



Technische Information

Regeln für bewährte Verfahren für Ölanlagen und Heizöl-Kessel

JS-IT2690

N° ITOE0229-de

25/03/2020

1. Öltank

1.1. Tankzertifizierung - Allgemein

ACHTUNG: Stellen Sie den Öltank an einem frostfreien Ort auf.

Frankreich : In der Verordnung vom 1. Juli 2004 heißt es: „Jeder Tank [...] muss gemäß einer französischen Norm oder einer anderen Norm oder technischen Spezifikation eines Mitgliedstaats der Europäischen Union oder der Türkei konstruiert und hergestellt sein.“

Andere Länder: Der Lagertank muss in jeder Hinsicht den im Land geltenden Empfehlungen, Normen und Spezifikationen entsprechen.

Der Öllagertank muss nach einer CE- oder NF-Norm zertifiziert sein. Es ist die Gewissheit, über Geräte zu verfügen, die den technischen Anforderungen entsprechen und Ihre Sicherheit und die Ihrer Familie gewährleisten.

1.2. Lagerung im nicht vergrabenen Tank

Im Freien oder in einem Gebäude muss die Lagerung von Heizöl in einem nicht vergrabenen Tank mit strengen Installationsvorschriften übereinstimmen.

Im Freien

- Im Freien muss der Öltank Ihres Kessels undurchsichtig sein und einen zweiten Mantel haben oder in einem Rückhaltebecken aus Metall oder Mauerwerk installiert sein.
- Die Kapazität dieser öldichten Schüssel muss mindestens dem größeren der folgenden Werte entsprechen: 100% der Kapazität des größten Tanks, oder 50% der Gesamtkapazität der Tanks.
- Es ist verboten, brennbare Materialien innerhalb eines Meters vom Tank zu lagern.
- Alle Wasser-, Strom- und Gasleitungen dürfen niemals unter der Installation verlaufen. Es werden nur Rohre toleriert, die **zur Lagerung des Heizöls notwendig sind**.
- Wenn der Tank ein Fassungsvermögen von mehr als 15.000 Litern hat, muss er von einem 1,75 m hohen Zaun umgeben sein.

In einem Gebäude

Die Regeln sind unterschiedlich, wenn Sie Ihr Heizöl in Ihrem Haus, im Erdgeschoß oder im Keller aufbewahren.

Für ein Speichervolumen mit einem Fassungsvermögen von weniger als 2.500 Litern:

- Die Tanks können aus Metall oder Kunststoff bestehen und auf einem ebenen und gemauerten Boden installiert werden.

- Das Vorhandensein eines Rückhaltebeckens oder einer Sekundärhülle ist obligatorisch.
- Wenn letzterer aus Kunststoff besteht, muss eine Feuerwiderstandsprüfung validiert werden.
- Der Raum, in dem sich Ihre Installationen befinden, muss belüftet sein. Um jedes Risiko auszuschließen, muss die Zugangstür eine viertelstündige Flammensperre und die Wände und Böden hoch und niedrig eine halbstündige Brandschutzwand sein.
- Die Tanks müssen mindestens einen Meter von den elektrischen Generatoren entfernt sein.
- Befindet sich der Kraftstoffspeicher in der Garage, muss er vor Stoßgefahr geschützt werden.

Für ein Speichervolumen mit einem Fassungsvermögen von mehr als 2.500 Litern:

- Ein Lagerraum ist obligatorisch.
Der Lagerraum muss mit einer Luftzufuhr (nach außen führend) von mindestens 1 dm² gut belüftet sein.
Der Raum muss mit einer einstündigen Flammentür ausgestattet sein, die sich nach außen öffnet, mit einem automatischen Schließsystem ausgestattet ist und eine weitere, die das Öffnen nach innen ermöglicht.
- Hohe und niedrige Wände und Böden müssen zwei Stunden Brandschutz haben.
- Im Raum darf kein anderes brennbares Material als Heizöl gelagert werden.

Lagerung in einer Grube

Die Lagerung von Heizöl in einer Grube kann erfolgen:

- im Freien,
- begraben oder
- in Bodennähe;
- oder drinnen, auf der tiefsten Ebene Ihrer Unterkunft (unter dem Erdgeschoss oder im Keller), ohne anderen leeren Raum unter der Grube als den der für sanitäre Einrichtungen nötig ist.

Diese Art von Speicherung hervorruft:

- L'installation d'un **réservoir métallique** et d'une **fosse étanche** à l'eau et aux produits pétroliers.
- Die Installation eines Metalltanks und einer Grube die dicht für Wasser- und Erdölprodukte ist.
- Die Grube muss ein Reservoir sein mit einer Kapazität, die mindestens der des Tanks entspricht, und darf nicht nachgefüllt werden, um mögliche Leckagen feststellen zu können
- Der Zugang zur Grube muss ebenfalls mit einer nicht brennbaren Platte abgedeckt sein.
- Wie im Freien dürfen keine Wasser-, Gas- oder Stromleitungen durch oder unter der Grube verlaufen.
Es sind nur die für den Betrieb der Tanks erforderlichen Wasser-, Gas- oder Stromleitungen zugelassen

1.3. Lagerung im unterirdischen Tank

Regeln für die Lagerung von Heizöl, falls Sie einen vergrabenen Tank haben:

