

Mess-, Regel- und  
Überwachungsgeräte  
für Haustechnik,  
Industrie und Umweltschutz






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

## Betriebsanleitung

### Prüfarmatur Antiheberventil

(zur Prüfung von Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern)

-  Vor Gebrauch lesen!
-  Alle Sicherheitshinweise beachten!
-  Für künftige Verwendung aufbewahren!

# Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Betriebsanleitung.....	3
1.1	Aufbau der Warnhinweise .....	3
2	Sicherheit.....	4
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
2.2	Vorhersehbare Fehlanwendung.....	4
2.3	Sichere Handhabung .....	4
2.4	Qualifikation des Personals.....	4
2.5	Veränderungen am Produkt.....	4
2.6	Haftungshinweise.....	5
3	Produktbeschreibung.....	6
4	Funktion und Montage.....	7
4.1	Grundlagen der Funktionsprüfung an einem Kolben-Antiheberventil (KAV).....	7
4.2	Grundlagen der Funktionsprüfung an einem Membran-Antiheberventil (MAV).....	9
4.3	Funktionsprüfung .....	10
5	Technische Daten.....	13
6	Transport und Lagerung.....	13
7	Prüfarmatur demontieren .....	13
8	Außerbetriebnahme und Entsorgung .....	14
9	Ersatzteile und Zubehör .....	14
10	Gewährleistung.....	14
11	Urheberrecht.....	14
12	Kundenzufriedenheit.....	14
13	Adressen .....	14
14	Anhang .....	15
14.1	Protokoll für Funktionsprüfung .....	15



# 1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.

- ▶ Betriebsanleitung vor dem Gebrauch des Produkts lesen.
- ▶ Betriebsanleitung während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufbewahren und zum Nachschlagen bereithalten.
- ▶ Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben.

## 1.1 Aufbau der Warnhinweise

**WARNWORT** Hier stehen Art und Quelle der Gefahr.



- ▶ Hier stehen Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

Warnwort	Bedeutung
<b>VORSICHT</b>	Gefährliche Situation! Bei Nichtbeachtung kann leichte oder mittlere Körperverletzung oder Sachschaden folgen.



## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Prüfarmatur Antihebertventil eignet sich ausschließlich zur Funktionskontrolle eines eingebauten mechanischen Antihebertventils in einer Heizölverbraucheranlage.

Folgende Flüssigkeiten dürfen verwendet werden:

- Heizöl EL nach DIN 51603-1 mit 0-100 % Fettsäure-Methylester (FAME) nach EN 14213
- Dieselmotorenkraftstoff nach EN 590 mit 0-100 % Fettsäure-Methylester (FAME) nach EN 14214

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

### 2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Die Prüfarmatur Antihebertventil darf insbesondere in folgenden Fällen nicht verwendet werden:

- Explosionsgefährdete Umgebung  
Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen kann Funkenbildung zu Verpuffungen, Brand oder Explosionen führen.
- Verwendung aggressiver Flüssigkeiten, die die verwendeten Materialien angreifen

### 2.3 Sichere Handhabung

Dieses Produkt entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Jedes Produkt wird vor Auslieferung auf Funktion und Sicherheit geprüft.

- ▶ Dieses Produkt nur in einwandfreiem Zustand betreiben unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung, den üblichen Vorschriften und Richtlinien sowie den geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften.

### 2.4 Qualifikation des Personals

Einbau, Instandhaltung, Instandsetzung und Reinigung dürfen nur von Fachbetrieben durchgeführt werden, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen oder der Hersteller dieses Produkts führt die Tätigkeiten mit eigenem sachkundigen Personal aus.

### 2.5 Veränderungen am Produkt

Eigenmächtige Veränderungen am Produkt können zu Fehlfunktionen führen und sind aus Sicherheitsgründen verboten.



