





## Vorwort

Sehr geehrte Leserin,  
sehr geehrter Leser,

das vorliegende Fachbuch ist eine Arbeitsunterlage zum Thema

### **„Armaturen und Systeme in Ölfeuerungsanlagen“.**

Das Buch soll als Nachschlagewerk das Thema vertiefen und entsprechende Lösungswege aufzeigen.

Sicherlich kann dieses Buch nicht alle angesprochenen Punkte erschöpfend behandeln. Sollten Sie Fragen haben, helfen die Mitarbeiter der Firma Oventrop gern. Ganz besonders würden wir uns auch über Anregungen und Hinweise aus Ihrer täglichen Praxis freuen. Bitte rufen Sie uns an oder schreiben Sie an unsere Abteilung Technischer Kundendienst.

Wir wünschen Ihnen ein erfolgreiches Studium des Fachbuches.

F. W. OVENTROP GmbH & Co. KG

Olsberg, im Juli 2007

Punkt	Inhalt	Seite
1	Einleitung	1
2	Vorschriften, Richtlinien und Normen	3
3	Ölfeuerungsanlagen, Überblick	5
3.1	Unterirdische Lagerung	5
3.2	Oberirdische Lagerung	6
3.3	Rohrleitungen	6
3.4	Prüfungen	8
4	Ölfeuerungsanlagen, Strangsysteme	9
4.1	Zweistrangsystem	10
4.1.1	Einführung	10
4.1.2	Ausführungsbeispiel mit oberirdischer Lagerung und zwei Tanks	10
4.2	Einstrangsystem	11
4.2.1	Einstrangsystem ohne Rücklaufzuführung	11
4.2.1.1	Einführung	11
4.2.1.2	Ausführungsbeispiel mit oberirdischer Lagerung	11
4.2.2	Einstrangsystem mit Rücklaufzuführung	12
4.2.2.1	Einführung	12
4.2.2.2	Ausführungsbeispiel mit manueller Entlüftung und oberirdischer Lagerung	13
4.2.2.3	Ausführungsbeispiel mit automatischer Entlüftung, unterirdischer Lagerung und selbstüberwachender Saugleitung	14
4.2.2.4	Ausführungsbeispiel mit automatischer Entlüftung, oberirdischer Lagerung und „Toc-Duo-N“ Kombination Heizölfilter / Heizöhlüfter	15
5	Dimensionierung der Ölfeuerungsanlagen	17
5.1	Vorlaufleitung	17
5.1.1	Vorlaufleitung im Saugbetrieb (Saugleitung)	17
5.1.2	Vorlaufleitung als Förderleitung	21
5.2	Rücklaufleitung	21
5.3	Füllleitung	21
5.4	Lüftungsleitung	21
6	Armaturen in Ölfeuerungsanlagen	22
6.1	Füllrohrverschluss	22
6.2	Entlüftungshaube	24
6.3	Grenzwertgeber	25
6.4	„Flexo-Bloc“	29
6.5	Fußventil, Rückschlagventil (Rückflussverhinderer)	34
6.6	Flexible Saugleitung	36
6.7	Kugelrückschlagventil mit Absperrung	37
6.8	Stopfbuchsverschraubung	39
6.9	„Oilstop“ Membran-Antiheberventile	40
6.10	„Oilstop MV“ Magnetventil	43
6.11	„Oilpur“ und „Oilpur B“ Heizölfilter	45

Punkt	Inhalt	Seite
6.12	„Ficon“ Unterdruckmanometer	55
6.13	„Toc-Uno-N“ Heizöhlentlüfter	56
6.14	„Toc-Duo-N“ und „Toc-Duo-Plus“ Kombination Heizöhlfilter - Heizöhlentlüfter	63
6.15	Schlauchleitung	67
6.16	Doppelumschaltarmatur	68
6.17	Isolierverschraubung	71
6.18	Mechanischer Inhaltsanzeiger	72
6.19	Pneumatischer Inhaltsanzeiger	73
6.20	Kondensatgefäß	74
6.21	Peilrohrverschluss	75
6.22	„Ofix-Oil“ Doppelnippel	76
6.23	Umschaltventil	77
6.24	Schnellschlussventil	78
6.25	Absperrarmatur	79
6.26	„Ofix-Oil“ Schneidringverschraubungen aus Messing oder Stahl	81
6.27	Überströmventil	82
6.28	„Olex“ Druckausgleichsarmatur	83
7	Ölanlagen in überschwemmungsgefährdeten Gebieten	84
7.1	Allgemeines	84
7.2	Eignung der Ölarmaturen	85
8	Datenblätter	86
	„Oilpur“ Heizöhlfilter	87
	„Oilpur“ Heizöhlfilter mit Schmelzsicherung	91
	„Oilpur B“ Heizöhlfilter für Bio-Heizöle	93
	„Toc-Duo-N“ Kombination Heizöhlfilter - Heizöhlentlüfter	95
	„Toc-Uno-N“ Heizöhlentlüfter	99
	„Flexo-Bloc“ Entnahmesystem	101
	„Oilstop“ Membran-Antiheberventile	105
	„Oilstop MV“ Magnetventil	109
	Doppelumschaltarmatur	111
	Überströmventil	113
	„Olex“ Druckausgleichsarmatur	115
	Grenzwertgeber	117
9	Alphabetisches Verzeichnis	119

Nachdruck, Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege sowie die Speicherung und Auswertung in Datenverarbeitungsanlagen ist auch bei auszugsweiser Verwertung nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung der Firma F. W. OVENTROP GmbH & Co. KG gestattet.

Das Fachbuch erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Das Recht auf Änderung wird vorbehalten. Jegliche Haftung ist ausgeschlossen, soweit gesetzlich möglich.



## 1 Einleitung

Die Ölheizung erfreut sich großer Popularität. In Deutschland versorgen ca. 6,4 Mio. Ölheizungen ihre Nutzer mit Wärme und Warmwasser. Dies entspricht einem Anteil von über 30 %. Das liegt zum einen an den überwiegend günstigen Preisen für leichtes Heizöl und zum anderen kann der Verbraucher durch den Zeitpunkt des Einkaufs wie bei kaum einer anderen Energie Einfluss nehmen auf den Einkaufspreis.

Aus ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten ist es sinnvoll, Anlagen nach zehn oder mehr Jahren Betriebsdauer komplett zu modernisieren. Daraus ergibt sich eine besondere Aufgabe für Industrie, Planung und Handwerk.

Für den sicheren Betrieb von Ölfeuerungsanlagen wird eine Vielzahl von Armaturen und Verschraubungen benötigt.

Der Betreiber hat die Pflicht, Ölfeuerungsanlagen in ordnungsgemäßem Zustand zu erhalten und sie ständig zu überwachen. Der Einbau, die Aufstellung, die Reinigung von Anlagen sowie notwendige Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von Heizungsfachbetrieben bzw. Fachbetrieben gemäß § 19 I WHG durchgeführt werden.

Damit die Fachbetriebe diese Arbeiten entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik ordnungsgemäß ausführen können, ist neben den hierzu benötigten Geräten und Werkzeugen eine genaue Kenntnis der Vorschriften sowie der verwendeten Bauteile und Armaturen erforderlich.

Dieses Handbuch soll den Umgang mit Ölfeuerungsarmaturen erleichtern und darüber hinaus Hilfestellung bei der Planung, Errichtung und Wartung von Ölfeuerungsanlagen geben.

### **Hinweis:**

Heizöl nach DIN 51603-1 wird bisher zu 100% aus Erdöl gewonnen. Ähnlich dem Kraftstoffbereich können zukünftig Zumischungen von Bio-Brennstoffen möglich werden; entsprechende Normen werden vorbereitet. Bio-Brennstoffe werden aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt. Diese Öle sind zähflüssig und werden daher verarbeitet zu FAME („Fatty Acid Methyl Esters“, Fettsäuremethylester), z. B. Raps-Methyl-Ester (RME) bzw. „Bio-Diesel“.

Der Einfluss dieser Brennstoffe auf Werkstoffe wird zurzeit untersucht. Erste Ergebnisse zeigen, dass Beimischungen von bis zu 10% Bio-Brennstoffen unkritisch sind. Eine grundsätzliche Freigabe der Oventrop Ölarmaturen für Bio-Brennstoffe oder Brennstoffgemische mit über 10% Bio-Anteil kann nicht gegeben werden. Ausnahmen sind speziell für Bio-Brennstoffe ausgewiesene Armaturen wie z.B. die Heizölfilter „Oilpur B“ (Seite 45).





## 2 Vorschriften, Richtlinien und Normen

Die wichtigsten Vorschriften, Richtlinien und Normen, die bei der Planung und Erstellung einer Ölfeue-  
rungsanlage zu beachten sind, lauten:

- DIN 4755 „Ölfeuerungsanlagen - Technische Regel Ölfeuerungsinstallation (TRÖ)“
- DIN 4119, 6600, 6618, 6619, 6622, 6623, 6624, 6625, DIN EN 12285-1-2 „Behälter (Tanks)“
- DIN 6626, 6627 „Domschächte“
- Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten (TRbF), insbesondere:
  - TRbF 20 „Läger“
  - TRbF 50 „Rohrleitungen“
- Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 780 „Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) - oberirdische Rohrleitungen“
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Gesetz über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (Abfallgesetz – AbfG)
- TRÖI Technische Regeln Ölanlagen \*
- sowie Bestimmungen der einzelnen Bundesländer  
zum Beispiel einige wichtige Bestimmungen für das Bundesland Nordrhein-Westfalen:
  - Verordnung über Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe (VAwS)
  - Verwaltungsvorschriften zum Vollzug der Verordnung über Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdeter Stoffe (VV-VAwS)
  - Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (BauO NW)
  - Verwaltungsvorschriften zur Landesbauordnung (VV BauO NW)
  - Verordnungen zur Landesbauordnung (LBO) insbesondere:
    - Feuerungsverordnung (Feu VO)
    - Verordnung über bautechnische Prüfungen (Bau Prüf VO)
  - Runderlasse der Minister
  - Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (LWG)
  - Landesabfallgesetz (LAbfG)

### \* Hinweis:

Die „Technische Regeln Ölanlagen“ (TRÖI) ist eine Zusammenfassung der gültigen Regelwerke und dem Stand der Technik in einem Fachbuch. Die TRÖI beschreibt anschaulich Ölanlagen vom Füllstutzen bis zur Mündung der Abgasanlage ins Freie.

Das Fachbuch wird vom Institut für wirtschaftliche Ölheizung e.V. herausgegeben und regelmäßig aktualisiert ([www.iwo.de](http://www.iwo.de)).



### 3 Ölfeuerungsanlagen, Überblick

Ölfeuerungsanlagen werden grob nach dem Ort des Lagerbehälters (unterirdisch oder oberirdisch) und nach der Verlegungsart der ölführenden Leitung zwischen Tank und Brenner unterschieden.

Ein Einstrangsystem liegt vor, wenn zwischen Tank und Brenner bzw. zwischen dem Tank und dem Heizölfilter oder Entlüfter nur eine ölführende Leitung verlegt wird.

Ein Zweistrangsystem liegt vor, wenn neben der Vorlaufleitung noch eine zweite, die Rücklaufleitung, zwischen Tank und Brenner installiert wird.

Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe sowie ihre Rohrleitungen müssen so ausgeführt sein, dass eine Verunreinigung oder sonstige nachteilige Veränderung der Gewässer nicht eintreten kann. Dies setzt voraus, dass die Anlagen entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik beschaffen sind, also den gültigen Vorschriften entsprechen und dass eine ausreichende fachliche Qualifizierung des ausführenden Betriebes vorliegt.

#### 3.1 Unterirdische Lagerung

Von unterirdischer Lagerung spricht man bei Behältern, die vollständig im Erdreich eingebettet sind.

Behälter, die nur teilweise im Erdreich eingebettet sind, werden unterirdischen Behältern gleichgestellt.

Einwandige unterirdische Behälter sind unzulässig. Bei Arbeiten an unterirdischen Tankanlagen ist die Fachbetriebspflicht gemäß § 19 I WHG zu beachten.

##### **Forderungen an den Tankeinbau:**

- die Erdschichtdicke über dem Stahlbehälter muss mind. 0,3 m betragen und sollte 1 m (vom Tankscheitel aus gemessen) nicht überschreiten
- der Tank muss auf seiner gesamten Länge gleichmäßig auf ausreichend tragfähigem Grund aufliegen und ca 1 % Gefälle zur Seite des Domanschlusses hin erhalten
- die Tankgrube muss so ausgeführt sein, dass eine Veränderung der Tanklage nach dem Verfüllen der Grube nicht eintreten kann
- der Abstand zu Nachbargrundstücken, Gebäuden und öffentlichen Versorgungsleitungen muss mindestens 1 m, zu anderen Tanks mindestens 0,4 m betragen

##### **Wichtig:**

Bei jedem vollständig im Erdreich eingebetteten Tank muss über seiner Einstiegsöffnung ein Domschacht angebracht werden.

Der Tank und die Isolierung darf weder beim Transport noch beim Einbau beschädigt werden.

##### **Forderungen an den Domschacht:**

- die lichte Weite des Domschachtes soll 1 m nicht wesentlich unterschreiten und muss min. 0,2 m größer als der Domdeckel sein, sodass alle Rohranschlüsse zugänglich sind

- die Abdeckung der Domschächte muss so ausgeführt sein, dass das Oberflächenwasser nicht eindringen kann
- die Domschächte dürfen keine Belastung auf den Tank übertragen, die zu Beschädigungen der Tankwand oder der Isolierung führen können
- Anschlüsse an Entwässerungsleitungen sind in Domschächten nicht zulässig

### 3.2 Oberirdische Lagerung

Von oberirdischer Lagerung spricht man bei allen Lagerbehältern, die nicht Punkt 3.1 zuzurechnen sind.

Hierzu gehören nicht nur die im Freien aufgestellten Behälter, sondern auch Behälter in Kellerräumen und anderen unterirdischen Räumen, wenn die Tanks gut und zuverlässig überwacht werden können. Im Regelfall müssen die Behälter in einem dichten und beständigen Auffangraum stehen oder als doppelwandige Ausführung mit Leckanzeigergerät versehen sein.

#### Forderungen:

- zwischen den Behälterwänden und der Wand des Auffangraumes muss der Abstand mindestens 0,4 m betragen  
Ausnahme: Bei Kunststoffbehältern sind in den Einbauanleitungen/Prüfbescheiden in der Regel für die Zugangs- und anschließenden Seiten ein Abstand von 40 cm und für die übrigen Seiten ein Abstand von 5 cm festgelegt.
- bei Behälter- und Wandhöhen des Auffangraumes über 1,5 m muss der Abstand mindestens 1,0 m betragen  
Ausnahme: Lagerung von Heizöl in Räumen
- die Behälter müssen so aufgestellt sein, dass sie gegen Beschädigung von außen ausreichend geschützt sind

### 3.3 Rohrleitungen

Um den störungsfreien Betrieb einer Ölfeuerungsanlage zu gewährleisten, ist es unbedingt erforderlich, dass die ölführenden Rohrleitungen sowie deren Verbindungen dicht ausgeführt werden. Öl darf aus den Leitungen nicht austreten, Luft darf in die Saugleitungen nicht eindringen. Die Rohrleitungen müssen so beschaffen und verlegt sein, dass Undichtigkeiten leicht und zuverlässig feststellbar sind.

Zu den ölführenden Leitungen gehören die Vor- und Rücklaufleitung (einschließlich Entnahmeleitung) zwischen dem Heizöltank und dem Ölbrenner sowie die Füllleitung vom Füllrohrverschluss zum Tank.

Zur Verbindung zwischen der fest verlegten Rohrleitung und dem Brenner dürfen nichtmetallische Schlauchleitungen, die der DIN-EN-ISO 6806 entsprechen, verwendet werden. Dies erlaubt die Wartung des Brenners, ohne dass dieser von der Rohrleitung getrennt werden muss. Die Schlauchleitungen dürfen max. 1,5 m lang sein und dürfen sich während des Betriebes nicht über 70 °C erwärmen.

Vor jedem Ölförderaggregat muss ein Heizölfilter installiert werden. Er wird üblicherweise zwischen der fest verlegten Rohrleitung und der zum Brenner führenden Schlauchleitung eingebaut und hat die dort vorgeschriebenen Absperrvorrichtungen meistens integriert. So ist z. B. der Oventrop Heizölfilter mit einem schnellschließenden Absperrventil und der Oventrop Zweistrangfilter mit einem zusätzlichen Rückschlagventil im Rücklauf ausgerüstet.

## Forderungen:

- Rohrleitungen müssen fest verlegt sein, dürfen keine tragenden Bauteile sein und sind möglichst oberirdisch zu verlegen
- sie sollen leicht zugänglich und gegen Beschädigung geschützt sein; unterirdische Rohrleitungen sind z. B. durch Abdecksteine, eine befestigte Fahrbahn oder mit einer mindestens 0,6 m dicken Erdschicht zu schützen
- der Rohrgraben kann mit Sand (Korngröße  $\leq 2$  mm) verfüllt werden, damit die Isolierung unterirdisch verlegter Rohrleitungen nicht beschädigt wird
- unterirdisch verlegte Rohrleitungen müssen mind. 1 m Abstand zu öffentlichen Versorgungsleitungen einhalten, ihr Verlauf muss in Rohrleitungsplänen erfasst sein
- nicht korrosionsbeständige, oberirdische Leitungen müssen mit einer geeigneten Beschichtung (Schutzanstrich) versehen sein
- bei Wand-, Decken- und Fußbodendurchbrüchen sind die Leitungen zum Schutz gegen mechanische Beschädigung in einem genügend weiten Schutzrohr zu führen
- die Leitungen werden durch Schweißen (nur durch geprüfte Schweißer), Hartlöten (Lote sind in DIN 4755 vorgeschrieben), Muffen- oder Schraubverbindungen, Flanschverbindungen, Schneidringverschraubungen verbunden.  
Die früher üblichen Quetschverbindungen (mit Kunststoff-Quetschringen) sind nur noch in Saugleitungen zulässig, sofern diese zur Verbindung von Tanks untereinander dienen und über dem Tankscheitel sowie dem Auffangraum angeordnet sind

Für die Rohrleitungen dürfen verwendet werden:

- Rohre aus Kupfer nach DIN EN 1057 der Sorte R 220, nahtlos gezogen mit Gütezeichen der Gütegemeinschaft Kupferrohr e.V.
- Rohre aus Kupfer nach DIN EN 12449 der Sorten R 220 und 250.
- Rohre aus unlegierten oder niedriglegierten Stählen, genaue Werkstoffangabe in TRbF 50
- Rohre aus nichtrostenden, austenitischen Stählen nach DIN 17440, ausgenommen Werkstoffnummer 1.4305
- Rohre aus sonstigen metallischen Werkstoffen, wenn ihre Eignung vor der Verwendung durch das Gutachten eines Sachverständigen nach § 16 Abs. 1 der VbF erstmalig nachgewiesen worden ist
- für unterirdische Rohrleitungen mit einer Nennweite über DN 25 und für oberirdische Leitungen Rohre aus Reinaluminium oder Aluminium-Knetlegierungen nach AD-Merkblatt W6/1 Tafel 1

Ober- und unterirdische Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen brauchen weder Bauartzulassung noch Eignungsfeststellung nach § 19h WHG, wenn sie eine der folgenden Forderungen erfüllen:

- sie müssen doppelwandig sein und Undichtigkeiten müssen durch ein bauartzugelassenes Leckanzeigergerät angezeigt werden  
oder
- sie müssen in einem flüssigkeitsdichten Schutzrohr, z. B. PE-Hart, PVC-Hart oder Kanal verlegt werden, ausgelaufene Flüssigkeit muss in einer Kontrolleinrichtung sichtbar werden

oder

- sie müssen als Saugleitung ausgebildet sein, in denen die Flüssigkeitssäule bei Undichtigkeit abreißt; die Saugleitungen müssen mit stetem Gefälle zum Tank verlegt sein und dürfen außer am oberen Ende der Gefällstrecke kein Rückschlagventil haben, diese Installationsart wird beim Einbau des Heizölentlüfters „Toc-Uno-N“ und der Kombination Heizölfilter / Heizölentlüfter „Toc-Duo-N“ häufig angewandt

oder

- sie müssen aus einem ausreichend korrosionsbeständigen Metall bestehen, z. B. oberirdische Leitungen aus Kupfer

oder

- sie müssen aus Stahl bestehen und bei unterirdischer Verlegung - sofern erforderlich - kathodisch gegen Außenkorrosion geschützt sein

### 3.4 Prüfungen

Für Ölfeuerungsanlagen und damit verbundene ölführende Leitungen gibt es umfangreiche Vorschriften.

Alle Ölfeuerungsanlagen mit unterirdischer Lagerung und Anlagen, bei denen die in den jeweiligen Länderverordnungen genannten Grenzwerte bei oberirdischer Lagerung überschritten werden, müssen vor ihrer Inbetriebnahme und dann wieder alle 5 Jahre, in Wasserschutzgebieten alle 2½ Jahre, durch einen zugelassenen Sachverständigen auf ihren einwandfreien Zustand geprüft werden.

Weiterhin müssen diese Anlagen nach einer wesentlichen Änderung, nachdem sie länger als ein Jahr außer Betrieb waren - Prüfung dann vor der Wiederinbetriebnahme -, wenn die Anlage stillgelegt wird oder wenn die Aufsichtsbehörde eine außerordentliche Prüfung anordnet, einer Prüfung durch einen zugelassenen Sachverständigen unterzogen werden.

#### **Wichtig:**

Alle diese Prüfungen hat der Betreiber fristgerecht und ohne besondere Aufforderung zu veranlassen.

Der Ersteller der Ölfeuerungsanlage muss alle ölführenden Leitungen, einschließlich der Absperrorgane, einer Druckprüfung unterziehen. Die Leitungen müssen mit Luft bzw. inertem Gas mit dem 1,1fachen Betriebsüberdruck oder bei einer Flüssigkeitsdruckprüfung mit dem 1,3fachen Betriebsüberdruck, jedoch mindestens mit 5 bar, geprüft werden.

Die Anlagen gelten als dicht, wenn nach einer Wartezeit von 10 Minuten (für den Temperatúrausgleich) der Prüfdruck während der anschließenden Prüfdauer von einer Stunde nicht fällt. Spezielle Geräte für die Dichtprüfung werden auf dem Markt angeboten.

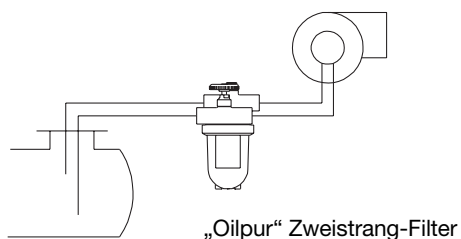
Darüber hinaus ist nach Fertigstellung der Ölfeuerungsanlage eine Funktionsprüfung unter Einbeziehen aller Bauelemente und des angeschlossenen Ölbrenners durchzuführen. Die Funktionsprüfung umfasst auch die Steuer- und Sicherheitseinrichtung sowie die Prüfung der Rücklauf- und Überlaufleitungen bei höchstem Betriebsdruck und größtem Öldurchfluss. Die Funktionsprüfung gilt als bestanden, wenn die Ölversorgungsanlage dicht ist und in allen ihren Teilen einwandfrei und betriebssicher arbeitet.

## 4 Ölfeuerungsanlagen, Strangsysteme

Grundsätzlich unterscheidet man die Leitungsanlagen zwischen Tank und Brenner in Zweistrang- und Einstrangsysteme. Beim Einstrangsystem wird meist ein System mit Rücklaufzuführung zum Filter bzw. Entlüfter eingesetzt.

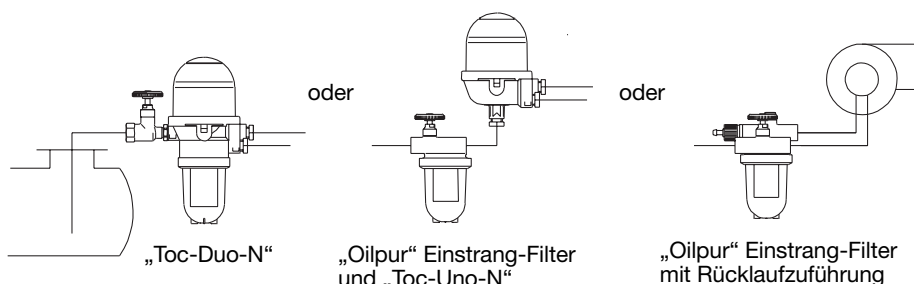
### Anfangsschema:

#### Zweistrangsystem



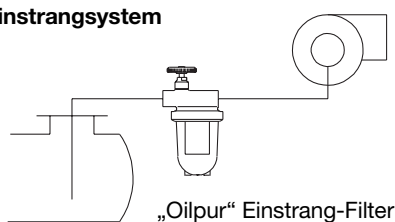
Vor- und Rücklauf zum Tank; Öldurchsatz entspricht dem der Brennerpumpe.

#### Einstrangsystem mit Rücklaufzuführung



Nur eine Vorlaufleitung zum Tank, Öldurchsatz entspricht der Düsenleistung (Heizleistung in kW ÷ 10 entspricht Düsenleistung in l/h). Brennerpumpe mit Vor- und Rücklaufanschluss. Für einen sicheren Brennerbetrieb ist die automatische Entlüftung über „Toc-Duo-N“ oder Toc-Uno-N zu empfehlen.

#### Einstrangsystem



Wie Einstrangsystem mit Rücklaufzuführung, jedoch wird Brennerpumpe nur an die Saugleitung angeschlossen (nicht bei jeder Pumpe möglich).

### Hinweis:

Bei Ölfeuerungsanlagen, in denen die Saugleitung unterhalb des maximalen Ölstandes im Tank verlegt wird, kann der Tankinhalt bei einer Leckage in der Saugleitung ausgehebert werden (leerlaufen).

Um dies zu verhindern, ist ein Membran-Antiheberventil am Tankausgang oder am höchsten Saugleitungspunkt einzubauen. Werden dessen Grenzwerte (200 l/h max. Öldurchsatz, bis zu 4 m max. Absicherungshöhe) überschritten, wird stattdessen ein vom Brenner gesteuertes Magnetventil eingebaut. Das Membran-Antiheberventil ist während den Brennerstillstandszeiten geschlossen. Bei einer Leckage in der Saugleitung wird Luft angesaugt und der Brenner geht auf Störung, gleichzeitig schließt das Membran-Antiheberventil die Saugleitung ab, so dass nur noch geringste Ölmengen austreten können. Durch den Einbau der Ventile werden Anforderungen des WHG und der VAWS erfüllt.

Bei Zweistrangsystemen ist zu beachten, dass die Rücklaufleitung nicht als Heberleitung wirken darf, sie also z. B. mit freiem Auslauf im Tank endet.

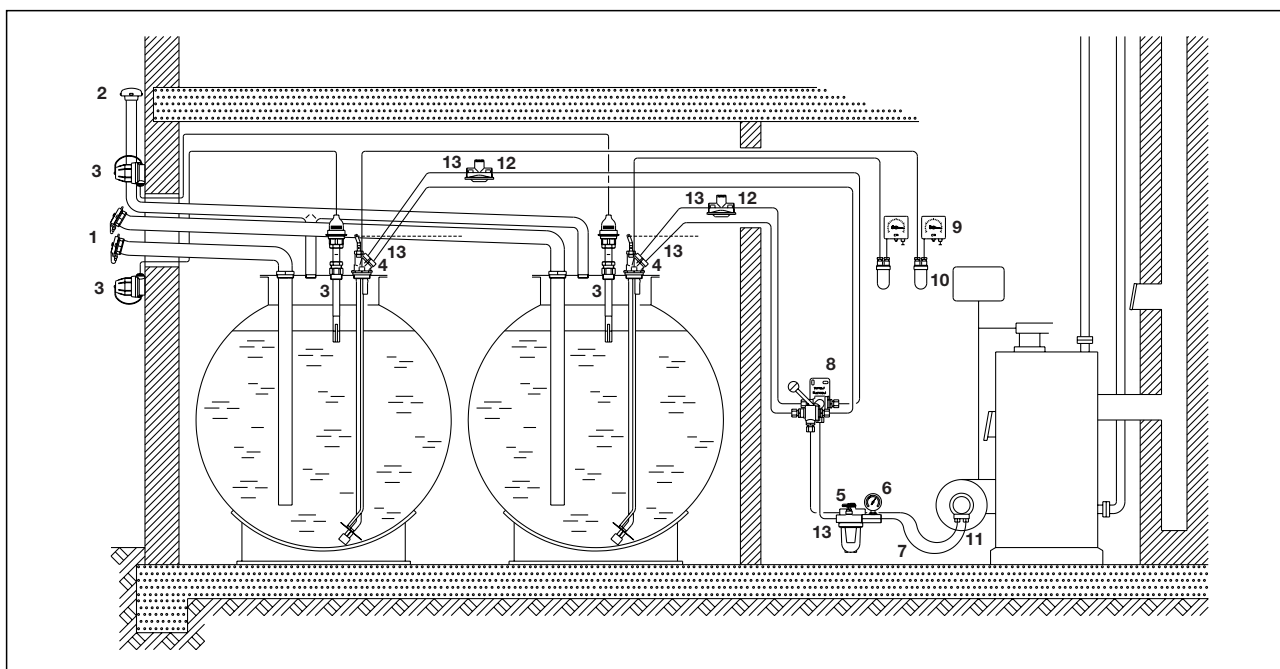
## 4.1 Zweistrangsystem

### 4.1.1 Einführung

Beim Zweistrangsystem wird das Heizöl durch eine Ölvorlaufleitung zum Brenner geführt. Das angesaugte, nicht verbrannte Öl wird durch eine Ölrücklaufleitung in den Tank zurückgeführt. Dabei werden die im Öl evtl. enthaltenen Luft- bzw. Gasanteile zum größten Teil mit zurückgeleitet.

Das Zweistrangsystem ist die zurzeit in Deutschland am meisten verbreitete Installationsart.

### 4.1.2 Ausführungsbeispiel mit oberirdischer Lagerung und zwei Tanks



- 1. Füllrohrverschluss
- 2. Entlüftungshaube
- 3. Grenzwertgeber
- 4. „Flexo-Bloc“

- 5. „Oilpur“ Heizölfilter
- 6. „Ficon“
- 7. Schlauchleitung
- 8. Doppelumschaltarmatur
- 9. Pneumatischer Inhaltsanzeiger

- 10. Kondensatgefäß
- 11. Doppelnippel
- 12. „Oilstop F“  
Membran-Antiheberventil
- 13. „Ofix Oil“  
Klemmringverschraubungen



## 4.2 Einstrangsystem

### 4.2.1 Einstrangsystem ohne Rücklaufzuführung

#### 4.2.1.1 Einführung

Beim Einstrangsystem ist nur eine ölführende Leitung zwischen Tank und Brenner vorhanden.

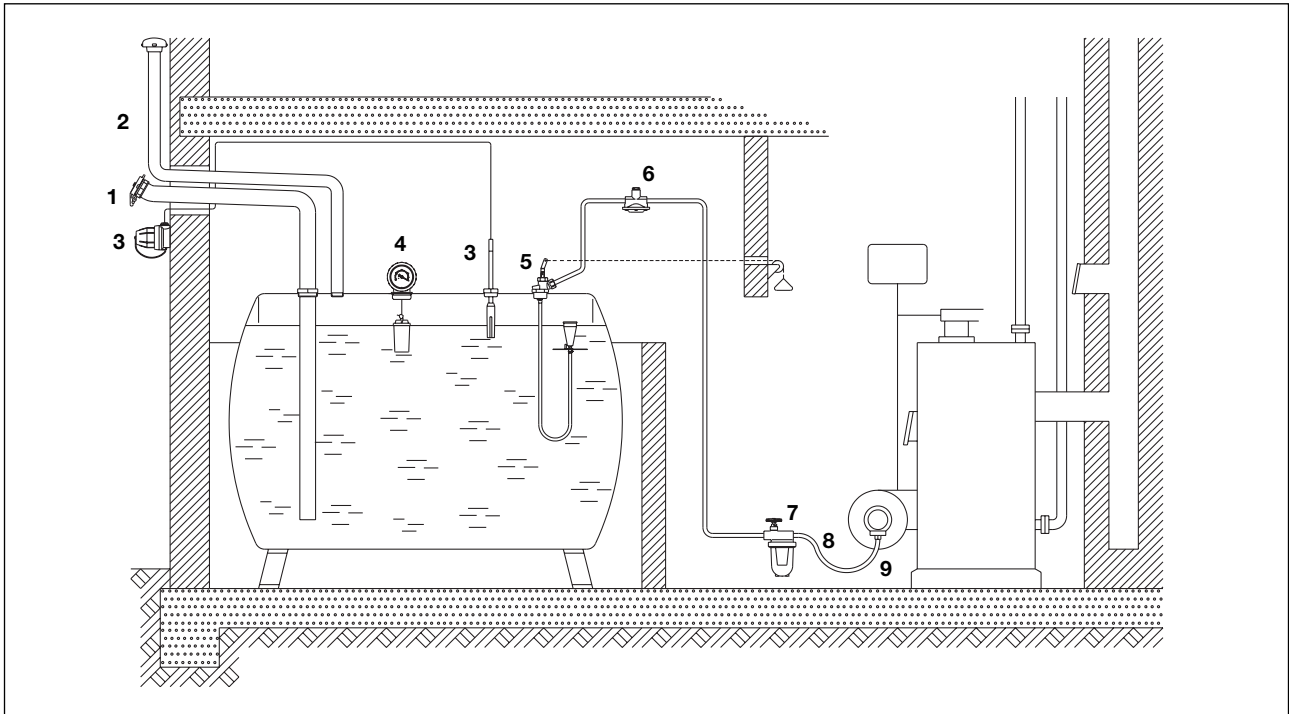
Die Ölbrennerpumpe muss für Einstrangbetrieb geeignet und mit einer Entlüftungseinrichtung versehen sein.

#### Vorteile:

- durch die fehlende Rücklaufleitung ist das Einstrangsystem nicht nur kostengünstiger, sondern auch sicherer (Gefahr von Ölschäden geringer) als das Zweistrangsystem
- die Standzeit des Heizölfiltereinsatzes erhöht sich aufgrund der geringeren Saugleistung wesentlich gegenüber dem Zweistrangsystem
- der Ölverbrauch kann mit nur einem Durchflusszähler gemessen werden

Durch die fehlende Rücklaufleitung können im Heizöl evtl. enthaltene Luftanteile nur über die Düse entweichen und dadurch mögliche Brennerstörungen verursachen. Aus diesem Grund werden Einstrangsysteme, die im Saugbetrieb arbeiten, nur bei kleinen Anlagen mit geringem Unterdruck in der Saugleitung und bei Anlagen mit Ölzulauf (Tank liegt höher als die Ölpumpe oder zusätzliche Zubringerpumpe) verlegt.

#### 4.2.1.2 Ausführungsbeispiel mit oberirdischer Lagerung



- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. Füllrohrverschluss           | 6. „Oilstop F“ Membran-Antiheberventil |
| 2. Entlüftungshaube             | 7. „Oilpur“ Heizölfilter               |
| 3. Grenzwertgeber               | 8. Schlauchleitung                     |
| 4. Mechanischer Inhaltsanzeiger | 9. Doppelnippel                        |
| 5. „Flexo-Bloc“                 |  |

## 4.2.2 Einstrangsystem mit Rücklaufzuführung

### 4.2.2.1 Einführung

Beim Einstrangsystem mit Rücklaufzuführung wird nur eine Ölleitung zwischen Tank und Filter- / Entlüftungseinrichtung installiert. Von dort aus wird neben der Saugleitung eine zusätzliche Rücklaufleitung verlegt.

Die Filter- / Entlüftereinrichtung kann bestehen aus:

- „Oilpur“ Heizölfilter (spezielle Ausführung mit manueller Entlüftung)  
oder
- „Toc-Uno-N“ Heizölentlüfter (automatische Entlüftung) mit vorgeschaltetem „Oilpur“ Heizölfilter  
oder
- „Toc-Duo-N“ Kombination Heizölfilter / Heizölentlüfter

Die nicht verbrauchte Ölmenge (Differenz zwischen Pumpen- und Düsenleistung) wird von der Brennerpumpe (einer Zweistrangpumpe) in den Heizölfilter bzw. Heizölentlüfter zurückgefördert und der Saugseite wieder zugeführt.

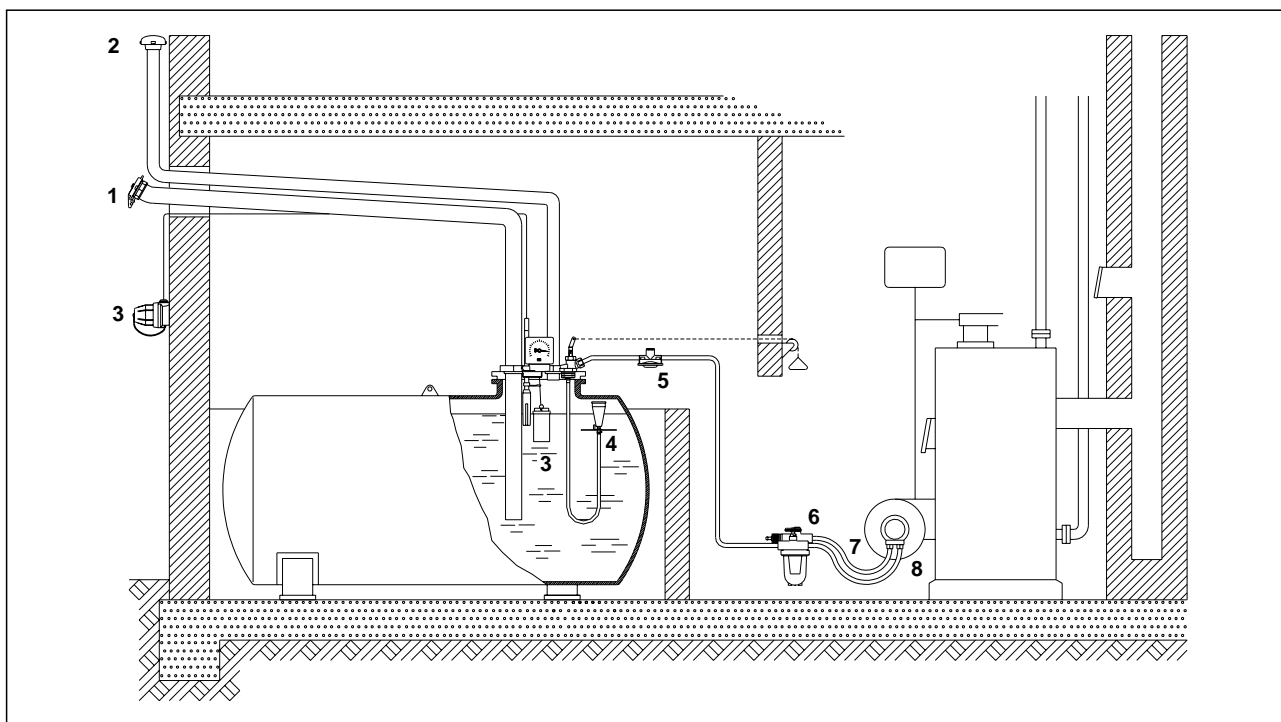
#### **Vorteile:**

- durch den Fortfall der Rücklaufleitung zwischen Tank und Filter lässt sich das Einstrangsystem mit Rücklaufzuführung kostengünstig und sicher installieren
- die aus dem Tank angesaugte Ölmenge entspricht der Düsenleistung und ist damit wesentlich geringer als beim Zweistrangsystem; die Nennweite der Saugleitung und die der Armaturen kann entsprechend kleiner gewählt werden
- der Ölverbrauch kann mit nur einem Durchflusszähler gemessen werden
- die Standzeit des Heizölfiltereinsatzes erhöht sich aufgrund der geringeren Saugleistung wesentlich gegenüber dem Zweistrangsystem
- in Verbindung mit dem „Toc-Uno-N“ Heizölentlüfter bzw. „Toc-Duo-N“ Kombination Heizölfilter/ Heizölentlüfter kann auf einfache Art eine selbstüberwachende Saugleitung verlegt werden (die Flüssigkeitssäule reißt bei Undichtigkeit in den nicht einsehbaren Leitungsteilen ab)

## 4.2.2.2 Ausführungsbeispiel mit manueller Entlüftung und oberirdischer Lagerung

Wenn Tank und Brenner auf einer Ebene liegen und aufgrund der Betriebsbedingungen keine Gasabscheidungen zu befürchten sind sowie bei Druckbetrieb (zusätzliche Förderpumpe), wird der Heizölfilter mit Rücklaufzuführung installiert.

Eine manuelle Entlüftung wird bei Inbetriebnahme oder nach dem Wechsel des Filtereinsatzes der Anlage vorgenommen. Hierzu wird das Entlüftungsventil – befindet sich seitlich am Heizölfilter - kurzzeitig geöffnet, damit die Luft entweichen kann.



1. Füllrohrverschluss
2. Entlüftungshaube
3. Grenzwertgeber (mit mechanischem Inhaltsanzeiger)
4. „Flexo-Bloc“ mit schwimmender Absaugung
5. „Oilstop F“ Membran-Antiheberventil
6. „Oilpur“ Heizölfilter
7. Schlauchleitung
8. Doppelnippel

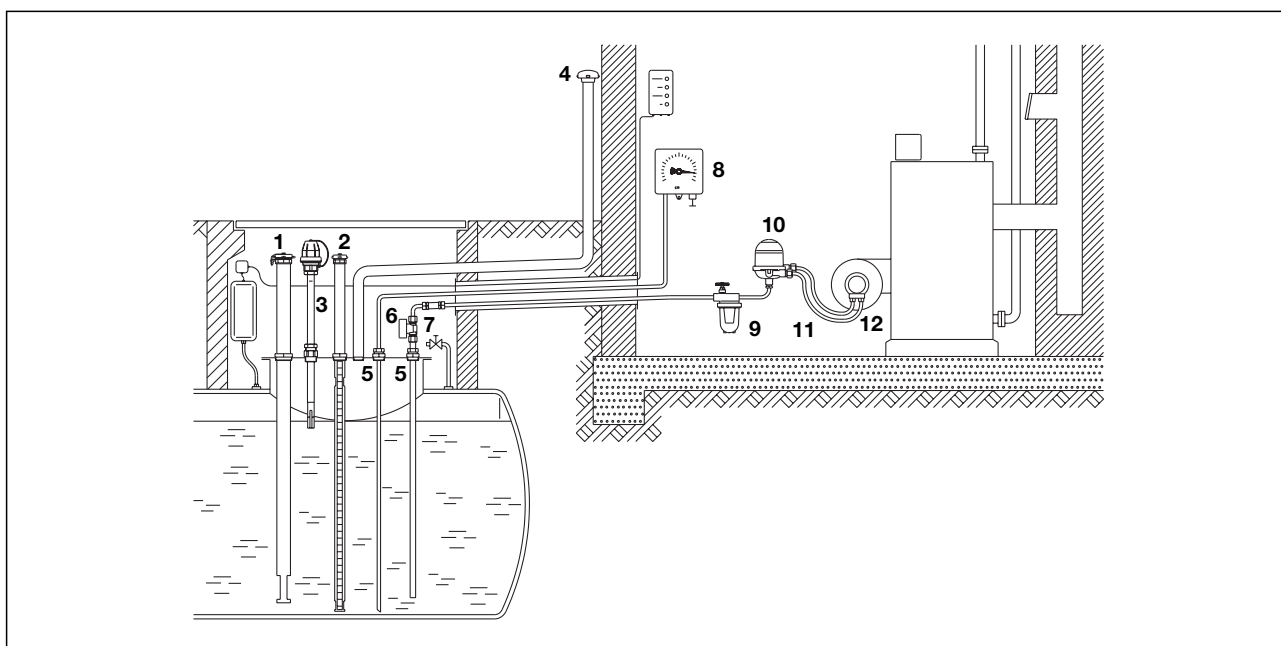
## 4.2.2.3 Ausführungsbeispiel mit automatischer Entlüftung, unterirdischer Lagerung und selbstüberwachender Saugleitung

Wenn aufgrund der Betriebsbedingungen, z. B. tieferliegender Tank oder erhöhte Widerstände in den Saugleitungen, Gasausscheidungen zu befürchten sind, sollte ein „Toc-Uno-N“ Heizöhlüfter oder „Toc-Duo-N“ Kombination Heizölfilter / Heizöhlüfter installiert werden.

Die beim Ansaugen des Heizöles ausgeschiedenen Luftanteile werden mit dem überschüssigen Öl in den Heizöhlüfter zurückgefördert und dort automatisch abgeführt.

### Wichtig:

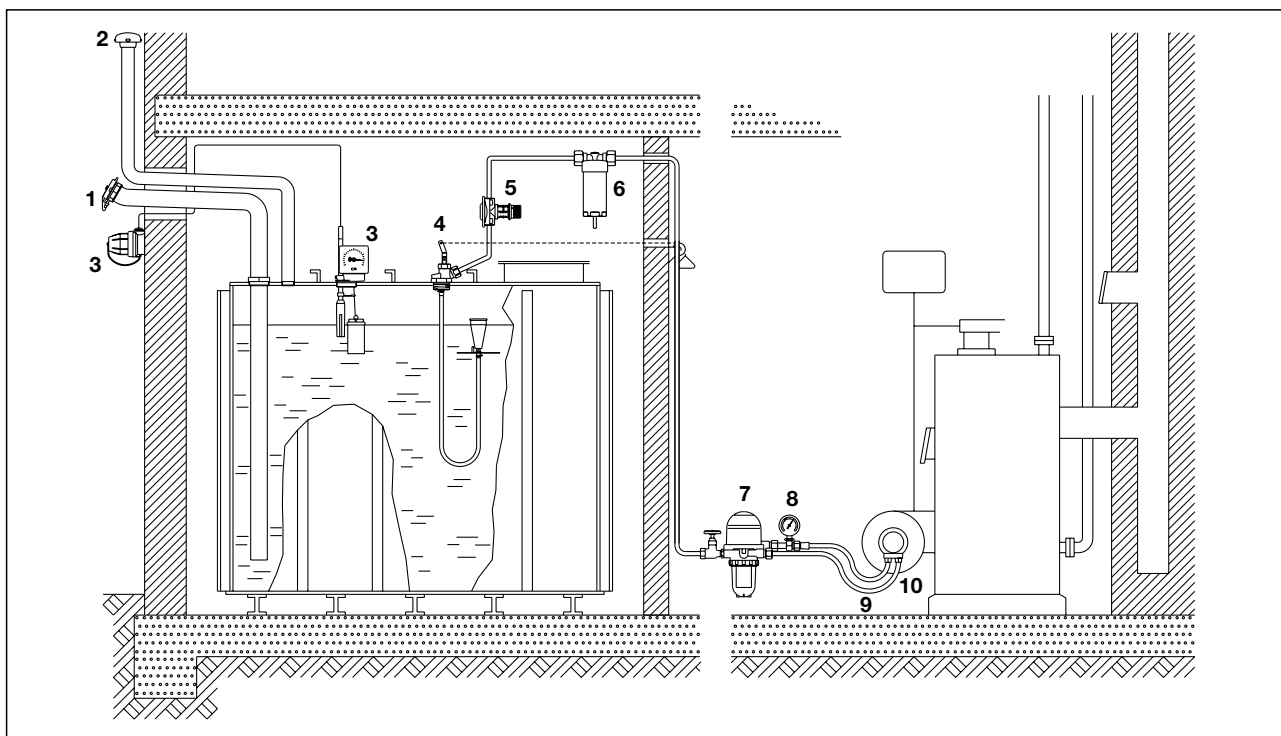
Die selbstüberwachende Saugleitung muss mit stetigem Gefälle zum Tank verlegt sein und darf nur zwischen dem oberen Ende der Gefällstrecke und dem Brenner ein Rückschlagventil haben. Das Rückschlagventil ist im Entlüfter integriert.



1. Füllrohrverschluss
2. Peilrohrverschluss
3. Grenzwertgeber
4. Entlüftungshaube
5. Stopfbuchsverschraubung
6. Schnellschlussventil
7. Isolierverschraubung
8. Pneumatischer Inhaltsanzeiger
9. „Oilpur“ Heizölfilter
10. „Toc-Uno-N“ Heizöhlüfter
11. Schlauchleitung
12. Doppelnippel

## 4.2.2.4 Ausführungsbeispiel mit automatischer Entlüftung, oberirdischer Lagerung und „Toc-Duo-N“ Kombination Heizölfilter / Heizöhlentlüfter

Bei der „Toc-Duo-N“ Kombination sind der Heizölfilter und der Heizöhlentlüfter montagefreundlich in einem Gerät integriert worden. Sie wird wie die beiden Einzelarmaturen eingesetzt.



1. Füllrohrverschluss
2. Entlüftungshaube
3. Grenzwertgeber (mit mechanischem Inhaltsanzeiger)
4. „Flexo-Bloc“
5. „Oilstop V“ Membran-Antiheberventil
6. „Olex“ Druckausgleichsarmatur
7. „Toc-Duo-N“
8. „Ficon“
9. Schlauchleitung
10. Doppelnippel



## 5 Dimensionierung der Ölfeuerungsanlagen

Wesentliche Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb der Ölfeuerungsanlage ist die richtige Dimensionierung der ölführenden Leitungen und der eingesetzten Armaturen.

Grundlage für die Dimensionierung ist der für das Gebäude ermittelte Wärmebedarf. Dieser bestimmt die Leistung und damit auch den Öldurchsatz des Brenners.

Als Faustregel kann man mit einem Verbrauch von 1 l Heizöl EL pro 10 kW abgegebener Kesselleistung rechnen.

### 5.1 Vorlaufleitung

#### 5.1.1 Vorlaufleitung im Saugbetrieb (Saugleitung)

Für die Dimensionierung der Saugleitung sind neben dem Öldurchsatz (Düsenleistung bei Einstranganlagen bzw. Getriebeleistung der Ölpumpe bei Zweistranganlagen) folgende Daten wichtig:

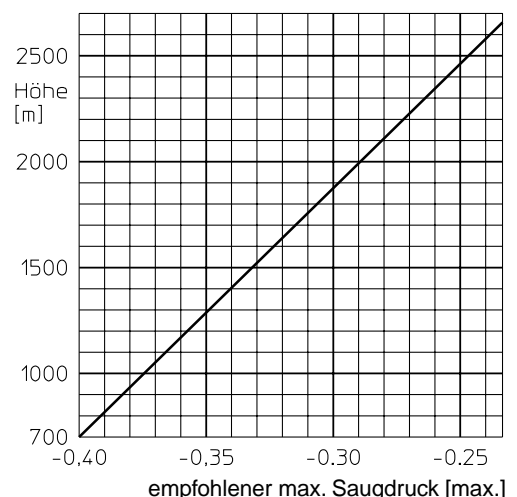
- der Höhenunterschied zwischen dem niedrigsten Ölspiegel im Tank und der Brennerpumpe
- die gesamte Länge der Saugleitung
- die Einzelwiderstände der Armaturen, sie können für die einzelnen Armaturen dem Kapitel 6 „Armaturen in Ölfeuerungsanlagen“ entnommen werden
- die Anzahl und der Widerstand der Rohrbögen
- die Viskosität des Heizöles; sie ist stark abhängig von der Öltemperatur, bei 10 bis 15 °C beträgt sie durchschnittlich ca. 6 mm<sup>2</sup>/s für Heizöl EL
- die Dichte des Heizöles

Nach DIN 4755 darf der Unterdruck der Saugleitung - 0,4 bar (bei Neuinstallationen) nicht überschreiten (bitte die Angaben der Ölpumpenhersteller beachten).

Einfluss von Höhenlagen über 700 m ü.N.N.

Infolge des geringen Luftdrucks in Höhenlagen reduziert sich die Saugfähigkeit der Brennerpumpe. Ab 700 m über dem Meeresspiegel sollte daher der maximal Saugdruck geringer sein.

Ausgehend von -0,40 bar aus der DIN 4755 kann an dem nebenstehenden Diagramm der empfohlene max. Saugdruck abgelesen werden.



Der gesamte maximale Widerstand der Saugleitung ( $\Delta p_{ges}$ ) setzt sich zusammen aus dem Höhenunterschied zwischen dem niedrigsten Ölspiegel im Tank und der Brennerpumpe ( $\Delta p_H$ ) plus dem Widerstand der Saugleitung ( $\Delta p_L$ ) plus den Einzelwiderständen der eingebauten Armaturen ( $\Delta p_A$ ).

$$\Delta p_{ges} = \Delta p_H + \Delta p_L + \Delta p_{A1} + \Delta p_{A2} + \dots + \Delta p_{An}$$

## Fließgeschwindigkeit in der Saugleitung

Die Fließgeschwindigkeit in der Saugleitung sollte zwischen 0,2 und 0,5 m/s liegen.

Dies hat folgenden Hintergrund:

Im Heizöl können Luftanteile gelöst sein. Durch das Ansaugen des Heizöls aus dem Tank entsteht je nach Saughöhe in der Ölleitung ein Unterdruck. Luftanteile können dadurch austreten. Darüber hinaus können bei hohem Saugdruck auch leichtflüchtige Ölbestandteile ausgasen.

Diese kleinen Luftbläschen müssen gleichmäßig mitgefördert werden. Bei zu geringer Strömungsgeschwindigkeit werden die Bläschen nicht sicher mitgefördert. Dies gilt insbesondere dort, wo die Leitung nach unten führt. Es können sich Luftansammlungen in oben liegenden Leitungsabschnitten bilden. Wenn eine große Luftblase dann zum Brenner gelangt, kann dies zu Störungen führen.

Es ist zu beachten, dass Heizölentlüfter den Rücklauf bzw. den Kreislauf zwischen Brennerpumpe und Entlüfter entgasen können.

Entsprechend der Ölmenge, die durch die Saugleitung transportiert wird, ist daher die Saugleitung richtig auszuwählen.

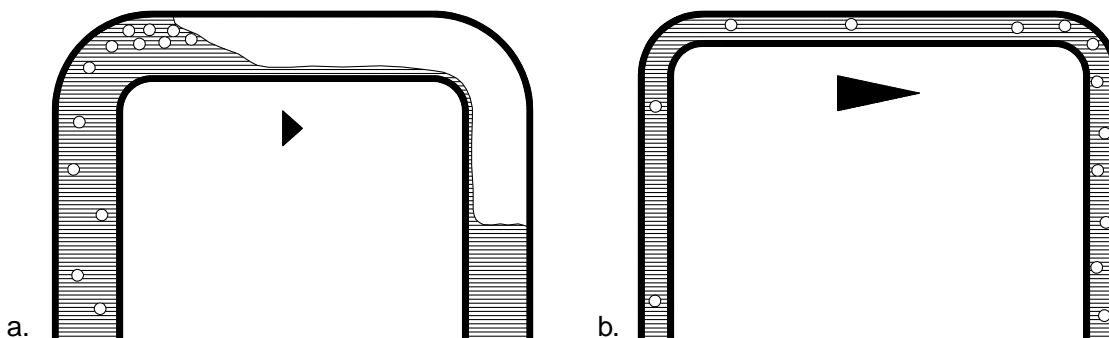
Bei einer Zweistranganlage wird die Brennerpumpenleistung umgewälzt. Diese ist größer als die Ölmenge die verbrannt wird. Der Überschuss fließt durch die Rücklaufleitung zurück in den Tank.

Bei einem Einstrangsystem fließt durch die Saugleitung nur die verbrannte Ölmenge. Die Saugleitung ist dementsprechend kleiner auszuführen.

Beispiel:

a: Rohrleitung zu groß gewählt. Es bilden sich Luftblasen. Der Saugdruck kann steigen, da dort wo die Luftblase in die fallende Leitung gezogen wird keine Heberwirkung entsteht.

b: Rohrleitung richtig ausgewählt. Die Luftbläschen werden auch im fallenden Abschnitt mitgezogen.



Bei kleinen Anlagen, die als Einstrangsystem ausgeführt sind, ist jedoch die Strömungsgeschwindigkeit von 0,2 m/s nicht einzuhalten, weil der Innendurchmesser der Leitung  $\varnothing 4$  mm nicht unterschreiten soll. Das geringe Volumen der Leitung verhindert jedoch die Ansammlung von großen Luftmengen.

Berechnung der Fließgeschwindigkeit  $w = 0,3537 \times V / D^2$  in m/s

Dabei ist  $V$  = Öldurchfluss in l/h;

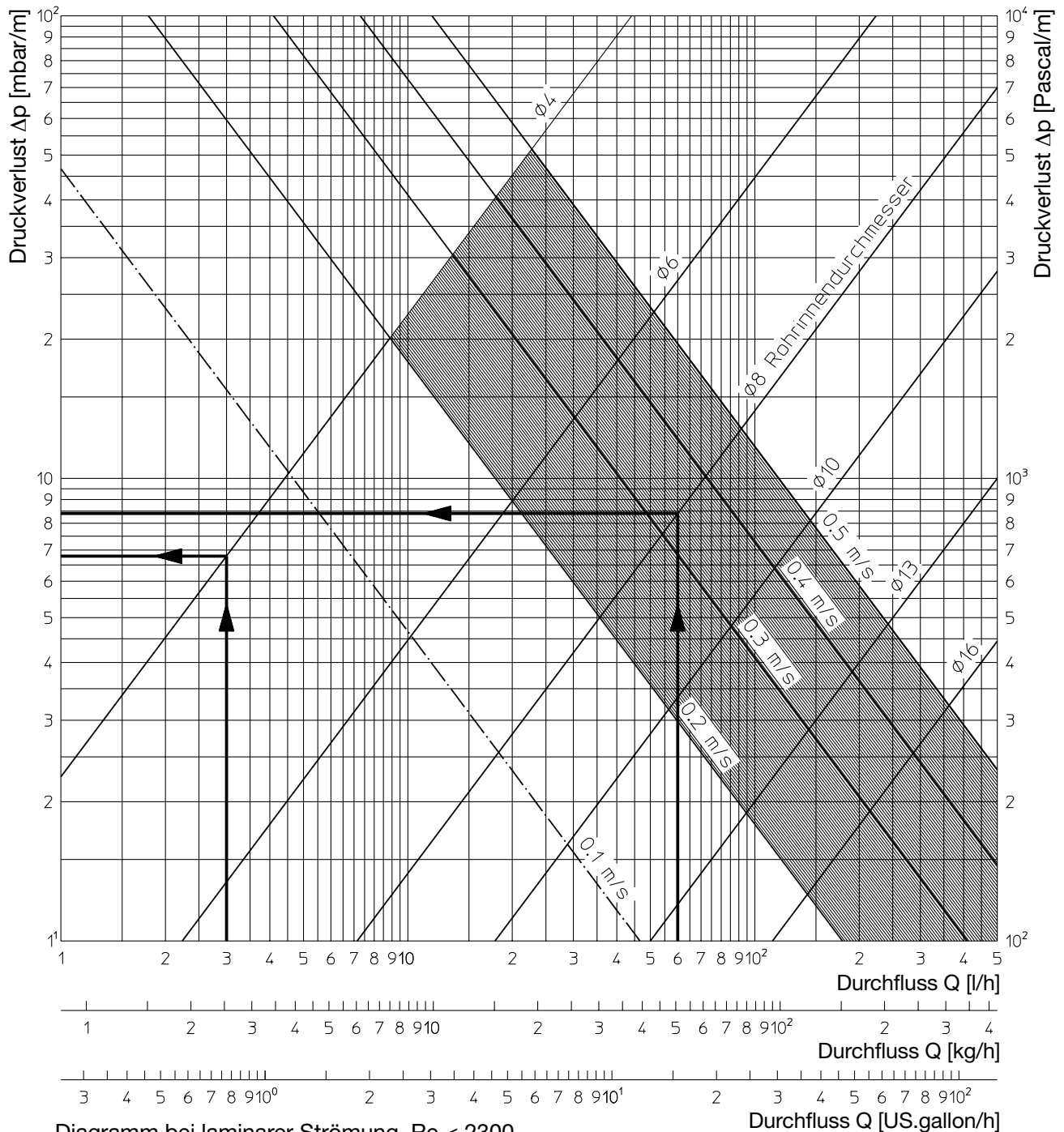
$D$  = Rohrinne Durchmesser in mm;

$w$  = Fließgeschwindigkeit in m/s.

