

Montageanleitung  
**Lambdamat LM 750/1500**



**Deutschsprachige Original-Montageanleitung für die Fachkraft**  
Anweisungen und Sicherheitshinweise lesen und beachten!  
Technische Änderungen, Druck- und Satzfehler vorbehalten!  
M2050121\_de | Ausgabe 10.02.2021



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemein</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>5</b>
2.1	Gefahrenstufen von Warnhinweisen	5
2.2	Qualifikation des Montagepersonals	6
2.3	Schutzausrüstung des Montagepersonals	6
<b>3</b>	<b>Ausführungshinweise</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Normenhinweise</b>	<b>7</b>
3.1.1	Allgemeine Normen für Heizungsanlagen	7
3.1.2	Normen für bautechnische Einrichtungen und Sicherheitseinrichtungen	7
3.1.3	Normen für die Aufbereitung des Heizungswassers	7
3.1.4	Verordnungen und Normen für zulässige Brennstoffe	8
<b>3.2</b>	<b>Installation und Genehmigung der Heizungsanlage</b>	<b>9</b>
<b>3.3</b>	<b>Hinweise zum Aufstellungsraum (Heizraum)</b>	<b>9</b>
<b>3.4</b>	<b>Anforderungen an das Heizungswasser</b>	<b>10</b>
<b>3.5</b>	<b>Hinweise für den Einsatz von Druckhaltesystemen</b>	<b>11</b>
<b>3.6</b>	<b>Rücklaufanhebung</b>	<b>12</b>
<b>3.7</b>	<b>Kombination mit Pufferspeicher</b>	<b>12</b>
<b>3.8</b>	<b>Kaminanschluss / Kaminsystem</b>	<b>12</b>
3.8.1	Zugbegrenzer	13
<b>4</b>	<b>Technik</b>	<b>14</b>
<b>4.1</b>	<b>Abmessungen</b>	<b>14</b>
<b>4.2</b>	<b>Komponenten und Anschlüsse</b>	<b>15</b>
<b>4.3</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Montage</b>	<b>17</b>
<b>5.1</b>	<b>Transport</b>	<b>17</b>
<b>5.2</b>	<b>Zwischenlagerung</b>	<b>17</b>
<b>5.3</b>	<b>Einbringung</b>	<b>17</b>
5.3.1	Aschekanal für Entaschung der Retorte montieren (nur bei Lambdamat 750)	18
5.3.2	Retorte mit Wärmetauscher verschrauben	18
<b>5.4</b>	<b>Aufstellung im Heizraum</b>	<b>19</b>
5.4.1	Transport im Heizraum	19
5.4.2	Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage	19
<b>5.5</b>	<b>Schamottsteine in Retorte verlegen</b>	<b>21</b>
5.5.1	Allgemeines	21
5.5.2	Schamottsteine verlegen	22
<b>5.6</b>	<b>Kessel montieren</b>	<b>23</b>
5.6.1	Allgemeine Informationen	23
5.6.2	Stokereinheit montieren	23
5.6.3	Hydraulische Stokereinheit montieren	24
5.6.4	Rückbrandschieber montieren	25
5.6.5	Luftregler montieren	26

5.6.6	Tauchhülsen für thermische Ablaufsicherung und Unterrostfühler montieren	27
5.6.7	Wärmedämmung am Kessel anbringen	27
5.6.8	Grundrahmen der Isolierung montieren	28
5.6.9	Seitenteile montieren	31
5.6.10	Diverse Abdeckungen montieren	34
5.6.11	Türkontaktschalter montieren	35
5.6.12	Entaschung der Retorte montieren (Option)	37
5.6.13	Unterdruckregelung montieren	39
5.6.14	Feuerraum-Überdruckwächter und Feuerraum-Temperaturfühler montieren	39
5.6.15	Lambdasonde und diverse Fühler montieren	40
5.6.16	Stellmotoren montieren	41
5.6.17	Verbrennungsluftgebläse montieren	42
5.6.18	Automatische Zündung montieren (Option)	43
5.6.19	Zusätzliche Zündung bei hydraulischer Stokereinheit montieren (Option)	43
5.6.20	Druckluftabreinigung montieren (Option)	44
5.6.21	Ascheschiebersystem montieren (Option)	45
5.6.22	Abgasrezirkulation (AGR) montieren (Option)	46
<b>5.7</b>	<b>Rauchgasverrohrung</b>	<b>50</b>
<b>5.8</b>	<b>Hydraulischer Anschluss</b>	<b>51</b>
5.8.1	Thermische Ablaufsicherung mit Zonenventil	52
<b>5.9</b>	<b>Elektrischer Anschluss und Verkabelung</b>	<b>53</b>
5.9.1	Potentialausgleich	53
<b>5.10</b>	<b>Anschluss der Aufschubkanal-Kühlung</b>	<b>54</b>
<b>5.11</b>	<b>Hydraulikzylinder anschließen</b>	<b>55</b>
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>56</b>
<b>6.1</b>	<b>Vor Erstinbetriebnahme / Kessel konfigurieren</b>	<b>56</b>
6.1.1	Druckluftabreinigung (optional)	57
<b>6.2</b>	<b>Erstinbetriebnahme</b>	<b>58</b>
6.2.1	Zulässige Brennstoffe	58
	<i>Holz hackschnitzel</i>	58
	<i>Holzspäne</i>	58
	<i>Miscanthus</i>	59
	<i>Brennstoffwechsel</i>	59
6.2.2	Unzulässige Brennstoffe	59
<b>6.3</b>	<b>Erstes Anheizen</b>	<b>60</b>
6.3.1	Ausheizen	61
<b>7</b>	<b>Außerbetriebnahme</b>	<b>62</b>
<b>7.1</b>	<b>Betriebsunterbrechung</b>	<b>62</b>
<b>7.2</b>	<b>Demontage</b>	<b>62</b>
<b>7.3</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>62</b>
<b>8</b>	<b>Notizen</b>	<b>63</b>
<b>9</b>	<b>Anhang</b>	<b>64</b>
<b>9.1</b>	<b>Adressen</b>	<b>64</b>
9.1.1	Adresse des Herstellers	64
	<i>Werkskundendienst</i>	64
9.1.2	Adresse des Installateurs	64

## 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!

### ***Ausstellen der Übergabeerklärung***

Die CE-Konformitätserklärung wird nur durch eine im Zuge der Inbetriebnahme ordnungsgemäß ausgefüllte und unterzeichnete Übergabeerklärung gültig. Das Originaldokument verbleibt am Aufstellungsort. Inbetriebnehmende Installateure oder Heizungsbauer werden gebeten, eine Kopie der Übergabeerklärung gemeinsam mit der Garantiekarte an die Firma Fröling zurückzusenden. Bei Inbetriebnahme durch den FRÖLING-Kundendienst wird die Gültigkeit der Übergabeerklärung am Kundendienst-Leistungsnachweis vermerkt.



## 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 Qualifikation des Montagepersonals



### VORSICHT

Bei Montage und Installation durch unqualifizierte Personen:

*Sachschaden und Verletzungen möglich!*

Für die Montage und Installation gilt:

- Anweisungen und Hinweise in den Anleitungen beachten
- Arbeiten an der Anlage nur durch einschlägig qualifizierte Personen durchführen lassen

Montage, Installation, Erstinbetriebnahme sowie Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch qualifizierte Personen durchgeführt werden:

- Heizungstechniker / Gebäudetechniker
- Elektroinstallationstechniker
- Fröling Werkskundendienst

Das Montagepersonal muss die Anweisungen in der Dokumentation gelesen und verstanden haben.

## 2.3 Schutzausrüstung des Montagepersonals

Für persönliche Schutzausrüstung gemäß den Vorschriften zur Unfallverhütung sorgen!



- Bei Transport, Aufstellung und Montage:
  - geeignete Arbeitsbekleidung
  - Schutzhandschuhe
  - Sicherheitsschuhe (mind. Schutzklasse S1P)

## 3 Ausführungshinweise

### 3.1 Normenhinweise

Die Installation und Inbetriebnahme der Anlage muss nach den örtlichen feuer- und baupolizeilichen Vorschriften durchgeführt werden. Sofern national nicht widersprüchlich geregelt, gelten folgende Normen und Richtlinien in der letztgültigen Fassung:

#### 3.1.1 Allgemeine Normen für Heizungsanlagen

EN 303-5	Heizkessel für feste Brennstoffe, hand- und automatisch beschickte Feuerungen, Nenn-Wärmeleistung bis 500 kW
EN 12828	Heizungsanlagen in Gebäuden - Planung von Warmwasserheizungsanlagen
EN 13384-1	Abgasanlagen - Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren Teil 1: Abgasanlagen mit Feuerstätte
ÖNORM H 5151	Planung von zentralen Warmwasser-Heizungsanlagen mit oder ohne Warmwasserbereitung
ÖNORM M 7510-1	Richtlinien für die Überprüfung von Zentralheizungen Teil 1: Allgemeine Anforderungen und einmalige Inspektionen
ÖNORM M 7510-4	Richtlinien für die Überprüfung von Zentralheizungen Teil 4: Einfache Überprüfung von Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe

#### 3.1.2 Normen für bautechnische Einrichtungen und Sicherheitseinrichtungen

ÖNORM H 5170	Heizungsanlage - Anforderungen an die Bau- und Sicherheitstechnik sowie an den Brand- und Umweltschutz
TRVB H 118	Technische Richtlinien Vorbeugender Brandschutz (Österreich)

#### 3.1.3 Normen für die Aufbereitung des Heizungswassers

ÖNORM H 5195-1	Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen mit Betriebstemperaturen bis 100 °C (Österreich)
VDI 2035	Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen (Deutschland)

SWKI BT 102-01	Wasserbeschaffenheit für Heizungs-, Dampf-, Kälte- und Klimaanlage (Schweiz)
UNI 8065	Technische Norm zur Regelung der Heizwasseraufbereitung. DM 26.06.2015 (Ministerialdekret der Mindestanforderungen) Anweisungen der Norm und deren Aktualisierungen befolgen. (Italien)

### 3.1.4 Verordnungen und Normen für zulässige Brennstoffe

1. BImSchV	Erste Verordnung der deutschen Bundesregierung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen) – in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Januar 2010, BGBl. JG 2010 Teil I Nr.4
EN ISO 17225-2	Feste Biobrennstoffe, Brennstoffspezifikationen und -klassen' Teil 2: Holzpellets für die Verwendung im gewerblichen und häuslichen Bereich
EN ISO 17225-4	Feste Biobrennstoffe, Brennstoffspezifikationen und -klassen' Teil 4: Holzhackschnitzel für nichtindustrielle Verwendung

## 3.2 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

## 3.3 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

**3.4 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
- Aufbereitetes Füll- und Ergänzungswasser entsprechend den zuvor angeführten Normen 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

**Zulässige Wasserhärte des Füll- und Ergänzungswassers gemäß VDI 2035:**

Gesamtheizleistung kW	Gesamthärte bei <20 l/kW kleinster Einzelheizleistung <sup>1)</sup>		Gesamthärte bei >20 ≤50 l/kW kleinster Einzelheizleistung <sup>1)</sup>		Gesamthärte bei >50 l/kW kleinster Einzelheizleistung <sup>1)</sup>	
	°dH	mol/m <sup>3</sup>	°dH	mol/m <sup>3</sup>	°dH	mol/m <sup>3</sup>
≤50	keine Anforderung oder		11,2	2	0,11	0,02
	<16,8 <sup>2)</sup>	<3 <sup>2)</sup>				
>50 ≤200	11,2	2	8,4	1,5		
>200 ≤600	8,4	1,5	0,11	0,02		
>600	0,11	0,02				

1. Vom spezifischen Anlagenvolumen (Liter Nenninhalt/Heizleistung; bei Mehrkesselanlagen ist die kleinste Einzel-Heizleistung einzusetzen)  
2. Bei Anlagen mit Umlaufwasserheizern und für Systeme mit elektrischen Heizelementen

### 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

## 3.5 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**.

### 3.6 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 Vorschrift!
  - Die Mindest-Rücklauftemperatur liegt bei 60 °C. Der Einbau einer Kontrollmöglichkeit (z.B. Thermometer) wird empfohlen!

### 3.7 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" \[Seite 64\]](#)

### 3.8 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.

Die Abgastemperaturen im gereinigten Zustand und die weiteren Abgaswerte sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Anschluss auf kürzestem Weg und möglichst unter 30 - 45 Grad zum Kamin steigend herstellen und Verbindungsstück isolieren. Die gesamte Abgasanlage - Kamin und Verbindung - ist nach EN 13384-1 zu berechnen.

Weiters gelten die örtlichen bzw. gesetzlichen Vorschriften!

**HINWEIS! Der Kamin muss vom Rauchfangkehrer / Kaminkehrer genehmigt werden!**



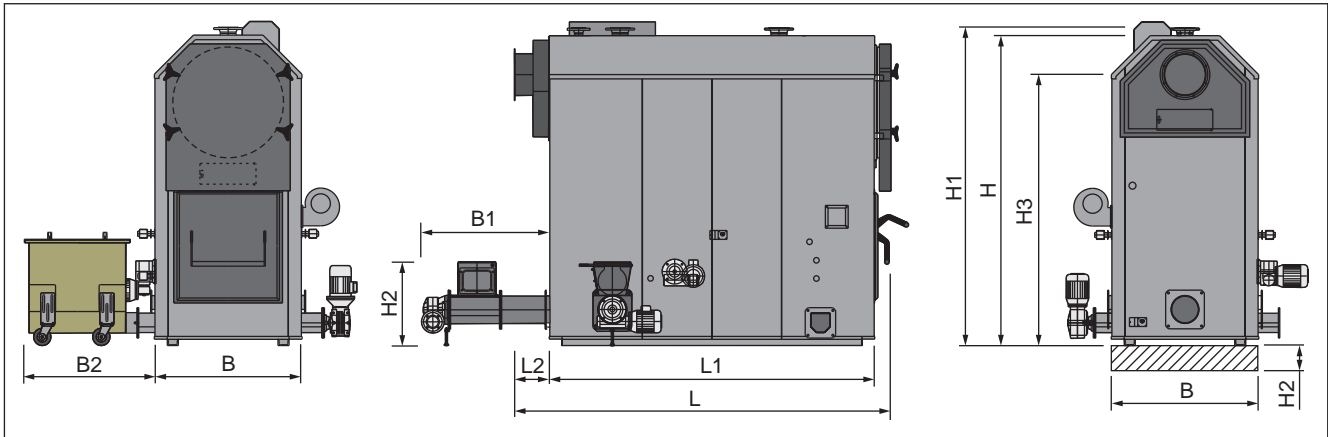
### 3.8.1 Zugbegrenzer

Generell wird der Einbau eines Zugbegrenzers empfohlen. Wird der in den Daten zur Auslegung des Abgassystems angeführte maximal zulässige Förderdruck überschritten, ist der Einbau eines Zugbegrenzers erforderlich!

**HINWEIS! Anbringung des Zugbegrenzers direkt unter der Einmündung der Abgasleitung, da hier ein ständiger Unterdruck gewährleistet ist.**

## 4 Technik

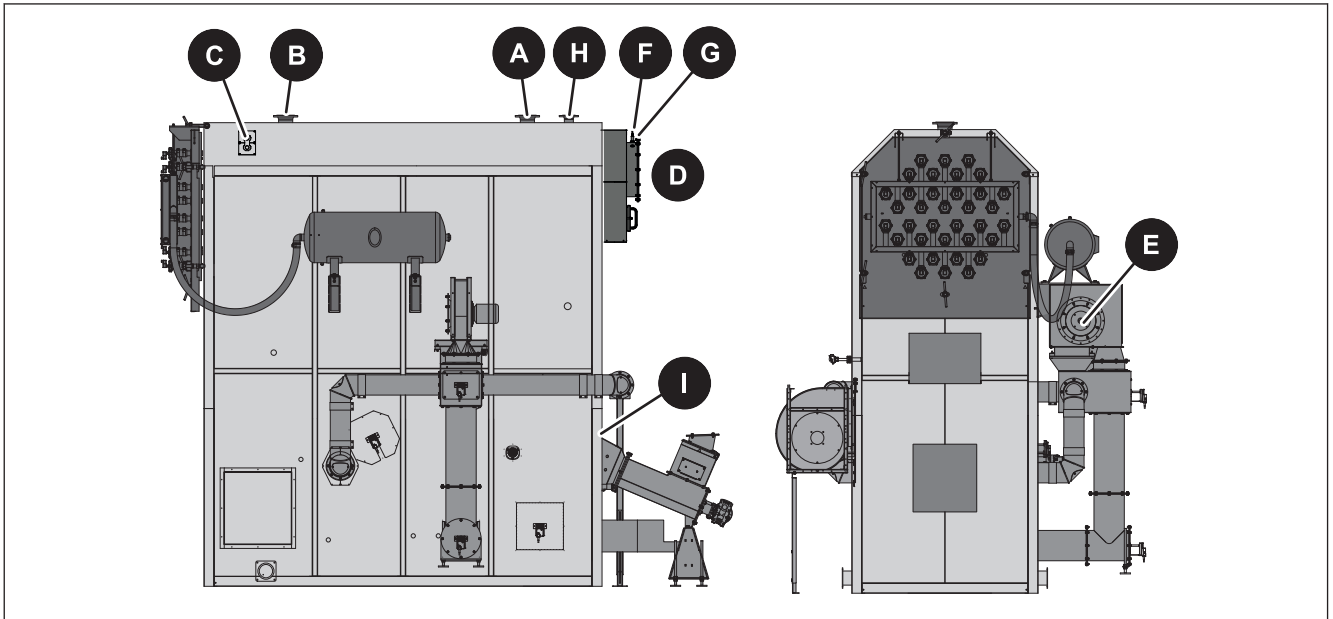
## 4.1 Abmessungen



Pos.	Benennung	Einheit	Lambdamat	
			750	1500
H	Höhe Kessel	mm	3600	4585
H1	Höhe Vorlauf-/Rücklaufanschluss		3660	4660
H2	Höhe Stoker inkl. Rückbrandschutzeinrichtung (Hackgut RBK 300)		1220	1500
H3	Höhe Abgasrohranschluss		3250	4200
H4	Mindesthöhe Sockel <sup>1)</sup>		260	-
B	Breite Kessel		1630	1850
B1	Breite Stoker inkl. Getriebe		1290	1290
B2	Breite Aschebehälter (Option)		1295	1295
L	Länge Kessel inkl. Wendekammertür und Abgasrohranschluss		3075	4360
L1	Länge Kessel		2710	3935
L2	Länge Rauchgassammelkasten	255	600	

1. Sockel bei Entaschung über Schnecke in den Aschebehälter nötig

## 4.2 Komponenten und Anschlüsse



Pos.	Benennung	Einheit	LM 750	LM 1500
A	Anschluss Kesselvorlauf	Zoll	DN100 / PN 6	DN150 / PN 6
B	Anschluss Kesselrücklauf	Zoll	DN100 / PN 6	DN150 / PN 6
C	Anschluss der Sicherheitsbatterie	Zoll	1" AG	1" AG
D	Anschluss Abgasrohr	mm	400	500
E	Anschluss AGR (Abgasrezirkulation)	mm	300	300
F	Anschluss Breitbandsonde		-	-
G	Anschluss Abgasfühler		-	-
H	Anschluss Sicherheitsventil (bauseits)	Zoll	DN65 / PN 6	DN80 / PN 6
I	Anschluss Entleerung	Zoll	2" IG	2" IG

