

froling

Montageanleitung Pelletskessel PE1c Pellet



Deutschsprachige Original-Montageanleitung für die Fachkraft!

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



1 Allgemein	4
1.1 Über diese Anleitung	4
1.2 Was versteht man unter Brennwerttechnik.....	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.....	8
3.1.4 Verordnungen und Normen für zulässige Brennstoffe.....	8
3.2 Installation und Genehmigung	8
3.2.1 Meldepflicht als Brennwertanlage	8
3.3 Aufstellungsort.....	9
3.4 Kaminanschluss / Kaminsystem	9
3.4.1 Verbindungsleitung zum Kamin	10
3.4.2 Messöffnung	10
3.4.3 Verpuffungsklappe	11
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 Spülwasser	18
3.11 Kondensatableitung	19
3.12 Kesselentlüftung	19
4 Technik	20
4.1 Abmessungen - PE1c Pellet 16-22.....	20
4.2 Komponenten und Anschlüsse	21
4.3 Technische Daten.....	22
4.3.1 PE1c Pellet 16-22	22
4.3.2 Daten zur Auslegung des Abgassystems	24
5 Montage	25
5.1 Lieferumfang.....	25
5.2 Benötigtes Werkzeug.....	25
5.3 Einbringung.....	26
5.4 Zwischenlagerung.....	27
5.5 Aufstellung im Heizraum.....	27
5.5.1 Kessel von Palette demontieren	27
5.5.2 Kessel mit Kesselhebevorrichtung KHV 1400 von Palette heben	27
5.5.3 Transport im Heizraum	28
5.5.4 Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage	28

5.6	Kessel am Boden ausrichten	29
5.7	Anschluss Abgas- und Abflussrohr auf rechte Kesselseite ändern	29
5.8	Optionale Pumpengruppen montieren	31
5.9	Zuluftleitung montieren (bei raumluftunabhängigem Betrieb)	31
5.10	Saugschläuche montieren	32
5.10.1	Montagehinweise für Schlauchleitungen	33
5.11	Verbindungsleitung zum Kamin herstellen	35
5.12	Kondensatablauf montieren	36
5.13	Wasseranschluss am Kessel herstellen	36
5.14	Hydraulischer Anschluss	37
5.14.1	Direkte Versorgung von Heizkreis/Boiler ohne Pufferladung	37
5.14.2	Anschluss bei Anlagen mit Pufferspeicher	38
5.15	Elektrischer Anschluss	39
5.15.1	Platinenübersicht	40
5.15.2	Potentialausgleich	40
5.16	Abschließende Arbeiten	41
5.16.1	Verbindungsleitung dämmen	41
5.16.2	Halterung für Zubehör montieren	41
6	Inbetriebnahme	42
6.1	Vor Erstinbetriebnahme / Kessel konfigurieren	42
6.2	Erstinbetriebnahme	43
6.2.1	Zulässige Brennstoffe	43
6.2.2	Unzulässige Brennstoffe	43
6.2.3	Erstes Anheizen	43
7	Außerbetriebnahme	44
7.1	Betriebsunterbrechung	44
7.2	Demontage	44
7.3	Entsorgung	44

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 PE1c Pellet:

PE1c Pellet 16, PE1c Pellet 22

1.2 Was versteht man unter Brennwerttechnik

Jeder Brennstoff weist einen gewissen Wassergehalt auf. Bei der Verbrennung entsteht also auch Feuchtigkeit (Wasserdampf), die normalerweise mit den Abgasen durch den Kamin freigesetzt wird. Wenn die Abgastemperatur sehr niedrig wird, so kondensiert die Feuchtigkeit aus. Die Brennwerttechnik nützt diese kondensierte Feuchtigkeit zur weiteren Wärmegewinnung.

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
ÖNORM M 7551	Heizkessel – Holz-Brennwertkessel, hand- und automatisch beschickte Feuerungen, Nenn-Wärmeleistungen bis 500 kW – Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

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
ÖNORM M 7137	Presslinge aus naturbelassenem Holz - Anforderung an die Pelletslagerung beim Endkunden
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

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

3.2.1 Meldepflicht als Brennwertanlage

Eine Brennwertanlage mit Kondensateinleitung ist bei der regional zuständigen Behörde zu melden (z.B. Abwasserverband in Österreich).

3.3 Aufstellungsort

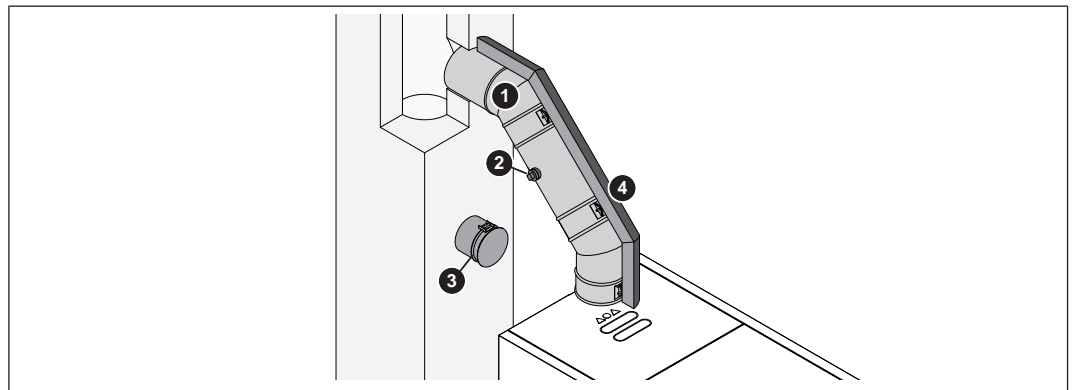
Anforderungen an den Untergrund:

- 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	Verpuffungsklappe (bei automatischen Kesseln)
4	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!

- Beim Brennstoff Holz dürfen nur rußbrandbeständige Kaminsysteme verwendet werden. Kunststoffrohre sind nicht erlaubt.
- Durch die niedrigen Abgastemperaturen bei der Brennwerttechnik können nur feuchteunempfindliche Kamine eingesetzt werden, die einen geeigneten Kondensatablauf besitzen.

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:

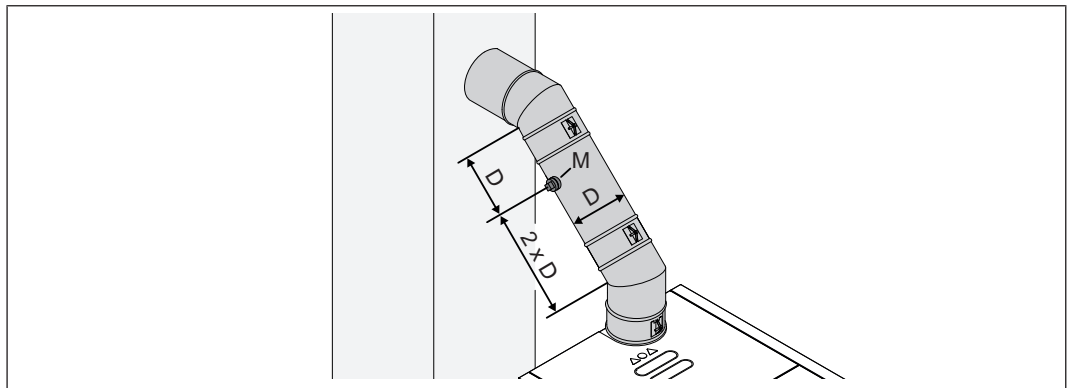
- 100 mm bei mindestens 20 mm Wärmedämmung
- 375 mm ohne Wärmedämmung
Empfohlen: dreifacher Durchmesser der Verbindungsleitung

Ein möglicher Rückfluss von Kondensat in den Brennwert-Wärmetauscher stellt kein Problem dar, da das Kondensat über den Siphon abgeleitet wird. Somit ist keine Kondensatfalle erforderlich.