- Die Tanks können von folgenden Typen sein:
 - aus **einwandigem** Stahl mit Innenverstärkung
 - aus Kunststoffen,
 - aus einwandigem Stahl mit Betonaußenverkleidung,
 - aus doppelwandigem Stahl,
 - oder aus Kunststoffen mit Glasverstärkung.
- Um Korrosionsgefahr zu vermeiden, müssen Stahl tanks geschützt und elektrisch isoliert sein.
- Sowie für die Grube kann der Tank im Freien oder in Innenräumen auf der niedrigsten Ebene vergraben werden.
- Sofern keine ausreichend widerstandsfähige Platte oder kein ausreichend widerstandsfähiger Boden installiert ist, ist über den unterirdischen Installationen kein Fahrzeugdurchgang und keine Ablagerung schwerer Lasten zulässig.
- Zwischen den Wänden des Tanks und den Grundstücksgrenzen muss ein Abstand von 0,5 m eingehalten werden.
- Bei Rohren, die in der Nähe verlaufen, muss unterirdisch ein Sicherheitsabstand von 0,5 m eingehalten werden.
- Der Tank muss an einer Betonplatte befestigt werden, um Verschiebungen durch Wasser oder insbesondere durch Stöße zu vermeiden.

2. Lagerung des Heizöls

Achtung: Heizöl kann bis zu 7% Biokraftstoff enthalten und kann sich daher bei längerer Lagerung verschlechtern.

Füllen Sie den Tank mit der Menge, die einer Heizperiode entspricht.

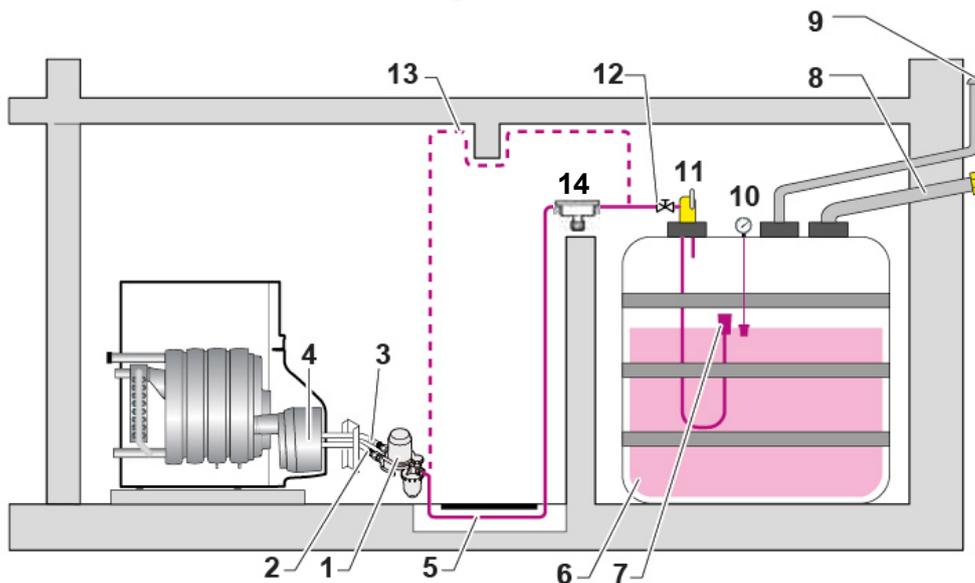
- Beachten Sie die Vorschriften für neue Tanks
- Um eine vorzeitige Verschlechterung aufgrund der Lichtempfindlichkeit des Kraftstoffs zu vermeiden, müssen durchscheinende HDPE-Tanks (High Density Polyethylen) vor UV-Strahlung geschützt werden.

3. Lagerung von Nicht-Straßendiesel

- Speichervolumen reduzieren: Es wird empfohlen, die Produktlagerzeit auf 6 Monate zu beschränken.
- Daher ist es im Falle eines Tankwechsels für die Verwendung von Nicht-Straßendiesel ratsam, die anfängliche Speicherkapazität zu verringern.
- UV-Beständigkeit: Die Stabilität des Produkts und insbesondere die UV-Beständigkeit von Nicht-Straßendiesel erfordern die gleichen Vorsichtsmaßnahmen wie für Heizöl.

4. Bestandteile einer Ölanlage

4.1 Schema einer Ölanlage



1 Ölfilter + Entlüfter + FloCoTop-Absperrhahn

2 Brennerölrücklaufschlauch

3 Ölversorgungsschlauch zum Brenner

4 Ölbrenner

5 Einrohr-Ölsaugleitung zwischen Tank und Filter von unten in einer Rinne (empfohlene Lösung).

6 Kraftstofftank: Tank bestehend aus: Merkzeichen 7 bis 12 unten.

Achtung: Wenn sich der Tank mehr als 3,5 m unter dem Niveau der Ölbrennerpumpe befindet, installieren Sie eine **Öl-Hebestation** (siehe unten).

