

## Montageanleitung TI 350



**Deutschsprachige Original-Montageanleitung für die Fachkraft**

Anweisungen und Sicherheitshinweise lesen und beachten!

Technische Änderungen, Druck- und Satzfehler vorbehalten!

M1830521\_de | Ausgabe 12.02.2021



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemein</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>6</b>
2.1	Gefahrenstufen von Warnhinweisen	6
2.2	Qualifikation des Montagepersonals	7
2.3	Schutzausrüstung des Montagepersonals	7
<b>3</b>	<b>Ausführungshinweise</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	<b>Normenhinweise</b>	<b>8</b>
3.1.1	Allgemeine Normen für Heizungsanlagen	8
3.1.2	Normen für bautechnische Einrichtungen und Sicherheitseinrichtungen	8
3.1.3	Normen für die Aufbereitung des Heizungswassers	8
3.1.4	Verordnungen und Normen für zulässige Brennstoffe	9
<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>12</b>
<b>3.6</b>	<b>Rücklaufanhebung</b>	<b>12</b>
<b>3.7</b>	<b>Kombination mit Pufferspeicher</b>	<b>13</b>
<b>3.8</b>	<b>Kaminanschluss / Kaminsystem</b>	<b>13</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>
4.3.1	Daten zur Auslegung des Abgassystems	18
<b>5</b>	<b>Montage</b>	<b>19</b>
<b>5.1</b>	<b>Transport</b>	<b>19</b>
<b>5.2</b>	<b>Zwischenlagerung</b>	<b>19</b>
<b>5.3</b>	<b>Einbringung</b>	<b>19</b>
<b>5.4</b>	<b>Aufstellung im Heizraum</b>	<b>20</b>
5.4.1	Transport im Heizraum	20
5.4.2	Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage	21
<b>5.5</b>	<b>Kessel montieren</b>	<b>22</b>
5.5.1	Allgemeine Informationen	22
5.5.2	Rostantrieb montieren	23
5.5.3	Stokereinheit montieren	24
5.5.4	Retorte mit Wärmetauscher verschrauben	24
5.5.5	WOS-Hebel umbauen (falls erforderlich)	26
5.5.6	WOS-Antrieb montieren	27
5.5.7	Luftregler montieren	28
5.5.8	Entaschung Retorte montieren	28
5.5.9	Entaschung Wärmetauscher montieren	30

5.5.10	Luftkanäle montieren	32
5.5.11	Zwischenflansche und Pumpengruppe (optional) montieren	32
5.5.12	Zündrohr und Unterrost-Temperaturfühler montieren	33
5.5.13	Distanzbleche an der Retorte montieren	33
5.5.14	Zweilagige Wärmedämmung an der Retorte anbringen	34
5.5.15	Wärmedämmung am Wärmetauscher anbringen	35
5.5.16	Rahmen montieren	36
5.5.17	Kühl-Verrohrung vorbereiten (optional)	41
5.5.18	Kühl-Verrohrung montieren (optional)	41
5.5.19	Verrohrung der Sicherheitsbatterie montieren	42
5.5.20	Fühler montieren und Komponenten verkabeln	43
5.5.21	Verkleidung montieren	45
5.5.22	Schaltschrank montieren	48
5.5.23	Komponenten der Feuerraumtür montieren	49
5.5.24	Endschalter der Aschebehälter montieren	50
5.5.25	Feuerraum-Temperaturfühler und Zündung montieren	51
5.5.26	Unterdruckregelung montieren	52
5.5.27	Restliche Abdeckungen montieren	53
5.5.28	Breitbandsonde und Abgasfühler montieren	54
5.5.29	Saugzug-Gebläse montieren	54
5.5.30	Abgasrezirkulation AGR montieren	55
5.5.31	Aschebehälter positionieren	59
5.5.32	Abgasverrohrung	60
<b>5.6</b>	<b>Elektrischer Anschluss und Verkabelung</b>	<b>60</b>
5.6.1	Potentialausgleich	61
5.6.2	Kabelkanal-Abdeckungen montieren	61
<b>5.7</b>	<b>Anschluss der hydraulischen Sicherheitseinrichtungen</b>	<b>62</b>
<b>5.8</b>	<b>Anschluss der Kühlung</b>	<b>64</b>
<b>5.9</b>	<b>Abschließende Arbeiten</b>	<b>65</b>
5.9.1	Einstellung und Dichtheit der Tür prüfen	65
5.9.2	Tür einstellen	66
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>67</b>
<b>6.1</b>	<b>Vor Erstinbetriebnahme / Kessel konfigurieren</b>	<b>67</b>
<b>6.2</b>	<b>Erstinbetriebnahme</b>	<b>68</b>
6.2.1	Zulässige Brennstoffe	68
	<i>Holzhackschnitzel</i>	68
	<i>Holzpellets</i>	68
	<i>Holzspäne</i>	68
	<i>Miscanthus</i>	69
	<i>Brennstoffwechsel</i>	69
6.2.2	Unzulässige Brennstoffe	69
<b>6.3</b>	<b>Erstes Anheizen</b>	<b>70</b>
6.3.1	Ausheizen	71
<b>7</b>	<b>Außerbetriebnahme</b>	<b>73</b>
<b>7.1</b>	<b>Betriebsunterbrechung</b>	<b>73</b>
<b>7.2</b>	<b>Demontage</b>	<b>73</b>
<b>7.3</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>73</b>
<b>8</b>	<b>Notizen</b>	<b>74</b>
<b>9</b>	<b>Anhang</b>	<b>76</b>

<b>9.1</b>	<b>Adressen</b>	<b>76</b>
9.1.1	Adresse des Herstellers	76
	<i>Werkskundendienst</i>	76
9.1.2	Adresse des Installateurs	76



## 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 einer solchen Umgebung nicht geeignet ist.
- Der Heizraum muss frostsicher sein.
- Der Kessel weist keine Beleuchtung auf, daher ist entsprechend der nationalen Arbeitsplatzgestaltungsvorschriften für eine ausreichende Beleuchtung im Heizraum 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 ist von Staubbefall freizuhalten.
- 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, Schneeüberwehung, ...) 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	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>	
	kW	°dH mol/m <sup>3</sup>	°dH mol/m <sup>3</sup>	mol/m <sup>3</sup>	°dH mol/m <sup>3</sup>	mol/m <sup>3</sup>
≤50		keine Anforderung oder	11,2	2	0,11	0,02
		<16,8 <sup>2)</sup>				
>50 ≤200		11,2	8,4	1,5		
>200 ≤600		8,4	0,11	0,02		
>600		0,11				

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 ausfällen 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.

### 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!**

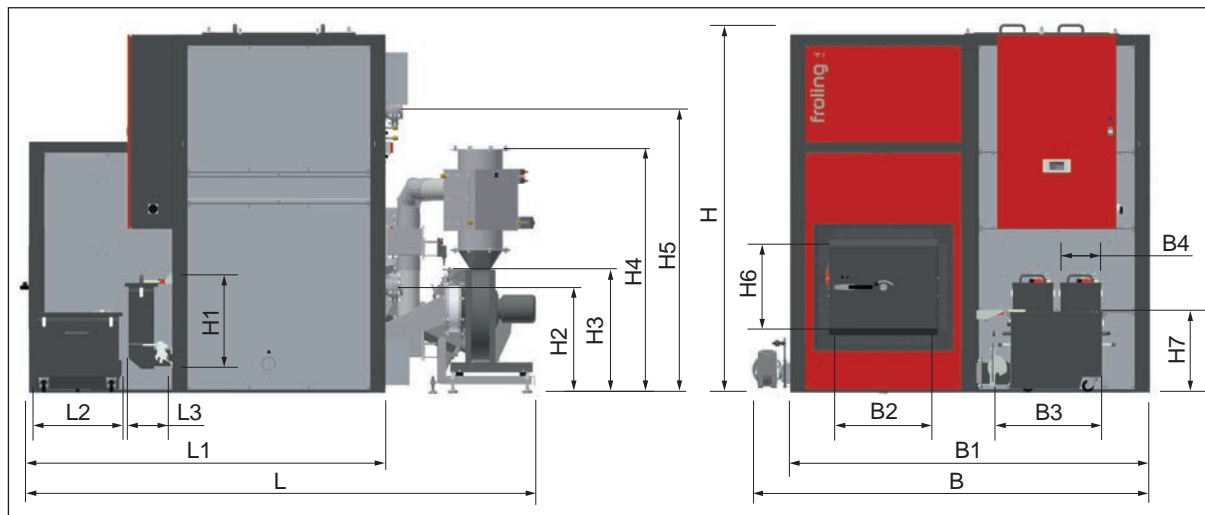
#### 3.8.1 Zugbegrenzer

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	Wert
L	Gesamtlänge inkl. Anbauteile	mm	3460
L1	Gesamtlänge ohne Anbauteile		2455
L2	Länge Aschebehälter Retorte		605
L3	Länge Aschebehälter Wärmetauscher		320
H	Höhe Kessel inkl. Isolierung		2475
H1	Höhe Aschebehälter Wärmetauscher		635
H2	Höhe Rücklaufanschluss		705
H3	Höhe Stoker inkl. Rückbrandschutzeinrichtung		825
H4	Höhe Abgasrohranschluss mit AGR		1630
H5	Höhe Vorlaufanschluss		1890
H6	Höhe Öffnung Feuerraumtür		530
H7	Höhe Aschebehälter Retorte		540
B	Gesamtbreite inkl. Anbauteile		2670
B1	Gesamtbreite ohne Anbauteile		2415
B2	Breite Öffnung Feuerraumtür		510
B3	Breite Aschebehälter Retorte		780
B4	Breite Aschebehälter Wärmetauscher		280

## 4.2 Komponenten und Anschlüsse



Pos.	Benennung	Einheit	Wert
1	Anschluss Kesselvorlauf	Zoll	DN100 / PN16
2	Anschluss Kesselrücklauf	Zoll	DN100 / PN16
3	Anschluss Entleerung	Zoll	1"
4	Anschluss thermische Ablaufsicherung Wärmetauscher	Zoll	$\frac{3}{4}$ " AG
5	Anschluss thermische Ablaufsicherung Durchbrandbogen ohne optionaler Rohrgruppe	Zoll	$\frac{1}{2}$ " AG
	Anschluss thermische Ablaufsicherung Durchbrandbogen mit optionaler Rohrgruppe	Zoll	$\frac{3}{4}$ " AG
6	Anschluss Abgasrohr mit AGR (Abgasrezirkulation)	mm	300

### 4.3 Technische Daten

Benennung		Wert
Nennwärmeleistung	kW	350
Wärmeleistungsbereich		105-350
Erforderlicher Brennstoffbedarf bei Nennlast	kg/h	110
Elektroanschluss		400V / 50 Hz / C35A bzw. lt. Schaltplan
Elektrische Leistung Hackgut (NL / TL)	W	<0,8 / 0,4 % der Nennwärmeleistung
Elektrische Leistung Pellets (NL / TL)	W	<0,6 / 0,3 % der Nennwärmeleistung
Mindestraumhöhe	mm	2900
Einbringmaße Retorte (LxBxH)		2550 x 1100 x 1500
Einbringmaße Wärmetauscher (LxBxH)		1250 x 1400 x 2400
Gesamtgewicht inkl. Anbauteile	kg	5630
Gewicht - Retorte		1270
Gewicht - Wärmetauscher		1600
Gewicht - Schamott		1060
Wasserinhalt Wärmetauscher	l	590
Wasserseitiger Widerstand ( $\Delta T = 20 / 10 \text{ K}$ )	mbar	3 / 15
Durchfluss ( $\Delta T = 20 / 10 \text{ K}$ )	m³/h	15 / 30
Minimale Kesselrücklauftemperatur	°C	65
Maximal zulässige Betriebstemperatur	°C	90
Zulässiger Betriebsdruck	bar	6
Kesselklasse gemäß EN 303-5:2012		5
Abgastemperatur (NL / TL)	°C	140 / 110
Abgasvolumen-/massenstrom bei Holzhackgut W30, 12% O <sub>2</sub> <sup>2)</sup>	m³/h (kg/h)	1574 (1327)
Abgasvolumen-/massenstrom bei Holzhackgut W30, 9% O <sub>2</sub>		1152 (969)
Abgasvolumen-/massenstrom bei Holzpellets 12% O <sub>2</sub>		1307 (1114)
Abgasvolumen-/massenstrom bei Holzpellets 9% O <sub>2</sub>		955 (815)
Notwendiger Förderdruck am Austritt Saugzuggehäuse bei Nennlast	Pa	5
	mbar	0,05
Notwendiger Förderdruck am Austritt Saugzuggehäuse bei Teillast	Pa	2
	mbar	0,02
Maximal zulässiger Förderdruck	Pa	30
	mbar	0,3

Benennung		Wert
Zulässiger Brennstoff gem. EN ISO 17225 <sup>1)</sup>		Teil 2: Holzpellets Klasse A1 / D06 Teil 4: Holzhackschnitzel Klasse A1 / P16S-P31S
Luftschallpegel	dB(A)	<70
Mindest-Zuluftöffnung lt. ÖNORM H 5170	cm <sup>2</sup>	755
Prüfbuch-Nummer		PB 099 00 17
1. Detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“ 2. Für Kaminanlage den höheren Sauerstoffgehalt verwenden		

Verordnung (EU) 2015/1189 – $\eta_s$ in [%]	
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad $\eta_s$ mit Brennstoff Holzhackschnitzel	78
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad $\eta_s$ mit Brennstoff Pellets	82

Verordnung (EU) 2015/1189 – Emissionen in [mg/m <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM)	$\leq 40$
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OCG)	$\leq 20$
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO)	$\leq 500$
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NO <sub>x</sub> )	$\leq 200$
1. Die Emissionen von Staub, gasförmigen organischen Verbindungen, Kohlenmonoxid und Stickstoffoxiden werden in standardisierter Form bezogen auf trockenes Rauchgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0°C und 1013 Millibar angegeben	

### 4.3.1 Daten zur Auslegung des Abgassystems

Benennung		TI 350
Abgastemperatur bei Nennlast	°C	140
Abgastemperatur bei Teillast		110
Abgasvolumen-/massenstrom bei Holzhackgut W30, 12% O <sub>2</sub>	m <sup>3</sup> /h (kg/h)	1574 (1327)
Abgasvolumen-/massenstrom bei Holzhackgut W30, 9% O <sub>2</sub>		1152 (969)
Abgasvolumen-/massenstrom bei Holzpellets 12% O <sub>2</sub>		1307 (1114)
Abgasvolumen-/massenstrom bei Holzpellets 9% O <sub>2</sub>		955 (815)
Notwendiger Förderdruck am Austritt Saugzuggehäuse bei Nennlast	Pa	5
	mbar	0,05
Notwendiger Förderdruck am Austritt Saugzuggehäuse bei Teillast	Pa	2
	mbar	0,02
Maximal zulässiger Förderdruck	Pa	30
	mbar	0,3
Abgasrohrdurchmesser	mm	300

## 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**

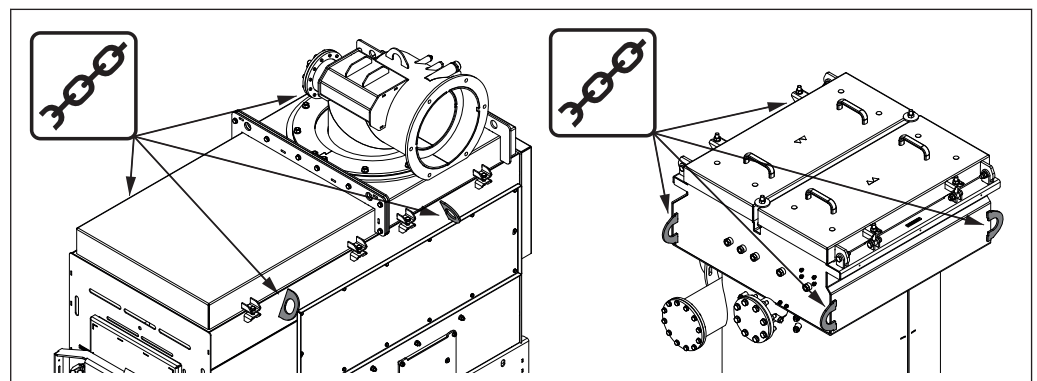
- ☐ Transporthinweise auf der Verpackung beachten
- ☐ Komponenten vorsichtig transportieren um Beschädigungen zu vermeiden
- ☐ Komponenten vor Nässe schützen
- ☐ Abladen, Einbringung und Montage nur durch geschultes Fachpersonal!  
Personal muss mit der Handhabung zum Bewegen schwerer Lasten vertraut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

### 5.2 Zwischenlagerung

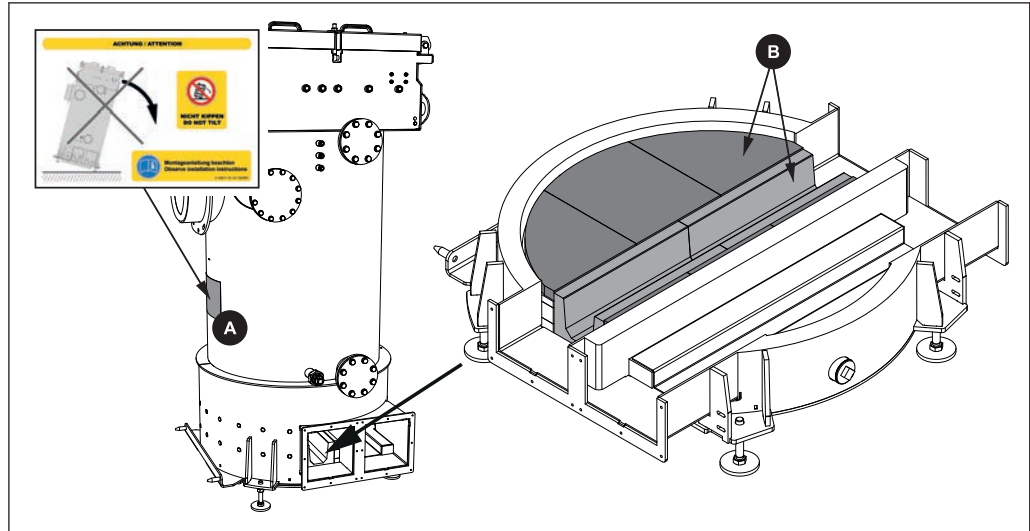
Erfolgt die Montage zu einem späteren Zeitpunkt:

- ☐ 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 ordnungsgemäß befestigen und Komponenten einbringen
  - ➔ **ACHTUNG:** Das Verweilen unter schwebenden Lasten ist verboten!



**ACHTUNG:** Wärmetauscher bei Einbringung bzw. Montage nicht kippen! - siehe Aufkleber (A)

Nach Positionierung des Wärmetauschers korrekte Lage der Schamottsteine prüfen (B).

## 5.4 Aufstellung im Heizraum

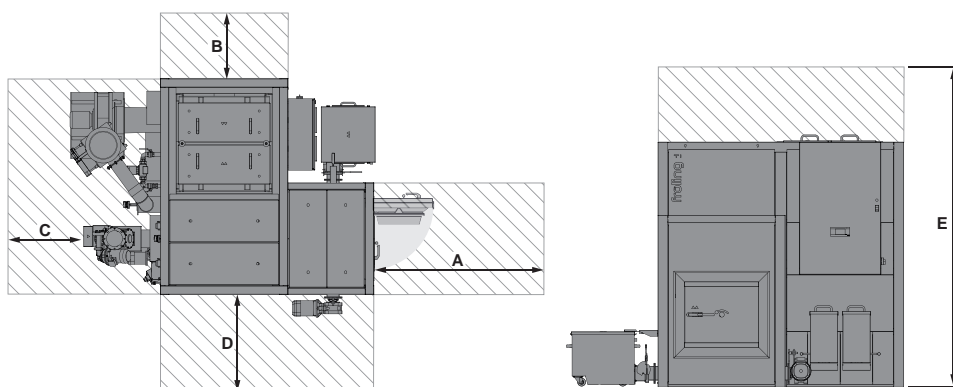
### 5.4.1 Transport im Heizraum

- ☐ Hubwagen oder ähnliche Hubvorrichtung mit entsprechender Tragkraft am Grundrahmen positionieren
- ☐ Anheben und zur vorgesehenen Position im Aufstellungsraum transportieren
  - ➔ Dabei Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage 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)



<b>A</b>	1500 mm
<b>B</b>	400 mm
<b>C</b>	400 mm
<b>D</b>	675 mm
<b>E</b>	2900 mm (3500 mm) <sup>1</sup>
1. Benötigte Raumhöhe zum Ausziehen der Wirbulatoren	

## 5.5 Kessel montieren

### 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, , Abgas- und AGR-Rohrverbindung) unbedingt Dichtschnüre bzw. mitgelieferte Flächendichtungen verwenden!



### HINWEIS

*Aufgrund der Größe und des Gewichts diverser im Lieferumfang enthaltener Komponenten ist die Unterstützung einer zweiten Person erforderlich!*

### 5.5.1 Allgemeine Informationen

#### *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, Schaltschrank und Aschebehälter.

Als Rückseite wird die gegenüberliegende Seite betrachtet. An der Rückseite befinden sich die Stokereinheit, der WOS-Antrieb sowie die gesamte Abgasführung.

#### *Wärmetauscher links oder rechts*

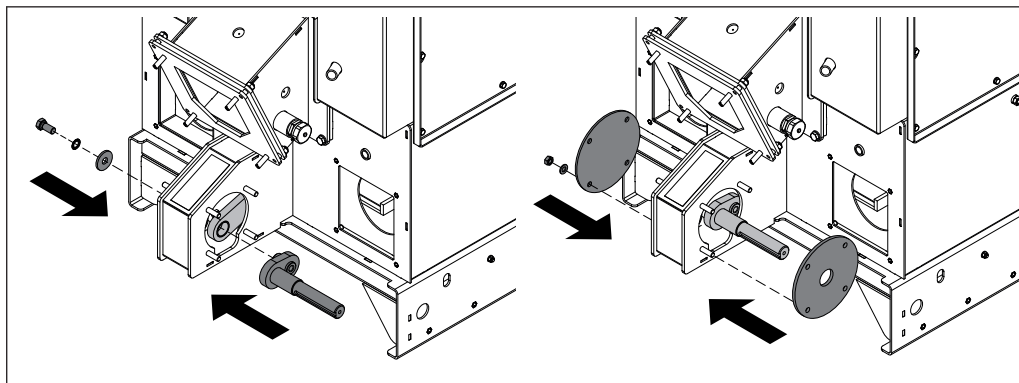
Grundsätzlich wird unterschieden, ob der Wärmetauscher von vorne gesehen (=Bedienseite) links oder rechts zur Retorte positioniert ist. Vor der Montage muss festgelegt werden, ob der Wärmetauscher links oder rechts angebaut werden soll, sofern dies nicht durch eine vorhandene Aufstellungsplanung definiert wird.

**HINWEIS!** Die Abbildungen der folgenden Montageschritte zeigen den Wärmetauscher rechts, sofern nicht anders angeführt. Ist der Wärmetauscher links angeordnet, die Schritte sinngemäß seitenverkehrt ausführen.

Als Definition für beide Varianten, wird jene Seite der Retorte, die dem Wärmetauscher abgewandt liegt mit „außen“ bezeichnet. Beim Wärmetauscher wird jene Seite, die der Retorte abgewandt liegt mit „außen“ bezeichnet.

