

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

M2250322_de | Ausgabe 29.09.2022

| | |
|---|-----------|
| 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 | 10 |
| 3.4.2 Messöffnung | 11 |
| 3.4.3 Zugbegrenzer | 11 |
| 3.4.4 Verpuffungsklappe | 11 |
| 3.5 Verbrennungsluft | 12 |
| 3.5.1 Verbrennungsluftzufuhr am Aufstellungsort | 12 |
| 3.5.2 Gemeinsamer Betrieb mit luftsaugenden Anlagen | 13 |
| 3.6 Heizungswasser | 14 |
| 3.7 Druckhaltesysteme | 15 |
| 3.8 Pufferspeicher | 16 |
| 3.9 Rücklaufanhebung | 16 |
| 3.10 Kesselentlüftung | 16 |
| 4 Technik | 17 |
| 4.1 Abmessungen T4e 200-250 | 17 |
| 4.2 Abmessungen T4e 300-350 | 19 |
| 4.3 Komponenten und Anschlüsse | 21 |
| 4.4 Technische Daten | 22 |
| 4.4.1 T4e 200 - 250 | 22 |
| 4.4.2 T4e 200 - 250 ESP | 23 |
| 4.4.3 T4e 300 - 350 | 25 |
| 4.4.4 T4e 300 - 350 ESP | 26 |
| 4.4.5 Daten zur Auslegung des Abgassystems | 27 |
| 4.4.6 Daten zur Auslegung einer Notstromversorgung | 28 |
| 5 Transport und Lagerung | 29 |
| 5.1 Auslieferungszustand | 29 |
| 5.2 Zwischenlagerung | 29 |
| 5.3 Einbringung | 30 |
| 5.4 Demontage bei schwieriger Einbringsituation | 31 |
| 5.5 Positionierung am Aufstellungsort | 34 |
| 5.5.1 Kartontage und Transportrahmen demontieren | 34 |
| 5.5.2 Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage | 35 |
| 6 Montage | 36 |
| 6.1 Montageübersicht | 36 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 6.2 | Mitgeliefertes Zubehör | 36 |
| 6.3 | Kessel montieren | 37 |
| 6.3.1 | Kessel ausrichten | 37 |
| 6.3.2 | Stokereinheit montieren | 37 |
| 6.3.3 | Strangreguliertventil montieren (T4e 200-250) | 38 |
| 6.3.4 | Strangreguliertventil montieren (T4e 300-350) | 39 |
| 6.3.5 | Rücklaufanhebung kontrollieren (T4e 200-250)..... | 40 |
| 6.3.6 | Rücklaufanhebung kontrollieren (T4e 300-350)..... | 41 |
| 6.3.7 | Aschebehälter ausrichten | 41 |
| 6.4 | Hydraulischer Anschluss | 43 |
| 6.5 | Elektrischer Anschluss | 45 |
| 6.5.1 | Platinenübersicht | 46 |
| 6.5.2 | Kabel verlegen | 48 |
| 6.5.3 | Netzanschluss..... | 49 |
| 6.5.4 | Potentialausgleich..... | 50 |
| 6.6 | Abschließende Arbeiten | 50 |
| 6.6.1 | Verbindungsleitung dämmen | 52 |
| 6.6.2 | Halterung für Zubehör montieren..... | 53 |
| 6.6.3 | Zusatz-Typenschild aufkleben (bei T4e ESP)..... | 53 |
| 7 | Inbetriebnahme..... | 54 |
| 7.1 | Vor Erstinbetriebnahme / Kessel konfigurieren..... | 54 |
| 8 | Außerbetriebnahme | 55 |
| 8.1 | Betriebsunterbrechung | 55 |
| 8.2 | Demontage..... | 55 |
| 8.3 | Entsorgung..... | 55 |

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 ESP:

200, 250, 300, 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

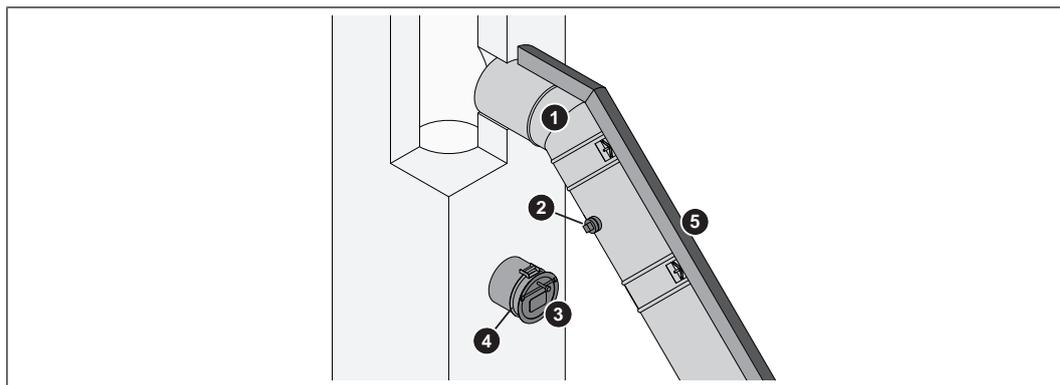
Anforderungen an den Untergrund:

- 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°)
- wärmegeämmt

| MFeuV ¹⁾ (Deutschland) | EN 15287-1 und EN 15287-2 |
|---|---------------------------|
| | |
| <p>1. FeuV des jeweiligen Bundeslandes beachten 2. Bauteil aus brennbarem Baustoff 3. nichtbrennbares Dämmmaterial 4. Strahlungsschutz mit Hinterlüftung</p> | |

Mindestabstand zu brennbaren Baustoffen gemäß MFeuV¹⁾ (Deutschland):

- 400 mm ohne Wärmedämmung
- 100 mm bei mindestens 20 mm Wärmedämmung

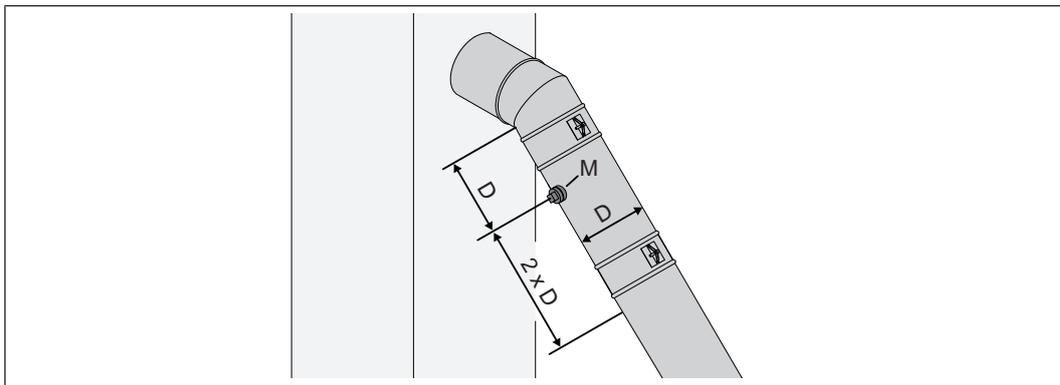
Mindestabstand zu brennbaren Baustoffen gemäß EN 15287-1 und EN 15287-2:

- 3 x nominaler Durchmesser der Verbindungsleitung, mindestens aber 375 mm (NM)
- 1,5 x nominaler Durchmesser der Verbindungsleitung bei Strahlungsschutz mit Hinterlüftung, mindestens aber 200 mm (NM)

HINWEIS! Die Mindestabstände sind entsprechend den regional geltenden Normen und Richtlinien einzuhalten

3.4.2 Messöffnung

Für die Emissionsmessung der Anlage ist in der Verbindungsleitung zwischen Kessel und Kaminsystem eine geeignete Messöffnung einzurichten.



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

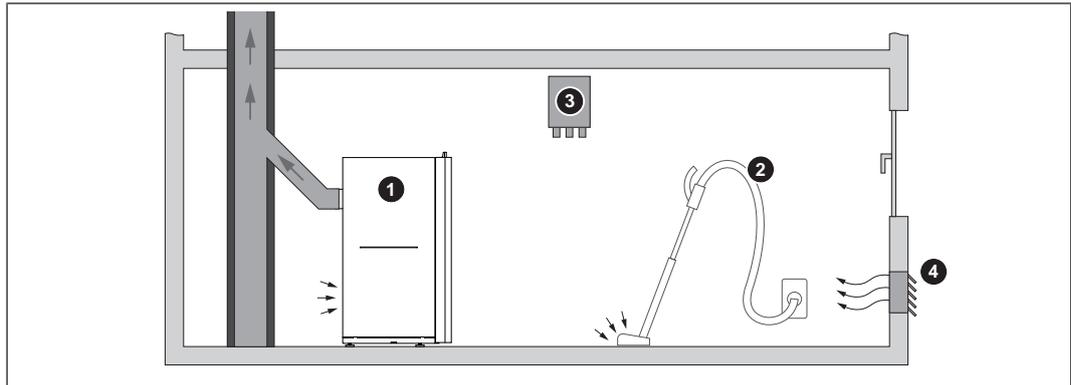
Generell wird der Einbau eines Zugbegrenzers empfohlen. Wird der in den Daten zur Auslegung des Abgassystems angeführte maximal zulässige Förderdruck überschritten, ist der Einbau eines Zugbegrenzers erforderlich!

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



- | | |
|---|---|
| 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 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 8,2 bis 9,0 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
- Das Heizungswasser muss klar und frei von sedimentierenden Stoffen sein
- Hinsichtlich Korrosionsschutz wird gemäß EN 14868 die Verwendung von vollentsalztem Füll- und Ergänzungswasser mit einer elektrischen Leitfähigkeit bis 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ empfohlen

Vorteile von salzarmem bzw. vollentsalztem Wasser:

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

Füll- und Ergänzungswasser sowie Heizungswasser gemäß VDI 2035:

| Gesamtheizleistung in kW | Summe Erdalkalien in mol/m^3 (Gesamthärte in $^\circ\text{dH}$) | | |
|--|--|-------------------|----------------|
| | Spezifisches Anlagenvolumen in l/kW Heizleistung ¹⁾ | | |
| | ≤ 20 | 20 bis ≤ 40 | > 40 |
| ≤ 50 spezifischer Wasserinhalt Wärmeerzeuger $\geq 0,3 \text{ l}/\text{kW}^2$ | keine | $\leq 3,0$ (16,8) | $< 0,05$ (0,3) |
| ≤ 50 spezifischer Wasserinhalt Wärmeerzeuger $< 0,3 \text{ l}/\text{kW}^2$ (z. B. Umlaufwasserheizer) und Anlagen mit elektrischen Heizelementen | $\leq 3,0$ (16,8) | $\leq 1,5$ (8,4) | |
| > 50 bis ≤ 200 | $\leq 2,0$ (11,2) | $\leq 1,0$ (5,6) | |
| > 200 bis ≤ 600 | $\leq 1,5$ (8,4) | $< 0,05$ (0,3) | |
| > 600 | $< 0,05$ (0,3) | | |

1. Zur Berechnung des spezifischen Anlagenvolumens ist bei Anlagen mit mehreren Wärmeerzeugern die kleinste Einzelheizleistung einzusetzen.
2. Bei Anlagen mit mehreren Wärmeerzeugern mit unterschiedlichen spezifischen Wasserinhalten ist der jeweils kleinste spezifische Wasserinhalt maßgebend.

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

3.7 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 Luftpilster 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**.

3.8 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.

Zusätzliche Anforderungen für die Schweiz gemäß LRV Anhang 3, Ziffer 523

Automatische Heizkessel mit einer Feuerungswärmeleistung ≤ 500 kW müssen mit einem Wärmespeicher eines Volumens von mindestens 25 Litern pro kW Nennwärmeleistung ausgerüstet sein.

3.9 Rücklaufanhebung

Solange der Heizwasser-Rücklauf unter der Mindest-Rücklauftemperatur liegt, wird ein Teil des Heizwasser-Vorlaufs beigemischt. Dies wird durch die im Kessel integrierte Rücklaufanhebung übernommen.

3.10 Kesselentlüftung



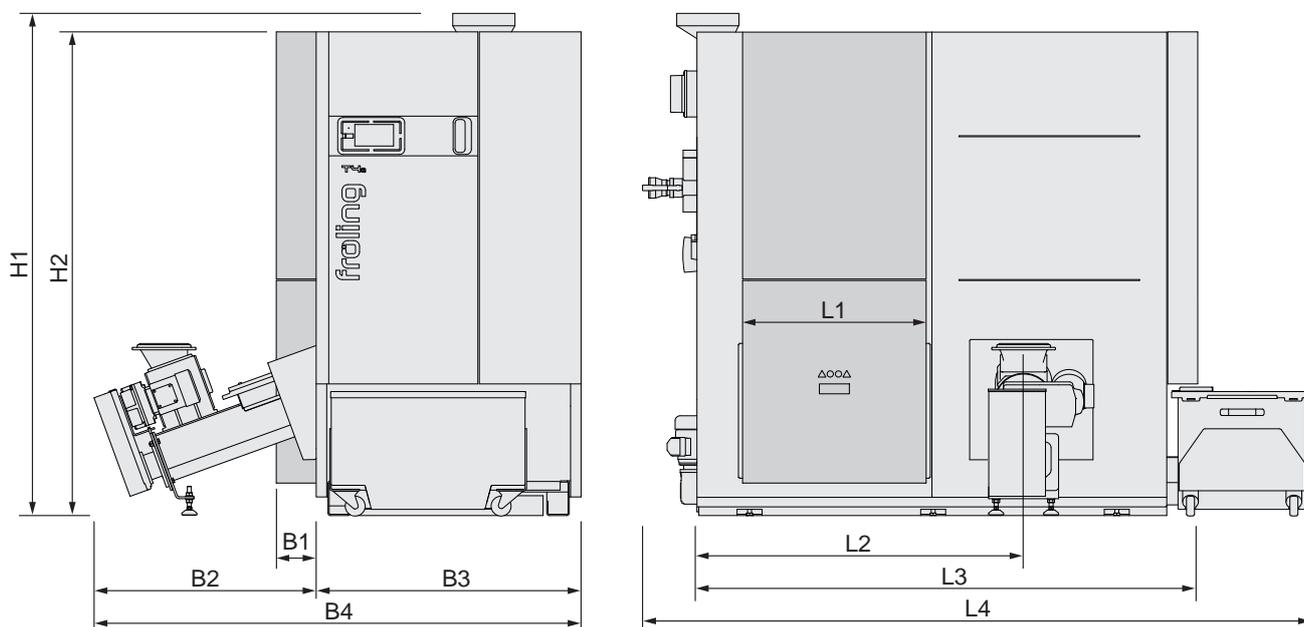
- Automatisches Entlüftungsventil am höchsten Punkt des Kessels oder beim Entlüftungsanschluss (wenn vorhanden) einbauen!
 - ↳ Dadurch wird die Luft im Kessel ständig abgeführt und Funktionsbeeinträchtigungen durch Luft im Kessel werden vermieden
- Funktion der Kesselentlüftung prüfen
 - ↳ Nach Einbau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

