

froling

Montageanleitung

Holzackschnitzelkessel T4e 200-350



Deutschsprachige Original-Montageanleitung für die Fachkraft!

Anweisungen und Sicherheitshinweise lesen und beachten!
Technische Änderungen, Druck- und Satzfehler vorbehalten!

CE

M2250221_de | Ausgabe 21.06.2021

1 Allgemein	4
1.1 Über diese Anleitung	4
2 Sicherheit	5
2.1 Gefahrenstufen von Warnhinweisen	5
2.2 Qualifikation des Montagepersonals	6
2.3 Schutzausrüstung des Montagepersonals	6
3 Ausführungshinweise	7
3.1 Normenübersicht	7
3.1.1 Allgemeine Normen für Heizungsanlagen	7
3.1.2 Normen für bautechnische Einrichtungen und Sicherheitseinrichtungen	7
3.1.3 Normen für die Aufbereitung des Heizungswassers	7
3.1.4 Verordnungen und Normen für zulässige Brennstoffe	8
3.2 Installation und Genehmigung	8
3.3 Aufstellungsort	8
3.4 Kaminanschluss / Kaminsystem	9
3.4.1 Verbindungsleitung zum Kamin	9
3.4.2 Messöffnung	10
3.4.3 Zugbegrenzer	10
3.4.4 Verpuffungsklappe	10
3.5 Verbrennungsluft bei raumluftabhängiger Betriebsweise	11
3.5.1 Verbrennungsluftzufuhr am Aufstellungsort	11
3.5.2 Gemeinsamer Betrieb mit luftsaugenden Anlagen	12
3.6 Verbrennungsluft bei raumluftunabhängiger Betriebsweise	13
3.6.1 Begriffsbestimmungen	13
3.6.2 Zuluftleitung	14
3.6.3 Kondensatbildung	14
3.7 Heizungswasser	15
3.8 Druckhaltesysteme	16
3.9 Pufferspeicher	17
3.10 Rücklaufanhebung	17
3.11 Kesselentlüftung	17
4 Technik	18
4.1 Abmessungen T4e 200-250	18
4.2 Abmessungen T4e 300-350	20
4.3 Komponenten und Anschlüsse	22
4.4 Technische Daten	23
4.4.1 T4e 200 - 250	23
4.4.2 T4e 300 - 350	25
4.4.3 Daten zur Auslegung des Abgassystems	26
5 Transport und Lagerung	27
5.1 Auslieferungszustand	27
5.2 Zwischenlagerung	27
5.3 Einbringung	28
5.4 Demontage bei schwieriger Einbringsituation	29
5.5 Positionierung am Aufstellungsort	32
5.5.1 Kartontage und Transportrahmen demontieren	32
5.5.2 Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage	33
6 Montage	34

6.1	Montageübersicht	34
6.2	Mitgeliefertes Zubehör	34
6.3	Kessel montieren	35
6.3.1	Kessel ausrichten	35
6.3.2	Stokereinheit montieren	35
6.3.3	Rücklaufanhebung kontrollieren (T4e 200-250).....	37
6.3.4	Rücklaufanhebung kontrollieren (T4e 300-350).....	37
6.3.5	Strangreguliertventil montieren (T4e 200-250 - optional)	38
6.3.6	Strangreguliertventil montieren (T4e 300-350 - optional)	39
6.3.7	Höhe des Aschebehälters anpassen	39
6.4	Hydraulischer Anschluss	40
6.5	Elektrischer Anschluss.....	42
6.5.1	Platinenübersicht	43
6.5.2	Kabel verlegen	45
6.5.3	Netzanschluss.....	46
6.5.4	Potentialausgleich.....	46
6.6	Abschließende Arbeiten.....	47
6.6.1	Verbindungsleitung dämmen	49
6.6.2	Halterung für Zubehör montieren.....	49
7	Inbetriebnahme.....	50
7.1	Vor Erstinbetriebnahme / Kessel konfigurieren	50
8	Außerbetriebnahme.....	51
8.1	Betriebsunterbrechung	51
8.2	Demontage	51
8.3	Entsorgung	51

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.

1.1 Über diese Anleitung

Die vorliegende Montageanleitung beinhaltet Informationen für folgende Kesselgrößen des T4e:

T4e 200, T4e 250, T4e 300, T4e 350

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 Normenübersicht

Installation und Inbetriebnahme der Anlage nach örtlichen feuer- und baupolizeilichen Vorschriften durchführen. 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 Kessel ist in einer geschlossenen Heizungsanlage zu betreiben. Der Installation liegen folgende Normen zugrunde:

Normenhinweis

EN 12828 - Heizungsanlagen in Gebäuden

WICHTIG: 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 Aufstellungsort

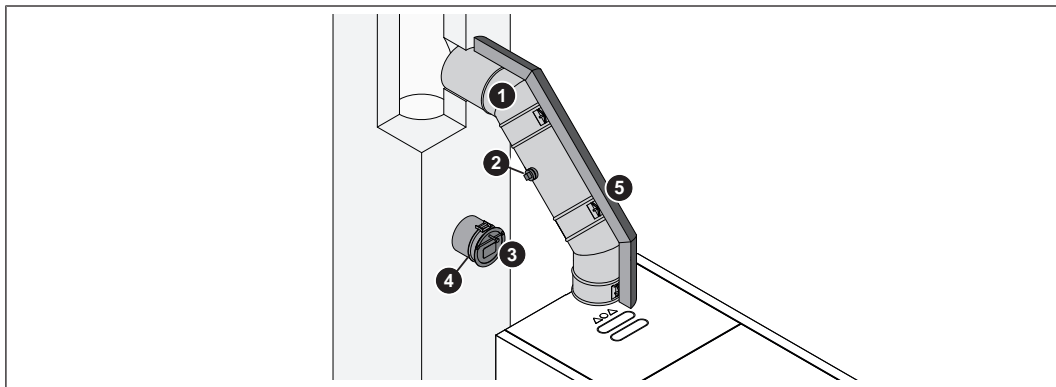
Anforderungen an den Untergrund:

- Eben, sauber und trocken
- Nicht brennbar und ausreichend tragfähig

Bedingungen am Aufstellungsort:

- Frostsicher
- Ausreichend beleuchtet
- Keine explosionsfähige Atmosphäre z. B. durch brennbare Stoffe, Halogenwasserstoffe, Reinigungs- oder Betriebsmittel
- Einsatz über 2000 Meter Seehöhe nur nach Rücksprache mit Hersteller
- Schutz der Anlage vor Verbiss und Einnisten von Tieren (z. B. Nagern)
- Keine entzündlichen Materialien in Umgebung der Anlage

3.4 Kaminanschluss / Kaminsystem



1	Verbindungsleitung zum Kamin
2	Messöffnung
3	Zugbegrenzer
4	Verpuffungsklappe (bei automatischen Kesseln)
5	Wärmedämmung

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

Die gesamte Abgasanlage – Kamin und Verbindung – ist nach ÖNORM / DIN EN 13384-1 bzw. ÖNORM M 7515 / DIN 4705-1 auszulegen.

Die Abgastemperaturen im gereinigten Zustand und die weiteren Abgaswerte sind der Tabelle in den technischen Daten zu entnehmen.

Des Weiteren gelten die örtlichen bzw. gesetzlichen Vorschriften!

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

3.4.1 Verbindungsleitung zum Kamin

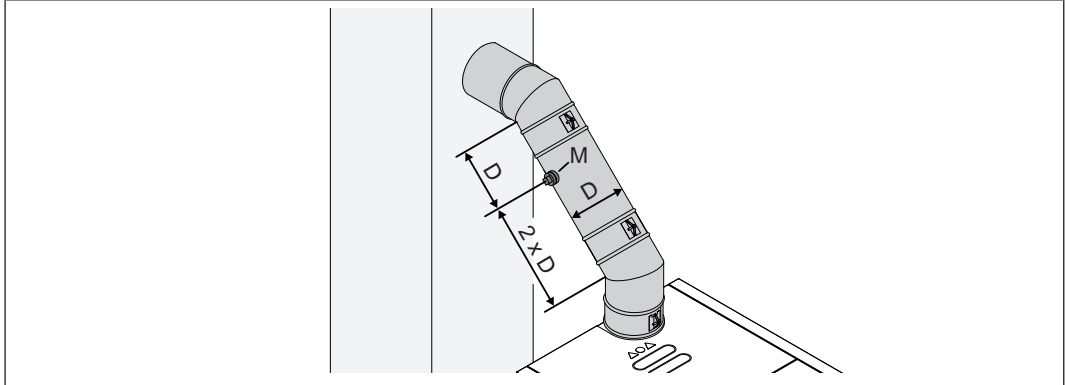
Anforderungen an die Verbindungsleitung:

- Auf kürzestem Weg und steigend zum Kamin (Empfehlung 30-45°)
- Überdruckdicht
- Wärmedämmung empfohlen

Abstand zu brennbaren Bauteilen:

- 100 mm bei mindestens 20 mm Wärmedämmung
- 375 mm ohne Wärmedämmung
Empfohlen: dreifacher Durchmesser der Verbindungsleitung

3.4.2 Messöffnung



Vor der Messöffnung (M) soll sich in einem Abstand, der etwa dem zweifachen Durchmesser (D) der Verbindungsleitung entspricht, eine gerade Einlaufstrecke befinden. Nach der Messöffnung ist eine gerade Auslaufstrecke in einem Abstand, der etwa dem einfachen Durchmesser der Verbindungsleitung entspricht, vorzusehen. Die Messöffnung ist während des Betriebs der Anlage stets geschlossen zu halten.

Der Durchmesser der verwendeten Messsonde des Fröling Werkskundendienstes beträgt 14 mm. Zur Vermeidung von Messfehlern durch Falschlufteintritt darf die Messöffnung einen Durchmesser von 21 mm nicht überschreiten.

3.4.3 Zugbegrenzer

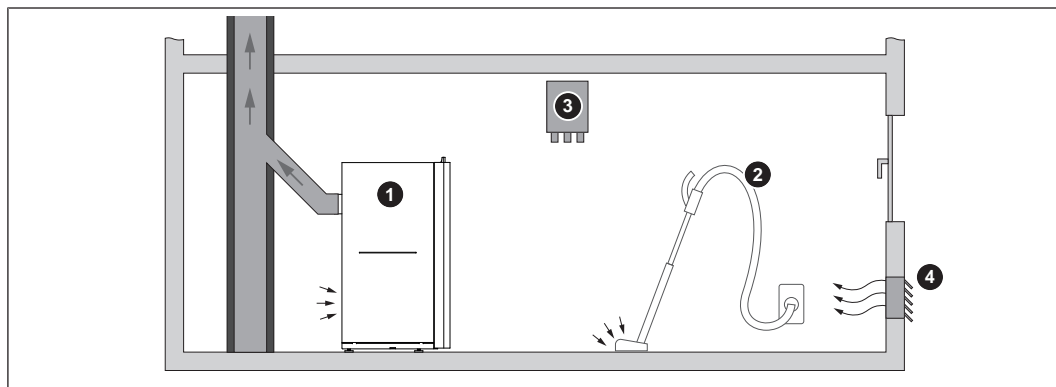
Generell wird der Einbau eines Zugbegrenzers empfohlen. Wird der in den Daten zur Auslegung des Abgassystems angeführte maximal zulässige Förderdruck überschritten, ist der Einbau eines Zugbegrenzers erforderlich!

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

3.4.4 Verpuffungsklappe

Laut TRVB H 118 (nur Österreich) ist in der Verbindungsleitung zum Kamin in unmittelbarer Nähe des Heizkessels eine Verpuffungsklappe anzuordnen. Die Situierung ist so vorzunehmen, dass eine Gefährdung von Personen ausgeschlossen wird!

3.5 Verbrennungsluft bei raumluftabhängiger Betriebsweise



- | | |
|---|---|
| 1 | Kessel im raumluftabhängigen Betrieb |
| 2 | Luftsaugende Anlage (z. B. Zentralstaubsauganlage, Wohnraumlüftung) |
| 3 | Unterdrucküberwachung |
| 4 | Verbrennungsluftzufuhr von außen |

3.5.1 Verbrennungsluftzufuhr am Aufstellungsort

Die Anlage wird raumluftabhängig betrieben, d.h. die Verbrennungsluft zum Betrieb des Kessels wird dem Aufstellungsort entnommen.

Anforderungen:

- Öffnung ins Freie
 - keine Beeinträchtigung der Luftströmung durch Witterungseinflüsse (z. B. Schnee, Laub)
 - freie Querschnittsfläche unter Berücksichtigung von z. B. Abdeckgittern, Lamellen
- Luftleitungen
 - bei Leitungslängen über 2 m sowie bei mechanischer Förderung der Verbrennungsluft eine Strömungsberechnung vornehmen (Strömungsgeschwindigkeit max. 1 m/s)

Normenhinweis

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

3.5.2 Gemeinsamer Betrieb mit luftsaugenden Anlagen

Bei gemeinsamen Betrieb des raumluftabhängigen Kessels mit luftsaugenden Anlagen (z. B. Wohnraumlüftung) sind Sicherheitseinrichtungen erforderlich:

- Luftdruckwächter
- Abgastermostat
- Fensterkippantrieb, Fensterkippschalter

HINWEIS! Sicherheitseinrichtungen mit zuständigem Kaminkehrer / Schornsteinfeger abklären

Empfehlung bei Wohnraumlüftung:

„Eigensichere“ Wohnraumlüftung mit F-Kennzeichnung verwenden

Grundsätzlich gilt:

- raumseitiger Unterdruck max. 8 Pa
- luftsaugende Anlagen dürfen raumseitigen Unterdruck nicht überschreiten
 - bei Überschreiten ist Sicherheitseinrichtung (Unterdrucküberwachung) erforderlich

Für Deutschland gilt zusätzlich:

Gemäß DiBt zugelassene Unterdrucküberwachung (z. B. Luftdruckwächter P4) verwenden, die maximalen Unterdruck von 4 Pa am Aufstellungsort überwacht.

Außerdem zumindest eine der drei folgenden Maßnahmen einhalten:

(Quelle: §4 MFeuV 2007 / 2010)

- Querschnitt der Verbrennungsluftöffnung so dimensionieren, dass während des Kesselbetriebs der maximale Unterdruck nicht überschritten wird (Gemeinsamer Betrieb)
- Sicherheitseinrichtungen verwenden, die den gleichzeitigen Betrieb verhindern (Wechselseitiger Betrieb)
- Abgasabführung durch Sicherheitseinrichtungen überwachen (z. B. Abgastermostat)

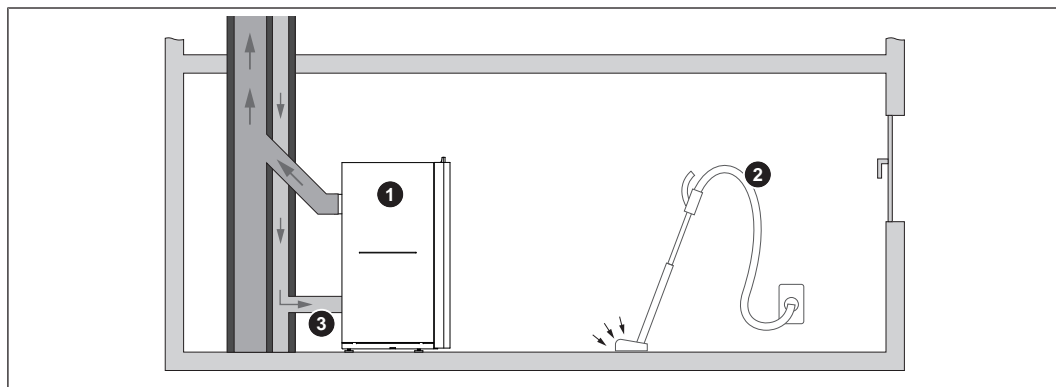
Gemeinsamer Betrieb

Während des gemeinsamen Betriebs von Kessel und luftsaugender Anlage gewährleistet eine geprüfte Sicherheitseinrichtung (z. B. Luftdruckwächter), dass die Druckverhältnisse eingehalten werden. Die Sicherheitseinrichtung schaltet im Störfall eine luftsaugende Anlage ab.

