

Bedienungsanleitung  
Holzhackschnitzelkessel T4 24-150



**Deutschsprachige Original-Bedienungsanleitung für den Betreiber!**

Anweisungen und Sicherheitshinweise lesen und beachten!

Technische Änderungen, Druck- und Satzfehler vorbehalten!

B0830317\_de | Ausgabe 11.09.2017



# Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Allgemein</b>  | <b>4</b>  |
| 1.1      | Produktübersicht T4   | 5         |
| <b>2</b> | <b>Sicherheit</b>   | <b>7</b>  |
| 2.1      | Gefahrenstufen von Warnhinweisen                                    | 7         |
| 2.2      | Verwendete Piktogramme  | 7         |
| 2.3      | Allgemeine Sicherheitshinweise                                      | 8         |
| 2.4      | Bestimmungsgemäße Verwendung  | 10        |
| 2.4.1    | Zulässige Brennstoffe   | 11        |
|          | <i>Holzhackschnitzel</i>  | 11        |
|          | <i>Holzpellets</i>  | 11        |
|          | <i>Brennstoffwechsel</i>  | 11        |
| 2.4.2    | Unzulässige Brennstoffe   | 12        |
| 2.5      | Qualifikation des Bedienpersonals                                   | 12        |
| 2.6      | Schutzausrüstung des Bedienpersonals                                | 12        |
| 2.7      | Ausführungshinweise   | 13        |
| 2.7.1    | Installation und Genehmigung der Heizungsanlage                     | 13        |
| 2.7.2    | Hinweise zum Aufstellungsraum (Heizraum)                            | 13        |
| 2.7.3    | Anforderungen an das Heizungswasser                                 | 14        |
| 2.7.4    | Hinweise für den Einsatz von Druckhaltesystemen                     | 15        |
| 2.7.5    | Rücklaufanhebung  | 16        |
| 2.7.6    | Kombination mit Pufferspeicher                                      | 16        |
| 2.7.7    | Kaminanschluss / Kaminsystem  | 16        |
| 2.8      | Sicherheitseinrichtungen  | 17        |
| 2.9      | Restrisiken   | 18        |
| 2.10     | Verhalten im Notfall  | 19        |
| 2.10.1   | Überhitzung der Anlage  | 19        |
| 2.10.2   | Abgasgeruch   | 19        |
| 2.10.3   | Brand der Anlage  | 20        |
| <b>3</b> | <b>Betreiben der Anlage</b>   | <b>21</b> |
| 3.1      | Montage und Erstinbetriebnahme                                      | 21        |
| 3.2      | Lagerraum mit Brennstoff befüllen / nachfüllen                      | 22        |
| 3.2.1    | Einbringen von Brennstoff bei teilentleertem Lagerraum mit Rührwerk | 22        |
| 3.2.2    | Einbringung von Hackgut bei leerem Lagerraum (drucklos)             | 22        |
| 3.2.3    | Einblasen von Pellets bei Lagerraum mit Pelletsschnecke             | 23        |
| 3.2.4    | Einblasen von Brennstoff bei teilentleertem Lagerraum mit Rührwerk  | 23        |
| 3.2.5    | Einblasen von Brennstoff bei leerem Lagerraum mit Rührwerk          | 24        |
| 3.3      | Kessel heizen   | 25        |
| 3.3.1    | Spannungsversorgung einschalten                                     | 25        |
| 3.3.2    | Kessel einschalten  | 25        |
| 3.3.3    | Kessel regeln   | 25        |
| 3.3.4    | Kessel ausschalten  | 25        |
| 3.3.5    | Spannungsversorgung ausschalten                                     | 26        |
| <b>4</b> | <b>Instandhalten des Kessels</b>                                    | <b>27</b> |
| 4.1      | Allgemeine Hinweise zur Instandhaltung                              | 27        |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>4.2</b> | <b>Inspektion und Reinigung</b>                                   | <b>29</b> |
| 4.2.1      | Inspektion  | 29        |
|            | <i>Anlagendruck kontrollieren</i>                                 | 29        |
|            | <i>Sicherheitsventil kontrollieren</i>                            | 29        |
|            | <i>Getriebemotoren kontrollieren</i>                              | 29        |
| 4.2.2      | Reinigung   | 30        |
|            | <i>Aschebehälter entleeren</i>                                    | 30        |
| 4.2.3      | Wiederkehrende Kontrolle und Reinigung                            | 32        |
|            | <i>Vor Inspektions- und Reinigungsarbeiten</i>                    | 32        |
|            | <i>Nach Inspektions- und Reinigungsarbeiten</i>                   | 32        |
|            | <i>Brennkammer reinigen</i>                                       | 33        |
|            | <i>Wärmetauscher und Abgas-Sammelraum reinigen</i>                | 34        |
|            | <i>Wärmetauscherrohre reinigen</i>                                | 36        |
|            | <i>Abgasfühler reinigen</i>                                       | 37        |
|            | <i>Abgasrohr reinigen</i>   | 37        |
|            | <i>Dichtheit der Türen prüfen</i>                                 | 38        |
|            | <i>Zugreglerklappe prüfen</i>                                     | 39        |
|            | <i>Messleitung der Unterdruckregelung reinigen</i>                | 39        |
| <b>4.3</b> | <b>Emissionsmessung durch Schornsteinfeger bzw. Kontrollorgan</b> | <b>40</b> |
| 4.3.1      | Messung vorbereiten   | 40        |
| 4.3.2      | Emissionsmessung durch Schornsteinfeger bzw. Kontrollorgan        | 40        |
| <b>4.4</b> | <b>Wartungsvereinbarung / Kundendienst</b>                        | <b>40</b> |
| <b>4.5</b> | <b>Ersatzteile</b>  | <b>41</b> |
| <b>4.6</b> | <b>Entsorgungshinweise</b>  | <b>41</b> |
| 4.6.1      | Entsorgung der Asche  | 41        |
| 4.6.2      | Entsorgung von Anlagenkomponenten                                 | 41        |
| <b>5</b>   | <b>Störungsbehebung</b>   | <b>42</b> |
| <b>5.1</b> | <b>Allgemeine Störung an der Spannungsversorgung</b>              | <b>42</b> |
| 5.1.1      | Verhalten der Anlage nach Stromausfall                            | 42        |
| <b>5.2</b> | <b>Übertemperatur</b>   | <b>42</b> |
| <b>5.3</b> | <b>Störungen mit Störmeldung</b>                                  | <b>43</b> |
| 5.3.1      | Vorgehensweise bei Störmeldungen                                  | 43        |
| 5.3.2      | Störmeldung quittieren  | 43        |
| <b>6</b>   | <b>Anhang</b>   | <b>44</b> |
| <b>6.1</b> | <b>Adressen</b>   | <b>44</b> |
| 6.1.1      | Adresse des Herstellers   | 44        |
|            | <i>Werkskundendienst</i>  | 44        |
| 6.1.2      | Adresse des Installateurs   | 44        |

## 1 Allgemein

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Qualitätsprodukt aus dem Hause Fröling entschieden haben. Das Produkt ist nach dem neuesten Stand der Technik ausgeführt und entspricht den derzeit geltenden Normen und Prüfrichtlinien.

Lesen und beachten Sie die mitgelieferte Dokumentation und halten Sie diese ständig in unmittelbarer Nähe zur Anlage verfügbar. Die Einhaltung der in der Dokumentation dargestellten Anforderungen und Sicherheitshinweise stellen einen wesentlichen Beitrag zum sicheren, sachgerechten, umweltschonenden und wirtschaftlichen Betrieb der Anlage dar.

Durch die ständige Weiterentwicklung unserer Produkte können Abbildungen und Inhalte geringfügig abweichen. Sollten Sie Fehler feststellen, informieren Sie uns bitte: [doku@froeling.com](mailto:doku@froeling.com).

Technische Änderungen vorbehalten!

### ***Gewährleistungs- und 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.

## 1.1 Produktübersicht T4



1 Holzhackschnitzelkessel – Fröling T4

2 Hauptschalter: Spannungsversorgung der gesamten Anlage ein- und ausschalten

3 Sicherheitstemperaturbegrenzer STB

4 Netzeinspeisung

5 Bedienfeld der Regelung Lambdatronic H 3200 T4 - Touch

5.1 Status LED (Betriebszustand) :

- GRÜN leuchtend: KESSEL EINGESCHALTET
- GRÜN blinkend (Intervall: 5 sec. AUS, 1 sec. EIN): KESSEL AUSGESCHALTET
- ORANGE blinkend: WARNUNG
- ROT blinkend: STÖRUNG

5.2 Großes Touch zur Anzeige und zum Ändern von Betriebszuständen und Parameter

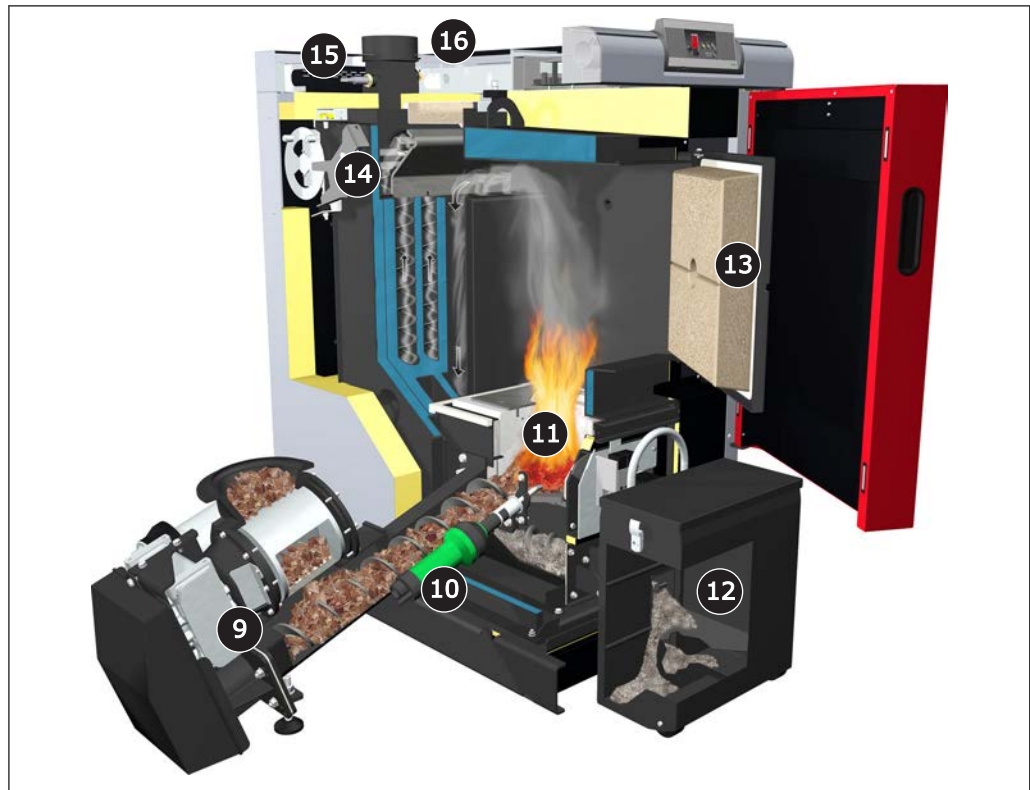
5.3 Helligkeitssensor für die automatische Anpassung der Display-Helligkeit

