 5.4 Druckprüfung

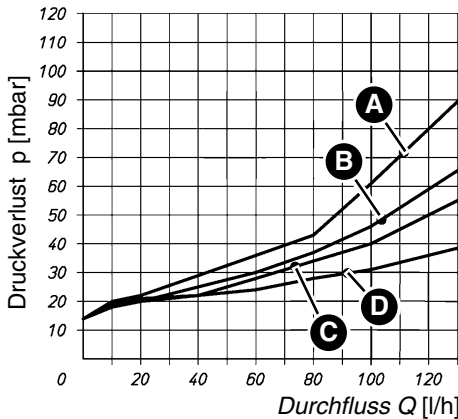
Bei der Saugleitungs-Druckprüfung den Druckanschluss nicht am Produkt vornehmen, da das produktseitig integrierte Rückschlagventil die Druckübertragung auf die Saugleitung nicht zulässt.

1. Beziehen Sie das Produkt nicht in die Druckprüfung ein.

## 5.5 Druckverlust

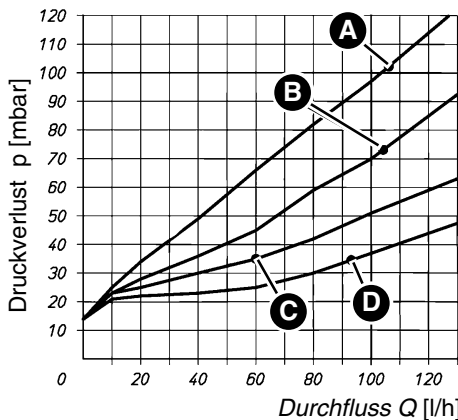
Das Produkt ermöglicht den Einbau verschiedenster Filtereinsätze. Die dadurch entstehenden Druckverluste können aus dem Diagramm entnommen werden.

### 5.5.1 Im Saugbetrieb mit sauberem Filtereinsatz



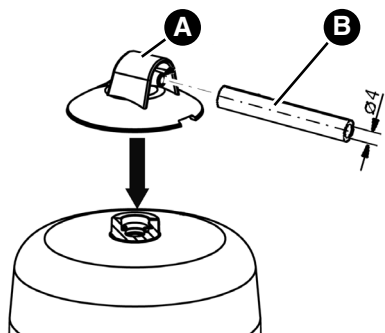
- A. Siku-Einsatz 35  $\mu\text{m}$
- B. Siku-Einsatz 70  $\mu\text{m}$
- C. Filz
- D. Stahlsieb

### 5.5.2 Im Saugbetrieb mit 50 % verschmutztem Filtereinsatz



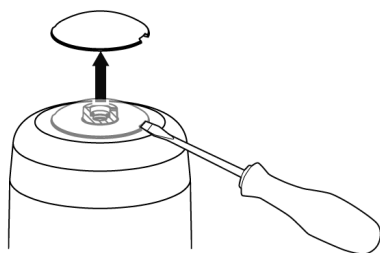
- 1. Siku-Einsatz 35  $\mu\text{m}$
- 2. Siku-Einsatz 70  $\mu\text{m}$
- 3. Filz
- 4. Stahlsieb

## 5.6 Entlüftungsschlauch anschließen

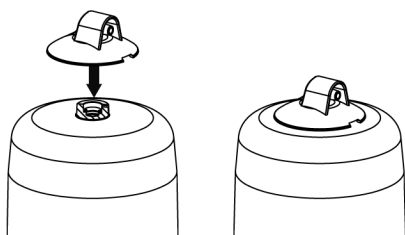


A. Schlauchanschluss mit O-Ring

B. Entlüftungsschlauch



1. Entfernen Sie die Abdeckkappe mit einem Schraubendreher.



2. Montieren Sie den beigelegten Schlauchanschluss.
3. Schieben Sie den Entlüftungsschlauch auf den Schlauchanschluss auf und führen ihn entlang der Saugleitung zum Tank zurück.
4. Fixieren Sie den Entlüftungsschlauch mit Kabelbindern.
5. 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 Flüssigkeitsstand 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 Luftpolders. Ändern sich die Betriebsbedingungen beispielsweise durch sinkenden Flüssigkeitsstand im Tank, so bildet sich wieder ein Luftpolder im Schwimmergehäuse.

### **6.2 Druckbetrieb**

Da es im Druckbetrieb mit einer Ölförderpumpe zu keinen Saugausgasungen kommt, ist es nicht sinnvoll hier das Produkt einzusetzen. Im Druckbetrieb sollte ein Einstrangfilter mit Rücklaufzuführung eingesetzt werden. Wenn anlagenbedingt ein Heizölentlüfter benötigt wird, kann ein „Flow-Control 3/K HT“ mit vorgeschaltetem Filter und Messing-Filtertasse oder Wechselfilterkartusche verwendet werden.

- ⇒ 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.

### **6.3 Luftansammlungen in der Filtertasche**

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 Filtertasche, ein Luftpolster bilden. Die Größe des Luftpolsters steht in Abhängigkeit von der Strömungsgeschwindigkeit und dem Saugdruck im Filter, dass 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 Filtertasche 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**

Das Produkt ist geeignet für hochwassergefährdete Gebiete und ist druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule (1 bar Außendruck).

## **HINWEIS**

### **FUNKTIONSUNFÄHIGES PRODUKT**

- Stellen Sie sicher, dass das Produkt nach einer Überschwemmung ausgetauscht wird.

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

---

## 7 Wartung

### 7.1 Wartungsintervalle

| Zeitpunkt                 | Tätigkeit                                                                                                                  |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bei Bedarf                | Reinigen Sie die Kunststoffteile mit einer wässrigen Seifenlauge<br>Verwenden Sie keine lösungsmittelhaltigen Pflegemittel |
| Jährlich oder bei Bedarf  | Tauschen Sie den Filtereinsatz                                                                                             |
| Alle 5 Jahre              | Ersetzen Sie die Brennerschläuche                                                                                          |
| Spätestens nach 20 Jahren | Tauschen Sie das Produkt aus                                                                                               |

## 8 Störungsbeseitigung

Störungen, die nicht durch die im Kapitel beschriebenen Maßnahmen beseitigt werden können, dürfen nur durch den Hersteller 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)             |

| Problem                                                   | Mögliche Ursache                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Fehlerbehebung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unregelmäßige Störabschaltungen des Brenners              | Luftansammlungen in Saugleitung durch zu großen Leitungs-Ø der Saugleitung. Beim Öffnen des Antihebernventils 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")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ölsäule kann nicht angezogen werden oder reißt ständig ab | Geringfügige Undichtheiten an den Verschraubungen zwischen Entnahmearmatur 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 Entnahmearmatur 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Problem            | Mögliche Ursache | Fehlerbehebung                                      |
|--------------------|------------------|-----------------------------------------------------|
| 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

**BESCHÄDIGUNG DURCH UNGEEIGNETE TEILE**

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

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

**Produkt**

| Artikelbezeichnung                                                   | Art.-Nr. | Abbildung                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Automatischer Heizölentlüfter 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 Filtertasse und der Wechselfilterkartusche | 70060    | -         |

| Artikelbezeichnung                                                                                                      | Art.-Nr.                         | Abbildung |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------|
| Rohrverschraubung nach DIN 3852 mit Kupfer-Flachdichtung:<br>Rohr Ø 6 mm<br>Rohr Ø 8 mm<br>Rohr Ø 10 mm<br>Rohr Ø 12 mm | 20509<br>20508<br>20510<br>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 2016 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

### **DAMAGE TO THE PRODUCT**

- 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.

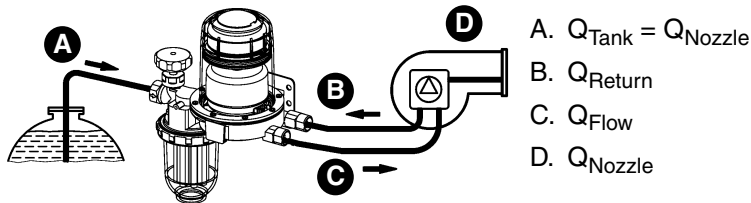
The lower float chamber contains the operating float; the upper float chamber contains the safety float. The upper float chamber keeps oil foam from escaping via the vent opening (for example, during commissioning/ filter replacement) and indicates malfunctions of the vent valve.

## 4.1 Function

The burner pump draws the fuel oil from the tank via the filter and the check valve installed in the housing and delivers it to the nozzle. The excess oil (i.e. the 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                                                                  |
| Burner connection                                             | G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> with 60° cone for burner hose                        |
| Tank connection                                               | 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)<br>> 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 fitting 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.

1. 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).

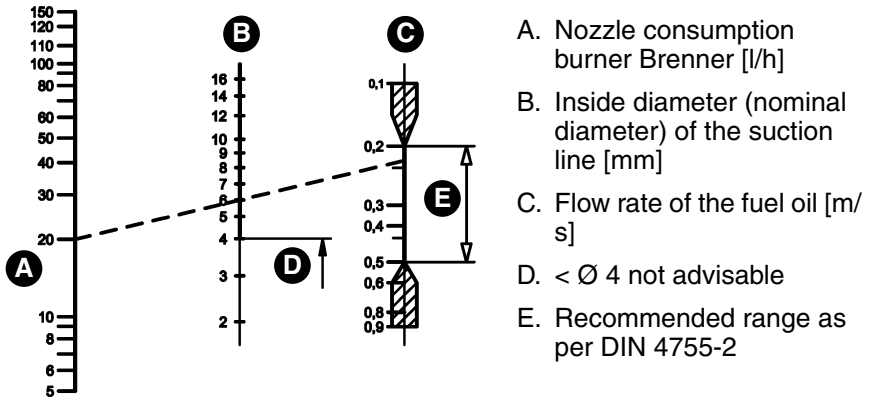


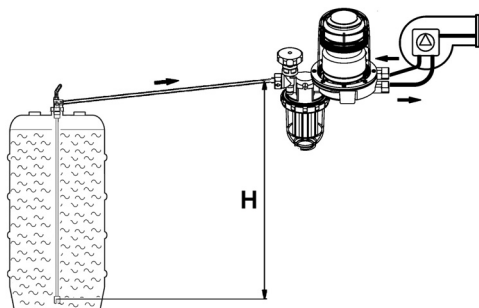
Fig. 1: Nomograph; Example: Volume = 20 l/h, flow rate =  $\varnothing \sim 0.23$  m/s. A pipe with a pipe diameter of 8 x 1 mm (nominal diameter 6) is required.