## 2.6 Haftungshinweise

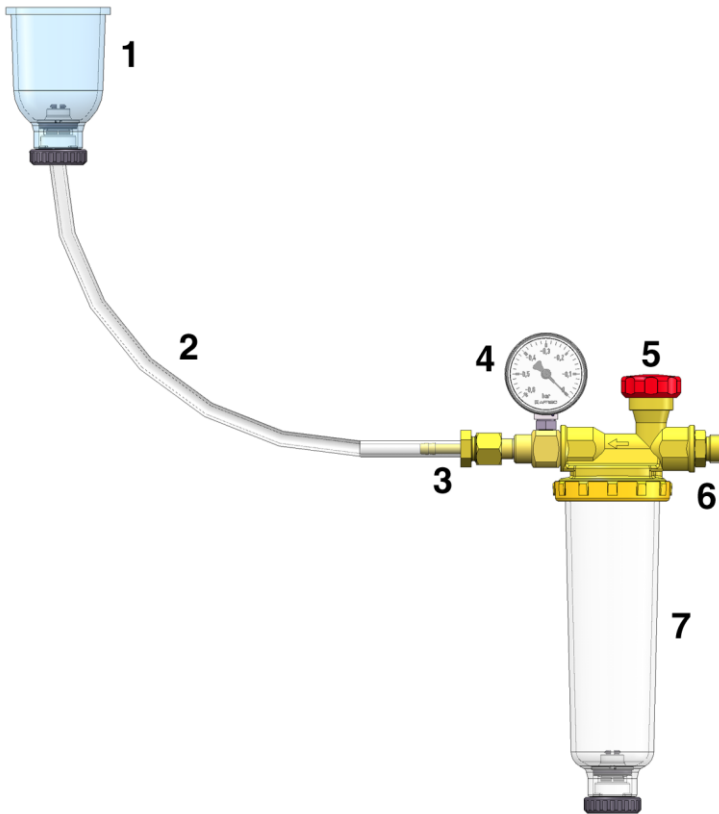
Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachten der technischen Vorschriften, Anleitungen und Empfehlungen entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

Der Hersteller und die Vertriebsfirma haften nicht für Kosten oder Schäden, die dem Benutzer oder Dritten durch den Einsatz dieses Produkts, vor allem bei unsachgemäßem Gebrauch des Produkts, Missbrauch oder Störungen des Anschlusses, Störungen des Produkts oder der angeschlossenen Produkte entstehen. Für nicht bestimmungsgemäße Verwendung haftet weder der Hersteller noch die Vertriebsfirma.

Für Druckfehler übernimmt der Hersteller keine Haftung.



### 3 Produktbeschreibung

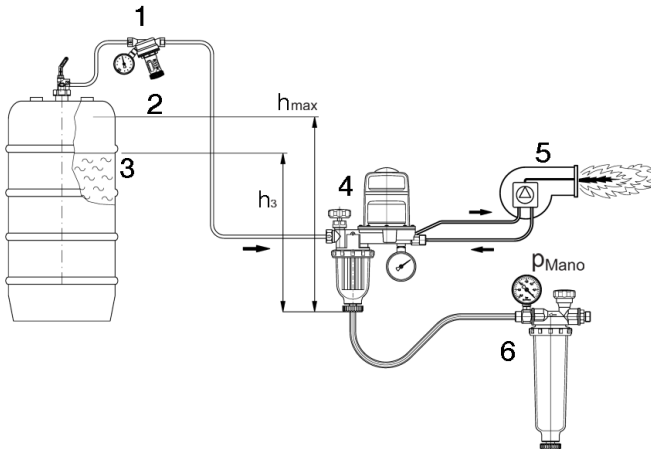


- 1 Filtertasse mit Prüf- und Entleerventil
- 2 Transparenter Schlauch Ø6
- 3 Anschluss für Schlauch Ø6
- 4 Unterdruckmanometer
- 5 Absperrventil
- 6 Anschluss G3/8 mit 60° Konus zum Anschließen einer Ölansaugpumpe
- 7 Auffangbehälter

*Bild 1: Ansicht und Beschreibung*

## 4 Funktion und Montage

### 4.1 Grundlagen der Funktionsprüfung an einem Kolben-Antiheberventil (KAV)



- 1 KAV
- 2 Maximale Füllhöhe
- 3 Tankspiegel über Filtertasse (in der Regel tiefster Anlagenpunkt)
- 4 Heizöhlüfter
- 5 Heizölverbraucher
- 6 Prüfarmatur

Bild 2: Anlagenschema mit Prüfarmatur

Ausgehend davon, dass in der Regel die Filtertasse dem tiefsten Leitungspunkt entspricht, muss für den Heberschutz folgendes Kriterium erfüllt sein:

$$[p_{\text{Mano}} + p_{g,\text{max}} - p_3] < 0$$

$p_{\text{Mano}}$  kann direkt am Manometer der Prüfarmatur abgelesen werden.