Die Saugleitung ist vakuumdicht zu verlegen und widerstandsarm auszuführen.



## Dimensionierung der Saugleitung nach der Fließgeschwindigkeit und dem Strömungswiderstand (Viskosität 6 mm<sup>2</sup>/s):

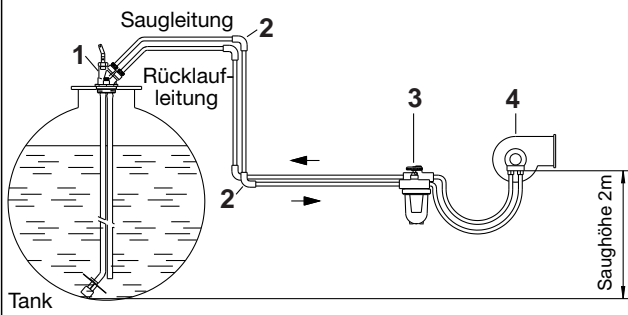
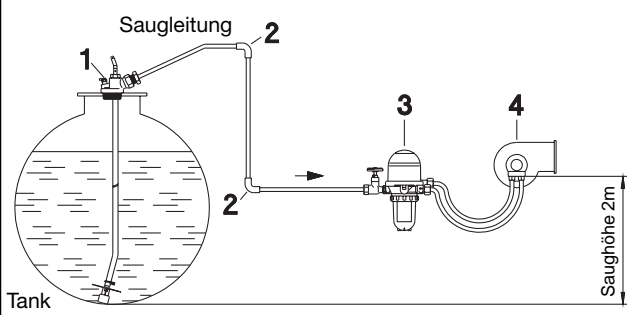


### Beispiel

Öldurchsatz	3,0 l/h	60 l/h
Rohrinnendurchmesser	4 mm	8 mm
Widerstand	7 mbar/m	8,5 mbar/m

(1 US gallon = 3,785 l)

## Beispiele zur Dimensionierung der Saugleitung:

Zweistrangsystem:	Einstrangsystem:														
															
<p>Anlagendaten (für beide Systeme gleich):</p> <table> <tr> <td>1. „Flexo-Bloc“ (<math>\Delta p_{A1}</math>)</td><td>Düsenleistung: 3 l/h (<math>\approx 30</math> kW)</td></tr> <tr> <td>2. Bogen</td><td>Pumpenleistung: 60 l/h</td></tr> <tr> <td>3. Heizölfilter (<math>\Delta p_{A2}</math>)</td><td>Leitungslänge: 15 m</td></tr> <tr> <td>4. Brenner</td><td>Saughöhe: 2 m (<math>\Delta p_H</math>)</td></tr> <tr> <td></td><td>Heizöl EL</td></tr> <tr> <td></td><td>Dichte: <math>\leq 860 \text{ kg/m}^3</math></td></tr> <tr> <td></td><td>Viskosität: <math>6 \text{ mm}^2/\text{s}</math></td></tr> </table>		1. „Flexo-Bloc“ ( $\Delta p_{A1}$ )	Düsenleistung: 3 l/h ( $\approx 30$ kW)	2. Bogen	Pumpenleistung: 60 l/h	3. Heizölfilter ( $\Delta p_{A2}$ )	Leitungslänge: 15 m	4. Brenner	Saughöhe: 2 m ( $\Delta p_H$ )		Heizöl EL		Dichte: $\leq 860 \text{ kg/m}^3$		Viskosität: $6 \text{ mm}^2/\text{s}$
1. „Flexo-Bloc“ ( $\Delta p_{A1}$ )	Düsenleistung: 3 l/h ( $\approx 30$ kW)														
2. Bogen	Pumpenleistung: 60 l/h														
3. Heizölfilter ( $\Delta p_{A2}$ )	Leitungslänge: 15 m														
4. Brenner	Saughöhe: 2 m ( $\Delta p_H$ )														
	Heizöl EL														
	Dichte: $\leq 860 \text{ kg/m}^3$														
	Viskosität: $6 \text{ mm}^2/\text{s}$														
<p>Druckverlust aus Höhenunterschied (für beide Systeme gleich):</p> $\Delta p_H = \rho \cdot g \cdot h$ $\Delta p_H = 860 \text{ kg/m}^3 \cdot 9,81 \text{ m/s}^2 \cdot 2 \text{ m} = 16873 \text{ Pa} = 169 \text{ mbar}$															
<p>Druckverlust aus Leitungslänge:</p> $\Delta p_L = R \cdot l$ $\Delta p_L = 8,5 \text{ mbar/m} \cdot 15 \text{ m} = 128 \text{ mbar}$ <p>gewählt = Cu-Rohr 10 x 1 Fließgeschwindigkeit 0,33 m/s</p>	$\Delta p_L = 7 \text{ mbar/m} \cdot 15 \text{ m} = 105 \text{ mbar}$ <p>gewählt = Cu-Rohr 6 x 1 (Innendurchmesser kleiner 4 mm sind zu vermeiden) Fließgeschwindigkeit 0,07 m/s</p>														
<p>Druckverlust aus Armaturenwiderständen:</p> $\Delta p_A = \Delta p_{A1} + \Delta p_{A2} + \dots + \Delta p_{An}$ <p>können bei den geringen Durchflüssen vernachlässigt werden</p>															
<p>Gesamtdruckverlust:</p> $\Delta p_{\text{ges.}} = \Delta p_H + \Delta p_L + \Delta p_A$ <table> <tr> <td> <math display="block">\Delta p_{\text{ges.}} = 169 \text{ mbar} + 128 \text{ mbar} = 297 \text{ mbar}</math> <p><math>\sim 0,3 \text{ bar}</math></p> </td><td> <math display="block">\Delta p_{\text{ges.}} = 169 \text{ mbar} + 105 \text{ mbar} = 274 \text{ mbar}</math> <p><math>\sim 0,27 \text{ bar}</math></p> </td></tr> </table> <p>Der Gesamtdruckverlust ist <math>&lt; 0,4 \text{ bar}</math> und liegt somit in dem von DIN 4755 vorgegebenen Bereich.</p>		$\Delta p_{\text{ges.}} = 169 \text{ mbar} + 128 \text{ mbar} = 297 \text{ mbar}$ <p><math>\sim 0,3 \text{ bar}</math></p>	$\Delta p_{\text{ges.}} = 169 \text{ mbar} + 105 \text{ mbar} = 274 \text{ mbar}$ <p><math>\sim 0,27 \text{ bar}</math></p>												
$\Delta p_{\text{ges.}} = 169 \text{ mbar} + 128 \text{ mbar} = 297 \text{ mbar}$ <p><math>\sim 0,3 \text{ bar}</math></p>	$\Delta p_{\text{ges.}} = 169 \text{ mbar} + 105 \text{ mbar} = 274 \text{ mbar}$ <p><math>\sim 0,27 \text{ bar}</math></p>														

## 5.1.2 Vorlaufleitung als Förderleitung

In einigen Fällen kann das Öl nicht im Saugbetrieb zum Brenner gelangen, z.B. bei langen Saugleitungen oder hoher Saughöhe.

Für Förderleitungen wird nach DIN 4755 eine Strömungsgeschwindigkeit von 1,0 - 1,5 m/s empfohlen.

Es ist zu beachten, dass alle Bauteile in der Förderleitung druckfest sein müssen, z.B. müssen die „Oilpur“ Heizölfilter mit druckfesten Filtertassen ausgerüstet werden.

## 5.2 Rücklaufleitung

Rücklaufleitungen sollten in ihrem Querschnitt der zugehörigen Saugleitung entsprechen. Eine separate Berechnung ist dann nicht erforderlich.

## 5.3 Füllleitung

Füllleitungen sollen in den Nennweiten DN 50 (2") oder DN 80 (3") ausgeführt und zum Behälter hin mit Gefälle verlegt werden.

## 5.4 Lüftungsleitung

Der Querschnitt von Lüftungsleitungen ist bei Behältern bis 100 m<sup>3</sup> Rauminhalt, die mit einem Volumenstrom von höchstens 1200 l/min befüllt werden, ausreichend bemessen, wenn ihre lichte Weite mindestens der nachfolgenden Tabelle entspricht.

Prüf- über- druck des Behälters	2 bar und mehr	mindestens 0,3 bar, jedoch weniger als 2 bar	mindestens 1,3facher statischer Druck von Wasser, jedoch weniger als 0,3 bar
lichte Weite	40 mm (1½")	40 mm (1½")	50 mm (2")

## 6 Armaturen in Ölfeuerungsanlagen

Die Industrie bietet speziell für Ölfeuerungsanlagen eine umfangreiche Palette von Armaturen an. Durch sinnvolle Planung der Anlagen und richtigen Einsatz der geeigneten Armaturen können heute störungsfreie Ölfeuerungsanlagen erstellt werden.

Im folgenden Absatz werden Oventrop Armaturen in Ölfeuerungsanlagen beschrieben. Wichtige Forderungen an die Armaturen und Einbauverhältnisse werden aufgezeigt.

Darüber hinaus finden Sie aus dem umfangreichen Armaturenprogramm der Fa. F.W. OVENTROP GmbH & Co. KG zu jeder Armatur nähere Hinweise wie Größe, Artikelnummer etc.. Weitere Informationen zu Oventrop Heizölarmaturen stehen im Handbuch „Allgemein“ bzw. „Technische Daten“ unter Produktbereich 8 und 9.

### 6.1 Füllrohrverschluss

Jeder Behälter muss zum Befüllen mit einer Einrichtung ausgerüstet sein, die den sicheren Anschluss einer abnehmbaren Leitung (Füllschlauch des Tankwagens) ermöglicht.

Dies gilt nicht für oberirdische Einzelbehälter mit einem Volumen bis zu 1000 l. Diese können auch mit einem Füllrohrverschluss mit Klappdeckel ausgerüstet werden. Die Behälter müssen dann mit einem selbsttätig schließenden Zapfventil und Füllraten unter 200 l/min im freien Auslauf befüllt werden.

#### Forderungen an den Einbauort:

- Füllstutzen soll weniger als 30 m vom möglichen Standpunkt des Tankwagens entfernt angebracht werden
- der Füllstutzen muss gut zugänglich sein
- der Füllstutzen von in Räumen aufgestellten, oberirdischen Behältern mit mehr als 1000 l Volumen ist außerhalb des zum Lagerraum gehörenden Gebäudes anzuordnen (in Garagen und Durchfahrten möglich)

#### Forderungen an die Füllleitung:

- die Füllleitung soll zum Tank hin mit Gefälle verlegt werden
- die Füllleitung ist mindestens bis in das untere Drittel des Tanks hinunterzuführen, um übermäßige Schaumbildung beim Betanken zu vermeiden

#### Kennzeichnung der Heizölsorte

Nach DIN 51603-1 (Ausgabe Sept. 2003) wird Heizöl in Heizöl EL Standard und Heizöl EL schwefelarm unterschieden.

Einige moderne Brennwertgeräte benötigen die neue schwefelarme Qualität. Bei einigen Heizgeräten ist es jedoch zu Schäden an Flammrohren durch die schwefelarme Ölsorte gekommen. Daher werden die Heizgeräte vom Fachbetrieb oder Schornsteinfeger bezüglich ihrer Brennstoffeignung gekennzeichnet. Damit der Heizöllieferant nicht versehentlich eine falsche Ölsorte einfüllt, sollen auch die Füllrohrverschlüsse gekennzeichnet werden.

Die Kennzeichnung erfolgt über eine grüne Verschlusskappe am Einfüllstutzen und ggf. einem zusätzlichen Anhängeschild.

Kein Eignungsnachweis vom Gerätehersteller	Standard-Verschluss
Eignungsnachweis durch Gerätehersteller liegt vor	Grüne Verschlusskappe „Heizöl EL schwefelarm“ und rotes Anhängeschild „Auch für Heizöl EL Standard“
Nur für schwefelarmes Heizöl, Eignungsnachweis durch Gerätehersteller liegt vor	Grüne Verschlusskappe „Heizöl EL schwefelarm“

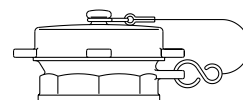
## Armaturen:

Füllstutzen müssen mit Anschlüssen für den Abfüllschlauch und mit einer Verschlussklappe in Nennweite der Füllleitung ausgerüstet sein.

Damit die Verschlussklappe nicht verloren geht, ist sie mit einer Kette am Gewindestutzen befestigt.

Oventrop Füllrohrverschluss – abschließbar – mit Anschlussgewinde konisch dichtend (kann auch flachdichtend angeschlossen werden):

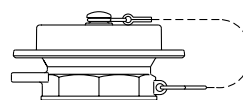
DN 50	2" x 2½"	– Verschlussklappe	Artikel-Nr. 201 00 53
DN 65	2½" x 3"	– Verschlussklappe	Artikel-Nr. 201 00 54



flach dichtend:

DN 40	1½" x 2"	– Verschlussklappe	Artikel-Nr. 201 01 51
DN 50	2" x 2"	– Verschlussklappe	Artikel-Nr. 201 01 52
DN 50	2" x 2½"	– Verschlussklappe	Artikel-Nr. 201 01 53
DN 50	2" x 2¾"	– Verschlussklappe	Artikel-Nr. 201 01 54
DN 80	3" x 3"	– Verschlussklappe	Artikel-Nr. 201 01 55

Oventrop Füllrohrverschluss – in jeder Position abschließbar, daher besonders geeignet für überschwemmungsgefährdete Gebiete – mit Anschlussgewinde, konisch dichtend (kann auch flachdichtend angeschlossen werden). Dieser Füllrohrverschluss wird für den Einsatz von Biobrennstoffen empfohlen. Durch die Beschichtung des Füllstutzens hat der Brennstoff keinen Kontakt mit Kupfer beim Betanken.



DN 50	2" x 2½"	– Verschlussklappe	Artikel-Nr. 201 00 73
-------	----------	--------------------	-----------------------

Gleicher Füllrohrverschluss, jedoch mit grüner Verschlussklappe „Heizöl EL schwefelarm“ und rotem Anhängeschild „Auch für Heizöl EL Standard“

DN 50	2" x 2½"	– Verschlussklappe	Artikel-Nr. 201 00 83
-------	----------	--------------------	-----------------------

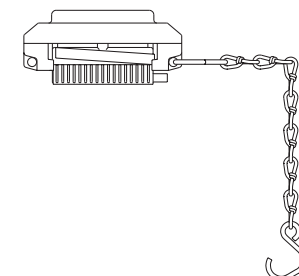
Oventrop Füllrohrverschluss mit Klappdeckel, abschließbar (nur für Kellertanks bis 1000 l, die mit Zapfpistole frei befüllt werden.):

DN 50	2"	Artikel-Nr. 201 04 16
-------	----	-----------------------



Oventrop Tankverschluss mit Bajonettverschluss nach DIN 28450 bzw. DIN EN 14420-6 bestehen aus Kurvenstück VK (Messing), Kappe MB (Messing, DN 100 Aluminium) und Gliederkette. Die Tankwagenkupplungen können direkt, ohne Adapter an diese Tankverschlüsse angeschlossen werden.

DN 50	VK 50 (Ms) + MB 50 (Ms)	Artikel-Nr. 201 08 16
DN 80	VK 80 (Ms) + MB 80 (Ms)	Artikel-Nr. 201 08 24
DN 100	VK 100 (Ms) + MB 100 (Al)	Artikel-Nr. 201 08 32



für „Heizöl EL schwefelarm“

bestehend aus Kurvenstück VK (Messing), Kappe MB (Messing) grün pulverbeschichtet und Gliederkette, mit zusätzlichem roten Anhängeschild „Auch für Heizöl EL Standard“

DN 50	VK 50 (Ms) + MB 50 (Ms)	Artikel-Nr. 201 08 82
-------	-------------------------	-----------------------

## 6.2 Entlüftungshaube

Heizölbehälter müssen mit einer Be- und Entlüftungseinrichtung ausgerüstet sein. Damit soll das Entstehen gefährlicher Über- und Unterdrücke verhindert werden.

### Forderungen an die Lüftungseinrichtung:

- Lüftungseinrichtungen dürfen nicht absperrbar sein
- die Austrittsöffnungen von Lüftungseinrichtungen müssen gegen das Eindringen von Regenwasser geschützt sein
- der Einbau von Querschnittsverengungen und der Einbau von Sieben ist unzulässig
- die Lüftungsleitung von Ölfeuerungsanlagen darf nicht in geschlossene Räume und Domschächte münden, dies gilt nicht für oberirdische Einzeltanks mit einem Rauminhalt bis 1000 l zur Lagerung von Heizöl oder Dieselmotorkraftstoff
- die Austrittsöffnung der Lüftungsleitung muss folgende Abstände einhalten:

unterirdische Tanks und Kellertanks unter Erdgleiche	mindestens 0,5 m über Füllöffnung und mindestens 0,5 m über Erdgleiche
oberirdische Tanks	etwa gleich hoch oder höher als die Füllöffnung

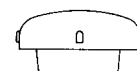
### Hinweis:

Es dürfen mehrere Tanks über eine gemeinsame Lüftungsleitung be- und entlüftet werden.

### Armaturen:

Oventrop Entlüftungshauben aus Messing:

DN 20	¾"	Artikel-Nr. 202 00 06
DN 25	1"	Artikel-Nr. 202 00 08
DN 32	1¼"	Artikel-Nr. 202 00 10
DN 40	1½"	Artikel-Nr. 202 00 12
DN 50	2"	Artikel-Nr. 202 00 16
DN 65	2½"	Artikel-Nr. 202 00 20
DN 80	3"	Artikel-Nr. 202 00 24



Oventrop Entlüftungshauben aus Messing erfüllen alle Anforderungen hinsichtlich der vorgeschriebenen Beständigkeit gegen Heizöldämpfe, Alterungsbeständigkeit, Formbeständigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Flammeneinwirkung.

### Hinweis:

Bei Verwendung nichtmetallischer Werkstoffe ist ihre Eignung durch Gutachten nachzuweisen.

## 6.3 Grenzwertgeber

Oventrop Grenzwertgeber werden eingesetzt in oberirdischen und unterirdischen Tanks, die zur Lagerung von Heizöl EL nach DIN 51603 und Dieselmotorkraftstoffen nach DIN 51601 verwendet werden.

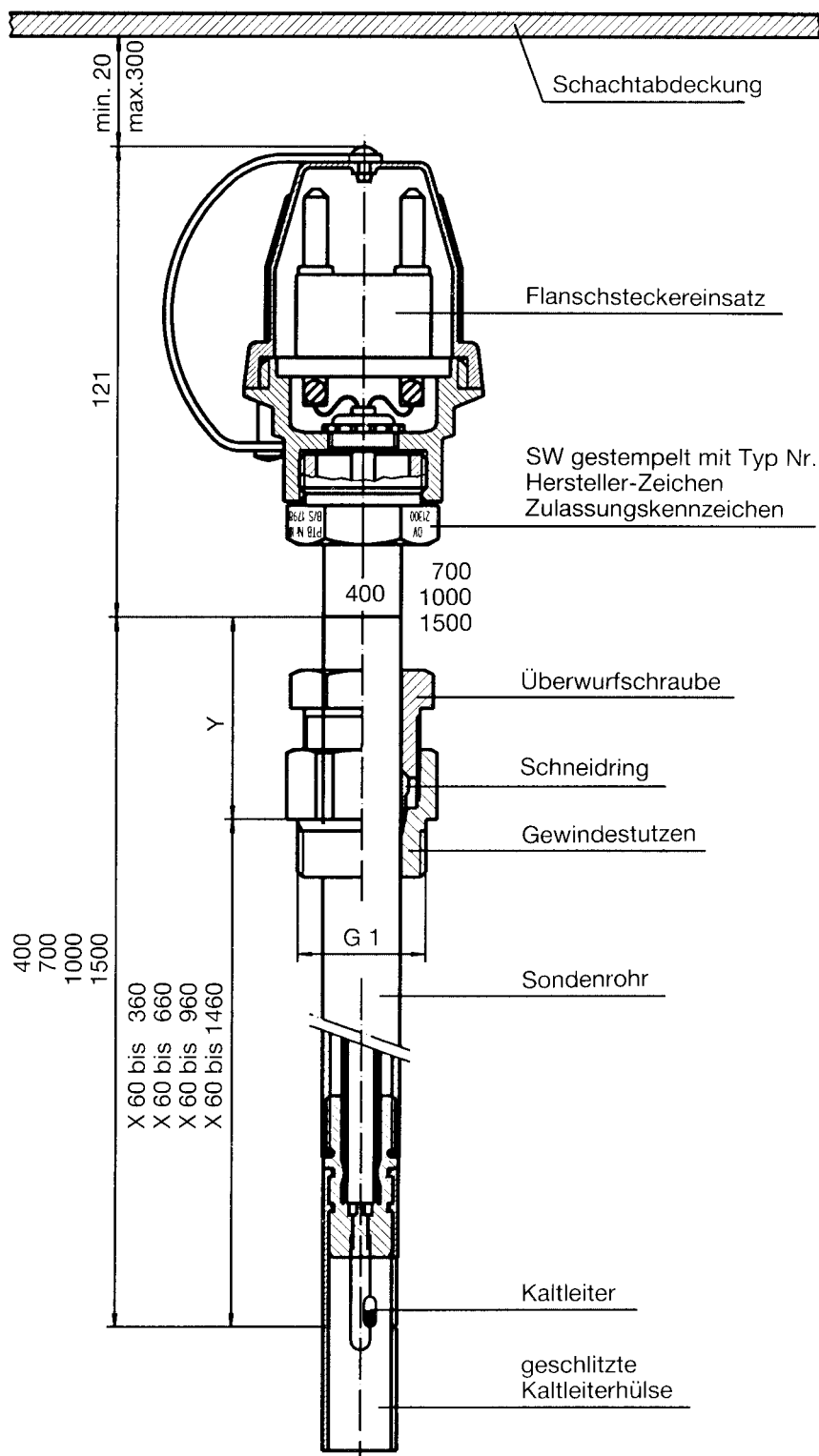
Der Grenzwertgeber besteht aus einer Sonde (höhenverstellbar), die in den Tank hineinragt. An ihrem unteren Ende sitzt ein durch eine geschlitzte Hülse geschützter Fühler (Kaltleiter). Träger der Sonde ist ein Einschraubkörper. Zum Anschluss der Verbindungsleitung des Tankwagens dient eine Rohr- oder Wandarmatur. Die Rohr- oder Wandarmatur ist aus hochwertigem, formbeständigem Kunststoff. Die Schraubkappe ist gegen Verlieren gesichert.

Der höchstzulässige Füllstand der Lagertanks darf unter Berücksichtigung des Nachlaufes durch Schalt- und Schließverzögerungen nicht überschritten werden. Dies wird dadurch erreicht, dass der Kaltleiter seinen Widerstand beim Eintauchen in die Flüssigkeit sprunghaft ändert. Diese Widerstandsänderung (Änderung der Stromstärke) wird im Tankwagen zur Beendigung des Abfüllvorganges benutzt.

### **Forderungen:**

- ortsfeste Tanks mit mehr als 1000 l Rauminhalt zur Lagerung von Heizöl EL oder Dieselmotorkraftstoff, die aus Straßentankfahrzeugen oder Aufsetztanks befüllt werden, müssen mit einem Grenzwertgeber ausgerüstet sein
- Grenzwertgeber dürfen nur verwendet werden, wenn sie der Bauart nach zugelassen sind

## Aufbau eines Grenzwertgebers:





## Einbau:

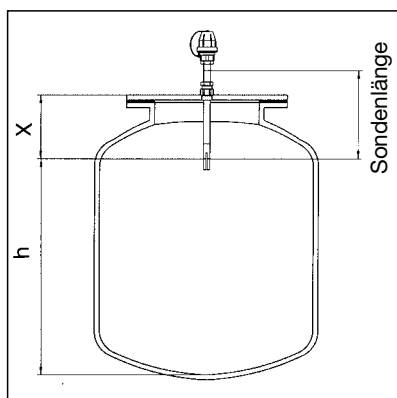
- der Grenzwertgeber ist entsprechend der beiliegenden Einbauanleitung zu installieren
- er ist grundsätzlich in vertikaler Lage einzubauen
- vor dem Einbau sind etwa vorhandene, selbsttätig wirkende, mechanische Überfüllsicherungen auszubauen (sie können die Funktionssicherheit der Abfüllsicherung beeinträchtigen)
- der Einbau in Schutz- oder Peilrohre ist unzulässig
- die Anschlusseinrichtung (Wandarmatur) ist in der Nähe des Füllstutzens zu montieren, bei mehreren Füllstutzen ist auf eine eindeutige Zuordnung der jeweiligen Anschlusseinrichtung zu achten
- die Auslauföffnung des Füllrohres muss in das untere Drittel des Tanks geführt werden und das Füllrohr muss so gestaltet sein, dass kein Öl an den Grenzwertgeber spritzen kann; dadurch wird eine Beeinflussung des Grenzwertgebers sowie ein zu starkes Aufschäumen des Öles beim Befüllen vermieden

Wenn die Kabellänge des Grenzwertgebers für Batterietanks und kellergeschweißte Tanks nicht ausreicht, kann das Kabel an einer Feuchtraumdose angeschlossen werden. Von dort aus muss ein Feuchtraumkabel  $2 \times 1 \text{ mm}^2$  (ab 50 m Leitungslänge  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ ) - auf die richtige Polung achten - zur Armatur für Wandmontage (wird mitgeliefert) neben dem Füllstutzen verlegt werden. Die VDE-Vorschrift 0165 ist dabei zu beachten.

## Höheneinstellung:

Beim Einbau auf die richtige Höheneinstellung des Grenzwertgebers achten!

Die Ansprechhöhe „h“ bzw. das Einstellmaß „x“ können entweder direkt den jedem Grenzwertgeber beiliegenden Tabellen entnommen bzw. damit errechnet werden.



Bei Tanks mit Füllleitungen über 20 m Länge ist das ermittelte Einstellmaß „x“ um einen dem zusätzlichen Rohrleitungsvolumen entsprechenden Betrag zu erhöhen.

Der Füllungsgrad (Heizöl EL) sollte folgende Werte des Fassungsraumes nicht überschreiten:

- |   |     |
|---|-----|
| – bei oberirdischen Tanks   | 95% |
| – bei unterirdischen Tanks, die weniger als 0,8 m unter Erdgleiche liegen | 95% |
| – bei unterirdischen Tanks mit einer Erddeckung von mind. 0,8 m           | 97% |

## Wichtig:

Die Einbau- und Bedienungsanleitung muss vom Betreiber der Anlage aufbewahrt werden.

## Armaturen:

Alle Oventrop Grenzwertgeber sind der Bauart nach zugelassen und entsprechen der TRbF 511.

Grenzwertgeber für Tanks nach DIN 6617/6619/6623/6624 und DIN EN 12285-1/-2 (bisher DIN 6608 / 6616) sind erhältlich in den Sondenlängen 400, 700, 1000 und 1500 mm. Die Sondenlänge ist so zu wählen, dass sich die Oberkante des Grenzwertgebers beim Einbau in unterirdische Tanks 20 - 300 mm unterhalb der Schachtabdeckung befindet.

Das Sondenrohr aus Messing oder korrosionsgeschütztem Stahl (Außendurchmesser 20 mm, Wanddicke 2 mm) lässt sich im Einschraubkörper (G 1) aus Messing mit Hilfe der Schneidringverschraubungen in jede Einstellhöhe dauerhaft gegen Verschieben sichern.

Artikel-Nr. 213 00

Grenzwertgeber für Batterietanks nach DIN 6620 Form B mit untenliegender Verbindungsleitung und für kellergeschweißte Tanks nach DIN 6625. Die Sonde wird mit einer Druckschraube gegen Verschieben gesichert.

- Grenzwertgeber  
Kabellänge 500 cm  
Sondenrohr (Durchmesser 10 x 0,75 mm) aus Stahl (verzinkt)  
Einschraubkörper 1" aus Messing  
Artikel-Nr. 213 01 08

- Grenzwertgeber mit mechanischem Inhaltsanzeiger, welcher von 100 - 200 cm Behälterhöhe stufenlos einstellbar ist  
Einschraubkörper 1½" aus Messing  
Artikel-Nr. 213 05 12

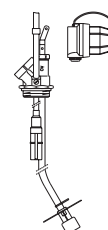
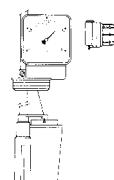
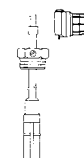
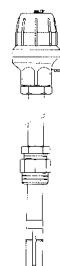
- Grenzwertgeber in Kombination mit dem „Flexo-Bloc“ für Zweistranganlagen mit integriertem Doppelkugelrückschlagventil mit Schnellabspernung Vor- und Rücklauf mit Messing-Universal-Anschlüssen 10, 12 mm  
Einschraubkörper 1½" aus Kunststoff  
Artikel-Nr. 205 23 51

## Grenzwertgeber-Prüfgerät

Eine Prüfung der Grenzwertgeber, ob ein Kurzschluss oder eine Unterbrechung der Zuleitung bzw. des Kaltleiters vorliegt, lässt sich mit dem Grenzwertgeber-Prüfgerät durchführen.

Artikel-Nr. 213 41 00

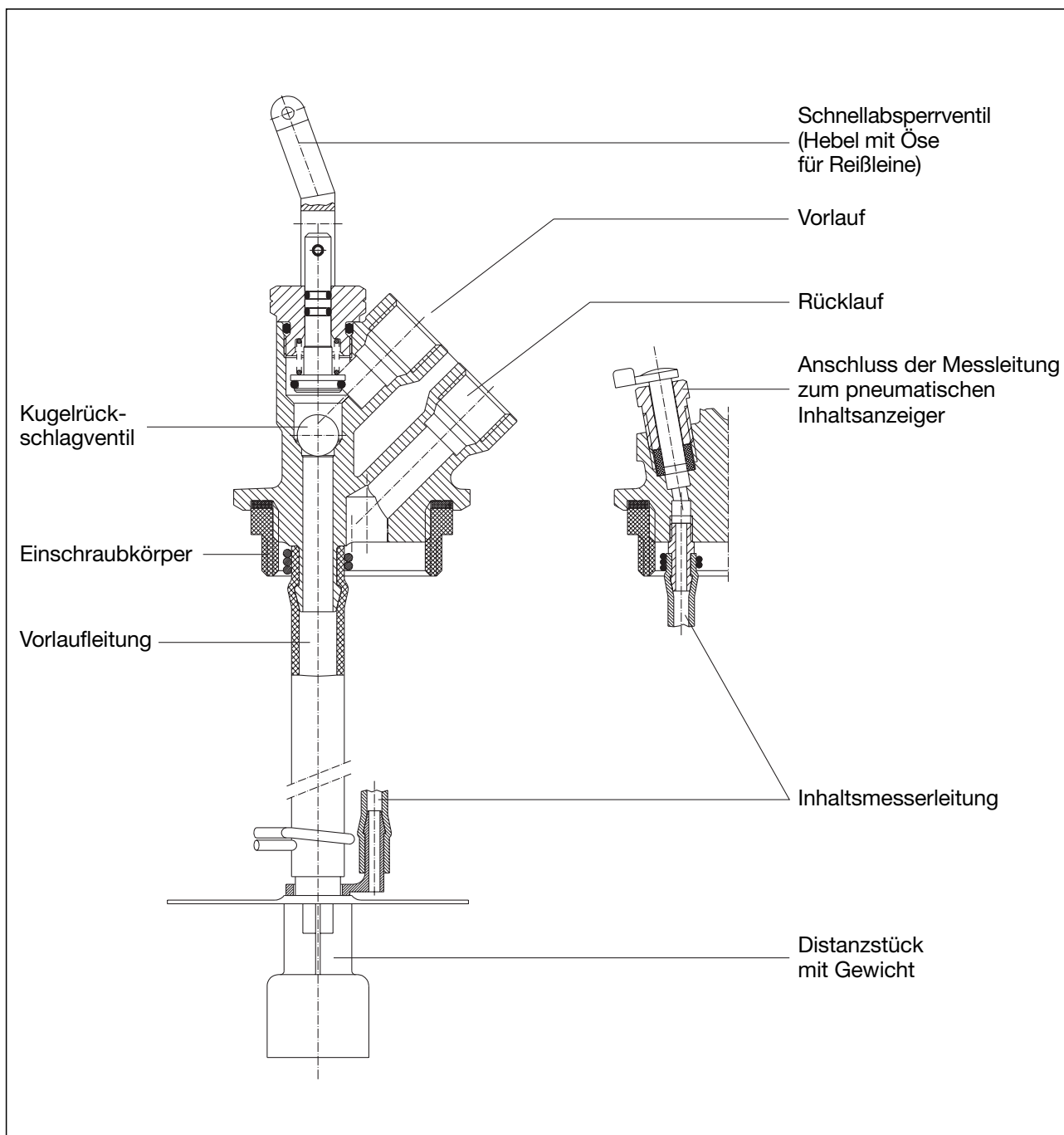
Als Zubehör sind Steckkupplungen für Verlängerungskabel und Steckarmaturen für Rohr- und Wandmontage im Oventrop Lieferprogramm.



## 6.4 „Flexo-Bloc“

Der „Flexo-Bloc“ ist eine Armaturenkombination zum Einbau in Heizöllagerbehälter. Die Kombination besteht aus: Absperrventil, Rückflussverhinderer und Inhaltsmesserleitung bzw. Grenzwertgeber. An den „Flexo-Bloc“ wird beim Zweistrangsystem die Vor- und Rücklaufleitung, beim Einstrangsystem nur die Vorlaufleitung angeschlossen.

### Aufbau eines „Flexo-Bloc“:



In der Vorlaufleitung ist ein Kugelrückschlagventil (Rückflussverhinderer) mit Schnellabspernung (Betätigung mit Reißleinen möglich) integriert.

Das Rückschlagventil verhindert einen Abfall der Ölsäule während der Brennerstillstandzeiten.

Die Kugel des Rückschlagventils kann entnommen werden.

Sie muss entfernt werden, wenn eine selbstüberwachende Saugleitung vorgesehen wird (für Einstranganlagen mit stetigem Gefälle der Rohrleitung zum Tank).

Die Kugel sollte entfernt werden, wenn

- ein Druckanstieg in der Saugleitung zu erwarten ist. Druck kann in der Rohrleitung entstehen, wenn der Brenner abschaltet und sich das kalte Öl im Heizraum erwärmt und ausdehnt. Dies muss bei getrenntem Lager- und Heizraum beachtet werden.

Die Schnellabspernung ist erforderlich, um die Heizölentnahmeleitung jederzeit von einer Stelle (nahe dem Hauptschalter) außerhalb des Heizraumes absperren zu können. Dies ist vorgeschrieben, wenn der Öllagerbehälter im Heizraum oder in einem Raum aufgestellt ist, der nur vom Aufstellraum der Feuerstätte aus zugänglich ist.

Durch ein Distanzstück am Ende der flexiblen Saugleitung erfolgt die Ölentnahme ca. 50 mm vom Tankboden entfernt. Die Rücklaufleitung lässt sich entsprechend den örtlichen Verhältnissen auf die erforderliche Länge kürzen.

## „Flexo-Bloc“ für Zweistranganlagen

Vorlaufleitung mit Kugelrückschlagventil und Schnellabspernung.

Ggf. noch vorhandene Rücklaufleitungen müssen so ausgeführt sein, dass sie nicht als Heberleitungen wirken können. Daher kann der Nippel zur Befestigung der Rücklaufleitung mit einer Bohrung ausgerüstet sein, sodass über die Rücklaufleitung nicht ausgehebert werden kann. (Bei älteren Ausführungen ist die Rücklaufleitung im Tank entsprechend zu kürzen).

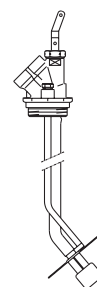
### Armaturen:

Oventrop „Flexo- Bloc“ mit Inhaltsmesserleitung (Rohranschluss Ø 6 mm)

Einschraubkörper mit 1"- oder 1½"-Gewinde aus Messing

Schlauchlängen 2 oder 3 m

Artikel-Nr. 205 21

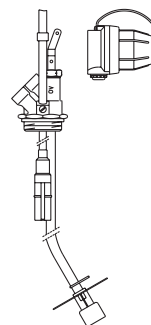


Oventrop „Flexo-Bloc“ mit höhenverstellbarem Grenzwertgeber

Einschraubkörper 1½" aus Kunststoff

Schlauchlänge 2 m

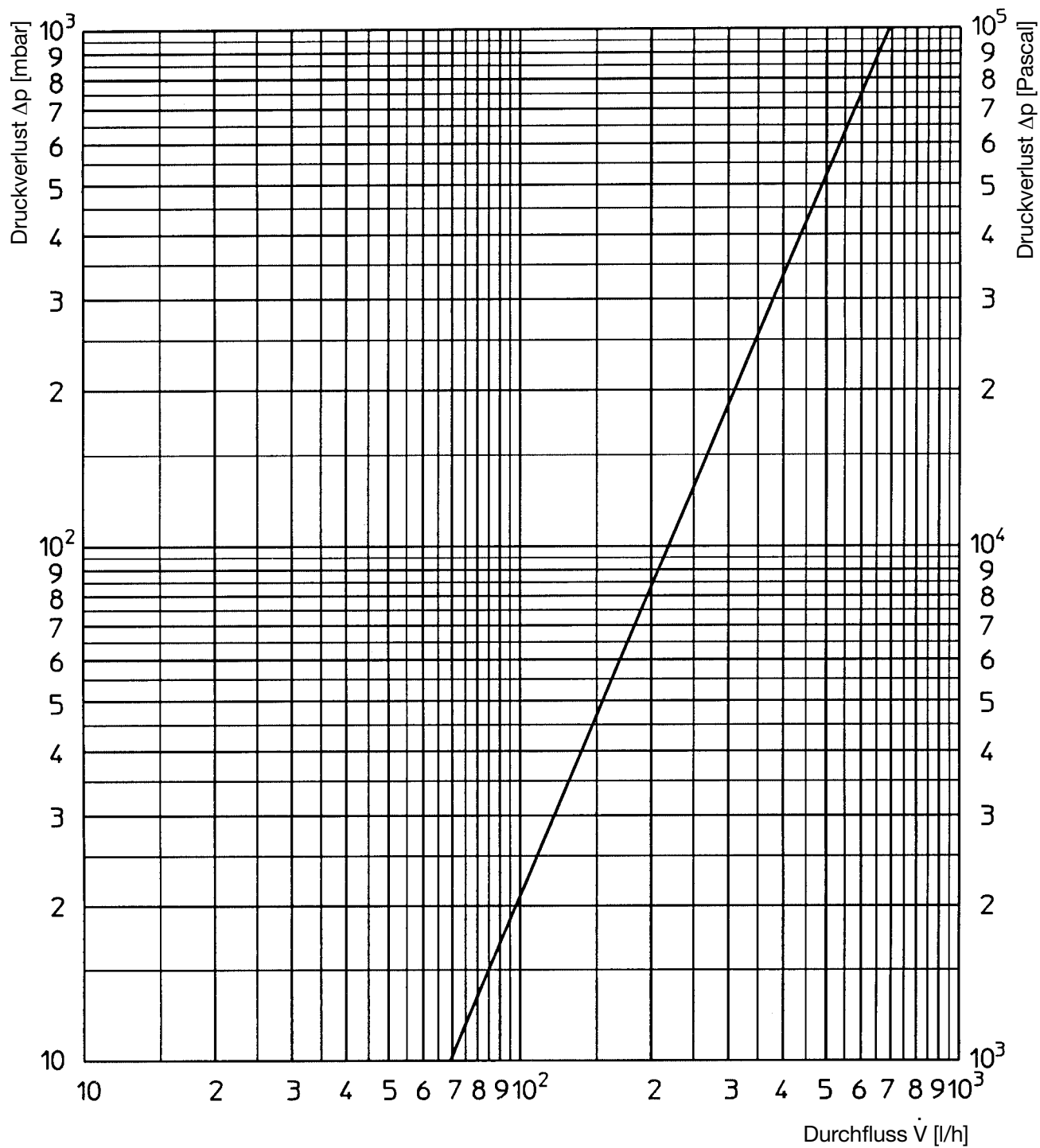
Artikel-Nr. 205 23 51



Für den Anschluss der Vorlauf- und Rücklaufleitungen liegen Messing-Universal-Anschlüsse für Rohrdurchmesser 10 und 12 mm bei.

Für Rohrdurchmesser 6 und 8 mm sind separate Anschlusssätze, Artikel-Nr. 212 70 50 und 51, erforderlich.

## Druckverlust in Abhängigkeit vom Durchfluss „Flexo-Bloc“ für Zweistranganlagen:



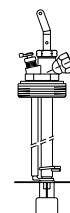
## „Flexo-Bloc“ für Einstranganlagen

Diese Anschlussarmatur ist mit einem in der Saugleitung integrierten Kugelrückschlagventil mit Schnellabspernung (Betätigung mit Reißleine möglich) ausgerüstet.

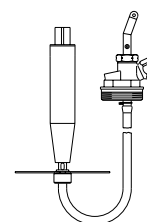
### Armaturen:

Oventrop „Flexo- Bloc“ mit Inhaltsmesserleitung (Rohranschluss Ø 6 mm)  
Einschraubkörper 1" aus Messing oder 2" aus Kunststoff  
Schlauchlängen 2 oder 3 m.  
Artikel Nr. 205 33

Diese Ausführung ist für den Export bestimmt und hat Kunststoff-Universal-Anschlüsse für Rohrdurchmesser 6 und 8 mm. Wenn dieser „Flexo-Bloc“ in Deutschland eingesetzt werden soll, müssen die Quetschverbindungen gegen Messing-Universal-Anschlüsse, Artikel-Nr. 212 76 50 - 53, ausgetauscht werden.



Oventrop „Flexo-Bloc“ mit schwimmender Absaugung  
Einschraubkörper 1" oder 1½" aus Messing  
Schlauchlänge 2 m.  
Artikel-Nr. 205 20



Bitte beachten:

- nicht in Tanks mit inneren Verstrebungen oder Einzügen einbauen.

Vorteil der schwimmenden Absaugung:

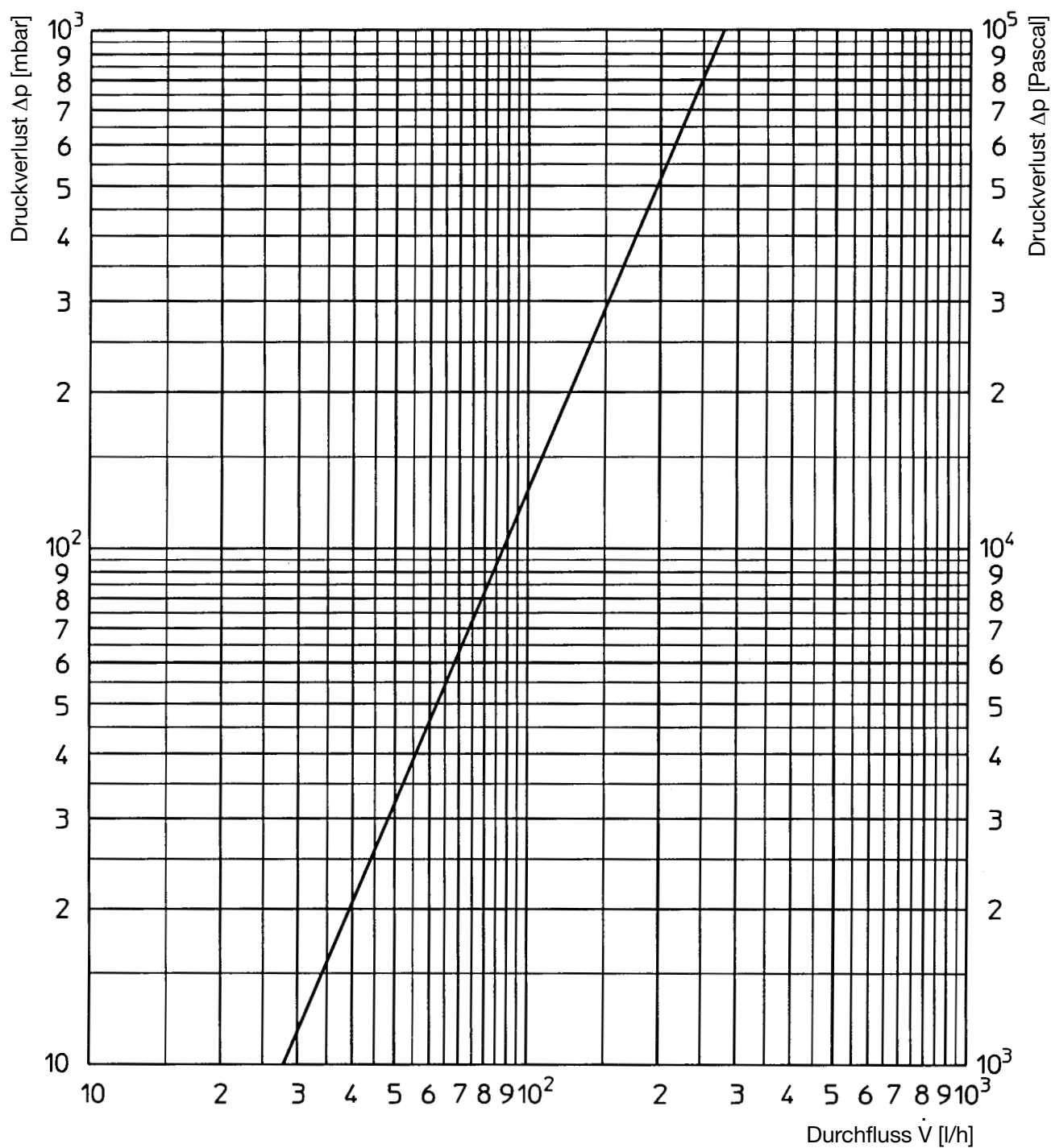
- das Öl wird ca. 4-6 cm unterhalb des Ölspiegels abgesaugt, wo es am saubersten ist.

Umrüstsatz, bestehend aus Schlauch und Schwimmer  
zur Umrüstung vorhandener Entnahmegarnituren  
auf schwimmende Absaugung.  
Artikel-Nr. 205 20 91

Bitte beachten:

- der Einbau in Batterietanksysteme mit oberer Verbindungsleitung ist nicht zulässig
- weitere Schläuche möglichst entfernen, da sie sich ggf. verschlingen können
- nicht in Tanks mit inneren Verstrebungen oder Einzügen einbauen
- wegen dem kleineren Strömungsquerschnitt des Schlauches empfiehlt sich der Umbau vorzugsweise für Einstranganlagen

## Druckverlust in Abhängigkeit vom Durchfluss „Flexo-Bloc“ für Einstranganlagen:



## 6.5 Fußventil, Rückschlagventil (Rückflussverhinderer)

### Forderung:

Wenn der Heizöltank tiefer als die Förderpumpe der Ölfeuerungsanlage liegt, muss ein Rückflussverhinderer in die Saugleitung eingebaut werden. Er verhindert in den Stillstandzeiten der Pumpe das Zurückfließen des bereits geförderten Öls.

Der Rückflussverhinderer wird normalerweise als Fußventil am Ende der Saugleitung eingebaut. Zwischen dem Boden des Öllagerbehälters und der Eintrittsöffnung des Fußventiles muss ein vorgeschriebener Abstand von mind. 50 mm sichergestellt sein. Dazu sind die Fußventile mit einem Abstandsstift oder einer Distanzspirale ausgerüstet. Diese bestehen aus Stahl, um eine Kontaktkorrosion mit dem Behälterboden auszuschließen.

### Armaturen:

Oventrop Doppelkugelfußventil



Geprüft durch TÜV-Rheinland



NW	SW	max. Ø	Länge	Art.-Nr.
3/8"	20	23,1	125	203 00 03
1/2"	23	26,6	129	203 00 04
3/4"	32	37,0	143	203 00 06
1"	38	43,9	143	203 00 08

Rückflussverhinderer sind vielfach bereits in Oventrop Armaturen wie „Flexo-Bloc“, „Toc-Uno-N“ und „Toc-Duo-N“ integriert. Sie sind auch als Doppelkugelrückschlagventil für den senkrechten Einbau in Rohrleitungen mit beiderseits Innengewinde erhältlich. Der Durchflusswert ist identisch mit dem des Doppelkugelfußventiles.

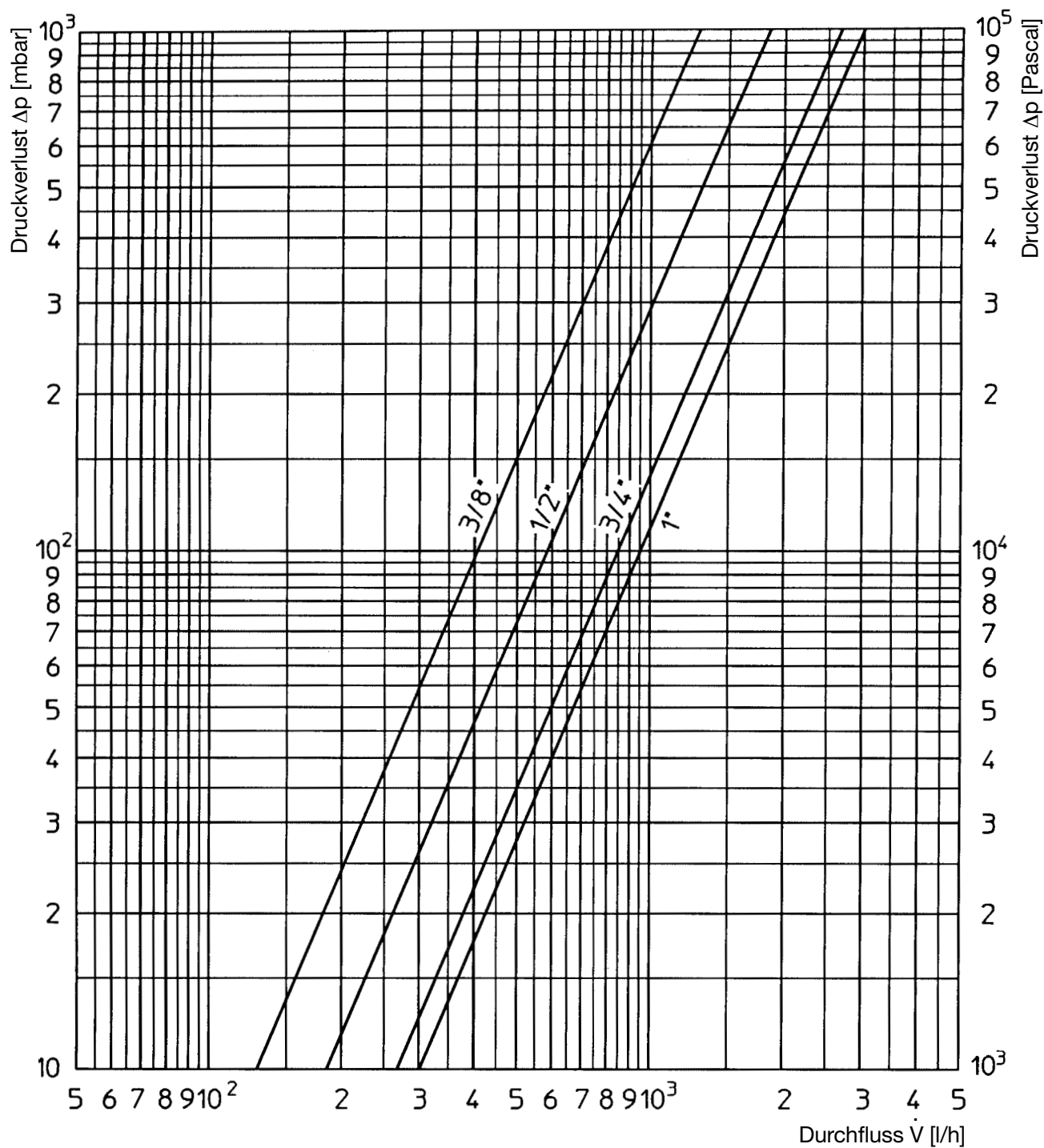
Oventrop Doppelkugelrückschlagventil

3/8"	Artikel-Nr. 203 11 03
1/2"	Artikel-Nr. 203 11 04





## Druckverlust in Abhängigkeit vom Durchfluss Doppelkugelfußventil:



## 6.6 Flexible Saugleitung

Die flexible Saugleitung wird als Vorlaufleitung für den Einbau in Heizöllagerbehälter angeboten.

Der obere Anschluss ist mit einem Rohr (Durchmesser 10 oder 12 mm) ausgestattet. Das Rohr kann durch die Stopfbuchsverschraubung des Heizöllagerbehälters geführt werden. Ein Absperrventil kann mittels Schneidringverschraubung an dem Rohr angeschlossen werden.

Der untere Anschluss ist zur Montage des Doppelkugelrückschlagventiles (Rückflussverhinderer) mit einem  $\frac{3}{8}$ "-Außengewinde ausgestattet.

Damit der Schlauch immer senkrecht nach unten hängt, ist an seinem unteren Ende ein Gewicht angebracht.

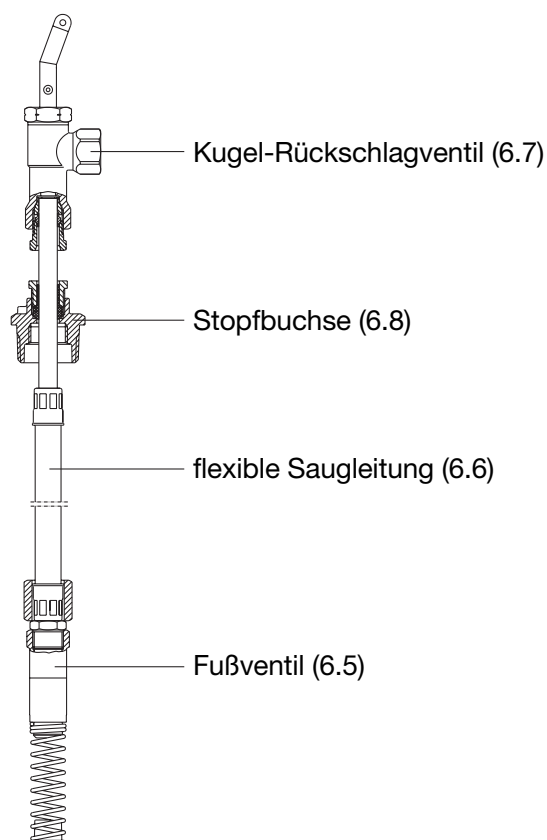
### Armaturen:

Oventrop Flexible Saugleitungen aus Perbunan :

	Behälterhöhe:	
10 x $\frac{3}{8}$ "	1250 mm	Artikel-Nr. 205 00 51
10 x $\frac{3}{8}$ "	1500 mm	Artikel-Nr. 205 00 52
10 x $\frac{3}{8}$ "	1600 mm	Artikel-Nr. 205 00 53
10 x $\frac{3}{8}$ "	1750 mm	Artikel-Nr. 205 00 54
10 x $\frac{3}{8}$ "	2000 mm	Artikel-Nr. 205 00 55
10 x $\frac{3}{8}$ "	2500 mm	Artikel-Nr. 205 00 56



### Anwendungsbeispiel:



## 6.7 Kugelrückschlagventil mit Absperrung

### Forderungen:

- jeder Rohrleitungsanschluss unterhalb des zulässigen Flüssigkeitsstandes des Tanks muss mit einer Absperrereinrichtung ausgerüstet sein
- Rohrleitungsanschlüsse oberhalb des zulässigen Flüssigkeitsstandes des Tanks müssen mit einer Absperrereinrichtung versehen sein, wenn durch die angeschlossene Rohrleitung ein Aushebern des Tanks möglich ist
- die Absperrereinrichtungen müssen sich möglichst nah am Tank befinden, gut zugänglich und leicht zu bedienen sein

Kugelrückschlagventile werden in zwei Ausführungen angeboten. Sie unterscheiden sich in der Art der Absperrereinrichtung. Bei beiden Ausführungen verhindert die eingebaute Kugel (Rückflussverhinderer) das Abfallen der Ölsäule während der Brennerstillstandzeiten.

Die Kugel des Rückschlagventils kann entnommen werden. Sie **muss** entfernt werden, wenn

- eine selbstüberwachende Saugleitung vorgesehen wird (für Einstranganlagen mit stetigem Gefälle der Rohrleitung zum Tank).

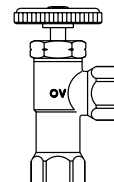
Die Kugel sollte entfernt werden, wenn

- ein Druckanstieg in der Saugleitung zu erwarten ist. Druck kann in der Rohrleitung entstehen, wenn der Brenner abschaltet und sich das kalte Öl im Heizraum erwärmt und ausdehnt. Dies muss bei getrenntem Lager- und Heizraum beachtet werden.