5.4 USB-Schnittstelle zum Anschluss eines USB-Sticks für Software-Updates

6 Isolierdeckel

7 Wärmetauscherdeckel

8 Service - Schnittstelle



- |    |   |
|----|---|
| 9  | Brennstoff-Transporteinheit mit Zentralschleuse als Rückbrandschutzeinrichtung (RSE) und Stokerschnecke zum Brennstofftransport |
| 10 | Automatische Zündung  |
| 11 | Verbrennungs-Retorte mit Schamott-Brennkammer und automatischem Kipprost  |
| 12 | Aschebox der kombinierten automatischen Entaschung für Retorte und Wärmetauscher  |
| 13 | Verschraubte Brennkammertür mit Schauglas   |
| 14 | WOS-System mit Wirbulatoren und automatischem Antrieb für die Wärmetauscherreinigung  |
| 15 | Breitbandsonde  |
| 16 | Abgasfühler   |

## 2 Sicherheit

### 2.1 Gefahrenstufen von Warnhinweisen

In dieser Dokumentation 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. Arbeiten Sie äußerst vorsichtig.*

#### **VORSICHT**

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

#### **HINWEIS**

*Die gefährliche Situation kann eintreten und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu Sach- oder Umweltschäden.*

### 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.

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|    | Bedienungsanleitung beachten   |    | 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 automatischem Anlaufen des Kessels                    |
|  | Warnung vor Verletzung an Finger oder Hand, automatischer Ventilator   |  | Warnung vor Verletzung an Finger oder Hand, automatische Schnecke |
|  | Warnung vor Verletzung an Finger oder Hand, Zahnrad-/ Kettenradantrieb |  | Warnung vor Verletzung an Finger oder Hand, Schneidkante          |

## 2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise



### GEFAHR

Bei unsachgemäßer Bedienung:

***Fehlbedienungen der Anlage können zu schwersten Verletzungen und Sachschäden führen!***

Für die Bedienung der Anlage gilt:

- Anweisungen und Hinweise in den Anleitungen beachten
- Die einzelnen Tätigkeiten für Betrieb, Wartung und Reinigung, sowie der Entstörung in den einzelnen Anweisungen beachten
- Darüber hinausgehende Arbeiten durch den autorisierten Heizungsbauer oder den Fröling-Werkskundendienst durchführen lassen





## WARNUNG

### Äußere Einflüsse:

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

Für den Betrieb des Kessels ist zu beachten:

- Angaben und Hinweise zu Ausführungen und Mindestwerten, so wie Normen und Richtlinien für die Heizungskomponenten in den Anleitungen sind zu beachten

## WARNUNG

**Schwerste Verletzungen und Sachschaden durch 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!*

Daher gilt:

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

## 2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Fröling Hackgutkessel T4 ist ausschließlich für das Aufheizen von Heizungswasser bestimmt. Es dürfen nur jene Brennstoffe verwendet werden, die im Abschnitt "Zulässige Brennstoffe" definiert sind.

⇒ [Siehe "Zulässige Brennstoffe" \[Seite 11\]](#)

Die Anlage darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst benutzt werden! Die Inspektions- und Reinigungsintervalle der 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.

Es sind entweder Original-Ersatzteile oder vorgegebene abweichende Ersatzteile zu verwenden, die vom Hersteller autorisiert sind. Werden Änderungen oder Modifikationen jeglicher Art am Produkt vorgenommen, die von den Gegebenheiten laut Hersteller abweichen, erlischt die Konformität des Produktes zur zugrundeliegenden Richtlinie. In diesem Fall muss eine erneute Risikobewertung des Produktes durch den Betreiber der Anlage veranlasst werden und in eigener Verantwortung eine Konformitätsbewertung gemäß der zugrundeliegenden Richtlinie(n) für das Produkt durchgeführt sowie eine zugehörige Erklärung erstellt werden. Diese Person übernimmt damit alle Rechte und Pflichten eines Herstellers.

## 2.4.1 Zulässige Brennstoffe

### *Holzhackschnitzel*

| Kriterium    | Bezeichnung laut |              | Beschreibung gem. ÖNORM M 7133 |
|--------------|------------------|--------------|--------------------------------|
|              | ÖNORM M 7133     | EN ISO 17225 |                                |
| Wassergehalt | W20              | M20          | luftgetrocknet                 |
|              | W30              | M30          | lagerfähig                     |
|              | W35              | M35          | beschränkt lagerfähig          |
| Größe        | G30              | P16S         | Feinhackgut                    |
|              | G50              | P31S         | Mittelhackgut                  |

#### *Normenhinweis*

EU: Brennstoff gem. EN ISO 17225 - Teil 4: Holzhackschnitzel Klasse A1 / P16S-P31S

Deutschland zusätzlich: Brennstoffklasse 4 (§3 der 1. BImSchV i.d.g.F.)

### *Holzpellets*

Holzpellets aus naturbelassenem Holz mit einem Durchmesser von 6 mm

#### *Normenhinweis*

EU: Brennstoff gem. EN ISO 17225 - Teil 2: Holzpellets Klasse A1 / D06

und/oder: Zertifizierungsprogramm *ENplus* bzw. *DINplus*

#### **Allgemein gilt:**

Lagerraum vor Neubefüllung auf Pelletsstaub prüfen und gegebenenfalls reinigen!

**TIPP:** Einbau des Fröling Pelletsentstaubers PST zur Absonderung der in der Rückluft enthaltenen Staubpartikel

### *Brennstoffwechsel*

#### **VORSICHT**

Bei falsch eingestellten Brennstoffparametern:

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

Daher gilt:

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

### 2.4.2 Unzulässige Brennstoffe

Der Einsatz von Brennstoffen, die nicht im Abschnitt "Zulässige Brennstoffe" definiert sind, insbesondere das Verbrennen von Abfall, ist nicht zulässig

#### VORSICHT

Bei Verwendung unzulässiger Brennstoffe:

*Das Verbrennen von unzulässigen Brennstoffen führt zu einem erhöhten Reinigungsaufwand und durch die Bildung von aggressiven Ablagerungen und Schwitzwasser zur Beschädigung des Kessels und in weiterer Folge zum Verlust der Garantie! Darüber hinaus kann die Verwendung nicht normgerechter Brennstoffe zu schwerwiegenden Störungen der Verbrennung führen!*

Beim Betreiben des Kessels gilt daher:

- Nur zulässige Brennstoffe verwenden

### 2.5 Qualifikation des Bedienpersonals

#### VORSICHT



Bei Zutritt zum Aufstellungsraum / Heizraum durch Unbefugte:

*Sachschaden und Verletzungen möglich!*

- Der Betreiber ist beauftragt, unbefugte Personen, insbesondere Kinder, von der Anlage fernzuhalten.

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

### 2.6 Schutzausrüstung des Bedienpersonals

Für persönliche Schutzausrüstung gemäß den Vorschriften zur Unfallverhütung sorgen!



- Bei Bedienung, Inspektion und Reinigung:
  - geeignete Arbeitsbekleidung
  - Schutzhandschuhe
  - Festes Schuhwerk

## 2.7 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!

### 2.7.1 Installation und Genehmigung der Heizungsanlage

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

#### *Normenhinweis*

EN 12828 - Heizungsanlagen in Gebäuden

#### **HINWEIS! 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/Schornsteinfeger/der Baubehörde melden

### 2.7.2 Hinweise zum Aufstellungsraum (Heizraum)

#### *Beschaffenheit des Heizraums*

- Der Untergrund muss eben, sauber und trocken sowie ausreichend tragfähig sein.
- 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!  
Der Untergrund des Kessels darf nicht brennbar sein. 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 Reinigungs- oder Betriebsmittel (z.B. Chlorgasanlagen für Schwimmbäder) und Halogenwasserstoffe benutzen.
- Die Luftansaugöffnung des Kessels von Staubbefall freihalten.
- Die Anlage ist vor Verbiss bzw. Einnisten von Tieren (z.B. Nagern, ...) zu schützen.

### Lüftung des Heizraums

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:

#### Normenhinweis

ÖNORM H 5170 - Bau- und Brandschutztechnische Anforderungen  
TRVB H118 - Technische Richtlinie vorbeugender Brandschutz

### 2.7.3 Anforderungen an das Heizungswasser

Sofern national nicht widersprüchlich geregelt, gelten folgende Normen und Richtlinien in der letztgültigen Fassung:

|              |              |          |                |
|--------------|--------------|----------|----------------|
| Österreich:  | ÖNORM H 5195 | Schweiz: | SWKI BT 102-01 |
| Deutschland: | VDI 2035     | Italien: | UNI 8065       |

Die Normen einhalten und zusätzlich nachfolgende Empfehlungen berücksichtigen:

- Einen pH-Wert zwischen 8,2 und 10,0 anstreben. Kommt das Heizungswasser mit Aluminium in Berührung, ist ein pH-Wert von 8,0 bis 8,5 einzuhalten
- Als Füll- und Ergänzungswasser entsprechend den zuvor angeführten Normen aufbereitetes Wasser verwenden
- Leckagen vermeiden und ein geschlossenes Heizungssystem verwenden, um die Qualität des Wassers im Betrieb zu gewährleisten
- Beim Nachspeisen von Ergänzungswasser den Befüllschlauch vor dem Anschließen entlüften, um die Einbringung von Luft in das System zu verhindern

#### Vorteile von aufbereitetem Wasser:

- Die jeweilig geltenden Normen werden eingehalten
- Geringerer Leistungsabfall durch verminderter Kalkbildung
- Weniger Korrosion aufgrund reduzierter aggressiver Stoffe
- Langfristig kostensparender Betrieb durch bessere Energieausnutzung

#### Grenzwerte Füll- und Ergänzungswasser:

|               | Österreich   | Deutschland  | Schweiz      |
|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Gesamthärte   | ≤ 1,0 mmol/L | ≤ 2,0 mmol/L | < 0,1 mmol/L |
| Leitfähigkeit | -            | < 100 µS/cm  | < 100 µS/cm  |
| ph-Wert       | 6,0 – 8,5    | 6,5 – 8,5    | 6,0 – 8,5    |
| Chloride      | < 30 mg/L    | < 30 mg/L    | < 30 mg/L    |

### Zusätzliche Anforderungen für die Schweiz

Das Füll- und Ergänzungswasser muss demineralisiert (vollentsalzt) werden

- Das Wasser enthält keine Inhaltsstoffe mehr, die ausfallen und sich im System ablagern können
- Das Wasser wird dadurch elektrisch nicht leitend, wodurch Korrosion verhindert wird
- Es werden ebenfalls alle Neutralsalze wie Chlorid, Sulfat und Nitrat entfernt, welche unter bestimmten Bedingungen korrodierende Materialien angreifen

Geht ein Teil des Systemwassers verloren, z.B. durch Reparaturen, so ist das Ergänzungswasser ebenfalls zu demineralisieren. Eine Enthärtung des Wassers reicht nicht aus. Vor Befüllung von Anlagen ist eine fachgerechte Reinigung und Spülung des Heizsystems erforderlich.