### 5.2 Determining the suction line length

For the determination of the maximum possible suction line length, the table assumes that the maximum suction vacuum is not supposed to 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.

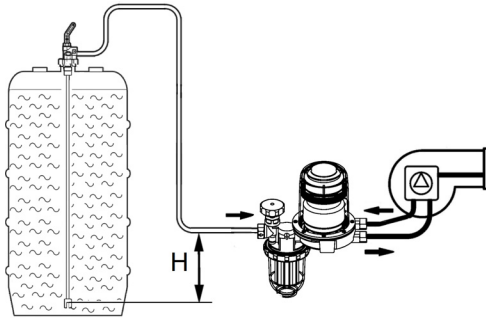
## 5.2.1 Maximum suction line length with lower tank level



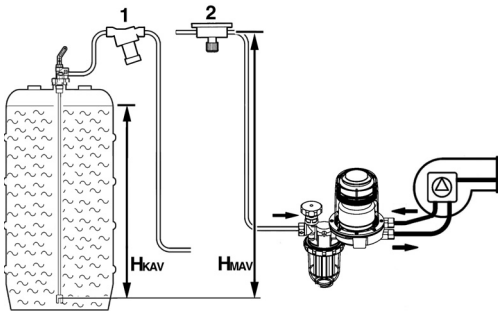
1. If the suction line is designed as a self-securing suction line according to the applicable technical regulations, remove all check valves upstream of the product.

| 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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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"

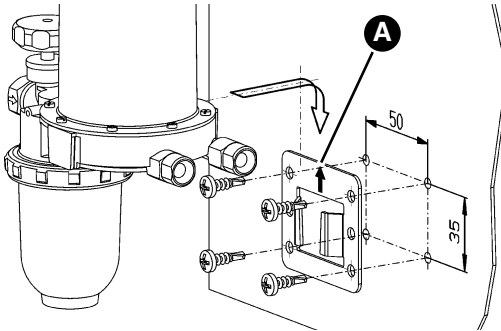
$H_{KAV}$  = Relevant suction height "KAV"

$H_{MAV}$  = 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<br>(3 l/h) | Ø 4 mm       | 32                   | 26  | 19  | 13  | 7   | 1   | Maximum possible suction line length [m] |
| 5 kg/h<br>(6 l/h)     | Ø 4 mm       | 10                   | 8   | 6   | 4   | 2   | 1   |                                          |
| 7.5 kg/h<br>(9 l/h)   | Ø 4 mm       | 10                   | 8   | 6   | 4   | 2   | 0   |                                          |
|                       | Ø 6 mm       | 54                   | 43  | 33  | 22  | 12  | 1   |                                          |
| 10 kg/h<br>(12 l/h)   | Ø 4 mm       | 8                    | 6   | 4   | 3   | 1   | 0   |                                          |
|                       | Ø 6 mm       | 40                   | 32  | 25  | 17  | 9   | 1   |                                          |
| 15 kg/h<br>(18 l/h)   | Ø 6 mm       | 27                   | 21  | 16  | 11  | 6   | 0   |                                          |
| 20 kg/h<br>(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 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

### LEAKS AT PRODUCT

Do not use hemp or Teflon tape for sealing.

- Verify that you use a screwed pipe connection as per DIN 3852 with cylindrical thread (G thread) and seal it with a flat gasket or with suitable glue.

**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.
4. Use a stiffener in the case of soft or semi-soft copper pipes.
5. Lock with an open ended 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.

## NOTICE

### **DAMAGE TO THE 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**

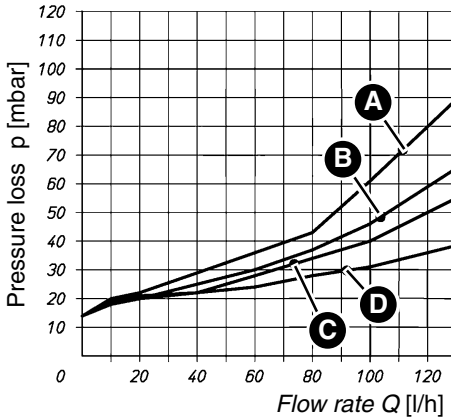
When subjecting the suction pipe to a pressure test, the pressure connection must not be made at the product since the check valve integrated in the product does not allow the pressure to be applied to the suction line.

1. Do not include the product in the pressure test.

## 5.5 Pressure loss

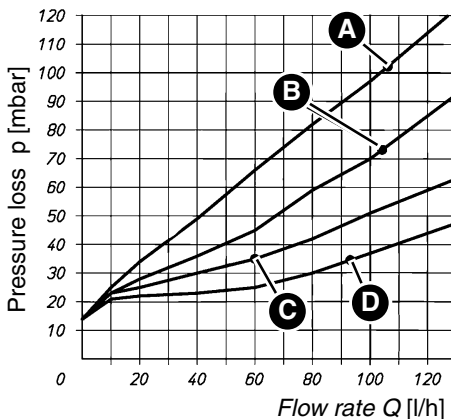
The product allows you to use a great variety of filter inserts. See the diagram for the resulting pressure losses.

### 5.5.1 In suction mode with clean filter insert



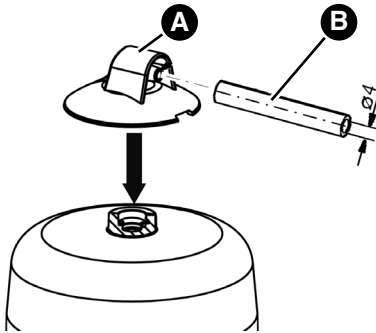
- A. Sintered plastic insert 35 µm
- B. Sintered plastic insert 70 µm
- C. Felt
- D. Steel sieve

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



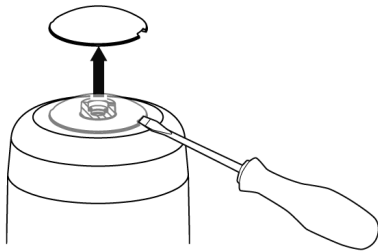
- 1. Sintered plastic insert 35 µm
- 2. Sintered plastic insert 70 µm
- 3. Felt
- 4. Steel sieve

## 5.6 Connecting the vent hose

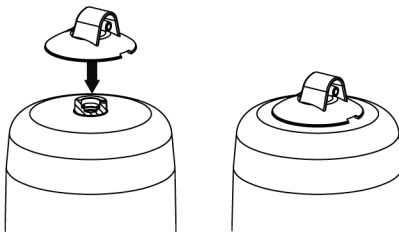


A. Hose connection with O ring

B. Vent hose



1. Remove the cover using a screwdriver.



2. Mount the enclosed hose connection.
3. Push the vent hose onto the hose connection and route it back to the tank next to the suction line.
4. Fixate the vent hose with cable ties.
5. 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

Since in pressure mode with an oil pump there is no gas formation caused by suction, it is not meaningful to use the product in this mode. In pressure mode, it is recommended to use a single-line filter with return pipe connection. If the system requires a fuel oil de-aerator, you can use a "Flow-Control 3/K HT" with upstream filter and brass filter cup or replaceable filter cartridge.

- ⇒ 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.

## 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

The product is suitable for use in flood hazard areas; it is watertight up to 10 m water column (1 bar pressure).

## NOTICE

### INOPERABLE PRODUCT

- Verify that the product is replaced after a flood.

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

## 7 Maintenance

### 7.1 Maintenance intervals

| When                         | Activity                                                                                  |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| If required                  | Clean the plastic parts with soap suds<br>Do not use cleaning agents containing solvents. |
| Annually or if required      | Replace the filter insert                                                                 |
| Every 5 years                | Replace the burner hoses                                                                  |
| No later than after 20 years | Replace the product.                                                                      |

## 8 Troubleshooting

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

| 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 of 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)                            |

| Problem                                                        | Possible reason                                                                                                                                                                                                                                                     | Repair                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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")                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 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

#### DAMAGE DUE TO 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<br>as per DIN 3852 with flat<br>copper gasket: |          | -      |
| Pipe Ø 6 mm                                                            | 20509    |        |
| Pipe Ø 8 mm                                                            | 20508    |        |
| Pipe Ø 10 mm                                                           | 20510    |        |
| Pipe Ø 12 mm                                                           | 20512    |        |
| Piston type anti-siphon<br>valve "KAV"                                 | 20240    | -      |
| Diaphragm type anti-siphon<br>valve "MAV"                              | 20139    | -      |
| Vent hose,<br>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 2016 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. Tous droits réservés.



En liaison avec  
un tube PA 4 x 1 mm



BRL A partie  
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 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 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 Utilisation conforme

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

#### DOMMAGE DU PRODUIT

- 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



Le produit dispose de deux chambres de flotteur.