### 5.5.2 Rostantrieb montieren

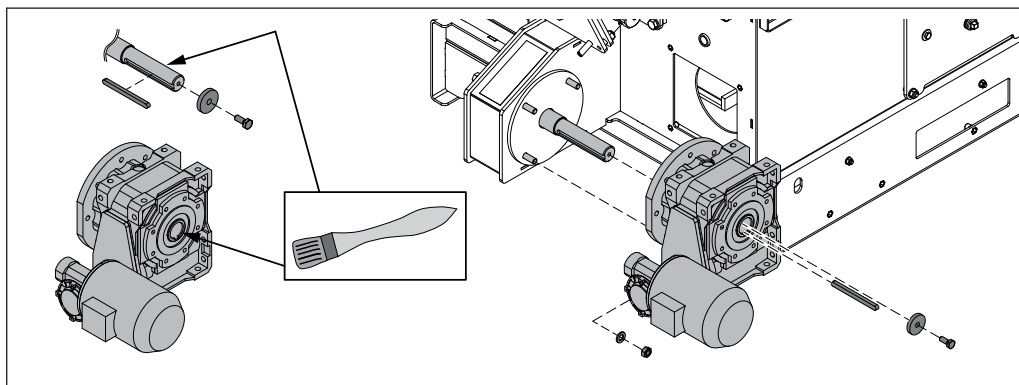
**HINWEIS!** Der Getriebemotor des Rostantriebes kann nur auf der unten dargestellten Seite montiert werden!



- ☐ Kurbelwelle montieren
  - Vorschubrost mit geeignetem Hilfsmittel nach vorne drücken/ziehen
  - Wellenstumpf mit Passfedernut zeigt nach außen!
- ☐ Blindflansch gegenüber Wellenstumpf montieren
- ☐ Blindflansch mit Loch bei Kurbelwelle einfädeln

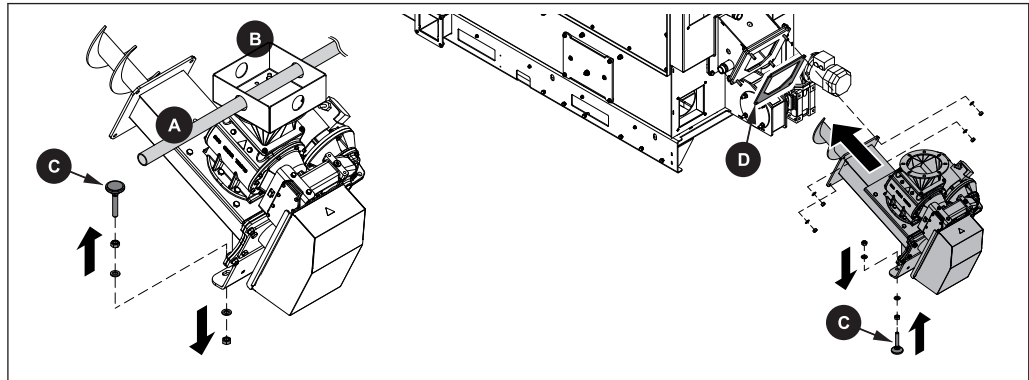
Getriebemotor vorbereiten:

- ☐ Transportsicherung bei Getriebemotor demontieren
- ☐ Mitgelieferte Entlüftungsschraube am höchsten Punkt montieren



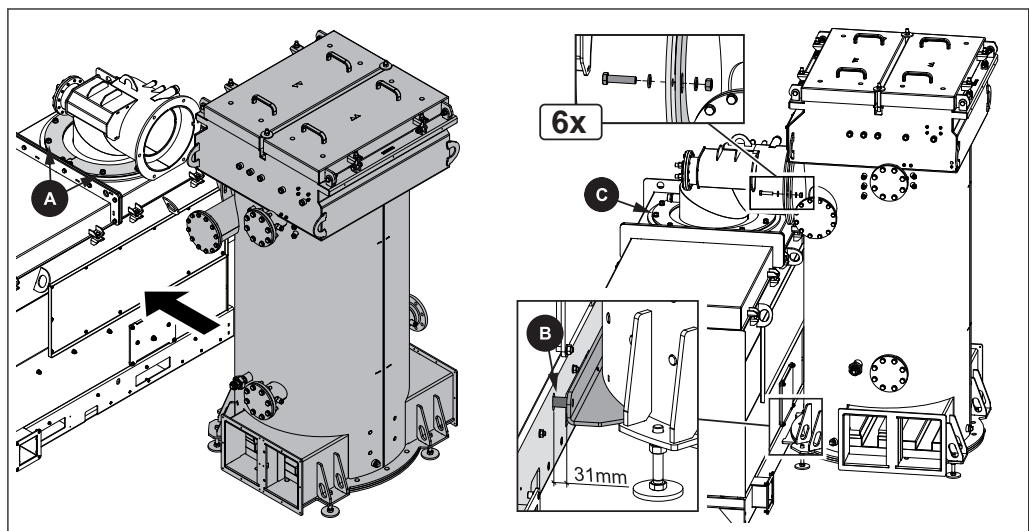
- ☐ Sicherungsschraube mit Beilagscheibe und Passfeder von Wellenstummel demontieren
- ☐ Wellenstummel und Getriebe innen mit Kupferpaste einfetten
- ☐ Getriebe gemäß Abbildung montieren
  - Kurbelwelle mit geeignetem Hilfsmittel so positionieren, dass die Nut der Welle mit der Nut im Getriebe fluchtet
- ☐ Passfeder in Nut schieben und Wellensicherung montieren

## 5.5.3 Stokereinheit montieren



- ☐ Stokereinheit mithilfe eines geeigneten Rohres (A – z.B. 1“-Rohr) an der Konsole (B) zum Aufschubkanal transportieren
- ☐ Vormontierten Stellfuß (C) und Konsole (B) demontieren
- ☐ Stellfuß drehen und wieder montieren
  - ➔ Verschraubung noch nicht festziehen
- ☐ Stokereinheit mit Dichtung (D) am Aufschubkanal montieren
- ☐ Gesamte Stokereinheit mit Stellfuß (C) spannen und Verschraubung am Stellfuß festziehen
- ☐ Austragung (Förderschnecke etc.) gemäß beigelegter Montageanleitung montieren
- ☐ Retorte anhand der Austragung bzw. laut Plan positionieren und mit der Austragung verbinden

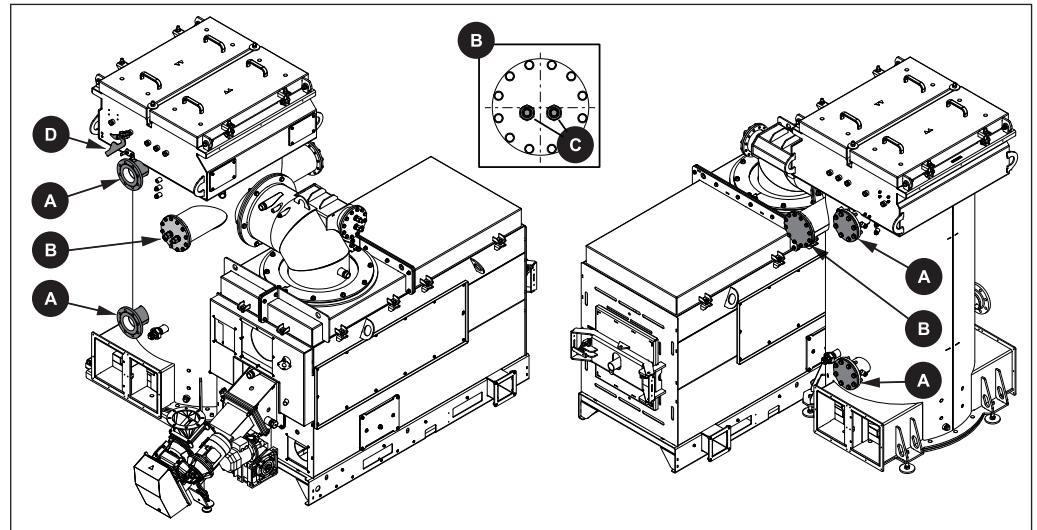
## 5.5.4 Retorte mit Wärmetauscher verschrauben



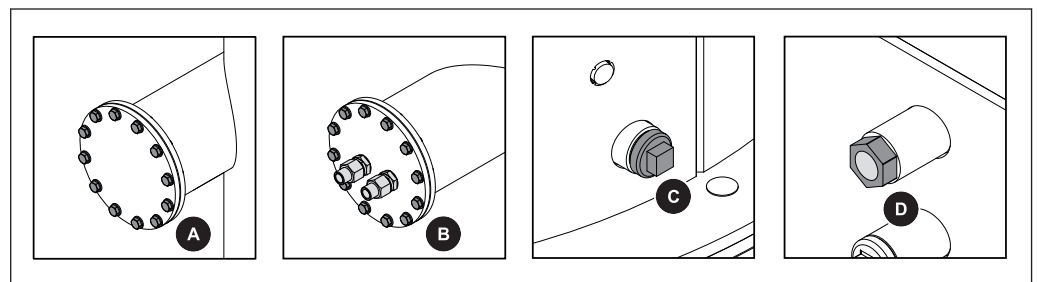
- ☐ Verschraubung (A) an den Verstellflanschen lockern
- ☐ Wärmetauscher mit geeignetem Förderzeug (z.B. Hubwagen) zur Retorte transportieren
- ☐ Höhe mithilfe der Stellfüße so einstellen, dass Durchbrandbogen mit Anschluss am Wärmetauscher fluchtet
- ☐ Abstand zwischen Wärmetauscher und Retorte kontrollieren
  - ➔ B: Abstand 31 mm  $\pm$  2 mm

- ☐ Durchbrandbogen mit sechs Schrauben inkl. Muttern und Scheiben am Wärmetauscher fixieren
- ☐ Verschraubung der Verstellflansche (B) fixieren

Folgende Komponenten auf richtige Montage kontrollieren:



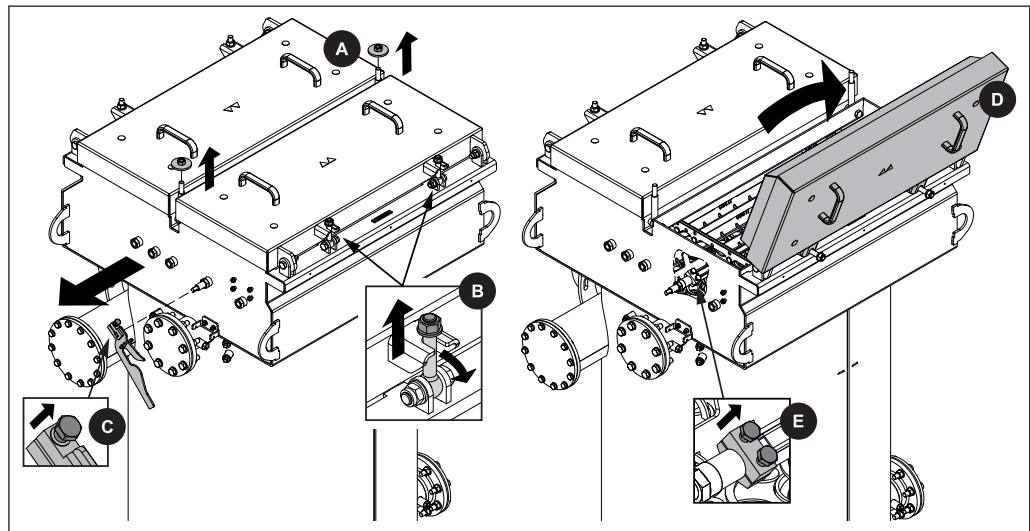
- ☐ Vor- und Rücklauf (A) müssen an der Kessel-Rückseite offen und an der Kessel-Vorderseite mit Blinddeckeln geschlossen sein, ansonsten Blinddeckeln ummontieren
- ☐ Sicherheitsbatterie (B) muss sich an der Rückseite befinden und Anschlüsse müssen waagrecht angeordnet bzw. außermittig nach unten versetzt (C) sein, ansonsten Sicherheitsbatterie ummontieren
- ☐ WOS-Hebel (D) muss an der Rückseite montiert sein, ansonsten ⇒ [Siehe "WOS-Hebel umbauen \(falls erforderlich\)" \[Seite 26\]](#)



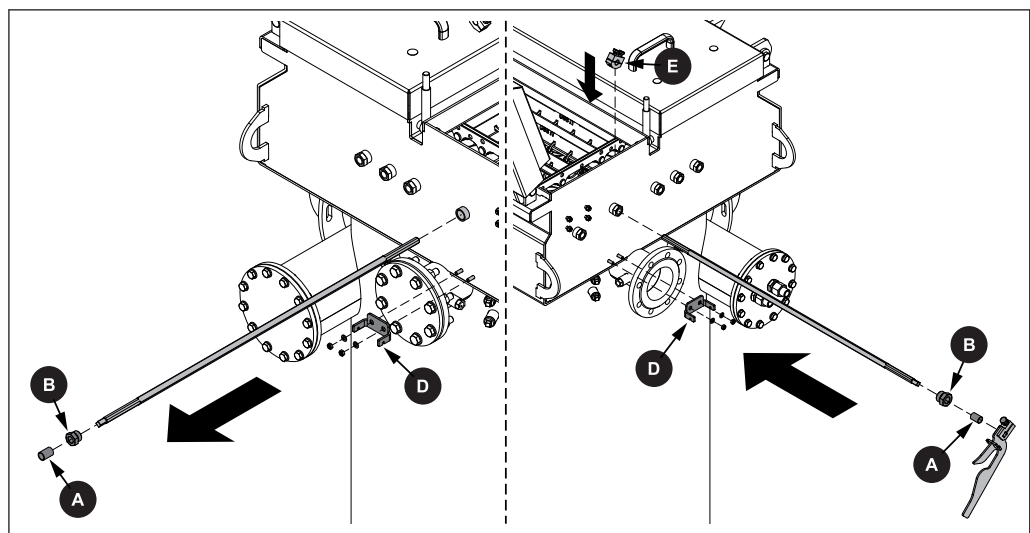
**WICHTIG:** Verschraubung der Blinddeckeln (A), der beiden Sicherheitsbatterien (B) sowie alle Blindstopfen (C) und Tauchhülsen (D) auf festen Sitz kontrollieren und bei Bedarf nachziehen!

### 5.5.5 WOS-Hebel umbauen (falls erforderlich)

Der WOS-Antrieb wird immer an der Kessel-Rückseite montiert. Befindet sich der WOS-Hebel an der Vorderseite, muss das WOS-Gestänge wie folgt umgebaut werden.



- ☐ Muttern und Scheiben (A) demontieren
- ☐ Muttern und Scheiben (B) lockern und wegklappen
- ☐ Wärmetauscher-Deckel (D) öffnen
- ☐ An der Vorderseite die Schraube (C) am Hebel lockern und Hebel abnehmen
- ☐ Beide Schrauben der Klemmbacke (E) lösen und Klemmbacke entfernen

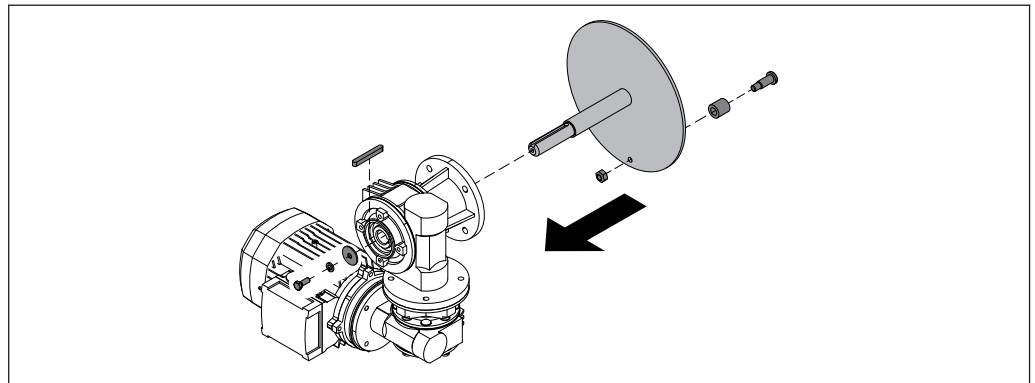


- ☐ Distanzhülse (A) von der Welle ziehen
- ☐ Lagerbuchse (B) demontieren und Welle herausziehen
- ☐ Einhängblech (D) demontieren und Schrauben inkl. Muttern wieder fixieren
- ☐ An der Rückseite den Blindstopfen (C) entfernen und Welle in WOS-Rohr einschieben
- ☐ Blindstopfen (C) an gegenüberliegenden Seite wieder montieren
- ☐ Lagerbuchse (B) montieren und Distanzhülse (A) auf Welle schieben
- ☐ WOS-Hebel auf Welle schieben und mit Schraube wieder fixieren

➔ Hebel muss von der Retorte wegzeigen!

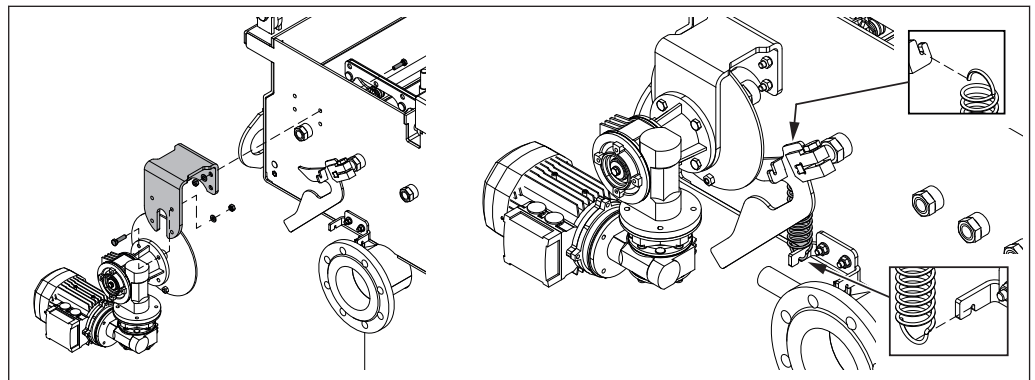
- ☐ Muttern inkl. Scheiben lösen und Einhängeblech (D) montieren
- ☐ Klemmbacke (E) auf Welle setzen und mit zwei Schrauben fixieren

### 5.5.6 WOS-Antrieb montieren

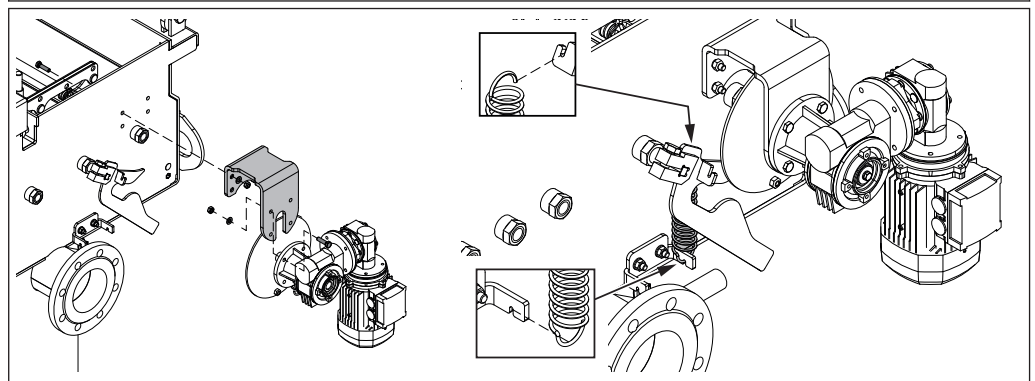


- ☐ Flachkopfschraube, Buchse und Mutter auf WOS-Scheibe montieren
- ☐ WOS-Scheibe bei Getriebemotor einschieben
  - ➔ Nut der Welle muss mit Nut im Getriebemotor fluchten
- ☐ Passfeder in Nut schieben und Wellensicherung montieren

**Bei Wärmetauscher  
rechts:**



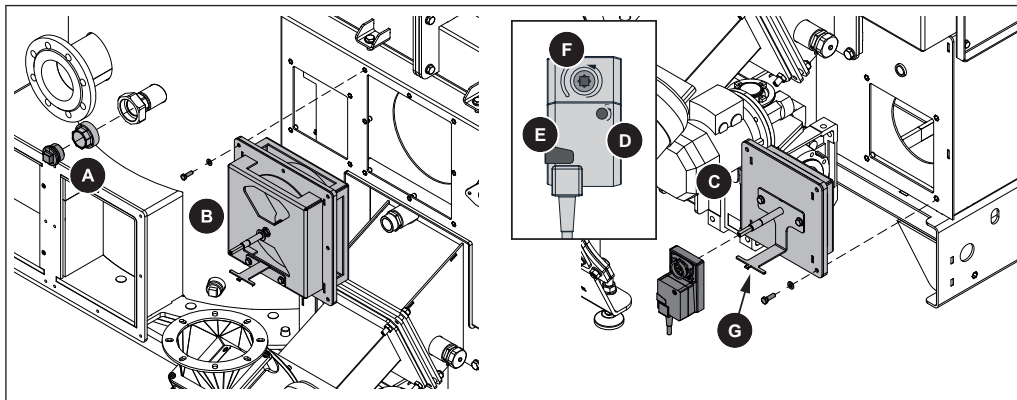
**Bei Wärmetauscher  
links:**



- ☐ Motorhalterung am Getriebeflansch mit vier Schrauben wie dargestellt fixieren
- ☐ WOS-Antrieb am Wärmetauscher montieren
- ☐ Zugfeder am Einhängeblech und am WOS-Hebel einhängen



## 5.5.7 Luftregler montieren

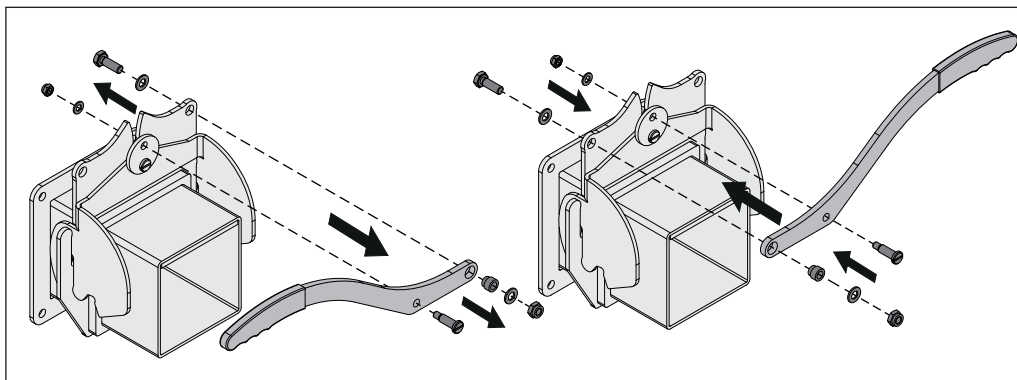


- ☐ Stopfen und Muffe (A) neben Anschluss des Rücklauf demontieren
- ☐ Doppelluftregler (B) oberhalb des Stokers montieren
- ☐ Luftregler (C) neben Stoker montieren
- ☐ Luftschieber des Luftreglers (C) auf linken Anschlag stellen
- ☐ Drehrichtung des Stellmotors auf links (D) stellen
- ☐ Entriegelungstaste (E) drücken und Antrieb (F) bis auf Anschlag nach links drehen
- ☐ Stellmotor auf Welle auffädeln
- ☐ Drehmomentstütze (G) leicht nach unten drücken und Stellmotor fixieren