Grundsätzlich wird empfohlen, das Fröling Anschlussrohr FAR zu verwenden. Dieses Anschlussrohr ist druckdicht ausgeführt und somit auf die Kesselanlage abgestimmt. Gemeinsam mit der Kesselanlage ist das Anschlussrohr FAR nach Maschinenrichtlinie konzipiert und bildet eine optimale Verbindung zum Kessel.

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.

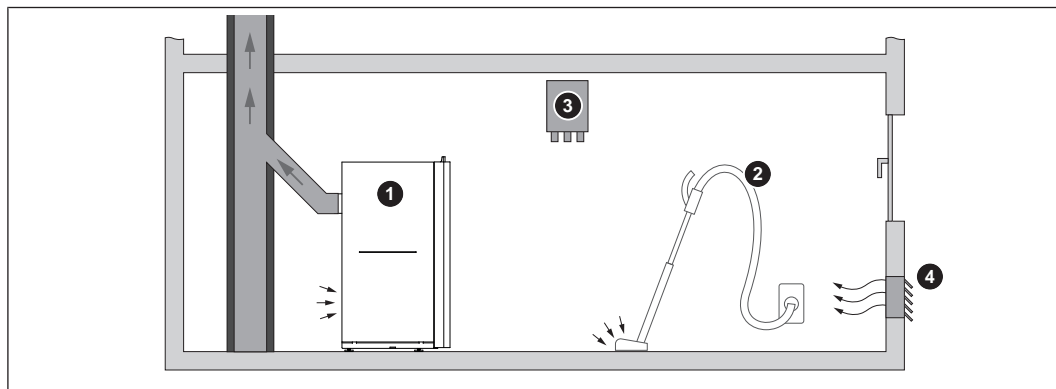
Der Durchmesser der verwendeten Messsonde des Fröling Werkskundendienstes beträgt 14 mm. Zur Vermeidung von Messfehlern durch Falschlufteintritt darf die Messöffnung einen Durchmesser von 21 mm nicht überschreiten.

Empfehlung: Bei Verwendung des Fröling Anschlussrohres FAR kann ein Rauchrohrelement mit integrierter Messöffnung eingesetzt werden.

3.4.3 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)

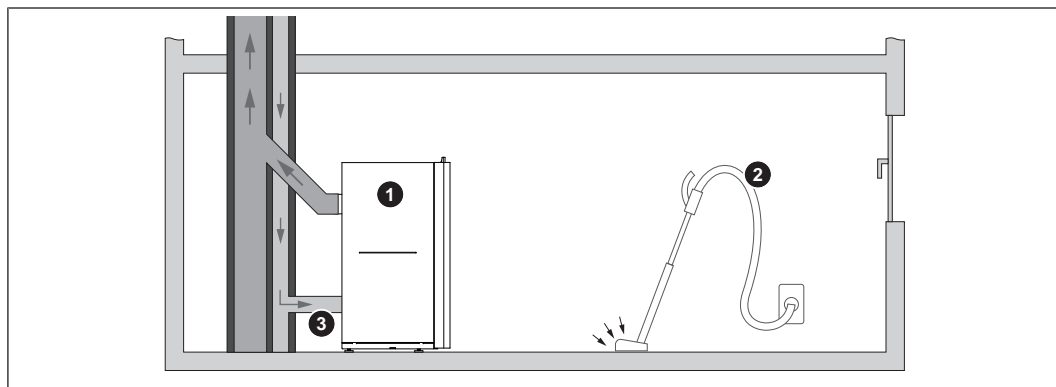
Gemeinsamer Betrieb

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_{82x} 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.

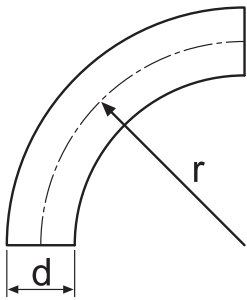
3.6.2 Zuluftleitung

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 <16,8 ²⁾		11,2	2	0,11	0,02
	<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 ausfällen und sich im System ablagern können
- Das Wasser wird dadurch elektrisch nicht leitend, wodurch Korrosion verhindert wird
- Es werden ebenfalls alle Neutralsalze wie Chlorid, Sulfat und Nitrat entfernt, welche unter bestimmten Bedingungen korrodierende Materialien angreifen

Geht ein Teil des Systemwassers verloren, z.B. durch Reparaturen, so ist das Ergänzungswasser ebenfalls zu demineralisieren. Eine Enthärtung des Wassers reicht nicht aus. Vor Befüllung von Anlagen ist eine fachgerechte Reinigung und Spülung des Heizsystems erforderlich.

Kontrolle:

- Nach acht Wochen muss der pH-Wert des Wassers zwischen 8,2 und 10,0 liegen. Kommt das Heizungswasser mit Aluminium in Berührung, ist ein pH-Wert von 8,0 bis 8,5 einzuhalten
- Jährlich, wobei Werte durch Eigentümer protokolliert werden müssen

3.8 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 Spülwasser

Für die Spülung des Brennwert-Wärmetauschers kann normales Trinkwasser oder Regenwasser verwendet werden, die Verwendung von Grauwasser ist nicht erlaubt.

HINWEIS: Bei Anschluss an das öffentliche Wasserversorgungsnetz örtliche Bestimmungen einhalten.

Der Brennwert-Wärmetauscher wird alle 10-20 Heizstunden gespült und pro Spülvorgang werden ca. 22-35 Liter Spülwasser benötigt.

Die Temperatur des Spülwassers am Wärmetauscher-Austritt beträgt dabei maximal 40 °C.

Für den Spülwasseranschluss sind folgende Angaben zu beachten:

- Min. Wasserdruck: 3 bar
- Max. Wasserdruck: 6 bar
- Max. Wassertemperatur: 25°C

3.11 Kondensatableitung

Das Kondensat muss gemäß den örtlichen Bestimmungen für Brennwert-Feuerungsanlagen kontinuierlich in das Abwassersystem abgeführt werden.

Für die Kondensatableitung beachten:

- Leitung aus kondensatbeständigem Rohrmaterial
- Durchmesser mindestens 50 mm
- Leitungslänge so kurz wie möglich
- Gefälle mindestens 3°
- Frostsicher
- Für Demontage und Reinigung leicht zugänglich
- In regelmäßigen Abständen prüfen

HINWEIS! Der Kondensatanschluss darf nicht verändert oder verschlossen werden!

HINWEIS! Kann die Verrohrung zum Kanal nicht ordnungsgemäß hergestellt werden, wird der Einsatz einer Schmutzwasserhebeanlage empfohlen. Geeignete Anlagen sind bei Fröling GesmbH auf Anfrage erhältlich.