$p_{g,\text{max}}$  entspricht der hydrostatischen Ölsäule bei voll gefülltem Tank und wird wie folgt ermittelt:

$$p_{g,\text{max}} = 0,084 \text{ bar/m} \times h_{\text{max}}$$

$p_3$  entspricht der hydrostatischen Ölsäule bei aktuellem Füllstand und wird wie folgt ermittelt:

$$p_3 = 0,084 \text{ bar/m} \times h_3$$

$h_{\text{max}}$  und  $h_3$  müssen gegebenenfalls mit einem Meterstab an der Anlage ermittelt werden.

**Beispiel:**

An einer Anlage werden folgende Daten ermittelt:

- Maximaler Füllstand  $h_{\max} = 2,5 \text{ m}$
- Aktueller Tankspiegel  $h_3 = 1,5 \text{ m}$
- Einstellwert KAV = 2,5 m

$$p_{g,\max} = 0,084 \text{ bar/m} \times 2,5 \text{ m}$$

$$p_{g,\max} = 0,21 \text{ bar}$$

$$p_3 = 0,084 \text{ bar/m} \times 1,5 \text{ m}$$

$$p_3 = 0,13 \text{ bar}$$

Bei der Unterdruckprüfung mit der Prüfarmatur ergibt sich ein Druck von -0,12 bar.

Kriterium:

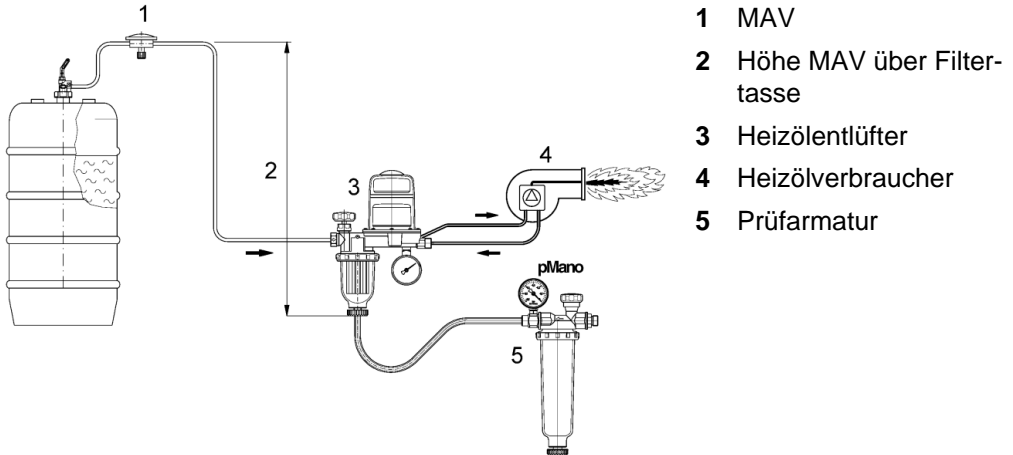
- $-0,12 \text{ bar} + 0,21 \text{ bar} - 0,13 \text{ bar} = -0,04 \text{ bar}$
- $-0,04 \text{ bar} < 0$ ; Kriterium erfüllt, somit Heberschutz vorhanden!

Sollte das Ergebnis  $> 0$  sein, ist das Kriterium nicht erfüllt und folgende Ursachen könnten vorliegen:

1. Luftansammlungen in den ölführenden Leitungen.  
↪ Entlüften Sie die Leitungen.
2. Einstellwert am KAV kleiner als  $h_{\max}$ .  
↪ Korrigieren Sie den Einstellwert am KAV.
3. Antiheberventil defekt.  
↪ Tauschen Sie das Antiheberventil aus.