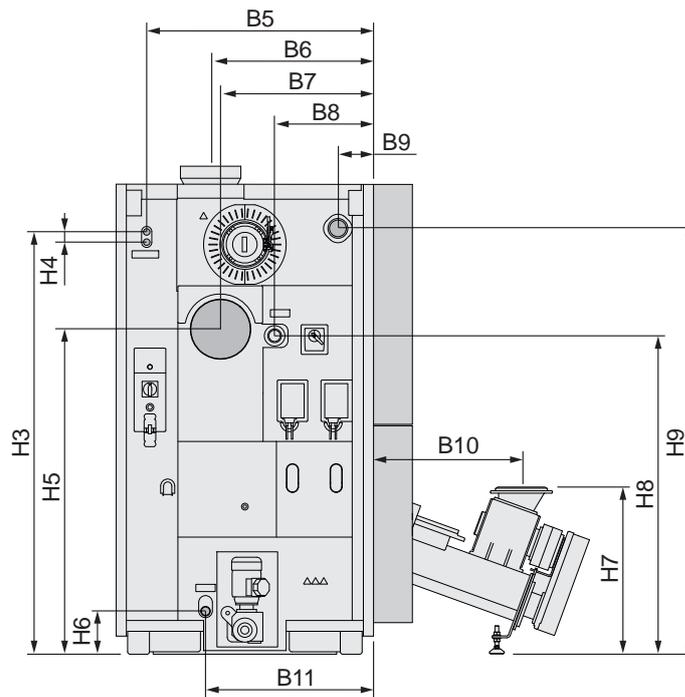
Empfehlung: Mikroblasenabscheider in den Leitungen zum Kessel einbauen
↳ Anleitungen des Herstellers beachten!

4 Technik

4.1 Abmessungen T4e 200-250



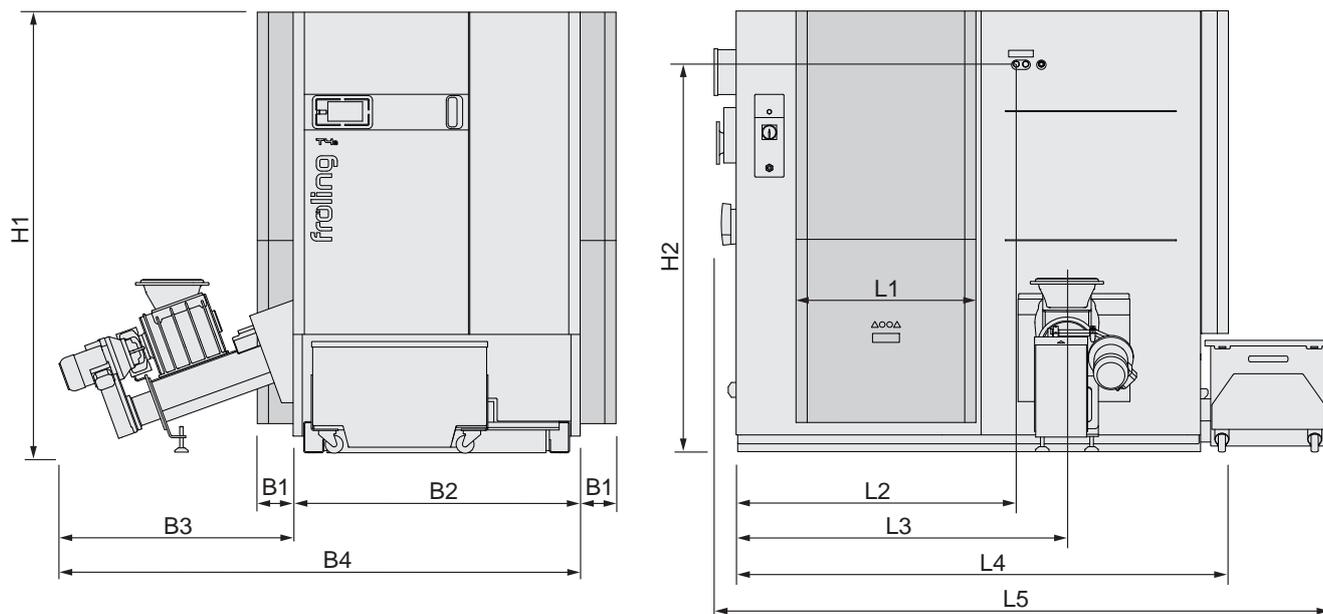
| Maß | Benennung | | 200 - 250 |
|-----|---|----|-----------|
| L1 | Länge Partikelabscheider (optional) | mm | 735 |
| L2 | Abstand Anschluss Stoker zu Kesselrückseite | | 1310 |
| L3 | Länge Kessel | | 2005 |
| L4 | Gesamtlänge | | 2680 |
| B1 | Breite Partikelabscheider (optional) | | 160 |
| B2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



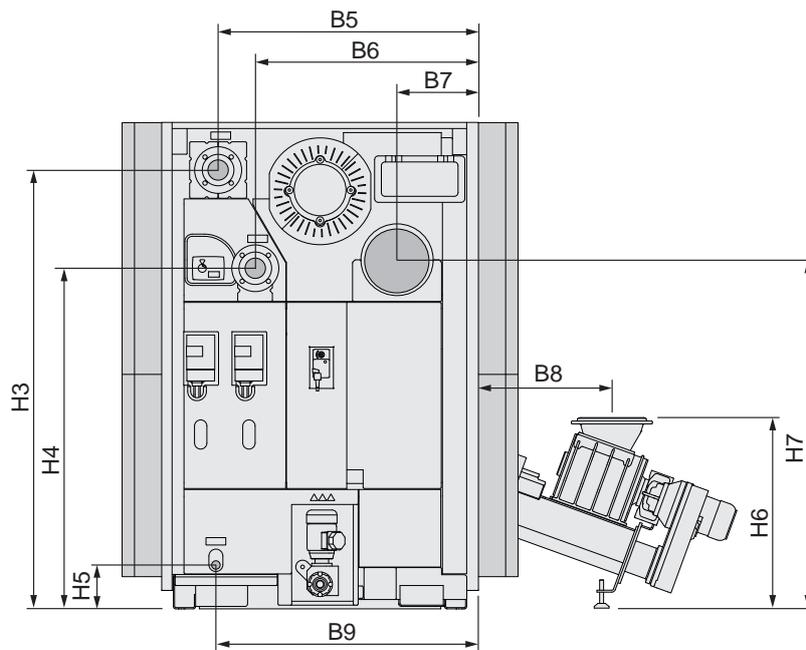
| Maß | Benennung | | 200 - 250 |
|------------|---|------|-----------|
| B5 | Abstand Anschluss Sicherheitswärmetauscher zu Kesselseite | mm | 935 |
| B6 | Abstand Anschluss Abgasrohr zu Kesselseite | | 670 |
| B7 | Abstand Anschluss Abgasrohr hinten zu Kesselseite ¹⁾ | | 630 |
| B8 | Abstand Anschluss 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 | | 1755 |
| H4 | Abstand Anschlüsse Sicherheitswärmetauscher | | 40 |
| H5 | Höhe Anschluss Abgasrohr hinten ¹⁾ | | 1350 |
| H6 | Höhe Anschluss Entleerung | | 180 |
| H7 | Höhe Anschluss Stoker | 690 | |
| H8 | Höhe Anschluss Rücklauf | 1240 | |
| H9 | Höhe Anschluss Vorlauf | 1770 | |

1. Optional bei T4e 200-250

4.2 Abmessungen T4e 300-350

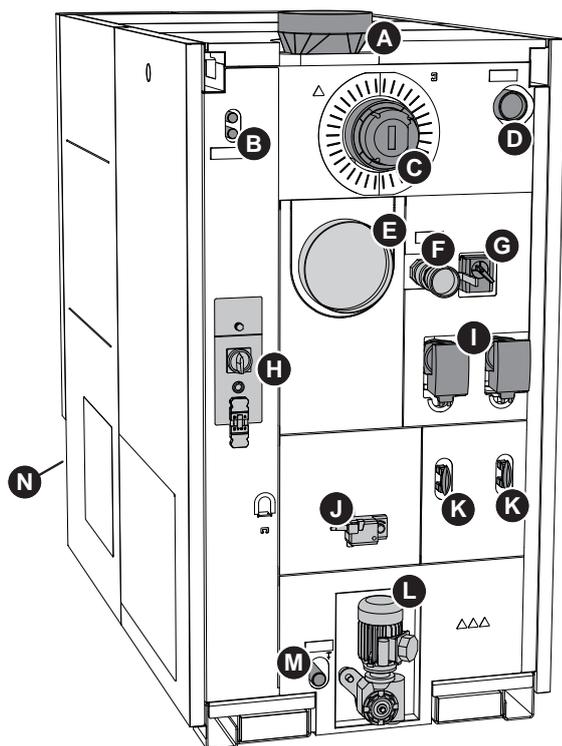


| Maß | Benennung | | 300 - 350 |
|-----|---|------|-----------|
| L1 | Länge Partikelabscheider (optional) | mm | 805 |
| L2 | Abstand Anschluss Sicherheitswärmetauscher zu Kesselrückseite | | 1250 |
| L3 | Abstand Anschluss Stoker zu Kesselrückseite | | 1475 |
| L4 | Länge Kessel | | 2195 |
| L5 | Gesamtlänge | | 2785 |
| B1 | Breite Partikelabscheider (optional) | | 160 |
| B2 | Breite Kessel | | 1280 |
| B3 | Breite Stokereinheit | | 1045 |
| B4 | Gesamtbreite inkl. Stokereinheit | | 2325 |
| H1 | Gesamthöhe | | 1980 |
| H2 | Höhe Anschluss Sicherheitswärmetauscher | 1740 | |

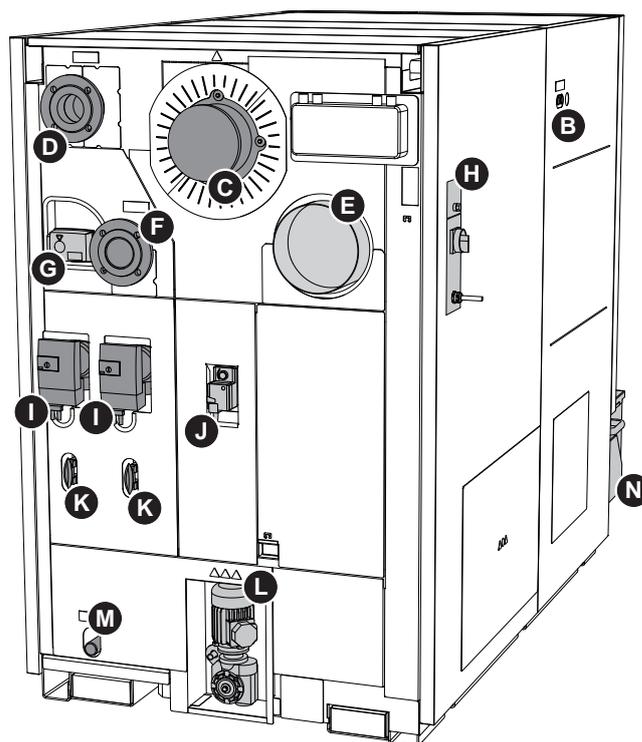


| Maß | Benennung | | 300 - 350 |
|-----------|---|------|-----------|
| B5 | Abstand Anschluss Vorlauf zu Kesselseite | mm | 1050 |
| B6 | Abstand Anschluss Rücklauf zu Kesselseite | | 900 |
| B7 | Abstand Anschluss Abgasrohr zu Kesselseite | | 330 |
| B8 | Abstand Anschluss Stoker zu Kesselseite | | 540 |
| B9 | Abstand Anschluss Entleerung zu Kesselseite | | 1060 |
| H3 | Höhe Anschluss Vorlauf | | 1790 |
| H4 | Höhe Anschluss Rücklauf | | 1390 |
| H5 | Höhe Anschluss Entleerung | | 180 |
| H6 | Höhe Anschluss Stoker | | 775 |
| H7 | Höhe Anschluss Abgasrohr | 1420 | |

4.3 Komponenten und Anschlüsse



T4e 200 - 250



T4e 300 - 350

| Pos. | Benennung | 200 - 250 | 300 - 350 |
|------|--|-------------------|--------------|
| A | Abgasrohranschluss oben | 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 | Mischer der Rücklaufanhebung | | - |
| H | Hauptschalter und Sicherheitstemperaturbegrenzer | | - |
| I | Pumpe der Rücklaufanhebung | | - |
| J | Stellmotor für Abgasrezirkulation | | - |
| K | Strangreguliertventil (optional) | | - |
| L | Antrieb für Entaschung | | - |
| M | Entleerung | | 1" |
| N | Aschebehälter | | 160 Liter |

4.4 Technische Daten

4.4.1 T4e 200 - 250

| Benennung | | T4e 200 - 250 | | |
|---|-------|---|--------|--------|
| | | 200 | 230 | 250 |
| Nennwärmeleistung | kW | 199 | 230 | 250 |
| Elektroanschluss | | 400V / 50Hz / C16A | | |
| Gewicht des Kessels (inkl. Stoker, ohne Wasserinhalt) | kg | 2500 | | |
| Kesselinhalt (Wasser) | l | 438 | | |
| Verfügbare Förderhöhe der Pumpe ¹⁾ (bei $\Delta T = 20K$) | mbar | 446 | 340 | 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 A1 / D06 Teil 4: Holzhackschnitzel Klasse A1+A2 / P16S-P31S | | |
| Prüfbuch-Nummer | | PB 135 | PB 203 | PB 136 |
| <small>1. Leistung der Pumpe abzüglich des wasserseitigen Widerstands im Kessel 2. Detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“</small> | | | | |

| Verordnung (EU) 2015/1187 – η_s in [%] | |
|---|-----------|
| Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η_s | ≥ 78 |