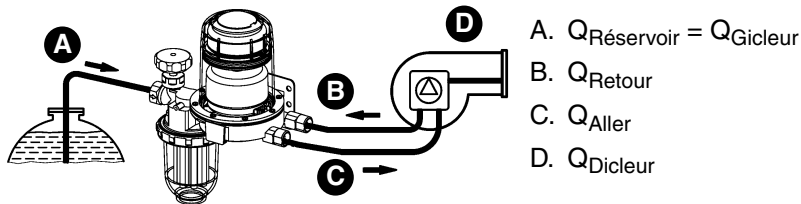
La chambre inférieure contient le flotteur de service, la chambre supérieure le flotteur de sécurité. La chambre supérieure empêche l'écoulement du mousse de fuel par l'orifice de purge (par exemple pendant la mise en service / le changement de filtre) et indique un éventuel dysfonctionnement de la soupape 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)<br>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<br>dépend de la teneur en air du fuel | > 4 l/h (purgeur seul)<br>> 6 l/h (selon EN 12514-3)                                                |
| Position d'installation                                                 | Vertical, chambre de flotteur vers le haut                                                          |
| Pression de service                                                     | Max. 0,7 bar (correspond à environ 8 m de hauteur de colonne de fuel)                               |
| Dépression d'aspiration                                                 | 0,5 bar max.                                                                                        |
| 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                                                                            |

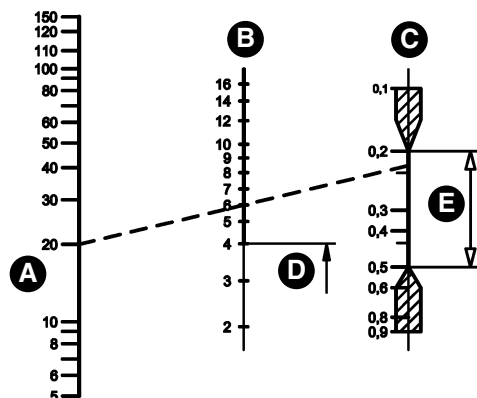
## 5 Montage

Le produit est à installer en amont du brûleur. L'unité peut être montée 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. < Ø 4 non recommandé
- E. Plage recommandée selon DIN 4755-2

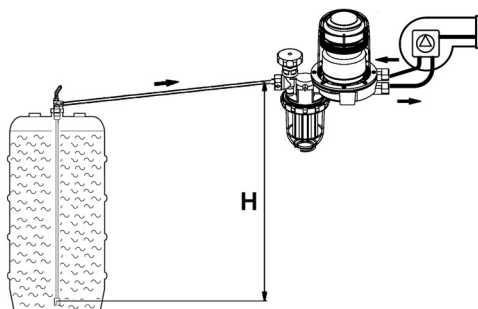
Figure 1: Nomogramme, exemple : Refoulement = 20 l/h, vitesse d'écoulement =  $\varnothing \sim 0,23$  m/s. Il faut prévoir une conduite de 8 x 1 mm diamètre intérieur (DI 6).

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

Pour la détermination de la longueur maximale de la conduite d'aspiration le tableau suppose que 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 kg/m<sup>3</sup> et la viscosité cinématique de 6 mm<sup>2</sup>/s selon DIN 51603.

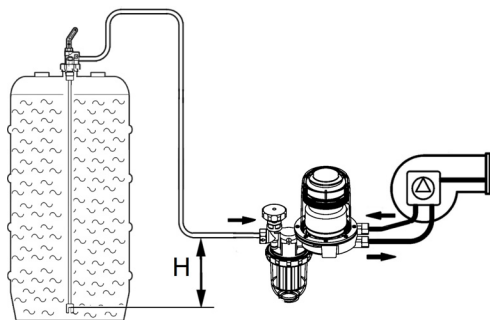
## 5.2.1 Longueur max. de la conduite d'aspiration en cas de niveau du réservoir inférieur



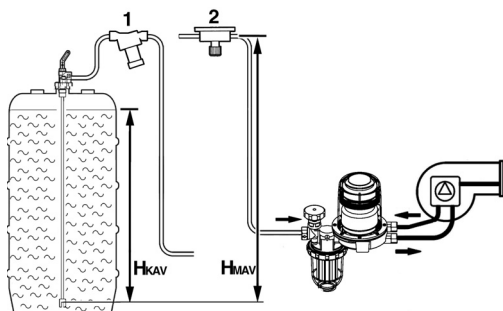
1. Quand la conduite d'aspiration est posée comme conduite d'aspiration à sécurité intrinsèque conformément aux règles techniques tous les clapets anti-retour doivent être retirés en amont du produit.

| 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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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 de fuel en cas de fuite dans la conduite d'aspiration ou de niveau supérieur dans le réservoir (effet siphon).



1 = Valve anti-siphon à piston "KAV"

2 = Valve anti-siphon à membrane "MAV"

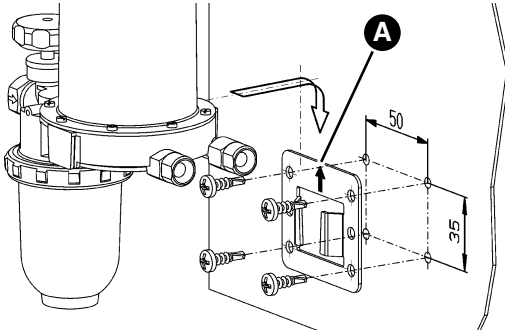
$H_{KAV}$  = Hauteur d'aspiration effective "KAV"

$H_{MAV}$  = 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<br>(3 l/h) | Ø 4 mm               | 32                         | 26  | 19  | 13  | 7   | 1   | Longueur max. admissible de la conduite d'aspiration [m] |
| 5 kg/h<br>(6 l/h)     | Ø 4 mm               | 10                         | 8   | 6   | 4   | 2   | 1   |                                                          |
| 7,5 kg/h<br>(9 l/h)   | Ø 4 mm               | 10                         | 8   | 6   | 4   | 2   | 0   |                                                          |
|                       | Ø 6 mm               | 54                         | 43  | 33  | 22  | 12  | 1   |                                                          |
| 10 kg/h<br>(12 l/h)   | Ø 4 mm               | 8                          | 6   | 4   | 3   | 1   | 0   |                                                          |
|                       | Ø 6 mm               | 40                         | 32  | 25  | 17  | 9   | 1   |                                                          |
| 15 kg/h<br>(18 l/h)   | Ø 6 mm               | 27                         | 21  | 16  | 11  | 6   | 0   |                                                          |
| 20 kg/h<br>(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 dépassé.
- ⇒ 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

### PRODUIT NON ÉTANCHE

N'utilisez pas du ruban téflon ou du chanvre.

- Utilisez un raccord tube selon DIN 3852 avec filetage cylindrique (filetage G) et assurez l'étanchéité avec un garniture plate ou une colle adaptée.

**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.
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.
6. Raccordez les flexibles du brûleur. Les surfaces d'étanchéité doivent être intactes et propres.

## AVIS

### DOMMAGE DU PRODUIT

- 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

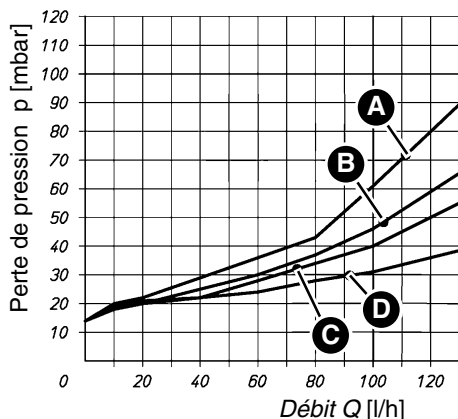
Lors de l'essai de pression de la conduite d'aspiration, ne raccordez pas la pression au produit, car le clapet anti-retour incorporé à l'appareil ne permet pas d'appliquer la pression à la conduite d'aspiration.

1. Le produit ne doit pas être inclus à l'essai de pression.

## 5.5 Perte de pression

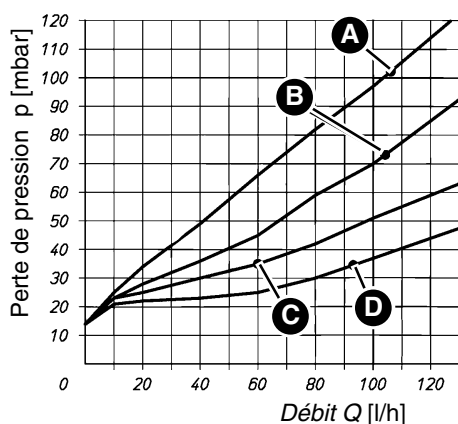
Le produit permet l'utilisation de différents types d'élément filtrants. La perte de charge engendrée est indiquée dans le diagramme.