Wechselseitiger Betrieb

Eine geprüfte Sicherheitseinrichtung (z. B. Abgastermostat) gewährleistet, dass der Kessel und die luftsaugende Anlage nicht gleichzeitig betrieben werden, z. B. durch Abschaltung der Stromversorgung.

3.6 Verbrennungsluft bei raumluftunabhängiger Betriebsweise



1	Kessel
2	Luftsaugende Anlage (z. B. Zentralstaubsauganlage, Wohnraumlüftung)
3	Verbrennungsluftzufuhr von außen (unabhängig von Umgebungsluft)

3.6.1 Begriffsbestimmungen

Der Kessel verfügt über einen zentralen Luftanschluss an der Rückseite. Durch Installation geeigneter Zuluft- und Abgasanschlüsse kann der Kessel in Anlehnung an EN 15035 als Typ C₄₂ / Typ C₈₂ bzw. in Anlehnung an das DIBt als Typ FC_{42x} / Typ FC_{52x} klassifiziert werden.

Die Bedingungen für einen raumluftunabhängigen Betrieb des Kessels am Aufstellungsort sind mit der örtlich zuständigen Stelle (Behörde, Kaminkehrer, ...) zu klären.

Definitionen gemäß EN 15035

Typ C₄ Ein Kessel, der über seine Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung mit einem eventuell vorgesehenen Anschlussstück an einen gemeinsamen Schornstein mit einem Schacht für die Verbrennungsluftzufuhr und einem Schacht für die Abgasabfuhr angeschlossen ist. Die Mündungen dieses Luft-Abgas-Schornsteins sind entweder konzentrisch oder liegen so dicht beieinander, dass für sie ähnliche Windbedingungen zutreffen.

HINWEIS! Luftzufuhr über ein Luft-Abgas-System (LAS)!

Typ C₈ Ein Kessel, der über seine Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung mit Hilfe eines Anschlussstücks mit einer Windschutzeinrichtung verbunden und an einen einzelnen oder gemeinsamen Schornstein angeschlossen ist.

HINWEIS! Luftzufuhr über eine vom Kaminsystem unabhängige Zuluft-Leitung!

HINWEIS! Bei dieser Ausführung muss eine Windschutzeinrichtung verwendet werden! Wird ein Schutzgitter eingesetzt, muss darauf geachtet werden, dass die Maschenweite ausreichend groß dimensioniert ist, um hohen Druckverlust und/oder Verschluss durch Verschmutzung zu verhindern!

Der zweite Index "2" (C₄₂ / C₈₂) kennzeichnet Kessel des Typs C mit Gebläse nach der Brennkammer oder dem Wärmetauscher.

Definitionen gemäß DIBt

Typ FC_{42x} Feuerstätte mit Abgasgebläse zum Anschluss an ein Luft-Abgas-System. Die Verbrennungsluftleitung vom Luftschaft und das Verbindungsstück zum Schornstein sind Bestandteil der Feuerstätte.

Typ FC_{52x} Feuerstätte mit Abgasgebläse zum Anschluss an einen Schornstein. Die Verbrennungsluftleitung vom Luftschaft und das Verbindungsstück zum Schornstein sind Bestandteil der Feuerstätte.

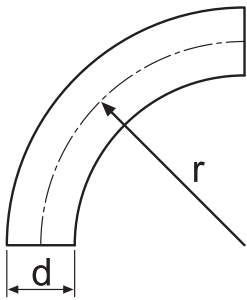
3.6.2 Zuluftleitung

HINWEIS! Verbrennungsluftzufuhr (Verrohrung) gemäß gültiger Normen installieren

➔ "Normenübersicht" [► 7]

- Zuluftleitung am Anschluss des Kessels dicht anschließen
 - ↳ Abmessungen der Zuluftanschlüsse des Kessels den technischen Daten entnehmen

Bei Dimensionierung der Rohrbögen in der Zuluftleitung beachten:



Das Verhältnis von Krümmungsradius (r) zu Rohrdurchmesser (d) größer 1

$$r:d \geq 1$$

Zum Beispiel:

- Durchmesser Zuluftanschluss = 160 mm
- Mindestradius der Rohrbögen = 160 mm

- Zuluftleitung möglichst geradlinig und auf kürzestem Weg
- Anzahl der Rohrbögen gering halten
- Widerstand in der Zuluftleitung: max. 20 Pa

3.6.3 Kondensatbildung

HINWEIS! Je größer die Temperaturdifferenz zwischen angesaugter Außenluft und Raumtemperatur, desto größer die Gefahr von Kondensatbildung

Für Deutschland gilt zusätzlich: Die Leitungen sind für eventuell anfallendes Kondensat mit Gefälle zur Ableitung so zu verlegen, dass die notwendige Verbrennungsluft von außen angesaugt werden kann ohne dass Wasser oder Tiere ins Gebäude eindringen können.

Um Kondensatbildung zu vermeiden:

- Gesamte Zuluftleitung mit geeigneter Wärmedämmung ausstatten

3.7 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

3.8 Druckhaltesysteme

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**.

3.9 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.

3.10 Rücklaufenhebung

Solange der Heizwasser-Rücklauf unter der Mindest-Rücklauftemperatur liegt, wird ein Teil des Heizwasser-Vorlaufes beigemischt. Dies wird durch die Rücklaufenhebung übernommen, welche in die Hydraulik am Seitenteil des Kessels integriert ist.

3.11 Kesselentlüftung



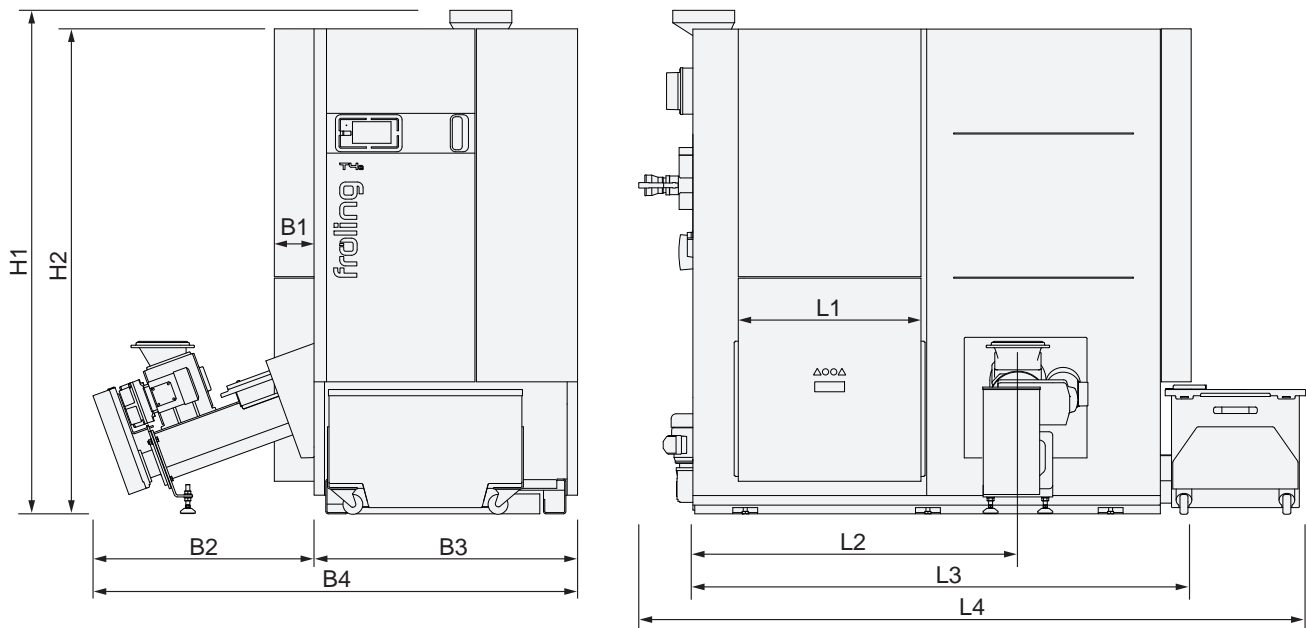
- Automatisches Entlüftungsventil am höchsten Punkt des Kessels oder beim Entlüftungsanschluss (wenn vorhanden) einbauen!
 - ↳ Dadurch wird die Luft im Kessel ständig abgeführt und Funktionsbeeinträchtigungen durch Luft im Kessel werden vermieden
- Funktion der Kesselentlüftung prüfen
 - ↳ Nach Einbau und wiederkehrend gemäß Herstellerangaben

Tipp: Vor dem automatischen Entlüftungsventil ein senkrechtes Rohrstück als Beruhigungsstrecke einbauen, damit das Entlüftungsventil über dem Niveau des Kesselwassers positioniert ist

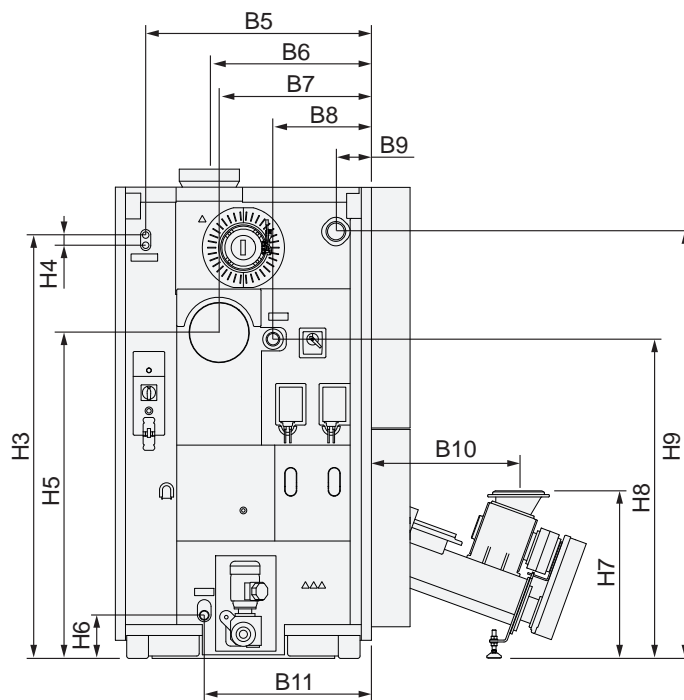
Empfehlung: Mikroblasenabscheider in den Leitungen zum Kessel einbauen
↳ Anleitungen des Herstellers beachten!

4 Technik

4.1 Abmessungen T4e 200-250



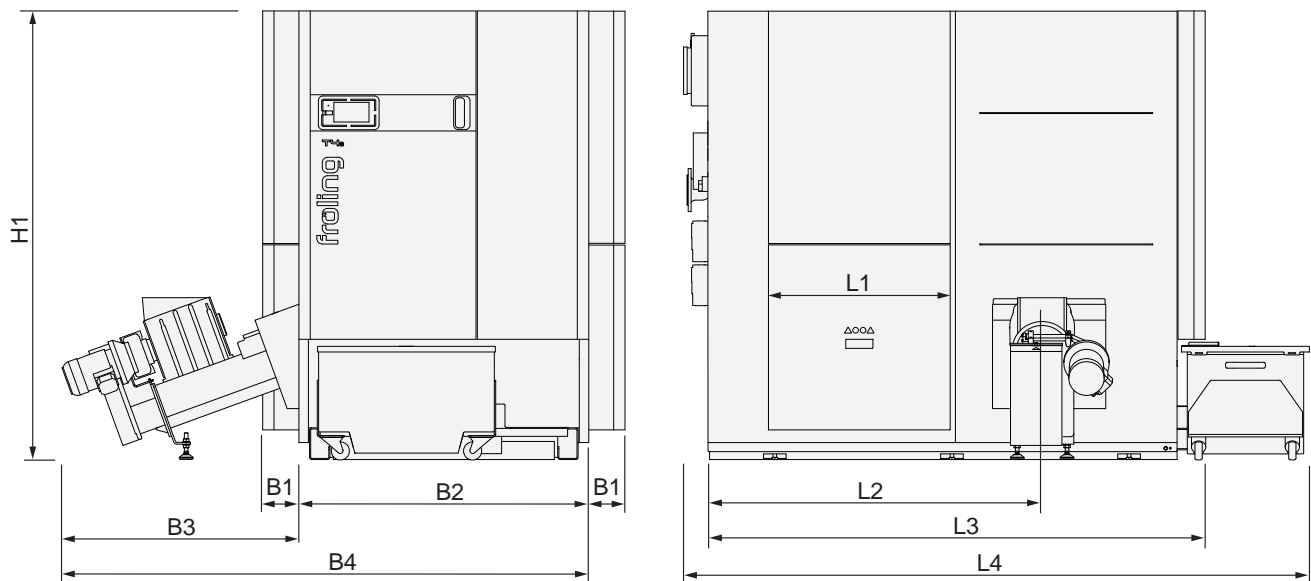
Maß	Benennung		200 - 250
L1	Länge Partikelabscheider (optional)	mm	735
L2	Abstand Anschluss Stoker zu Kesselrückseite		1310
L3	Länge Kessel		2005
L4	Gesamtlänge		2680
B1	Breite Partikelabscheider (optional)		160
B2	Breite Stokereinheit		890
B3	Breite Kessel		1060
B4	Gesamtbreite inkl. Stokereinheit		1950
H1	Gesamthöhe inkl. Abgasstutzen		2025
H2	Höhe Kessel	1950	