## 5.5.8 Entaschung Retorte montieren

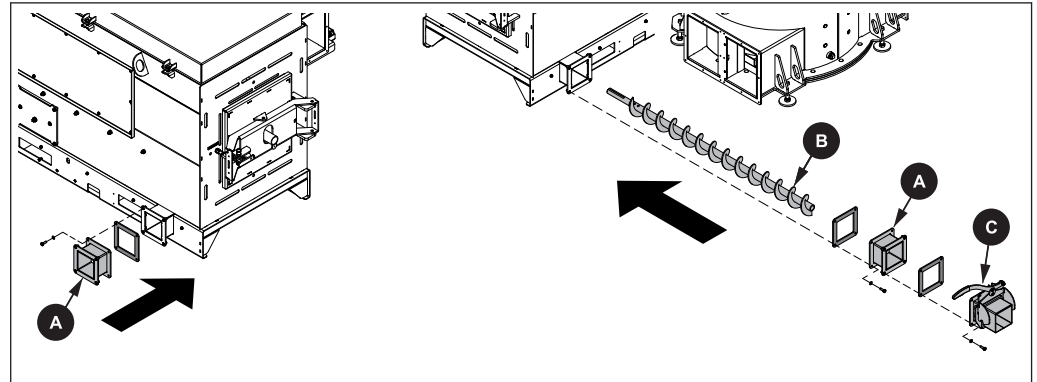
Wenn der Wärmetauscher links angebaut ist, den Behälteranschluss vor der Montage wie folgt umbauen:

*Bei Wärmetauscher  
links*

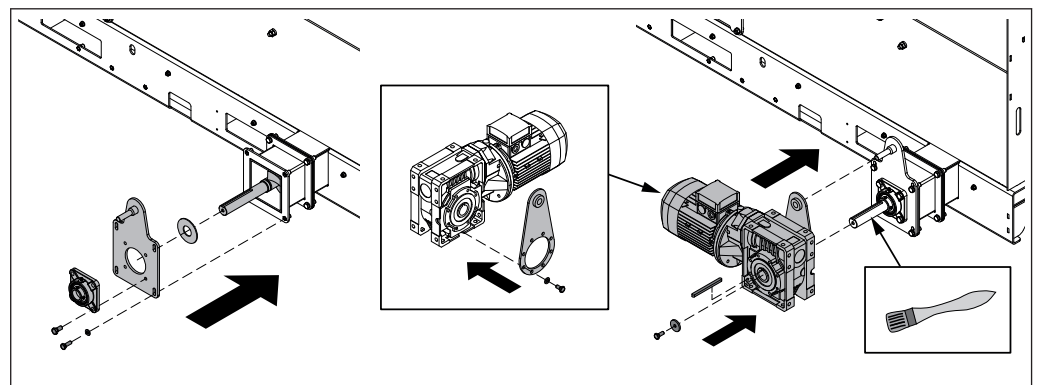


- ☐ Hebel am Behälteranschluss demontieren, drehen und wieder montieren



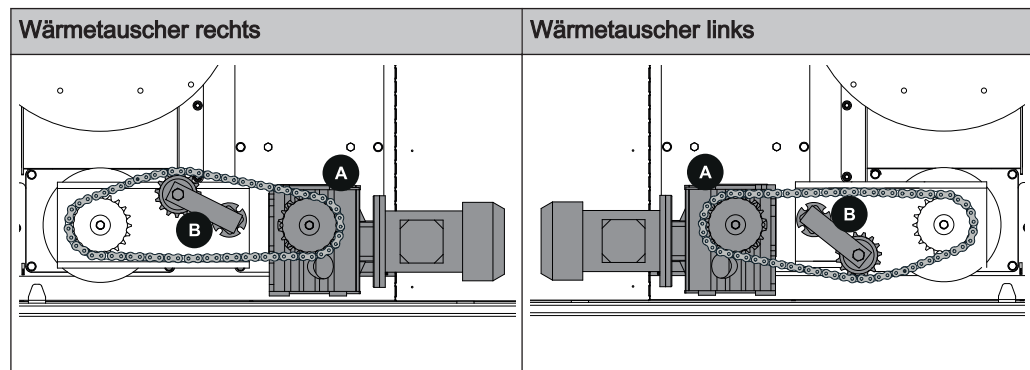


- ☐ Zwischenflansche (A) mit Dichtungen beidseitig am Kanal der Entaschung montieren
- ☐ Ascheschnecke (B) in Retorte schieben
  - ➔ Wellenstummel muss sich an der gegenüber liegenden Seite der Retorte befinden
- ☐ Behälteranschluss (C) mit Dichtung an der Seite des Wärmetauschers am Zwischenflansch montieren
  - ➔ Darauf achten, dass der Hebel des Behälteranschlusses nach vorne zeigt

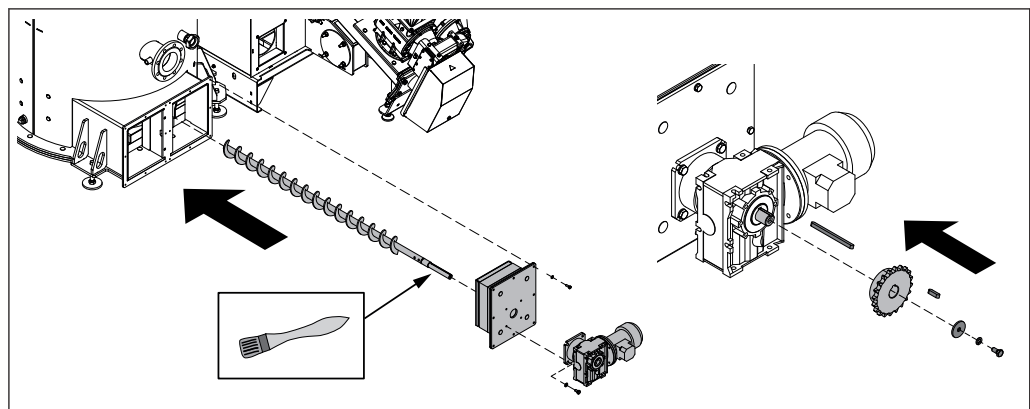


- ☐ Scheibe am Wellenstummel anbringen
- ☐ Flanschplatte und Flanschlager am Kanal der Entaschung montieren
- ☐ Drehmomentstütze am Getriebe montieren
- ☐ Wellenstummel mit Kupferpaste einfetten
- ☐ Getriebemotor auf Wellenstummel stecken
  - ➔ Nut in Wellenstummel muss mit Nut im Getriebemotor fluchten
- ☐ Passfeder in Nut schieben und Wellensicherung montieren

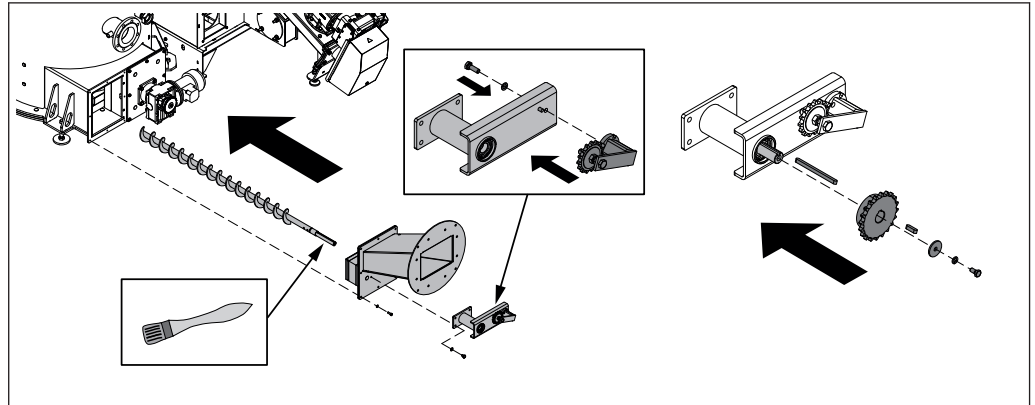
## 5.5.9 Entaschung Wärmetauscher montieren



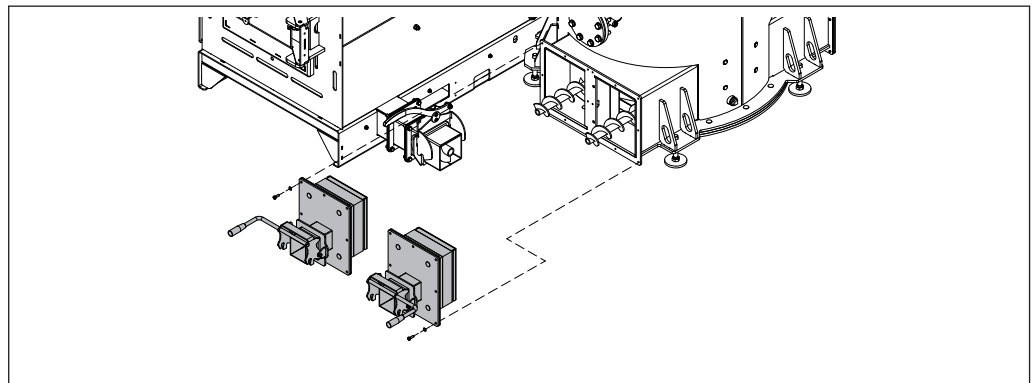
Folgende Arbeitsschritte zeigen den Einbau der automatischen Wärmetauscher-Entaschung bei Kessel mit der Ausführung Wärmetauscher rechts. Die Arbeitsschritte bei Kessel mit Wärmetauscher links sinngemäß gleich durchführen. Dabei beachten, dass der Getriebemotor (A) immer an der Seite der Retorte montiert wird, um bei einem Defekt der Rollenkette die Entaschung des ersten Zuges zu gewährleisten. Bei Wärmetauscher rechts zeigt der Kettenspanner (B) nach oben und bei Wärmetauscher links nach unten.



- ☐ Wellenstummel der Ascheschnecke mit Kupferpaste einfetten
- ☐ Getriebemotor an der Flanschplatte montieren
- ☐ Ascheschnecke durch Flanschplatte und Getriebemotor stecken
  - Nut in Wellenstummel muss mit Nut im Getriebemotor fluchten
- ☐ Lange Passfeder für Getriebemotor in Nut schieben
- ☐ Kettenrad aufstecken
- ☐ Kurze Passfeder für Kettenrad in Nut schieben und Wellensicherung montieren
- ☐ Flanschplatte mit Ascheschnecke an der Kessel-Rückseite in Wärmetauscher schieben und mit Schrauben fixieren

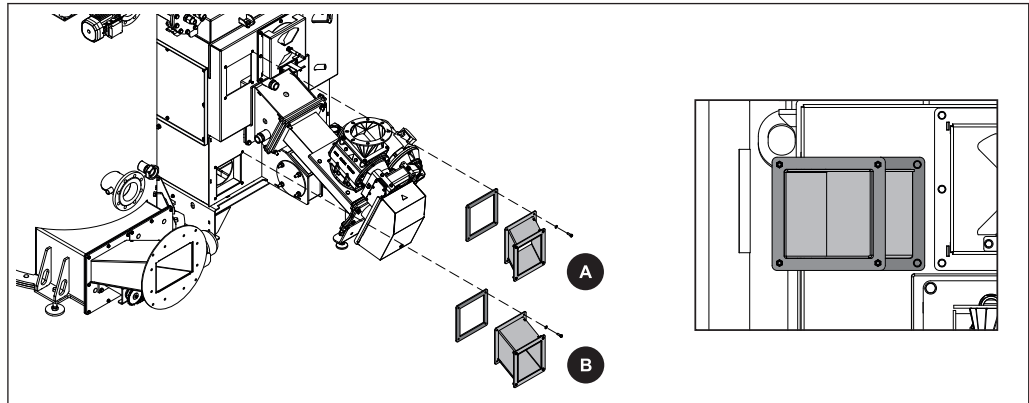


- ☐ Kettenspanner am Lagerbock montieren
  - Dabei Kettenspanner bei Bolzen am Lagerbock so einrasten, dass später ausreichend Spannung an der Kette erzeugt wird
- ☐ Lagerbock am Saugzug-Flansch montieren
- ☐ Wellenstummel der Ascheschnecke mit Kupferpaste einfetten
- ☐ Ascheschnecke durch Getriebeflansch und Lagerbock stecken
  - Nut in Wellenstummel muss mit Nut im Lagerbock fluchten
- ☐ Lange Passfeder in Nut schieben
- ☐ Kettenrad aufstecken
- ☐ Kurze Passfeder für Kettenrad in Nut schieben und Wellensicherung montieren
- ☐ Flanschplatte mit Ascheschnecke an der Kessel-Rückseite in Wärmetauscher schieben und mit Schrauben fixieren



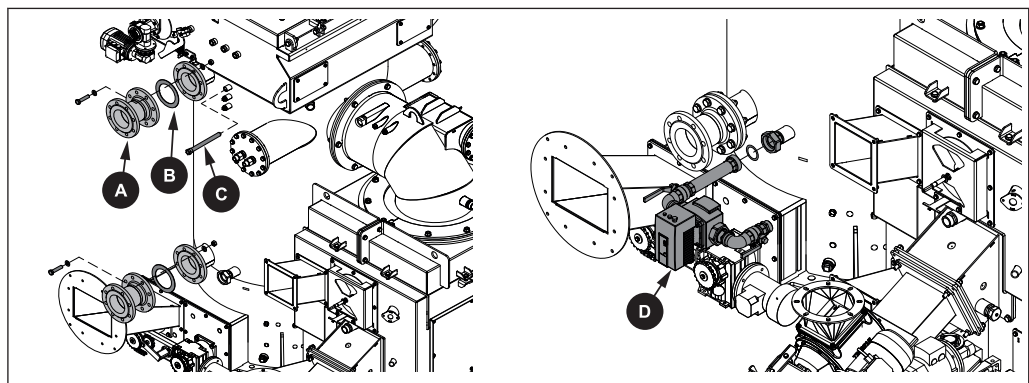
- ☐ Behälteranschlüsse an der Kessel-Vorderseite montieren
  - Die Hebel der Verriegelung müssen dabei jeweils außen angeordnet sein

## 5.5.10 Luftkanäle montieren



- ☐ Sekundärluftkanal (A – kurz) und Primärluftkanal (B – lang) mit Dichtungen an der Kessel-Rückseite wie dargestellt montieren
- Die Luftkanäle müssen dabei Richtung Wärmetauscher verlaufen

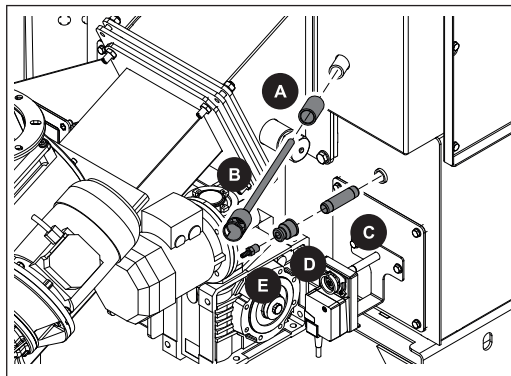
## 5.5.11 Zwischenflansche und Pumpengruppe (optional) montieren



- ☐ Zwischenflansche (A) mit Dichtung (B) am Vor- und Rücklaufanschluss montieren
- ☐ Messing-Tauchrohr (C) neben Vorlaufanschluss in obere Muffe eindichten
- ☐ Pumpengruppe (D – optional) mit Dichtung neben Rücklaufanschluss montieren
- Dabei muss der kürzere Abgang Richtung Retorte zeigen

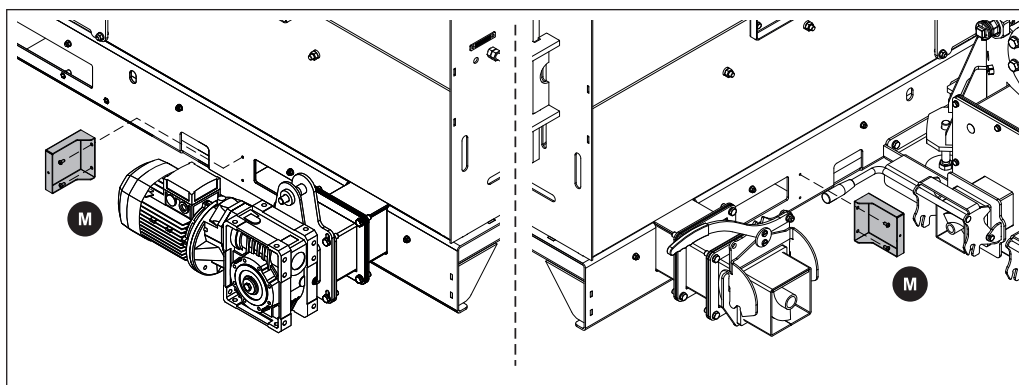
Wird die optionale Pumpengruppe nicht verwendet, so muss die Verrohrung durch einen Installateur vorgenommen werden, ➔ [Siehe "Anschluss der Kühlung" \[Seite 64\]](#)

### 5.5.12 Zündrohr und Unterrost-Temperaturfühler montieren



- ☐ Muffe (A) neben Stoker aufschrauben und Zündrohr (B) fixieren
- ☐ Rohrdoppelnippel (C) einschrauben, Reduziermuffe (D) und Schlauchnippel (E) fixieren

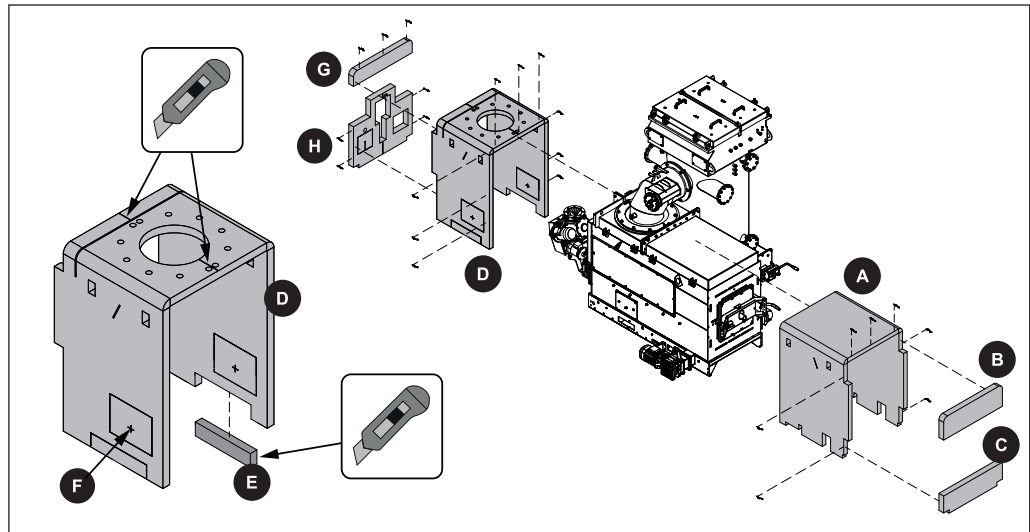
### 5.5.13 Distanzbleche an der Retorte montieren



- ☐ Distanzbleche (M) wie dargestellt auf beiden Seiten am Bodenblech der Retorte montieren, vgl. ⇒ [Siehe "Rahmen montieren" \[Seite 36\]](#)

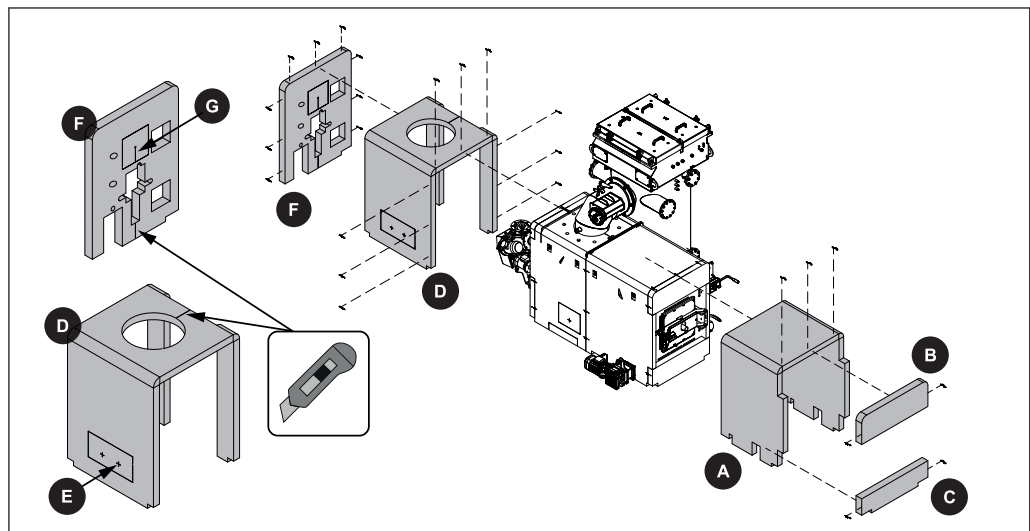
## 5.5.14 Zweilagige Wärmedämmung an der Retorte anbringen

## 1. Lage anbringen



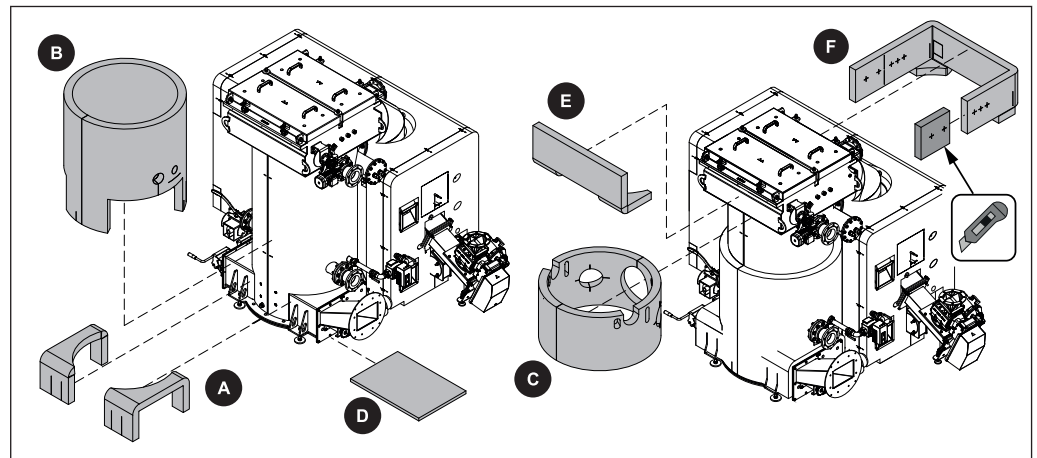
- ☐ Wärmedämmung (A) von vorne über Retorte legen
- ☐ Wärmedämmungen vorne (B, C) mit Spannfedern fixieren
  - ➔ Luftöffnungen ober- und unterhalb der Feuerraumtür müssen frei bleiben!
- ☐ Wärmedämmung (D) an der Perforierung oben einschneiden und Dämm-Material (E) an der Seite des Wärmetauschers herauslösen
- ☐ Wärmedämmung (D) am Durchbrandbogen über Retorte legen und mit Spannfedern fixieren
- ☐ Kabel des Unterrost-Temperaturfühlers am seitlichen Ausschnitt (F) herausführen
- ☐ Wärmedämmung hinten (G, H) mit Spannfedern fixieren