### 5.5.1 En mode aspiration avec élément filtrant propre



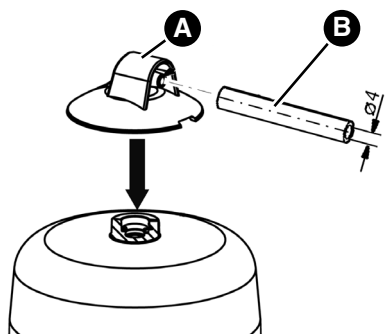
- A. Elément filtrant Siku 35 µm
- B. Elément filtrant Siku 70 µm
- C. Feutre
- D. Tamis en acier

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



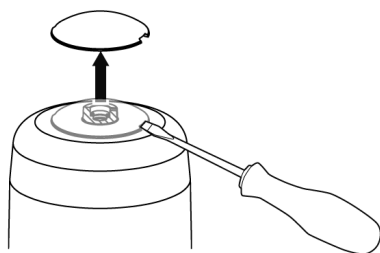
- 1. Elément filtrant Siku 35 µm
- 2. Elément filtrant Siku 70 µm
- 3. Feutre
- 4. Tamis en acier

## 5.6 Liaison du tuyau de purge

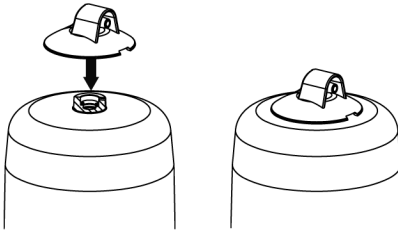


A. Raccord tuyau avec anneau torique

B. Tuyau de purge



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



2. Montez le raccord tuyau fourni.
3. Poussez le tuyau de purge sur le raccord de tuyau et le poser le long de la ligne d'aspiration vers le réservoir.
4. Fixez le tuyau de purge à l'aide de colliers.
5. 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

En cas d'utilisation d'une pompe en mode pression, il n'est pas utile d'installer le produit car il n'y a pas d'air à évacuer provenant de l'aspiration. Dans ce cas, un filtre monotube avec retour est préférable. Si l'installation nécessite toutefois un purgeur d'air pour fuel, on pourra utiliser un "Flow-Control 3/K HT" avec un filtre en amont et un bol de filtre en laiton ou une cartouche de filtre interchangeable.

- ⇒ Pour cette application prenez des précautions appropriées (pressostat, soupape de décharge, etc.) ; en cas d'incident (réducteur de pression défectueux, etc.), 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.

### 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

Le produit est approprié à l'utilisation dans des zones à risque d'inondation et étanche à l'eau jusqu'à une colonne d'eau de 10 m (1 bar pression).

## AVIS

### PRODUIT NON OPÉRATIONNEL

- Remplacez le produit après une inondation.

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

## 7 Maintenance

### 7.1 Intervalles de maintenance

| Quand                         | Opération                                                                                                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Si nécessaire                 | Nettoyez les parties plastiques avec mousse de savon.<br>N' utilisez pas de produits contenant de solvants. |
| Annuellement ou si nécessaire | Remplacez l'élément filtrant                                                                                |
| Tous les 5 ans                | Remplacez les flexibles de brûleur                                                                          |
| Après 20 ans                  | Remplacez le produit                                                                                        |

## 8 Suppression des dérangements

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

| Problème                                                                                                                | Cause possible                                   | Action corrective                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Mousse dans la chambre de flotteur causé par une volume excessive d'air aspiré (supérieur à la capacité de purge 4 l/h) | Fuite dans la conduite d'aspiration              | Effectuez un essai d'étanchéité de la conduite d'aspiration (pression ou dépression) |
|                                                                                                                         | Raccords non étanches dans le tube l'aspiration  | Assurez-vous de l'étanchéité des raccords                                            |
|                                                                                                                         | 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 )                          |

| Problème                                                                      | Cause possible                                                                                                                                                                                                                                           | Action corrective                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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")                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| La colonne de fuel n'est pas aspirée ou l'alimentation se coupe régulièrement | Une mauvaise étanchéité sur les raccords entre l'unité de vidange et le brûleur conduise 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>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> |
|                                                                               | La pompe du brûleur ne crée pas une dépression suffisante                                                                                                                                                                                                | Effectuez un essai d'aspiration de la pompe. La pompe doit générer une dépression de -0,4 bar au moins                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Autre dérangement                                                             | -                                                                                                                                                                                                                                                        | Veillez contacter l'AFRISO Service Hotline                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### 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 de vente.

## 12 Pièces détachées et accessoires

## AVIS

**DOMMAGES DUS À DES 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<br>DIN 3852 avec garniture<br>plate en cuivre :<br>Tube Ø 6 mm<br>Tube Ø 8 mm<br>Tube Ø 10 mm<br>Tube Ø 12 mm | 20509<br>20508<br>20510<br>20512 | -      |
| Valve anti-siphon à piston<br>"KAV"                                                                                              | 20240                            | -      |
| Valve anti-siphon à<br>membrane "MAV"                                                                                            | 20139                            | -      |
| Tuyau de purge,<br>PVC, Ø 4 x 1 mm, 20 m rou-<br>leau                                                                            | 20696                            | -      |

# Istruzioni per l'uso



## Neutralizzatore aria automatico per gasolio con filtro integrato

### FloCo-Top-1K



Copyright 2016 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.

## INDICAZIONE CAUTELATIVA

L'INDICAZIONE CAUTELATIVA 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 scorretto prevedibile

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

- impiego in 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

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

## INDICAZIONE CAUTELATIVA

### DANNEGGIAMENTO DEL PRODOTTO

- Assicurare che le condizioni ambientali specificate per il trasporto e il magazzino 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 magazzino.

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

### 4 Descrizione del prodotto



Il prodotto dispone di due camere con galleggiante separate.

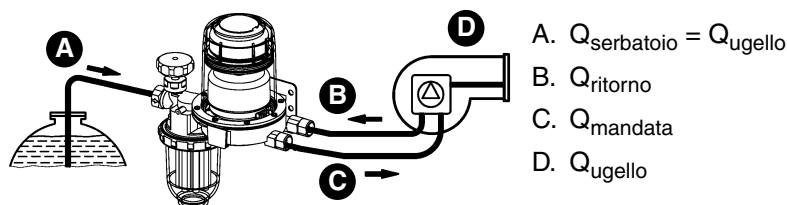
Nella camera inferiore si trova il galleggiante di lavoro, nella camera superiore il galleggiante di sicurezza. La camera superiore evita la fuoriuscita di schiuma di gasolio dall'apertura di sfogo (ad esempio in occasione della messa in esercizio / sostituzione del filtro) e segnala eventuali malfunzionamenti della valvola di sfianto.

## 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 riconvoglie 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.



## 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)<br>con tazza filtro corta                            | 165 x 221 x 98 mm                                                                                                |
| Attacco bruciatore                                                                   | G $\frac{3}{8}$ maschio con cono di 60°<br>per tubo bruciatore                                                   |
| Attacco serbatoio                                                                    | G 3/8 sulla valvola di chiusura                                                                                  |
| Capacità ugelli                                                                      | Max. 100 l/h                                                                                                     |
| Flusso ritorno                                                                       | Max. 120 l/h                                                                                                     |
| Capacità di separazione aria/gas, a<br>dipendere dal contenuto d'aria nel carburante | > 4 l/h (solo unità sfiato)<br>> 6 l/h (a norma EN 12514-3)                                                      |
| Posizione di montaggio                                                               | Camera galleggiante verticale<br>verso l'alto                                                                    |
| Sovrappressione d'esercizio                                                          | 0,7 bar (corrispondenti a ca. 8 m<br>di colonna di gasolio statica)                                              |
| Depressione d'aspirazione                                                            | max. 0,5 bar                                                                                                     |
| Pressione di prova                                                                   | 6 bar                                                                                                            |
| Inserto filtro                                                                       | 50-70µm materia plastica sinte-<br>rizzata (articolo 69960), altri arti-<br>coli 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                                                                                                 |

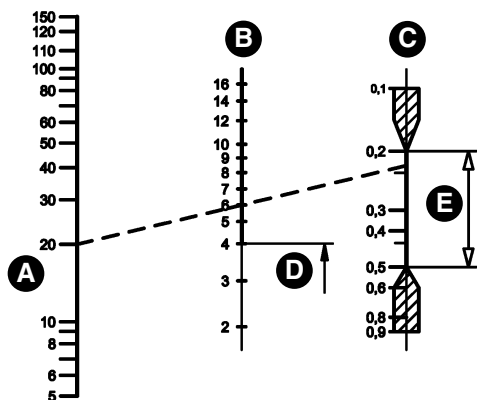
## 5 Montaggio

Il prodotto si installa a monte del bruciatore. Il gruppo 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.

1. 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.



- A. Consumo ugelli bruciatore [l/h]
- B. Diametro interno (DN) del condotto di aspirazione [mm]
- C. Velocità di flusso del gasolio [m/s]
- D. < Ø 4 non consigliato
- E. Fascia consigliata secondo DIN 4755-2

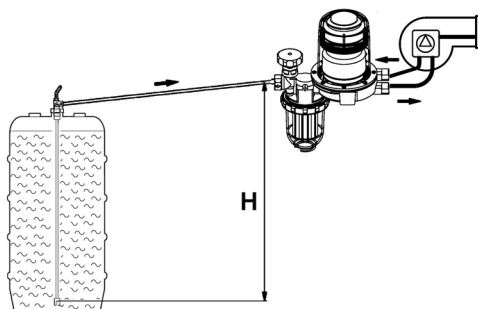
Figura 1: Nomogramma, esempio: Con una portata di 20 l/h e una velocità di flusso media di ca. 0,23 m/s è necessario un tubo con sezione 8 x 1 mm (NW 6).

### 5.2 Determinare la lunghezza del condotto di aspirazione

Nella tabella, per determinare la lunghezza massima possibile del condotto di aspirazione si parte dal presupposto che la depressione di aspirazione massima non importi 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.

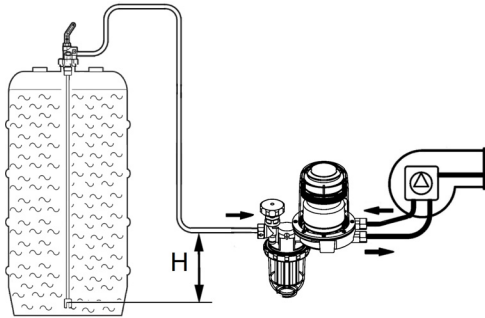
## 5.2.1 Massima lunghezza del condotto di aspirazione per serbatoio a livello più basso del gruppo.