3.12 Kesselentlüftung



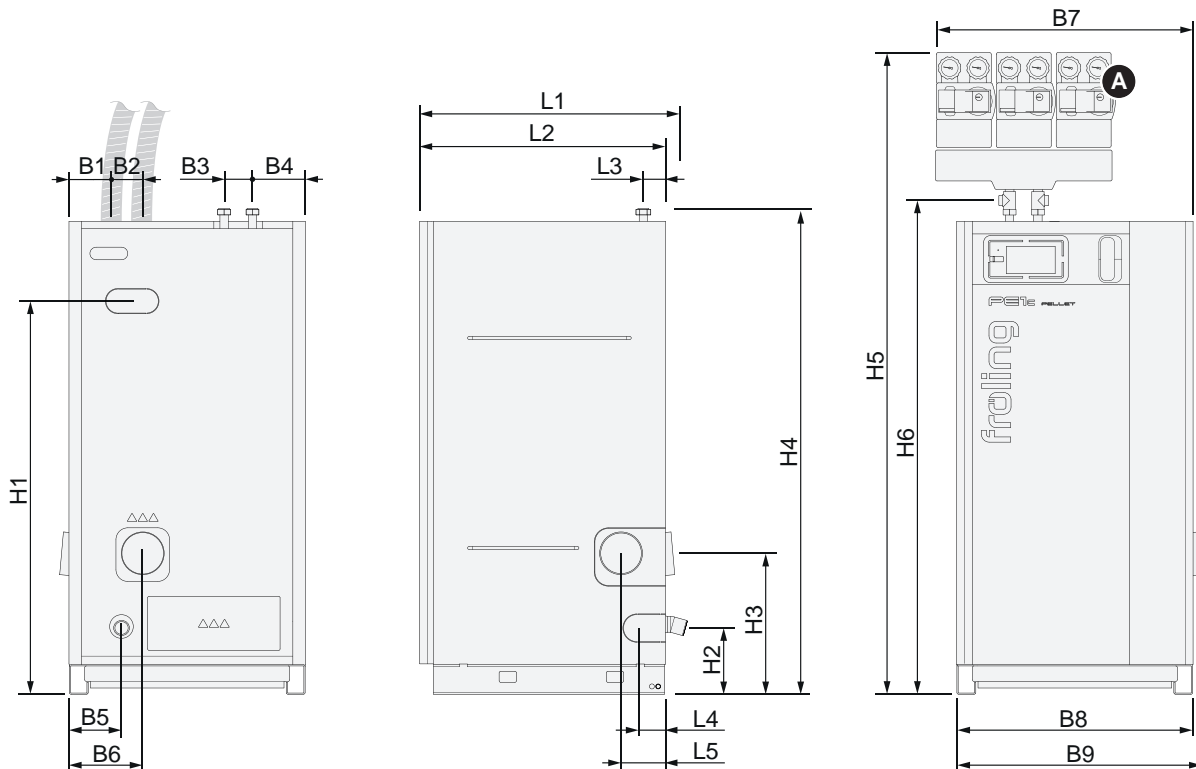
- Automatisches Entlüftungsventil am höchsten Punkt des Kessels oder beim Entlüftungsanschluss (wenn vorhanden) einbauen!
 - ↳ Dadurch wird die Luft im Kessel ständig abgeführt und Funktionsbeeinträchtigungen durch Luft im Kessel werden vermieden
- Funktion der Kesselentlüftung prüfen
 - ↳ Nach Einbau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

Tip: 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

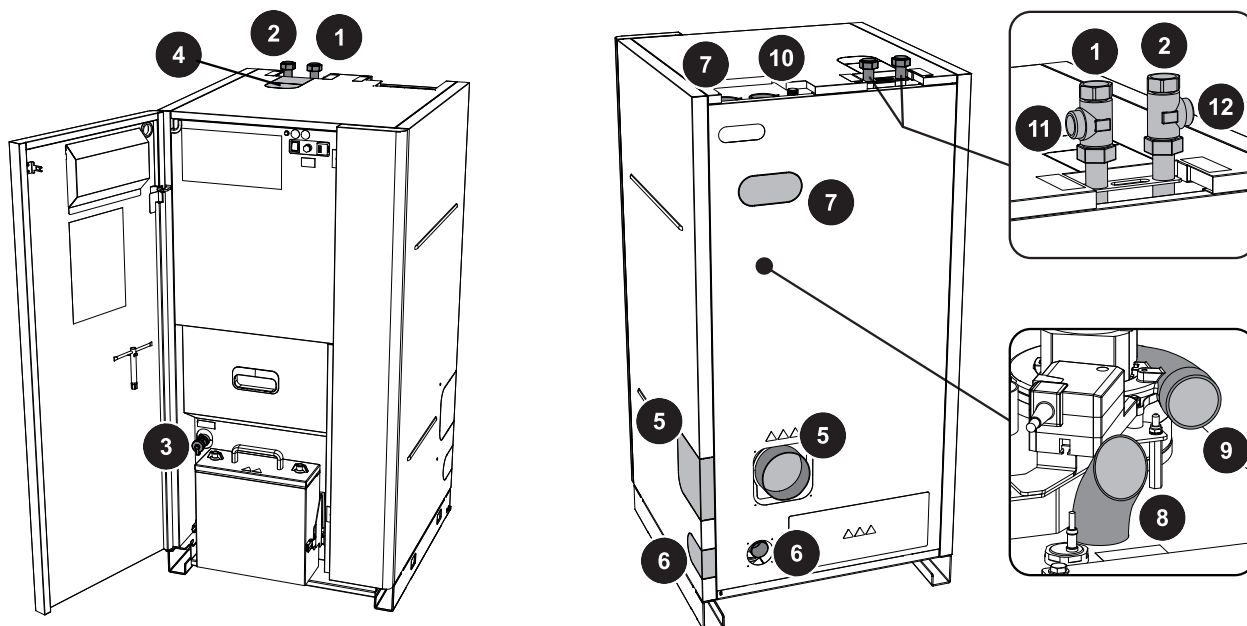
4.1 Abmessungen - PE1c Pellet 16-22



Maß	Benennung	Einheit	16-22
L1	Gesamtlänge inkl. Abgasrohranschluss	mm	820
L2	Länge Kessel		790
L3	Abstand Anschluss Vorlauf / Rücklauf		70
L4	Abstand Anschluss Kondensatablauf seitlich		90
L5	Abstand Anschluss Abgasrohr seitlich		125
B1	Abstand Anschluss Saugleitungen zu Kesselseite		155
B2	Abstand Anschlüsse Saugleitungen		90
B3	Abstand Anschlüsse Vorlauf / Rücklauf		90
B4	Abstand Anschlüsse Vorlauf / Rücklauf zu Kesselseite		170
B5	Abstand Anschluss Kondensatablauf hinten		165
B6	Abstand Anschluss Abgasrohr seitlich		235
B7 ¹⁾	Breite Kessel inkl. Verteilerbalken für drei Pumpengruppen (A)		815
B8	Breite Kessel		750
B9	Breite Kessel inkl. Abgasrohr seitlich		780
H1	Höhe Anschlüsse Saugleitungen		1250
H2	Höhe Anschluss Kondensatablauf		210
H3	Höhe Anschluss Abgasrohr		450
H4	Höhe Anschluss Vorlauf / Rücklauf / Anschluss Saugsystem / Anschluss Spülwasser		1540
H5 ¹⁾	Höhe Kessel inkl. T-Stück und Verteilerbalken für zwei / drei Pumpengruppen (A)		2035
H6	Höhe Anschluss Sicherheitsgruppe / Ausdehnungsgefäß / Speicher		1565

Maß	Benennung	Einheit	16-22
1. Bei optionaler Pumpengruppe mit Verteilerbalken und T-Stück			

4.2 Komponenten und Anschlüsse



Pos.	Benennung	PE1c Pellet 16-22
1	Kesselvorlauf (Überwurfmutter, flachdichtend)	1" IG
2	Kesselrücklauf (Überwurfmutter, flachdichtend)	1" IG
3	Anschluss Entleerung	1/2" AG
4	Zuluftanschluss für raumluftunabhängigen Betrieb	DA 80 mm
5	Anschluss Abgasrohr (optional seitlich)	DI 132 mm
6	Anschluss Kondensatablauf (optional seitlich)	DN 50
7	Einführung Saugleitung (optional hinten)	-
8	Anschluss Pellets-Saugleitung	DA 50 mm
9	Anschluss Rückluftleitung	DA 50 mm
10	Anschluss Spülwasser (flachdichtend)	3/4" AG
11	Anschluss Sicherheitsgruppe ¹⁾	1" IG
12	Anschluss Membran-Ausdehnungsgefäß ¹⁾	1" IG

