

Montageanleitung
Turbomat TM 150 - 250



Deutschsprachige Montageanleitung für die Fachkraft
Anweisungen und Sicherheitshinweise lesen und beachten!
Technische Änderungen, Druck- und Satzfehler vorbehalten!
M0651021_de | Ausgabe 11.02.2021



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	5
2	Sicherheit	6
2.1	Gefahrenstufen von Warnhinweisen	6
2.2	Qualifikation des Montagepersonals	7
2.3	Schutzausrüstung des Montagepersonals	7
3	Ausführungshinweise	8
3.1	Normenhinweise	8
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
3.2	Installation und Genehmigung der Heizungsanlage	10
3.3	Hinweise zum Aufstellungsraum (Heizraum)	10
3.4	Anforderungen an das Heizungswasser	11
3.5	Hinweise für den Einsatz von Druckhaltesystemen	12
3.6	Rücklaufanhebung	13
3.7	Kombination mit Pufferspeicher	13
3.8	Kaminanschluss / Kaminsystem	14
3.8.1	Zugbegrenzer	14
4	Technik	15
4.1	Abmessungen	15
4.2	Komponenten und Anschlüsse	16
4.3	Technische Daten	17
5	Montage	19
5.1	Transport	19
5.2	Einbringung	19
5.3	Zwischenlagerung	19
5.4	Aufstellung im Heizraum	20
5.4.1	Transport im Heizraum	20
5.4.2	Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage	20
5.5	Kessel montieren	21
5.5.1	Allgemeine Informationen	21
5.5.2	Retorte mit Wärmetauscher verschrauben	22
5.5.3	Fühler der thermischen Ablaufsicherung montieren	23
5.5.4	Brennkammersteine montieren	24
5.5.5	WOS-Gestänge umbauen (falls erforderlich)	26
5.5.6	Grundrahmen der Isolierung montieren	28
5.5.7	Isolier-Seitenteile montieren	30
5.5.8	Entaschung Wärmetauscher mit Ascheladen montieren	32
5.5.9	Entaschung Wärmetauscher mit Ascheschnecken montieren (Option)	33
5.5.10	Entaschung der Retorte montieren	37

5.5.11	Schaltschrank montieren	40
5.5.12	Verbrennungsluftgebläse montieren	41
5.5.13	STB, Kesselfühler und Rücklauffühler montieren	42
5.5.14	Türkontaktschalter montieren	43
5.5.15	WOS-Antrieb montieren	44
5.5.16	Rostantrieb montieren	45
5.5.17	Stokereinheit montieren	46
5.5.18	Saugzug montieren	47
5.5.19	Stellmotoren Primär- und Sekundärluft montieren	49
5.5.20	Abdeckung Aufschubkanal montieren	51
5.5.21	Unterdruckregelung montieren	52
5.5.22	Automatische Zündung montieren	52
5.5.23	Feuerraum-Überdruckwächter und Feuerraum-Temperaturfühler montieren	53
5.5.24	Temperaturfühler unter Vorschubrost montieren	54
5.5.25	Breitbandsonde und Abgasfühler montieren	54
5.5.26	Abgasrezirkulation AGR montieren (Option)	55
5.5.27	Abdeckungen Wärmetauscher-Rückseite montieren	59
5.5.28	Isoliertüren und Aschebehälter Retorte montieren	59
5.6	Elektrofilteranlage anschließen (optional)	61
5.7	Elektrischer Anschluss und Verkabelung	62
5.7.1	Potentialausgleich	62
5.7.2	Isolierdeckel und Abdeckbleche montieren	63
5.8	Anschluss der thermischen Ablaufsicherung	64
5.9	Anschluss der Aufschubkanal-Kühlung (ab 200 kW)	66
5.10	Abschließende Arbeiten	68
5.10.1	Einstellung und Dichtheit der Feuerraumtür prüfen	68
	<i>Einstellung Türanschlagseite prüfen</i>	68
	<i>Einstellung Türgriffseite prüfen</i>	68
	<i>Dichtheit Türanschlagseite prüfen</i>	69
	<i>Dichtheit Türgriffseite prüfen</i>	69
5.10.2	Feuerraumtür einstellen	70
	<i>Türanschlagseite</i>	70
	<i>Türgriffseite</i>	70
6	Inbetriebnahme	71
6.1	Vor Erstinbetriebnahme / Kessel konfigurieren	71
6.2	Erstinbetriebnahme	72
6.2.1	Zulässige Brennstoffe	72
	<i>Holzhackschnitzel</i>	72
	<i>Holzpellets</i>	73
	<i>Holzspäne</i>	73
	<i>Miscanthus</i>	73
	<i>Brennstoffwechsel</i>	74
6.2.2	Unzulässige Brennstoffe	74
6.3	Erstes Anheizen	75
6.3.1	Ausheizen	76
7	Außerbetriebnahme	78
7.1	Betriebsunterbrechung	78
7.2	Demontage	78
7.3	Entsorgung	78
8	Notizen	79

9	Anhang	80
9.1	Adressen	80
9.1.1	Adresse des Herstellers <i>Werkskundendienst</i>	80
9.1.2	Adresse des Installateurs	80

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.

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, 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 kW	Gesamthärte bei <20 l/kW kleinster Einzelheizleistung ¹⁾		Gesamthärte bei >20 ≤50 l/kW kleinster Einzelheizleistung ¹⁾		Gesamthärte bei >50 l/kW kleinster Einzelheizleistung ¹⁾	
	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
≤50	keine Anforderung oder		11,2	2	0,11	0,02
	<16,8 ²⁾	<3 ²⁾				
>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" \[Seite 80\]](#)

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!

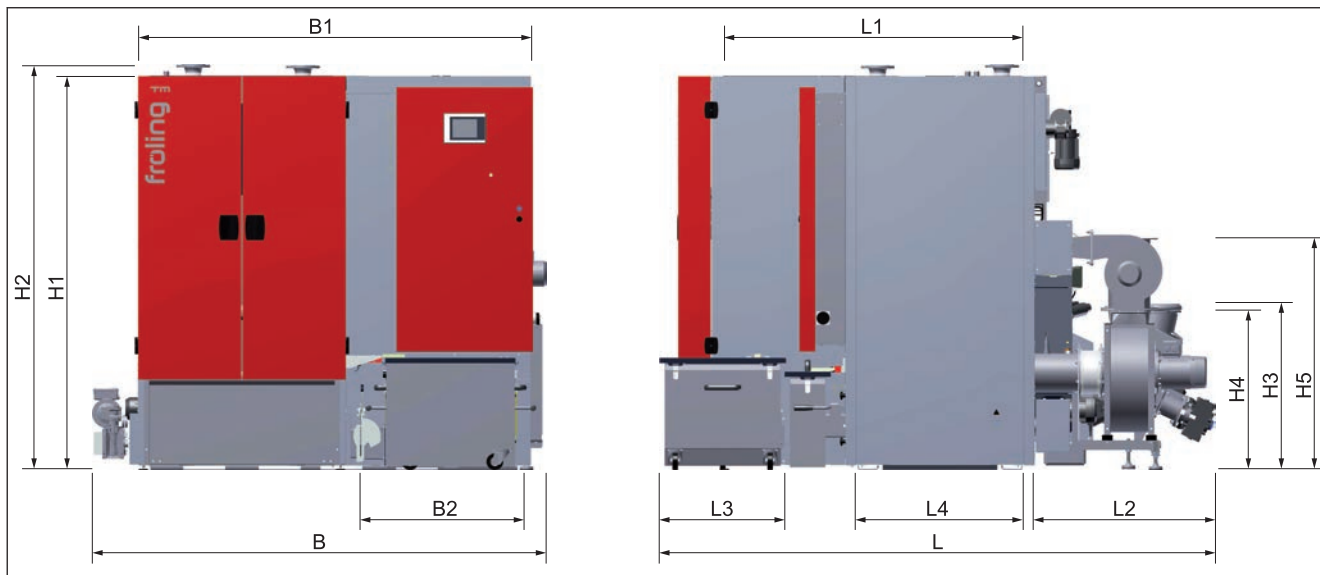
3.8.1 Zugbegrenzer

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.

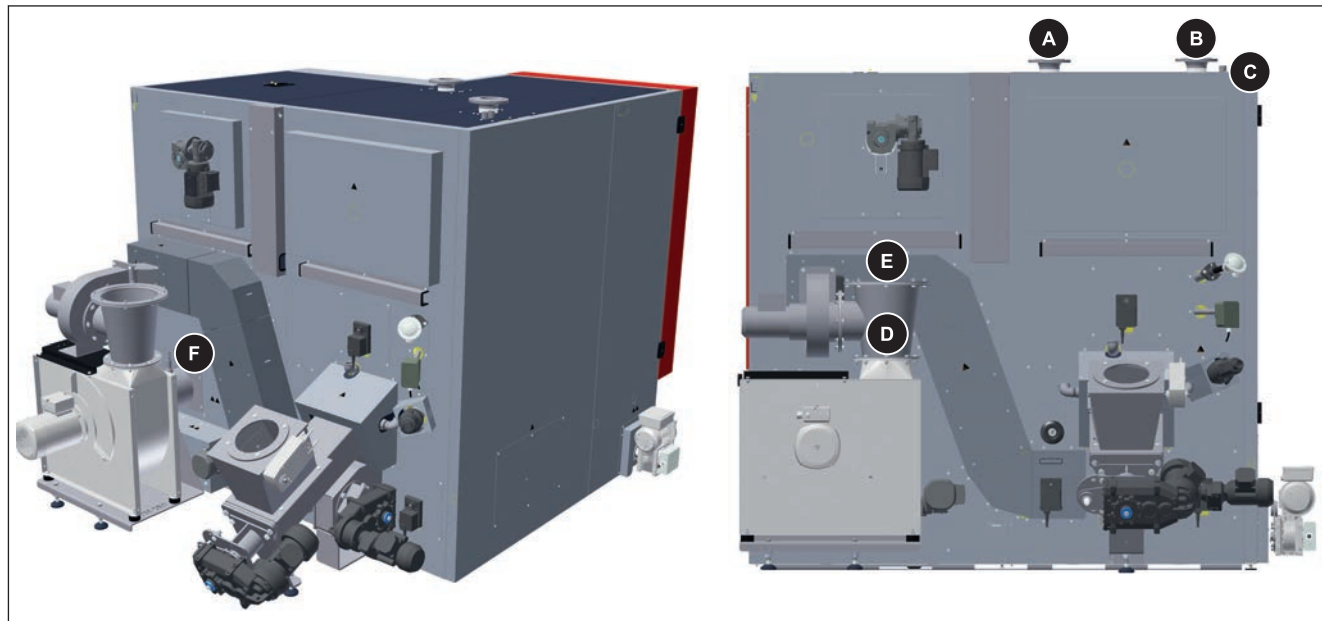
4 Technik

4.1 Abmessungen



Pos.	Benennung	Einheit	TM 150	TM 200	TM 250
H1	Höhe Kessel inkl. Isolierung	mm	1880	1880	1880
H2	Höhe Vorlauf-/Rücklaufanschluss		1935	1935	1935
H3	Höhe Stoker inkl. Rückbrandschutzeinrichtung		790	850	850
H4	Höhe Abgasrohranschluss ohne AGR		770	1320	1320
H5	Höhe Abgasrohranschluss mit AGR		1350	1320	1320
B	Gesamtbreite inkl. Anbauteile		2170	2180	2180
B1	Breite Kessel inkl. Isolierung		1870	1930	1930
B2	Breite Aschewagen		870	870	870
L	Gesamtlänge inkl. Anbauteile		2630	2860	2860
L1	Länge Retorte ohne Isolierung		1720	1880	1880
L2	Länge Stokereinheit		940	970	970
L3	Länge Aschebehälter		600	600	600
L4	Länge Wärmetauscher ohne Isolierung		790	950	950
	Mindestraumhöhe		2370	2370	2370
	Minimale Größe der Einbringöffnung (BxH)		1000x1950	1000x1950	1000x1950

4.2 Komponenten und Anschlüsse



Pos.	Benennung	Einheit	TM 150	TM 200	TM 250
A	Anschluss Kesselrücklauf	Zoll	2½	2½	2½
B	Anschluss Kesselvorlauf	Zoll	2½	2½	2½
C	Anschluss der thermischen Ablaufsicherung	Zoll	½	½	½
D	Anschluss Abgasrohr ohne AGR (Abgasrezirkulation)	mm	200	250	250
E	Anschluss Abgasrohr mit AGR (Abgasrezirkulation)	mm	150	150	150
F	Anschluss Breitbandsonde	Zoll	¾	¾	¾
F	Anschluss Abgasfühler	Zoll	1/2	1/2	1/2

4.3 Technische Daten

Benennung		TM		
		150	200	250
Nennwärmeleistung	kW	150	199	250
Wärmeleistungsbereich	kW	45 – 150	59,7 - 199	75 – 250
Erforderliche Brennstoffmenge bei Nennlast	kg/h	48	61	76
Elektroanschluss		400V / 50Hz / abgesichert C35A		
Elektrische Leistung bei Nennlast (Pellets / Hackgut)	W	545 / 657	578 / 658	612 / 660
Gesamtgewicht inkl. Anbauteile	kg	3300	3820	3820
Gewicht - Retorte		1150	1290	1290
Gewicht - Wärmetauscher		1000	1280	1280
Wasserinhalt Wärmetauscher	l	440	570	570
Wasserseitiger Widerstand ($\Delta T = 10 / 20$ K)	mbar	36 / 12	55 / 18	74 / 25
Minimale Kesselrücklauftemperatur	°C	65		
Maximal zulässige Betriebstemperatur	°C	90		
Zulässiger Betriebsdruck	bar	4		
Zulässiger Brennstoff gem. EN ISO 17225 ¹⁾		Teil 2: Holzpellets Klasse A1 / D06 Teil 4: Holzhackschnitzel Klasse A2 / P16S-P45S		
Luftschallpegel	dB(A)	< 70		
Prüfbuch-Nummer		PB 064 01 15	PB 066 01 15	PB 065 01 15
Kesselklasse gemäß EN 303-5:2012		5	5	5

1. Detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“

Verordnung (EU) 2015/1189 – η_s in [%]

Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η_s	≥ 77
--	-----------

Verordnung (EU) 2015/1189 – Emissionen in [mg/m³]¹⁾

Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM)	≤ 40
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OCG)	≤ 20
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO)	≤ 500
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NO _x)	≤ 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

Daten zur Auslegung des Abgassystems

Benennung		TM 150	TM 200	TM 250
Abgastemperatur bei Nennlast	°C	150		
Abgastemperatur bei Teillast		110		
CO ₂ -Volumskonzentration bei Nennlast / Teillast	%	8,3 / 8,3		
Abgasmassenstrom bei Holzhackgut W30, 12% O ₂	m ³ /h (kg/h)	675 (569)	895 (754)	1125 (948)
Abgasmassenstrom bei Holzhackgut W30, 9% O ₂		494 (415)	655 (551)	823 (692)
Abgasmassenstrom bei Holzpellets 12% O ₂		560 (477)	743 (633)	934 (796)
Abgasmassenstrom bei Holzpellets 9% O ₂		409 (349)	543 (463)	682 (582)
Notwendiger Förderdruck am Austritt Saugzuggehäuse bei Nennlast	Pa	2		
	mbar	0,02		
Notwendiger Förderdruck am Austritt Saugzuggehäuse bei Teillast	Pa	5		
	mbar	0,05		
Maximal zulässiger Förderdruck	Pa	50		
	mbar	0,5		
Abgasrohrdurchmesser	mm	200		

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

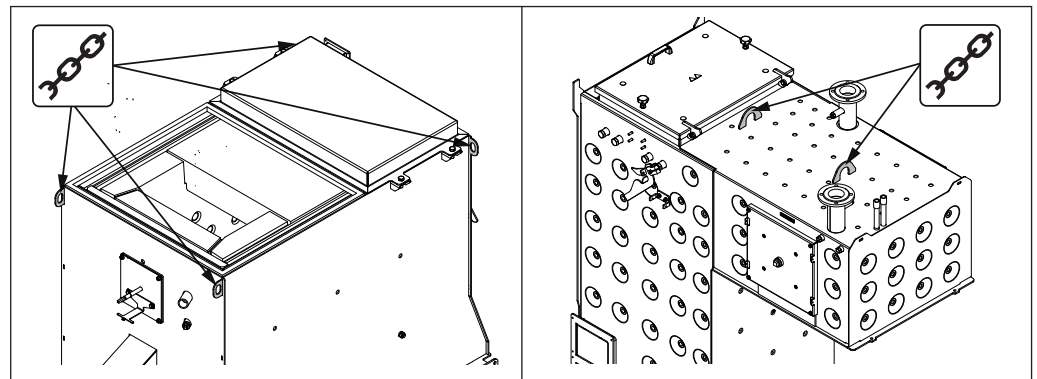
HINWEIS



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 Einbringung



- Seilwinde oder ähnliches Hebezeug an den Anschlagpunkten ordnungsgemäß befestigen und Kessel einbringen

5.3 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!

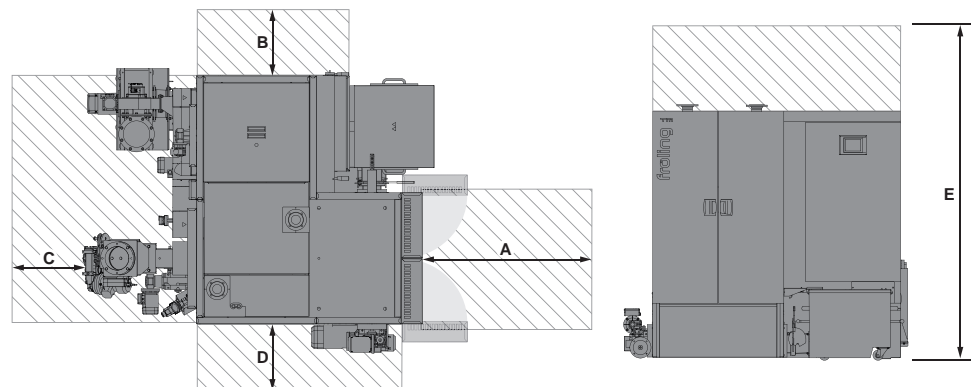
5.4 Aufstellung im Heizraum

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)



A	800 mm
B	300 mm
C	400 mm
D	400 mm
E	2370 mm

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

5.5.1 Allgemeine Informationen

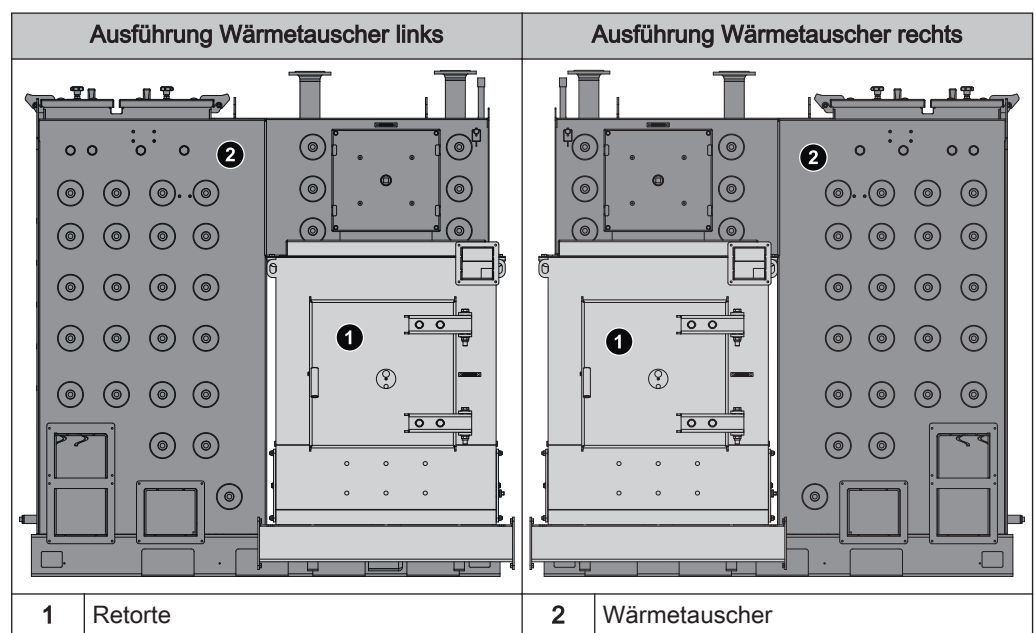
Kessel-Vorderseite und Kessel-Rückseite

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

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

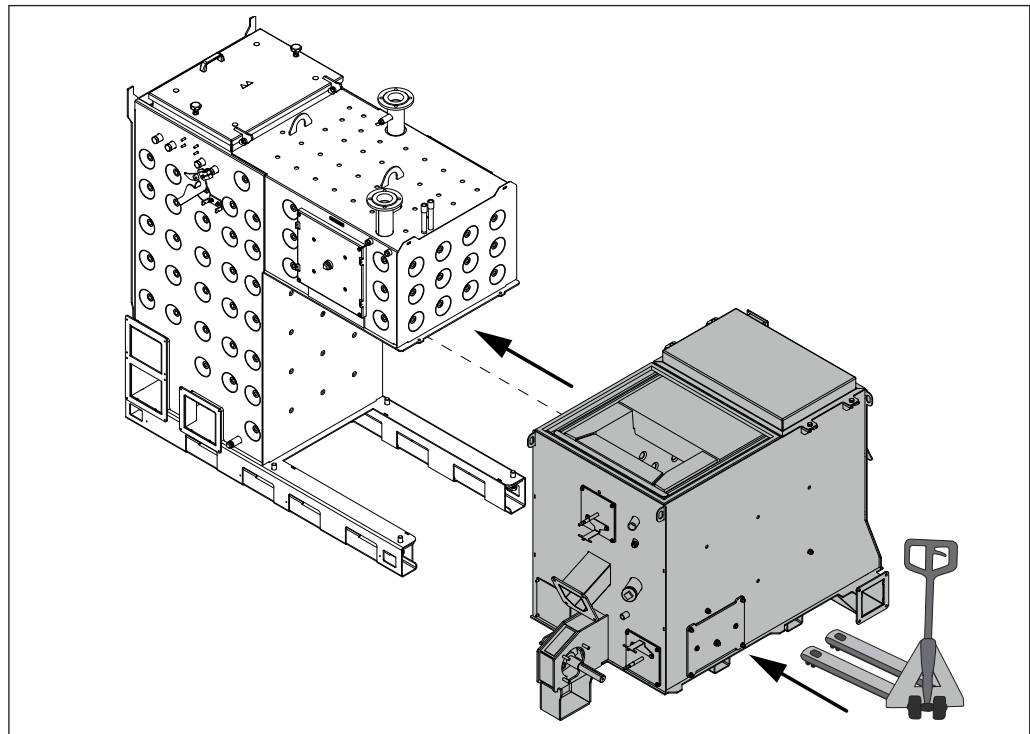
Grundsätzlich wird unterschieden, ob der Wärmetauscher des Turbomat von vorne gesehen (= Bedienseite) links oder rechts zur Retorte positioniert ist. Vor der Montage muss festgelegt werden, ob der Wärmetauscher links oder rechts angebaut werden soll, sofern dies nicht durch eine vorhandene Aufstellungsplanung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



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

5.5.2 Retorte mit Wärmetauscher verschrauben

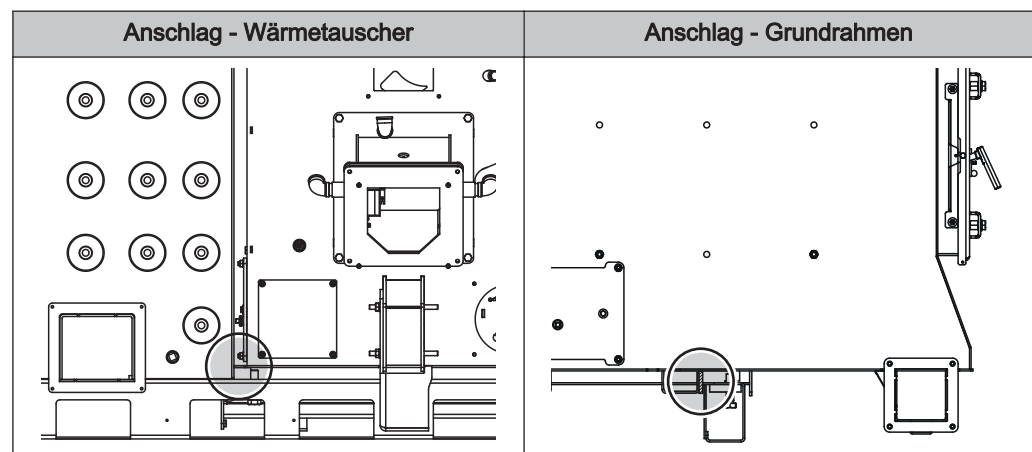
Positionierung der Retorte



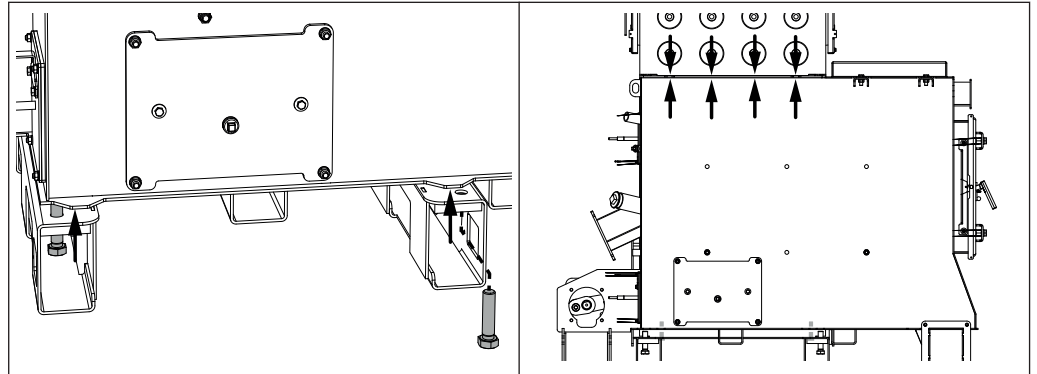
- Hubwagen seitlich unterhalb der Retorte positionieren und soweit anheben, dass die Retorte ohne Kollision im Wärmetauscher positioniert werden kann
- Retorte seitlich bei Wärmetauscher zur Gänze einschieben und langsam absenken

Retorte ausrichten und fixieren

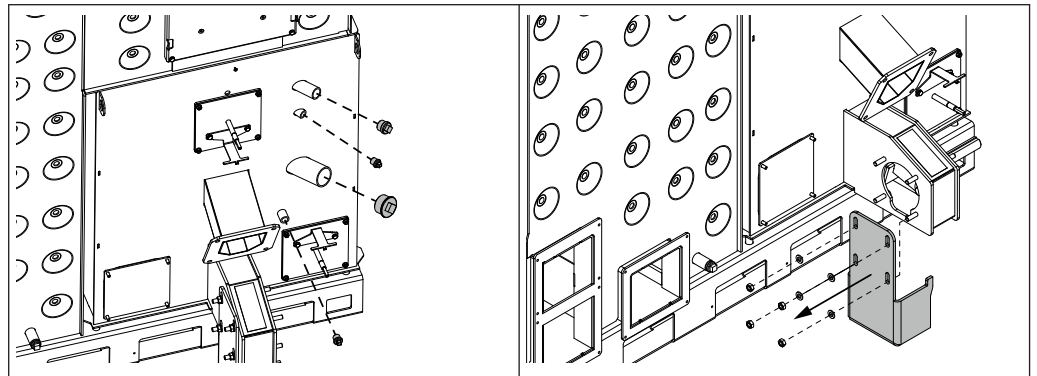
Vor dem Fixieren muss die Retorte im Wärmetauscher ausgerichtet werden. Dabei sind zwei Anschläge zur Positionierung zu beachten.