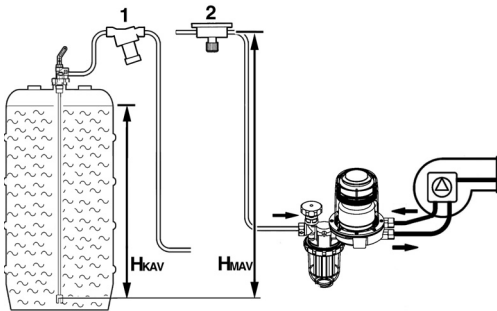
1. Se il condotto di aspirazione viene eseguito come condotto auto-proteggente secondo la normativa tecnica attualmente in vigore, rimuovere tutte le valvole di non ritorno a monte del prodotto.

| Capacità<br>ugelli    | Ø interno<br>ugelli | Altezza di aspirazione H [m] |       |       |       |       |     |                                                         |
|-----------------------|---------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----|---------------------------------------------------------|
|                       |                     | 1,5                          | 2,0   | 2,5   | 3,0   | 3,5   | 4,0 |                                                         |
| < 2,5 kg/h<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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 quando viene montato 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

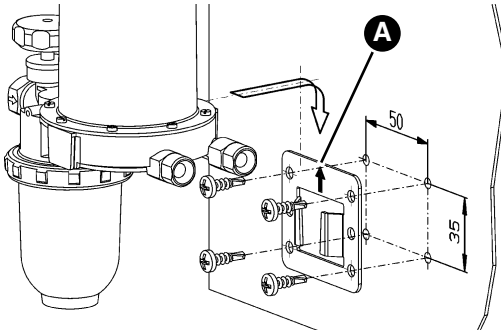
$H_{KAV}$  = Altezza d'aspirazione rilevante per MAV

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

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

## INDICAZIONE CAUTELATIVA

### PRODOTTO NON ERMETICO

Non utilizzare canapa o nastro teflon per sigillare.

- 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.

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

3. Sigillare il condotto di aspirazione nell'avvitamento femmina G  $\frac{3}{8}$  dell'involucro con l'avvitamento per tubo cilindrico G  $\frac{3}{8}$  secondo DIN 3852.
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.

## INDICAZIONE CAUTELATIVA

### DANNEGGIAMENTO DEL PRODOTTO

- Non scambiare gli attacchi di mandata e ritorno.

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

### 5.4 Prova di pressione

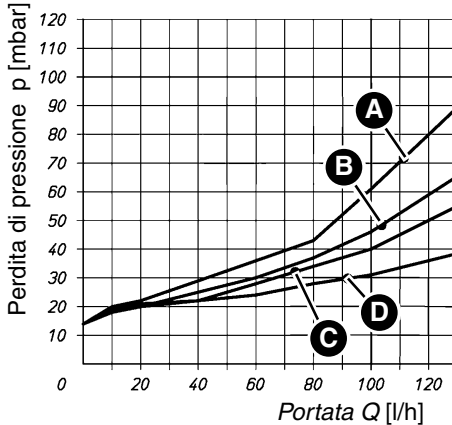
Per la prova di pressione del condotto di aspirazione non collegare il tubo di prova al prodotto perché la valvola di non ritorno integrata nell'apparecchio non permette la trasmissione della pressione al condotto d'aspirazione.

1. Non includere il prodotto nella prova di pressione.

## 5.5 Perdita di pressione

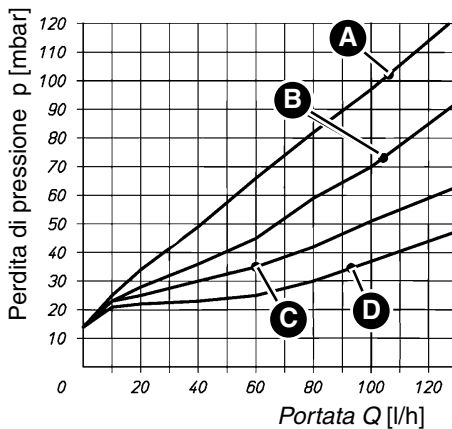
Il prodotto permette di utilizzare inserti filtro diversi. Le risultanti perdite di pressione sono riportate nel diagramma.

### 5.5.1 Aspirazione con inserto filtro pulito



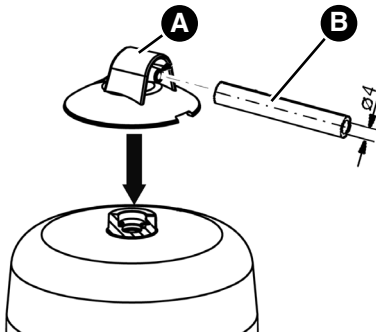
- A. Inserto sinterizzato 35 µm
- B. Inserto sinterizzato 70 µm
- C. Feltro
- D. Vaglio d'acciaio

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



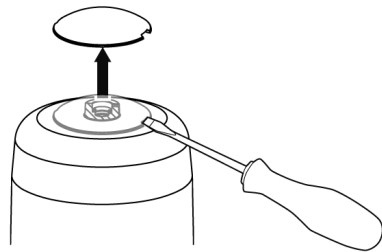
- 1. Inserto sinterizzato 35 µm
- 2. Inserto sinterizzato 70 µm
- 3. Feltro
- 4. Vaglio d'acciaio

## 5.6 Collegare il tubo di sfiato

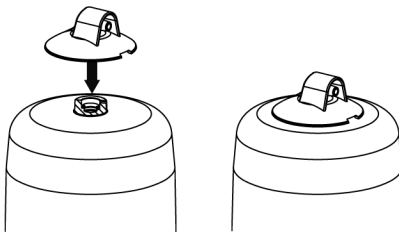


A. Attacco tubo con O-ring

B. Tubo di sfiato



1. Rimuovere il tappo con un cacciavite.



2. Montare l'attacco per tubo a corredo.

3. Infilare il tubo di sfiato sull'attacco e ricondurre verso il serbatoio lungo il condotto d'aspirazione.

4. Fissare il tubo di sfiato con fermacavi.

5. 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'imboccatura a corredo.

## 6 Operazione

### 6.1 Livello gasolio nella camera con galleggiante

Il livello del liquido 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

Dato che durante l'esercizio in pressione con una pompa di convogliamento del gasolio, la formazione di gas da aspirazione non si verifica, in queste circostanze l'impiego del prodotto non fa senso. Per l'esercizio in pressione conviene usare un filtro per linea singola con riconduzione del ritorno. Se il tipo di impianto utilizzato richiede un neutralizzatore d'aria, conviene utilizzare un neutralizzatore del tipo "Flow-Control 3/K HT" con filtro a monte e tazza filtro d'ottone o cartuccia filtro sostituibile.

- ⇒ 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.

## 6.3

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

Il prodotto è idoneo all'impiego in zone a rischio di inondazione o alluvione e resiste a pressioni idriche fino a 10 m di colonna d'acqua (1 bar pressione esterna)

# INDICAZIONE CAUTELATIVA

## PRODOTTO NON FUNZIONANTE

- Dopo un'inondazione il prodotto deve essere sostituito.

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

## 7 Manutenzione

### 7.1 Intervalli di manutenzione

| Data                          | Attività                                                                                              |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| All'occorrenza                | Pulire le parti di plastica con acqua e sapone.<br>Non utilizzare detergenti che contengono solventi. |
| 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.                                                                               |

## 8 Riparazione guasti

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

| 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.                                                     |
|                                                                                                                                                                                                   | Condotto d'aspirazione dimensionato in eccesso.              | Rispettare la velocità di flusso di 0,2-0,5 m/s (DIN 4755-2).                           |

| Problema                                                      | Possibile causa                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Contromisure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Disinserimenti da guasto irregolari del bruciatore.           | 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").                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| La colonna di gasolio non è aspirabile o continua a rompersi. | 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>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> |
|                                                               | La depressione generata dalla pompa del bruciatore non è sufficiente.                                                                                                                                                                                                                                                 | Eseguire una prova di pressione d'aspirazione della pompa. La pompa deve essere in grado di generare almeno una depressione di -0,4 bar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Problema     | Possibile causa | Contromisure                                  |
|--------------|-----------------|-----------------------------------------------|
| Altri guasti | -               | Rivolgetevi alla hotline di assistenza AFRISO |

## 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

### INDICAZIONE CAUTELATIVA

#### DANNI DA 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.<br>DIN 3852 con guarnizione<br>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<br>pistone "KAV"                                   | 20240   | -      |
| Valvola anti-sifone a dia-<br>framma "MAV"                               | 20139   | -      |
| Tubo di sfiato, PVC,<br>ø 4 x 1 mm, rotolo da 20 m                       | 20696   | -      |

# Manual de instrucciones



## Purgador de aire automático para combustible con filtro integrado

### FloCo-Top-1K



Copyright 2016 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

Versión: 12.2016.0  
ID: 900.000.0287

## 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. 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 prescripciones, 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 un montaje o de una 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 peligros 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 peligros que no sean causados 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

#### DAÑOS DEL PRODUCTO

- 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.

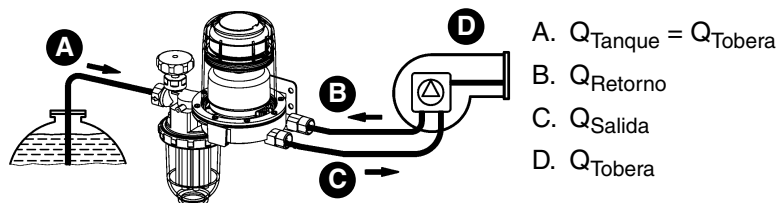
La cámara de flotador inferior comprende el flotador de trabajo y la superior, el flotador de seguridad. La cámara superior evita la fuga de espuma de aceite (p. ej., durante la puesta en marcha / el cambio de filtro) a través del agujero de purga e indica fallos de la válvula de purga de aire.