## 4.3 Technische Daten

Benennung		LM 750	LM 1500
Nennwärmeleistung	kW	750	1500
Wärmeleistungsbereich	kW	225 - 750	450 - 1500
Nenn-Brennstoffwärmeleistung bei Hackgut	kW	833	1667
Wirkungsgrad bei Nennlast / Teillast	%	90,0 / 90,3	> 90,0
Erforderliche Hackgutmenge bei Nennlast	kg/h	242	490
Elektroanschluss		400V / 50Hz	
Elektrische Absicherung <sup>1)</sup>	A	lt. Schaltplan	
Elektrische Leistungsaufnahme	W	lt. Schaltplan	
Einbringmaße Retorte (LxBxH)	mm	3600 x 1600 x 1850	4780 x 1830 x 2700
Einbringmaße Wärmetauscher (LxBxH)	mm	3050 x 1600 x 1650	3980 x 1850 x 1950
Gewicht – Retorte	kg	3620	7600
Gewicht - Wärmetauscher	kg	3500	8200
Gewicht - Schamott	kg	4320	7500
Gesamtgewicht ohne Anbauteile	kg	11440	23300
Wasserinhalt Wärmetauscher	l	1840	4240
Wasserseitiger Widerstand ( $\Delta T = 20$ K)	mbar	15	63
Durchfluss ( $\Delta T = 20$ K)	m <sup>3</sup> /h	32,4	66
Mindest-Zuluftöffnung lt. ÖNORM H 5170	cm <sup>2</sup>	1666	3338
Minimale Kesselrücklauftemperatur	°C	65	
Maximal zulässige Betriebstemperatur	°C	95	
Maximal zulässiger Betriebsüberdruck	bar	6	
Zulässiger Brennstoff gem. EN ISO 17225 <sup>3)</sup>		Teil 4: Holzhackschnitzel Klasse A2 / P16S-P45S	
Luftschallpegel	dB(A)	< 70	

1. Elektrische Absicherung und Leistungsaufnahme variieren je nach Ausführung und Ausstattung  
2. Für Kaminanlage den maximal erreichbaren Sauerstoffgehalt verwenden  
3. Detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“

*Daten zur Auslegung des Abgassystems*

Benennung		LM 750	LM 1500
Abgastemperatur bei Nennlast / Teillast	°C	220 / 160	
Notwendiger Zugbedarf am Saugzugaustritt bei Nennlast / Teillast	Pa	5 / 2	
	mbar	0,05 / 0,02	
CO <sub>2</sub> -Volumskonzentration bei Nennlast / Teillast	%	10,3 / 10,3	
Abgasmassenstrom bei Holzhackgut W30, 12% O <sub>2</sub> <sup>2)</sup>	m <sup>3</sup> /h (kg/h)	4419 (3120)	8838 (6240)
Abgasmassenstrom bei Holzhackgut W30, 9% O <sub>2</sub>	m <sup>3</sup> /h (kg/h)	3143 (2214)	6285 (4428)
Empfohlener maximaler Kaminzug	Pa	60	
	mbar	0,6	

## 5 Montage

### ⚠️ WARNUNG



#### Absturzgefahr bei Arbeiten an erhöhten Positionen

Daher gilt:

- Geeignete Hilfsmittel gemäß den national gültigen Arbeitnehmerschutz-Richtlinien zum Schutz vor Absturzgefahr verwenden (z.B. Leitern, Podeste)

### 5.1 Transport

### HINWEIS



#### Beschädigung der Komponenten bei unsachgemäßer Einbringung

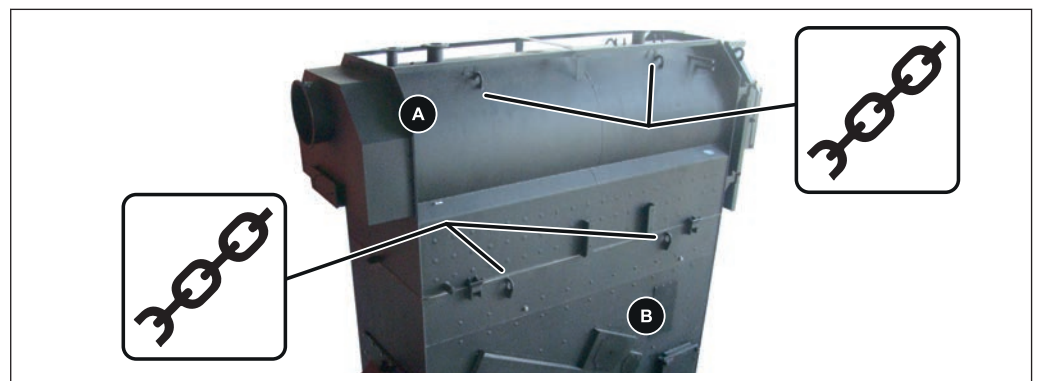
- Transporthinweise auf der Verpackung beachten
- Komponenten vorsichtig transportieren um Beschädigungen zu vermeiden
- Komponenten vor Nässe schützen
- Abladen, Einbringung und Montage nur durch geschultes Fachpersonal!  
Personal muss mit der Handhabung zum Bewegen schwerer Lasten vertraut sein! (richtige Werk- und Hebezeuge, Zurrpunkte, ...)

### 5.2 Zwischenlagerung

Erfolgt die Montage zu einem späteren Zeitpunkt:

- Komponenten an geschütztem Ort staubfrei und trocken lagern
  - ➔ Feuchtigkeit und Frost können zu Beschädigungen an Komponenten, insbesondere der elektrischen Bauteile führen!

### 5.3 Einbringung



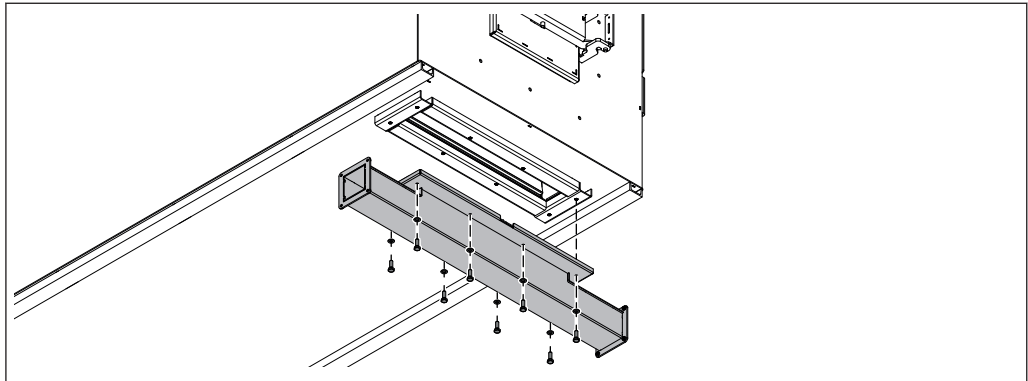
- Seilwinde oder ähnliches Hebezeug an den Anschlagpunkten des Wärmetauschers (A) sowie der Retorte (B) ordnungsgemäß befestigen und Komponenten einbringen

### 5.3.1 Aschekanal für Entaschung der Retorte montieren (nur bei Lambdamat 750)

**HINWEIS!** Ist der Kessel mit Entaschung über Ascheschnecke ausgeführt, so muss bauseits ein Sockel unter dem Kessel vorgesehen werden!

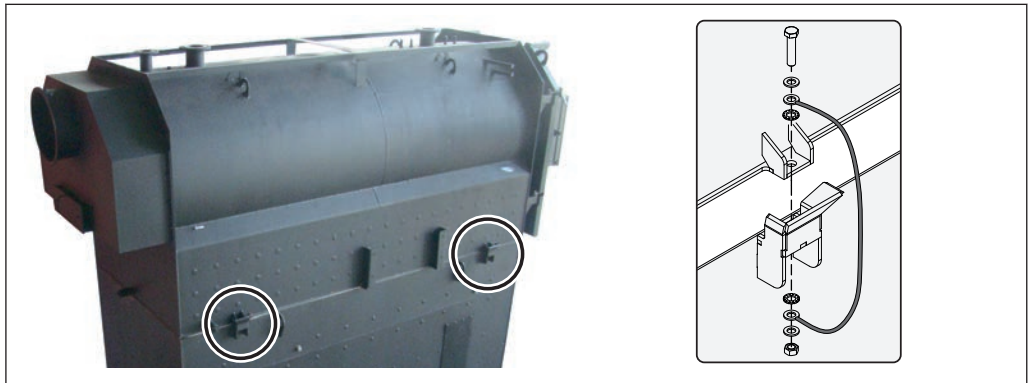
⇒ Siehe "Abmessungen" [Seite 14]

Wenn eine Entaschung der Retorte über Ascheschnecke (Option) vorgesehen ist, sollte der Aschekanal bereits bei der Einbringung der Retorte wie folgt montiert werden.



☐ Aschekanal an der Unterseite der Retorte montieren

### 5.3.2 Retorte mit Wärmetauscher verschrauben



☐ Wärmetauscher mittig auf Retorte platzieren und mit 4 Stk. Schrauben und Muttern an der Retorte fixieren

➤ Dabei mitgelieferten Erdungsdraht mit Zahnscheibe als Potentialausgleich mitschrauben

## 5.4 Aufstellung im Heizraum

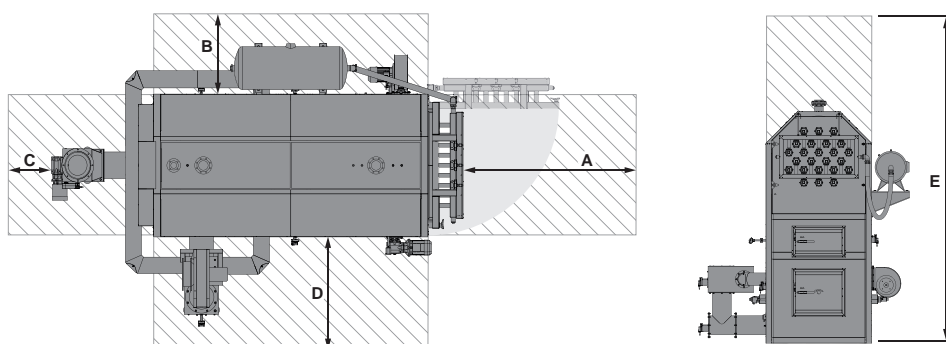
### 5.4.1 Transport im Heizraum

- Hubvorrichtung mit entsprechender Tragkraft am Grundrahmen positionieren
- Anheben und zur vorgesehenen Position im Aufstellungsraum transportieren
  - ↳ Dabei Mindestabstände im Heizraum beachten!

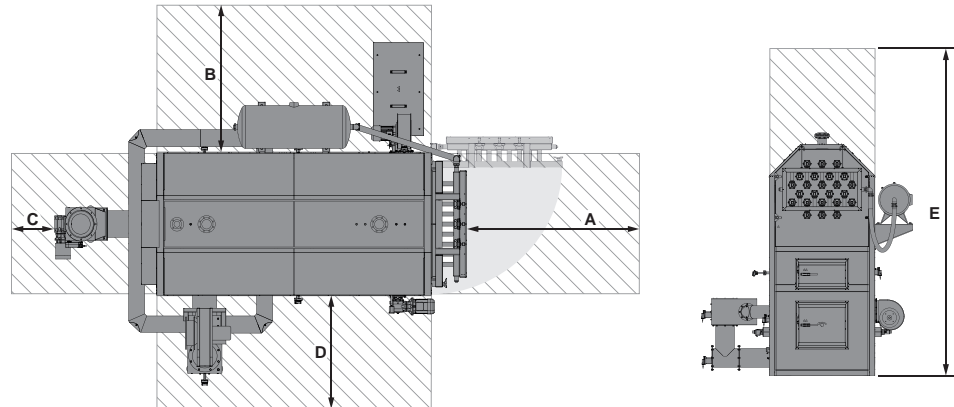
### 5.4.2 Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage

- Generell ist die Anlage so aufzustellen, dass sie von allen Seiten zugänglich ist und eine schnelle, problemlose Wartung erfolgen kann!
- Regionale Vorgaben zu notwendigen Wartungsbereichen für die Kaminüberprüfung sind zusätzlich zu den angegebenen Abständen einzuhalten!
- Bei der Aufstellung der Anlage die jeweils gültigen Normen und Verordnungen beachten!
- Zusätzlich Normen für Schallschutz beachten!  
(ÖNORM H 5190 - Schallschutztechnische Maßnahmen)

#### *Lambdamat ohne Aschebox/Ascheschnecke*



Pos.	LM 750	LM 1500
A	2800 mm	3700 mm
B	900 mm	
C	500 mm	
D	1500 mm	
E	3800 mm	4900 mm

*Lambdamat mit Aschebox/Ascheschnecke*

Pos.	LM 750	LM 1500
A	2800 mm	3700 mm
B	1500 mm (2100 mm) <sup>1)</sup>	
C	500 mm	
D	2100 mm (1500 mm) <sup>1)</sup>	
E	3800 mm	4900 mm

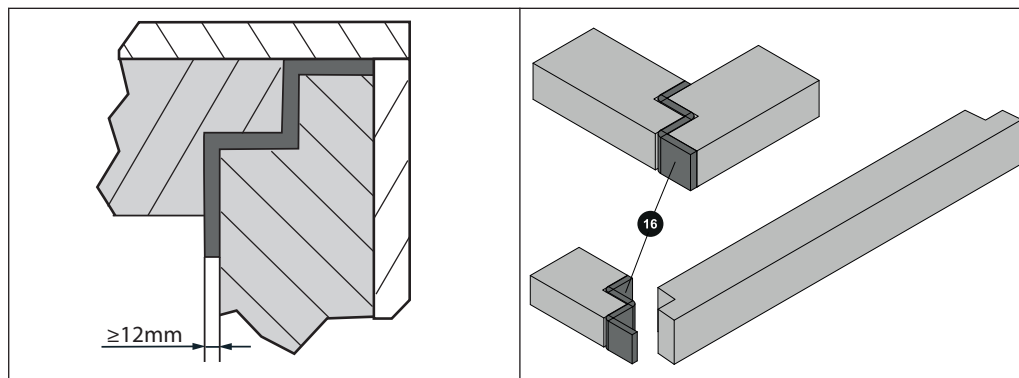
1. Der Kessel sollte auf jener Seite, an der die Ascheschnecke für die Wartung ausgezogen wird (B oder D) mit einem Abstand von mind. 2100 mm zur Wand aufgestellt werden, um die Ascheschnecke vollständig ausziehen zu können.



## 5.5 Schamottsteine in Retorte verlegen

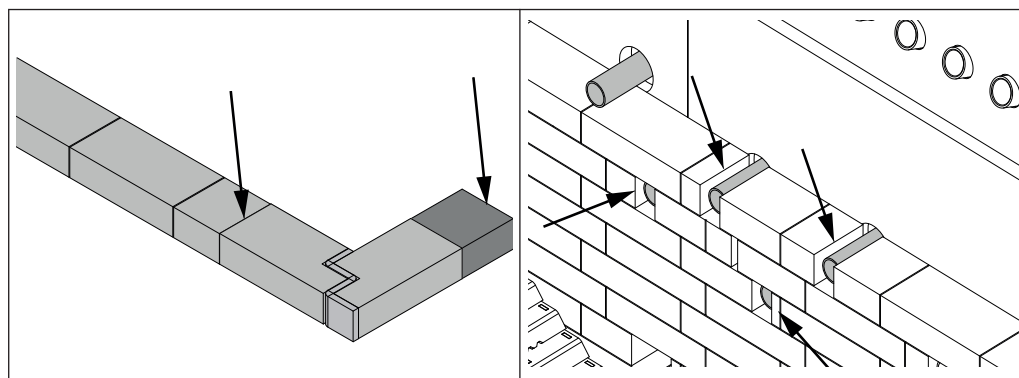
### 5.5.1 Allgemeines

Mörtel Carathin K65-2 dort verwenden, wo Normalsteine und Dehnfugensteine in der Qualität AK60 verlegt werden



**HINWEIS! Achtung: Dehnfugen müssen mind. 12 mm breit sein!**

**HINWEIS! Zwischen Dehnfugensteinen und Überleger bzw. zwischen zwei Dehnfugensteinen müssen immer Keramikfaser-Matten (16) platziert werden!**



- Normalsteine nach Bedarf in der Länge kürzen
- Normalsteine an den Stellen, an denen Luftdüsen, Feuerraum-Temperaturfühler, Feuerraum-Unterdruckwächter und automatische Zündung platziert sind, aussparen und nach Bedarf in Höhe und/oder Länge kürzen

### 5.5.2 Schamottsteine verlegen

Der im Lieferumfang beiliegende Schamottplan zeigt die genaue Anordnung aller Schamottsteine, Keramikfasermatten und Isolierplatten. Zur Vereinfachung sind im Schamottplan alle Normalsteine und Dehnfugensteine in der Qualität AK60 etwas dunkler dargestellt.

**Schnitt C-C**  
Achtung: Keramikfasermatten in Dehnfugen einlegen!

**Schnitt A-A**

**Schnitt B-B**

**Schnitt G-G**

**Schnitt E-E**  
Achtung: Keramikfasermatten in Dehnfugen einlegen!

**Schnitt F**

**Schnitt D-D**

**Detail H**

**Detail F**

**Achtung:** Keramikfasermatte in Dehnfugen zwischen Gewölbstein und Normalstein einlegen!

**Achtung:** Keramikfasermatte in Dehnfugen einlegen!

**Achtung:** Keramikfasermatte in Dehnfugen einlegen!

**Achtung:** Keramikfasermatte in Dehnfugen zwischen Gewölbstein und Normalstein einlegen!

**Achtung:** Varmuculle im Bereich der Schweißnaht (Stück Innenmantel / Retorte) auswetzen.

Pos.	Bezeichnung	Stückzahl	Einheit	Material
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				

## 5.6 Kessel montieren

### 5.6.1 Allgemeine Informationen



#### HINWEIS

##### Leistungsminderung durch Falschluff

*Werden Flansche ohne Dichtungen verbunden, kann es zu Leistungsminderung durch Falschluff kommen*

Daher gilt:

- Bei Flanschverbindungen (z.B. bei Beschickung, Entaschung, Fallschächten, Luftführung, Verbrennungsluftgebläse, Abgas- und AGR-Rohrverbindung) unbedingt Dichtschnüre bzw. mitgelieferte Flächendichtungen verwenden!

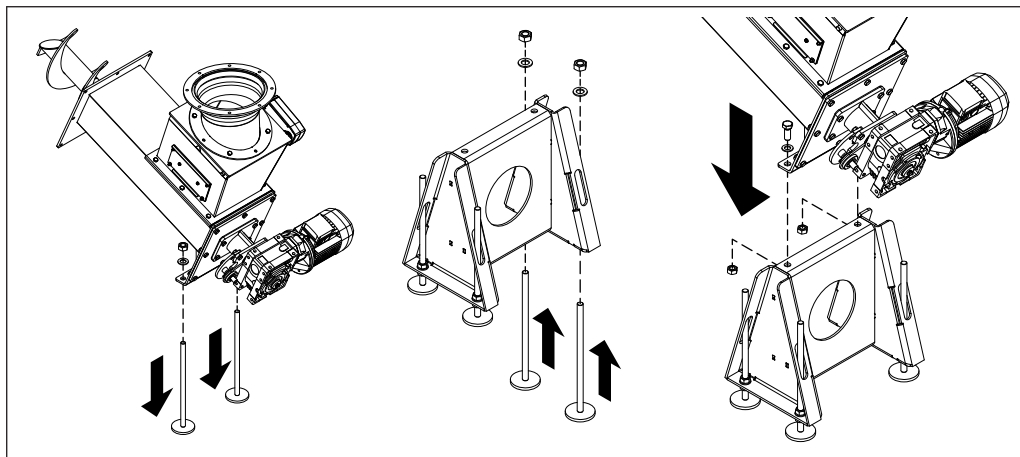
##### *Kessel-Vorderseite und Kessel-Rückseite*

Als Vorderseite wird die Bedienseite des Kessels betrachtet. An der Vorderseite befinden sich alle zur Bedienung notwendigen Elemente, wie Feuerraumtür, Brennraumtür und Wendekammertür.