### Armaturen:

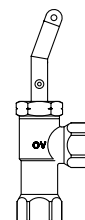
Oventrop Kugelrückschlagventil mit Absperrung durch Handrad  
 $\frac{3}{8}$ " x  $\frac{3}{8}$ " Artikel-Nr. 203 30 53

Diese Ausführung ist insbesondere für Erdtanks geeignet, da sie ein unbeabsichtigtes Absperrren (z. B. beim Einstieg in den Domschacht) ausschließt.



Oventrop Kugelrückschlagventil mit Schnellabspernung durch Kipphebel,  
 Ein- und Austritt Messing-Universal-Anschlüsse.  
 10/12 mm Artikel-Nr. 203 31 51

Diese Ausführung ist insbesondere für Tanks geeignet, die in Räumen aufgestellt sind, da sie eine Fernauslösung mittels Reißleine ermöglicht.



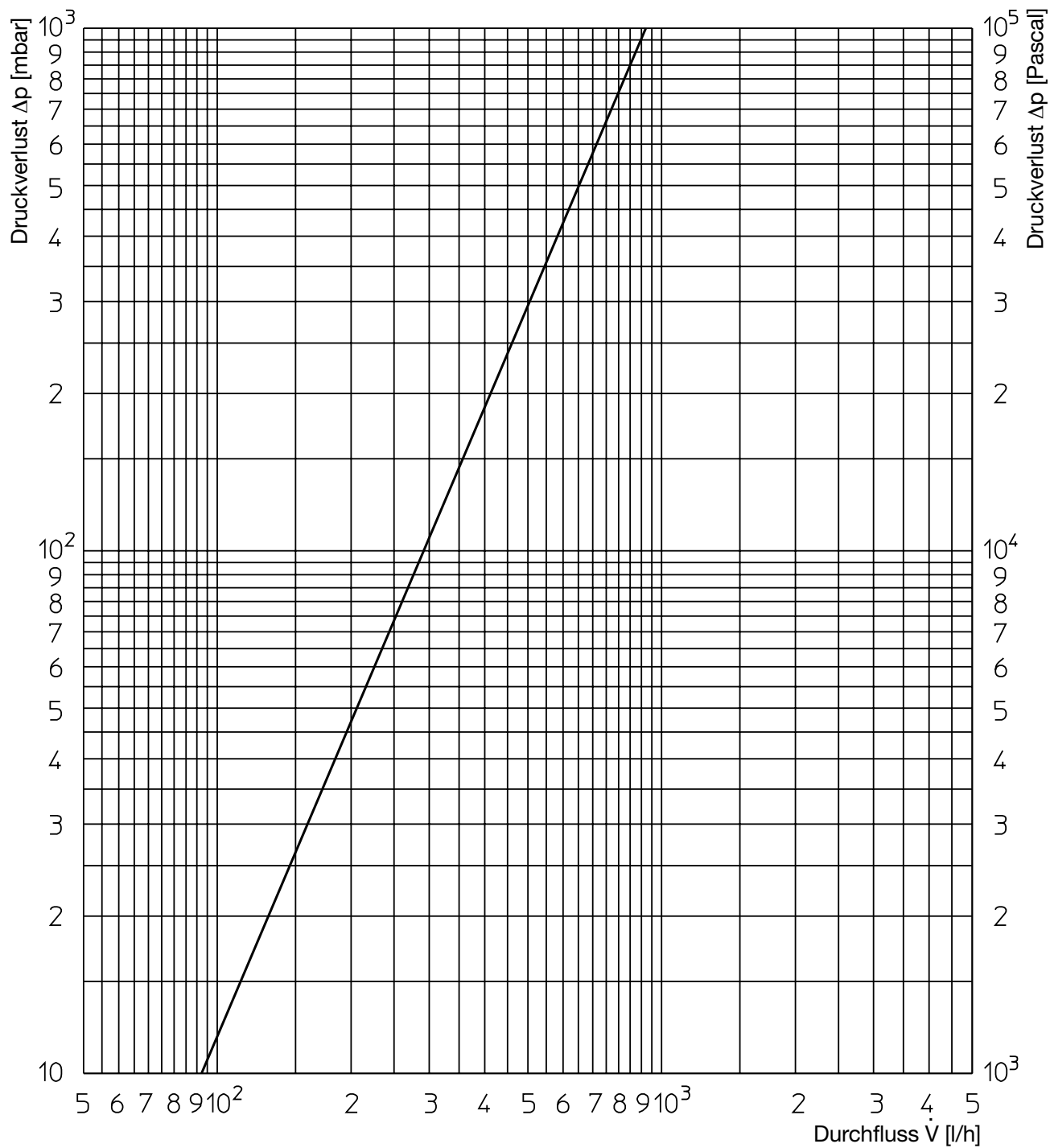
### Hinweis:

Heizölentnahmeleitungen müssen jederzeit von einer Stelle außerhalb des Heizraumes absperrenbar sein, wenn der Öllagerbehälter im Heizraum oder in einem Raum aufgestellt ist, der nur vom Aufstellraum der Feuerstätte aus zugänglich ist.

Für Rohrverbindungen mit 6 und 8 mm Durchmesser ist der Anschlusssatz separat zu bestellen.

Die Ein- und Ausgangsseite der Ventile haben ein  $\frac{3}{8}$ "-Innengewinde. Neben dem Anschluss von  $\frac{3}{8}$ "-Rohr und Übergangsverschraubungen sind sie geeignet für die Messing-Universal-Anschlüsse, Durchmesser 6, 8, 10 und 12 mm. Die Montage am Tank kann in Verbindung mit den Stopfbuchsverschraubungen Artikel-Nr. 204 00 und 204 01, sowie der flexiblen Saugleitung Artikel-Nr. 205 00, erfolgen.

## Druckverlust in Abhängigkeit vom Durchfluss Kugelrückschlagventil mit Absperrung:



## 6.8 Stopfbuchsverschraubung

Stopfbuchsverschraubungen werden zur Tankdurchführung von Stahl-, Kupfer- und Eisenrohren eingesetzt.

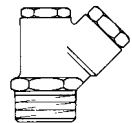
### Armaturen:

Oventrop Stopfbuchsverschraubungen geeignet für die Durchführung eines Rohres. Durch Anziehen der Überwurfschraube kann das Rohr in jeder Höhe fixiert werden.



1" x 6 mm	Artikel-Nr. 204 00 51
1" x 8/10/12 mm	Artikel-Nr. 204 00 52
1" x 14/15 mm und 1/4"	Artikel-Nr. 204 00 53
1" x 18 mm und 3/8"	Artikel-Nr. 204 00 55
1" x 22 mm und 1/2"	Artikel-Nr. 204 00 56

Oventrop Stopfbuchsverschraubungen geeignet für den Anschluss einer zusätzlichen Rücklaufleitung neben der Durchführung der Vorlaufleitung. Die Rücklaufleitung endet im Gehäuse und kann bei den Größen 8, 10 und 12 mm durch ein in die Verschraubung eingedrehtes Rohr (1/2") zum Behälterboden hin verlängert werden. Der Rücklaufanschluss ist mit einer Messing-Klemmringverschraubung ausgestattet.



1" x 8/10/12 mm	Artikel-Nr. 204 01 52
1" x 15 x 15 mm	Artikel-Nr. 204 01 54

Oventrop Stopfbuchsverschraubung geeignet für die Tankdurchführung von Rohren mit Durchmesser 6 mm, insbesondere für die Messleitung des pneumatischen Inhaltsanzeigers.



3/8" x 6 mm	Artikel-Nr. 204 10 51
-------------	-----------------------

## 6.9 „Oilstop“ Membran-Antiheberventile

Die Oventrop „Oilstop“ Membran-Antiheberventile werden in Ölfeuerungsanlagen eingesetzt, die im Saugbetrieb arbeiten und bei denen der maximale Tankfüllpegel oberhalb des tiefsten Saugleitungspunktes liegt. Die Ventile dienen als Sicherheitsarmatur. Sie verhindern bei einer eventuellen Undichtigkeit der Saugleitung das Aushebern des Tanks und erfüllen damit die Forderungen des WHG, der VAwS und der TRbF 20 hinsichtlich Heberschutz.

Der Einbau ist sowohl in Einstrang-, als auch in Zweistrangsystemen sinnvoll und erfolgt in der Saugleitung oberhalb des maximalen Tankölspiegels.

Die Armatur erlaubt das Rückfließen von Heizöl zum Tank (= Druckentlastung).

### Arbeitsweise:

Während der Brennerstillstandzeiten sperrt ein federbelasteter Kolben die Saugleitung ab. Nach Einschalten der Brennerpumpe wirkt der anliegende Unterdruck auf die Membrane, die über einen Stößel den Absperrkolben öffnet. Tritt eine Undichtigkeit in der Saugleitung auf, so reißt der Unterdruck ab, das Ventil schließt und der Brenner schaltet auf Störung.

### Ausführungen:

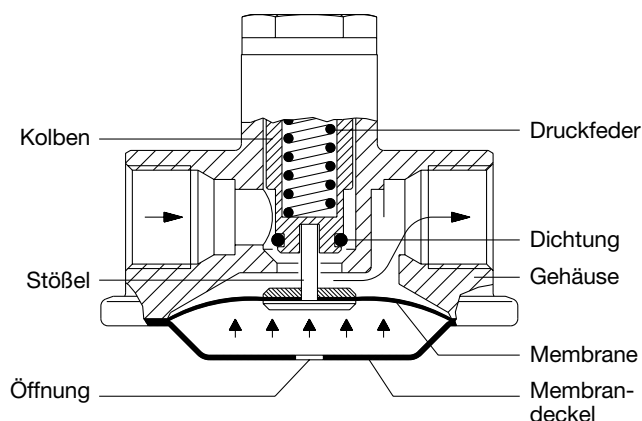
„Oilstop F“ Membran-Antiheberventil  
mit fest eingestellter Absicherungshöhe  
Absicherungshöhen: 1,8 m, 2,4 m oder 3,0 m  
Artikel-Nr. 210 42 51 (1,8 m)  
Artikel-Nr. 210 42 52 (2,4 m)  
Artikel-Nr. 210 42 53 (3,0 m)

### Vorteile:

- wartungsfreie Armatur
- kompakter Einbau
- bestehende Anlagen können nachgerüstet werden
- arbeitet ohne Fremdenergie
- Dichtheitsprüfung der Anlage bis 6 bar bei eingebautem Ventil möglich

### Technische Daten:

Öldurchsatz bei	
Druckverlust	max. 200 l/h bei 40 mbar
Absicherungshöhe $\Delta h_v$	1,8 m/2,4 m/3 m
Anschluss	G $\frac{3}{8}$ IG, geeignet für Klemmringverschraubung 6/8/10/12 mm
Einbaulage	beliebig, zum Entlüften muss die Öffnung im Membrandeckel gut zugänglich sein
max. Prüfdruck	6 bar
max. Betriebstemp.	40 °C



„Oilstop V“ Membran-Antiheberventil  
mit stufenlos einstellbarer Absicherungshöhe  
Absicherungshöhe von 1 - 4 m,  
Artikel-Nr. 210 42 03,  
Anlüftfunktion zur Inbetriebnahme, absperrbar

## Vorteile:

- optimale Anpassung an die Anlage und geringste Druckverluste durch stufenlose Einstellmöglichkeit
- die integrierte Entlüftungsfunktion gewährleistet eine problemlose Inbetriebnahme
- absperrbar für Servicearbeiten und Systemtrennung
- Dichtheitsprüfung der Anlage bis 6 bar bei eingebautem Ventil möglich
- plombierbar
- wartungsfreie Armatur
- kompakter Einbau
- bestehende Anlagen können nachgerüstet werden
- arbeitet ohne Fremdenergie

## Technische Daten:

Öldurchsatz bei	
Druckverlust	max.200 l/h bei 40 mbar
Absicherungshöhe $\Delta h_v$	einstellbar von 1 bis 4 m
Anschluss	G $\frac{3}{8}$ IG, geeignet für Klemmringverschraubung 6, 8, 10, 12 mm
Einbaulage	beliebig, jedoch gut zugänglich
max. Prüfdruck	6 bar
max. Betriebstemp.	40 °C

## Prüfungen:

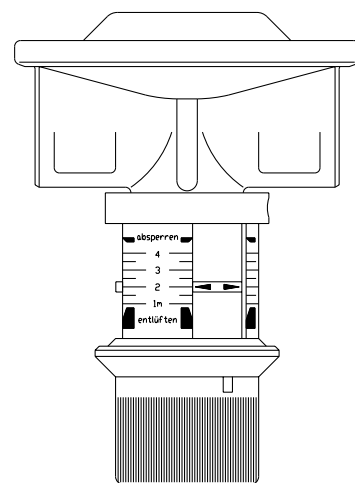
TÜV geprüft nach DIN EN 12514 Teil 2.  
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung von DIBt  
Z-65.50-305.

## Zubehör:

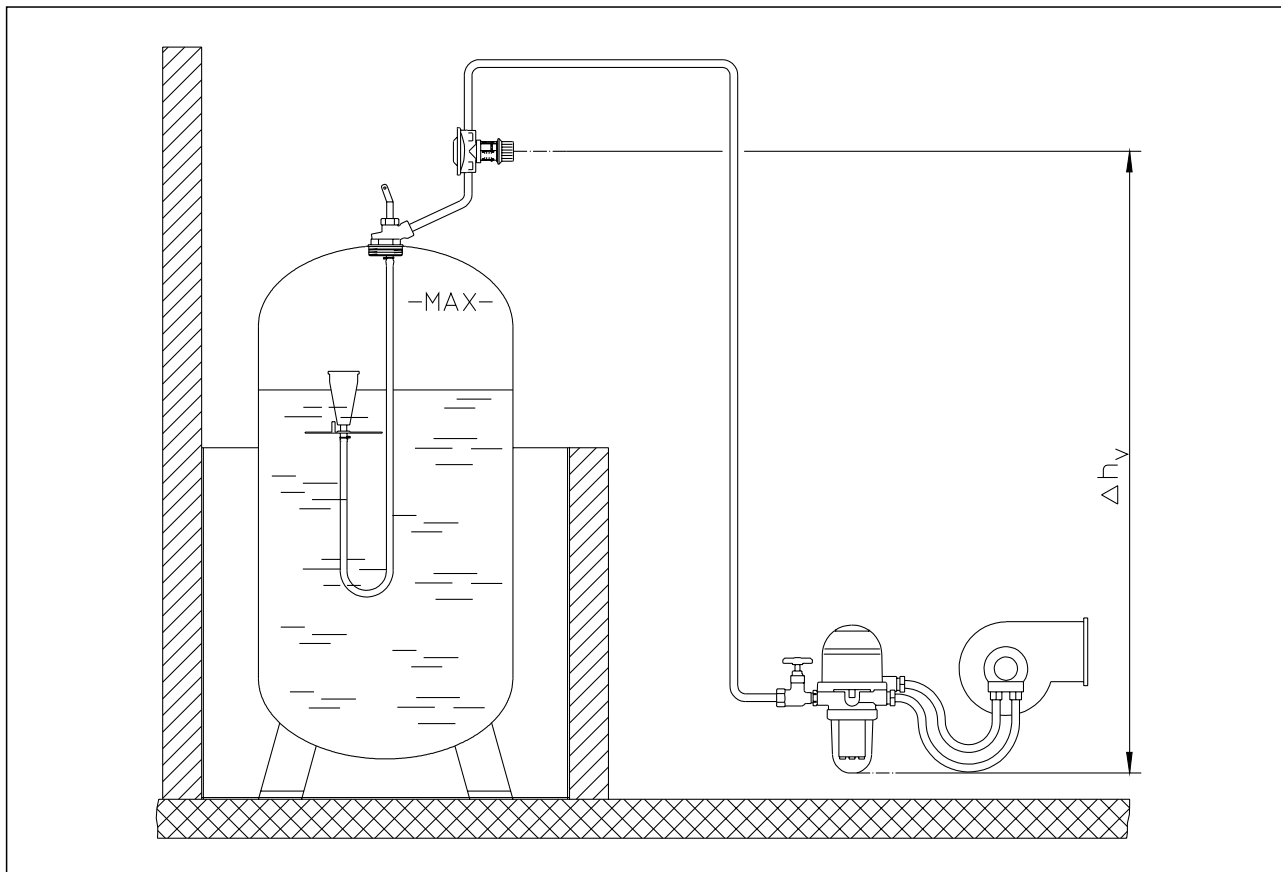
Anschlussätze (Klemm-	6 mm	Art.-Nr. 212 70 50
ring-Verschraubungen)	8 mm	Art.-Nr. 212 70 51
für den Anschluss	10 mm	Art.-Nr. 212 70 52
von Kupferrohren	12 mm	Art.-Nr. 212 70 53

Gerade Einschraub-	G $\frac{3}{8}$ x 6	Art.-Nr. 208 10 74
verschraubung,	G $\frac{3}{8}$ x 8	Art.-Nr. 208 10 75
flachdichtend	G $\frac{3}{8}$ x 10	Art.-Nr. 208 10 76
	G $\frac{3}{8}$ x 12	Art.-Nr. 208 10 77

Plombierdraht m. Plombe 10 St. Art.-Nr. 108 90 91



## Installationsbeispiel:



### Die Absicherungshöhe $\Delta h_v$

Die Absicherungshöhe ist die senkrechte Höhe von der Mitte des Membran-Antiheberventils bis zur der tiefsten Stelle der Saugleitung (z.B. Unterkante der Filtertasse oder ein durchhängender Brennerschlauch). Das Ventil ist auf diese Höhe einzustellen oder ein fest eingestelltes Ventil ist so auszuwählen, dass die Höhe mindestens abgesichert wird..

### „Oilstop“ Membran-Antiheberventil im Einstrangsystem:

Bei Einsatz des Ventils in Einstrangsystemen ist auf die richtige Dimensionierung der Saugleitung zu achten. Als Öldurchsatz ist der Ölverbrauch des Brenners einzusetzen (siehe Kapitel 5).

### „Oilstop“ Membran-Antiheberventil im Zweistrangsystem:

Der max. Öldurchsatz des Ventils beträgt 200 l/h. Bei Zweistrangbetrieb entspricht die durchgesetzte Ölmenge der Fördermenge der Brennerpumpe. Liegt die Fördermenge der Pumpe über 200 l/h, so sind ggf. mehrere Membran-Antiheberventile parallel zu schalten.

Es ist zu beachten, dass die Rücklaufleitung nicht als Heberleitung wirken darf, sie also ggf. mit freiem Auslauf im Tank endet.

### „Oilstop“ Membran-Antiheberventil im Domschacht

Die Armatur kann auch bis  $-10^\circ\text{C}$  eingesetzt werden. Folgendes ist dabei zu beachten:

1. Das Ventil ist vor Feuchtigkeit zu schützen (z.B. Folienbeutel überstülpen). Wasser, das in die Membrankammer eindringt, kann gefrieren und so das Heberschutzventil öffnen. Die Öffnung am Deckel der Membrankammer darf nicht zugeklebt werden.
2. Bei Frost können aus dem Heizöl Paraffine ausscheiden, die den Betrieb der Heizungsanlage stören (Temperaturbereich nach DIN 4755: 0 bis  $+40^\circ\text{C}$ ).

Weiterführende Hinweise sind dem Datenblatt zu entnehmen.

Die Einbauanleitung ist unbedingt zu beachten.



## 6.10 „Oilstop MV“ Magnetventil

Das Oventrop „Oilstop MV“ Magnetventil wird in Ölfeuerungsanlagen nach DIN 4755 eingesetzt, bei denen der max. Tankfüllstand oberhalb des tiefsten Saugleitungspunktes liegt. Das Ventil dient als Sicherheitsarmatur. Es verhindert bei einer eventuellen Undichtigkeit der Saugleitung das Aushebern des Tanks während der Brennerstillstandzeiten. Magnetventile werden als ausreichender Heberschutz nach den Forderungen des WHG und der VAWS angesehen.

Der Einbau erfolgt oberhalb des maximalen Tankölspiegels in die Saugleitung und ist sowohl in Einstrang-, als auch in Zweistrangsystemen möglich.

### Arbeitsweise:

Während der Brennerstillstandzeiten schließt das Magnetventil durch Federkraft die Saugleitung ab. Beim Einschalten des Brenners wird das an der Brennersteuerung angeschlossene Magnetventil geöffnet. Bei einer Undichtigkeit in der Saugleitung während des Stillstandes wird somit ein Aushebern des Tankinhaltes verhindert.

### Vorteile:

- geringer Druckverlust
- Dichtheitsprüfung der Anlage bis 6 bar bei eingebautem Ventil möglich
- wartungsfreie Armatur
- erfüllt die Forderungen der VAWS zum Heberschutz während Brennerstillstand
- auch für Absicherungshöhen über 4 m geeignet

### Technische Daten:

Ventilart	direkt gesteuertes 2/2-Wege-Magnetventil
Wirkungsweise	NC (normal geschlossen)
Nennweite	DN 5
Öldurchsatz bei Druckverlust	200 l/h bei < 40 mbar
Absicherungshöhe $\Delta h_v$	bis ca. 10 m
Anschluss	G $\frac{3}{8}$ IG, geeignet für Klemmringverschraubung 6, 8, 10, 12 mm
Einbaulage	beliebig
Nenndruck	0.5 bar
max. Prüfdruck	6 bar
max. Betriebstemperatur	60 °C
Druckentlastung der Saugleitung zum Tank hin	ab ~0.4 bar

### Elektrische Daten:

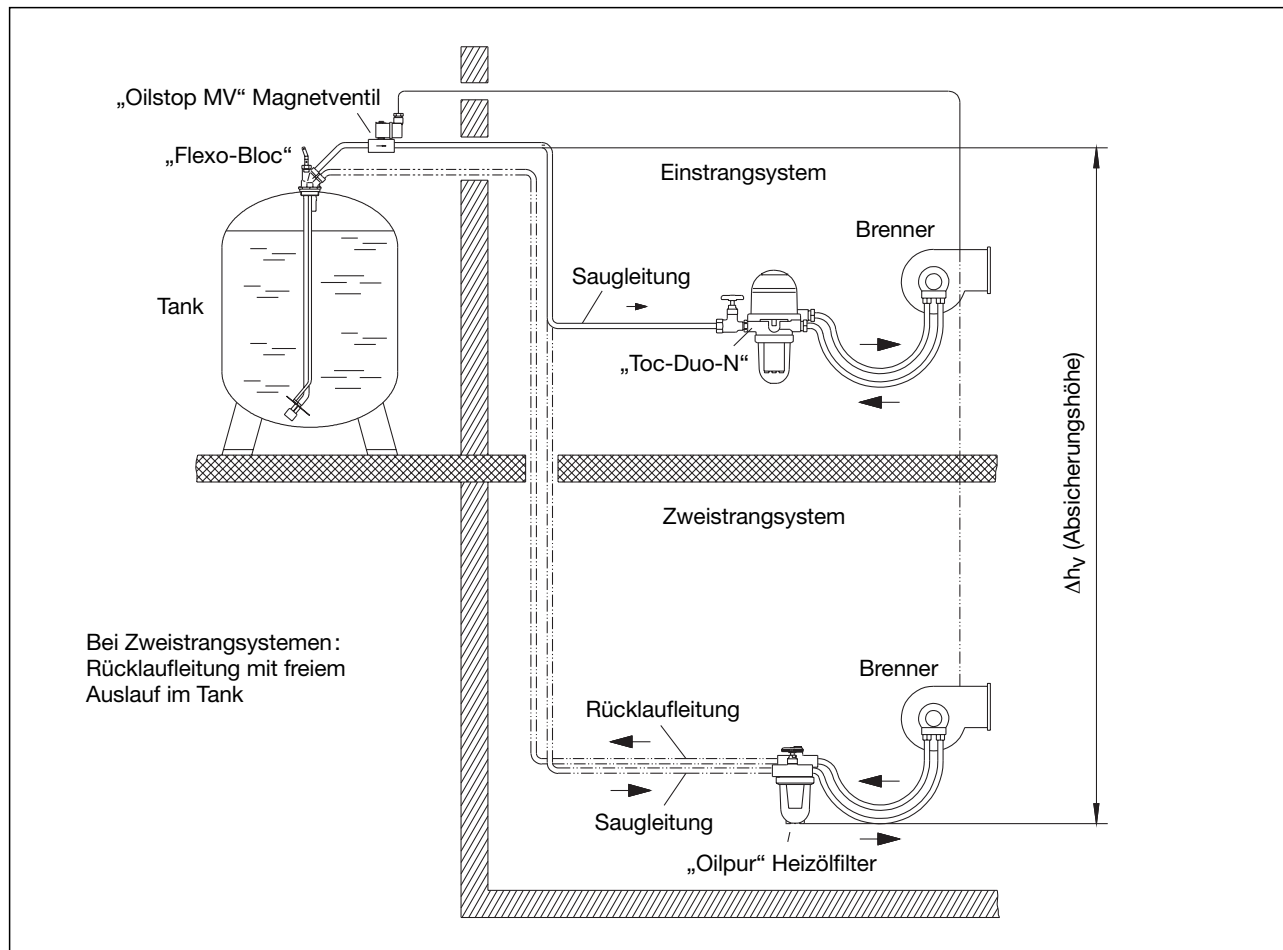
Bemessungs-Steuerspannung	230 V / 50 Hz
Nennleistungsaufnahme	2.5 W
Einschaltdauer	100% ED
Elektrischer Anschluss	für Ventil: Gerätesteckdose nach DIN EN 175301-803 (bisher DIN 43650 Form B), diese gehört zum Lieferumfang
Schutzart	IP 65

### Zubehör:

Anschlussätze (Klemmringverschraubungen) für den Anschluss von Kupferrohren.	6 mm	Art.-Nr. 212 70 50
	8 mm	Art.-Nr. 212 70 51
	10 mm	Art.-Nr. 212 70 52
	12 mm	Art.-Nr. 212 70 53

Gerade Einschraubverschraubung, flachdichtend	G $\frac{3}{8}$ x 6	Art.-Nr. 208 10 74
	G $\frac{3}{8}$ x 8	Art.-Nr. 208 10 75
	G $\frac{3}{8}$ x 10	Art.-Nr. 208 10 76
	G $\frac{3}{8}$ x 12	Art.-Nr. 208 10 77

## Installationsbeispiel:



### „Oilstop MV“ Magnetventil als Antihebertventil im Einstrangsystem:

Bei Einsatz des Ventiles im Einstrangsystem ist auf die richtige Dimensionierung der Saugleitung zu achten (Diagramm der maximalen Saugleitungslängen im Datenblatt). Als Öldurchsatz wird der tatsächliche Ölverbrauch eingesetzt.

### „Oilstop MV“ Magnetventil als Antihebertventil im Zweistrangsystem:

Der max. Öldurchsatz beträgt 200 l/h bei  $dp \sim 40$  mbar. Bei Zweistrangbetrieb entspricht die durchgesetzte Ölmenge der Fördermenge der Brennerpumpe. Liegt die Fördermenge der Pumpe über 200 l/h ist ggf. ein größeres Ventil einzubauen.

Es ist zu beachten, dass die Rücklaufleitung nicht als Heberleitung wirken darf, sie also ggf. im freien Auslauf im Tank endet.

### „Oilstop MV“ Magnetventil als Antihebertventil im Domschacht

Die Armatur kann auch bis  $-10^\circ\text{C}$  eingesetzt werden.

Es ist jedoch zu beachten, dass bei Frost aus dem Heizöl Paraffine ausscheiden können, die den Betrieb der Heizungsanlage stören (Temperaturbereich nach DIN 4755: 0 bis  $+40^\circ\text{C}$ ).

Weiterführende Hinweise sind dem Datenblatt zu entnehmen.

## 6.11 „Oilpur“ Heizölfilter



Reg. Nr. 2 Y 118/05



Geprüft durch TÜV-Rheinland

Im Heizöl können Schmutzpartikel, Rostteilchen oder durch Oxydation der Kohlenwasserstoffe bei der Alterung von Heizöl entstehende Sedimente enthalten sein. Diese Stoffe müssen ausgefiltert werden. Sie führen sonst zu erhöhtem Verschleiß oder sogar zum vorzeitigen Ausfall der Brennerdüse oder des Förderaggregates.

Aus diesem Grund muss vor jedem Ölförderaggregat ein Heizölfilter eingebaut werden, damit die Ölfeuerungsanlage störungsfrei betrieben werden kann.

Je nach der Verlegungsart der ölführenden Leitung zwischen Tank und Brenner wird ein Heizölfilter für Ein- oder Zweistrangsystem bzw. für Einstrangsystem mit Rücklaufzuführung benötigt.

### Hinweis:

Oventrop „Oilpur“ Heizölfilter der Größen  $\frac{1}{4}$ " -  $\frac{1}{2}$ " lassen sich durch einen mitgelieferten Befestigungsflansch leicht montieren. Hiermit bekommt das gesamte Leitungssystem einen sicheren Halt.

Heizölfilter mit tankseitigem Innengewinde der Größe  $\frac{3}{8}$ " sind für Klemmringanschlüsse 6, 8, 10 und 12 mm geeignet. Die hierzu erforderlichen speziellen Klemmringverschraubungssätze sind separat zu bestellen.

### Filtereinsatz:

Ein universeller Filtereinsatz existiert nicht. Es soll daher stets der Filtereinsatz gewählt werden, der bei den vorliegenden Betriebsverhältnissen einen störungsfreien Lauf der Heizungsanlage für eine Heizperiode gewährleistet.

Generell sind Ölfeuerungsanlagen nach DIN 4755 frostfrei auszuführen. Dies ist um so wichtiger, je feiner ein Filtereinsatz ist, da sonst feinste Paraffinausfällungen aus dem Heizöl den Einsatz verstopfen.

### Hinweis:

Die Filterfeinheit sollte so gewählt werden, dass sie unterhalb des kleinsten Düsenquerschnitts liegt.

### Der Sinterkunststoffeinsatz (Siku)

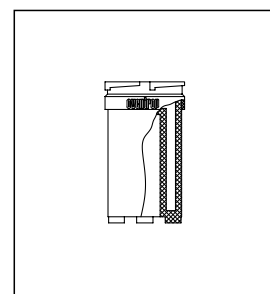
Filterfeinheit 50 - 75  $\mu$ m,

besteht aus einer Vielzahl kleinster Kunststoffkügelchen und bietet eine feine Filterung. Seine Oberfläche ist durch die nach innen eingezogene Form gegenüber herkömmlichen Filtereinsätzen vergrößert. Brennerstörungen durch Abrieb von Fasern o. ä. sind ausgeschlossen.

Der Einsatz lässt sich nicht reinigen und muss zu Beginn einer jeden Heizperiode ersetzt werden.

Filterfeinheit 25 - 40  $\mu$ m (Feinfilterung)

wie oben, jedoch feinere Poren. Der Einsatz wird für Einstranganlagen empfohlen.



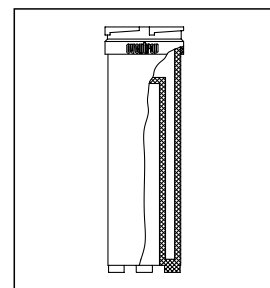
### Der Sinterkunststoffeinsatz (Siku) „Magnum“

Filterfeinheit 50 - 75  $\mu$ m

Durch seine doppelt so große Filterfläche besitzt der Einsatz eine wesentlich längere Betriebsdauer gegenüber der Standardausführung.

Filterfeinheit 25 - 40  $\mu$ m (Feinfilterung)

Durch seine große Filterfläche in Verbindung mit seinen kleinen Poren filtert er auch feine Schmutzpartikel aus dem Öl bei gleichzeitiger langer Betriebsdauer.

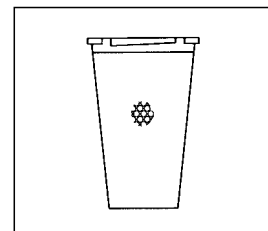


## Der Sinterbronzeeinsatz (Sika 0)

Filterfeinheit 50 - 100 µm

Besteht aus einer Vielzahl kleinster Bronzekügelchen. Er bietet eine sehr gute Filterung, lässt sich jedoch schlecht reinigen und muss daher vor Beginn einer jeden Heizperiode ersetzt werden.

Sinterbronzeeinsätze werden auch mit der Filterfeinheit 25 - 40 µm (Sika 2) und 20 - 25 µm (Sika 3) angeboten (Feinfilterung).

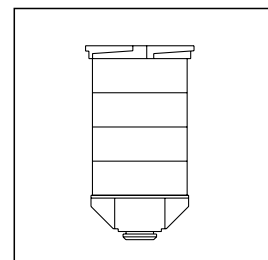


## Der Filzeinsatz

Filterfeinheit 50 - 75 µm

Gewährleistet eine feine Filterung und sondert dadurch viele Alterungsprodukte des Heizöles ab. Der Einsatz lässt sich nicht reinigen und muss vor Beginn einer jeden Heizperiode ersetzt werden.

Der Filzeinsatz ist mit einem zusätzlichen, innenliegenden Kunststoffgewebefilter ausgerüstet, der evtl. abgelöste Fasern zurückhält. Diese könnten sonst die Düse verstopfen.



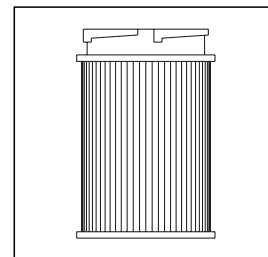
## Der „Opticlean“ Feinstfilter-Einsatz

Filterfeinheit 5 - 20 µm

Feinstfilter aus Spezialpapier, durch enge Faltung mit sehr großer Filterfläche.

Der Filtereinsatz wird für Anlagen mit geringem Öldurchsatz empfohlen. Wegen der sehr feinen Filterung kann er in frostgefährdeten Anlagen unter + 3 °C durch Paraffinausscheidung verstopfen.

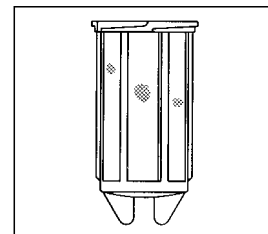
Der Einsatz lässt sich nicht reinigen und muss durch einen Neuen ersetzt werden.



## Der Nickelsiebgewebeeeinsatz (Niro)

Filterfeinheit 100 -150 µm

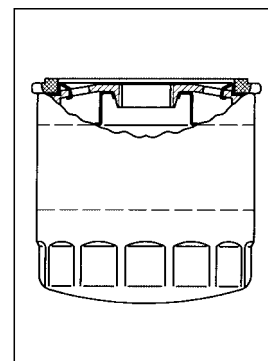
Ist ein robuster Filter mit hoher mechanischer Festigkeit und bietet eine gute Filterung bei größeren Schmutzteilchen. Er ist ein typischer Dauerfilter und mit Heizöl oder Kaltreiniger leicht zu reinigen.



## Der Heizölwechselfilter

Filterfeinheit 25 µm (Feinfilterung)

Bietet durch seine stark vergrößerte Fläche eine wesentlich längere Betriebsdauer gegenüber den anderen Filtereinsätzen bei gleichzeitiger sehr feiner Filterung. Der Filter lässt sich nicht reinigen und muss bei Bedarf durch einen neuen ersetzt werden. Der Heizölwechselfilter besteht aus einer Metalltasse mit integriertem Filtereinsatz und ist druckfest bis PN 10. Eine Umrüstung vorhandener Oventrop Heizölfilter, die mit einem Filtereinsatz mit Bajonettanschluss ausgerüstet sind, ist mittels eines Adapters, Artikel-Nr. 212 06 91, möglich, Größe 1/2" erst ab Herstellerdatum Ende 1991.



## Reinigung oder Austausch des Filtereinsatzes:

Der Filtereinsatz sollte zu Beginn jeder Heizperiode ausgewechselt bzw., soweit möglich, mit Heizöl oder Kaltreiniger (Herstellerangaben beachten) gesäubert werden. Zum Lösen der Überwurfmutter ist ein spezieller Schlüssel lieferbar. (Art.-Nr. 212 66 91); für den leichten Austausch des Wechselfilters steht das Wechselfilter-Werkzeug (Art.-Nr. 212 66 95) zur Verfügung.

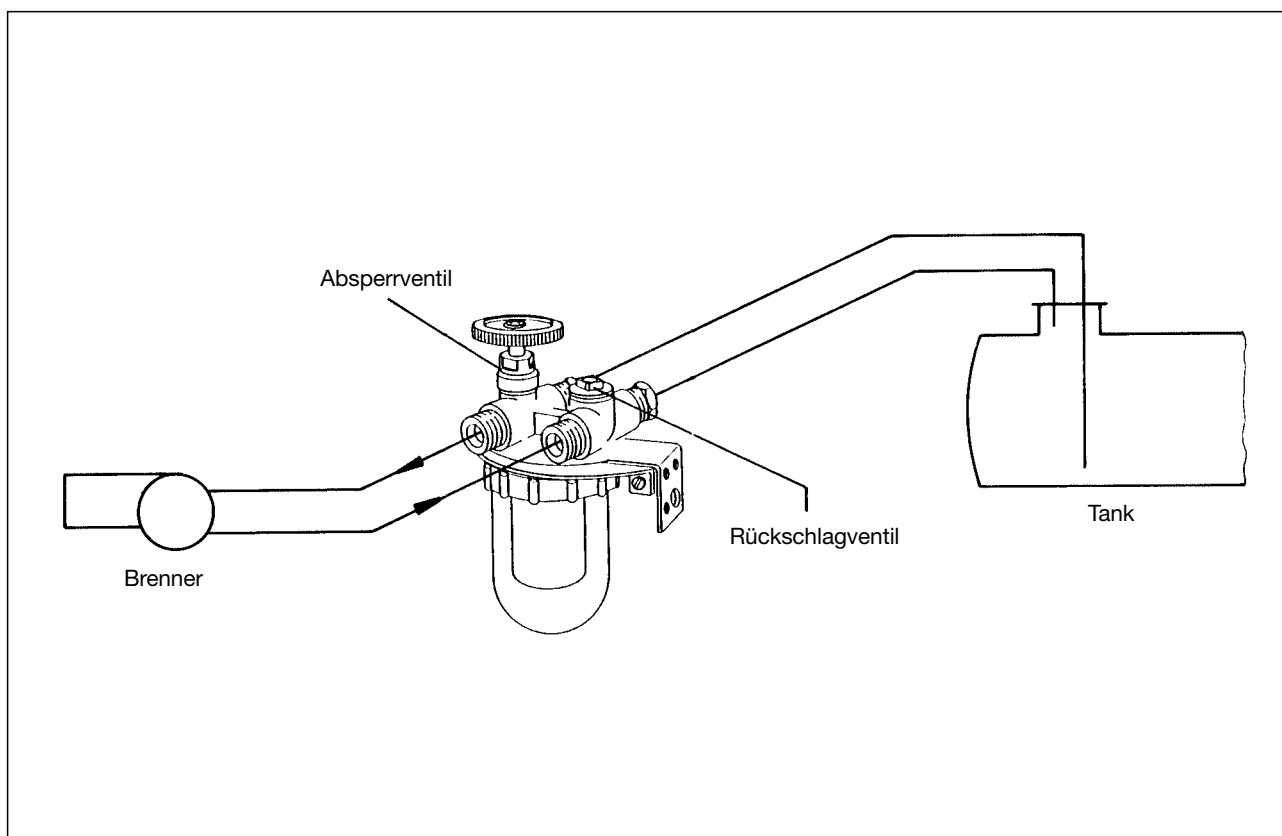
## Wichtig:

Beim Wiederzusammensetzen des Filters auf peinliche Sauberkeit von O-Ring und Dichtflächen achten! Überwurfmutter von Hand anziehen, keine Gewalt anwenden! Die Tasse und den O-Ring auf Beschädigungen prüfen und ggf. austauschen.

## „Oilpur“ Heizölfilter für Zweistrangsystem

Der „Oilpur“ Heizölfilter für Zweistrangsystem ist im Vorlauf mit einem schnellschließenden Absperrventil und im Rücklauf mit einem Rückflussverhinderer ausgestattet. Damit ist die Forderung erfüllt, dass zwischen der fest verlegten Rohrleitung und der flexiblen Schlauchleitung eine Absperreinrichtung vorhanden sein muss.

Die Luftansammlungen im Heizöl werden beim Zweistrangsystem zum größten Teil durch die Rücklaufleitung zum Tank zurückgeführt. So kann dieses System auch dann störungsfrei arbeiten, wenn der Tank tiefer als das Ölförderaggregat liegt, bzw. ein hoher Unterdruck in der Saugleitung vorliegt.



## Durchflüsse in l/h, Zweistrangfilter (Vorlauf):

$\Delta p$ [bar]	0,05	0,1*	0,2	0,3	0,4
$\frac{3}{8}$ "					
Siku	114	160	225	275	320
Filz	106	150	210	260	300
Sika 0	117	165	235	285	330
Niro	127	180	225	310	360
Wechself.	110	155	220	270	310
$\frac{1}{2}$ "					
Siku	335	475	670	825	950
Niro	385	545	770	945	1090

\* zulässiger Druckverlust nach DIN 12514-2 mit 50% verschmutztem Filtereinsatz

## Zweistrangfilter, Art.-Nr.:

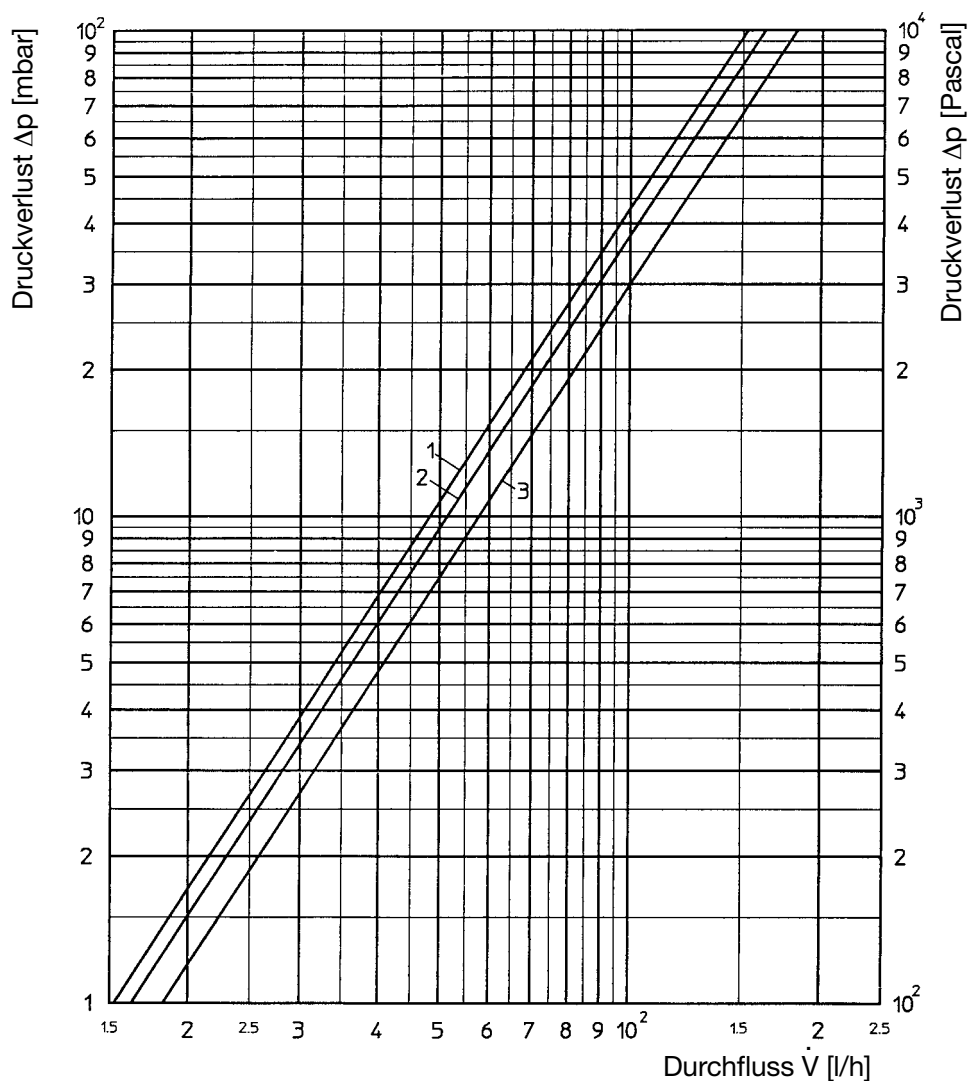
Nennweite	$\frac{3}{8}$ "	$\frac{3}{8}$ "	$\frac{1}{2}$ "
tank-/brennerseitig	IG*/AG**	IG*/IG	IG/IG
Siku	212 05 61	212 02 61	212 02 62
Filz	212 05 03	212 02 03	
Sika 0	212 03 03	212 00 03	
Niro	212 04 03	212 01 03	212 01 04
Wechselfilter	212 06 03	212 07 03	
Siku-Magnum	212 08 03		
Siku-Magnum fein	212 08 71		

\* für Oventrop Messing Klemmringverschraubungen 6, 8, 10 und 12 mm

\*\* mit Innenkonus für den direkten Anschluss von Brennerschläuchen

## Druckverlust in Abhängigkeit vom Durchfluss

### Heizölfilter-Zweistrangsystem, Größe $\frac{3}{8}$ " :



1 Filz und Wechselfilter

2 Sika 0, Siku und Siku-Magnum 25 - 40  $\mu$ m (Feinfilterung)

3 Niro und Siku-Magnum 50 - 75  $\mu$ m

## „Oilpur“ Heizölfilter für Einstrangsystem mit Rücklaufzuführung

„Oilpur“ Heizölfilter für Einstrangsystem mit Rücklaufzuführung sind mit einem schnellschließenden Absperrventil und einem Entlüftungsventil ausgestattet. Über das Entlüftungsventil kann bei Inbetriebnahme der Ölfeuerungsanlage oder wenn die Ölleitung vom Tank zum Filter entleert wurde, eine Entlüftung vorgenommen werden. Hierzu wird der beiliegende Auslaufschlauch aufgesteckt, das Absperrventil geöffnet und die Anlage eingeschaltet. Sobald das Öl luftfrei austritt, wird das Entlüftungsventil wieder geschlossen.

Um Entlüften zu können muss auf der Rücklaufseite ein Überdruck erzeugt werden. Das Öl muss dazu am Rücklauf ein „Druckhalteventil“ bzw. ein federbelastetes Überströmventil passieren.

Die neue Ausführung des Oventrop „Oilpur“ Heizölfilters mit Rücklaufzuführung ist so gestaltet, dass während des Betriebes kein Überdruck durch ein federbelastetes Überströmventil erzeugt wird.

Nur beim Entlüften wird das Überströmventil mit Federkraft beaufschlagt.

Vorteil der neuen Ausführung:

- Bei Bruch oder Abriss der Rücklaufleitung wird Luft angesaugt und der Brenner schaltet ab. (Saugdruck im Vorlauf beachten).
- Es können keine störenden Geräusche durch Resonanzschwingungen zwischen Brennerpumpe und federbelastetem Überströmventil entstehen.

Die neue Ausführung ist am Entlüftungsventil mit rotem Rändelrad zu erkennen.

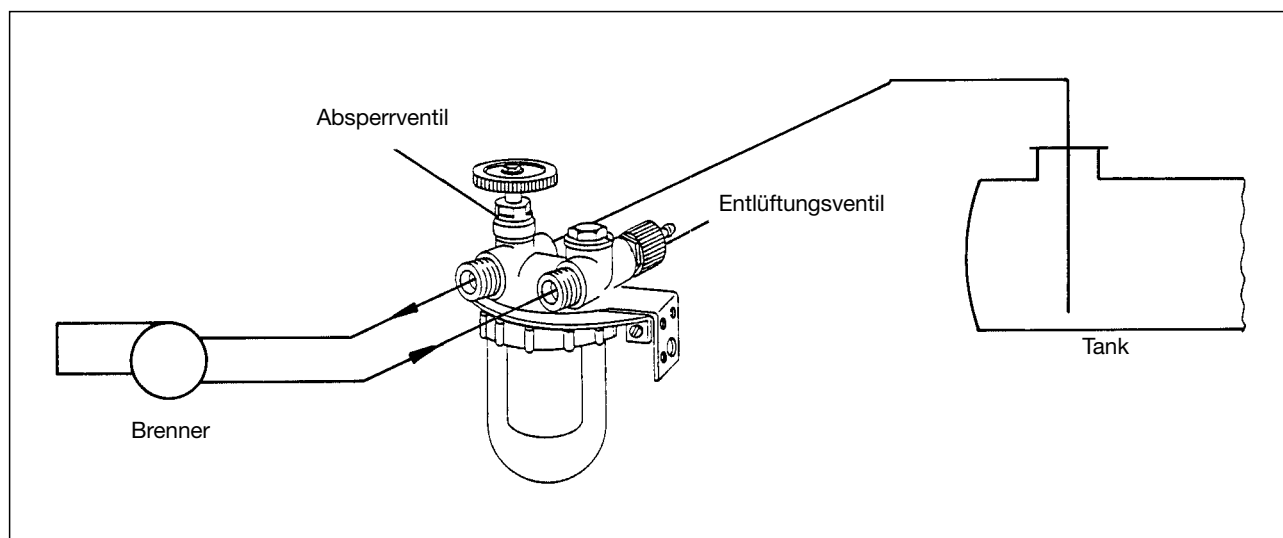
### Wichtig:

Der „Oilpur“ Heizölfilter mit Rücklaufzuführung darf nur dort eingebaut werden, wo die Ölbrennerpumpe rücklaufseitig mit 0,8 bar belastet werden kann, dies ist bei den handelsüblichen Brennerpumpen in der Regel gegeben.

Einstrangsysteme mit Rücklaufzuführung werden nur für Anlagen mit geringem Unterdruck in der Saugleitung empfohlen. Die bei hohem Unterdruck auftretenden Luftausscheidungen werden im dauernden Kreislauf von der Brennerpumpe zum Heizölfilter gefördert und können dort zu großen Luftansammlungen, d. h. bis zur Störabschaltung führen.

Tank und Brenner sollten daher etwa auf einer Ebene liegen.

Für die kontinuierliche Entlüftung ist ein Heizölentlüfter zu empfehlen, siehe „Toc-Uno-N“ und „Toc-Duo-N“.



## Durchflüsse in l/h, Einstrangf. mit Rücklaufzuf. (Vorlauf):

$\Delta p$ [bar]	0,05	0,1*	0,2	0,3	0,4
$\frac{3}{8}$ "					
Siku	114	160	225	275	320
Filz	106	150	210	260	300
Sika 0	117	165	235	285	330
Niro	127	180	225	310	360
„Opticlean“	100	140	200	245	285
Wechself.	110	155	220	270	310
$\frac{1}{2}$ "					
Siku	335	475	670	825	950
Niro	385	545	770	945	1090

\* zulässiger Druckverlust nach DIN 12514-2 mit 50% verschmutztem Filtereinsatz

## Durchflüsse in l/h, (Rücklauf):

$\Delta p$ [bar]	0,05	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5
Betrieb	105	150	205	295	360	420	460	505	570
Entlüften	—	—	—	—	—	öffnen	160	210	350

## Einstrangfilter mit Rücklaufzuführung, Art.-Nr.:

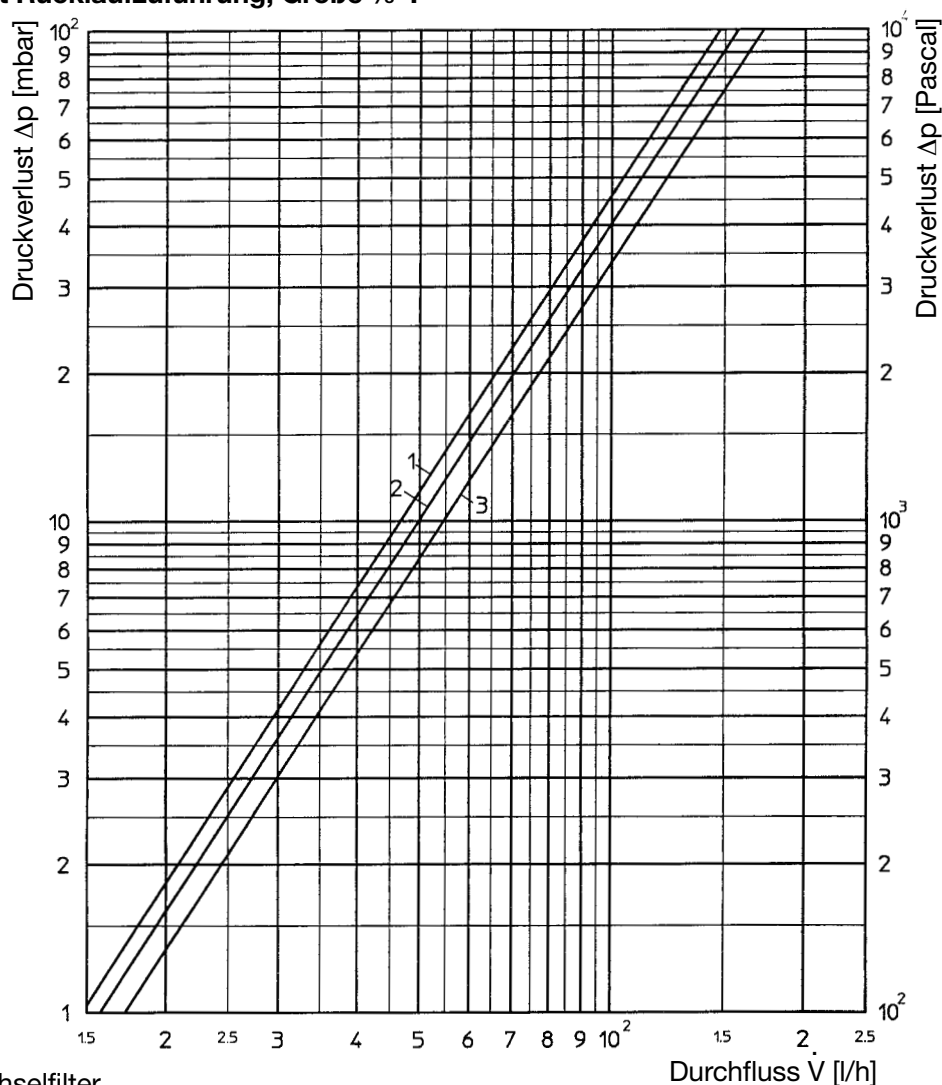
Nennweite	$\frac{3}{8}$ "	$\frac{3}{8}$ "	$\frac{1}{2}$ "
tank-/brennerseitig	IG*/AG**	IG*/IG	IG/IG
Siku	2122561	2122261	2122262
Filz	2122503	2122203	
Sika 0	2122303	2122003	
Niro	2122403	2122103	2122104
„Opticlean“	2122554		
Wechselfilter	2122603	2122703	
Siku-Magnum	2121803		
Siku-Magnum fein	2121871		

\* für Oventrop Messing Klemmringverschraubungen 6, 8, 10 und 12 mm

\*\* mit Innenkonus für den direkten Anschluss von Brennerschläuchen

## Druckverlust in Abhängigkeit vom Durchfluss

### Heizölfilter mit Rücklaufzuführung, Größe $\frac{3}{8}$ ":



1 Filz und Wechselfilter

2 Sika 0, Siku und Siku-Magnum 25 - 40 µm (Feinfilterung)

3 Niro und Siku-Magnum 50 - 75 µm



## „Oilpur“ Heizölfilter für Einstrangsystem ohne Rücklaufzuführung

Der „Oilpur“ Heizölfilter für Einstrangsystem wird mit oder ohne schnellschließendem Absperrventil angeboten.

Ein Absperrventil ist vorgeschrieben:

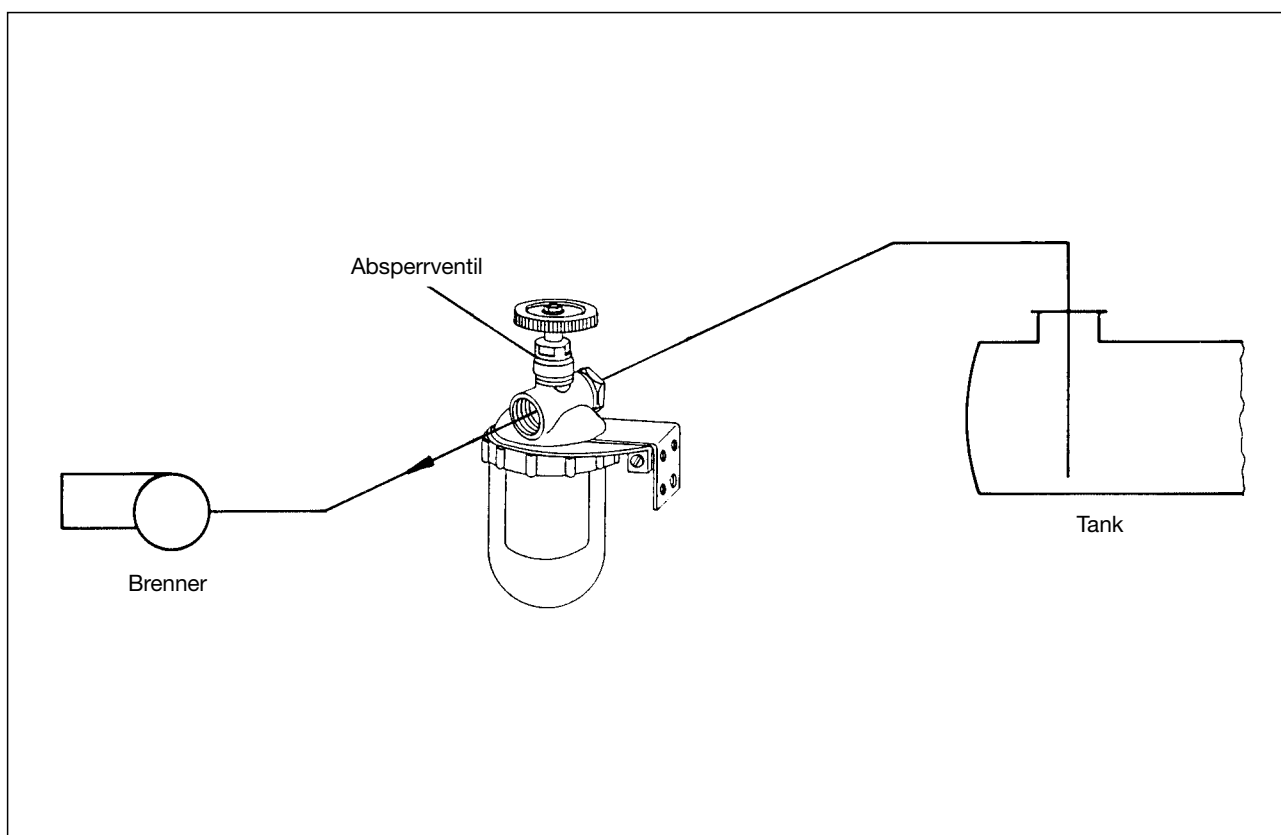
- wenn der Filter unterhalb des höchstmöglichen Füllstandes des Öllagerbehälters eingebaut wird und
- zwischen der festen Ölleitung und der Schlauchleitung zum Brenner

Bei Einstranganlagen werden wegen der fehlenden Rücklaufleitung die im Öl evtl. enthaltenen Luftanteile nicht in den Tank zurückgefördert. Sie können nur durch die Brennerdüse entweichen.