## 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.



## 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)<br>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)<br>> 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                                                          |

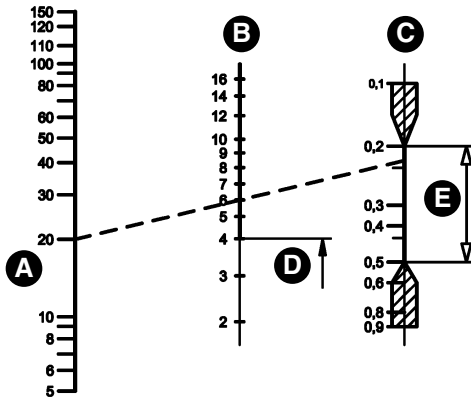
## 5 Montaje

El producto se instala delante del quemador. El equipo 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.

1. 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

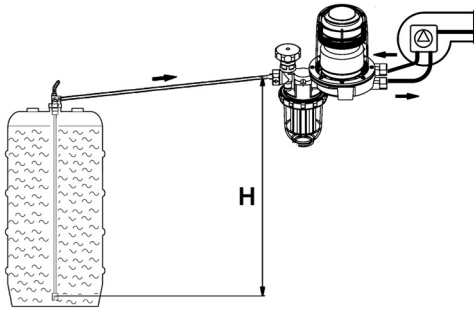
Imagen 1: Nomograma; Ejemplo: volumen = 20 l/h, velocidad de flujo =  $\varnothing \sim 0,23$  m/s. Se requiere un tubo con un diámetro de 8 x 1 mm (DN 6).

### 5.2 Averiguar largo de tubo de aspiración

Los valores comprendidos en la tabla para la determinación de los largos máximos de los tubos de aspiración se basan en la condición de que el vacío de succión no sea 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.

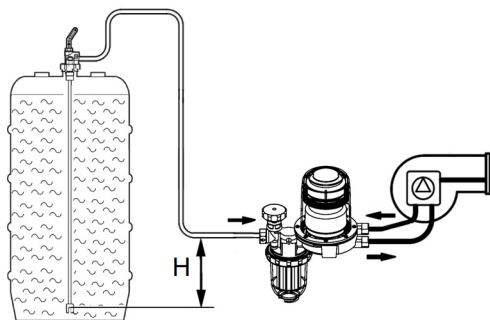
## 5.2.1 Largo del tubo de aspiración máximo con nivel de tanque inferior



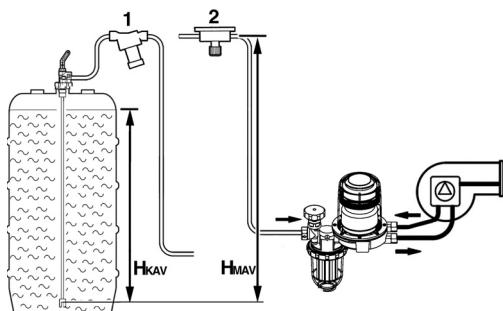
1. En caso de que el tubo de aspiración esté colocado como tubo de aspiración con cierre automático, conforme a la reglamentación técnica vigente, quitar todas las válvulas de retención delante del producto.

| 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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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"

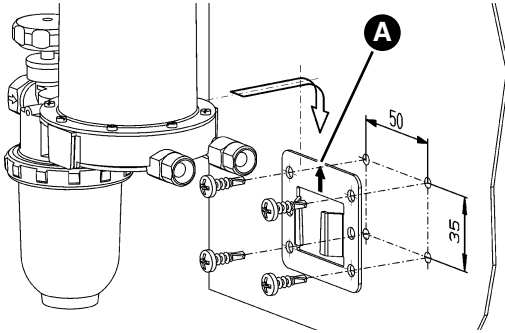
$H_{KAV}$  = Altura de aspiración relevante "KAV"

$H_{MAV}$  = 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<br>(3 l/h) | Ø 4 mm              | 32                         | 26  | 19  | 13  | 7   | 1   | Largo del tubo de aspiración máximo posible [m] |
| 5 kg/h<br>(6 l/h)     | Ø 4 mm              | 10                         | 8   | 6   | 4   | 2   | 1   |                                                 |
| 7,5 kg/h<br>(9 l/h)   | Ø 4 mm              | 10                         | 8   | 6   | 4   | 2   | 0   |                                                 |
|                       | Ø 6 mm              | 54                         | 43  | 33  | 22  | 12  | 1   |                                                 |
| 10 kg/h<br>(12 l/h)   | Ø 4 mm              | 8                          | 6   | 4   | 3   | 1   | 0   |                                                 |
|                       | Ø 6 mm              | 40                         | 32  | 25  | 17  | 9   | 1   |                                                 |
| 15 kg/h<br>(18 l/h)   | Ø 6 mm              | 27                         | 21  | 16  | 11  | 6   | 0   |                                                 |
| 20 kg/h<br>(24 l/h)   | Ø 6 mm              | 20                         | 16  | 12  | 8   | 4   | 0   |                                                 |
|                       | Ø 8 mm              | 64                         | 52  | 39  | 26  | 14  | 1   |                                                 |

## 5.3 Montar 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

### PÉRDIDAS EN EL PRODUCTO

No emplee cáñamo o cinta de teflon para el sellado.

- Asegúrese de que sellando una unión roscada de tubo según DIN 3852 se emplea una rosca cilíndrica (rosca G) y que se sella ésta con junta plana o pegamento adecuado.

**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.
4. Emplee un manguito de soporte en caso de tubos de cobre suave o semi-duro.
5. Aguante con llave abierta (SW 24) 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.

## AVISO

### DAÑOS DEL PRODUCTO

- 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

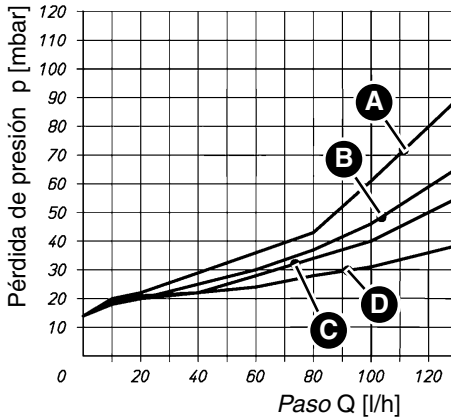
Para la prueba de presión del tubo de aspiración no conecte la presión en el producto porque la válvula de retención integrada en el producto no permite la transmisión de presión al tubo de aspiración.

1. No incluya el producto en la prueba de presión.

## 5.5 Pérdida de presión

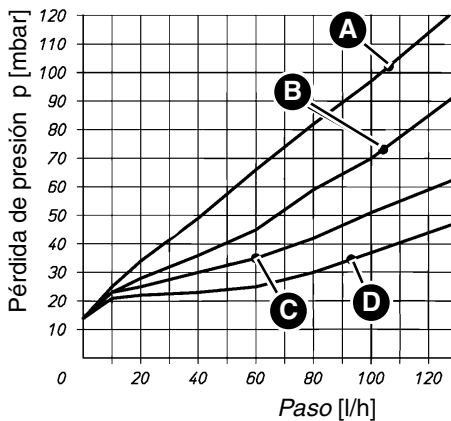
El producto permite la instalación de diferentes insertos filtrantes. Las pérdidas de presión resultantes de ello se obtienen del diagrama.

### 5.5.1 Funcionamiento de aspiración con inserto filtrante limpio



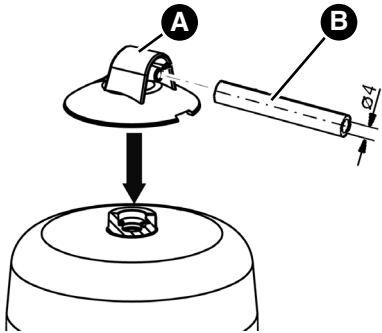
- A. Inserto de plástico sinterizado 35 µm
- B. Inserto de plástico sinterizado 70 µm
- C. Filtro
- D. Criba de acero

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



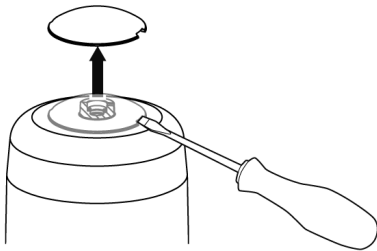
- 1. Inserto de plástico sinterizado 35 µm
- 2. Inserto de plástico sinterizado 70 µm
- 3. Filtro
- 4. Criba de acero

## 5.6 Conectar tubo flexible de purga de aire

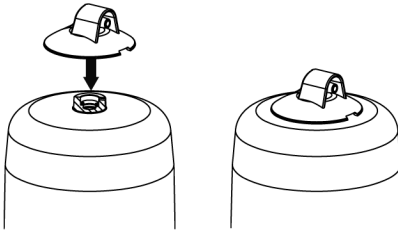


A. Conexión de tubo flexible con junta tórica

B. Tubo flexible de purga de aire



1. Quite el tapón con un destornillador.



2. Monte la conexión de tubo flexible adjunta.
3. Coloque el tubo flexible de purga de aire sobre la conexión de tubo flexible y retórnelo a lo largo del tubo de aspiración.
4. Fije el tubo flexible de purga de aire mediante sujetacables.
5. 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 Funcionamiento

### 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

Ya que en el régimen de presión no se presentan desgasificaciones por aspiración, no es razonable emplear el producto. Emplee en el régimen de presión un filtro monotubular con admisión de retorno. Si por el tipo de instalación se requiere un purgador de aire para combustible, se puede emplear un "Flow-Control 3/K HT" precedido de un filtro y un cárter de filtro de latón o cartucho de filtro recambiable.