## 2. Lage anbringen

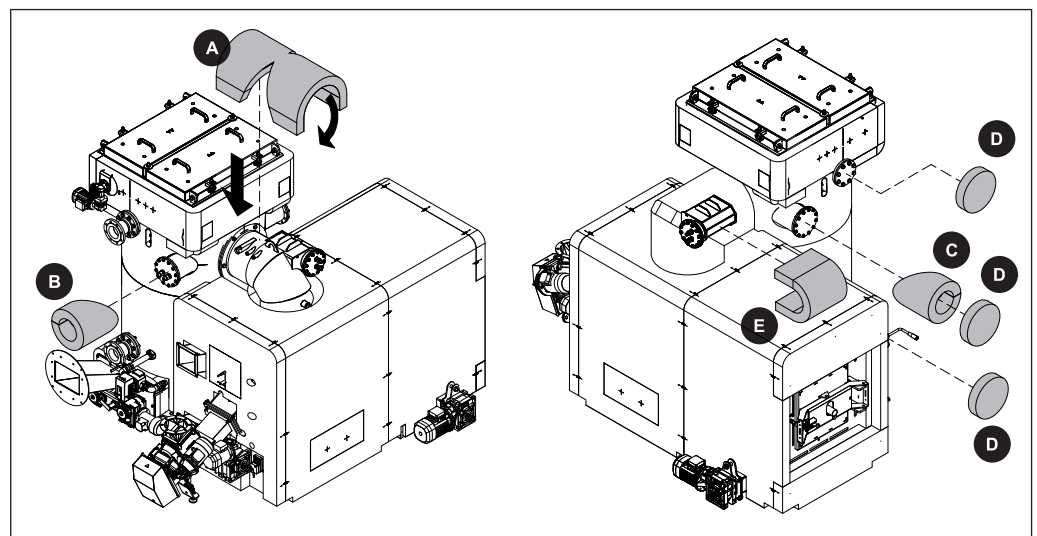


- ☐ Wärmedämmung (A) von vorne über Retorte legen
- ☐ Wärmedämmungen vorne (B, C) mit Spannfedern fixieren
  - ➔ Luftöffnungen ober- und unterhalb der Feuerraumtür müssen frei bleiben!
- ☐ Wärmedämmung (D) an der Perforierung oben einschneiden und am Durchbrandbogen über Retorte legen
- ☐ Kabel des Unterrost-Temperaturfühlers am seitlichen Ausschnitt (E) herausführen
- ☐ Wärmedämmung (F) an der Perforierung einschneiden und an der Rückseite der Retorte mit Spannfedern fixieren
  - ➔ Wärmedämmung am Ausschnitt (G) über Drehmomentstütze schieben

## 5.5.15 Wärmedämmung am Wärmetauscher anbringen



- ☐ Wärmedämmungen (A) an der Wärmetauscher-Entaschung auflegen
- ☐ Wärmedämmung (B) unten und Wärmedämmung (C) oben um den Wärmetauscher wickeln und mit Spannfedern fixieren
- ☐ Bodenisolierung (D) unter den Wärmetauscher schieben
- ☐ Wärmedämmung (E) seitlich am Wärmetauscher anbringen
- ☐ Wärmedämmung (F) am WOS-Antrieb kürzen und um Wärmetauscher wickeln

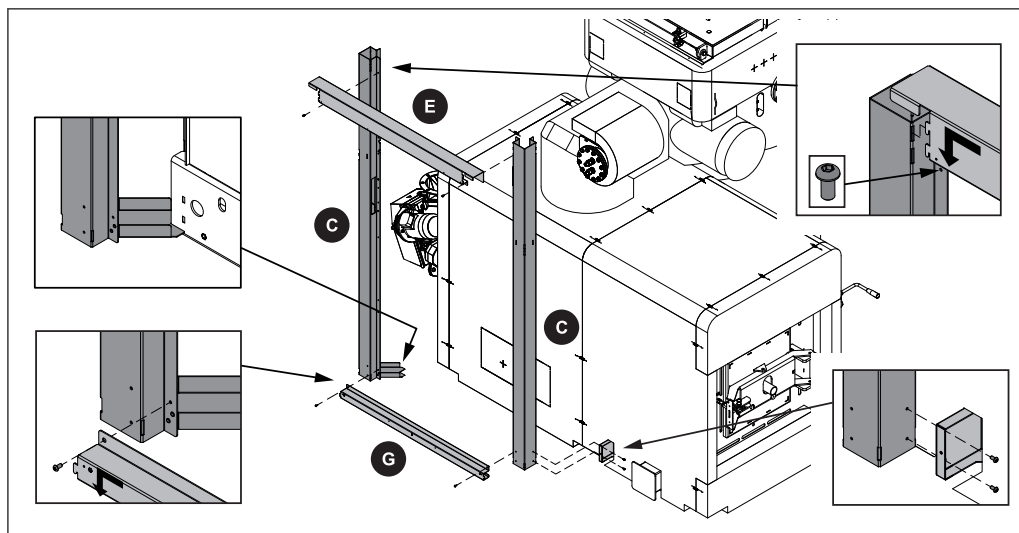
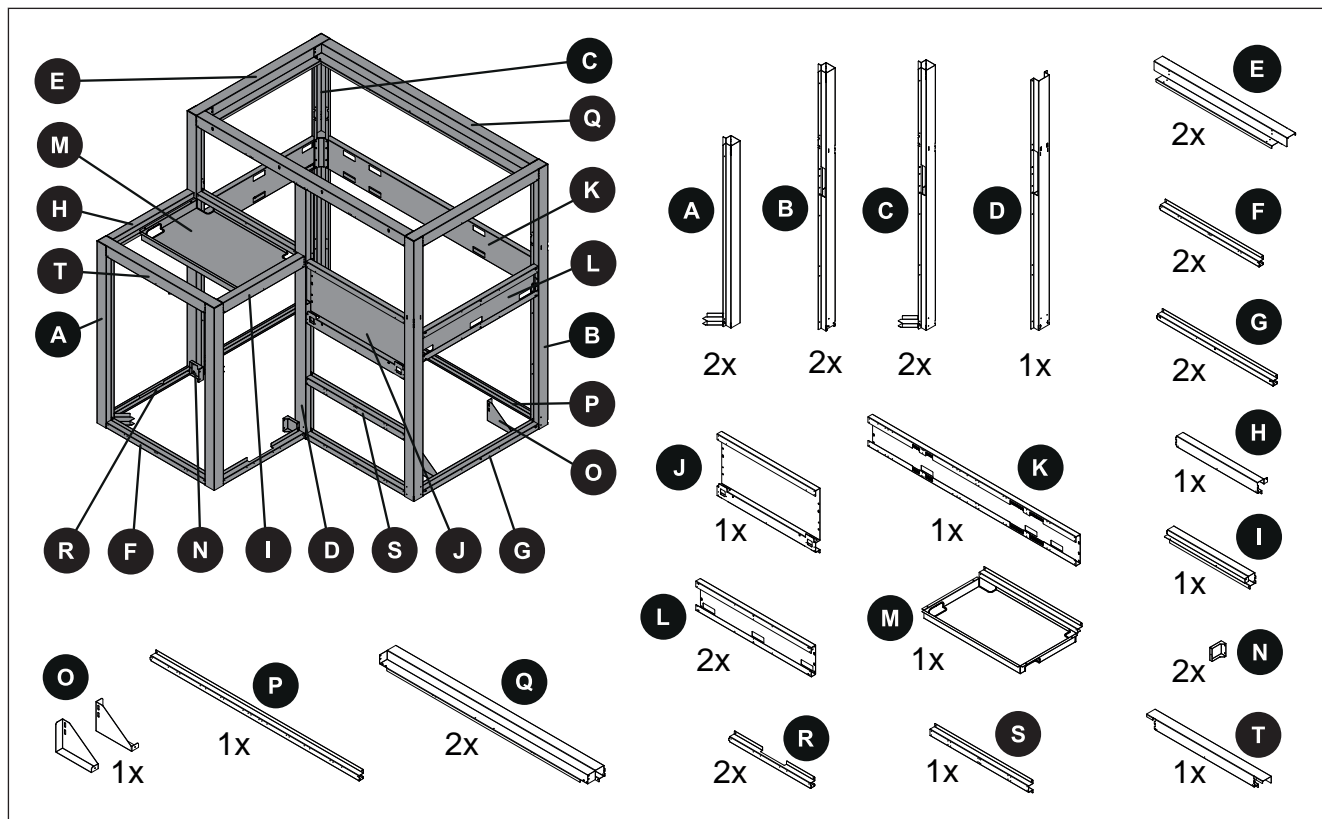


- ☐ Wärmedämmung (A) am Durchbrandbogen auflegen  
→ Anschlüsse der Sicherheitsbatterie freilassen
- ☐ Wärmedämmung (B, C) am Vorlaufanschluss an der Vorder- und Rückseite anbringen
- ☐ Runde Wärmedämmungen (D) an der Vorderseite am Vorlauf, Rücklauf und am Blinddeckel der Sicherheitsbatterie anbringen



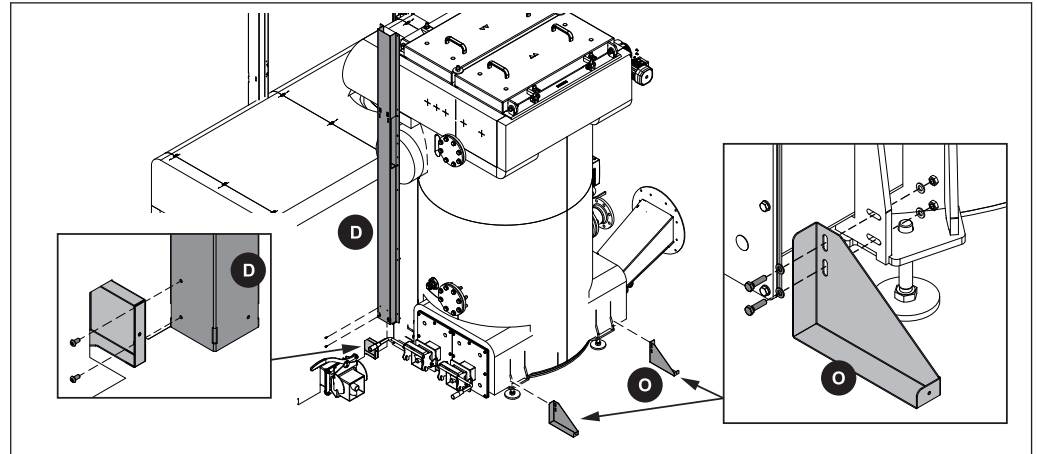
## 5.5.16 Rahmen montieren

## Übersicht Rahmen

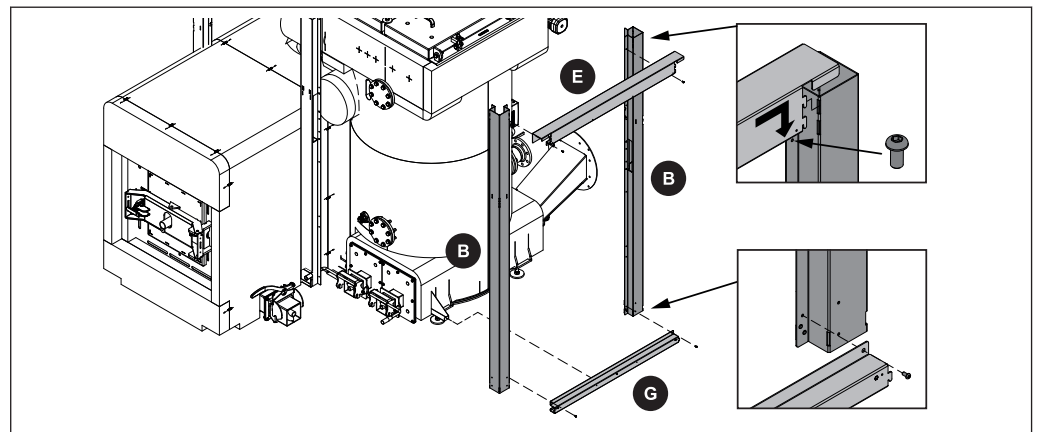


- ☐ Stützelement (C) am Distanzblech mit zwei Schrauben fixieren
- ☐ Stützelement (C) hinten an der Retorte so positionieren, dass Ausnehmung des unteren Distanzbleches am Bodenblech der Retorte anschlägt
- ☐ Längselemente (E, G) an den Stützelementen einhängen und fixieren

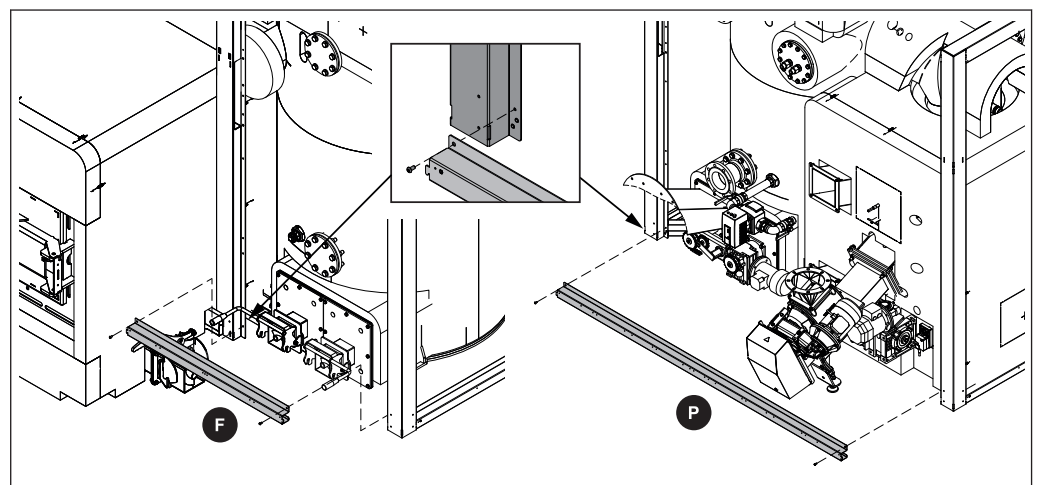




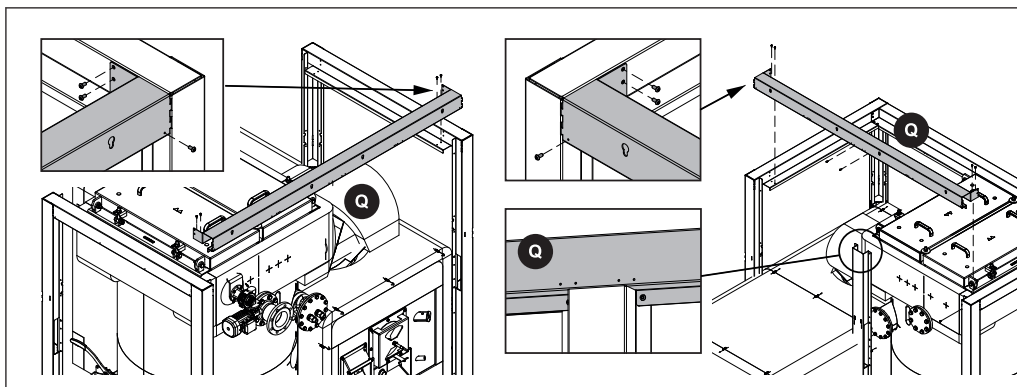
- ☐ Stützelement (D) am Distanzblech mit zwei Schrauben fixieren
- ☐ Beide Fixierwinkel (O) an den Laschen der Stellfüße des Wärmetauschers montieren



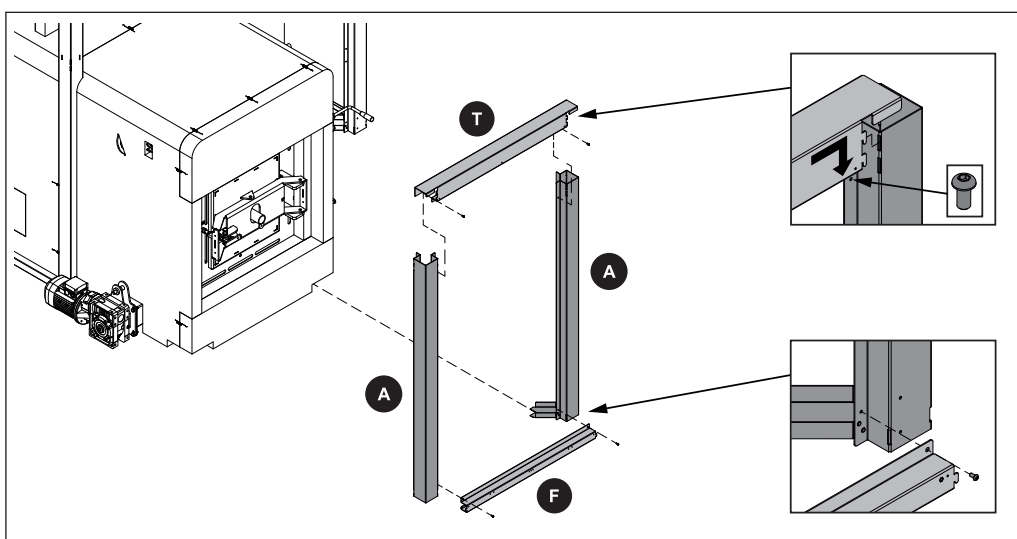
- ☐ Längselemente (E, G) an den Stützelementen (B) einhängen und fixieren
- ☐ Längselement (G) an den Fixierwinkeln (O) montieren



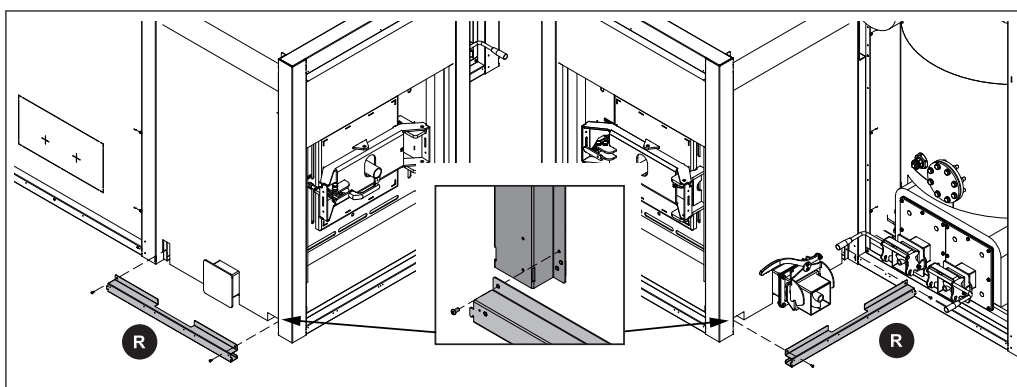
- ☐ Querelement (F) unterhalb Behälteranschlüsse einhängen und fixieren
- ☐ Querelement (P) unter Stoker einfädeln, am Rahmen einhängen und fixieren



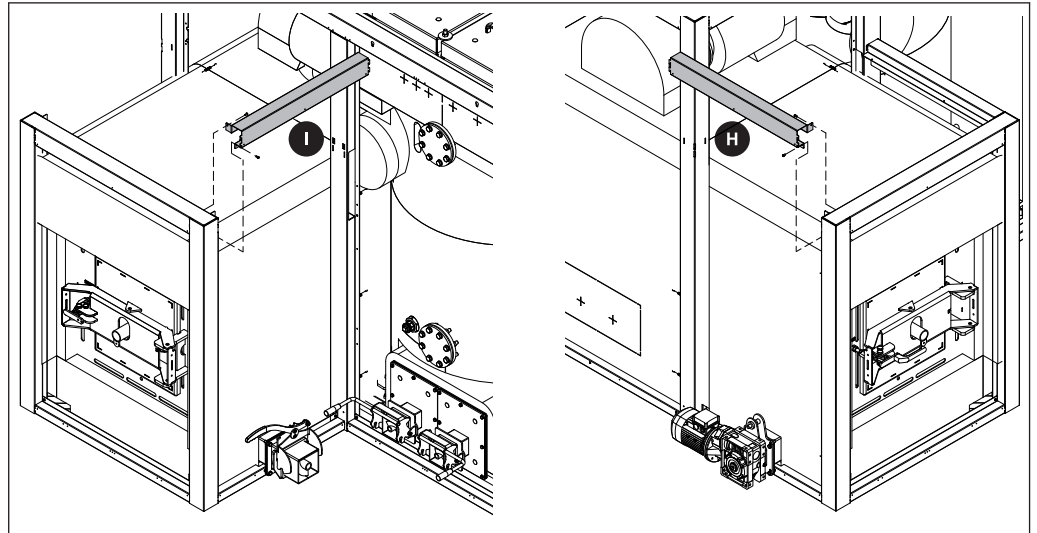
- ☐ Querelemente (Q) an den Stützelementen einhängen und fixieren



- ☐ Vordere Stützelemente (A) an der Retorte so positionieren, dass Ausnehmungen der unteren Distanzbleche am Bodenblech der Retorte anschlagen
- ☐ Querelemente (F, T) an den Stützelementen einhängen und fixieren

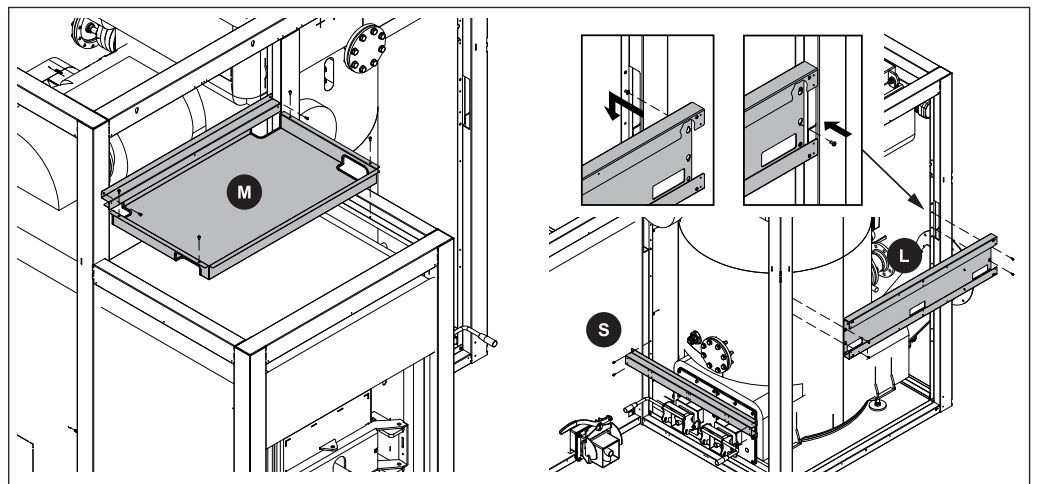


- ☐ Längselemente (R) unter Antrieb und unter Behälteranschluss einfädeln und fixieren



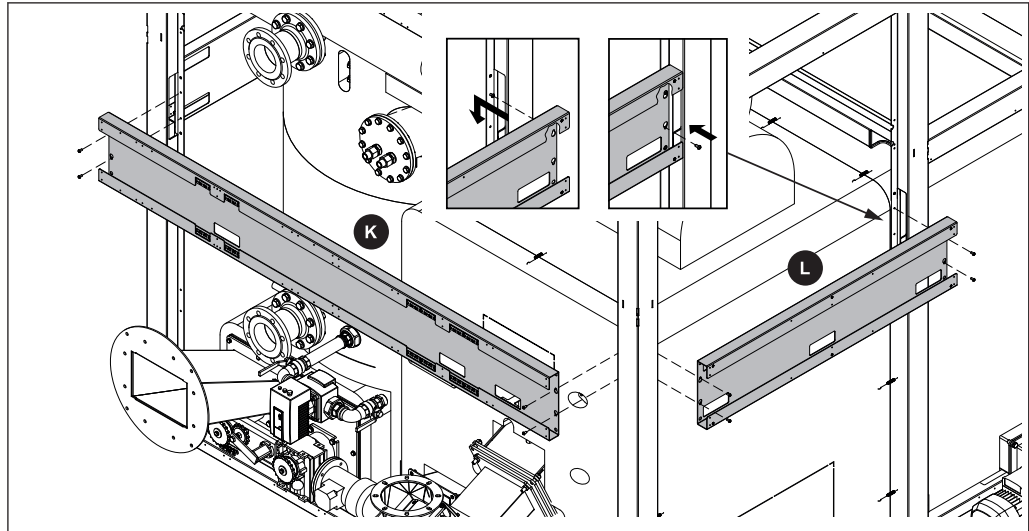
- ☐ Längselemente (H, I) am vorderen Rahmen und an den Stützelementen einhängen und fixieren

