

## Bedienungsanleitung



*Lambdamat Industrie 150-750*



*Deutschsprachige Original-Bedienungsanleitung für den Betreiber!  
Anweisungen und Sicherheitshinweise lesen und beachten!  
Technische Änderungen vorbehalten!*

## Sehr geehrter Kunde!

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Qualitätsprodukt aus unserem Hause entschieden haben.

Der FRÖLING Lambdamat ist nach dem neuesten Stand der Technik ausgeführt und entspricht den derzeit geltenden Normen und Prüfrichtlinien.

Bitte lesen und beachten Sie die Bedienungsanleitung und halten Sie diese ständig in unmittelbarer Nähe zum Kessel verfügbar. Sie enthält Sicherheitshinweise sowie alle Angaben zu Bedienung und Wartung, um den Kessel sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben.

Durch die ständige Weiterentwicklung unserer Produkte können Abbildungen und Inhalte geringfügig abweichen. Sollten Sie Fehler feststellen, informieren Sie uns bitte.  
Technische Änderungen vorbehalten!

## Garantiebestimmungen

Grundsätzlich gelten unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen, die dem Kunden zur Verfügung gestellt und durch den Vertragsabschluss zur Kenntnis genommen wurden.

Darüber hinaus können Sie die Garantiebedingungen dem beiliegenden Garantiepass entnehmen.

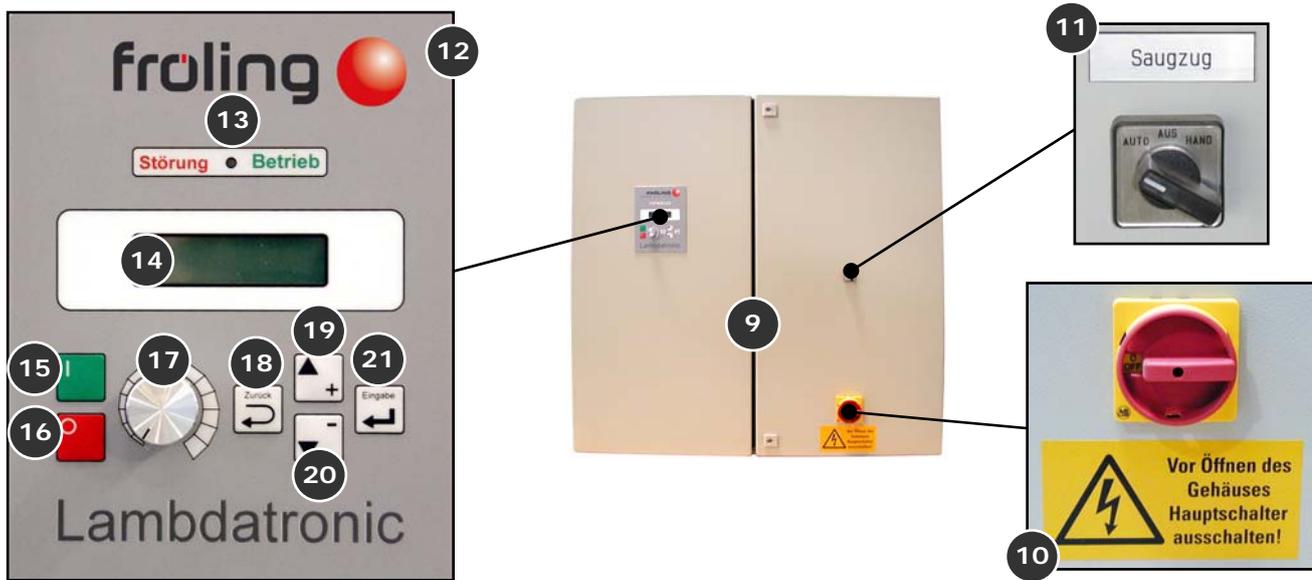
<b>1 Produktübersicht</b>	<b>5</b>
<b>2 Sicherheit</b>	<b>7</b>
2.1 Gefahrenstufen von Warnhinweisen	7
2.2 Verwendete Piktogramme	8
2.3 Sicherheitshinweise	9
2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung	10
2.4.1 Zulässige Brennstoffe .....	10
Hackgut .....	10
Späne .....	10
Brennstoffwechsel .....	11
2.4.2 Unzulässige Brennstoffe .....	11
2.4.3 Qualifikation des Bedienpersonals .....	11
2.4.4 Schutzausrüstung des Bedienpersonals .....	12
2.5 Ausführungshinweise	12
2.5.1 Installation und Genehmigung der Heizungsanlage .....	12
2.5.2 Hinweise zum Aufstellungsraum (Heizraum) .....	12
Beschaffenheit des Heizraumes .....	12
Lüftung des Heizraumes .....	13
2.5.3 Anforderungen an das Heizungswasser .....	13
Rücklaufanhebung .....	13
Pufferspeicher .....	13
2.6 Sicherheitseinrichtungen	14
2.7 Restrisiken	16
2.8 Verhalten im Notfall	17
2.8.1 Überhitzung der Anlage .....	17
2.8.2 Abgasgeruch .....	17
<b>3 Technik</b>	<b>18</b>
3.1 Technische Daten Lambdamat Industrie	18
3.2 Abmessungen Lambdamat Industrie	19
<b>4 Betreiben der Anlage</b>	<b>20</b>
4.1 Montage und Erstinbetriebnahme	20
4.2 Lagerraum mit Brennstoff befüllen / nachfüllen	21
4.2.1 Schubbodenaustragung .....	21
Befüllen des Lagerraumes durch Befahren der Schubstangen .....	21
Befüllen des Lagerraumes durch abkippen oberhalb bzw. neben den Schubstangen	22
4.2.2 Waagrechtschneckenaustragung .....	22
4.2.3 Schrägschneckenaustragung .....	22
4.2.4 Gelenkarm/ Federblattaustragung .....	22
Einblasen von Material wobei der Rührwerkskopf noch bedeckt ist .....	22
Einblasen von Material, Rührwerksarme frei und Restmaterial vorhanden .....	22
Einblasen von Material bei leerem Lagerraum .....	23
4.2.5 Pelletsaustragschnecke .....	23

<b>4.3 Kessel heizen</b>	<b>24</b>
4.3.1 Anlage einschalten .....	24
4.3.2 Kessel einschalten.....	24
<i>Anheizen mit automatischer Zündung .....</i>	<i>24</i>
<i>Anheizen ohne automatischer Zündung .....</i>	<i>24</i>
4.3.3 Kesseltemperatur einstellen.....	25
4.3.4 Kessel steuern.....	25
4.3.5 Kessel ausschalten .....	25
4.3.6 Anlage ausschalten .....	25
<b>5 Instandhalten des Kessels</b>	<b>26</b>
<b>5.1 Allgemeine Hinweise zur Instandhaltung</b>	<b>26</b>
<b>5.2 Wartungsplan</b>	<b>27</b>
5.2.1 Durchzuführende Arbeiten / Kontrollen.....	28
<i>Aschecontainer entleeren .....</i>	<i>32</i>
5.2.2 Wartungsplan Sicherheitseinrichtungen .....	33
5.2.3 Wartungsvorschrift für Hydraulikanlage.....	34
<b>5.3 Vorbereitungen zur Emissionsmessung</b>	<b>35</b>
<b>5.4 Wartungsvereinbarung / Kundendienst</b>	<b>36</b>
<b>5.5 Ersatzteile</b>	<b>36</b>
<b>5.6 Entsorgungshinweise</b>	<b>36</b>
5.6.1 Entsorgung der Asche.....	36
5.6.2 Entsorgung von Anlagenkomponenten .....	36
<b>6 Störungsbehebung</b>	<b>37</b>
<b>6.1 Allgemeine Störungen der Spannungsversorgung</b>	<b>37</b>
6.1.1 Verhalten der Anlage nach Stromausfall .....	37
<b>6.2 Übertemperatur</b>	<b>37</b>
<b>6.3 Störungen mit Störmeldung</b>	<b>38</b>
6.3.1 Vorgehensweise bei Störmeldungen.....	38
<b>7 Anhang</b>	<b>39</b>
<b>7.1 Adressen</b>	<b>39</b>
7.1.1 Adresse des Herstellers.....	39
7.1.2 Adresse des Installateurs .....	39

## 1 Produktübersicht



Pos.	Benennung
1	Hackgutkessel - Fröling Lambdamat Industrie
2	Wendekammertür
3	Feuerraumtür
4	Wärmetauscher
5	Reinigungstür
6	Hochtemperaturbeständige Schamottretorte
7	Bewegter Treppenrost
8	Automatische Entaschung mit Aschecontainer



Pos.	Benennung	Symb.
9	Schaltschrank mit integrierter Regelung Lambdatronic H 3000	
10	Hauptschalter: Spannungsversorgung der gesamten Anlage ein- und ausschalten	
11	Wahlschalter Saugzuggebläse: AUTO: Saugzuggebläse wird über die Lambdatronic H 3000 ein- und ausgeschaltet AUS: Saugzuggebläse ist stromlos HAND: Saugzuggebläse ist eingeschaltet und wird nicht über die Lambdatronic gesteuert	
12	Bedienfeld der Regelung Lambdatronic H 3100	
13	Status LED (Betriebszustand): - langes, grünes Blinken: Kessel aktiviert - kurzes, grünes Blinken: Kessel deaktiviert - rotes Blinken: Störung	
14	Zweizeiliges Display zur Anzeige von Betriebsart, Betriebszustand, Parameter, ...	
15	Start - Taste: Kessel einschalten	
16	Stopp - Taste: Kessel ausschalten	
17	Temperaturwähler: Kesselsolltemperatur einstellen (Einstellbereich: 70 - 90°C)	
18	Zurück - Taste: Zurückverzweigen aus Untermenüs, Eingaben rückgängig machen	
19	Pfeil auf - Taste: Pfeil im Menü nach oben bewegen, Parameter vergrößern / aktivieren	
20	Pfeil ab - Taste: Pfeil im Menü nach unten bewegen, Parameter verkleinern / deaktivieren	
21	Eingabe - Taste: In Untermenüs verzweigen, Eingaben aufrufen bzw. bestätigen	

## 2 Sicherheit

### 2.1 Gefahrenstufen von Warnhinweisen

In dieser Bedienungsanleitung werden Warnhinweise in den folgenden Gefahrenstufen verwendet, um auf unmittelbare Gefahren und wichtige Sicherheitsvorschriften hinzuweisen:

#### **GEFAHR**

Die gefährliche Situation steht unmittelbar bevor und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod. Befolgen Sie unbedingt die Maßnahme!