#### Kontrolle:

- Nach acht Wochen muss der pH-Wert des Wassers zwischen 8,2 und 10,0 liegen. Kommt das Heizungswasser mit Aluminium in Berührung, ist ein pH-Wert von 8,0 bis 8,5 einzuhalten
- Jährlich, wobei Werte durch Eigentümer protokolliert werden müssen

## 2.7.4 Hinweise für den Einsatz von Druckhaltesystemen

Druckhaltesysteme in Warmwasserheizungsanlagen halten den erforderlichen Druck in vorgegebenen Grenzen und gleichen die durch Temperaturänderungen des Heizungswassers entstehenden Volumenänderungen aus. Es werden hauptsächlich zwei Systeme eingesetzt:

### *Kompressorgesteuerte Druckhaltung*

Bei kompressorgesteuerten Druckhaltestationen erfolgt der Volumenausgleich und die Druckhaltung über ein veränderliches Luftpolster im Ausdehnungsgefäß. Bei zu niedrigem Druck pumpt der Kompressor Luft in das Gefäß. Ist der Druck zu hoch, wird Luft über ein Magnetventil abgelassen. Die Anlagen werden ausschließlich mit geschlossenen Membran-Ausdehnungsgefäßen realisiert und verhindern so einen schädlichen Sauerstoffeintrag in das Heizungswasser.

### *Pumpengesteuerte Druckhaltung*

Eine pumpengesteuerte Druckhaltestation besteht im Wesentlichen aus Druckhaltepumpe, Überstromventil und einem drucklosen Auffangbehälter. Das Ventil lässt Heizungswasser bei Überdruck in den Auffangbehälter strömen. Sinkt der Druck unter einen eingestellten Wert, saugt die Pumpe das Wasser aus dem Auffangbehälter und drückt es zurück in das Heizungssystem. Pumpengesteuerte Druckhalteanlagen mit **offenen Ausdehnungsgefäßen** (z.B. ohne Membran) bringen Sauerstoff der Luft über die Wasseroberfläche ein, wodurch es zu einer Korrosionsgefährdung für die angeschlossenen Anlagenkomponenten kommt. Diese Anlagen bieten keine Sauerstoffentfernung im Sinne eines Korrosionsschutzes gemäß VDI 2035 und **dürfen aus korrosionstechnischer Sicht nicht eingesetzt werden**.

### 2.7.5 Rücklaufanhebung

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

#### VORSICHT

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

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

Daher gilt:

- Der Einsatz einer Rücklaufanhebung ist empfohlen!
  - Die Mindest-Rücklauftemperatur liegt bei 45 °C. Der Einbau einer Kontrollmöglichkeit (z.B. Thermometer) wird empfohlen!

### 2.7.6 Kombination mit Pufferspeicher

#### HINWEIS

Der Einsatz eines Pufferspeichers ist grundsätzlich für die einwandfreie Funktion der Anlage nicht erforderlich. Die Kombination mit einem Pufferspeicher erweist sich jedoch als empfehlenswert, da man hier eine kontinuierliche Abnahme im idealen Leistungsbereich des Kessels erzielen kann!

Für die richtige Dimensionierung des Pufferspeichers und der Leitungsdämmung (gem. ÖNORM M 7510 bzw. Richtlinie UZ37) wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder an Fröling.

⇒ [Siehe "Adressen" \[Seite 44\]](#)

### 2.7.7 Kaminanschluss / Kaminsystem

Gemäß EN 303-5 ist die gesamte Abgasanlage so auszuführen, dass möglichen Versottungen, ungenügendem Förderdruck und Kondensation vorgebeugt wird. In diesem Zusammenhang weisen wir darauf hin, dass im zulässigen Betriebsbereich des Kessels Abgastemperaturen auftreten können, die niedriger als 160 K über der Raumtemperatur sind.

**HINWEIS! Weitere Hinweise zu Normen und Vorschriften sowie die Abgastemperaturen im gereinigten Zustand und die weiteren Abgaswerte sind den technischen Daten der Montageanleitung zu entnehmen!**



## 2.8 Sicherheitseinrichtungen



### 1 KESSEL AUS (Ausschalten des Kessels bei Überhitzung)

- Auf „Kessel Aus“ tippen
  - Automatikbetrieb wird ausgeschaltet
  - Regelung stellt den Kessel kontrolliert ab
  - Pumpen laufen weiter

### 2 HAUPTSCHALTER (Ausschalten der Spannungsversorgung)

Vor Arbeiten am/im Kessel:

- Auf „Kessel Aus“ tippen
  - Automatikbetrieb wird ausgeschaltet
  - Regelung stellt den Kessel kontrolliert ab
- Hauptschalter ausschalten und Kessel auskühlen lassen

### 3 SICHERHEITSTEMPERATURBEGRENZER (STB) (Schutz bei Überhitzung)

Der STB schaltet die Feuerung bei einer Kesseltemperatur von 105°C aus. Die Pumpen laufen weiter. Sobald die Temperatur unter ca. 75°C gesunken ist, kann der STB mechanisch entriegelt werden.

### SV SICHERHEITSVENTIL (Schutz bei Überhitzung/Überdruck)

Bei Erreichen eines Kesseldrucks von max. 3 bar öffnet das Sicherheitsventil und bläst das Heizungswasser in Form von Dampf ab.

## 2.9 Restrisiken

 **WARNUNG**

Beim Berühren von heißen Oberflächen:

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

Bei Arbeiten am Kessel gilt:

- Kessel geregelt abstellen (Betriebszustand "Kessel Aus") und auskühlen lassen
- Bei Arbeiten am Kessel generell Schutzhandschuhe tragen und nur an den vorgesehenen Handgriffen bedienen
- Abgasrohre isolieren und während des Betriebs nicht berühren

 **WARNUNG**

Bei Inspektions- und Reinigungsarbeiten mit eingeschaltetem Hauptschalter:

***Schwere Verletzungen durch automatisches Anfahren des Kessels möglich!***

Vor Inspektions- und Reinigungsarbeiten am/im Kessel:

- Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ ausschalten  
Kessel stellt geregelt ab und wechselt in den Betriebszustand "Kessel Aus"
- Kessel mind. 1 Stunde auskühlen lassen
- Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern

 **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!***

Daher gilt:

- Nur Brennstoffe verwenden, die im Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“ dieser Bedienungsanleitung angegeben sind.

## 2.10 Verhalten im Notfall

### 2.10.1 Überhitzung der Anlage

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

**HINWEIS! Auf keinen Fall den Hauptschalter ausschalten oder die Spannungsversorgung unterbrechen!**

- Alle Türen am Kessel geschlossen halten
- Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ ausschalten
- 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
- Eventuell vorhandene Heizkörper-Thermostatventile öffnen

Falls die Temperatur nicht absinkt:

- Installateur oder Fröling-Werkskundendienst verständigen
  - ⇒ [Siehe "Adressen" \[Seite 44\]](#)

### 2.10.2 Abgasgeruch



#### GEFAHR



Bei Abgasgeruch im Heizraum:

*Lebensbedrohliche Vergiftungen durch Abgas möglich!*

Ist Abgasgeruch im Aufstellungsraum bemerkbar:

- Alle Türen am Kessel geschlossen halten
- Kessel geregelt abstellen
- Aufstellungsraum belüften
- Brandschutztür und Türen zu Wohnräumen schließen

**Empfehlung:** Rauchmelder und CO-Melder in der Nähe der Anlage installieren.

## 2.10.3 Brand der Anlage

A yellow triangular warning sign with a black border and a black exclamation mark in the center. **GEFAHR**

Bei Brand der Anlage:

*Lebensgefahr durch Feuer und giftige Gase*

Verhalten im Brandfall:

- Heizraum verlassen
- Türe schließen
- Feuerwehr verständigen

## 3 Betreiben der Anlage

### 3.1 Montage und Erstinbetriebnahme

Montage, Installation und Erstinbetriebnahme des Kessels darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen und wird in der beigelegten Montageanleitung beschrieben.

**HINWEIS! Siehe Montageanleitung T4**

#### HINWEIS

**Nur die Einstellung der Anlage durch ein Fachpersonal und die Einhaltung der werkseitigen Standardeinstellungen kann einen optimalen Wirkungsgrad und somit einen effizienten und emissionsarmen Betrieb gewährleisten!**

Daher gilt:

- Die Erstinbetriebnahme mit einem autorisierten Installateur oder dem Fröling-Werkskundendienst durchführen

Einzelne Schritte für die Erstinbetriebnahme werden in der Bedienungsanleitung der Regelung erklärt

**HINWEIS! Siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung!**

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

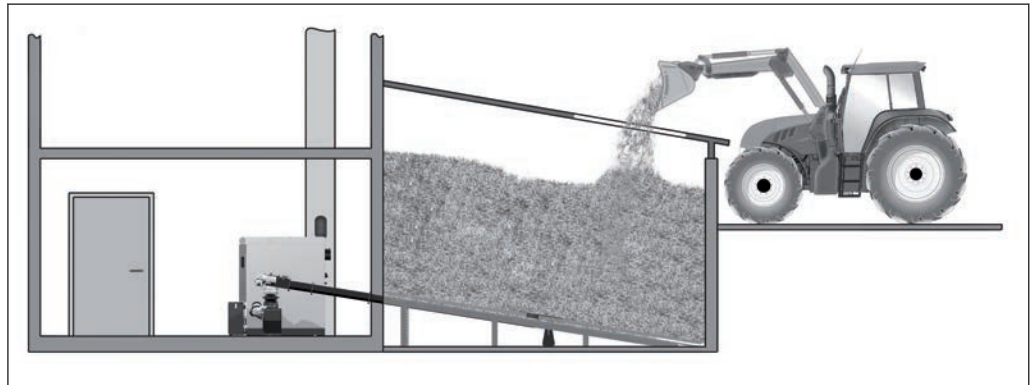
- Elektrische Installation
- Wasserseitige Installation
- Abgas-Anschluss inkl. aller Isolierarbeiten
- Arbeiten zur Einhaltung der örtlichen Brandschutzbestimmungen
- Korrekte Montage bzw. Einstellung der Luftführung, abgestimmt auf das verwendete Scheitholz, siehe Montageanleitung des Kessels
  
- Durch den notwendigen „Trockenlauf“ der Anlage muss das Austragsystem zu Beginn der Inbetriebnahme leer sein. Das Brennmaterial sollte jedoch verfügbar sein, da nach der Freigabe das Austragsystem befüllt wird.
- 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!