➔ Lasche mit Bohrung muss dabei am vorderen Rahmen fixiert werden

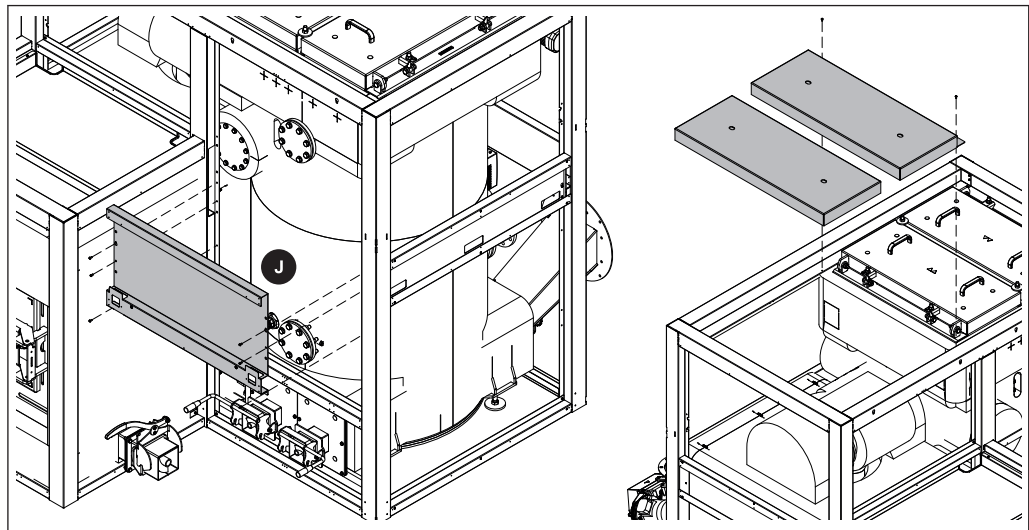


- ☐ Kabeltrasse (M) oberhalb der Retorte auflegen und fixieren
- ☐ Querelement (S) oberhalb Behälteranschluss einhängen und fixieren
- ☐ Kabelkanal (L) an den Stützelementen montieren

➔ **TIPP:** An den oberen Bohrungen der Stützelemente jeweils einen Schrauben eindrehen und Kabelkanal (L) einhängen. An den unteren Bohrungen jeweils einen Schrauben eindrehen und alle Schrauben festziehen

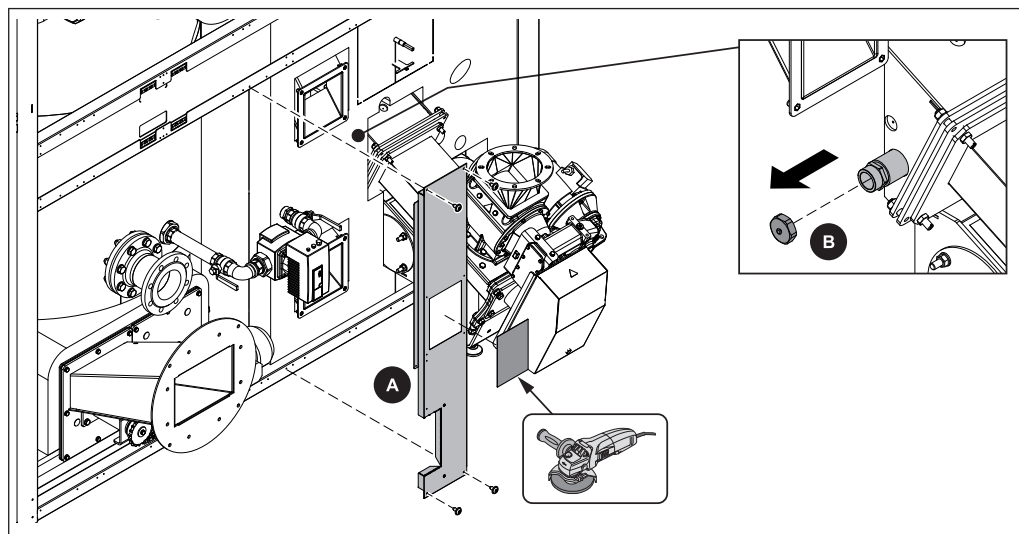


☐ Kabelkanäle (K, L) an den Stützelementen montieren



- ☐ An den oberen Bohrungen der Stützelemente jeweils einen Schrauben eindrehen und Kabelkanal (J) einhängen
- ☐ An den unteren Bohrungen jeweils zwei Schrauben eindrehen und alle Schrauben festziehen
- ☐ Deckel mit Lasche oberhalb der Retorte einlegen und an den Querelementen fixieren
- ☐ Deckel daneben einlegen

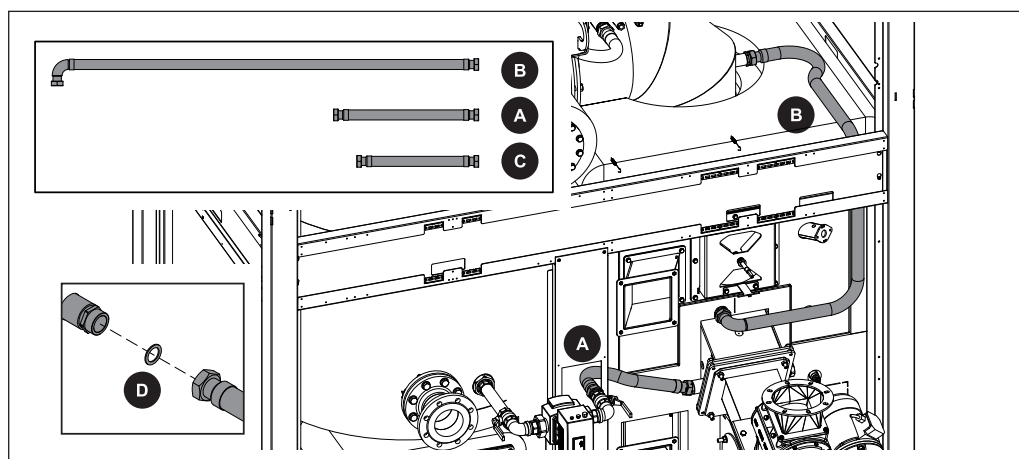
### 5.5.17 Kühl-Verrohrung vorbereiten (optional)



- ☐ An der hinteren Blende (A) vorgestanzte Ausnehmung heraustrennen  
→ Ausnehmung für die Kühl-Verrohrung
- ☐ Blende am Rahmen montieren, sodass Anschluss der Pumpengruppe mit Ausnehmung fluchtet
- ☐ Verschlusskappe (B) am Stoker auf der Seite des Wärmetauschers entfernen

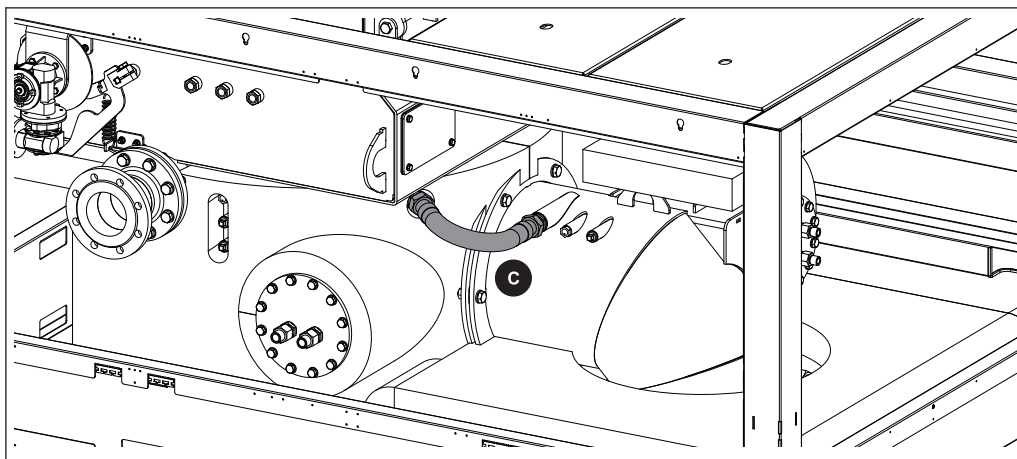
### 5.5.18 Kühl-Verrohrung montieren (optional)

Folgende Schritte gelten bei Verwendung der optional erhältlichen Kühl-Verrohrung. Ist dies nicht der Fall, so muss die Verrohrung durch einen Installateur vorgenommen werden, ⇒ [Siehe "Anschluss der Kühlung" \[Seite 64\]](#)



Verbindungen mit Edelstahlschläuchen inkl. Flachdichtung (D) wie folgt herstellen:

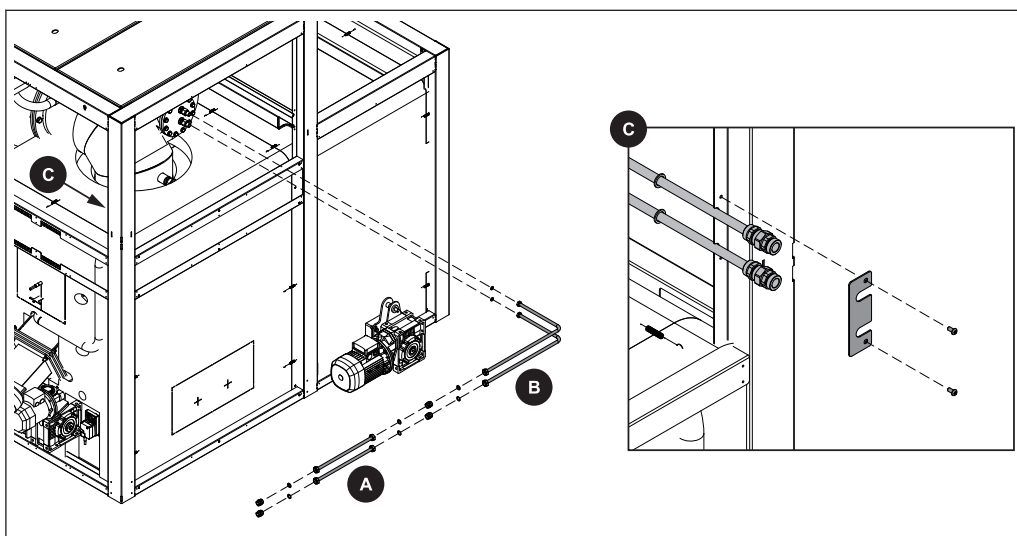
- ☐ A: Pumpengruppe und seitlicher Anschluss am Aufschubkanal
- ☐ B: Oberer Anschluss am Aufschubkanal mit seitlichem Anschluss am Durchbrandbogen



□ C: Hinterer Anschluss am Durchbrandbogen mit Anschluss am Wärmetauscher

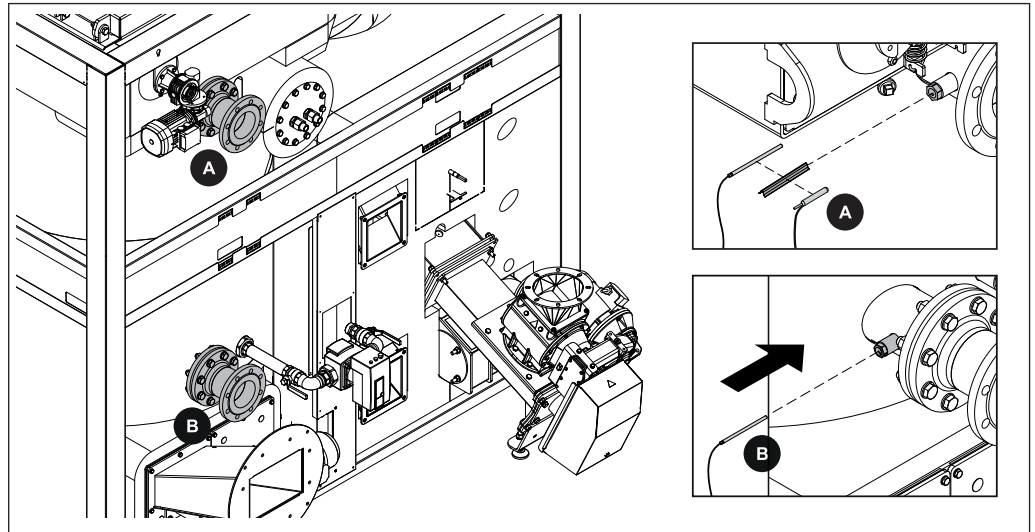
### 5.5.19 Verrohrung der Sicherheitsatterie montieren

Folgender Arbeitsschritt beschreibt die Vorgehensweise, wenn sich der Wärmetauscher an der rechten Seite befindet. Bei Wärmetauscher an der linken Seite werden die Rohrverbindungen A nicht benötigt, die Rohrverbindungen B werden somit am hinteren Stützelement eingelegt.



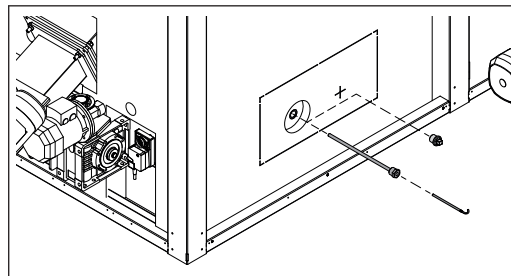
- Doppelnippel mit SIL-Dichtung beidseitig an den Rohrverbindungen (A) einschrauben
- Gebogene Rohrverbindungen (B) mit den Rohrverbindungen (A) verschrauben
- Gesamte Verrohrung an der Sicherheitsatterie am Durchbrandbogen mit SIL-Dichtungen fixieren
- Verrohrung in Ausnehmung am hinteren Stützelement einlegen und mit Halteblech fixieren (C)

## 5.5.20 Fühler montieren und Komponenten verkabeln



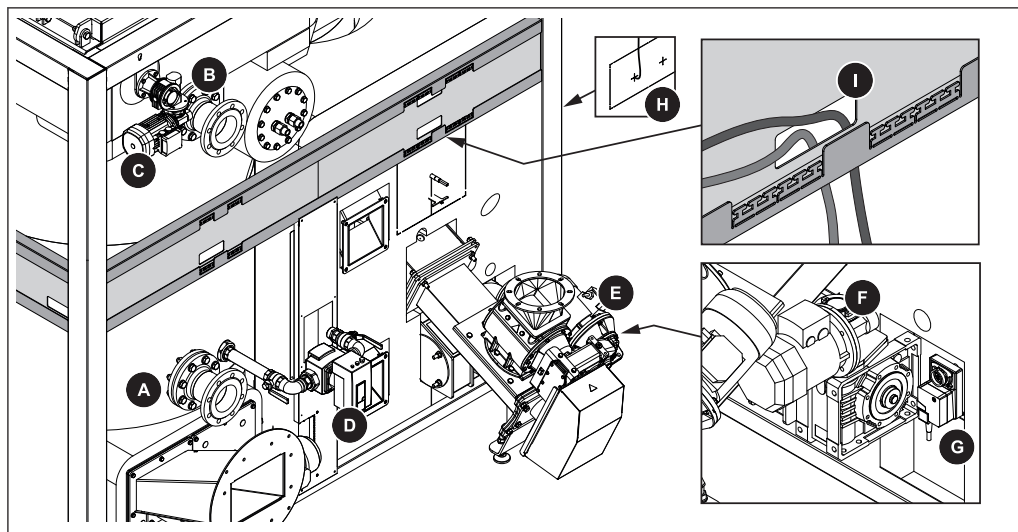
- ☐ **Kessel-Vorlauf A:**  
Kesselfühler und STB-Kapillar mit Andruckfeder in vormontierte Tauchhülse schieben
- ☐ **Kessel-Rücklauf B:**  
Kesselfühler in vormontierte Tauchhülse schieben

**Sicherheitstemperaturbegrenzer wird erst später montiert, ⇒ [Siehe "Verkleidung montieren" \[Seite 45\]](#)**



- ☐ Blindstopfen seitlich an der Retorte entfernen und Tauchhülse dicht einschrauben
- ☐ Unterrost-Temperaturfühler einschieben und fixieren



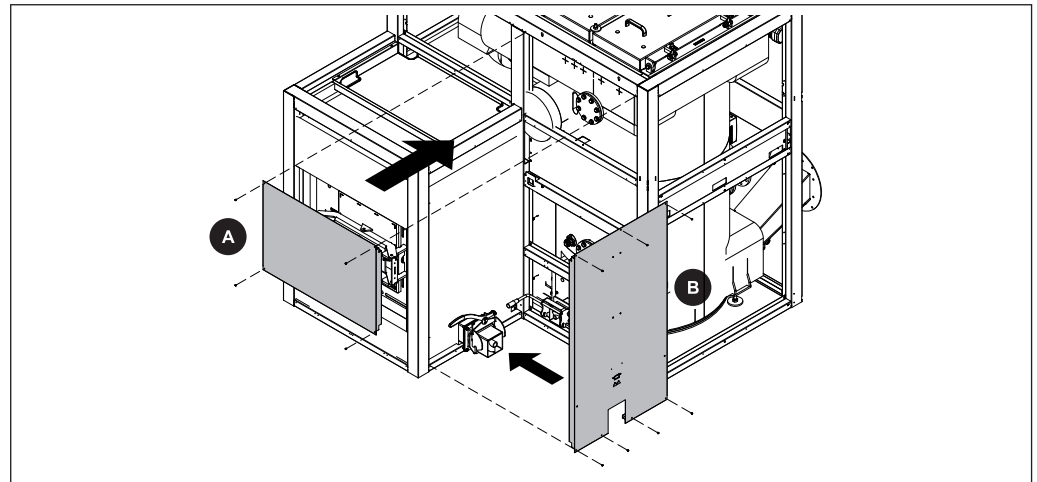


- Folgende Kabel zum Kabelkanal verlegen:
- Kesselfühler vom Kessel-Rücklauf (A)
  - Kesselfühler und STB-Kapillar vom Kessel-Vorlauf (B)
  - WOS-Antrieb (C)
  - Pumpengruppe optional (D)
  - Antrieb Zellradschleuse und Stoker (E)
  - Antrieb Vorschubrost (F)
  - Stellmotor neben Stoker (G)
  - Unterrosttemperaturfühler (H)
- Dabei Kabeln durch Ausschnitt (I) von hinten in den Kabelkanal führen

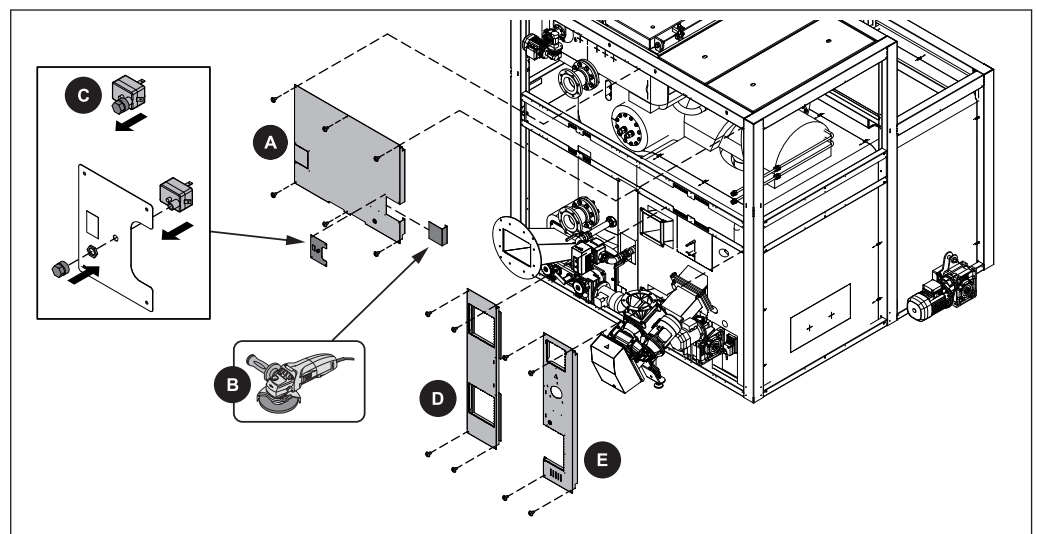


## 5.5.21 Verkleidung montieren

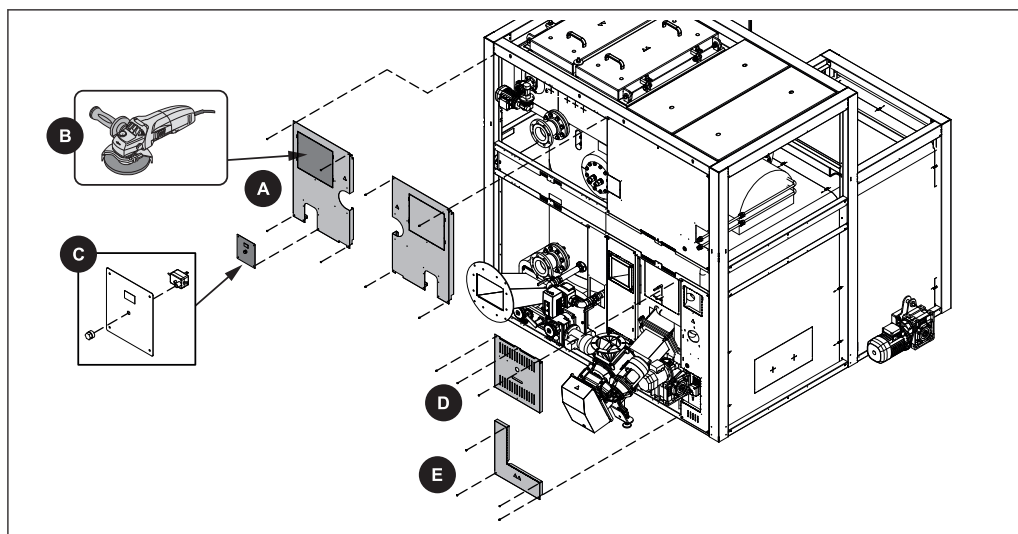
**HINWEIS!** Einige Verkleidungsteile sind mit einer Schutzfolie beklebt, diese muss unmittelbar vor der Montage vorsichtig entfernt werden.