#### **WARNUNG**

Die gefährliche Situation kann eintreten und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen. Arbeiten Sie äußerst vorsichtig!

#### **ACHTUNG**

Die gefährliche Situation kann eintreten und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu leichten oder geringfügigen Verletzungen oder Sachschäden!

## 2.2 Verwendete Piktogramme

Folgende Gebots-, Verbots- und Warnzeichen werden in der Dokumentation und/oder am Kessel verwendet.

Gemäß Maschinenrichtlinie signalisieren direkt an der Gefahrenstelle des Kessels angebrachte Zeichen vor unmittelbar bevorstehenden Gefahren oder sicherheitsgerichteten Verhaltensweisen. Diese Aufkleber dürfen nicht entfernt oder abgedeckt werden.

	Betriebsanleitung beachten		Schutzkleidung tragen
	Sicherheitsschuhwerk tragen		Schutzhandschuhe tragen
	Hauptschalter ausschalten		Türen geschlossen halten
	Zutritt für unbefugte Verboten		Warnung vor heißer Oberfläche
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung		Warnung vor gefährlichem oder reizendem Stoff
	Warnung vor Handverletzungen		Warnung vor automatischem Anlaufen des Kessels
	Warnung vor Verletzung an Finger oder Hand, automatischer Ventilator		Warnung vor Verletzung an Finger oder Hand, automatische Schnecke

## 2.3 Sicherheitshinweise

### **GEFAHR**

#### **Unsachgemäße Bedienung:**

**Fehlbedienungen des Kessels können zu schwersten Verletzungen und Sachschäden führen!**

Anweisungen und Hinweise in den Anleitungen sind zu beachten!  
Die einzelnen Tätigkeiten für Betrieb, Wartung und Reinigung, sowie der Entstörung des Kessels sind in den einzelnen Anweisungen beschrieben. Darüber hinausgehende Arbeiten sind durch den autorisierten Heizungsbauer oder den Fröling-Werkskundendienst durchzuführen.



### **WARNUNG**

#### **Äußere Einflüsse:**

**Negative äußere Einflüsse, wie z. B. nicht hinreichende Verbrennungsluft oder ein unzulässiger Brennstoff können zu schwerwiegender Störung der Verbrennung (z. B. spontane Entzündung von Schwelgasen / Verpuffung) und in weiterer Folge zu schwersten Unfällen führen!**

Angaben und Hinweise zu Ausführungen und Mindestwerten, sowie Normen und Richtlinien für die Heizungskomponenten in den Anleitungen sind zu beachten!



### **WARNUNG**

#### **Mangelhafte Abgasanlage:**

**Beeinträchtigungen der Abgasanlage, wie z. B. schlechter Reinigungszustand des Abgasrohres oder unzureichender Kaminzug können zu schwerwiegender Störung der Verbrennung (z. B. spontane Entzündung von Schwelgasen / Verpuffung) führen!**

Nur eine einwandfrei funktionierende Abgasanlage garantiert den optimalen Betrieb des Kessels!

## 2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Heizkessel der Serie Lambdamat ist ausschließlich für das Aufheizen von Heizungswasser bestimmt. Es dürfen nur jene Brennstoffe verwendet werden, die unter 2.4.1 definiert sind!

Den Kessel nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst benutzen! Die Inspektions- und Reinigungsintervalle in dieser Bedienungsanleitung sind zu beachten. Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen lassen!

Für eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung und daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht.

### 2.4.1 Zulässige Brennstoffe

#### Hackgut



	Bezeichnung laut		Beschreibung laut ÖNORM M 7133
	ÖNORM M 7133	ÖNORM/DIN CEN/TS 14961	
Wassergehalt	<b>W20</b>	<b>M20</b>	luftgetrocknet
	<b>W30</b>	<b>M30</b>	lagerfähig
	<b>W35</b>	-	beschränkt lagerfähig
	<b>W40</b>	<b>M40</b>	feuchtes Holzhackgut
Größe	<b>G30</b>	<b>P16</b>	Feinhackgut
	<b>G50</b>	<b>P45</b>	Mittelhackgut

#### Geltende Normen:

Österreich: ÖNORM M 7133 oder ÖNORM CEN/TS 14961  
 Deutschland: Hackgut gemäß §3 (1) Pkt.4 der 1.BImSchV i.d.g.F.  
 Spezifikationen gem. DIN CEN/TS 14961  
 und/oder ÖNORM M 7133



#### Späne



Späne gelten generell als problematisch bei der Verbrennung. Daher ist der Einsatz dieses Brennstoffes nur nach Freigabe durch Fröling erlaubt. Darüber hinaus gelten zusätzliche Hinweise:

- ☞ Sägespäne und Tischlereiabfälle dürfen nur bei Anlagen mit Zellrad-schleuse eingesetzt werden!
- ☞ Der Lagerraum ist entsprechend den regionalen Vorschriften mit einer Druckentlastungseinrichtung zu versehen!

### Brennstoffwechsel

#### ACHTUNG

Bei falsch eingestellten Brennstoff-Parametern:

**Fehleinstellungen der Parameter führen zu massiven Beeinträchtigungen der Kesselfunktionen und in weiterer Folge zum Verlust der Garantie!**

Wird der Brennstoff gewechselt (z.B. Hackgut auf Späne), muss die Anlage durch den Fröling-Werkskundendienst neu eingestellt werden!

### 2.4.2 Unzulässige Brennstoffe

#### ACHTUNG

Bei Verwendung unzulässiger Brennstoffe:

**Das Verbrennen von unzulässigen Brennstoffen führt durch die Bildung von aggressiven Ablagerungen und Schwitzwasser zur Beschädigung des Kessels und in weiterer Folge zum Verlust der Garantie!**

Es gelten alle nicht unter 2.4.1 definierten Brennstoffe als unzulässig. Aufgrund diverser Luftreinhaltebestimmungen unter Anderem unzulässig:

- Spanplattenabfälle, mit Holzschutzmitteln behandelte Holzabfälle, reiner Schleifstaub, ...
- Müll, große Mengen Papier, Kartonagen, ...
- Kohle (Braunkohle, Steinkohle, Briketts, ...)

### 2.4.3 Qualifikation des Bedienpersonals

Es ist nur dem geschulten Betreiber gestattet, den Kessel zu bedienen! Darüber hinaus muss der Bediener die Anweisungen in der Dokumentation gelesen und verstanden haben.



#### ACHTUNG

Bei Zutritt zum Heizraum durch Unbefugte:

**Sachschäden und Verletzungen möglich!**

Der Betreiber ist beauftragt, unbefugte Personen, insbesondere Kinder, vom Kessel fernzuhalten

### 2.4.4 Schutzausrüstung des Bedienpersonals



**Für persönliche Schutzausrüstung im Sinne der Vorschriften zur Unfallverhütung ist zu sorgen!**

- Bei Bedienung, Inspektion und Reinigung des Kessels:
  - Festes Schuhwerk
  - Schutzhandschuhe

## 2.5 Ausführungshinweise

Es ist generell untersagt, Umbauarbeiten am Kessel durchzuführen und sicherheitstechnische Ausrüstungen der Anlage zu ändern oder unwirksam zu machen.

Neben der Bedienungsanleitung und der im Verwenderland geltenden verbindlichen Vorschriften hinsichtlich Aufstellung und Betrieb der Kesselanlage sind auch die feuer-, baupolizeilichen und elektrotechnischen Auflagen zu beachten!

### 2.5.1 Installation und Genehmigung der Heizungsanlage

Der Kessel ist in einer geschlossenen Heizungsanlage zu betreiben. Der Installation liegen folgende Normen zugrunde:

**Geltende Normen:**

ÖNORM / DIN EN 12828 Heizungsanlagen in Gebäuden



☞ **Jede Heizungsanlage muss genehmigt werden!**

Die Errichtung oder der Umbau einer Heizungsanlage ist an die Aufsichtsbehörde (Überwachungsstelle) zu melden und durch die Baubehörde zu genehmigen:

- Österreich: bei Baubehörde der Gemeinde / des Magistrates melden
- Deutschland: dem Kaminkehrer / der Baubehörde melden

### 2.5.2 Hinweise zum Aufstellungsraum (Heizraum)

#### **Beschaffenheit des Heizraumes**

- ☞ Im Heizraum darf keine explosionsfähige Atmosphäre herrschen, da der Kessel für den Einsatz in ex-fähiger Umgebung nicht geeignet ist!
- ☞ Der Heizraum muss frostsicher sein!
- ☞ Der Kessel weist keine Beleuchtung auf, daher ist bauseitig für eine ausreichende Beleuchtung im Heizraum entsprechend der nationalen Arbeitsplatzgestaltungsvorschriften zu sorgen!
- ☞ Bei Einsatz des Kessels über 2000 Meter Seehöhe ist mit dem Hersteller Rücksprache zu halten!
- ☞ Brandgefahr durch entzündliche Materialien!  
In der Nähe des Kessels dürfen keine entzündlichen Materialien gelagert werden. Auf dem Kessel dürfen keine brennbaren Gegenstände zum Trocknen (z.B. Kleidung, ...) abgelegt werden.
- ☞ Schaden durch verunreinigte Verbrennungsluft!  
Im Aufstellungsraum des Kessels keine chlorhaltigen Reinigungsmittel und Halogenwasserstoffe benützen.
- ☞ Die Luftansaugöffnung des Kessels von Staubbefall freihalten.