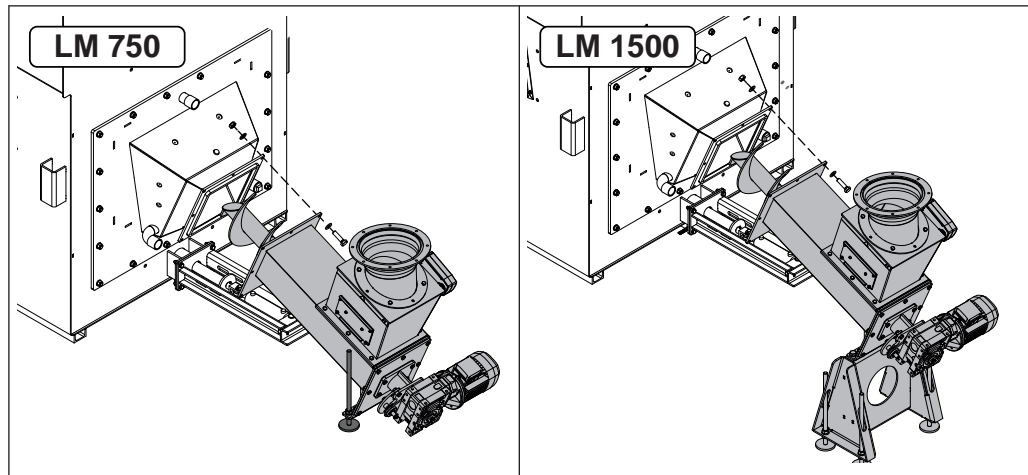
Als Rückseite wird die gegenüberliegende Seite betrachtet. An der Rückseite befinden sich die Stokereinheit und die Abgasführung.

### 5.6.2 Stokereinheit montieren

*Nur bei LM 1500:*

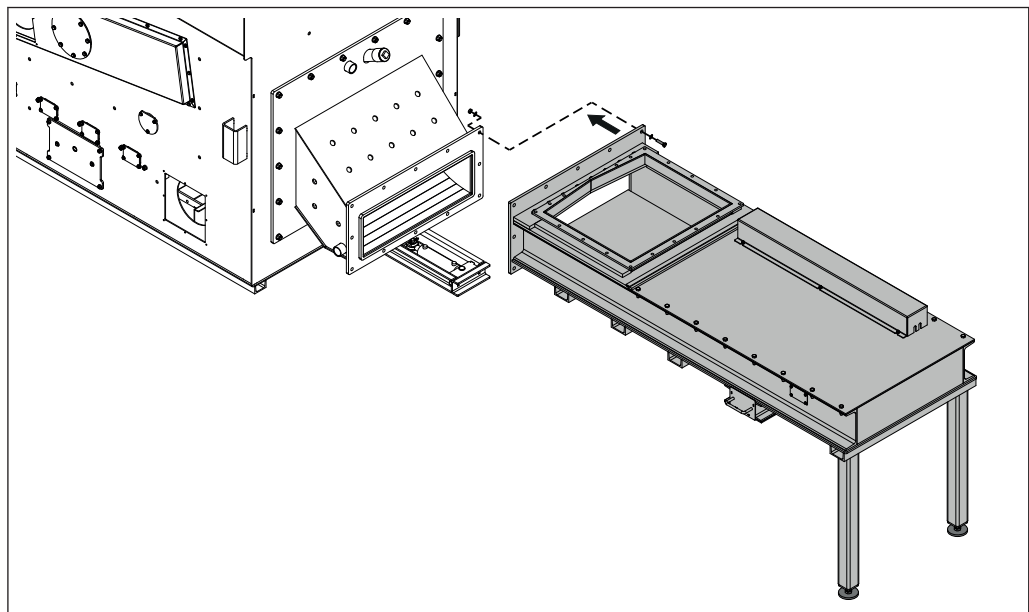


- Stellfüße an der Stokereinheit lösen und stattdessen an der mitgelieferten Abstützung montieren
- Stokereinheit und Abstützung verschrauben



- Stokereinheit am Aufschubkanal montieren
- Gesamte Stokereinheit mit den Stellfüßen ausrichten
  
- Austragung (Förderschnecke etc.) gemäß beigelegter Montageanleitung montieren

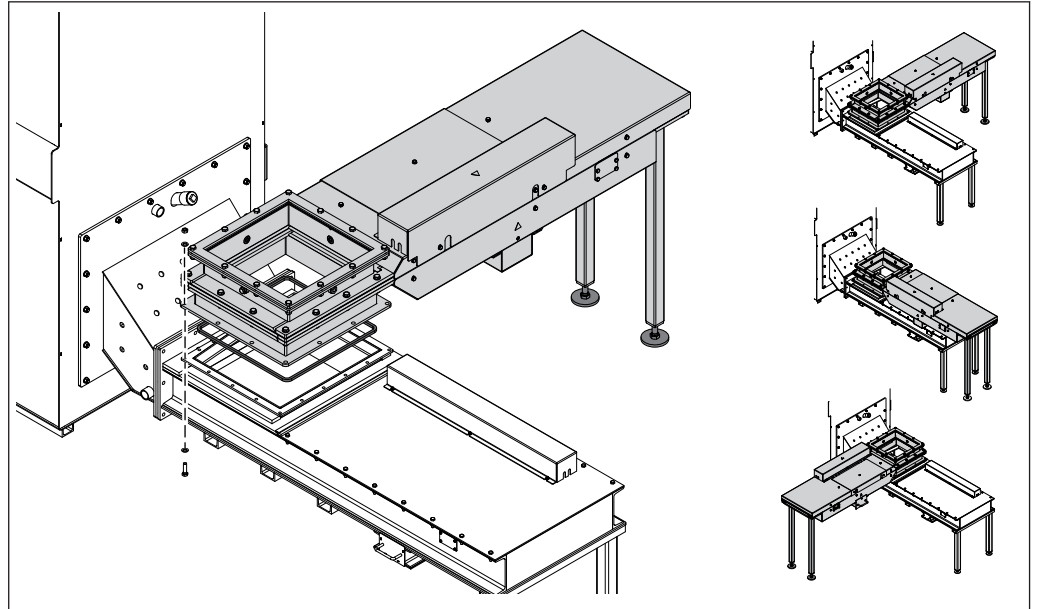
### 5.6.3 Hydraulische Stokereinheit montieren



- Hydraulische Stokereinheit am Aufschubkanal montieren
- Gesamte Stokereinheit mit Stellfüßen ausrichten

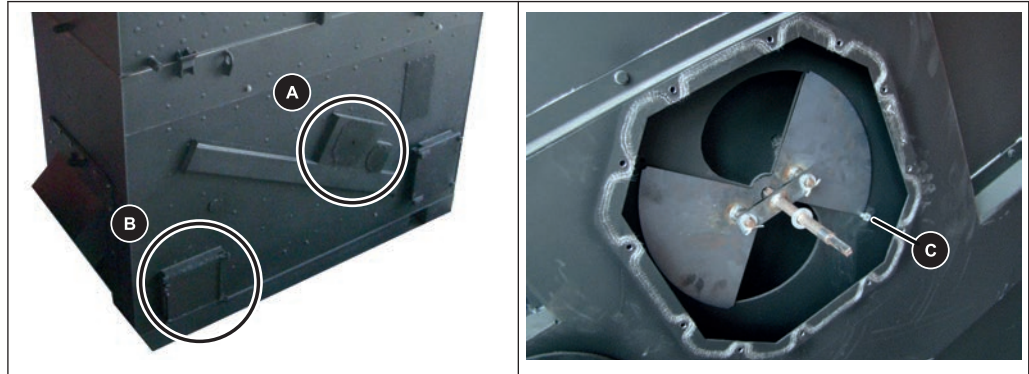
### 5.6.4 Rückbrandschieber montieren

Der Rückbrandschieber kann je nach Platzangebot im Aufstellungsraum wie unten abgebildet platziert werden – Aufstellungsplan beachten!

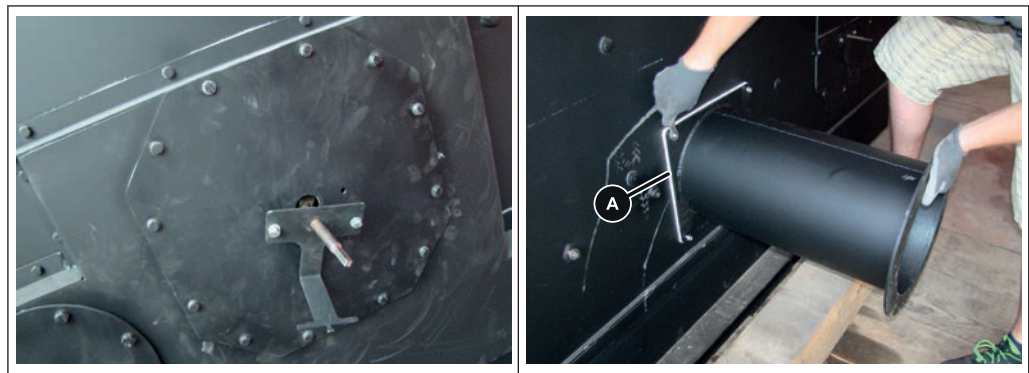


- Rückbrandschieber mit Dichtung am hydraulischen Stoker montieren
- Rückbrandschieber mithilfe der Stellfüße ausrichten
  
- Austragung (Förderschnecke etc.) gemäß beigelegter Montageanleitung montieren

## 5.6.5 Luftregler montieren



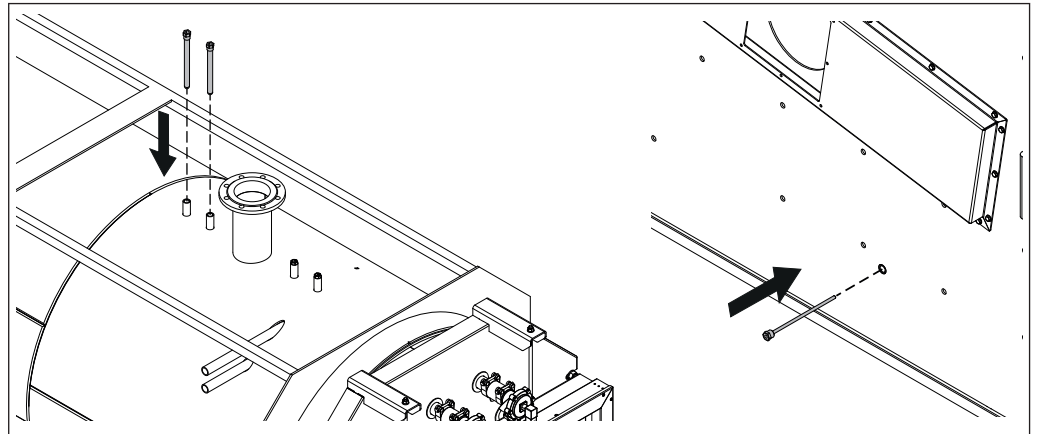
- Blindeckel an beiden Sekundärluftkästen (A) und am Primärluftkasten (B) entfernen
- Luftschieber in Luftkasten einsetzen
  - Kurze Luftschieberwelle: Sekundärluftkasten (A)
  - Lange Luftschieberwelle: Primärluftkasten (B)
- Anschlagschraube (C) soweit in Luftkästen eindrehen, sodass Luftschieber am Gewinde anschlägt



- Blindeckel an den Luftkästen wieder montieren
- Drehmomentstützen an den Luftschieberwellen montieren
- Blindeckel entfernen und stattdessen Rohrleitung mit Dichtung (A) montieren

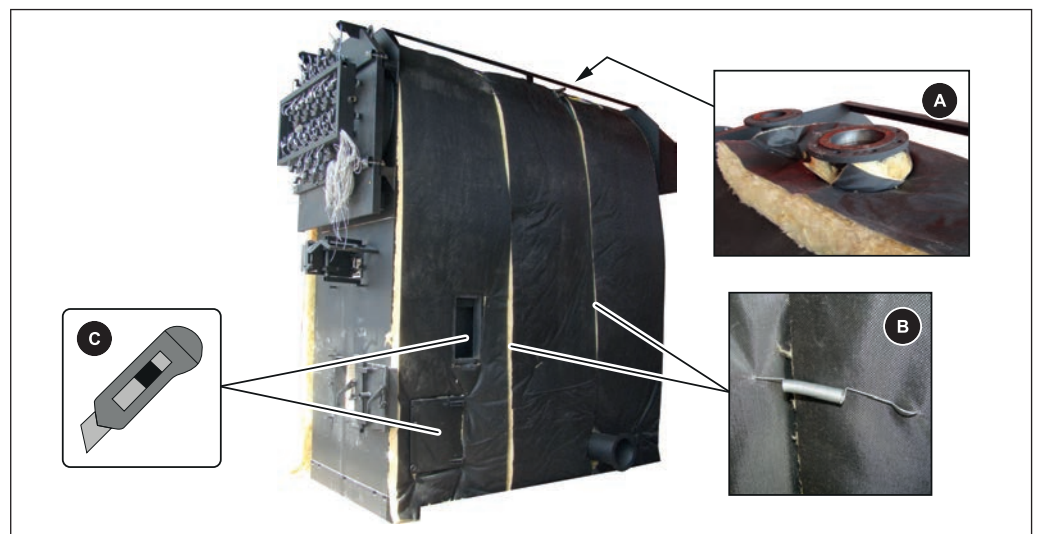


### 5.6.6 Tauchhülsen für thermische Ablaufsicherung und Unterrostfühler montieren



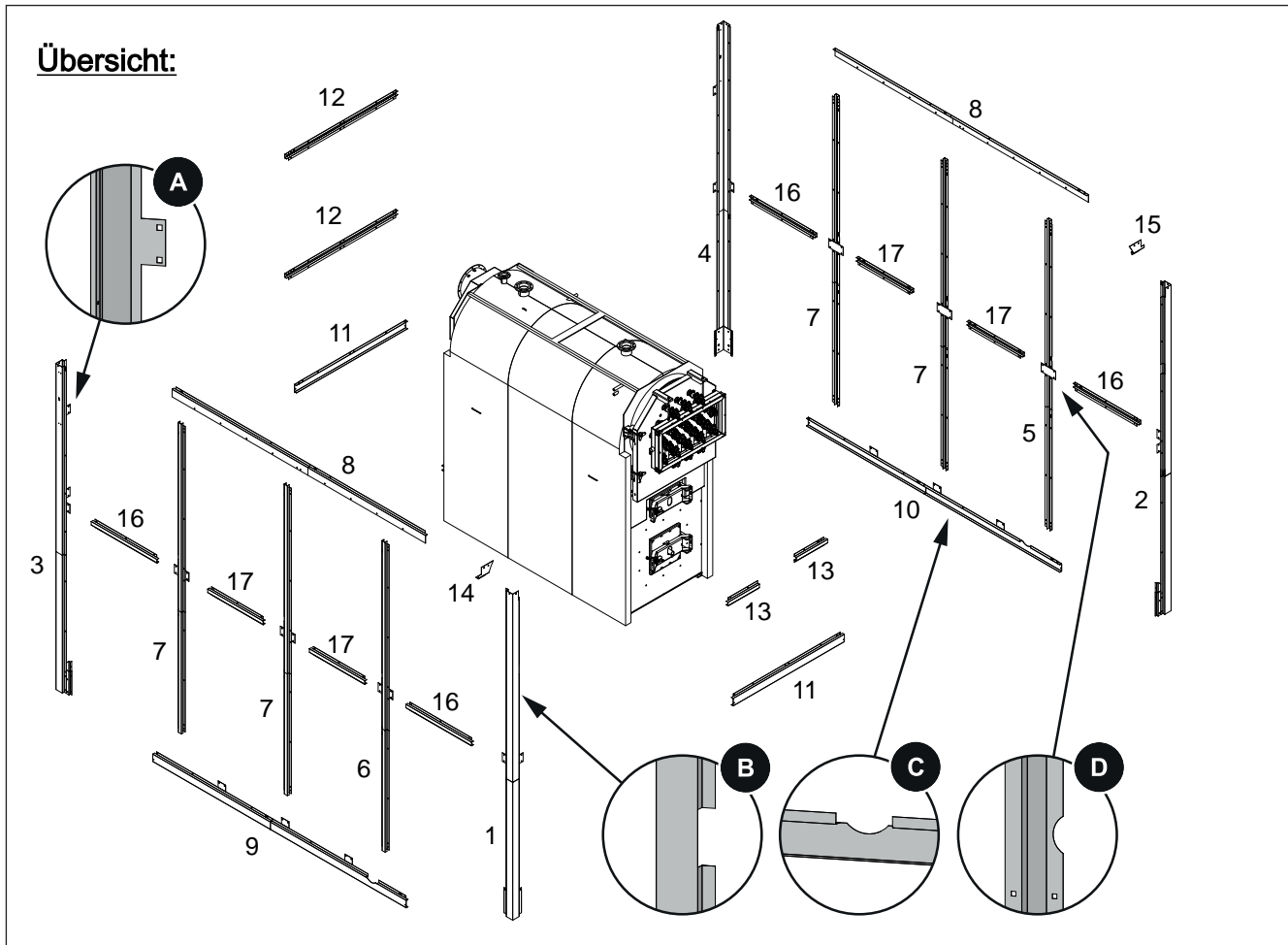
- Tauchhülsen für thermische Ablaufsicherung oben in Wärmetauscher eindichten
- Tauchhülse für Unterrostfühler an der gleichen Kesselseite als das Verbrennungsluftgebläse eindichten

### 5.6.7 Wärmedämmung am Kessel anbringen



- Wärmedämmungen links und rechts am Kessel anbringen, dabei an den Anschlüssen (A) ausnehmen
  - Wärmedämmungen mit Spannfedern (B) fixieren
- Wärmedämmungen an allen erforderlichen Stellen (C) ausschneiden (Türen, Drehmomentstützen, Öffnungen,...)