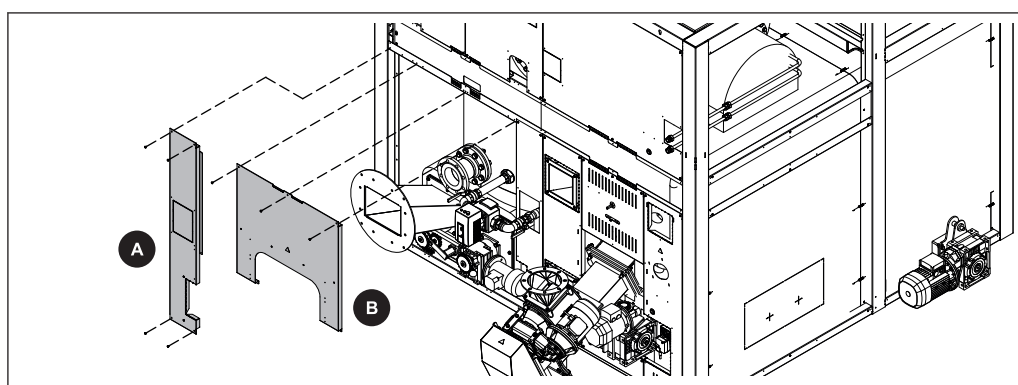
- ☐ Seitenteil (A) am Rahmen des Wärmetauschers fixieren
- ☐ Seitenteil (B) hinter Behälteranschluss am Rahmen der Retorte fixieren



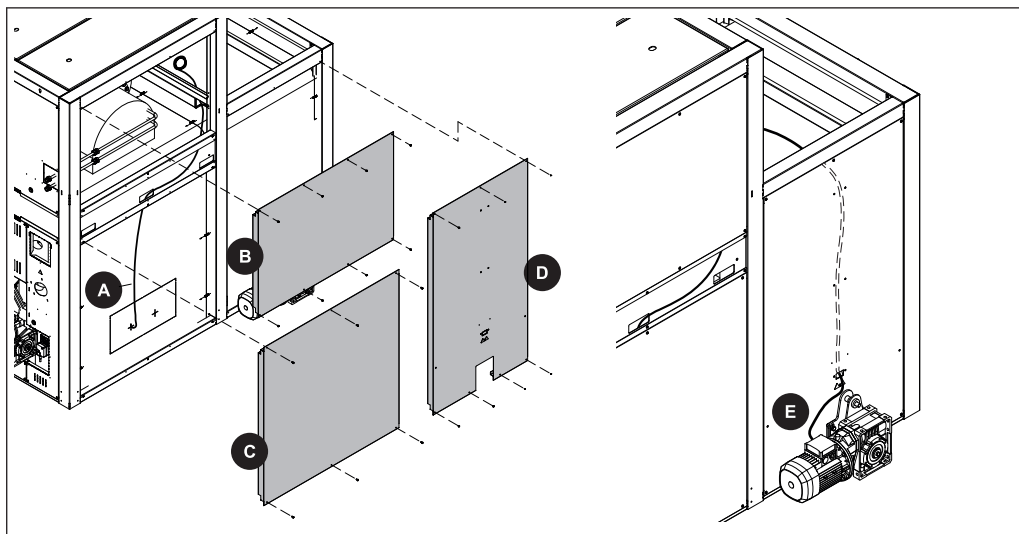
- ☐ Vorgestanzte Ausnehmung an der Blende (A) an der Position der Verrohrung heraustrennen (B)
- ☐ Kappe und Fixiermutter am Sicherheitstemperaturbegrenzer STB (C) demontieren
- ☐ STB (C) von hinten durch das Abdeckblech stecken
- ☐ Fixiermutter von vorne wieder am STB montieren und Kappe wieder aufschrauben
- ☐ Abdeckblech an der Blende (A) fixieren und Blende am Rahmen montieren
- ☐ Kabel des STB durch Ausschnitt von hinten in den Kabelkanal führen
- ☐ Abdeckbleche (D, E) neben Stoker fixieren



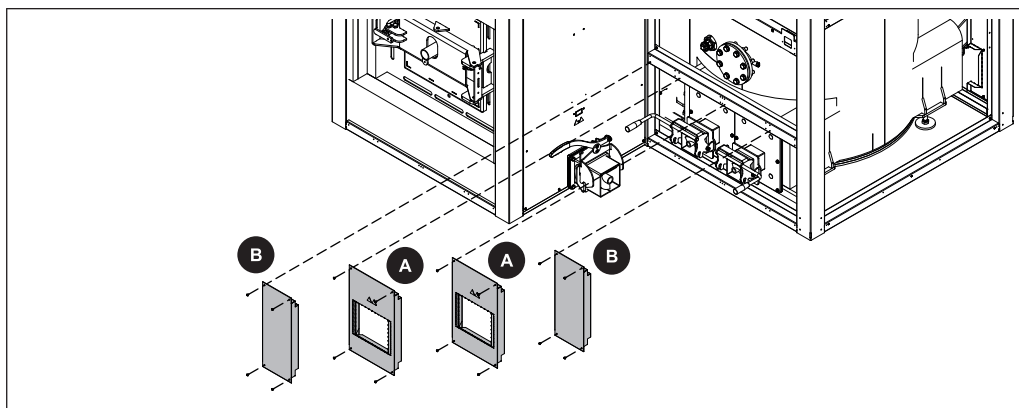
- ☐ Vorgestanzte Ausnehmung für WOS-Antrieb an der entsprechenden Blende (A) mit Winkelschleifer heraustrennen (B)
- ☐ STB wie zuvor sinngemäß gleich am Abdeckblech (C) montieren und an der Blende (A) fixieren
- ☐ Kabel des STB durch Ausschnitt von hinten in den Kabelkanal führen
- ☐ Beide Blenden an der Rückseite des Wärmetauschers fixieren
- ☐ Blende (D) oberhalb und Blende (E) unterhalb Stoker fixieren



- ☐ Blende (A) am Rahmen hinter Wärmetauscher fixieren
- ☐ Blende (B) über Wärmetauscher-Entaschung fixieren

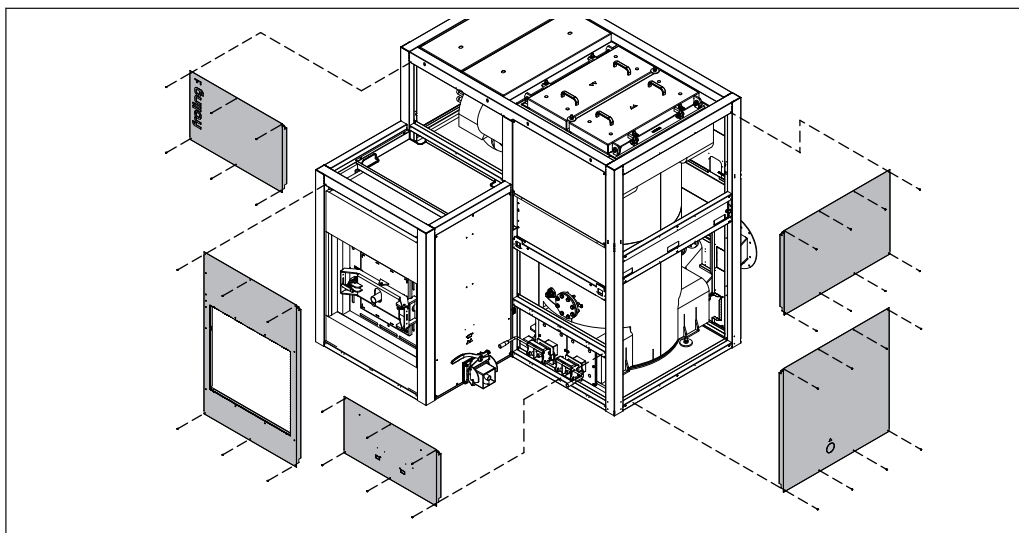


- ☐ Kabel des Unterrost-Temperaturfühlers (A) durch den Ausschnitt von hinten in den Kabelkanal führen und nach vorne zur Kabeltrasse verlegen
- ☐ Abdeckblech (B) oberhalb und Abdeckblech (C) unterhalb Kabelkanal fixieren
- ☐ Abdeckblech (D) hinter Antrieb der Entaschung am Rahmen der Retorte fixieren
- ☐ Vorstanzung oberhalb der Entaschung nach innen biegen und Kabel des Antriebs über den Kabelkanal zur Kabeltrasse verlegen

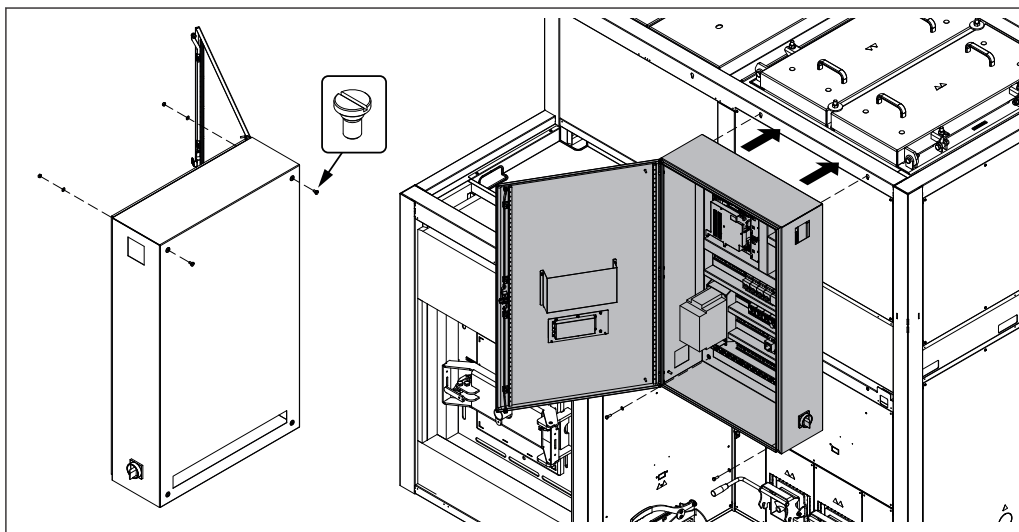


- ☐ Abdeckbleche (A) an den Hebeln einfädeln und am Rahmen fixieren
- ☐ Abdeckbleche (B) außen am Rahmen fixieren

Abdeckbleche wie abgebildet am Rahmen fixieren:

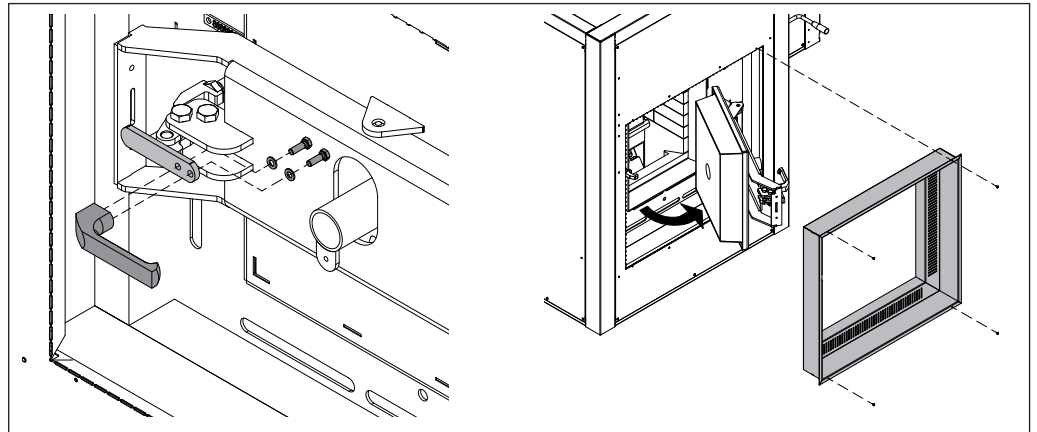


### 5.5.2 Schaltschrank montieren

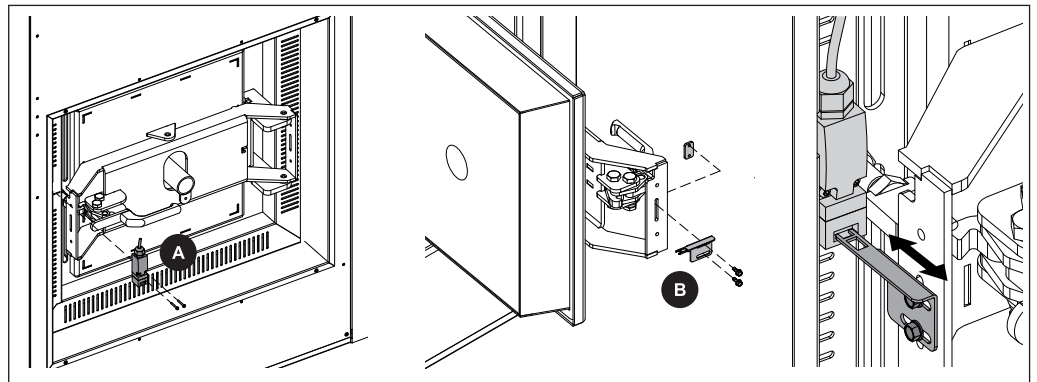


- ☐ Flachkopfschraube mit Mutter und Scheibe an der Hinterseite des Schaltschranks fixieren
- ☐ Schaltschrank an den Ausnehmungen am Querrahmen einhängen und unten mit Schrauben fixieren

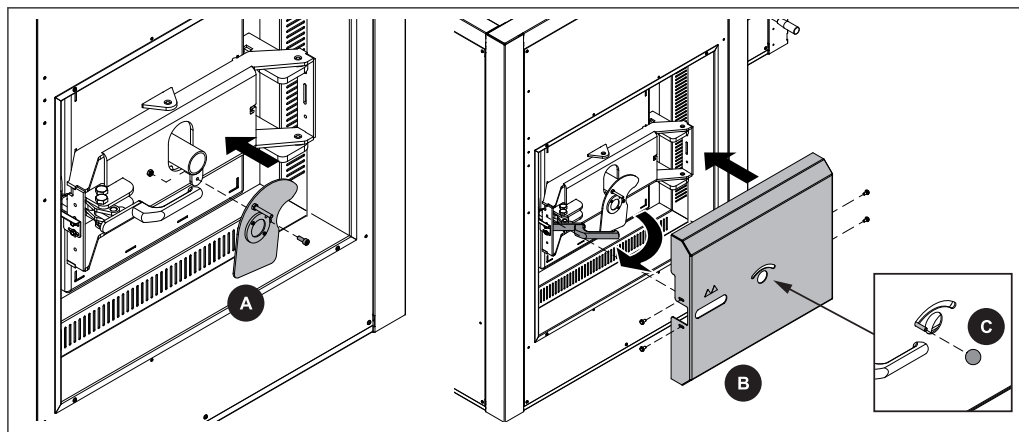
## 5.5.23 Komponenten der Feuerraumtür montieren



- ☐ Türgriff an der Feuerraumtür montieren
- ☐ Tür öffnen, Türrahmen auffädeln und am Abdeckblech fixieren

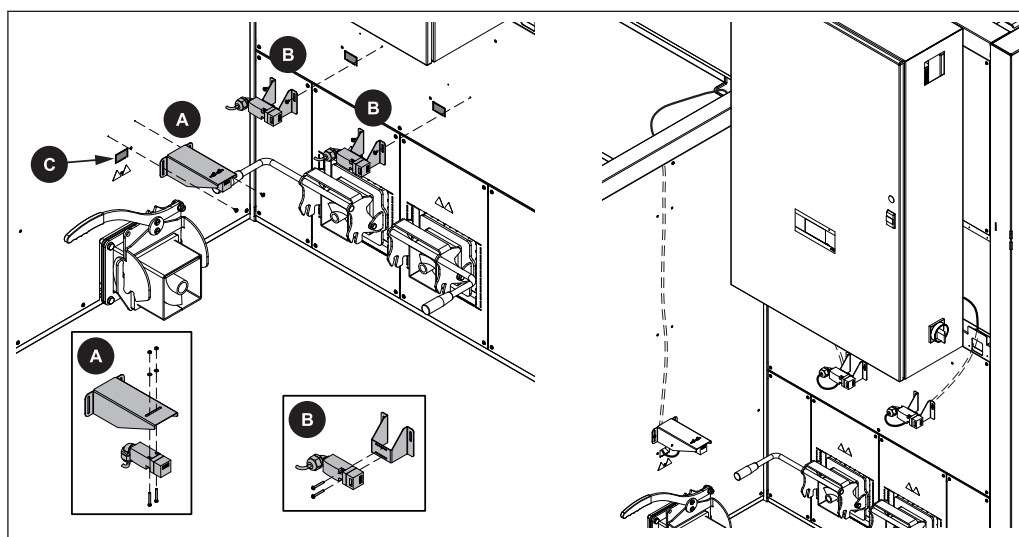


- ☐ Türkontaktschalter (A) am Türrahmen fixieren
- ☐ Kabel über Kabeltasse zum Schaltschrank verlegen
- ☐ Schlüsselblech (B) an der Feuerraumtür montieren
  - ➔ Schrauben noch nicht festziehen
- ☐ Tür schließen und Schlüsselblech so verschieben, dass ein problemloses Einrasten am Türkontaktschalter möglich ist
- ☐ Position des Schlüsselblechs fixieren und durch mehrmaliges Öffnen und Schließen der Tür das korrekte Einrasten im Türkontaktschalter prüfen



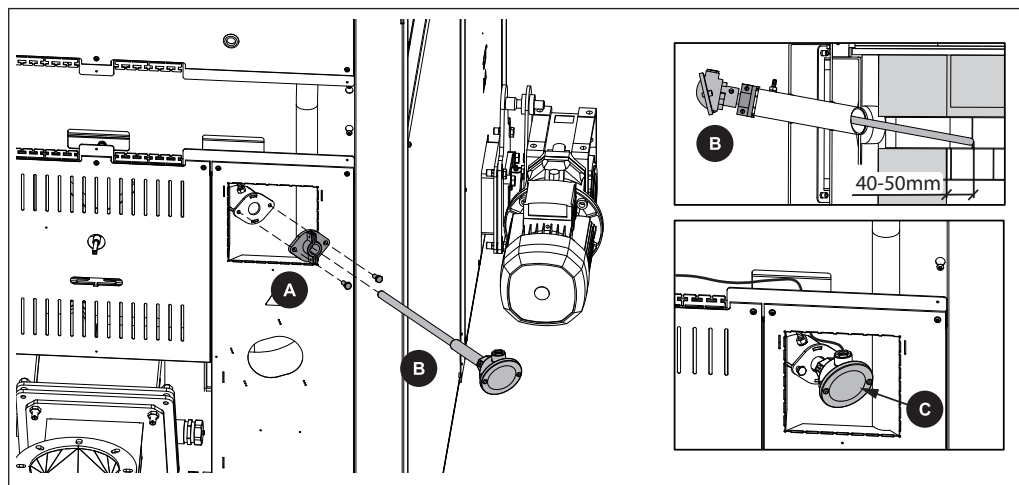
- ☐ Drehscheibe (A) an der Feuerraumtür montieren
- ☐ Tür etwas öffnen und Abdeckung (B) einfädeln
- ☐ Abdeckung an der Tür fixieren
- ☐ Kugelgriff (C) an der Drehscheibe befestigen

#### 5.5.24 Endschalter der Aschebehälter montieren

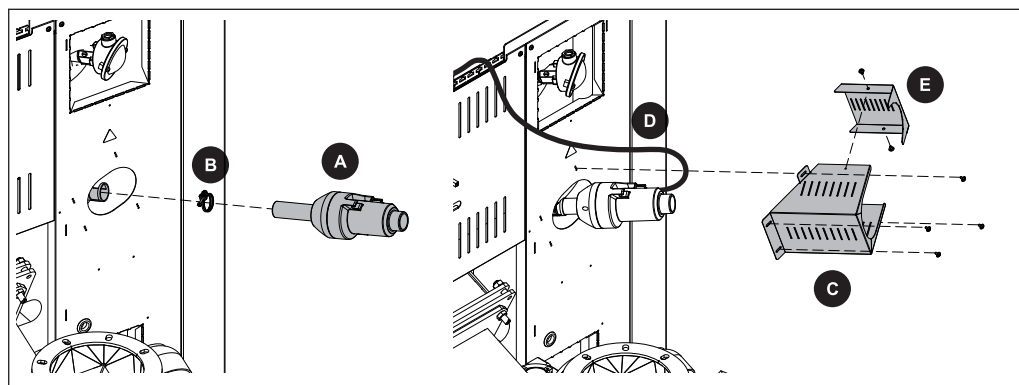


- ☐ Endschalter an der Konsole (A) montieren und oberhalb des Behälteranschlusses der Retorte am Abdeckblech fixieren
- ☐ Endschalter an den Konsolen (B) montieren und oberhalb des Behälteranschlusses des Wärmetauschers am Abdeckblech fixieren
- ☐ Vorstanzungen (C) nach innen drücken und Kabel zum Schaltschrank verlegen

## 5.5.25 Feuerraum-Temperaturfühler und Zündung montieren

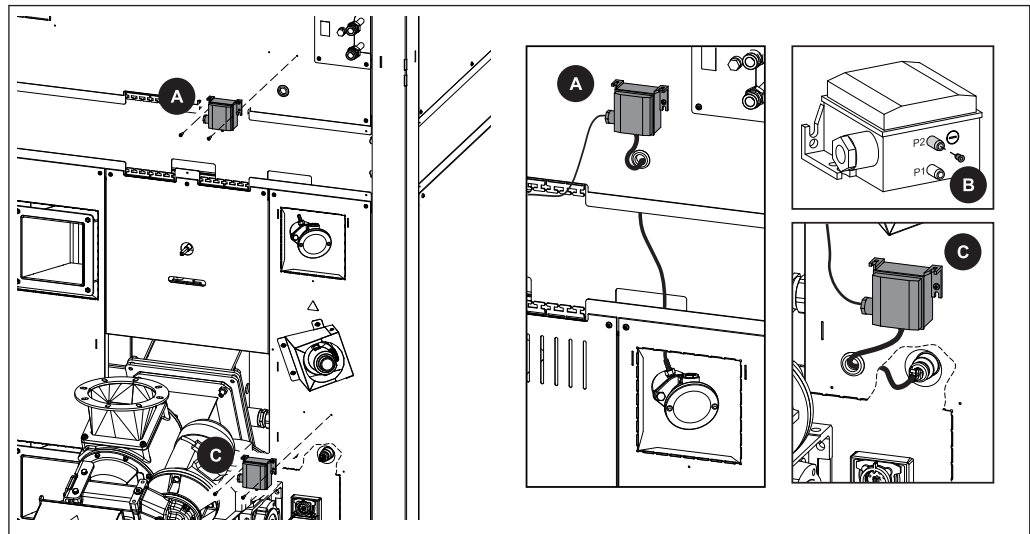


- ☐ Gegenflansch (A) am Flanschrohr montieren
- ☐ Feuerraum-Temperaturfühler (B) soweit einschieben, dass dieser ca. 40 – 50 mm in den Feuerraum ragt
- ☐ Position mit Klemmschrauben am Gegenflansch handfest fixieren
- ☐ Deckel an der Anschlussdose (C) abschrauben und Ausgleichsleitung anklemmen
  - grüner Draht bei Klemme mit grünen Punkt
  - weißer Draht bei unmarkierter Klemme
  - Schirm wird nicht angeklemmt
- ☐ Ausgleichsleitung durch Ausschnitt von hinten in den Kabelkanal führen



- ☐ Doppeldrahtschelle (B) auf bereits montiertes Zündrohr schieben
- ☐ Zündgebläse (A) in Zündrohr stecken und mit Doppeldrahtschelle (B) fixieren
- ☐ Abdeckung (C) montieren
- ☐ Kabel (D) am Zündgebläse anschließen und zum Schaltschrank verlegen
- ☐ Abdeckung (E) montieren