7 Schwimmendes Ölsaugsieb (besonders empfohlen bei einem Kessel-Austausch)

8 Füllleitung

9 Belüftungsschlauch (Entlüftung)

10 Ölstandsanzeige

11 Polzeiventil

12 Absperrventil

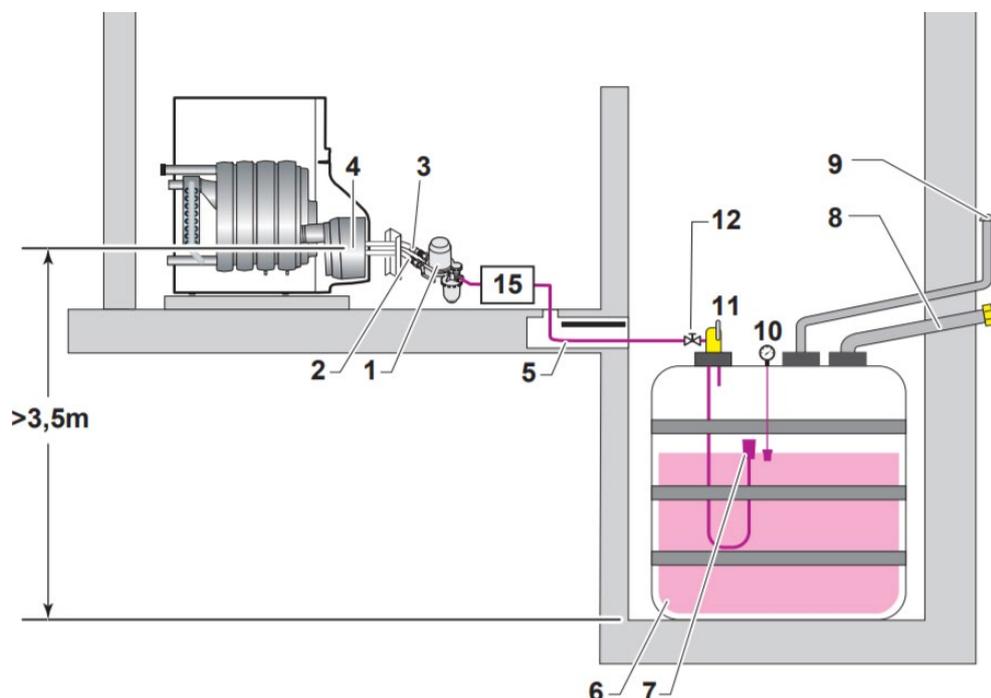
13 Zu vermeiden: Rohr von oben an der Decke (Ellbogen sind verboten) - siehe Punkt 5

14 Anti-Siphoning-System, wenn sich der Tank über dem Niveau der Ölbrennerpumpe befindet.

15. Öl-Hebestation:

Installieren Sie eine Hebestation, wenn sich der Tank **mehr als 3,5 m unter** dem Niveau der Ölbrennerpumpe befindet.

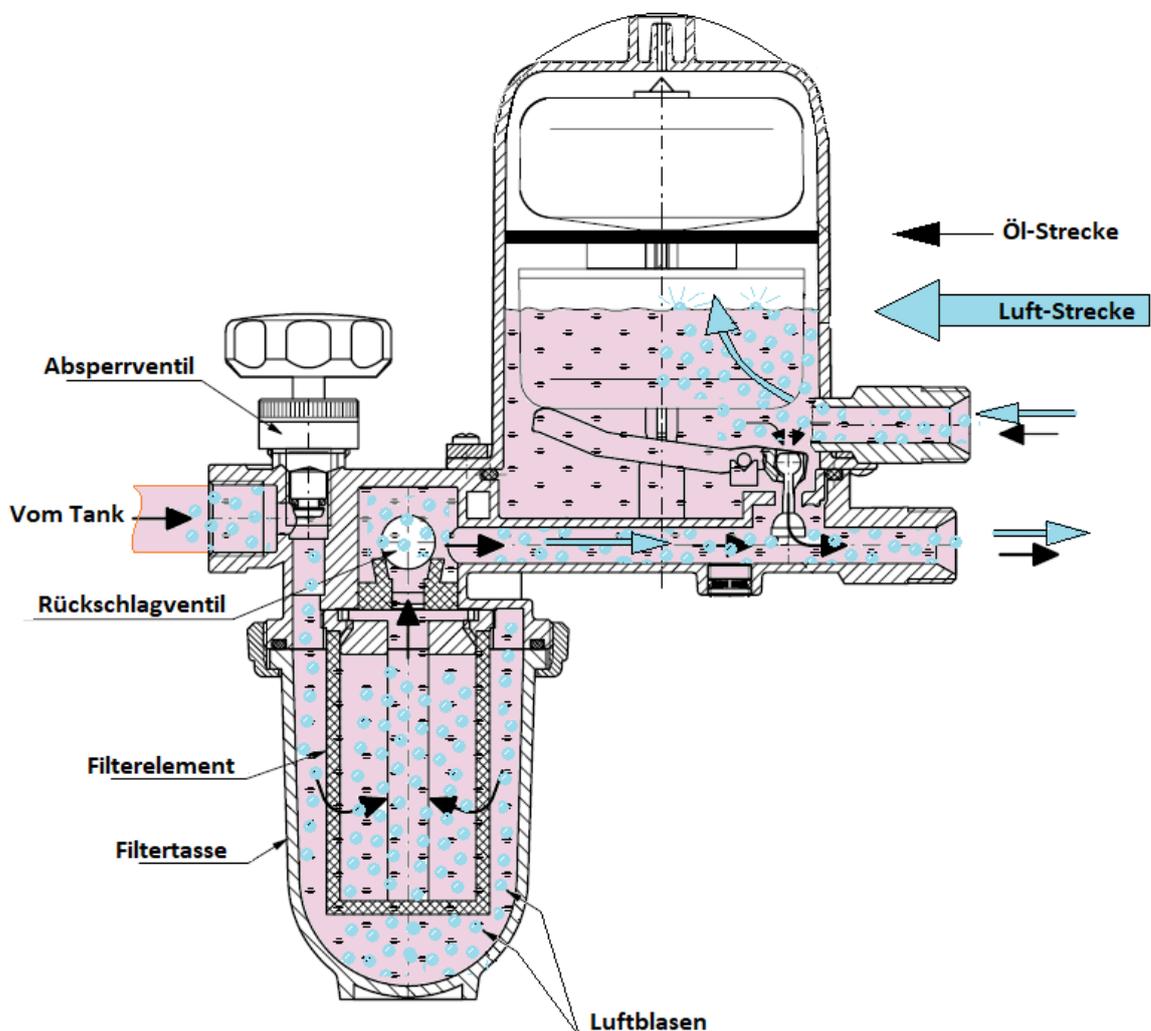
Hinweis: Das an der Brennerpumpe gemessene Vakuum darf **-0,35 bar** nicht überschreiten.