### Lüftung des Heizraumes

Der Heizraum ist direkt aus dem Freien zu be- und entlüften, wobei die Öffnungen und Luftführungen so zu gestalten sind, dass Witterungseinflüsse (Laub, Schneeverwehung, ...) keinerlei Beeinträchtigungen des Luftförderstromes verursachen können.

Sofern in den einschlägigen Vorschriften zur baulichen Ausstattung des Heizraumes nicht anders vorgeschrieben, gelten dabei folgende Normen zur Gestaltung und Dimensionierung der Luftführung:

**Geltende Norm:**

- ÖNORM H 5170



### 2.5.3 Anforderungen an das Heizungswasser

An das Füllwasser der Heizungssysteme werden keine besonderen Anforderungen gestellt. Folgende Normen und Richtlinien gelten:

**Geltende Normen und Richtlinien:**

Österreich: ÖNORM H 5195-1

Deutschland: VDI 2035

Schweiz: SWKI 97-1

Italien: D.P.R. n° 412



- ☞ Hinweis für das Nachspeisen von Ergänzungswasser:  
Befüllschlauch vor dem Anschließen entlüften, um die Einbringung von Luft in das System zu verhindern!

### Rücklaufanhebung

Solange der Heizwasser-Rücklauf unter der Mindest-Rücklauftemperatur ist, wird ein Teil des Heizwasser-Vorlaufes beigemischt.

## ACHTUNG

**Taupunktunterschreitung / Kondenswasserbildung bei Betrieb ohne Rücklaufanhebung!**

**Kondenswasser bildet in Verbindung mit Verbrennungsrückständen ein aggressives Kondensat und führt zu Schäden am Kessel!**

Der Einsatz einer Rücklaufanhebung ist Vorschrift!

- ☞ Die Mindest-Rücklauftemperatur liegt bei 65 °C. Der Einbau einer Kontrollmöglichkeit (z.B. Thermometer) wird empfohlen!

### Pufferspeicher

## HINWEIS

Ein richtig dimensionierter Pufferspeicher garantiert die besten Betriebswerte des Kessels während der gesamten Heizperiode.

Für die richtige Dimensionierung des Pufferspeichers wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder an Fröling.



Pos.	Benennung	Beschreibung
1	Hauptschalter	Vor Instandhaltungsarbeiten: Abschalten der gesamten Anlage ↳ Alle Komponenten sind stromlos!
2	STOPP-Taste	Bei Überhitzung: Abschalten des Kessels ↳ Pumpen laufen weiter  ⚠ <b>ACHTUNG: Heizbetrieb immer mit STOPP-Taste beenden. Nie den Hauptschalter verwenden!</b>
3	Türkontaktschalter Feuerraumtür	Schaltet das Saugzuggebläse beim Öffnen der Tür während des Betriebs auf volle Drehzahl.
4	Sicherungsautomaten, Motorschutzschalter	Schalten bei Fehlerstrom bzw. Überlastung die zugehörige Komponente ab.
5	Sicherungen Netzteil	Regelung und elektronische Komponenten absichern
6	Sicherungen Grundplatine	↳ Beim Austausch der Sicherungen auf die Nenn-Stromstärke achten!
<b>5 Einrichtungen gegen Überhitzung des Kessels:</b>		
A	Kesselregler	Schaltet Gebläse und Einschub aus, wenn die Kesseltemperatur um einen einstellbaren Wert (Standard: 5°C) über der eingestellten Kessel-Solltemperatur liegt.
B	Thermische Ablaufsicherung	Öffnet bei einer Temperatur von ca. 100 °C ein Ventil und führt dem Sicherheitswärmetauscher (Sicherheitsbatterie) Kaltwasser zu, um die Kesseltemperatur zu senken.
C	Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)	Schaltet das Gebläse bei einer Kesseltemperatur von max. 100 °C ab. Die Pumpen laufen weiter. Sobald die Temperatur unter 80 °C gesunken ist, kann der STB mechanisch entriegelt werden: <input type="checkbox"/> Schutzkappe am STB abschrauben <input type="checkbox"/> Mit Schraubendreher Entriegelungsknopf drehen
D	Sicherheitsventil (ohne Abbildung, bauseits)	Bei zu hohem Kesseldruck öffnet das Sicherheitsventil und bläst das Heizungswasser in Form von Dampf ab. ⚠ Vor dem Aktivieren der Anlage muss fehlendes Wasser nachgespeist werden!

## 2.7 Restrisiken


**WARNUNG**

Beim Berühren von heißen Oberflächen:

**Schwere Verbrennungen an heißen Teilen und am Abgasrohr möglich!**

- Bei Arbeiten am Kessel generell Schutzhandschuhe tragen
- Kessel nur an den vorgesehenen Handgriffen bedienen
- Abgasrohre isolieren und während des Betriebs nicht berühren



Vor Arbeiten am Kessel:

- Kessel mit  -Taste abschalten und abkühlen lassen
- Anschließend Hauptschalter ausschalten
  -  **Den Kessel nie direkt mit dem Hauptschalter ausschalten!**

**WARNUNG**

Beim Öffnen der Feuerraum / Reinigungs / Wendekammertür während des Betriebs:

**Verletzung, Sachschaden und Rauchgasentwicklung möglich!**

**WARNUNG**

Bei Verwendung eines unzulässigen Brennstoffes:

**Nicht normgerechte Brennstoffe können zu schwerwiegender Störung der Verbrennung (z. B. spontane Entzündung von Schwelgasen / Verpuffung) und in weiterer Folge zu schwersten Unfällen führen!**

Nur Brennstoffe verwenden, die im Kapitel "Bestimmungsgemäße Verwendung" dieser Bedienungsanleitung angegeben sind.



## 2.8 Verhalten im Notfall

### 2.8.1 Überhitzung der Anlage

Sollte es trotz der Sicherheitseinrichtungen zu einer Überhitzung der Anlage kommen:

- Alle Türen am Kessel geschlossen halten
- Kessel mit der  -Taste abschalten
  - ☞ Auf keinen Fall den Hauptschalter verwenden!
- Alle Mischer öffnen, alle Pumpen einschalten
  - ☞ Fröling Heizkreisregelung übernimmt im Automatikbetrieb diese Funktion!
  - ☞ Bei Einsatz eines Fremdreglers die entsprechenden Maßnahmen zur manuellen Betätigung von Mischer und Pumpen treffen!
- Heizraum verlassen und Tür schließen
- Für Wärmeabnahme sorgen -> alle Verbraucher aktivieren

Falls die Temperatur nicht absinkt, Installateur oder Fröling-Werkskundendienst verständigen:

➔ [Seite 39, 7.1 Adressen](#)

### 2.8.2 Abgasgeruch



## GEFAHR

Bei Abgasgeruch:

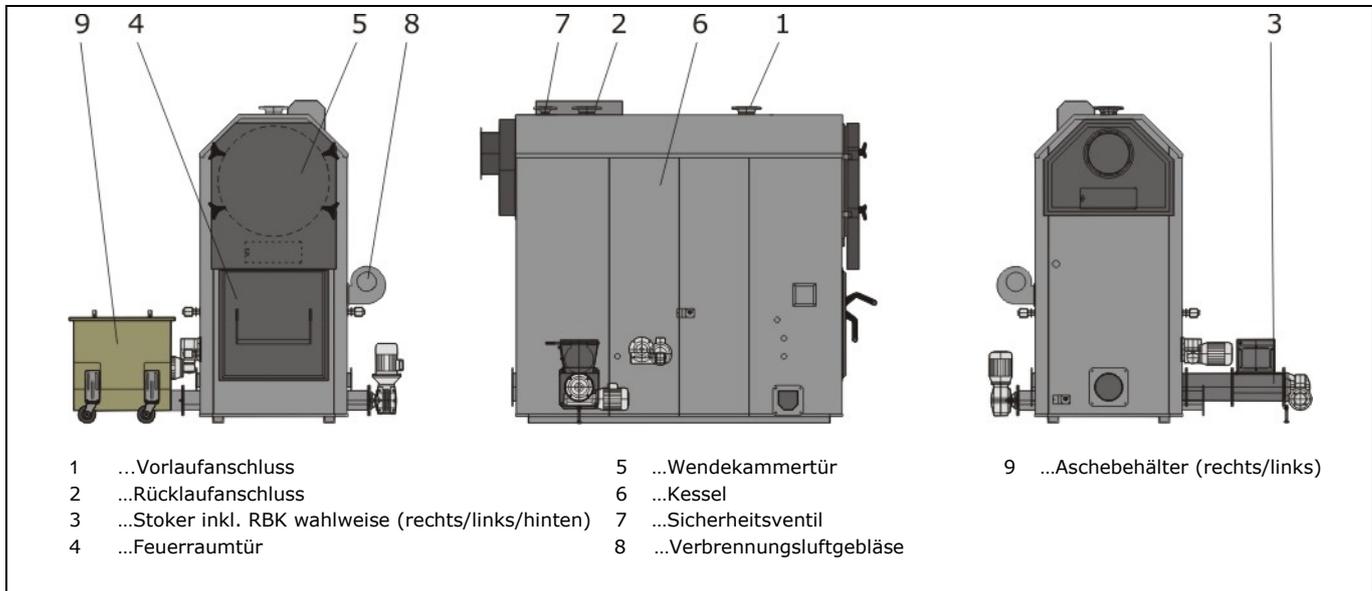
**Abgase können zu lebensbedrohlichen Vergiftungen führen!**