Einstrangsysteme werden nur bei kleinen Anlagen mit geringem Unterdruck in der Saugleitung und bei Anlagen mit Ölzulauf eingebaut.

### Vorteil:

Die Standzeit des Heizölfiltereinsatzes erhöht sich gegenüber Zweistranganlagen aufgrund der geringen Durchflussmenge bei Einstranganlagen wesentlich.



## Durchflüsse in l/h, Einstrangfilter mit Absperrung:

$\Delta p$ [bar]	0,05	0,1*	0,2	0,3	0,4
$\frac{3}{8}$ "					
Siku	145	205	290	355	410
Filz	135	190	270	330	380
Sika 0	149	210	295	365	420
Niro	153	215	305	370	430
„Opticlean“ 124	175	257	310	360	
Wechself.	142	200	280	346	400
$\frac{1}{2}$ "					
Siku	335	500	705	865	1000
Niro	385	620	875	1075	1240
$\frac{3}{4}$ "					
Niro	850	1200	1695	2075	2400

\* zulässiger Druckverlust nach DIN 12514-2 mit 50% verschmutztem Filtereinsatz

## Einstrangfilter mit Absperrung, Art.-Nr.:

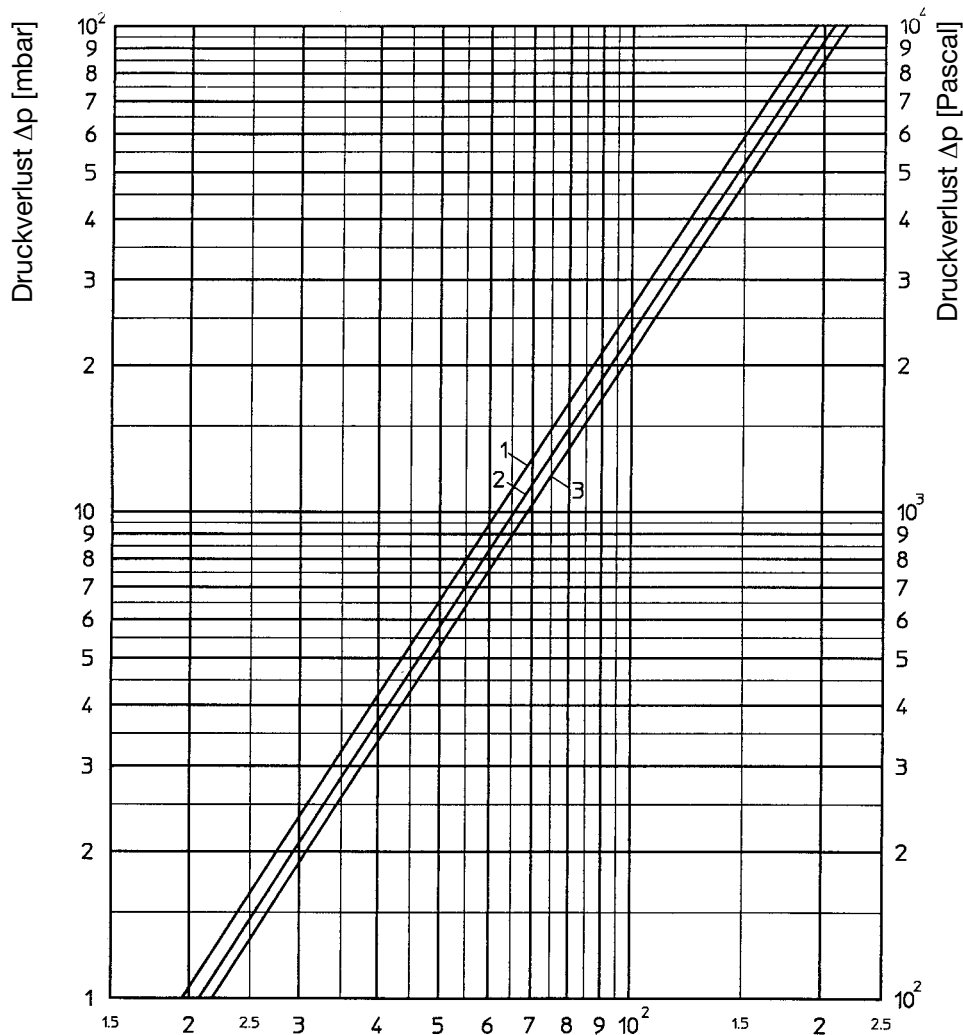
Nennweite	$\frac{3}{8}$ "	$\frac{3}{8}$ "	$\frac{1}{2}$ "	$\frac{3}{4}$ "
tank-/brennerseitig	IG*/AG**	IG*/IG	IG/IG	IG/IG
Siku	2123561	2123261	2123262	
Filz	2123503	2123203		
Sika 0	2123303	2123003		
Niro	2123403	2123103	2123104	2123606
„Opticlean“	2123554			
Wechselfilter	2123603	2123703		
Siku-Magnum	2123803			
Siku-Magnum fein	2123871			

\* für Oventrop Messing Klemmringverschraubungen 6, 8, 10 und 12 mm

\*\* mit Innenkonus für den direkten Anschluss von Brennerschläuchen

## Druckverlust in Abhängigkeit vom Durchfluss

### Heizölfilter-Einstrangsystem ohne Rücklaufzuführung, mit Absperrventil, Größe $\frac{3}{8}$ " :



1 Filz und Wechselfilter

2 Sika 0, Siku und Siku-Magnum 25 - 40  $\mu\text{m}$  (Feinfilterung)

3 Niro und Siku-Magnum 50 - 75  $\mu\text{m}$

## Durchflüsse in l/h, Filter ohne Absperrung:

$\Delta p$ [bar]		0,05*	0,1	0,2	0,3	0,4
1/4"	Siku	315	445	630	770	890
	Filz	235	335	475	580	670
3/8"	Siku	380	540	765	935	1080
	Filz	270	380	540	660	760
	Sika 0	420	590	835	1020	1180
	Niro	245	600	850	1040	1200
1/2"	Siku	620	875	1240	1515	1750
	Niro	720	1015	1435	1760	2030

\* zulässiger Druckverlust nach DIN 12514-2 mit 50% verschmutztem Filtereinsatz

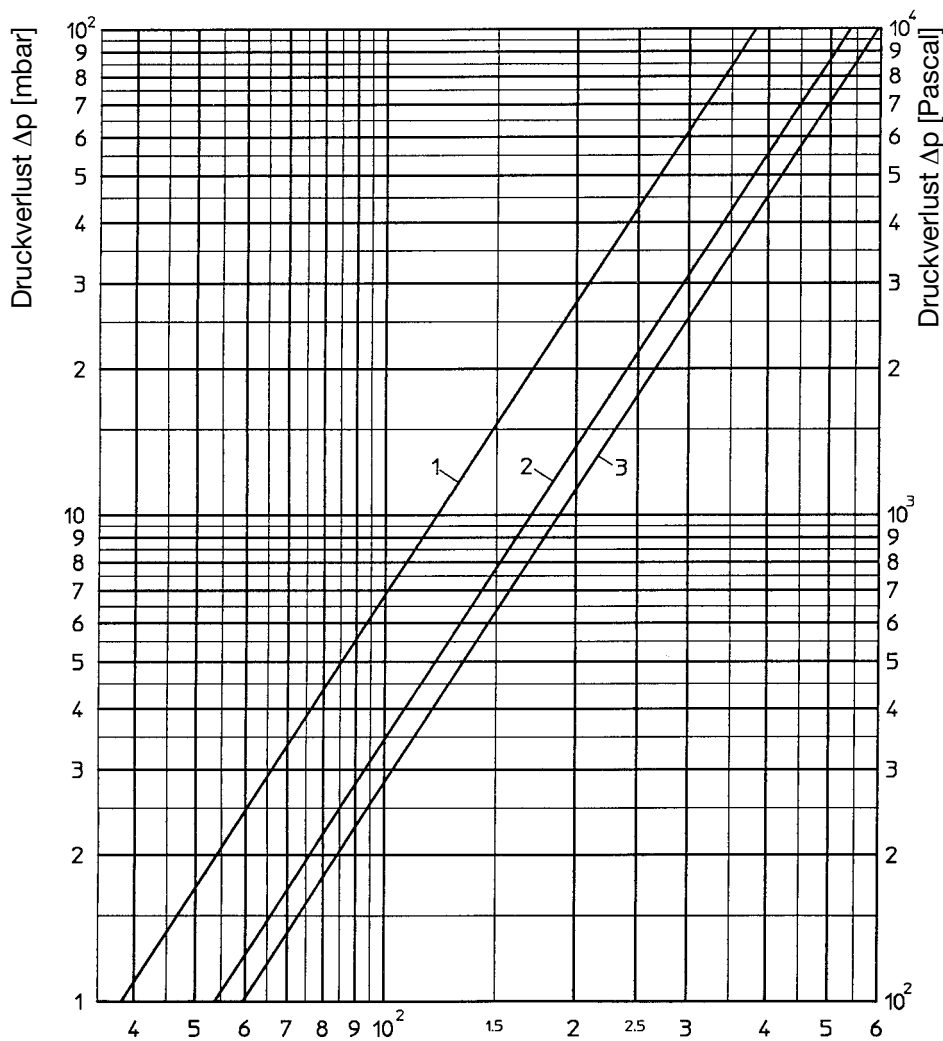
## Einstrangfilter ohne Absperrung, Art.-Nr.:

Nennweite	1/4"	3/8"	1/2"
tank-/brennerseitig	IG/IG	IG*/IG	IG/IG
Siku	212 43 60	212 43 61	212 43 62
Filz	212 43 02	212 43 03	
Sika 0		212 40 03	
Niro		212 42 03	212 42 04

\* für Oventrop Messing Klemmringverschraubungen 6, 8, 10 und 12 mm

## Druckverlust in Abhängigkeit vom Durchfluss

Heizölfilter-Einstrangsystem ohne Rücklaufzuführung, ohne Absperrventil, Größe 3/8":



- 1 Filz
- 2 Siku
- 3 Sika 0 und Niro

## Filtertassen:

- Klarsichttasse für Saugbetrieb.  
Standardmäßig sind die Heizölfilter mit Klarsichttassen ausgerüstet, die nur für Saugbetrieb geeignet sind.
- Klarsichttasse für Druckbetrieb.  
Eine Nachrüstung mit einer druckfesten Klarsichttasse (PN 10) für Druckbetrieb ist möglich. Der Umrüstsatz (Artikel-Nr. 212 07 91) besteht aus Tasse, Überwurfmutter und Dichtring.
- Filtertasse aus Messing.  
Die Heizölfilter können für Druckbetrieb (PN 16) auch mit einer Tasse aus Messing geliefert werden. Die oben aufgeführten Filtertassen lassen sich untereinander austauschen.
- Klarsichttasse für „Magnum“-Filter.  
Die verlängerte Tasse ist nur für Saugbetrieb geeignet.

## Luftansammlungen in der Filtertasse:

Die im Öl mitgeführten Luft- bzw. Gasanteile können vom Filtereinsatz - er hat die engsten Querschnitte zwischen Tank und Brenner - zurückgehalten werden, so dass sich in der Filtertasse ein Luftpolster bildet. Dieses lässt sich insbesondere dort beobachten, wo große Luft- bzw. Gasanteile im Öl mitgeführt werden und wo nur geringe Öldurchsätze (Einstrangsysteme) vorliegen. Das Luftpolster bewirkt in den Brennerlaufzeiten, wenn ein Unterdruck aufgebaut wird, ein Absinken des Ölspiegels in der Filtertasse. Da der Innenraum des Filtereinsatzes aber vollständig mit Öl gefüllt ist, wird der volle Öldurchfluss bei gleichzeitiger, ordnungsgemäßer Filterung sichergestellt. Sollten trotzdem Störungen auftreten, kann dies an Luftansammlungen in falsch dimensionierten Leitungen oder an undichten Saugleitungen liegen (siehe „Dimensionierung der Saugleitung“).

## „Oilpur B“ Heizölfilter für Bio-Heizöle

Die Oventrop „Oilpur B“ Heizölfilter sind durch spezielle Dichtungen und die Messing-Filtertasse für Bio-Heizöle ausgerüstet. Durch diese Modifizierung sind sie auch geeignet für Temperaturen bis 85°C und Druckbetrieb bis 16 bar. Sie werden in Ausführungen für Einstrangsysteme hergestellt.

### Hinweis:

Bio-Heizöle sind aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnene flüssige Brennstoffe die zu Heizzwecken verbrannt werden. Zu diesen gehören z. B.: FAME, Biodiesel bzw. RME (Raps-Methyl-Ester), Rapsöl, Palmöl, etc. Die in Bio-Ölen enthaltenen Fettsäuren können Dichtungen und Schläuche schädigen. Darüber hinaus sind diese Brennstoffe bei Raumtemperatur schlechter fließfähig. Sie werden ggf. für eine bessere Fließfähigkeit erwärmt oder mit Druckpumpen zum Verbraucher transportiert. Durch das Einstrangsystem wird der Brennstoff im Filter kurzfristig verbraucht und gelangt nicht zurück in den Tank. Das Lagergut im Tank kann daher nicht nachteilig durch den Kontakt mit kupferhaltigen Oberflächen beeinflusst werden.

Diese Ölfilter eignen sich auch für Anlagen mit erhöhten Rücklauf-Temperaturen, z. B. Mini-BHKW's.

### Einstrangfilter mit Rücklaufzuführung:

Nennweite	3/8"	3/8"
tank-/brennerseitig	IG*/AG**	IG*/IG
Niro	215 24 03	215 21 03

### Einstrangfilter mit Absperrung:

Nennweite	3/8"	3/8"
tank-/brennerseitig	IG*/AG**	IG*/IG
Niro	215 34 03	215 31 03

\* für Oventrop Messing Klemmringverschraubungen 6, 8, 10 und 12 mm

\*\* mit Innenkonus für den direkten Anschluss von Brennerschläuchen

## 6.12 „Ficon“ Unterdruckmanometer

Das Oventrop „Ficon“ Unterdruckmanometer dient der Kontrolle der Filterverschmutzung während des Brennerbetriebes. Der Einsatz des Manometers ist dort zu empfehlen, wo die Filterverschmutzung von außen nicht sichtbar ist, z.B. bei Wechselfiltereinsätzen. Während des Brennerbetriebes zeigt es den Saugdruck an, der mit zunehmender Verschmutzung des Filtereinsatzes ansteigt. Der günstige Saugdruckbereich von 0 - 0,3 bar ist grün, der ungünstige Bereich ist rot gekennzeichnet.

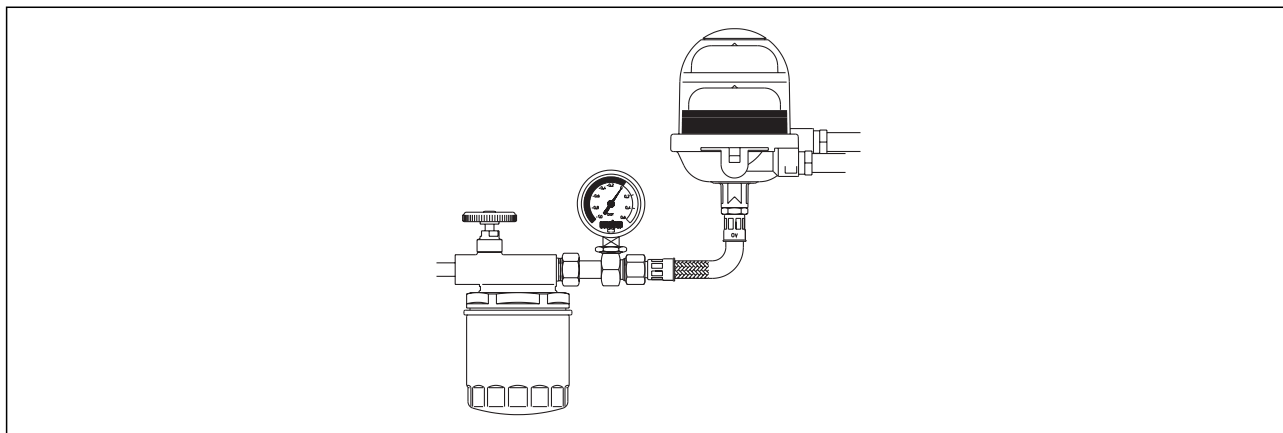
Das Unterdruckmanometer wird über das beiliegende Anschlussstück hinter den Heizölfilter in die Saugleitung eingebaut. Die Anzeige ist drehbar und somit beliebig zu positionieren.

Der Einbau ist dann besonders einfach, wenn der Filter oder die Filter-Entlüfter-Kombination (z.B. „Toc-Duo-N“) brennerseitig mit einem Außengewinde ausgestattet ist. In diesem Fall lässt sich das Anschlussstück ohne zusätzliche Dichtmittel zwischen Filter und Brennerschlauch anschließen und vorteilhaft ausrichten. Das gilt auch für den nachträglichen Einbau.

Ihr Nutzen:

- einfache Kontrollmöglichkeit der Filterverschmutzung bei nicht einsehbaren Filtereinsätzen
- günstige/ungünstige Saugdruckbereiche sind eindeutig gekennzeichnet
- die Montage ist auch nachträglich möglich
- drehbare Anzeige

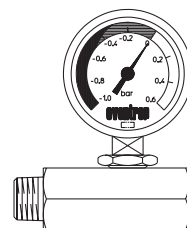
### Installationsbeispiel:



„Ficon“ Unterdruckmanometer  
mit Anschlussstück

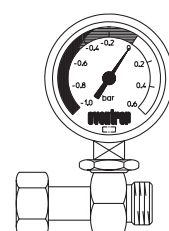
für Filter mit Innengewinde  
auf der Brennerseite

R  $\frac{3}{8}$  x Rp  $\frac{3}{8}$  Artikel-Nr. 212 02 85



für Filter mit Außengewinde  
auf der Brennerseite

$\frac{3}{8}$  ÜM x G  $\frac{3}{8}$  mit Innenkonus Artikel-Nr. 212 05 85

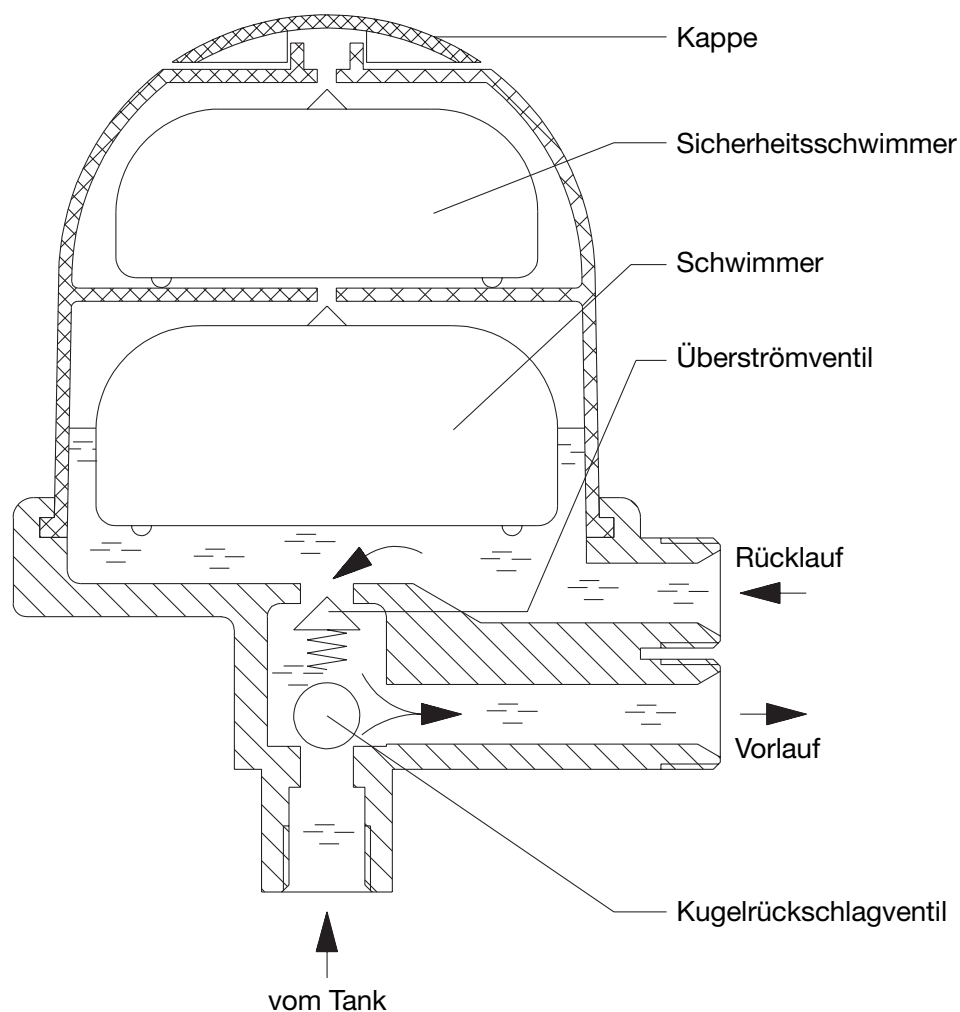


## 6.13 „Toc-Uno-N“ Heizöhlüfter

Der „Toc-Uno-N“ Heizöhlüfter wird ausschließlich in Ölfeuerungsanlagen (Saugbetrieb), die im Einstrangsystem mit Rücklaufzuführung betrieben werden, eingesetzt und zwischen Heizölfilter und Brenner installiert.

In jedem Ölsystem kann sich Luft befinden. Diese tritt entweder durch Undichtigkeiten der Saugleitung ein oder wird infolge des in der Saugleitung herrschenden Unterdrucks von dem bei atmosphärischem Druck mit Luft gesättigten Öl ausgeschieden. Besonders bei Einstranganlagen, bei denen die Luft nicht durch eine Rücklaufleitung in den Tank zurückgeführt werden kann, wirkt sich diese Luft sehr schädlich aus. Wenn kein Heizöhlüfter eingebaut wird, kann die Luft nur durch die Brennerdüse entweichen und zu Störungen, wie Nachspritzen der Düsen, Flammenpulsation und unnormalen Geräuschen der Ölpumpe führen.

### Aufbau des „Toc-Uno-N“ Heizöhlüfters:



## Vorteil:

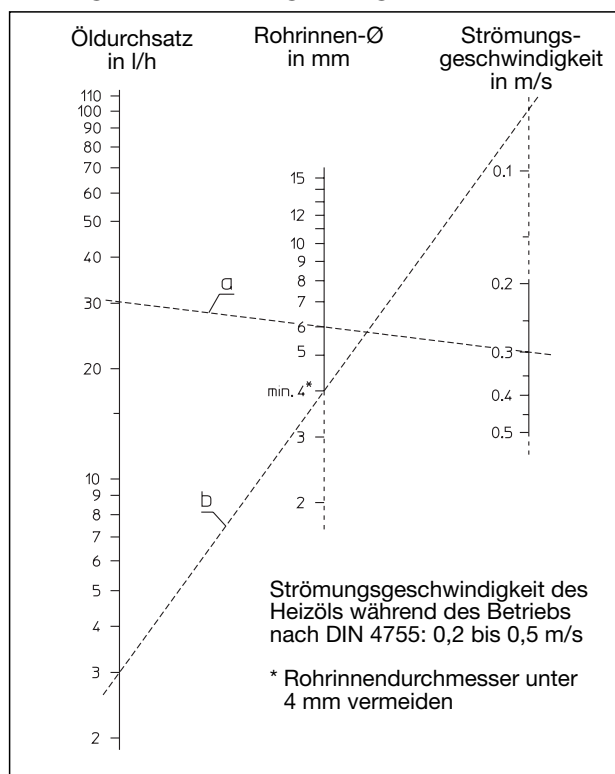
Beim Einbau eines „Toc-Uno-N“ Heizölentlüfters entfällt die Rücklaufleitung zum Tank. Dadurch wird die Ölfeuerungsanlage nicht nur kostengünstiger, sondern auch sicherer, da in der fehlenden Rücklaufleitung keine Leckage mehr auftreten kann. Außerdem entfällt die sonst erforderliche, regelmäßige Kontrolle und Dichtprüfung der Rücklaufleitung.

## Dimensionierung der Saugleitung:

Die Saugleitung zum Tank sollte so dimensioniert werden, dass die Strömungsgeschwindigkeit des Heizöls während des Brennerbetriebes zwischen 0,2 bis 0,5 m/s beträgt (DIN 4755). Durch zu große Saugleitungen wird die Fließgeschwindigkeit sehr gering, sodass die Ausgasungen nicht gleichmäßig mitgeführt werden und sich zu großen Luftblasen in obenliegenden Leitungsabschnitten ansammeln. Wenn eine große Luftblase zur Brennerpumpe gelangt, kann sie zu Störungen führen.

Für kleine Brennereinheiten in Ein- und Zweifamilienhäusern reicht oft der Rohrrinnendurchmesser 4mm aus (z.B. Rohr 6x1). Neben der Fließgeschwindigkeit sind der Strömungswiderstand und die Saughöhe zu berücksichtigen (siehe Kapitel 5).

## Nomogramm für Saugleitung:



## Nomogramm:

Das nebenstehende Nomogramm dient zur Bestimmung der Rohrdimension (NW) von Heizölleitungen.

## Beispiele:

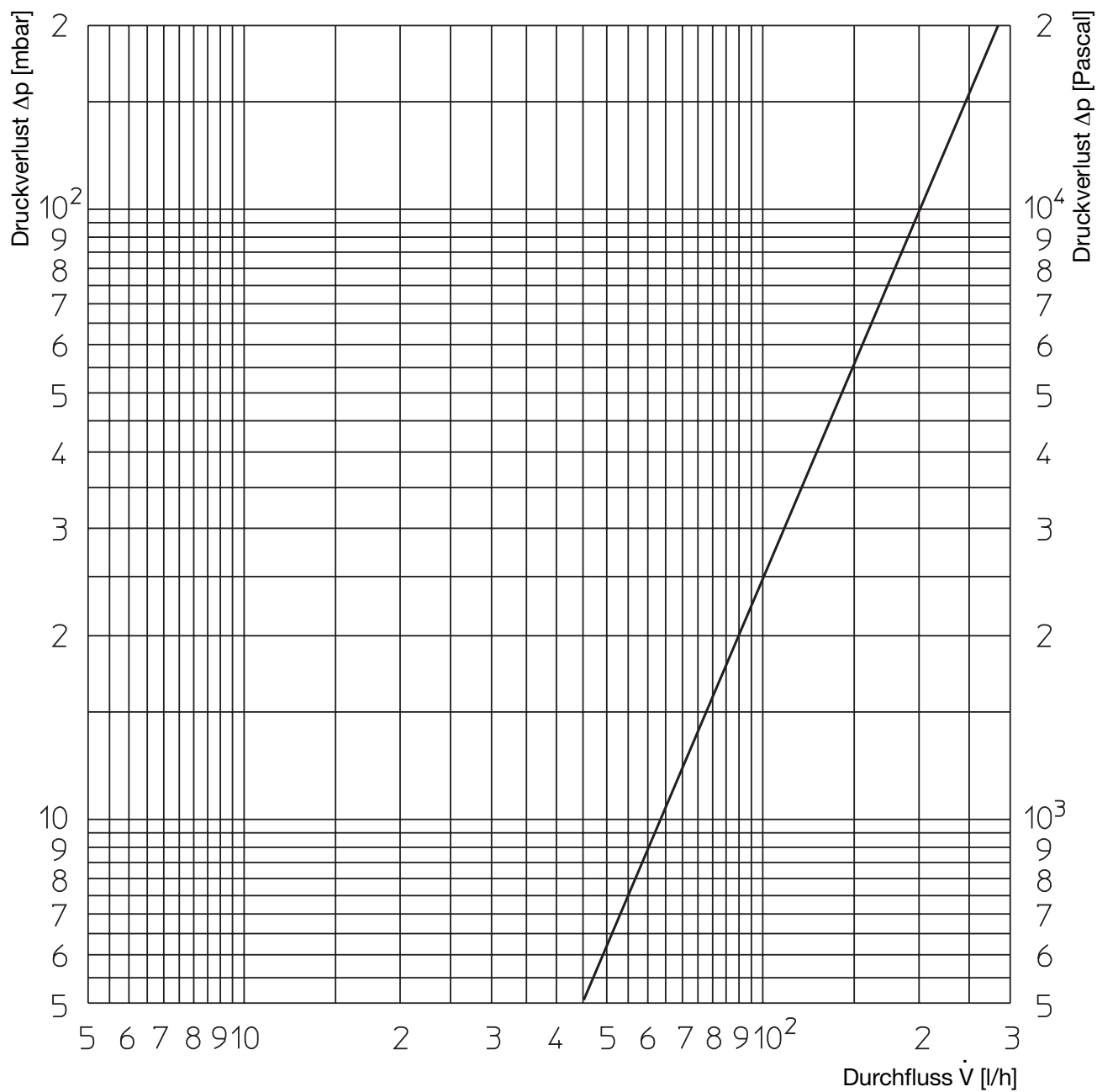
- für eine Fördermenge von 30 l/h (ca. 300 kW) wird bei einer mittleren Sauggeschwindigkeit von 0,3 m/s eine Rohrleitung von 8x1 mit lichter Weite 6 mm benötigt.
- eine kleine Anlage mit 30 kW Heizleistung, entsprechend 3 l/h Durchflussmenge, wird mit der Leitungsdimension 6x1 (lichte Weite 4 mm) ausgestattet. Die Strömungsgeschwindigkeit ist dann zwar sehr niedrig (ca. 0,07 m/s), jedoch sind mögliche Luftansammlungen sehr klein und führen nicht zu Störungen.

## Umrüstung von Zweistranganlagen auf Einstrang

Wird eine Zweistranganlage auf Einstrang umgerüstet, ist folgendes zu beachten:

- die Saugleitung sollte entsprechend dem geringeren Durchsatz verkleinert werden (siehe Kapitel 5)
- aus der nicht mehr gebrauchten Rücklaufleitung darf kein Öl austreten. Sie ist sicher zu verschließen oder zu demontieren
- nach einer Umrüstung füllt sich die Filtertasse häufig nur zum Teil mit Öl (siehe Luftansammlung in der Filtertasse)

## Druckverlust in Abhängigkeit vom Durchfluss „Toc-Uno-N“ Heizöhlüfter im Saugbereich:





## Selbstüberwachende Saugleitung:

Die Vorlaufleitung kann auf einfache Art als selbstüberwachende Saugleitung entsprechend TRbF 50 verlegt werden. Dies wird häufig angewandt, wenn die Vorlaufleitung durch das Erdreich verläuft oder aus anderen baulichen Gegebenheiten nicht einsehbar ist. Die Flüssigkeitssäule reißt dann, bei Undichtigkeit in der Gefällstrecke, ab.

Die Saugleitung muss dann so ausgebildet sein, dass:

- die Saugleitung mit stetigem Gefälle zum Tank hin verlegt ist
- neben dem Rückschlagventil im Entlüfter kein weiteres Rückschlagventil in der Gefällstrecke sowie im Tank - auch kein Fußventil - montiert ist

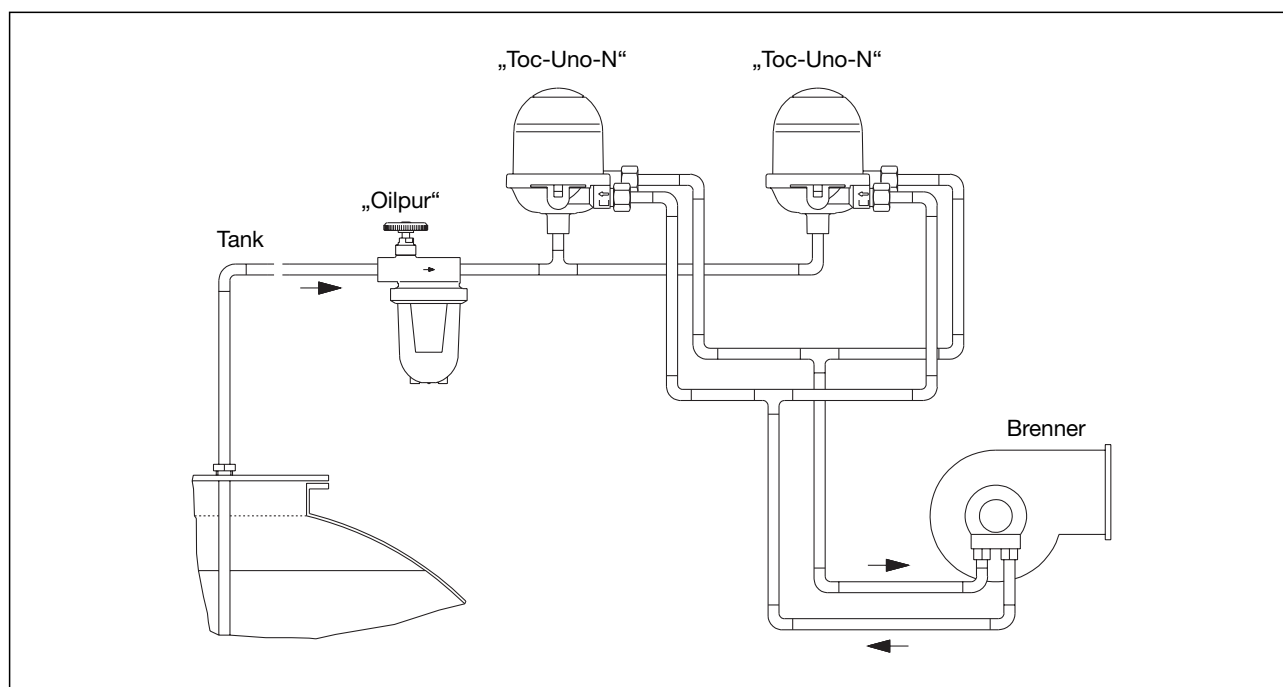
Wird auf eine selbstüberwachende Saugleitung verzichtet (z. B. oberirdische Heizölleitung aus Kupfer), kann ein Fußventil montiert werden.

Hinweis:

Für die Funktion des „Toc-Uno-N“ Heizölentlüfters ist es ohne Bedeutung, ob ein Fußventil oder ein weiteres Rückschlagventil montiert wird.

## Parallelschaltung von „Toc-Uno-N“ Heizölentlüftern:

Wenn größere Düsenleistungen als 110 l/h benötigt werden, können zwei oder auch mehrere Entlüfter parallel geschaltet werden. Hierbei ist zu beachten, dass der maximale Rücklaufstrom 120 l/h pro angeschlossenem Gerät nicht überschritten wird. Der Rücklaufstrom ist die Fördermenge der Pumpe, vermindert um die verbrannte Ölmenge. Bei Brennern mit Vorbelüftungsphase sollte der Rücklaufstrom pro angeschlossenem Gerät nur nach der Fördermenge der Pumpe bestimmt werden.



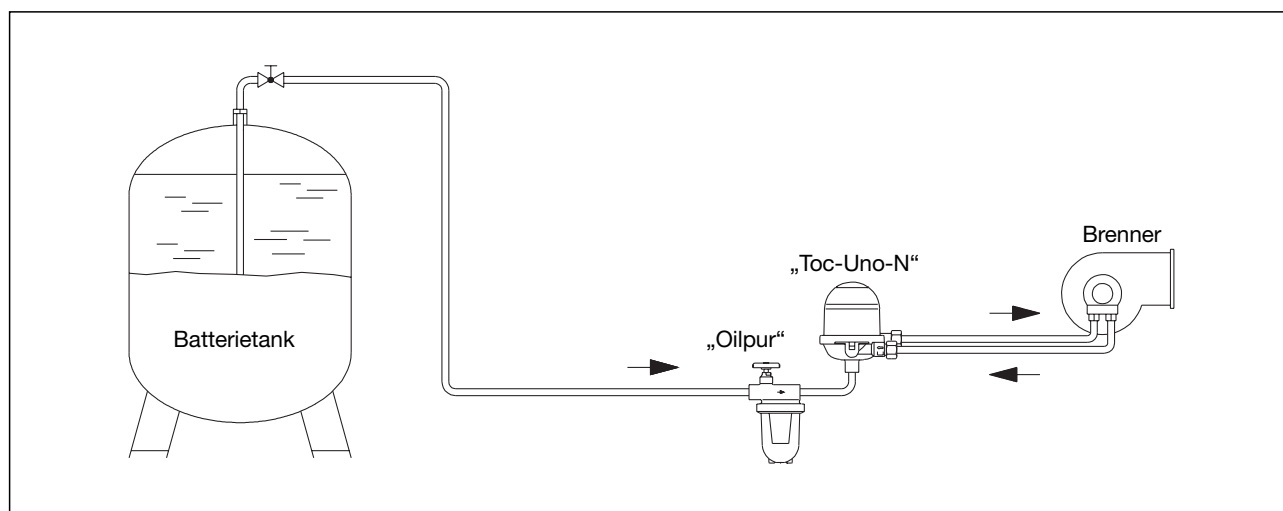
## Einbau des „Toc-Uno-N“ Heizöhlüfters oberhalb und unterhalb des Ölspiegels:

Der Heizöhlüfter „Toc-Uno-N“ kann oberhalb und unterhalb des Ölspiegels im Tank eingebaut werden.

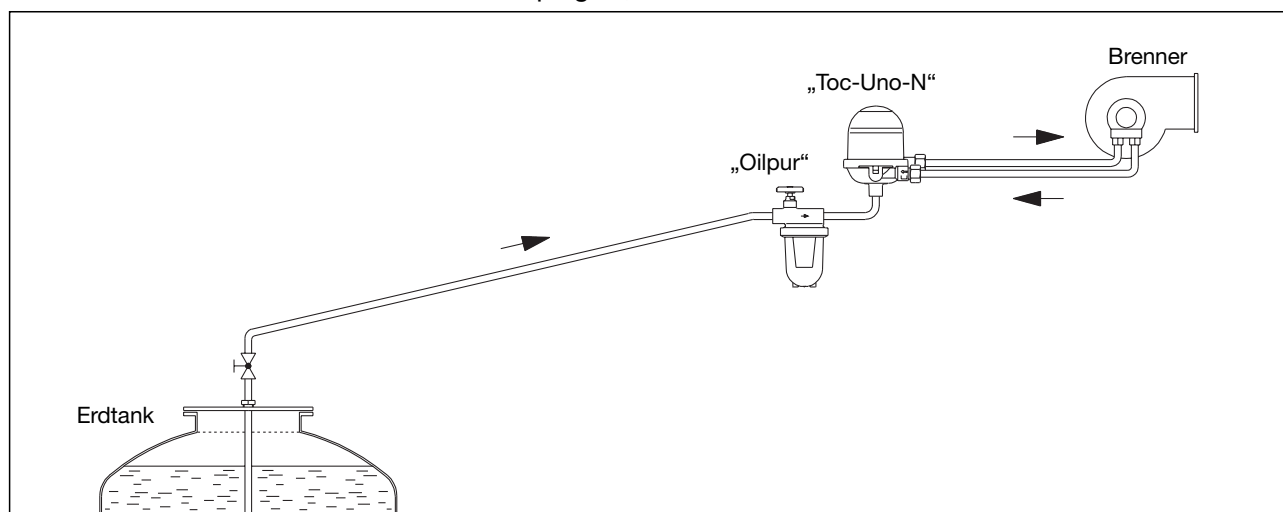
Unterhalb des Ölspiegels dürfen die Geräte bis zu einem maximalen statischen Druck in der Zulaufleitung von max. 0,7 bar installiert werden. Der aus dem maximalen Druck resultierende Höhenunterschied zwischen Ölspiegel im Tank und dem Anschlussstutzen des Heizöhlüfters beträgt, abhängig von der Dichte des Heizöls, ca. 8 m.

### Einbaubeispiele:

Heizöhlüfterinstallation unterhalb des Ölspiegels, z. B. Batterietank



Heizöhlüfterinstallation oberhalb des Ölspiegels, z. B. Erdtank



Der „Toc-Uno-N“ Heizöhlüfter wird zwischen dem „Oilpur“ Einstrang-Heizölfilter und dem Brenner installiert.

## **Ölschaumbildung und mögliche Störungen:**

Ölschaum kann entstehen, wenn große Luftmengen mit dem Heizöl durch die Brennerpumpe gefördert werden. Diese können zu Brennerstörungen führen.

Mögliche Ursachen sind:

- Leck in der Saugleitung  
(abdichten, Verschraubungen nachziehen),
- erste Inbetriebnahme der Saugleitung  
(Leitung ggf. vorher füllen),
- zu groß dimensionierte Saugleitung  
(kleinere Leitung installieren, siehe „Dimensionierung der Saugleitung“)

Hinweis:

Bei der alten Heizölentlüftergeneration „Toc-Uno“, „Toc-Duo“ waren beide Schwimmer in einer Kammer untergebracht. Bei Überschreitung der max. Entlüftungsleistung von 6 l/h kann es zum Austritt von Ölschaum aus der Entlüftungsöffnung kommen. Bei der neuen Generation „Toc-Uno-N“, „Toc-Duo-N“ sind die beiden Schwimmer in separaten Kammern angeordnet. Ein Überschäumen ist nicht mehr möglich.

## **Luftansammlung in der Filtertasse**

### **des dem „Toc-Uno-N“ Heizölentlüfter vorgeschalteten „Oilpur“ Heizölfilters:**

Da das Öl vor der Entlüftung zunächst gefiltert wird, kann die aus dem Öl ausgeschiedene Luft vom Filtereinsatz zurückgehalten werden, sodass sich in der Filtertasse ein Luftpolster bildet.

Dies lässt sich insbesondere da beobachten, wo große Luftanteile vom Öl mitgeführt werden. Dieses Luftpolster bewirkt in den Brennerlaufzeiten, wenn ein Unterdruck aufgebaut wird, ein Absinken des Ölspiegels in der Filtertasse. Da der Innenraum des Filtereinsatzes aber vollständig mit Öl gefüllt ist, wird der volle Öldurchfluss bei gleichzeitiger, ordnungsgemäßer Filterung sichergestellt, sodass es nicht zu Betriebsstörungen kommen kann.

Die Größe des Luftpolsters ist abhängig von der Luftdurchlässigkeit des verwendeten Filtereinsatzes.

## Füllstand im Schwimmergehäuse:

Je nach Betriebszustand können sich im unteren Schwimmergehäuse unterschiedliche Füllstände einstellen.

Diese Kammer kann auch ganz gefüllt werden, z. B. wenn bei höherliegendem Tank keine Ausgasungen vorliegen, kann sich die vorhandene Luft im Kreislauf zwischen Brennerpumpe und Entlüftungskammer im Heizöl auflösen.

Ändern sich die Betriebsbedingungen, z. B. durch einen sinkenden Ölstand im Tank, kann sich ein neues Luftpolster bilden.

Befindet sich Heizöl in dem oberen Teil mit dem Sicherheitsschwimmer, so ist der Entlüfter auszutauschen.

Hinweis:

Bei der alten Entlüfter-Generation „Toc-Uno“, „Toc-Duo“ bzw. „TOC 80“ sind beide Schwimmer in einer Kammer angeordnet. Hierbei kann sich in seltenen Fällen der obere Bereich komplett füllen. Dies ist zulässig und führt nicht zu Ölaustritt.

## Druckbetrieb:

Der „Toc-Uno-N“ Heizölentlüfter darf nicht im Druckbetrieb, z. B. bei einer zusätzlichen Förderpumpe in der Vorlaufleitung eingesetzt werden. Dies ist auch nicht sinnvoll, da Luftanteile nur im Saugbetrieb aus dem Heizöl ausgeschieden werden.

## Wichtiger Hinweis:

Die Leitungsanschlüsse (Vor- und Rücklauf) dürfen bei der Installation (auch kurzzeitig bei der Inbetriebnahme) nicht vertauscht werden, da dieses zu Schäden am „Toc-Uno-N“ Heizölentlüfter sowie an der Brennerpumpe führen kann.

## Armatur:

Der „Toc-Uno-N“ ist für eine max. Düsenleistung von 110 l/h und einen max. Rücklaufstrom vom Brenner zum Entlüfter von 120 l/h Heizöl EL ausgelegt. Der maximale Prüfdruck beträgt 6 bar. Die maximale Betriebstemperatur beträgt 60 °C (DIN 4755 empfiehlt max. 40 °C).



Reg. Nr. 2 Y 111/04



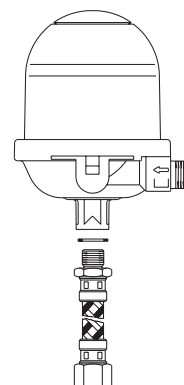
Oventrop „Toc-Uno“ Heizölentlüfter:

- G 1/4" IG x G 3/8" AG  
mit Innenkonus für Schlauchanschluss  
mit folgendem Zubehör:  
1 Schlauchleitung G 1/4" AG x 3/8" ÜM, Länge 300 mm
- G 1/4" IG x G 1/4" IG  
ohne Zubehör
- G 1/4" IG x G 1/4" IG  
mit folgendem Zubehör:  
2 Doppelnippel G 1/4" AG x G 3/8" AG  
mit Innenkonus für Schlauchanschluss  
1 Schlauchleitung G 1/4" AG x 3/8" ÜM, Länge 300 mm

Artikel-Nr. 214 29 51

Artikel-Nr. 214 29 01

Artikel-Nr. 214 29 00



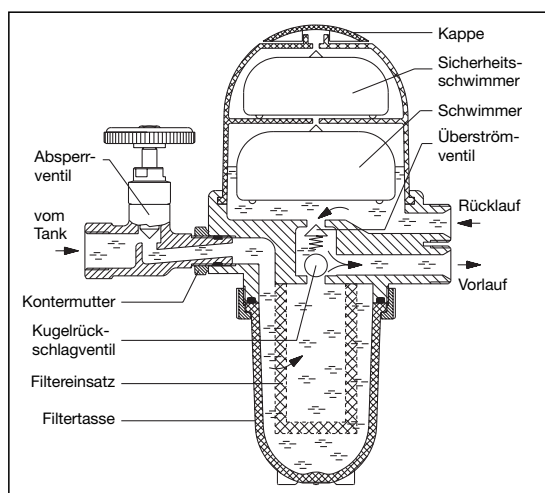
## 6.14 „Toc-Duo-N“ Kombination Heizölfilter - Heizöhlüfter

Beim „Toc-Duo-N“ sind der „Oilpur“ Heizölfilter und der „Toc-Uno-N“ Heizöhlüfter kombiniert worden. Er wird ausschließlich in Ölfeuerungsanlagen, die im Einstrangsystem mit Rücklaufzuführung (Saugbetrieb) betrieben werden, eingesetzt. Die technischen Daten des „Toc-Duo-N“ sind identisch mit denen des Heizöhlüfters.

### Einbau des „Toc-Duo-N“ oberhalb und unterhalb des Ölspiegels:

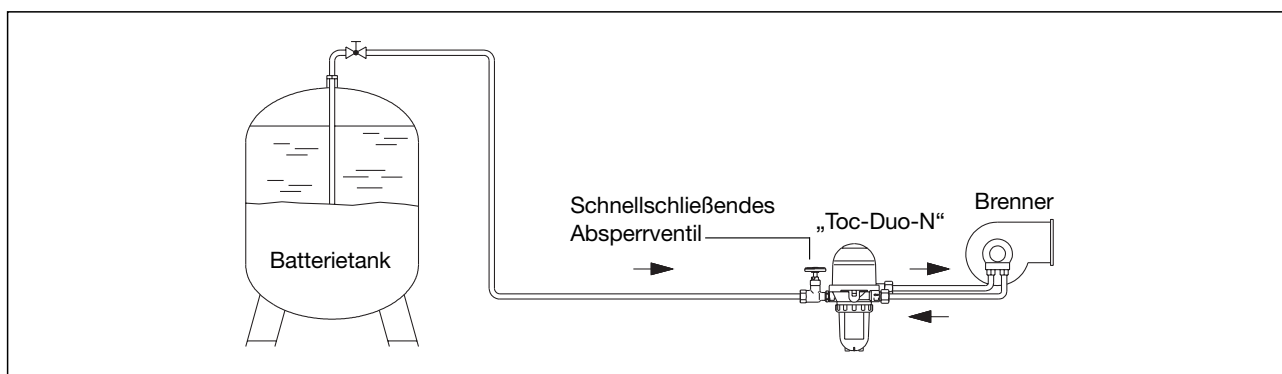
Der „Toc-Duo-N“ kann oberhalb und unterhalb des Ölspiegels im Tank eingebaut werden. Er ist dann zwischen dem mitgelieferten, schnellschließenden Absperrventil und dem Brenner zu installieren.

Unterhalb des Ölspiegels dürfen die Geräte bis zu einem maximalen Druck in der Zulaufleitung von max. 0,7 bar installiert werden. Der aus dem maximalen Druck resultierende Höhenunterschied zwischen Ölspiegel im Tank und dem Anschlussstutzen des Heizöhlüfters beträgt, abhängig von der Dichte des Heizöls, ca. 8 m.

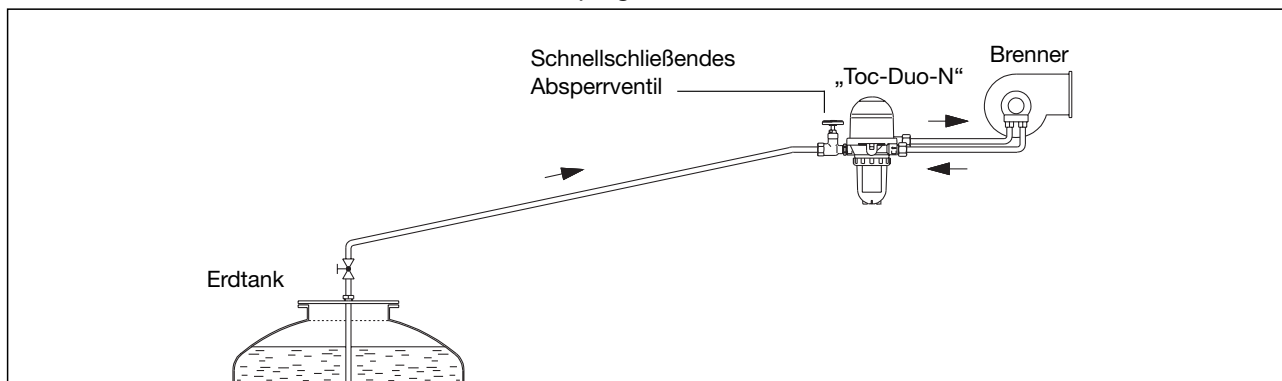


### Einbaubeispiele:

Installation des „Toc-Duo-N“ unterhalb des Ölspiegels, z. B. Batterietank

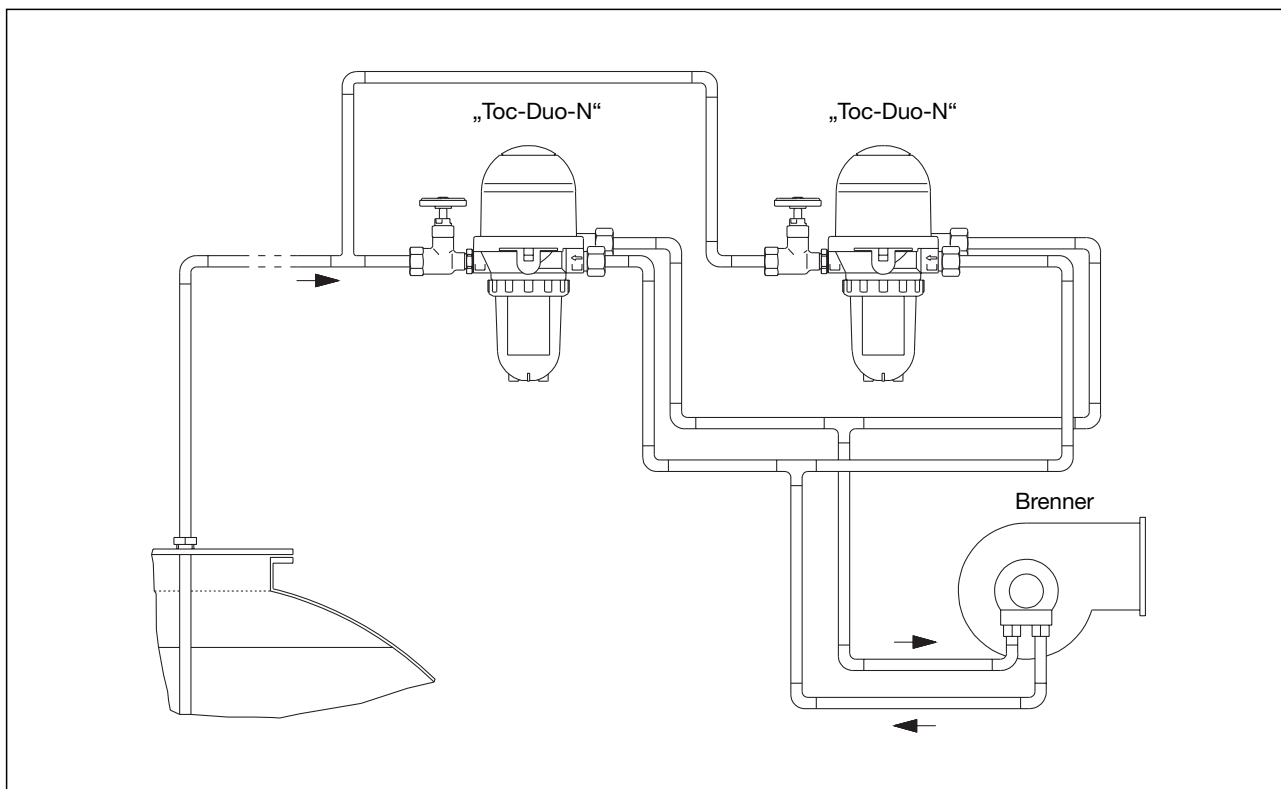


Installation des „Toc-Duo-N“ oberhalb des Ölspiegels, z. B. Erdtank



## Parallelschaltung von mehreren „Toc-Duo-N“:

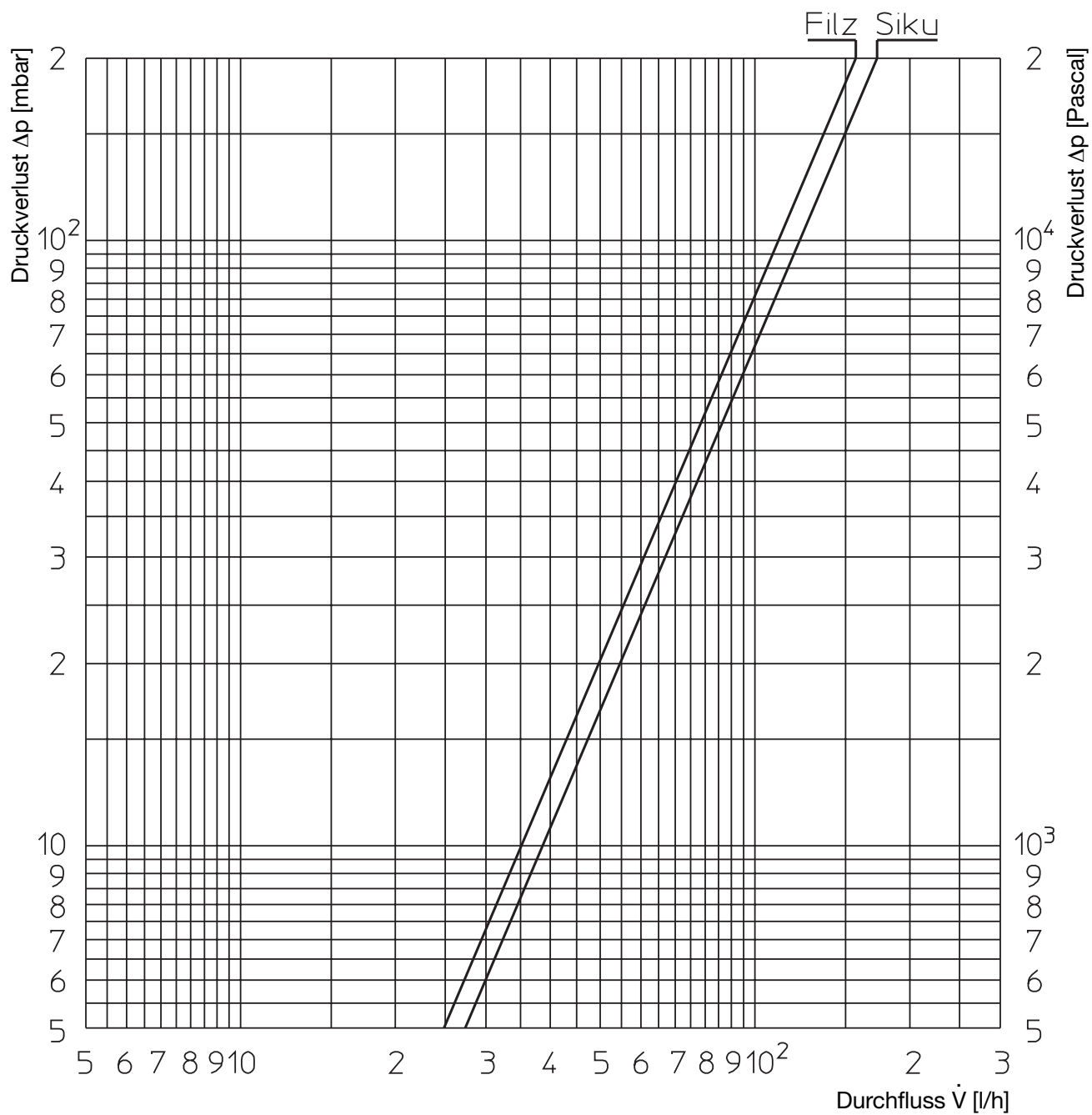
Wenn größere Düsenleistungen als 110 l/h benötigt werden, können zwei oder auch mehrere Geräte parallel geschaltet werden. Es ist hierbei zu beachten, dass der maximale Rücklaufstrom 120 l/h pro angeschlossenem Gerät nicht überschreitet. Der Rücklaufstrom ist die Fördermenge der Pumpe, vermindert um die verbrannte Ölmenge. Die parallel geschalteten Geräte sind auf einer Ebene zu installieren.