4.2 Entlüftungs-Ölfiler

WICHTIG: Ein Entlüftungs-Ölfiler kann nicht verhindern, dass Luft die Düse erreicht.

- Der Entlüftungsfilter ermöglicht die Evakuierung von Luft, die in der durch die **Schläuche und die Ölpumpe materialisierten Schleife** eingeschlossen ist.
- Die Luft wird im oberen Teil des Filters durch Abtrennen des überschüssigen Ölstroms von der Ölpumpe gesammelt, die vom Ölschlauch zurück zum Filter transportiert wird (Abschnitt unter Druck).
- Der Entlüfterfilter fängt daher die Luft erst nach einem ersten Durchgang durch die Ölpumpe aus dem Öl ein.
- Daher ist es äußerst wichtig, trotz Vorhandensein des Entlüfters eine einwandfreie Abdichtung der Ölversorgungsleitung vom Sieb zur Ölpumpe zu gewährleisten.
- **WICHTIG: Überprüfen Sie die unter Punkt 5 angegebenen Kontrollpunkte auf Luftblasen, auch kleine, die im Entlüfterölfilter auftreten können.**



5. Kontrollpunkte an der Ölanlage

■ Im Falle eines Kesselwechsels

- Reinigen und überprüfen Sie dazu das gesamte Ölsaugsystem vom Tank :
 - o Entfernen Sie die Baugruppe Polzeiventil + Sieb + Rückschlagventil.
 - o Im Zweifelsfall ersetzen Sie diese Komponenten durch neue Teile.
- Überprüfen Sie die Sauberkeit des Ölfilters und ersetzen Sie ihn gegebenenfalls.
- Wenn die Versorgung ein Zweirohrsystem ist, ist Sie in ein Einrohrsystem umzuwandeln, wobei auf eine Anpassung des Durchmessers zu achten ist (siehe Gründe und Abmessungen in Kapitel 6. unten).

■ Bei einer neuen Installation

- Überprüfen Sie, ob der Durchmesser der Ölzufuhrleitung (Einrohrsystem) richtig ist: Kapitel 6. unten..

■ Konformität der Installation

- Überprüfen Sie die Übereinstimmung der Anlage mit den geltenden Vorschriften und ob alle Sicherheitsvorrichtungen vorhanden sind: Entlüftung, Polzeiventil, Auffangbehälter, Anti-Siphonierungssystem, wenn der Behälter über dem Niveau der Brennerpumpe liegt): siehe Kapitel 4 oben.

■ Dichtheitsprüfung

Prüfen Sie die Ölleitung auf ihrer gesamten Länge vom Sieb bis zur Brennerpumpe auf Lecks..
Hierzu:

- Stellen Sie sicher, dass sich das Polzeiventil in der geschlossenen Position befindet und dass alle anderen Absperrvorrichtungen in der geöffneten Position sind (Magnetventil oder Anti-Siphoniervorrichtung, Filterabsperrentil).
- Führen Sie entweder eine **Druckprüfung** durch, indem Sie mit einer Handpumpe einen Luftdruck von 300 mbar (0,3 bar) anlegen und mit einem Leckdetektor vom Typ "Tausend Blasen" alle Risikopunkte überprüfen (siehe nachfolgendes Diagramm mit den kritischen Punkten).