- ⇒ 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, un interruptor de presión).
- ⇒ 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.

## 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

El producto es apto para zonas con peligro de inundación y resistente a la presión del agua hasta una columna de agua de 10 m (1 bar presión exterior).

# AVISO

### PRODUCTO INOPERATIVO

- Asegúrese de que se recambia el producto después de una inundación.

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

## 7 Mantenimiento

### 7.1 Intervalos de mantenimiento

| Momento                        | Actividad                                                                                                                |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A demanda                      | Limpie las partes de plástico con una lejía jabonosa acuosa<br>No emplee productos de limpieza que contengan disolventes |
| 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                                                                                                     |

## 8 Eliminación de errores

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

| 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)                  |

| Problema                                                                 | Causa posible                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Eliminación del fallo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| La columna de aceite no hace estabilizarse o se interrumpe continuamente | 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>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> |
|                                                                          | La bomba del quemador no crea el vacío suficiente                                                                                                                                                                                                                                                    | Efectúe prueba de presión de aspiración en la bomba. La bomba debe establecer un vacío mínimo de -0,4 bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Otros fallos                                                             | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Por favor, póngase en contacto con la línea de ayuda del servicio de AFRISO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 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

#### DAÑOS POR PIEZAS INAPROPIADAS

- Emplee únicamente piezas de repuesto y accesorios del fabricante.

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

#### Producto

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

#### Piezas de repuesto y accesorios

| Denominación de artículo                                                                                             | Nº art. | Imagen |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|
| 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.                          | Imagen |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------|
| Unión roscada de tubo según DIN 3852 con junta plana de cobre:<br>tubo Ø 6 mm<br>tubo Ø 8 mm<br>tubo Ø 10 mm<br>tubo Ø 12 mm | 20509<br>20508<br>20510<br>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                            | -      |

# Instrukcja eksploatacji



## Automatyczny odpowietrznik oleju opałowego zintegrowany z filtrem

### FloCo-Top-1K



Copyright 2016 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. Wszystkie prawa zastrzeżone.



w powł. zani z  
w em poliamidowym 4 x 1



BRL A cz 1  
EN 12514-2

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 Objasnienia do niniejszej instrukcji eksploatacji

Niniejsza instrukcja eksploatacji opisuje automatyczny odpyrnik oleju opałowego zintegrowany z filtrem na zwie„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 ich 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 wymagania:

- 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 szlachetniającymi, 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 tytułu użytkowania produktu.

Pracownicy wykwalifikowani muszą być znani ze wszystkich obowiązujących warunków, norm i przepisów 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

#### USZKODZENIE PRODUKTU

- Należy upewnić się, że pod czas 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 pod czas 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.

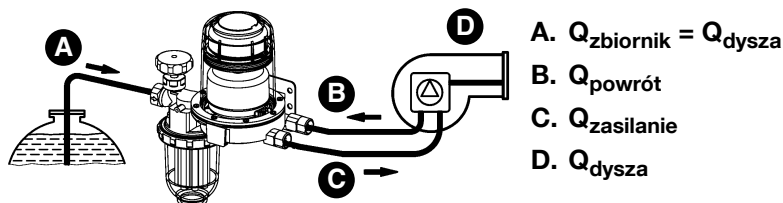
W dolnej komorze pływakowej znajduje się pływak roboczy, a w górnej pływak bezpieczeństwa. Górna komora pływakowa zapobiega wydostawaniu się piany olejowej przez otwór odpowietrzający (na przykład podczas uruchamiania / wymiany filtra) i wskazuje zakończenie pracy zaworu odpowietrzającego.

#### 4.1 Działanie

Pompa palnika zasysa przez filtr olej opałowy ze zbiornika do dyszy za pośrednictwem zainstalowanego w budowie 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.



#### 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<br>(szerokość x wysokość x głębokość)<br>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, wzależności od zawartości powietrza w paliwie | > 4 l/h (tylko zespół odpowietrzania)<br>> 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 °                                                                                      |
| czynnik                                                                                           | maksymalnie +60 °                                                                                      |

| Parametr                | Wartość                         |
|-------------------------|---------------------------------|
| <b>Materiały</b>        |                                 |
| odpowietrznik kołpakowy | przezroczyste tworzywo sztuczne |
| naczynie filtra         | przezroczyste tworzywo sztuczne |
| korpus                  | odlew cynkowy ciśnieniowy       |

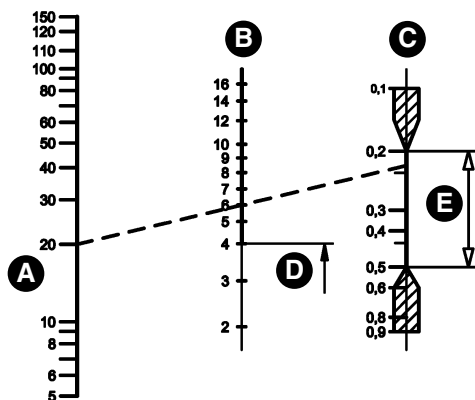
## 5 Montaż

Produkt jest instalowany przed palnikiem. Armatura może być montowana 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.

1. 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 dyspalnika [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

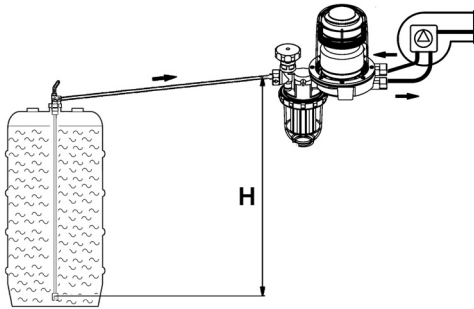
Abbildung 1: Nomogram; przykład: natężenie przepływu = 20 l/h, prędkość przepływu =  $\varnothing \sim 0,23$  m/s. Niezbędny jest przewód rurowy o średnicy 8 x 1 mm (NW 6).

### 5.2 Wyznaczanie długości przewodu ssącego

Tabela przeznaczona jest do wyznaczania maksymalnej możliwej długości przewodu ssącego przy założeniu, że maksymalne podciśnienie ssania nie powinno 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 w skutek oporów tarcia w rurze zakładane jest maksymalne 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.

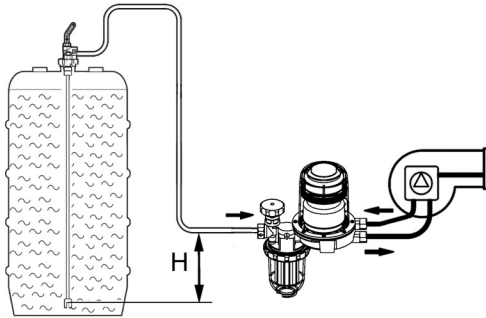
## 5.2.1 Maksymalna długość przewodu ssącego przy obniżonym poziomie zbiornika



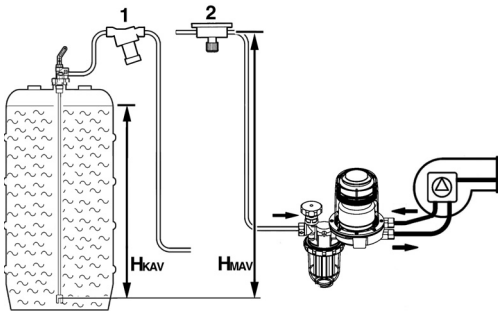
1. Jeżeli przewód ssący jest ułożony zgodnie z obowiązującymi zasadami technicznymi w formie samoblokującej linii ssącej, wówczas należy usunąć wszystkie zawory zwrotne usytuowane przed produktem.

| 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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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 (zgłębnikowaniu) 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“

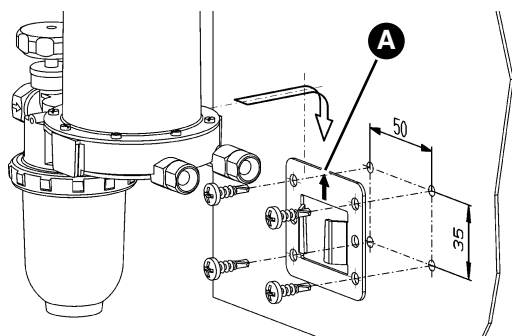
$H_{KAV}$  = odpowiednia wysokość ssania „KAV“

$H_{MAV}$  = 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<br>(3 l/h) | Ø 4 mm            | 32                    | 26  | 19  | 13  | 7   | 1   | maksymalna długość przewodu ssącego [m] |
| 5 kg/h<br>(6 l/h)     | Ø 4 mm            | 10                    | 8   | 6   | 4   | 2   | 1   |                                         |
| 7,5 kg/h<br>(9 l/h)   | Ø 4 mm            | 10                    | 8   | 6   | 4   | 2   | 0   |                                         |
|                       | Ø 6 mm            | 54                    | 43  | 33  | 22  | 12  | 1   |                                         |
| 10 kg/h<br>(12 l/h)   | Ø 4 mm            | 8                     | 6   | 4   | 3   | 1   | 0   |                                         |
|                       | Ø 6 mm            | 40                    | 32  | 25  | 17  | 9   | 1   |                                         |
| 15 kg/h<br>(18 l/h)   | Ø 6 mm            | 27                    | 21  | 16  | 11  | 6   | 0   |                                         |
| 20 kg/h<br>(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 nanie izolowanej części kotła lub w jej pobliżu, powyżej otwieranych zasuw instalacji paleniskowych lub przy przewodzie dymowym.
- ⇒ Należy przestrzegać, żeby obudowa pływakabyła skierowana pionowo w górę.