## Wichtiger Hinweis:

Die Leitungsanschlüsse (Vor- und Rücklauf) dürfen bei der Installation (auch kurzzeitig bei der Inbetriebnahme) nicht vertauscht werden, da dieses zu Schäden am Heizöhlentlüfter „Toc-Duo-N“ sowie an der Brennerpumpe führen kann.

## Druckverlust in Abhängigkeit vom Durchfluss „Toc-Duo-N“ im Saugbereich:



**Folgende, in Abschnitt 6.13 „Toc-Uno-N“ Heizöhlüfter behandelte Kapitel gelten ebenfalls für den „Toc-Duo-N“:**

- Dimensionierung der Saugleitung
- selbstüberwachende Saugleitung
- Ölschaumbildung und mögliche Störungen
- Luftansammlung in der Filtertasse
- Füllstand im Schwimmergehäuse
- Druckbetrieb

## Armaturen:



Reg.-Nr. 2 Y 112/04



- Kombination Oventrop „Toc-Duo-N“ Heizölfilter/Heizöhlüfter:

mit Siku-Einsatz,

$G \frac{3}{8}$  IG\* x  $G \frac{1}{4}$  IG, 50 - 75  $\mu$ m

Artikel-Nr. 214 28 00

$G \frac{3}{8}$  IG\* x  $G \frac{3}{8}$  AG\*\*, 50 - 75  $\mu$ m

Artikel-Nr. 214 28 61

$G \frac{3}{8}$  IG\* x  $G \frac{3}{8}$  AG\*\*, 25 - 40  $\mu$ m (Feinfilter)

Artikel-Nr. 214 28 62

mit Filzeinsatz,

$G \frac{3}{8}$  IG\* x  $G \frac{3}{8}$  AG\*\*, 50 - 75  $\mu$ m

Artikel-Nr. 214 28 51

mit Feinfiltereinsatz „opticlean“,

$G \frac{3}{8}$  IG\* x  $G \frac{3}{8}$  AG\*\*, 5 - 20  $\mu$ m

Artikel-Nr. 214 28 54

- Kombination Oventrop „Toc-Duo-N“ Magnum Heizölfilter/Heizöhlüfter:

mit Siku-Einsatz,

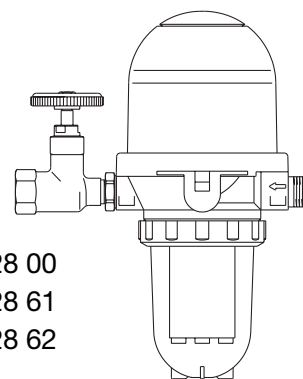
$G \frac{3}{8}$  IG\* x  $G \frac{3}{8}$  AG\* 50 - 75  $\mu$ m

Artikel-Nr. 214 28 70

mit Siku-Einsatz,

$G \frac{3}{8}$  IG\* x  $G \frac{3}{8}$  AG\*\*, 25 - 40  $\mu$ m (Feinfilter)

Artikel-Nr. 214 28 71



## „Toc-Duo-Plus“ Filter- Entlüfter- Kombination mit Wechselfilter und Unterdruckmanometer

Die Oventrop „Toc-Duo-Plus“ Heizölfilter-Entlüfter-Kombination basiert auf dem „Toc-Duo-N“, der mit einem Wechselfilter (siehe Abschnitt 6.11 „Oilpur“ Heizölfilter) und einem Unterdruckmanometer (siehe Abschnitt 6.12 „Ficon“) ausgerüstet ist.

### Vorteile:

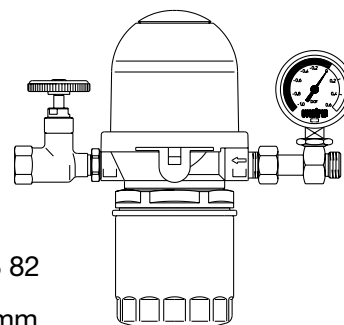
- feine Filterung 25  $\mu$ m
- hohe Standzeit durch große Filterfläche
- Kontrolle der Filterverschmutzung über Manometer während der Brenner läuft

„Toc-Duo-Plus“,  $G \frac{3}{8}$ " IG x  $G \frac{3}{8}$ " AG\*\*

Artikel-Nr. 214 28 82

\* tankseitig  $G \frac{3}{8}$  Innengewinde für Klemmringanschluss 6, 8, 10 oder 12 mm

\*\* mit Innenkonus





## 6.15 Schlauchleitung

Schlauchleitungen werden für die Verbindung zwischen der festen Rohrleitung und dem Brenner angeboten. Sie werden im Vor- und Rücklauf eingesetzt. Oventrop-Schlauchleitungen entsprechen der DIN-EN-ISO-6806 und sind für Drücke bis PN 10 geeignet. Die Schlauchleitungen sind mit einer verzinkten Drahtumflechtung versehen.

### Forderungen:

- Schlauchleitungen dürfen höchstens 1,5 m lang sein
- der Biegeradius darf nicht kleiner als der 5fache Außendurchmesser des Schlauches sein
- Schlauchleitungen dürfen sich während des Betriebes nicht über 70 °C erwärmen

### Armaturen:

beiderseits mit loser G  $\frac{3}{8}$ -Überwurfmutter  
mit Dichtkegel, NI 8, in den Längen 500 - 1500 mm Artikel-Nr. 211 00 ..

beiderseits mit loser G  $\frac{1}{2}$ -Überwurfmutter  
mit Dichtkegel, NI 12,5, in den Längen 750 - 1500 mm Artikel-Nr. 211 00 ..

einerseits G  $\frac{3}{8}$  Außengewinde,  
andererseits mit loser G  $\frac{3}{8}$ -Überwurfmutter  
mit Dichtkegel, NI 8, in den Längen 500 - 1500 mm Artikel-Nr. 211 01 ..

einerseits G  $\frac{1}{4}$  Außengewinde,  
andererseits G  $\frac{3}{8}$ -Überwurfmutter  
mit Dichtkegel, NI 8, in den Längen 300 - 1500 mm Artikel-Nr. 211 03 ..

einerseits NPT  $\frac{1}{4}$  Außengewinde,  
andererseits mit loser G  $\frac{3}{8}$ -Überwurfmutter  
mit Dichtkegel, NI 8, in den Längen 500 - 1500 mm Artikel-Nr. 211 02 ..

beiderseits Stahlrohrstutzen  
für Schneidringanschluss (8,10 und 12 mm),  
in den Längen 300 - 1000 mm Artikel-Nr. 211 05 ..

diffusionsdichte Ausführung, besonders geeignet für  
Bio-Heizöle, sowie für hohe Temperaturen bis 100°C  
beiderseits mit loser G  $\frac{3}{8}$ -Überwurfmutter  
mit Dichtkegel, NI 6.3, in den Längen 500 - 1500 mm Artikel-Nr. 211 10 ..



## 6.16 Doppelumschaltarmatur

Die Doppelumschaltarmatur (mit Zwangsumschaltung) wird dort eingebaut, wo aus einem von zwei Öllagerbehältern Öl durch eine Ölpumpe entnommen und eine oder mehrere Brennstellen mit gemeinsamer Zuleitung versorgt werden. Die Doppelumschaltarmatur wird ausschließlich in Zweistrangsystemen eingesetzt.

Die Armatur besteht aus zwei fest nebeneinander angeordneten Kugelhähnen, wobei die Verdrehung der beiden Schaltkugeln mit einem an der gemeinsamen Schaltwelle befestigten Griff ermöglicht wird.

Der Schaltweg beträgt 90°. Die Vor- und Rücklaufleitungen, Rohrdurchmesser 8 - 18 mm, werden mit Schneidringverschraubungen angeschlossen. Die Anschlüsse und die Durchflussrichtung sind durch eine fest auf dem Gehäuse angebrachte Beschriftung eindeutig gekennzeichnet.

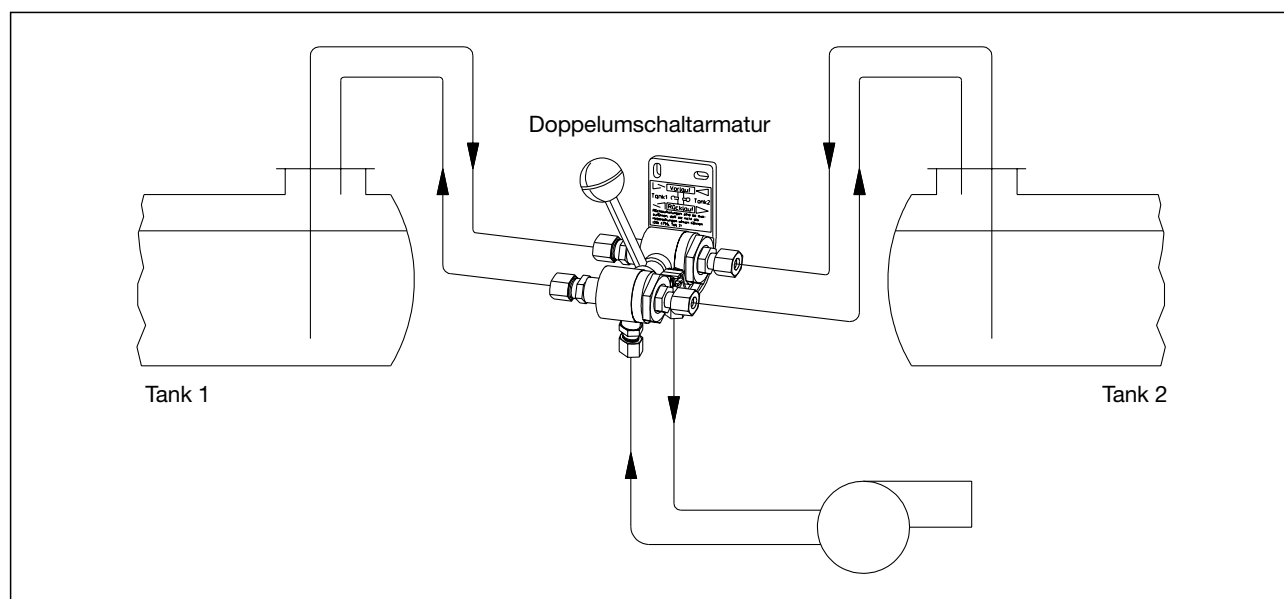
Durch eine spezielle Ausbildung der Armatur wird ein Druckanstieg in der Rücklaufleitung bei allen möglichen Hebelstellungen vermieden. So werden Beschädigungen der Leitung sowie ein Druckanstieg in der Brennerpumpe mit der damit verbundenen Zerstörung ihrer Wellendichtung verhindert.

### Forderungen:

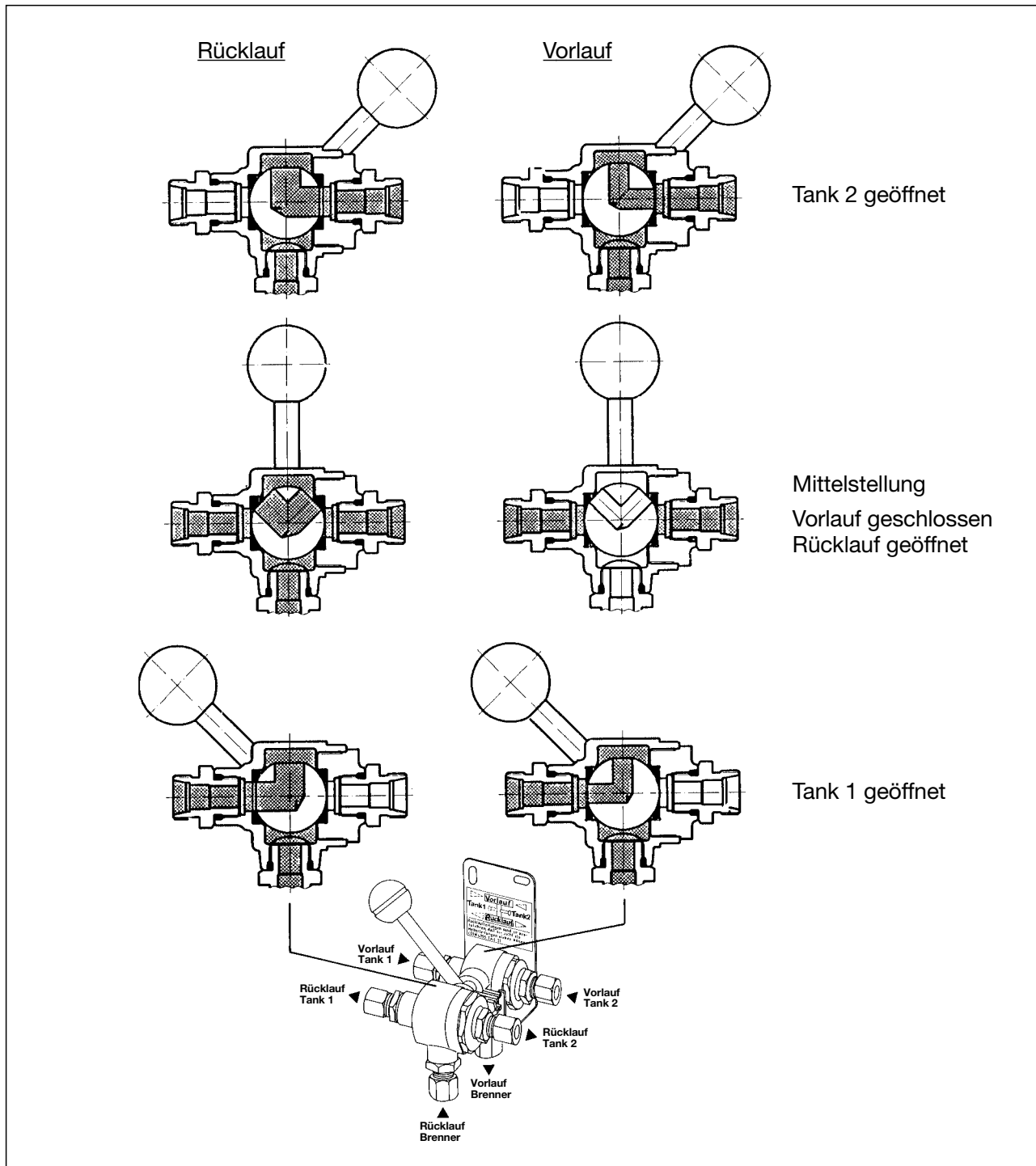
- die Tankrücklaufleitungen sind entsprechend der DIN 4755 so auszuführen, dass sie nicht als Heberleitungen wirken können
- der Einbau muss spannungsfrei in trockenen, leicht zugänglichen Innenräumen erfolgen
- zur Gewährleistung eines störungsfreien Betriebes ist in den Saugleitungen ein Schmutzfänger, z. B. Oventrop Art.-Nr. 112 10, vorzusehen, der grobe Verunreinigungen des Heizöles zurückhält
- die Entlüftung beider Öllagerbehälter sollte über eine gemeinsame Leitung vorgenommen werden

### Hinweis:

Es ist in allen Schaltstellungen - auch in den Zwischenstellungen – sichergestellt, dass das Öl nur in den Tank gefördert wird, aus dem es auch entnommen wird.



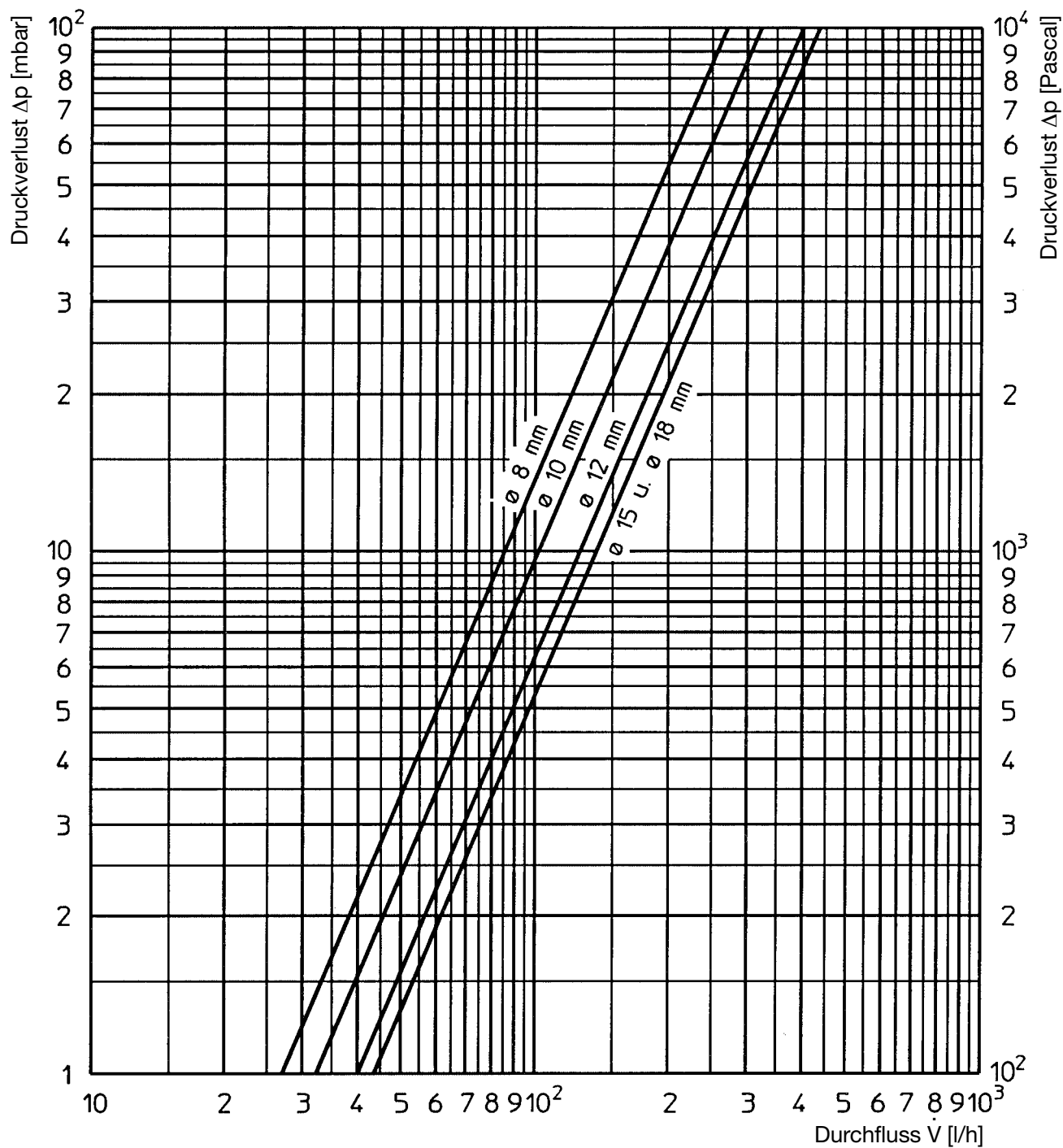
## Umschaltvorgang, Darstellung:



Durch die spezielle Ausführung der Doppelumschaltarmatur kann sich beim Umschalten kein schädlicher Druck in der Brennerrücklaufleitung aufbauen.

Die Doppelumschaltarmatur ist auch für Druckbetrieb bis PN 10 geeignet. Sie besitzt aufgrund der Kugelhahnausführung einen geringen Widerstand.

## Druckverlust in Abhängigkeit vom Durchfluss Doppelumschaltarmatur:

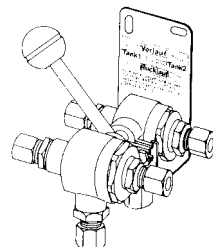


## Armaturen:

Oventrop Doppelumschaltarmatur Grundmodell,



Artikel-Nr. 210 32 00



Anschlusssatz (separat bestellen), bestehend aus je 6x Einschraubstutzen mit O-Ring-Abdichtung zum Grundmodell, Überwurfmutter und Ms-Klemmring.

Bei der Verlegung weicher Rohre – z. B. Kupferrohr – ist die Verwendung von Stützhülsen, Art.-Nr.: 208 39.., erforderlich (siehe DIN 4755).

8 mm	Artikel-Nr. 210 32 91
10 mm	Artikel-Nr. 210 32 92
12 mm	Artikel-Nr. 210 32 93
15 mm	Artikel-Nr. 210 32 94
18 mm	Artikel-Nr. 210 32 95

## 6.17 Isolierverschraubung

Isolierverschraubungen werden eingesetzt, um miteinander zu verbindende Rohre oder Anlagenteile aus unterschiedlichen Metallen zur Vermeidung einer Korrosion elektrisch zu trennen.

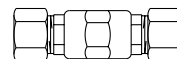
Die Isolierverschraubungen halten einer Prüfspannung von 5 kV nach DIN 57 303 / VDE 0303 stand. Sie müssen den mechanischen, thermischen und chemischen Anforderungen am Einbauort genügen.

Isolierverschraubungen sind beiderseits mit Schneidringverschraubungen aus verzinktem Stahl (entsprechend DIN 2353) in den Größen 6 - 28 mm versehen.

Bei der Verlegung weicher Rohre – z. B. Kupferrohr – ist die Verwendung von Stützhülsen, Art.-Nr.: 208 39.., erforderlich (siehe DIN 4755).

## Armaturen:

Alle Oventrop Isolierverschraubungen sind TÜV geprüft,



6 x 6 mm	Artikel-Nr. 208 08 51
8 x 8 mm	Artikel-Nr. 208 08 52
10 x 10 mm	Artikel-Nr. 208 08 53
12 x 12 mm	Artikel-Nr. 208 08 54
15 x 15 mm	Artikel-Nr. 208 08 55
18 x 18 mm	Artikel-Nr. 208 08 56
22 x 22 mm	Artikel-Nr. 208 08 57
28 x 28 mm	Artikel-Nr. 208 08 58

## 6.18 Mechanischer Inhaltsanzeiger

Jeder Tank - bei unterteilten Behältern jedes Behälterabteil – muss mit einer Einrichtung zur Feststellung des Flüssigkeitsstandes versehen sein. Diese Einrichtung kann bei oberirdischen Tanks mit ausreichend durchscheinenden Wänden, z. B. Kunststoff, entfallen. Die Verwendung eines Peilstabes zur einfachen Inhaltsmessung ist ausreichend. Der max. zulässige Flüssigkeitsstand muss bei Behältern, die ohne Grenzwertgeber befüllt werden dürfen, gekennzeichnet sein.

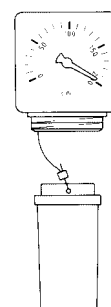
Mechanische Inhaltsanzeiger werden bei oberirdisch aufgestellten Behältern mit zylindrischer oder rechteckiger Form eingesetzt. Der mechanische Inhaltsanzeiger muss gut ablesbar sein, z. B. nicht auf zu hohen Tanks installieren.

Der Füllstand wird in der Maßeinheit „cm“ angegeben.

Größe des Einschraubgewindes: 1½"  
Durchmesser des Schwimmers: 44 mm

### Armaturen:

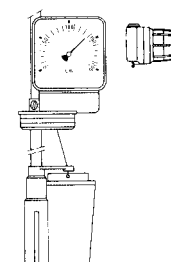
Oventrop Mechanischer Inhaltsanzeiger:  
stufenlos mit Schraubendreher einstellbar von 100 bis 200 cm Behälterhöhe  
Anzeige eckig, 1½"  
Artikel-Nr. 206 00 12



Oventrop Mechanischer Inhaltsanzeiger:  
mit drehbarer Skala  
stufenlos einstellbar von 0 bis 200 cm Behälterhöhe,  
geruchsdichte Ausführung, auch für überschwemmungs-  
gefährdete Gebiete geeignet  
Anzeige rund, 1½"  
Artikel-Nr. 206 03 12



Oventrop Mechanischer Inhaltsanzeiger  
kombiniert mit Grenzwertgeber  
für Batterietanks nach DIN 6620 Form B  
mit untenliegender Verbindungsleitung  
und für kellergeschweißte Tanks nach DIN 6625  
stufenlos einstellbar von 100 bis 200 cm Behälterhöhe  
Anzeige eckig, 1½"  
Artikel-Nr. 213 01 08



## 6.19 Pneumatischer Inhaltsanzeiger

Pneumatische Inhaltsanzeiger werden bei Erdtanks und größeren, oberirdischen Tanks eingesetzt, um den Füllstand der Behälter an einem gut zugänglichen Ort überwachen zu können.

Der pneumatische Inhaltsanzeiger kann eingesetzt werden bei Tanks von 100 - 300 cm Behälterhöhe. Die Messleitung besteht üblicherweise aus Kupferrohr, Außendurchmesser 6 mm, oder einem Kunststoffschlauch / PE-Schlauch Außendurchmesser 6 mm / Innendurchmesser 4 mm. Sie sollte ca. 20 - 50 mm vom Tankboden entfernt enden, dadurch können keine Schmutzpartikel die Messleitung verstopfen. Der pneumatische Inhaltsanzeiger kann bis zu 50 m (Messleitungslänge) entfernt vom Tank installiert werden.

### Funktion:

Zur Messung wird der Pumpenkolben ein- oder mehrmals nach unten bis zum Anschlag herausgezogen und durch Federkraft wieder zurückgedrückt. Der in der Messleitung entstehende Luftdruck ist ein Maß für die Flüssigkeitshöhe im Tank.

Die Skalenscheibe zeigt den Flüssigkeitsstand in % an. Soll die Inhaltsanzeige in Litern erfolgen, kann nachträglich ein Zusatzzifferblatt eingelegt werden.

### Einbau:

Die Messleitung zum pneumatischen Inhaltsanzeiger soll mit Gefälle zum Tank hin verlegt werden, damit Kondenswasser abfließen kann (sonst muss ein Kondensatgefäß installiert werden).

Die Behälterhöhe wird mittels Einstellschraube am Gerät eingestellt.

Vor der Inbetriebnahme muss eine Nullpunkt-Korrektur bei drucklosen Messinstrumenten vorgenommen werden.

Der Inhaltsanzeiger muss vor direktem Witterungseinfluss geschützt werden.

Die Umgebungstemperatur darf max. – 5 bis + 55 °C betragen.

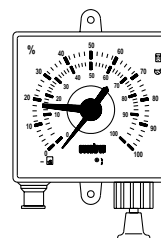
### Anzeigefehler:

- Zeiger bewegt sich beim Pumpvorgang nicht oder fällt sehr schnell wieder ab:  
Anschlüsse oder Messleitung undicht
- Zeiger geht über 100% oder Pumpenkolben nicht in Endstellung:  
entweder ist die Messleitung verstopft bzw. abgeknickt oder der Messbereich ist falsch eingestellt
- falsche Anzeige:  
Behälterhöhe falsch eingestellt (Tankabmessung prüfen) oder Messleitung nicht tief genug im Tank

### Armatur:

Oventrop Pneumatischer Inhaltsanzeiger

Artikel-Nr. 206 01 00



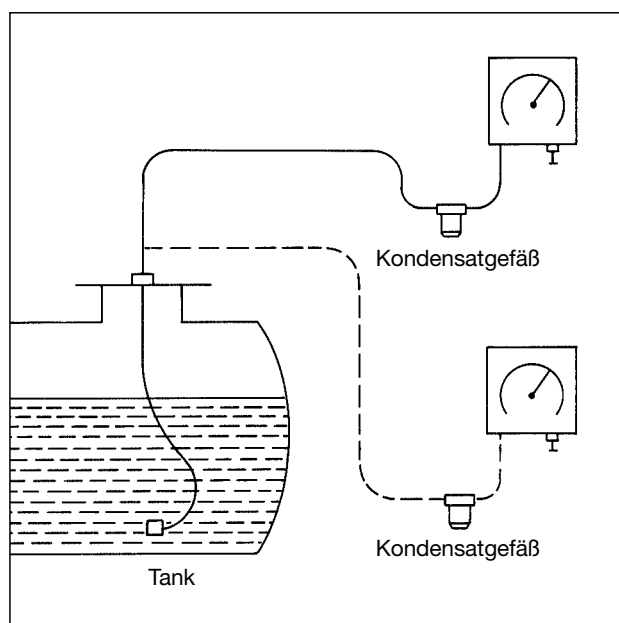
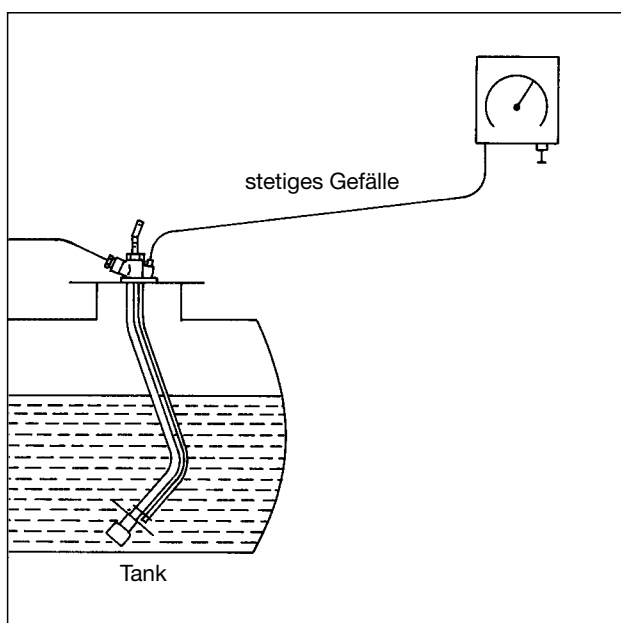
## 6.20 Kondensatgefäß

In den Kondensatgefäßen wird das Kondensatwasser der Messleitung, das durch Temperaturunterschiede auftreten kann, gesammelt. Könnte das Kondensatwasser nicht aus der Messleitung abfließen, würde die Messung verfälscht.

### Forderung:

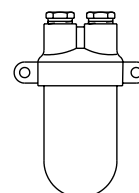
Wenn die Messleitung des pneumatischen Inhaltsanzeigers nicht mit stetigem Gefälle zum Tank hin verlegt wird, muss je ein Kondensatgefäß in die tiefsten Leitungspunkte eingebaut werden.

Das Kondensatgefäß ist für den Anschluss von Kupferrohr oder Kunststoffschlauch mit 6 mm Außendurchmesser vorbereitet.



### Armatur:

Oventrop Kondensatgefäß  
Artikel-Nr. 206 10 51





## 6.21 Peilrohrverschluss

Bei jedem Tank muss der Flüssigkeitsstand zuverlässig bestimmt werden können.

Die Verwendung eines Peilstabes ist für diese Messung ausreichend. Der vom Peilstab abgelesene Wert kann mit Hilfe von Peiltabellen in Liter umgerechnet werden.

Bei innenbeschichteten oder mit einer Leckschutzauskleidung versehenen Tanks soll der Peilstab nur durch ein unten verschlossenes Peilrohr in den Tank geschoben werden, damit die Beschichtung bzw. Auskleidung nicht beschädigt wird.

### Forderung:

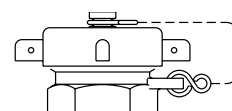
Peilöffnungen müssen verschließbar und so beschaffen sein, dass ein unbeabsichtigtes Öffnen ausgeschlossen ist.

### Armatur:

Oventrop Peilrohrverschluss

1" x 1 1/4"

Artikel-Nr. 201 30 51

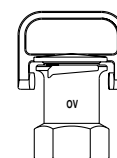


Oventrop Universal-Peilrohrverschluss

1"

Schnellverschluss mit Befestigungsmöglichkeit  
für Peilstab, abschließbar

Artikel-Nr. 201 41 51



Oventrop Universal-Peilrohrverschluss zum einfachen und schnellen Herausziehen des Peilstabes und Ablesen des Ölstandes. Geeignet für Peilstäbe aus Stahl oder Kunststoff mit Rechteckquerschnitt (max. 24 mm x 5,5 mm).

### Vorteile:

- Schnellverschluss mit Befestigungsmöglichkeit für Peilstab
- Abdichtung durch O-Ring
- abschließbar
- vakuumdicht nach DIN EN 12514 Teil 2,
- druckdicht bis 10 bar, wichtig für Gaspendelverfahren (bei Druckbetrieb Schließvorrichtung nutzen)

### Anwendungsbereich:

Für Heizöl- und Kraftstofftanks zum Verschluss der Peilöffnung.

## 6.22 „Ofix-Oil“ Doppelnippel

Doppelnippel ermöglichen den Anschluss flexibler Schlauchleitungen, die entsprechend DIN-EN-ISO 6806 ausgeführt sind, an Brennern, Armaturen und Stahlrohren. Dazu wird eine Vielzahl unterschiedlicher Doppelnippel angeboten.

Die Doppelnippel sind an einer oder an beiden Seiten mit einem Innenkonus, passend zum Schlauchanschluss, ausgerüstet.

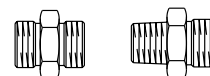
### Armaturen:

Oventrop „Ofix-Oil“ Doppelnippel  
beiderseits Innenkonus\* zur Verbindung Schlauch/Schlauch oder Schlauch/Armatur  
oder Schlauch/Brenner  
in den Größen:



G $\frac{1}{4}$ x G $\frac{3}{8}$	Artikel-Nr. 208 00 50
G $\frac{3}{8}$ x G $\frac{3}{8}$	Artikel-Nr. 208 00 51
G $\frac{1}{2}$ x G $\frac{1}{2}$	Artikel-Nr. 208 00 52
G $\frac{3}{8}$ x G $\frac{1}{2}$	Artikel-Nr. 208 00 53

Oventrop „Ofix-Oil“ Doppelnippel  
einerseits Innenkonus\* zur Verbindung Schlauch/Armatur oder Schlauch/Brenner  
in den Größen:



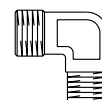
G $\frac{1}{4}$ * x R $\frac{3}{8}$	Artikel-Nr. 208 01 51
G $\frac{3}{8}$ * x NPT $\frac{1}{8}$	Artikel-Nr. 208 02 51
G $\frac{3}{8}$ * x NPT $\frac{1}{4}$	Artikel-Nr. 208 02 52
G $\frac{3}{8}$ * x G $\frac{1}{8}$	Artikel-Nr. 208 02 53
G $\frac{3}{8}$ * x G $\frac{1}{4}$	Artikel-Nr. 208 02 54
G $\frac{1}{2}$ * x NPT $\frac{1}{4}$	Artikel-Nr. 208 02 55

Oventrop „Ofix-Oil“ Doppelnippel  
einerseits Innenkonus\* zur Verbindung Schlauch/Armatur oder Schlauch/Brenner  
in den Größen:



G $\frac{1}{4}$ * x G $\frac{1}{4}$	Artikel-Nr. 208 03 51
G $\frac{3}{8}$ * x R $\frac{3}{8}$	Artikel-Nr. 208 03 52
G $\frac{3}{8}$ * x R $\frac{1}{2}$	Artikel-Nr. 208 03 53
G $\frac{1}{2}$ * x R $\frac{1}{2}$	Artikel-Nr. 208 03 54

Oventrop „Ofix-Oil“ Doppelnippel-Winkel  
einerseits Innenkonus\* zur Verbindung Schlauch/Armatur oder Schlauch/Brenner  
in den Größen:



G $\frac{3}{8}$ * x NPT $\frac{1}{8}$	Artikel-Nr. 208 04 51
G $\frac{3}{8}$ * x NPT $\frac{1}{4}$	Artikel-Nr. 208 04 52
G $\frac{3}{8}$ * x R $\frac{3}{8}$	Artikel-Nr. 208 04 53
G $\frac{3}{8}$ * x G $\frac{1}{8}$	Artikel-Nr. 208 04 54

## 6.23 Umschaltventil

Das Ventil wird zum Umschalten von der zentralen Ölversorgung auf den im Zimmerofen eingebauten Ölbehälter verwendet.

Darüber hinaus wird das Umschaltventil eingesetzt, wenn aus zwei wechselweise betriebenen Öllagerbehältern Öl zur Versorgung eines Brenners oder mehrerer Brennerstellen mit gemeinsamer Zuleitung im Einstrangsystem entnommen wird. Die jeweilige Durchflussrichtung ist durch eine Markierung auf dem Handrad gekennzeichnet.

Alle drei Anschlüsse sind mit Schneidringverschraubungen ausgerüstet.

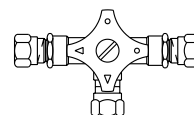
Bei der Verlegung weicher Rohre – z.B. Kupferrohr – ist die Verwendung von Stützhülsen, Art.-Nr.: 208 39., erforderlich (siehe DIN 4755).

Der maximale Betriebsdruck beträgt 6 bar.

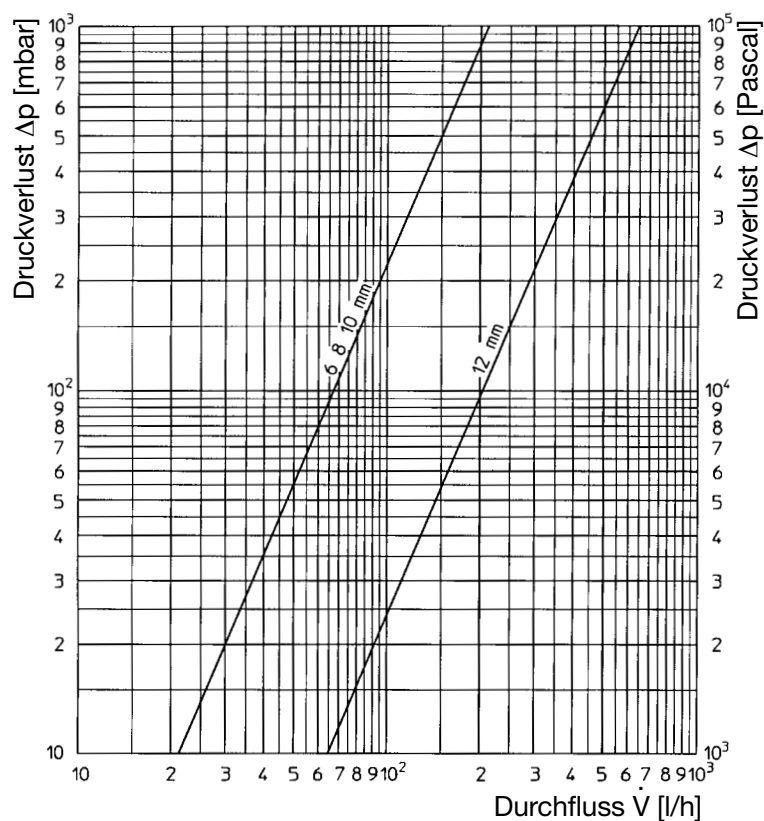
### Armaturen:

Oventrop Umschaltventil

6 x 6 x 6 mm	Artikel-Nr. 210 20 51
8 x 8 x 8 mm	Artikel-Nr. 210 20 52
10 x 10 x 10 mm	Artikel-Nr. 210 20 53
12 x 12 x 12 mm	Artikel-Nr. 210 20 54



### Druckverlust in Abhängigkeit vom Durchfluss:



## 6.24 Schnellschlussventil

Das Schnellschlussventil wird zum Absperrn und Wiederfreigeben von Ölleitungen bei Ölfeuerungsanlagen nach DIN 4755 eingebaut. Die Absperrung erfolgt durch Drehung des Griffes um 90°. Der Griff rastet spürbar ein.

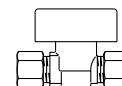
Die Stellung des Griffes zeigt an, ob die Ölleitung geöffnet oder geschlossen ist.

Der Ein- und Austritt der Armatur ist mit einer Schneidringverschraubung ausgerüstet.

Bei der Verlegung weicher Rohre – z.B. Kupferrohr – ist die Verwendung von Stützhülsen, Art.-Nr.: 208 39., erforderlich (siehe DIN 4755).

### Armaturen:

Oventrop Schnellschlussventil

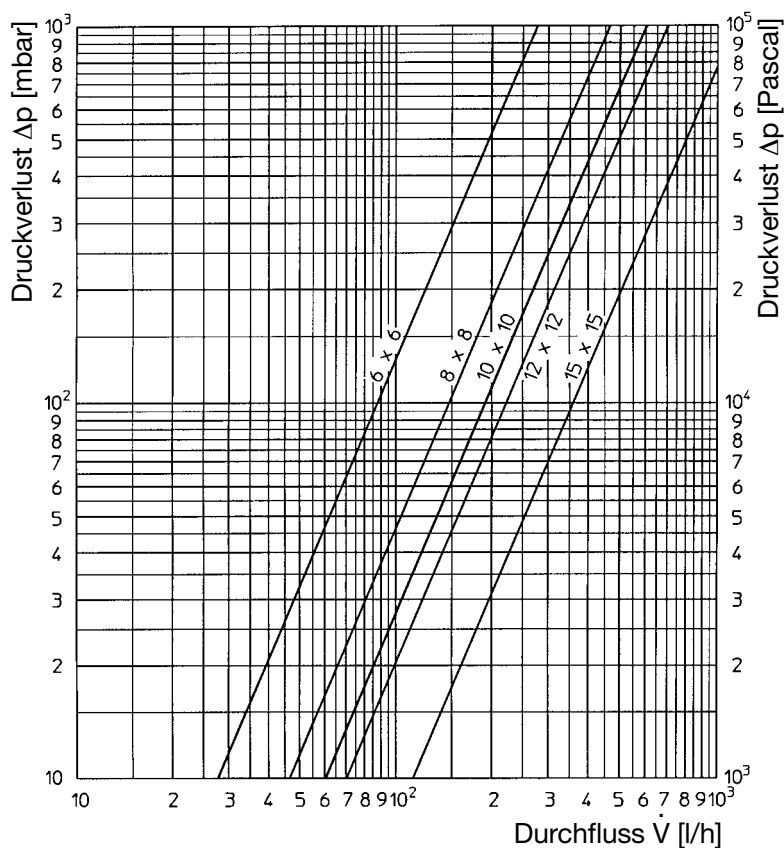


	Messing – roh –	Messing – verchromt –
6 x 6 mm	Artikel-Nr. 210 00 51	Artikel-Nr. 210 01 51
8 x 8 mm	Artikel-Nr. 210 00 52	Artikel-Nr. 210 01 52
10 x 10 mm	Artikel-Nr. 210 00 53	Artikel-Nr. 210 01 53
12 x 12 mm	Artikel-Nr. 210 00 54	Artikel-Nr. 210 01 54
15 x 15 mm	Artikel-Nr. 210 00 55	Artikel-Nr. 210 01 55

Das Oventrop Schnellschlussventil ist bis zu einem Druck von PN 16 einsetzbar.

Es kann auch für die Medien Benzin, Propangas, Stadt- und Erdgas, sowie für Pressluft verwendet werden.

### Druckverlust in Abhängigkeit vom Durchfluss:



## 6.25 Absperrarmaturen

Absperrarmaturen können der Bauart nach Ventile, Schieber, Hähne und Klappen sein.

### Forderungen:

Sie müssen in Leitungen bei Brennern mit Förderaggregaten nach DIN EN 12514 Teil 1 vorhanden sein:

- vor jedem Ölbrenner, ggf. vor dessen Öldruckregler
- vor jedem Öldruckregler
- vor und hinter jedem Ölzähler
- zwischen der festen Ölleitung und der Schlauchleitung
- in der Versorgungsleitung
- am Ausgang des Ölförderaggregates, des Ölversorgungsbehälters, des Ölbetriebsbehälters, des Öldruckbehälters und des Ölzwischenbehälters

### Wichtig:

Absperrarmaturen dürfen nicht in Lüftungsleitungen von Behältern, in Überlaufleitungen und in Überdruckleitungen eingebaut werden.

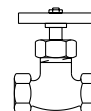
In die Rücklaufleitung dürfen Absperrarmaturen nur dann eingebaut werden, wenn sie die Vor- und Rücklaufleitung gleichzeitig absperren – Zwangsumschaltarmatur – .

### Armaturen:

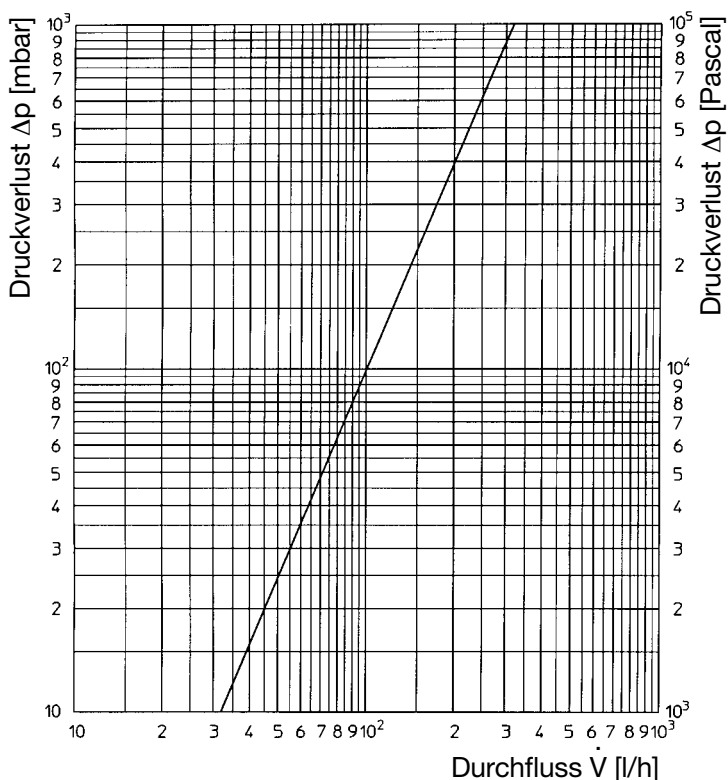
Oventrop bietet verschiedene für Ölfeuerungsanlagen nach DIN 4755 geeignete Absperrarmaturen an.

Oventrop Nadeldurchgangsventil

1/4" Artikel-Nr. 209 10 02



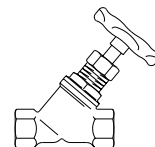
### Druckverlust in Abhängigkeit vom Durchfluss:



Weitere Absperrarmaturen aus dem Oventrop-Programm:

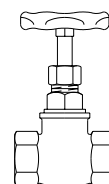
Oventrop Rotguss-Schrägsitzventil

$\frac{3}{8}$ " - 2" Artikel-Nr. 105 00



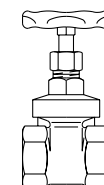
Oventrop Rotguss-Geradsitzventil

$\frac{1}{4}$ " - 2 $\frac{1}{2}$ " Artikel-Nr. 105 20



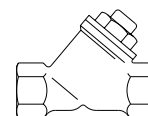
Oventrop Muffenschieber

$\frac{1}{4}$ " - 4" Artikel-Nr. 104 10/30



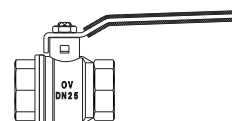
Oventrop Rotguss-Rückschlagventil

$\frac{3}{8}$ " - 2" Artikel-Nr. 107 20



Oventrop „Optibal“ Kugelhahn

$\frac{1}{4}$ " - 4" Artikel-Nr. 107 60 / 301 64



## 6.26 „Ofix-Oil“ Schneidringverschraubungen aus Messing oder Stahl

Schneidringverschraubungen müssen in für Kontrollen gut zugänglichen Bereichen eingebaut sein.

Schneidringverschraubungen sollten nach DIN 2353, DIN 3859 oder DIN 3861 ausgeführt sein.

Bei der Verlegung weicher Rohre - z.B. Kupferrohr - ist die Verwendung von Stützhülsen, Artikel-Nr. 208 39, erforderlich (siehe DIN 4755);

### Einbau:

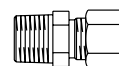
- die Rohrenden müssen genau rechtwinklig abgeschnitten und entgratet sein
- Gewinde und Schneidringe vor der Montage leicht einölen, dadurch wird der Anzug der Schneidringverschraubung erleichtert

### Armaturen:

Oventrop bietet folgende Schneidringverschraubungen in verschiedenen Größen, wahlweise aus Messing oder Stahl (Baureihe L, DIN 2353), an.

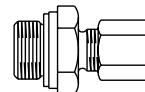
Oventrop Gerade Einschraubverschraubung

$\frac{1}{8}$ " -  $\frac{1}{2}$ " / 6 - 18 mm Artikel-Nr. 208 10 / 30



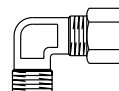
Oventrop Gerade Einschraubverschraubung  
flachdichtend mit Cu-Dichtung

$\frac{3}{8}$ " / 6 - 12 mm Artikel-Nr. 208 10 7.



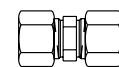
Oventrop Winkel-Einschraubverschraubung

$\frac{1}{8}$ " -  $\frac{1}{2}$ " / 6 - 15 mm Artikel-Nr. 208 11 / 31



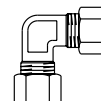
Oventrop Gerade Verschraubung

6 x 6 mm - 18 x 18 mm Artikel-Nr. 208 12 / 32  
oder in reduzierten Größen Artikel-Nr. 208 13



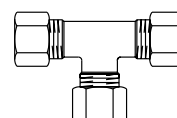
Oventrop Winkel-Verschraubung

6 x 6 mm - 15 x 15 mm Artikel-Nr. 208 14 / 34



Oventrop T-Verschraubung

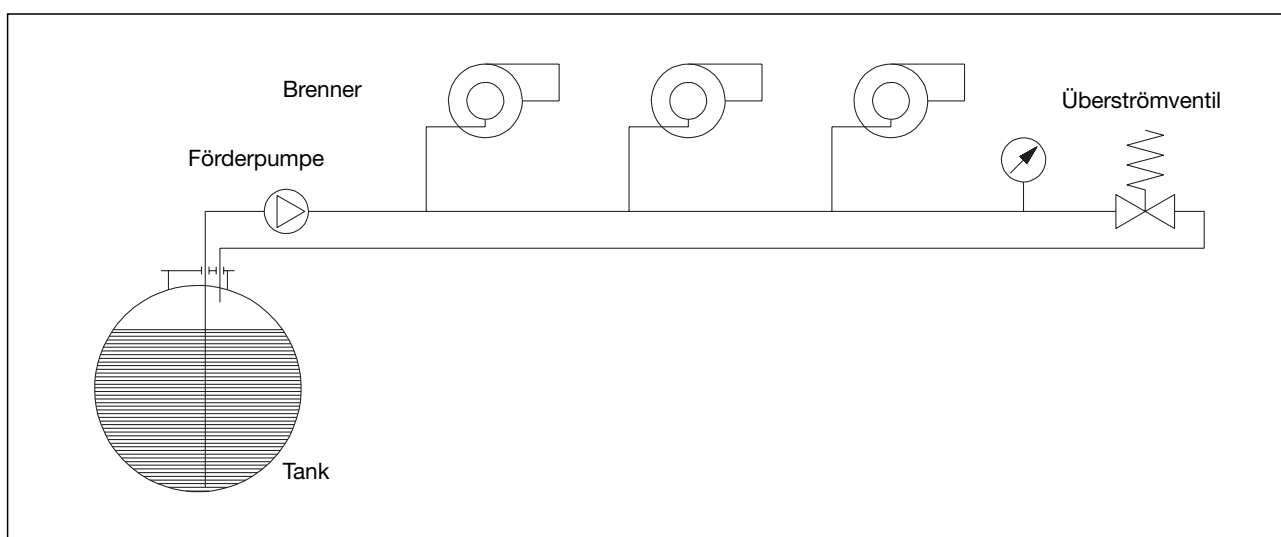
6 x 6 x 6 mm - 15 x 15 x 15 mm Artikel-Nr. 208 15 / 35



## 6.27 Überströmventil

Das Überströmventil wird in die Ringleitung hinter dem letzten Brenner installiert, damit alle Brenner mit einem konstanten Druck versorgt werden. Der konstante Druck gewährleistet eine konstante Pumpenleistung der angeschlossenen Brenner.

Eine Ringleitung wird installiert, um hohe Widerstände in der Saugleitung zu überwinden und um durch eine einfache Installation mehrere Ölbrenner aus einer gemeinsamen Leitung zu versorgen. Hierbei fördert eine Ölpumpe das Öl aus dem Tank durch die Ringleitung wieder in den Tank zurück.



### Wichtig:

Der max. Druck der Ringleitung darf nicht höher sein als der max. zulässige Druck, für den die Brennerpumpen ausgelegt sind.

Das federbelastete Überströmventil ist werkseitig auf einen Ansprechdruck von  $0,5 \text{ bar} \pm 0,3 \text{ bar}$  eingestellt. Handelsübliche Brennerpumpen können in der Regel mit diesem Druck belastet werden. Die Einstellung ist durch eine Plombierung vor Verstellen durch Unbefugte gesichert.

### Armaturen:

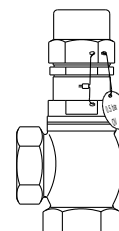
#### Oventrop Überströmventil

1/2"

Artikel-Nr. 210 80 04

3/4"

Artikel-Nr. 210 80 06





## 6.28 „Olex“ Druckausgleichsarmatur

Heizöl dehnt sich bei Erwärmung stark aus. Dies führt in geschlossenen Leitungsabschnitten zu einem Druckanstieg.

Beispiel: Anlagen, bei denen Öllager (Tank) und Brenner nicht in einem Raum installiert sind.

Wenn der Brenner abschaltet, erwärmt sich das kühlere Heizöl auf die Temperatur des Heizraumes. Sind im Tank Fußventile oder andere Rückflussverhinderer eingebaut, so baut sich Druck auf, wodurch Leitung und Bauteile erheblich belastet oder zerstört werden können. Auch können Funktionsstörungen an Schnellabsperreinrichtungen, Hebersicherungen und Magnetventilen auftreten, die zu Betriebsstörungen des Brenners führen.

Die „Olex“ Druckausgleichsarmatur nimmt das sich ausdehnende Heizöl auf, indem der federbelastete Kolben ausweicht.

Ein austretender Stift zeigt die Ausdehnung an.

Geht der Brenner erneut in Betrieb, so fließt das Öl aus der Armatur in die Rohrleitung zurück und es steht wieder das volle Ausdehnungsvolumen zur Verfügung.

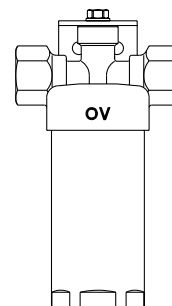
Das Leitungsvolumen ist zu beachten, siehe Datenblatt.

### Armatur

Oventrop „Olex“ Druckausgleichsarmatur

$\frac{3}{8}$ " x  $\frac{3}{8}$ " Artikel-Nr. 210 70 03

geeignet für Klemmringverschraubungen 6, 8, 10 und 12 mm



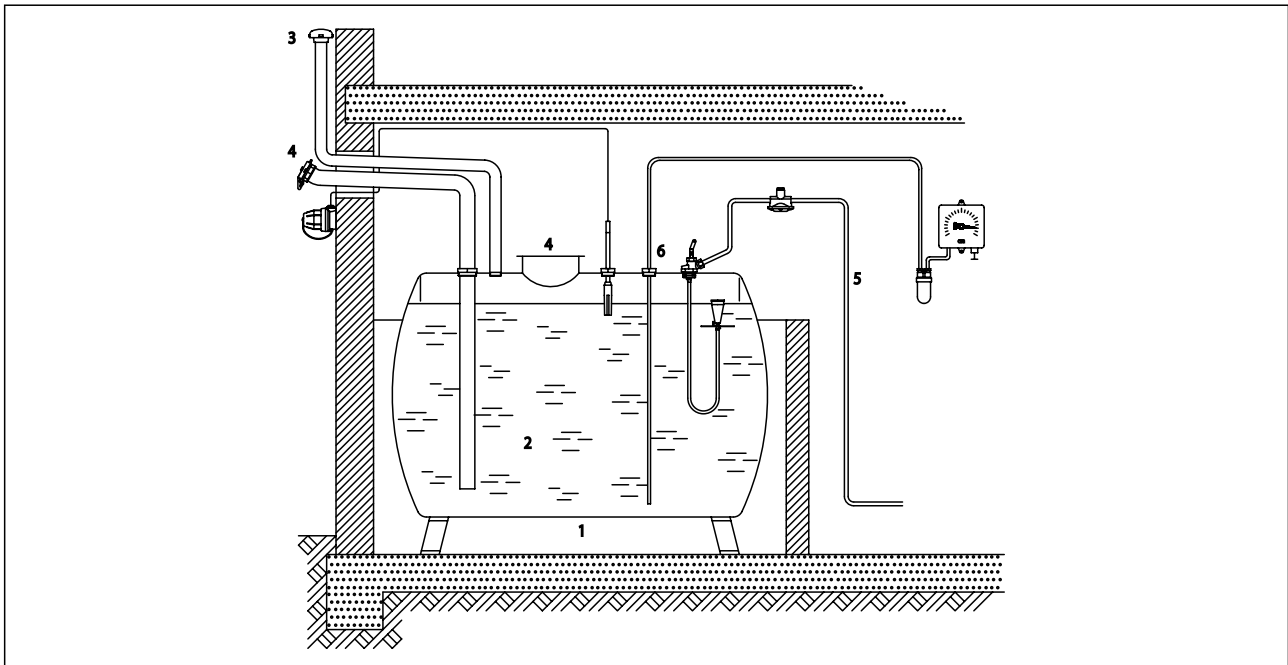
## 7 Ölanlagen in überschwemmungsgefährdeten Gebieten

### 7.1 Allgemeines

In den letzten Jahren ist es wiederholt zu Überschwemmungen und in deren Folge zu Ölschäden gekommen. Neben Hochwasser kann es auch durch Grundwasser, Rückstau aus der Kanalisation oder durch zurückgehaltenes Löschwasser zu Überschwemmung kommen.

Ölanlagen, die in entsprechenden Gebieten installiert werden, müssen unter besonderer Sorgfalt geplant und errichtet werden. Hierzu sind insbesondere die wasserrechtlichen Vorschriften und Verordnungen der Bundesländer und Kommunen zu beachten.