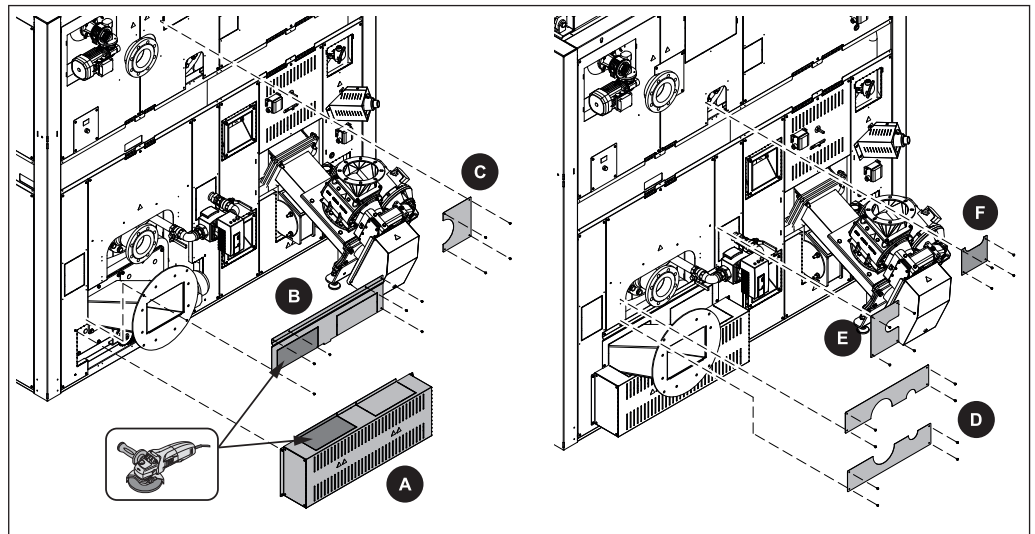
## 5.5.26 Unterdruckregelung montieren



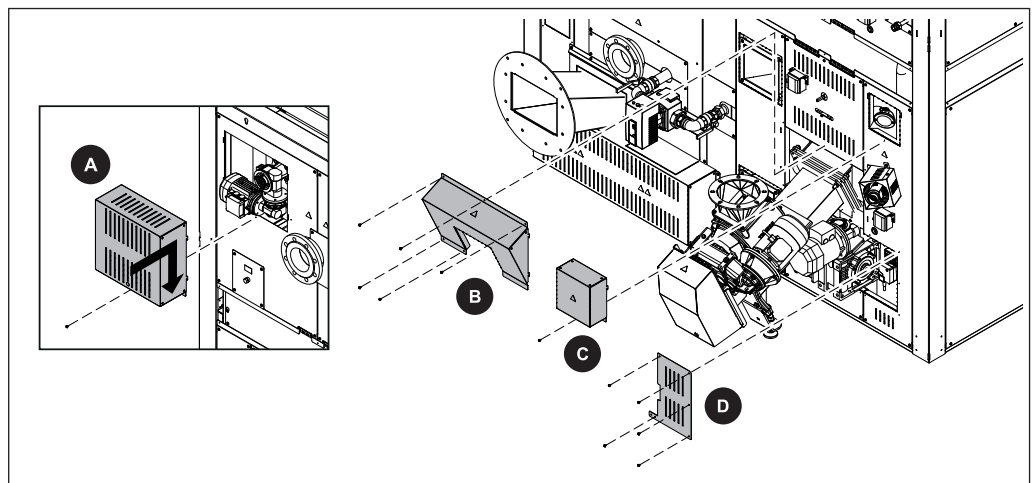
- ☐ Differenzdruck-Transmitter (A) neben Sicherheitsbatterie montieren
- ☐ Reduzierstopfen (B) bei Anschluss “-“ am Transmitter einschieben
- ☐ Luftschlauch bei Schlauchnippel “-“ am Transmitter aufstecken und zum Schlauchnippel am Feuerraum-Temperaturfühler verlegen
  - ➔ Beidseitig mit Schlauchklemmen fixieren
- ☐ Differenzdruck-Transmitter (C) neben Stoker montieren
- ☐ Reduzierstopfen (B) bei Anschluss “-“ am Transmitter einschieben
- ☐ Luftschlauch bei Schlauchnippel “-“ am Transmitter aufstecken und zum Schlauchnippel hinter Abdeckung verlegen
  - ➔ Beidseitig mit Schlauchklemmen fixieren



## 5.5.27 Restliche Abdeckungen montieren

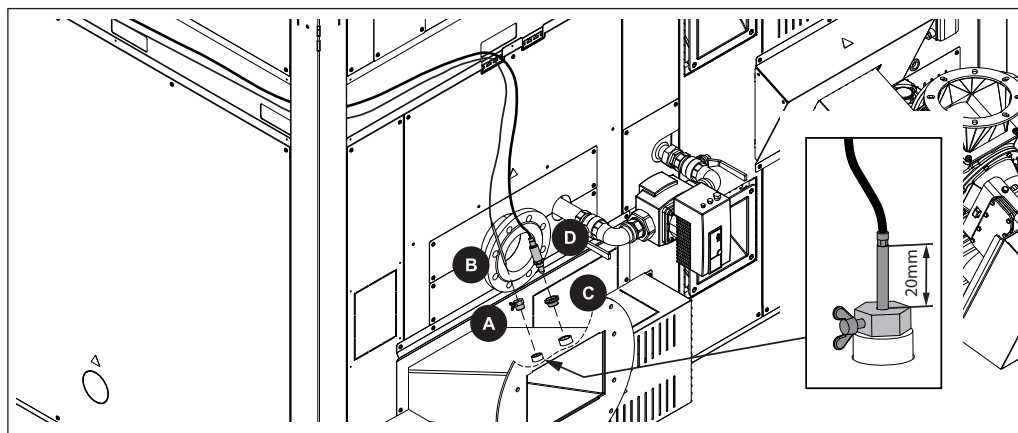


- ☐ Vorgestanzte Ausnehmung für Saugzug-Flansch an der Abdeckhaube (A) herauslösen und Abdeckhaube mit unverlierbaren Schrauben unter Wärmetauscher-Entaschung fixieren
- ☐ Vorgestanzte Ausnehmung für Saugzug-Flansch an der Abdeckung (B) herauslösen und Abdeckung oberhalb Wärmetauscher-Entaschung fixieren
- ☐ Abdeckung (C) am Vorlauf-Anschluss fixieren
- ☐ Abdeckbleche (D) am Rücklauf-Anschluss fixieren
- ☐ Abdeckblech (E) hinter Pumpengruppe fixieren
- ☐ Abdeckblech (F) an der Sicherheitsbatterie des Wärmetauschers fixieren



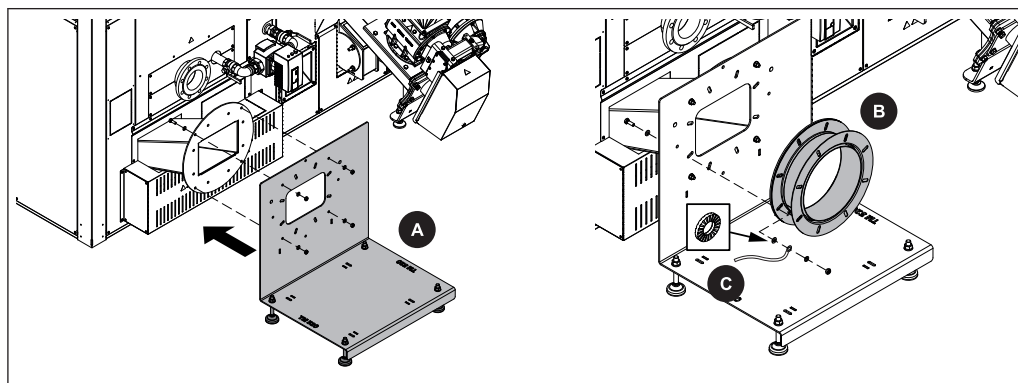
- ☐ Abdeckhaube (A) an der Antriebseinheit der WOS einhängen und fixieren
- ☐ Abdeckhaube (B) über Stokereinheit einhängen und fixieren
- ☐ Abdeckhaube (C) über Feuerraum-Temperaturfühler einhängen und fixieren
- ☐ Abdeckung (D) neben Antrieb des Vorschubrostes montieren

## 5.5.28 Breitbandsonde und Abgasfühler montieren

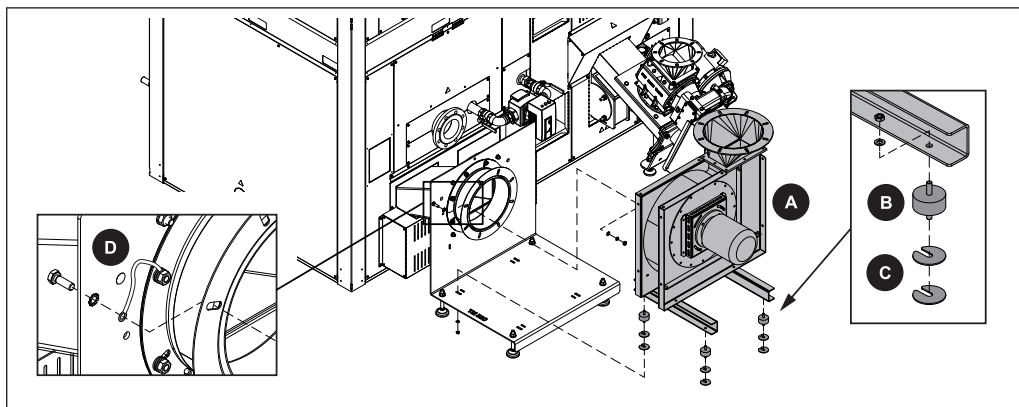


- ☐ Messingbuchse (A) für Abgasfühler am Saugzug-Flansch eindrehen
- ☐ Abgasfühler (B) so einschieben, dass noch ca. 20 mm aus der Hülse ragen und Position mit Flügelschraube fixieren
- ☐ Buchse (C) für Breitbandsonde eindrehen und leicht festziehen
- ☐ Breitbandsonde (D) in Buchse (C) eindrehen und mit Sechskant-Schlüssel (SW 22 mm) leicht festziehen
- ☐ Kabel des Abgasfühlers und der Breitbandsonde zum Schaltschrank verkabeln

## 5.5.29 Saugzug-Gebläse montieren

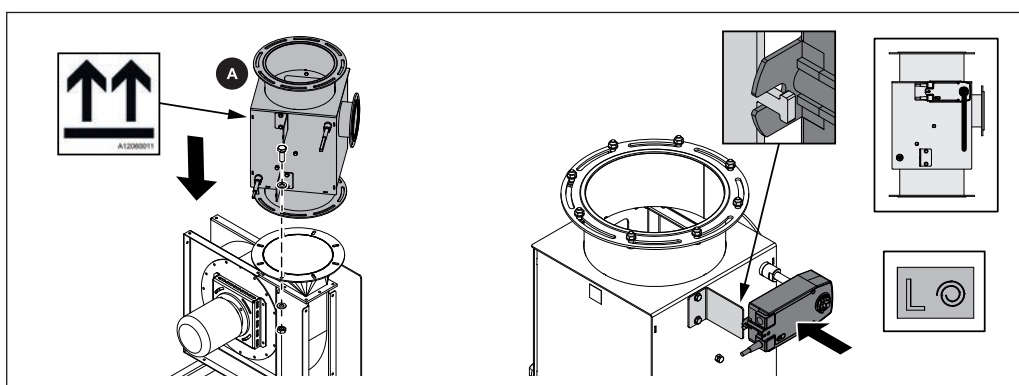


- ☐ Saugzug-Konsole (A) am Saugzug-Flansch montieren
  - Stellfüße entsprechend ausrichten und mit Beilagscheiben und Sechskantmuttern fixieren
- ☐ Rauchrohr-Kompensator (B) mit Schrauben inkl. Federscheiben und Beilagscheiben an der Saugzug-Konsole montieren
  - Mitgelieferten Erdungsdraht mit Zahnscheibe (C) als Potentialausgleich mitschrauben

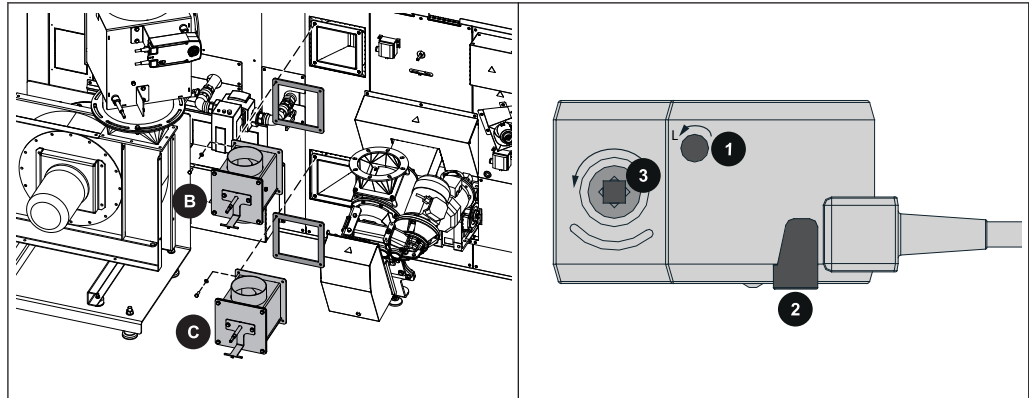


- ☐ Gummipuffer (B) an Saugzug-Gebläse (A) montieren
- ☐ Saugzug-Gebläse (A) an der Saugzug-Konsole montieren und waagrecht ausrichten
  - **TIPP:** Zum Ausrichten des Saugzug-Gebläses mitgelieferte Distanzscheiben (C) verwenden!
- ☐ Saugzug-Gebläse mit Muttern und Beilagscheiben am Rauchrohr-Kompensator montieren
  - Mitgelieferten Erdungsdraht mit Zahnscheibe (C) als Potentialausgleich mitschrauben

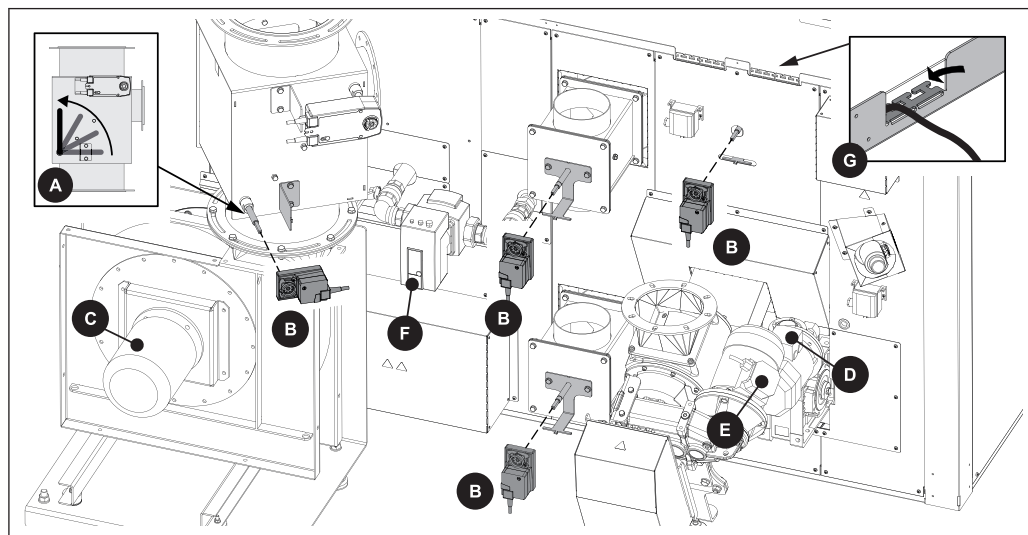
### 5.5.30 Abgasrezirkulation AGR montieren



- ☐ Abgas-Sammelkasten (A) am Saugzug-Gebläse aufsetzen und leicht fixieren
  - Die Pfeile des Aufklebers am Abgas-Sammelkasten müssen dabei nach oben zeigen
- ☐ Stellmotor wie dargestellt an der Abgasklappen-Welle aufschieben
  - Stellmotor mit Motorseite „L“ vorne montieren (orange Seite)
  - Abgasklappe muss im stromlosen Zustand offen sein
- ☐ Stellmotor über Kabelkanal zum Schaltschrank verkabeln

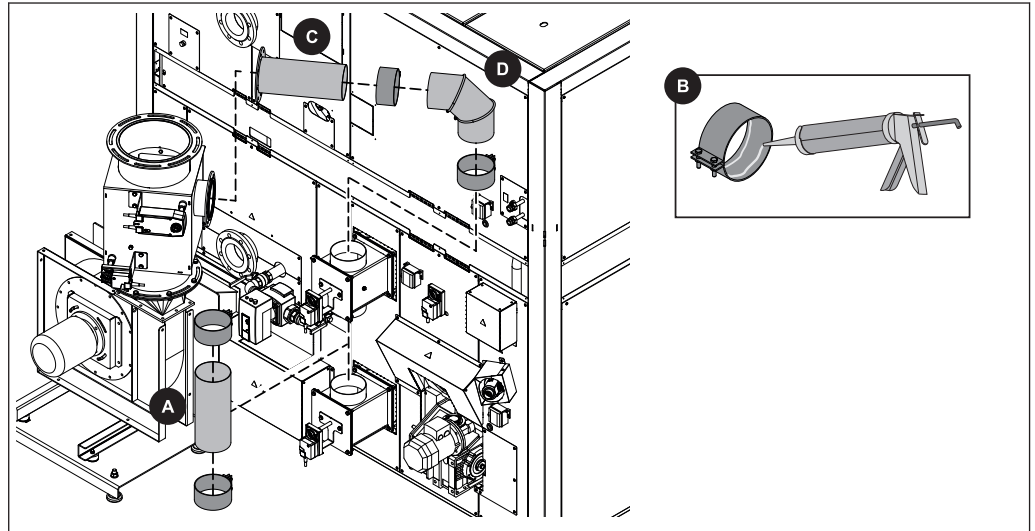
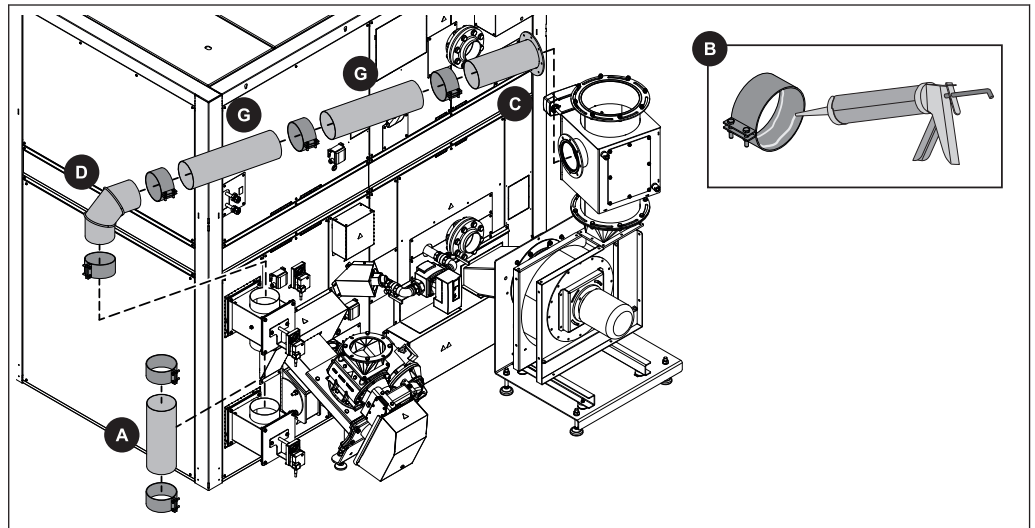


- ☐ Sekundärluftkasten (B) am oberen Anschluss mit Dichtung montieren
  - Rauchrohr-Anschluss oben und unten
- ☐ Primärluftkasten (C) am unteren Anschluss mit Dichtung montieren
  - Rauchrohr-Anschluss nur oben
- ☐ Drehrichtung der Stellmotoren (1) auf links (L) stellen
- ☐ Entriegelungstaste (2) drücken und Antrieb für die Welle zur Luftführung (3) bis zum Anschlag nach links drehen

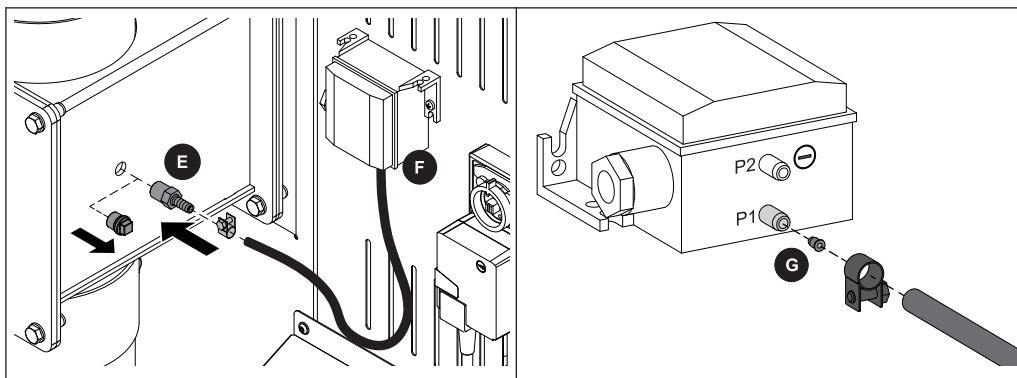


- ☐ Überprüfen, dass alle Luftklappen auf linkem Anschlag stehen
  - Alle Luftklappen sind geschlossen
  - Klappe im Abgas-Sammelkasten (A) ist offen
  - Bei Bedarf Luftklappen mit einer Zange auf linken Anschlag drehen
- ☐ Stellmotoren (B) an folgenden Positionen montieren:
  - Abgas-Sammelkasten
  - AGR-Sekundärluftkasten
  - AGR-Primärluftkasten
  - Doppelluftregler
- ☐ Folgende Aggregate über Kabelkanal zum Schaltschrank verkabeln:
  - Stellmotoren (B)
  - Saugzug-Gebläse (C)
  - Antrieb Vorschubrost (D)
  - Antrieb Stoker (E)
  - optionale Pumpengruppe (F)

- ☐ Laschen am Kabelkanal (G) nach innen biegen und Kabel mit Kabelbinder fixieren

**Wärmetauscher rechts****Wärmetauscher links**

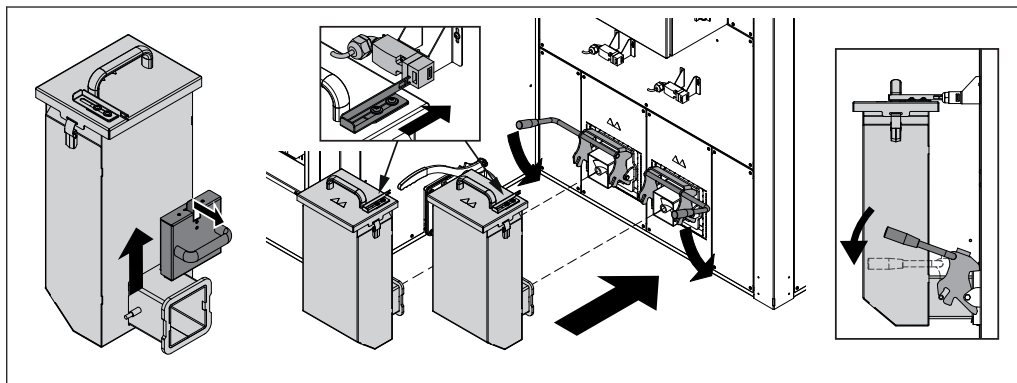
- ☐ Rauchrohr (A) mit zwei Rauchrohr-Briden zwischen Primärluft- und Sekundärluftkasten montieren
  - ➔ Dabei alle Rauchrohr-Briden mit Hochtemperatur-Silikon (B) abdichten
- ☐ Rohrstück mit Flansch (C) am Abgassammelkasten fixieren
- ☐ **Bei Wärmetauscher rechts:** Rohrstück (C) und Primärluftkasten mit Rauchrohr-Knie (D) und zwei Rauchrohr-Briden verbinden
- ☐ **Bei Wärmetauscher links:** Rohrstück (C) und Primärluftkasten mit Rauchrohr-Knie (D) und zwei Rauchrohren (G) verbinden
  - ➔ Längen der Rauchrohre anpassen
- ☐ Verschraubung zwischen Saugzug-Gebläse und Abgas-Sammelkasten fixieren



- ☐ Differenzdruck-Transmitter (F) rechts neben Sekundärluftkasten montieren
- ☐ Blindstopfen seitlich am Sekundärluftkasten entfernen und Schlauchnippel (E) montieren
- ☐ Luftschlauch mit Schlauchklemme am Schlauchnippel (E) montieren
- ☐ Reduzierstopfen (G) am Anschluss „P1“ des Differenzdrucktransmitters einschieben und Schlauch mit Schlauchklemme montieren