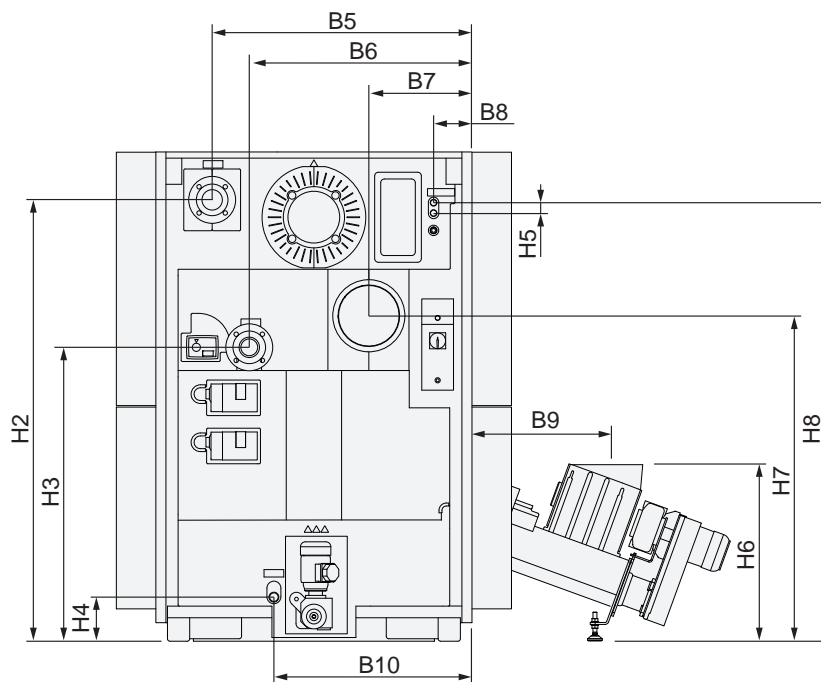
Maß	Benennung		200 - 250
B5	Abstand Anschluss Sicherheitswärmetauscher zu Kesselseite	mm	935
B6	Abstand Anschluss Abgasrohr zu Kesselseite		670
B7	Abstand Anschluss Abgasrohr hinten zu Kesselseite ¹⁾		630
B8	Abstand Anschluss Rücklauf zu Kesselseite		410
B9	Abstand Anschluss Vorlauf zu Kesselseite		150
B10	Abstand Anschluss Stoker zu Kesselseite		610
B11	Abstand Anschluss Entleerung zu Kesselseite		690
H3	Höhe Anschluss Sicherheitswärmetauscher		1775
H4	Abstand Anschlüsse Sicherheitswärmetauscher		40
H5	Höhe Anschluss Abgasrohr hinten ¹⁾		1345
H6	Höhe Anschluss Entleerung		180
H7	Höhe Anschluss Stoker	690	
H8	Höhe Anschluss Rücklauf	1230	
H9	Höhe Anschluss Vorlauf	1770	

1. Optional bei T4e 200-250

4.2 Abmessungen T4e 300-350

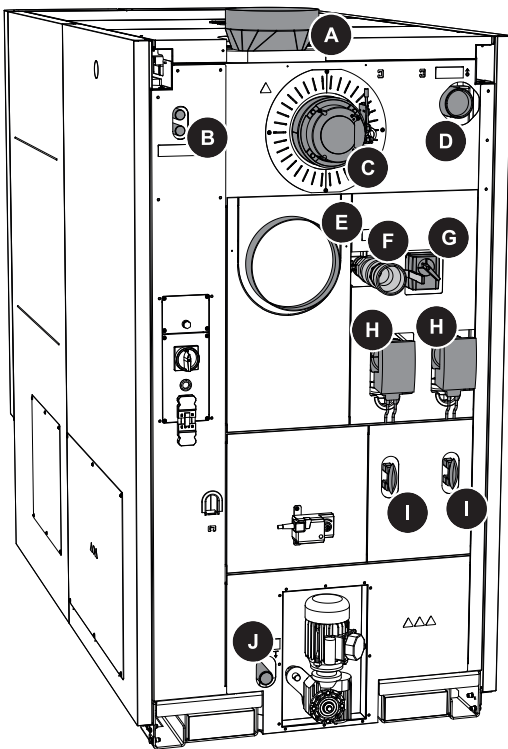


Maß	Benennung		300 - 350
L1	Länge Partikelabscheider (optional)	mm	805
L2	Abstand Anschluss Stoker zu Kesselrückseite		1475
L3	Länge Kessel		2195
L4	Gesamtlänge		2655
B1	Breite Partikelabscheider (optional)		160
B2	Breite Kessel		1280
B3	Breite Stokereinheit		1045
B4	Gesamtbreite inkl. Stokereinheit		2325
H1	Gesamthöhe		1980

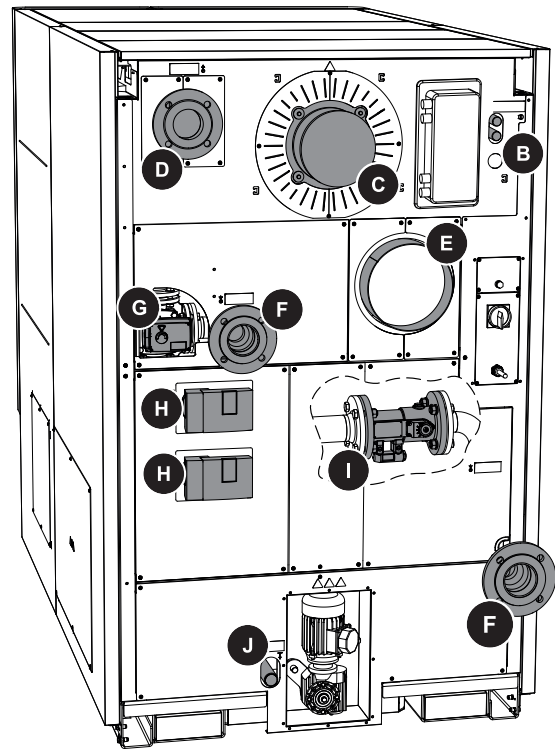


Maß	Benennung		200 - 250
B5	Abstand Anschluss Vorlauf zu Kesselseite	mm	1050
B6	Abstand Anschluss Rücklauf zu Kesselseite		900
B7	Abstand Anschluss Abgasrohr zu Kesselseite		420
B8	Abstand Anschluss Sicherheitswärmetauscher zu Kesselseite		160
B9	Abstand Anschluss Stoker zu Kesselseite		550
B10	Abstand Anschluss Entleerung zu Kesselseite		800
H2	Höhe Anschluss Vorlauf		1790
H3	Höhe Anschluss Rücklauf		1190
H4	Höhe Anschluss Entleerung		180
H5	Abstand Anschlüsse Sicherheitswärmetauscher		40
H6	Höhe Anschluss Stoker	715	
H7	Höhe Anschluss Abgasrohr	1320	
H8	Höhe Anschluss Sicherheitswärmetauscher	1775	

4.3 Komponenten und Anschlüsse



T4e 200 - 250



T4e 300 - 350

Pos.	Benennung	200 - 250	300 - 350
A	Abgasrohranschluss	249 mm	-
B	Sicherheits-Wärmetauscher	1/2"	
C	Saugzuggebläse	-	
D	Kesselvorlauf	2 1/2"	DN 80 / PN 6
E	Abgasrohranschluss hinten	249 mm (optional)	249 mm
F	Kesselrücklauf	2 1/2"	DN 80 / PN 6
G ¹⁾	Mischer der Rücklaufanhebung	-	
H ¹⁾	Pumpe der Rücklaufanhebung	WILO Stratos Para 30/1-8	WILO Stratos Para 30/1-12
I	Strangregulierventil (optional)	-	
J	Entleerung	1"	
o.A.	Aschebehälter	160 Liter	

1. Optional bei T4e 300-350

4.4 Technische Daten

4.4.1 T4e 200 - 250

Benennung		T4e 200 - 250	
		200	250
Nennwärmeleistung	kW	199	250
Wärmeleistungsbereich		59 - 199	75 - 250
Elektroanschluss		400V / 50Hz / C16A	
Elektrische Leistung im Hackgutbetrieb (NL / TL)	W	135 / 62	214 / 62
Elektrische Leistung im Pelletsbetrieb (NL / TL)	W	120 / 55	162 / 55
Gewicht des Kessels (inkl. Stoker, ohne Wasserinhalt)	kg	2500	
Kesselinhalt (Wasser)	l	438	
Verfügbare Förderhöhe der Pumpe ¹⁾ (bei $\Delta T = 20K$)	mbar	446	273
Max. zulässige Betriebstemperatur	°C	90	
Zulässiger Betriebsdruck	bar	4	
Kesselklasse gem. EN 303-5: 2012		5	
Luftschallpegel	dB(A)	< 70	
Zulässiger Brennstoff gem. EN ISO 17225 ²⁾		Teil 2: Holzpellets Klasse A2 / D06 Teil 4: Holzhackschnitzel Klasse A1 / P16S-P31S	
Prüfbuch-Nummer (Kessel ohne ESP ³⁾)		PB 135	PB 136
Prüfbuch-Nummer (Kessel mit ESP ³⁾)		PB 142	PB 143

1. Leistung der Pumpe abzüglich des wasserseitigen Widerstands im Kessel
2. Detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“
3. ESP: elektrostatischer Partikelabscheider (optional)

Verordnung (EU) 2015/1187 – η_s in [%]

Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η_s	≥ 78
--	-----------

Zusätzliche Angaben gemäß Verordnung (EU) 2015/1189

Benennung		T4e	
		200	250
Anheizmodus		automatisch	
Brennwertkessel		nein	
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein	
Kombiheizgerät		nein	
Pufferspeichervolumen		↻ "Pufferspeicher" [▶ 17]	
Eigenschaften beim ausschließlichen Betrieb mit dem bevorzugten Brennstoff			
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P_n)	kW	199	250
Abgegebene Nutzwärme bei 30% der Nennwärmeleistung (P_p)		57,8	57,8
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η_n)	%	86,5	84,9
Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η_p)		85,4	85,4

Benennung		T4e	
		200	250
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($e_{l_{max}}$)	kW	0,135	0,214
Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung ($e_{l_{min}}$)		0,062	0,062
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P_{SB})		0,013	0,013

Verordnung (EU) 2015/1189 – Emissionen in $[mg/m^3]^1$	
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM)	≤ 30
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC)	≤ 20
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO)	≤ 380
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	

4.4.2 T4e 300 - 350

Benennung		T4e 300 - 350	
		300	350
Nennwärmeleistung	kW	300	350
Wärmeleistungsbereich		90-300	105-350
Elektroanschluss		400V / 50Hz / C25A	
Gewicht des Kessels (inkl. Stoker, ohne Wasserinhalt)	kg	3175	
Kesselinhalt (Wasser)	l	783	
Verfügbare Förderhöhe der Pumpe ¹⁾ (bei $\Delta T = 20K$)	mbar	543	344
Max. zulässige Betriebstemperatur	°C	90	
Zulässiger Betriebsdruck	bar	4	
Kesselklasse gem. EN 303-5: 2012		5	
Luftschallpegel	dB(A)	< 70	
Zulässiger Brennstoff gem. EN ISO 17225 ²⁾		Teil 2: Holzpellets Klasse A2 / D06 Teil 4: Holzhackschnitzel Klasse A1 / P16S-P31S	
1. Leistung der Pumpe abzüglich des wasserseitigen Widerstands im Kessel			
2. Detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“			

Verordnung (EU) 2015/1187 – η_s in [%]

Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η_s	≥ 78
--	-----------

Zusätzliche Angaben gemäß Verordnung (EU) 2015/1189

Benennung		T4e	
		300	350
Anheizmodus		automatisch	
Brennwertkessel		nein	
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein	
Kombiheizgerät		nein	
Pufferspeichervolumen		↻ "Pufferspeicher" [► 17]	
Eigenschaften beim ausschließlichen Betrieb mit dem bevorzugten Brennstoff			
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P_n)	kW	300,0	344,0
Abgegebene Nutzwärme bei 30% der Nennwärmeleistung (P_p)		79,5	98,7
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η_n)	%	84,1	83,7
Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η_p)		85,4	85,7
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($e_{l,max}$)	kW	0,310	0,395
Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung ($e_{l,min}$)		0,100	0,133
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P_{SB})		0,013	0,013

Verordnung (EU) 2015/1189 – Emissionen in [mg/m^3]¹⁾

Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM)	≤ 30
---	-----------

Verordnung (EU) 2015/1189 – Emissionen in [mg/m ³] ¹⁾	
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC)	≤ 20
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO)	≤ 380
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	

4.4.3 Daten zur Auslegung des Abgassystems

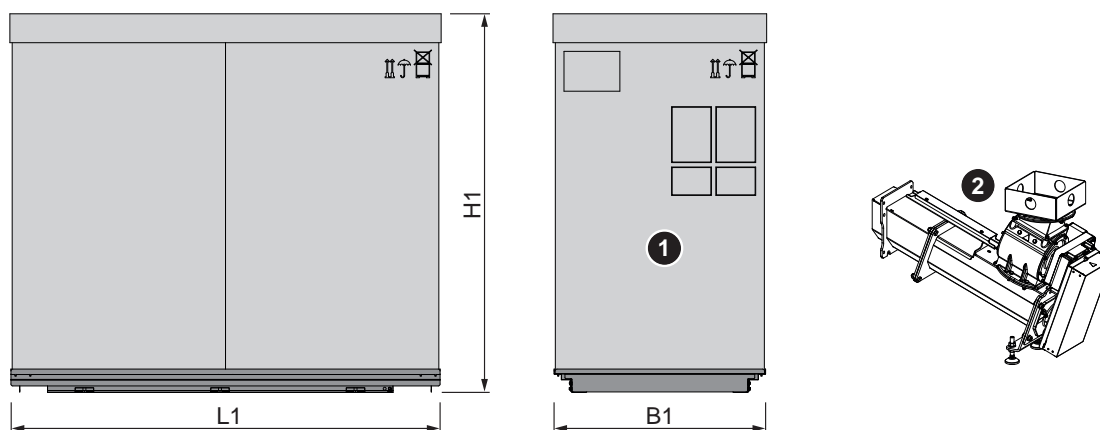
Benennung		T4e	
		200	250
Abgastemperatur bei Nennlast	°C	130	135
Abgastemperatur bei Teillast		85	
CO ₂ -Volumskonzentration bei Nennlast / Teillast	%	13,3 / 11,8	
Abgasmassenstrom bei Nennlast	kg/h	491	594
	kg/s	0,136	0,165
Abgasmassenstrom bei Teillast	kg/h	154	186
	kg/s	0,043	0,052
Notwendiger Förderdruck bei Nennlast	Pa	5	
	mbar	0,05	
Notwendiger Förderdruck bei Teillast	Pa	2	
	mbar	0,02	
Maximal zulässiger Förderdruck	Pa	30	
	mbar	0,3	
Abgasrohrdurchmesser	mm	249	

Benennung		T4e	
		300	350
Abgastemperatur bei Nennlast	°C	130	135
Abgastemperatur bei Teillast		85	85
CO ₂ -Volumskonzentration bei Nennlast	%	12,8	13,3
Abgasmassenstrom bei Nennlast	kg/h	713	832
	kg/s	0,476	0,231
Abgasmassenstrom bei Teillast	kg/h	223	260
	kg/s	0,0647	0,072
Notwendiger Förderdruck bei Nennlast	Pa	5	
	mbar	0,05	
Notwendiger Förderdruck bei Teillast	Pa	2	
	mbar	0,02	
Maximal zulässiger Förderdruck	Pa	30	
	mbar	0,3	
Abgasrohrdurchmesser	mm	249	

5 Transport und Lagerung

5.1 Auslieferungszustand

Der Kessel und zugehörige Komponenten werden auf Paletten geliefert.



Pos.	Benennung	Einh.	T4e	
			200-250	300-350
L1	Länge	mm	2340	2450
B1	Breite		1160	1370
H1	Höhe		2055	2005
Gewicht der Komponenten:				
1	Kessel	kg	2280	2785
2	Stokereinheit		135	175

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!