## 5.6.8 Grundrahmen der Isolierung montieren



1	Ecksteher vorne links	L = 4158 mm	10	Längselement unten rechts	L = 3733 mm
2	Ecksteher vorne rechts	L = 4158 mm	11	Querelement unten	L = 1638 mm
3	Ecksteher hinten links	L = 4158 mm	12	Querelement oben	L = 1638 mm
4	Ecksteher hinten rechts	L = 4158 mm	13	Querelemente kurz	L = 463 mm
5	Mittelsteher vorne	L = 3954 mm	14	Befestigungsblech links	
6	Mittelsteher vorne links	L = 3954 mm	15	Befestigungsblech rechts	
7	Mittelsteher hinten	L = 3954 mm	16	Längselement lang	L = 968 mm
8	Längselement oben	L = 3733 mm	17	Längselement kurz	L = 817 mm
9	Längselement unten	L = 3733 mm			

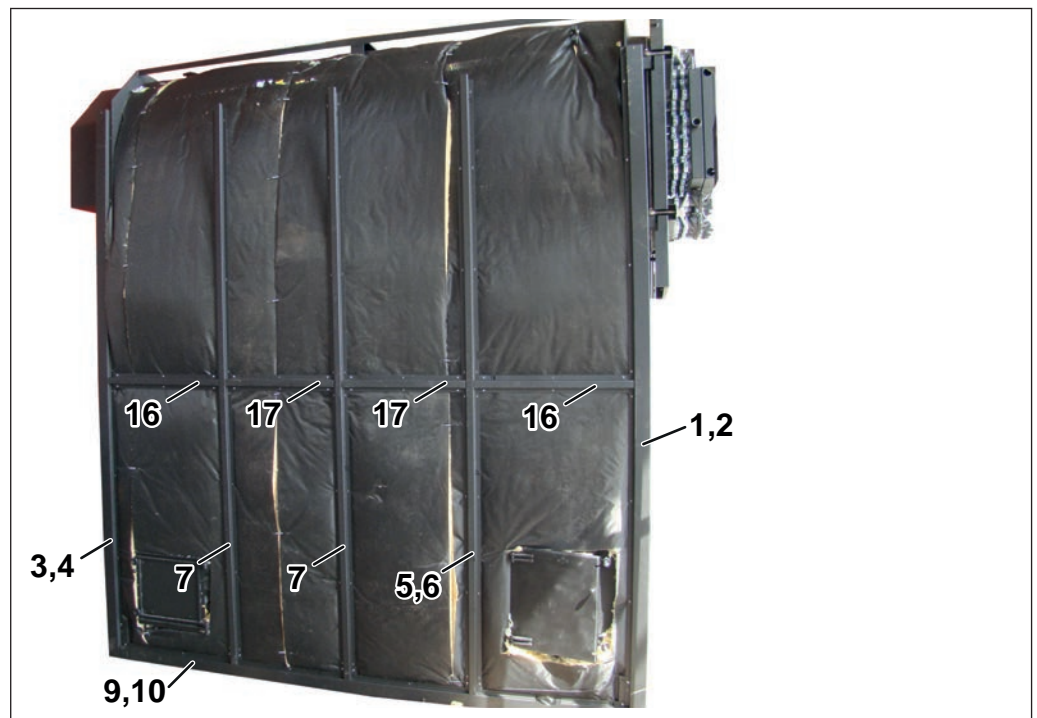


In alle Rahmenelemente ist die Positionsnummer der Übersicht eingearbeitet, somit können alle Teile eindeutig identifiziert werden.

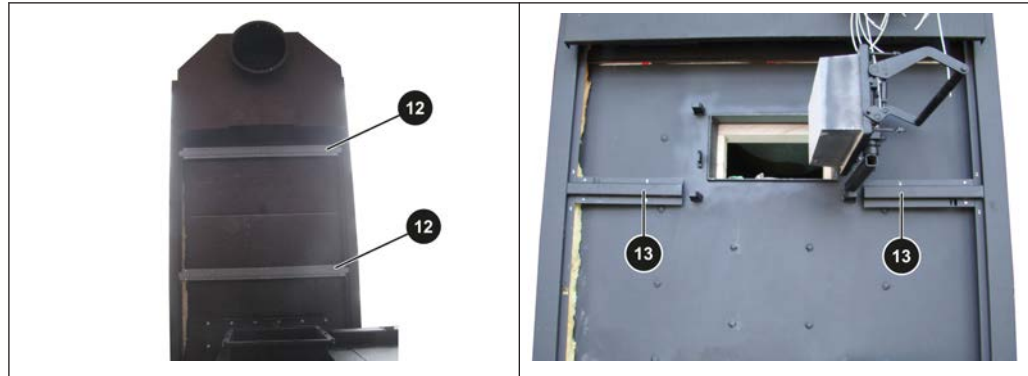




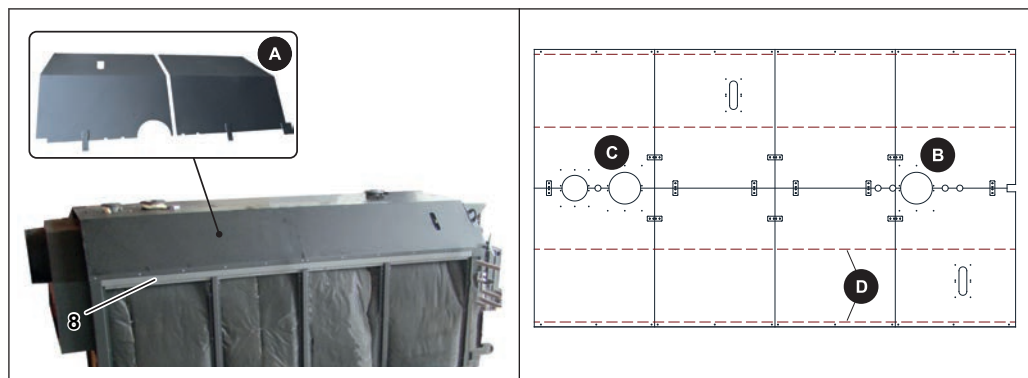
- Vier Ecksteher (1-4) am Kessel positionieren
  - **Erkennungsmerkmal:** Vordere besitzen Ausschnitt für Augenschrauben (B), hintere besitzen zusätzliche Laschen (A) – siehe Übersicht
- Ecksteher (1-4) mit Querelement unten (11) an der Vorder- und Hinterseite des Kessels verbinden



- Ecksteher vorne (1-2) und hinten (3-4) mit unterem Längselement (9, 10) verbinden
  - Halbrunder Ausschnitt (C) für Entaschungsschnecke beachten – siehe Übersicht
- Vorderen Mittelsteher (5, 6) und beide hinteren Mittelsteher (7) am unteren Längselement (9, 10) montieren
  - Halbrunden Ausschnitt (D) am vorderen Mittelsteher (5, 6) beachten – siehe Übersicht
- Ecksteher (1-4) und Mittelsteher (5, 6, 7) mit seitlichen Längselementen (16, 17) verbinden
  - Längselement lang (16): Vorne und hinten
  - Längselement kurz (17): Mitte



- Beide oberen Querelemente (12) an der Rückseite des Kessels montieren
- Kurze Querelemente (13) an den Eckstehern (1, 2) montieren



- Längselement (8) an den Eckstehern und an den Mittelstehern montieren
- Acht Deckelbleche (A) wie schematisch dargestellt am Kessel auflegen und am Längselement (8) fixieren

Dabei Anordnung beachten:

- Ausnehmung Vorlauf (B) und Rücklauf (C)
- Strichlierte Linien (D) stehen für Kantungen um 45°

## 5.6.9 Seitenteile montieren



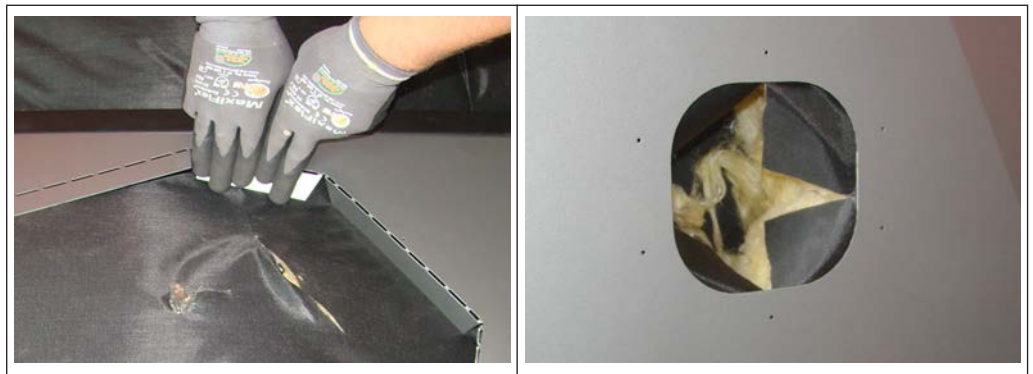
Für die Montage der Seitenteile die beiliegenden Senkkopfschrauben mit Schlitz und Rosettenscheiben verwenden.

**HINWEIS! Schrauben nur handfest anziehen, um Beschädigungen und Verformungen der Seitenteile zu vermeiden!**

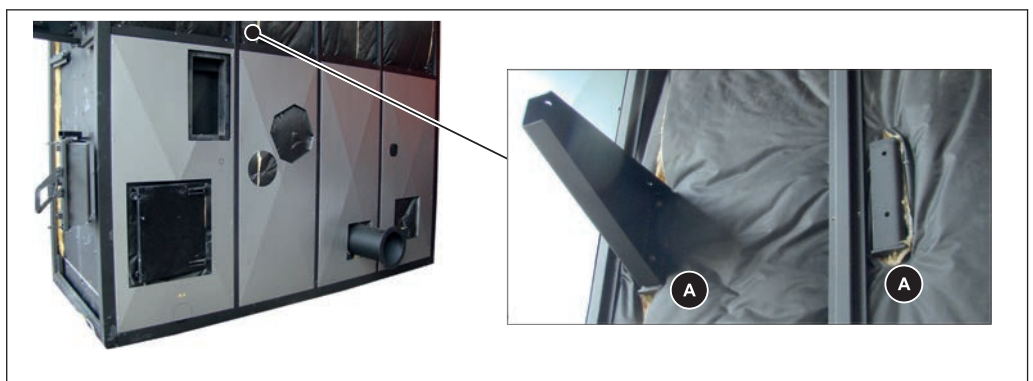
- Alle für den Kessel erforderlichen vorgestanzten Ausnehmungen an den Seitenteilen ausschneiden



- Seitenteile wie abgebildet an der linken sowie rechten Kesselseite montieren



- Vorgestanzte Laschen mit der Hand um 90° nach innen biegen
- Wärmedämmung an den Ausnehmungen für die automatische Zündung ausschneiden

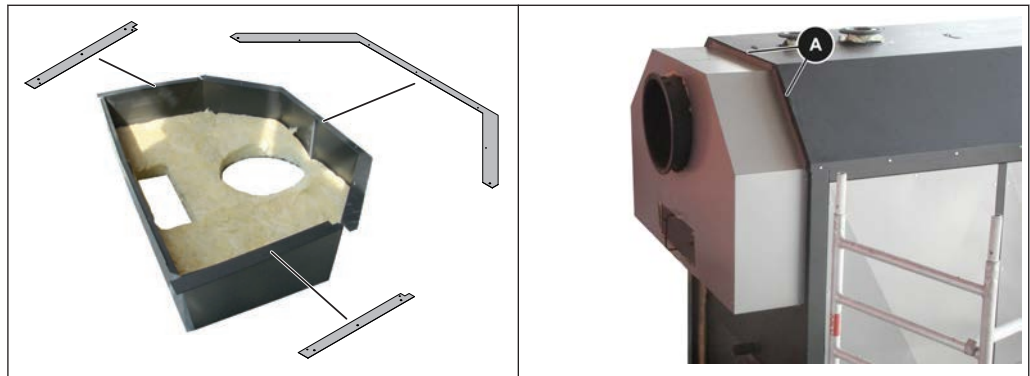


- Konsolen des Druckluftbehälters am Wärmetauscher (A) montieren

→ Die Montage erfolgt an der Anschlagseite der Wendekammertür



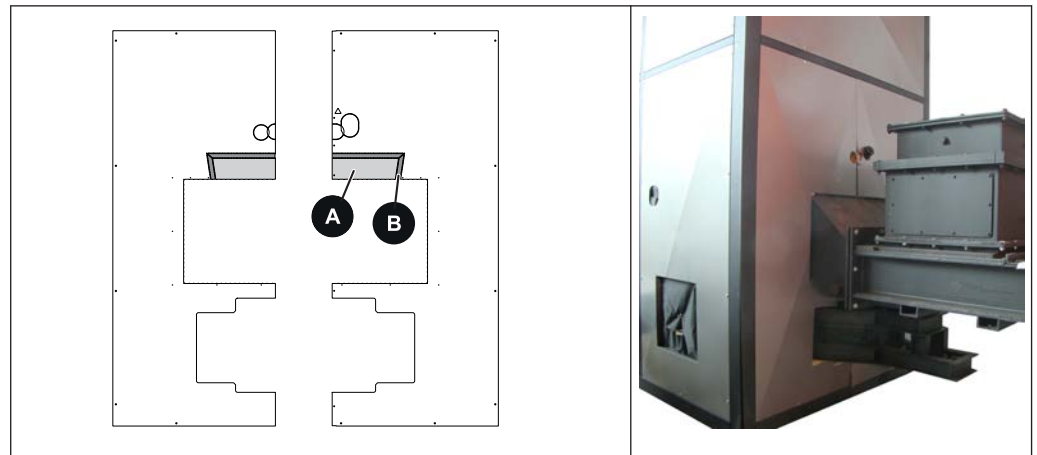
- Vorstanzungen für die Konsolen herauslösen und Grate mit Halbrundfeile entfernen
- Seitenteile wie abgebildet an der linken sowie rechten Kesselseite montieren



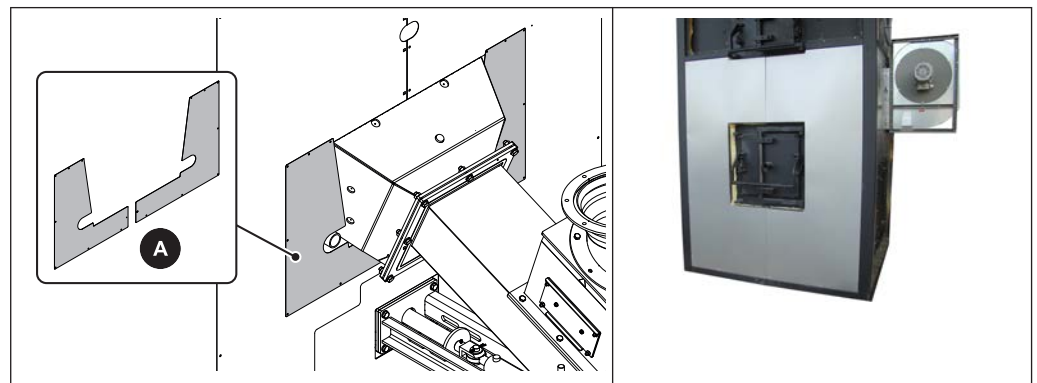
- Rahmenteile an der Isolierung des Abgaskastens wie dargestellt montieren
- Isolierung des Abgaskastens seitlich an den Eckstehern und unterhalb am Querelement montieren
- Isolierung an den Deckelblechen (A) anschweißen



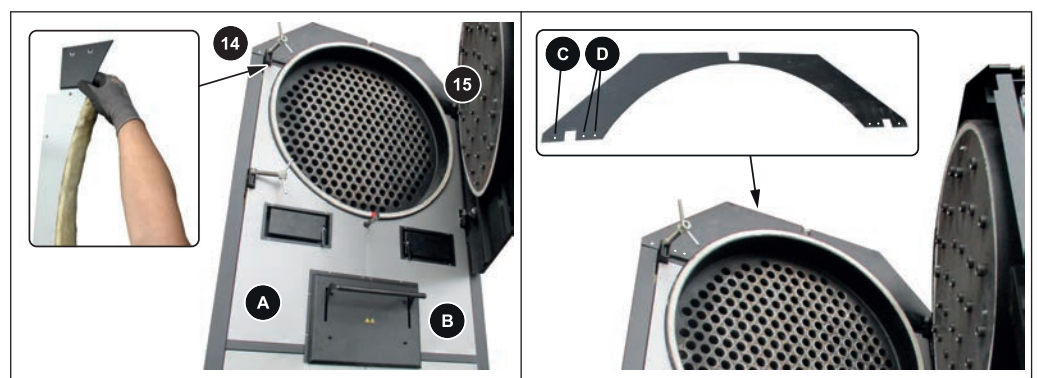
- Rückenteil unterhalb des Abgaskastens montieren
- Türrahmen an der Reinigungstür montieren



- Bei Stokereinheit mit Schnecke: Vorstanzung (A) an den Rückenteilen heraustrennen und Handkantung (B) um 90° nach hinten kanten
- Beide Rückenteile am Stoker einfädeln und montieren



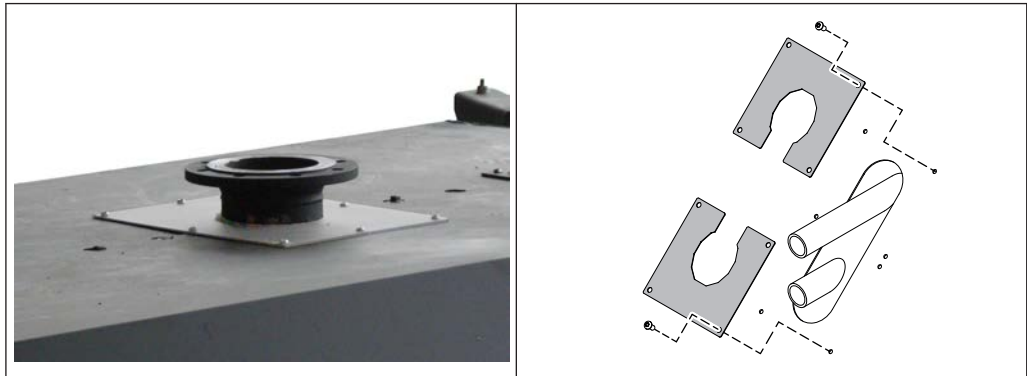
- Bei Stokereinheit mit Schnecke: Abdeckbleche (A) links und rechts des Stokerkanals montieren
- Beide Vorderteile am Rahmen montieren



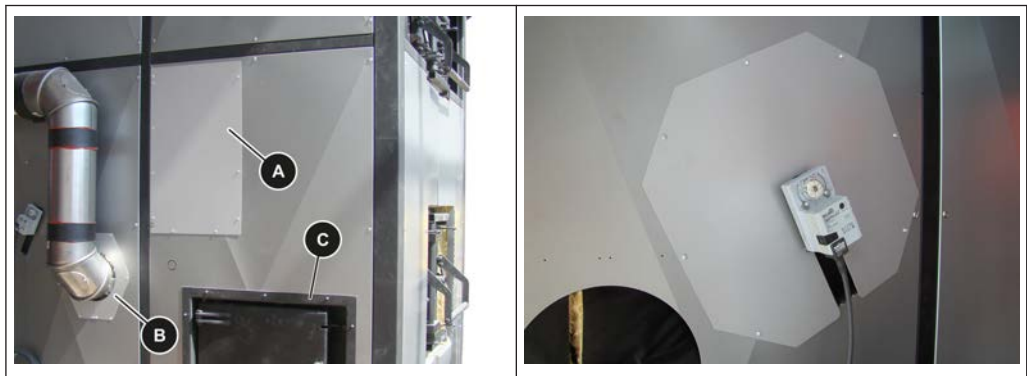
- Befestigungsblech (14, 15) jeweils am linken (A) sowie rechten (B) Vorderteil fixieren und Vorderteile wie abgebildet am Rahmen montieren
  - Zur leichteren Montage Türgriffe der Reinigungstüren anheben
- Blende oben am Wärmetauscher links und rechts fixieren
  - C: 1x am Rahmen
  - D: 2x am Befestigungsblech
- Blende an den Deckelblechen anschweißen



## 5.6.10 Diverse Abdeckungen montieren



- Abdeckungen am Vorlauf- sowie Rücklaufanschluss und am Anschluss des Sicherheitsventils montieren
- Abdeckungen an beiden Sicherheitsbatterien montieren



Sämtliche Abdeckungen montieren:

- Zuluftkasten (A)
- Gesamte AGR-Verrohrung (B)
- Türrahmen (C)
- Primärluft- sowie beide Sekundärluftschieber

### 5.6.11 Türkontaktschalter montieren

Vor der Montage der Isolierbleche ist die Dichtheit der Türen wie folgt an der Tunneltür und Feuerraumtür zu kontrollieren.