Nach der Positionierung der Retorte im Wärmetauscher:



- Retorte mit Spannschrauben durch die Ausnehmungen im Grundrahmen gegen den Wärmetauscher spannen
 - Dabei auf eine fluchtende Position der Retorte zum Wärmetauscher und eine gleichmäßige Auflage der Dichtschnur achten!



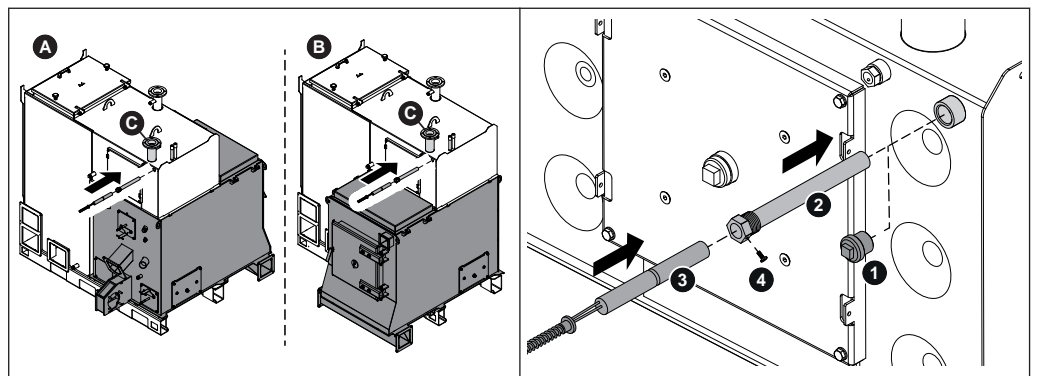
- Blindstopfen für Feuerraum-Überdruckwächter, Feuerraum-Temperaturfühler, automatische Zündung und Unterdruckregelung an der Rückseite der Retorte entfernen
- Stützfuß an der Rückseite der Retorte demontieren

5.5.3 Fühler der thermischen Ablaufsicherung montieren



Die Muffe für den Fühler der thermischen Ablaufsicherung befindet sich je nach Ausführung an folgender Position:

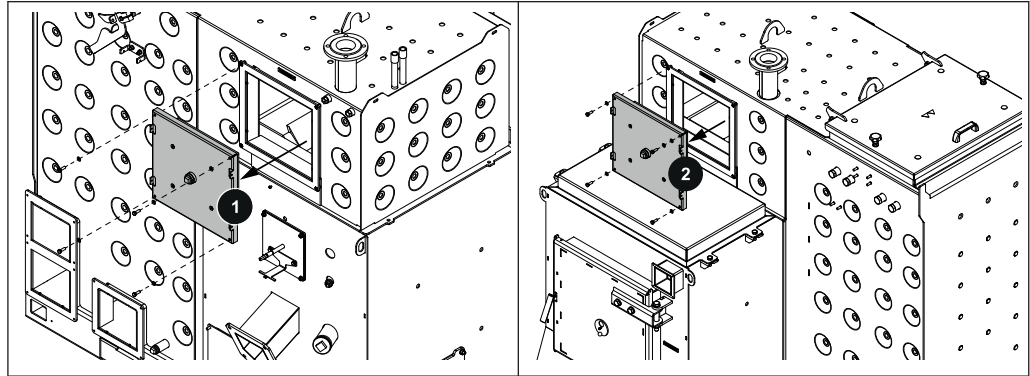
- **Wärmetauscher rechts (A):** Rückseite des Kessels neben Vorlaufanschluss (C)
- **Wärmetauscher links (B):** Vorderseite des Kessels neben Vorlaufanschluss (C)



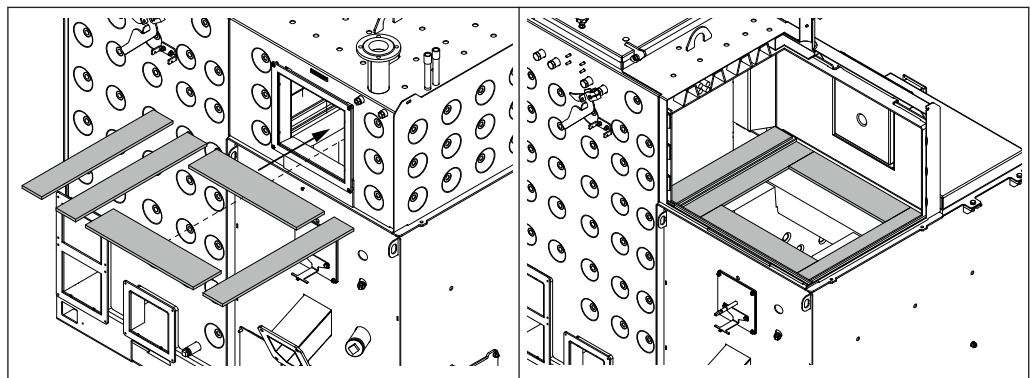
- Blindstopfen (1) bei rechter Muffe des Wärmetauschers entfernen und stattdessen Tauchhülse (2) dicht einschrauben

- Fühler (3) der thermischen Ablaufsicherung bei Tauchhülse (2) einschieben
- Schutzschlauch der thermischen Ablaufsicherung nachschieben und Fixierschraube (4) leicht anziehen

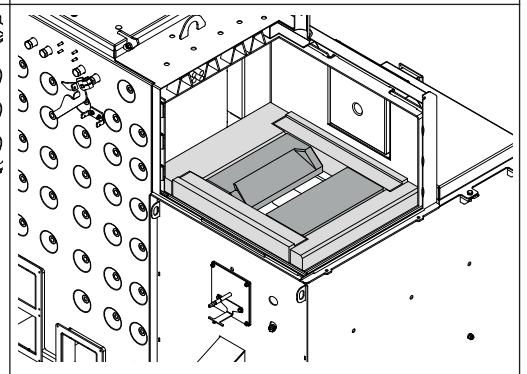
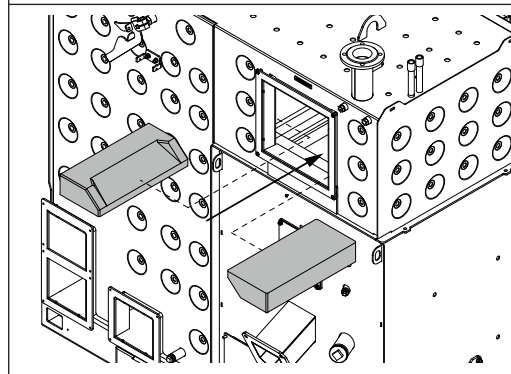
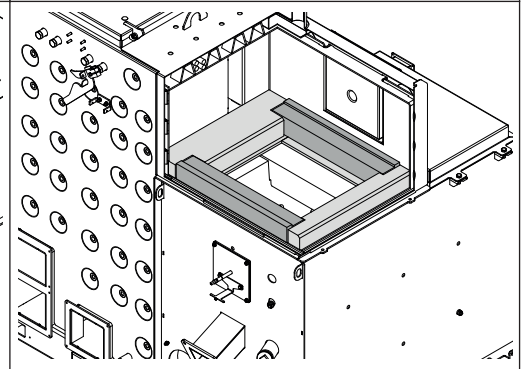
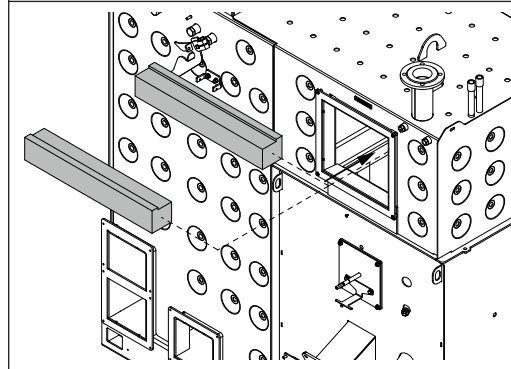
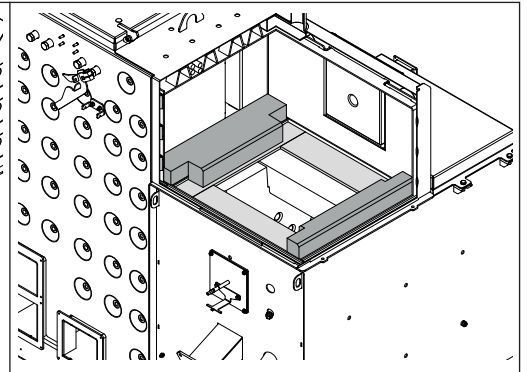
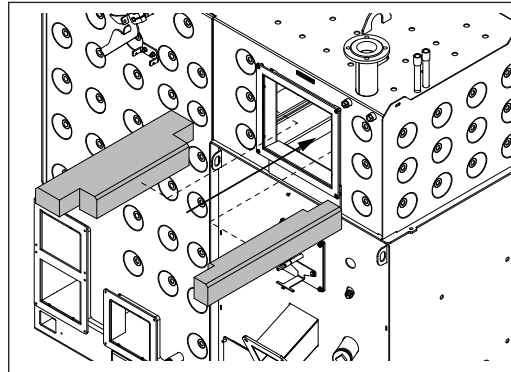
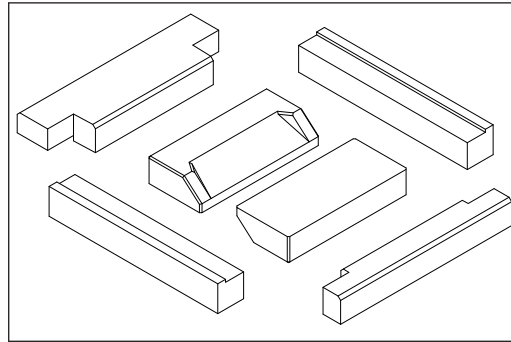
5.5.4 Brennkammersteine montieren



- Wärmetauscher-Deckel hinten (1) und vorne (2) am Wärmetauscher demontieren

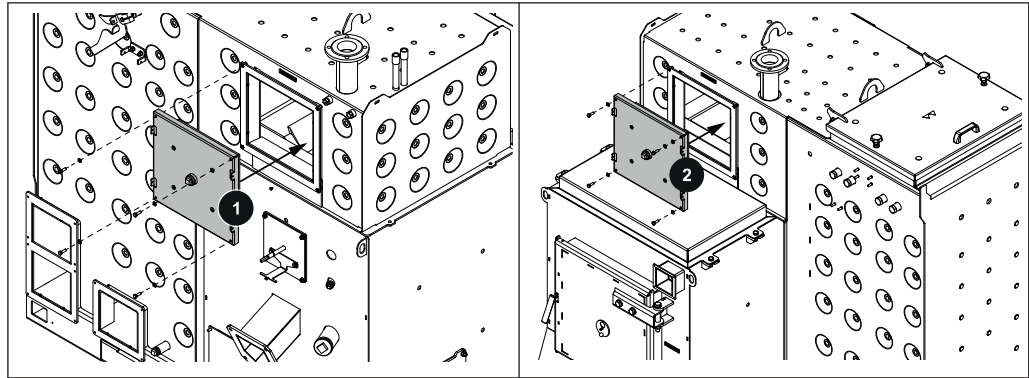


- Keramikfaser-Matten durch Öffnung im Wärmetauscher wie abgebildet auf Retorte legen
 - ➔ Darauf achten, dass an der Seite zum Wärmetauscher zwei Matten nebeneinander aufgelegt werden

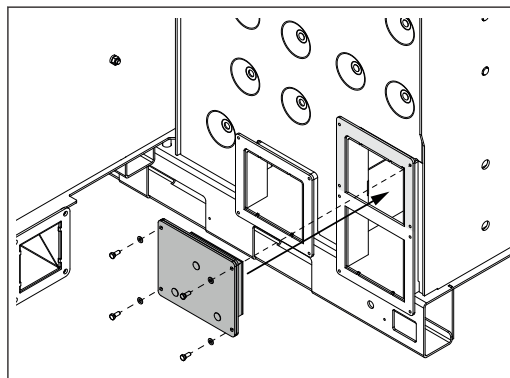


☐ Brennkammersteine durch Öffnung im Wärmetauscher wie abgebildet auf Keramikfaser-Matten legen

➤ Tipp: Eine zweite Person sollte von der gegenüberliegenden Seite beim Positionieren der Brennkammersteine helfen



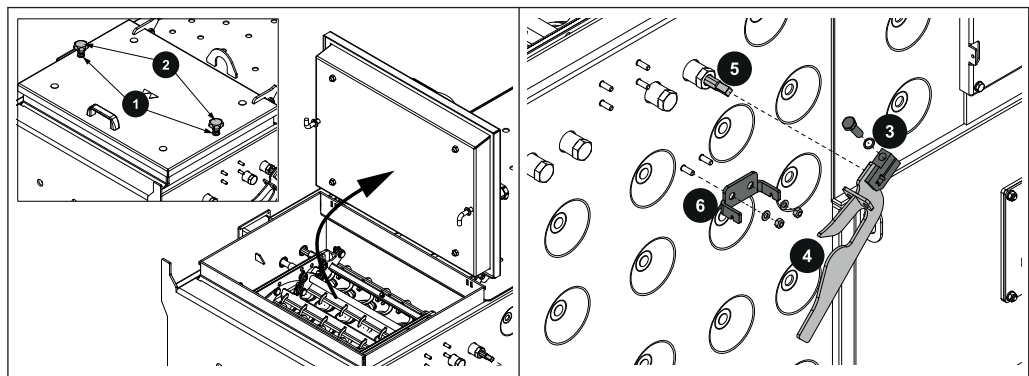
- Wärmetauscher-Deckel hinten (1) und vorne (2) am Wärmetauscher montieren



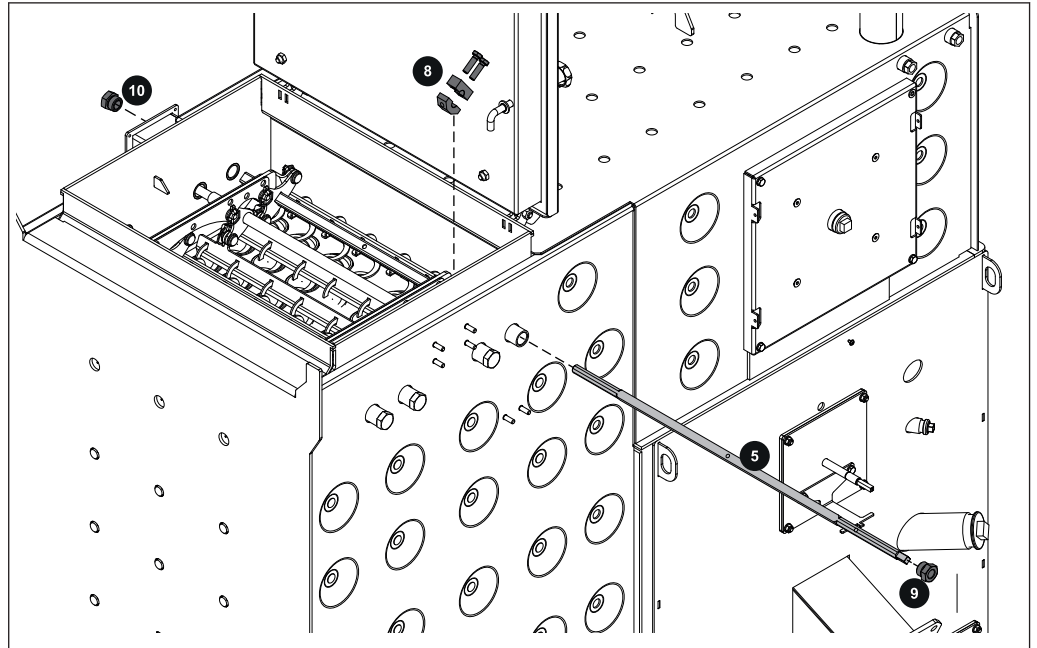
- Blinddeckel am Kanal der Luftführung vorne am Wärmetauscher montieren

5.5.5 WOS-Gestänge umbauen (falls erforderlich)

Der WOS-Antrieb wird immer an der Rückseite des Kessels gegenüber dem Schaltschrank montiert. Wenn der Wärmetauscher links angebaut wird, muss das WOS-Gestänge daher wie folgt umgebaut werden.



- Kontermuttern (1) an den Griffen (2) lockern, Griffe (2) bis zum Anschlag gegen Uhrzeigersinn drehen und Wärmetauscher-Deckel öffnen
- Klemmbacke (3) am WOS-Hebel (4) lockern und von der WOS-Welle (5) abziehen
- Spannhaken (6) demontieren und an der gegenüberliegenden Seite wieder montieren

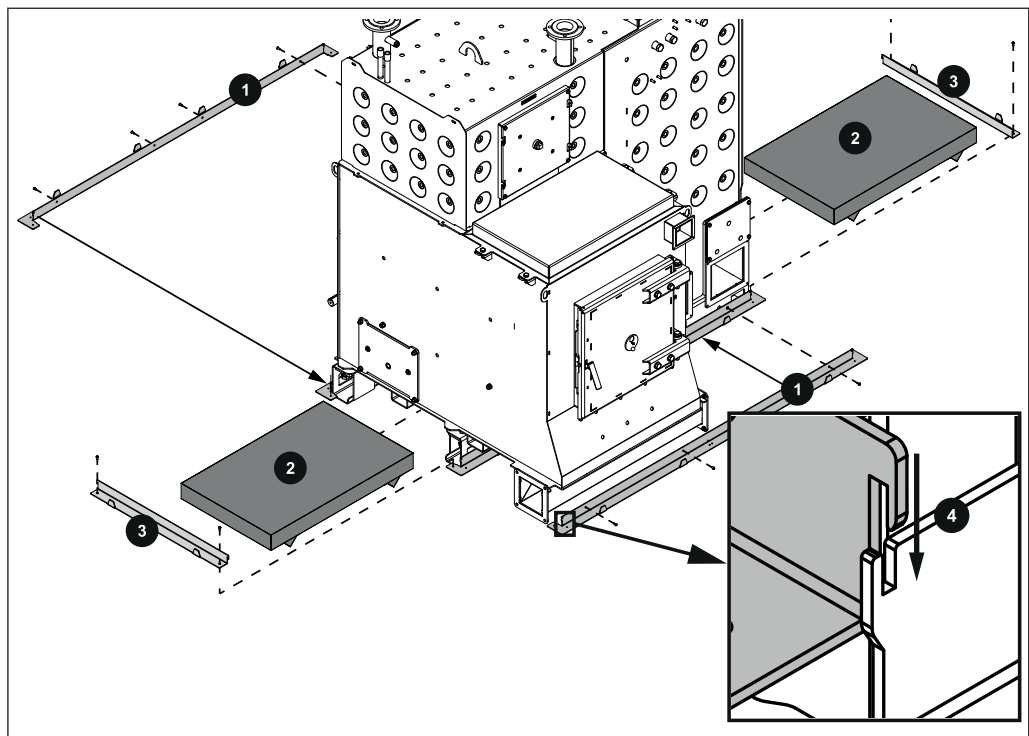


- Klemmbacke (8) an der WOS-Welle demontieren
- Lagerbuchse (9) der Welle herausschrauben
- Blindstopfen (10) auf gegenüberliegender Seite demontieren
- WOS-Welle (5) von der gegenüberliegenden Seite wieder einfädeln und durchschieben
- Zuvor demontierte Lagerbuchse (9) und Blindstopfen (10) auf der jeweils gegenüberliegenden Seite wieder montieren
- WOS-Welle (5) mit Klemmbacke (8) auf Seite der Lagerbuchse (9) fixieren

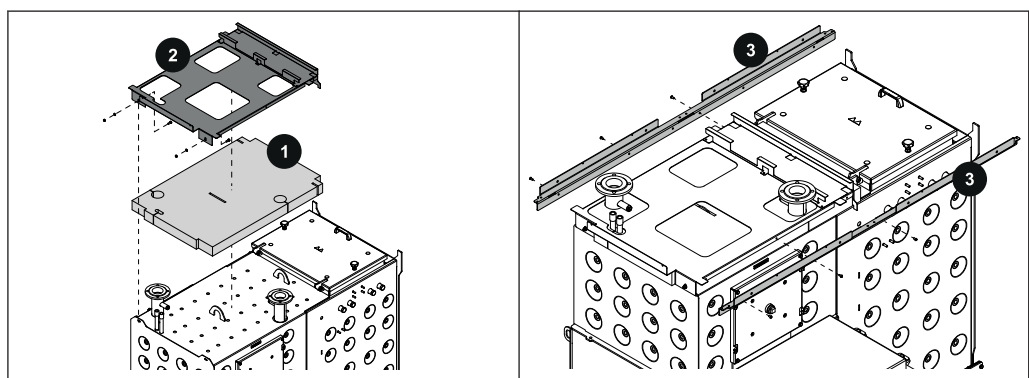
5.5.6 Grundrahmen der Isolierung montieren

HINWEIS

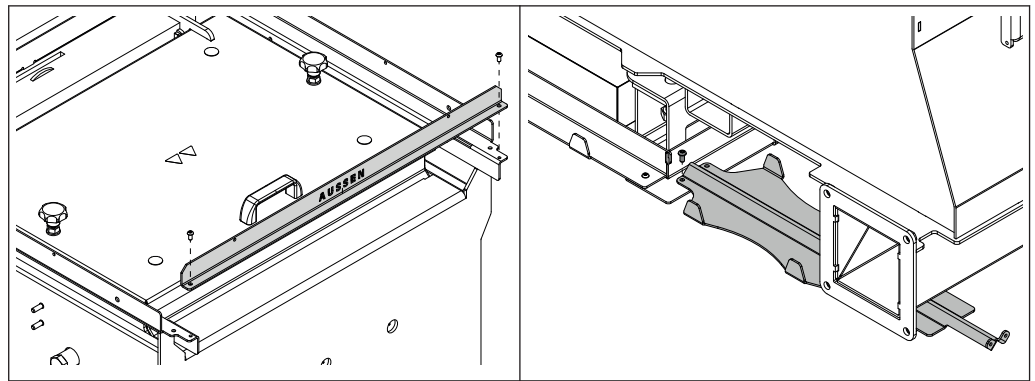
Einzelne Teile der Kesselisolierung sind mit einer Schutzfolie versehen. Diese ist unmittelbar vor der Montage zu entfernen!