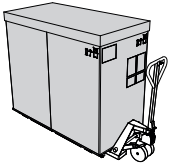
5.3 Einbringung

HINWEIS



Beschädigung der Komponenten bei unsachgemäßer Einbringung

- Transporthinweise auf der Verpackung beachten
- Komponenten vorsichtig transportieren um Beschädigungen zu vermeiden
- Verpackung vor Nässe schützen
- Beim Anheben Schwerpunkt der Palette beachten

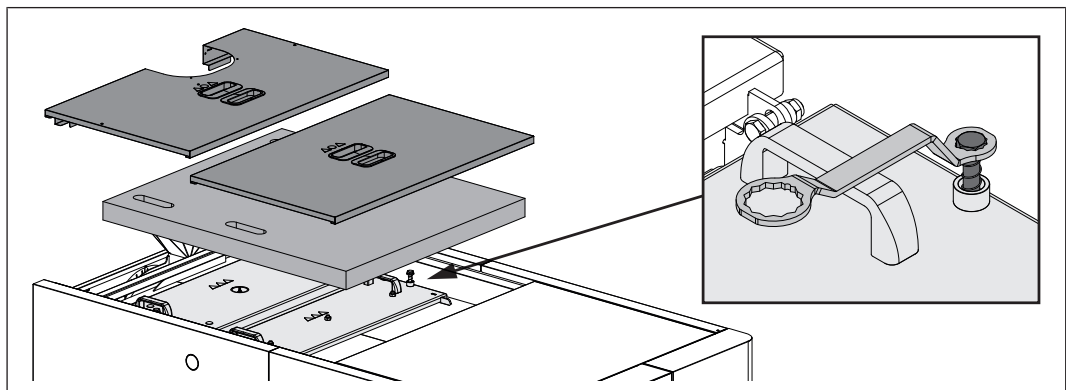


- Hubwagen oder ähnliche Hubvorrichtung am Kesselboden positionieren und Komponenten einbringen

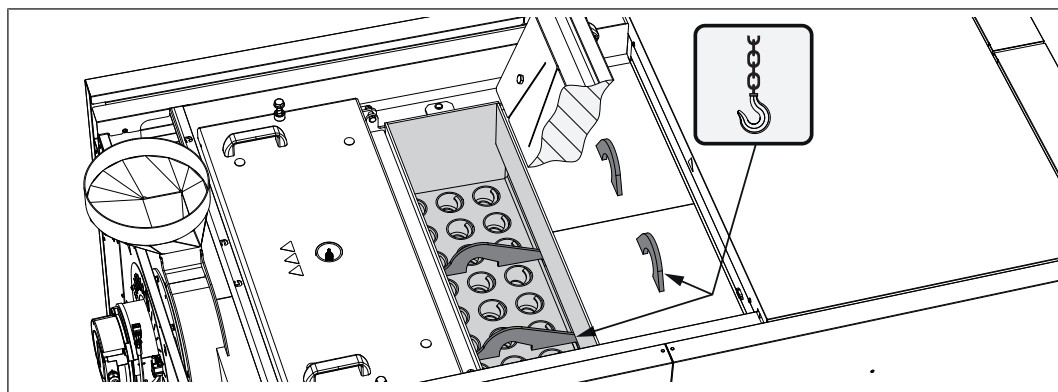
Wenn der Kessel für die Einbringung demontiert werden muss:

- Kartontage und Transportrahmen demontieren
 - ➔ "Kartontage und Transportrahmen demontieren" [▶ 32]
- Komponenten des Kessels soweit demontieren, dass die Einbringung möglich ist
 - ➔ "Demontage bei schwieriger Einbringsituation" [▶ 29]

Einbringung mittels Kran:



- Isolierdeckel und Wärmedämmung abnehmen
 - ↳ T4e 200-250: zwei Isolierdeckel
 - ↳ T4e 300-350: drei Isolierdeckel
- Verschraubung am vorderen Wärmetauscherdeckel lösen und Deckel öffnen
 - ↳ Mitgelieferten Schlüssel verwenden



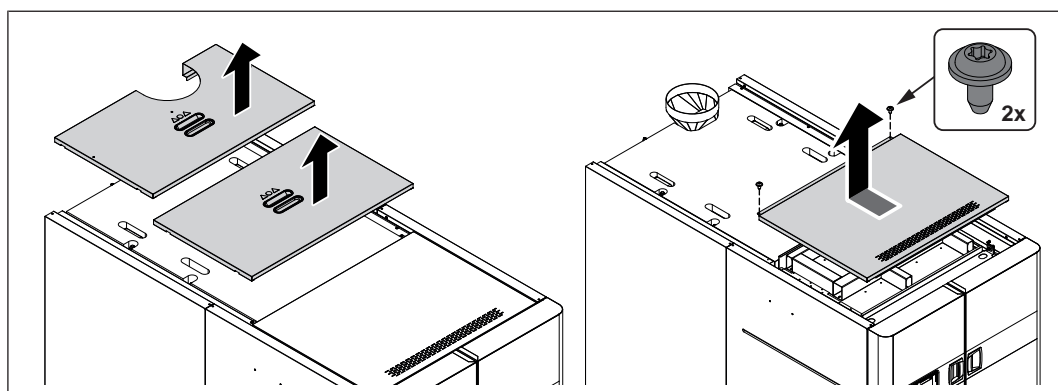
- Kranhaken an den beiden Kranösen im Abgas-Sammelraum und am Wärmetauscher einhängen und Kessel einbringen

↪ Nur durch Verwenden aller vier Kranösen ist ein gerades Einbringen möglich

5.4 Demontage bei schwieriger Einbringsituation

Kann der vormontierte Kessel aufgrund der räumlichen Gegebenheiten nicht eingebracht werden, können einzelne Komponenten demontiert werden.

HINWEIS! Nur jene Schritte ausführen, die unbedingt erforderlich sind, um den Kessel einzubringen!

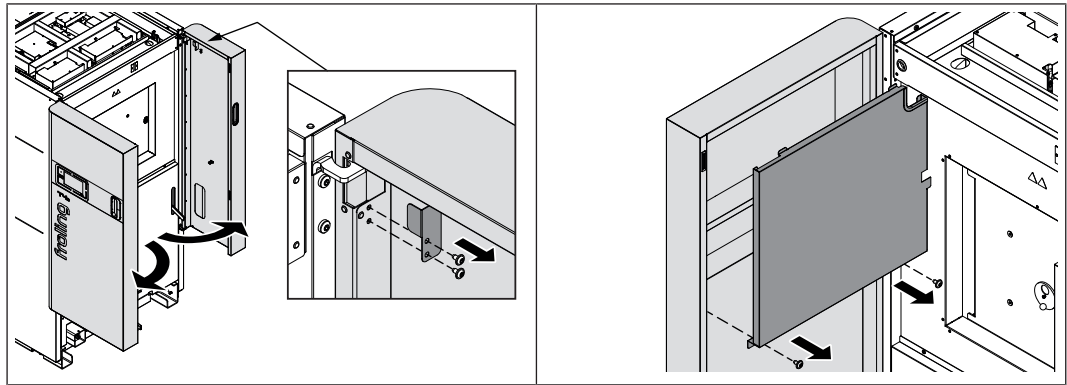


- Isolierdeckel oberhalb des Wärmetauschers abnehmen

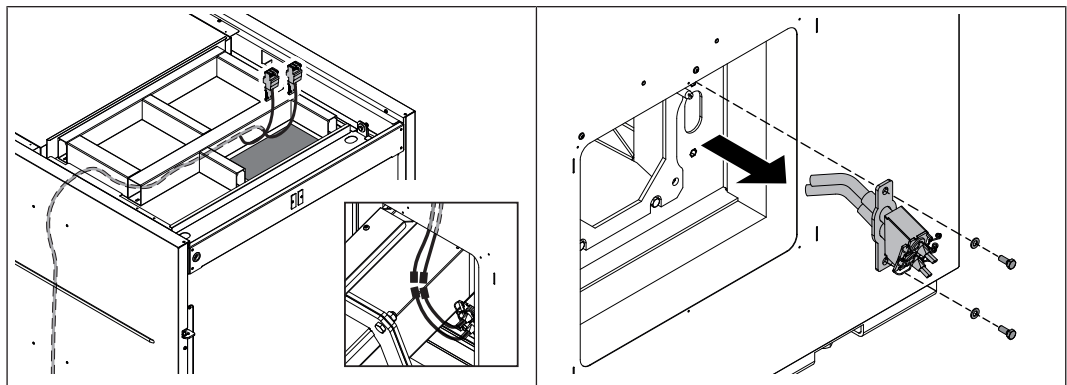
↪ T4e 200-250: zwei Isolierdeckel

↪ T4e 300-350: drei Isolierdeckel

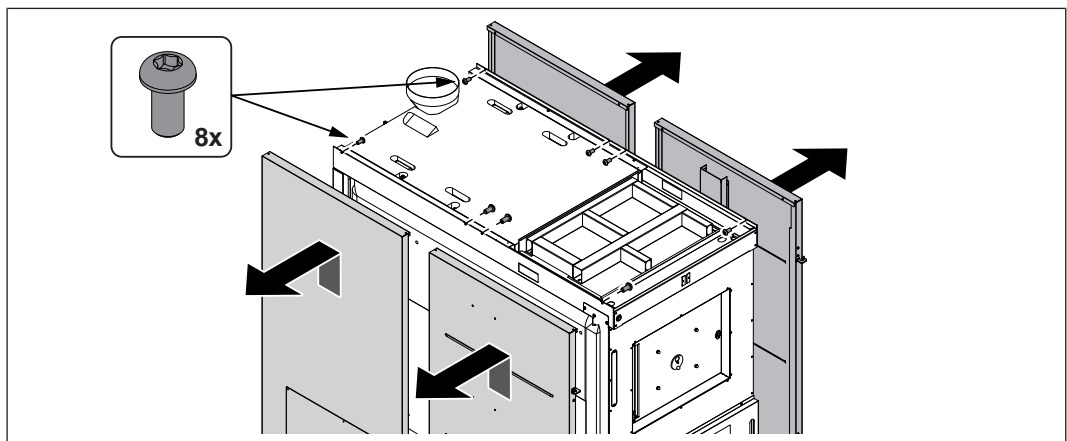
- Beide Schrauben lösen und Regelungsdeckel abnehmen



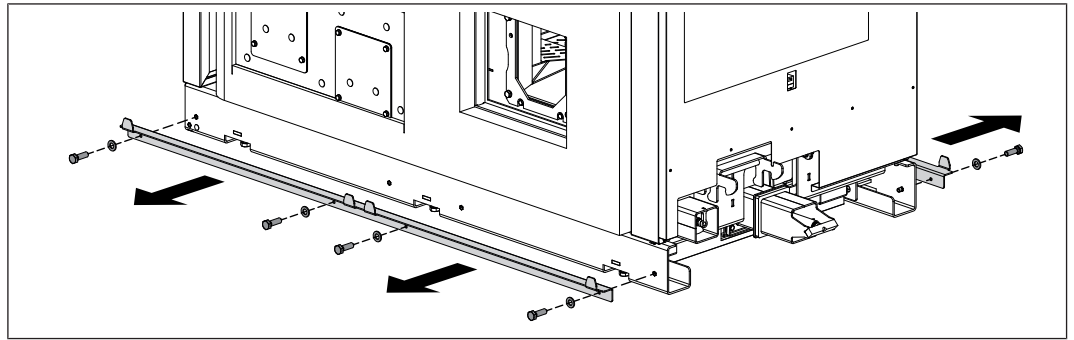
- Isoliertüren öffnen
- Kleine Blende am Scharnier der rechten Isoliertür lösen
- Abdeckung des Bedienteils an der linken Isoliertür lösen
- Beide Stecker am Bedienteil abziehen
- Beide Isoliertüren aushängen



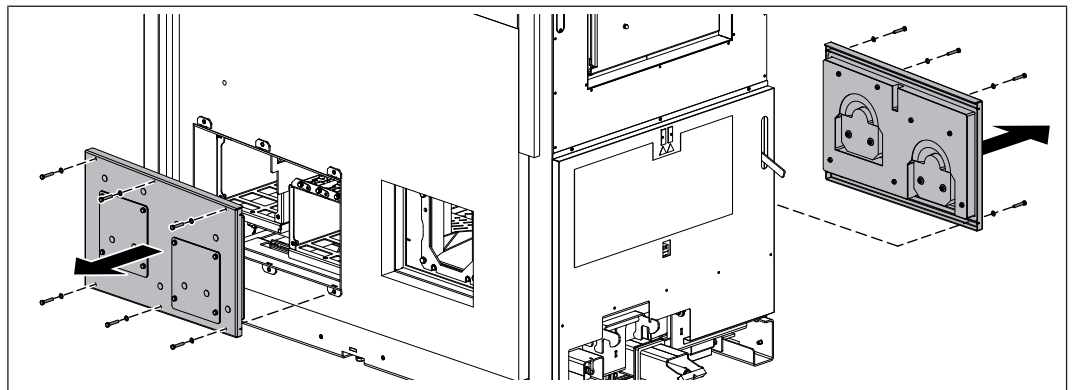
- Stecker der Zündung und des Stokerantriebs am Hackgutmodul abstecken
- Kabel aus Kabelkanal im Regelungskasten herausziehen
 - ↳ Kabel können im Kabelkanal des Seitenteils verbleiben
- Zündeinheit inkl. Glühzünder neben Stoker demontieren



- Schrauben lösen und Seitenteile entfernen



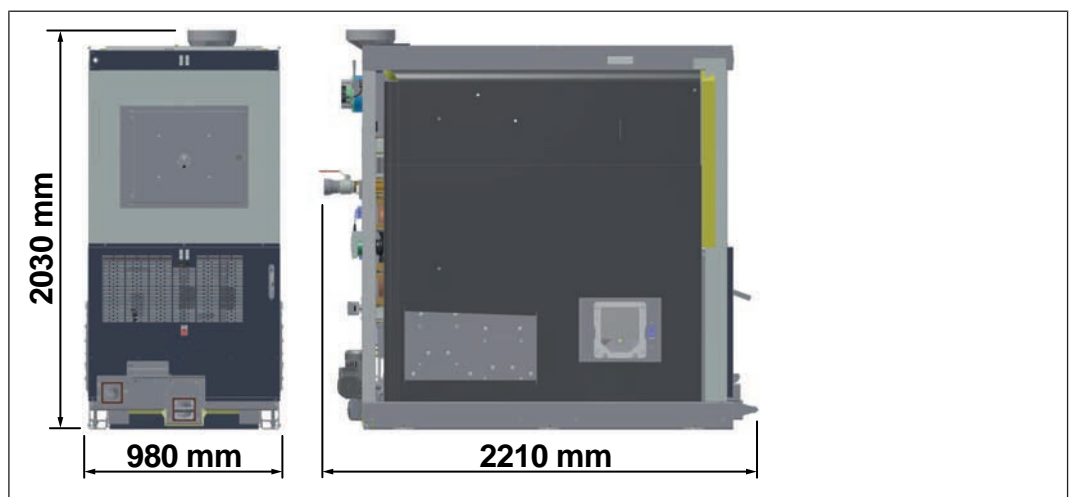
☐ Schrauben lösen und beide untere Rahmen entfernen