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

## WSKAZÓWKA

### NIESZCZELNOŚĆ PRODUKTU

Do uszczelniania nie stosować konopi ani taśmy teflonowej.

- Należy upewnić się, że do uszczelniania stosowany jest śrubunek rurowy zgodny z normą DIN 3852 z gwintem wkręcany cylindrycznym (gwint G) uszczelnianym uszczelką płaską lub odpowiednim klejem.

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 .
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 węzeł palnika. Podczas montażu należy przestrzegać, żeby powierzchnie uszczelniające były czyste i nieuszkodzone.

## WSKAZÓWKA

### USZKODZENIE PRODUKTU

- Należy upewnić się, że przyłączeasilająceipowrotnieniezostałopomyłone podczas podłączania.

Nieprzestrzeganie niniejszych zaleceń może doprowadzić do powstania szkód materialnych.

### 5.4 Próba ciśnieniowa

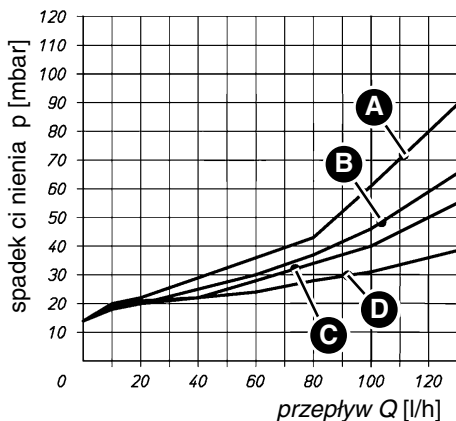
Podczas próby ciśnieniowej przewodu ssącego nie korzystać z przyłącza ciśnieniowego produktu, ponieważ zintegrowany z produktem zawór zwrotny uniemożliwi przeniesienie ciśnienia na przewód ssący.

1. Nie włączać produktu do zakresu próby ciśnieniowej.

## 5.5 Spadek ciśnienia

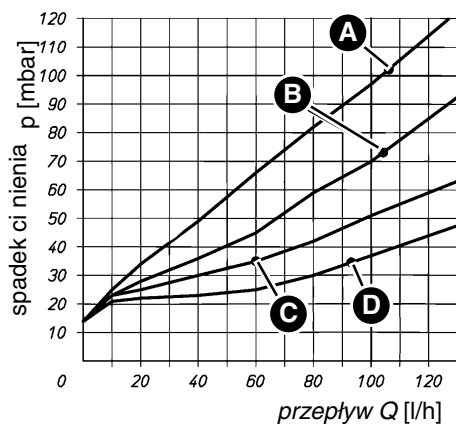
Produkt umożliwia stosowanie różnych wkładów filtra. Spadek ciśnienia, które one powodują, jest przedstawiony na wykresie.

### 5.5.1 W trybie ssania z czystym wkładem filtra



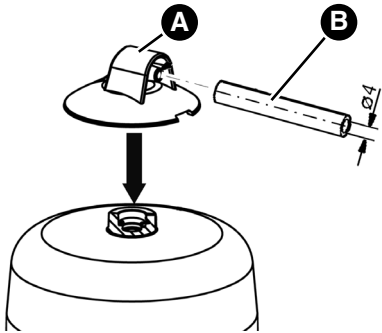
- A. wkład spiekanego tworzywa sztucznego 35  $\mu\text{m}$
- B. wkład spiekanego tworzywa sztucznego 70  $\mu\text{m}$
- C. filc
- D. sito stalowe

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



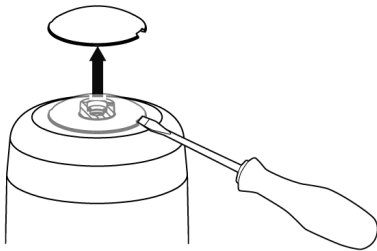
1. wkład spiekanego tworzywa sztucznego 35  $\mu\text{m}$
2. wkład spiekanego tworzywa sztucznego 70  $\mu\text{m}$
3. filc
4. sito stalowe

## 5.6 Podłączanie węża odpowietrzającego

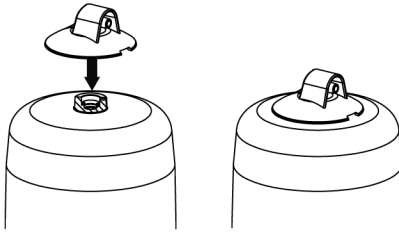


A. przyłączy węża z pierścieniem uszczelniającym o przekroju okrągłym

B. wąż odpowietrzający



1. Usunąć kołpak ochronny śrubokrętem.



2. Zamontować załączone przyłącze węża.
3. Nasunąć wąż odpowietrzający na przyłącze węża i poprowadzić go wzdłuż przewodu ssącego z powrotem do zbiornika.
4. Przymocować wąż odpowietrzający opaskami zaciskowymi.
5. 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 łączki węzowej.

## 6 Eksploatacja

### 6.1 Poziom oleju w obudowie pływaka

Poziom cieczy 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 płynem czasowo efekt ten powoduje zmniejszenie 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

Ze względu na fakt, że w instalacji z pompą tłoczącą pracującą w trybie ciśnieniowym nie występuje zapowietrzanie związane z trybem pracy ssącej, nie jest celowe stosowanie w takim systemie niniejszego produktu. W trybie ciśnieniowym należy stosować filtr jednodrogowy z doprowadzeniem strumienia powrotnego. Jeśli instalacja wymaga wykorzystania odpowietrznika oleju opałowego, można zastosować układ „Flow-Control 3/K HT” z umieszczonym na wejściu układu filtrem z mosiężnym naczyńcem filtra lub wymiennym wkładem filtracyjnym.

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

## 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 zespieranego tworzy waztuczny zapewnia bardzo dobrą przepuszczalność powietrza.

## 6.4 Stosowanie na terenach zagrożonych powodzią

Produkt nadaje się do stosowania na terenach zagrożonych powodzią i jest wodoszczelny oraz odporny na działanie wody pod ciśnieniem do 10 m słupa wody (1 bar ciśnienia zewnętrznego).

# WSKAZÓWKA

## NIESPRAWNY PRODUKT

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

Nieprzestrzeganie niniejszych zaleceń może doprowadzić do powstania szkód materialnych.

## 7 Konserwacja

### 7.1 Okresy międzykonserwacyjne

| Termin                                | Czynność                                                                                                                                            |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| W razie potrzeby                      | Oczyszczyć elementy z tworzywa sztucznego przy użyciu roztworu wody z mydłem.<br>Niestosować środków pielęgnacyjnych zawierających rozpuszczalniki. |
| Jeden raz w roku lub w razie potrzeby | Wymienić wkład filtra.                                                                                                                              |
| Co 5 lat                              | Wymienić węże palnika.                                                                                                                              |
| Najpóźniej po 20 latach               | Wymienić produkt.                                                                                                                                   |

## 8 Usuwanie usterek

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

| Problem                                                                                                                                                                  | Możliwa przyczyna                                  | Usunięcie usterek                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Duża ilość piany olejowej w komorze pływakowej ze względu na nadmiar zasysanego powietrza w odpowietrzniku (przekroczenie możliwości 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 prędkość przepływu w zakresie 0,2 - 0,5 m/s (DIN 4755-2).        |

| Problem                                   | Możliwa przyczyna                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Usunięcie usterki                                                                                |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nieregularne wyłączenia awaryjne palnika. | Gromadzenie się powietrza w przewodzie ssącym ze względu na zbyt dużą średnicę ( $\emptyset$ ) 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 zasania oleju lub ciągłe załamywanie się słupa oleju. | 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>Uszczelnić hermetycznie cylindryczne śrubunki rurowe w obudowie przy pomocy miedzianych uszczelek płaskich.</p> <p>Wraz ze stosowaniem rury miedzianej miękkiej / średnio twardziej 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 przyłączu zasilającym odpowietrznika oleju.</p> |
|                                                                       | Pompa palnika nie generuje dostatecznego podciśnienia.                                                                                                                                                                                                                                                             | Przeprowadzić próbę ciśnieniową ssania pompy. Pompa musi generować podciśnienia na poziomie co najmniej -0,4 bar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Pozostałe zakłócenia                                                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Proszę skontaktować się z infolinią serwisową AFRISO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 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

#### USZKODZENIE SPOWODOWANE PRZEZ STOSOWANIE NIEWŁAŚCIWYCH 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                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| automatycznydpowietrznik 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          | -          |
| pierścieńuszczelniającyo przekroju okrągłym do naczynia filtra (VE:10)                                               | 20422          | -          |
| klucz do filtra oleju do odkręcania nasadowej nakrętkizłączkowejnaczynia filtra oraz wymiennego wkładu filtracyjnego | 70060          | -          |

| Nazwa artykułu                                                                                                                             | Numer artykułu                   | Ilustracja |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------|
| rubunek rurowy według<br>normy DIN 3852 z mie-<br>dzian uszczelk płask :<br>rura, Ø 6 mm<br>rura, Ø 8 mm<br>rura, Ø 10 mm<br>rura, Ø 12 mm | 20509<br>20508<br>20510<br>20512 | -          |
| tłokowy zawór antylewa-<br>rowy „KAV“                                                                                                      | 20240                            | -          |
| membranowy zawór antyle-<br>warowy „MAV“                                                                                                   | 20139                            | -          |
| w odpowietrzaj cy,<br>polichlorek winylu PVC, Ø 4<br>x 1 mm, rolka 20 m                                                                    | 20696                            | -          |