#### Mögliche Gefahren für Tanks und Leitungen:



1. Aufschwimmen des Tanks wegen unzureichender oder nicht vorhandener Auftriebssicherung.
  - Stahlbänder, die in statisch dafür geeigneten Bauteilen wie z. B. Boden oder Seitenwände fest verankert werden.
  - Stahlstreben, die die Tanks gegen die Lagerraumdecke abstützen.
  - Erhöhung der Überdeckung mit Erdreich oder mit einer Betonplatte bei unterirdischen Tanks.

Die Angaben der Tankhersteller sind zu beachten.

2. Ausbeulen oder sogar Beschädigung der Tankwand aufgrund des äußeren Wasserdrucks.
3. Mündung der Entlüftungsleitung kann überflutet werden.
4. Bei fehlenden oder fehlerhaften Dichtungen kann Wasser in den Tank gelangen (Füllrohrverschluss, Tankdeckel, Peilrohrverschluss).
5. Rohrleitungen sind nicht fest verankert; Beschädigungen durch Treibgut.
6. Eindringen von Wasser durch sonstige Öffnungen oder Durchführungen.

## 7.2 Eignung der Ölarmaturen

Die meisten Ölarmaturen sind für den Einbau in überschwemmungsgefährdete Gebiete geeignet. Bei einigen Armaturen können jedoch Schmutz und Schlamm die Funktion beeinträchtigen, so dass diese nach einer Überflutung ausgetauscht werden sollen.

Oventrop Armatur	Typ/Art.-Nr.	geeignet (bis mind. 5 m Wasserhöhe*)	ungeeignet	nach Überflutung Austausch empfohlen	Bemerkungen
Entlüftungshauben	202 00 06 - 24		siehe Bemerkungen		Entlüftungshauben müssen oberhalb des maximal möglichen Hochwassers angeordnet werden.
Peilrohrverschlüsse	201 30 51 201 41 51	X			Füllrohr- und Peilrohrverschlüsse müssen mit Dichtung ausgestattet und zuge dreht sein. Ausführungen mit Pappscheiben sind ungeeignet. Für Vorhängeschloss darf die Verschlusskappe nicht gelöst werden.
Tankverschlüsse mit Schraubdeckel	201 0. ..	X			
Tankverschluss mit Bajonettverschluss nach DIN 28 450	201 08 ..	X			
Füllrohrverschluss (Klappdeckelausführung)	201 04 16		X		
Pneumatischer Tankinhaltsanzeiger	206 01 00	X		X	
Mechanische Tankinhaltsanzeiger	206 00 12 213 05 12		X		
Mechanischer Tankinhalts- anzeiger geruchsdicht	206 03 12	X			
Grenzwertgeber	213 00 51 - 54 213 01 08 213 23 51	X		X	nicht geeignet in Verbindung mit mechanischem Tankinhaltsanzeiger (213 05 12)
Tankentnahmearmaturen	„Flexo-Bloc“	X			
Rückschlagventile mit und ohne Absperrung	203 30 53 203 31 51 203 11 03 - 04	X			
Stopfbuchsverschraubung	204 .. ..	X			
Isolierverschraubung	208 08 5.	X			
Membran-Antiheberventile	„Oilstop V“ „Oilstop F“	X		X	je Meter Wassersäule über dem Ventil reduziert sich der Heberschutz um ca. 1,16 m
Magnetventil	„Oilstop MV“	X		X	
Absperrventil	209 10 02	X			
Schnellschlussventile	210 00 51 - 55 210 01 51 - 55	X			
Überströmventile	210 80 04 - 10	X			
Druckausgleichsarmatur	210 70 03	X		X	
Umschaltventile	210 20 51 - 54	X			
Doppelumschaltarmatur mit Anschlusssätzen	210 32 50	X			
Heizölfilter Einstrang, Einstrang mit Rücklauf, Zweistrang	„Oilpur“ „Oilpur B“	X			
Heizölentlüfter Filter-Entlüfter-Kombi.	„Toc-Uno-N“ „Toc-Duo-N“ „Toc-Duo-Plus“	X		X	
Unterdruckmanometer	„Ficon“	X		X	
Schlauchleitungen (Din EN ISO 68 06)	211 0. ..	X		X	
Verschraubungen	„Ofix-Oil“	X			
Druckausgleichsarmatur	„Olex“	X			

Alle Bauteile müssen fachgerecht installiert sein.

\* bei höheren Anforderungen bitte Rücksprache bei Fa. Oventrop

**8 Datenblätter**

#### Funktion:

Oventrop „Oilpur“ Heizölfilter werden für Ein- und Zweistrangsysteme hergestellt. Die Filter für Zweistrangsysteme haben zusätzlich einen Rückflussverhinderer auf der Rücklaufseite. Bei den Heizölfiltern mit Rücklaufzuführung ist für die Inbetriebnahme ein Entlüftungsventil eingebaut.

#### Vorteile:

Oventrop „Oilpur“ Heizölfilter lassen sich durch den beiliegenden Befestigungsflansch bei  $\frac{3}{8}$ " bis  $\frac{1}{2}$ " universell montieren. Hiermit bekommt das gesamte Leitungssystem einen festen Halt.

Die Filter sind mit Innengewinden ausgerüstet und universell anschließbar. Die Größe  $\frac{3}{8}$ " ist brennerseitig wahlweise mit Außengewinde (mit Innenkonus) für den direkten Anschluss der Brennerschläuche erhältlich.

Durch Wahl des Filtereinsatzes (Sinterkunststoff, Sinterbronze, Nickelsiebgewebe, Filz, Papierfilter) oder durch Verwendung des Wechselfilters können die Filter den Gegebenheiten optimal angepasst werden.

Das Absperrventil erlaubt eine schnelle Absperrung der Zulaufleitung.

Das Rückschlagventil bei den Zweistrangfiltern ist selbstreinigend und lässt sich bei Funktionsstörungen auch bei eingebautem Filter leicht demontieren.

Das Entlüftungsventil bei der Ausführung Einstrangfilter mit Rücklaufzuführung ist leicht zu bedienen. Während des normalen Betriebes ist der Rücklauf drucklos, d. h. er wird nicht durch ein federbelastetes Ventil unter Druck gehalten.

#### Ausführung:

Filterkopf und Überwurfmutter aus Messing.

Die serienmäßig installierte Klarsichttasse bei den Größen  $\frac{1}{4}$ " bis  $\frac{1}{2}$ " ist nur für den **Saugbetrieb** geeignet. Für den Druckbetrieb kann eine Klarsichttasse (PN 10) oder eine Messingtasse (PN16) geliefert werden. Bei dem Wechselfilter besteht die Filtertasse aus Stahl (PN10). Die Größe  $\frac{1}{4}$ " hat eine Filtertasse aus Aluminium (PN10).

Abdichtung Filterkopf/Filtertasse mit O-Ring aus NBR.

Oventrop „Oilpur“ Heizölfilter können wahlweise mit einem der folgenden Filtereinsätze ausgerüstet werden:

Sinterkunststoff (Siku)	50 - 75 µm oder 25 - 40 µm,
dgl. lang (Siku-Magnum)	50 - 75 µm oder 25 - 40 µm,
Filz	50 - 75 µm,
Nickelsiebgewebe (Niro)	100 - 150 µm,
Sinterbronze (Sika 0)	50 - 100 µm,
dgl. (Sika 2 /Sika 3)	25 - 40 µm oder 20 - 25 µm,
Papierfilter „opticlean“	5 - 20 µm,
Wechselfilter (über Adapter)	15 - 25 µm.

Bei den Filtern der Größe  $\frac{3}{8}$ " können tankseitig Klemmringverschraubungen 6, 8, 10 und 12 mm (Druckschraube und Klemmring aus Messing) eingesetzt werden, bitte separat bestellen.

#### Verwendungsbereich:

Oventrop „Oilpur“ Heizölfilter sind für Heizöl EL geeignet, die Größe  $\frac{3}{4}$ " auch für Heizöl M.

Für die Dimensionierung der Saugleitung werden nach DIN 4755 Strömungsgeschwindigkeiten von 0,2 bis 0,5 m/s empfohlen. Dies ergibt folgende Richtwerte:

Volumenstrom in der Saugleitung	Rohrinnen-durchmesser	Rohr
$\bar{V}$	[mm]	(s=1 mm)
bis 23 l/h	4	6 x 1
20 bis 50 l/h	6	8 x 1
35 bis 90 l/h	8	10 x 1
56 bis 145 l/h	10	12 x 1
95 bis 240 l/h	13	15 x 1

Der Saugdruck soll 0,4 bar nicht überschreiten, daher ist ggf. die nächst größere Dimension zu wählen.



#### Technische Daten:

Anschlüsse

Tankseite: G  $\frac{1}{4}$ " bis G  $\frac{3}{4}$ " Innengewinde, bei der Größe  $\frac{3}{8}$ " können Ms-Klemmringverschraubungen 6, 8, 10 und 12 mm eingesetzt werden.

Brennerseite: G  $\frac{1}{4}$ " bis G  $\frac{3}{4}$ " Innengewinde, sowie G  $\frac{3}{8}$ " Außengewinde mit Konus für Brennerschläuche.

Medium: Heizöl EL nach DIN 51603-1 (09.2003)

Einbaulage: Senkrecht, Filtertasse nach unten.

Betriebstemperatur: -10 °C bis +60 °C, 0 bis +40 °C empfohlen, siehe DIN 4755 und „Wahl des Filtereinsatzes“

Betriebsdruck:

- Klarsicht-Filtertasse: nur für den Saugbetrieb. Ölfilter mit dieser Filtertasse dürfen unterhalb (bis 11 m) und oberhalb des Ölspiegels eingesetzt werden.

- Klarsichttasse PN 10:

10 bar

- Wechselfilter:

10 bar

- Al-Filtertasse ( $\frac{3}{4}$ "):

10 bar

- Messing-Filtertasse:

16 bar

Saugdruck:

max. -0,5 bar

max. -0,4 bar empfohlen, siehe DIN 4755

TÜV-geprüft:

TÜV-Rheinland, Nr.: S 209 2005 T1

DIN-geprüft:

Reg.-Nr. 2Y 118/05

#### Installation:

Der Heizölfilter ist an geeigneter Stelle zu montieren. Der Haltewinkel (Ausführungen  $\frac{3}{8}$ " und  $\frac{1}{2}$ " mit Absperrventil) dient als Befestigung.

Es ist darauf zu achten, dass die Umgebungstemperatur max. 60°C nicht übersteigt, d.h. nicht in der Nähe eines unisolierten Kesselteils oder des Abgasrohres, sowie nicht über zu öffnenden Klappen der Feuerung montieren. Bei hoher Temperaturbelastung empfiehlt sich der Austausch der Kunststoff-Filtertasse gegen die Messing-Filtertasse.

Die Armatur ist senkrecht einzubauen, Filtertasse nach unten. Sie kann oberhalb oder unterhalb des Tankspiegels eingebaut werden.

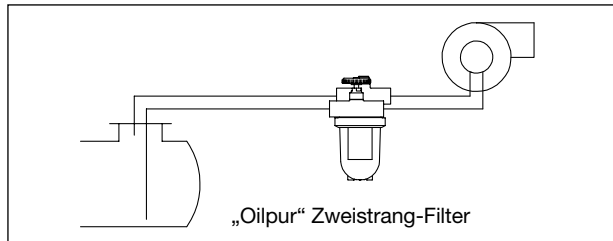
Für Wartung und Überwachung ist der Oventrop „Oilpur“ Heizölfilter an gut sichtbarer und zugänglicher Stelle zu installieren.

### Installationsvarianten:

Da die Pumpenleistung der Brennerpumpe höher ist als der Durchsatz der Brennerdüse, muss der Überschuss abgeführt werden. Es ergeben sich 3 Anschlussvarianten.

### Zweistrangsystem:

Vor- und Rücklaufleitung zum Tank; der Öldurchsatz entspricht der Brennerpumpenleistung. Auf der Rücklaufseite ist ein Rückschlagventil. Es verhindert das Auslaufen des Öls aus der Rücklaufleitung, z. B. beim Austausch des Rücklaufschlauches.

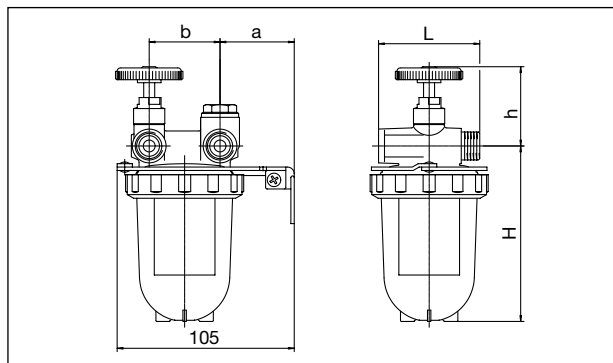


### Zweistrangfilter, Art.-Nr.:

Nennweite	3/8"	3/8"	1/2"
tank-/brennerseitig	IG*/AG**	IG*/IG	IG/IG
Siku	2120561	2120261	2120262
Filz	2120503	2120203	
Sika 0	2120303	2120003	
Niro	2120403	2120103	2120104
Wechselfilter	2120603	2120703	
Siku-Magnum	2120803		
Siku-Magnum fein	2120871		

\* für Oventrop Messing Klemmringverschraubungen 6, 8, 10 und 12 mm

\*\* mit Innenkonus für den direkten Anschluss von Brennerschläuchen



### Baumaße Zweistrangfilter:

NW	H*	h	b	a	L	L <sub>AG</sub>
3/8"	105	48	42	44	58	60
1/2"	105	64	46	42	62	

\* bei Magnum-Filtertasse H = 150, bei Wechselfilter H = 108

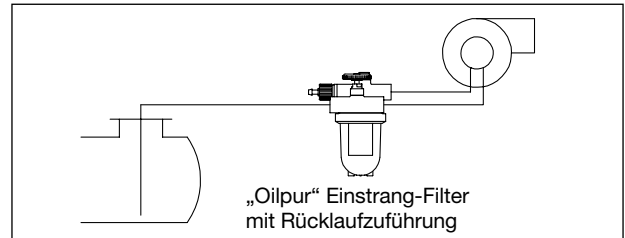
### Durchflüsse in l/h, Zweistrangfilter (Vorlauf):

Δp [bar]		0,05	0,1*	0,2	0,3	0,4
3/8"	Siku	114	160	225	275	320
	Filz	106	150	210	260	300
	Sika 0	117	165	235	285	330
	Niro	127	180	225	310	360
	Wechself.	110	155	220	270	310
1/2"	Siku	335	475	670	825	950
	Niro	385	545	770	945	1090

\* zulässiger Druckverlust nach DIN 12514-2 mit 50% verschmutztem Filtereinsatz

### Einstrangsystem mit Rücklaufzuführung:

Nur eine Vorlaufleitung vom Tank. Der Öldurchsatz entspricht dem Durchsatz der Brennerdüse (Heizleistung in kW: 10 entspricht der Düsenleistung in l/h). Die Brennerpumpe wird mit Vor- und Rücklauf angeschlossen. Zur Erleichterung der Inbetriebnahme, z. B. nach dem Filterwechsel, ist der Filter mit einem manuellen Entlüftungsventil ausgestattet. Alternativ können für das Einstrangsystem auch Filter-Entlüfter-Kombinationen eingesetzt werden (z. B. „Toc-Duo-N“, Typ 214 28 oder „Oilpur“ Einstrang-Ölfilter mit „Toc-Uno-N“, Typ 214 29).

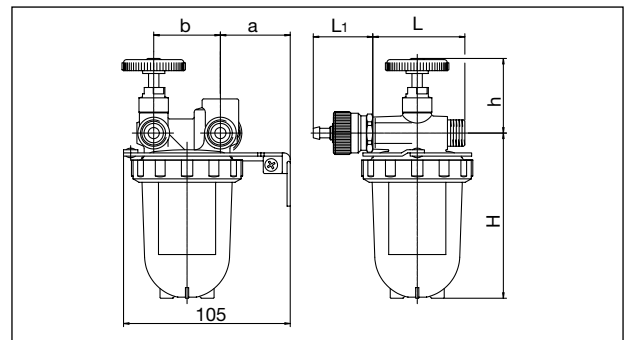


### Einstrangfilter mit Rücklaufzuführung, Art.-Nr.:

Nennweite	3/8"	3/8"	1/2"
tank-/brennerseitig	IG*/AG**	IG*/IG	IG/IG
Siku	2122561	2122261	2122262
Filz	2122503	2122203	
Sika 0	2122303	2122003	
Niro	2122403	2122103	2122104
„Opticlean“	2122554		
Wechselfilter	2122603	2122703	
Siku-Magnum	2121803		
Siku-Magnum fein	2121871		

\* für Oventrop Messing Klemmringverschraubungen 6, 8, 10 und 12 mm

\*\* mit Innenkonus für den direkten Anschluss von Brennerschläuchen



### Baumaße Einstrangfilter mit Rücklaufzuführung:

NW	H*	h	b	a	L	L <sub>AG</sub>	L <sub>1</sub>
3/8"	105	48	42	44	56	58	38
1/2"	105	64	46	42	62		38

\* bei Magnum-Filtertasse H = 150, bei Wechselfilter H = 108

### Durchflüsse in l/h, Einstrangf. mit Rücklaufzuf. (Vorlauf):

Δp [bar]		0,05	0,1*	0,2	0,3	0,4
3/8"	Siku	114	160	225	275	320
	Filz	106	150	210	260	300
	Sika 0	117	165	235	285	330
	Niro	127	180	225	310	360
	„Opticlean“	100	140	200	245	285
	Wechself.	110	155	220	270	310
1/2"	Siku	335	475	670	825	950
	Niro	385	545	770	945	1090

\* zulässiger Druckverlust nach DIN 12514-2 mit 50% verschmutztem Filtereinsatz

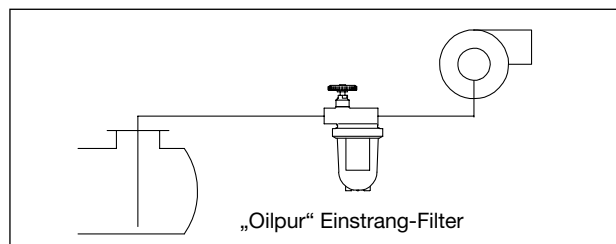
### Durchflüsse in l/h, (Rücklauf):

Δp [bar]	0,05	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5
Betrieb	105	150	205	295	360	420	460	505	570
Entlüften	—	—	—	—	—	öffnen	160	210	350

Beim Entlüften wird auf der Rücklaufseite ein Überdruck aufgebaut. Dieser darf den für die Pumpe zulässigen Druck nicht übersteigen. Der ggf. vorhandene Vordruck muss dazu addiert werden. Anmerkung: Die üblichen Brennerpumpen für Kessel in Ein- und Zweifamilienhäusern wälzen ca. 45 bis 80 l/h um und sind für Ölleitungsdrücke bis 2 bar ausgelegt.

### Einstrangsystem:

Nur eine Leitung vom Tank zum Brenner. Der Öldurchsatz entspricht dem Durchsatz der Brennerdüse (Heizleistung in kW: 10 entspricht der Düsenleistung in l/h). Die Überströmung erfolgt innerhalb der Brennerpumpe (nicht bei jeder Pumpe möglich).

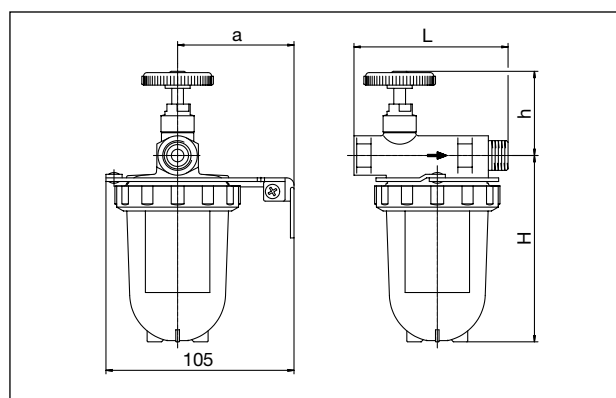


### Einstrangfilter mit Absperrung, Art.-Nr.:

Nennweite	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"
tank-/brennerseitig	IG*/AG**	IG*/IG	IG/IG	IG/IG
Siku	2123561	2123261	2123262	
Filz	2123503	2123203		
Sika 0	2123303	2123003		
Niro	2123403	2123103	2123104	2123606
„Opticlean“	2123554			
Wechselfilter	2123603	2123703		
Siku-Magnum	2123803			
Siku-Magnum fein	2123871			

\* für Oventrop Messing Klemmringverschraubungen 6, 8, 10 und 12 mm

\*\* mit Innenkonus für den direkten Anschluss von Brennerschläuchen



### Baumaße Einstrangfilter mit Absperrung:

NW	H*	h	a	L	L <sub>AG</sub>
3/8"	105	48	65	75	86
1/2"	105	64	65	80	
3/4"	165	100	-	120	

\* bei Magnum-Filtertasse H = 150, bei Wechselfilter H = 108

\*\* ohne Haltewinkel

### Durchflüsse in l/h, Einstrangfilter mit Absperrung:

Δp [bar]		0,05	0,1*	0,2	0,3	0,4
3/8"	Siku	145	205	290	355	410
	Filz	135	190	270	330	380
	Sika 0	149	210	295	365	420
	Niro	153	215	305	370	430
	„Opticlean“	124	175	257	310	360
	Wechself.	142	200	280	346	400
1/2"	Siku	335	500	705	865	1000
	Niro	385	620	875	1075	1240
3/4"	Niro	850	1200	1695	2075	2400

\* zulässiger Druckverlust nach DIN 12514-2 mit 50% verschmutztem Filtereinsatz

Diese Filter werden häufig mit einem Heizölentlüfter kombiniert und im Einstrangsystem mit Rücklaufzuführung eingesetzt.

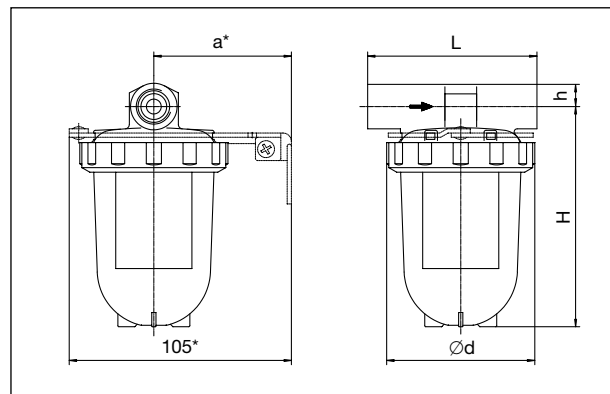
### Einstrangfilter ohne Absperrung, Art.-Nr.:

Nennweite	1/4"	3/8"	1/2"
tank-/brennerseitig	IG/IG	IG*/IG	IG/IG
Siku	2124360	2124361	2124362
Filz	2124302	2124303	
Sika 0		2124003	
Niro		2124203	2124204

\* für Oventrop Messing Klemmringverschraubungen 6, 8, 10 und 12 mm

Der Einstrangfilter ohne Absperrung wird als Schutzfilter vor anderen Bauteile, z. B. vor Ölzählern, eingesetzt.

Es ist zu beachten, dass vor Heizgeräten ein Absperrventil vorgeschrieben ist (siehe TRbF 50).



### Baumaße Einstrangfilter ohne Absperrung:

NW	H	h	a*	L	d
1/4" IG	105	11	65	80	71
3/8" IG	105	11	65	80	71
1/2" IG	105	14	65	80	71

\* Haltewinkel nicht im Lieferumfang enthalten

### Durchflüsse in l/h, Filter ohne Absperrung:

Δp [bar]		0,05*	0,1	0,2	0,3	0,4
1/4"	Siku	315	445	630	770	890
	Filz	235	335	475	580	670
3/8"	Siku	380	540	765	935	1080
	Filz	270	380	540	660	760
	Sika 0	420	590	835	1020	1180
	Niro	245	600	850	1040	1200
1/2"	Siku	620	875	1240	1515	1750
	Niro	720	1015	1435	1760	2030

\* zulässiger Druckverlust nach DIN 12514-2 mit 50% verschmutztem Filtereinsatz



#### Wahl des Filtereinsatzes:

Einen universellen Filtereinsatz gibt es nicht! Jede Art hat Vor- und Nachteile. Es sollte daher stets der Filtereinsatz gewählt werden, der bei den vorliegenden Betriebsverhältnissen einen störungsfreien Lauf der Heizungsanlage für eine Heizperiode ohne Wartung gewährleistet.

Die Ölleitungen müssen frostfrei installiert und betrieben werden, da Öl bei niedrigen Temperaturen Paraffine ausscheidet, wodurch die Filter verstopfen können. Dies gilt umso mehr, je feiner ein Filtereinsatz ist.

Zum Schutz der engen Brennerdüsenaperte empfiehlt sich für kleinere Anlagen eine feine Filterung und für größere Leistungen weniger feine Filtereinsätze.

**Der Sinterkunststoffeinsatz (Siku)** besteht aus einer Vielzahl kleinster Kunststoffkügelchen. Seine Oberfläche ist durch die nach innen eingezogene Form vergrößert. Brennerstörungen durch den Abrieb von Fasern o. ä. sind ausgeschlossen.

Bei stark verschmutztem Heizöl ist die lange Ausführung (Magnum) zu empfehlen, wodurch die Standzeit deutlich verlängert wird.

Der Einsatz lässt sich nicht reinigen und muss zu Beginn einer jeden Heizperiode ersetzt werden.

**Der Filzeinsatz** gewährleistet eine feine Filterung und sondert auch viele Alterungsprodukte des Heizöls ab. Im Inneren ist ein feines Gewebe eingelassen, das Filzfasern fast vollständig zurückhält.

Der Einsatz lässt sich nicht reinigen und muss zu Beginn einer jeden Heizperiode ersetzt werden.

**Der Nickelsiebgeewebeinsatz (Niro)** ist ein robuster Filter und bietet eine gute Filterung bei größeren Schmutzteilen. Er ist ein typischer Dauerfilter und eignet sich besonders für Anlagen mit größeren Leistungen. Er ist mit Heizöl oder Kaltreiniger leicht zu reinigen.

**Der Sinterbronzeeinsatz (Sika)** besteht aus einer Vielzahl kleinster Bronzekügelchen. Er ist sehr formstabil und bietet feine Filterung, lässt sich jedoch schlecht reinigen und muss zu Beginn einer jeden Heizperiode ersetzt werden.

**Papierfiltereinsatz „Opticlean“** besteht aus einem Spezialfilterpapier und ermöglicht die feinste Filterung bei sehr großer Oberfläche.

Der Einsatz lässt sich nicht reinigen und muss zu Beginn einer jeden Heizperiode ersetzt werden.

**Der Heizölwechselfilter (Feinfilter)** bietet durch seine stark vergrößerte Filterfläche eine wesentlich längere Betriebsdauer gegenüber den oben aufgeführten Filtereinsätzen bei gleichzeitig sehr feiner Filterung. Der Filter lässt sich nicht reinigen und muss durch einen neuen ersetzt werden. Er besteht aus einer Metalltasche mit innenliegendem Filtereinsatz (Filterpapier) und ist druckfest bis PN 10. Eine Umrüstung vorhandener Oventrop Heizölfilter, die mit einem Filtereinsatz mit Bajonettanschluss ausgerüstet sind, ist mit Adapter Art.-Nr. 212 06 91 möglich (Größe ½" ab Baujahr 1991).

Technische Änderungen vorbehalten.  
Produktbereich 8  
ti 15-0/10/MW  
Ausgabe 2007

#### Wartung, Austausch bzw. Reinigen des Filtereinsatzes:

Es wird empfohlen, den Filtereinsatz zu Beginn jeder Heizperiode auszuwechseln bzw. mit Heizöl oder Kaltreiniger zu säubern.

Absperrventil schließen, Überwurfmutter losdrehen (bei DN 20 Hutmutter lösen) und mit Filtertasche entnehmen. Den Filtereinsatz durch Linksdrehung lösen und entnehmen. Neuen oder gereinigten Filtereinsatz einsetzen und Filtertasche befestigen. Es ist auf Sauberkeit der Dichtfläche und des O-Ringes zu achten. Überwurfmutter von Hand anschrauben (keine Gewalt anwenden!). Der Dichtring ist bei Beschädigung oder starker Quellung, spätestens jedoch nach 5 Jahren auszutauschen.

Die Klarsicht-Filtertasche aus Kunststoff ist bei Beschädigung oder starker Verfärbung, spätestens jedoch nach 20 Jahren auszutauschen.

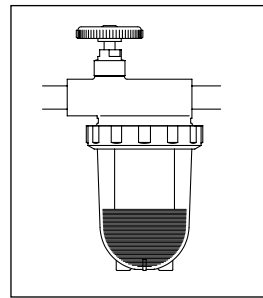
Zum Lösen der Überwurfmutter ist ein Mehrzweckschlüssel lieferbar (Art.-Nr. 212 66 91).

Der Heizölwechselfilter ist am Adapter angeschraubt und durch Drehen zu lösen. Der neue Filtereinsatz soll an der Dichtung leicht mit Heizöl eingerieben werden und ebenfalls nur von Hand angeschraubt werden.

Zum Lösen ist ein Wechselfilter-Werkzeug lieferbar (Schlüssel, für Wechselfilter und Gegenhalt am Adapter, Art.-Nr. 212 66 95).

#### Luftansammlung in der Filtertasche:

Luft und leichtflüchtige Ölbestandteile können aus dem Öl ausgasen und sich vor dem ölbenetzten Filtereinsatz ansammeln. Dies lässt sich insbesondere da beobachten, wo geringe Ölmen gen durchgesetzt werden (Beispiel: 30 kW Brennerleistung entspricht einem Öldurchsatz von ca. 3 l/h bei Einstranganlagen). Da der nicht einsehbare Innenraum des Filtereinsatzes vollständig mit Öl gefüllt ist, wird die Ölzufuhr bei gleichzeitiger Filterung sichergestellt.



#### Statische Aufladung:

Bei hoher Fließgeschwindigkeiten des Heizöls kann es zu statischer Aufladung an Kunststoffteilen kommen. Daher ist zu empfehlen, dass bei großen Durchflüssen, insbesondere größeren Anlagen im Zweistrangbetrieb, statt der Kunststoff-Filtertasche die Messing-Filtertasche oder der Wechselfilter verwendet wird.

#### Überschwemmung:

Die Oventrop „Oilpur“ Heizölfilter können auch in überschwemmungsgefährdeten Gebieten eingesetzt werden.

Nach einer Überflutung sollten die äußere Verschmutzungen entfernt werden.



Geprüft durch TÜV-Rheinland



Reg.-Nr. 2 Y 118/05



#### Funktion:

Oventrop „Oilpur“ Heizölfilter mit Schmelzsicherung werden für Einstrangsysteme hergestellt. Die Schmelzsicherung sperrt die Ölzufuhr zum Brenner bei ca. 70 °C ab und kann somit mögliche Brandschäden begrenzen.

**Hinweis:** Die Saugleitung muss so ausgeführt sein, dass das Öl zu Tank zurückfließen kann. Rückflussverhinderer sind ggf. anzubauen.

#### Vorteile:

Oventrop „Oilpur“ Heizölfilter lassen sich durch den losen Befestigungsflansch bei 1/4" bis 3/8" universell montieren. Hiermit bekommt das gesamte Leitungssystem einen festen Halt.

Die Filter sind mit Innengewinden ausgerüstet und universell anschließbar. Durch Wahl des Einsatzes (Sinterkunststoff, Sinterbronze, Nickelsiebgewebe, Filz) oder durch Verwendung des Wechselfilters können die Filter den Gegebenheiten optimal angepasst werden.

Das Absperrventil erlaubt eine schnelle Absperrung der Zulaufleitung.

Die Schmelzsicherung verhindert die Ölzufuhr im Brandfall.

#### Ausführung:

Filterkopf und Überwurfmutter aus Messing.

Der Oventrop „Oilpur“ Heizölfilter mit Schmelzsicherung wird mit einem Filtereinsatz aus Sinterkunststoff (Siku) 50-75 µm geliefert. Weitere passende Filtereinsätze sind aus Sinterbronze, Filz und Nickelsiebgewebe sowie der Wechselfilter, der über einen Adapter anzuschließen ist. Für den langen Sinterkunststoffeinsatz Siku-Magnum ist eine größere Filtertasche erforderlich.

Die serienmäßig gelieferte Klarsichttasche ist nur für den **Saugbetrieb** geeignet.

Für Druckbetrieb kann eine Klarsichttasche (PN 10) oder eine Messingtasse (PN 16) geliefert werden. Bei dem Wechselfilter besteht die Filtertasche aus Stahl (bis PN 10).

Abdichtung Filterkopf/Filtertasche mit NBR-O-Ring.

Bei allen Filtern der Größe 3/8" können tankseitig Klemmringverschraubungen 6, 8, 10 oder 12 mm (Druckschraube und Klemmring aus Messing) eingesetzt werden, bitte separat bestellen.

#### Verwendungsbereich:

Oventrop „Oilpur“ Heizölfilter sind für Heizöl EL geeignet.

Für die Dimensionierung der Saugleitung werden nach DIN 4755 Strömungsgeschwindigkeiten von 0,2 bis 0,5 m/s empfohlen. Dies ergibt folgende Richtwerte:

Volumenstrom in der Saugleitung V	Rohrinnen- durchmesser [mm]	Rohr (s = 1 mm) Beispiel:
bis 23 l/h	4	6 x 1
20 bis 50 l/h	6	8 x 1
35 bis 90 l/h	8	10 x 1
56 bis 145 l/h	10	12 x 1
95 bis 240 l/h	13	15 x 1

Der Saugdruck soll 0,4 bar nicht überschreiten, daher ist ggf. die nächst größere Dimension zu wählen.

#### Durchflüsse in l/h:

Δp [bar]	0,05	0,1*	0,2	0,3	0,4
3/8" Siku	145	205	290	355	410

\* zulässiger Druckverlust nach DIN 12514-2 mit 50% verschmutztem Filtereinsatz



#### Technische Daten:

Anschlüsse:	G 3/8" Innengewinde, Es können tankseitig Ms-Klemmringverschraubungen 6, 8, 10 und 12 mm eingesetzt werden.
Medium:	Heizöl EL nach DIN 51603-1 (09.2003)
Einbaulage:	Senkrecht, Filtertasche nach unten.
Betriebstemperatur:	-10 °C bis +40 °C
Auslösetemperatur:	ca. +70 °C
Betriebsdruck:	nur für den Saugbetrieb. Ölfilter mit der Klarsicht-Filtertasche dürfen unterhalb (bis 11 m) und oberhalb des Ölspiegels eingesetzt werden.
Saugdruck:	max. -0,5 bar, max. -0,4 bar empfohlen

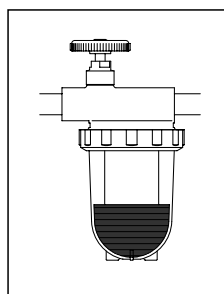
#### Filtereinsatz:

**Der Sinterkunststoffeinsatz (Siku)** besteht aus einer Vielzahl kleinster Kunststoffkügelchen und bietet eine feine Filterung. Seine Oberfläche ist durch die nach innen eingezogene Form gegenüber herkömmlichen Filtereinsätzen vergrößert. Brennerstörungen durch Abrieb von Fasern o. ä. sind ausgeschlossen. Der Einsatz lässt sich nicht reinigen und muss zu Beginn einer jeden Heizperiode ersetzt werden.

#### Austausch des Filtereinsatzes:

Es wird empfohlen, den Filtereinsatz zu Beginn jeder Heizperiode auszuwechseln. Beim Wiederaussetzen des Filters auf peinliche Sauberkeit von O-Ring und Dichtflächen achten. Überwurfschraube von Hand anziehen (keine Gewalt anwenden!). Zum Lösen der Überwurfmutter ist ein Mehrzweckschlüssel lieferbar (Art.-Nr. 212 66 91).

#### Luftansammlung in der Filtertasche:



Luft und leichtflüchtige Ölbestandteile können aus dem Öl ausgasen und sich vor dem Filtereinsatz sammeln. Die ist insbesondere dort zu beobachten, wo geringe Ölmengen durchgesetzt werden (Beispiel: 30 kW Brennerleistung entspricht einem Öldurchsatz von ca. 3 l/h bei Einstranganlagen). Da der Innenraum des Filtereinsatzes mit Öl gefüllt ist, wird die Ölzufuhr bei gleichzeitiger Filterung sichergestellt.

#### Überschwemmung:

Die Oventrop „Oilpur“ Heizölfilter können auch in überschwemmungsgefährdeten Gebieten eingesetzt werden. Nach einer Überflutung sollten äußere Verschmutzungen entfernt werden.

Technische Änderungen vorbehalten.

Produktbereich 8  
ti 124-0/10/MW  
Ausgabe 2007



#### Funktion:

Oventrop „Oilpur B“ Heizölfilter halten feste Verunreinigungen aus dem Brennstoff zurück. Mit dem eingangsseitigen Absperrventil lässt sich die Brennstoffzufuhr unterbrechen.

Die Oventrop „Oilpur B“ Heizölfilter sind durch spezielle Dichtungen und die Messing-Filtertasse für Bio-Heizöle ausgerüstet. Sie werden in Ausführungen für Einstrangsysteme hergestellt.

Bei den Heizölfiltern mit Rücklaufzuführung ist für die Inbetriebnahme ein Entlüftungsventil eingebaut.

#### Einsatzbereich:

Ölfeuerungsanlagen für Bio-Heizöle und Heizöl EL in Anlehnung an DIN 4755.

Durch Metall-Filtertasse und angepasste Dichtungen geeignet für Temperaturen bis 85°C und Druckbetrieb bis 16 bar.

#### Hinweis:

Bio-Heizöle sind aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnene flüssige Brennstoffe die zu Heizzwecken verbrannt werden.

Zu diesen gehören z.B.:

FAME, Biodiesel bzw. RME (Raps-Methyl-Ester),

Rapsöl, Palmöl, etc.

Die in Bio-Ölen enthaltenen Fettsäuren können Dichtungen und Schläuche schädigen.

Darüber hinaus sind diese Brennstoffe bei Raumtemperatur schlechter fließfähig.

Sie werden ggf. für eine bessere Fließfähigkeit erwärmt oder mit Druckpumpen zum Verbraucher transportiert.

Durch das Einstrangsystem wird der Brennstoff im Filter kurzfristig verbraucht und gelangt nicht zurück in den Tank.

Das Lagergut im Tank kann daher nicht nachteilig durch den Kontakt mit kupferhaltigen Oberflächen beeinflusst werden.

Diese Ölfilter eignen sich auch für Anlagen mit erhöhten Rücklauf-Temperaturen, z.B. Mini-BHKW's.

#### Vorteile:

Oventrop „Oilpur B“ Heizölfilter lassen sich durch den beiliegenden Befestigungsflansch universell montieren. Hiermit bekommt das Leitungssystem einen festen Halt.

Die Filter mit tankseitigem Universalanschluss sind für verschiedene Installationsarten geeignet. Die Größe  $\frac{3}{8}$ " ist brennerseitig wahlweise mit Außengewinde (mit Innenkonus) für den direkten Anschluss der Brennerschläuche erhältlich.

Der Nickelsiebgewebe-Filtereinsatz sorgt für einen geringen Durchflusswiderstand. Andere Filtereinsätze können ebenfalls eingesetzt werden.

Das Absperrventil erlaubt eine schnelle Absperrung der Zulaufleitung.

Das Entlüftungsventil bei der Ausführung Einstrangfilter mit Rücklaufzuführung ist leicht zu bedienen. Während des normalen Betriebes ist der Rücklauf drucklos, d.h. er wird nicht durch ein federbelastetes Ventil unter Druck gehalten.

#### Ausführung:

Messing, Dichtungen aus Fluorkautschuk (FKM).

Druckfeste Ausführung bis PN 16 bei 100 °C.

Oventrop „Oilpur B“ Heizölfilter können wahlweise mit einem der folgenden Filtereinsätze ausgerüstet werden:

Nickelsiebgewebe (Niro)	100 – 150 µm,
Sinterkunststoff (Siku)	50 – 75 µm oder 25 – 40 µm,
Filz	50 – 75 µm,
Sinterbronze (Sika 0)	50 – 100 µm,
dgl. (Sika 2 /Sika 3)	25 – 40 µm oder 20 – 25 µm,
Papierfilter „opticlean“	5 – 20 µm,

Bei allen Filtern der Größe  $\frac{3}{8}$ " können tankseitig Klemmringverschraubungen 6, 8, 10 und 12 mm (Druckschraube und Klemmring aus Messing) eingesetzt werden, bitte separat bestellen.



#### Technische Daten:

Anschlüsse

Tankseite:

G  $\frac{3}{8}$  Innengewinde

Bei der Größe  $\frac{3}{8}$ " können Ms-Klemmringverschraubungen 6, 8, 10 und 12 mm eingesetzt werden.

Brennerseite:

G  $\frac{3}{8}$  Innengewinde, oder  
G  $\frac{3}{8}$  Außengewinde mit Konus für Brennerschläuche

Medium:

Bio-Heizöl (FAME nach DIN EN 14213),  
Bio-Diesel (FAME nach DIN EN 14214),  
Diesel nach DIN EN 590, RME, Rapsöl,  
Rapsölkraftstoff nach E-DIN 51605,  
Palmöl, u.a., sowie  
Heizöl EL nach DIN 51603-1 (09.2003)

Einbaulage:

Senkrecht, Filtertasse nach unten

Betriebstemperatur:

–10°C bis +85°C,  
(für Heizöl EL wird der Temperaturbereich von 0 bis +40°C empfohlen, siehe DIN 4755)

Betriebsdruck:

16 bar (mit Messingtasse)

Saugdruck:

max. –0,5 bar,  
max. –0,4 bar empfohlen, siehe DIN 4755

#### Überschwemmung:

Die Oventrop „Oilpur B“ Heizölfilter können auch in überschwemmungsgefährdeten Gebieten eingesetzt werden.

Nach einer Überflutung sollten die äußeren Verschmutzungen entfernt werden.

#### Installation:

Der Heizölfilter ist an geeigneter Stelle zu montieren. Der Haltewinkel dient als Befestigung.

Es ist darauf zu achten, dass die Temperatur max. 85°C nicht übersteigt, d.h. nicht in der Nähe eines unisolierten Kesselteils oder des Abgasrohres, sowie nicht über zu öffnenden Klappen der Feuerung montieren.

Die Armatur ist senkrecht einzubauen, Filtertasse nach unten.

Sie kann oberhalb oder unterhalb des Tankspiegels eingebaut werden.

Für Wartung und Überwachung ist der Oventrop „Oilpur B“ Heizölfilter an gut sichtbarer und zugänglicher Stelle zu installieren.

#### Installationsvarianten:

Da die Pumpenleistung der Brennerpumpe höher ist als der Durchsatz der Brennerdüse, muss der Überschuss abgeführt werden. Es ergeben sich 2 Anschlussvarianten für das Einstrangsystem.

#### Einstrangsystem mit Rücklaufzuführung:

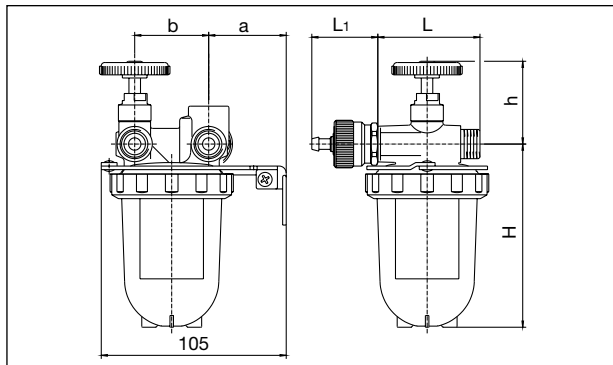
Nur eine Vorlaufleitung vom Tank. Der Öldurchsatz entspricht dem Durchsatz der Brennerdüse (Heizleistung in kW: 10 entspricht der Düsenleistung in l/h). Die Brennerpumpe wird mit Vor- und Rücklauf angeschlossen. Zur Erleichterung der Inbetriebnahme, z.B. nach dem Filterwechsel, ist der Filter mit einem manuellen Entlüftungsventil ausgestattet.

#### Einstrangfilter mit Rücklaufzuführung:

Nennweite	3/8"	3/8"
tank-/brennerseitig	IG*/AG**	IG*/IG
Niro	2152403	2152103

\* für Oventrop Messing Klemmringverschraubungen 6, 8, 10 und 12 mm

\*\* mit Innenkonus für den direkten Anschluss von Brennerschläuchen



#### Maße Einstrangfilter mit Rücklaufzuführung:

NW	H	h	b	a	L	L <sub>AG</sub>	L
3/8"	105	48	42	44	56	58	38

#### Durchflüsse in l/h (Heizöl EL), Einstrangfilter mit Rücklaufzuführung (Vorlauf):

Δp [bar]		0,05	0,1*	0,2	0,3	0,4
3/8"	Niro	127	180	225	310	360
	Siku	114	160	225	275	320
	Filz	106	150	210	260	300
	Sika 0	117	165	235	285	330
	opticlean	100	140	200	245	285

\* zulässiger Druckverlust nach DIN 12514-2 mit 50% verschmutztem Filtereinsatz

#### Durchflüsse in l/h (Heizöl EL), Einstrangfilter mit Rücklaufzuführung (Rücklauf):

Δp [bar]	0,05	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5
Betrieb	105	150	205	295	360	420	460	505	570
Entlüften	—	—	—	—	—	öffnen	160	210	350

Beim Entlüften wird auf der Rücklaufseite ein Überdruck aufgebaut. Dieser darf den für die Pumpe zulässigen Druck nicht übersteigen. Der ggf. vorhandene Vordruck muss dazu addiert werden. Anmerkung: Die üblichen Brennerpumpen für Kessel in Ein- und Zweifamilienhäusern wälzen ca. 45 bis 80 l/h um und sind für Ölleitungsdrücke bis 2 bar ausgelegt.

#### Einstrangsystem:

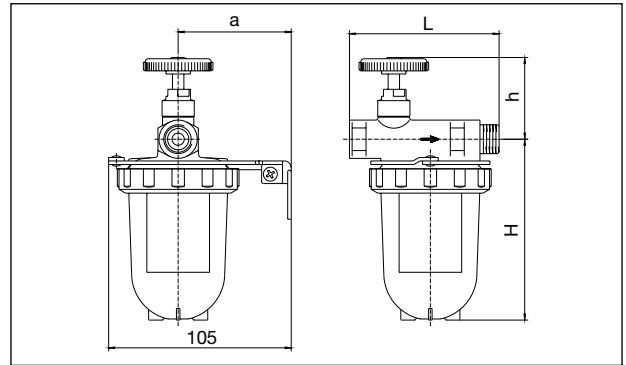
Nur eine Leitung vom Tank zum Brenner. Der Öldurchsatz entspricht dem Durchsatz der Brennerdüse (Heizleistung in kW: 10 entspricht der Düsenleistung in l/h). Die Überströmung erfolgt innerhalb der Brennerpumpe (nicht bei jeder Pumpe möglich).

#### Einstrangfilter mit Absperrung:

Nennweite	3/8"	3/8"
tank-/brennerseitig	IG*/AG**	IG*/IG
Niro	2153403	2153103

\* für Oventrop Messing Klemmringverschraubungen 6, 8, 10 und 12 mm

\*\* mit Innenkonus für den direkten Anschluss von Brennerschläuchen



#### Maße Einstrangfilter mit Absperrung:

NW	H	h	a	L	L <sub>AG</sub>
3/8"	105	48	65	75	86

#### Durchflüsse in l/h (Heizöl EL), Einstrangfilter mit Absperrung:

Δp [bar]		0,05	0,1*	0,2	0,3	0,4
3/8"	Niro	153	215	305	370	430
	Siku	145	205	290	355	410
	Filz	135	190	270	330	380
	Sika 0	149	210	295	365	420
	opticlean	124	175	257	310	360

\* zulässiger Druckverlust nach DIN 12514-2 mit 50% verschmutztem Filtereinsatz

#### Zweistrangsystem:

Vor und Rücklaufleitung zum Tank; der Öldurchsatz entspricht der Brennerpumpenleistung.

Anmerkung: Bei Bio-Heizölen ist das Zweistrangsystem nicht empfehlenswert

#### Reinigung oder Austausch des Filtereinsatzes

Es wird empfohlen den Filtereinsatz zu Beginn jeder Heizperiode auszuwechseln bzw. mit Öl oder Kaltreiniger zu säubern. Absperrventil schließen, Überwurfmutter losdrehen und mit Filtertasse entnehmen. Den Filtereinsatz durch Linksdrehung lösen und entnehmen. Neuen oder gereinigten Filtereinsatz einsetzen und Filtertasse befestigen. Es ist auf Sauberkeit der Dichtflächen und des O-Ringes zu achten. Überwurfmutter von Hand anschrauben (keine Gewalt anwenden!). Zum Lösen der Überwurfmutter ist ein Mehrzweckschlüssel lieferbar (Art.-Nr. 212 66 91).

#### Ausschreibungstext:

Oventrop „Toc-Duo-N“ Heizölfilter-Entlüfter-Kombination für den Einsatz im Einstrangsystem mit Rücklaufzuführung (Saugbetrieb), zur Filterung und automatischen Entlüftung des Heizöls. Entlüftergehäuse aus Metall, mit Halterung für Wandmontage und Absperrventil. Filter und Schwimmergehäuse aus transparentem Kunststoff zur Kontrolle der Funktionen. Anschlüsse für Saugleitung zum Tank G  $\frac{3}{8}$  Innengewinde für Klemmringanschluss 6, 8, 10, oder 12 mm (Anschlusssätze separat bestellen). Zum Brenner wahlweise G  $\frac{1}{4}$  Innengewinde oder G  $\frac{3}{8}$  Außengewinde mit Innenkonus für Schlauchanschluss.

„Toc-Duo-N“ (brennerseitig G  $\frac{3}{8}$  AG)

Artikel-Nr.: Filtereinsatz:

214 28 61 Siku 50 – 75 µm

214 28 62 Siku 25 – 40 µm

214 28 51 Filz 50 – 75 µm

214 28 54 opticlean 5 – 20 µm

„Toc-Duo-N“ (brennerseitig G  $\frac{1}{4}$  IG)

214 28 00 Siku 50 – 75 µm

„Toc-Duo-N-Magnum“ (brennerseitig G  $\frac{3}{8}$  AG)

214 28 70 Siku M 50 – 75 µm

214 28 71 Siku M 25 – 40 µm

„Toc-Duo-Plus“ mit „Ficon“-Unterdruckmanometer, Adapter und Wechselfilterkartusche (brennerseitig G  $\frac{3}{8}$  AG)

214 28 82 Wechselfilter 25 µm

#### Anwendungsbereich:

Oventrop Heizölfilter-Entlüfter-Kombination für den Einsatz in Heizölanlagen, die im Einstrangsystem mit Rücklaufzuführung im Saugbetrieb betrieben werden. Eine Rücklaufleitung zum Tank wird nicht benötigt bzw. entfällt. Die Armatur dient zur kontinuierlichen Filterung und automatischen Entlüftung des Heizöls bei Ölfeuerungsanlagen.

#### Technische Daten:

Anschlüsse

Tankseite: G  $\frac{3}{8}$  Innengewinde

Brennerseite: G  $\frac{3}{8}$  Außengewinde mit Konus für Brennerschläuche oder G  $\frac{1}{4}$  Innengewinde

Medium: Heizöl EL nach DIN 51603-1 (09.2003)

Düsenleistung: bis max. 110 l/h

Rücklaufstrom: bis max. 120 l/h

Entlüftungsleistung: min. 6 l/h Luft bzw. Ausgasungen

Einbaulage: Senkrecht, Entlüfterhaube nach oben

Umgebungstemp.: max. 60 °C \*

Betriebstemperatur: max. 60 °C \*

Betriebsdruck: max. 0,7 bar entsprechend 8 m statischer Ölsäule bei höher liegendem Tank.

Saugdruck: max. -0,5 bar

Prüfdruck: max. 6 bar

Abmessungen [mm]: (L x T x H)

Toc-Duo-N 161 x 97 x 203

(mit IG: 149 x 97 x 203)

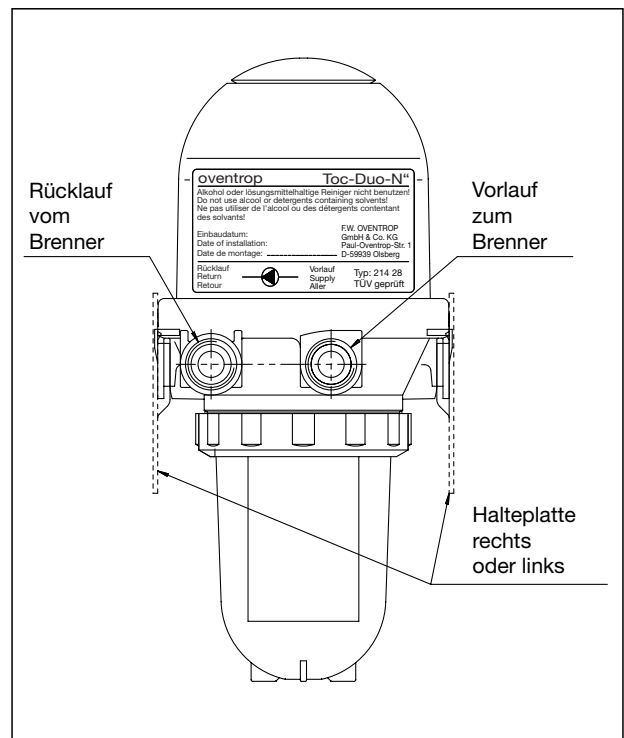
Toc-Duo-N-Magnum 161 x 97 x 248

TÜV-geprüft: TÜV-Rheinland, Nr.: S138 2004 T1

DIN-geprüft: Reg.-Nr. 2 Y 112/04



Ansicht Brennerseite:



\* nach DIN 4755 ist 40 °C die max. zulässige Temperatur des Heizöls in Ölleitungen von Ölfeuerungsanlagen

### Funktion:

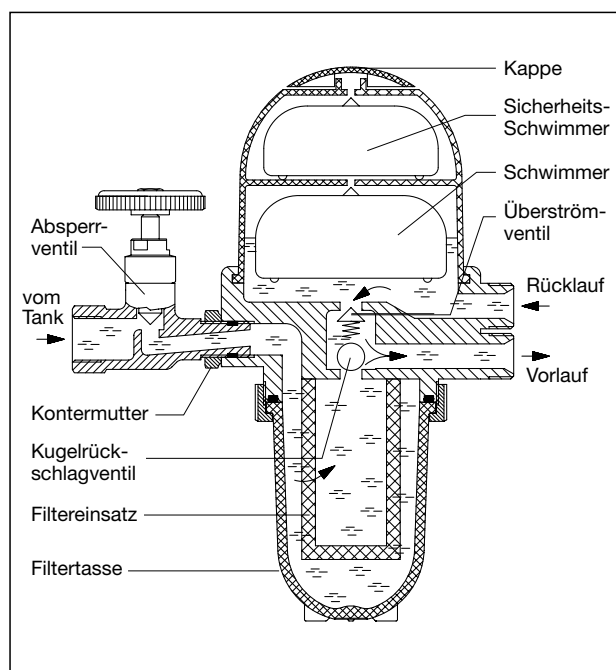
Oventrop „Toc-Duo-N“ Heizölfilter-Entlüfter-Kombination zur Filterung und automatischen Entlüftung des Heizöls.

Die Brennerpumpe saugt über die Saugleitung das Öl durch Absperrventil, Filter und Rückschlagventil an. Der Filter hält Schmutzpartikel zurück. Ein kleiner Teil des Öls wird von der Brennerpumpe zur Düse gepumpt und verbrannt (je 10 kW Heizleistung ca. 1 Liter Öl pro Stunde). Der Überschuss wird durch die Rücklaufleitung zum Entlüfterteil geführt. Luft und Ausgasungen steigen auf und werden über ein Schwimmerventil an die Atmosphäre abgeführt. Das entlüftete Öl wird über ein membrangesteuertes Ventil dem Vorlauf wieder zugeführt. Dadurch wird nur die verbrauchte Menge über Saugleitung und Filter aus dem Tank gesaugt. Gleichzeitig wird die Arbeitswärme der Ölpumpe zum Vorwärmen des Öls benutzt.

Im Betrieb wird sich ein relativ konstanter Füllstand im unteren Teil der Entlüfterhaube einstellen. Dieser Teil kann sich je nach Betriebsbedingungen auch ganz füllen.

Gelangt Heizöl in den oberen Teil mit dem Sicherheitsschwimmer, so ist der Entlüfter auszutauschen.

### Funktionsschema:



### Installation:

Das Absperrventil ist in das Eingangsgewinde des Entlüfters einzuschrauben, auszurichten und zu kontern.

Das Manometer (Zubehör bei „Toc-Duo-Plus“) wird in das Anschlussstück eingeschraubt, ausgerichtet und mit der Mutter gekontert. Anschließend wird das Anschlussstück mit der Überwurfmutter an dem **Vorlauf** zum Brenner angeschlossen.

Der Heizölentlüfter ist mit Hilfe der beiliegenden Befestigungsplatte an geeigneter Stelle zu montieren. Die beiliegenden Blechschrauben für die Montage an der Kesselwand mit  $\varnothing 3$  mm vorbohren. Es ist darauf zu achten, dass die Umgebungstemperatur max.  $60^\circ\text{C}$  nicht übersteigt, d.h. nicht in der Nähe eines unisolierten Kesselteils oder des Abgasrohrs, sowie nicht über zu öffnenden Klappen der Feuerung montieren.

Die Armatur ist senkrecht einzubauen.

Sie kann oberhalb oder unterhalb des Tankspiegels eingebaut werden.

Für Wartung und Überwachung ist der „Toc-Duo-N“ an gut sichtbarer und zugänglicher Stelle zu installieren.

Bei Umrüstung von Zweistranganlagen auf den Einstrangbetrieb ist ggf. die Leitungsdimension zu reduzieren, siehe „Dimensionierung der Saugleitung“.

Wenn die baulichen Gegebenheiten es gestatten, sollte die Leitung als „selbstüberwachende Saugleitung“ nach TRbF 50 ausgeführt sein. Sie ist dann mit stetigem Gefälle zum Tank hin zu verlegen und alle Rückschlagventile vor dem „Toc-Duo-N“ sind zu entfernen. Bei Undichtigkeiten reißt dann die Ölsäule in der Gefällstrecke ab.