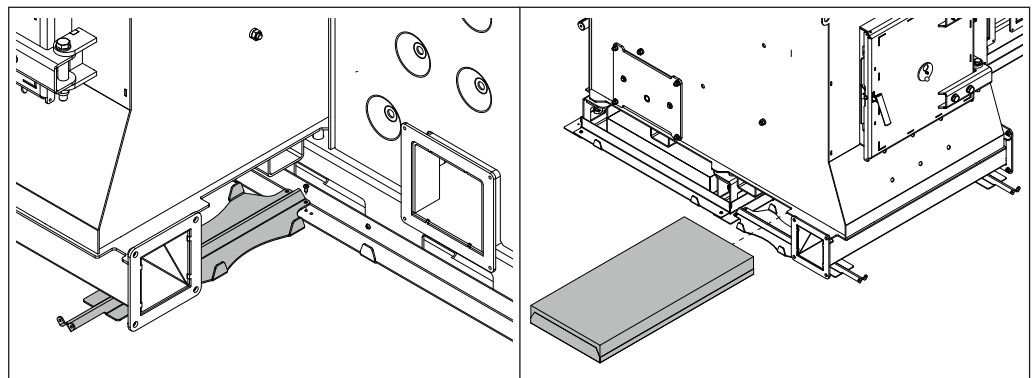
- Querelemente (1) des unteren Grundrahmens am Kessel montieren
- Je eine Bodenisolierung (2) unter Retorte und Wärmetauscher schieben
- Längselemente (3) an den Querelementen (1) montieren
 - ➔ Die Laschen der Quer- und Längselemente müssen korrekt überlappen (4)



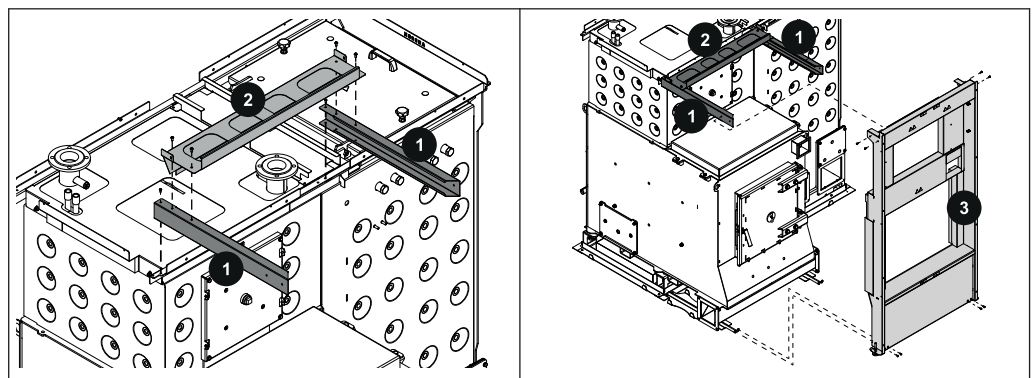
- Wärmedämm-Matte (1) auflegen
- Darüber Kabelführung (2) auflegen und am Wärmetauscher fixieren
- Querelemente (3) des oberen Grundrahmens an der Kabelführung (2) montieren



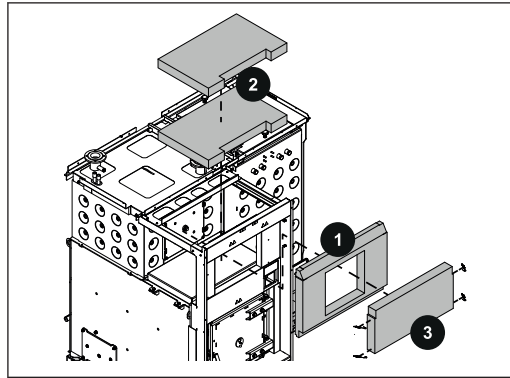
- Längselement rechts oben an den Querelementen montieren
 - ➔ Die eingestanzte Bezeichnung „AUSSEN“ muss dabei von rechts gesehen lesbar sein
- Konsole links unter Wärmetauscher schieben und mit Querelement verschrauben



- Konsole rechts unter Wärmetauscher schieben und mit Querelement verschrauben
- Bodenisolierung im vorderen Bereich unter Wärmetauscher schieben



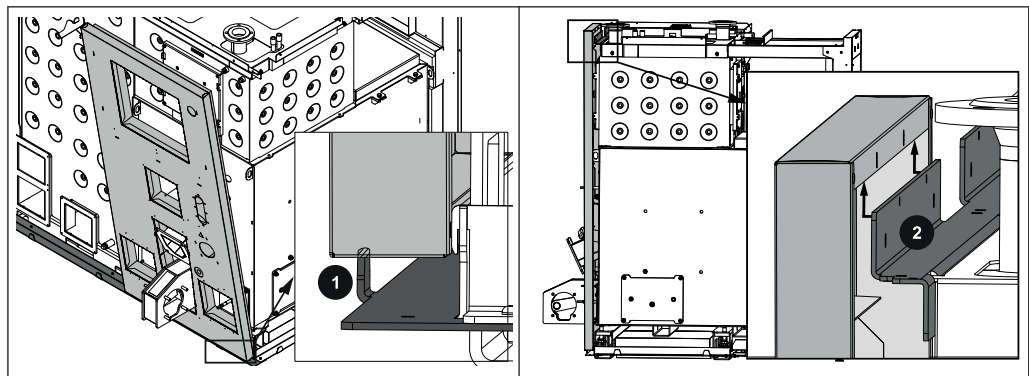
- Vordere Längselemente (1) an der Kabelführung am Wärmetauscher montieren
- Kabelkanal (2) an den vorderen Längselementen (1) montieren
- Rahmenelement (3) für Isoliertüren oben an den vorderen Längselementen (1) und unten an den Konsolen montieren
- Rahmenelement (3) an den Stellfüßen ausrichten



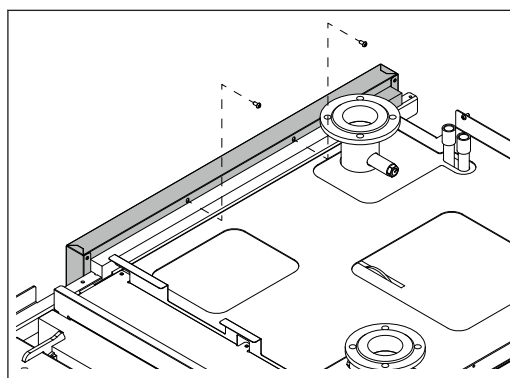
- Wärmedämm-Matte mit Ausschnitt (1) bei Wärmetauschartür anbringen
- 2 Stk. Wärmedämm-Matten (2) auf Retorte legen
- Wärmedämm-Matte (3) vor Wärmetauschartür anbringen und mit Spannfedern fixieren

5.5.7 Isolier-Seitenteile montieren

Isolier-Seitenteil Retorte hinten wie folgt montieren:

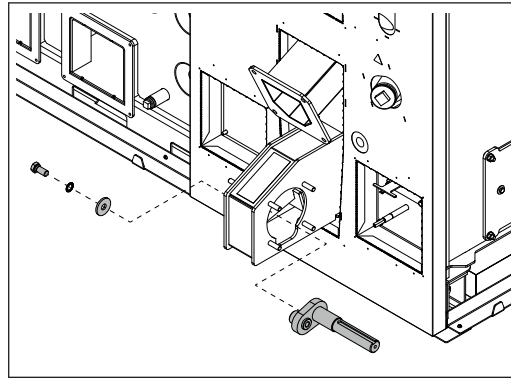


- Isolier-Seitenteil unten bei Lasche (1) des Grundrahmens einhängen
- Isolier-Seitenteil oben bei Lasche (2) des Grundrahmens einhängen

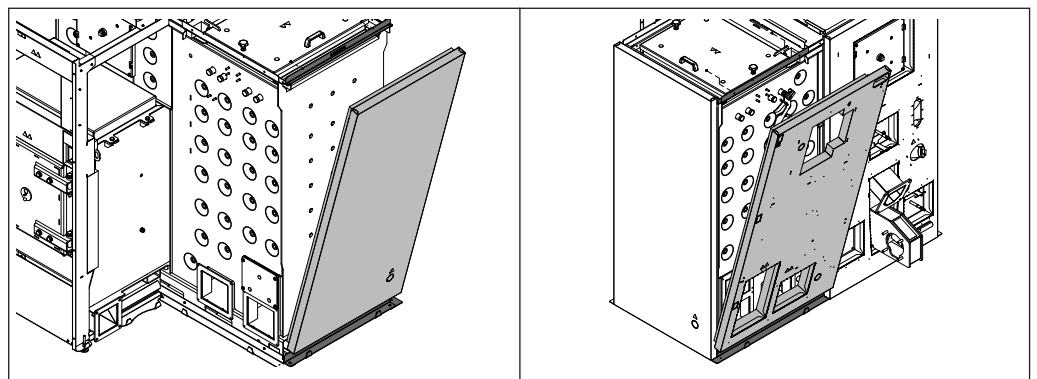


- Isolier-Seitenteil oben am Grundrahmen mit zwei Schrauben fixieren

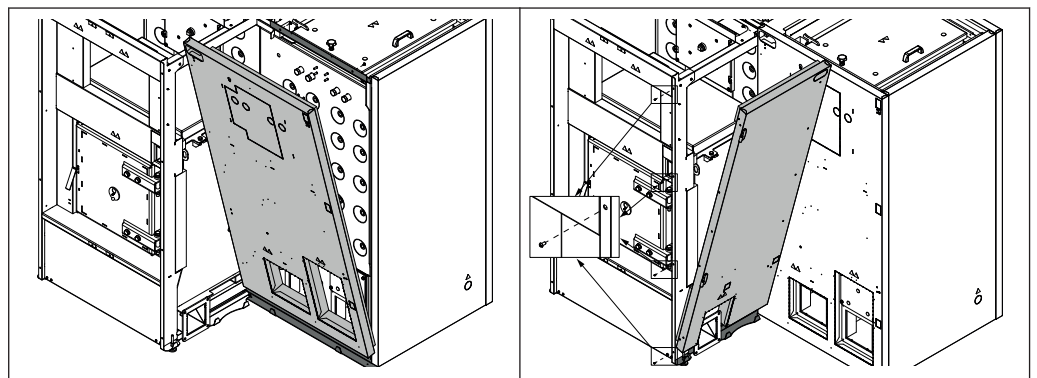
HINWEIS! Alle weiteren Seitenteile sinngemäß gleich montieren!



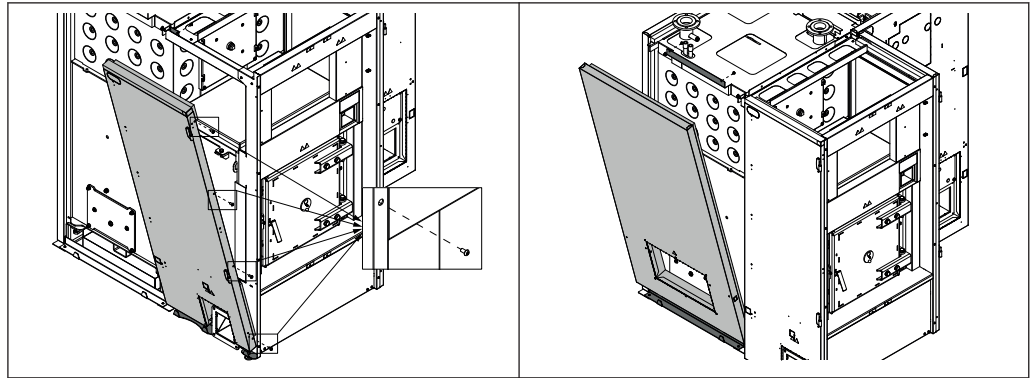
- Kurbelwelle für Vorschubrost an der dem Wärmetauscher abgewandten Seite montieren



- Isolier-Seitenteil Wärmetauscher rechts montieren
- Isolier-Seitenteil Wärmetauscher hinten montieren
- ➔ Vorgestanzte Ausnehmung für WOS am Isolier-Seitenteil entfernen



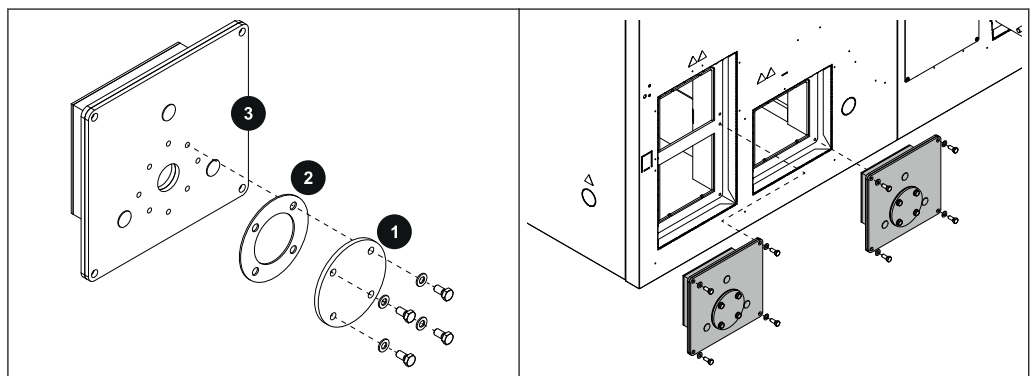
- Isolier-Seitenteil Wärmetauscher vorne montieren
- Isolier-Seitenteil Retorte rechts montieren
- ➔ Zusätzlich mit 4 Schrauben vorne am Grundrahmen fixieren



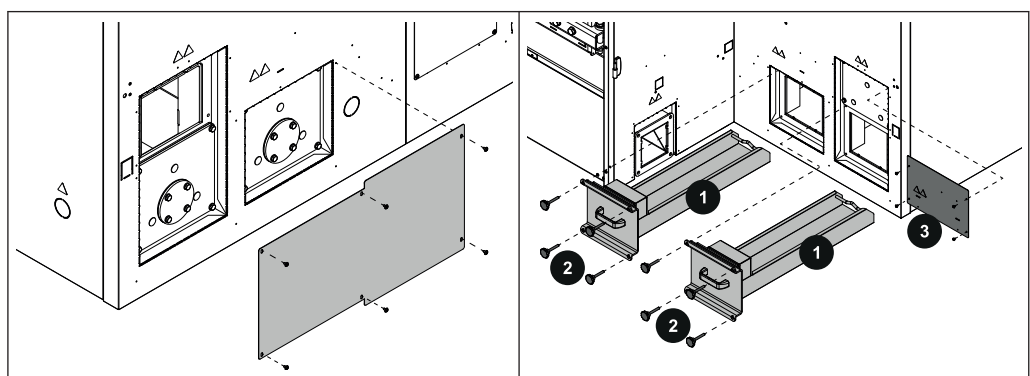
- Isolier-Seitenteil Retorte links vorne montieren
 - Zusätzlich mit 4 Schrauben vorne am Grundrahmen fixieren
- Isolier-Seitenteil Retorte links hinten montieren

- Wenn alle Seitenteile montiert sind, deren korrekte Lage kontrollieren
 - Isolier-Seitenteile in der Flucht, keine Spalten zwischen den Isolier-Seitenteilen
 - Bei Bedarf Schrauben am Grundrahmen etwas lockern, Isolier-Seitenteile ausrichten und Schrauben wieder fixieren

5.5.8 Entaschung Wärmetauscher mit Ascheladen montieren

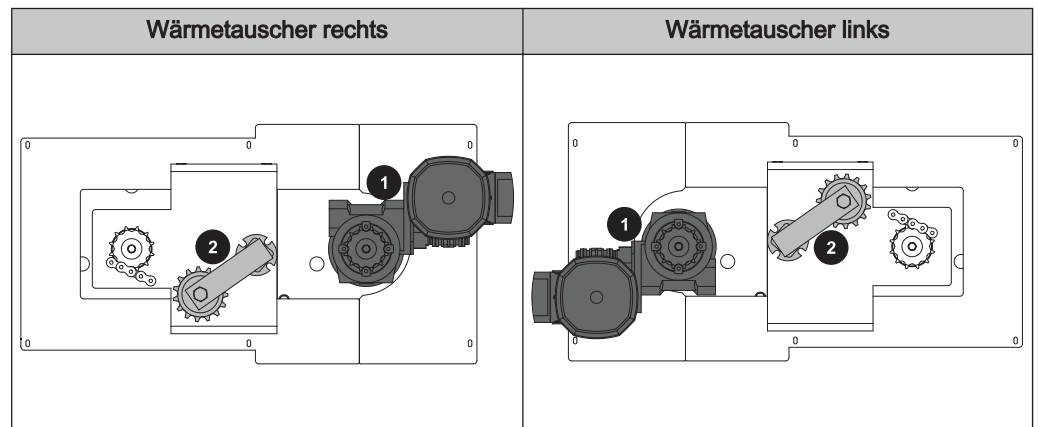


- Blinddeckel (1) mit Dichtung (2) an Flanschplatten (3) montieren
- Beide Flanschplatten an Rückseite des Wärmetauschers montieren



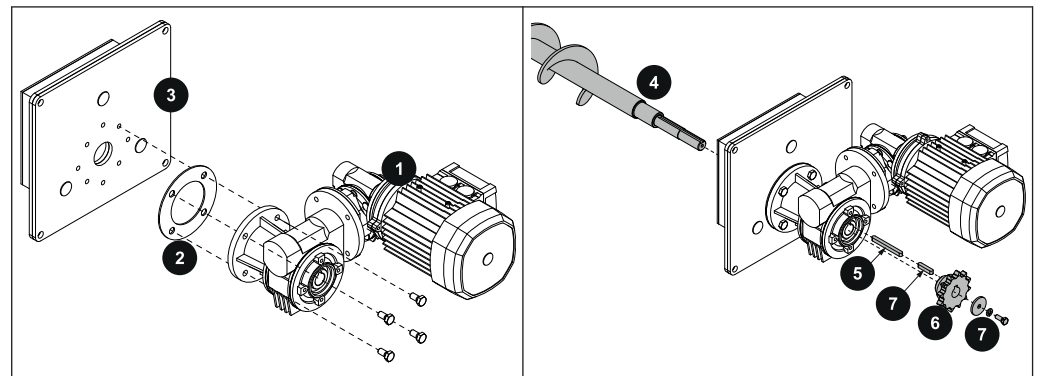
- Abdeckung montieren
- Ascheladen (1) an der Vorderseite des Wärmetauschers einschieben und mit Sterngriffschrauben (2) fixieren
- Abdeckung (3) oberhalb der Ascheladen montieren

5.5.9 Entaschung Wärmetauscher mit Ascheschnecken montieren (Option)

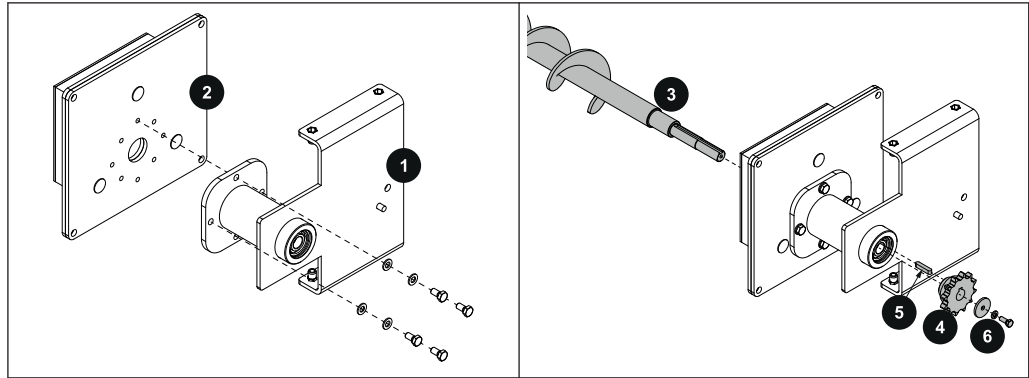


Folgende Arbeitsschritte zeigen den Einbau der automatischen Wärmetauscher-Entaschung bei Kessel mit der Ausführung Wärmetauscher rechts. Die Arbeitsschritte bei Kessel mit Wärmetauscher links sinngemäß gleich durchführen. Dabei beachten, dass der Getriebemotor (1) immer an der Seite der Retorte montiert wird, um bei einem Defekt der Rollenkette die Entaschung des ersten Zuges zu gewährleisten. Bei Wärmetauscher rechts zeigt der Kettenspanner (2) nach unten und bei Wärmetauscher links nach oben.

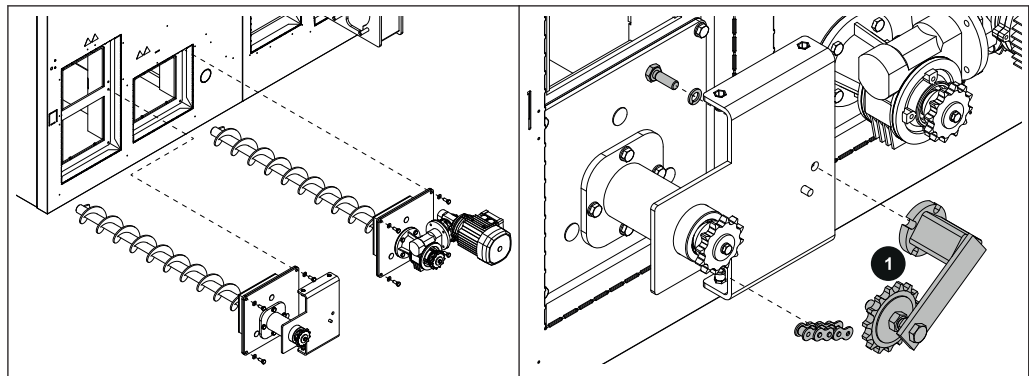
- Wellenstummel beider Ascheschnecken einfetten



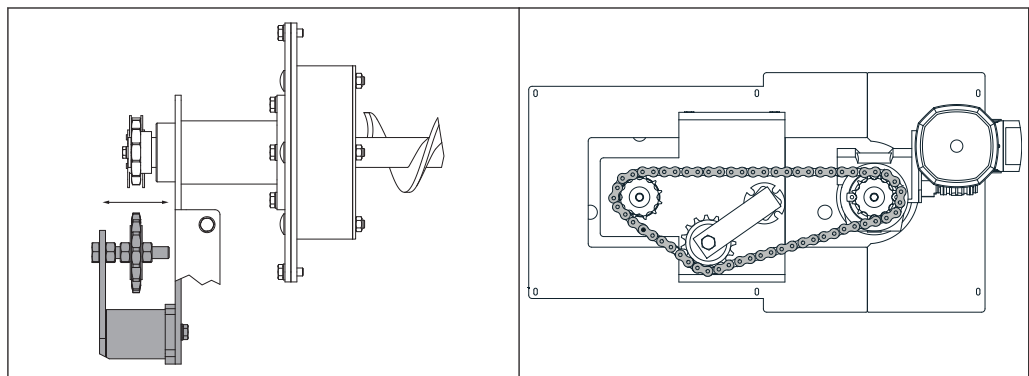
- Getriebemotor (1) mit Dichtung (2) an Flanschplatte (3) montieren
- Ascheschnecke (4) durch Flanschplatte mit Getriebemotor stecken
 - ➔ Nut in Ascheschnecke muss mit Nut im Getriebemotor fluchten
- Passfeder für Motor (5) in Nut schieben
- Kettenrad (6) aufstecken
- Passfeder für Kettenrad (7) in Nut schieben und Wellensicherung (8) montieren



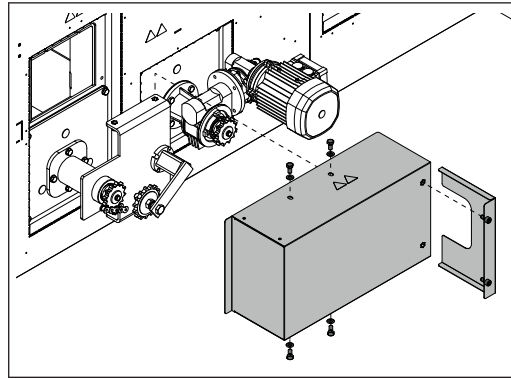
- Lagerbock (1) auf Flanschplatte (2) montieren
- Ascheschnecke (3) durch Flanschplatte stecken
- Kettenrad (4) aufstecken
- Passfeder (5) in Nut schieben und Wellensicherung (6) montieren



- Flanschplatten mit Ascheschnecken wie abgebildet an Kessel-Rückseite einschieben und mit Schrauben am Isolier-Seitenteil montieren
- Kettenspanner (1) am Lagerbock montieren
 - Dabei Kettenspanner (1) bei Bolzen am Lagerbock so einrasten, dass ausreichend Spannung an der Kette erzeugt wird