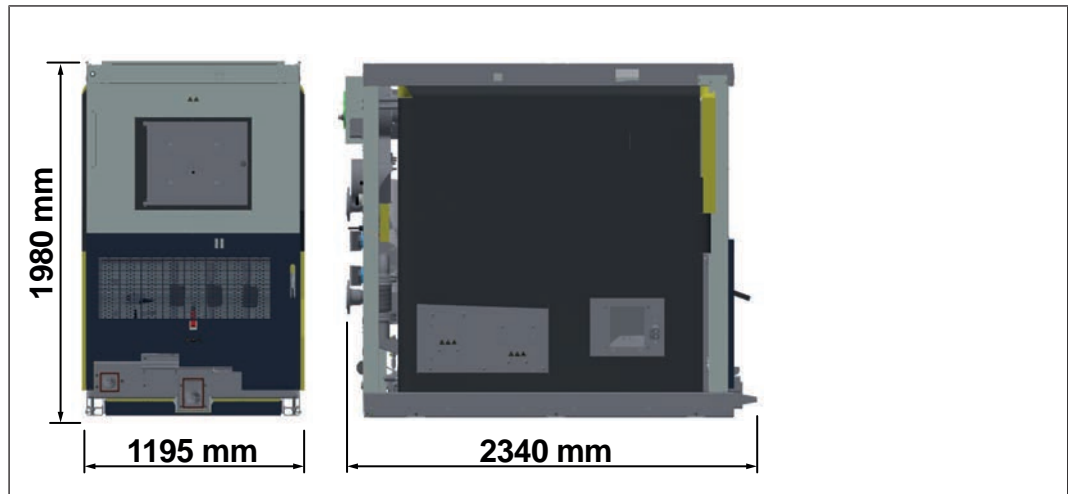
☐ Wartungsdeckel auf beiden Kesselseiten demontieren

Einbringmaße nach Demontage:

T4e 200-250:



T4e 300-350:

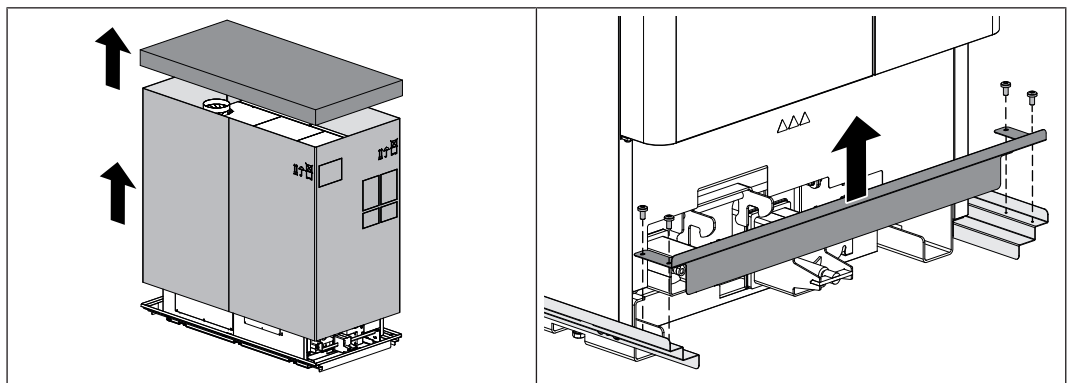


HINWEIS! Die Montage aller Komponenten erfolgt in sinngemäß umgekehrter Reihenfolge.

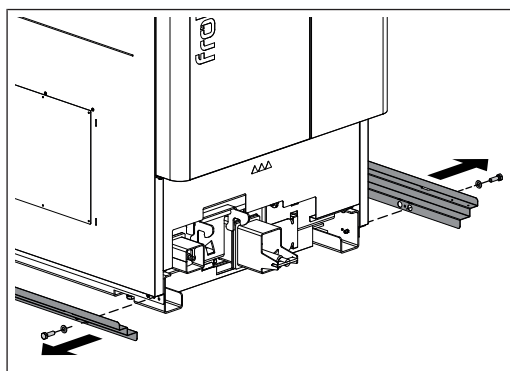
Den Stecker des Glühzünders am Hackgutmodul an der Position „ELEKTRISCHE ZÜNDUNG“ und Stokerantrieb an der Position „STOKERSCHNECKE“ anschließen.

5.5 Positionierung am Aufstellungsort

5.5.1 Kartonage und Transportrahmen demontieren



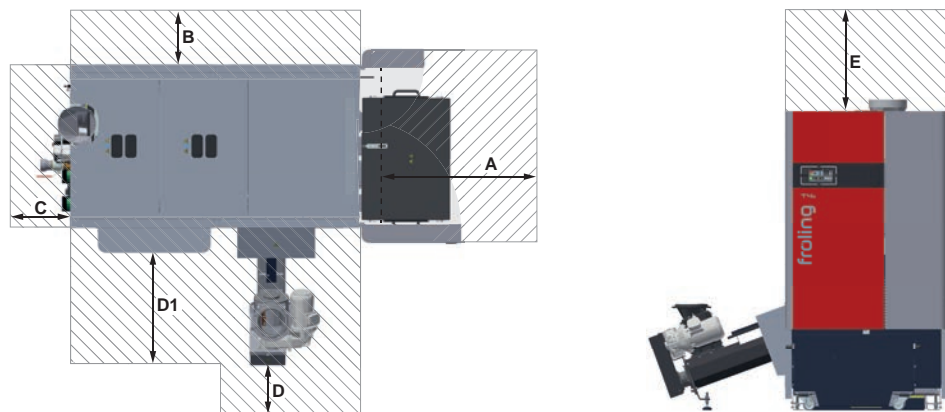
- Fixierbänder entfernen und Kartonage nach oben abnehmen
- Transportrahmen vorne und hinten demontieren



- Seitlicher Transportrahmen am Kesselboden demontieren

5.5.2 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)

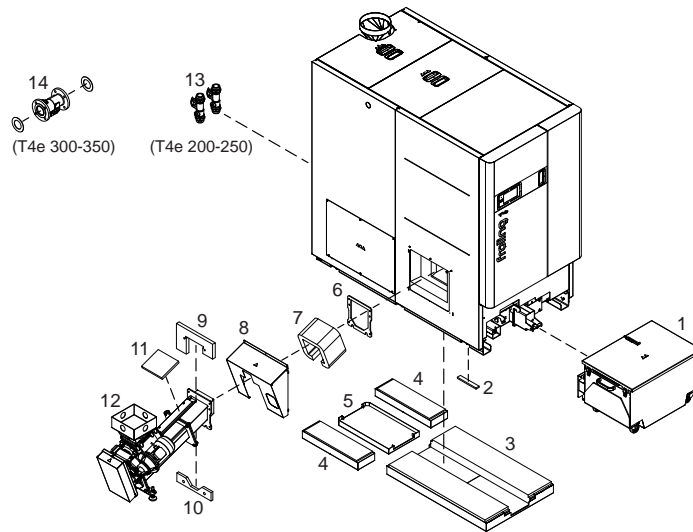


	T4e 200-250	T4e 300-350
A	900 mm	
B	150 mm	
C	500 mm	
D	300 mm	
D1	700 mm	
E	500 mm ¹⁾	

1. Wartungsbereich zum Ausbau der WOS-Federn nach oben

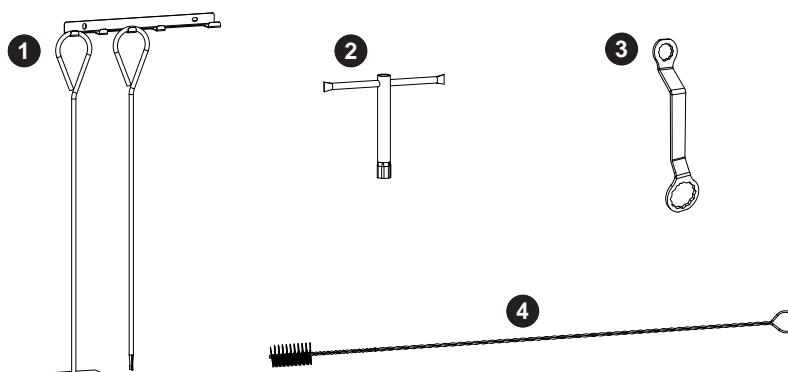
6 Montage

6.1 Montageübersicht



1	Aschebehälter	8	Abdeckung Stokerkanal
2	Kesselunterlagen (8 Stück)	9	Dämmplatte oben
3	Bodenisolierung vorne	10	Dämmplatte unten
4	Bodenisolierung hinten seitlich	11	Dämmplatte Stokerkanal
5	Bodenisolierung hinten mittig	12	Stokereinheit
6	Dichtung Stokereinheit	13	Strangregulierungsventil T4e 200-250 (optional)
7	Wärmedämmung Stokerkanal	14	Strangregulierungsventil T4e 300-350 (optional)

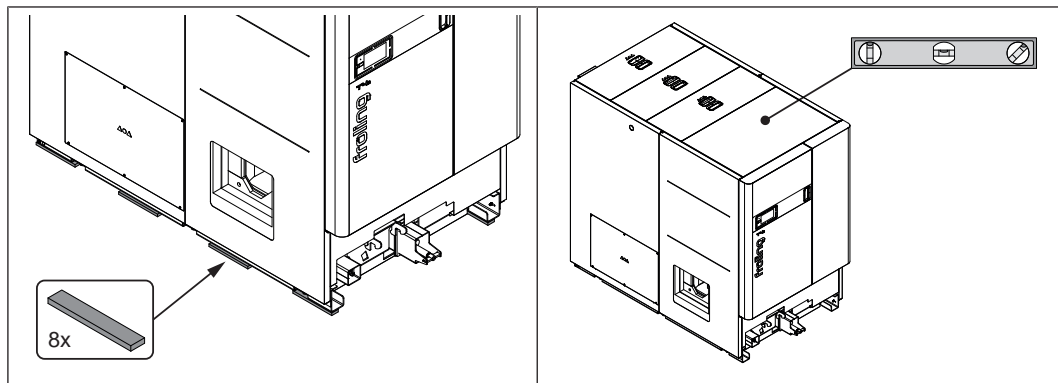
6.2 Mitgeliefertes Zubehör



1	Schürgerät mit Halterung	3	Schlüssel für Türbeschläge und WOS-Deckel
2	Steckschlüssel SW 13	4	Reinigungsbürste 24 x 50 x 1200

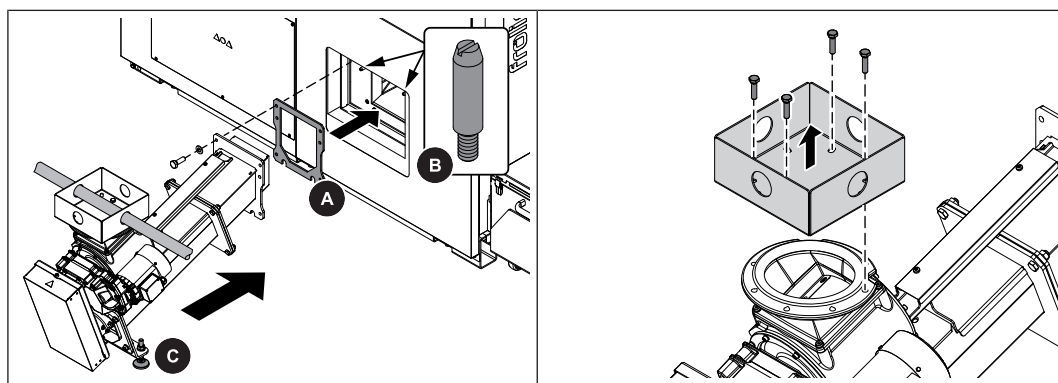
6.3 Kessel montieren

6.3.1 Kessel ausrichten

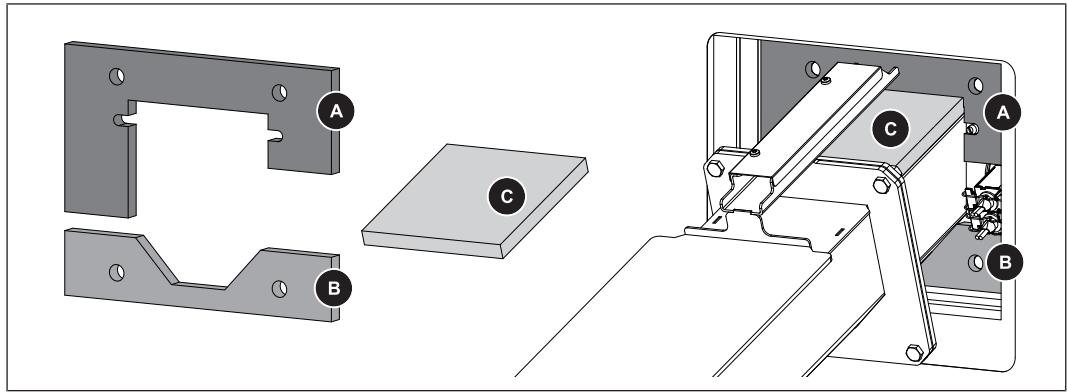


- Kessel mit geeigneter Hubvorrichtung anheben
- Sylomer-Unterlagen unter Kesselboden positionieren
 - ↳ Sylomer-Unterlagen verhindern Schallübertragung auf den Untergrund
- Hubvorrichtung vorsichtig entlasten und Kessel auf waagrechte Ausrichtung kontrollieren
- Kessel bei Bedarf mit tragfähigen Unterlagen ausrichten

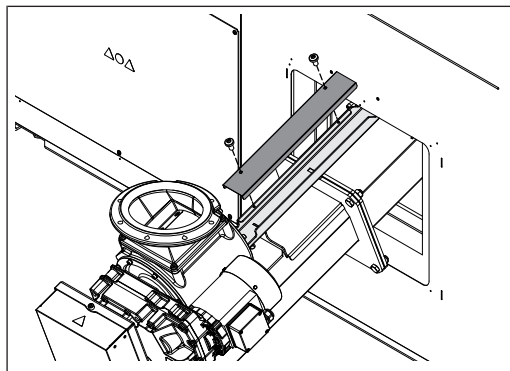
6.3.2 Stokereinheit montieren



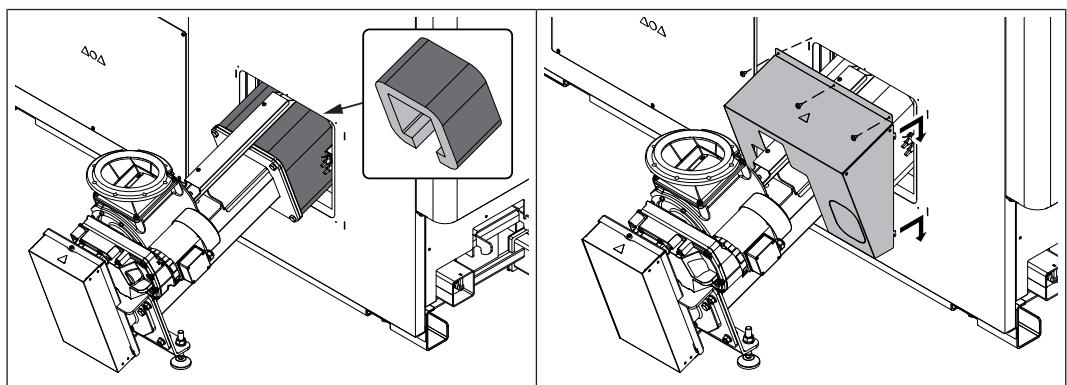
- Vormontierte Schrauben am Anschlussflansch des Kessels demontieren
- Geeignetes Rohr (z.B. 1“-Rohr) an der Konsole der Stokereinheit einschieben und Stokereinheit zum Kessel transportieren
- Dichtung (A) am Anschlussflansch positionieren
- Stokereinheit zum Kessel bewegen und an beiden Arretierbolzen (B) am Anschlussflansch einfädeln
- Falls erforderlich Höhe am Stellfuß (C) einstellen
- Stokereinheit mit zuvor demontierten Schrauben am Anschlussflansch fixieren
- Konsole demontieren, diese wird nicht mehr benötigt