Zusätzliche Angaben gemäß Verordnung (EU) 2015/1189

| Benennung | | T4e 200 - 250 | | |
|---|----|--------------------------|-------|-------|
| | | 200 | 230 | 250 |
| Anheizmodus | | automatisch | | |
| Brennwertkessel | | nein | | |
| Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung | | nein | | |
| Kombiheizgerät | | nein | | |
| Pufferspeichervolumen | | ↻ "Pufferspeicher" ▶ 16] | | |
| Eigenschaften beim ausschließlichen Betrieb mit dem bevorzugten Brennstoff | | | | |
| Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P_n) | kW | 199 | 230 | 250 |
| Abgegebene Nutzwärme bei 30% der Nennwärmeleistung (P_p) | | 59,7 | 69,0 | 75 |
| Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η_n) | % | 85,2 | 84,8 | 84,4 |
| Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η_p) | | 84,6 | 84,5 | 84,6 |
| Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($e_{l_{max}}$) | kW | 0,135 | 0,183 | 0,214 |
| Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung ($e_{l_{min}}$) | | 0,062 | 0,062 | 0,062 |
| Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P_{SB}) | | 0,013 | 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 200 - 250 ESP

| Benennung | | T4e 200 - 250 ESP | | |
|--|-------|---|--------|--------|
| | | 200 | 230 | 250 |
| Nennwärmeleistung | kW | 199 | 230 | 250 |
| Elektroanschluss | | 400V / 50Hz / C16A | | |
| Gewicht des Kessels (inkl. Stoker, ohne Wasserinhalt) | kg | 2500 | | |
| Kesselinhalt (Wasser) | l | 438 | | |
| Verfügbare Förderhöhe der Pumpe ¹⁾ (bei ΔT = 20K) | mbar | 446 | 340 | 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 A1 / D06 Teil 4: Holzhackschnitzel Klasse A1+A2 / P16S-P31S | | |
| Prüfbuch-Nummer | | PB 142 | PB 206 | PB 143 |

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 200 – 250 ESP | | |
|---|----|--------------------------|------|------|
| | | 200 | 230 | 250 |
| Anheizmodus | | automatisch | | |
| Brennwertkessel | | nein | | |
| Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung | | nein | | |
| Kombiheizgerät | | nein | | |
| Pufferspeichervolumen | | ↻ "Pufferspeicher" ▶ 16] | | |
| Eigenschaften beim ausschließlichen Betrieb mit dem bevorzugten Brennstoff | | | | |
| Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P _n) | kW | 199 | 230 | 250 |
| Abgegebene Nutzwärme bei 30% der Nennwärmeleistung (P _p) | | 59,7 | 69,0 | 75,0 |
| Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η _n) | % | 83,8 | 83,9 | 83,9 |

| Benennung | | T4e 200 – 250 ESP | | |
|---|----|-------------------|-------|-------|
| | | 200 | 230 | 250 |
| Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η_p) | | 83,7 | 83,7 | 83,7 |
| Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($e_{l_{max}}$) | kW | 0,218 | 0,251 | 0,272 |
| Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung ($e_{l_{min}}$) | | 0,092 | 0,092 | 0,092 |
| Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P_{SB}) | | 0,029 | 0,029 | 0,029 |

| 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

4.4.3 T4e 300 - 350

| Benennung | | T4e 300 - 350 | |
|--|-------|---|--------|
| | | 300 | 350 |
| Nennwärmeleistung | kW | 300 | 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 A1 / D06 Teil 4: Holzhackschnitzel Klasse A1+A2 / P16S-P31S | |
| Prüfbuch-Nummer | | PB 204 | PB 205 |
| <small>1. Leistung der Pumpe abzüglich des wasserseitigen Widerstands im Kessel 2. Detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“</small> | | | |

| Verordnung (EU) 2015/1187 – η_s in [%] | |
|---|-----------|
| Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η_s | ≥ 78 |

Zusätzliche Angaben gemäß Verordnung (EU) 2015/1189

| Benennung | | T4e 300 - 350 | |
|---|----|---------------------------|-------|
| | | 300 | 350 |
| Anheizmodus | | automatisch | |
| Brennwertkessel | | nein | |
| Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung | | nein | |
| Kombiheizgerät | | nein | |
| Pufferspeichervolumen | | ↻ "Pufferspeicher" [► 16] | |
| Eigenschaften beim ausschließlichen Betrieb mit dem bevorzugten Brennstoff | | | |
| Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P_n) | kW | 300 | 344 |
| Abgegebene Nutzwärme bei 30% der Nennwärmeleistung (P_p) | | 90,0 | 103,2 |
| Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η_n) | % | 84,7 | 85,0 |
| Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η_p) | | 84,9 | 85,1 |
| 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 | |

4.4.4 T4e 300 - 350 ESP

| Benennung | | T4e 300 – 350 ESP | |
|--|-------|---|--------|
| | | 300 | 350 |
| Nennwärmeleistung | kW | 300 | 350 |
| Elektroanschluss | | 400V / 50Hz / C25A | |
| Gewicht des Kessels (inkl. Stoker, ohne Wasserinhalt) | kg | 3175 | |
| Kesselinhalt (Wasser) | l | 783 | |
| Verfügbare Förderhöhe der Pumpe ¹⁾ (bei ΔT = 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 A1 / D06 Teil 4: Holzhackschnitzel Klasse A1+A2 / P16S-P31S | |
| Prüfbuch-Nummer | | PB 215 | PB 216 |
| 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 ESP | |
|---|----|--------------------------|------|
| | | 300 | 350 |
| Anheizmodus | | automatisch | |
| Brennwertkessel | | nein | |
| Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung | | nein | |
| Kombiheizgerät | | nein | |
| Pufferspeichervolumen | | ↻ "Pufferspeicher" ▶ 16] | |
| Eigenschaften beim ausschließlichen Betrieb mit dem bevorzugten Brennstoff | | | |
| Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P _n) | kW | 300 | 350 |
| Abgegebene Nutzwärme bei 30% der Nennwärmeleistung (P _p) | | 90,0 | 105 |
| Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η _n) | % | 84,3 | 84,6 |
| Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η _p) | | 84,0 | 84,3 |

| Benennung | | T4e 300 – 350 ESP | |
|---|----|-------------------|-------|
| | | 300 | 350 |
| Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($e_{l,max}$) | kW | 0,420 | 0,567 |
| Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung ($e_{l,min}$) | | 0,131 | 0,170 |
| Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P_{SB}) | | 0,028 | 0,026 |

| 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

4.4.5 Daten zur Auslegung des Abgassystems

| Benennung | | T4e / T4e ESP | | |
|--|------|---------------|-------------|-------------|
| | | 200 | 230 | 250 |
| Abgastemperatur bei Nennlast | °C | 130 | 135 | 140 |
| Abgastemperatur bei Teillast | | 85 | 85 | 85 |
| CO ₂ -Volumskonzentration bei Nennlast / Teillast | % | 13,3 / 12,3 | 13,3 / 12,3 | 13,3 / 12,3 |
| O ₂ -Volumskonzentration bei Nennlast / Teillast | | 7,0 / 8,0 | 7,0 / 8,0 | 7,0 / 8,0 |
| Abgasmassenstrom bei Nennlast | kg/h | 491 | 566 | 594 |
| | kg/s | 0,136 | 0,157 | 0,165 |
| Abgasmassenstrom bei Teillast | kg/h | 154 | 181 | 186 |
| | kg/s | 0,043 | 0,050 | 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 / T4e ESP | |
|--|------|---------------|-------------|
| | | 300 | 350 |
| Abgastemperatur bei Nennlast | °C | 130 | 135 |
| Abgastemperatur bei Teillast | | 85 | 85 |
| CO ₂ -Volumskonzentration bei Nennlast / Teillast | % | 12,8 / 11,8 | 13,3 / 12,3 |
| O ₂ -Volumskonzentration bei Nennlast / Teillast | | 7,5 / 8,5 | 7,0 / 8,0 |
| Abgasmassenstrom bei Nennlast | kg/h | 754 | 854 |
| | kg/s | 0,209 | 0,237 |

| Benennung | | T4e / T4e ESP | |
|--------------------------------------|------|---------------|-------|
| | | 300 | 350 |
| Abgasmassenstrom bei Teillast | kg/h | 236 | 276 |
| | kg/s | 0,065 | 0,077 |
| 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 | |

4.4.6 Daten zur Auslegung einer Notstromversorgung

Die Anlage kann mit einem Notstromaggregat betrieben werden. Folgende Angaben zur Auslegung sind dabei einzuhalten.

Bei T4e 200-250:

| Benennung | | Wert |
|----------------------------|-----|----------|
| Dauerleistung (dreiphasig) | VA | 6375 |
| Nennspannung | VAC | 400 ± 6% |
| Frequenz | Hz | 50 ± 2% |

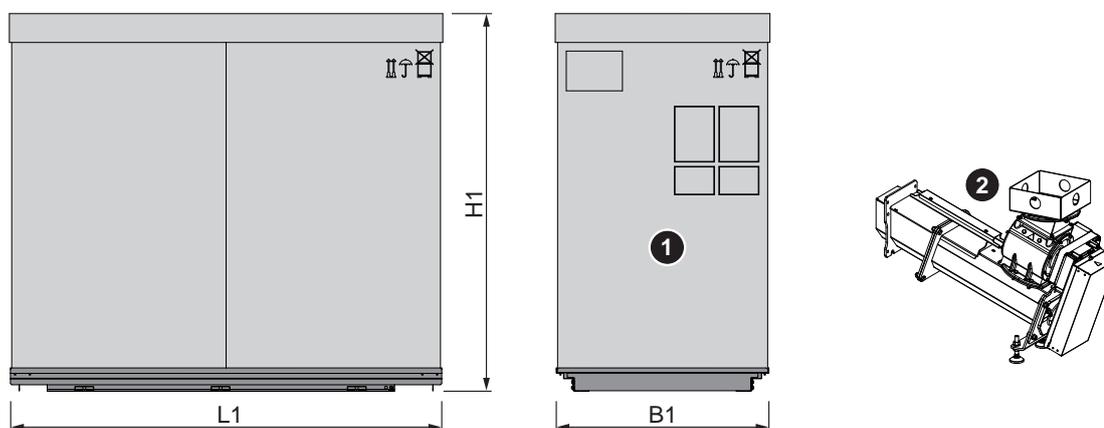
Bei T4e 300-350:

| Benennung | | Wert |
|----------------------------|-----|----------|
| Dauerleistung (dreiphasig) | VA | 9960 |
| Nennspannung | VAC | 400 ± 6% |
| Frequenz | Hz | 50 ± 2% |

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!

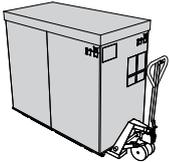
5.3 Einbringung

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

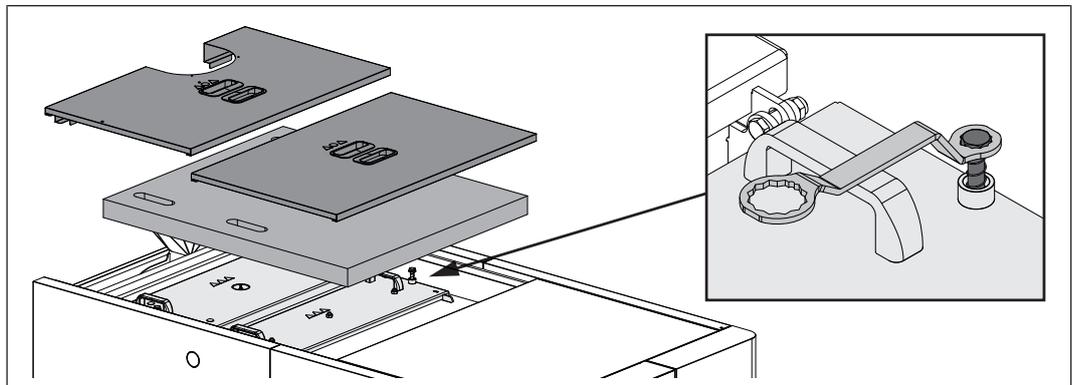
↳ **T4e 200-250:** Gabellänge mind. 1500 mm, Tragkraft mind. 2500 kg

↳ **T4e 300-350:** Gabellänge mind. 1500 mm, Tragkraft mind. 3000 kg

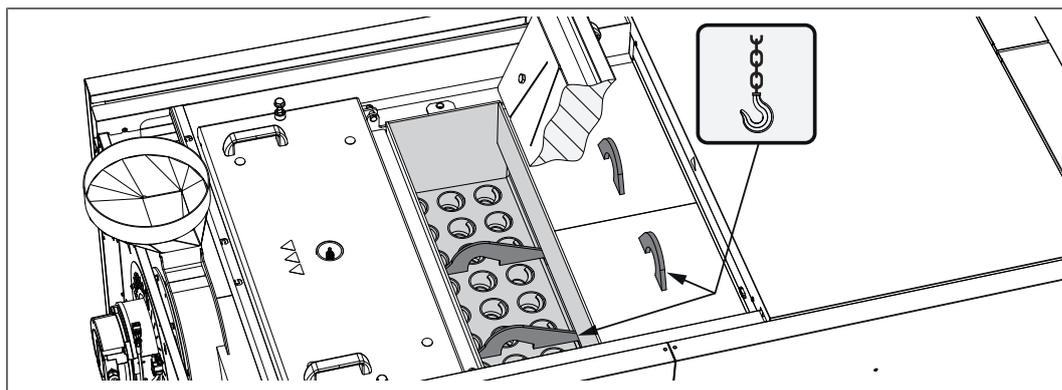
Wenn der Kessel für die Einbringung demontiert werden muss:

- Kartontage und Transportrahmen demontieren
 - ➔ "Kartontage und Transportrahmen demontieren" [▶ 34]
- Komponenten des Kessels soweit demontieren, dass die Einbringung möglich ist
 - ➔ "Demontage bei schwieriger Einbringsituation" [▶ 31]

Einbringung mit 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



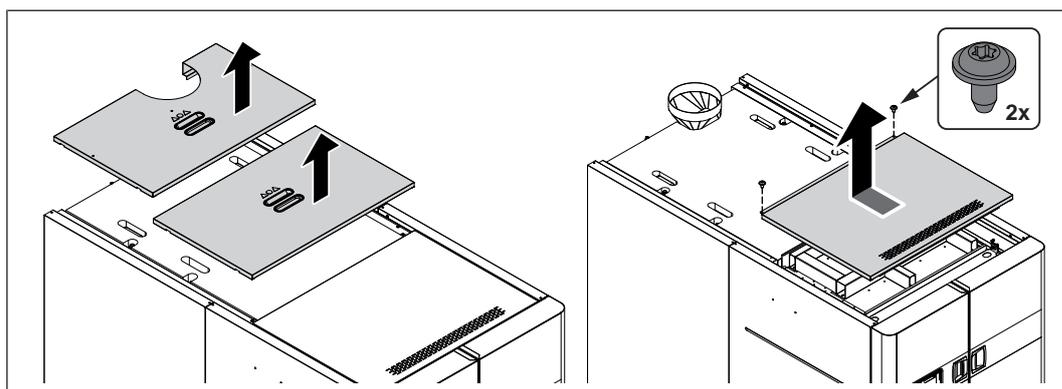
- Kranhaken an den beiden Kranösen im Abgas-Sammelraum und am Wärmetauscher einhängen und Kessel einbringen

↪ 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!