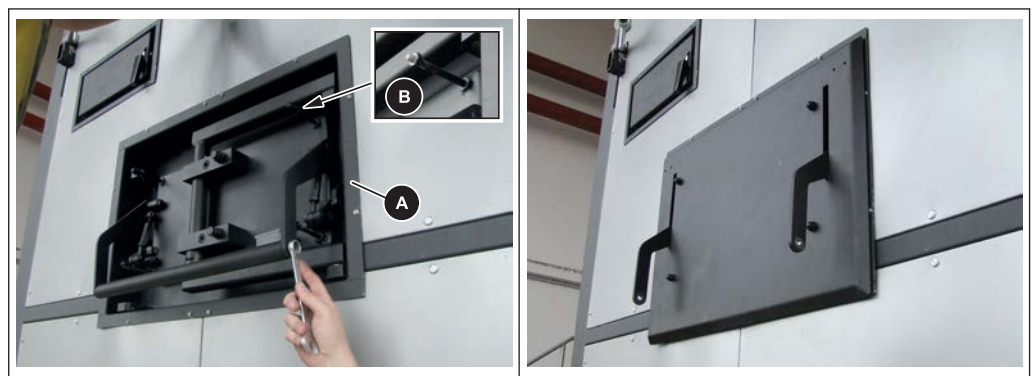


- Tür öffnen
- Ein Blatt Papier jeweils im oberen und unteren Bereich zwischen Tür und Kessel schieben
- Tür schließen
- Versuchen, ob das Blatt herausgezogen werden kann
  - Kann das Blatt nicht herausgezogen werden: Tür ist dicht!
  - Kann das Blatt herausgezogen werden: Tür ist nicht dicht – Schließmechanismus anpassen!

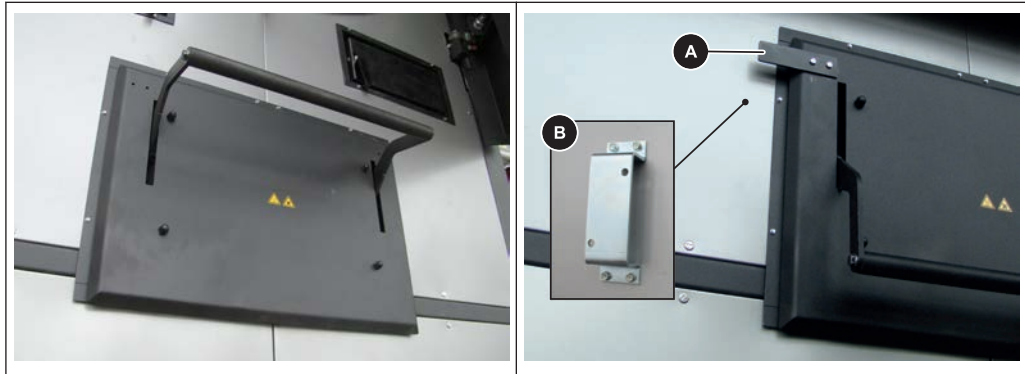
#### *Dichtheit einstellen:*

- Kontermutter (A) lösen
- Durch Drehen der hohen Mutter (B) Schließkraft einstellen

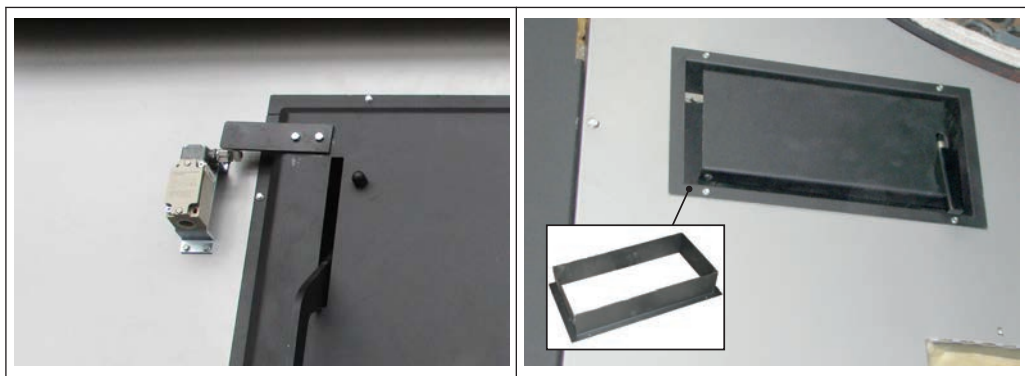
Folgende Schritte zeigen die Montage des Türkontaktschalters an der oberen Tunneltür, die Anbauteile der unteren Feuerraumtür sind in gleicher Weise zu montieren.



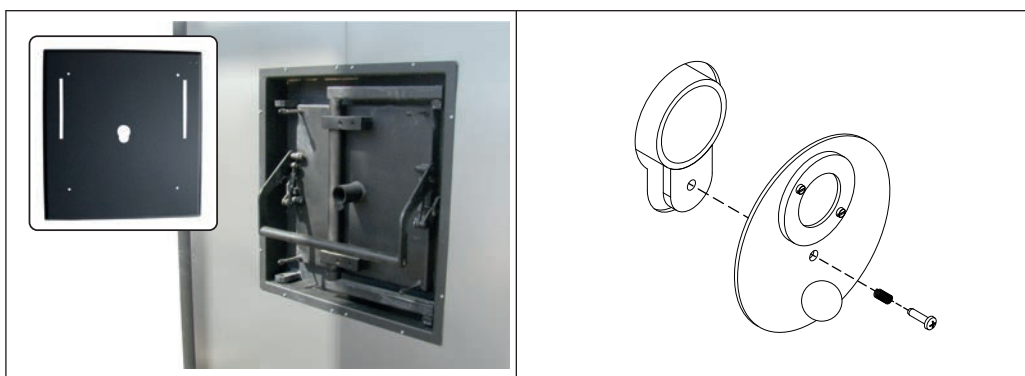
- Türrahmen (A) montieren
- Beide Schrauben am Türgriff lösen und Griff entfernen
- Hutmuttern (B) an den vier Montageschrauben lösen
- Isolierblech an den Griffen einfädeln und mit Kontermuttern einrichten
- Isolierblech mit Hutmuttern fixieren
- Türgriff wieder montieren



- Mitgelieferte Aufkleber (reizend, heiße Oberfläche) mittig am Isolierblech aufkleben
- Auslöseblech (A) mit zwei Schrauben am Isolierblech montieren
- Montagekonsole (B) am Vorderteil fixieren
  - Dabei Montagekonsole (B) mit Endschalter so positionieren, dass Auslöseblech (A) den Endschalter betätigt



- Endschalter am Montageblech fixieren
- Türrahmen an beiden Reinigungstüren montieren

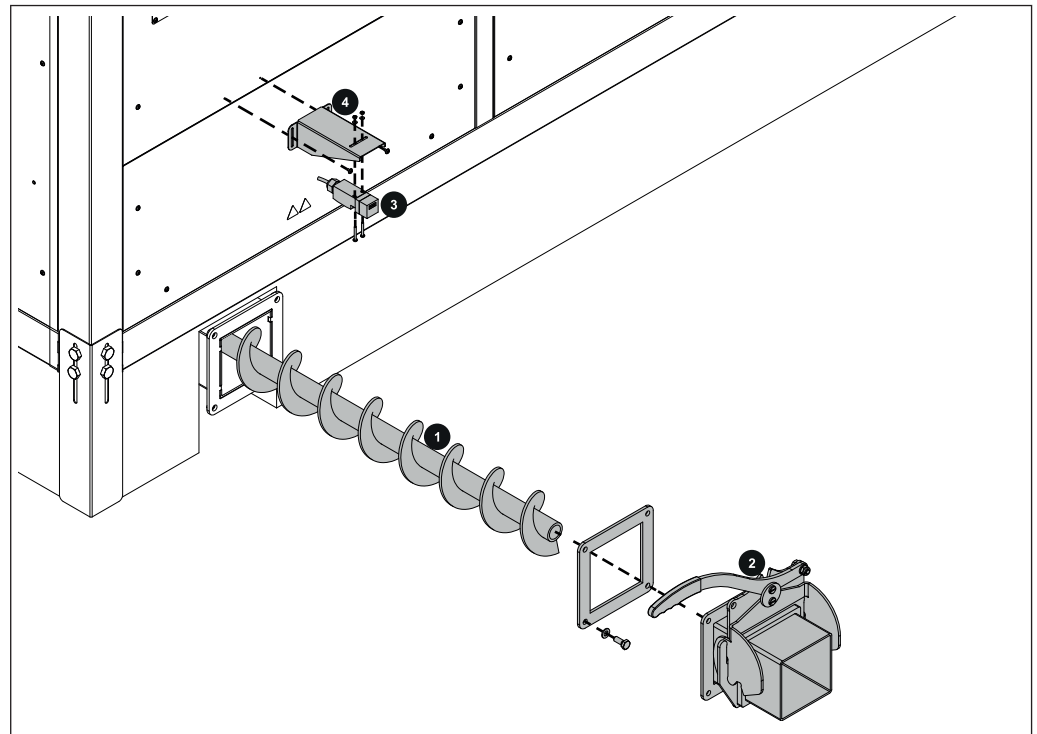


- Oben abgebildetes Isolierblech an der Feuerraumtür montieren
- Schauglas mit Schraube inkl. Feder an der Feuerraumtür montieren

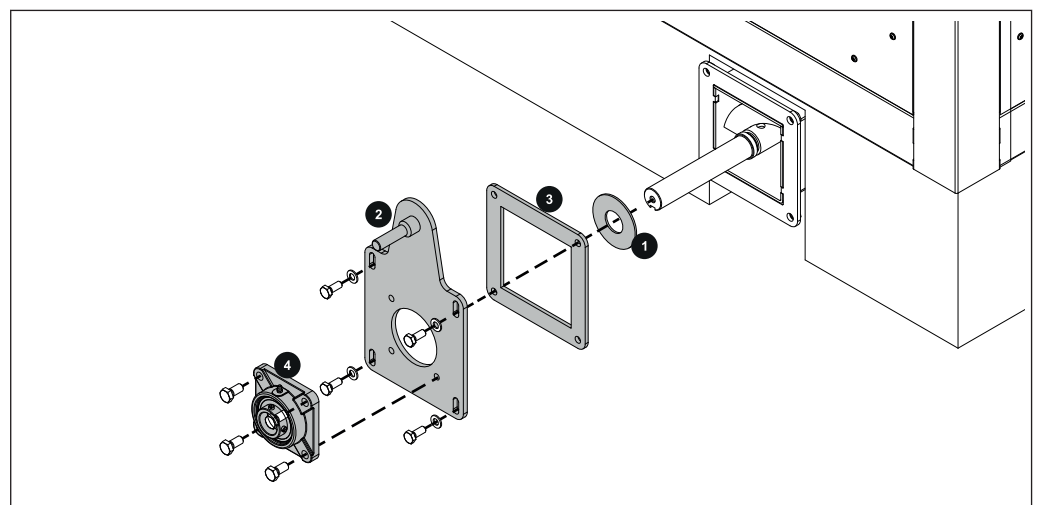


### 5.6.12 Entaschung der Retorte montieren (Option)

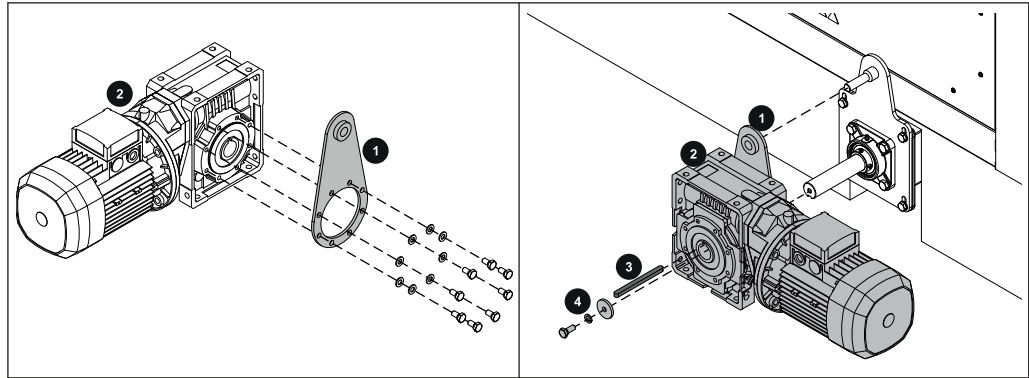
Der Aschebehälter für die Entaschung der Retorte über Ascheschnecke kann auf der rechten oder linken Kesselseite montiert werden. Die nachfolgenden Schritte zeigen die Montage an der rechten Kesselseite. Wird der Aschebehälter links montiert die Schritte sinngemäß seitenverkehrt ausführen.



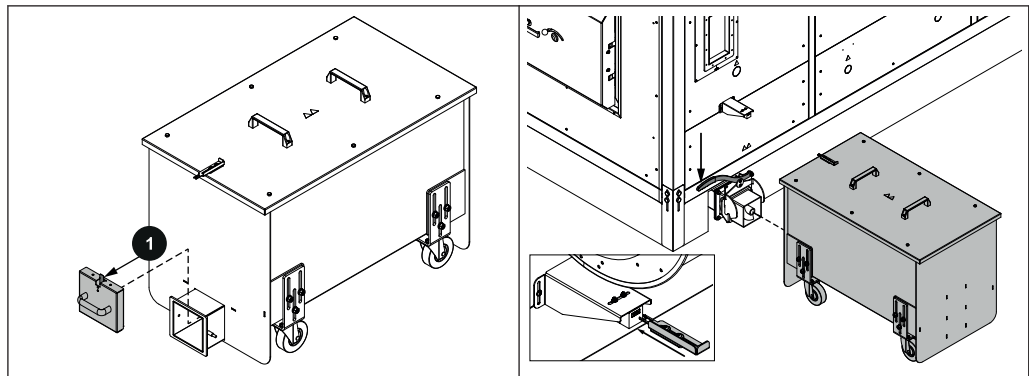
- Ascheschnecke (1) rechts in Retorte schieben
- Entaschungs-Flansch (2) mit Dichtung rechts an Retorte montieren
- Sicherheitsschalter (3) an Konsole (4) montieren
- Konsole (4) am Isolier-Seitenteil montieren



- An der gegenüberliegenden Seite der Retorte Scheibe (1) auf Wellenstummel stecken
- Flanschplatte (2) mit Dichtung (3) und Flanschlager (4) montieren



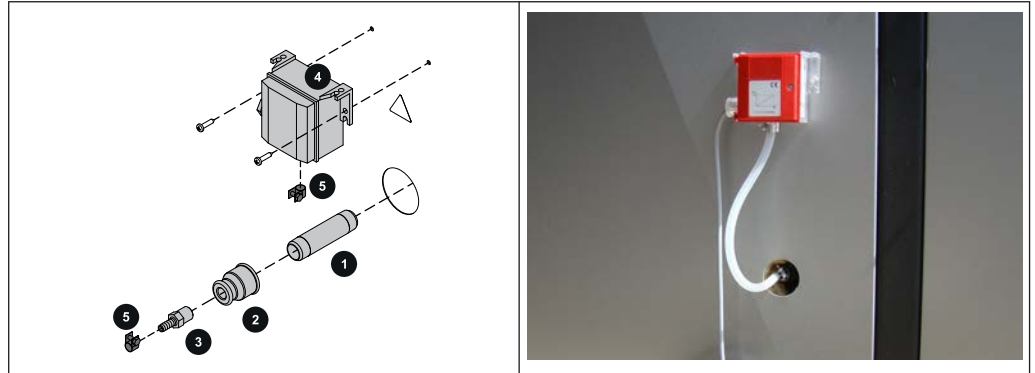
- Drehmomentstütze (1) am Getriebemotor (2) montieren
- Getriebemotor (2) auf Wellenstummel stecken
  - Nut im Wellenstummel muss mit Nut im Getriebemotor fluchten
- Passfeder (3) in Nut schieben und Wellensicherung (4) montieren



- Lasche (1) nach vorne drücken und Verschlussdeckel bei Aschebehälter abnehmen
  - Verschlussdeckel an geeignetem Ort aufbewahren – beim Entsorgen der Asche erforderlich!
- Aschebehälter bei Entaschungs-Flansch positionieren
- Seitlichen Hebel am Entaschungs-Flansch nach unten drücken, um Aschebehälter zu fixieren
- Schlüsselblech in Sicherheitsschalter schieben
- Sicherheitsschalter so ausrichten, dass Schlüsselblech korrekt einrastet
- Schrauben am Sicherheitsschalter festziehen

### 5.6.13 Unterdruckregelung montieren

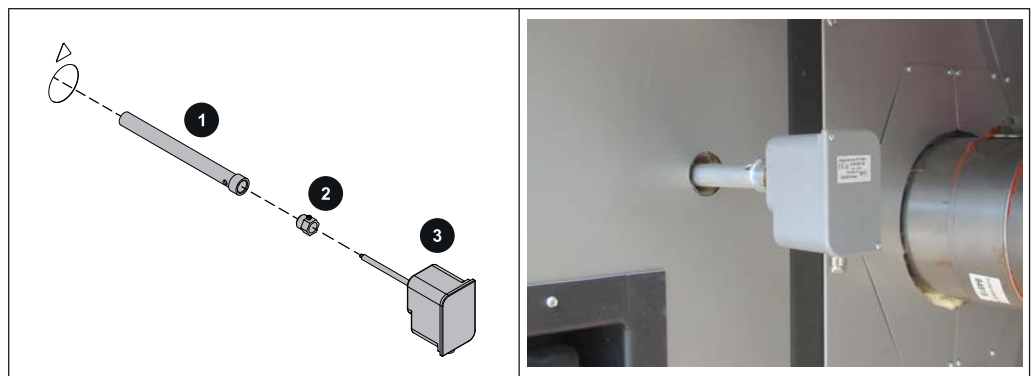
Die Unterdruckregelung ist auf derselben Kesselseite zu montieren wie das AGR-Gebläse.



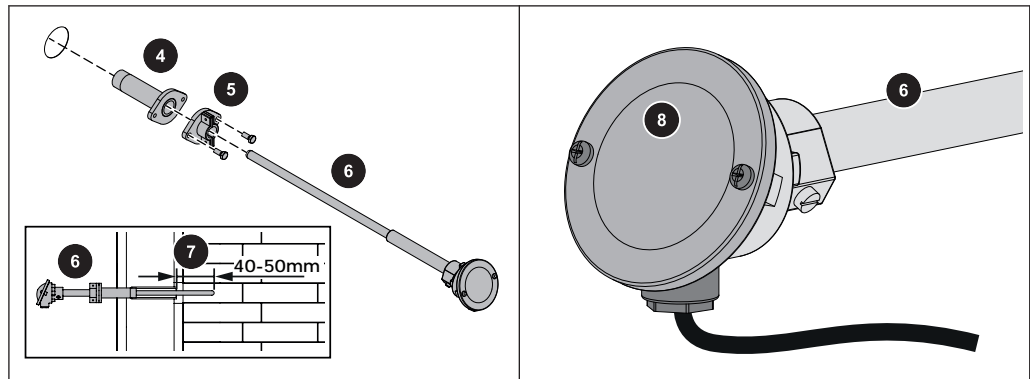
- Rohrdoppelnippel (1), Reduziermuffe (2) und Schlauchnippel (3) zusammenbauen
- Gesamte Einheit an der Seite der Retorte einschrauben, an der zuvor der Blindstopfen entfernt wurde
- Unterdruckmessdose (4) mit 2 Stk. Blechschrauben am Seitenteil befestigen
- Schlauchklemme (5) auf Silikonschlauch auffädeln, auf Schlauchnippel (3) aufstecken und festziehen
- Anderes Ende des Silikonschlauchs bei Nippel "-" der Unterdruckmessdose (4) mit Schlauchklemme (5) befestigen
  - Roten Reduzierstopfen nicht entfernen!