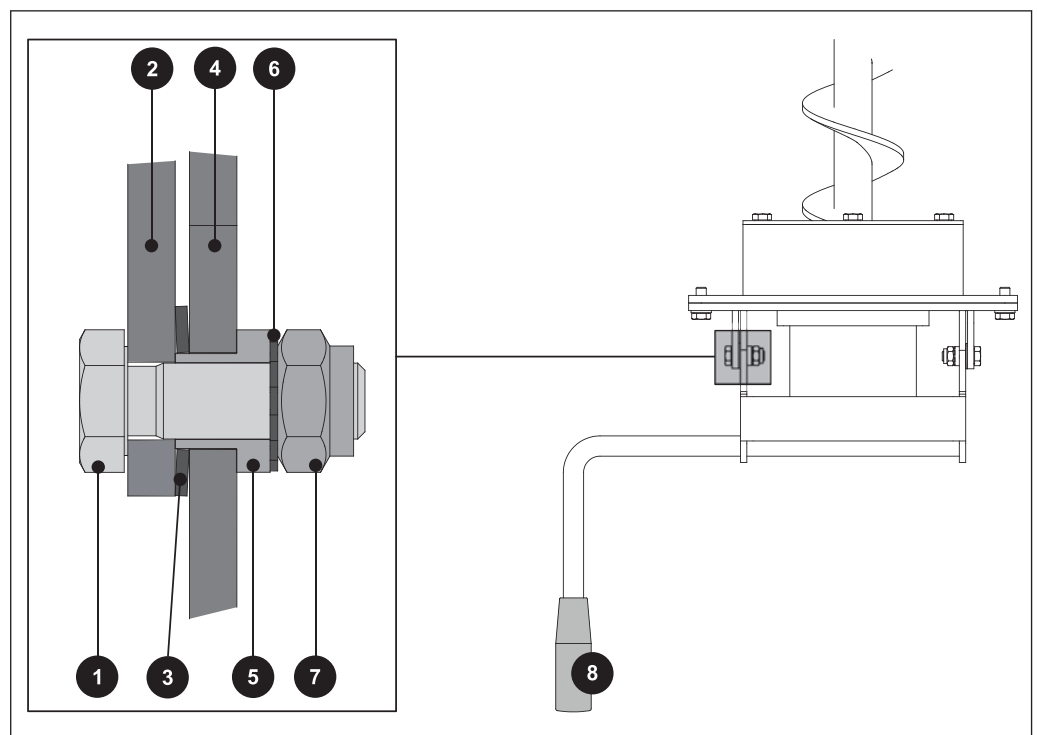


- Kettenrad am Kettenspanner so einstellen, dass alle drei Kettenräder fluchtend ausgerichtet sind
- Rollenkette um Kettenräder von Motor und Lagerbock legen, Kette spannen und mit Distanzhülse befestigen

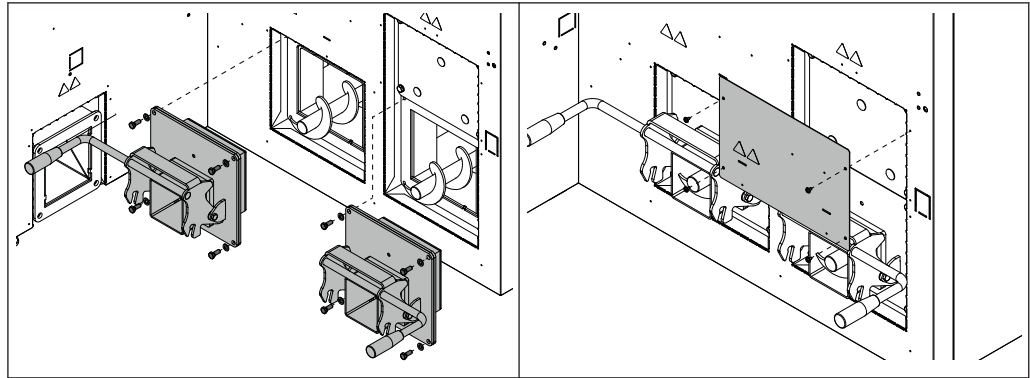


Abdeckhaube der Wärmetauscher-Entaschung montieren

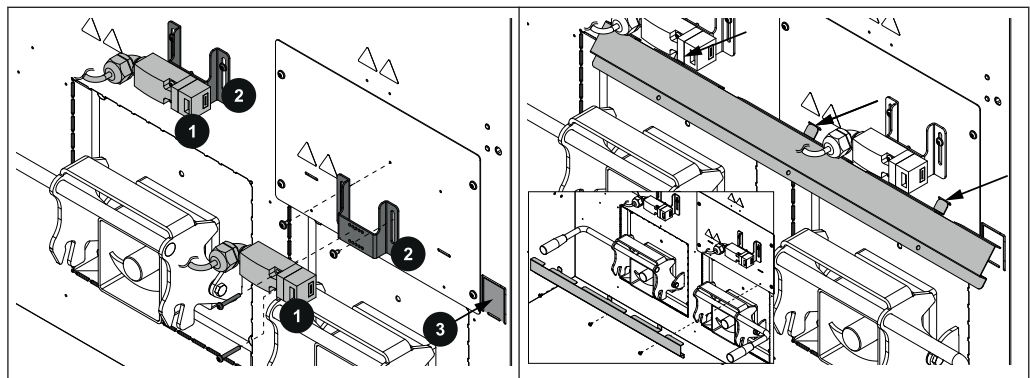
Entaschungs-Flansche gemäß nachfolgender Abbildung zusammenbauen:



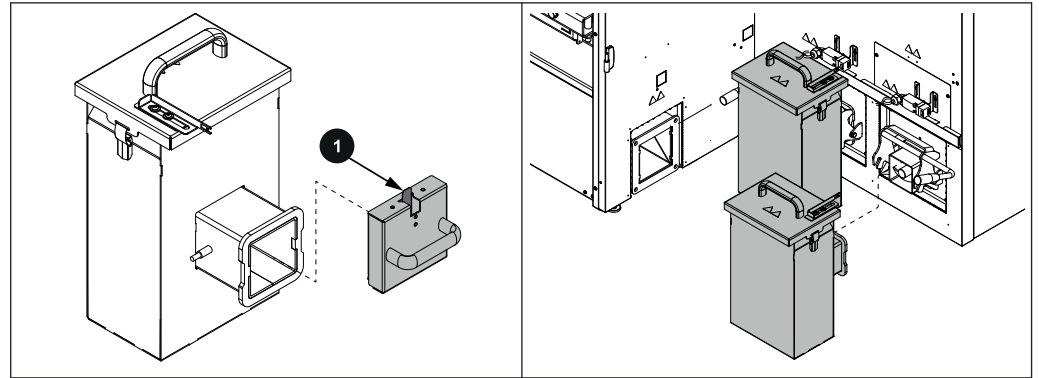
1	Sechskantschraube M8x25	2	Entaschungs-Flansch
3	Tellerfeder	4	Verriegelungshebel
5	Buchse	6	Zahnscheibe M8
7	Mutter M8	8	Kunststoffgriff



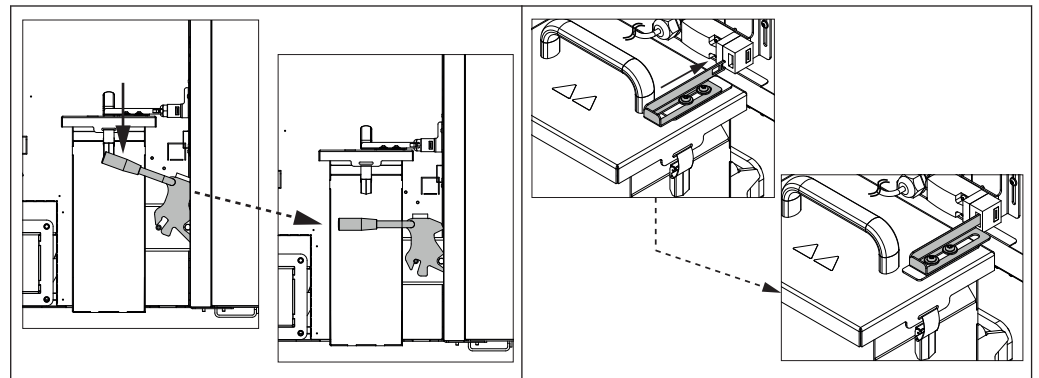
- Entschungs-Flansche an der Kessel-Vorderseite montieren
 - Die Flansche dabei so positionieren, dass die Hebel der Verriegelung jeweils außen angeordnet sind
- Abdeckung oberhalb des äußeren Entschungs-Flansches montieren



- Sicherheitsschalter (1) auf Konsolen (2) montieren
- Beide Sicherheitsschalter (1) mit Konsolen (2) am Isolier-Seitenteil montieren und ausrichten
 - Schrauben noch nicht festziehen
- Lasche (3) am Isolier-Seitenteil einbiegen und Kabel der Sicherheitsschalter zum Schaltschrank verlegen
- Kabelkanal unterhalb der Sicherheitsschalter montieren
 - Laschen in Isolierung fädeln, Kabelkanal nach oben klappen und mit den Schrauben fixieren

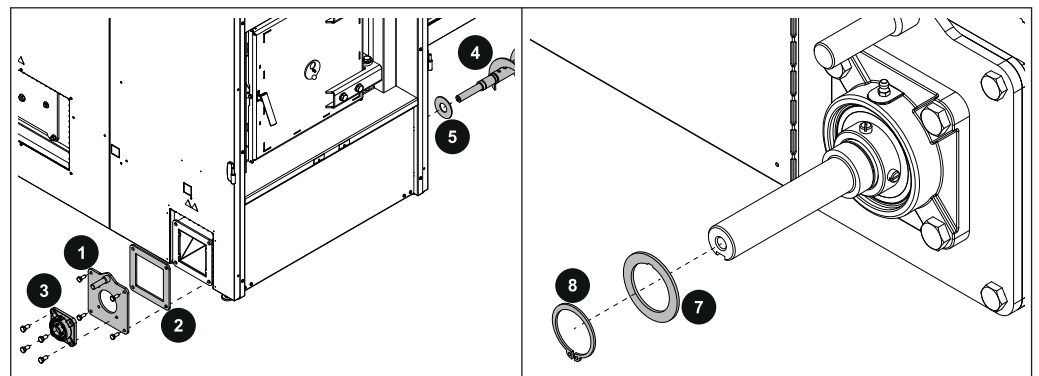


- Lasche (1) nach vorne drücken und Verschlussdeckel bei Aschebehälter abnehmen
 - ➔ Verschlussdeckel an geeignetem Ort aufbewahren – beim Entsorgen der Asche erforderlich!
- Beide Aschebehälter an den Entschungs-Flanschen positionieren

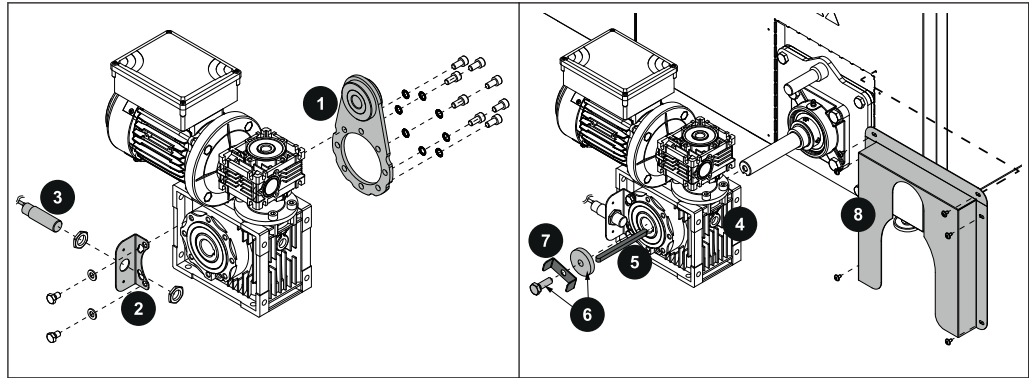


- Seitliche Hebel an den Entschungs-Flanschen nach unten drücken, um Aschebehälter zu fixieren
- Schlüsselbleche in Sicherheitsschalter schieben
- Sicherheitsschalter so ausrichten, dass Schlüsselbleche korrekt einrasten
- Schrauben an Sicherheitsschalter festziehen

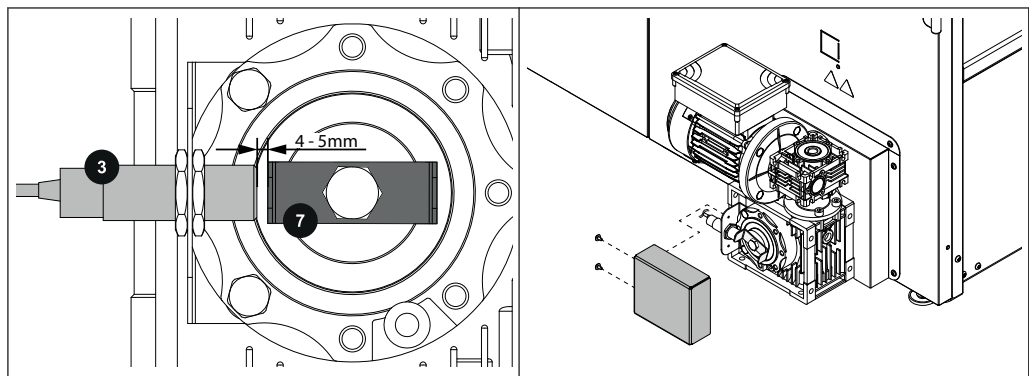
5.5.10 Entschung der Retorte montieren



- Flanschplatte (1) mit Dichtung (2) und Flanschlager (3) an Retorte auf abgewandter Seite des Wärmetauschers montieren
- Ascheschnecke (4) mit Dichtscheibe (5) rechts in Retorte schieben
- Distanzscheibe (7) und Sicherungsring (8) am Wellenstummel anbringen



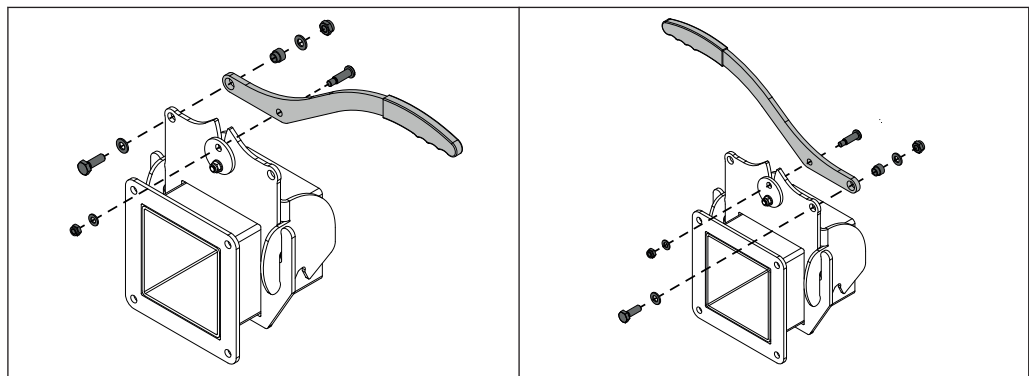
- Drehmomentstütze (1) und Sensorkonsole (2) wie abgebildet am Getriebemotor montieren
- Näherungssensor (3) an der Sensorkonsole (2) fixieren
- Getriebemotor (4) auf Wellenstummel stecken
 - Nut im Wellenstummel muss mit Nut im Getriebemotor fluchten
- Passfeder (5) in Nut schieben
- Zuerst Scheibe der Wellensicherung (6), dann Winkelblech (7) und anschließend Schraube der Wellensicherung (6) montieren
- Abdeckung (8) am Isolier-Seitenteil montieren



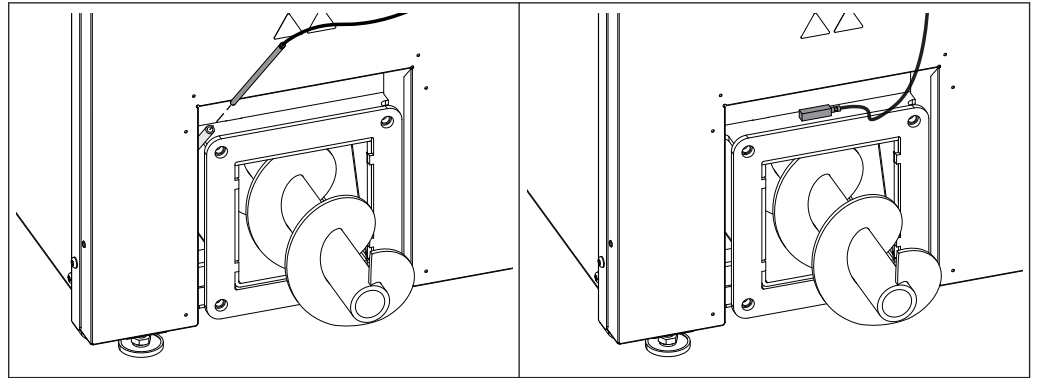
- Näherungssensor (3) einstellen:
 - Abstand Sensor (3) zu Winkelblech (7): 4 – 5mm
- Sensorabdeckung an der Sensorkonsole montieren

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

Bei Wärmetauscher links:



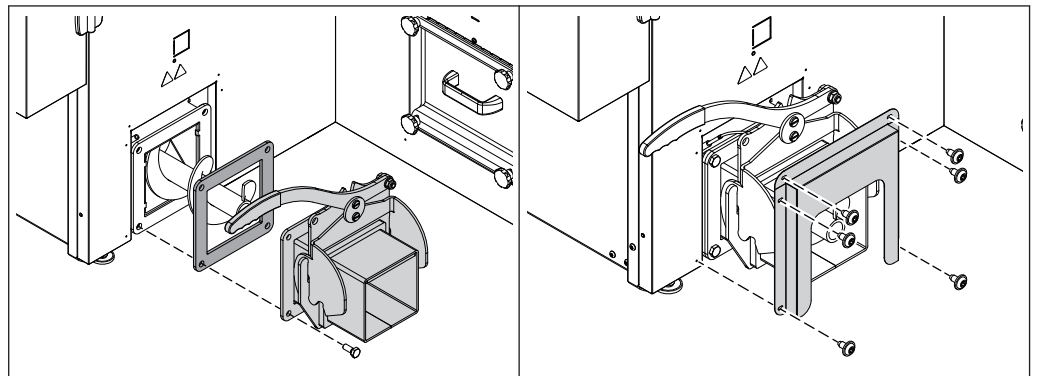
- Hebel am Entschungsflansch demontieren, drehen und wieder montieren

**Bei Temperaturfühler Typ K:**

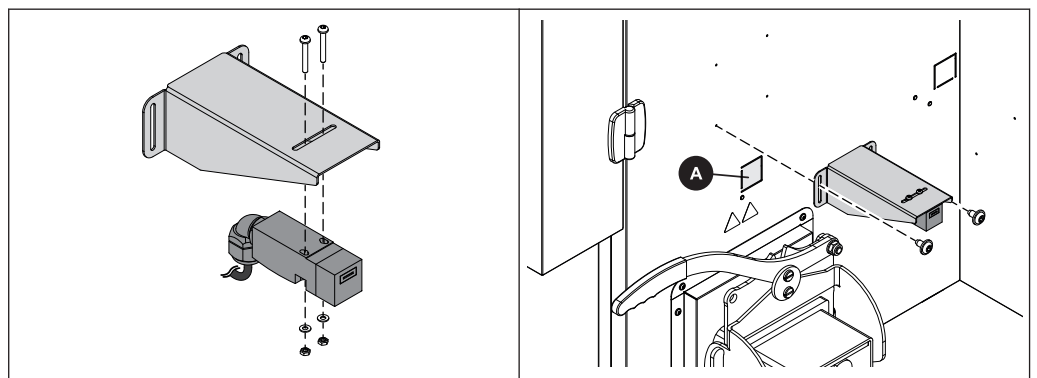
- Temperaturfühler (Länge ca. 200 mm) in Rohr am Aschekanal schieben

Bei Magnetfühler:

- Magnetfühler am Aschekanal mit magnetischer Seite nach unten positionieren

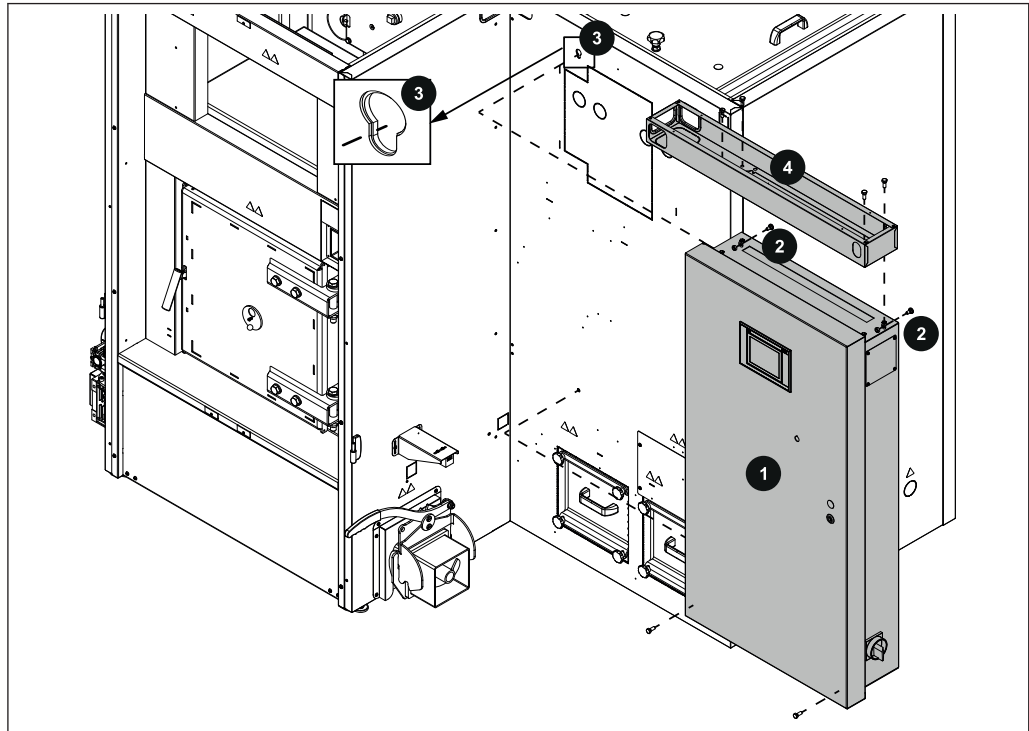


- Entschungs-Flansch mit Dichtung rechts an Retorte montieren
- Abdeckung am Entschungs-Flansch montieren



- Sicherheits-Endschalter wie dargestellt an Konsole montieren
- Konsole am Seitenteil oberhalb Entschungs-Flansch montieren
 - ➔ Dabei Montagehöhe an Aschebehälter anpassen
- Kabel des Temperaturfühlers und des Sicherheits-Endschalters über Ausschnitt (A) zum Schaltschrank verlegen

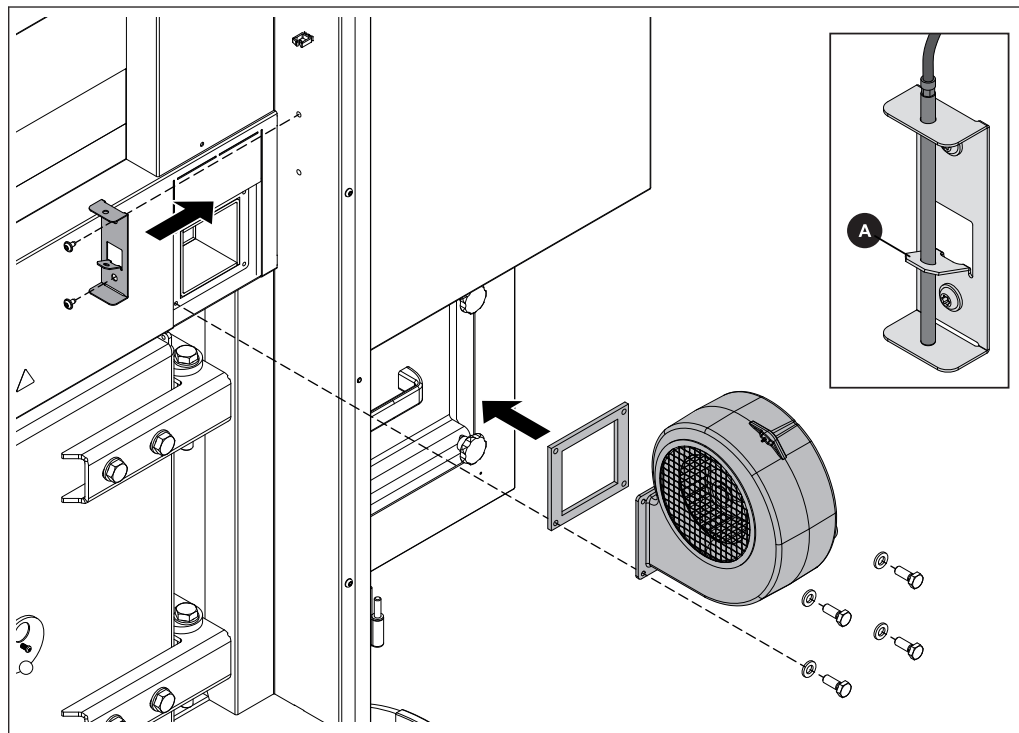
5.5.11 Schaltschrank montieren



- Schaltschrank (1) mit den mitgelieferten Einhängelbolzen (2) (Flachkopfschrauben im Schaltschrank beige packt) an den Ausnehmungen (3) am Isolier-Seitenteil einhängen
- Schaltschranktüren öffnen und Schaltschrank an den unteren Ecken am Isolier-Seitenteil fixieren
- Kabelkanal (4) oberhalb des Schaltschranks montieren