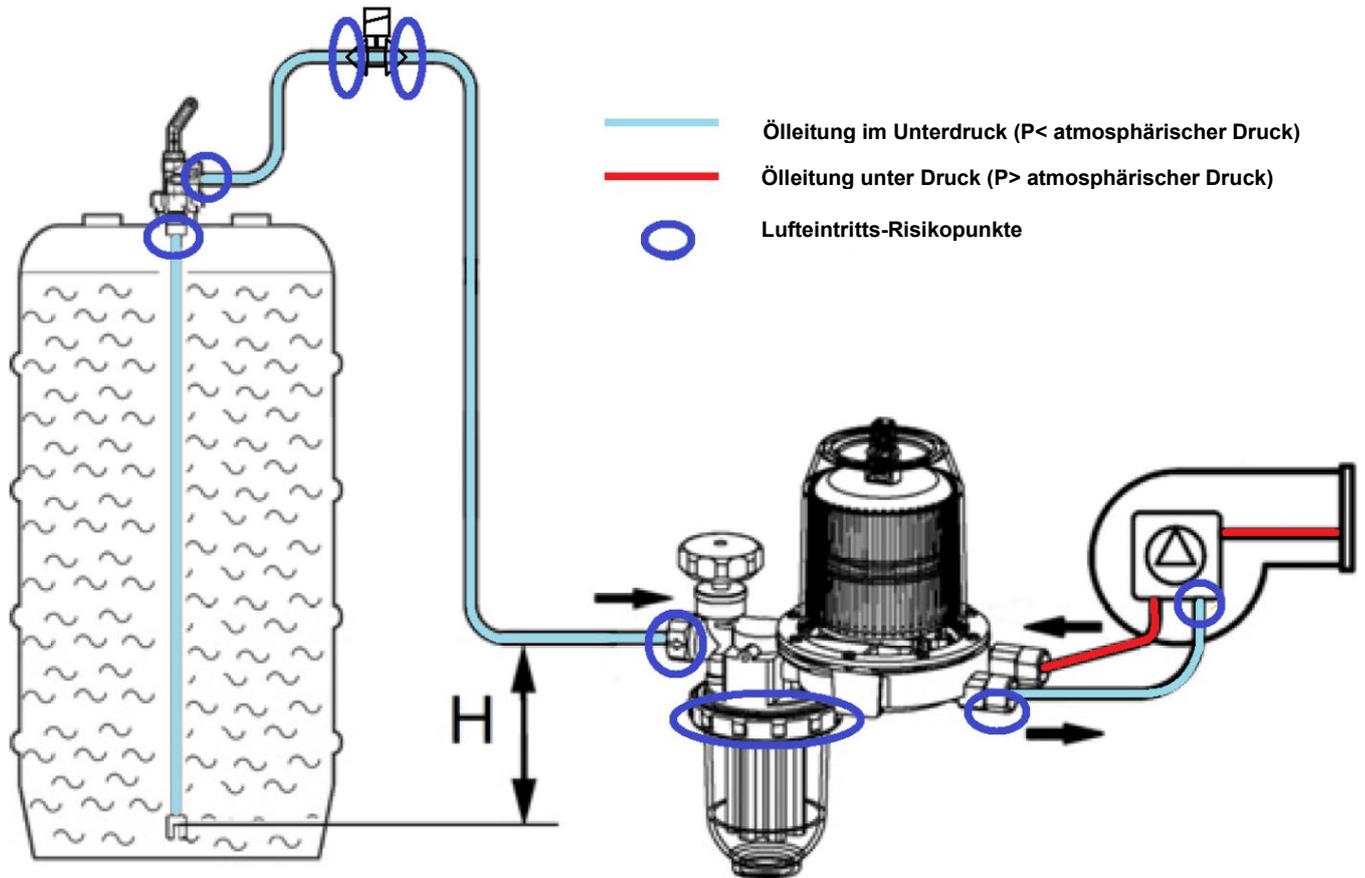
- Oder führen Sie einen **Vakuumtest** mit einer Handansaugpumpe durch, indem Sie ein Vakuum von 300mbar (0,3bar) anlegen und nach der Temperaturstabilisierungszeit* beobachten, ob das Vakuum stabil bleibt oder nicht mehr als 30 mbar (0,03bar) abfällt..

* Temperaturstabilisierungszeit:

- 10 Minuten, wenn die Leitung über dem Boden liegt
- 30 Minuten, wenn das Rohr vergraben ist).



Schematische Darstellung der kritischen Lufteintrittspunkte in einem Ölversorgungskreislauf