1. Bei optionaler Pumpengruppe mit Verteilerbalken und T-Stück

4.3 Technische Daten

4.3.1 PE1c Pellet 16-22

Benennung		PE1c Pellet	
		16	22
Nennwärmeleistung	kW	15	20,4
Nennwärmeleistung (Kondensation)		16,2	22
Wärmeleistungsbereich		4,5 - 15	6 - 20
Wärmeleistungsbereich (Kondensation)		4,8 - 16,2	6,4 – 22
Elektroanschluss		230V / 50Hz / abgesichert C16A	
Elektrische Leistungsaufnahme	W	28 - 44	28 - 54
Elektrische Leistungsaufnahme mit elektrostatischem Partikelabscheider (Option)		29 - 59	29 - 69
Gewicht des Kessels	kg	370	375
Gesamt-Kesselinhalt (Wasser)	l	75	75
Fassungsvermögen Pelletsbehälter		60	60
Fassungsvermögen Aschebox		18	18
Zulässiger Betriebsdruck	bar	3	3
Wasserseitiger Widerstand ($\Delta T = 10K / 20K$)	mbar	18 / 3,1	34 / 7,2
Minimale Kesselrücklauftemperatur		Nicht zutreffend aufgrund Brennwert	
Maximal einstellbare Kesseltemperatur	°C	90	
Minimal einstellbare Kesseltemperatur		20	
Zulässige Betriebstemperatur		90	
Luftschallpegel	dB(A)	< 70	
Kondensat pro Nennlaststunde	l	1,0 – 1,5	1,8 – 2,2
Minimaler Wasserdruck Spüleinrichtung	bar	3	
Maximaler Wasserdruck Spüleinrichtung		6	
Wasserbedarf pro Spülvorgang	l	22 - 35	
Maximale Temperatur Spülwasser	°C	25	
Empfohlenes Puffervolumen	l	700	
Prüfbuch-Nummer		PB 129	PB 130
Kesselklasse gemäß EN 303-5:2012		5	
Zulässiger Brennstoff		Brennstoff gem. EN ISO 17225 - Teil 2: Holzpellets Klasse A1 / D06	
1. Technische Daten optionaler Komponenten sind den beiliegenden Dokumentationen der Lieferanten zu entnehmen			

Verordnung (EU) 2015/1187		PE1c Pellet	
		16	22
Energieeffizienzklasse des Heizkessels		A++	A++
Energieeffizienzindex EEI des Heizkessels		136	137
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η_s	%	93	93
Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler		138	139
Energieeffizienzklasse EEI Verbund Kessel und Regler		A++	A++

Zusätzliche Angaben gemäß Verordnung (EU) 2015/1189

Benennung		PE1c Pellet	
		16	22
Anheizmodus		automatisch	
Brennwertkessel		ja	
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	16,2	21,0
Abgegebene Nutzwärme bei 30% der Nennwärmeleistung (P_p)		4,7	4,7
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η_n)	%	98,4	98,5
Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η_p)		97,2	97,2
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($e_{l,max}$)	kW	0,046	0,055
Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung ($e_{l,min}$)		0,029	0,029
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P_{SB})		0,011	0,011

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

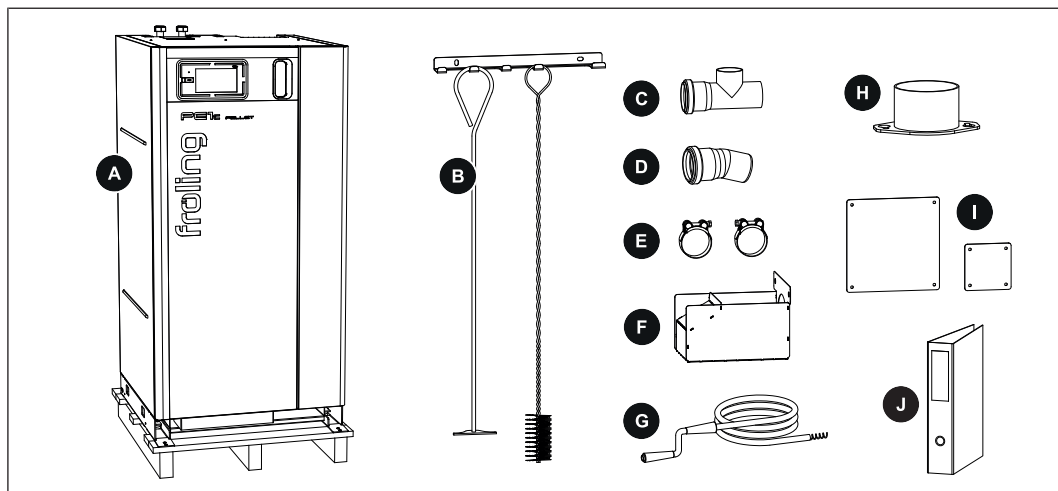
4.3.2 Daten zur Auslegung des Abgassystems

Benennung		PE1c Pellet 16	PE1c Pellet 22
Abgastemperatur bei Nennlast	°C	40 – 70	
CO ₂ -Volumskonzentration bei Nennlast / Teillast	%	11 / 9	
Abgasmassenstrom bei Nennlast / Teillast	kg/h	34 / 12	48 / 20
	kg/s	0,009 / 0,003	0,013 / 0,006
Verfügbarer Förderdruck des Gebläses ¹⁾	Pa	10	
	mbar	0,1	
Abgasrohrdurchmesser (innen)	mm	132	
Verbrennungsluftmenge bei Nennlast	m ³ /h	29	39

1. Wenn die Verbindungsleitung und der Übergang zum Kamin druckdicht ausgeführt sind, darf der Widerstand in der Abgasanlage am Abgasanschluss des Kessels 10 Pascal betragen

5 Montage

5.1 Lieferumfang



A	Kessel PE1c Pellet auf Palette montiert	F	Auffangbehälter
B	Schürgerät (Flachschaaber und Reinigungsbürste)	G	Rohrreinigungsfeder
C	Abflussrohr mit Reinigungsöffnung	H	Konsole Luftanschluss
D	Abflussrohr 15°	I	Abdeckblenden
E	Schlauchschellen	J	Dokumentation

5.2 Benötigtes Werkzeug



Für die Montage des Kessels und des Saugmoduls sind folgende Werkzeuge erforderlich:

- Gabel- oder Ringschlüssel-Satz
- Schlitz- und Kreuzschlitz-Schraubendreher
- Rohr- oder Wasserpumpenzange (1")
 - Bei den flachdichtenden Verbindungen wird der Einsatz eines Zangenschlüssels empfohlen
- Akkuschauber mit Torx Bit-Satz (T20, T25, T30)
- Halbrundfeile

5.3 Einbringung

HINWEIS



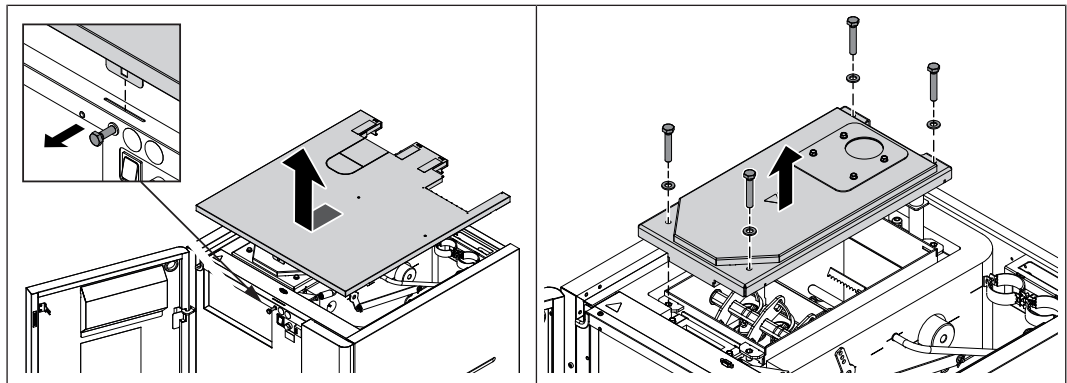
Beschädigung der Komponenten bei unsachgemäßer Einbringung