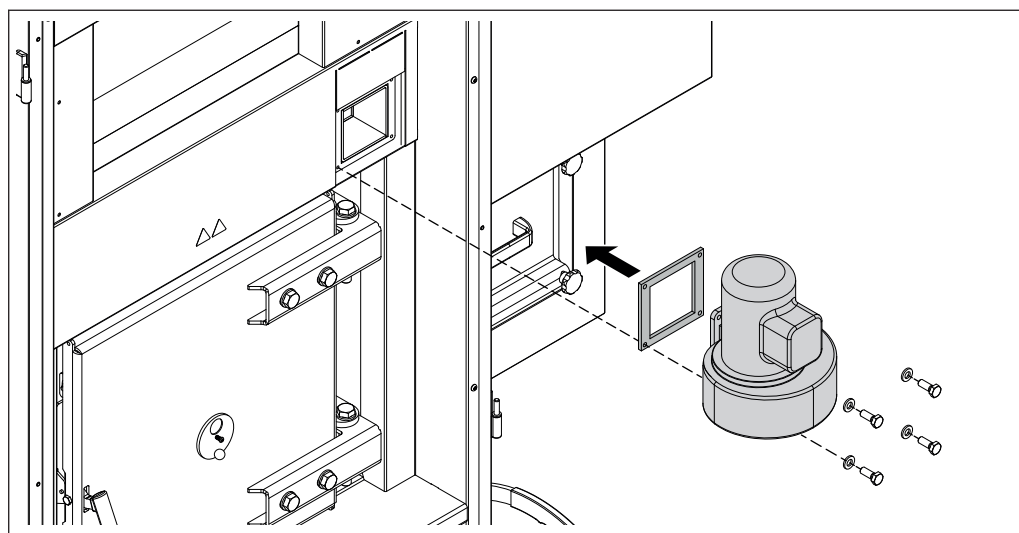
5.5.12 Verbrennungsluftgebläse montieren

TM 150



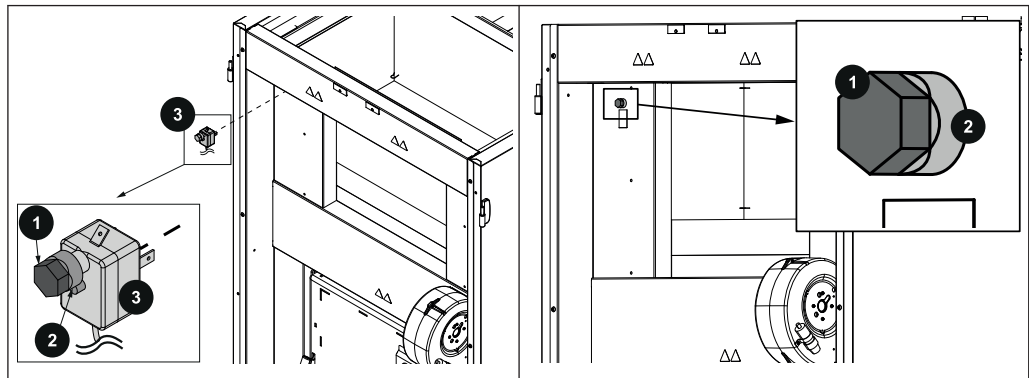
- Halterung des Temperaturfühlers rechts neben Öffnung für Verbrennungsluftgebläse fixieren
- Temperaturfühler von oben in Bohrungen der Halterung schieben
 - Dabei Lasche (A) leicht nach unten drücken
- Kabel des Temperaturfühlers zum Schaltschrank verlegen
- Verbrennungsluftgebläse mit Keramikfaser-Dichtung montieren

TM 200-250

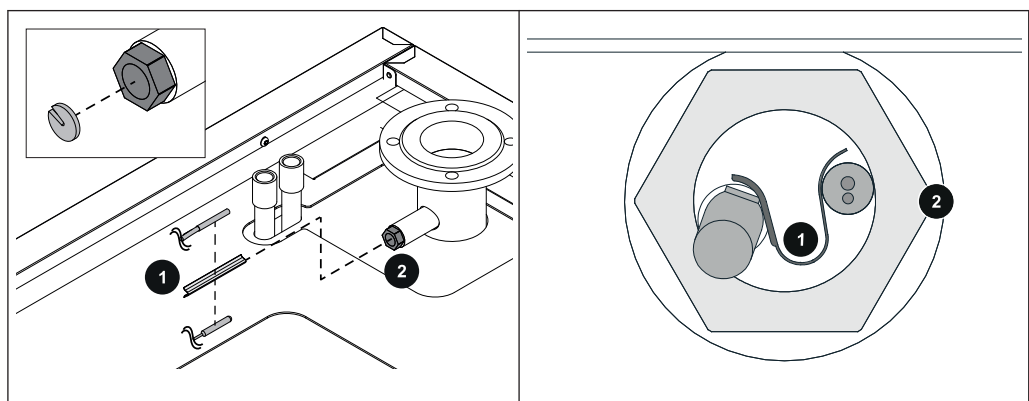


- Verbrennungsluftgebläse mit Keramikfaser-Dichtung montieren

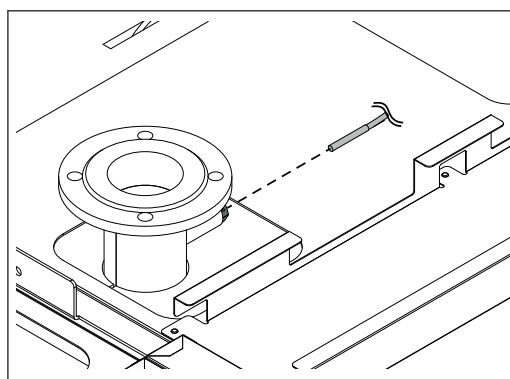
5.5.13 STB, Kesselfühler und Rücklauffühler montieren



- Kappe (1) und Fixiermutter (2) am Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) (3) demontieren
- STB (3) von hinten durch das Rahmenelement durchstecken
- Fixiermutter (2) von vorne wieder am STB montieren und Kappe (1) wieder aufstecken
- STB-Kapillar durch Öffnung im Rahmenelement durchführen und zur Tauchhülse bei Kesselvoraus verlegen

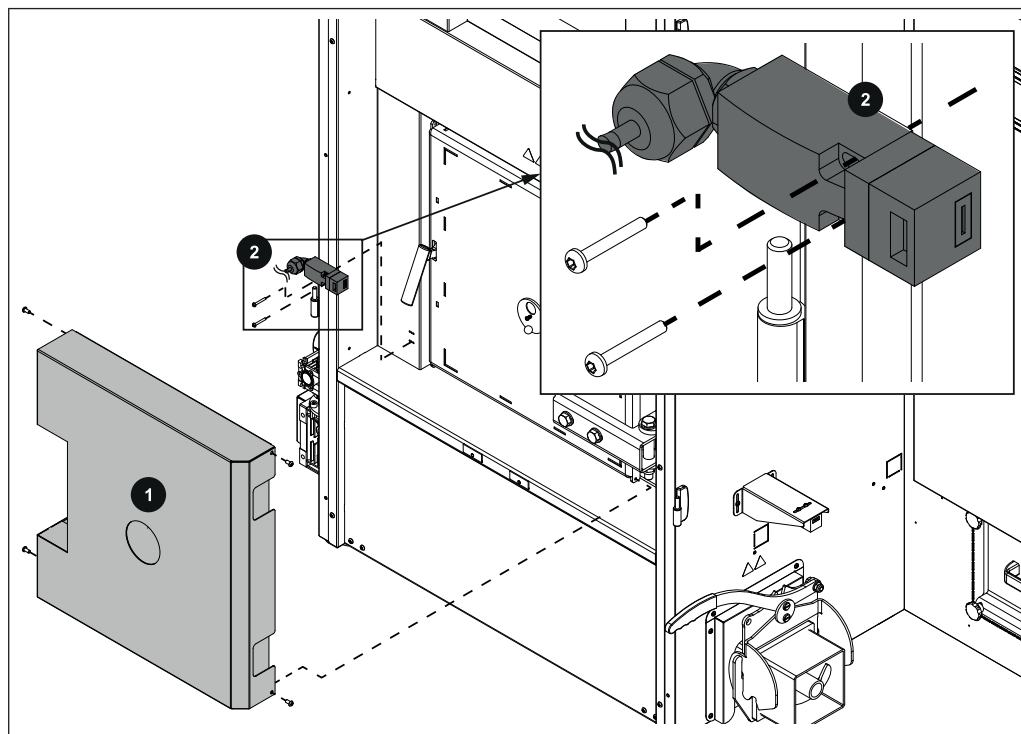


- PVC-Stopfen aus Tauchhülse entfernen
- Kesselfühler und STB-Kapillar mit Andruckfeder (1) in vormontierte Tauchhülse (2) bei Kesselvorlauf schieben

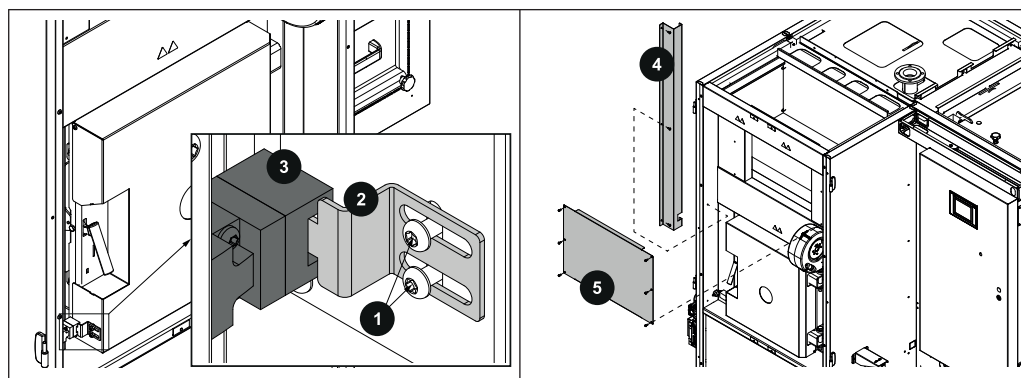


- Rücklauffühler in Tauchhülse bei Kesselrücklauf schieben
- Kabel aller Fühler über Kabelkanal zum Schaltschrank verlegen

5.5.14 Türkontaktschalter montieren

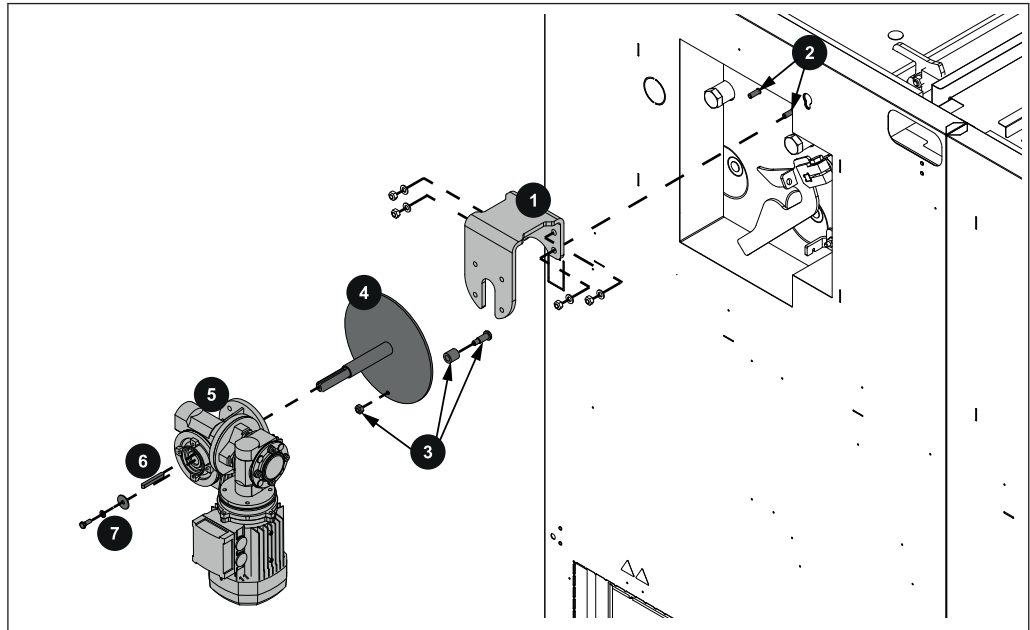


- Deckelblech (1) auf Feuerraumtür aufstecken und links und rechts mit gewindefurchenden Schrauben fixieren
- Türkontaktschalter (2) am Rahmenelement montieren

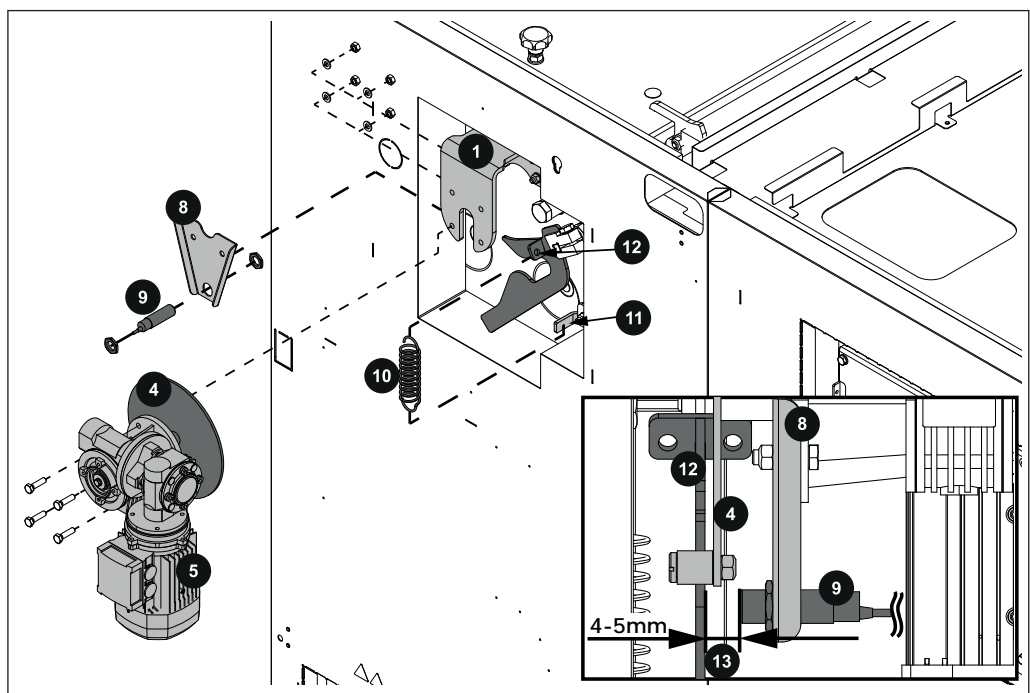


- Türkontaktschalter einstellen:
 - Verschraubungen (1) am Schlüsselblech (2) lockern
 - Feuerraumtür schließen und dabei Schlüsselblech (2) so verschieben, dass ein problemloses Einrasten am Türkontaktschalter (3) möglich ist
 - Position des Schlüsselblechs (2) fixieren und durch mehrmaliges Öffnen und Schließen der Feuerraumtür das korrekte Einrasten im Türkontaktschalter (3) prüfen
 - Anschlusskabel durch die Öffnung im Rahmenelement zum Schaltschrank verlegen
- Seitliche Kabelabdeckung (4) montieren
- Abdeckung (5) montieren

5.5.15 WOS-Antrieb montieren



- Motorhalterung (1) bei Gewindebolzen (2) am Wärmetauscher montieren
- Flachkopfschraube, Bohrbuchse und Mutter (3) auf WOS-Scheibe (4) montieren
- WOS-Scheibe (4) bei Getriebemotor (5) einschieben
 - Nut in WOS-Scheibe muss mit Nut im Getriebemotor fluchten
- Passfeder (6) in Nut schieben und Wellensicherung (7) montieren



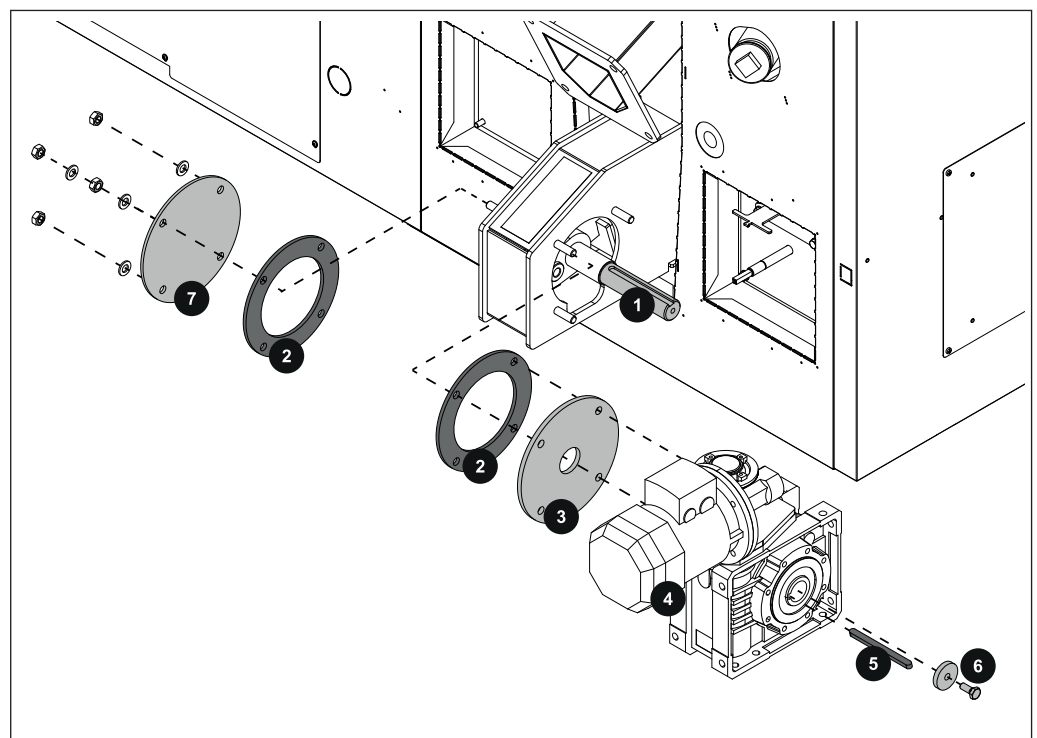
- Getriebemotor (5) inkl. WOS-Scheibe (4) mit den beiden oberen Schrauben an der Motorhalterung (1) montieren
 - Motor zeigt nach unten
- Halterung (8) für Funktionsüberwachung hinter der Motorhalterung (1) positionieren und gemeinsam mit dem Getriebemotor (5) mit den beiden unteren Schrauben fixieren

- Sensor (9) für Funktionsüberwachung an der Halterung (8) befestigen
- Zugfeder (10) unten bei Spannhaken (11) und oben bei WOS-Hebel (12) einhängen
- Sensor (9) für Funktionsüberwachung einstellen:
 - ➔ Abstand (13) Sensor (9) zu WOS-Hebel (12): 4-5mm

5.5.16 Rostantrieb montieren

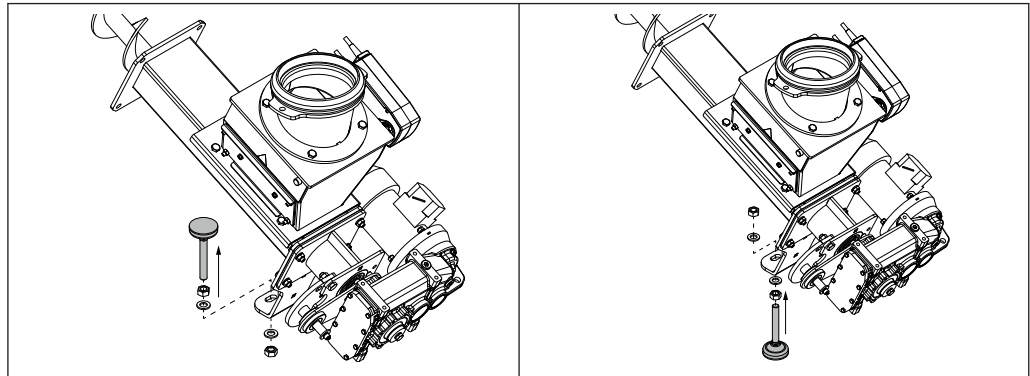
Getriebemotor vorbereiten:

- Transportsicherung bei Getriebemotor demontieren
- Beigelegte Entlüftungsschraube am höchsten Punkt montieren

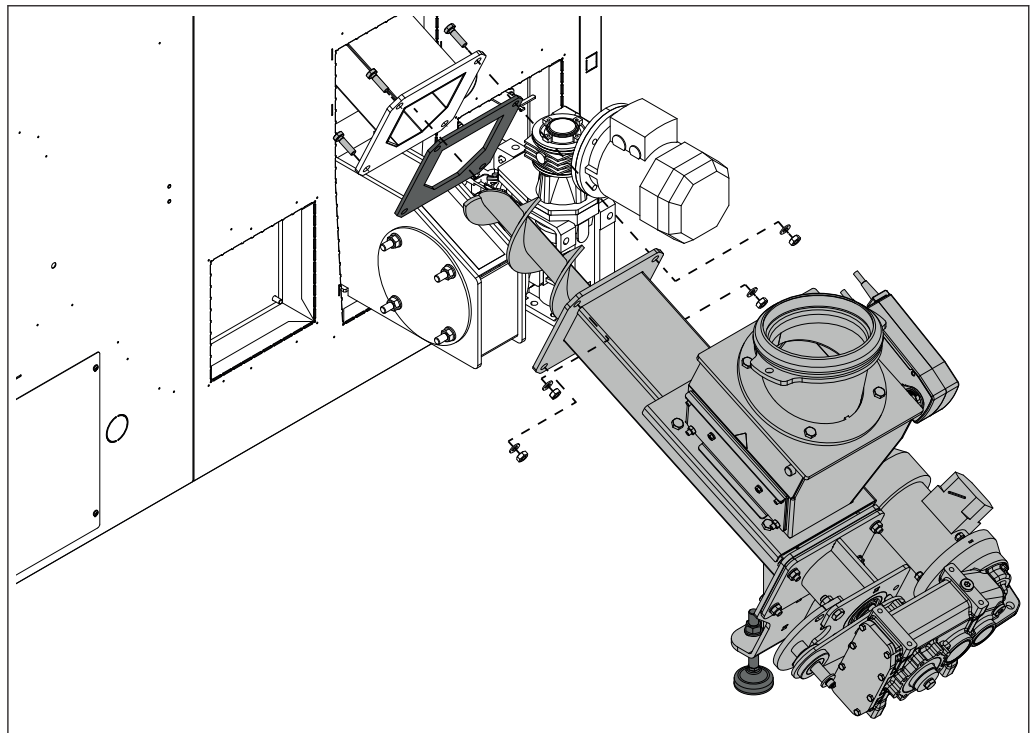


- Wellenstummel (1) einfetten
- Dichtung (2) und Abdeckblech (3) auf Welle stecken
- Getriebemotor (4) montieren
- Passfeder (5) in Nut schieben und Wellensicherung (6) montieren
- Dichtung (2) und Blindflansch (7) gegenüber Getriebemotor (4) montieren

5.5.17 Stokereinheit montieren

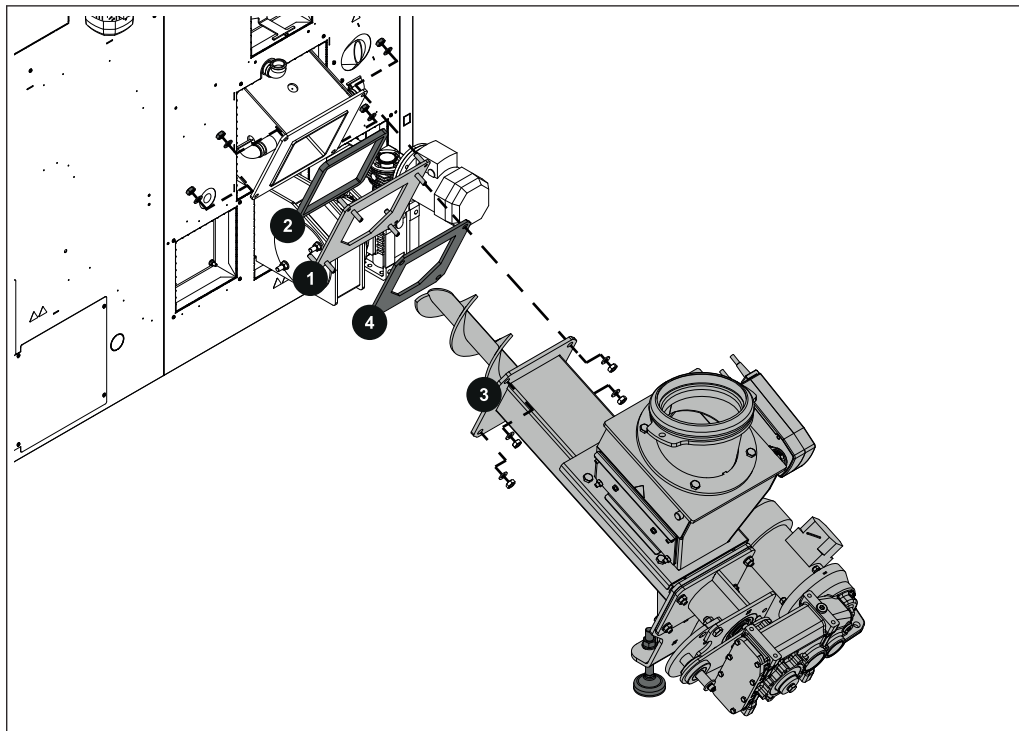


- Vormontierten Stellfuß demontieren
- Stellfuß drehen und wieder montieren
 - ➔ Verschraubung noch nicht festziehen