## 3.2 Lagerraum mit Brennstoff befüllen / nachfüllen

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

⇒ Siehe "Zulässige Brennstoffe" [Seite 11]

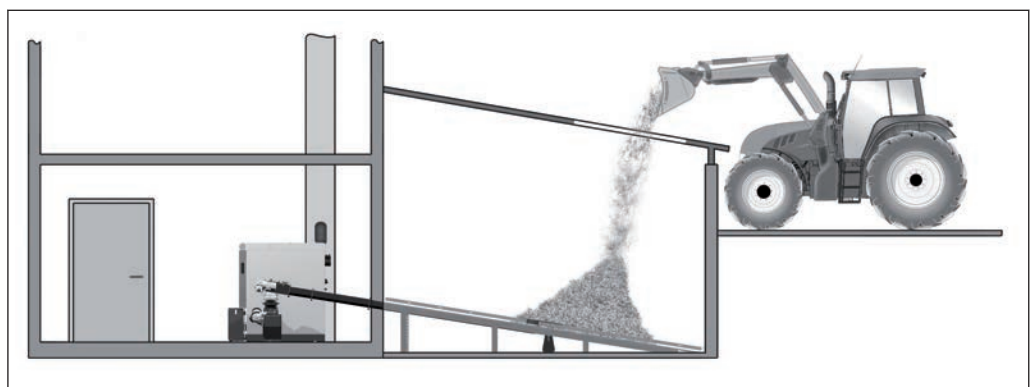
### 3.2.1 Einbringen von Brennstoff bei teilentleertem Lagerraum mit Rührwerk



Ist noch ausreichend Brennstoff im Lagerraum (Rührwerkskopf komplett mit Brennstoff bedeckt und Rührwerksarme nicht ausgestreckt), kann der Lagerraum befüllt werden:

- Brennstoff bei Befüllöffnung einbringen

### 3.2.2 Einbringung von Hackgut bei leerem Lagerraum (drucklos)



**HINWEIS!** Ist der Rührwerkskopf bereits frei von Material und die Arme / Federblätter ausgefahren, dann muss die Fördereinrichtung während des Befüllvorganges aktiv sein!

- Im Schnellauswahlmenü die Betriebsart „Extraheizen“ aktivieren

**Ausnahme bei getrenntem Antrieb:**

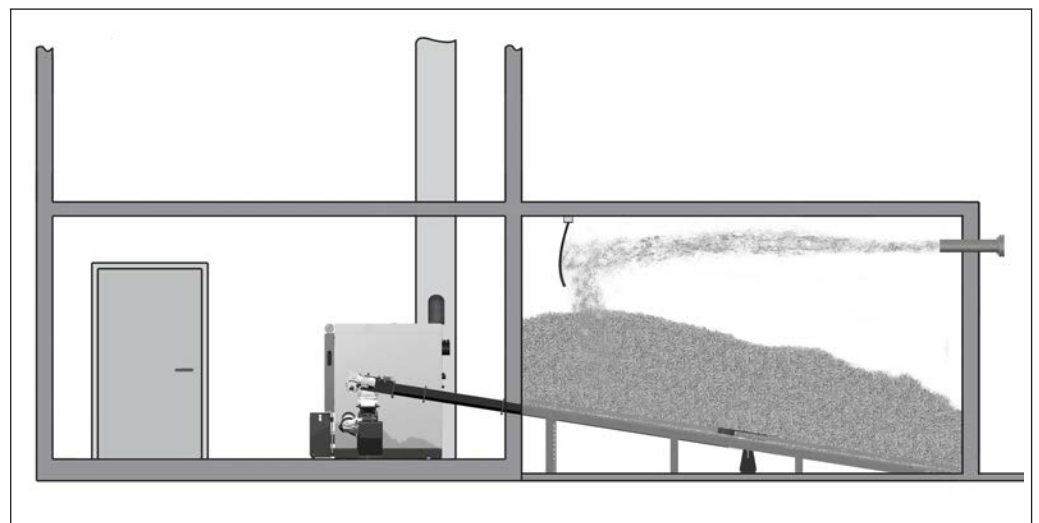
- Im Handbetrieb „Bunkerbefüllung Rührwerk“ auf „Ein“ tippen
  - ➔ Rührwerkskopf schaltet sich für ca. 3 min. ein

- Geringe Menge Hackgut einbringen und warten, bis sich die Arme / Federblätter an den Rührwerkskopf anlegen (ca. 2 Umdrehungen)
- Erst dann restliches Material einbringen

#### 3.2.3 Einblasen von Pellets bei Lagerraum mit Pellettschnecke

- Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ am Betriebsart-Symbol ausschalten und mindestens zwei Stunden auskühlen lassen
- Alle Öffnungen des Lagerraumes staubdicht verschließen
- Brennstoff in den Lagerraum einblasen

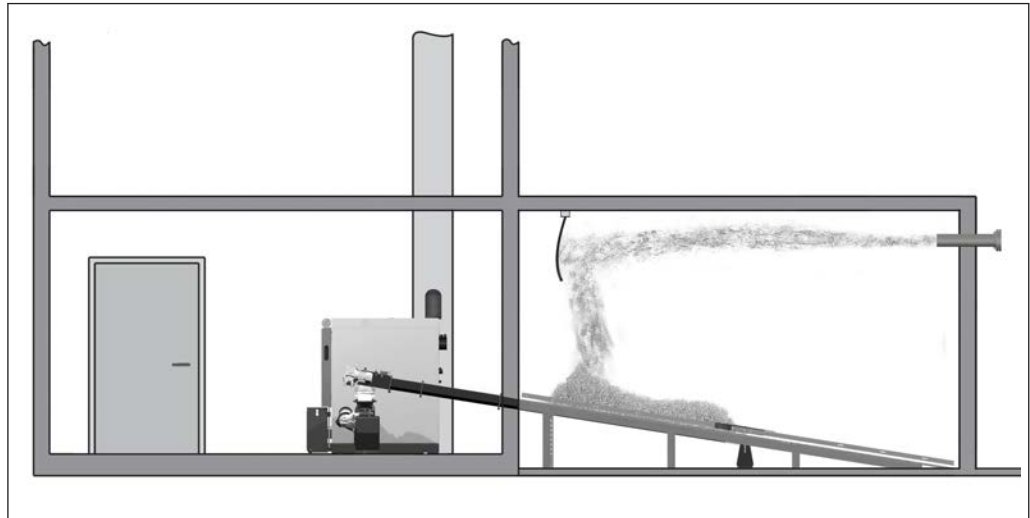
#### 3.2.4 Einblasen von Brennstoff bei teilentleertem Lagerraum mit Rührwerk



Ist noch ausreichend Brennstoff im Lagerraum (Rührwerkskopf komplett mit Brennstoff bedeckt und Rührwerksarme nicht ausgestreckt), kann der Lagerraum wie folgt befüllt werden:

- Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ am Betriebsart-Symbol ausschalten und mindestens zwei Stunden abkühlen lassen
- Alle Öffnungen des Lagerraumes staubdicht verschließen
- Brennstoff in Lagerraum einblasen

### 3.2.5 Einblasen von Brennstoff bei leerem Lagerraum mit Rührwerk



**HINWEIS!** Ist der Rührwerkskopf bereits frei von Material und die Arme / Federblätter ausgefahren, kann der Lagerraum nicht befüllt werden, ohne vorher unten beschriebene Maßnahmen durchzuführen!

- Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ am Betriebsart-Symbol ausschalten und Hauptschalter ausschalten
- Hauptschalter am Erweiterungsschaltschrank (falls vorhanden) ausschalten
- Im Brennstofflagerraum restlichen Brennstoff (Ecken, Wände) händisch über dem Rührwerkskopf verteilen
  - Dabei Hinweise zum Arbeiten im Brennstofflagerraum beachten!

**HINWEIS!** Siehe Hinweisschild (Lieferumfang) im Zugangsbereich des Lagers

Nach den Arbeiten im Lagerraum:

- Hauptschalter am Kessel und am Erweiterungsschaltschrank (falls vorhanden) einschalten
- Im Schnellauswahlmenü die Betriebsart „Extraheizen“ aktivieren

**Ausnahme bei getrenntem Antrieb:**

- Im Handbetrieb „Bunkerbefüllung Rührwerk“ auf „Ein“ tippen
  - Rührwerkskopf schaltet sich für ca. 3 min. ein

- Warten, bis sich die Arme / Federblätter an den Rührwerkskopf anlegen (ca. 2 Umdrehungen)
- Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ am Betriebsart-Symbol abschalten und mindestens zwei Stunden abkühlen lassen
- Alle Öffnungen des Lagerraumes staubdicht verschließen
- Brennstoff in Lagerraum einblasen

Ist der Brennstofflagerraum komplett leer und keine Brennstoffreste zur händischen Verteilung verfügbar:

- Fröling kontaktieren und den Brennstofflagerraum erst nach Rücksprache befüllen



⇒ Siehe "Adresse des Herstellers" [Seite 44]

### 3.3 Kessel heizen

#### HINWEIS

Werkseinstellungen nicht verändern!

*Änderungen an den Werkseinstellungen der Anlage können sowohl die Effizienz als auch die Emissionen der Anlage negativ beeinflussen!*

#### 3.3.1 Spannungsversorgung einschalten



- Hauptschalter einschalten
  - Bei allen Komponenten des Kessels steht Spannung an
  - Nach dem Systemstart der Regelung ist der Kessel betriebsbereit

#### 3.3.2 Kessel einschalten



- Für andere Betriebsarten zugehörige Funktionstaste drücken
  - Informationen zu Funktionstasten in der zugehörigen Bedienungsanleitung der Kesselregelung

#### 3.3.3 Kessel regeln

Notwendige Regelungsschritte, sowie das Anzeigen und Verändern von Parametern in der zugehörigen Bedienungsanleitung der Kesselregelung

#### 3.3.4 Kessel ausschalten



- Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ ausschalten
  - Der Kessel geht nach dem Abstellprogramm in den Betriebszustand "Kessel Aus"
  - Die Verbrennungseinheit ist ausgeschaltet, die Raumaustragung und das gesamte Hydraulikumfeld bleiben aktiv

### 3.3.5 Spannungsversorgung ausschalten

#### **WARNUNG**

Beim Ausschalten des Hauptschalters im Automatikbetrieb:

*Schwerwiegende Störung der Verbrennung und in weiterer Folge schwerste Unfälle möglich!*

Vor dem Ausschalten des Hauptschalters:

- Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ ausschalten
  - Kessel stellt geregelt ab und wechselt nach dem Reinigungszyklus in den Betriebszustand "Kessel Aus"



- Hauptschalter ausschalten
  - Kesselregelung ist ausgeschaltet
  - Die über den Schaltschrank versorgten Komponenten sind ohne Spannungsversorgung
  - **ACHTUNG:** Am Erweiterungs-Schaltschrank mit eigener Versorgungsleitung steht weiterhin Spannung an!