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

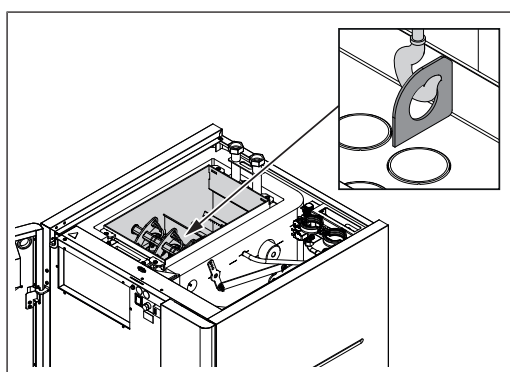
Einbringung mit Hubwagen oder ähnlicher Hubvorrichtung

- Hubwagen oder ähnliche Hubvorrichtung an der Palette positionieren und Komponenten einbringen

Einbringung mit Kran



- Isoliertür öffnen
- Deckel durch Lösen der Sicherungsschraube entriegeln
- Deckel an der Vorderkante leicht anheben und nach vorne abnehmen
- Putzdeckel des Wärmetauschers demontieren



- Kranhaken am Anschlagpunkt ordnungsgemäß befestigen und Kessel einbringen

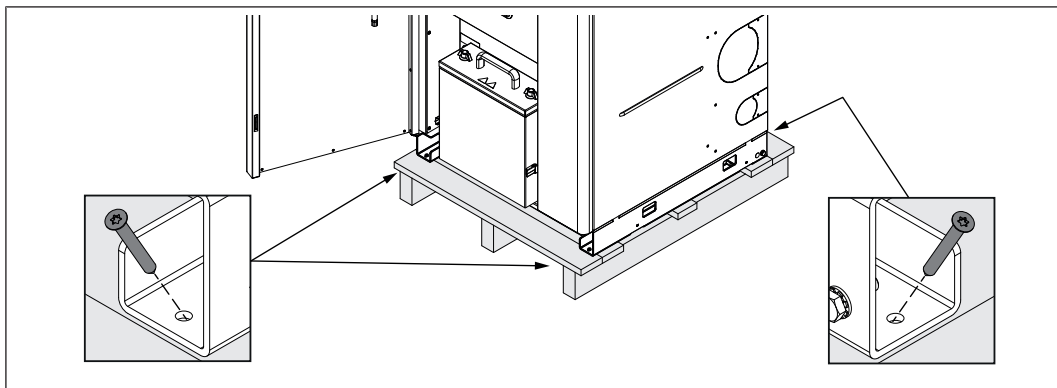
5.4 Zwischenlagerung

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!

5.5 Aufstellung im Heizraum

5.5.1 Kessel von Palette demontieren

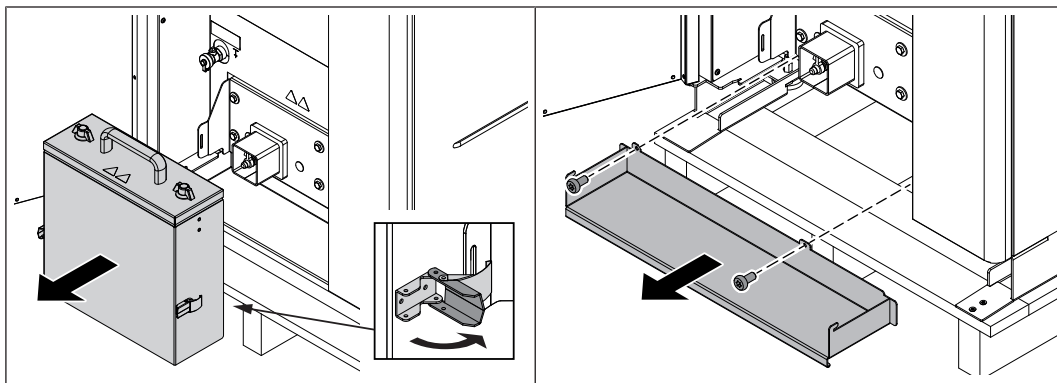


- Karton von Palette nach oben abnehmen
- Transportsicherungen vorne und hinten am Kessel demontieren
- Kessel von Palette heben



TIPP: Zum einfacheren Entfernen der Palette die Fröling Kesselhebevorrichtung KHV 1400 verwenden!

5.5.2 Kessel mit Kesselhebevorrichtung KHV 1400 von Palette heben



- Isoliertür öffnen
- Seitliche Verschlüsse am Aschebehälter öffnen und Aschebehälter abziehen
- Schutzblech unterhalb des Anschlussflansch entfernen
- Kessel mit Kesselhebevorrichtung KHV 1400 von Palette heben

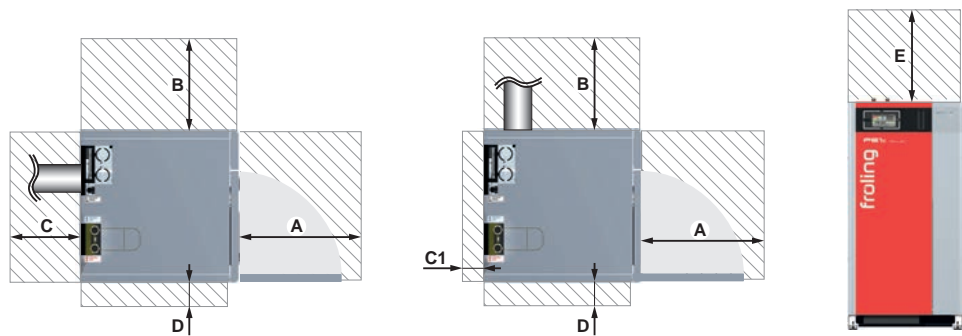
5.5.3 Transport im Heizraum

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

5.5.4 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)

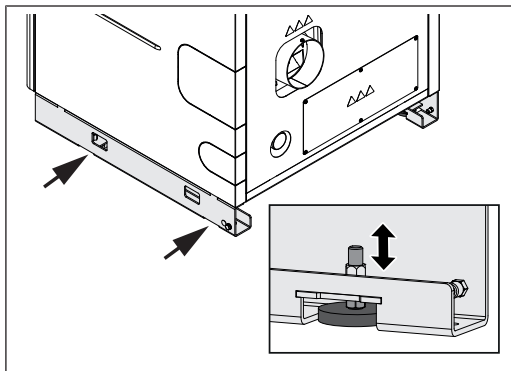
Empfohlene Abstände - PE1c Pellet



	PE1c Pellet
A	550 mm
B	500 mm
C	400 mm ¹⁾
C1	30 mm ²⁾
D	30 mm (70 mm ³⁾)
E	500 mm ⁴⁾

1. Rauchrohranschluss hinten
 2. Rauchrohranschluss an der rechten Kesselseite
 3. Bei Verteilerbalken für drei Pumpengruppen
 4. Wartungsbereich zum Ausbau der WOS-Federn nach oben