TM 150:

- Stokereinheit mit Keramikfaser-Dichtung am Aufschubkanal montieren
- Gesamte Stokereinheit mit Stellfuß spannen und Verschraubung am Stellfuß festziehen

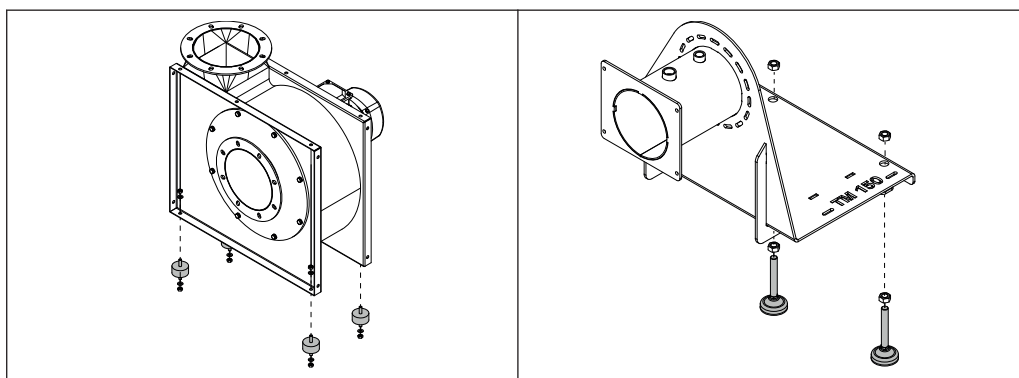
TM 200-250:



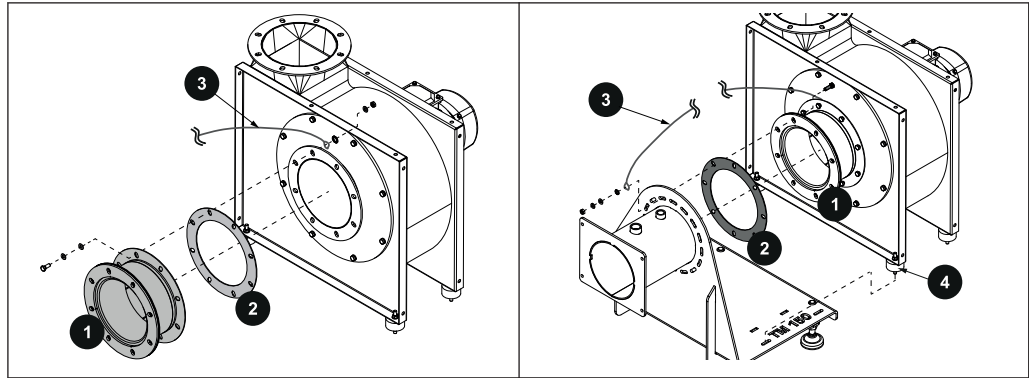
- Adapterflansch (1) mit Dichtung (2) am Aufschubkanal montieren
- Stokereinheit (3) mit Dichtung (4) am Adapterflansch (1) montieren
- Gesamte Stokereinheit mit Stellfuß spannen und Verschraubung am Stellfuß festziehen

- Austragung (Förderschnecke etc.) gemäß beigelegter Montageanleitung montieren

5.5.18 Saugzug montieren

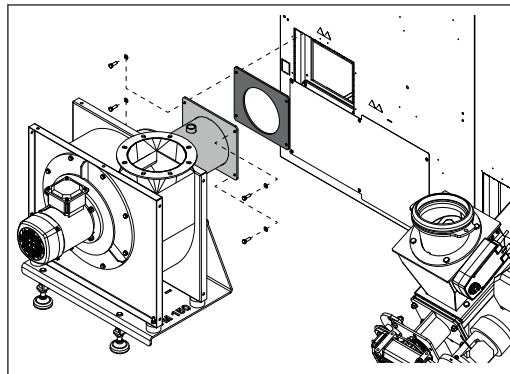


- 4 Stk. Gummipuffer am Saugzuggebläse montieren
- 2 Stk. Stellfüße an der Saugzugkonsole montieren



- Rauchrohr-Kompensator (1) mit Glasfaser-Dichtung (2) mit Schrauben inkl. Federscheiben und Beilagscheiben am Saugzuggebläse montieren
 - Mitgelieferten Erdungsdraht (3) mit Zahnscheibe als Potentialausgleich mitschrauben
- Saugzuggebläse mit Glasfaser-Dichtung (2) bei Rauchrohr-Kompensator (1) mit Muttern inkl. Federscheiben und Beilagscheiben an Saugzugkonsole montieren
 - Mitgelieferten Erdungsdraht (3) mit Zahnscheibe als Potentialausgleich mitschrauben
 - Gummipuffer (4) des Saugzuggebläses in den Langlöchern an Saugzugkonsole positionieren

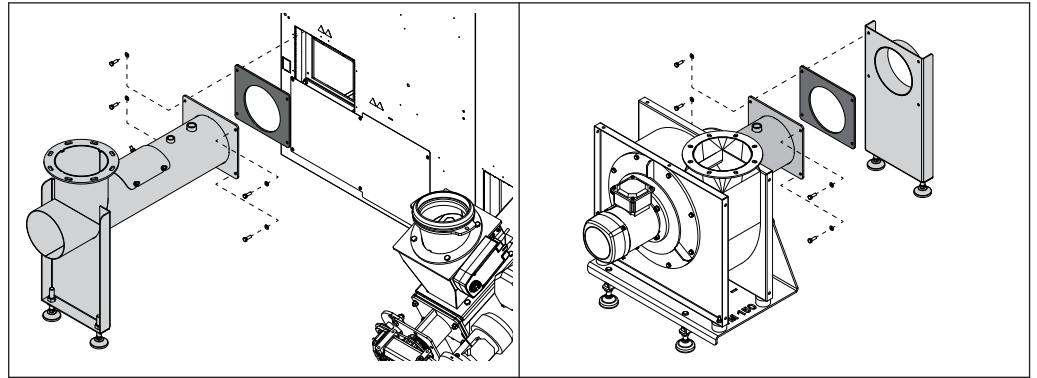
Bei Kessel ohne Elektrofilteranlage:



- Flansch der Saugzugkonsole mit Keramikfaser-Dichtung an der Rückseite des Wärmetauschers montieren
- Saugzugkonsole mit Stellfüßen ausrichten

HINWEIS! Das Saugzuggebläse muss bauseits isoliert werden! Der Triebatz des Saugzug-Gebläses muss demontierbar bleiben.

*Bei Kessel mit
Elektrofilteranlage:*

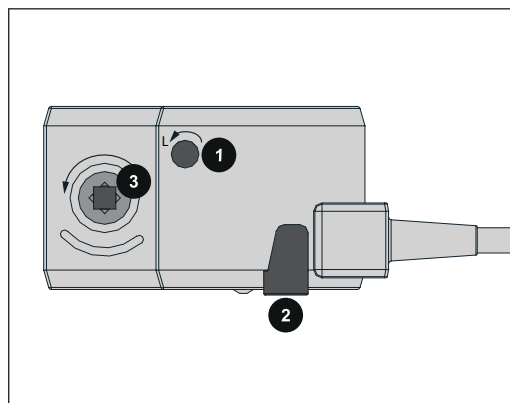


- Flansch der Abgaskonsole mit Keramikfaser-Dichtung an der Rückseite des Wärmetauschers montieren
- Stützkonsole mit Keramikfaser-Dichtung an der Saugzugkonsole montieren
- Abgaskonsole und Stützkonsole mit Stellfüßen ausrichten

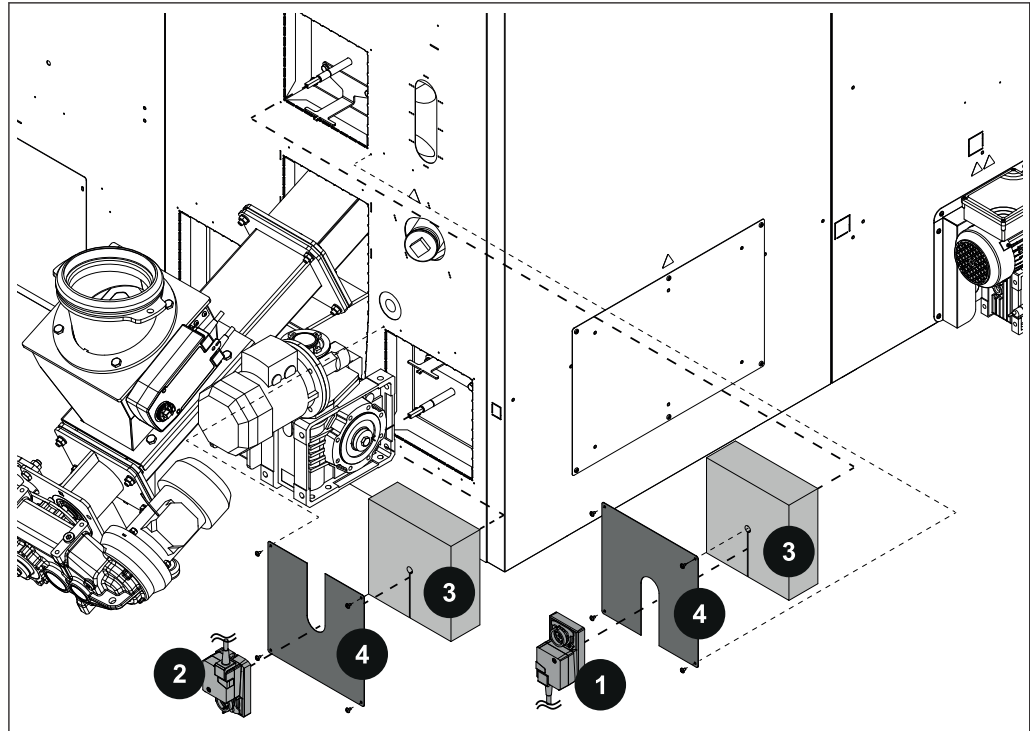
HINWEIS! Das Saugzugebläse muss bauseits isoliert werden! Der Triebsatz des Saugzug-Gebläses muss demontierbar bleiben.

5.5.19 Stellmotoren Primär- und Sekundärluft montieren

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

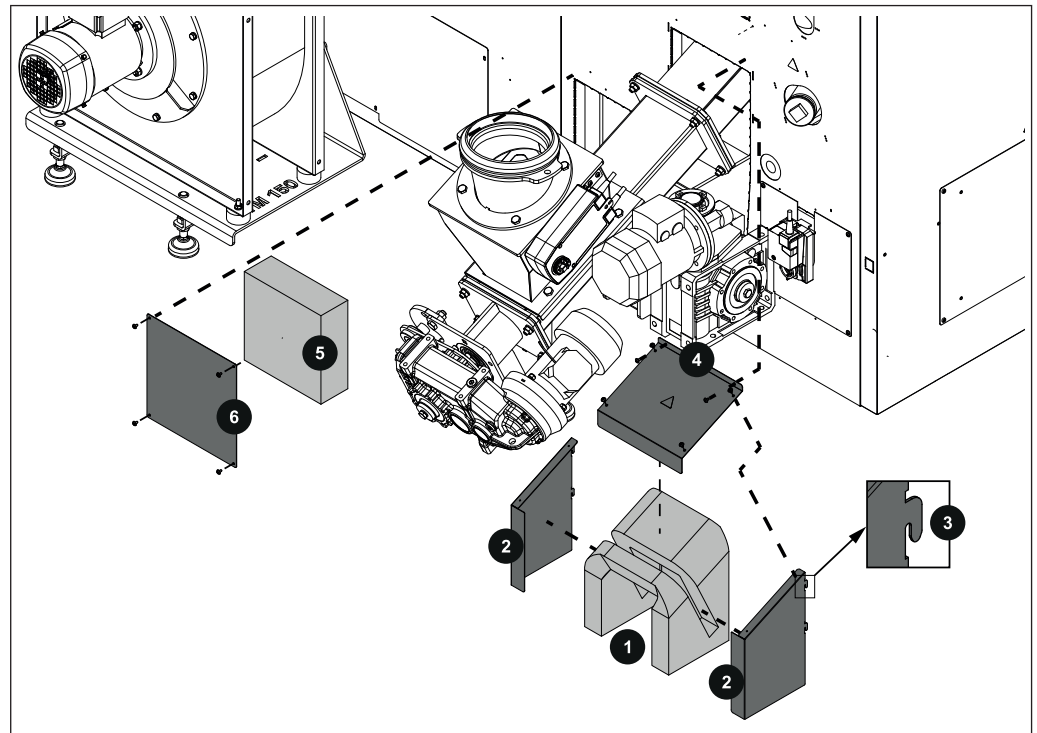


- Drehrichtung des Stellmotors (1) auf links (L) stellen
- Entriegelungstaste (2) drücken und Antrieb für die Welle zur Luftführung (3) bis zum Anschlag nach links drehen



- Stellmotor für Sekundärluft (1) am Luftgestänge aufstecken
 - ↳ Anschlusskabel zeigt nach unten
- Stellmotor für Primärluft (2) am Luftgestänge aufstecken
 - ↳ Anschlusskabel zeigt nach oben
- Öffnungen mit Wärmedämm-Matten (3) ausfüllen
- Abdeckbleche (4) montieren

5.5.20 Abdeckung Aufschubkanal montieren

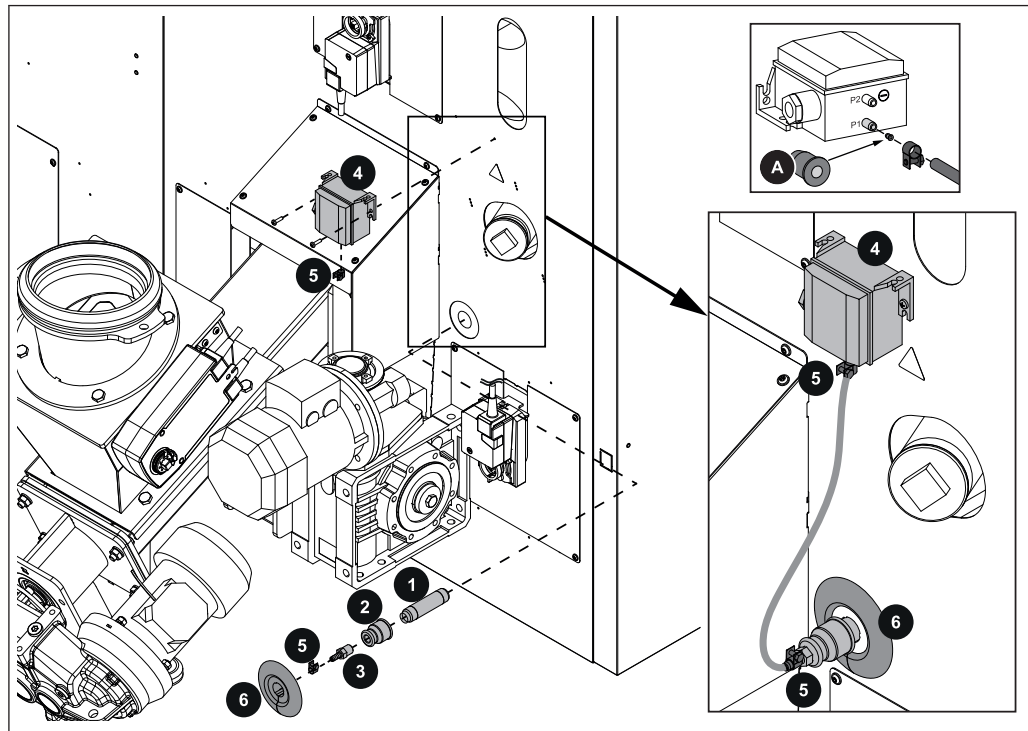


- Wärmedämm-Matte (1) um Aufschubkanal wickeln
- Seitliche Abdeckbleche (2) mit den Zapfen (3) beim Isolier-Seitenteil einhängen
- Oberes Abdeckblech (4) aufstecken und mit Isolier-Seitenteil und seitlichen Abdeckblechen verschrauben

Wenn KEIN AGR montiert wird:

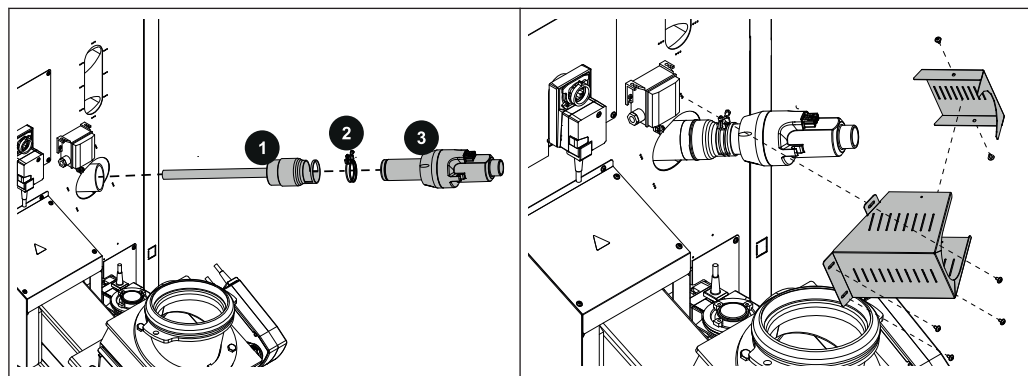
- Öffnung für AGR-Kanal mit Wärmedämm-Matte (5) ausfüllen
- Abdeckblech (6) montieren

5.5.21 Unterdruckregelung montieren



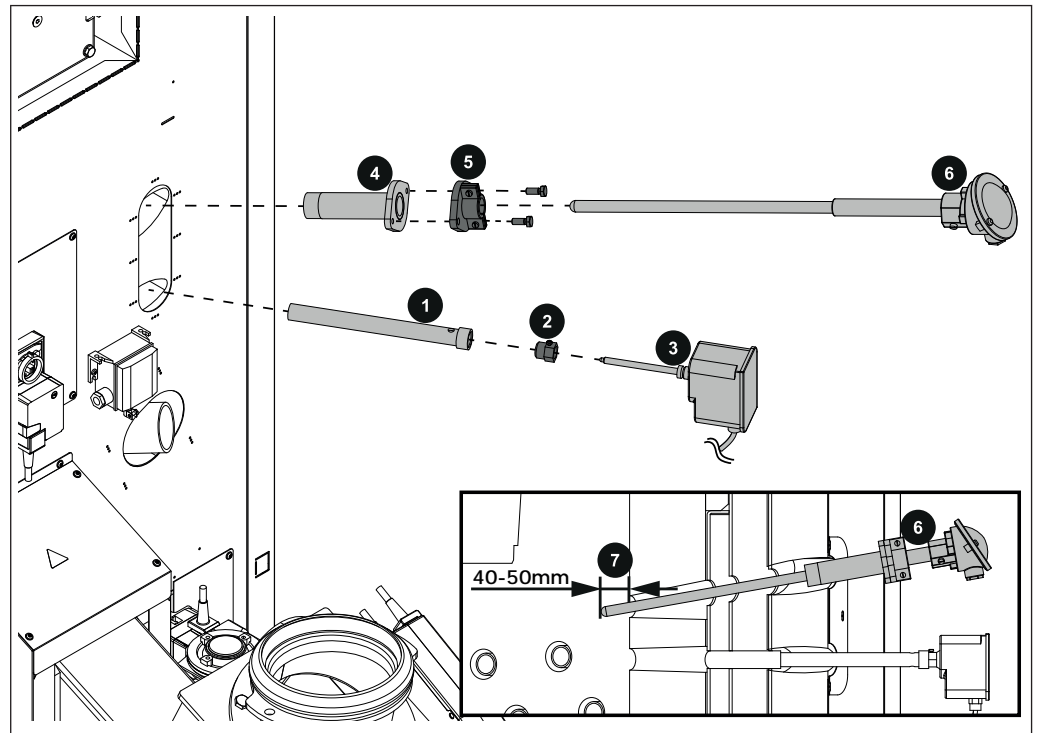
- Rohrdoppelnippel (1), Reduziermuffe (2) und Schlauchnippel (3) zusammenbauen
- Gesamte Einheit rechts neben dem Stoker einschrauben
- Unterdruckmessdose (4) mit 2 Stk. Blechschrauben am Isolier-Seitenteil befestigen
- Schlauchklemme (5) auf Silikonschlauch auffädeln, auf Schlauchnippel (3) aufstecken und festziehen
- Rosette (6) anbringen
- Anderes Ende des Silikonschlauchs bei Nippel "P1" der Unterdruckmessdose (4) mit Schlauchklemme (5) befestigen
- Roten Reduzierstopfen (7) nicht entfernen!

5.5.22 Automatische Zündung montieren



- Zündrohr (1) einschrauben
- Doppeldrahtschelle (2) auf Zündrohr (1) stecken
- Zündgebläse (3) in Zündrohr (1) stecken und mit Doppeldrahtschelle (2) fixieren
- Abdeckung montieren

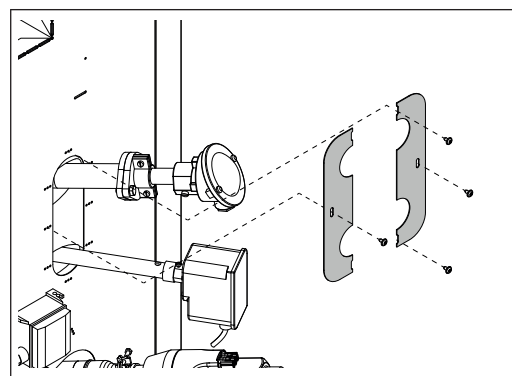
5.5.23 Feuerraum-Überdruckwächter und Feuerraum-Temperaturfühler montieren



- Distanzrohr (1) einschrauben
- Messingbuchse (2) bei Distanzrohr (1) einschrauben
- Feuerraum-Überdruckwächter (3) einschieben 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

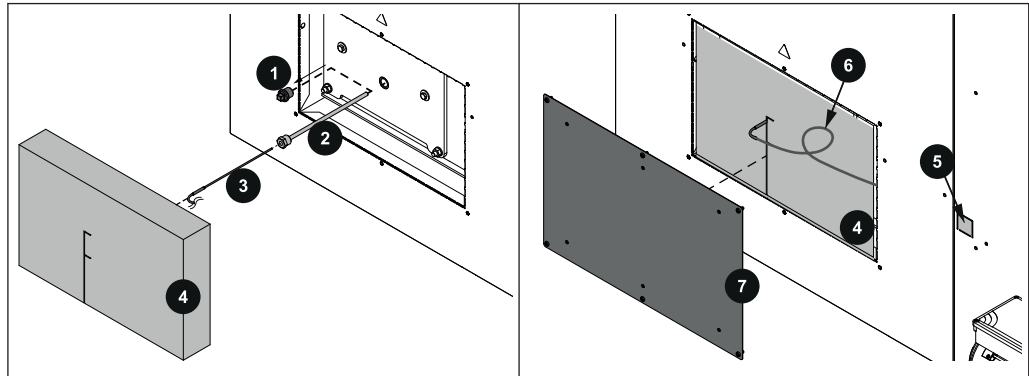
Feuerraum-Temperaturfühler (6):

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



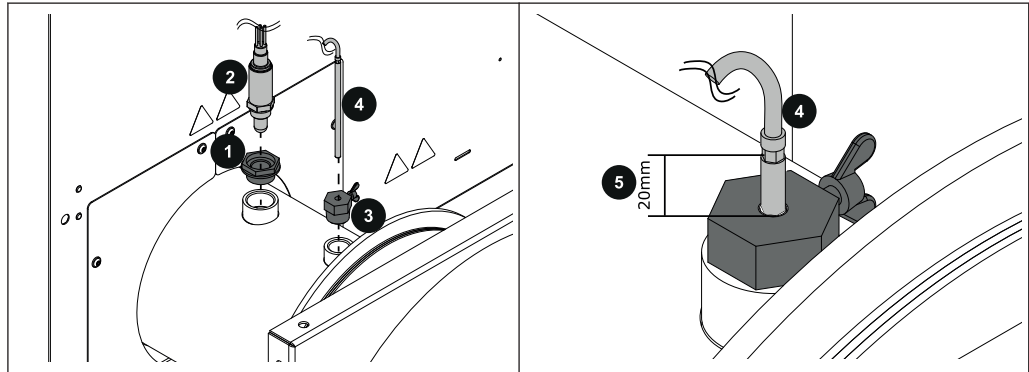
- Abdeckblech montieren

5.5.24 Temperaturfühler unter Vorschubrost montieren



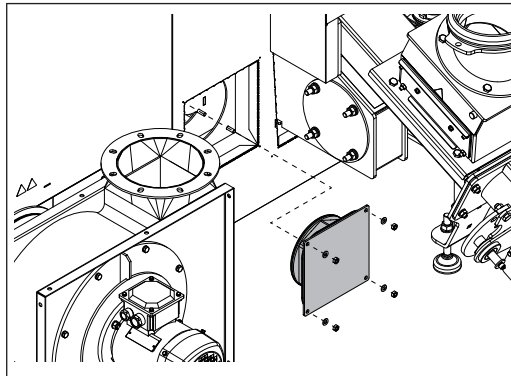
- Blindstopfen (1) entfernen
- Tauchhülse (2) einschieben
- Fühler (3) in Tauchhülse schieben
- Wärmedämm-Matte (4) anbringen
- Lasche (5) am Isolier-Seitenteil einbiegen
- Ausgleichsleitung (6) des Fühlers zu einer Schlaufe legen und über Kabelkanal zum Schaltschrank verlegen
- Abdeckung (7) montieren