- Alle Türen am Kessel geschlossen halten
- Kessel mit  -Taste abschalten
  - ☞ **Auf keinen Fall den Hauptschalter verwenden!**
- Aufstellungsraum belüften
- Tür des Aufstell- bzw. Kesselraums und Türen zu Wohnräumen schließen



## 3 Technik

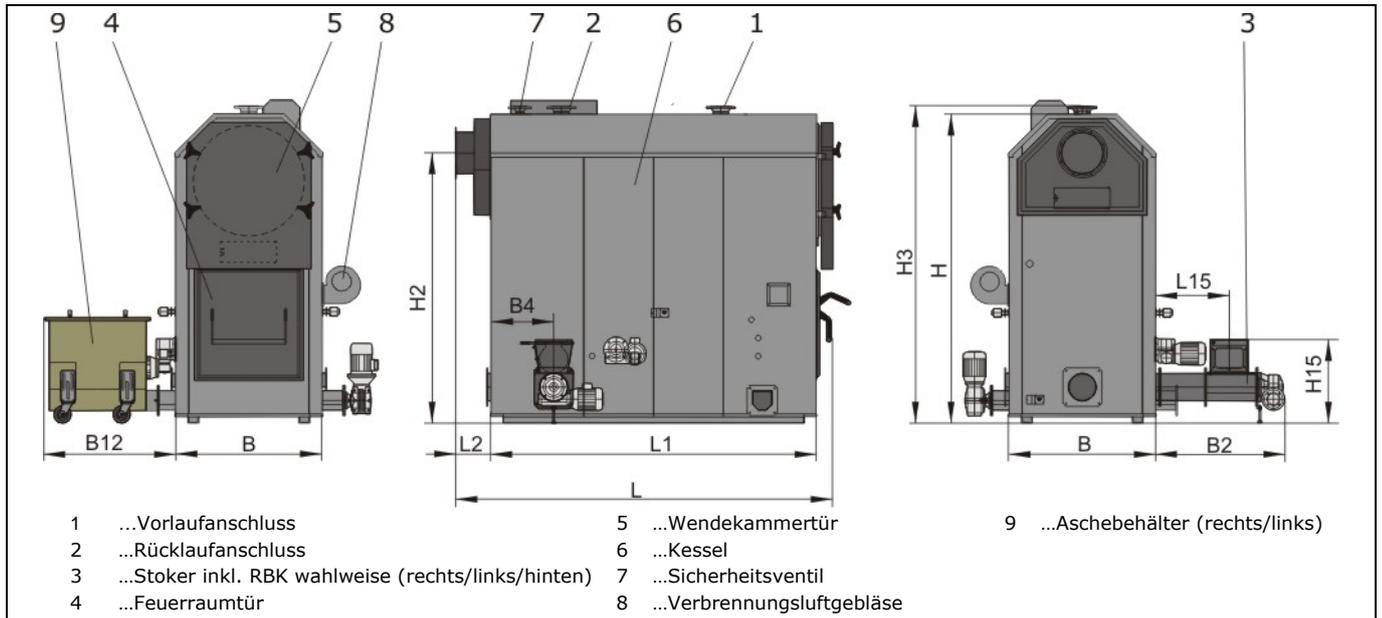
### 3.1 Technische Daten Lambdamat Industrie



Hackgutkessel Lambdamat IND/V		150	220	320	500	750
Kesselleistung	kW	100-150	150-200	200-300	300-500	500-750
Zulässiger Betriebsdruck	bar	4	4	4	4	4
Max. zulässiger Betriebstemperatur	°C	110	110	110	110	110
Kesselinhalt (Wasser)	Liter	440	850	760	1060	1740
Kesselgewicht gesamt	kg	2166	3693	3878	5019	8510
Retorte / Schamott	kg	740 / 622	1252 / 1236	1252 / 1236	1480 / 1579	2260 / 3080
Wärmetauscher	kg	804	1205	1390	1960	3170
Wasserseitiger Widerstand ( $\Delta T=20K$ )	mbar	14	15	18	15	15
Durchfluss ( $\Delta T=20K$ )	m <sup>3</sup> /h	5,17	8,61	13,78	21,53	32,30
<b>Daten zur Kaminauslegung:</b>						
Abgastemperatur	°C	220	220	220	220	220
erforderliche Brennstoffmenge bei G50 W20	kg/h	45	70	100	155	230
Abgasvolumenstrom bei G50 W20; Lamda=2	m <sup>3</sup> /h	660 / 470	969 / 690	1409 / 1003	2201 / 1567	3302 / 2351
Notwendiger Zugbedarf am Kamineintritt	Pa	2	2	2	2	2
Abgasrohrdurchmesser	mm	200	250	300	350	400

technische Änderungen vorbehalten!

### 3.2 Abmessungen Lambdamat Industrie



Hackgutkessel Lambdamat IND/V		150	220	320	500	750
L Kesseltiefe <sup>1)</sup>	mm	2165	2715	2715	2760	3070
B Kesselbreite	mm	926	1066	1066	1266	1500
H Kesselhöhe <sup>2)</sup>	mm	1971	2243	2243	2501	2867
H2 Höhe Abgasrohr	mm	1709	1961	1961	2207	2520
H3 Höhe Vorlauf / Rücklauf	mm	2030	2300	2300	2550	2930
H15 Höhe Stoker (inkl. RBK)	mm	609	609	609	675	705
Vorlauf / Rücklaufanschluss	DN/PN6	65	100	100	100	100
Anschluss Sicherheitsventil	DN/PN6	32	50	50	50	65
L1 Länge Kessel	mm	1806	2356	2356	2356	2710
L2 Tiefe Rauchgassammelkasten	mm	254	257	257	302	250
L15 Abstand Stokermitte zum Kessel	mm	521	532	523	521	500
B2 Länge Stoker inkl. Getriebe	mm	960	970	970	970	950
B4 Tiefe Stokeranschluss seitlich	mm	387	460	460	477	501
B12 Tiefe Aschebehälter 180l / 300l	mm	975 / 1038	975 / 1040	975 / 1040	975 / 1039	933 / 996
Breite Aschebehälter 180l / 300l	mm	540 / 1020	540 / 1020	540 / 1020	540 / 1020	540 / 1020

1)... Länge inkl. Tür und Rauchgassammelkasten

2)... Höhe ohne Sicherheitswärmetauscher

technische Änderungen vorbehalten!

## 4 Betreiben der Anlage

### 4.1 Montage und Erstinbetriebnahme

Die Montage des Kessels wird ausschließlich durch Fröling oder einen unterwiesenen und autorisierten Fröling-Partner durchgeführt.

#### HINWEIS

Die Erstinbetriebnahme ist mit einem autorisierten Installateur oder dem Fröling-Werkskundendienst durchzuführen!

Vor Inbetriebnahme durch den Fröling-Werkskundendienst müssen bauseitig folgende Vorarbeiten abgeschlossen sein:

- Elektrische Installation
- Wasserseitige Installation
- Abgas-Anschluss
- Arbeiten zur Einhaltung der örtlichen Brandschutzbestimmungen
  
- Seitens des Betreibers muss gewährleistet sein, dass zur Inbetriebnahme vom Netz mind. 50% der Nennwärmeleistung des Kessels abgenommen werden können.
- Durch den notwendigen "Trockenlauf" der Anlage, muss das Austragsystem zu Beginn der Inbetriebnahme leer sein. Das Brennmaterial sollte jedoch verfügbar sein, da nach Freigabe das Austragsystem befüllt wird.
- Für den ersten Aufheizvorgang zur Trocknung des Schamott-Betons ist bauseitig ca. 1m<sup>3</sup> trockenes Scheitholz zur Verfügung zu stellen.
- Der ausführende Elektriker sollte zum Inbetriebnahmetermin für eventuelle Änderungen an der Verkabelung verfügbar sein.
- Im Zuge der Inbetriebnahme wird eine einmalige Einschulung des Betreibers/Bedienpersonals durchgeführt. Die Anwesenheit der betreffenden Person(en) ist für die ordnungsgemäße Übergabe des Produktes erforderlich!

## 4.2 Lagerraum mit Brennstoff befüllen / nachfüllen

Generell ist beim Befüllen des Lagerraums auf die Verwendung des richtigen Brennstoffes zu achten:

➔ Seite 10, 2.4.1 Zulässige Brennstoffe

### Für das Einblasen von Brennmaterial gilt zusätzlich:

Anlagen bei denen das Brennmaterial mittels Tankwagen angeliefert und in den Lagerraum eingeblasen werden, müssen mit einer Zentralschleuse ausgestattet sein. Der Kessel muss beim Befüllen des Lagerraumes im Zustand "Ausgeschaltet AUS" bzw. „Ausgeschaltet Mantelkühlung“ sein. Der beim Einblasen des Brennmaterials erzeugte Unterdruck könnte zum Rückrauchen führen!