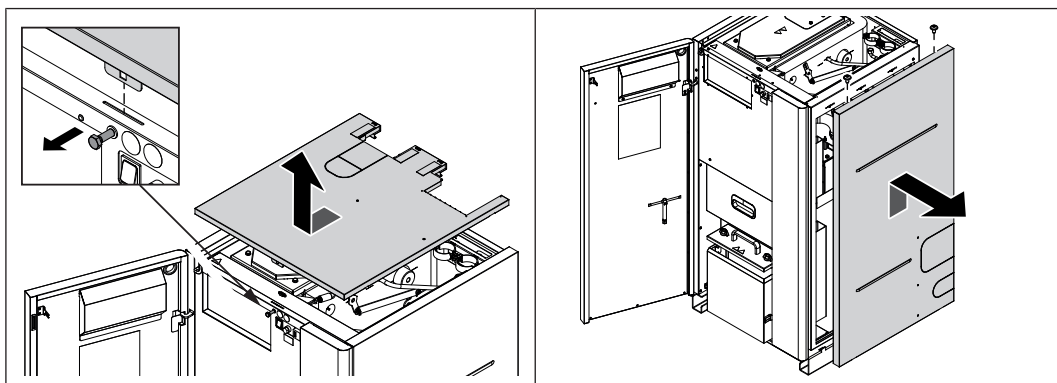
5.6 Kessel am Boden ausrichten



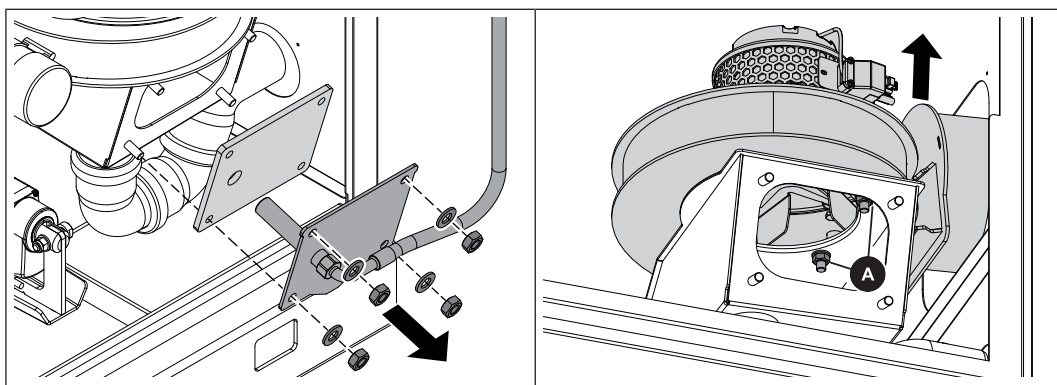
- Kessel vom Boden anheben und mit Stellfüßen waagrecht ausrichten
 - ↳ Um Körperschallübertragungen zu vermeiden, darf der Kesselboden nicht am Boden aufstehen

5.7 Anschluss Abgas- und Abflussrohr auf rechte Kesselseite ändern

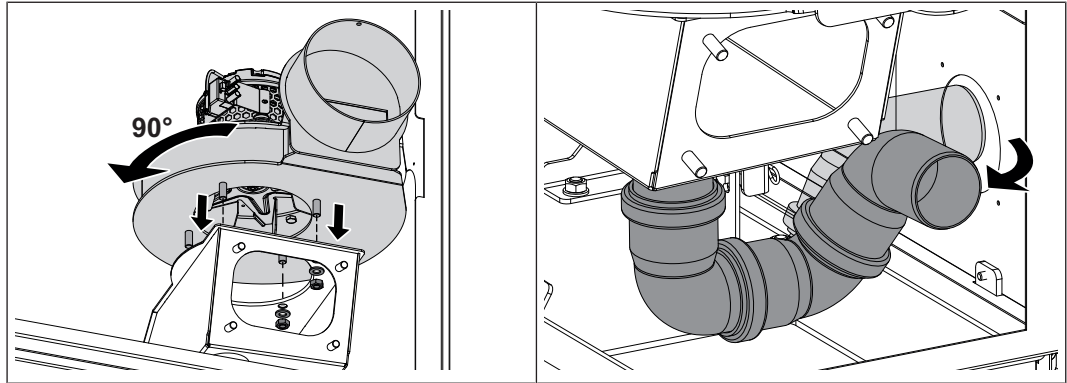
Wird der Kessel mit Rückseite an die Wand gestellt, können Abgas- und Abflussrohr auf rechte Kesselseite gedreht werden.



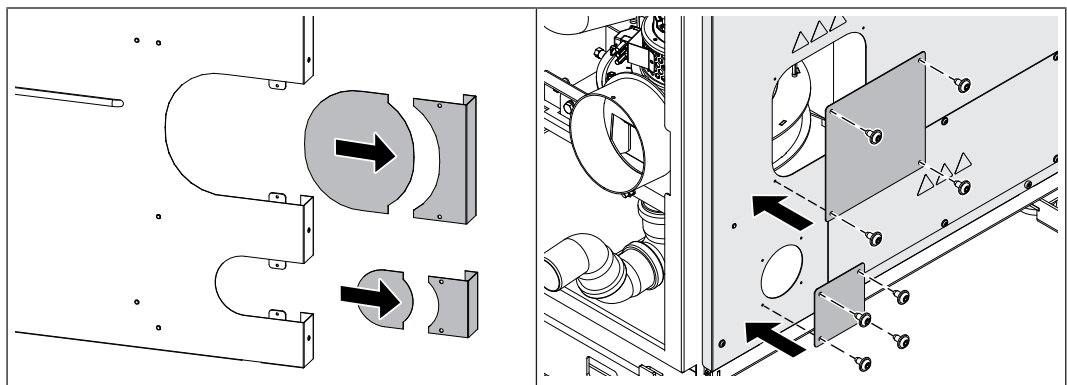
- Isoliertür öffnen
- Deckel durch Lösen der Sicherungsschraube entriegeln
- Deckel an der Vorderkante leicht anheben und nach vorne abnehmen
- Zwei Schrauben an der Oberseite lösen und Seitenteil aushängen



- Blinddeckel und Dichtung an der Abflusswanne entfernen
- Verschraubung (A) des Saugzuggehäuses in der Abflusswanne lösen

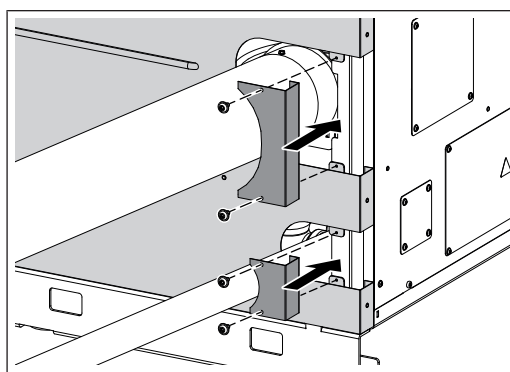


- Saugzuggehäuse um 90° drehen und an der Abflusswanne fixieren
↳ Anschluss des Abgasrohres zeigt nach rechts
- Siphon an der Abflusswanne um 90° auf rechte Kesselseite drehen
- Blinddeckel mit Dichtung an der Abflusswanne wieder montieren



- Vorstanzungen am rechten Seitenteil herauslösen und Grate mit Halbrundfeile entfernen
- Öffnungen am Rückenteil mit mitgelieferten Abdeckblenden verschließen

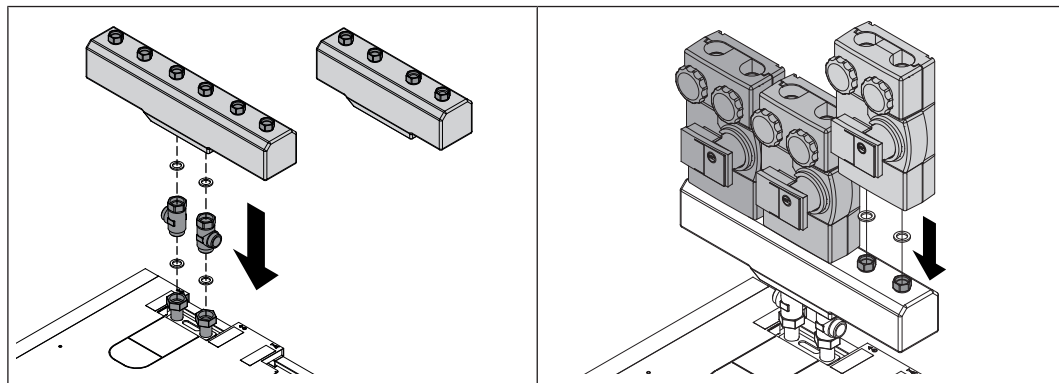
Nach Herstellen der Verbindung zum Kamin sowie des Kondensatablaufs:
 (➡ "Verbindungsleitung zum Kamin herstellen" [▶ 35], ➡ "Kondensatablauf montieren" [▶ 36])



- Seitenteil am Kessel montieren
- Gekantete Teile an den Ausbrüchen mit Schrauben wieder fixieren

5.8 Optionale Pumpengruppen montieren

Folgende Schritte zeigen die Montage des Verteilerbalkens mit drei Anschlüsse für Pumpengruppen. Die Montage der Ausführung mit zwei Anschlüsse sinngemäß gleich durchführen.