5.5.25 Breitbandsonde und Abgasfühler montieren



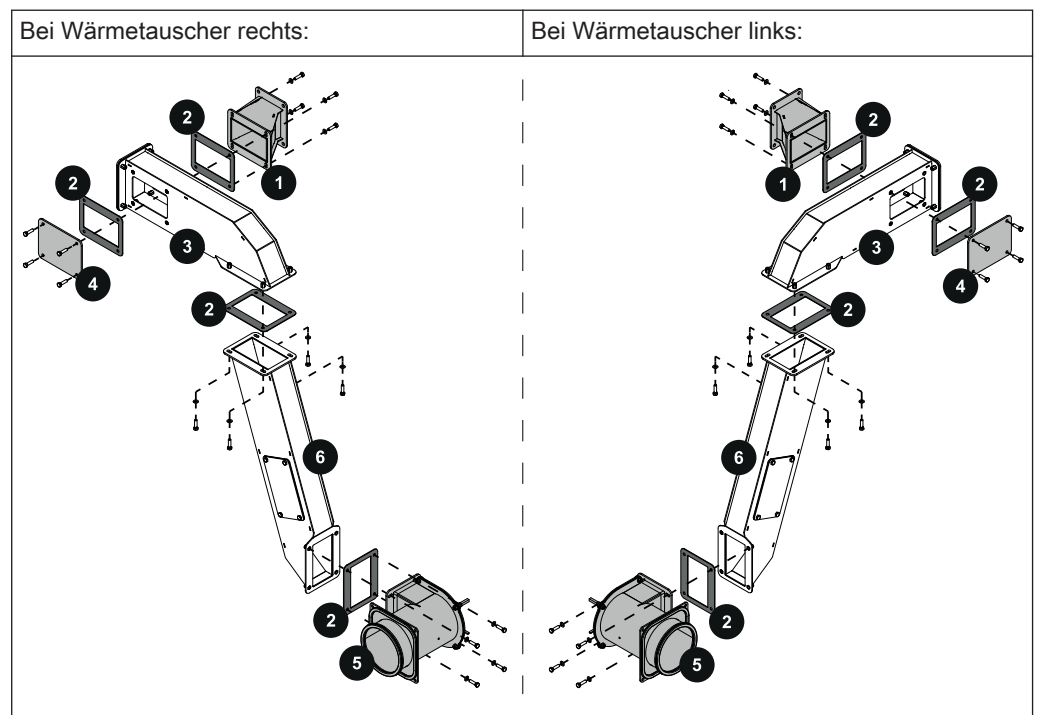
- Buchse (1) in Muffe eindrehen und leicht festziehen
- Breitbandsonde (2) in Buchse (1) eindrehen und mit Sechskant-Schlüssel (22 mm) leicht festziehen
- Messingbuchse (3) für Abgasfühler (4) in Muffe eindrehen
- Abgasfühler (4) so einschieben, dass noch ca. 20mm aus der Hülse ragen (5) und Position mit Flügelschraube fixieren

5.5.26 Abgasrezirkulation AGR montieren (Option)

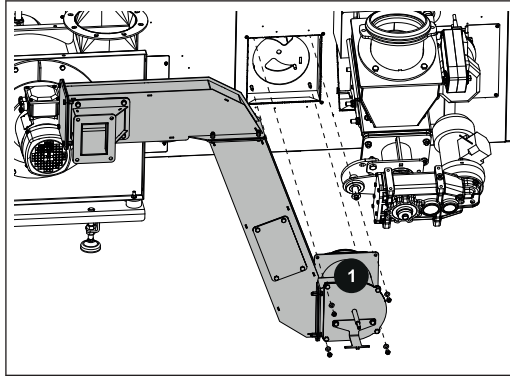


- Abdeckung für AGR-Kanal (neben Stokereinheit) demontieren

AGR-Kanal zusammenbauen:

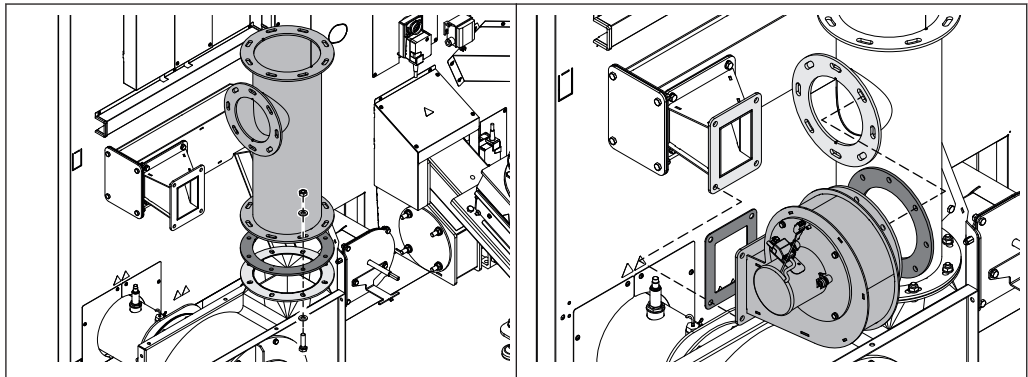


- Zwischenflansch (1) mit Glasfaser-Dichtung (2) am oberen AGR-Kanal (3) montieren
- Abdeckung (4) mit Glasfaser-Dichtung (2) am oberen AGR-Kanal (3) montieren
- Anschlusskonsole (5) mit Glasfaser-Dichtung (2) am unteren AGR-Kanal (6) montieren
- Glasfaser-Dichtung (2) auflegen und oberen (3) an unteren AGR-Kanal (6) montieren



- AGR-Kanal bei Anschlusskonsole (1) am Kessel montieren

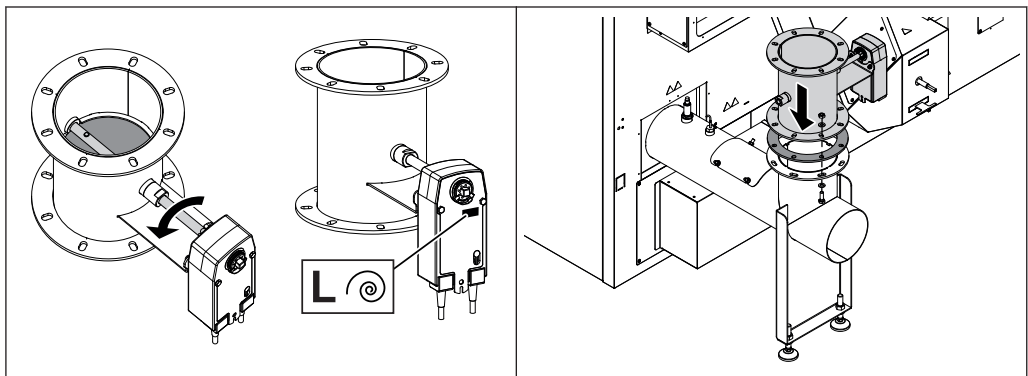
Bei Kessel ohne Elektrofilteranlage:



- Ventilatorkasten (5) mit Dichtungen am Flansch des Saugzugs montieren
- AGR-Gebläse montieren

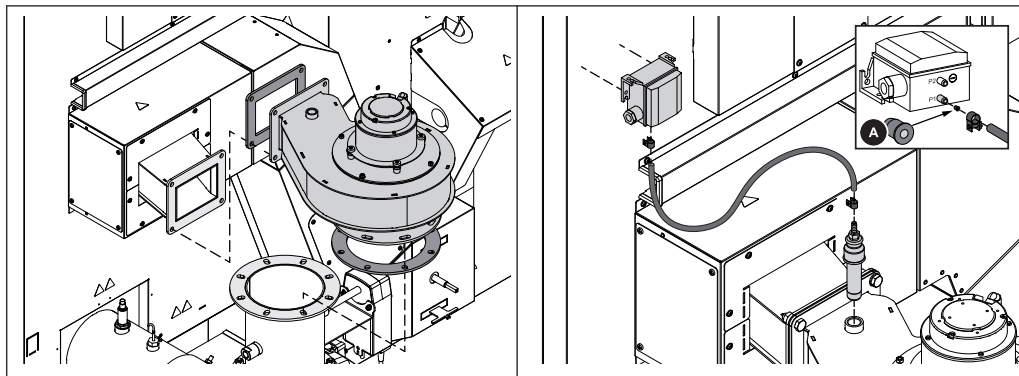
HINWEIS! Das AGR-Gebläse sowie die Verbindung zum Saugzug müssen bauseits isoliert werden! Der Triebsatz des AGR-Gebläses muss demontierbar bleiben.

Bei Kessel mit Elektrofilteranlage:



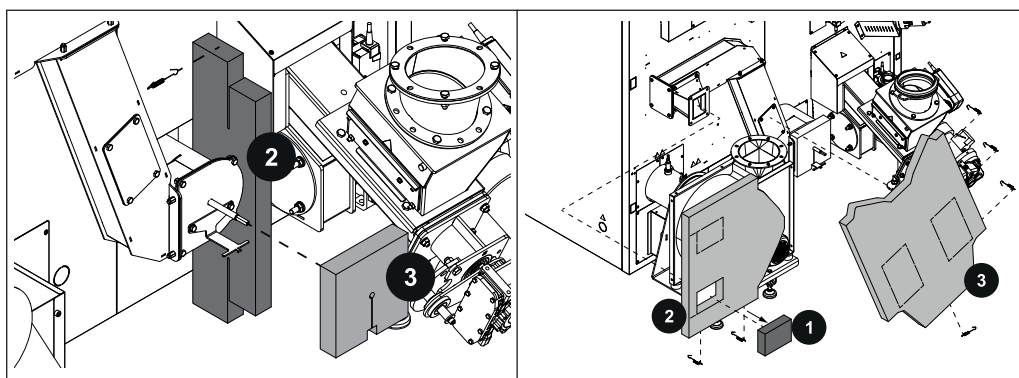
- Klappe der Stauklappe schließen
 - Stellmotor muss auf linkem Anschlag stehen und so montiert sein, dass Drehrichtung links („L“) sichtbar ist
- Stauklappe an der Abgaskonsole montieren

*Bei Kessel mit
Elektrofilteranlage:*

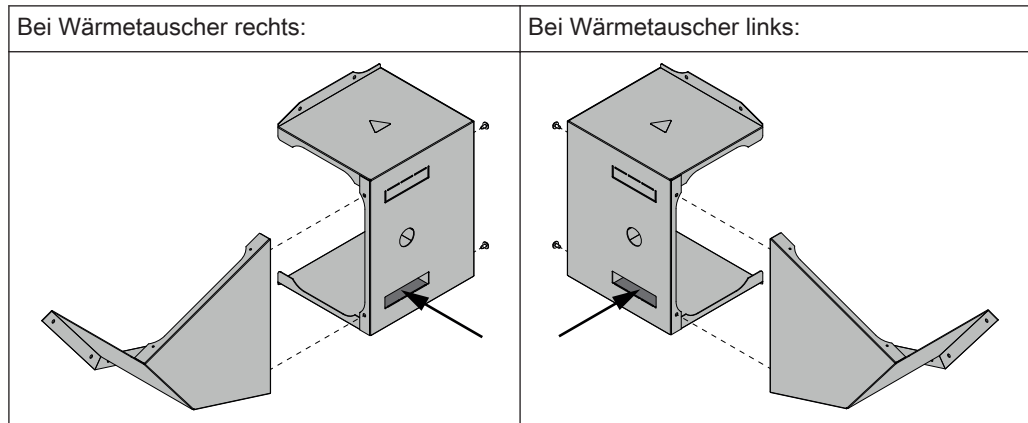


- Saugzuggehäuse inkl. Gebläse an der Abgaskonsole und am Zwischenflansch montieren
- Differenzdrucktransmitter an der Kesselisolierung montieren
- Messnippel an der Muffe am Saugzuggehäuse einschrauben
- Reduzierstopfen (A) am Anschluss „P1“ einschieben und Schlauch mit Schlauchklemme montieren
- Mess-Schlauch mit Schlauchklemme am Messnippel montieren

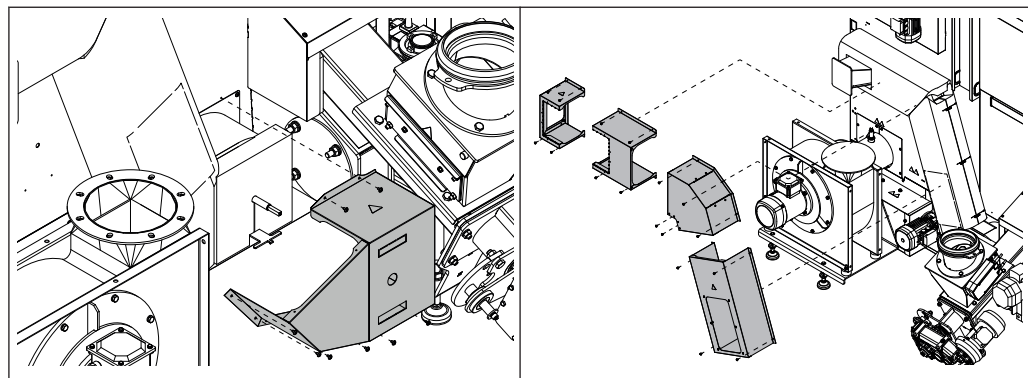
HINWEIS! Das AGR-Gebläse sowie die Verbindung zum Saugzug müssen bauseits isoliert werden! Der Triebsatz des AGR-Gebläses muss demontierbar bleiben.



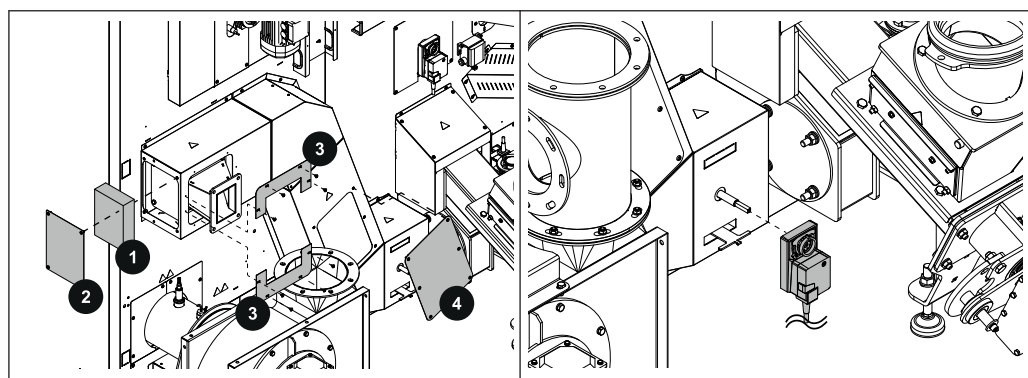
- Wärmedämm-Matte (2) um Anschlusskonsole wickeln und mit Spannfedern fixieren
- Wärmedämm-Matte (3) vorne auf Anschlusskonsole stecken
- Wärmedämmung (1) an der vorgestanzten Ausnehmung für Flansch entfernen
 ↳ Wärmedämmung aufheben, wird später noch benötigt!
- Wärmedämm-Matte (2) um oberen AGR-Kanal wickeln und mit Spannfedern unten fixieren
- Wärmedämm-Matte (3) um unteren AGR-Kanal wickeln und oben mit Spannfedern fixieren



- Abdeckung für Anschlusskonsole zusammenbauen
- Untere Lasche eindrücken

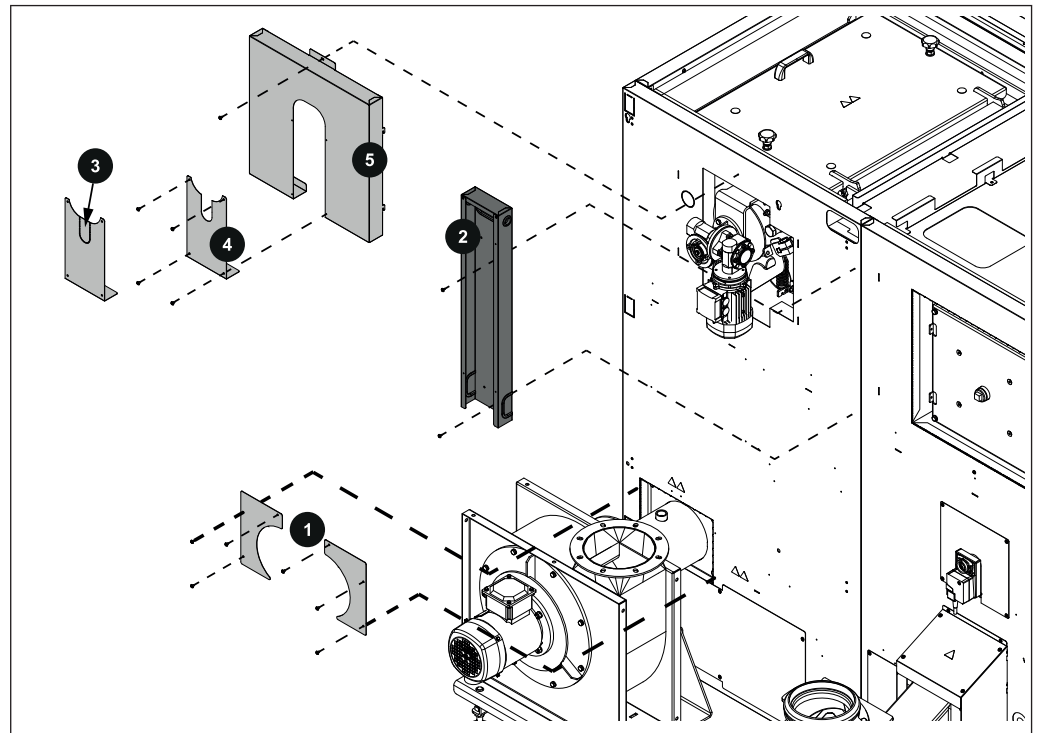


- Abdeckung für Anschlusskonsole montieren
- Abdeckungen für AGR-Kanal montieren



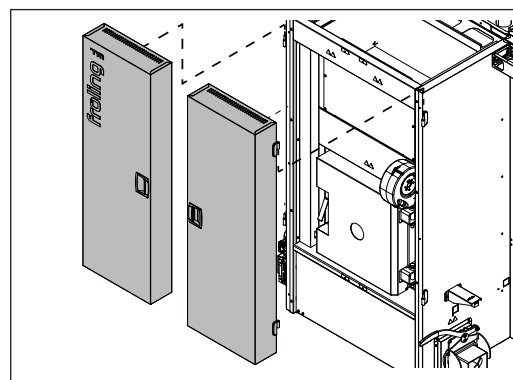
- Zuvor entfernte Wärmedämmung (1) am Ende des AGR-Kanals einstecken und seitliches Abdeckblech (2) montieren
- Abdeckbleche bei Flansch (3) und an unterem AGR-Kanal (4) montieren
- Stellmotor an Anschlusskonsole montieren

5.5.27 Abdeckungen Wärmetauscher-Rückseite montieren

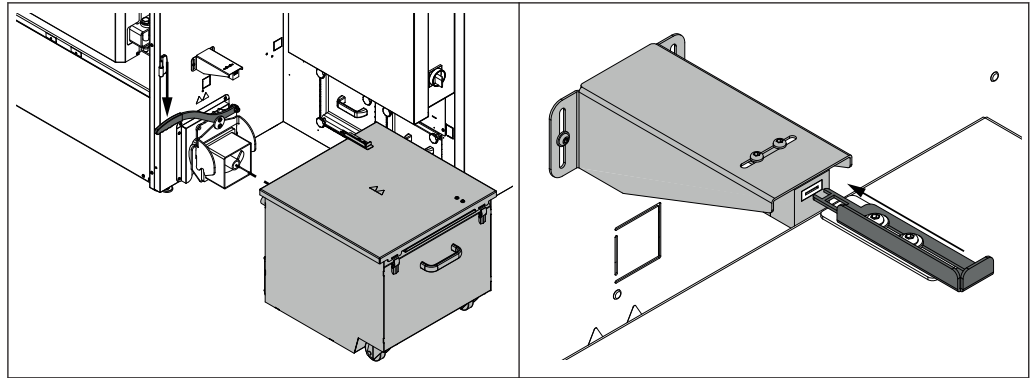


- Abdeckblech (1) bei Saugzug montieren
- Kabelführung (2) an der Isolierung montieren
- Vorgestanzte Ausnehmung (3) bei Abdeckblech (4) ausschneiden
- Abdeckung (5) und Abdeckblech (4) bei WOS-Antrieb montieren

5.5.28 Isoliertüren und Aschebehälter Retorte montieren

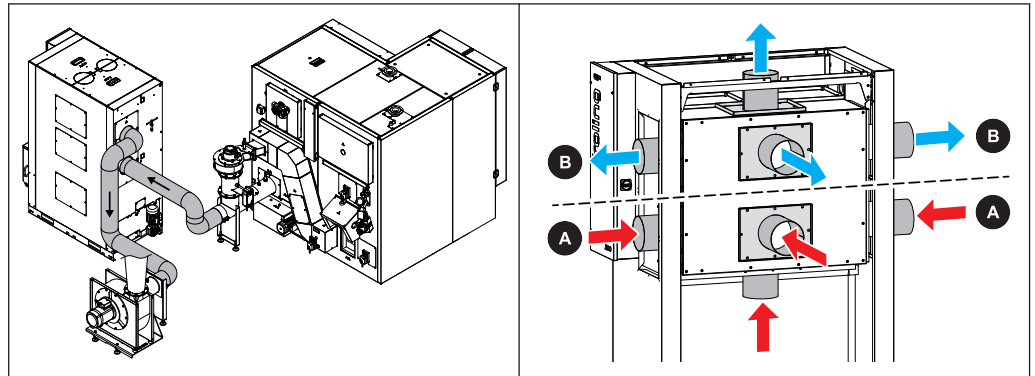


- Isoliertüren an den Scharnierbolzen am Rahmenelement einhängen



- Aschebehälter bei Entschungs-Flansch positionieren
- Seitlichen Hebel am Entschungs-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 Elektrofilteranlage anschließen (optional)



Die Elektrofilteranlage wird zwischen Kessel und Saugzug platziert. Die Verrohrung ist bauseits unter Beachtung der empfohlenen Abstände sowie des Aufstellungsplans herzustellen. Die Rohrleitung ist dabei so kurz als möglich auszuführen und muss mit geeigneter Wärmedämmung isoliert werden.