### ACHTUNG

#### Sachschaden und Verletzungen durch Einblasen von Brennmaterial in den Lagerraum bei eingeschaltetem Kessel!

- Kessel durch Drücken der  -Taste abschalten
- Kessel im Zustand "Ausgeschaltet Aus" bzw. „Ausgeschaltet Mantelkühlung **mindestens zwei Stunden** abkühlen lassen

Bevor eine Befüllung des Lagerraumes erfolgt ist immer darauf zu achten, dass sich keine Fremdkörper im Lagerraum befinden. Sämtliche Öffnungen des Lagerraumes müssen staubdicht verschlossen sein!

### 4.2.1 Schubodenaustragung

- ☞ Die maximale Schütthöhe in Abhängigkeit der Brennstoffdichte darf laut Bedienungsanleitung des Schubbodens nicht überschritten werden!
- ☞ Beim Befahren des Hackgutes im Lagerraum kann es zu einer Verdichtung des Materials kommen
  - ➔ Dies kann eine Schwergängigkeit der Schubstangen zur Folge haben!

#### ***Befüllen des Lagerraumes durch Befahren der Schubstangen***

Schubstangen dürfen befahren werden, sofern folgende Punkte beachtet werden:

- Es muss eine Restmenge von ca. 30cm Brennmaterial auf den Schubstangen liegen, sodass der LKW nicht direkt auf den Keilen des Schubbodens fährt!
- Der Längsträger der Schubstange darf auf keinen Fall befahren werden! (Leiteinrichtungen für das Einfahren des Lkws in den Lagerraum vorsehen bzw. Tore entsprechend platzieren)
- Das Hydraulikaggregat muss ausgeschaltet sein wenn der LKW auf dem Schubboden steht!
- Der am Schubboden stehende LKW sollte möglichst wenig Lenkbewegungen machen!

***Befüllen des Lagerraumes durch abkippen oberhalb bzw. neben den Schubstangen***

- ☐ Werden die Schubstangen während des Abkippvorganges nicht be-  
fahren, kann eine Befüllung des Lagerraumes während des Betriebes  
erfolgen.

**4.2.2 Waagrechtschneckenaustragung**

- ☐ Ist die Kesselanlage in Betrieb, kann jederzeit Material in den Lager-  
raum gekippt werden
  - ☞ ACHTUNG: Brennmaterial darf nur eingeblasen werden wenn die  
Druckverhältnisse im Lagerraum passen und das Material einen  
Wassergehalt von max. W30 nicht übersteigt.

**4.2.3 Schrägschneckenaustragung**

Zum Befüllen des Lagerraumes muss die Schrägschnecke immer aufge-  
richtet werden, damit diese für den Betrieb senkrecht steht.

Dies kann folgendermaßen geschehen:

- Wird der Lagerraum während des Betriebs der Anlage befüllt, richtet  
sich die Schnecke von selbst auf.
- Ist während des Befüllvorganges die Austragung nicht aktiv kann  
diese mit Schnüren senkrecht gespannt werden.
  - ☞ TIPP: Schnüre sollten so dimensioniert werden, dass diese wäh-  
rend des Befüllvorganges abreißen
- Bunker wird teilbefüllt, sodass die Schnecke händisch aufgerichtet  
und mit Material fixiert werden kann.

**4.2.4 Gelenkarm/ Federblattaustragung**

***Einblasen von Material wobei der Rührwerkskopf noch bedeckt ist***

- ☐ Ist der Rührwerkskopf noch mit Material bedeckt und die Federblät-  
ter od. Gelenkarme am Rührwerksteller eingezogen, kann jederzeit  
bei **abgestelltem** Kessel eingeblasen werden.

***Einblasen von Material, Rührwerksarme frei und Restmaterial vorhanden***

- ☐ Vor dem Befüllvorgang restliches Material mittig über das Rührwerk  
schaufeln.
- ☐ Rührwerk über den Parameter „händisch Brennstoff in Retorte“  
4 Minuten einschalten, damit sich die Arme anziehen.
- ☐ Liegen die Federblätter od. Gelenkarme am Rührwerksteller an, kann  
durch Einblasen von Brennmaterial der Lagerraum befüllt werden
- ☐ Brennmaterial, welches sich durch Einschalten des Rührwerkes im  
Feuerraum befindet, muss händisch entfernt werden!

***Einblasen von Material bei leerem Lagerraum***

Ist im Lagerraum kein Brennmaterial mehr vorhanden, muss der Einblasvorgang nach ca. 5 Minuten unterbrochen werden um einen Kontrollblick in den Lagerraum zu machen. Ist das Rührwerk mittig bereits mit Material bedeckt und die Federblätter od. Gelenkarme sind nicht mehr ersichtlich:

- Rührwerk über Parameter „händisch Brennstoff in Retorte“ für 4 Minuten aktivieren
- Sind die Federblätter oder Gelenkarme eingezogen, kann der Befüllvorgang fortgesetzt werden
  
- ☞ Ist nach den ersten 5 Minuten der Füllstand am Rührwerk noch nicht ausreichend damit sich die Federblätter od. Gelenkarme einziehen, muss der Vorgang wiederholt werden, bis genügend Material vorhanden ist!
  
- Brennmaterial, welches sich durch Einschalten des Rührwerkes im Feuerraum befindet, muss händisch entfernt werden!

**4.2.5 Pelletsaustragschnecke**

- Sind sämtliche Bedingungen unter Punkt 4.2 erfüllt, kann jederzeit mit dem Befüllvorgang gestartet werden!

## 4.3 Kessel heizen

### 4.3.1 Anlage einschalten



- Hauptschalter am Schaltschrank auf Stellung "ON" drehen
  - ➔ Nach dem Systemcheck der Regelung ist die Anlage betriebsbereit
  - ➔ Am Display wird "Ausgeschaltet Aus" angezeigt

### 4.3.2 Kessel einschalten

#### *Anheizen mit automatischer Zündung*

-  - Taste drücken
  - ➔ Brennstoff wird in die Brennkammer befördert und durch das Zündgebläse angeheizt
  - ➔ Die Heizungsanlage wird über die Regelung gemäß der eingestellten Betriebsart gesteuert

#### *Anheizen ohne automatischer Zündung*

- Material vorbereiten:
  - Papier und Karton
  - grobes Hackgut
  - trockenes Scheitholz

AUSGESCHALTET  
AUS

Bei ausgeschaltetem Kessel:



- Wahlschalter "Saugzug" auf "AUS" stellen
  - ➔ Saugzug ist deaktiviert und startet nicht automatisch beim Öffnen der Feuerraumtür



- Zerknülltes Papier und Karton einlegen
- Grobhackgut auflegen und Scheitholz darüber schichten
- Papier anzünden



- Wahlschalter "Saugzug" auf "HAND" stellen
  - ➔ Saugzug startet
  - ➔ Schnelleres Entzünden des Materials wird ermöglicht und Rauchentwicklung im Heizraum wird vermieden
  - ☞ Feuerraumtür bleibt geöffnet!



Sobald die Scheithölzer ein Feuer bilden:

- Brennmaterial mit dem Reinigungswerkzeug in den hinteren Bereich des Brennraumes befördern

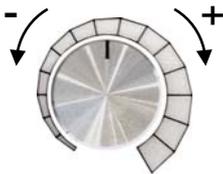


Starten des Kessels:

- Feuerraumtür schließen
- Wahlschalter "Saugzug" auf "AUTO" stellen
- Fehlermeldung der Feuerraumtür quittieren
-  - Taste drücken
  - ➔ Kessel ist eingeschaltet und beginnt mit dem Anheizvorgang

#### 4.3.3 Kesseltemperatur einstellen

Kesseltemperatur erhöhen:



- Temperaturwähler nach rechts drehen
  - ➔ Kesseltemperatur wird erhöht
  - Rechter Anschlag entspricht 90°C

Kesseltemperatur verringern:

- Temperaturwähler nach links drehen
  - ➔ Kesseltemperatur wird verringert
  - Linker Anschlag entspricht 70°C

#### 4.3.4 Kessel steuern

- ➔ [Siehe Bedienungsanleitung "Lambdatronic H 3000"](#)

#### 4.3.5 Kessel ausschalten

-  - Taste drücken
  - ➔ Der Kessel geht nach dem Abstellprogramm in den Zustand „Kessel AUS“
  - ➔ Die Regelung steuert nur mehr die angeschlossenen Heizungskomponenten

#### 4.3.6 Anlage ausschalten



- ➔ **ACHTUNG! Nur bei kaltem Kessel im Zustand "Kessel Aus"!**
- Hauptschalter an der Regelung ausschalten
  - ➔ Die Regelung ist ausgeschaltet
  - ➔ Die über den Schaltschrank versorgten Komponenten sind ohne Spannungsversorgung

## 5 Instandhalten des Kessels

### 5.1 Allgemeine Hinweise zur Instandhaltung

Eine regelmäßige Reinigung des Kessels verlängert die Lebensdauer und ist Grundvoraussetzung für einen störungsfreien und leistungsgerechten Betrieb!  
Reinigen Sie daher den Kessel regelmäßig!