- Dämmplatten (A-C) wie dargestellt am Anschlussflansch positionieren

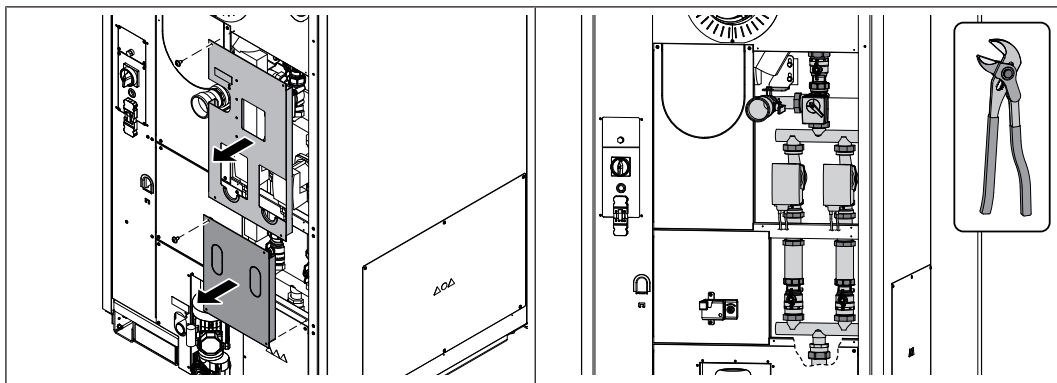


- Gesamtes Austragsystem montieren
- Deckel am Kabelkanal des Stokers demontieren
- Kabel über Seitenteil zum Regelungskasten des Kessels verlegen
 - ↳ Getriebemotor Stoker, Getriebemotor Austragung, Kabel Endschalter
Fallschachtdeckel



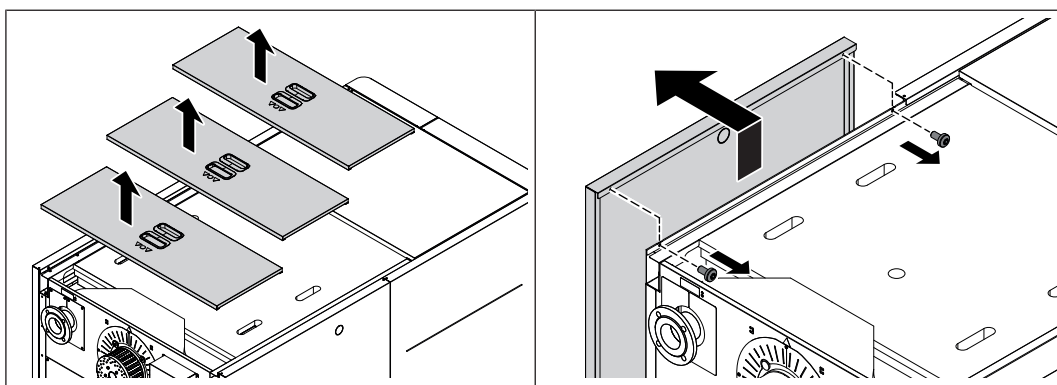
- Stokerkanal mit Wärmedämmung isolieren
- Abdeckung über Stokerkanal einhängen und mit Schrauben fixieren

6.3.3 Rücklaufanhebung kontrollieren (T4e 200-250)

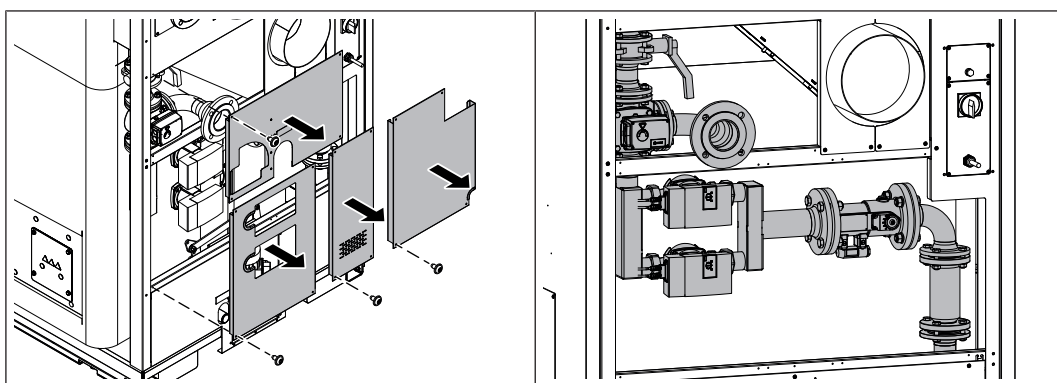


- Rückenblende am Rücklauf sowie darunterliegende Blende demontieren
- Alle Verschraubungen der Rücklaufanhebung mit Wasserpumpenzange festziehen
 - ↪ Verschraubungen könnten sich durch den Transport gelockert haben!
 - ↪ **WICHTIG:** Vor und nach Befüllen der Anlage mit Heizungswasser Verschraubungen der Rücklaufanhebung auf Dichtheit kontrollieren

6.3.4 Rücklaufanhebung kontrollieren (T4e 300-350)

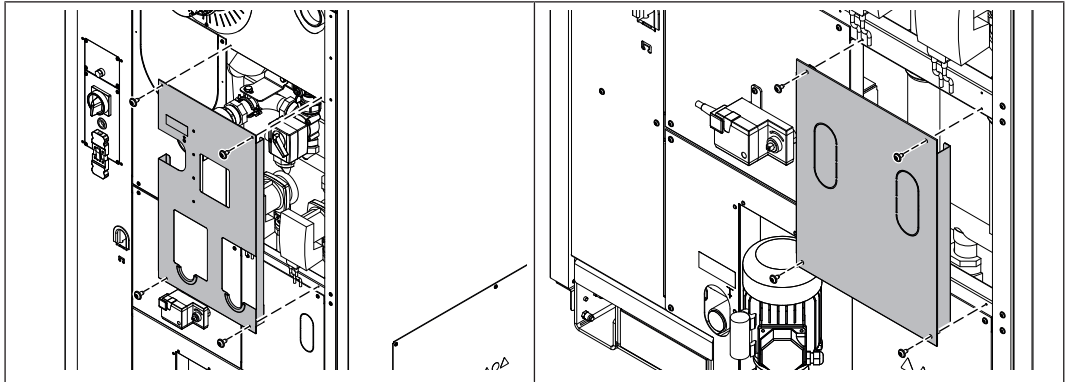


- Obere Deckel am Kessel abnehmen
- Beide Schrauben an der Innenseite lösen und rechtes Seitenteil aushängen

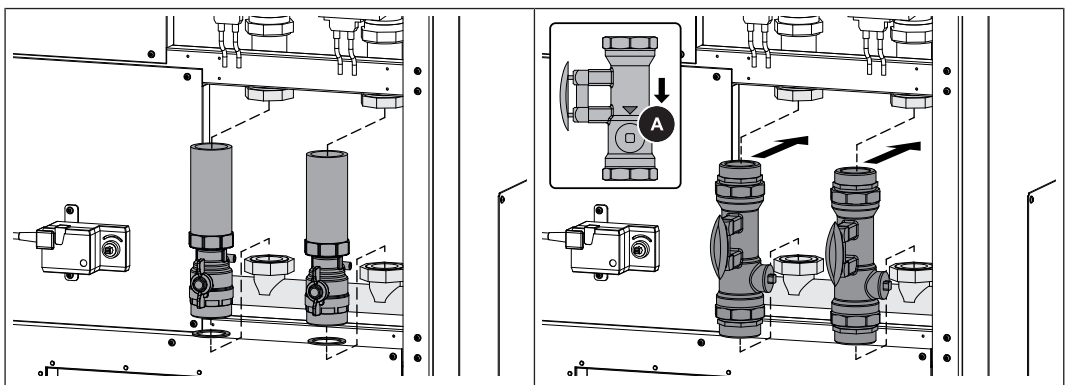


- Mittige Rückenteile demontieren
- Alle Verbindungen der Rücklaufanhebung auf festen Sitz kontrollieren und bei Bedarf nachziehen
 - ↪ Verbindungen könnten sich durch den Transport gelockert haben!

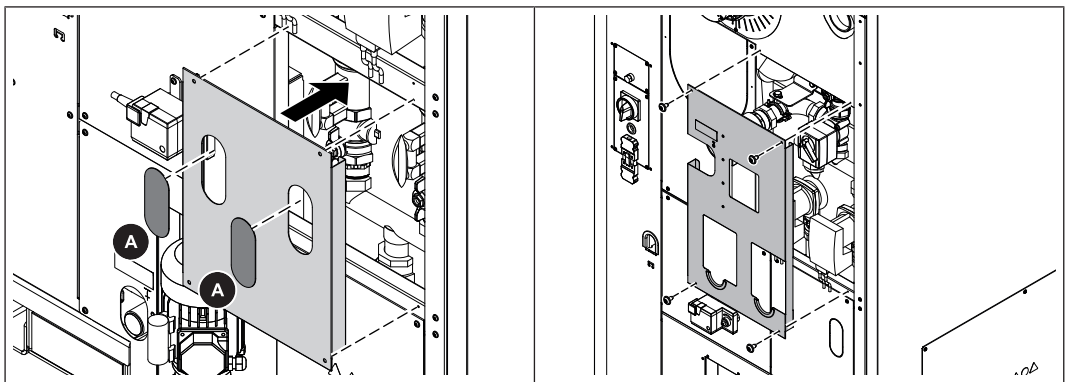
6.3.5 Strangreguliertventil montieren (T4e 200-250 - optional)



- Rückenblende am Rücklauf sowie darunterliegende Blende demontieren

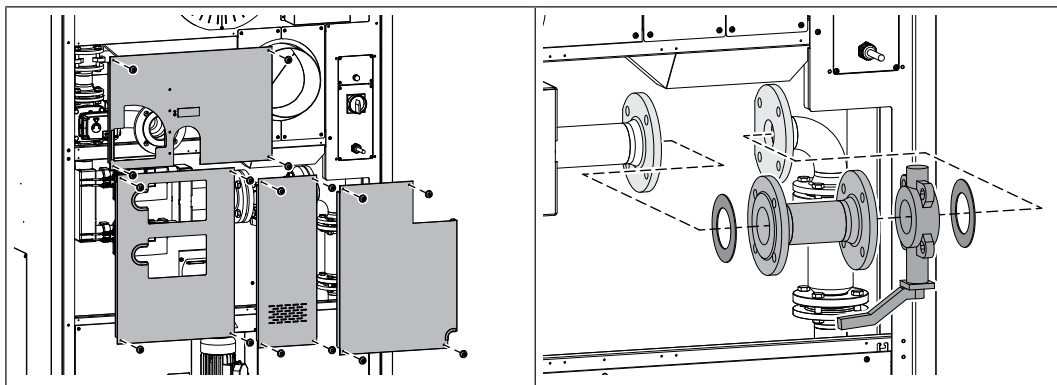


- Beide Rohrstücke mit Kugelhähnen demontieren, stattdessen Strangreguliertventile eindichten
- ↳ WICHTIG: Durchflussrichtung beachten! Der Pfeil (A) muss nach unten zeigen!

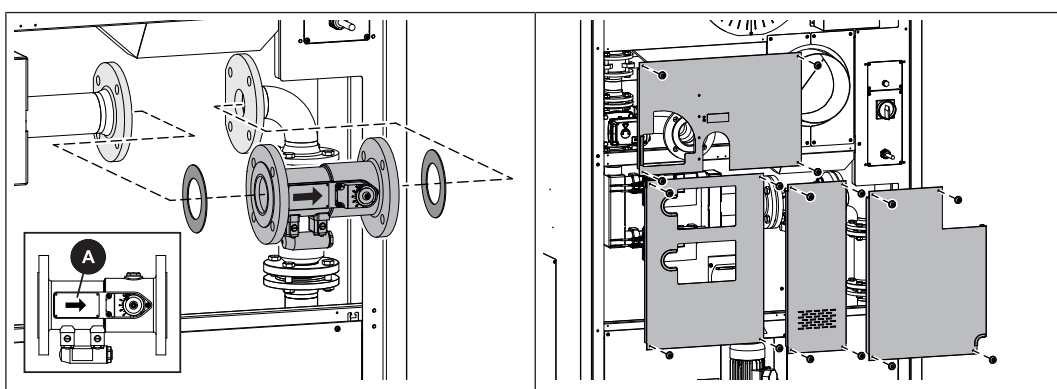


- Vorstanzungen (A) an der unteren Blende herauslösen
 - ↳ Grate mit Halbrundfeile entfernen
- Untere Blende an den Strangreguliertventilen montieren
- Rückenblende am Rücklauf montieren

6.3.6 Strangregulierventil montieren (T4e 300-350 - optional)

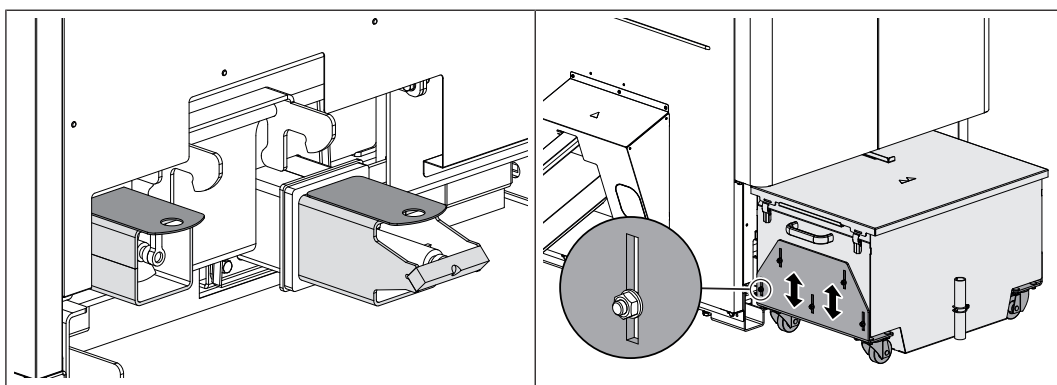


- Mittige Rückenteile entfernen
- Flanschverlängerung und Absperrklappe demontieren