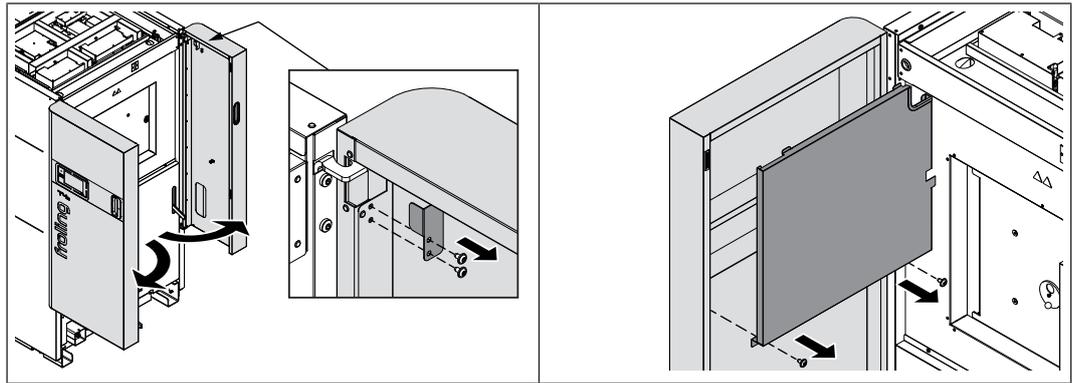


- Isolierdeckel oberhalb des Wärmetauschers abnehmen

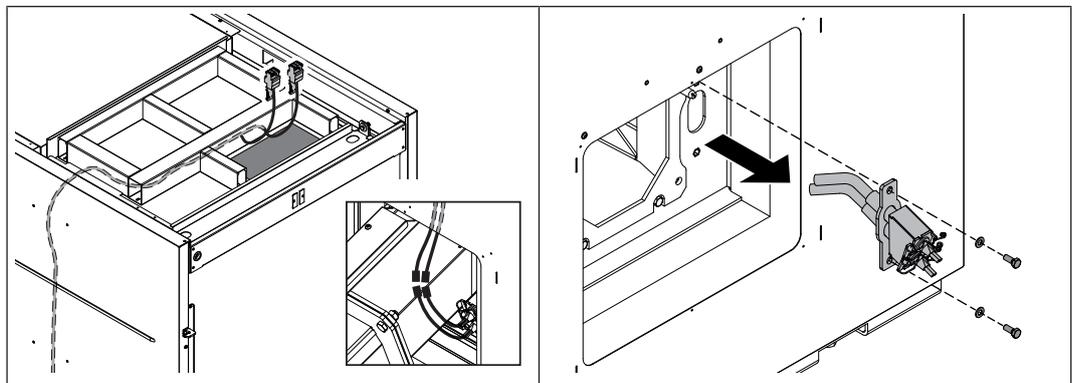
↪ T4e 200-250: zwei Isolierdeckel

↪ T4e 300-350: drei Isolierdeckel

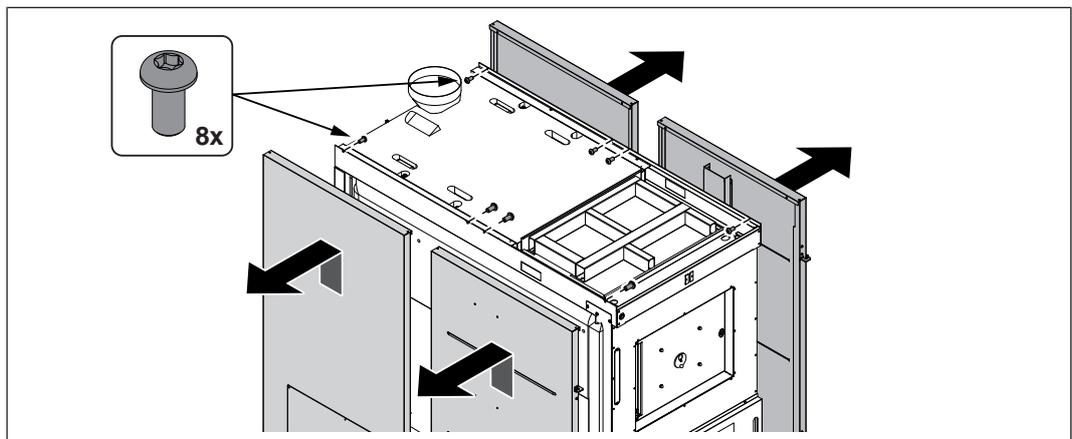
- Beide Schrauben lösen und Regelungsdeckel abnehmen



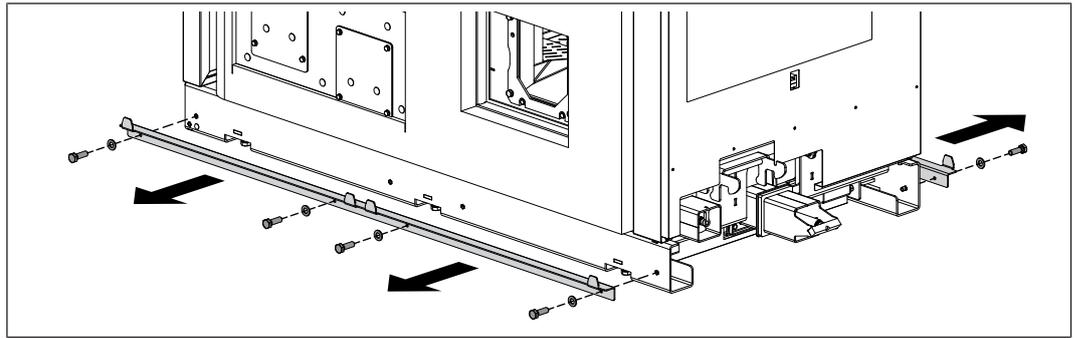
- Isoliertüren öffnen
- Kleine Blende am Scharnier der rechten Isoliertür lösen
- Abdeckung des Bedienteils an der linken Isoliertür lösen
- Beide Stecker am Bedienteil abziehen
- Beide Isoliertüren aushängen



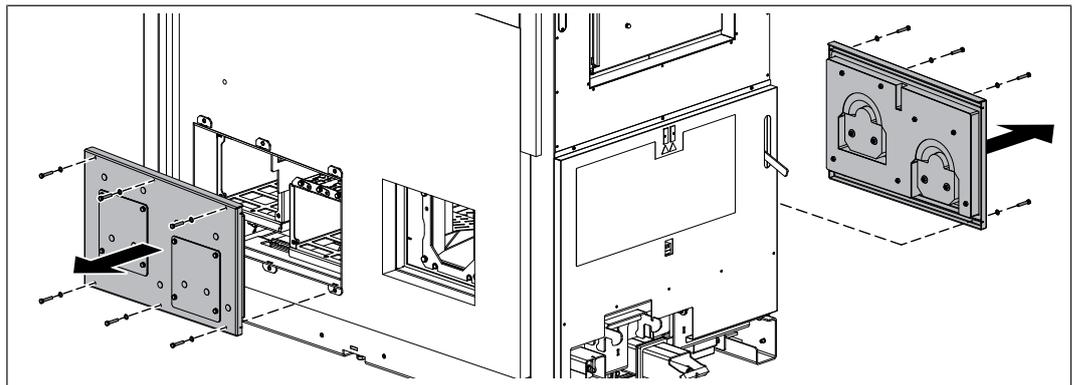
- Stecker der Zündung und des Stokerantriebs am Hackgutmodul abstecken
- Kabel aus Kabelkanal im Regelungskasten herausziehen
 - ↳ Kabel können im Kabelkanal des Seitenteils verbleiben
- Zündeinheit inkl. Glühzünder neben Stoker demontieren



- Schrauben lösen und Seitenteile entfernen

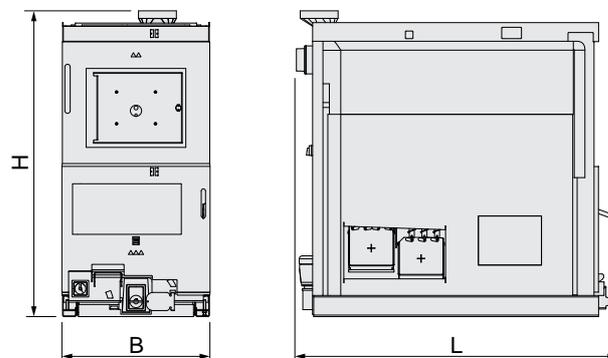


☐ Schrauben lösen und beide untere Rahmen entfernen



☐ Wartungsdeckel auf beiden Kesselseiten demontieren

Einbringmaße nach Demontage:



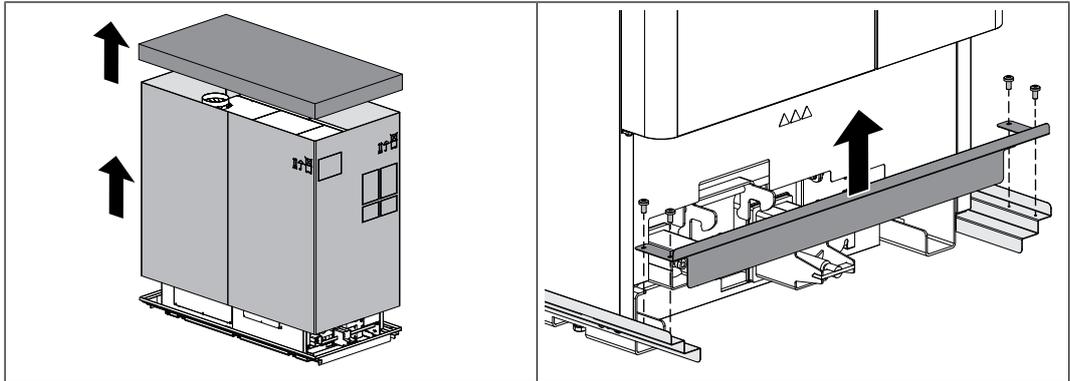
| Pos. | Einh. | 200-250 | 300-350 |
|------|-------|---------|---------|
| L | mm | 2210 | 2340 |
| B | | 980 | 1195 |
| H | | 2030 | 1980 |

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

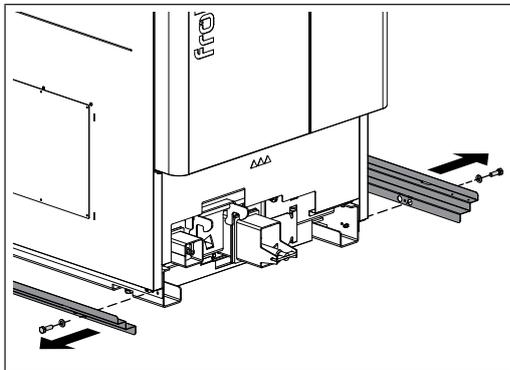
Den Stecker des Glühzünders am Hackgutmodul an der Position „ELEKTRISCHE ZÜNDUNG“ und Stokerantrieb an der Position „STOKERSCHNECKE“ anschließen.

5.5 Positionierung am Aufstellungsort

5.5.1 Kartonage und Transportrahmen demontieren



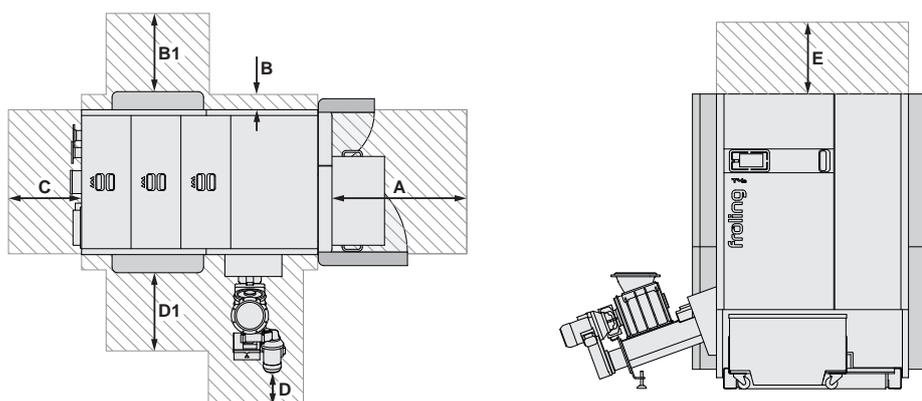
- Fixierbänder entfernen und Kartonage nach oben abnehmen
- Transportrahmen vorne und hinten demontieren



- Seitlicher Transportrahmen am Kesselboden demontieren

5.5.2 Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage

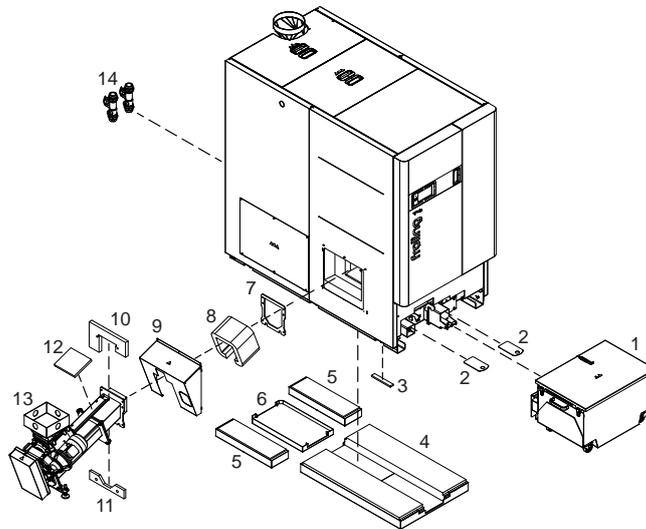
- Generell ist die Anlage so aufzustellen, dass sie von allen Seiten zugänglich ist und eine schnelle, problemlose Wartung erfolgen kann!
- Regionale Vorgaben zu notwendigen Wartungsbereichen für die Kaminüberprüfung sind zusätzlich zu den angegebenen Abständen einzuhalten!
- Bei der Aufstellung der 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 | |
| B1 | 700 mm ¹⁾ | |
| C | 500 mm | |
| D | 300 mm | |
| D1 | 700 mm ¹⁾ | |
| E | 500 mm ²⁾ | |
| 1. Bei elektrostatischem Partikelabscheider ESP (optional) 2. Wartungsbereich zum Ausbau der WOS-Federn nach oben | | |