### 5.6.14 Feuerraum-Überdruckwächter und Feuerraum-Temperaturfühler montieren

Der Feuerraum-Überdruckwächter und Feuerraum-Temperaturfühler sind auf der linken Kesselseite zu montieren, somit ist bei Wartungen eine leichte Zugänglichkeit möglich. Bei Lambdamat 1500 werden zwei Feuerraum-Temperaturfühler benötigt.



- Distanzrohr (1) einschrauben
- Messingbuchse (2) bei Distanzrohr (1) einschrauben
- Feuerraum-Überdruckwächter (3) einschleiben und mit Fixierschraube leicht befestigen

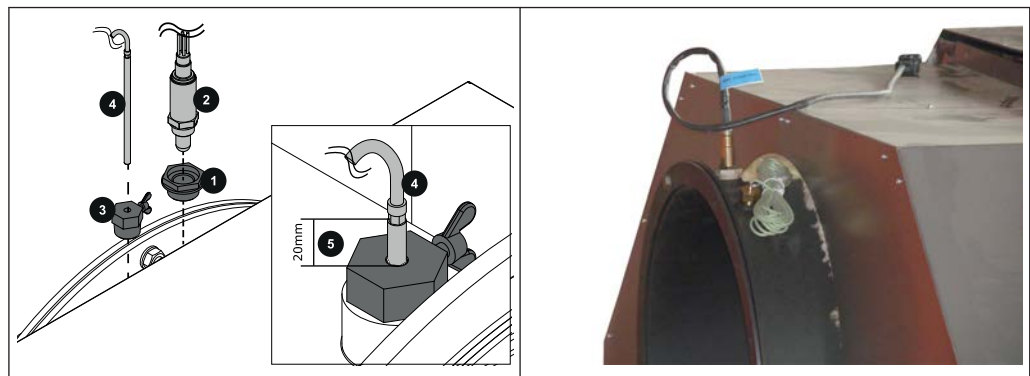


- Flanschrohr (4) einschrauben
- Gegenflansch (5) montieren
- Feuerraum-Temperaturfühler (6) soweit einschieben, dass er ca. 40 - 50 mm in den Feuerraum ragt (7)
- Position mit Klemmschrauben am Gegenflansch handfest fixieren

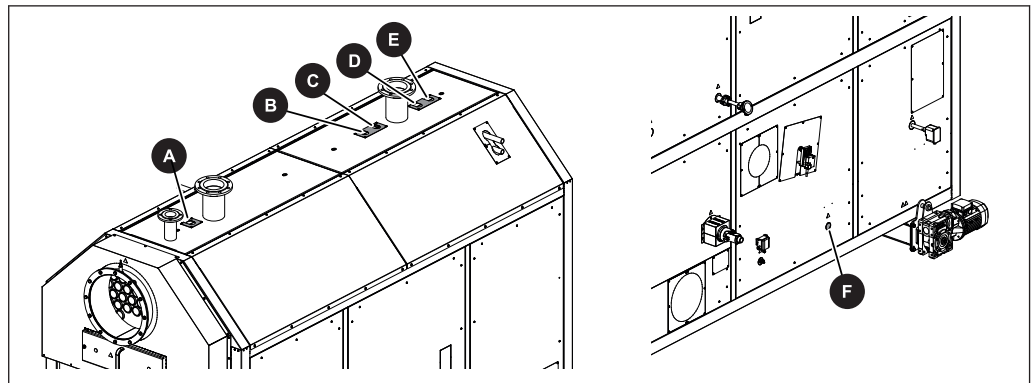
Feuerraum-Temperaturfühler anschließen:

- Deckel der Anschlussdose (7) abschrauben und Ausgleichsleitung anklemmen
  - grüner Draht bei Klemme mit grünen Punkt
  - weißer Draht bei unmarkierter Klemme
  - Schirm wird nicht angeklemt

### 5.6.15 Lambdasonde und diverse Fühler montieren



- Buchse (1) am Abgaskasten eindrehen und leicht festziehen
- Lambdasonde (2) in Buchse (1) eindrehen und mit Sechskant-Schlüssel (22 mm) leicht festziehen
- Messingbuchse (3) für Abgasfühler (4) eindrehen
- Abgasfühler (4) so einschieben, dass noch ca. 20mm aus der Hülse ragen (5) und Position mit Flügelschraube fixieren
- Sensorbox der Lambdasonde an einer geeigneten Stelle am Kessel montieren und Verkabelung laut beiliegender Anleitung durchführen

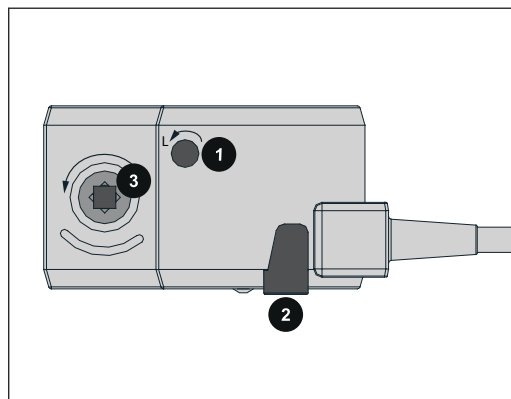


Folgende Fühler in die jeweiligen Tauchhülsen schieben:

- A: Rücklauffühler
  - B: Kapillar des Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB)
  - C: Fühler der thermischen Ablaufsicherung
  - D: Fühler der thermischen Ablaufsicherung
  - E: Kesselfühler
  - F: Unterrosttemperaturfühler  
(an derselben Kesselseite als das Verbrennungsluftgebläse)
- Gehäuse des STB am Seitenteil mit den mitgelieferten Schrauben montieren  
**HINWEIS! Leitung des STB-Kapillars nicht knicken!**

### 5.6.16 Stellmotoren montieren

- Überprüfen, dass die Luftklappen auf linkem Anschlag stehen
  - Alle Luftklappen sind geschlossen
  - Bei Bedarf Luftklappen mit einer Zange auf linken Anschlag drehen

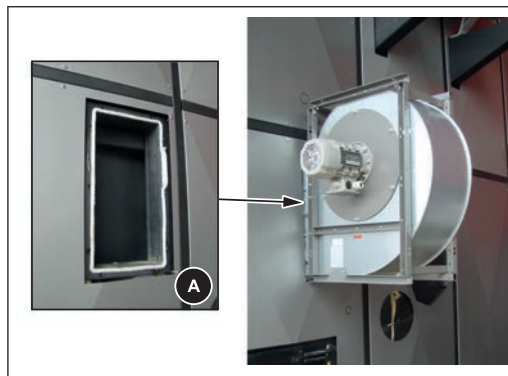


- Drehrichtung des Stellmotors (1) auf links (L) stellen
- Entriegelungstaste (2) drücken und Antrieb für die Welle zur Luftführung (3) bis zum Anschlag nach links drehen



- Stellmotor für Primärluft und Sekundärluft an jener Seite an die Luftgestänge stecken, an der zuvor die jeweiligen Luftregler montiert wurden
  - Abbildung zeigt Stellmotor für Sekundärluft an rechter Kesselseite

### 5.6.17 Verbrennungsluftgebläse montieren

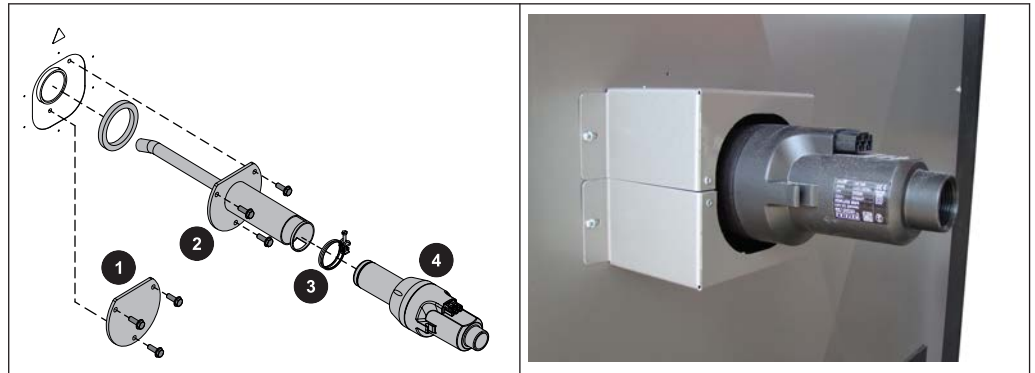


- Dichtschnur (A) am Anschlussflansch aufkleben
  - Dichtschnur muss mindestens 100 mm überlappen
- Verbrennungsluftgebläse am Anschlussflansch montieren
- Mitgelieferte Abstützung am Verbrennungsluftgebläse montieren und am Boden verankern

**TIPP:** Verbrennungsluftgebläse an der gegenüberliegenden Seite des Druckluftbehälters montieren, um Platz für die Schaltkästen der Druckluftversorgung zu schaffen.

### 5.6.18 Automatische Zündung montieren (Option)

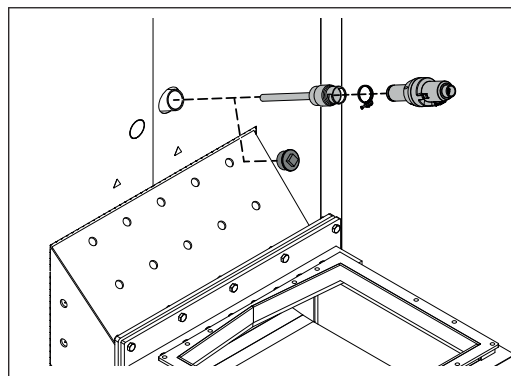
Die automatische Zündung wird an der linken und rechten Kesselseite montiert, deshalb sind folgende Schritte an beiden Seiten durchzuführen.



- Blinddeckel (1) entfernen
- Zündrohr (2) mit Dichtung einschrauben
- Doppeldrahtschelle (3) auf Zündrohr (2) stecken
- Zündgebläse (4) in Zündrohr (2) stecken und mit Doppeldrahtschelle (3) fixieren
- Abdeckungen oberhalb und unterhalb des Zündgebläses montieren

### 5.6.19 Zusätzliche Zündung bei hydraulischer Stokereinheit montieren (Option)

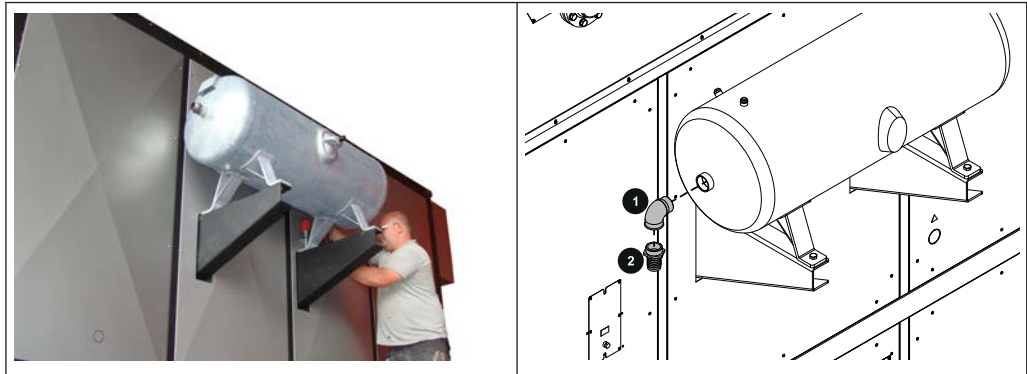
Bei hydraulischer Stokereinheit kann auf der Rückseite des Kessels eine zusätzliche Zündung montiert werden.



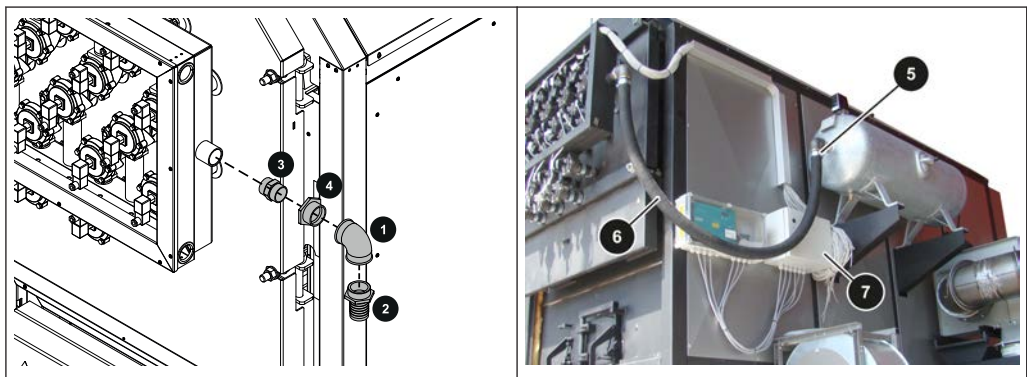
- Blindstopfen entfernen
- Zündrohr einschrauben
- Doppeldrahtschelle auf Zündrohr stecken
- Zündgebläse in Zündrohr stecken und mit Doppeldrahtschelle fixieren

### 5.6.20 Druckluftabreinigung montieren (Option)

Die Druckluftabreinigung wird an der Anschlagseite der Wendekammertür montiert. Die nachfolgenden Schritte zeigen die Montage an der rechten Kesselseite. Die Montage an der linken Kesselseite sinngemäß seitenverkehrt ausführen. Die Konsolen wurden bereits vor den Seitenteilen montiert.



- Druckluftbehälter auf Konsolen montieren
- Knie (1) und Schlauchverschraubung (2) am Druckluftbehälter montieren

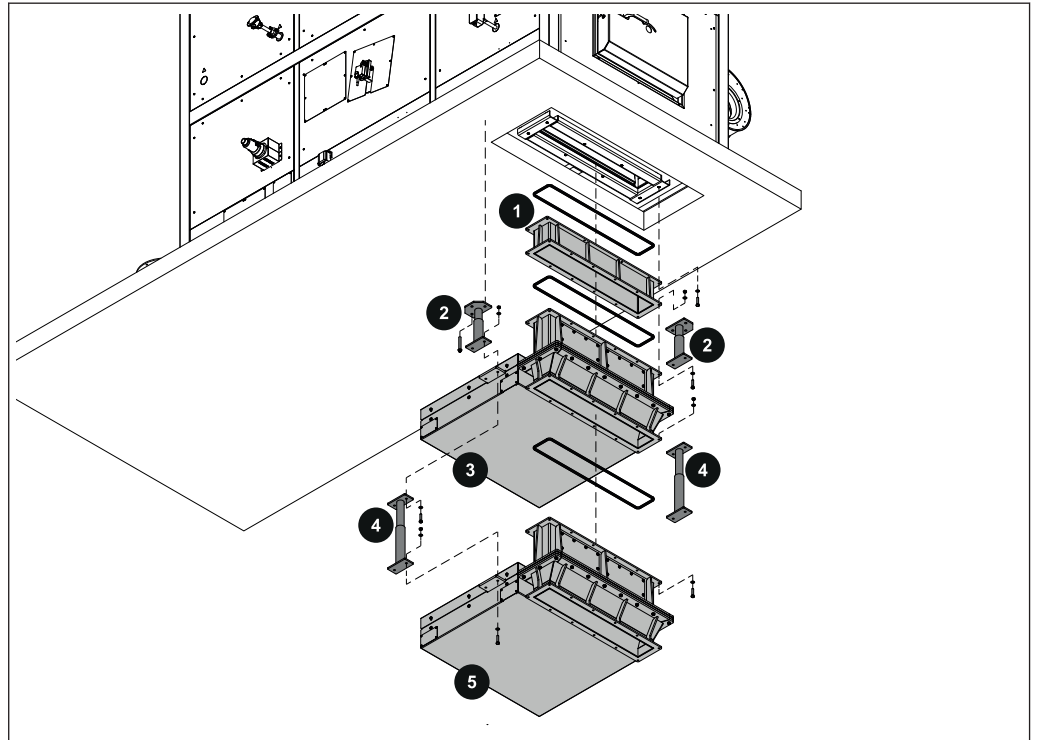


- Doppelnippel (3), Reduktion (4), Knie (1) und Schlauchverschraubung (2) an der rechten Seite der Wendekammertür am Verteilerlufrahmen montieren
- Schlauch (6) zwischen Druckluftbehälter und Verteilerlufrahmen mit Schlauchklemmen (5) an der Schlauchverschraubung montieren
- Steuerungskästen (7) an einer geeigneten Stelle am Kessel montieren



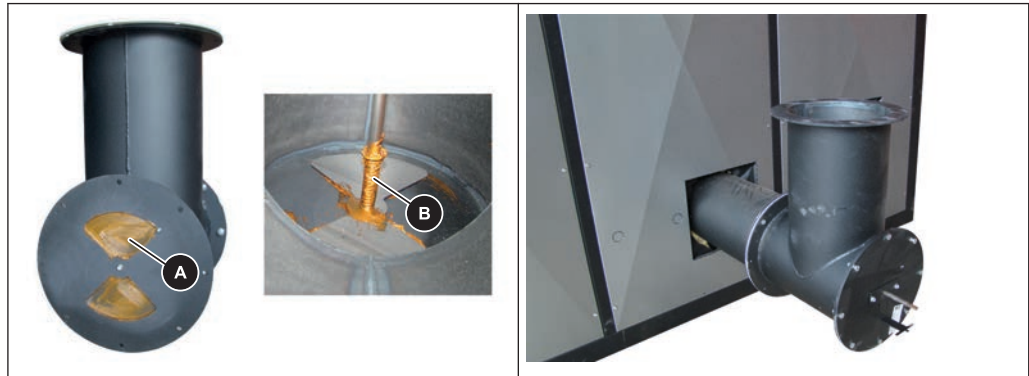
### 5.6.21 Ascheschiebersystem montieren (Option)

Ein Ascheschiebersystem ist erforderlich, wenn der Kessel mit einer Unterflurentaschung betrieben wird und der Raum, in den die Entaschung erfolgt, nicht dicht ist.