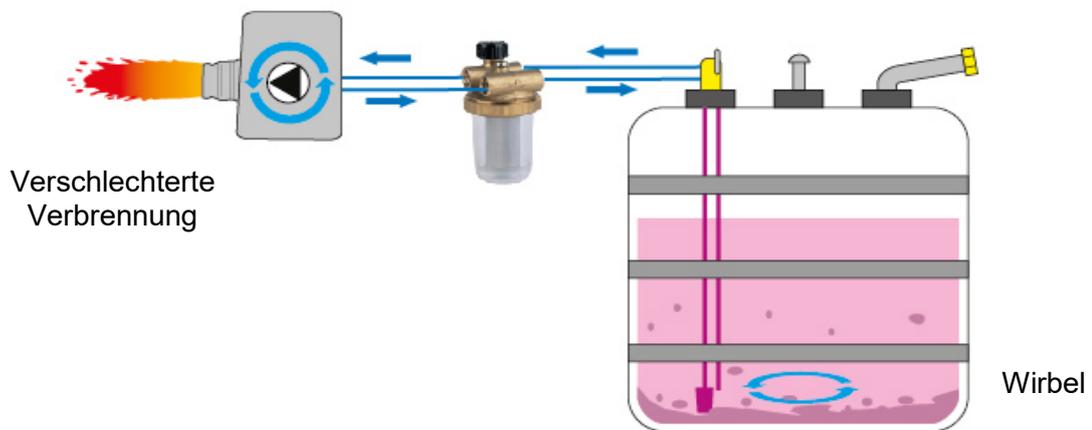
6. Anschluss der Ölleitung

6.1 Verbindung zwischen Tank und Ölfilter:

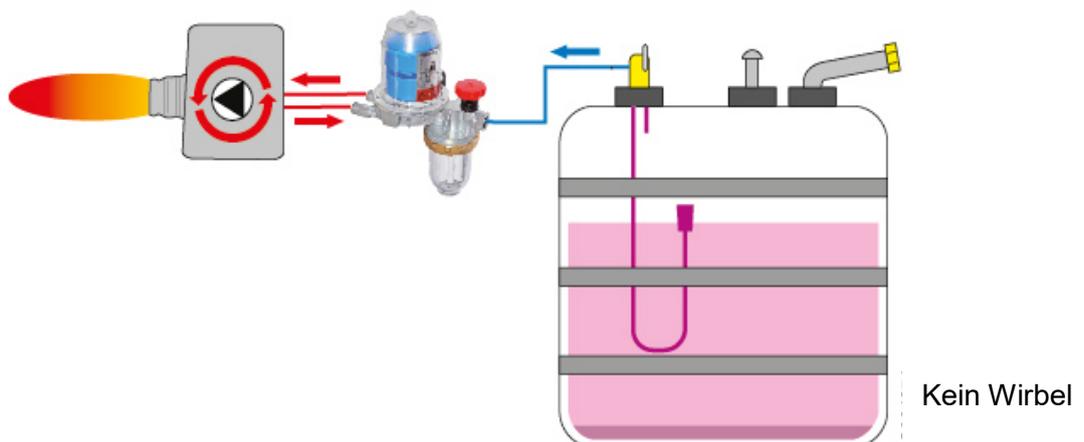
Wir empfehlen einen Einrohranschluss aus folgenden Gründen :

- Reduziert oder eliminiert den durch Rühren im Öltank entstandenen Wirbel.
- Ermöglicht die Installation von Rohren mit kleinerem Durchmesser
- Ermöglicht die Erwärmung des an der Düse ankommenden Heizöls, was ein besseres Sprühen und weniger Verschmutzung gewährleistet
- Ermöglicht die Entlüftung des Heizöls
- Verbessert die Qualität der Heizölfiltration

Kaltes Heizöl, schlechtes Sprühverhalten => VERSCHMUTZUNG



Erwärmtes Heizöl, gutes Sprühverhalten => KEINE VERSCHMUTZUNG



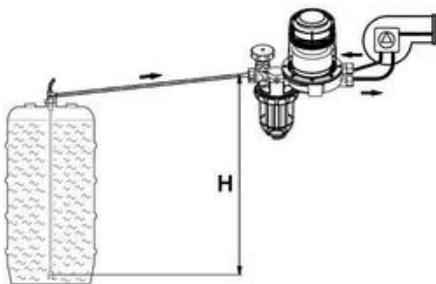
6.2 Durchmesser und Länge der Rohrleitungen :

Der Durchmesser und die Länge der Rohrleitungen hängen von der Position des Tankbodens in Bezug auf die Ölbrennerpumpe ab (statische Saughöhe).

- Entweder befindet sich der Boden des Tanks über der Ölbrennerpumpe (Druckbetrieb),
- Entweder befindet sich der Boden des Tanks unterhalb der Ölbrennerpumpe (Vollsaugbetrieb).
- Die statische Saughöhe (H) kann daher positiv, null oder negativ sein.
Die folgenden Tabellen geben für 3 übliche Kupferrohrdurchmesser die verfügbaren Längen entsprechend der statischen Saughöhe an.

⚠ Es ist wichtig, die Empfehlungen und Anweisungen zu beachten, die mit dem "Flocotop" Entlüfterölfilter (oder einem anderen Lieferanten) geliefert werden.

- Tank unterhalb des Niveaus der Brennerölpumpe:



H = Saughöhe

Zu beachtende Abmessungen (Auszug aus dem Flocotop-Filterhandbuch):

Düsen-Durchfluss	Rohr Innen-Durchmesser	Maximal zulässige Länge des Ölversorgungsrohrs (m)					
		H=1,5 m	H=2 m	H=2,5 m	H=3 m	H=3,5 m	H=4 m
< 2,5 kg/h (3 l/h)	Ø 4 mm	32 m	26 m	19 m	13 m	7 m	1 m
	Ø 6 mm	>100 m	>100 m	>100 m	68 m	36 m	4 m
	Ø 8 mm	>100 m	>100 m	>100 m	>100 m	>100 m	14 m
< 5 kg/h (6 l/h)	Ø 4 mm	10 m	8 m	6 m	4 m	2 m	1 m
	Ø 6 mm	81 m	65 m	49 m	34 m	18 m	2 m
	Ø 8 mm	>100	>100 m	>100 m	>100 m	57 m	7 m

■ Tank auf einem höheren Niveau als das Niveau der Brennerölpumpe:



1 Kolben-Antiheberventil

2 Membran-Antiheberventil

H = Saughöhe

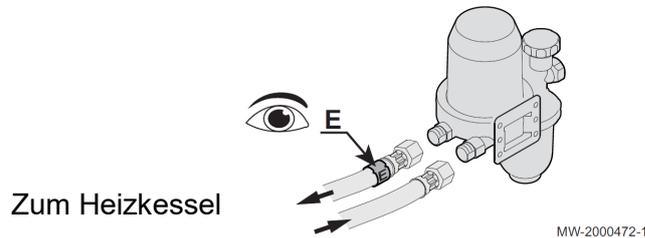
HKAV Saughöhe mit Kolben-Antiheberventil

HMAV Saughöhe mit Membran-Antiheberventil

Düsen-Durchfluss	Rohr Innen-Durchmesser	Maximal zulässige Länge des Ölversorgungsrohrs (m)					
		H=1,5 m	H=2 m	H=2,5 m	H=3 m	H=3,5 m	H=4 m
< 2,5 kg/h (3 l/h)	Ø 4 mm	32 m	26 m	19 m	13 m	7 m	1 m
< 5 kg/h (6 l/h)	Ø 4 mm	10 m	8 m	6 m	4 m	2 m	1 m

6.3 Verbindung zwischen dem Ölfilter und dem Brenner

- Der Einbau eines **Entlüfterölfilters** wird **dringend empfohlen**, um Luftblasen und mögliche Verunreinigungen schnell zu entfernen.
- Die Schläuche nicht verwechseln: Beachten Sie die Einlass- (mit "E" gekennzeichnet) / Auslassanschlüsse am Ölfilter.