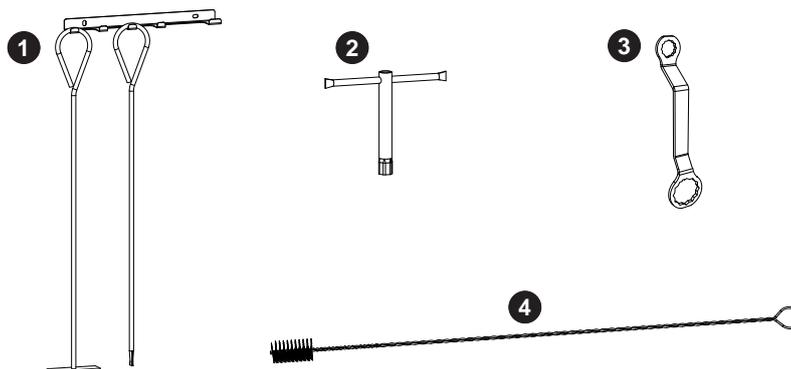
6 Montage

6.1 Montageübersicht



| | | | |
|---|---|----|---------------------------------|
| 1 | Aschebehälter | 8 | Wärmedämmung Stokerkanal |
| 2 | Distanzbleche (2 Stück) zur Höheneinstellung des Aschebehälters | 9 | Abdeckung Stokerkanal |
| 3 | Kesselunterlagen (8 Stück) | 10 | Dämmplatte oben |
| 4 | Bodenisolierung vorne | 11 | Dämmplatte unten |
| 5 | Bodenisolierung hinten seitlich | 12 | Dämmplatte Stokerkanal |
| 6 | Bodenisolierung hinten mittig | 13 | Stokereinheit |
| 7 | Dichtung Stokereinheit | 14 | Strangregulierventil (optional) |

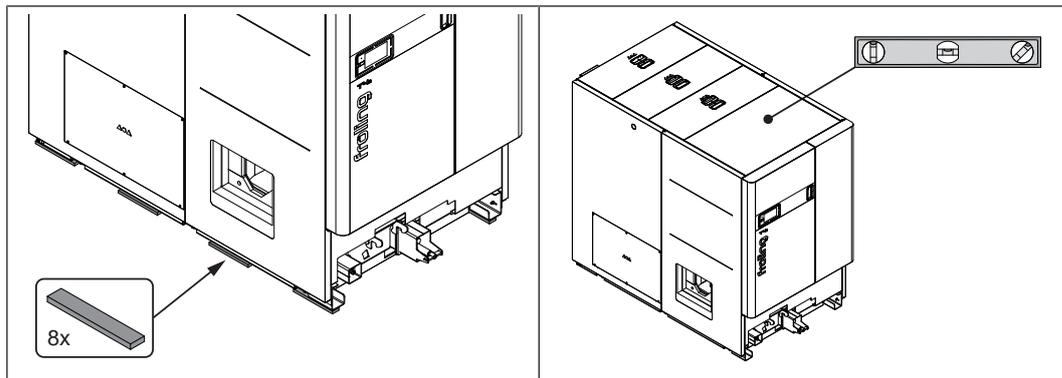
6.2 Mitgeliefertes Zubehör



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

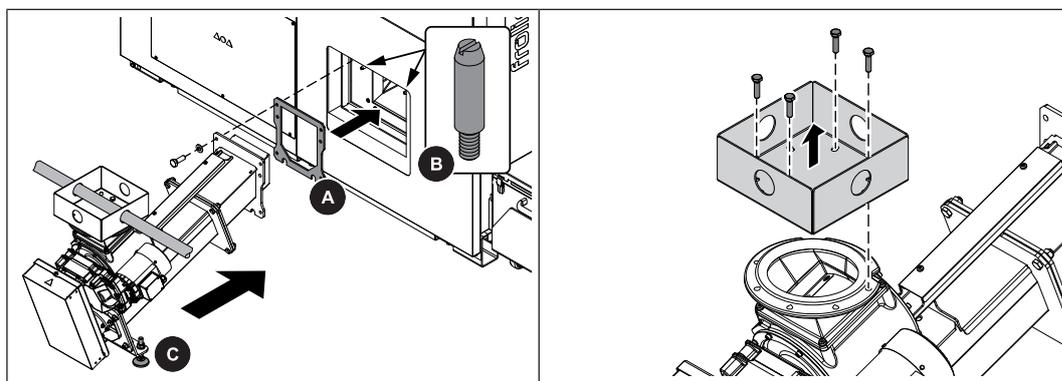
6.3 Kessel montieren

6.3.1 Kessel ausrichten

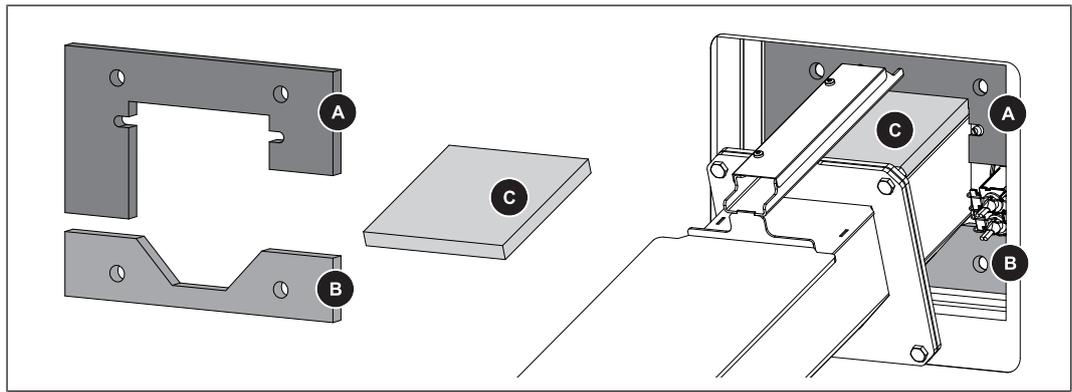


- Kessel mit geeigneter Hubvorrichtung anheben
- Sylomer-Unterlagen unter Kesselboden positionieren
 - ↳ Sylomer-Unterlagen verhindern Schallübertragung auf den Untergrund
- Hubvorrichtung vorsichtig entlasten und Kessel auf waagrechte Ausrichtung kontrollieren
- Kessel bei Bedarf mit tragfähigen Unterlagen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

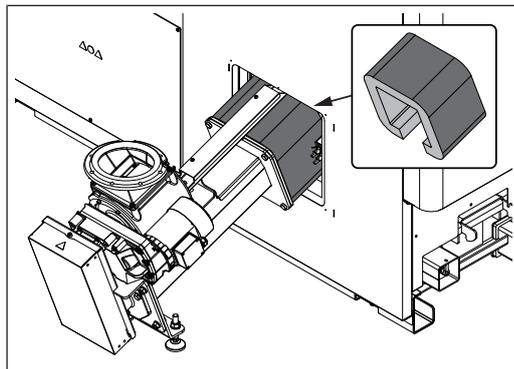
6.3.2 Stokereinheit montieren



- 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
- Gesamtes Austragsystem montieren



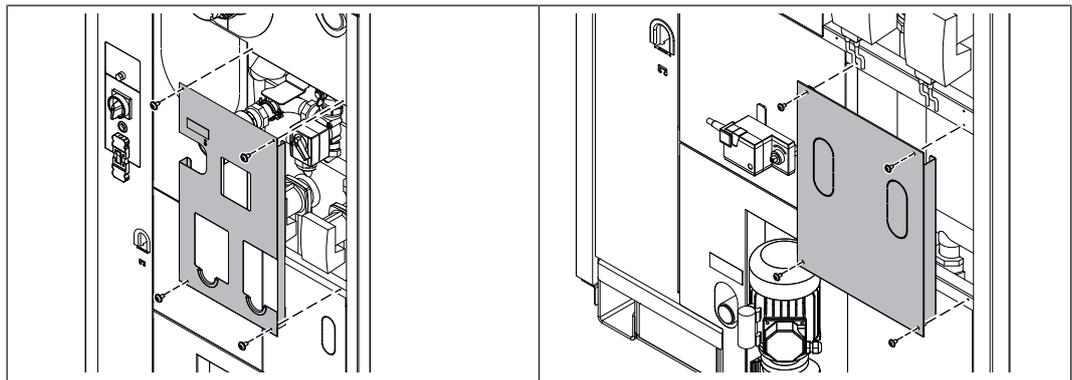
☐ Dämmplatten (A-C) wie dargestellt am Anschlussflansch positionieren



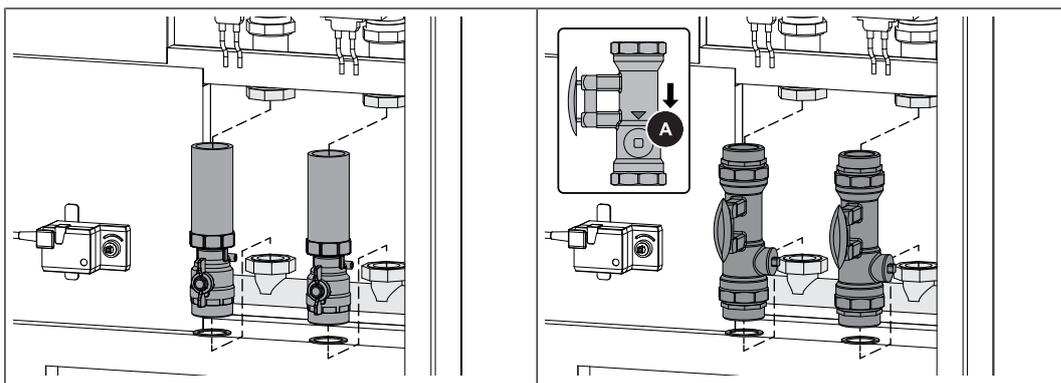
☐ Stokerkanal mit Wärmedämmung isolieren

6.3.3 Strangregulierventil montieren (T4e 200-250)

Je nach Auslieferungszustand des Kessels können die Strangregulierventile bereits montiert sein. Dadurch entfallen folgende Montageschritte.

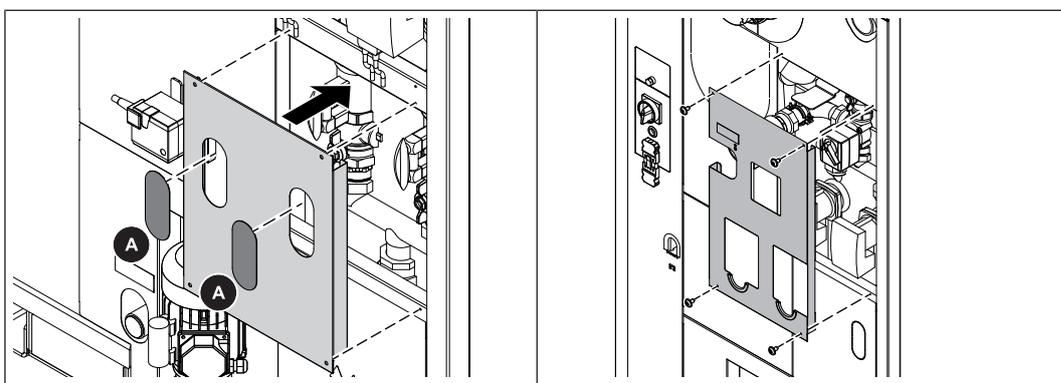


☐ Rückenblende am Rücklauf sowie darunterliegende Blende demontieren



- Beide Rohrstücke mit Kugelhähnen demontieren, stattdessen Strangreguliertventile eindichten

↪ **WICHTIG:** Durchflussrichtung beachten! Der Pfeil (A) muss nach unten zeigen!



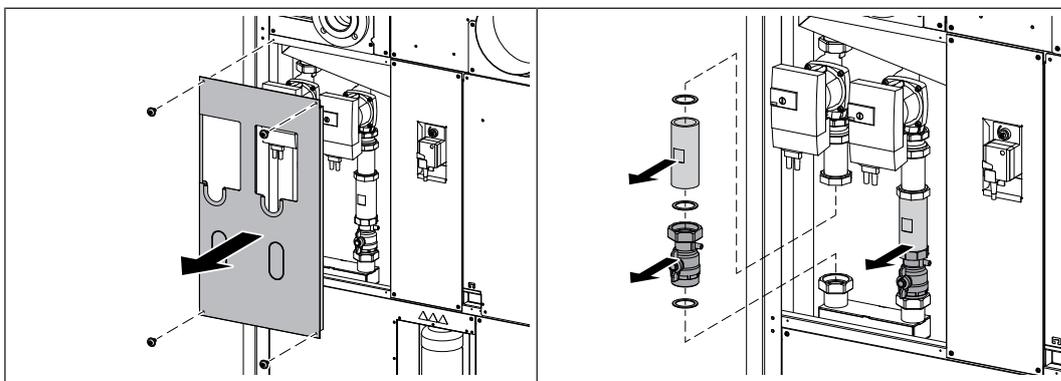
- Vorstanzungen (A) an der unteren Blende herauslösen

↪ Grate mit Halbrundfeile entfernen

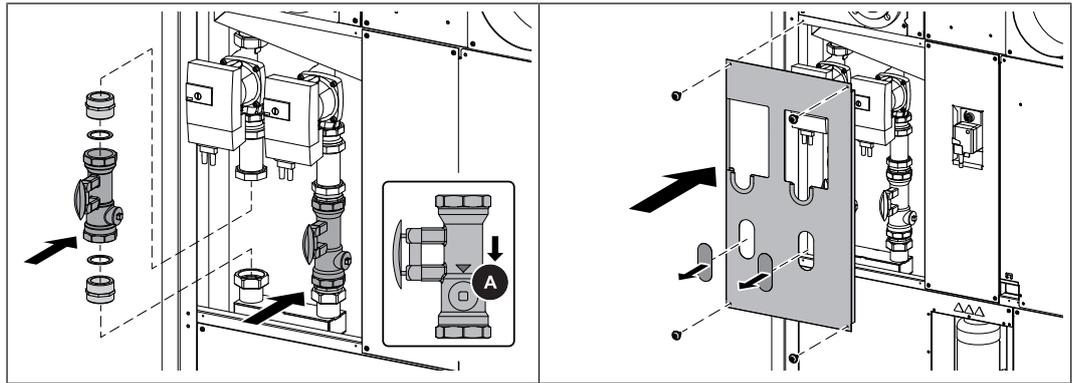
- Untere Blende an den Strangreguliertventilen montieren
- Rückenblende am Rücklauf montieren

6.3.4 Strangreguliertventil montieren (T4e 300-350)

Je nach Auslieferungszustand des Kessels können die Strangreguliertventile bereits montiert sein. Dadurch entfallen folgende Montageschritte.