Der Vor- und Rücklaufanschluss darf nicht vertauscht montiert werden, da dies zu Schäden an Entlüfter und Brennerpumpe führen kann.

### Druckprüfung:

Bei der Druckprüfung der Saugleitung ist der Druckanschluss nicht am „Toc-Duo-N“ vorzunehmen, da das integrierte Rückschlagventil die Druckübertragung zur Tankseite verhindert.

Die Schwimmerventile eines neuen, ungefüllten „Toc-Duo-N“ sind außerdem geöffnet, sodass er nicht in die Druckprüfung mit einzubeziehen ist.

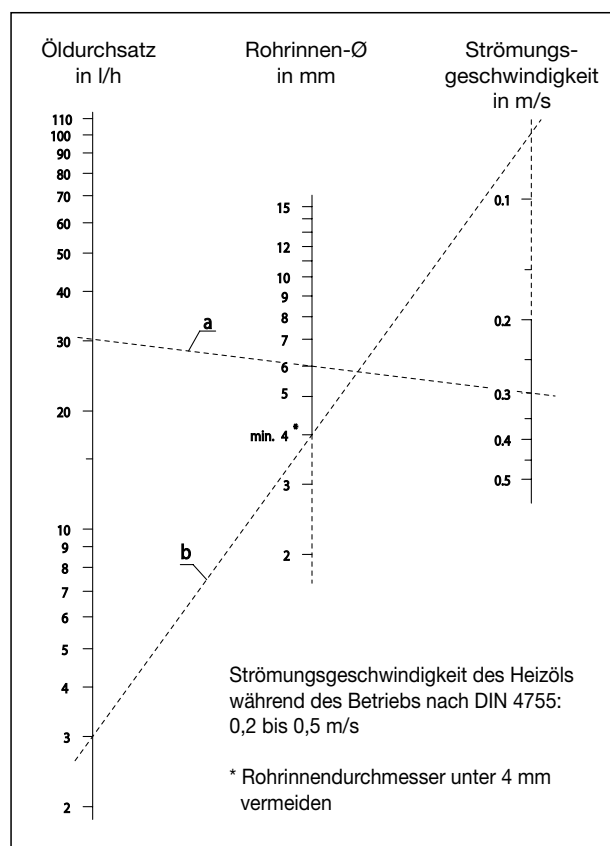
### Hinweise:

Alkohol- oder lösungsmittelhaltige Reiniger dürfen nicht verwendet werden, da sie die Kunststoffteile schädigen können.

### Dimensionierung der Saugleitung:

Die Saugleitung zum Tank sollte so dimensioniert werden, dass die Strömungsgeschwindigkeit des Heizöls während des Brennerbetriebes zwischen 0,2 bis 0,5 m/s beträgt (DIN 4755). Durch zu große Saugleitungen wird die Fließgeschwindigkeit sehr gering, sodass die Ausgasungen nicht gleichmäßig mitgefördert werden und sich zu großen Luftblasen in obenliegenden Leitungsabschnitten ansammeln. Wenn eine große Luftblase zur Brennerpumpe gelangt kann sie zu Störungen führen.

Für kleine Brennereinheiten in Ein- und Zweifamilienhäusern reicht oft der Rohrrinnendurchmesser 4 mm aus (z. B. Rohr 6x1). Neben der Fließgeschwindigkeit sind der Strömungswiderstand und die Saughöhe zu berücksichtigen.

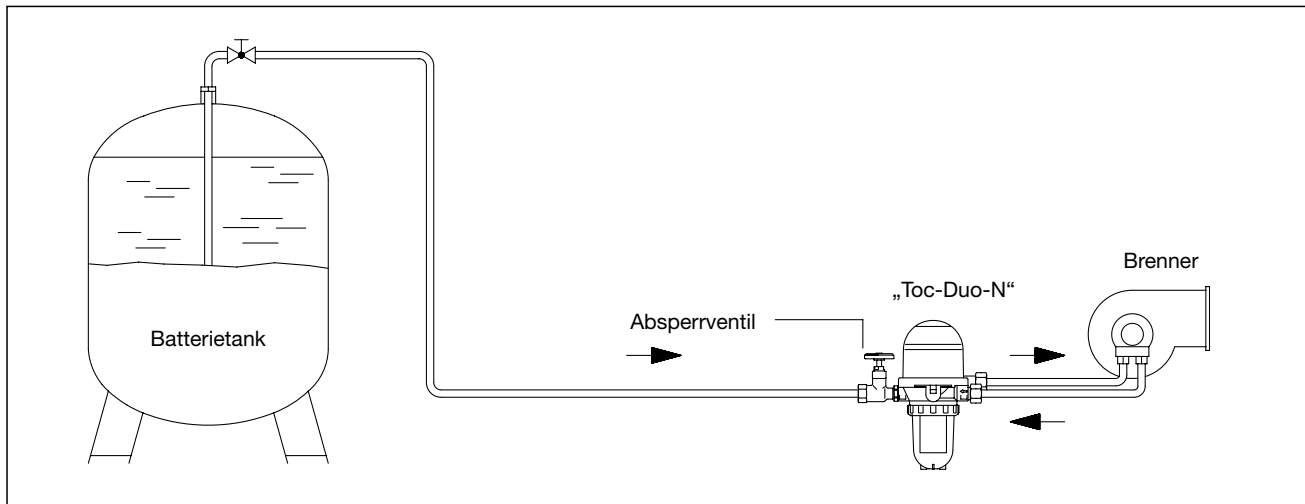


### Beispiele:

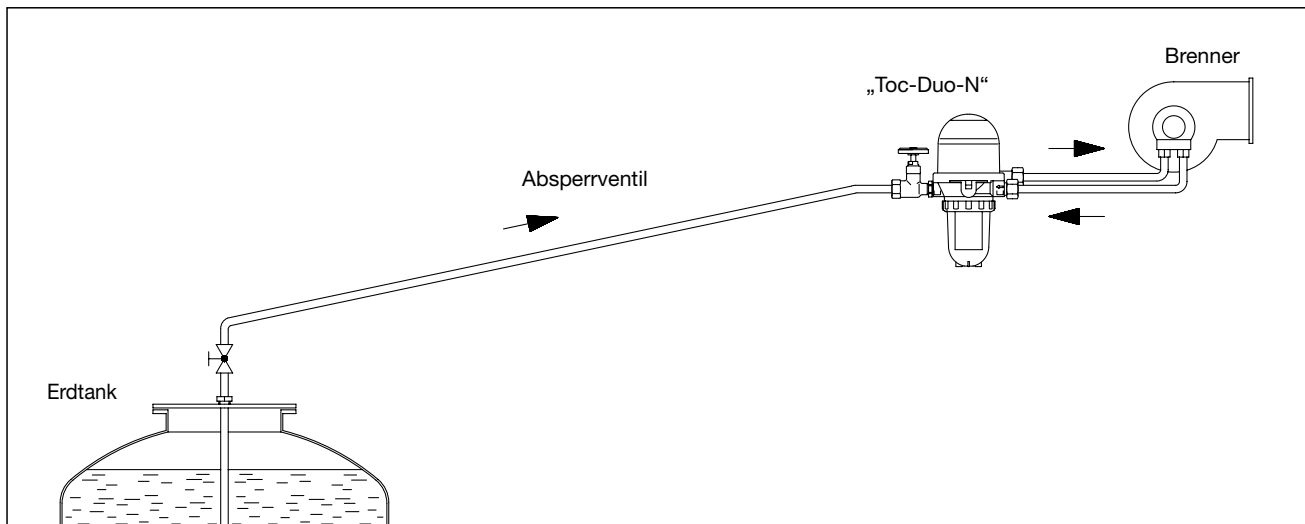
- Für eine Fördermenge von 30 l/h (ca. 300 kW) wird bei einer mittleren Sauggeschwindigkeit von 0,3 m/s eine Rohrleitung von 8x1 mit lichter Weite 6 mm benötigt.
- Eine kleine Anlage mit 30 kW Heizleistung, entsprechend 3 l/h Durchflussmenge, wird mit der Leitungsdimension 6x1 (lichte Weite 4 mm) ausgestattet. Die Strömungsgeschwindigkeit ist dann zwar sehr niedrig (ca. 0,07 m/s), jedoch sind mögliche Luftansammlungen sehr klein und führen nicht zu Störungen.

### Einbaubeispiele:

Installation des „Toc-Duo-N“ unterhalb des Ölspiegels, z. B. Batterietank

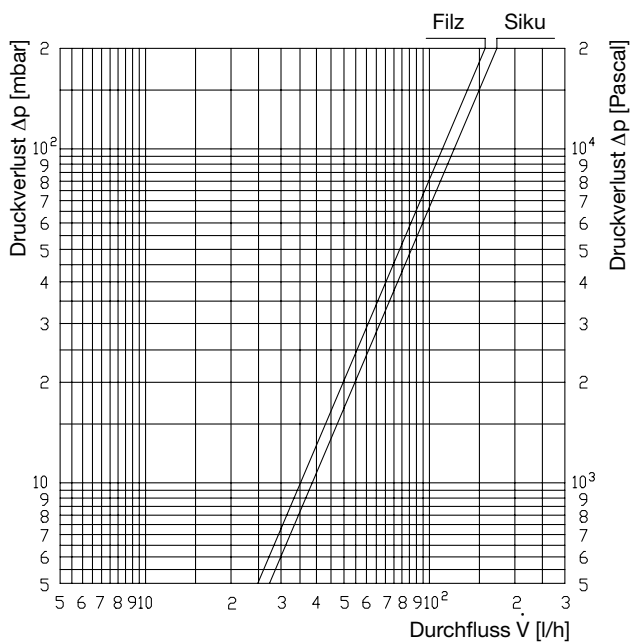


Installation des „Toc-Duo-N“ oberhalb des Ölspiegels, z. B. Erdtank



### Durchflussdiagramm:

Druckverlust im Saugbetrieb



### Ölschaumbildung und mögliche Störungen:

Ölschaum kann entstehen, wenn große Luftmengen mit dem Heizöl durch die Brennerpumpe gefördert werden. Diese können zu Brennerstörungen führen.

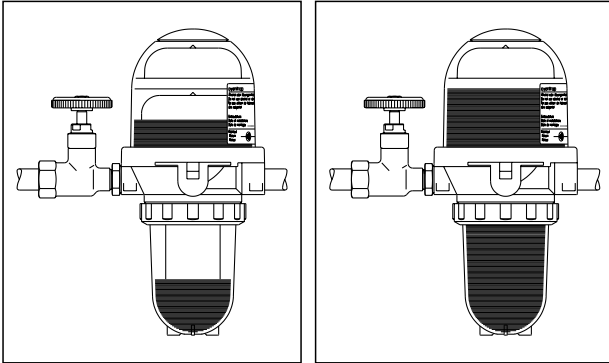
Mögliche Ursache sind:

- Leck in der Saugleitung (abdichten, Verschraubungen nachziehen)
- erste Inbetriebnahme der Saugleitung (Leitung ggf. vorher füllen),
- zu groß dimensionierte Saugleitung (kleinere Leitung installieren, siehe „Dimensionierung der Saugleitung“)

#### Luftansammlung in der Filtertasse:

Da das Öl vor der Entlüftung zunächst gefiltert wird, kann die aus dem Heizöl ausgeschiedene Luft vom ölbenetzten Filtereinsatz zurückgehalten werden, sodass sich in der Filtertasse ein Luftpolster bildet.

Dies lässt sich insbesondere da beobachten, wo große Luftanteile vom Öl mitgeführt werden. Dieses Luftpolster bewirkt in den Brennerlaufzeiten, wenn ein Unterdruck aufgebaut wird, ein Absinken des Ölspiegels in der Filtertasse. Da der nicht einsehbare Innenraum des Filtereinsatzes vollständig mit Öl gefüllt ist, läuft die Anlage weiter.



#### Füllstand im Schwimmergehäuse:

Je nach Betriebszustand können sich im unteren Schwimmergehäuse unterschiedliche Füllstände einstellen.

Diese Kammer kann auch ganz gefüllt werden, z.B. wenn bei höherliegendem Tank keine Ausgasungen vorliegen, kann sich die vorhandene Luft im Kreislauf zwischen Brennerpumpe und Entlüfterkammer im Heizöl auflösen.

Ändern sich die Betriebsbedingungen, z. B. durch einen sinkenden Ölstand im Tank kann sich ein neues Luftpolster bilden.

Befindet sich Heizöl in dem oberen Teil mit dem Sicherheitschwimmer oberhalb des Typenschildes, so ist der Entlüfter auszutauschen.

#### Parallelinstallation von mehreren „Toc-Duo-N“

Wenn größere Düsenleistungen als 110 l/h benötigt werden, können zwei oder auch mehrere Entlüfter parallel installiert werden. Es ist hierbei zu beachten, dass der maximale Rücklaufstrom von 120 l/h pro angeschlossenem Entlüfter nicht überschritten wird. Der Rücklaufstrom ist die Fördermenge der Pumpe, vermindert um die verbrannte Ölmenge.

#### Druckbetrieb:

Der „Toc-Duo-N“ darf nicht im Druckbetrieb, d. h. hinter einer Förderpumpe in der Vorlaufleitung eingesetzt werden. Dies ist auch nicht sinnvoll, da Luftanteile nur im Saugbetrieb aus dem Heizöl ausgeschieden werden.

Es muss gemäß der DIN 4755 sichergestellt sein, dass in geschlossenen Leitungsabschnitten Druckerhöhungen durch Temperaturanstieg des Heizöls ausgeglichen werden (z. B. durch Installation einer Druckausgleichseinrichtung). Alternativ kann man abgeschlossene Leitungsabschnitte vermeiden durch Verzicht auf Rückschlagventile.

Druckerhöhungen können zu Schäden an Entlüftern und anderen Bauteilen führen.

#### Überschwemmung:

Die Oventrop „Toc-Duo-N“ Heizölfilter-Entlüfter-Kombination kann auch in überschwemmungsgefährdeten Gebieten bis zu einer Überschwemmungshöhe von 5 m eingesetzt werden.

Da Schmutz die Entlüftungsbohrung verschließen und somit zu späteren Funktionsstörungen führen kann, wird der Austausch nach einer Überflutung des Bauteils empfohlen.

#### Wahl des Filtereinsatzes:

Je nach Erfordernissen können unterschiedliche Filtereinsätze zur Anwendung kommen.

Der Sinterkunststoffeinsatz (Siku) besteht aus feinen Kunststoffkugeln. Seine Oberfläche ist durch die Formgebung vergrößert. Brennerstörungen durch den Abrieb von Fasern sind ausgeschlossen.

Standard: 50 – 75 µm und 25 – 40 µm

Magnum (lang): 50 – 75 µm und 25 – 40 µm

Filzfilter haben sich über viele Jahre bewährt.

Standard: 50 – 75 µm

„opticlean“ Filtereinsätze bestehen aus einem Spezialpapier und ermöglichen dadurch eine sehr feine Filterung bei großer Oberfläche.

Standard: 5 – 20 µm

Wechselfilter werden über einen Adapter an das Entlüftergehäuse angeschraubt. Sie sorgen für eine sehr feine Filterung bei großer Oberfläche.

Wechselfilter: 25 µm

Alle genannten Filtereinsätze sind nicht zu reinigen. Sie sollten vor jeder Heizperiode ausgetauscht werden.

Die Ölleitungen müssen frostfrei installiert und betrieben werden, da Öl bei niedrigen Temperaturen Paraffine ausscheidet, wodurch die Filter verstopfen können. Dies gilt umso mehr, je feiner ein Filtereinsatz ist.

#### Zubehör:

Der Entlüfter gibt Ausgasungen an die Atmosphäre ab. Dadurch kann es zu Geruchsbelästigungen in schlecht belüfteten Heizräumen kommen. In diesen Fällen kann über einen Schlauchnippel ein Schlauch aufgesteckt und die Luft abgeführt werden. Es ist dafür zu sorgen, dass der Schlauch nicht verschlossen wird.



Geprüft durch TÜV-Rheinland



Reg.-Nr. 2Y112/04



## Ausschreibungstext:

Oventrop „Toc-Uno-N“ Heizölentlüfter für den Einsatz im Einstrangsystem mit Rücklaufzuführung (Saugbetrieb), zur automatischen Entlüftung des Heizöls. Entlüftergehäuse aus Metall, mit Halterung für Wandmontage. Schwimmergehäuse aus transparentem Kunststoff zur Kontrolle der Funktionen. Anschlüsse für Saugleitung zum Tank G  $\frac{1}{4}$  Innengewinde. Zum Brenner wahlweise G  $\frac{1}{4}$  Innengewinde oder G  $\frac{3}{8}$  Außengewinde mit Innenkonus für Schlauchanschluss.

Artikel-Nr.: 214 29 51

Eingang (Tankseite) G  $\frac{1}{4}$  IG,

Ausgang (Brennerseite) G  $\frac{3}{8}$  AG mit Innenkonus für Schlauchanschluss

Zubehör: Schlauchleitung 300 mm, einerseits G  $\frac{1}{4}$  AG, andererseits Dichtkegel mit G  $\frac{3}{8}$  Überwurfmutter zum Anschluss an einen Heizölfilter mit brennerseitig G  $\frac{3}{8}$  AG

Artikel-Nr.: 214 29 01

Eingang und Ausgänge G  $\frac{1}{4}$  IG, ohne Zubehör

Artikel-Nr.: 214 29 00

Anschlüsse für Saug- und Rücklaufleitung jeweils G  $\frac{1}{4}$  Innengewinde, mit zwei beigelegten Einschraubstutzen (G  $\frac{1}{4}$  Außengewinde x G  $\frac{3}{8}$  Außengewinde mit Innenkonus für Schlauchanschluss) und einer beigelegten Schlauchleitung (einerseits G  $\frac{1}{4}$  Außengewinde, andererseits mit loser G  $\frac{3}{8}$  Überwurfmutter und Dichtkegel)

## Anwendungsbereich:

Oventrop Heizölentlüfter für den Einsatz in Heizölanlagen, die im Einstrangsystem mit Rücklaufzuführung im Saugbetrieb betrieben werden. Ein Heizölfilter mit Absperrung ist davor zu installieren. Eine Rücklaufleitung zum Tank wird nicht benötigt bzw. entfällt. Die Armatur dient zur automatischen Entlüftung des Heizöls bei Ölfuerungsanlagen.

## Technische Daten:

### Anschlüsse

Tankseite: G  $\frac{1}{4}$  Innengewinde  
Brennerseite: G  $\frac{3}{8}$  Außengewinde mit Konus für Brennerschläuche  
oder G  $\frac{1}{4}$  Innengewinde

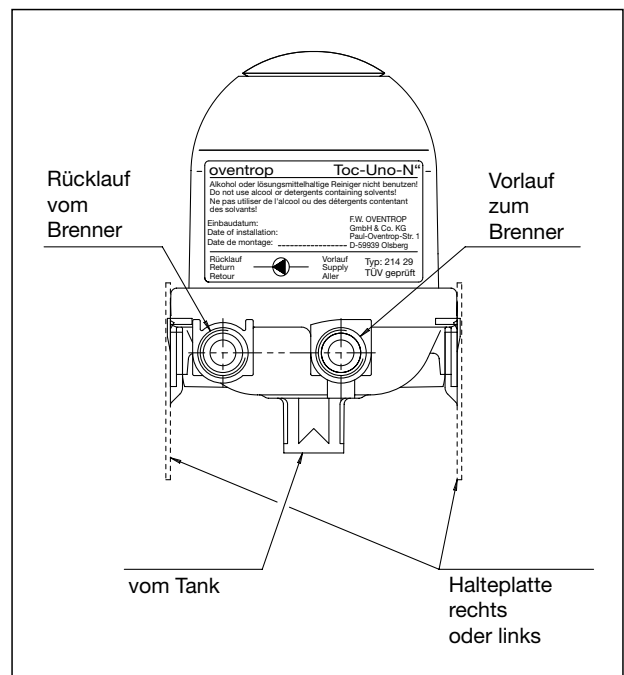
Medium: Heizöl EL nach DIN 51603-1 (09.2003)  
Düsenleistung: bis max. 110 l/h  
Rücklaufstrom: bis max. 120 l/h  
Entlüftungsleistung: min. 6 l/h Luft bzw. Ausgasungen  
Einbaulage: Senkrecht, Entlüfterhaube nach oben  
Umgebungstemp.: max. 60 °C\*  
Betriebstemperatur: max. 60 °C\*  
Betriebsdruck: max. 0,7 bar entsprechend 8 m statischer Ölsäule bei höher liegendem Tank.

Saugdruck: max. -0,5 bar  
Prüfdruck: max. 6 bar  
Abmessungen [mm]: 107 x 97 x 133  
(L x T x H) mit IG: 95 x 97 x 133  
TÜV-geprüft: TÜV-Rheinland, Nr.: S137 2004 T1  
DIN-geprüft: Reg.-Nr. 2 Y 111/04

\* nach DIN 4755 ist 40°C die max. zulässige Temperatur des Heizöls in Ölleitungen von Ölfuerungsanlagen



Ansicht Brennerseite:



### Funktion:

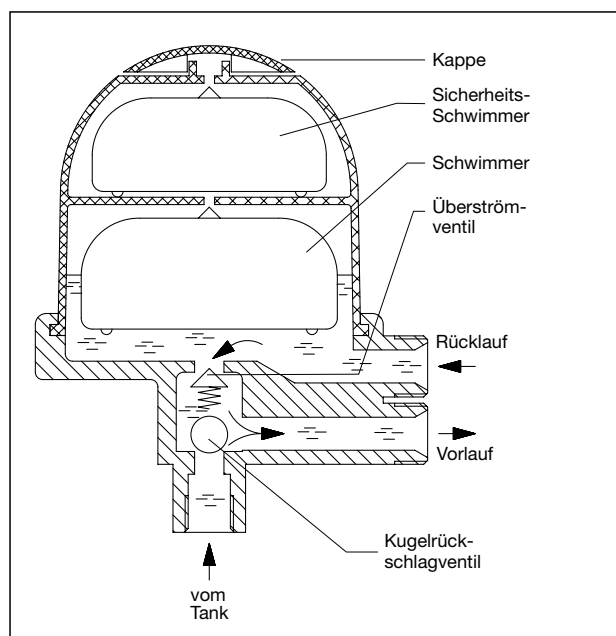
Oventrop „Toc-Uno-N“ Heizöhlentlüfter zur automatischen Entlüftung des Heizöls.

Die Brennerpumpe saugt über die Saugleitung das Öl durch den vorinstallierten Filter, Verbindungsleitung und Rückschlagventil an. Der Filter hält Schmutzpartikel zurück. Ein kleiner Teil des Öls wird von der Brennerpumpe zur Düse gepumpt und verbrannt (je 10 kW Heizleistung ca. 1 Liter Öl pro Stunde). Der Überschuss wird durch die Rücklaufleitung zum Entlüfter geführt. Luft und Ausgasungen steigen auf und werden über ein Schwimmerventil an die Atmosphäre abgeführt. Das entlüftete Öl wird über ein membrangesteuertes Ventil dem Vorlauf wieder zugeführt. Dadurch wird nur die verbrauchte Menge über Saugleitung und Filter aus dem Tank gesaugt. Gleichzeitig wird die Arbeitswärme der Ölpumpe zum Vorwärmen des Öls benutzt.

Im Betrieb wird sich ein relativ konstanter Füllstand im unteren Teil der Entlüfterhaube einstellen. Dieser Teil kann sich je nach Betriebsbedingungen auch ganz füllen.

Gelangt Heizöl in den oberen Teil mit dem Sicherheitsschwimmer, so ist der Entlüfter auszutauschen.

### Funktionsschema:



### Installation:

Der Heizöhlentlüfter ist mit Hilfe der beiliegenden Befestigungsplatte an geeigneter Stelle zu montieren. Die beiliegenden Blechschrauben für die Montage an der Kesselwand mit Ø 3 mm vorbohren. Es ist darauf zu achten, dass die Umgebungstemperatur max. 60°C nicht übersteigt, d.h. nicht in der Nähe eines unisolierten Kesselteils oder des Abgasrohres, sowie nicht über zu öffnenden Klappen der Feuerung montieren.

Die Armatur ist senkrecht einzubauen.

Sie kann oberhalb oder unterhalb des Tankspiegels eingebaut werden.

Für die Kontrolle ist der „Toc-Uno-N“ an gut sichtbarer und zugänglicher Stelle zu installieren.

Bei Umrüstung von Zweistranganlagen auf den Einstrangbetrieb ist ggf. die Leitungsdimension zu reduzieren, siehe „Dimensionierung der Saugleitung“.

Wenn die baulichen Gegebenheiten es gestatten, sollte die Leitung als „selbstüberwachende Saugleitung“ nach TRbF 50 ausgeführt sein. Sie ist dann mit stetigem Gefälle zum Tank hin zu verlegen und alle Rückschlagventile vor dem „Toc-Uno-N“ sind zu entfernen. Bei Undichtigkeiten reißt dann die Ölsäule in der Gefällstrecke ab.

Der Vor- und Rücklaufanschluss darf nicht vertauscht montiert werden, da dies zu Schäden an Entlüfter und Brennerpumpe führen kann.

### Druckprüfung:

Bei der Druckprüfung der Saugleitung ist der Druckanschluss nicht am „Toc-Uno-N“ vorzunehmen, da das integrierte Rückschlagventil die Druckübertragung zur Tankseite verhindert.

Die Schwimmerventile eines neuen, ungefüllten „Toc-Uno-N“ sind außerdem geöffnet, sodass er nicht in die Druckprüfung mit einbezogen ist.

### Hinweise:

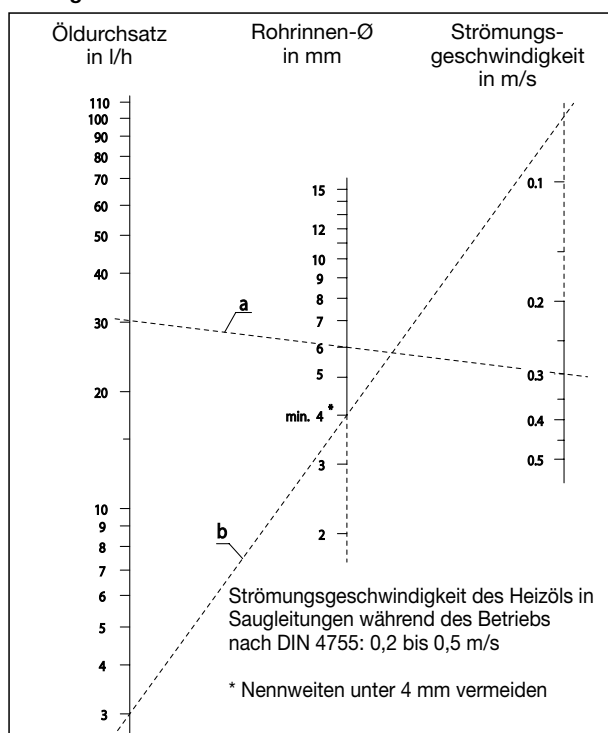
Alkohol- oder lösungsmittelhaltige Reiniger dürfen nicht verwendet werden, da sie die Kunststoffteile schädigen können.

### Dimensionierung der Saugleitung:

Die Saugleitung zum Tank sollte so dimensioniert werden, dass die Strömungsgeschwindigkeit des Heizöls während des Brennerbetriebes zwischen 0,2 bis 0,5 m/s beträgt (DIN 4755). Durch zu große Saugleitungen wird die Fließgeschwindigkeit sehr gering, sodass die Ausgasungen nicht gleichmäßig mitgeführt werden und sich zu großen Luftblasen in oberliegenden Leitungsabschnitten ansammeln. Wenn eine große Luftblase zur Brennerpumpe gelangt kann sie zu Störungen führen.

Für kleine Brennereinheiten in Ein- und Zweifamilienhäusern reicht oft der Rohrrinnendurchmesser 4 mm aus (z.B. Rohr 6x1). Neben der Fließgeschwindigkeit sind der Strömungswiderstand und die Saughöhe zu berücksichtigen.

### Nomogramm:

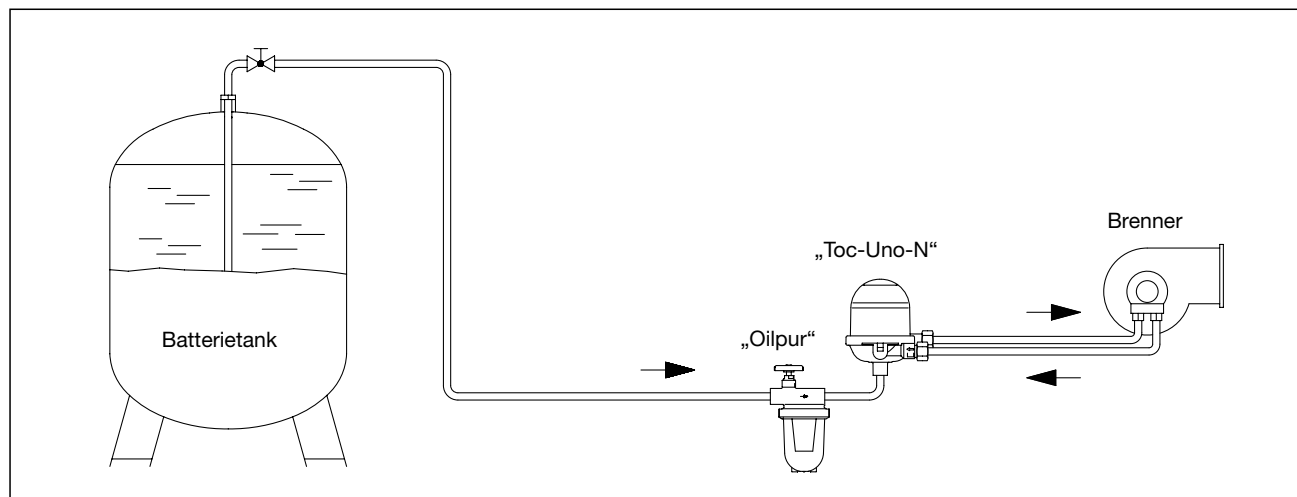


### Beispiele:

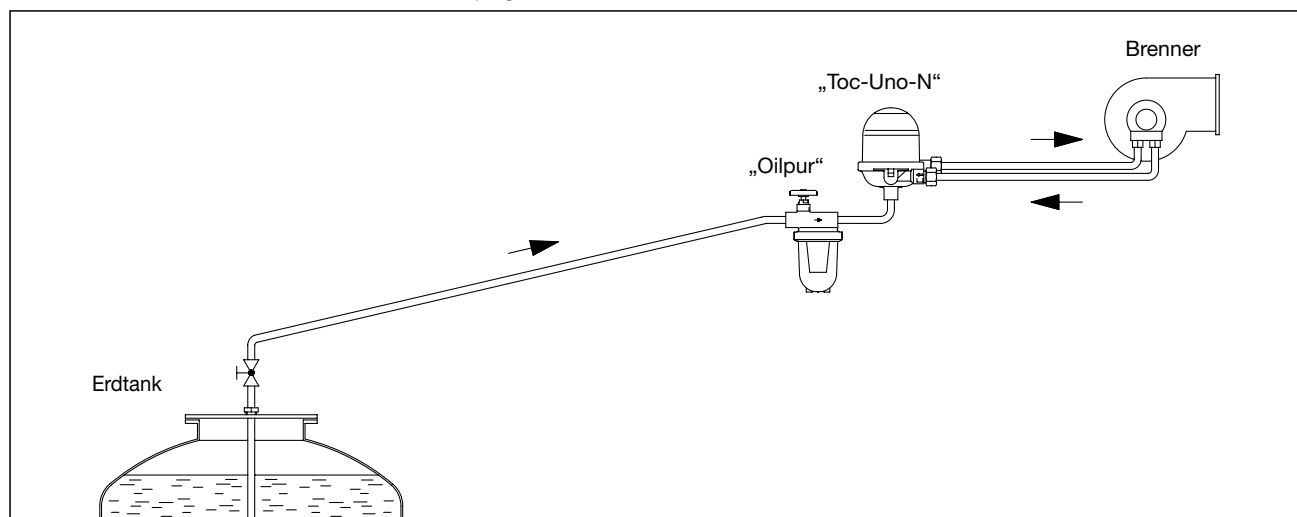
- Für eine Fördermenge von 30 l/h (ca. 300 kW) wird bei einer mittleren Sauggeschwindigkeit von 0,3 m/s eine Rohrleitung von 8x1 mit lichter Weite 6 mm benötigt.
- Eine kleine Anlage mit 30 kW Heizleistung, entsprechend 3 l/h Durchflussmenge, wird mit der Leitungsdimension 6x1 (lichte Weite 4 mm) ausgestattet. Die Strömungsgeschwindigkeit ist dann zwar sehr niedrig (ca. 0,07 m/s), jedoch sind mögliche Luftansammlungen sehr klein und führen nicht zu Störungen.

### Einbaubeispiele:

Installation des Heizöhlentlüfters unterhalb des Ölspiegels, z. B. Batterietank

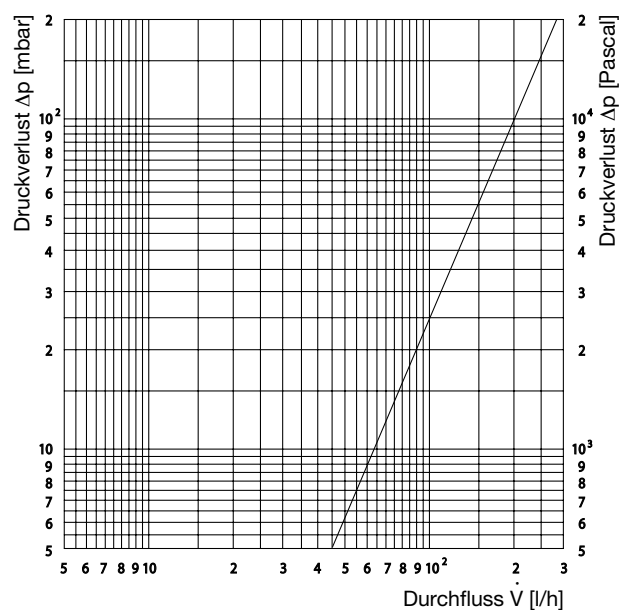


Installation des Heizöhlentlüfters oberhalb des Ölspiegels, z. B. Erdtank



### Durchflussdiagramm:

Druckverlust im Saugbetrieb



### Ölschaumbildung und mögliche Störungen:

Ölschaum kann entstehen, wenn große Luftmengen mit dem Heizöl durch die Brennerpumpe gefördert werden. Diese können zu Brennerstörungen führen.

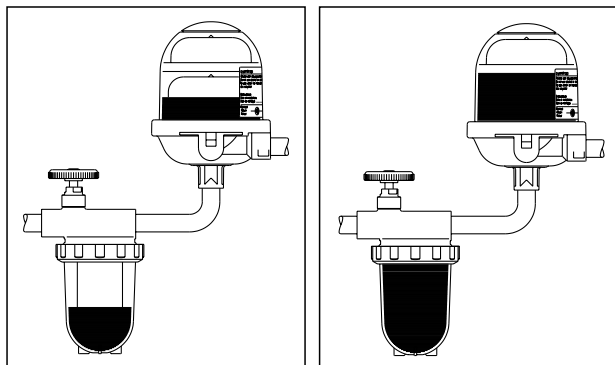
Mögliche Ursache sind:

- Leck in der Saugleitung  
(abdichten, Verschraubungen nachziehen),
- erste Inbetriebnahme der Saugleitung  
(Leitung ggf. vorher füllen),
- zu groß dimensionierte Saugleitung  
(kleinere Leitung installieren,  
siehe „Dimensionierung der Saugleitung“)

#### Luftansammlung im vorinstallierten Filter:

Da das Öl vor der Entlüftung zunächst gefiltert wird, kann die aus dem Heizöl ausgeschiedene Luft vom ölbenetzten Filtereinsatz zurückgehalten werden, sodass sich in der Filtertasche ein Luftpolster bildet.

Dies lässt sich insbesondere da beobachten, wo große Luftanteile vom Öl mitgeführt werden. Dieses Luftpolster bewirkt in den Brennerlaufzeiten, wenn ein Unterdruck aufgebaut wird, ein Absinken des Ölspiegels in der Filtertasche. Da der nicht einsehbare Innenraum des Filtereinsatzes vollständig mit Öl gefüllt ist, läuft die Anlage weiter.



#### Füllstand im Schwimmergehäuse:

Je nach Betriebszustand können sich im unteren Schwimmergehäuse unterschiedliche Füllstände einstellen.

Diese Kammer kann auch ganz gefüllt werden, z.B. wenn bei höherliegendem Tank keine Ausgasungen vorliegen, kann sich die vorhandene Luft im Kreislauf zwischen Brennerpumpe und Entlüfterkammer im Heizöl auflösen.

Ändern sich die Betriebsbedingungen, z. B. durch einen sinkenden Ölstand im Tank, kann sich ein neues Luftpolster bilden.

Befindet sich Heizöl in dem oberen Teil mit dem Sicherheitschwimmer oberhalb des Typenschildes, so ist der Entlüfter auszutauschen.

#### Parallelinstallation von mehreren „Toc-Uno-N“

Wenn größere Düsenleistungen als 110 l/h benötigt werden, können zwei oder auch mehrere Entlüfter parallel installiert werden. Es ist hierbei zu beachten, dass der maximale Rücklaufstrom von 120 l/h pro angeschlossenem Entlüfter nicht überschritten wird. Der Rücklaufstrom ist die Fördermenge der Pumpe, vermindert um die verbrannte Ölmenge.

#### Druckbetrieb:

Der „Toc-Uno-N“ darf nicht im Druckbetrieb, d.h. hinter einer Förderpumpe in der Vorlaufleitung eingesetzt werden. Dies ist auch nicht sinnvoll, da Luftanteile nur im Saugbetrieb aus dem Heizöl ausgeschieden werden.

Es muss gemäß der DIN 4755 sichergestellt sein, dass in geschlossenen Leitungsabschnitten Druckerhöhungen durch Temperaturanstieg des Heizöls ausgeglichen werden (z. B. durch Installation einer Druckausgleichseinrichtung). Alternativ kann man abgeschlossene Leitungsabschnitte vermeiden durch Verzicht auf Rückschlagventile.

Druckerhöhungen können zu Schäden an Entlüftern und anderen Bauteilen führen.

#### Überschwemmung:

Der Oventrop „Toc-Uno-N“ Heizöhlentlüfter kann auch in überschwemmungsgefährdeten Gebieten bis zu einer Überschwemmungshöhe von 5 m eingesetzt werden.

Da Schmutz die Entlüftungsbohrung verschließen und somit zu späteren Funktionsstörungen führen kann, wird der Austausch nach einer Überflutung des Bauteils empfohlen.

#### Zubehör:

Der Entlüfter gibt Ausgasungen an die Atmosphäre ab. Dadurch kann es zu Geruchsbelästigungen in schlecht belüfteten Heizräumen kommen. In diesen Fällen kann über einen Schlauchnippel ein Schlauch aufgesteckt und die Luft abgeführt werden. Es ist dafür zu sorgen, dass der Schlauch nicht verschlossen wird.



Geprüft durch TÜV-Rheinland



Reg.-Nr. 2Y111/04

#### Aufbau und Funktion:

Der Oventrop „Flexo-Bloc“ wird als Entnahmemarmatur für Einzel-tanks und Batterietanks mit untenliegender Verbindungsleitung eingesetzt. Das Heizöl wird über einen Schlauch aus dem Tank entnommen. Die Armatur enthält ein Absperrventil mit Kipphebel, das über eine Reißleine betätigt werden kann, sowie eine demon-tierbare Rückschlagkugel (siehe Hinweis Rückschlagkugel). Der Anschluss der Saugleitung und ggf. der Rücklaufleitung erfolgt über  $\frac{3}{8}$ " Innengewinde mit Klemmringanschluss.

Der „Flexo-Bloc“ für Zweistrangsysteme hat einen Saug-schlauch und eine Inhaltsmesserleitung, die bis zum Tankboden führen. Ein Distanzstück mit Gewicht hält die Eintrittsöffnung mit Abstand zum Tankboden, damit keine Sedimente angesaugt werden. Die Inhaltsmesserleitung dient dem Anschluss an einen pneumatischen Tankinhaltsanzeiger über ein 6 mm Rohr oder festen 6 mm Schlauch.

Diese Armatur kann auch für Einstrangsysteme eingesetzt werden, der Rücklaufanschluss sollte dann verschlossen werden.

Der „Flexo-Bloc“ für Einstrangsysteme hat Schläuche ähnlich dem „Flexo-Bloc“ für Zweistrangsysteme oder alternativ eine schwimmende Entnahme ohne Inhaltsmesserleitung.

Bei der schwimmenden Entnahme wird das Öl kurz unterhalb der Oberfläche abgesaugt, wo das Öl kaum Schmutzpartikel enthält.

#### Installation:

Der Distanzfuß bzw. der Schwimmer wird durch die Öffnung im Tank eingeführt und die Armatur eingeschraubt. Die Rohrlei-tung/en wird/werden an die Armatur z. B. mit Oventrop Klemm-ring/en angeschlossen.

Beachten Sie die gültigen Installationsvorschriften.

(Anmerkung: Klemmringe aus Kunststoff sind in Deutschland nicht zulässig)

Die Saugleitung kann bei geschlossener Armatur (Kipphebel um-gelegt) geprüft werden. Vor dem Öffnen des Ventils (Kipphebel aufrichten) ist der Druck abzulassen.

#### Hinweis Rückschlagkugel:

Das integrierte Kugelrückschlagventil verhindert einen Abfall der Ölsäule während der Brennerstillstandzeiten. Die Kugel des Rückschlagventils kann jedoch entnommen werden.

Sie muss entfernt werden, wenn eine selbstüberwachende Saugleitung (= Saugleitung mit stetigem Gefälle zum Tank ohne Rückflussverhinderer) vorgesehen wird.

Die Kugel sollte entfernt werden, wenn ein Druckanstieg in der Saugleitung zu erwarten ist. Druck belastet Leitungen und Bauteile und kann zu Funktionsstörungen an Schnellabsperr-einrichtungen, Heberricherungen und Magnetventilen führen, wo-durch Betriebsstörungen am Heizgerät auftreten können.

Druck kann in der Rohrleitung entstehen, wenn der Brenner ab-schaltet und sich das kalte Öl im Heizraum erwärmt und aus-dehnt.

Wenn Tank und Heizgerät nicht im gleichen Raum aufgestellt sind, ist daher die Rückschlagkugel zu entfernen, damit das Hei-zöl sich in Richtung Tank ausdehnen kann.

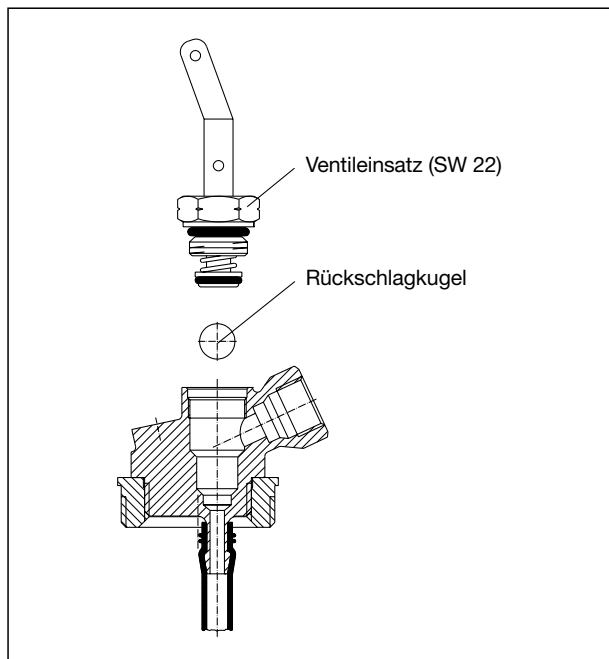
Vorgehensweise: Oberteil herausdrehen, Kugel entnehmen, anschließend Oberteil wieder eindrehen.

#### Vorteile:

- schnelle Installation
- schnelles Absperrren über Reißleine möglich
- Rückschlagkugel demontierbar
- Distanzstern hält Abstand zum Tankboden
- schwimmende Absaugung (Option)
- Messleitung für pneumatischen Tankinhaltsanzeiger
- direkter Anschluss der Rohre mit Oventrop Klemmringen



Beispiel: „Flexo-Bloc“ für Zweistrangsysteme und „Flexo-Bloc“ für Einstrangsysteme mit schwimmender Absaugung



Entnahme der Rückschlagkugel

# Technische Daten:

## Anschlüsse

Tank:	1", 1½" bzw. 2" Außengewinde
Rohrleitung/en:	¾" Innengewinde für Klemmring-anschluss 6, 8, 10 und 12 mm (Anschlusssätze ggf. separat bestellen)
Messleitung:	Anschluss für 6 mm Rohrleitung an pneumatischen Tankinhaltsanzeiger
Medium:	Heizöl EL nach DIN 51603-1 (09.2003)
Durchfluss:	siehe Diagramm, bei 3 m Schlauchlänge ca. 40% mehr Widerstand
Absperrung:	federvorgespanntes Ventil mit Kipphebel, Betätigung mit Reißleine möglich
Rückflussverhinderer:	kann außer Betrieb gesetzt werden (Rückschlagkugel entnehmen)
Einbaulage:	senkrecht auf den Tank bzw. Tankdeckel
Betriebstemperatur:	– 10 bis +60°C*
Saugdruck:	max. –0,9 bar
Prüfdruck:	max. 6 bar
TÜV-geprüft:	TÜV-Rheinland, Nr.: S 229 2005 T1 Art.-Nr.: 205 20/21 ..

\* Temperaturbereich nach DIN 4755: 0 bis 40°C

## Ausführungen:

### „Flexo-Bloc“ für Zweistrangsystem

Rohranschlüsse ¾" Innengewinde mit Klemmringkontur, mit Messing-Klemmringverschraubungen 10 und 12 mm (bei Bedarf Anschlusssätze 6 oder 8 mm separat bestellen, 6 mm Art.-Nr.: 212 70 50, 8 mm Art.-Nr.: 212 70 51)

Artikel-Nr.	Tankanschluss	Behälterhöhe bis
205 21 51	1"	2.000 mm
205 21 52	1"	3.000 mm
205 21 53	1½"	2.000 mm
205 21 54	1½"	3.000 mm

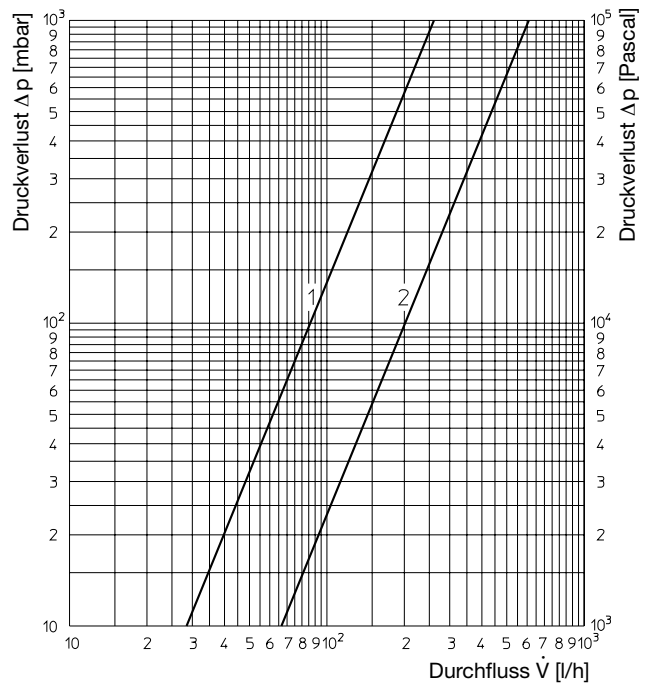
### „Flexo-Bloc“ für Einstrangsystem

#### mit schwimmender Absaugung

Rohranschluss ¾" Innengewinde mit Klemmringkontur, (Messing Klemmringverschraubungen separat bestellen, 6 mm Art.-Nr.: 212 76 50, 8 mm Art.-Nr.: 212 76 51, 10 mm Art.-Nr.: 212 76 52, 12 mm Art.-Nr.: 212 76 53)

Artikel-Nr.	Tankanschluss	Behälterhöhe bis
205 20 53	1"	2000 mm
205 20 51	1½"	2000 mm

Hinweis: Exportausführungen werden mit Kunststoff-Klemm- bzw. Quetschringverschraubungen ausgeliefert. In Deutschland dürfen diese Verbindungen nicht eingesetzt werden. Sie sind gegen metallische Verbindungen, z. B. Messing-Klemmringverschraubungen auszutauschen.



Diagramm

(Schlauchlänge 2 m):

1. Einstrangsystem
2. Zweistrangsystem



Geprüft durch TÜV-Rheinland, Typen 205 20/21 ..

#### Anwendungsbereich:

Das Oventrop „Oilstop“ Membran-Antiheberventil wird in die Saugleitung von Ölfeuerungsanlagen nach DIN 4755 eingesetzt, bei denen der max. Füllstand im Tank oberhalb der tiefsten Stelle in der Saugleitung liegt.

Das Ventil verhindert bei einer eventuellen Leckage in der nachfolgenden Saugleitung das Auslaufen des Heizöls aus dem Tank. Der Einbau ist sowohl in Einstrangsystemen (mit und ohne Rücklaufzuführung) als auch in die Saugleitung von Zweistrangsystemen möglich.

#### Hinweis:

Bei Zweistrangsystemen muss die Rücklaufleitung mit freiem Auslauf im Tank enden.

„Oilstop V“

Art.-Nr.: 210 42 03

„Oilstop F“

Art.-Nr.: 210 42 51/52/53

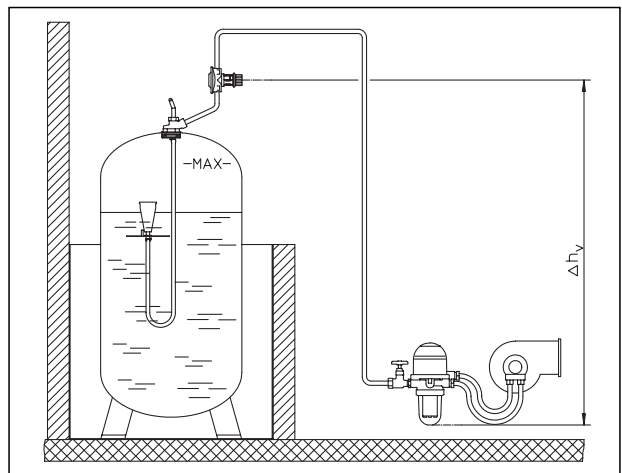
#### Auswahl des Ventils:

Die Absicherungshöhe ( $\Delta h_v$ ) des Ventils muss den senkrechten Höhenunterschied zwischen Einbauort des Ventils (Mitte) bis zum tiefsten Punkt der Saugleitung abdecken.

#### Hinweis:

Eine zu große Absicherung führt zu höherer Saugbelastung der Brennerpumpe.

Das einstellbare Ventil ermöglicht die optimale Anpassung an die Anlagenbedingungen.



Senkrechte Höhe

TÜV-geprüft in Anlehnung an DIN EN 12514-2  
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

#### Hinweis:

Die Einbau- und Betriebsanleitung muss dem Betreiber der Heizöl-anlage vorliegen!

Die Armatur muss von einem Fachbetrieb unter Beachtung der Normen und Vorschriften installiert werden.



### Aufbau und Funktion

Im Ruhezustand (Brennerstillstand) sperrt ein federbelasteter Kolben die Saugleitung zwischen Tank und der nachfolgenden Anlage ab. Nach dem Einschalten der Brennerpumpe wirkt der anliegende Unterdruck auf die Membrane, die über einen Stößel den Kolben anhebt. Solange der notwendige Unterdruck ansteht, bleibt das Ventil geöffnet.

Bei einer Undichtigkeit in der Saugleitung kann sich kein ausreichender Unterdruck aufbauen und das Ventil bleibt geschlossen. Das Ventil ist druckentlastet, d.h. bei Druckaufbau in der Saugleitung lässt das Ventil Öl zurück zum Tank fließen.

### Fest eingestelltes Ventil „Oilstop F“

Das fest eingestellte Ventil wird in 3 Absicherungshöhen angeboten:

Art.-Nr.: 210 42 51	Absicherungshöhe bis 1,8 m
Art.-Nr.: 210 42 52	Absicherungshöhe bis 2,4 m
Art.-Nr.: 210 42 53	Absicherungshöhe bis 3,0 m

Um eine Anlage leichter in Betrieb nehmen zu können, kann das Ventil kurzzeitig mit einem Stift entlüftet werden.

Dazu wird der Kolben über einen Stift durch die Bohrung am Membrandeckel angehoben.

### Variabel einstellbares Ventil „Oilstop V“

Art.-Nr.: 210 42 03

Einstellbare Absicherungshöhe von 1 bis 4 m, sowie Einstellungen „entlüften“ und „absperren“.

In der Einstellung „**entlüften**“ wird der Kolben von seinem Sitz angehoben und die Absicherungsfunktion ist außer Kraft gesetzt. Dies dient zum leichteren Entlüften der Rohrleitung bei erstmaliger Inbetriebnahme bzw. nach Wartungsarbeiten.

Hinweis: Nach dem Entlüften ist das Ventil auf die erforderliche Absicherungshöhe einzustellen!

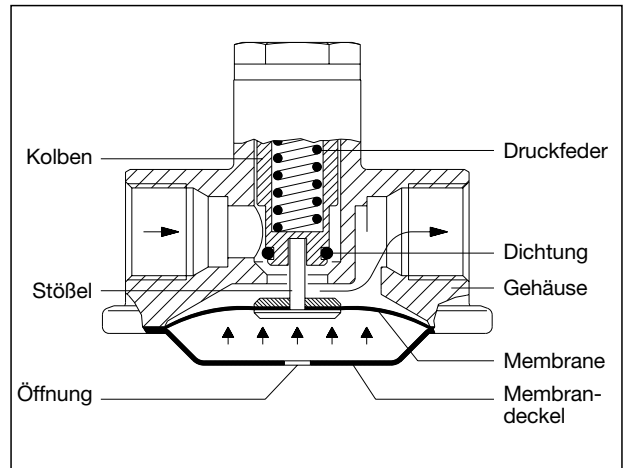
In der Einstellung „**absperren**“ ist das Ventil geschlossen und nicht mit Unterdruck zu öffnen. Diese Einstellung ermöglicht das Arbeiten an der Saugleitung.

Hinweis: Das Einschalten des Brenners bei abgesperrtem Ventil kann zu Schäden an der Brennerpumpe führen!

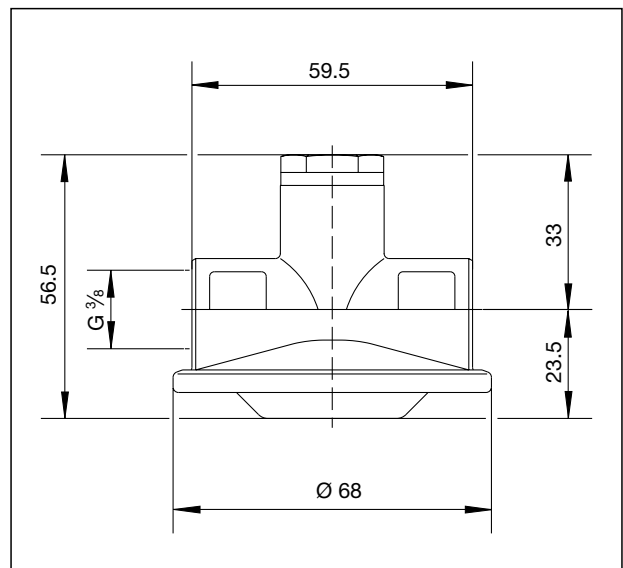
### Technische Daten:

Anschlüsse:	G $\frac{3}{8}$ Innengewinde, mit Konus für Oventrop-Ms-Klemmring- verschraubungen 6, 8, 10 und 12 mm
Medium:	Heizöl EL, Dichte von max. 860 kg/m <sup>3</sup> nach DIN 51603-1 (09.2003)
Öldurchfluss:	max. 200 l/h bei $\Delta p$ 40 mbar
Einbaulage:	beliebig, jedoch gut zugänglich
Umgebungstemp.:	max. 60°C *
Betriebstemperatur:	0 bis 40 °C
Betriebsdruck:	Saugdruck bis -1 bar
Prüfdruck:	max. 6 bar
Gewicht „Oilstop F“:	320 g
Gewicht „Oilstop V“:	380 g
TÜV-geprüft:	TÜV-Rheinland, Nr.: S 241 S006 V1

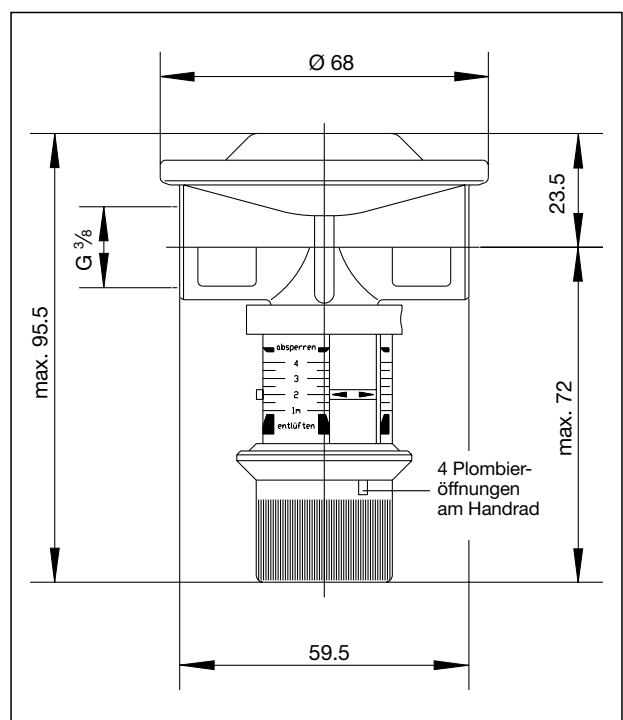
\* nach DIN 4755 soll die Temperatur des Heizöles zwischen 0 und +40 °C liegen.



Prinzipskizze



Abmessungen „Oilstop F“



Abmessungen „Oilstop V“



## Montage

### Lieferumfang

Der Armatur liegt eine Einbau- und Bedienungsanleitung bei. Kontrollieren Sie die Armatur auf Vollständigkeit und auf mögliche Transportschäden.