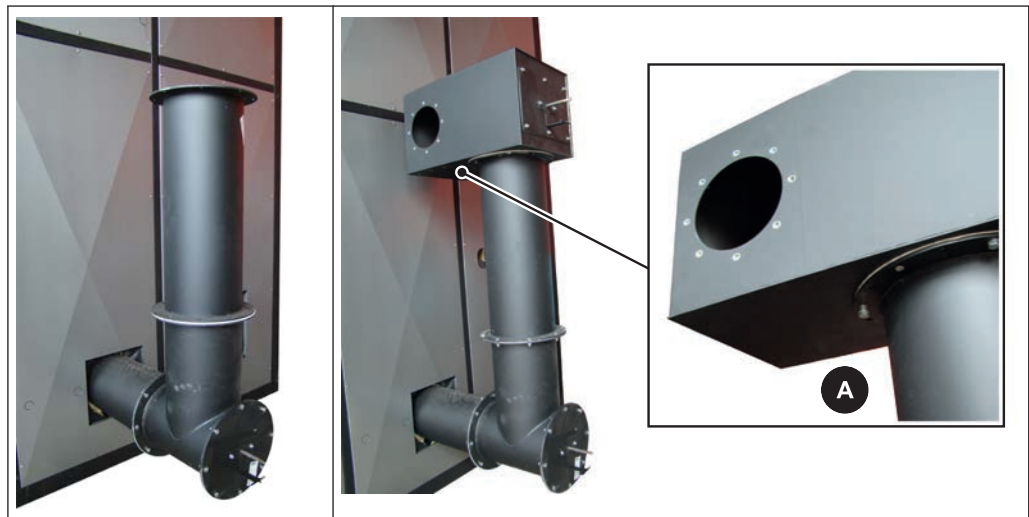


- Fallschacht (1) mit Dichtung an der Unterseite der Retorte montieren
- Obere Halterungen (2) an der Decke montieren
- Oberen Ascheschieber (3) mit Dichtung am Fallschacht (1) und an den oberen Halterungen (2) montieren
- Halterungen (4) am Ascheschieber (3) montieren
- Unteren Ascheschieber (E) mit Dichtung am oberen Ascheschieber und an den Halterungen (D) montieren

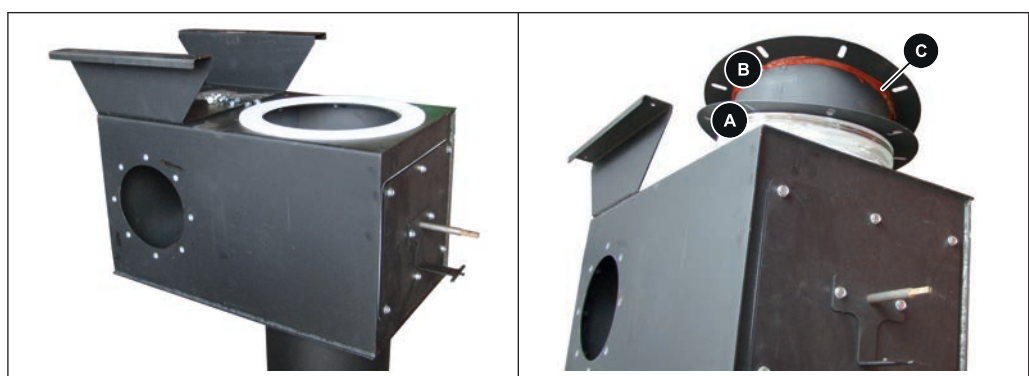
## 5.6.22 Abgasrezirkulation (AGR) montieren (Option)



- Luftschieber (A) und Druckfeder (B) des T-Stücks mit Kupferpaste einfetten
- T-Stück mit Dichtung an der Rohrleitung montieren
- T-Stück mithilfe der Stellfüße am Boden abstützen (ohne Abbildung)

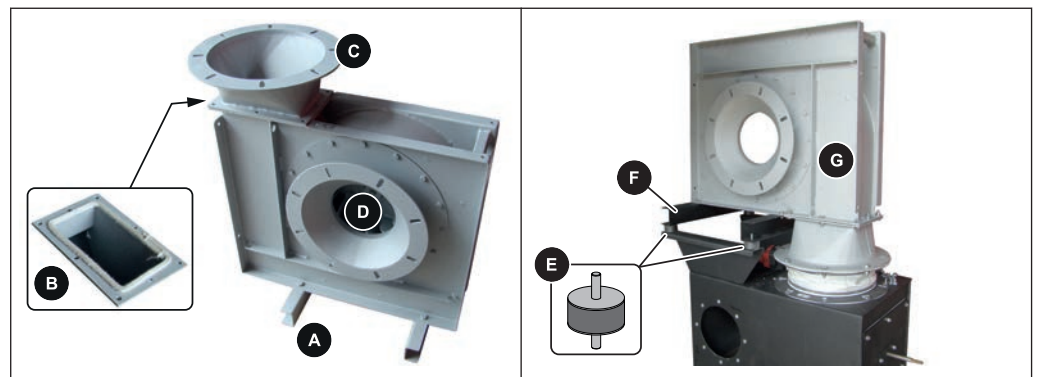


- Rohrleitung mit Dichtung am T-Stück montieren
- Luftschieber und Druckfeder im Sekundärluftkasten mit Kupferpaste einfetten
- Sekundärluftkasten mit Dichtung (A) an der Rohrleitung montieren



- Montageblech am Sekundärluftkasten fixieren
- Transportschutz an der Rauchrohrbride (A) entfernen und Schutz (B) herausnehmen
- Rauchrohrbride (A) mit Dichtung am Sekundärluftkasten fixieren

- Schutz (B) wie abgebildet mit Hochtemperatursilikon (C) abdichten und in Rauchrohrbride (A) einsetzen



- U-Bleche (A) des AGR-Gebläses demontieren
  - ➔ Diese werden nicht mehr benötigt!
- Dichtschnur (B) aufkleben und Übergangsstück (C) montieren
- Triebsatz (D) des AGR-Gebläses demontieren
- Mitgelieferte U-Bleche (F) mit Gummipuffer (E) am Montageblech fixieren
- AGR-Gebläse an den U-Blechen sowie am Rauchrohrkompensator fixieren



- Triebsatz am AGR-Gebläse wie abgebildet wieder montieren

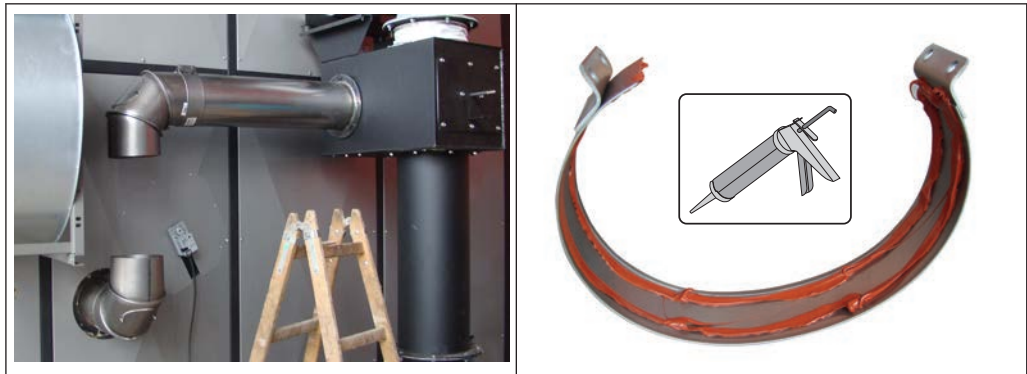


- Wärmedämmung an beiden Seiten des Kessels heraustrennen
- Blinddeckel und Dichtung entfernen



- Rohre seitlich am Kessel und am Sekundärluftkasten positionieren und erforderliche Länge ermitteln
- Rohre demontieren und entsprechend kürzen

**HINWEIS! Mitgelieferte Rohrbogen auf 90° verdrehen und mit Hochtemperatursilikon Verbindungsstellen wie dargestellt abdichten!**



- Rohrbögen an den gekürzten Rohren mit Rauchrohrbriden montieren
- Abstand der Rohrbögen messen und mitgeliefertes Rohr anpassen

**HINWEIS! Rauchrohrbriden mit Hochtemperatursilikon abdichten!**



- Gekürztes Rohr mit Rauchrohrbriden montieren
- An gegenüberliegender Seite Rohrbogen mit Flansch am Kessel montieren
- Verrohrung so montieren, dass sich Rauchrohre beiderseits auf gleicher Höhe befinden

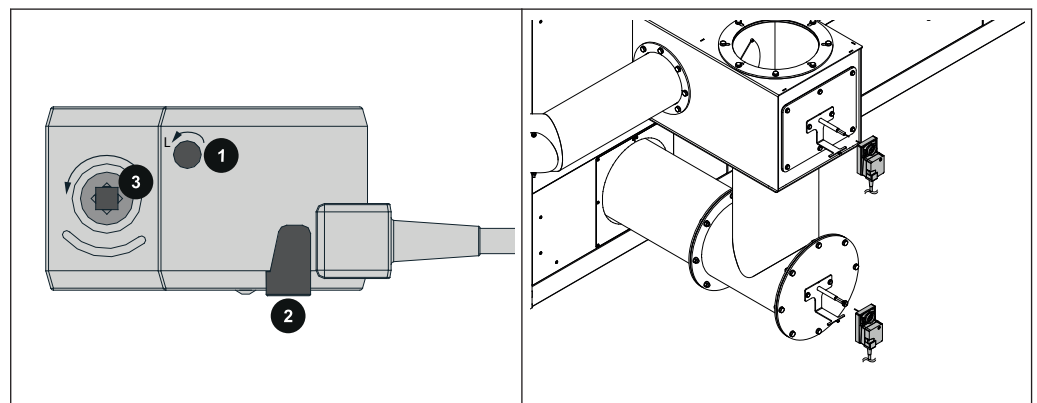


- Verrohrung vom Sekundärluftkasten hinter den Kessel herstellen
- Abstützung (A) am Rohrbogen mit Flansch montieren, Höhe anpassen und am Boden verankern
- Verrohrung fertigstellen

**HINWEIS:** Gesamte Verrohrung sowie AGR-Gebläse müssen bauseits isoliert werden. Der Triebsatz des Gebläses muss dabei demontierbar bleiben.

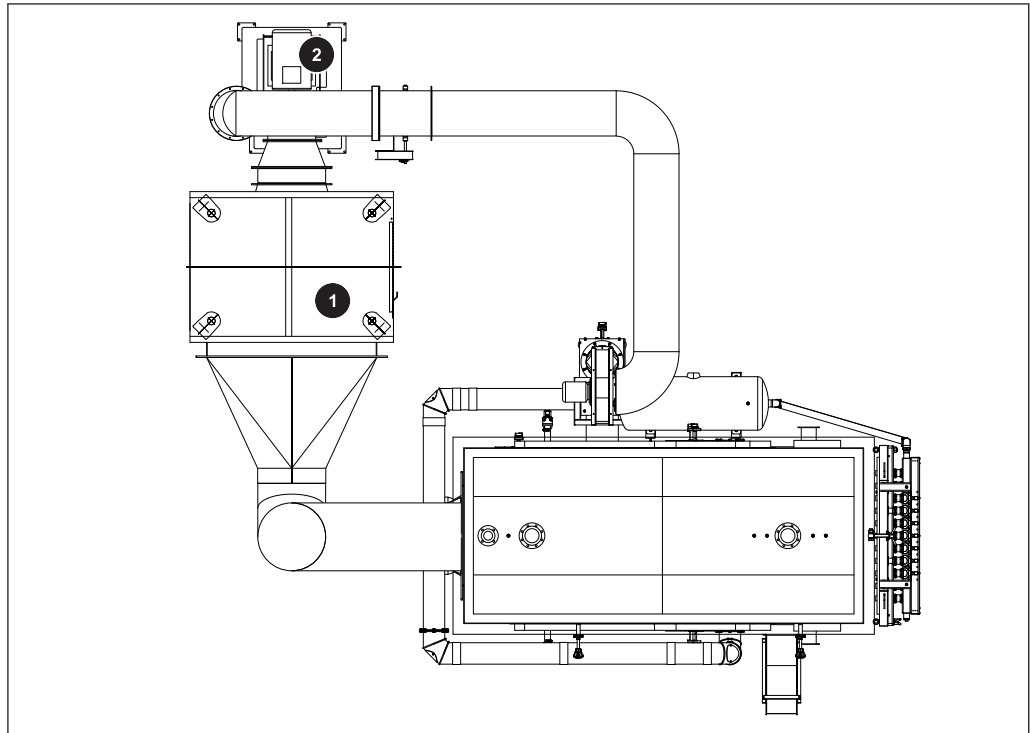
#### *Stellmotoren montieren*

- Überprüfen, dass die Luftklappen auf linkem Anschlag stehen
  - Alle Luftklappen sind geschlossen
  - Bei Bedarf Luftklappen mit einer Zange auf linken Anschlag drehen



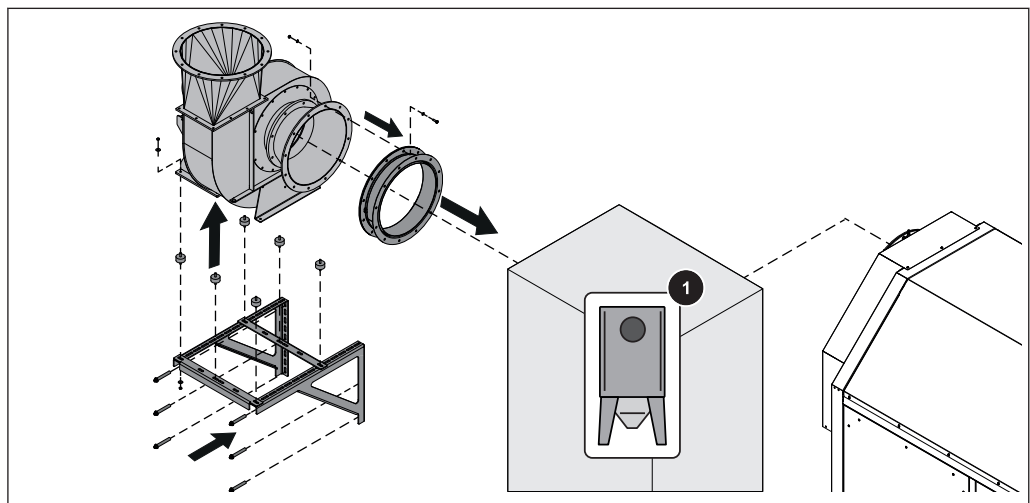
- Drehrichtung des Stellmotors (1) auf links (L) stellen
- Entriegelungstaste (2) drücken und Antrieb für die Welle zur Luftführung (3) bis zum Anschlag nach links drehen
- Stellmotoren an den Luftgestängen des Primär- und Sekundärluftkasten aufstecken

## 5.7 Rauchgasverrohrung



- Multizyklon (1) und Saugzuggebläse (2) gemäß beiliegendem Aufstellungsplan montieren und Rohrleitungen zum Kessel verbinden

Saugzuggebläse können an verschiedenen Konsolen montiert werden. Nachfolgende Schritte beschreiben die Montage des Saugzuggebläses an einer Wandkonsole. Bei der Montage an anderen Konsolen sinngemäß gleich vorgehen.

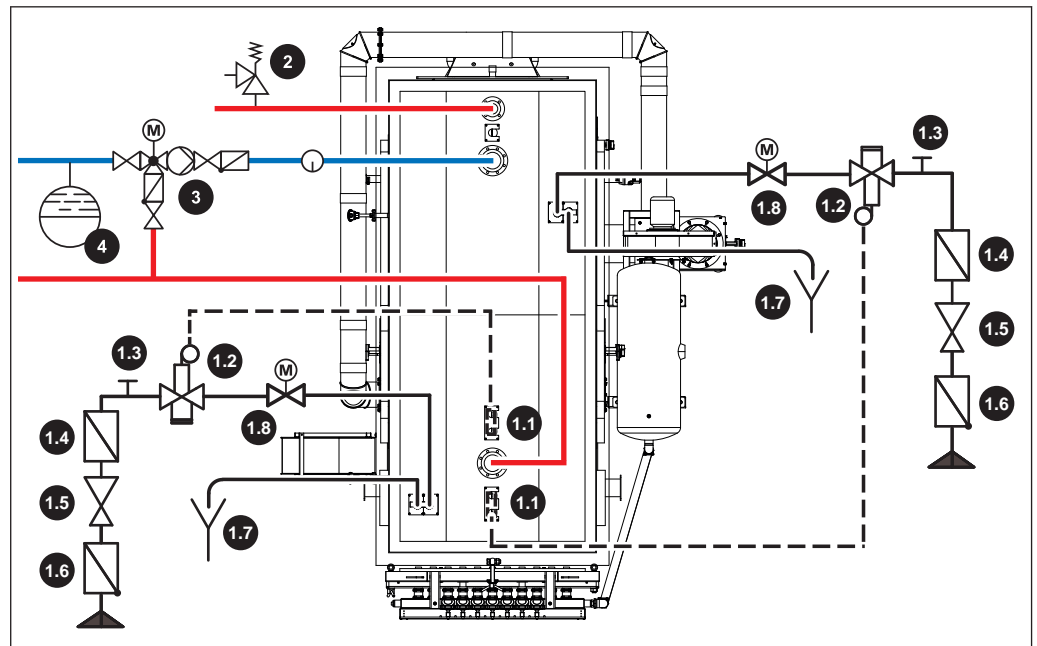


- Gummipuffer am Saugzuggebläse montieren
- Saugzuggebläse mit den Gummipuffern an der Konsole montieren
- Rauchrohr-Kompensator und Saugzuggebläse am Multizyklon (1) montieren
- Konsole montieren

**HINWEIS! Gesamte Verrohrung sowie Saugzuggebläse und AGR-Gebläse müssen bauseits isoliert werden! Die Triebsätze der Gebläse müssen demontierbar bleiben.**



## 5.8 Hydraulischer Anschluss



### 1 Thermische Ablaufsicherung

- Der Anschluss der thermischen Ablaufsicherung ist laut ÖNORM / DIN EN 303-5 und gemäß oben gezeigtem Schema durchzuführen
- Die Ablaufsicherung muss mit einem unter Druck stehenden Kaltwasser-Leitungsnetz (Temperatur  $\leq 15^\circ\text{C}$ ) unabsperibar verbunden sein
- Bei einem Kaltwasserdruck von  $\geq 6$  bar ist ein Druckminderventil (1.5) erforderlich  
Mindest-Kaltwasserdruck = 2 bar

1.1 Fühler der thermischen Ablaufsicherung

1.2 Thermische Ablaufsicherung

1.3 Reinigungsventil (T-Stück)

1.4 Schmutzfänger

1.5 Druckminderventil

1.6 Rückflussverhinderer, um Stagnationswasser im Trinkwassernetz zu verhindern

1.7 Freier Auslauf ohne Gegendruck mit beobachtbarer Fließstrecke (z.B. Ablauftrichter)

1.8 Thermische Ablaufsicherung mit Zonenventil (öffnet bei ca.  $95^\circ\text{C}$ )

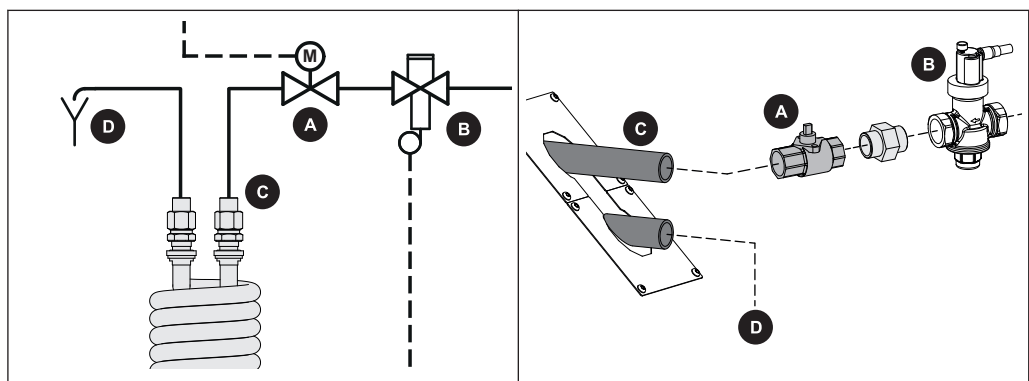
### 2 Sicherheitsventil

- Sicherheitsventil laut EN 12828 mit einem Mindestdurchmesser von DN15 ( $< 50$  kW) bzw. DN20 (50 – 100 kW)
- Der Einstelldruck darf max. 3 bar betragen
- Das Sicherheitsventil muss zugänglich am Wärmeerzeuger oder in seiner unmittelbaren Nähe in der Vorlaufleitung unabsperibar eingebaut sein
- Ein ungehindertes und gefahrloses Abfließen von ausströmenden Dampf oder Wasser muss gewährleistet werden