**HINWEIS!** Frostschutz-Funktion ist nicht mehr aktiv!

## 4 Instandhalten des Kessels

### 4.1 Allgemeine Hinweise zur Instandhaltung

#### GEFAHR



Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten:

***Lebensgefahr durch Stromschlag!***

Für Arbeiten an elektrischen Komponenten gilt:

- Arbeiten nur durch eine Elektrofachkraft durchführen lassen
  - Geltende Normen und Vorschriften beachten
- ➔ Arbeiten an elektrischen Komponenten durch Unbefugte ist verboten

#### WARNUNG



Bei Inspektions- und Reinigungsarbeiten mit eingeschaltetem Hauptschalter:

***Schwere Verletzungen durch automatisches Anfahren des Kessels möglich!***

Vor Inspektions- und Reinigungsarbeiten am/im Kessel:

- Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ ausschalten  
Kessel stellt geregelt ab und wechselt in den Betriebszustand "Kessel Aus"
- Kessel mind. 1 Stunde auskühlen lassen
- Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern

#### WARNUNG



Bei Inspektions- und Reinigungsarbeiten am heißen Kessel

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

Daher gilt:

- Bei Arbeiten am Kessel generell Schutzhandschuhe tragen
- Kessel nur an den vorgesehenen Handgriffen bedienen
- Vor Instandhaltungsarbeiten im Schnellauswahlmenü den „Servicebetrieb“ aktivieren
  - ➔ Kessel stellt geregelt ab und wechselt in den Betriebszustand "Kessel Aus,,"
- Kessel mind. 1 Stunde auskühlen lassen
- Nach erfolgter Instandhaltung den Kessel in der gewünschten Betriebsart einschalten
  - ➔ Im Servicebetrieb erfolgt kein automatischer Start des Kessels!

 **WARNUNG**

Bei unsachgemäßer Inspektion und Reinigung:

*Falsche oder fehlende Inspektion und Reinigung 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!*

Daher gilt:

- Den Kessel entsprechend den Hinweisen reinigen. Dabei Anweisungen der Bedienungsanleitung des Kessels beachten!

**HINWEIS**

Wir empfehlen das Führen eines Wartungsbuches gemäß ÖNORM M7510 bzw. Technischer Richtlinie für vorbeugendem Brandschutz (TRVB)

## 4.2 Inspektion und Reinigung

- Eine regelmäßige Reinigung des Kessels verlängert die Lebensdauer und ist Grundvoraussetzung für einen störungsfreien Betrieb!
- Empfehlung: Bei Reinigungsarbeiten einen Aschesauger verwenden!

### 4.2.1 Inspektion

#### *Anlagendruck kontrollieren*



- Anlagendruck am Manometer ablesen
  - Wert muss um 20% über dem Vorspanndruck des Ausdehnungsgefäßes liegen  
**HINWEIS! Position des Manometers und Nenndruck des Ausdehnungsgefäßes gemäß den Angaben ihres Installateurs beachten!**

Wird der Anlagendruck weniger:

- Wasser nachfüllen  
**HINWEIS! Tritt dies häufig auf, ist die Heizungsanlage undicht! Installateur verständigen**

Sind große Druckschwankungen zu beobachten:

- Ausdehnungsgefäß durch den Fachmann überprüfen lassen

#### *Sicherheitsventil kontrollieren*



- Sicherheitsventil regelmäßig auf Dichtheit und Verschmutzung prüfen  
**HINWEIS! Die Inspektionsarbeiten sind gemäß Herstellerangaben durchzuführen!**

#### *Getriebemotoren kontrollieren*

- Sämtliche Getriebemotoren der Anlage visuell auf Dichtheit prüfen
  - Es darf keine große Menge Schmierstoff austreten!  
**HINWEIS! Der Austritt von wenigen Tropfen Schmierstoff kann normal sein. Bei größerem Schmiermittelverlust den Installateur oder Fröling-Werkskundendienst verständigen!**

## 4.2.2 Reinigung

### Aschebehälter entleeren

Der Aschebehälter muss je nach Energiebedarf und Brennstoff-Qualität in entsprechenden Intervallen entleert werden.

Sollte der Aschebehälter vor der Kontrolle des Aschestands voll werden, wird am Display die Warnung „Aschebox voll, bitte entleeren“ angezeigt.

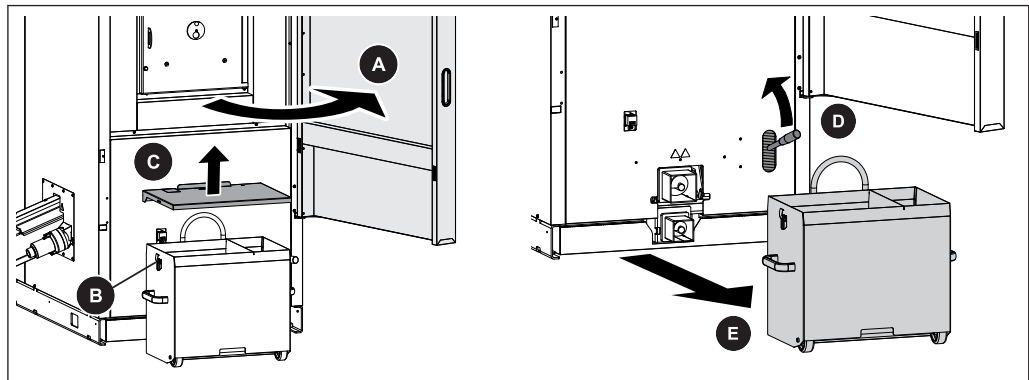
### WARNUNG

Beim Abnehmen des Aschebehälterdeckels während des Betriebs:

*Falschluff-Zufuhr über Ascheschnecken-Kanal kann zu einer unkontrollierten Verbrennung und in der Folge zu Unfällen führen!*

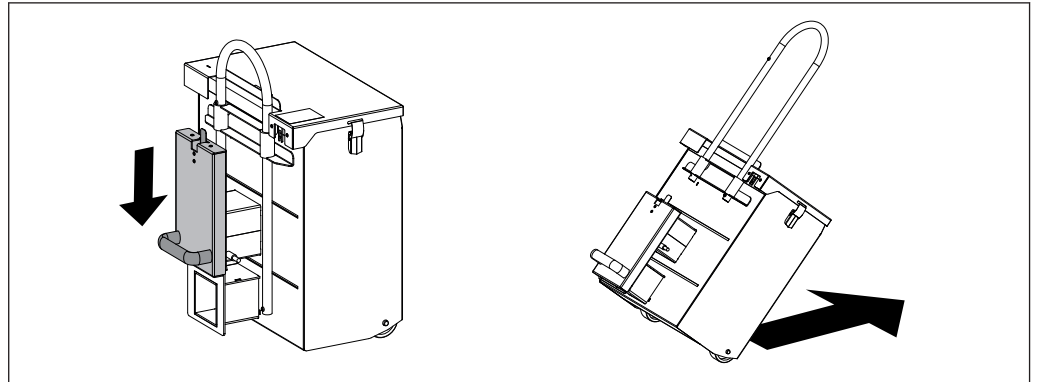
Vor dem Kontrollieren des Aschestands / Entleeren des Aschebehälters:

- Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ ausschalten
  - ➔ Kessel stellt geregelt ab und wechselt in den Betriebszustand „Kessel Aus“.



Im Betriebszustand „Kessel Aus“:

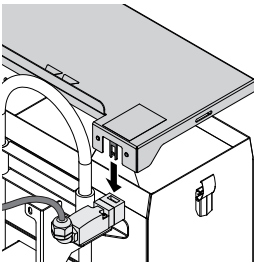
- Isoliertür (A) öffnen
- Seitliche Spannschlösser (B) öffnen und Deckel des Aschebehälters (C) abnehmen
  - ➔ Aufkleber am Deckel des Aschebehälters beachten!
- Aschestand in beiden Kammern kontrollieren
  - ➔ Ist eine der beiden Kammern zu mehr als zwei Drittel gefüllt, sollte der Aschebehälter geleert werden
- Aschebehälter-Klemmung mit Fixierhebel (D) öffnen
- Aschebehälter vom Kessel abziehen (E)



- Transportabdeckung über die Öffnungen des Aschebehälters aufstecken
- Deckel des Aschebehälters aufsetzen, Transporthebel herausziehen und Aschebehälter zur Entleerestelle transportieren

Nach dem Entleeren des Aschebehälters:

- Aschebehälter bei Kessel wieder aufstecken und mit Fixierhebel klemmen
- Deckel aufsetzen und mit Spannverschlüssen fixieren
  - ➔ Dabei auf das Einfädeln des Zapfens beim Endschalter achten!



### 4.2.3 Wiederkehrende Kontrolle und Reinigung

Je nach Betriebsstunden und Brennstoff-Qualität ist der Kessel in entsprechenden Intervallen zu reinigen und zu kontrollieren.

Bei Brennstoffen mit geringem Aschegehalt (Standard Hackgut) ist eine jährliche (bzw. 2000 – 2500 Betriebsstunden) Reinigung und Kontrolle meist ausreichend. Bei problematischen Brennstoffen und Brennstoffen mit hohem Aschegehalt (erkennbar durch kurze Entleerintervalle des Aschebehälters) sind die Arbeiten entsprechend häufiger durchzuführen.

#### **WARNUNG**

Inspektions- und Reinigungsarbeiten bei eingeschaltetem Kessel:

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

Daher gilt:

- Arbeiten am Kessel nur bei ausgeschaltetem Hauptschalter
- Bei Arbeiten am Kessel generell Schutzhandschuhe tragen
- Kessel nur an den vorgesehenen Handgriffen bedienen
- Folgende Vorgehensweisen für Beginn und Abschluss der Inspektions- und Reinigungsarbeiten beachten



#### ***Vor Inspektions- und Reinigungsarbeiten***

- Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ ausschalten
  - Kessel stellt ab und wechselt in den Betriebszustand „Kessel Aus“
- Kessel mind. 1 Stunde auskühlen lassen
- An der Steuerung zum Menü „Handbetrieb“ verzweigen
 

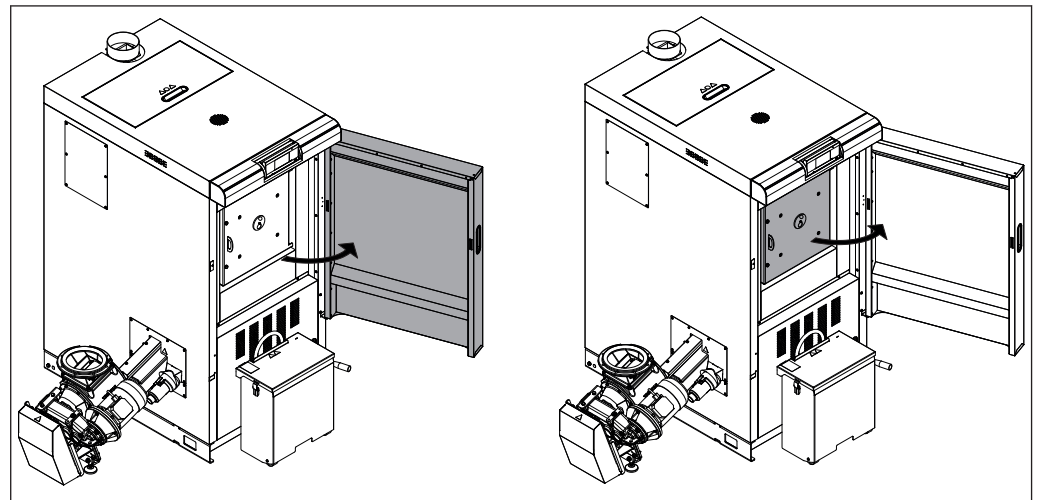
**HINWEIS! Siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung**
- Mit Pfeil AB zum Parameter „Kippmotor“ navigieren
- Parameter auf „EIN“ stellen
  - Verbrennungsrost wird gekippt
- Hauptschalter ausschalten