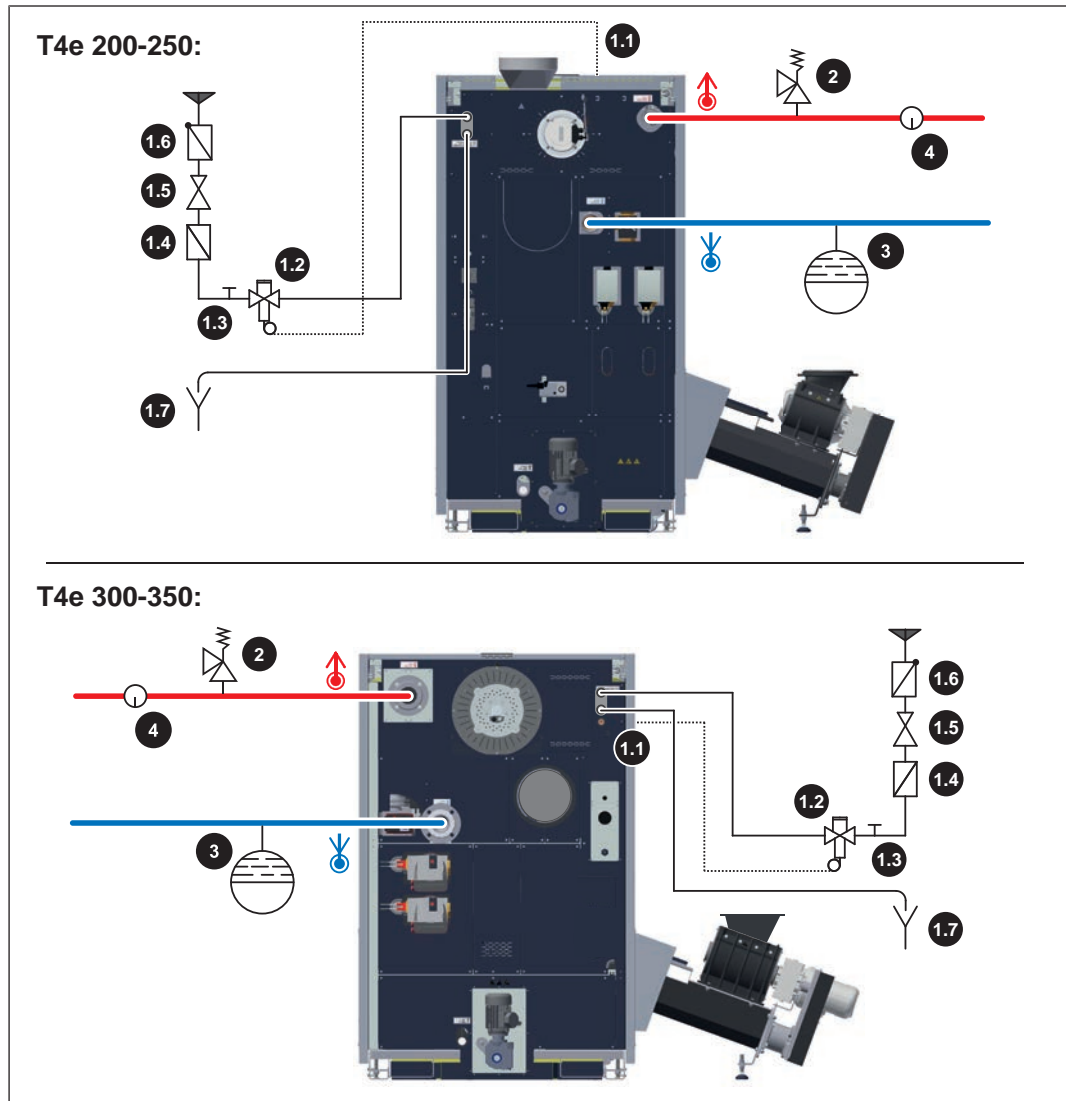
- Stattdessen Strangregulierventil montieren
 - ↳ Durchflussrichtung (A) beachten!
- Zuvor demontierte Rückenteile fixieren

6.3.7 Höhe des Aschebehälters anpassen



- Mitgelieferte Distanzbleche auf beide Aschekanäle auflegen
- Aschebehälter am Kessel aufschieben und mit Klemmhebel fixieren
- Verschraubung lockern und Rollen an Untergrund anpassen
- Aschebehälter waagrecht ausrichten und Verschraubung fixieren
- Aschebehälter abziehen und Distanzbleche entfernen

6.4 Hydraulischer Anschluss



1 Thermische Ablaufsicherung

- Der Anschluss der thermischen Ablaufsicherung ist laut ÖNORM / DIN EN 303-5 und gemäß oben gezeigtem Schema durchzuführen
- Die Ablaufsicherung muss mit einem unter Druck stehenden Kaltwasser-Leitungsnetz (Temperatur $\leq 15^\circ\text{C}$) unabsperibar verbunden sein
- Bei einem Kaltwasserdruck von ≥ 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, damit kein Stagnationswasser ins Trinkwassernetz gelangt

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

2 Sicherheitsventil

- Sicherheitsventil laut ÖNORM EN ISO 4126-1, Durchmesser laut EN 12828 bzw. nationaler Vorschrift
- Das Sicherheitsventil muss zugänglich am Wärmeerzeuger oder in seiner unmittelbaren Nähe in der Vorlaufleitung unabsperibar eingebaut sein

3 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

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

6.5 Elektrischer Anschluss

⚠ 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

⚠ VORSICHT



Bei Kontakt von Kabel mit heißen Oberflächen:

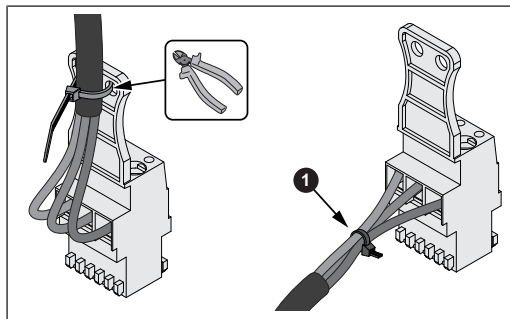
Brandgefahr der Anlage und elektrischer Schlag möglich!

Bei Montagearbeiten gilt:

- Kabel von Kesselkomponenten fernhalten, die während Betrieb heiß werden (z.B. Stokerkanal, Revisionsdeckel, Abgasrohr, Entaschung, ...)
- Kabel in dafür vorgesehene Kabelkanäle verlegen und mit Kabelbinder gegen Verrutschen sichern

Stecker vorbereiten

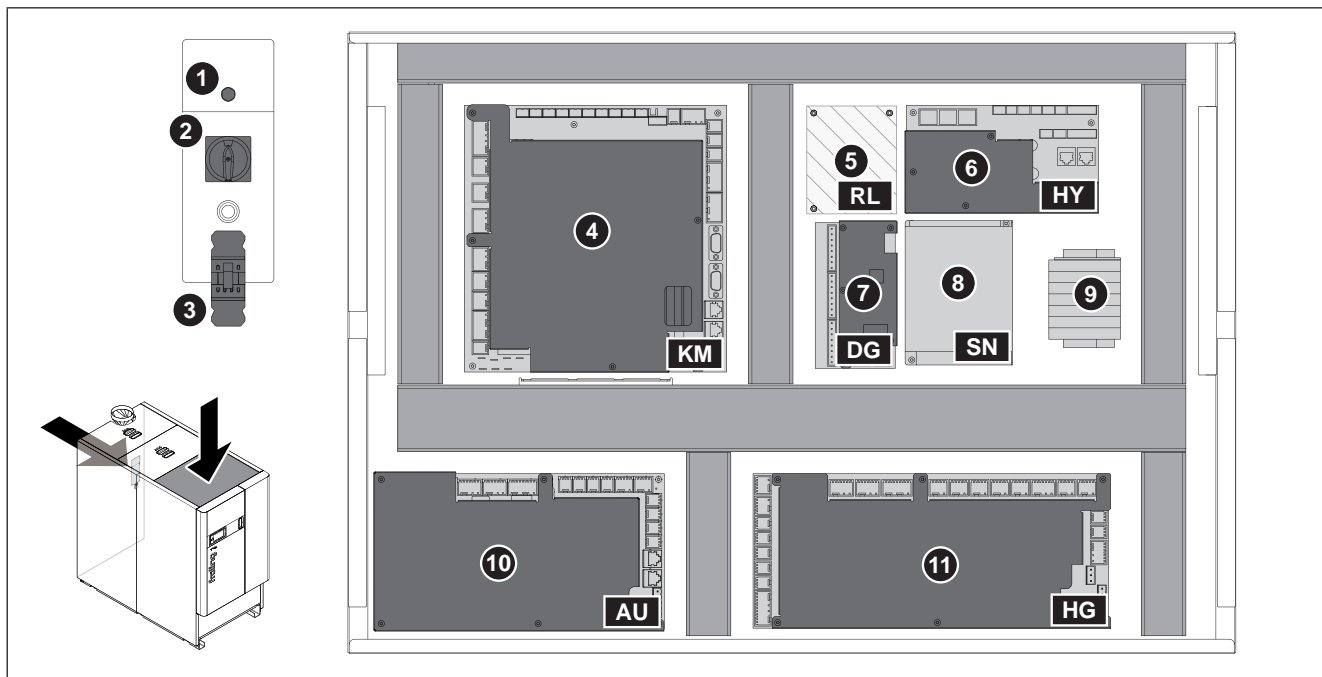
Manche Komponenten sind steckerfertig ausgeführt, wobei das Kabel an der Steckerfahne mit Kabelbinder fixiert ist.



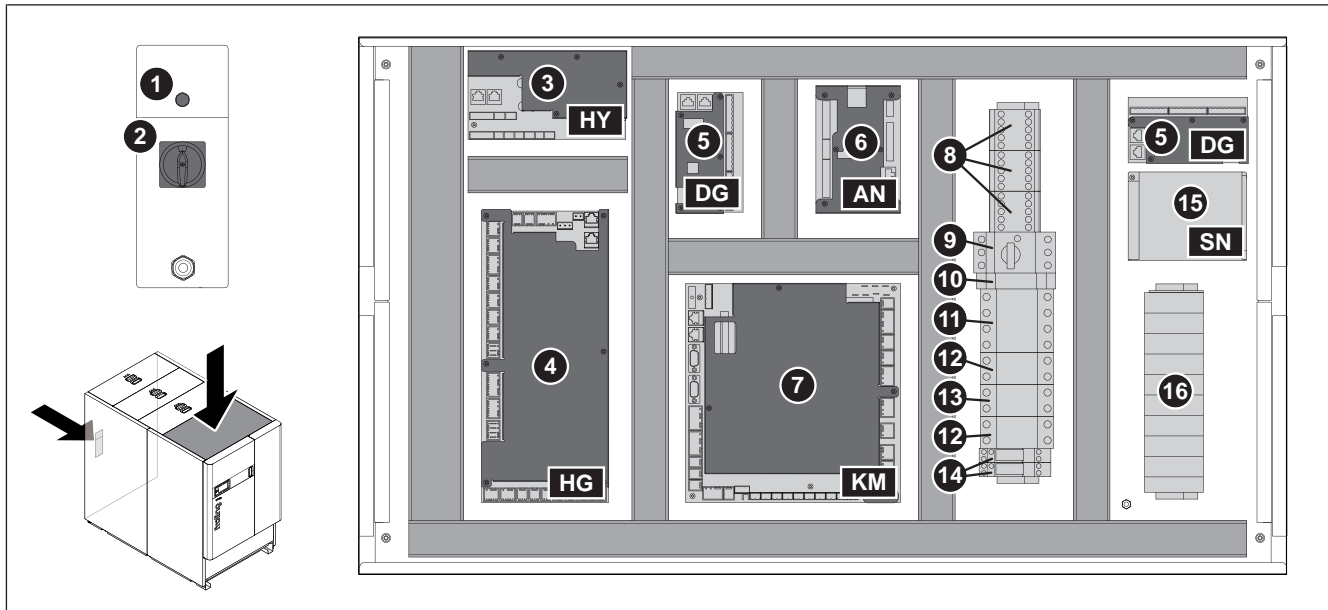
- Kabelbinder an der Steckerfahne entfernen
- Einzelne Adern mit Kabelbinder (A) zusammenbinden

6.5.1 Platinenübersicht

T4e 200-250

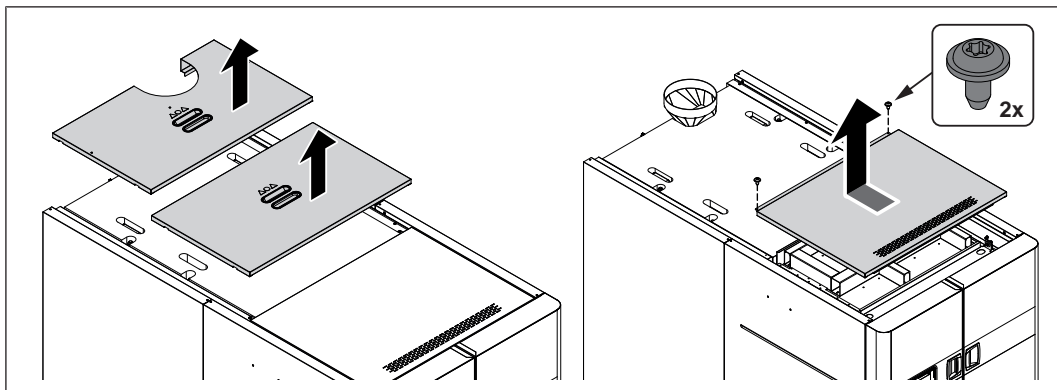


Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)	7	Digitalmodul
2	Hauptschalter	8	Schaltnetzteil
3	Netzanschluss-Stecker	9	Reihenklennen
4	Kernmodul	10	Austragmodul
5	Rücklaufmischermodul (nicht verwendet)	11	Hackgutmodul
6	Hydraulikmodul		

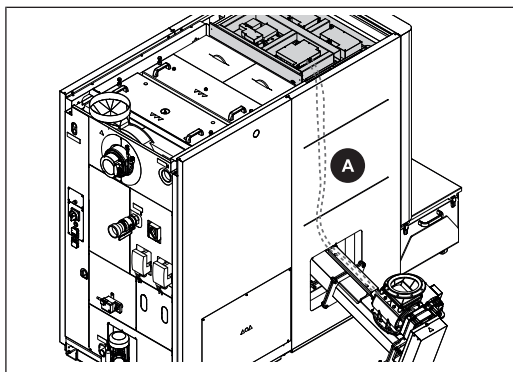
T4e 300-350

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)	9	Motorschutzschalter
2	Hauptschalter	10	Strommessrelais
3	Hydraulikmodul	11	Leitungsschutzschalter 3-polig
4	Hackgutmodul	12	Fehlerstromschutzschalter 2-polig
5	Digitalmodul (2 Stück)	13	Leitungsschutzschalter 1-polig
6	Analogmodul	14	Relais
7	Kernmodul	15	Schaltnetzteil
8	Luftschütz	16	Reihenklemmen

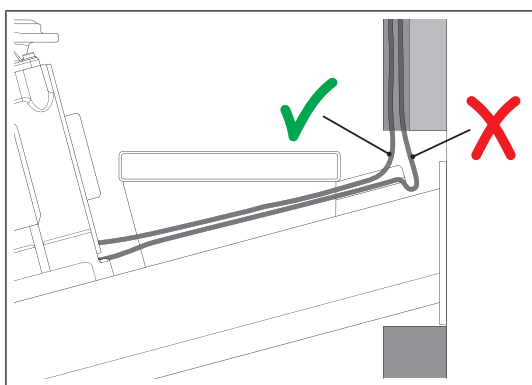
6.5.2 Kabel verlegen



- Isolierdeckel und Wärmedämmung abnehmen
- Sicherungsschrauben mit Kontaktscheiben an der Regelungsabdeckung lösen
- Regelungsabdeckung nach hinten schieben und nach oben abnehmen