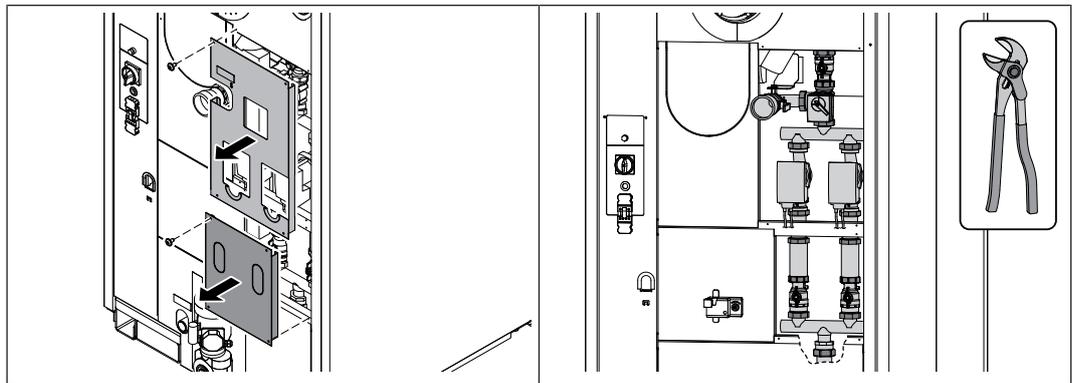


- Rückenteil unterhalb Kesslerücklauf demontieren
- Beide Rohrstücke und Kugelhähne demontieren



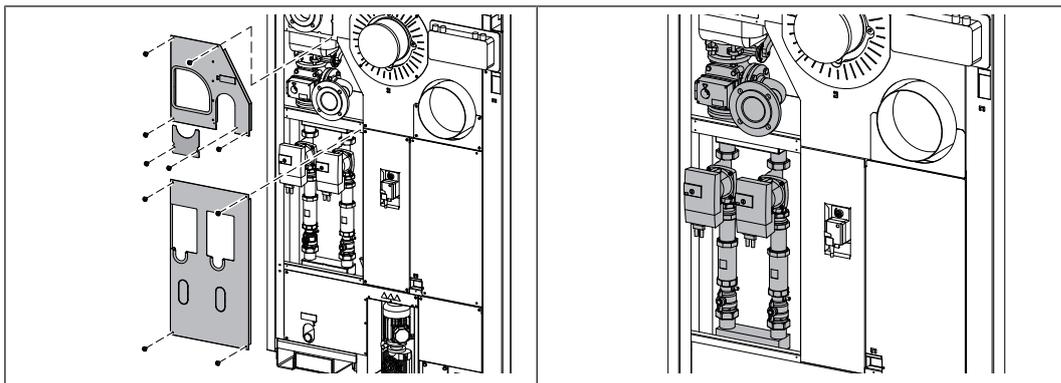
- Strangreguliertventile mit Gewindestutzen eindichten
 - ↳ Durchflussrichtung (A) beachten!
- Vorstanzungen am Rückenteil herauslösen und Rückenteil montieren
 - ↳ Grate mit Halbrundfeile entfernen

6.3.5 Rücklaufanhebung kontrollieren (T4e 200-250)



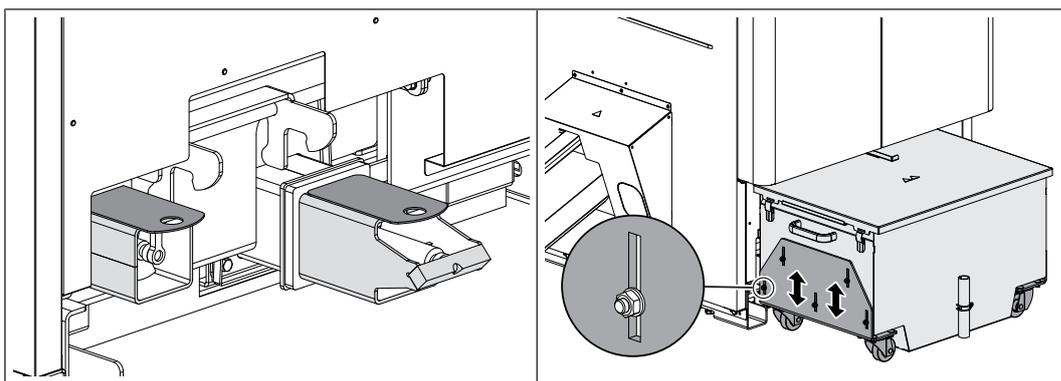
- Rückenblende am Rücklauf sowie darunterliegende Blende demontieren
- Alle Verschraubungen der Rücklaufanhebung mit Wasserpumpenzange festziehen
 - ↳ Verschraubungen könnten sich durch den Transport gelockert haben!
 - ↳ **WICHTIG:** Vor und nach Befüllen der Anlage mit Heizungswasser Verschraubungen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

6.3.6 Rücklaufanhebung kontrollieren (T4e 300-350)



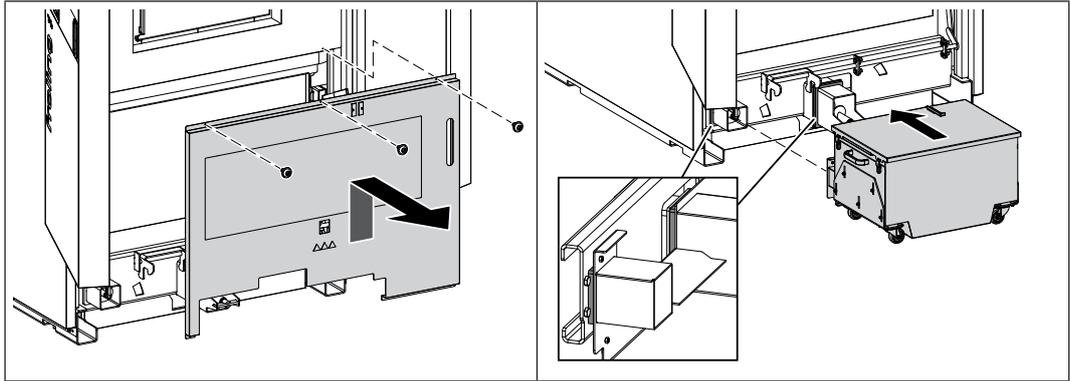
- Rückenteile demontieren
- Alle Verbindungen der Rücklaufanhebung auf festen Sitz kontrollieren und bei Bedarf nachziehen
 - ↳ Verbindungen könnten sich durch den Transport gelockert haben!
- WICHTIG:** Vor und nach Befüllen der Anlage mit Heizungswasser Verschraubungen der Rücklaufanhebung auf Dichtheit kontrollieren

6.3.7 Aschebehälter ausrichten

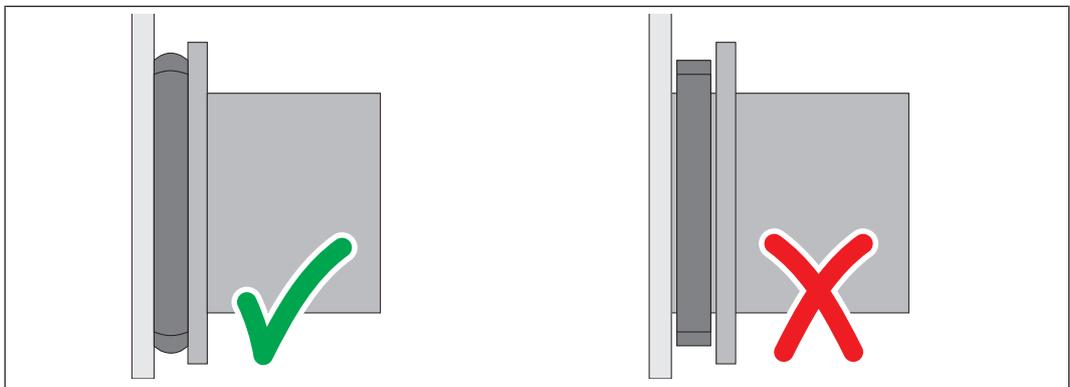


- Mitgelieferte Distanzbleche auf beide Aschekanäle auflegen
- Aschebehälter am Kessel aufschieben und mit Klemmhebel fixieren
- Verschraubung lockern und Rollen an Untergrund anpassen
- Aschebehälter waagrecht ausrichten und Verschraubung fixieren
- Aschebehälter abziehen und Distanzbleche entfernen

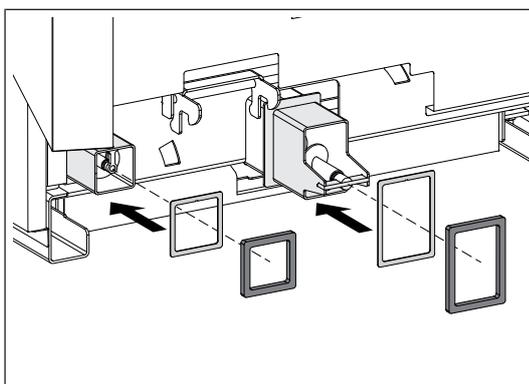
Pressung der Dichtungen kontrollieren



- Isoliertüren öffnen und Aschebehälter abziehen
- Vordere Blende demontieren
- Aschebehälter am Kessel aufschieben und mit Klemmhebel fixieren
- Dichtungen auf Pressung kontrollieren

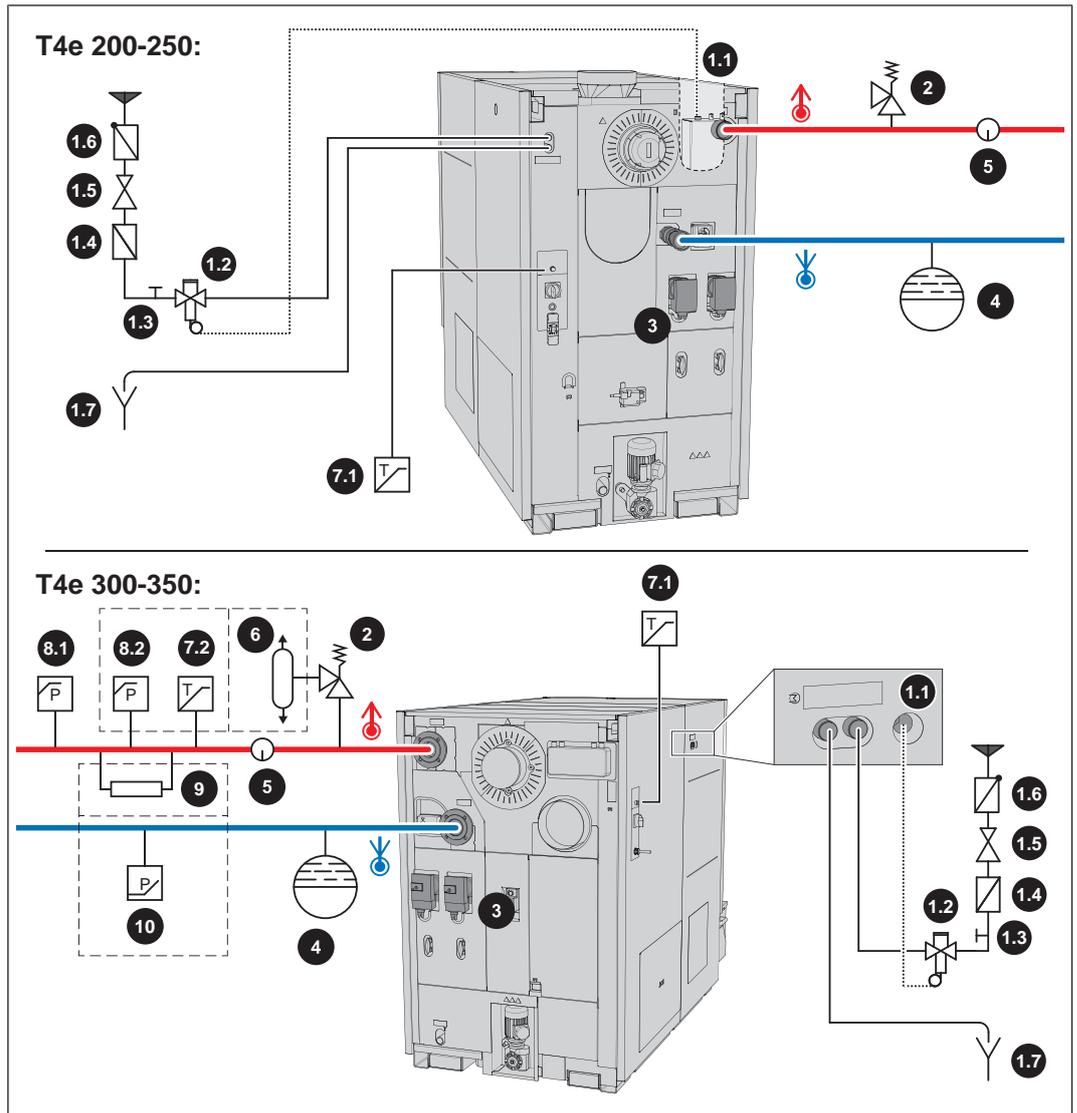


- Dichtung wird sichtbar angepresst:
 - Einstellung in Ordnung
- Dichtung liegt lose am Kanal
 - Distanzblech ergänzen



- Dichtung am betroffenen Kanal abziehen
- Distanzblech und Dichtung am Kanal wieder aufschieben
- Aschebehälter am Kessel aufschieben und Pressung erneut kontrollieren

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, um Stagnationswasser im Trinkwassernetz zu verhindern

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

2 Sicherheitsventil

- Anforderungen an Sicherheitsventile laut DIN EN ISO 4126-1
- Minstdurchmesser am Einlass des Sicherheitsventils laut EN 12828:
DN15 (≤ 50 kW), DN20 (> 50 bis ≤ 100 kW), DN25 (> 100 bis ≤ 200 kW), DN32 (> 200 bis ≤ 300 kW), DN40 (> 300 bis ≤ 600 kW), DN50 (> 600 bis ≤ 900 kW)

- Maximaler Einstelldruck entsprechend dem zulässigen Betriebsdruck des Kessels, siehe Kapitel „technische Daten“
- Das Sicherheitsventil muss zugänglich am Kessel oder in unmittelbarer Nähe in der Vorlaufleitung unabsperrenbar 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)

6 Entspannungstopf

- Die Dimensionierung muss gemäß Auslegungshinweise der EN 12828 - Anhang E durchgeführt werden
- Einbau in Ausblaseleitung in unmittelbarer Nähe des Sicherheitsventils
- An Unterseite des Entspannungstopfs muss Wasser in freien Auslauf ohne Gegendruck mit beobachtbarer Fließstrecke (z. B. Ablauftrichter) abgeführt werden
- An Oberseite des Entspannungstopfs muss Dampf gefahrlos ins Freie abgeführt werden

HINWEIS! Entspannungstopf entfällt bei zusätzlichem Einbau eines weiteren Sicherheitstemperaturbegrenzers (7.2) und eines weiteren Maximaldruckbegrenzers (8.2)

7.1 Sicherheitstemperaturbegrenzer

- Werksseitig im Kessel integriert

7.2 Zusätzlicher Sicherheitstemperaturbegrenzer

HINWEIS! Entfällt bei Einbau eines Entspannungstopfs (6)

8.1 Maximaldruckbegrenzer

- Bei Überschreiten des maximalen Drucks im Vorlauf des Kessels wird die Anlage abgeschaltet. Die Entriegelung erfolgt durch manuelle Betätigung der Rücksteltaste, sobald die Anlage auf festgelegtem Arbeitsdruck gesunken ist.