#### ! GEFAHR

Bei Arbeiten an elektrischen Teilen:

**Schwerste Verletzungen durch Stromschlag!**

- Arbeiten an elektrischen Komponenten nur durch autorisiertes Fachpersonal durchführen lassen



#### ! WARNUNG

Instandhalten bei eingeschaltetem und heißem Kessel:

**Schwere Verletzungen durch automatischen Anlauf des Kessels sowie schwere Verbrennungen an heißen Teilen und am Abgasrohr möglich!**

- Arbeiten am Kessel nur bei ausgeschaltetem Hauptschalter
- Bei Arbeiten am Kessel generell Schutzhandschuhe tragen
- Kessel nur an den vorgesehenen Handgriffen bedienen

Daher gilt vor Instandhaltungsarbeiten:

- Kessel mit -Taste abschalten und abkühlen lassen
- Ausgekühlten Kessel am Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern



#### ! WARNUNG

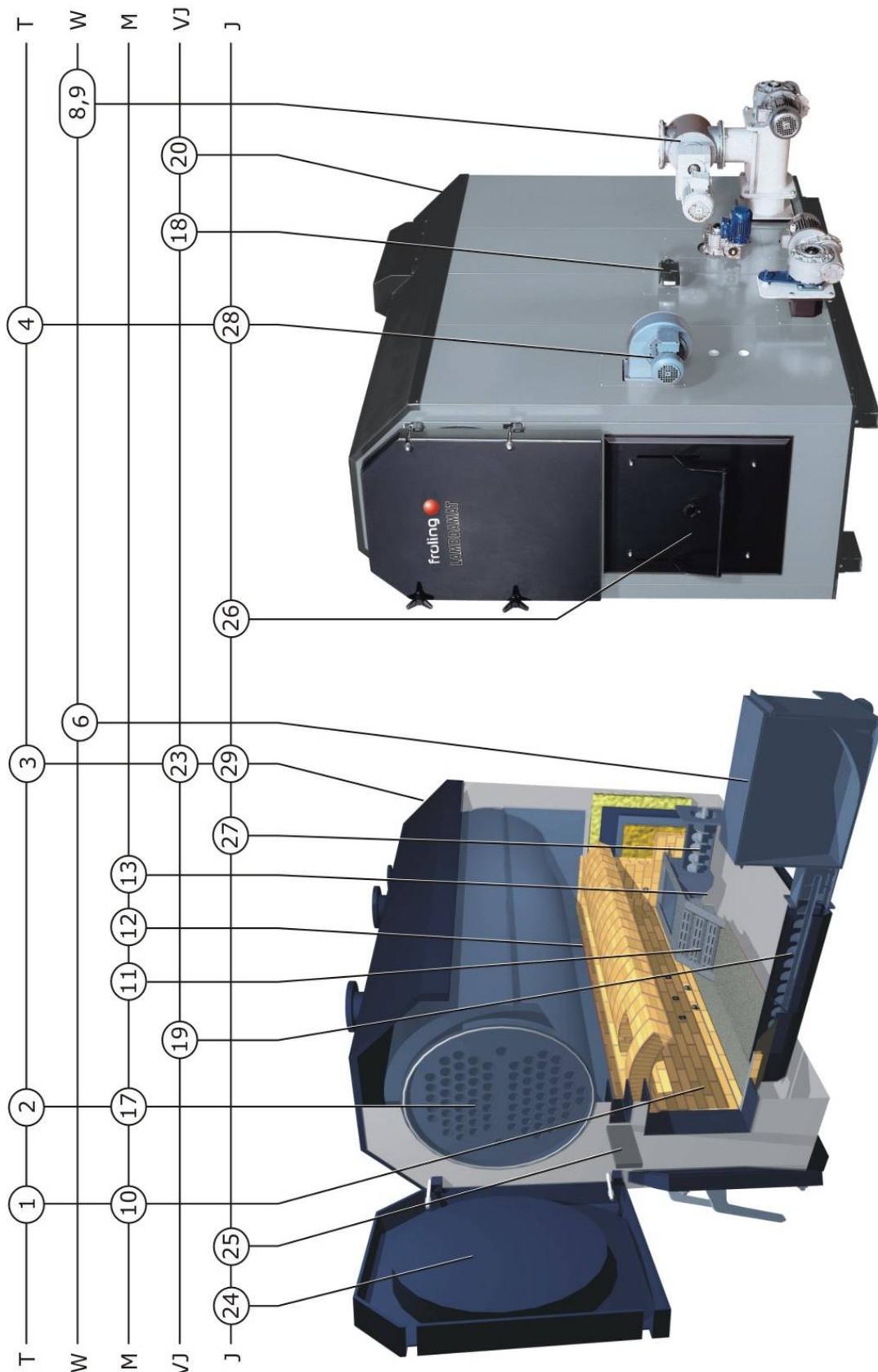
Bei unsachgemäßer Reinigung:

**Falsche oder fehlende Reinigung und Wartung des Kessels kann zu schwerwiegender Störung der Verbrennung (z. B. spontane Entzündung von Schwelgasen / Verpuffung) und in weiterer Folge zu schwersten Unfällen und Sachschäden führen!**

Den Kessel nur im Betriebszustand "Kessel Aus" und entsprechend den Hinweisen reinigen. Dabei die Anweisungen der Bedienungsanleitung des Kessels beachten!



## 5.2 Wartungsplan



T = täglich, W = wöchentlich, M = monatlich, VJ = vierteljährlich, J = jährlich

## 5.2.1 Durchzuführende Arbeiten / Kontrollen

☞ Nachfolgend beschriebener Wartungsplan basiert auf einer jährlichen Betriebsstundenanzahl von **max. 3000** Stunden.

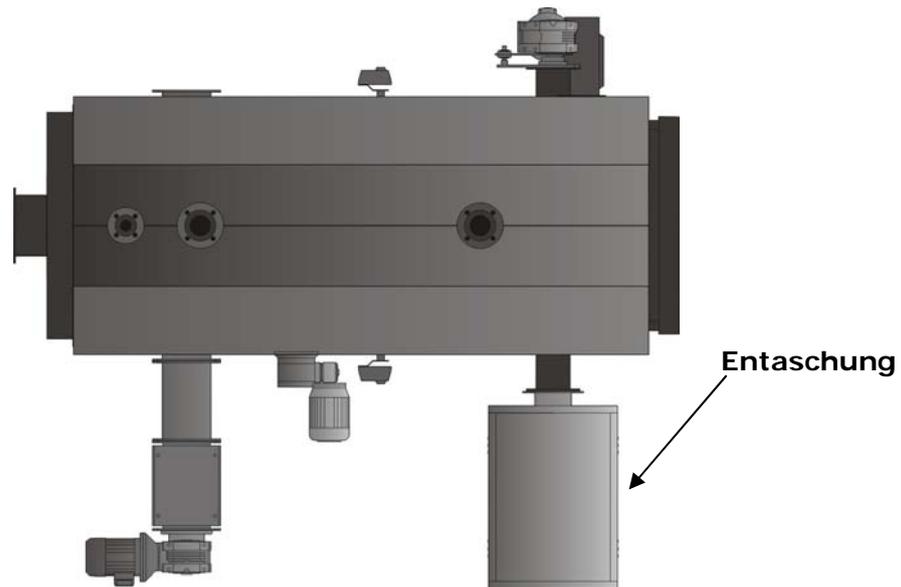
➔ Bei einer höheren Anzahl verkürzen sich die Intervalle!

Nr.	Komponente / Tätigkeit		Int.
1	Feuerraum	<input type="checkbox"/> Allgemeine Sichtkontrolle <input type="checkbox"/> Komponenten ggf. reinigen ☞ Defekte Komponenten sofort tauschen!	T
2	Wärmetauscher		
3	Saugzugventilator		
4	Verbrennungsluftgebläse		
5	Getriebemotoren	<input type="checkbox"/> Alle Getriebemotoren visuell auf Ölverlust kontrollieren	W
6	Entaschung	<input type="checkbox"/> Aschestand kontrollieren <input type="checkbox"/> Aschecontainer ggf. entleeren 🔄 <a href="#">Siehe Seite 32, Aschecontainer entleeren</a>	
7	Infrarotlichtschranke (wenn vorhanden)	<input type="checkbox"/> Reinigung der Fozelle sowie Schaltpunkt kontrollieren	
8	Rückbrandklappe	<input type="checkbox"/> Reinigung bei Staubansammlung, Funktionsprüfung Federrücklaufmotor	
9	Zellradschleuse	<input type="checkbox"/> Auf Geräusch und Wärmeentwicklung achten	
10	Feuerraum	<input type="checkbox"/> Asche auf Verbrennungsgrost von der Reinigungstür aus mit Flachschieber nach vor ziehen <input type="checkbox"/> Ablagerungen an Seitenwänden mit Flachschieber und Reinigungsbürste entfernen <input type="checkbox"/> Angefallene Asche aus Retorte in einen brandbeständigen Behälter mit Deckel schaufeln. ☞ Position von Feuerraumthermoelement vor Reinigungsarbeiten markieren und vorsichtig herausziehen, sodass dieses vom Reinigungsgerät nicht beschädigt werden kann ☞ Nach Reinigung, das Feuerraumthermoelement bis zur Markierung wieder einschieben	M
			
11	Treppenrost	<input type="checkbox"/> Treppenrost auf Verunreinigungen (Nägel, Steine, Schlacke, ...) kontrollieren und ggf. reinigen ☞ Primärluftschlitze müssen frei sein! <input type="checkbox"/> Rost, Rostwellen und Rostlagerung auf Abnutzung und Verformung prüfen ➔ Einzelne Elemente ggf. tauschen <input type="checkbox"/> Rostantrieb auf Ablagerungen kontrollieren	M
		 	