#### ***Nach Inspektions- und Reinigungsarbeiten***

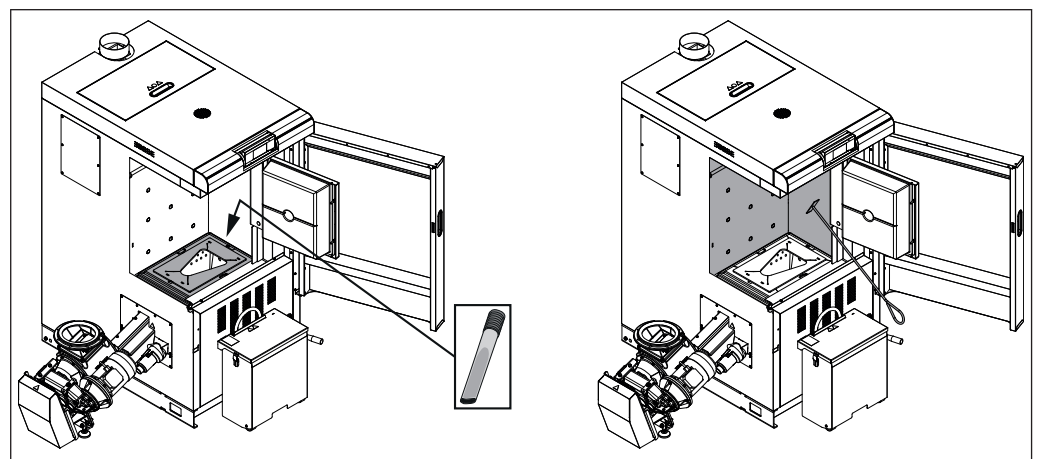
- Hauptschalter einschalten
  - Zuvor händisch geöffneter Verbrennungsrost schließt automatisch und Kessel wechselt in den Betriebszustand „Kessel Aus“
- Im Schnellauswahlmenü den „Servicebetrieb“ aktivieren
  - Der Kessel startet den Reinigungsmoduls und beseitigt allfällige Aschereste im Brennraum
  - Nach erfolgter Selbstreinigung wechselt der Kessel in den Betriebszustand „Kessel Aus“



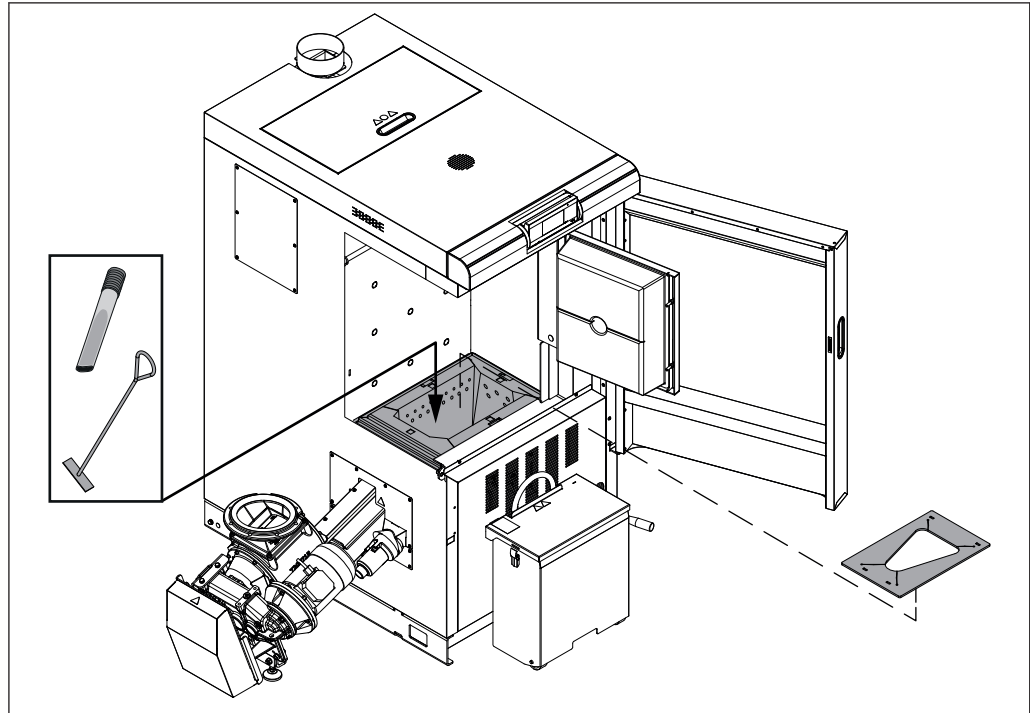
### Brennkammer reinigen



- Isoliertür öffnen und Verschraubungen an der Brennkammertür lockern
- Brennkammertür öffnen

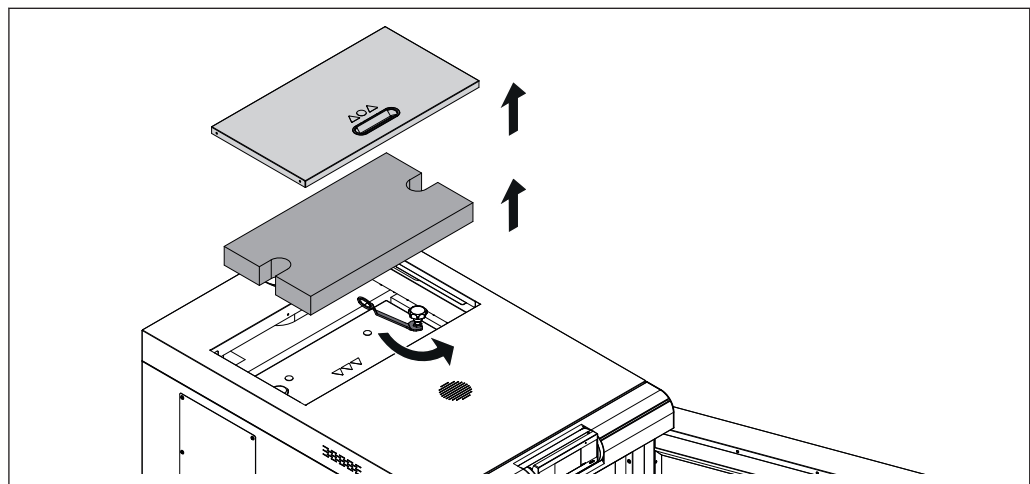


- Angefallene Asche mit kleiner Schaufel oder ähnlichem (Aschesauger empfohlen) aus dem Brennraum entfernen
  - Die Asche nicht auf den Rost werfen
- Ascheablagerungen an den Wänden der gesamten Brennkammer (oben, seitlich, hinten) mit Aschekratzer oder Besen entfernen (idealerweise mit Aschesauger arbeiten)

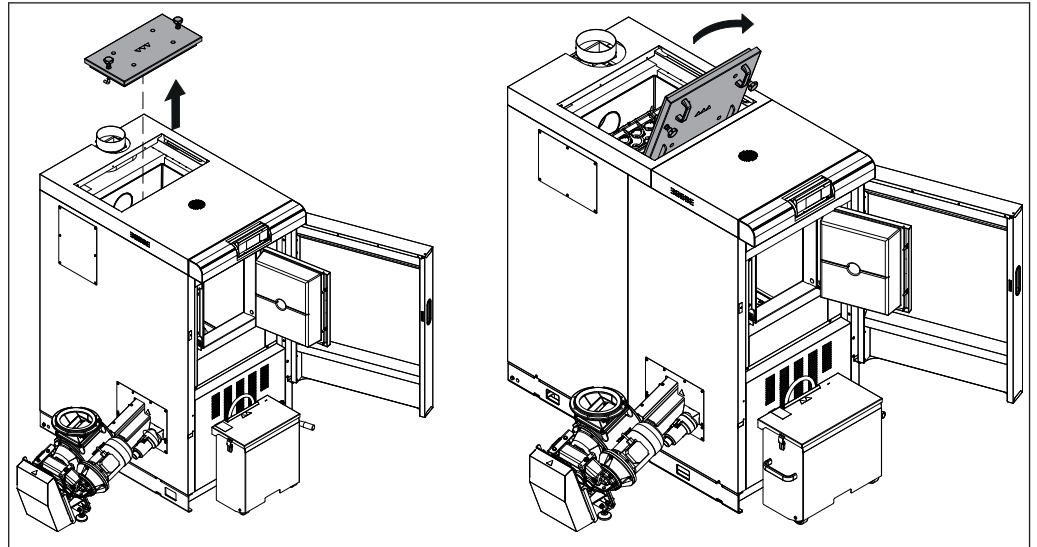


- Durchbrandöffnung entnehmen
- Brennkammersteine und Verbrennungsrost auf grobe Verunreinigungen kontrollieren und ggf. reinigen (Aschesauger empfohlen)
- Durchbrandöffnung einlegen
  - ➔ Öffnung muss gegenüber der Einschubseite sein!

### *Wärmetauscher und Abgas-Sammelraum reinigen*

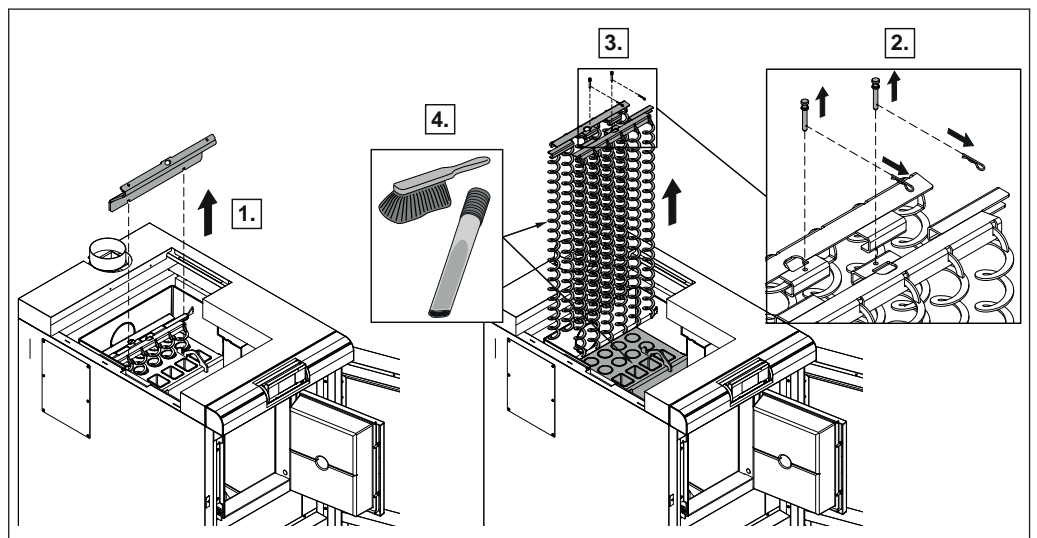


- Isolierdeckel demontieren und Dämm-Matte entfernen
- Kontermutter bei Sterngriffschraube lockern