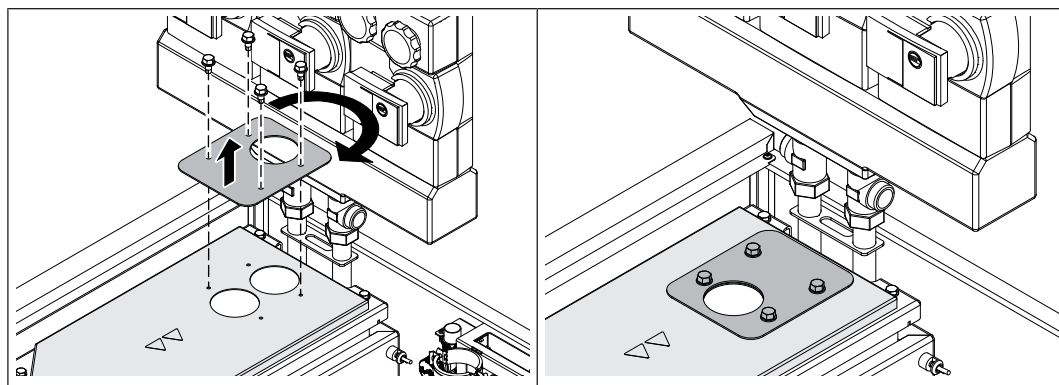


- T-Stücke mit Flachdichtungen am Vor- und Rücklaufanschluss des Kessels montieren
- Verteilerbalken mit Flachdichtungen an den T-Stücken montieren
- Am Verteilerbalken Pumpengruppen mit Flachdichtungen montieren

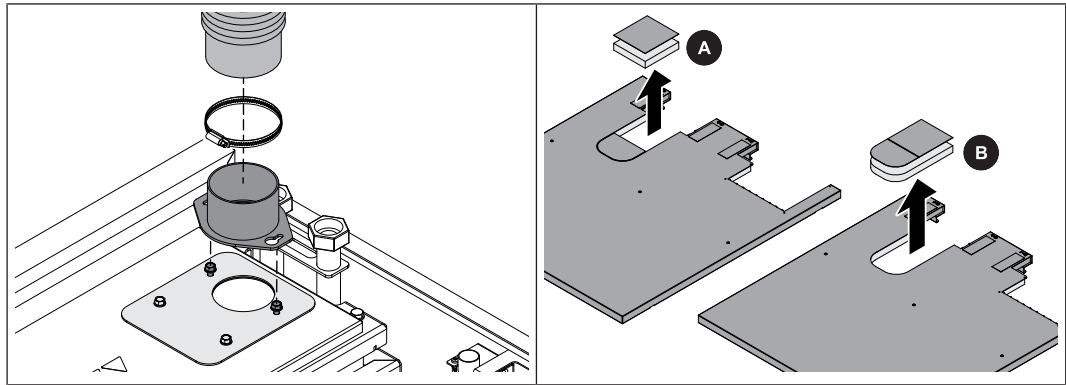
TIPP: Zur einfacheren Montage Wärmedämmung des Verteilerbalkens und der Pumpengruppen abnehmen

5.9 Zuluftleitung montieren (bei raumluftunabhängigem Betrieb)

Zusätzlich bei Anschluss eines Verteilerbalkens am Vor- und Rücklauf:

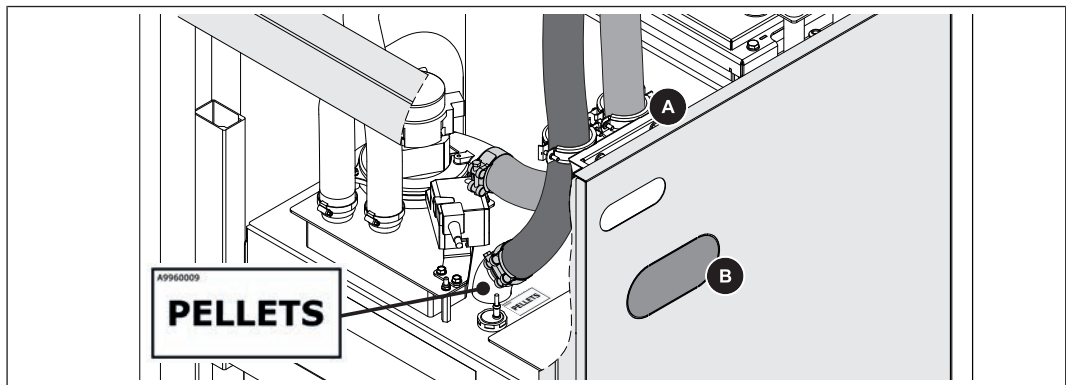


- Abdeckblech demontieren, wie dargestellt drehen und am Putzdeckel wieder montieren



- Beide Schrauben an der Zuluftöffnung lockern
- Konsole einfädeln und im Uhrzeigersinn bis auf Anschlag drehen
- Konsole mit Schrauben fixieren
- Zuluftschlauch mit Schlauchklemme an der Konsole fixieren
- Zuluftschlauch als flexible Verbindung zur Luftansaugstelle (z.B. Luft-Abgas-System LAS) herstellen
- Vorstanzung am Deckel herauslösen und Grate mit Halbrundfeile entfernen
 - ↳ Ausbruch A: ohne Verteilerbalken am Vor- / Rücklauf
 - ↳ Ausbruch B: mit Verteilerbalken am Vor- / Rücklauf

5.10 Saugschläuche montieren

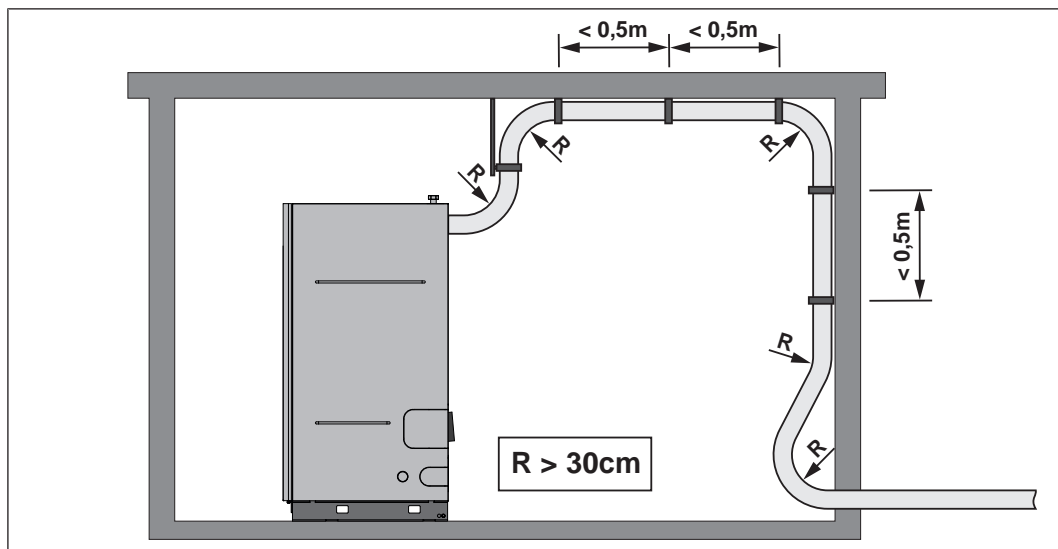


- Saugschläuche an der Oberseite des Kessels zum Zyklondeckel einfädeln und mit Schlauchklemmen an den Anschlüssen fixieren
 - ↳ Pelletsleitung am Stutzen mit Aufkleber „PELLETS“
 - ↳ Rückluftleitung an der Saugturbine
 - ↳ **ACHTUNG: Erdung beachten, siehe Montageanleitung des Austragsystems**
- Saugschläuche mit Rohrschellen (A) fixieren