## 4.2 Grundlagen der Funktionsprüfung an einem Membran-Antiheberventil (MAV)



- 1 MAV
- 2 Höhe MAV über Filtertasse
- 3 Heizöhlentlüfter
- 4 Heizölverbraucher
- 5 Prüfarmatur

Bild 3: Anlagenschema mit Prüfeinheit

Die Prüfmethode am KAV und MAV ist grundsätzlich ähnlich. Der hauptsächliche Unterschied am MAV besteht darin, dass die Absicherungshöhe der Höhendifferenz zwischen Einbaulage MAV und tiefstem Leitungspunkt entspricht und die Höhe des Tankspiegels nahezu keinen Einfluss auf den Öffnungsdruck hat.

Für den Heberschutz muss folgendes Kriterium erfüllt werden:

$$p_{\text{Mano}} < 0$$

Sollte der angezeigte Wert  $> 0$  sein, ist das Kriterium nicht erfüllt und folgende Ursachen könnten vorliegen:

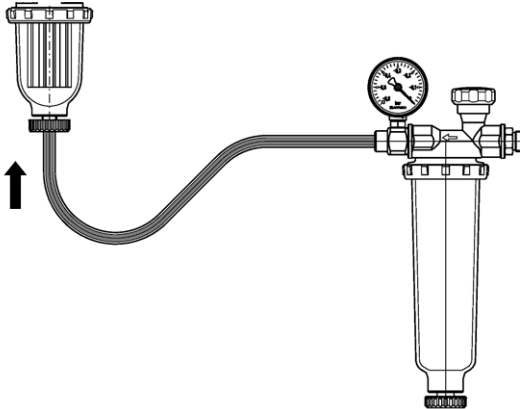
1. Luftansammlungen in den ölführenden Leitungen.  
↙ Entlüften Sie die Leitungen.
2. Einstellwert am MAV kleiner als die Höhe 2 in Bild 3.  
↙ Korrigieren Sie den Einstellwert am MAV.
3. Antiheberventil defekt.  
↙ Tauschen Sie das Antiheberventil aus.

### 4.3 Funktionsprüfung

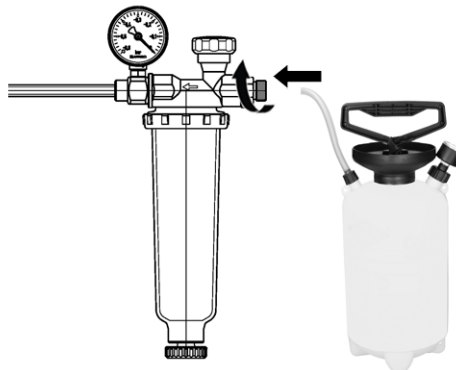
Die Prüfarmatur Antihebertventil darf nur von einem Fachbetrieb nach Wasserrecht montiert und in Betrieb genommen werden.

- ☑ Vor Beginn der Prüfung den Brenner einige Minuten laufen lassen, um die Funktion sicherzustellen und um eventuell vorhandene Luft aus der Leitung zu bekommen.

  1. Die vorhandene Filtertasse mit der Filtertasse der Prüfarmatur ersetzen, wenn keine Filtertasse mit Ventil vorhanden ist. Bei der AFRISO-Filtertasse ist bereits das Prüf- und Entleerventil vorhanden.
  2. Den Schlauch der Prüfarmatur am Prüf- und Entleerventil an der Filtertasse aufstecken.

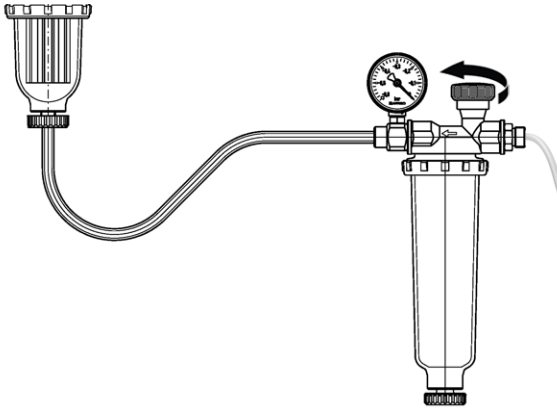


3. Ölsaugpumpe an der Prüfarmatur anschließen.