Nr.	Komponente / Tätigkeit		Int.
12	<b>Feuerraum Schamottgewölbe:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Asche, die sich über dem Gewölbe angesammelt hat, mittels Reinigungsgerät beseitigen</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Position vom Feuerraumthermoelement markieren und vorsichtig herausziehen, sodass dieses vom Reinigungsgerät nicht beschädigt wird</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Nach Reinigung, das Feuerraumthermoelement bis zur Markierung wieder einschieben</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">    </div>		M
13	<b>Bereich unter Treppenrost</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Asche, die sich im Bereich unter des Treppenrostes angesammelt hat, mittels Reinigungsgerät beseitigen</li> </ul>		M
14	<b>Staubabscheider</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Aschestand kontrollieren und Behälter ggf. entleeren</li> </ul>		M
15	<b>Ascheabsetzkammer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Aschestand kontrollieren und ggf. reinigen</li> </ul> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>	M
16	<b>Feuerraumthermoelement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Funktion und Abnutzung kontrollieren</li> </ul>	M
17	<b>Reinigung des Mehrweg-Wärmetauschers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Mit Hand (Bürste) oder Druckluftreinigung ordentlich reinigen</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">   </div>	M

Nr.	Komponente / Tätigkeit	Int.
18	<p><b>Stellmotoren, Antriebe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Schneckenantriebe (Beschickung, Entaschung) und Rostantrieb visuell auf Funktion prüfen</li> </ul> <p>Stellmotoren der Luftklappen auf Funktion prüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Durch Entriegelungsknopf am Stellmotor Luftklappe freigeben</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Entriegelungsknopf gedrückt halten!</li> <li><input type="checkbox"/> Luftklappe auf gegenüberliegenden Anschlag drehen</li> <li><input type="checkbox"/> Prüfkнопf loslassen <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Luftklappe muss sich automatisch in die ursprüngliche Stellung drehen!</li> </ul> </li> </ul>	VJ
19	<p><b>Ascheschnecke</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Schneckenblätter auf Verschleiß prüfen <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Abgenützte Schnecke tauschen!</li> </ul> </li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Aufgrund der thermischen Beanspruchung der Schnecke, diese nie komplett von Asche befreien! Zum Schutz diese immer mit ein bisschen Asche bedeckt lassen!</li> </ul>	VJ
20	<p><b>Abgasfühler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Sicherungsschraube lösen und Abgasfühler herausziehen</li> <li><input type="checkbox"/> Abgasfühler mit sauberem Tuch reinigen</li> <li><input type="checkbox"/> Abgasfühler bei Abgasrohr einstecken und mit Sicherungsschraube handfest fixieren</li> </ul>	VJ
21	<p><b>Unterdruckregelung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Silikonschlauch bei Differenzdruck-Messumformer abstecken</li> <li><input type="checkbox"/> Leitung in Richtung Feuerraum mit Druckluft ausblasen um diverse Ablagerungen zu beseitigen</li> <li><input type="checkbox"/> Silikonschlauch bei Nippel „Minus“ wieder anschließen</li> </ul>	VJ
22	<p><b>Feuerraumüberdruckwächter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Fixierschraube lösen</li> <li><input type="checkbox"/> Feuerraumüberdruckwächter aus Distanzrohr ziehen</li> <li><input type="checkbox"/> Fühler mit feinem Tuch von Ablagerungen reinigen</li> <li><input type="checkbox"/> Distanzrohr auf freien Durchgang prüfen</li> </ul>	VJ

Nr.	Komponente / Tätigkeit	Int.
23	<p><b>Lambdasonde</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Lambdasonde herausschrauben und mit sauberen Tuch reinigen</li> <li>☞ <b>ACHTUNG: Lambdasonde kann heiß sein!</b></li> <li><input type="checkbox"/> Lambdasonde handfest einschrauben</li> <li>☞ <b>Nach einschrauben auf Dichtheit prüfen!</b></li> </ul> 	VJ
24	<p><b>Wendekammertür</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Glasfaserdichtung auf einwandfreies Aufliegen am Türrahmen prüfen</li> </ul>	J
25	<p><b>Reinigungstür</b></p>	
26	<p><b>Feuerraumtür</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Abdruck an der Glasfaserdichtung bzw. Keramikpackung</li> <li>Ist der Abdruck der Dichtung unterbrochen: <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Dichtheit ist nicht mehr gewährleistet</li> <li>☞ Türbefestigung nachziehen bzw. Glasfaserdichtung oder Keramikpackung erneuern</li> </ul> </li> <li>☞ Bei Justage von Feuerraumtür Funktion des Türkontaktschalters überprüfen! Muss eventuell neu eingestellt werden!</li> </ul>	
27	<p><b>Stokerschnecke</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Wendel der Schnecke auf Verschleiß prüfen</li> </ul>	J
28	<p><b>Verbrennungsluftgebläse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Schutzgitter von Staub und Ablagerungen reinigen</li> <li><input type="checkbox"/> Falls erforderlich Schutzgitter demontieren und Lüfterrad mit weichem Pinsel reinigen</li> </ul> 	J
29	<p><b>Saugzugventilator</b></p>    <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Position des Flansches markieren</li> <li><input type="checkbox"/> Schrauben am Gebläseflansch lösen</li> <li><input type="checkbox"/> Gebläse abnehmen und je nach Ventilatorausführung das Gebläserad mit Bürste reinigen</li> <li>☞ Bei Montage auf die Markierung achten!</li> </ul>	J
30	<p><b>Lagerungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Sämtliche Lager bei Schneckenlagerungen und Antrieben schmieren</li> </ul>	J
31	<p><b>Einschub</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Sprinklereinrichtung des Einschubkanals lt. Herstellerangaben auf Funktion prüfen</li> </ul>	J
32	<p><b>Abgasrohr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Abgasrohre und Kamin auf Ablagerungen kontrollieren und ggf. mit zugehöriger Bürste reinigen</li> <li>☞ Bei Edelstahl-Rauchrohrverbindungen bzw. Edelstahl-Kaminen dürfen nur Edelstahlbürsten verwendet werden!</li> </ul>	J

**Aschecontainer entleeren****Entaschung:**

- Flügelmuttern am Flansch des Aschecontainers abschrauben
- Aschecontainer vom Flansch abziehen und zur Entleerestelle transportieren



### 5.2.2 Wartungsplan Sicherheitseinrichtungen

Nr.	Komponente / Tätigkeit	Int.	
1	<p><b>Anlagendruck</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Anlagendruck am Manometer ablesen <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Wert muss um 20% über dem Vorspanndruck des Ausdehnungsgefäßes liegen</li> </ul> </li> <li>➤ <a href="#">Siehe Betriebsanleitung Ausdehnungsgefäß</a></li> </ul> <p>Wird der Anlagendruck weniger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Wasser nachfüllen</li> <li>☞ Tritt dies häufig auf, ist die Heizungsanlage undicht! Installateur verständigen!</li> </ul> <p>Falls große Druckschwankungen zu beobachten sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Ausdehnungsgefäß prüfen lassen</li> </ul>		T
2	<p><b>Rückbrandklappe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Rückbrandklappe auf Funktion und Dichtheit prüfen</li> </ul>		W
3	<p><b>Sicherheitsventil (bauseits)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Sicherheitsventil lt. Herstellerangaben prüfen</li> <li>➤ <a href="#">Siehe Bedienungsanleitung Sicherheitsventil</a></li> </ul>		M
4	<p><b>Ventil der Sicherheitsbatterie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Fühler des Sicherheitsventils aus Tauchhülse ziehen</li> <li><input type="checkbox"/> Fühler in beheizbares Wasserbecken mit Temperaturanzeige halten</li> <li><input type="checkbox"/> Wasser aufheizen, bis die Temperatur den eingestellten Wert des Ventils erreicht hat <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Ventil muss öffnen und Kaltwasser in die Sicherheitsbatterie einströmen lassen!</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> Fühler des Ventils nach Prüfung wieder in Tauchhülse einschieben</li> <li><input type="checkbox"/> Abflussrohr der Sicherheitsbatterie auf ausfließendes Wasser kontrollieren <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Bei Undichtheit Ventil reinigen bzw. erneuern!</li> </ul> </li> <li>☞ Verkalkungsgefahr des Sicherheits-Wärmetauschers</li> <li><input type="checkbox"/> Ist der Durchfluss aufgrund eingetretener Verkalkung sehr gering, muss der Wärmetauscher durch eine Fachfirma entkalkt werden</li> </ul>		VJ
5	<p><b>Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Kapillarfühler des STB aus Tauchhülse ziehen</li> <li><input type="checkbox"/> Fühler in beheizbares Wasserbecken mit Temperaturanzeige halten</li> <li><input type="checkbox"/> Wasser aufheizen, bis die Temperatur den eingestellten Wert des STB erreicht hat (ca. 100 °C) <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Anlage schaltet ab und Störmeldung wird angezeigt!</li> </ul> </li> <li>☞ Schaltet die Anlage nicht ab, STB sofort tauschen!</li> </ul> <p>STB händisch entriegeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Fühler abkühlen lassen und Kappe am STB abschrauben</li> <li><input type="checkbox"/> Mit einem Schraubendreher den STB durch Drehen entriegeln</li> </ul>		J
6	<p><b>Heizung NOT-AUS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Not-Aus-Schalter für Heizung auf Funktion prüfen</li> </ul>		

## 5.2.3 Wartungsvorschrift für Hydraulikanlage

**! WARNUNG****Arbeiten an der Hydraulikanlage durch ungeschultes Personal:****Sachschaden und Verletzungen möglich!**

Die Service- und Wartungsarbeiten an der Hydraulikanlage nur durch eingewiesenes Fachpersonal durchführen lassen. Dabei die Anweisungen der Bedienungsanleitung des Herstellers beachten!