8.2 Zusätzlicher Maximaldruckbegrenzer

- Bei Überschreiten des maximalen Drucks im Vorlauf des Kessels wird die Anlage abgeschaltet. Die Entriegelung erfolgt durch manuelle Betätigung der Rücksteltaste, sobald die Anlage auf festgelegtem Arbeitsdruck gesunken ist.

HINWEIS! Entfällt bei Einbau eines Entspannungstopfs (6)

9 Wassermangelsicherung

- Bei zu niedrigem Niveau des Wasserstands im Heizkessel wird die Anlage abgeschaltet und ein Überhitzen des Kessels verhindert

HINWEIS! Entfällt bei Einbau eines Minimaldruckbegrenzers (10)

10 Minimaldruckbegrenzer

- Bei Unterschreiten des minimalen Drucks im Rücklauf des Kessels wird die Anlage abgeschaltet. Die Entriegelung erfolgt durch manuelle Betätigung der Rücksteltaste, sobald die Anlage auf festgelegtem Arbeitsdruck gestiegen ist.

HINWEIS! Entfällt bei Einbau einer Wassermangelsicherung (9)

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



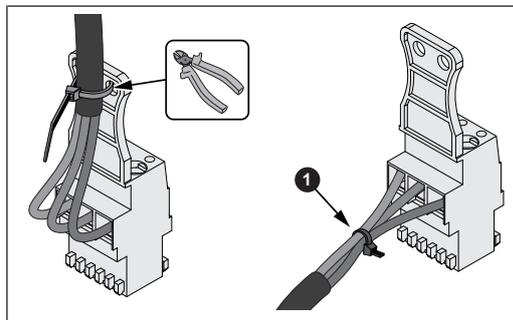
Bei Kontakt von Kabel mit heißen Oberflächen:

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

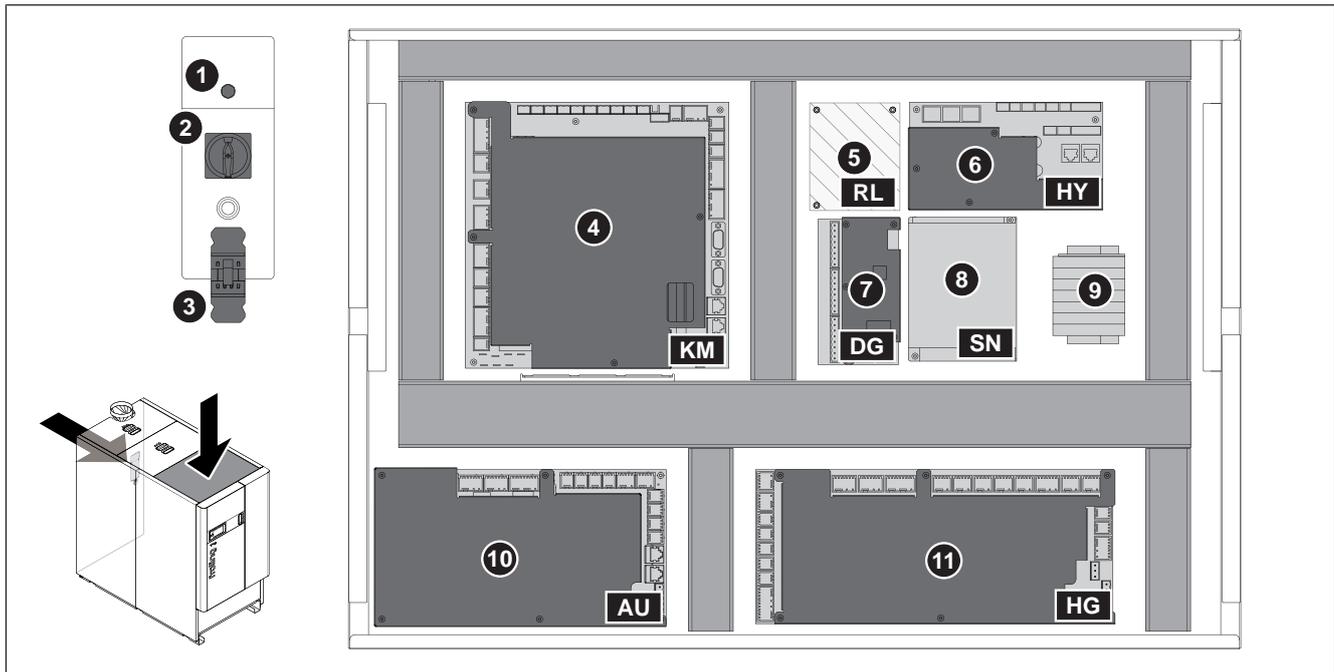
Stecker vorbereiten Manche Komponenten sind steckerfertig ausgeführt, wobei das Kabel an der Steckerfahne mit Kabelbinder fixiert ist.



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

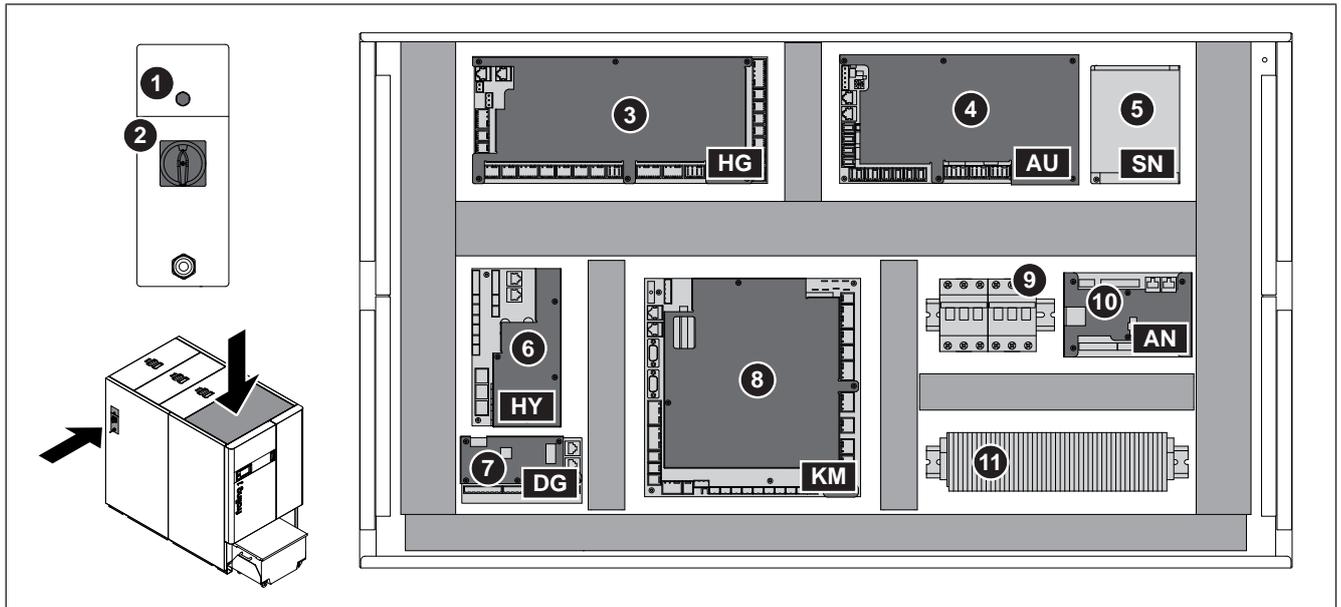
6.5.1 Platinenübersicht

T4e 200-250



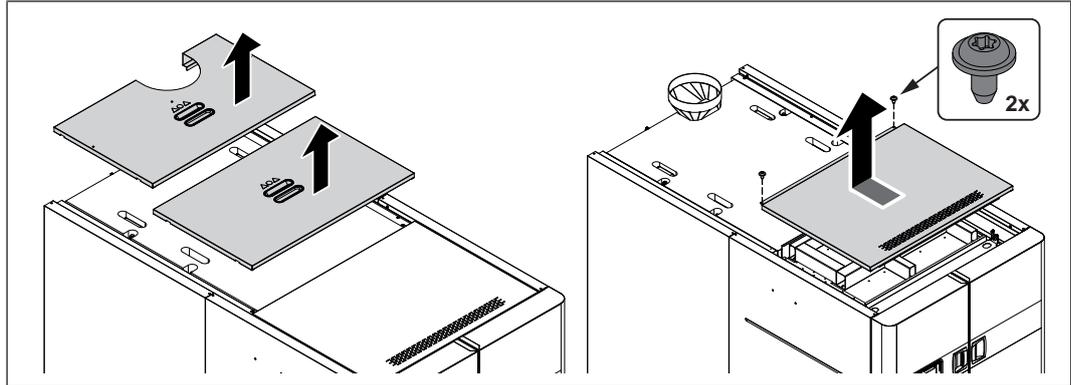
| Pos. | Benennung | Pos. | Benennung |
|------|--|------|----------------|
| 1 | Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) | 7 | Digitalmodul |
| 2 | Hauptschalter | 8 | Schaltnetzteil |
| 3 | Netzanschluss-Stecker | 9 | Reihenklammern |
| 4 | Kernmodul | 10 | Austragmodul |
| 5 | Rücklaufmischermodul (nicht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

T4e 300-350

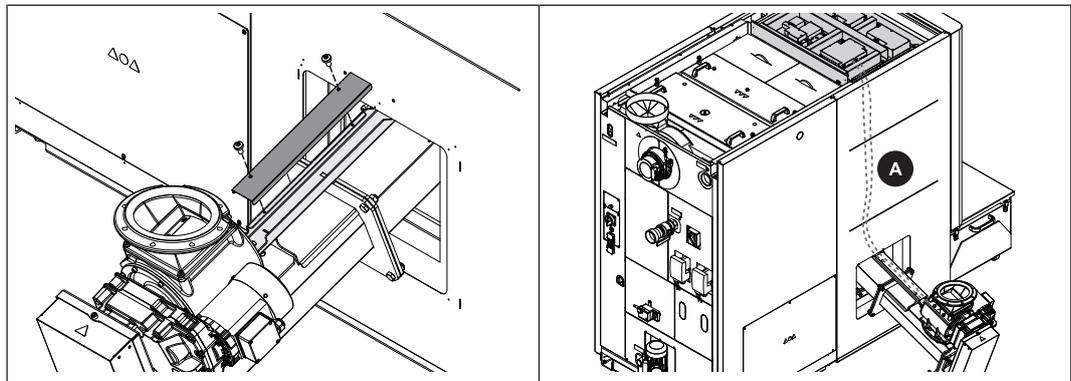


| Pos. | Benennung | Pos. | Benennung |
|------|--------------------------------------|------|--------------------------------|
| 1 | Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) | 7 | Digitalmodul |
| 2 | Hauptschalter | 8 | Kernmodul |
| 3 | Hackgutmodul | 9 | Leitungsschutzschalter 3-polig |
| 4 | Austragmodul | 10 | Analogmodul |
| 5 | Schaltnetzteil | 11 | Reihenklemmen |
| 6 | Hydraulikmodul | | |

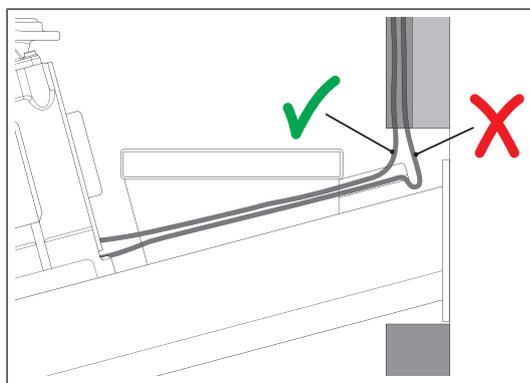
6.5.2 Kabel verlegen



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



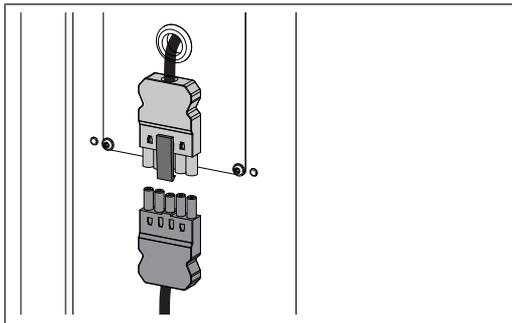
- Deckel am Kabelkanal des Stokers demontieren
- Alle Komponenten über Kabelkanal (A) im Seitenteil zum Regelungskasten verkabeln
 - ↳ Antrieb der Förderschnecke / Austragung
 - ↳ Endschalter des Fallschachtdeckels (nicht vorverkabelt)
- Folgende Komponenten am bereits eingezogenen Kabel anstecken
 -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