Kontrollieren Sie, ob die Absicherungshöhe des Ventils für den senkrechten Höhenunterschied zwischen Einbauort des Ventils bis zum tiefsten Punkt der Saugleitung ausreichend ist.

### Montageort und Lage

Die Einbaulage ist beliebig (waagrecht, schräg oder senkrecht, in steigende oder fallende Abschnitte). Montieren Sie das Membran-Antiheberventil in die Saugleitung oberhalb des max. Flüssigkeitsspiegels im Tank, siehe Bild „Senkrechte Höhe“. Beachten Sie die Durchflussrichtung.

Das Ventil muss gut zugänglich sein. Das „Oilstop F“ muss von der Seite der Membrankammer aus zugänglich sein. Beim einstellbaren „Oilstop V“ muss die Einstellskala zugänglich sein.

Vorzugsweise ist das Ventil in trockene Räume zu montieren.

### Montage im Domschacht von Erdtanks

Die Armatur kann auch im Domschacht von Erdtanks oder in einem Kontrollschacht der Saugleitung montiert werden. Dies kann erforderlich sein, wenn Teile der Saugleitung im Erdreich unter dem max. Füllstand im Tank liegen.

Die Armatur eignet sich für niedrige Temperaturen von bis zu -10°C.

#### Hinweis:

Es darf kein Wasser in den Membrandeckel eindringen. Wird Wasser in der Membrankammer zu Eis, kann dieses das Ventil öffnen. Der Heberschutz wird aufgehoben.

Das Ventil ist daher mit dem Membrandeckel nach unten zu montieren, oder anders vor eindringendem Wasser zu schützen. Die Öffnung im Membrandeckel darf dabei nicht verschlossen werden.

#### Hinweis:

Bei tiefen Temperaturen (Frost) können Paraffine aus dem Heizöl ausscheiden. Diese können die Saugleitung oder den Filter verstopfen. Nach DIN 4755 soll die Temperatur des Heizöles zwischen 0 und +40 °C liegen.

#### Hinweis:

Die Anerkennung als Heberschutzventil im Dom- oder Kontrollschacht ist nicht Bestandteil der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und bedarf daher der Zustimmung im Einzelfall von einem Sachverständigen nach WHG.

### Rohranschluss

Das Ventil ist mit Innengewinden G  $\frac{3}{8}$  ausgestattet und ist für Oventrop Klemmringverschraubungen geeignet.

Anschlussmöglichkeiten:

- Oventrop Messing Klemmringverschraubungen für Rohr 6, 8, 10 oder 12 mm, Art.-Nr.: 212 70 5. (siehe Zubehör)
- Flachdichtende Einschraubverschraubungen mit kurzem Gewinde G  $\frac{3}{8}$  nach ISO 228, z. B. Art.-Nr.: 208 10 7. (siehe Zubehör),
- Die Gewinde sind in Anlehnung an DIN 3858 ausgeführt. Es können auch Einschraubverschraubungen mit kurzem Gewinde R  $\frac{3}{8}$  eingedichtet werden.

## Installation

Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper (z.B. Späne) im das Gehäuse gelangen. Diese können die Funktion stören. Installieren Sie die Verschraubungen spannungsfrei und verwenden Sie passende Gabelschlüssel.

Beachten Sie die länderspezifischen und örtlichen Vorschriften.

Das Ventil ist vor groben Verschmutzungen zu schützen (z.B. durch Sieb oder Schmutzfänger).

#### Hinweis:

Rückflussverhinderer (ohne Druckentlastung) können den Betrieb des Membran-Antiheberventils behindern. Bei möglichem Druckaufbau durch Temperaturerhöhung, insbesondere bei separatem Öllageraum, sollten sie entfernt oder außer Funktion gesetzt werden. Alternativ kann eine Druckausgleichsarmatur in die Leitung eingebaut werden, die das Volumen aufnimmt (z.B. Art.-Nr.: 210 70 03).

#### Hinweis:

Die Saugleitung ist nach DIN 4755 zu dimensionieren (siehe Dimensionierung der Saugleitung)

## Inbetriebnahme

Wird eine Druckprüfung der Saugleitung durchgeführt, so kann ein max. Prüfdruck von 6 bar aufgebracht werden. Anschlüsse auf Dichtheit prüfen. Undichtigkeiten beheben. Anweisungen des Brennerherstellers beachten.

### „Oilstop F“

Um eine Anlage leichter in Betrieb nehmen zu können, kann das Ventil kurzzeitig mit einem Stift entlüftet werden.

Dazu wird der Kolben über einen Stift durch die Bohrung am Membrandeckel angehoben.

### „Oilstop V“

Stellen Sie die Skala durch Drehen des Handrades auf „entlüften“. Stellen Sie nach dem Befüllen der Saugleitung die Skala auf die benötigte Absicherungshöhe ein.

Die Einstellung kann gegen unbefugtes Verstellen durch einen Plombierdraht gesichert werden (siehe Zubehör).

## Bedienung:

Im Betrieb erfordert das Ventil keine Bedienung.

„Oilstop V“ kann für Arbeiten an der Saugleitung abgesperrt werden. Dazu stellen Sie die Skala durch Drehen des Handrades auf „absperren“. Stellen Sie nach den Arbeiten an der Saugleitung die Skala wieder auf die benötigte Absicherungshöhe ein.

## Funktionskontrolle

Die Saugleitung muss entlüftet sein. An der tiefsten Stelle der Saugleitung wird dazu eine Undichtigkeit simuliert. Dafür z.B. den Vorlaufschlauch von der Brennerpumpe lösen und das Schlauchende auf die Höhe der tiefsten Stelle der Saugleitung halten (z.B. Unterkante der Filtertasche). Es dürfen nur wenige Tropfen auslaufen.

Die Verbindung ist anschließend wieder dicht zu montieren. Wenn Heizöl bei der Funktionskontrolle ausläuft:

- „Oilstop V“ zu niedrig oder auf „entlüften“ eingestellt, Ventil auf richtige Absicherungshöhe einstellen.
- „Oilstop F“ zu niedrige Absicherungshöhe gewählt, Ventil mit höherer Absicherungshöhe einbauen.
- Verschmutzung im Ventilsitz, Ventil ausbauen und mit Druckluft ausblasen, anschließend wieder einbauen.

Hinweis:

Heizöl ist ein Wasser gefährdender Stoff. Auslaufendes Heizöl ist aufzufangen. Beachten Sie die Vorschriften!

## Wartung

Die Armatur ist wartungsfrei.

Heberschutzventile sind wiederkehrend in angemessenen Zeitabständen, spätestens alle 5 Jahre zu prüfen:

- Ordnungsgemäße Montage,
- Kontrolle der Absicherungshöhe,
- Dichtheitskontrolle von Ventil, Anschlüssen und Saugleitung,
- Funktionskontrolle

## Fehlersuche

- Heizöl läuft bei der Funktionskontrolle aus:  
siehe Funktionskontrolle
- Brenner geht auf Störung nachdem er einige Zeit (Stunden, Tage) gelaufen ist:  
> Kontrollieren Sie die Dimension der Saugleitung.
- Brenner lässt sich nicht in Betrieb nehmen:  
„Oilstop V“ ist auf „absperren“ eingestellt,  
> richtig einstellen.  
Saugdruck zu hoch,  
> Saugleitung neu konzipieren, Armaturen mit größerem Durchfluss einsetzen.  
Ventil falsch herum eingebaut,  
> Ventil richtig herum einbauen.

## Dimensionierung der Saugleitung

Die Norm DIN 4755 empfiehlt eine Strömungsgeschwindigkeit für Saugleitungen von 0,2 bis 0,5 m/s.

Im Heizöl kann Luft gelöst sein. Bei Unterdruck, der in oben liegenden Teilen der Saugleitung vorliegt, kann die Luft zusammen mit leicht flüchtigen Ölbestandteilen ausgasen. Diese Luftbläschen müssen gleichmäßig zum Brenner transportiert werden. In zu großen Leitungen können sie sich ansammeln. Gelangt dann ein großer Luftschwall zum Brenner, kann dieser auf Störung gehen.

Bei Einstranganlagen entspricht der Heizölvolumenstrom der verbrannten Ölmenge (je 10 kW Heizleistung ca. 1 Liter/Stunde).

Bei Zweistranganlagen ist die Leistung der Brennerpumpe anzusetzen.

Formel für die Strömungsgeschwindigkeit  $w$  in m/s:

$$w = 0,3537 \cdot V / D^2$$

mit  $V$  – Heizölvolumenstrom in l/h

$D$  – Innendurchmesser der Saugleitung in mm

Leitungsdurchmesser kleiner als 4 mm werden nicht empfohlen.

Der Saugdruck soll 0,4 bar nicht übersteigen.

## Zubehör:

„Ofix-Oil“ Klemmringverschraubungen 3/8“

Anschlusssätze 2-fach

Art.-Nr. 212 70 50 6 mm

Art.-Nr. 212 70 51 8 mm

Art.-Nr. 212 70 52 10 mm

Art.-Nr. 212 70 53 12 mm

„Ofix-Oil“ Gerade Einschraubverschraubung aus Messing, flachdichtend mit Kupferdichtring

Art.-Nr. 208 10 74 G  $\frac{3}{8}$  x 6 mm

Art.-Nr. 208 10 75 G  $\frac{3}{8}$  x 8 mm

Art.-Nr. 208 10 76 G  $\frac{3}{8}$  x 10 mm

Art.-Nr. 208 10 77 G  $\frac{3}{8}$  x 12 mm

Plombierdraht mit Plombe (für „Oilstop V“)

Art.-Nr. 108 90 91 10 Stück

#### Anwendungsbereich:

Das Oventrop „Oilstop MV“ Magnetventil wird in Ölfeuerungsanlagen nach DIN 4755 eingesetzt, bei denen der max. Tankfüllstand oberhalb des tiefsten Saugleitungspunktes liegt. Das Ventil verhindert bei einer eventuellen Leckage in nachgeschalteten Anlagenteilen das Aushebern des Behälters. Der Einbau ist sowohl in der Saugleitung von Einstrangsystemen (mit und ohne Rücklaufzuführung), als auch in der Saugleitung von Zweistrangsystemen möglich.

Artikel-Nr. 210 45 03

#### Funktion:

Im Ruhezustand (Brennerstillstandzeiten) sperrt das Magnetventil die Saugleitung zwischen dem Tank und der nachfolgenden Anlage ab. Beim Einschalten des Brenners wird das an der Brennersteuerung angeschlossene Magnetventil geöffnet.

Bei einer Undichtigkeit in der Saugleitung wird somit ein Aushebern des Tankinhalts verhindert.

#### Vorteile:

- geringster Druckverlust
- Dichtheitsprüfung der Anlage bis 6 bar bei eingebautem Ventil möglich
- kompakter Aufbau
- bestehende Anlagen können nachgerüstet werden
- wartungsfrei Armatur
- erfüllt die Forderungen der VAwS zum Heberschutz

#### Montage und Inbetriebnahme:

Das „Oilstop MV“ Magnetventil wird in den oberhalb des max. Tankölspiegels liegenden Teil der Saugleitung in Durchflussrichtung (Pfeil) eingebaut. Grundsätzlich kann das Ventil in jeder Lage eingebaut werden.

Der Einbau muss spannungsfrei und in trockenen, leicht zugänglichen Räumen erfolgen. Es ist darauf zu achten, dass keine Fremdkörper (z. B. Metallspäne) ins Gehäuse gelangen. Das Aufschrauben des Ventils auf die Rohrleitung soll nicht mit Hilfe des Magnetspulengehäuses geschehen, sondern mit entsprechenden Schraubenschlüsseln (SW 25) am Ventilgehäuse. Im Betrieb ist das Ventil vor groben Verunreinigungen zu schützen (z. B. durch Sieb oder Schmutzfänger).

Rückflussverhinderer können den Betrieb des Magnetventiles behindern.

Bei möglichem Druckaufbau durch Temperaturerhöhung, insbesondere bei separatem Öllagererraum, sollten sie entfernt werden, oder eine Druckausgleichsarmatur (Oventrop Art.-Nr. 210 70 03) eingebaut werden.

Der elektrische Anschluss ist von Fachpersonal entsprechend den geltenden VDE- und CEE-Richtlinien auszuführen. Es ist besonders auf folgendes zu achten:

- vor Beginn der Arbeiten ist sicherzustellen, dass alle elektrischen Leitungen und Netzteile spannungslos geschaltet sind
- alle Anschlussklemmen sind nach Beendigung der Arbeiten vorschriftsmäßig entsprechend den geltenden Regeln anzuziehen
- je nach Spannungsbereich muss das Ventil nach den geltenden Regeln einen Schutzleiteranschluss erhalten.

Vor Druckbeaufschlagung Spannung an der Magnetspule mehrmals ein- und ausschalten. Es muss ein Klicken zu hören sein.

Eine Dichtheitsprüfung der Saugleitung mit einem Prüfdruck von max. 6 bar ist mit eingebautem Magnetventil möglich.

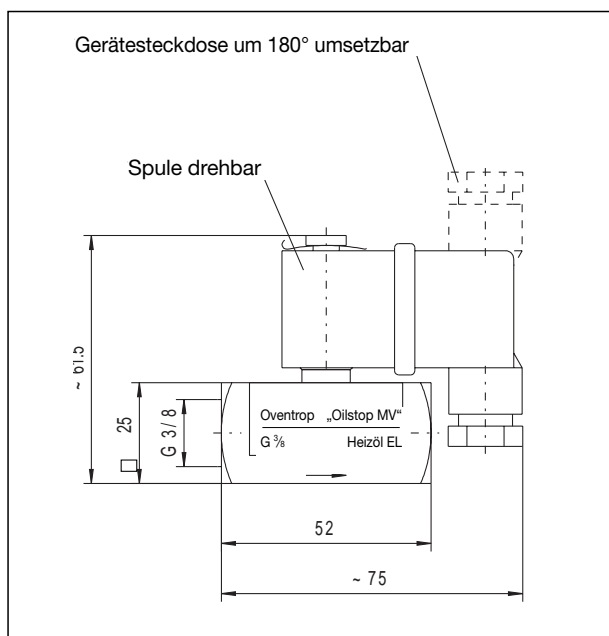
Vor Reparaturen in jedem Fall die Spannung abschalten.

#### Technische Daten:

Ventilart	direkt gesteuertes 2/2-Wege-Magnetventil
NC (normal geschlossen)	DN 5
Nennweite	100 l/h bei < 40 mbar
Öldurchsatz bei Druckverlust	bis ca. 10 m
Absicherungshöhe $\Delta h_v$	G $\frac{3}{8}$ IG, geeignet für Klemmringverschraubung 6, 8, 10, 12 mm
Anschluss	beliebig
Einbaulage	0.5 bar
Nennndruck	6 bar
max. Prüfdruck	60 °C
max. Betriebstemperatur	
Druckentlastung der Saugleitung zum Tank hin	ab ~0.4 bar



#### Maße:



#### Elektrische Daten:

Bemessungs-Steuerspannung	230 V / 50 Hz
Nennleistungsaufnahme	2.5 W
Einschaltdauer	100% ED
Elektrischer Anschluss	für Ventil: Gerätesteckdose nach DIN 43650 Form B (gehört zum Lieferumfang)
Schutzart	IP 65

#### Überschwingung:

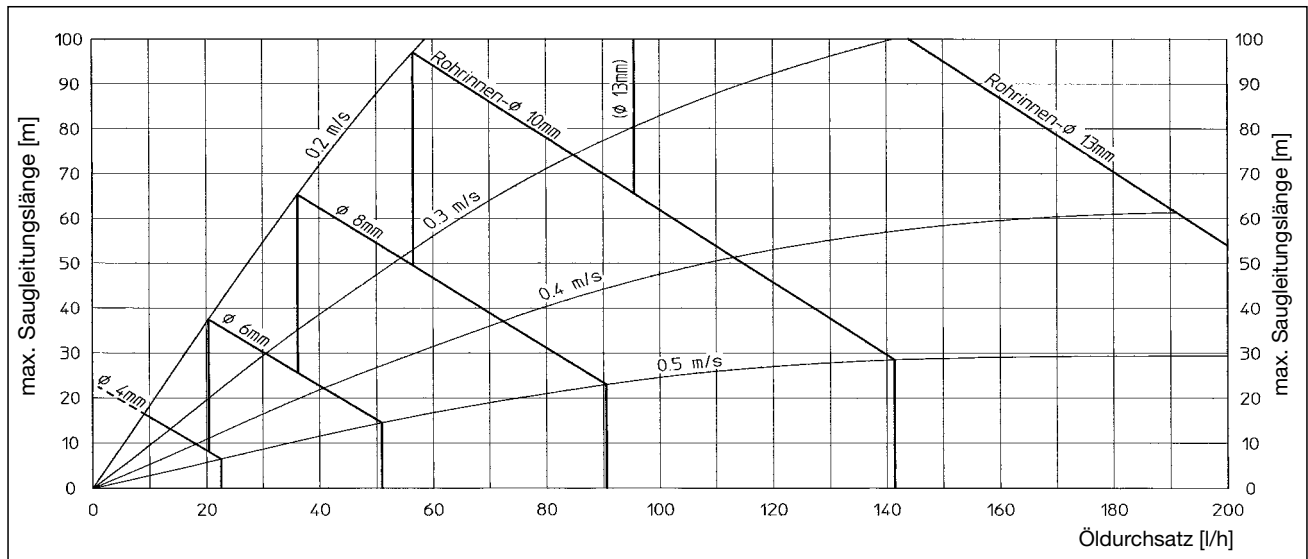
Das Oventrop „Oilstop MV“ Magnetventil kann auch in überschwingungsgefährdeten Gebieten eingesetzt werden.

Da spätere Korrosionsschäden an den elektrischen Bauteilen nicht ausgeschlossen werden können, wird der Austausch nach einer Überflutung der Bauteile dringend empfohlen.

#### Zubehör:

Anschlusssätze (Klemmringverschraubungen) für den Anschluss von Kupferrohren.	6 mm	Artikel-Nr. 212 70 50
	8 mm	Artikel-Nr. 212 70 51
	10 mm	Artikel-Nr. 212 70 52
	12 mm	Artikel-Nr. 212 70 53

**Leistungsdiagramm:**

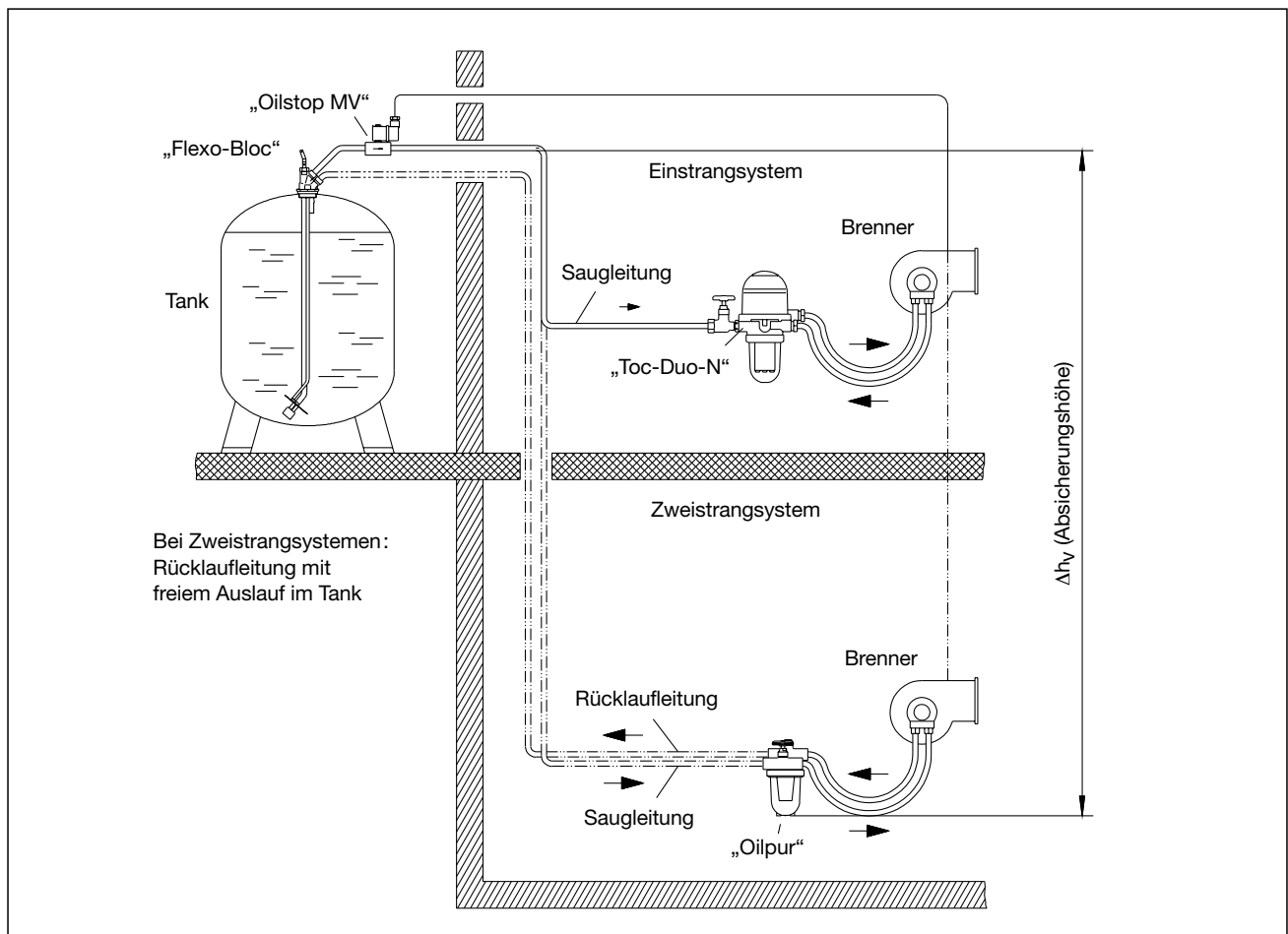


Dem abgebildeten Diagramm können Richtwerte für die maximalen Saugleitungslängen in Abhängigkeit von Öldurchsatz und Rohrrinnen-Ø entnommen werden.

Die angegebenen Werte gelten für ein Saugleitung ohne Rohrbögen, einschließlich der Widerstandsbeiwerte der im Installationsbeispiel dargestellten Armaturen (Magnetventil und Filter/„Toc-Duo-N“). Bei Ausnutzung der max. möglichen Saugleitungslänge muss die Brennerpumpe einen Unterdruck von ca.

-0.4 bar aufbringen. Rohrbögen, Absperr- und Umschaltventile oder sonstige Einbauten in der Saugleitung zwischen Magnetventil und Brenner sowie Öl niedriger Temperatur (Erdtanks, unbeheizte Lagerräume, außenverlegte Rohrleitungen, etc.) bewirken zusätzliche Druckverluste. Derartige Einbauten können die maximal zulässige Saugleitungslänge gegenüber den im Diagramm angegebenen Grenzwerten deutlich reduzieren.

**Installationsbeispiel:**



Hinweis zu Zweistrangsystemen: Rücklaufleitung wie im Installationsbeispiel dargestellt mit freiem Auslauf im Tank ausführen.

Technische Änderungen vorbehalten.

Produktbereich 9  
ti 116-0/10/MW  
Ausgabe 2007



#### Ausschreibungstext:

Oventrop Doppelumschaltarmatur (mit Zwangsumschaltung) in Kugelhahnausführung für Ölfeuerungsanlagen nach DIN 4755, zum Anschluss von 2 Öllagerbehältern an eine oder mehrere Brennstellen mit gemeinsamer Zuleitung.

Auch für Druckbetrieb bis PN 10 geeignet.

Gehäuse und Innenteile aus Messing, Dichtungen aus Teflon bzw. ölbeständigem Perbunan, Befestigungsblech und Schrauben aus verzinktem Stahl.

Die Doppelumschaltarmatur setzt sich zusammen aus dem Grundmodell und dem jeweiligen Anschlusssatz.

Grundmodell Artikel-Nr. 210 32 50.

Anschlusssatz 6fach (Einschraubstutzen mit O-Ring, Überwurfmutter und Klemmring):

8 mm	Artikel-Nr. 210 32 91
10 mm	Artikel-Nr. 210 32 92
12 mm	Artikel-Nr. 210 32 93
15 mm	Artikel-Nr. 210 32 94
18 mm	Artikel-Nr. 210 32 95

– TÜV geprüft: S 210 2005 T1

#### Bedienung:

Durch Umlegen des Hebels wird die Vor- und Rücklaufleitung des einen Tanks abgesperrt und die Vor- und Rücklaufleitung des anderen Tanks freigegeben. In der Mittelstellung sind die Tank-Vorlaufleitungen abgesperrt. Durch die spezielle Ausführung der Doppelumschaltarmatur kann sich beim Umschalten kein schädlicher Druck in der Brenner-Rücklaufleitung aufbauen.

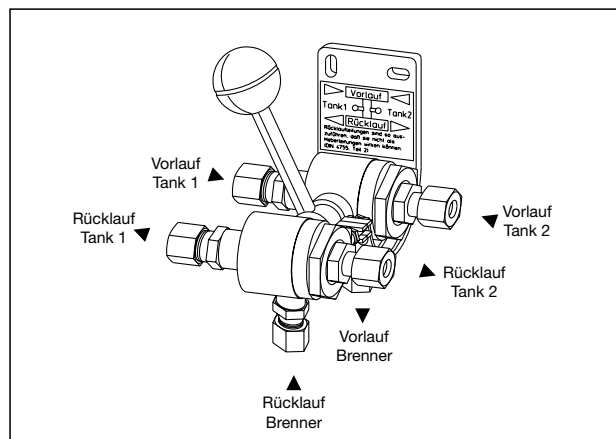
#### Einbau und Montage:

Die Oventrop Doppelumschaltarmatur ist entsprechend der unten stehenden Einbauskizze bzw. nach der auf dem Gehäuse und dem Befestigungsblech angebrachten Beschriftung zu installieren.

Die Tank-Rücklaufleitungen sind entsprechend der DIN 4755 Teil 2 so auszuführen, dass sie nicht als Heberleitungen wirken können. Der Einbau muss spannungsfrei in trockenen, leicht zugänglichen Innenräumen erfolgen. Zur Gewährleistung eines störungsfreien Betriebes ist in den Saugleitungen ein Schmutzfänger (z. B. Oventrop Art.-Nr. 112 10) vorzusehen, der grobe Verunreinigungen des Heizöls zurückhält. Das Ventil darf im Bereich des Hebels nicht mit Mörtel, Farbe o. ä. verschmutzt werden.

Die Entlüftung der beiden Öllagerbehälter sollte über eine gemeinsame Leitung vorgenommen werden.

Der Anzug der Schneidringverschraubung wird erleichtert, wenn die Gewinde und Schneidringe gut eingeölt werden (nicht einfetten). Nach Einbau ist der richtige Leitungsanschluss und die Schaltfunktion der Armatur zu kontrollieren.



Technische Änderungen vorbehalten.

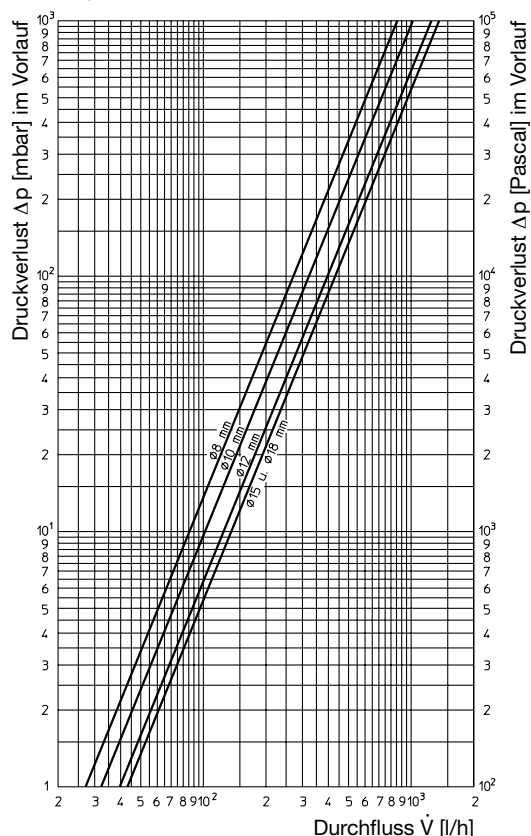
Produktbereich 9  
ti 79-0/10/MW  
Ausgabe 2007



#### Überschwemmung:

Die Oventrop Doppelumschaltarmatur kann auch in überschwemmungsgefährdeten Gebieten eingesetzt werden. Nach einer Überflutung sollten äußere Verschmutzungen entfernt werden.

#### Leistungsdaten:





#### Ausschreibungstext:

Oventrop Überströmventil für den Einsatz in Ölfeuerungsanlagen nach DIN 4755, insbesondere für den Einbau in Ringleitungen, PN 16, Öffnungsdruck 0,5 bar, plombiert, Offenstellung < 0,8 bar, max. Betriebstemperatur 60 °C, Gehäuse aus Rotguss, Oberteil aus Messing, Dichtscheibe des Ventilkegels aus PTFE.

#### Leistungsdaten:

Öffnungsdruck: 0,5 bar  
Offenstellung: < 0,8 bar

#### Funktion:

Das Überströmventil öffnet, wenn der anstehende Druck der Ringleitungspumpe den Ansprechdruck des Ventils übersteigt.

Das federbelastete Überströmventil ist werkseitig auf einen Ansprechdruck von 0,5 bar eingestellt. Handelsübliche Brennerpumpen können in der Regel mit diesem Druck belastet werden. Die Einstellung ist durch eine Plombierung vor Verstellen durch Unbefugte gesichert.

Um die Funktion der Überströmventile nicht zu beeinträchtigen, dürfen Fremdkörper nicht eindringen (evtl. Schmutzfänger vorschalten).

#### Einsatzbereich:

Das Überströmventil wird in die Ringleitung hinter dem letzten Brenner installiert, damit an den Anschlusspunkten der Brenner ein gleichmäßiger Druck herrscht. Dadurch wird eine konstante Pumpenleistung der angeschlossenen Brenner erreicht.

Eine Ringleitung wird installiert, um hohe Widerstände in der Saugleitung zu überwinden und um durch eine einfache Installation mehrere Ölbrenner aus einer gemeinsamen Leitung zu versorgen. Hierbei fördert eine Ölpumpe das Öl aus dem Tank durch die Ringleitung und die nicht verbrauchte Ölmenge wieder in den Tank zurück.

Der max. Druck der Ringleitung darf nicht höher sein als der max. zulässige Druck für den die Brennerpumpen ausgelegt sind.

Die Größe des Überströmventiles ergibt sich aus dem Brennstoffverbrauch der angeschlossenen Brenner, zuzüglich eines Zuschlages von 30 bis 50%.

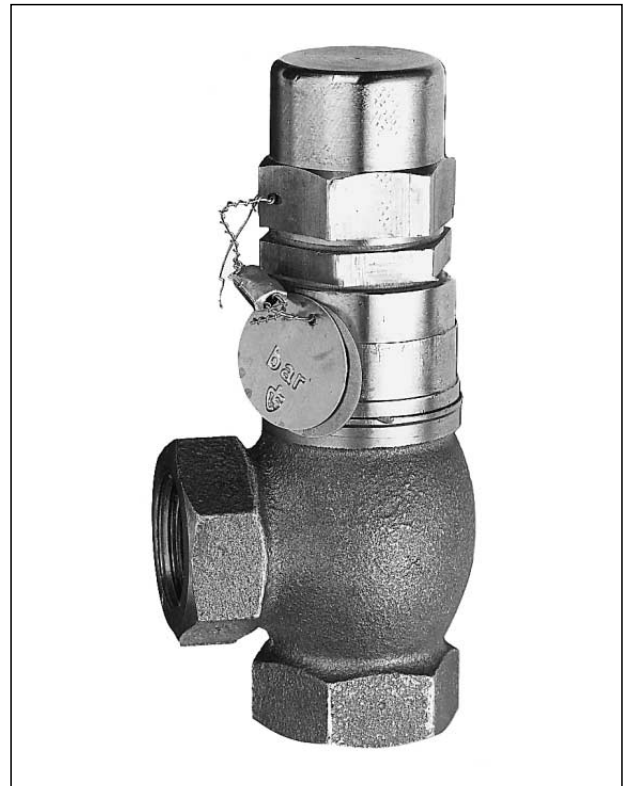
#### Vorteile:

Das Überströmventil für Ölfeuerungsanlagen hat ein Gehäuse aus Rotguss mit Dichtscheiben aus PTFE. Die Federn sind korrosionsgeschützt eingebaut. Das Oberteil ist öl- und gasdicht. Die Einstellung ist plombierbar.

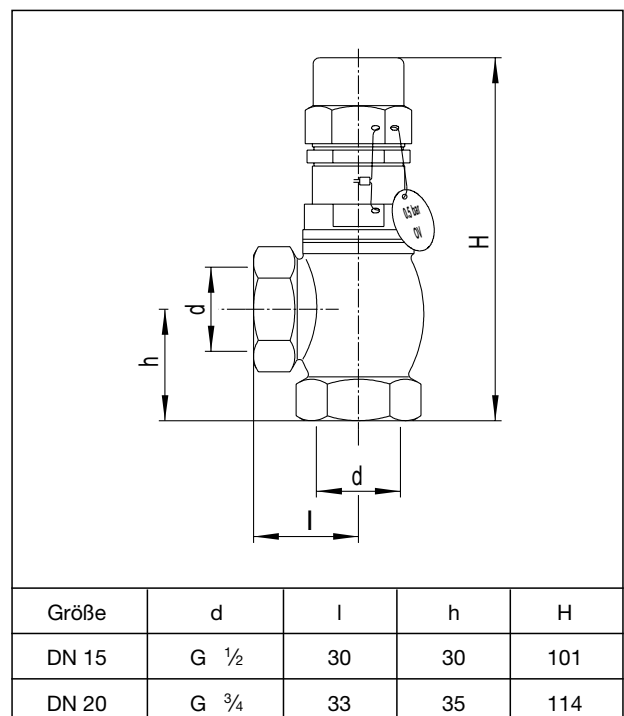
#### Überschwemmung:

Die Überströmventile können auch in überschwemmungsgefährdeten Gebieten eingesetzt werden.

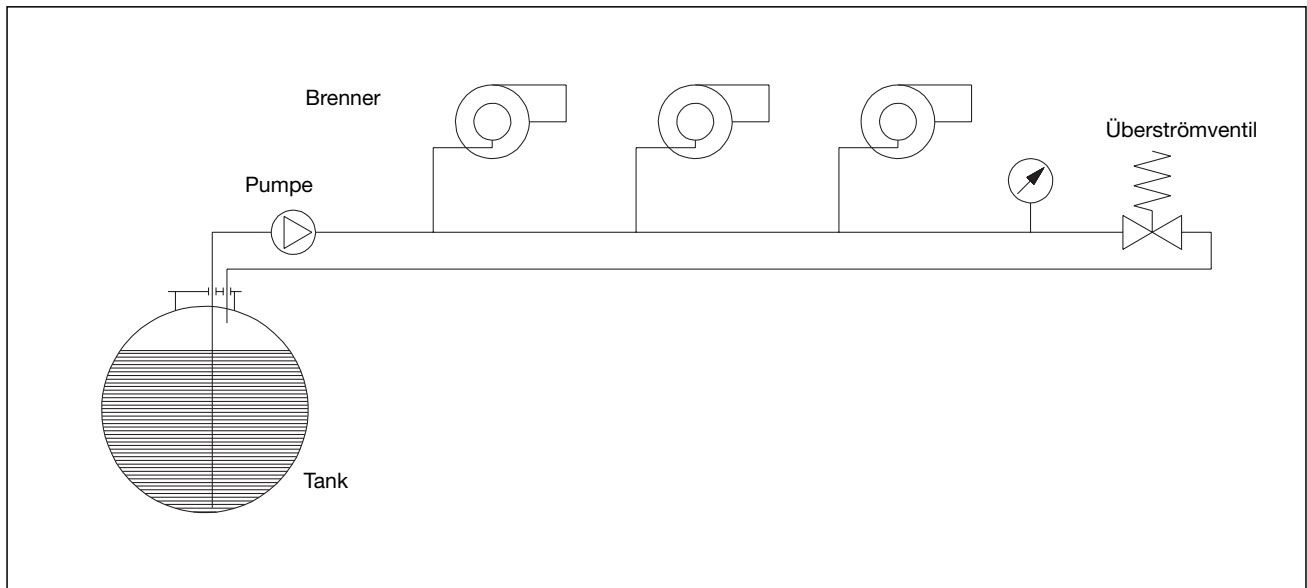
Nach einer Überflutung sollten äußere Verschmutzungen entfernt werden.



#### Maße:



**Installationsbeispiel (Schema):**



**Durchflusswerte bei  $\Delta p = 0,8$  bar:**

Artikel-Nr.	Größe	l/h (Heizöl EL)
210 80 04	DN 15 $\frac{1}{2}$ "	750
210 80 06	DN 20 $\frac{3}{4}$ "	900

Technische Änderungen vorbehalten.

Produktbereich 9  
ti 80-0/10/MW  
Ausgabe 2007



#### Anwendungsbereich:

Armatur als Druckausgleichseinrichtung nach DIN EN 12514-2 für Ölleitungen nach DIN 4755, in denen es zu wärmebedingter Volumenvergrößerung kommen kann.

#### Beschreibung:

Heizöl dehnt sich bei Erwärmung stark aus. Dies führt in geschlossenen Leitungsabschnitten zu einem Druckanstieg, wodurch Leitung und Bauteile erheblich belastet oder zerstört werden können. Auch können Funktionsstörungen an Schnellabsperreinrichtungen, Hebersicherungen und Magnetventilen auftreten, die zu Betriebsstörungen des Brenners führen.

Die „Olex“ Druckausgleichsarmatur nimmt das sich ausdehnende Heizöl auf, indem der federbelastete Kolben ausweicht.

Ein austretender Stift zeigt die Ausdehnung an.

#### Technische Daten:

Art.-Nr.: 210 70 03  
Anschluss: beidseitig Innengewinde G  $\frac{3}{8}$  für Klemmringanschluss 6, 8, 10 und 12 mm (Anschlusssätze separat bestellen)

Medien: Heizöl EL

Werkstoff: Messing

Betriebsdruck: Einsatz im Saugbetrieb, Druckanstieg bis ca. 2 bar unter Beachtung des kompensierbaren Leitungsinhaltes.

Prüfdruck: max. 6 bar

kompensierbarer Leitungsinhalt: max. 730 cm<sup>3</sup> bei Temperaturanstieg von 40 K (z.B. von 0°C auf 40°C)

Dies entspricht bei einem Rohr nach DIN EN 1057:

Rohrabmessung max. Leitungslänge

[mm]	[m]
Ø 6 x 1	58
Ø 8 x 1	27
Ø 10 x 1	15,5
Ø 12 x 1	10

Der Inhalt weiterer Bauteile ist zu berücksichtigen!

#### Installation:

Die „Olex“ Druckausgleichsarmatur ist in beliebiger Lage mit Hilfe des Wandhalters zu installieren. Es ist jedoch der Platzbedarf für die Ausdehnungsanzeige (Stift) zu berücksichtigen.

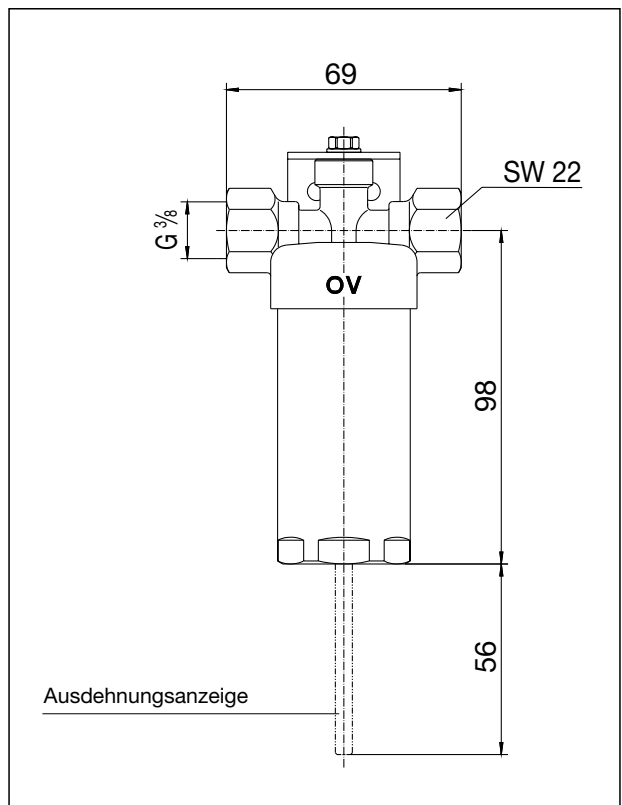
Die Durchflussrichtung ist beliebig.

#### Zubehör:

Anschlusssatz

(Set, bestehend aus zwei Klemmringverschraubungen)

6 mm	Art.-Nr. 212 70 50
8 mm	Art.-Nr. 212 70 51
10 mm	Art.-Nr. 212 70 52
12 mm	Art.-Nr. 212 70 53



„Olex“ Druckausgleichsarmatur



#### Ausschreibungstext:

Oventrop Grenzwertgeber, nach § 12 der VbF der Bauart nach zugelassen und entsprechend der TRbF 511 ausgeführt, verhindert im Zusammenhang mit der Abfüllsicherung des Tankfahrzeuges ein Überfüllen ortsfester Tanks die zur Lagerung von Heizöl EL (gemäß DIN 51 603) oder Dieseldieselkraftstoff (gemäß DIN 51 601) eingesetzt werden.

Grenzwertgeber Art.-Nr. 213 00.

für Tanks nach DIN 6608/16/17/19/23/24, fertig verkabelt mit fest angebrachter Steckarmatur (TW 904), Einschraubkörper mit G 1 Außengewinde, Sonde stufenlos höheneinstellbar, unterschiedliche Sondenlängen je nach Domschachtentiefe.

Sondenlänge	Art.-Nr.
400 mm	213 00 51
700 mm	213 00 52
1000 mm	213 00 53
1500 mm	213 00 54

Grenzwertgeber Art.-Nr. 213 01 08, für Batterietanks nach DIN 6620, Form B, mit untenliegender Verbindungsleitung, sowie für kellergeschweißte Tanks nach DIN 6625, Kabellänge 500 cm, Steckarmatur für Wandmontage (TW 905) lose beiliegend, Einschraubkörper mit G 1 Außengewinde, Sonde stufenlos höheneinstellbar.

Grenzwertgeber Art.-Nr. 213 05 12, Einsatz wie Art.-Nr. 213 01 08, jedoch mit zusätzlichem mechanischem Inhaltsanzeiger (stufenlos einstellbar von 100 bis 200 cm Behälterhöhe) sowie Einschraubkörper mit G 1½ Außengewinde.

Grenzwertgeber Art.-Nr. 205 23 51, Einsatz wie Art.-Nr. 213 01 08, jedoch mit zusätzlicher Anschlussarmatur für Zweistranganlagen, Vor- und Rücklaufanschluss, Doppelkugelrückschlagventil mit Schnellabspernung, max. 2 m Behälterhöhe) sowie Einschraubkörper mit G 1½ Außengewinde.

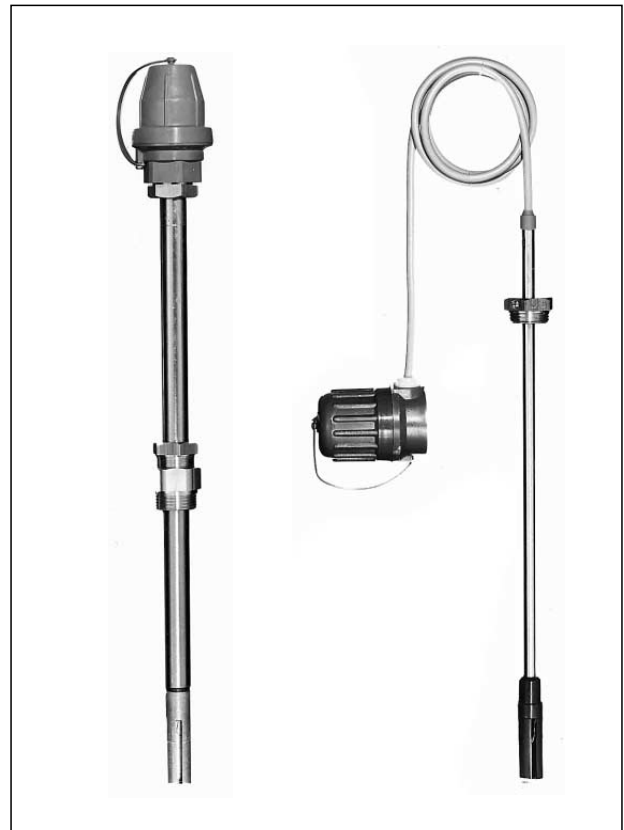
#### Funktion:

Der Grenzwertgeber besteht aus einer Sonde (höheneinstellbar), die in den Tank hineinragt. An ihrem unteren Ende sitzt ein durch eine geschützte Hülse geschützter Fühler (Kaltleiter). Träger der Sonde ist ein Einschraubkörper. Zum Anschluss der Verbindungsleitung des Tankwagens dient eine Rohr- oder Wandarmatur. Die Rohr- oder Wandarmatur ist aus hochwertigem, formbeständigem Kunststoff und mit einem drehbaren Kettenhalter und einer Kette versehen.

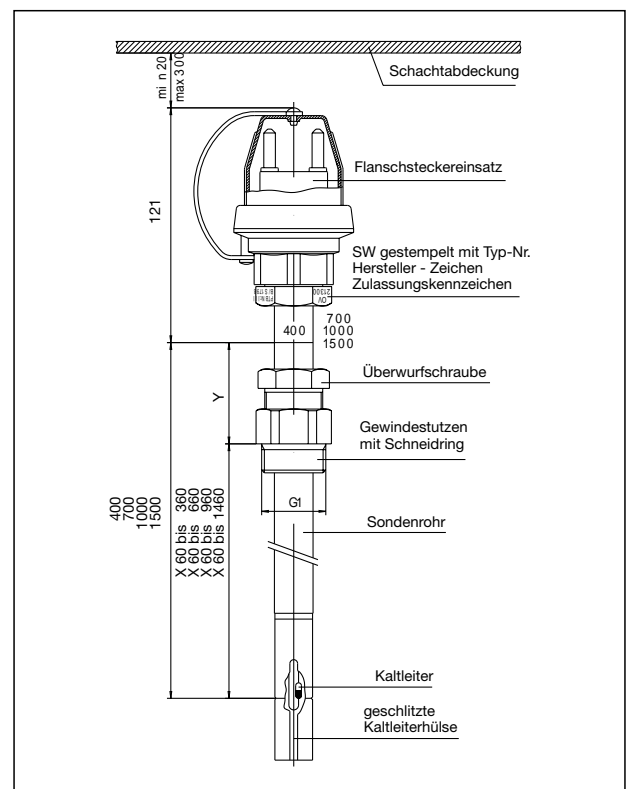
Der höchstzulässige Füllstand der Lagertanks darf unter Berücksichtigung des Nachlaufes durch Schalt- und Schließverzögerungen nicht überschritten werden. Dies wird dadurch erreicht, dass der Kaltleiter seinen Widerstand beim Eintauchen in die Flüssigkeit sprunghaft ändert. Diese Widerstandsänderung (Änderung der Stromstärke) wird im Tankwagen zur Beendigung des Abfüllvorganges benutzt.

#### Einsatzbereich:

Oventrop Grenzwertgeber werden in ortsfesten Tanks, die zur Lagerung von Heizöl EL (gemäß DIN 51 603) und Dieseldieselkraftstoffen (gemäß DIN 51 601) verwendet werden, eingebaut. Die Tanks müssen nach DIN 6608/16/17/19/23/24 bzw. DIN 6620, Form B oder DIN 6625 ausgeführt sein.



Aufbau eines Grenzwertgebers (Art.-Nr. 213 00)



#### Einbau:

- der Grenzwertgeber ist entsprechend der beiliegenden Einbauanleitung zu installieren
- er ist grundsätzlich in vertikaler Lage einzubauen
- vor dem Einbau sind etwa vorhandene, selbsttätig wirkende, mechanische Überfüllsicherungen auszubauen (sie können die Funktionssicherheit der Abfüllsicherung beeinträchtigen)
- der Einbau in Schutz- oder Peilrohre ist unzulässig
- die Anschlusseinrichtung (Wandarmatur) ist in der Nähe des Füllstutzens zu montieren, bei mehreren Füllstutzen ist auf eine eindeutige Zuordnung der jeweiligen Anschlusseinrichtung zu achten
- die Auslauföffnung des Füllrohres muss in das untere Drittel des Tanks geführt werden und das Füllrohr muss so gestaltet sein, dass kein Öl an den Grenzwertgeber spritzen kann; dadurch wird eine Beeinflussung des Grenzwertgebers sowie ein zu starkes Aufschäumen des Öles beim Befüllen vermieden.

Wenn die Kabellänge des Grenzwertgebers für Batterietanks und kellergeschweißte Tanks nicht ausreicht, kann das Kabel an einer Feuchtraumdose angeschlossen werden. Von dort aus muss ein Feuchtraumkabel  $2 \times 1 \text{ mm}^2$  (ab 50 m Leitungslänge  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ ) – auf die richtige Polung achten – zur Armatur für Wandmontage (wird mitgeliefert) neben dem Füllstutzen verlegt werden. Die VDE-Vorschrift 0165 ist dabei zu beachten.

#### Höheneinstellung:

Beim Einbau auf die richtige Höheneinstellung des Grenzwertgebers achten!

Die Ansprechhöhe „h“ bzw. das Einstellmaß „x“ können entweder direkt den jedem Grenzwertgeber beiliegenden Tabellen entnommen oder damit errechnet werden.

Bei Tanks mit Füllleitungen über 20 m Länge ist das ermittelte Einstellmaß „x“, um einen dem zusätzlichen Rohrleitungsvolumen entsprechenden Betrag zu erhöhen.

Der Füllgrad (Heizöl EL) sollte folgende Werte des Fassungsraumes nicht überschreiten:

- |  |     |
|--|-----|
| – bei oberirdischen Tanks  | 95% |
| – bei unterirdischen Tanks,<br>die weniger als 0,8 m unter Erdgleiche liegen | 95% |
| – bei unterirdischen Tanks<br>mit einer Erddeckung von mind. 0,8 m           | 97% |

#### Wichtig:

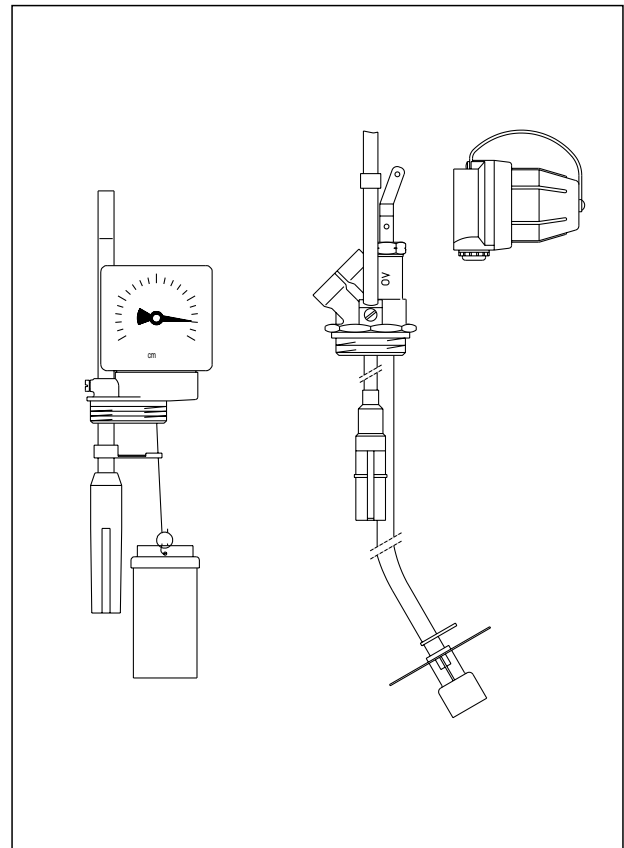
Die Einbau- und Bedienungsanleitung muss vom Betreiber der Anlage aufbewahrt werden.

#### Zubehör:

Als Zubehör sind Steckkupplungen für Verlängerungskabel und Steckarmaturen für Rohr- und Wandmontage sowie ein Grenzwertgeberprüfgerät im Oventrop Lieferprogramm.

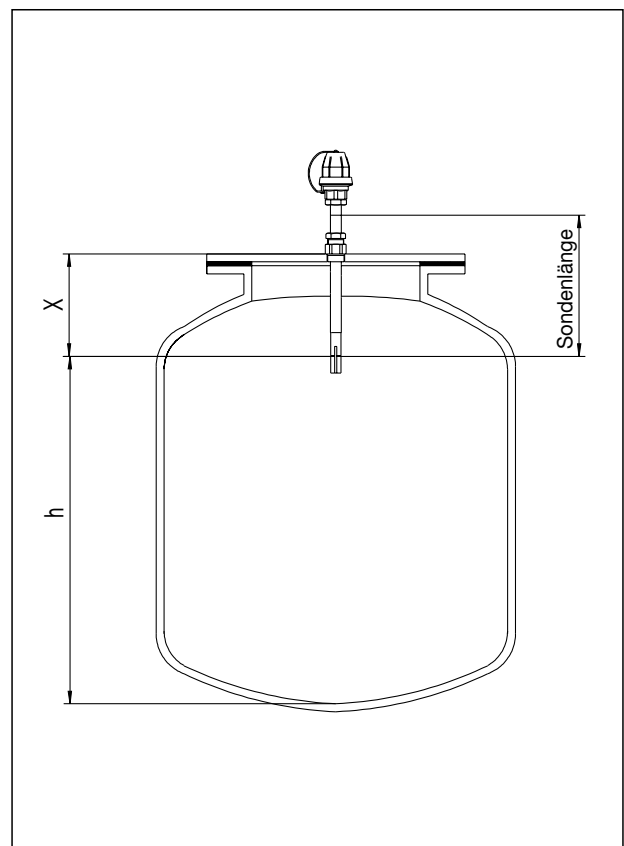
#### Grenzwertgeber-Prüfgerät:

Eine Prüfung der Grenzwertgeber, ob ein Kurzschluss oder eine Unterbrechung der Zuleitung bzw. des Kaltleiters vorliegt, lässt sich mit dem Oventrop Grenzwertgeberprüfgerät durchführen.



Art.-Nr.  
213 05 12

Art.-Nr.  
205 23 51



Technische Änderungen vorbehalten.

Produktbereich 9  
ti 81-0/10/MW  
Ausgabe 2007

## 9. Alphabetisches Verzeichnis

Inhalt	Seite
<b>A</b>	
Absperrarmaturen	79
<b>D</b>	
Datenblätter	86
Dimensionierung der Ölfeuerungsanlagen	17
Doppelkugelfußventil	34
Doppelkugelrückschlagventil mit Absperrung	36
Doppelnippel	76
Doppelumschaltarmatur	68, 111
Druckausgleichsarmatur „Olex“	86, 115
<b>E</b>	
Einstrang-Heizölfilter	49
Einstrangsystem	10
Einstrangsystem mit Rücklaufzuführung	12
Einstrangsystem ohne Rücklaufzuführung	11
Entlüftungshaube	24
Entnahmesystem „Flexo-Bloc“	29, 103
<b>F</b>	
„Ficon“ Unterdruckmanometer	55
Filtereinsätze für Heizölfilter	45
Filzeinsatz (Ölfilter)	45
Flexible Saugleitung	36
„Flexo-Bloc“	29, 103
Fußventil	34
Füllleitung	21
Füllrohrverschluss	22
<b>G</b>	
Grenzwertgeber	25, 117
<b>H</b>	
Heizölentlüfter „Toc-Uno-N“	56, 99
Heizölfilter „Oilpur“	45, 87
Heizölfilter für Bio-Heizöle „Oilpur B“	54, 93
Heizölfilter mit Entlüfter „Toc-Duo-N“, „Toc-Duo-Plus“	63, 95
Heizölfilter mit Schmelzsicherung	91
Heizölwechselfilter	46
<b>I</b>	
Inhaltsanzeiger	72, 73
Isolierverschraubung	71
<b>K</b>	
Kombination Heizölfilter/Heizölentlüfter	62
Kondensatgefäß	74
Kugelrückschlagventil	37
<b>L</b>	
Lüftungsleitung	21
<b>M</b>	
Magnetventil „Oilstop MV“	43, 109
Mechanischer Inhaltsanzeiger	72
Membran-Antiheberventil	40, 105

	Seite
<b>N</b>	
Nickelsiebgewebeeinsatz (Ölfiler)	46
<b>O</b>	
Oberirdische Lagerung von Tanks	6
Ölfeuerungsanlagen	5
„Ofix-Oil“	76, 81
„Oilpur“	45, 87
„Oilpur B“	54, 93
„Oilstop “	40, 105
„Oilstop F“	40, 106
„Oilstop MV“	43, 109
„Oilstop V“	41, 106
„Olex“	86, 115
„Opticlean“ Feinstfilter-Einsatz (Ölfiler)	46
<b>P</b>	
Peilrohrverschluss	75
Pneumatischer Inhaltsanzeiger	73
Prüfungen von Ölfeuerungsanlagen	8
<b>R</b>	
Rückflussverhinderer	34
Rücklaufleitung	21
Rückschlagventil	34
<b>S</b>	
Saugleitung	17, 36
Schlauchleitung	67
Schneidringverschraubung aus Messing oder Stahl	81
Schnellschlussventil	78
Sinterbronzeeinsatz (Ölfiler)	46
Sinterkunststoffeinsatz (Ölfiler)	45
Stopfbuchsverschraubung	39
Strangsysteme	9
<b>T</b>	
Tankinhaltsanzeiger	72, 73
Tankverschlüsse	23
„Toc-Duo-N“, „Toc-Duo-Plus“	63, 95
„Toc-Uno-N“	56, 99
<b>U</b>	
Umschaltventil	77
Universal-Peilrohrverschluss	75
Unterdruckmanometer „Ficon“	55
Unterirdische Lagerung von Tanks	5
Überschwemmungsgefährdete Gebiete	84
Überströmventil	82, 113
<b>V</b>	
Vorschriften	3
<b>Z</b>	
Zweistrang-Heizölfiler	47
Zweistrangsystem	9