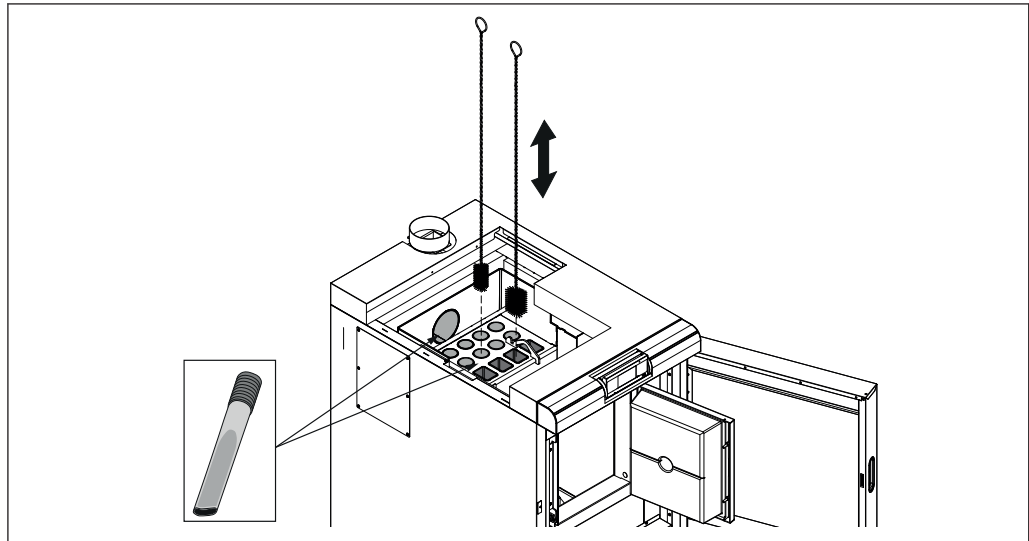
**T4 24-50:**  Deckel durch Drehen an der Sterngriffschraube entriegeln und abnehmen

- T4 60-150:**  Deckel durch Drehen an der Sterngriffschraube entriegeln und aufklappen  
 ➤ Bei niedrigen Heizräumen kann der Wärmetauscherdeckel demontiert werden:  
 Verschraubungen am Scharnier des Deckels demontieren und Deckel abnehmen



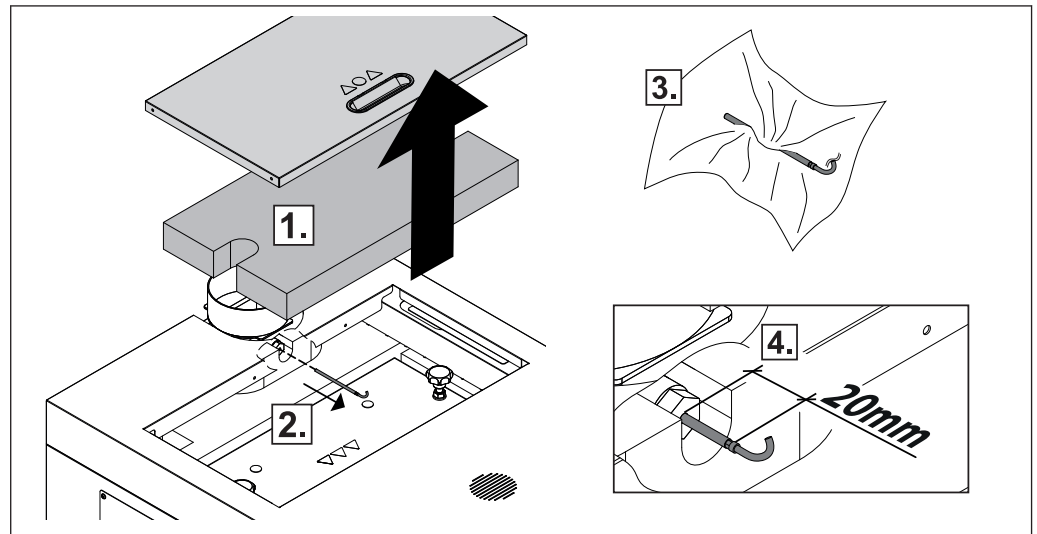
- Umlenblech(e) herausziehen
- Gesamten Bereich mit Aschesauger reinigen
- Federstecker aus dem Splintbolzen ziehen
- Splintbolzen aus Einhängeblech und WOS-Welle ziehen
- Einhängeblech samt Wirbulatoren aus Kessel ziehen

### Wärmetauscherrohre reinigen



- Eckige Wärmetauscherrohre mit mitgelieferter Reinigungsbürste reinigen
- Wärmetauscher-Rohre ordentlich durch mehrmaliges Bürsten mit der runden Reinigungsbürste reinigen
- Eventuell angefallene Ascherückstände aus Abgassammelraum mit Aschesauger entfernen
  
- Nach der Reinigung die demontierten Komponenten sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge montieren
  - Auf korrektes Einsetzen des Umlenkbleches achten (kein großer Spalt zwischen Kessel und Blechteil)!
  - Auf ordentliches Verschließen aller Wartungsöffnungen achten!

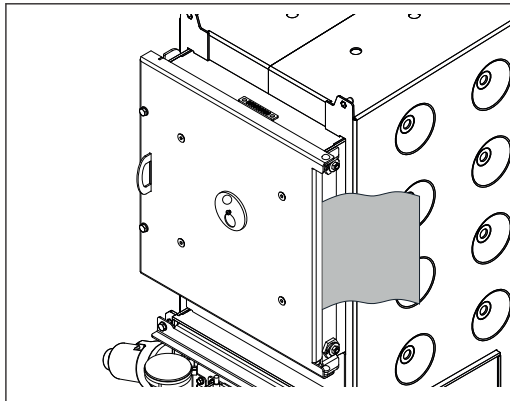
### Abgasfühler reinigen



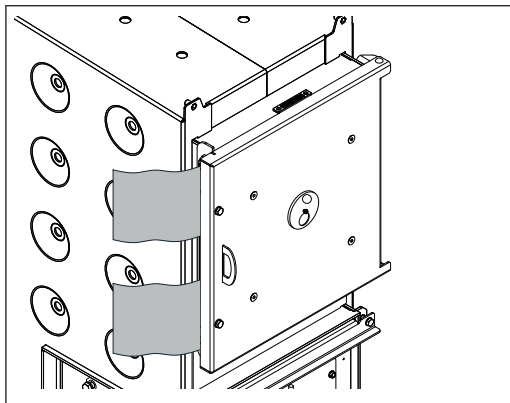
1. Isolierdeckel und Wärmedämmung abnehmen
2. Fixierschraube lösen und Abgasfühler aus dem Abgasrohr herausziehen
3. Abgasfühler mit einem sauberen Tuch reinigen
4. Abgasfühler bei Montage soweit einschieben, dass noch ca. 20 mm des Fühlers aus der Buchse herausragen und mit Fixierschraube sichern

### Abgasrohr reinigen

- Anschlusskabel des Saugzuggebläses ausstecken
  - Beschädigungen am Lüfterrad mit der Reinigungsbürste werden verhindert!
- Revisionsdeckel am Verbindungsrohr demontieren
- Verbindungsrohr zwischen Kessel und Kamin mit Kaminkehrerbürste reinigen
  - Je nach Verlegeart der Abgasrohre und Kaminzug kann eine jährliche Reinigung nicht ausreichen!
- Anschlusskabel des Saugzuggebläses anstecken

**Dichtheit der Türen prüfen****Türanschlagseite prüfen**

- Tür öffnen
- Ein Blatt Papier jeweils im oberen und unteren Bereich des Türanschlags zwischen Tür und Kessel schieben
- Tür schließen
- Versuchen, ob das Blatt herausgezogen werden kann
  - Kann das Blatt nicht herausgezogen werden:  
Tür ist dicht!
  - Kann das Blatt herausgezogen werden:  
Tür ist nicht dicht – Scharnier nach hinten verschieben!  
=> siehe Montageanleitung des Kessels

**Türgriffseite prüfen**

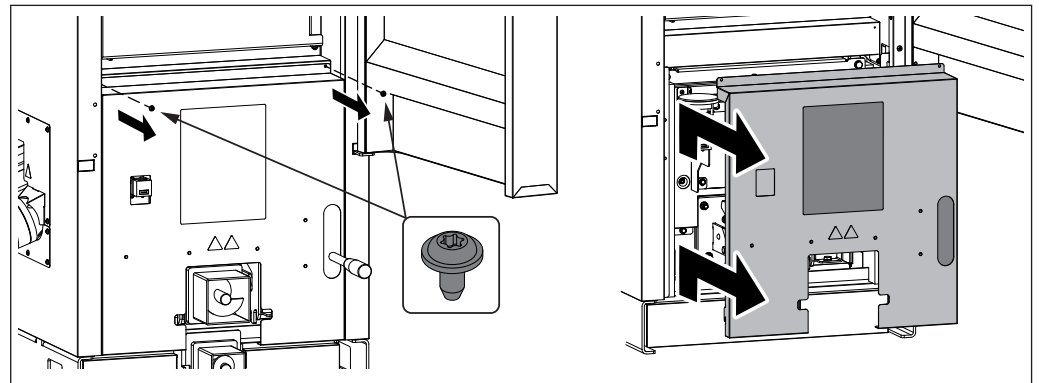
- Tür öffnen
- Ein Blatt Papier jeweils im oberen und unteren Bereich an der Seite des Türgriffs zwischen Tür und Kessel schieben
- Tür schließen
- Versuchen, ob das Blatt herausgezogen werden kann
  - Kann das Blatt nicht herausgezogen werden:  
Tür ist dicht!
  - Kann das Blatt herausgezogen werden:  
Tür ist nicht dicht – Verschlussblech nach hinten verschieben!  
=> siehe Montageanleitung des Kessels

### Zugreglerklappe prüfen

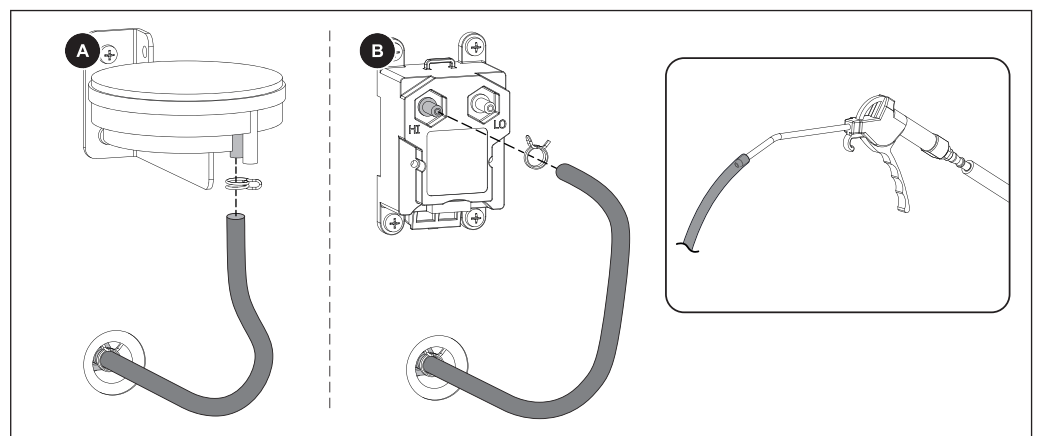
- Zugreglerklappe auf Leichtgängigkeit prüfen