- Darauf achten, dass Kabel keine heißen Kesselkomponenten berühren

6.5.3 Netzanschluss

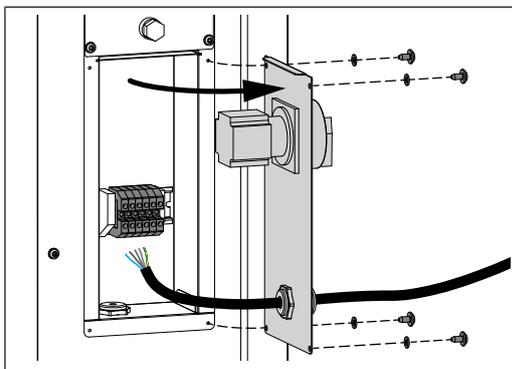
T4e 200-250:



Auf Kesselrückseite:

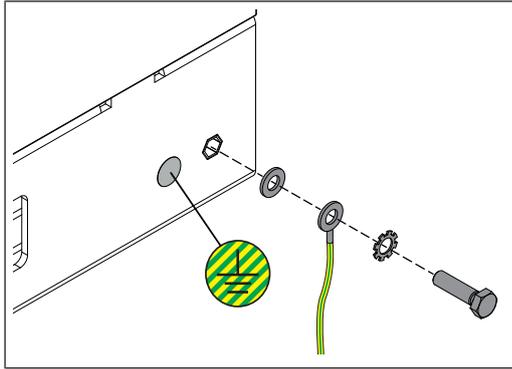
- Verriegelung lösen und Netzstecker nach unten abziehen
- Stecker öffnen und Netzanschlusskabel anklemmen
 - ↪ Die Verkabelung ist mit flexiblen Mantelleitungen auszuführen und nach regional gültigen Normen und Vorschriften zu dimensionieren.
 - ↪ Die Versorgungsleitung (Netzanschluss) ist bauseitig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

T4e 300-350:



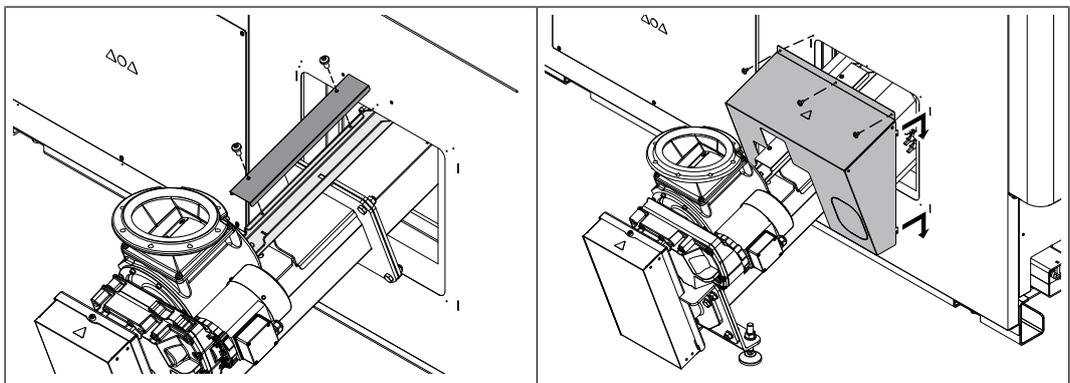
- Blende inkl. Hauptschalter an der Kesselrückseite demontieren
- Netzanschlusskabel durch Kabelverschraubung in Blende führen und an den Reihenklemmen anschließen
 - ↪ Die Verkabelung ist mit flexiblen Mantelleitungen auszuführen und nach regional gültigen Normen und Vorschriften zu dimensionieren.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

6.5.4 Potentialausgleich

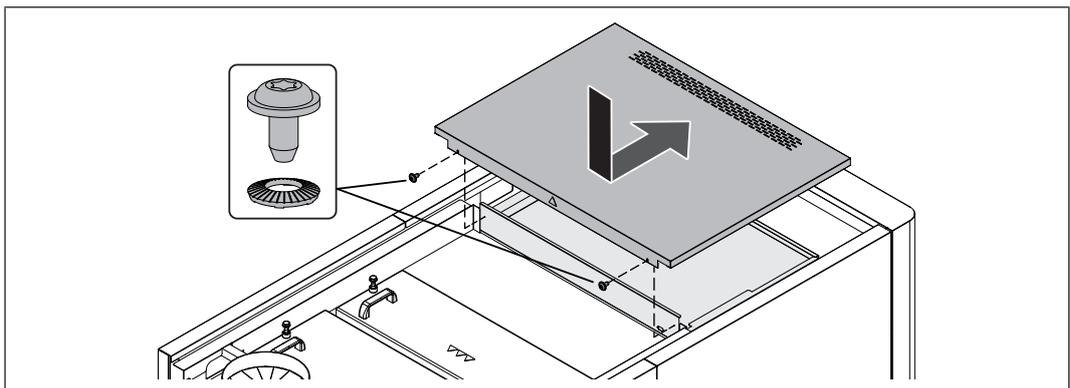


- Potentialausgleich am Kesselboden entsprechend den gültigen Normen und Vorschriften durchführen!

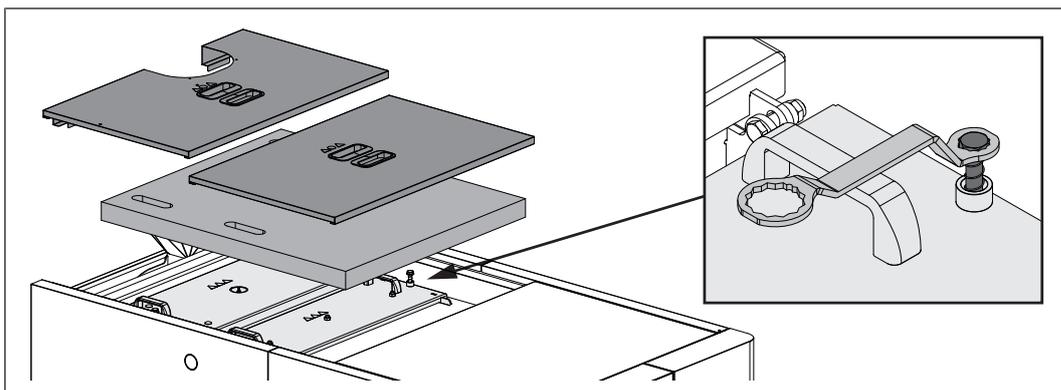
6.6 Abschließende Arbeiten



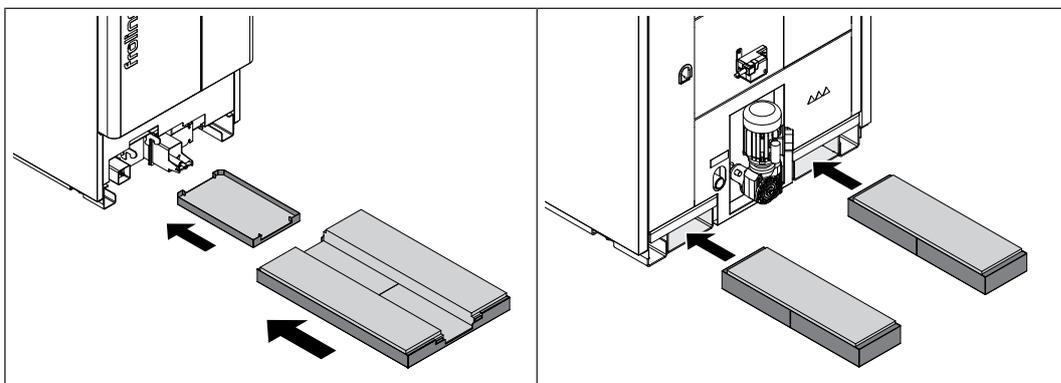
- Deckel am Kabelkanal des Stokers montieren
- Abdeckung über Stokerkanal einhängen und mit Schrauben fixieren



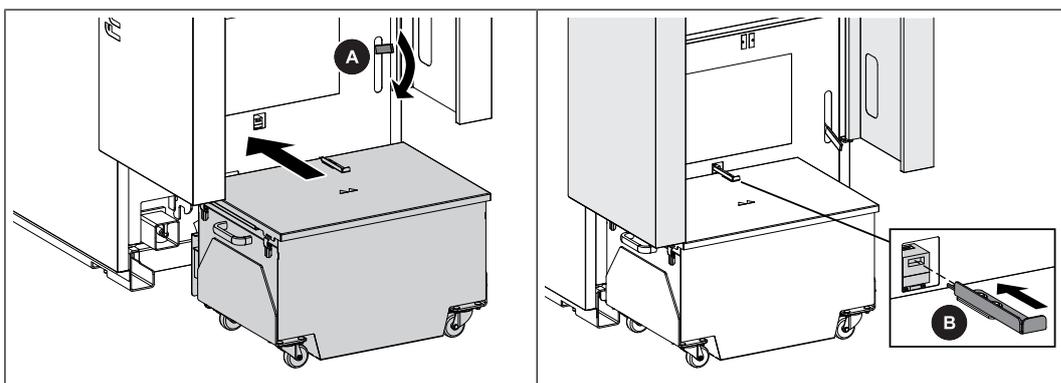
- Regelungsabdeckung am Regelungskasten auflegen und nach vorne schieben
- Regelungsabdeckung mit Sicherungsschrauben und Kontaktscheiben fixieren



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

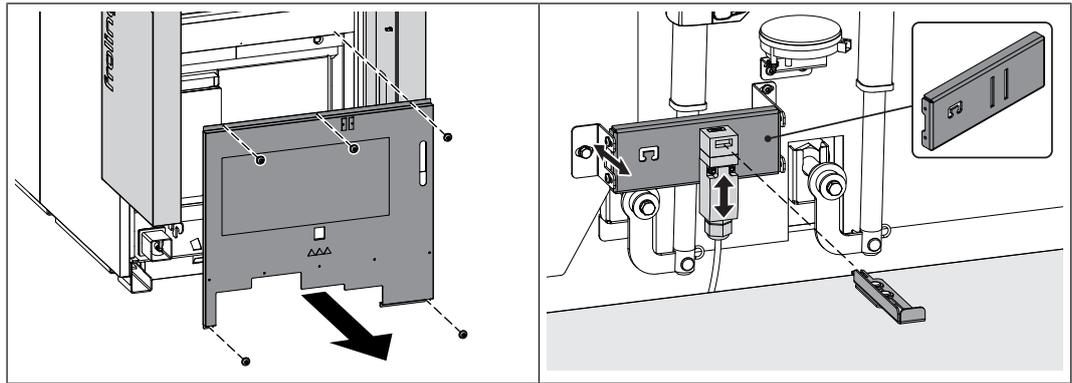


- Bodenisolierung wie dargestellt von vorne sowie hinten unter Kessel schieben



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

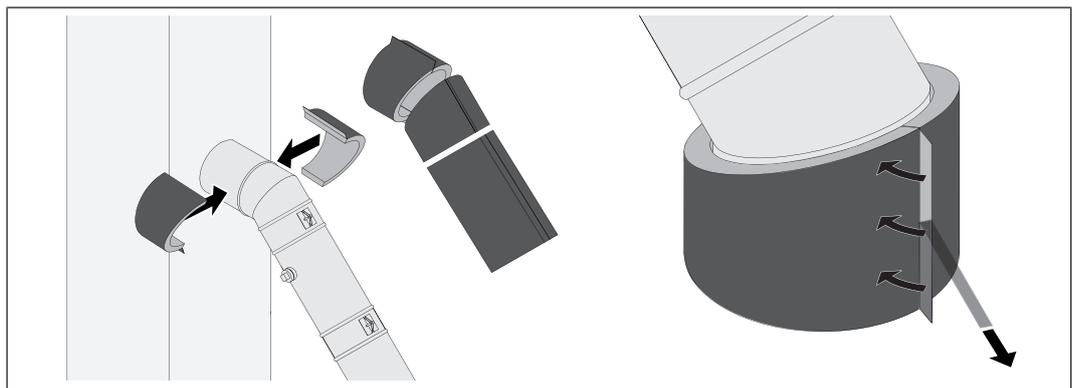
Der Sicherheits-Endschalter kann bei Bedarf an Aschebehälter angepasst werden:



- 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

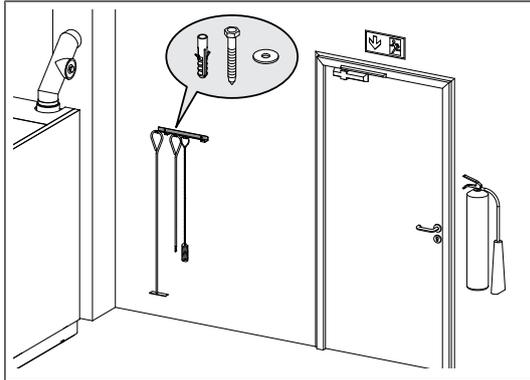
6.6.1 Verbindungsleitung dämmen

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



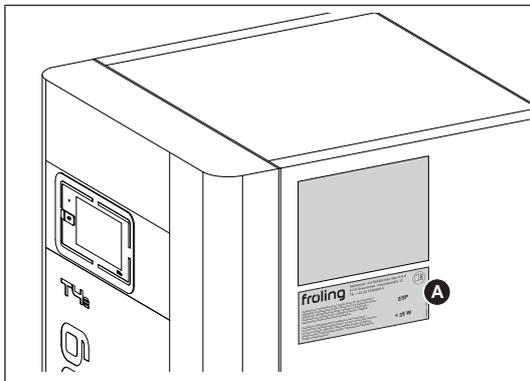
- Halbschalen der Wärmedämmung auf Länge anpassen und um Verbindungsleitung legen
- Öffnung für Zugänglichkeit zu Messöffnung schaffen
- Schutzfolien an den überstehenden Laschen abziehen
- Halbschalen miteinander verkleben

6.6.2 Halterung für Zubehör montieren



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

6.6.3 Zusatz-Typenschild aufkleben (bei T4e ESP)



- Zusatz-Typenschild (A) sichtbar am Seitenteil unterhalb des Kessel-Typenschildes aufkleben

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
- Sicherheitsschalter der Aschebox auf Funktion 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 