Anschlüsse:

- A – unterer Rauchgasanschluss: Rohgaseintritt (Rohrleitung vom Kessel)
- B – oberer Rauchgasanschluss: Reingasaustritt (Rohrleitung zum Saugzug)

- Sämtliche Schritte von Montage und Bedienung der beiliegenden Anleitung der Elektrofilteranlage entnehmen

5.7 Elektrischer Anschluss und Verkabelung

GEFAHR



Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten:

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Für Arbeiten an elektrischen Komponenten gilt:

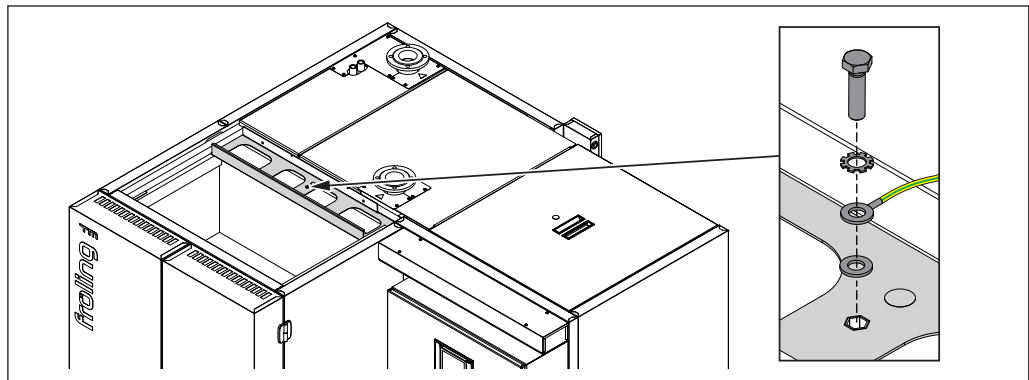
- Arbeiten nur durch eine Elektrofachkraft durchführen lassen
- Geltende Normen und Vorschriften beachten
- ➔ Arbeiten an elektrischen Komponenten durch Unbefugte ist verboten

- Kabel von den Komponenten in Kabelkanälen zum Schaltschrank verlegen
- Anschlüsse entsprechend Schaltplan verkabeln
- Kabel im Schaltschrank an den vorgesehenen Leisten mit Kabelbinder befestigen (= Zugentlastung)

Hinweise zum Verlegen der Kabel

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

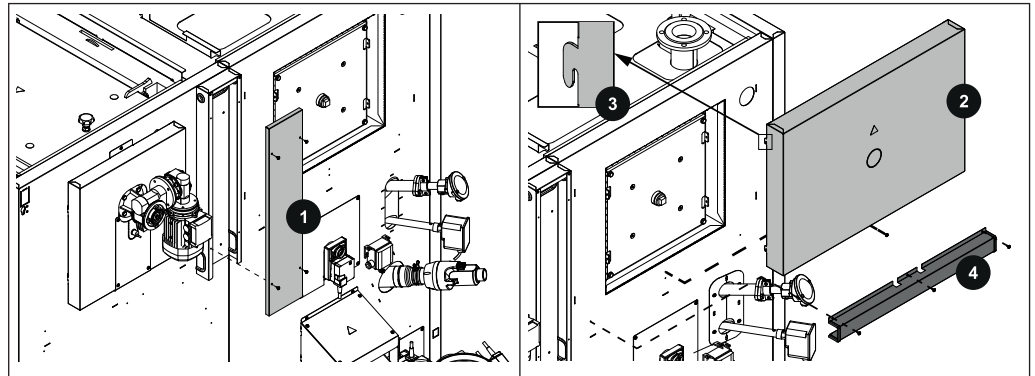
5.7.1 Potentialausgleich



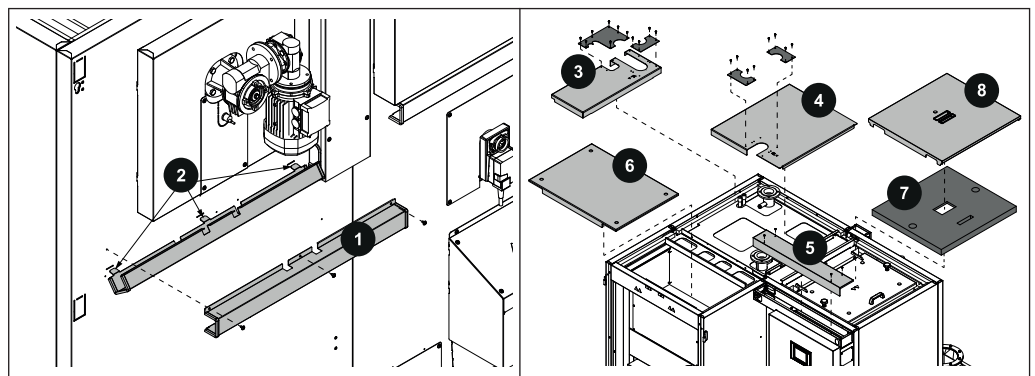
- Potentialausgleich am Kabelkanal oberhalb der Retorte anschließen
- Potentialausgleich zu sämtlichen Kesselkomponenten herstellen
- ➔ Raumaustragung, Entaschung, Saugzuggebläse, AGR-Gebläse, Abgasrohr, Rohrleitungen, Schaltschrank, ...

WICHTIG: Potentialausgleich entsprechend den gültigen Normen und Vorschriften ausführen

5.7.2 Isolierdeckel und Abdeckbleche montieren



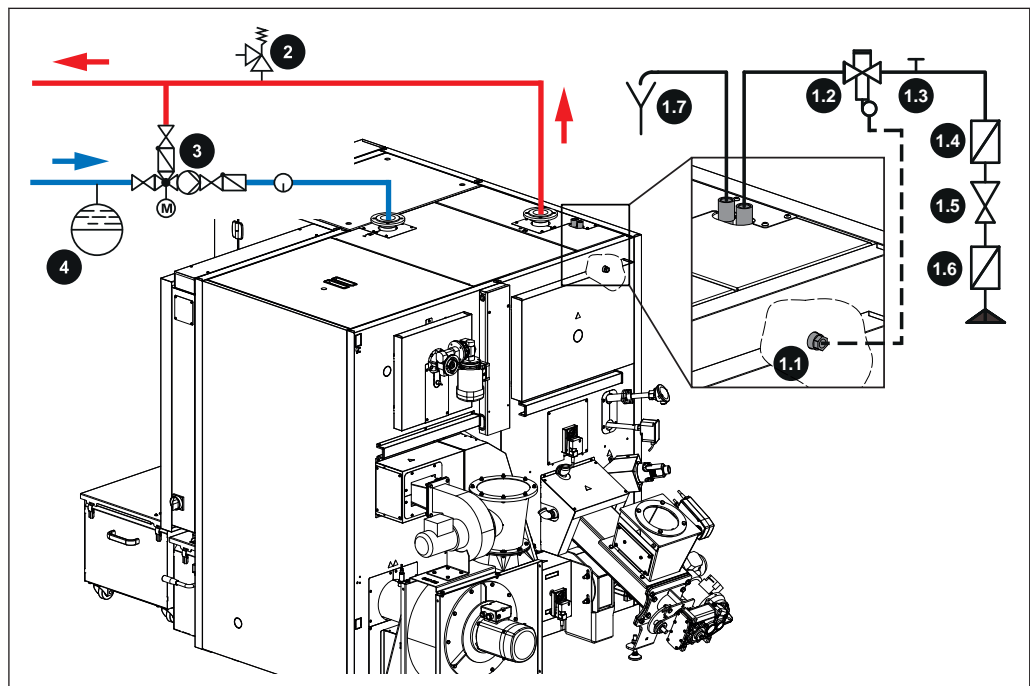
- Abdeckblech (1) bei Kabelführung montieren
- Abdeckung (2) bei Wärmetauscher montieren
 - Laschen (3) seitlich einhängen und mit Schrauben unten fixieren
- Kabelkanal (4) unterhalb montieren



- Kabelkanal (1) unterhalb WOS-Antrieb montieren
 - Laschen (2) in Isolierung fädeln, Kabelkanal nach oben klappen und mit den Schrauben fixieren
- Abdeckung (3) und zugehörige Abdeckbleche links oberhalb Wärmetauscher montieren
- Abdeckung (4) mittig oberhalb Wärmetauscher und zugehörige Abdeckbleche montieren
- Abdeckung Kabelkanal (5) montieren
- Abdeckung (6) oberhalb Retorte montieren
- Wärmedämm-Matte (7) oberhalb Wärmetauscher rechts auflegen und Abdeckung (8) montieren

5.8 Anschluss der thermischen Ablaufsicherung

- Anschluss der thermischen Ablaufsicherung gemäß EN 303-5 und folgendem Anschluss-Schema durchführen!
- Die Ablaufsicherung muss mit einem unter Druck stehenden Leitungswassernetz unabsperrenbar verbunden sein!



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 $\leq 15^{\circ}\text{C}$) unabsperrenbar verbunden sein
- Bei einem Kaltwasserdruck von ≥ 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°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 unabsperribar eingebaut sein
- Ein ungehindertes und gefahrloses Abfließen von ausströmenden Dampf oder Wasser muss gewährleistet werden

3 Rücklaufanhebung

4 Membran-Ausdehnungsgefäß

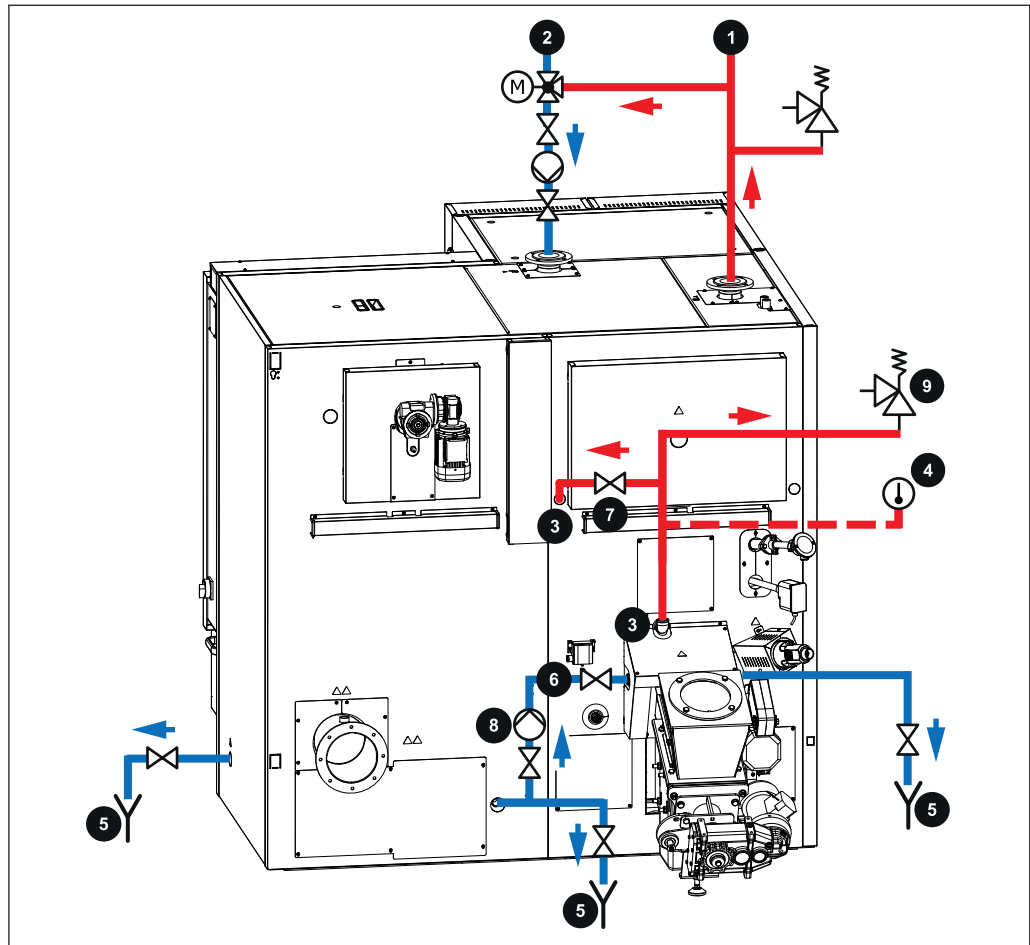
- Das Membran-Druckausdehnungsgefäß muss EN 13831 entsprechen und mindestens das maximale Ausdehnungsvolumen des Heizungswassers der Anlage einschließlich einer Wasservorlage aufnehmen
- Die Dimensionierung muss gemäß Auslegungshinweise der EN 12828 - Anhang D durchgeführt werden
- Der Einbau sollte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

5 Empfehlung für den Einbau einer Kontrollmöglichkeit (z.B. Thermometer)

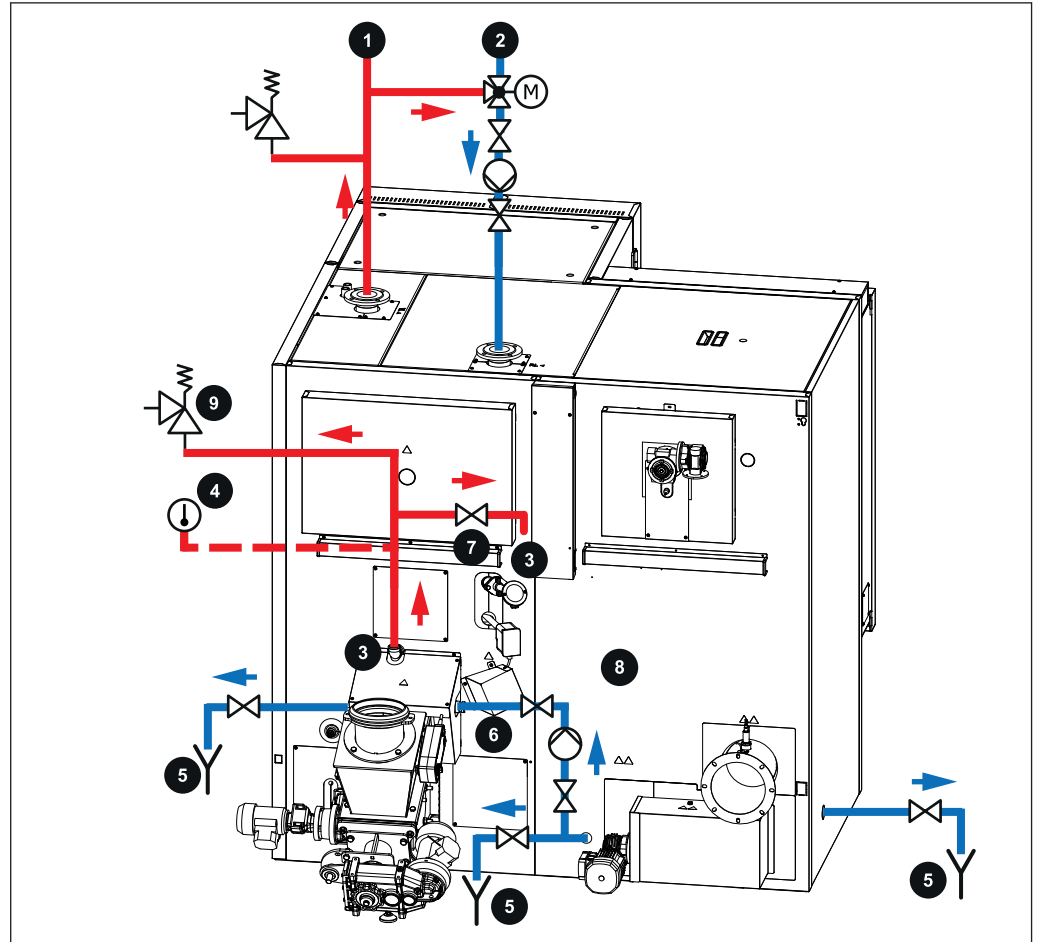
5.9 Anschluss der Aufschubkanal-Kühlung (ab 200 kW)

Folgende Abbildungen sind schematische Darstellungen

Wärmetauscher rechts



Wärmetauscher links

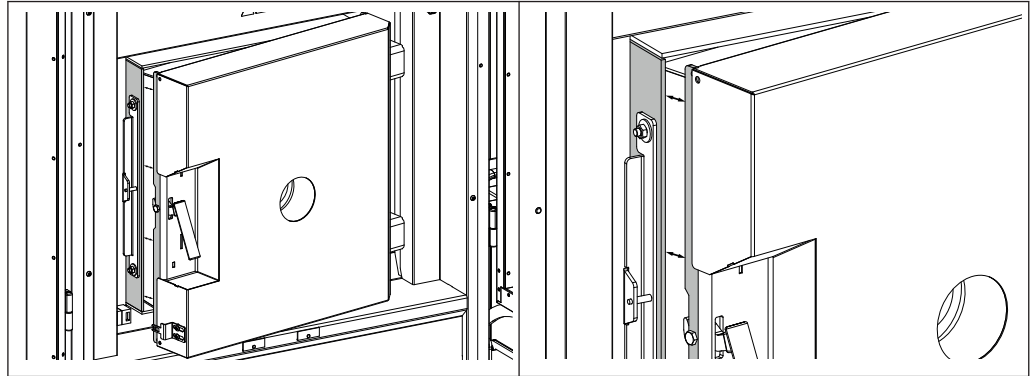


- | | |
|--|--|
| <p>1 Vorlauf Kessel</p> <hr/> <p>2 Rücklauf Kessel</p> <hr/> <p>3 Vorlauf Aufschub</p> <hr/> <p>4 Thermometer (empfohlen)</p> <hr/> <p>5 Entleerung Wärmetauscher</p> | <p>8 Ladepumpe Aufschubkanal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ohne Schwerkraftbremse!! ▪ Durchflussmenge ca. 2m³/h ▪ Bis 500 kW Leistung: z.B. Wilo Yonos Para 25/1-4, Yonos Pico 25/1-4, Grundfos alpha2 25-40 oder vergleichbare |
| <p>7 Absperrschieber oder Kugelhahn
ACHTUNG: Absperrschieber bzw. Kugelhahn am VORLAUF Aufschub muss OFFEN sein (darf nur während einer Reparatur des Aufschubkanals geschlossen werden). Hebel in geöffneter Stellung abnehmen und sicher verwahren!</p> | <p>9 Sicherheitsventil
(Wird im Vorlauf des Aufschubkanals ein Absperrschieber oder Kugelhahn eingesetzt, muss ein Sicherheitsventil mit DN 15 eingebaut werden!)</p> <p>Für Rohrverbindungen gilt allgemein:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Absperrbar! ▪ Keine Pressverbindungen! ▪ Demontage muss ohne Abbau der Rohrleitung möglich sein! |

5.10 Abschließende Arbeiten

5.10.1 Einstellung und Dichtheit der Feuerraumtür prüfen

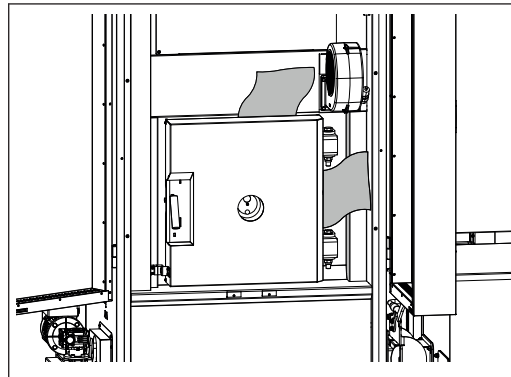
Einstellung Türanschlagseite prüfen



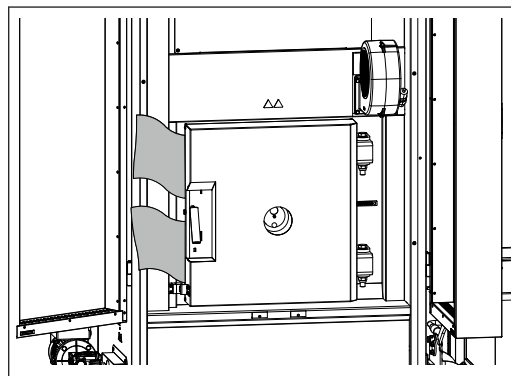
- ☐ Tür schließen
 - Leichter Widerstand bei einem Türspalt von 2 – 3 cm spürbar:
Einstellung in Ordnung
 - Kein oder sehr leichter Widerstand spürbar:
Einstellung muss korrigiert werden - Scharnier nach hinten verschieben
⇒ [Siehe "Feuerraumtür einstellen" \[Seite 70\]](#)
 - Widerstand bei einem Türspalt >3 cm spürbar:
Einstellung muss korrigiert werden - Scharnier nach vorne verschieben
⇒ [Siehe "Feuerraumtür einstellen" \[Seite 70\]](#)

Einstellung Türgriffseite 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:
Verschlussblech nach vorne verschieben
⇒ [Siehe "Feuerraumtür einstellen" \[Seite 70\]](#)

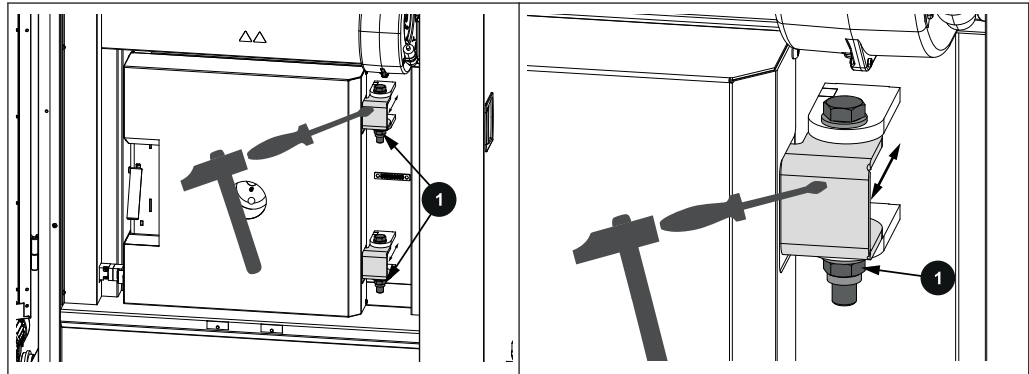
Dichtheit Türanschlagseite prüfen

- Tür öffnen
- Ein Blatt Papier jeweils im oberen und unteren Bereich des Türanschlags zwischen Tür und Kessel schieben
- Tür schließen
- Versuchen, ob das Blatt herausgezogen werden kann
 - Kann das Blatt nicht herausgezogen werden:
Tür ist dicht!
 - Kann das Blatt herausgezogen werden:
Tür ist nicht dicht – Scharnier nach hinten verschieben!
⇒ [Siehe "Feuerraumtür einstellen" \[Seite 70\]](#)

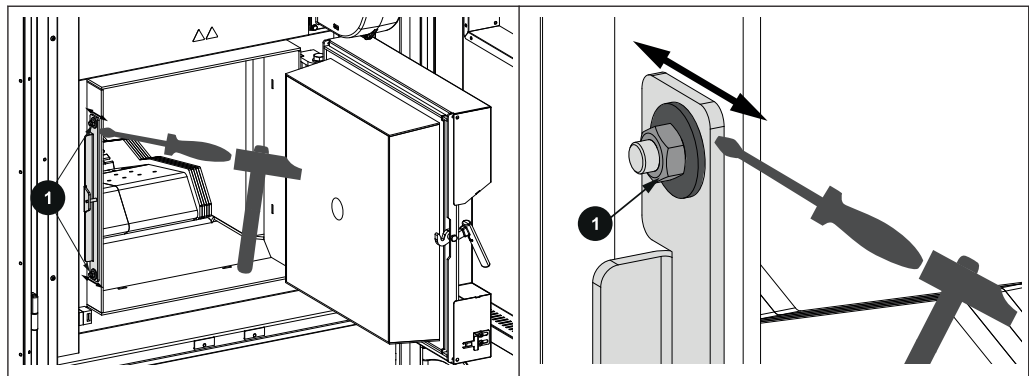
Dichtheit Türgriffseite prüfen

- Tür öffnen
- Ein Blatt Papier jeweils im oberen und unteren Bereich an der Seite des Türgriffs zwischen Tür und Kessel schieben
- Tür schließen
- Versuchen, ob das Blatt herausgezogen werden kann
 - Kann das Blatt nicht herausgezogen werden:
Tür ist dicht!
 - Kann das Blatt herausgezogen werden:
Tür ist nicht dicht – Verschlussblech nach hinten verschieben!
⇒ [Siehe "Feuerraumtür einstellen" \[Seite 70\]](#)

5.10.2 Feuerraumtür einstellen

Türanschlagseite

- Muttern (1) an Scharnieren oben und unten mit Sechskant-Schlüssel lockern
- Scharniere mit entsprechendem Hilfswerkzeug (z.B. Schraubendreher und Hammer) je nach Bedarf nach hinten bzw. vorne verschieben
 - Achtung: Scharniere müssen oben und unten gleich ausgerichtet sein!
- Position der Scharniere mit Muttern (1) oben und unten fixieren

Türgriffseite

- Muttern (1) am Verschlussblech oben und unten lockern
- Verschlussblech mit entsprechendem Hilfswerkzeug (z.B. Schraubendreher und Hammer) je nach Bedarf nach hinten bzw. vorne verschieben
 - Verschlussblech so einstellen, dass Tür leicht schließt
 - Achtung: Verschlussblech muss oben und unten gleich ausgerichtet sein!
- Position des Verschlussblechs mit Muttern (1) oben und unten 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	ÖNORM M 7133	EN ISO 17225	Beschreibung gem. ÖNORM M 7133
Wassergehalt	W20	M20	luftgetrocknet
	W30	M30	lagerfähig
	W35	-	beschränkt lagerfähig
	W40 ¹⁾	M40	feuchtes Holzhackgut
Größe	G30	P16S	Feinhackgut
	G50	P31S	Mittelhackgut
1. Teillastbetrieb nur eingeschränkt möglich			

HINWEIS! Bei Brennstoffen mit Wassergehalt >W35 ist bei Teillastbetrieb eine Leistungsabnahme unter 65% der Nennwärmeleistung nicht zulässig!

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 EN*plus* bzw. DIN*plus*

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 Zentralschleuse 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: $\frac{1}{4}$ m³
 - ➔ Anlagen bis 500 kW: $\frac{1}{2}$ m³
 - ➔ Anlagen bis 1500 kW: 1 m³

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

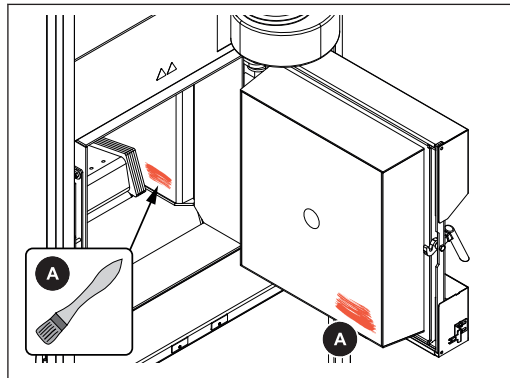
HINWEIS

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

- Tipp: Eventuell Putztücher zurecht legen!

6.3.1 Ausheizen

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

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
INTERNET 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