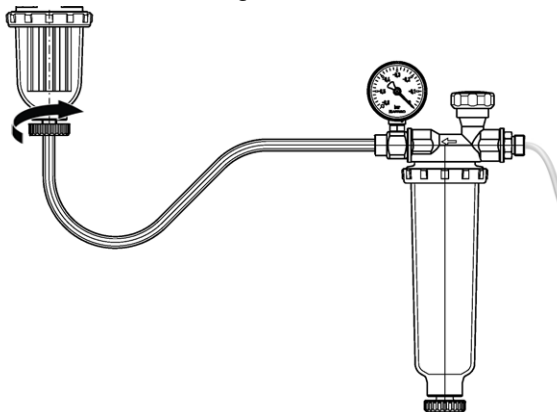




4. Absperrventil schließen.

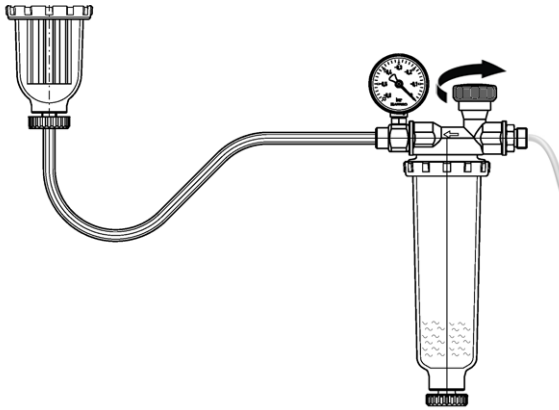


5. Die Verschraubung der Filtertasse öffnen.

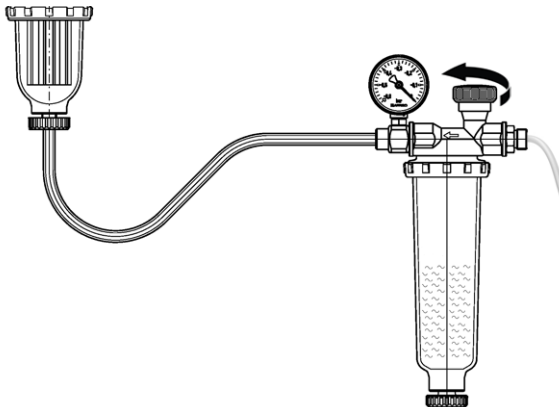




6. Vakuum mit der Ölsaugpumpe erzeugen.
7. Das Absperrventil öffnen, um den Auffangbehälter mit dem Medium zu befüllen.



8. Ist der Auffangbehälter ungefähr zur Hälfte befüllt, muss das Absperrventil wieder geschlossen werden, um den Druck einzuschließen.



- ↙ Sobald das Öl aufhört einzuströmen herrscht Druckgleichgewicht in der Anlage.
9. Den Anzeigewert am Unterdruckmanometer notieren.
10. Über die entsprechende Formel (siehe Kapitel 4.1 oder Kapitel 4.2) prüfen, ob die Kriterien erfüllt sind.



## 5 Technische Daten

Tabelle 1: Technische Daten

Parameter	Wert
<b>Allgemeine Daten</b>	
Abmessungen Prüfarmatur (B x H x T)	180 mm x 286 mm x 71 mm
Anzeigebereich Mano	-0,6 – 0 bar
Anschluss	G3/8 mit 60° Konus
<b>Temperatureinsatzbereich</b>	
Umgebung	-25 °C bis +40 °C
Lagerung	-25 °C bis +60 °C

## 6 Transport und Lagerung

---

**VORSICHT** Beschädigung des Produkts durch unsachgemäßen Transport.



- ▶ Produkt nicht werfen oder fallen lassen.
- ▶ Produkt vor Nässe, Feuchtigkeit, Schmutz und Staub schützen.

---

**VORSICHT** Beschädigung des Produkts durch unsachgemäße Lagerung.



- ▶ Produkt vor Nässe, Feuchtigkeit, Schmutz und Staub schützen.

## 7 Prüfarmatur demontieren

- ▶ Prüfarmatur demontieren (siehe Kapitel 4.3, Seite 10, in umgekehrter Reihenfolge).