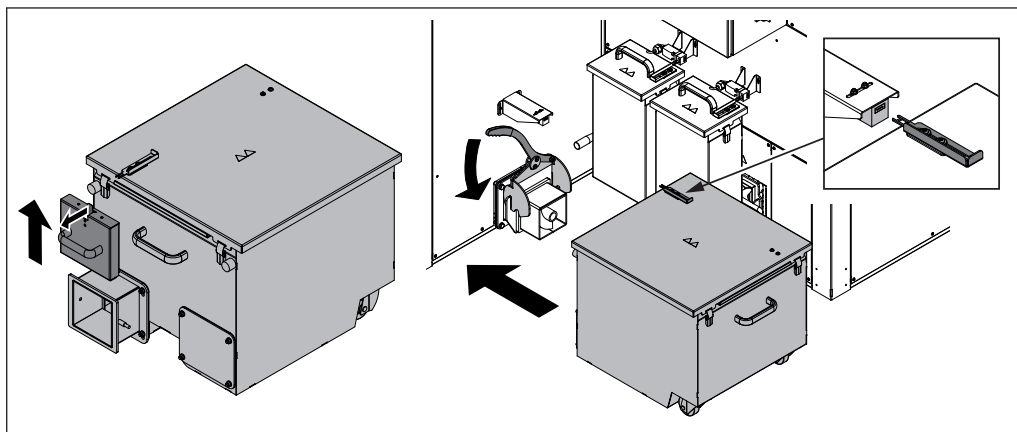
## 5.5.31 Aschebehälter positionieren

*Aschebehälter  
Wärmetauscher:*



- ☐ Lasche nach vorne ziehen und Verschlussdeckel bei Aschebehälter abnehmen
  - ➔ Verschlussdeckel an geeignetem Ort aufbewahren – beim Entsorgen der Asche erforderlich!
- ☐ Beide Aschebehälter an den Behälteranschlüssen aufschieben und zum Fixieren den seitlichen Hebel nach unten drücken
- ☐ Schlüsselbleche in Sicherheitsschalter schieben
- ☐ Sicherheitsschalter so ausrichten, dass Schlüsselbleche korrekt einrasten
- ☐ Schrauben an Sicherheitsschalter festziehen

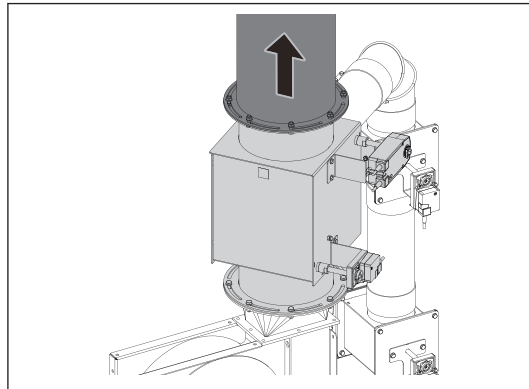
*Aschebehälter  
Retorte:*



- ☐ Lasche nach vorne ziehen und Verschlussdeckel bei Aschebehälter abnehmen
  - ➔ Verschlussdeckel an geeignetem Ort aufbewahren – beim Entsorgen der Asche erforderlich!
- ☐ Aschebehälter am Behälteranschluss aufschieben und zum Fixieren den seitlichen Hebel nach unten drücken
- ☐ Schlüsselblech in Sicherheitsschalter schieben
- ☐ Sicherheitsschalter so ausrichten, dass Schlüsselblech korrekt einrastet
- ☐ Schrauben am Sicherheitsschalter festziehen



### 5.5.32 Abgasverrohrung



- ☐ Anschluss des bauseitigen Abgassystems am Abgas-Sammelkasten herstellen

**WICHTIG:** Gesamte Verrohrung, Sammelkästen, Saugzuggebläse und AGR-Gebläse bauseits isolieren! Die Triebsätze der Gebläse müssen dabei demontierbar bleiben.

## 5.6 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

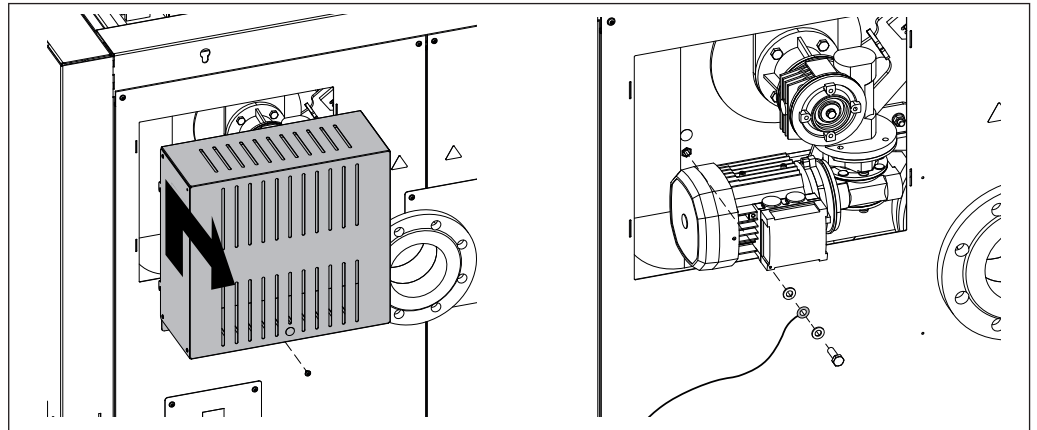
- ☐ Kabel von den Komponenten in Kabelkanälen zum Schaltschrank verlegen
- ☐ Anschlüsse entsprechend Schaltplan verkabeln
- ☐ Für Zugentlastung aller Kabel im Schaltschrank sorgen

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

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



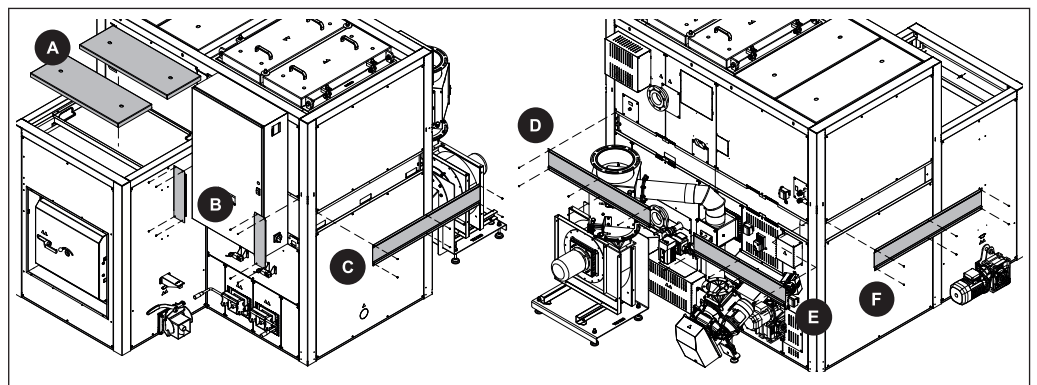
### 5.6.1 Potentialausgleich



- ☐ Abdeckhaube an der Antriebseinheit der WOS demontieren und Potentialausgleich am Wärmetauscher anschließen
- ☐ Potentialausgleich zu sämtlichen Kesselkomponenten herstellen
  - ➔ Raumaustragung, Entaschung, Saugzuggebläse, Abgasrohr, Rohrleitungen, Schaltschrank, ...

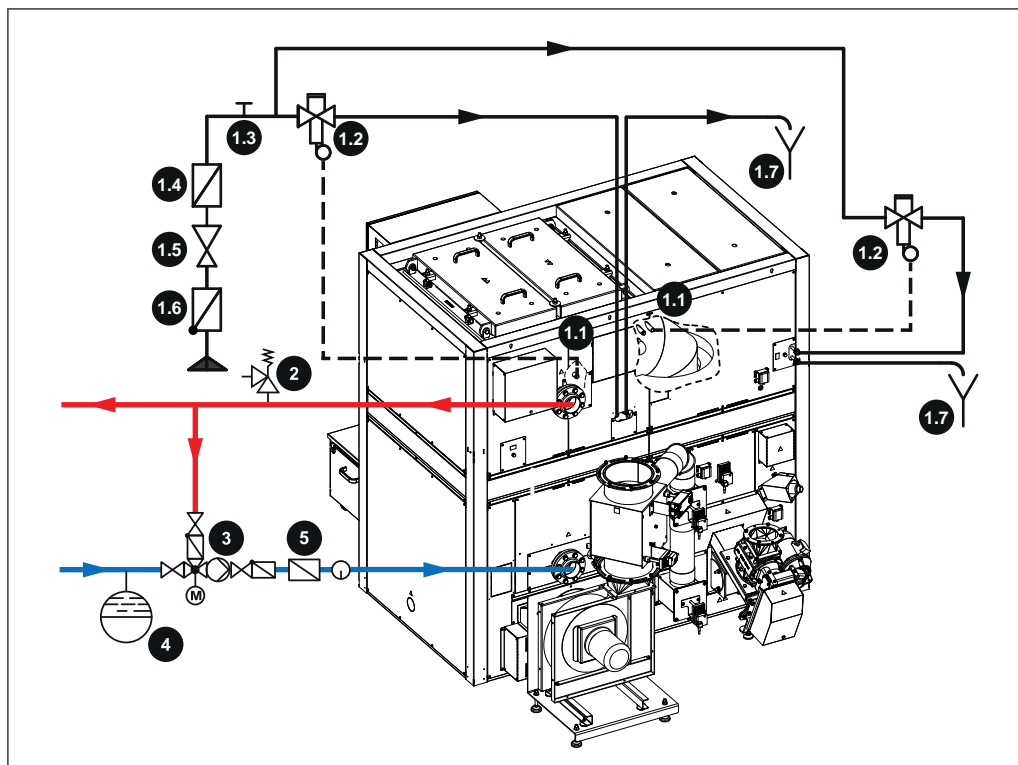
**WICHTIG:** Potentialausgleich entsprechend den gültigen Normen und Vorschriften ausführen

### 5.6.2 Kabelkanal-Abdeckungen montieren



- ☐ Deckel (A) an der Retorte auflegen
- ☐ Abdeckungen (B) auf beiden Seiten des Schaltschranks montieren
- ☐ Abdeckung (C, F) seitlich und Abdeckungen (D, E) hinten über Kabelkanäle montieren

## 5.7 Anschluss der hydraulischen Sicherheitseinrichtungen



### 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  $\leq 15^\circ\text{C}$ ) unabsperrbar 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 (öffnet bei ca.  $95^\circ\text{C}$ )

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)

### 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 unabsperrrbar eingebaut sein
- Ein ungehindertes und gefahrloses Abfließen von ausströmenden Dampf oder Wasser muss gewährleistet werden

### 3 Rücklaufanhebung

### 4 Membran-Ausdehnungsgefäß

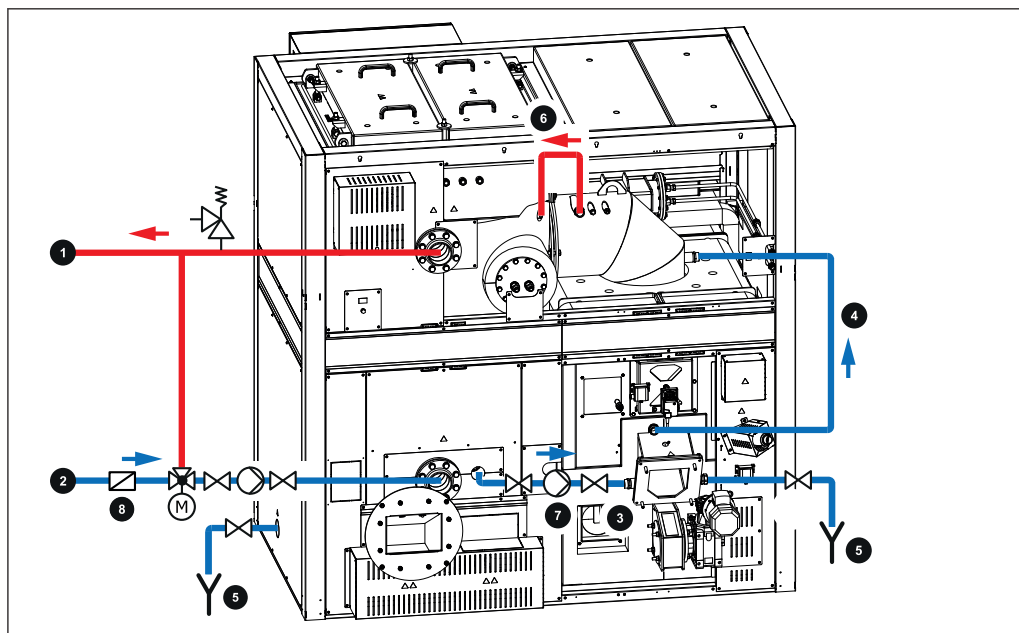
- Das Membran-Druckausdehnungsgefäß muss EN 13831 entsprechen und mindestens das maximale Ausdehnungsvolumen des Heizungswassers der Anlage einschließlich einer Wasservorlage aufnehmen
- Die Dimensionierung muss gemäß Auslegungshinweise der EN 12828 - Anhang D durchgeführt werden
- Der Einbau sollte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

### 5 Schmutzfänger

- Einbau in Kessel-Rücklauf, um Schmutzablagerungen im Wärmetauscher zu verhindern
- Einschraubteil nach unten positionieren, damit ein problemloses Reinigen des Siebs möglich ist
- TIPP: Unmittelbar vor und nach Schmutzfänger Absperrmöglichkeit vorsehen

## 5.8 Anschluss der Kühlung

Folgende Abbildung ist eine schematische Darstellung



1 Vorlauf Kessel

2 Rücklauf Kessel

3<sup>1)</sup> Rücklauf Aufschubkanal

4<sup>1)</sup> Vorlauf Aufschubkanal

5 Entleerung Wärmetauscher

6<sup>1)</sup> Vorlauf Durchbandbogen

7 Ladepumpe Aufschubkanal:

- ohne Schwerkraftbremse!!
- Bis 350 kW Leistung:
  - z.B. Wilo Stratos 30/1-8,
  - Grundfos Magna 3 32-80<sup>2)</sup>
  - oder vergleichbare
  - Durchflussmenge ca. 6m<sup>3</sup>/h

8 Schmutzfänger

Für Rohrverbindungen gilt allgemein:

- Absperrbar
- Keine Pressverbindungen

Demontage muss ohne Abbau der Rohrleitung möglich sein

1. Als vorgefertigte Komponenten optional erhältlich

2. Zusätzliche Freigabe der Pumpe notwendig, siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung

## 5.9 Abschließende Arbeiten

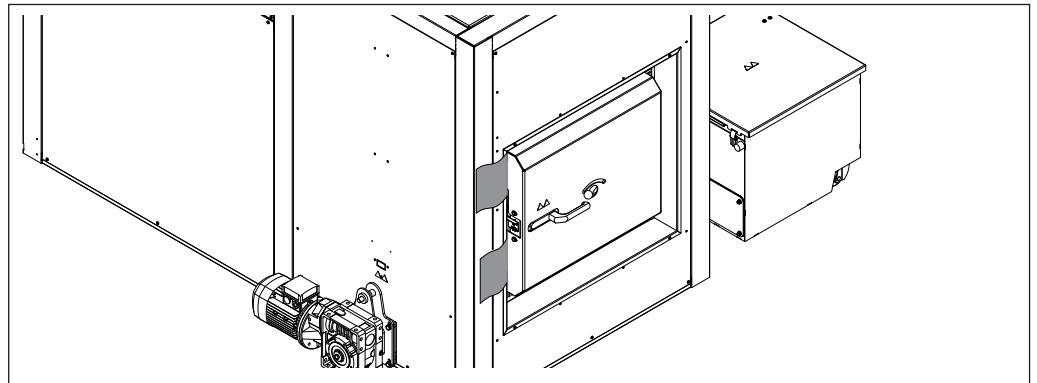
### 5.9.1 Einstellung und Dichtheit der Tür prüfen

**HINWEIS!** Sind die Dichtungen schwarz verfärbt, diese unbedingt wechseln!

#### *Einstellung prüfen*

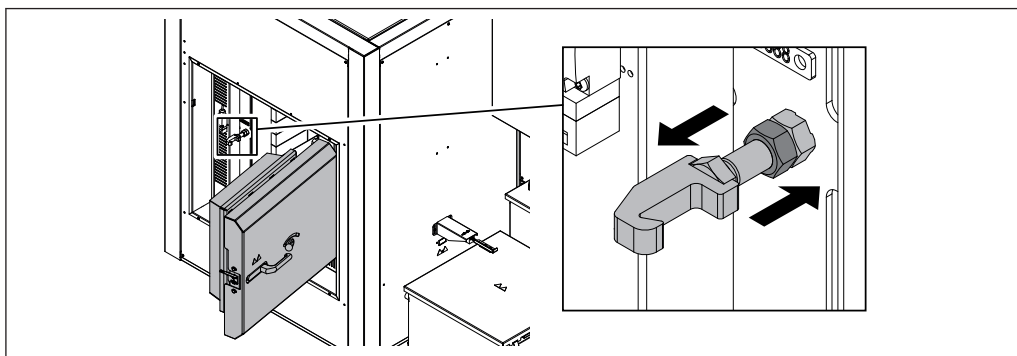
- ☐ Tür schließen
  - Kann die Tür mit normalem Kraftaufwand geschlossen werden:  
Einstellung in Ordnung
  - Kann die Tür nicht oder nur mit hohem Kraftaufwand geschlossen werden:  
Verschlusshaken herausdrehen  
⇒ [Siehe "Tür einstellen" \[Seite 66\]](#)

#### *Dichtheit prüfen*



- ☐ 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 – Verschlusshaken hineindrehen!  
⇒ [Siehe "Tür einstellen" \[Seite 66\]](#)

### 5.9.2 Tür einstellen



- ☐ Feuerraumtür öffnen
- ☐ Kontermutter am Verschlussshaken lockern
- ☐ Verschlussshaken je nach Bedarf hinein- oder herausdrehen
- ☐ Einstellung mit Kontermutter fixieren

## 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 Schnellentlüfter 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!**

## 6.2 Erstinbetriebnahme

### 6.2.1 Zulässige Brennstoffe

#### *Holzhackschnitzel*

Kriterium	Bezeichnung laut		Beschreibung gem. ÖNORM M 7133
	ÖNORM M 7133	EN ISO 17225	
Wassergehalt	W20	M20	luftgetrocknet
	W30	M30	lagerfähig
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

#### *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 Zelleradschleuse 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!



### *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!

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

**HINWEIS! Siehe Bedienungsanleitung Lambdatronic H 3200**

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

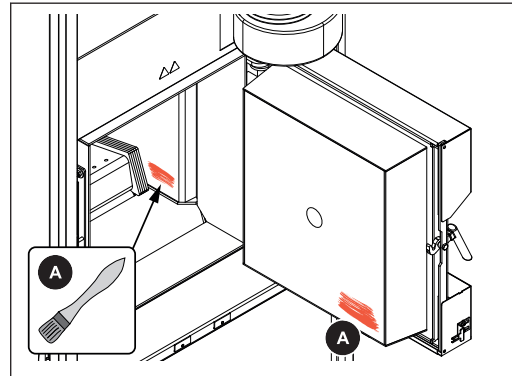
### HINWEIS

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

- ☐ Tipp: Eventuell Putztücher zurecht legen!

### 6.3.1 Ausheizen

Sämtliche Komponenten der Retorte, die aus Schamottbeton bestehen, werden grundsätzlich im Werk getempert. Dies ist anhand einer farbigen Markierung (A) erkennbar:



- Farbmarkierung rot
  - Schamottbeton getempert, das Ausheizen entfällt
- Farbmarkierung gelb
  - Schamottbeton NICHT getempert
  - Folgende Schritte zum Ausheizen durchführen!

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

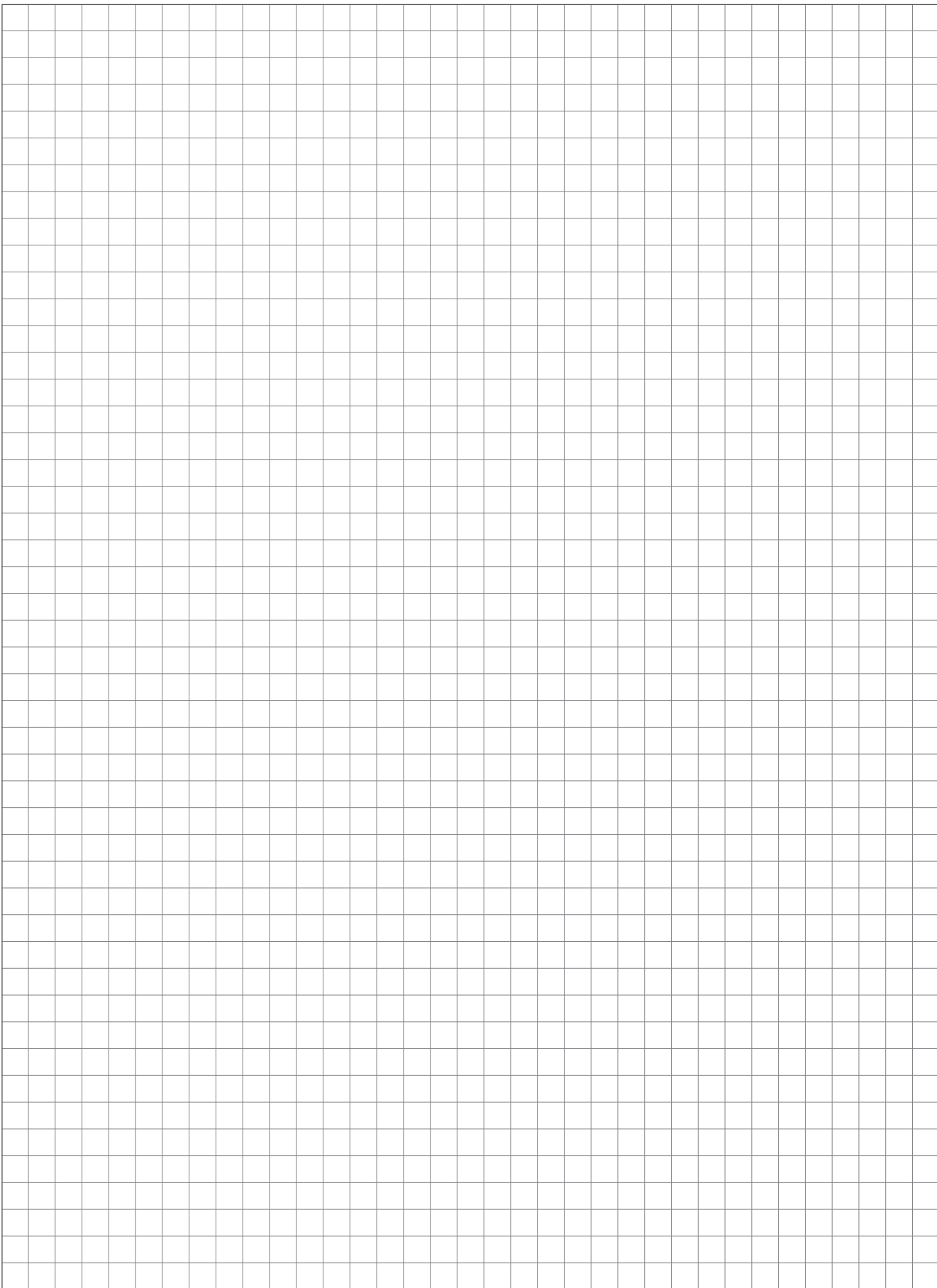
Die Demontage ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge der Montage durchzuführen

### 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

## 8 Notizen

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.



## 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

<div>Stempel</div>
--------------------