☞ **Die Öltemperatur darf +50 °C nicht übersteigen bzw. -30 °C nicht unterschreiten!**

Das Intervall für den Ölwechsel ist von mehreren Betriebsfaktoren abhängig und richtet sich nach dem Grad der Alterung des Öles und dem Grad der Verschmutzung. Grundsätzlich können aber folgende Intervalle angenommen werden:

Intervall [Betriebsstunden]	Komponente / Tätigkeit
50 - 100	Erste Wartung nach Inbetriebnahme (keine wiederkehrende Wartung!): <input type="checkbox"/> Öl- und Filterwechsel durchführen
50	<input type="checkbox"/> Ölstand kontrollieren ☞ Es darf keine Bläschenbildung erkennbar sein! <input type="checkbox"/> Verschraubungen auf festen Sitz prüfen
200	<input type="checkbox"/> Rücklauffilter auf Verschmutzung kontrollieren (Manometer am Filter) <input type="checkbox"/> Falls erforderlich, Filter-Patrone wechseln
5000 (oder jährlich)	<input type="checkbox"/> Ölwechsel durchführen <input type="checkbox"/> Einsätze von Rücklauf- und BelüftungsfILTER wechseln

Folgende Vorgangsweise wird beim Ölwechsel empfohlen:

- Sämtliche Hydraulikzylinder in Endlage fahren
  - ➔ Dadurch kann der gesamte Ölinhalt entfernt werden!
- Entleeren bzw. abpumpen des Öles aus dem Hydraulikaggregat
- Aggregatdeckel abnehmen bzw. Handlochverschluss öffnen
- Öltank gründlich reinigen (restlose Entfernung des Ölschlammes)
- Einsätze von Rücklauf- und BelüftungsfILTER wechseln
- Aggregatdeckel aufsetzen bzw. Handlochverschluss schließen
- Hydrauliköl bis zur Markierung am Schauglas einfüllen
- ☞ Spezifikationen des Hydrauliköls lt. Herstellerangaben beachten!
- Am gegenüberliegenden Ende des Zylinderstempels (aktuelle Position) montierte Schlauch des Hydraulikzylinders an der Seite der Fixverrohrung demontieren
- Zylinder mit Hilfe des Hydraulikaggregates in die andere Endlage bringen
  - ➔ Rest-Altöl wird durch die abgesteckte Leitung in bereitgestellten Behälter gedrückt!
- Hydraulikschläuche montieren und auf Dichtheit prüfen
- Hydrauliksystem entlüften und Ölstand kontrollieren

### 5.3 Vorbereitungen zur Emissionsmessung

- In der Rauchgasleitung zwischen Entstauber und Kamin muss entsprechend ÖNORM M 5861-1 ein Messflansch DN 100 eingebaut werden.
- Die gesamte Anlage (Aschebehälter, Retorte, Gewölbe, Wärmetauscher, Rauchrohrverbindung zw. Kessel u. Zyklon, Zyklon, Behälter unter Zyklon, Abgasrohre und Kamin) muss ca. 2 - 3 Tage vor der Messung sauber gereinigt werden.
- Die entsprechende Leistungsabnahme für eine Vollast- und eine Teillastmessung muss gewährleistet sein.
- Um ein Freiwerden von längerfristigen Ablagerungen in der Rauchgasstrecke (Teer, etc.) während der Messung ausschließen zu können, ist eine Leistungsabnahme im Bereich der Nennleistung des Kessels in den letzten beiden Tagen vor der Messung zu gewährleisten.
- Hackgut lt. ÖNORM M 7133 mit einem Wassergehalt von ca. 30% muss seitens des Betreibers bereitgestellt werden.

Größenklasse des Hackguts:

- bei Schneckenbeschickung: max. G 50
- bei hydraulischer Beschickung: max. G 100

- 1-2 Tage vor Messung ist die Anlage von unserem Servicetechniker auf Funktion sowie richtige Einstellung zu überprüfen; genaue Abstimmung auf den bei der Messung eingesetzten Brennstoff. (Messung durch unseren Techniker).
- Beisein unseres Servicetechnikers bei der Emissionsmessung durch das Prüfinstitut bzw. den Kaminkehrer (Deutschland).

## 5.4 Wartungsvereinbarung / Kundendienst

- ☞ Eine jährliche Inspektion durch den Fröling Werkskundendienst oder einen autorisierten Partner (Fremdwartung) wird empfohlen!

Die regelmäßige Wartung durch den Fachmann ist eine wichtige Voraussetzung für den dauerhaft zuverlässigen Betrieb der Heizungsanlage. Sie gewährleistet, dass die Anlage umweltschonend und wirtschaftlich arbeitet.

Im Zuge dieser Wartung wird die gesamte Anlage, insbesondere die Regelung und Steuerung des Kessels überprüft und optimiert. Darüber hinaus können durch die durchgeführte Emissionsmessung Rückschlüsse auf die Verbrennungsgüte des Kessels gezogen werden.

Aus diesem Grund bietet FRÖLING eine Wartungsvereinbarung an, welche die Betriebssicherheit optimieren. Die Details entnehmen Sie bitte dem beiliegendem Garantiepass.

Gerne berät Sie auch Ihr Fröling-Werkskundendienst.

## 5.5 Ersatzteile

Mit Fröling Originalteilen verwenden Sie Ersatzteile in Ihrem Kessel, die ideal aufeinander abgestimmt sind. Die optimale Passgenauigkeit der Teile verkürzen die Einbauzeiten und erhalten die Lebensdauer.

### HINWEIS

**Der Einbau von anderen als Originalersatzteilen führt zum Verlust der Garantie!**

- Beim Tausch von Komponenten/Teilen nur Originalersatzteile verwenden

## 5.6 Entsorgungshinweise

### 5.6.1 Entsorgung der Asche

- ☞ Die Entsorgung der Asche ist laut Abfallwirtschaftsgesetz (AWG) durchzuführen!

### 5.6.2 Entsorgung von Anlagenkomponenten

- Für umweltgerechte Entsorgung gemäß AWG sorgen
- Recyclebare Materialien können in getrenntem und gereinigtem Zustand der Wiederverwertung zugeführt werden

## 6 Störungsbehebung

### 6.1 Allgemeine Störungen der Spannungsversorgung

Fehlerbild	Ursache des Fehlers	Behebung des Fehlers
Keine Anzeige am Display Regelung stromlos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeiner Stromausfall</li> <li>• FI-Schutzschalter oder Leitungsschutz ausgeschaltet</li> <li>• Hauptschalter ausgeschaltet</li> <li>• Glasrohrsicherung der Regelung defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> FI-Schutzschalter bzw. Leitungsschutz einschalten</li> <li><input type="checkbox"/> Hauptschalter einschalten</li> <li><input type="checkbox"/> Hauptschalter ausschalten</li> <li><input type="checkbox"/> Sicherung erneuern, dabei auf Stromstärke achten (z.B. 10AT)</li> <li><input type="checkbox"/> Hauptschalter einschalten</li> </ul>

#### 6.1.1 Verhalten der Anlage nach Stromausfall

Nach dem Wiederherstellen der Spannungsversorgung ist der Kessel in der zuvor eingestellten Betriebsart und regelt nach dem eingestellten Programm.

### 6.2 Übertemperatur



Der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) schaltet den Kessel bei einer Temperatur von ca. 100°C ab. Nach dem Abkühlen des Kessels muss der STB händisch entriegelt werden:



- Kappe am STB (1) abschrauben
  - Mit einem Schraubendreher den STB durch Drehen entriegeln
  - Kappe wieder montieren
- ☞ Entriegeln ist erst ab einer Kesseltemperatur unter ca. 80°C möglich

### 6.3 Störungen mit Störmeldung



Wenn eine Störung ansteht und noch nicht behoben ist:

- ➔ Status-LED (1) blinkt rot
- ➔ Störmeldung wird am Display (2) angezeigt

Intern wird zwischen 3 Arten von Meldungen unterschieden:

Warnung	Kessel bleibt in Betrieb
Fehler	Kessel schaltet geregelt ab
Störung	Kessel schaltet sofort aus, Heizkreisregelung und Pumpen bleiben aktiviert

#### 6.3.1 Vorgehensweise bei Störmeldungen

- Fehler suchen und beheben
  - [Fehlermeldungsliste siehe Bedienungsanleitung Lambdatronic H 3000](#)
- Fehler mit  - Taste quittieren
  - ➔ Automatische Fehlerbehebung wird gestartet
  - ☞ Nur bei aktivierter Fehlerbehebung!
- Kessel mit  - Taste starten

## 7 Anhang

### 7.1 Adressen

#### 7.1.1 Adresse des Herstellers

**FRÖLING**  
**Heizkessel- und Behälterbau GesmbH**

**Industriestraße 12**  
**A-4710 Grieskirchen**  
**AUSTRIA**

TEL 0043 (0)7248 606 0  
FAX 0043 (0)7248 606 600  
E-MAIL [info@froeling.com](mailto:info@froeling.com)  
INTERNET [www.froeling.com](http://www.froeling.com)

#### 7.1.2 Adresse des Installateurs

STEMPEL