## 8 Außerbetriebnahme und Entsorgung



1. Prüfarmatur Antihebertventil demontieren (siehe Kapitel 4.3, Seite 10, in umgekehrter Reihenfolge).
2. Zum Schutz der Umwelt darf dieses Produkt **nicht** mit dem unsortierten Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Produkt je nach den örtlichen Gegebenheiten entsorgen.

Dieses Produkt besteht aus Werkstoffen, die von Recyclinghöfen wiederverwertet werden können. Sollten Sie keine Möglichkeiten haben, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, so sprechen Sie mit uns über Möglichkeiten der Entsorgung bzw. Rücknahme.

## 9 Ersatzteile und Zubehör

Artikel	Art.-Nr.
Prüfarmatur Antihebertventil	20239
Filtertasse Optimum (lang) mit Entleer- und Prüfanschluss	20262
Filtertasse (kurz) mit Entleer- und Prüfanschluss	20257

## 10 Gewährleistung

Der Hersteller übernimmt für dieses Produkt eine Gewährleistung von 24 Monaten ab Kaufdatum. Sie kann in allen Ländern in Anspruch genommen werden, in denen dieses Produkt vom Hersteller oder seinen autorisierten Händlern verkauft wird.

## 11 Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt beim Hersteller. Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung, auch auszugsweise, sind ohne schriftliche Genehmigung nicht erlaubt.

Änderungen von technischen Details gegenüber den Angaben und Abbildungen der Betriebsanleitung sind vorbehalten.

## 12 Kundenzufriedenheit

Für uns hat die Zufriedenheit des Kunden oberste Priorität. Wenn Sie Fragen, Vorschläge oder Schwierigkeiten mit Ihrem Produkt haben, wenden Sie sich bitte an uns.

## 13 Adressen

Die Adressen unserer Niederlassungen weltweit finden Sie im Internet unter [www.afriso.de](http://www.afriso.de).



# 14 Anhang

## 14.1 Protokoll für Funktionsprüfung

Dieses Protokoll finden Sie auch zum Herunterladen auf unserer Homepage unter [www.afriso.de](http://www.afriso.de).

Anhang	Prüfprotokolle
<h3>Protokoll Funktionsprüfung Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern</h3>	
<b>Standort der Anlage</b>	Firma _____ Vor- / Nachname _____ Straße _____ PLZ / Ort _____
<b>Produkt</b>	<input type="checkbox"/> KAV, Kolben-Antiheberventil Zulassung: Z-65.50-415 <input type="checkbox"/> MAV, Membran-Antiheberventil Zulassung: Z-65.50-415 <input type="checkbox"/> Membran-Ventil gegen Aushebern Zulassung: _____
<b>Messung</b>	Die Funktionsprüfung wurde mittels der Prüfarmatur Antiheberventil durchgeführt: Messergebnis: _____ bar <input type="checkbox"/> Heberschutzfunktion <b>gegeben</b> <input type="checkbox"/> Heberschutzfunktion <b>nicht gegeben</b>
<b>Alternativ zur Messung: Test</b>	<input type="checkbox"/> Die Funktionsprüfung wurde nicht durchgeführt. Ein Funktionstest durch Simulation eines Leitungsabrisses durch Öffnen am tiefsten Punkt der Ölleitung wurde durchgeführt. Es trat keine nennenswerte Menge Heizöl aus. <input type="checkbox"/> <b>Nur KAV: der Einstellwert wurde vor dem Test an den aktuellen Füllstand im Tank angepasst und nach dem Test wieder auf den möglichen Maximalfüllstand gestellt.</b>
<b>Checkliste</b>	<input type="checkbox"/> Die Sichtkontrolle ergab eine vorschriftsmäßige Installation ohne erkennbare Schäden. <input type="checkbox"/> Die Einstellhöhe wurde geprüft und plombiert. <input type="checkbox"/> Der Heizölverbraucher wurde zur Entlüftung der Ölleitung in Betrieb genommen und dann gestoppt.
<b>Einstellwert</b>	Einstellwert für die Absicherungshöhe: _____
<b>Notizen</b>	_____ _____ _____ _____
<b>Geprüft am:</b>	_____
<b>Fachbetrieb nach WHG (AwSV):</b>	Firma _____ Vor- / Nachname _____ Straße _____ PLZ / Ort _____
	Unterschrift/Stempel _____
Geschäftsbereich I	AFRISO