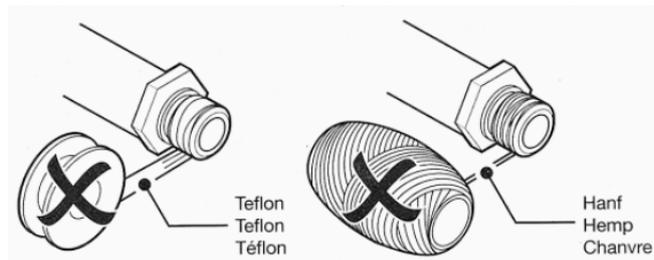
- **Überprüfen Sie die Dichtheit** der Schlauchverbindungen an beiden Enden: an der Filterseite und an der Pumpe.
- Stellen Sie sicher, dass die Ölschläuche **keinen Kontakt mit heißen Teilen** (Feuerraumtür usw.) haben.
- Stellen Sie sicher, dass die Ölschläuche nicht **verdreht** oder **eingeklemmt** sind

6.4 Verbindung zwischen Ölfilter und Öltank

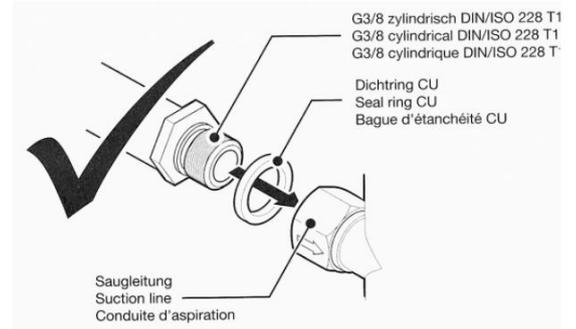
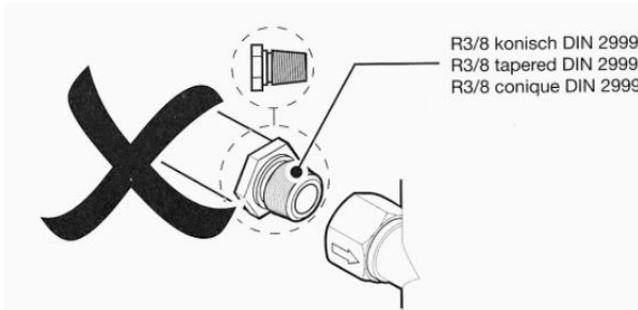
- **Dichtheit** der Ölversorgungsleitungen **Überprüfen**
- Überprüfen Sie, ob alle Anschlüsse ordentlich **festgezogen** sind.
- Wir empfehlen die Verwendung einer Dichtungspaste vom Typ **Loctite 577** (mit Ausnahme des Anschlusses an den Ölfilter).



- Die Verwendung von Teflon, auch Heizöl verträglich, oder Hanf ist zu vermeiden, da ihr Verschleiß nicht dauerhaft ist.



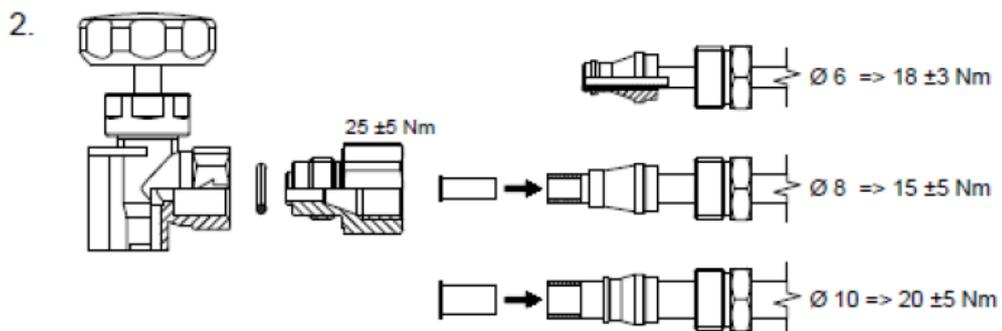
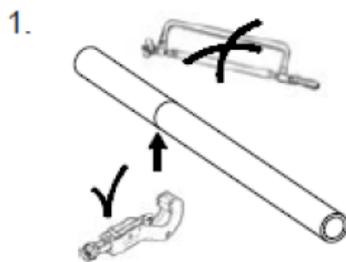
- Die **Abdichtung zwischen dem Ölfilter und der Ölversorgungsleitung** (zum Tank) muss mit einer flachen Dichtung oder einem O-Ring (O-Ring bei der spezifischen Kit-Referenz 7753997) sichergestellt werden.
- Dichtung über eine konische Verbindung ist verboten.



Bemerkung : Um diese Dichtheit besser zu gewährleisten, wird ab Juni 2020 ein Anschlusskit im Entlüftungs-Ölfilter -Paket MT11 mitgeliefert.

Dieses Kit besteht aus einem Adapter mit O-Ring-Dichtung auf der Filterseite und einer Olive auf der Seite der Ölzufuhrleitung für 3 verschiedene Kupferrohr- Durchmesser (6/4 mm, 8/6 mm und 12/10 mm).