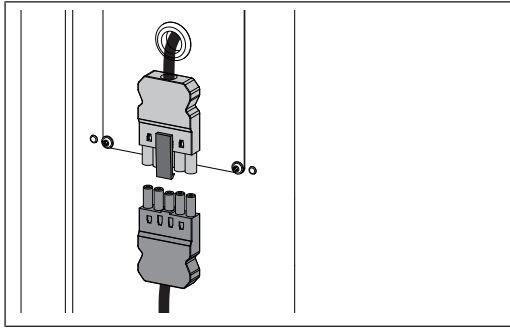
- Alle Komponenten über Kabelkanal (A) im Seitenteil zum Regelungskasten verkabeln
 - ↪ Antrieb der Förderschnecke / Austragung
 - ↪ Endschalter des Fallschachtdeckels (nicht vorverkabelt)
- Folgende Komponenten am bereits eingezogenen Kabel anstecken
 - ↪ Antrieb des Stokers
 - ↪ Glühzünder



- Darauf achten, dass Kabel keine heißen Kesselkomponenten berühren

6.5.3 Netzanschluss

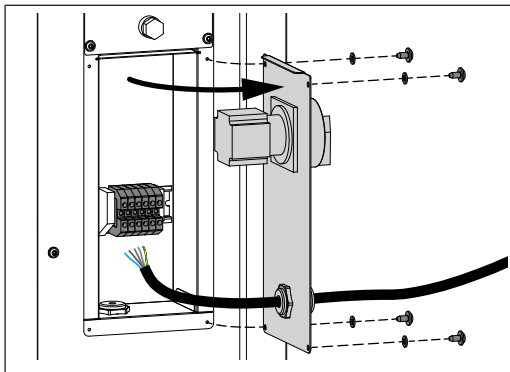
T4e 200-250:



Auf Kesselrückseite:

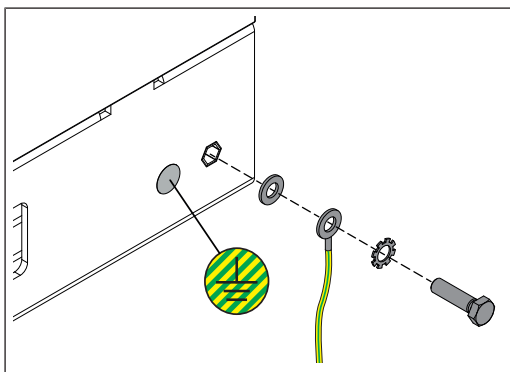
- Verriegelung lösen und Netzstecker nach unten abziehen
- Stecker öffnen und Netzanschlusskabel anklammern
 - ↳ Die Verkabelung ist mit flexiblen Mantelleitungen auszuführen und nach regional gültigen Normen und Vorschriften zu dimensionieren.
 - ↳ Die Versorgungsleitung (Netzanschluss) ist bauseitig mit C16A abzusichern!

T4e 300-350:



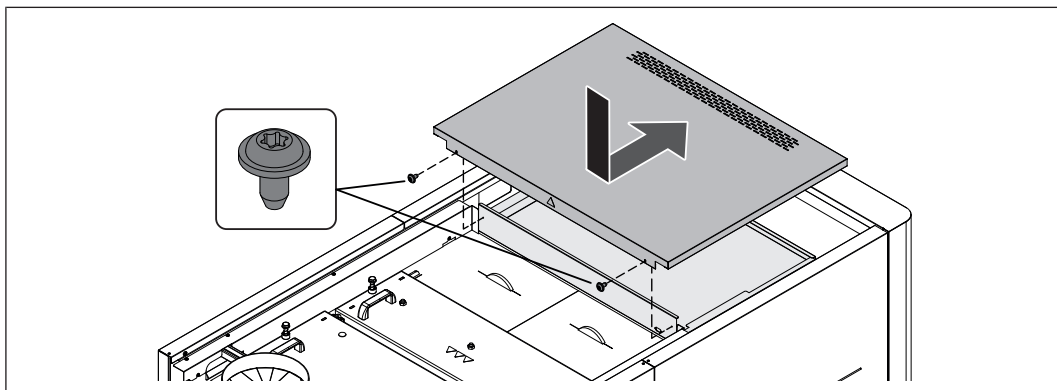
- Blende inkl. Hauptschalter an der Kesselrückseite demontieren
- Netzanschlusskabel durch Kabelverschraubung in Blende führen und an den Reihen клемmen anschließen
 - ↳ Die Verkabelung ist mit flexiblen Mantelleitungen auszuführen und nach regional gültigen Normen und Vorschriften zu dimensionieren.
 - ↳ Die Versorgungsleitung (Netzanschluss) ist bauseitig mit C25A abzusichern!

6.5.4 Potentialausgleich

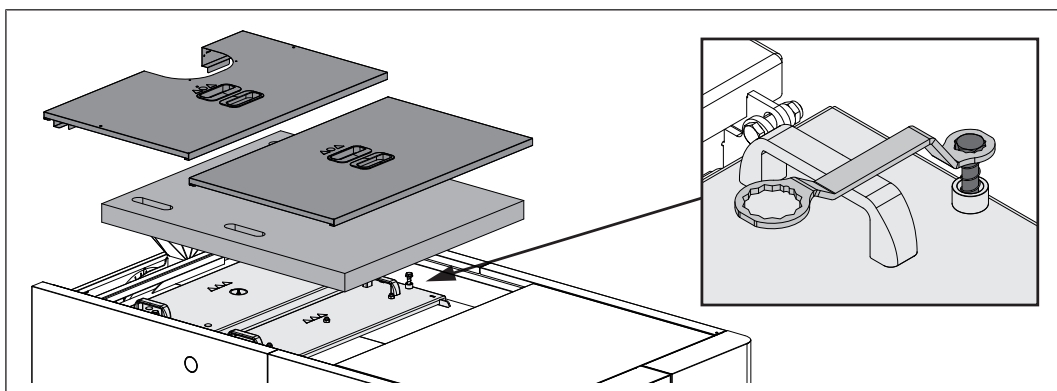


- Potentialausgleich am Kesselboden entsprechend den gültigen Normen und Vorschriften durchführen!

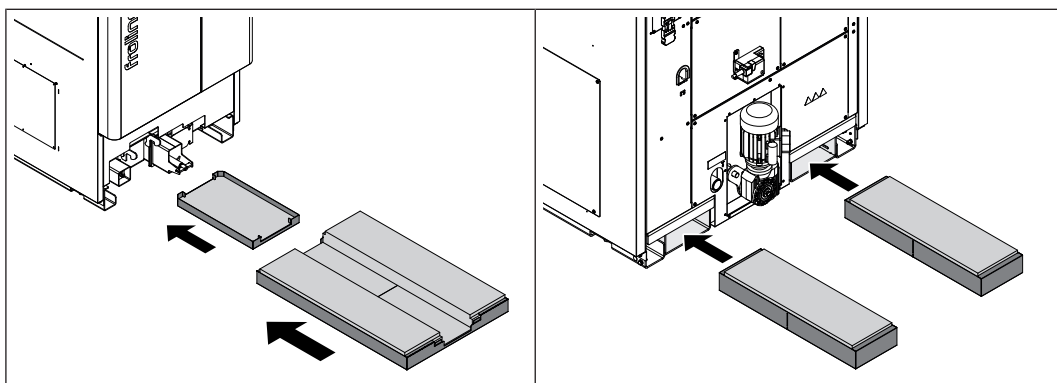
6.6 Abschließende Arbeiten



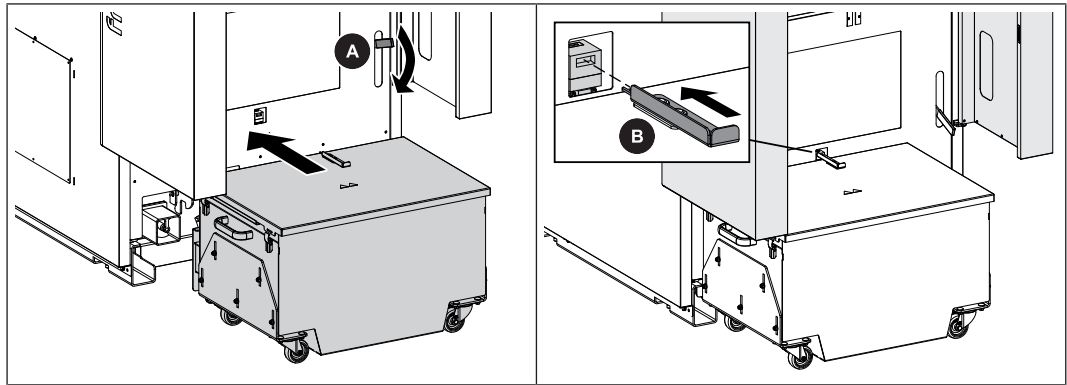
- Regelungsabdeckung am Regelungskasten auflegen und nach vorne schieben
- Regelungsabdeckung mit Sicherungsschrauben und Kontaktscheiben fixieren



- Wärmetauscherdeckel aufsetzen und mit Sterngriffschrauben fixieren
- Isolierdeckel mit Wärmedämmung auflegen
 - ↪ T4e 200-250: zwei Isolierdeckel
 - ↪ T4e 300-350: drei Isolierdeckel

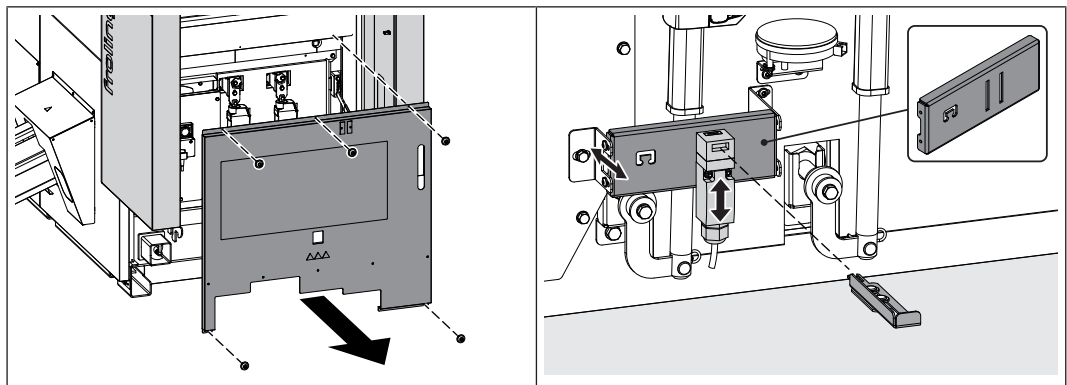


- Bodenisolierung wie dargestellt von vorne sowie hinten unter Kessel schieben



- Aschebehälter am Aschekanal aufschieben und mit Verriegelungshebel (A) fixieren
- Schlüsselblech (B) in Sicherheits-Endschalter schieben und beide Isoliertüren schließen

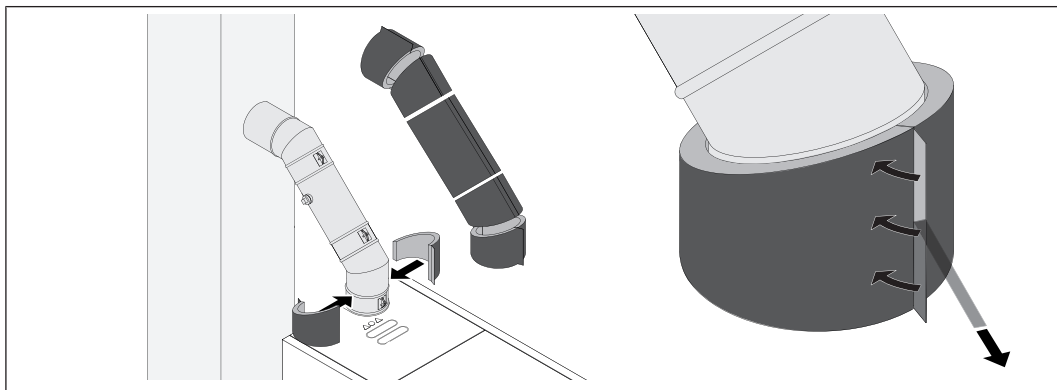
Der Sicherheits-Endschalter kann bei Bedarf an Aschebehälter angepasst werden:



- Isoliertür öffnen und dahinterliegende Blende demontieren
- Aschebehälter am Aschekanal aufschieben und mit Verriegelungshebel fixieren
- Höhe und Abstand des Sicherheits-Endschalters an Schlüsselblech am Aschebehälter anpassen

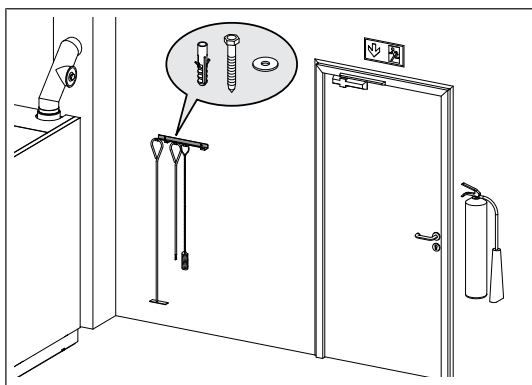
6.6.1 Verbindungsleitung dämmen

Bei Verwendung der optional erhältlichen Wärmedämmung von Fröling GesmbH folgende Schritte beachten:



- Halbschalen der Wärmedämmung auf Länge anpassen und um Verbindungsleitung legen
- Öffnung für Zugänglichkeit zu Messöffnung schaffen
- Schutzfolien an den überstehenden Laschen abziehen
- Halbschalen miteinander verkleben

6.6.2 Halterung für Zubehör montieren



- Halterung mit geeignetem Montagematerial an Wand in Kesselnähe montieren
- Zubehör an Halterung aufhängen

7 Inbetriebnahme

7.1 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
- Gesamte Rücklaufanhebung auf Dichtheit und richtige Funktion prüfen
- 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!

8 Außerbetriebnahme

8.1 Betriebsunterbrechung

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

- Kessel sorgfältig reinigen und Türen vollständig schließen

Wird der Kessel im Winter nicht in Betrieb genommen:

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

8.2 Demontage

Die Demontage ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge der Montage durchzuführen

8.3 Entsorgung

- Für umweltgerechte Entsorgung gemäß AWG (Österreich) bzw. länderspezifischer Vorschriften sorgen
- Recyclebare Materialien können in getrenntem und gereinigtem Zustand der Wiederverwertung zugeführt werden
- Die Brennkammer ist als Bauschutt zu entsorgen

Adresse des Herstellers

Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
+43 (0) 7248 606 0
info@froeling.com

Zweigniederlassung Aschheim

Max-Planck-Straße 6
85609 Aschheim
+49 (0) 89 927 926 0
info@froeling.com

Froling srl

Via J. Ressel 2H
I-39100 Bolzano (BZ)
+39 (0) 471 060460
info@froeling.it

Froling SARL

1, rue Kellermann
F-67450 Mundolsheim
+33 (0) 388 193 269
froling@froeling.com

Adresse des Installateurs

Stempel

Fröling Werkskundendienst

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



www.froeling.com

froling 