### Messleitung der Unterdruckregelung reinigen

- Isoliertür öffnen und Aschebox demontieren  
⇒ Siehe "Aschebehälter entleeren" [Seite 30]



- Schrauben links und rechts am vorderen Abdeckblech demontieren
- Abdeckblech nach oben schieben und abnehmen



- Doppeldrahtklemme mit Zange lockern und Messleitung an der Unterdruckmessdose abziehen
- Messleitung mit schwacher Druckluft reinigen  
➔ **ACHTUNG!** Mit Druckluft nicht in Unterdruckmessdose blasen!  
Die Messdose könnte beschädigt werden!
- Nach dem Reinigen Messleitung wieder montieren  
Je nach Ausführung Anschluss "–" (A) oder „HI“ (B)

### Sehen Sie dazu auch

- Aschebehälter entleeren [→ 30]

### 4.3 Emissionsmessung durch Schornsteinfeger bzw. Kontrollorgan

Diverse gesetzliche Bestimmungen schreiben wiederkehrende Überprüfungen von Heizungsanlagen vor. In Deutschland ist dies durch die 1. BImSchV i.d.g.F und in Österreich durch diverse Landesgesetze geregelt.

Folgende Voraussetzungen müssen vom Betreiber der Anlage für eine erfolgreiche Messung mindestens erfüllt werden:

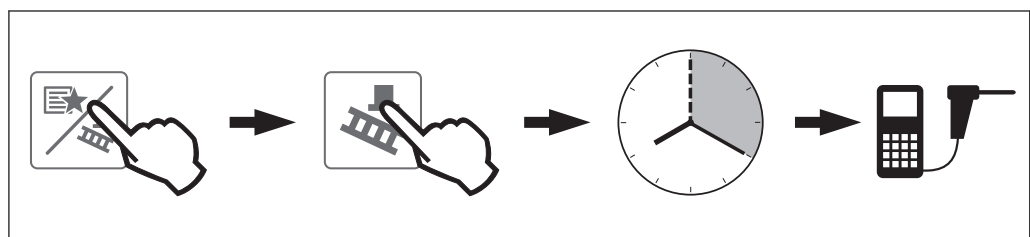
- Kessel unmittelbar vor der Messung gründlich reinigen
- Nur Brennstoffe verwenden, die qualitativ hochwertig sind und den Anforderungen in der Bedienungsanleitung des Kessels (Kapitel „Zulässige Brennstoffe“) entsprechen
- Am Tag der Messung für ausreichende Wärmeabnahme sorgen (z.B. Puffer muss die Wärme für die Zeitdauer der Messung aufnehmen können)

#### 4.3.1 Messung vorbereiten

- Für die Messung muss eine geeignete Messöffnung im geraden Abgasrohr vorhanden sein. Die Messöffnung muss den zweifachen Durchmesser des Abgasrohres von der letzten davorliegenden Umlenkung entfernt sein.
  - ➔ Eine nicht korrekte Position der Messöffnung verfälscht das Messergebnis
- Für ausreichend Verbrennungsluft sorgen
- Ausreichend Brennstoff vorbereiten
- Für ausreichende Wärmeabfuhr sorgen
- Für die Emissionsmessung den Kessel sorgfältig reinigen

#### 4.3.2 Emissionsmessung durch Schornsteinfeger bzw. Kontrollorgan

Unmittelbar vor Beginn der Messung:



- Im Schnellauswahlménü den „Kaminkehrerbetrieb“ aktivieren
  - ➔ Rund 20 Minuten nach Aktivierung sollte sich eine konstante Abgastemperatur und Restsauerstoffgehalt eingestellt haben
  - ➔ Am Display wird die Messbereitschaft des Kessels angezeigt

### 4.4 Wartungsvereinbarung / Kundendienst

**HINWEIS!** Eine jährliche Inspektion durch den Fröling Werkskundendienst oder einem 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 der 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 und des Betriebszustandes des Kessels gezogen werden.

Aus diesem Grund bietet FRÖLING eine Wartungsvereinbarung an, welche die Betriebssicherheit optimiert. Die Details entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Garantiepasse.

Gerne berät Sie auch Ihr Fröling-Werkskundendienst.

### HINWEIS

Die nationalen und regionalen Bestimmungen hinsichtlich wiederkehrender Prüfung der Anlage sind zu beachten. In diesem Zusammenhang weisen wir darauf hin, dass gewerbliche Anlagen mit einer Nennwärmeleistung ab 50 kW in Österreich gemäß Feuerungsanlagen-Verordnung jährlich wiederkehrend zu prüfen sind!

## 4.5 Ersatzteile

Mit Fröling Originalteilen verwenden Sie Ersatzteile in Ihrem Kessel, die ideal aufeinander abgestimmt sind. Die optimale Passgenauigkeit der Teile verkürzt die Einbauzeit und erhält die Lebensdauer.

### HINWEIS

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

- Beim Tausch von Komponenten / Teilen nur Originalersatzteile verwenden!

## 4.6 Entsorgungshinweise

### 4.6.1 Entsorgung der Asche

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

### 4.6.2 Entsorgung von Anlagenkomponenten

- Für umweltgerechte Entsorgung gemäß AWG sorgen
- Recyclebare Materialien können in getrenntem und gereinigtem Zustand der Wiederverwertung zugeführt werden
- Die Brennkammer ist als Bauschutt zu entsorgen

## 5 Störungsbehebung

### 5.1 Allgemeine Störung an der Spannungsversorgung

| Fehlerbild                                    | Ursache des Fehlers   | Behebung des Fehlers   |
|---|---|--|
| Keine Anzeige am Display<br>Regelung stromlos | Allgemeiner Stromausfall<br>Hauptschalter ausgeschaltet<br>FI-Schutzschalter oder<br>Leitungsschutz ausgeschaltet<br>Sicherung der Regelung<br>defekt | Hauptschalter einschalten<br>FI-Schutzschalter bzw.<br>Leitungsschutz einschalten<br>Sicherung erneuern, dabei auf<br>die Stromstärke achten<br>(10AT) |

#### 5.1.1 Verhalten der Anlage nach Stromausfall

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

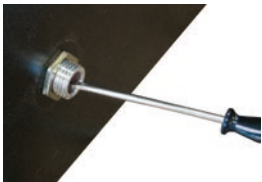
- Nach dem Stromausfall kontrollieren, ob STB gefallen ist!
- Während und nach dem Stromausfall die Türen des Kessels mindestens bis zum automatischen Anlauf des Saugzuggebläses geschlossen halten!

### 5.2 Übertemperatur

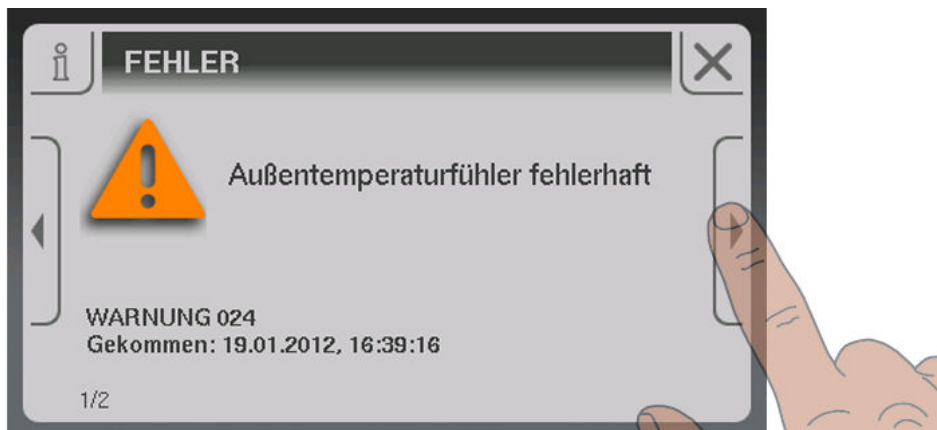
Der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) schaltet den Kessel bei einer Kesseltemperatur von max. 105°C aus. Die Pumpen laufen weiter.

Sobald die Temperatur unter ca. 75°C gesunken ist, kann der STB mechanisch entriegelt werden:

- Kappe des STB abschrauben
- STB durch Drücken mit Schraubendreher entriegeln



### 5.3 Störungen mit Störmeldung



Wenn eine Störung ansteht und noch nicht behoben ist:

- Status-LED signalisiert die Art der Störung
  - Orange blinkend: Warnung
  - Rot blinkend: Fehler oder Alarm
- Störmeldung wird am Display angezeigt

Der Begriff „Störung“ ist ein Sammelbegriff für Warnung, Fehler oder Alarm. Die drei Arten der Meldungen unterscheiden sich im Verhalten des Kessels:

|                |  |
|----------------|--|
| <b>WARNUNG</b> | Bei Warnungen läuft der Kessel zunächst geregelt weiter und gibt so die Möglichkeit durch rasches Beheben der Störung einen Abschaltvorgang zu verhindern. |
| <b>FEHLER</b>  | Der Kessel stellt geregelt ab und bleibt bis zur Behebung im Betriebszustand "Kessel Aus"  |
| <b>ALARM</b>   | Ein Alarm führt zu einem Not-Halt der Anlage. Der Kessel schaltet dabei sofort aus, Heizkreisregelung und Pumpen bleiben weiter aktiv.                     |

#### 5.3.1 Vorgehensweise bei Störmeldungen

Das Verhalten bei einer Störmeldung, sowie Fehlerursachen und Vorgehensweise bei Fehlerbehebung werden in der Bedienungsanleitung der Kesselsteuerung beschrieben:

**HINWEIS!** Siehe Bedienungsanleitung Lambdatronic H 3200 - T4

#### 5.3.2 Störmeldung quittieren

Nach dem Beheben der Störung:

- Auf das "Abbrechen-Symbol" tippen
  - Status-LED leuchtet oder blinkt grün (je nach Betriebszustand)
    - Grün leuchtend: Kessel eingeschaltet
    - Grün blinkend: Kessel ausgeschaltet

## 6 Anhang

### 6.1 Adressen

#### 6.1.1 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  
EMAIL [info@froeling.com](mailto:info@froeling.com)  
INTERNET [www.froeling.com](http://www.froeling.com)

#### *Werkskundendienst*

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| Österreich  | 0043 (0)7248 606 7000  |
| Deutschland | 0049 (0)89 927 926 400 |
| Weltweit    | 0043 (0)7248 606 0     |

#### 6.1.2 Adresse des Installateurs

|         |
|---------|
| Stempel |
|---------|