Zu Ihrer Information: Dieser Anschlusskit wird auch im Ersatzteillager unter der Referenz **7753997** erhältlich sein (Verfügbarkeit: ab Juni 2020).



7. Inbetriebnahme

VORSICHT: Führen Sie die folgenden Schritte erst aus, nachdem Sie die Zuleitung zum Filter mit einer externen Ansaugpumpe manuell angesaugt haben.

7.1 Ansaugung - bei einem nicht modulierenden Brenner

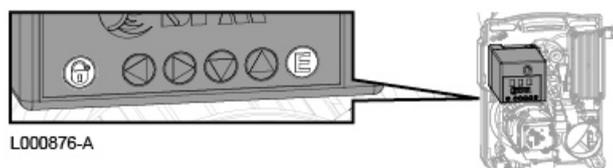
Ansaugen - bei einem nicht modulierenden Brenner Vor dem Anschließen des Ölversorgungsrohrs an den Brenner: Verwenden Sie eine Ansaugpumpe, um das Öl aus dem Tank zum Brenner zu bringen.

WICHTIG: Verwenden Sie niemals den Brenner, um die Ölversorgung zu starten. Die Pumpe würde trocken laufen, was zu einer Beschädigung aufgrund mangelnder Schmierung führen könnte.

7.2 Ansaugung - bei einem modulierenden Brenner

Bei den modulierenden Brennern ist es unerlässlich, die angebotene "Ansaugfunktion" zu verwenden.

Das folgende Verfahren beschreibt das Ansaugen mit den Funktionen des Brenner-Steuergeräts.



1. Um die Ölpumpe in Gang zu setzen, den Brenner durch langes Drücken auf den Knopf  des Brenner-Steuergeräts, Ausschalten.
⇒ Der Parameter  wird am Brenner-Steuergerät angezeigt.

 **Wichtig :** Niemals die Ölversorgung durch Starten der Ölpumpe und Entstörung des Brenner-Steuergeräts ansaugen: Gefahr einer Beschädigung der Ölpumpe.

2. Taste  des Brenner-Steuergeräts solange drücken das die Pumpe läuft bis der Ölfilter gefüllt ist.
3. Taste  drücken um das Steuergerät zu entriegeln.
4. Den Fehler löschen, indem Sie den Anweisungen des Kesselschaltfeldes folgen.

 **Wichtig :** Stellen Sie sicher, dass der Brenner nicht in Sicherheitsabschaltung bleibt.

7.3 Verfahren zur Überprüfung von Lufteinlass in einer Ölanlage



Luftblasen => **Lufteinlass** im Ölsystem

- Schalten Sie den Brenner für 10 bis 15 Minuten aus, damit sich eine Lufttasche bilden kann.
- Starten Sie den Brenner
- Überwachen Sie den Eintritt von Heizöl in den Filter über das Rücklaufrohr
- Diese Überwachung muss mindestens 5 Minuten dauern, die Mindestzeit, die für das Eintreffen der Luft erforderlich ist.

Achtung: Bei einer neuen Anlage, die über eine Ansaugpumpe oder eine andere Pumpe gefüllt wird, kann es einige Zeit dauern, bis sich die Lufttasche gebildet hat. Schließen Sie daher nicht zu schnell, dass die Installation luftdicht ist, da zunächst keine Blasen vorhanden sind.

Diese können erst nach mehreren Betriebsstunden auftreten.

Beim Auftreten von Blasen: Siehe Punkt 5, um Abhilfe zu schaffen und die Dichtheit sicherzustellen !

7.4 Vakuummessung

Hinweis: Der Ölstand im Tank (zum Zeitpunkt der Messung) beeinflusst den Vakuumwert mit einer Rate von 0,1 bar pro 1 m.

Ausserdem: in hoch liegender Tank verringert das Vakuum und ein niedrig liegender Tank erhöht es.

Der maximal zulässige Unterdruck beträgt 0,35 bar (Vakuum = -0,35 bar)

Beispiel: ein Wert von **-0,4 bar** ist unzulässig.

Zu viel Unterdruck kann entstehen durch:

- Das Polzeiventil geschlossen oder blockiert
- Rückschlagventil geschlossen oder blockiert
- Sieb oder Rohr verstopft oder verklemmt.
- Rohrdurchmesser zu klein im Verhältnis zur Länge und zum Öldurchsatz (siehe Kapitel 6.2)
- Tank im Verhältnis zur Pumpe zu niedrig (Hebeanlage installieren, siehe Kapitel 4.1).

Daher muss auf die richtige Interpretation der Vakuummessung geachtet werden:

- ein **niedriger Wert** kann bei einer kurzen Rohrlänge oder einer langen Rohrlänge und einer hohen Tankhöhe normal sein;
- aber ein **niedriger Wert** kann auch darauf hindeuten, dass die Leitung in anderen Fällen undicht ist.

Beispiel:

- Tank **-3 m** unterhalb (bezogen auf den Ölstand im Tank zum Zeitpunkt der Messung) des Niveaus der Brennerölpumpe
- und dynamischer Druckabfall der Stromversorgung gleich 0,2 bar
- Dies entspricht einem theoretischen Vakuum von $(-0,3) + (-0,2) \text{ bar} = -0,5 \text{ bar}$
- Wenn das gemessene Vakuum niedriger als dieser Wert ist, z. B. **-0,3 bar**: zeigt dies an, dass ein Lufteinlass im Ölversorgungskreis besteht, und muss daher behoben werden.