### 3 Rücklaufanhebung

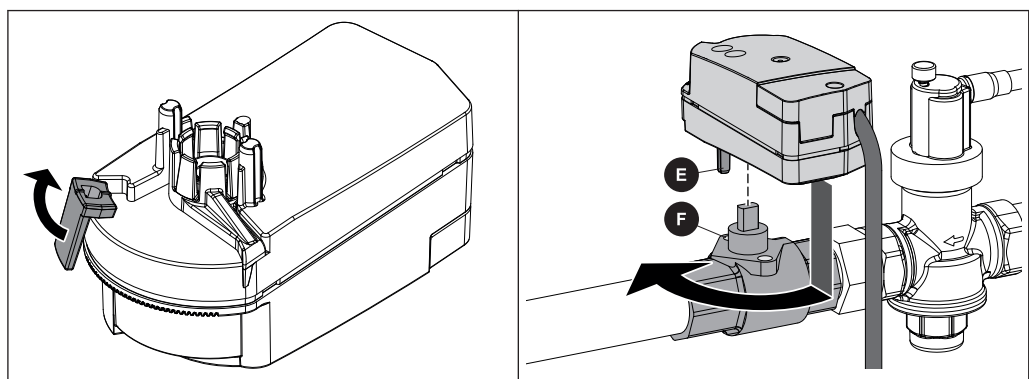
**4 Membran-Ausdehnungsgefäß**

- Das Membran-Druckausdehnungsgefäß muss EN 13831 entsprechen und mindestens das maximale Ausdehnungsvolumen des Heizungswassers der Anlage einschließlich einer Wasservorlage aufnehmen
- Die Dimensionierung muss gemäß Auslegungshinweise der EN 12828 - Anhang D durchgeführt werden
- Der Einbau sollte vorzugsweise in der Rücklaufleitung erfolgen. Dabei sind die Einbauanweisungen des Herstellers zu beachten

**5 Empfehlung für den Einbau einer Kontrollmöglichkeit (z.B. Thermometer)****5.8.1 Thermische Ablaufsicherung mit Zonenventil**

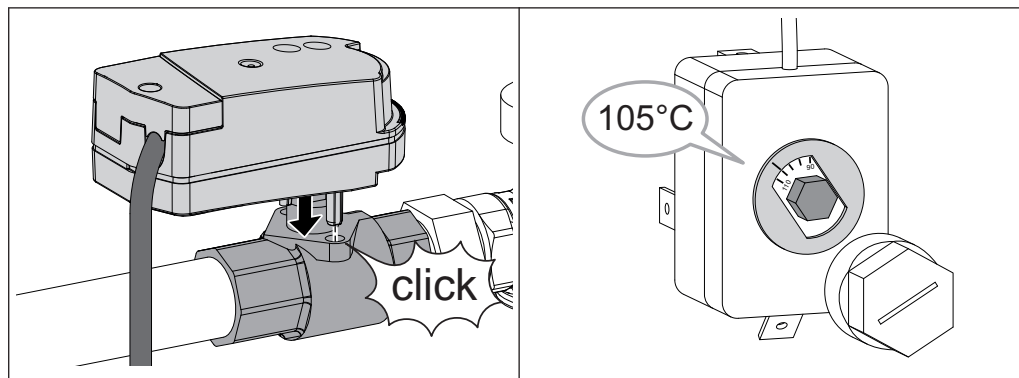
- Das 2-Wege-Zonenventil (A) in die Frischwasserleitung zwischen thermischer Ablaufsicherung (B) und Sicherheitsbatterie (C) des Kessels einbauen
  - Dabei das 2-Wege-Zonenventil mit dem mitgelieferten Doppelnippel unmittelbar an die Ablaufsicherung montieren. Die restliche Verrohrung erfolgt bauseits.

**WICHTIG: Durchflussrichtung der Ablaufsicherung (B) beachten!**



- Anschlag am Drehantrieb demontieren
  - Anschlag wird nicht mehr benötigt
- Drehantrieb am Zonenventil so aufstecken, dass Ablflachung des Dorns in Aufnahme des Antriebs passt
- Drehantrieb um ca. 90° im Uhrzeigersinn verdrehen, bis beide Drehmomentstützen (E) des Antriebs mit den Bohrungen (F) am Zonenventil übereinstimmen





- Drehantrieb am Zonenventil fixieren
  - ➔ Drehantrieb muss dabei hörbar einrasten!
- Kabel des Drehantriebs am Kontakt „Ventil thermische Ablaufsicherung“ im Schaltschrank anschließen, dabei Schaltplan des Kessels beachten!
- Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) auf 105°C einstellen und laut Montageanleitung des Kessels montieren

## 5.9 Elektrischer Anschluss und Verkabelung

### 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

- Kabel von den Komponenten in Kabelkanälen zum Schaltschrank verlegen
- Anschlüsse entsprechend Schaltplan verkabeln
- Für Zugentlastung aller Kabel im Schaltschrank sorgen

#### ***Hinweise zum Verlegen der Kabel***

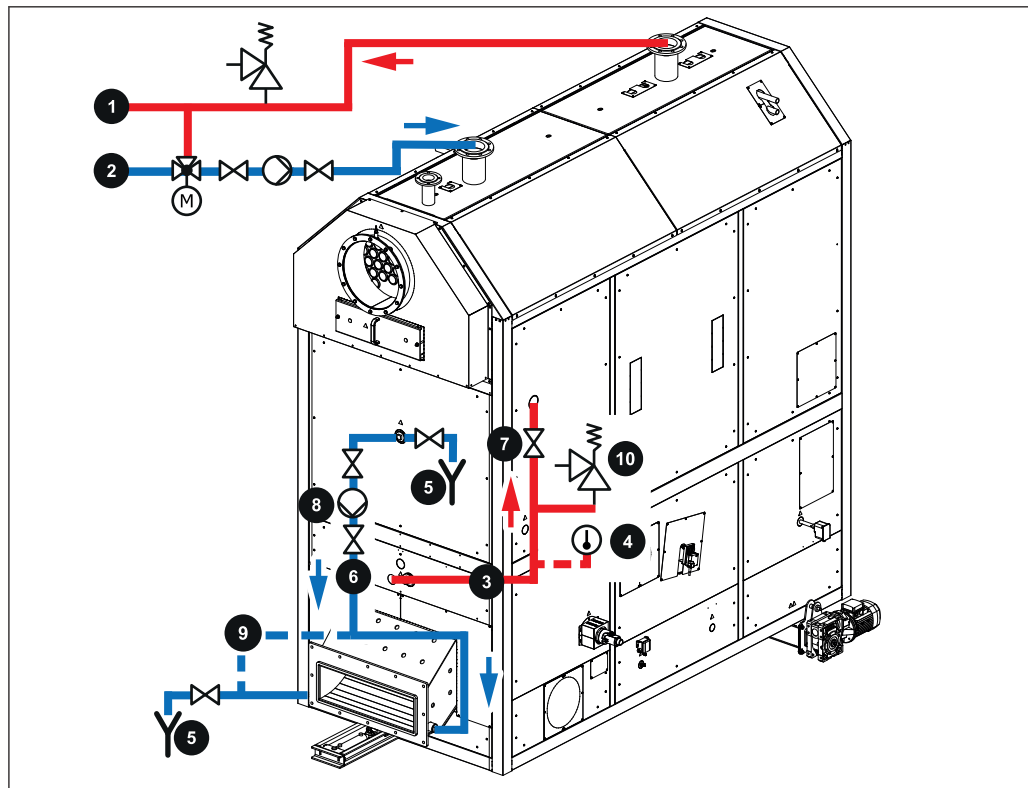
- Frei hängende Kabel zu den Antriebsmotoren mit Kabelbinder zusammenfassen. Kabel dürfen den Stokerkanal nicht berühren!

### 5.9.1 Potentialausgleich

- Potentialausgleich entsprechend den gültigen Normen und Vorschriften durchführen
- Potentialausgleich zu Saugzuggebläse und AGR-Ventilator herstellen

## 5.10 Anschluss der Aufschubkanal-Kühlung

Folgende Abbildung ist eine schematische Darstellung



- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Vorlauf Kessel</p> <hr/> <p>2 Rücklauf Kessel</p> <hr/> <p>3 Vorlauf Aufschub</p> <hr/> <p>4 Thermometer (empfohlen)</p> <hr/> <p>5 Entleerung Wärmetauscher</p> <hr/> <p>6 Rücklauf Aufschub</p> <hr/> <p>7 Absperrschieber oder Kugelhahn<br/><b>ACHTUNG:</b> Absperrschieber bzw. Kugelhahn am <b>VORLAUF</b> Aufschub muss <b>OFFEN</b> sein (darf nur während einer Reparatur des Aufschubkanals geschlossen werden). Hebel in geöffneter Stellung abnehmen und sicher verwahren!</p> | <p>9 Ladepumpe Aufschubkanal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ohne Schwerkraftbremse!!</li> <li>▪ Bis 500 kW Leistung:           <ul style="list-style-type: none"> <li>– z.B. Wilo Yonos Para 25/1-4, Yonos Pico 25/1-4, Grundfos alpha2 25-40 oder vergleichbare</li> <li>– Durchflussmenge ca. 2m<sup>3</sup>/h</li> </ul> </li> <li>▪ Bis 1500 kW Leistung:           <ul style="list-style-type: none"> <li>– z.B. Wilo Yonos Para 25/1-7, Yonos Pico 25/1-7, Grundfos alpha2 25-60 oder vergleichbare</li> <li>– Durchflussmenge ca. 2,5m<sup>3</sup>/h</li> </ul> </li> </ul> |
|---|---|

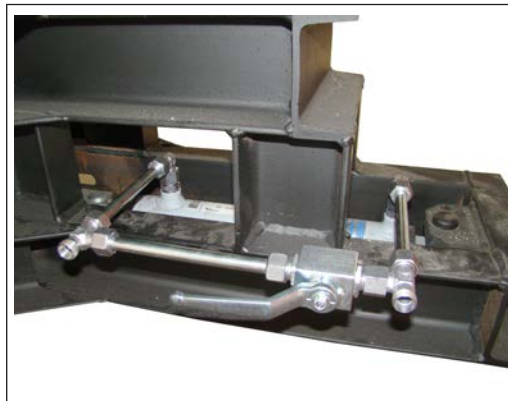
**8** Verbindungsleitung  
– nur bei hydraulisch beschickten  
Kesseln erforderlich

**10** Sicherheitsventil  
(Wird im Vorlauf des Aufschubkanals ein  
Absperrschieber oder Kugelhahn  
eingesetzt, muss ein Sicherheitsventil mit  
DN 15 eingebaut werden)

Für Rohrverbindungen gilt allgemein:

- Absperrbar!
- Keine Pressverbindungen!
- Demontage muss ohne Abbau  
der Rohrleitung möglich sein!

### 5.11 Hydraulikzylinder anschließen



Verrohrung zum Hydraulikaggregat herstellen

TIPP: Unmittelbar vor dem Hydraulikzylinder eine absperrbare Bypassleitung montieren

## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Vor Erstinbetriebnahme / Kessel konfigurieren

Der Kessel muss bei Erstinbetriebnahme auf das Heizungsumfeld eingestellt werden!

#### 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

#### HINWEIS

*Fremdkörper in der Heizungsanlage beeinträchtigen deren Betriebssicherheit und können Sachschäden zur Folge haben.*

Daher gilt:

- Vor der Erstinbetriebnahme die gesamte Anlage gemäß EN 14336 spülen
- Empfehlung: Rohrdurchmesser der Spülstutzen im Vor- und Rücklauf gemäß ÖNORM H 5195 wie Rohrdurchmesser im Heizungssystem dimensionieren, maximal jedoch DN 50

- Hauptschalter einschalten
- Kesselsteuerung der Anlagenart anpassen
- Kessel-Standardwerte übernehmen

**HINWEIS! Die Belegung der Tasten und nötige Schritte zum Verändern der Parameter siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung!**

- Systemdruck der Heizungsanlage prüfen
- Prüfen, ob die Heizungsanlage komplett entlüftet ist
- Alle Schnelllüfter des gesamten Heizsystems auf Dichtheit kontrollieren
- Prüfen, ob alle wassergeführten Anschlüsse dicht verschlossen sind
  - Besonders auf jene Anschlüsse achten, an denen bei der Montage Stopfen entfernt wurden
- Prüfen, ob alle notwendigen Sicherheitseinrichtungen vorhanden sind
- Prüfen, ob eine ausreichende Be- und Entlüftung des Heizraums gewährleistet ist
- Dichtheit des Kessels prüfen
  - Alle Türen und Revisionsöffnungen müssen dicht schließen!
- Sämtliche Blindstopfen (z.B. Entleerung) auf Dichtheit prüfen
- Antriebe und Stellmotoren auf Funktion und Drehrichtung prüfen

**HINWEIS! Digitale und analoge Ein- und Ausgänge prüfen - siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung!**

### 6.1.1 Druckluftabreinigung (optional)

Bei vorhandener Druckluftabreinigung des Wärmetauschers sind folgende Einstellungen zu kontrollieren:

- Maximaler Druck: 4 bar
  - ➔ Mechanisch einzustellen am Druckminderer
- Einstellung des Druckluftwächters: 2 bar



An der mecair-Steuerung der Druckluftabreinigung folgende Parameter einstellen:

- Pulse Time: 0,5 sec.
- Pause Time: 999 sec.

**HINWEIS!** Kann ein Mindestdruck des Kompressors von 2 bar nicht aufgebaut werden, erfolgt am Display des Kessels eine Fehlerausgabe!

## 6.2 Erstinbetriebnahme

### 6.2.1 Zulässige Brennstoffe

#### *Holzhackschnitzel*

Kriterium	ÖNORM M 7133	EN ISO 17225	Beschreibung gem. ÖNORM M 7133
Wassergehalt	<b>W20</b>	<b>M20</b>	luftgetrocknet
	<b>W30</b>	<b>M30</b>	lagerfähig
	<b>W35</b>	-	beschränkt lagerfähig
	<b>W40 <sup>1)</sup></b>	<b>M40 <sup>1)</sup></b>	feuchtes Holzhackgut
	<b>W50 <sup>1)</sup></b>	-	erntefrisches Holzhackgut
Größe	<b>G30</b>	<b>P16S</b>	Feinhackgut
	<b>G50</b>	<b>P31S</b> ab 400 kW: <b>P45S</b>	Mittelhackgut
	<b>G100 <sup>2)</sup></b>	<b>P63 <sup>2)</sup></b>	Grobhackgut
<small>1. Teillastbetrieb nur eingeschränkt möglich 2. Nur bei hydraulischer Beschickung</small>			

#### *Normenhinweis*

EU: Brennstoff gem. EN ISO 17225 - Teil 4: Holzhackschnitzel Klasse A1 / P16S-P45S

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

#### *Holzspäne*

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

- Sägespäne und Tischlereiabfälle dürfen nur bei Anlagen mit Zellradschleuse eingesetzt werden!
- Der Lagerraum ist entsprechend den regionalen Vorschriften mit einer Druckentlastungseinrichtung zu versehen!
- Für den zulässigen Wassergehalt von Spänen gelten dieselben Grenzen wie bei Hackgut!

### HINWEIS

Bei Brennstoffen mit Wassergehalt < W30 wird die Nennwärmeleistung des Kessels nur in Verbindung mit einer Abgasrezirkulation (AGR) gewährleistet!

### *Miscanthus*

Bei Chinaschilf oder Riesenschilfgras (lateinisch Miscanthus) handelt es sich um eine so genannte C4-Pflanze. Normen und Verordnungen für die Verfeuerung derartiger Pflanzen sind nicht vereinheitlicht, daher gilt:

**HINWEIS!** Für die Verfeuerung von Miscanthus sind die regionalen Bestimmungen zu beachten. Gegebenenfalls ist der Betrieb nur über eine Einzelgenehmigung möglich!

### *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!

## 6.2.2 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



## 6.3 Erstes Anheizen

### 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

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

Der Betreiber muss für die Erstinbetriebnahme folgende Voraussetzungen schaffen:

- Netz kann mind. 50% der Nennwärmeleistung des Kessels abnehmen
- Austragsystem muss leer sein – „Trockenlauf“ der Anlage
  - Brennmaterial sollte jedoch verfügbar sein, da nach Freigabe der Anlage das Austragsystem befüllt wird
- Der ausführende Elektriker muss zum Termin der Inbetriebnahme für eventuelle Änderungen an der Verkabelung verfügbar sein.
- Für Anwesenheit der für die Bedienung verantwortlichen Personen sorgen
  - 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!

Muss der Schamottbeton der Retorte ausgeheizt werden:

- Folgende Mengen trockenes Scheitholz zur Verfügung stellen:
  - Anlagen bis 250 kW:  $\frac{1}{4}$  m<sup>3</sup>
  - Anlagen bis 500 kW:  $\frac{1}{2}$  m<sup>3</sup>
  - Anlagen bis 1500 kW: 1 m<sup>3</sup>

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

**HINWEIS! Siehe Bedienungsanleitung SPS 4000**

**HINWEIS! Feine Risse im Schamottbeton sind normal und stellen keine Funktionsstörung dar**

**HINWEIS**

**Austritt von Kondenswasser während der ersten Aufheizphase stellt keine Funktionsstörung dar.**

- Tipp: Eventuell Putztücher zurecht legen!

### 6.3.1 Ausheizen

Zur Trocknung des Schamottbetons die Retorte beim ersten Anheizen wie folgt beschrieben langsam ausheizen.

** VORSICHT**

**Bei zu raschem Aufheizen des Kessels bei Erstinbetriebnahme:**

***Beim Aufheizen mit zu großer Leistung kann es durch zu schnelles Austrocknen zu Schäden an der Brennkammer kommen!***

Daher gilt beim ersten Anheizen des Kessels:

- Ausheizen des Kessels gemäß nachfolgenden Punkten durchführen

- Bedienebene „Servicetechniker“ einstellen und in der Schnellauswahl „Ausheizbetrieb“ aktivieren
- Feuerraum mit circa 1/3 des bereitgestellten Scheitholzes befüllen
- Scheitholz anzünden und bei halb geöffneter Feuerraumtür abbrennen lassen

Nachdem die erste Ladung abgebrannt ist, erneut circa 1/3 des bereitgestellten Scheitholzes nachlegen.

**HINWEIS! Die Feuerraumtemperatur muss dabei kontinuierlich ansteigen, darf 500°C jedoch nicht übersteigen! ABHILFE: Feuerraumtür nur einen Spalt geöffnet halten!**

Nach dem letzten Nachlegen:

- Feuer am Rost abbrennen lassen
- Feuerraumtür schließen
- Kessel in diesem Zustand für einige Stunden (idealerweise über Nacht) belassen

Danach kann der Kessel gemäß Bedienungsanleitung Kapitel „Betreiben der Anlage“ betrieben werden.

## 7 Außerbetriebnahme

### 7.1 Betriebsunterbrechung

Wenn der Kessel für mehrere Wochen (Sommerpause) nicht in Betrieb ist, folgende Maßnahmen treffen:

- Kessel sorgfältig reinigen und Türen vollständig schließen
- Ca. 5 kg gelöschten Kalk in die Retorte stellen
  - Nimmt die Feuchtigkeit auf und verhindert dadurch Korrosion

Wird der Kessel im Winter nicht in Betrieb genommen:

- Anlage durch den Fachmann vollständig entleeren lassen
  - Schutz vor Frost

### 7.2 Demontage

Die Demontage ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge der Montage durchzuführen

### 7.3 Entsorgung

- 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



## 9 Anhang

### 9.1 Adressen

#### 9.1.1 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

#### 9.1.2 Adresse des Installateurs

Stempel
---------