Optional können die Saugschläuche über das Rückenteil zum Pelletsbehälter geführt werden:

- Vorstanzung (B) am Rückenteil heraustrennen und Grate mit Halbrundfeile entfernen
- Saugschläuche über Ausbruch einführen und wie oben beschrieben fixieren

5.10.1 Montagehinweise für Schlauchleitungen

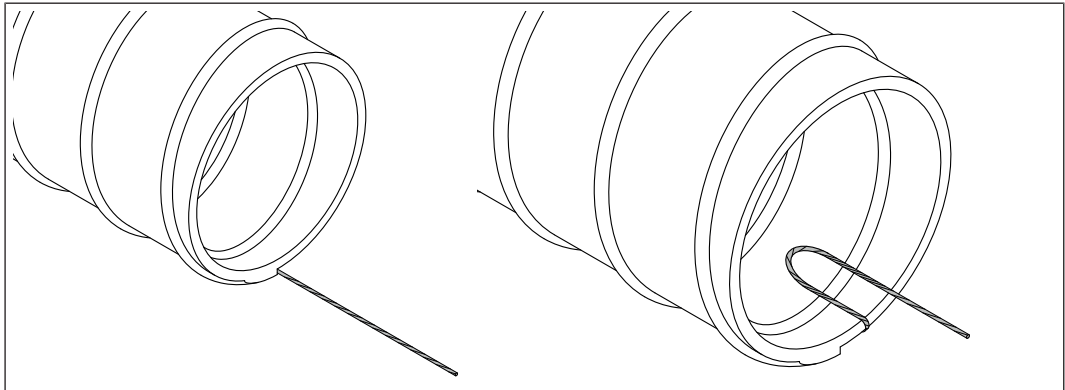


Für die bei den Fröling Saugaustragungen verwendeten Schlauchleitungen sind folgende Hinweise zu beachten:

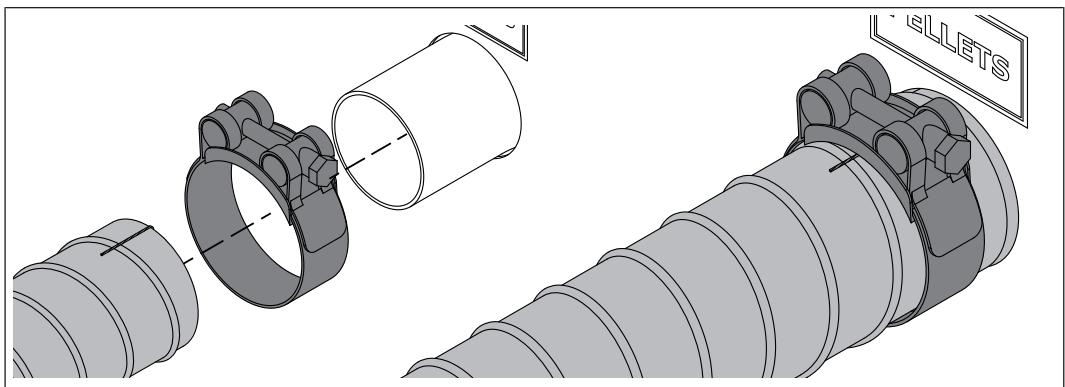
- Schlauchleitungen nicht knicken! Mindestbiegeradius = 30 cm
- Schlauchleitungen möglichst geradlinig verlegen. Bei durchhängenden Leitungen kann es zu so genannten "Säcken" kommen und eine störungsfreie Pelletsförderung kann nicht mehr garantiert werden
- Schlauchleitungen kurz und trittsicher verlegen
- Schlauchleitungen sind nicht UV-beständig. Daher gilt: Schlauchleitungen nicht im Freien verlegen
- Schlauchleitungen sind für Temperaturen bis 60°C geeignet. Daher gilt: Schlauchleitungen dürfen nicht mit Abgasrohr oder unisolierten Heizungsrohren in Berührung kommen
- Schlauchleitungen müssen beidseitig geerdet werden, damit beim Transport der Pellets keine statischen Aufladungen entstehen können
- Die Saugleitung zum Kessel muss aus einem Stück sein
- Die Rückluftleitung darf aus mehreren Stücken bestehen, es muss jedoch ein durchgehender Potentialausgleich hergestellt sein
- Bei Anlagen ab 35kW werden aufgrund der erhöhten Belastung nur Saugschläuche mit PU-Inlet empfohlen

Potentialausgleich

Beim Anschluss der Schlauchleitungen an die einzelnen Anschlüsse ist ein durchgehender Potentialausgleich sicherzustellen!



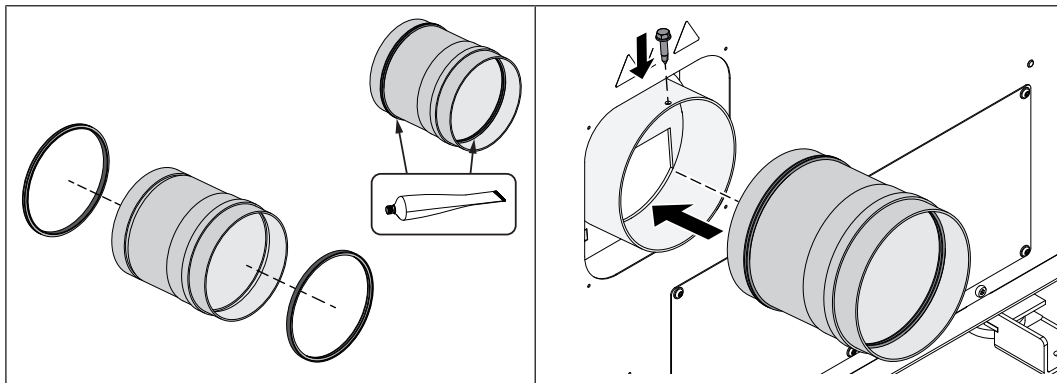
- Am Ende der Schlauchleitung die Erdungslitze ca. 8 cm freilegen
 - ↳ **TIPP:** Ummantelung mit Messer entlang der Litze aufschlitzen
- Erdungslitze in einer Schlaufe nach innen biegen
 - ↳ Dadurch wird verhindert, dass die Erdungslitze durch die Beförderung der Pellets beschädigt wird



- Schlauchklemme auf Schlauchleitung auffädeln
- Schlauchleitung auf Anschluss aufstecken
 - ↳ Darauf achten, dass Kontakt zwischen Erdungslitze und Anschluss hergestellt ist. Bei Bedarf Lackierung an betroffener Stelle entfernen
 - ↳ **TIPP:** Bei Schwergängigkeit beim Aufstecken Anschlüsse leicht mit Wasser befeuchten (kein Schmierfett verwenden!)
- Schlauchleitung mit Schlauchklemme fixieren

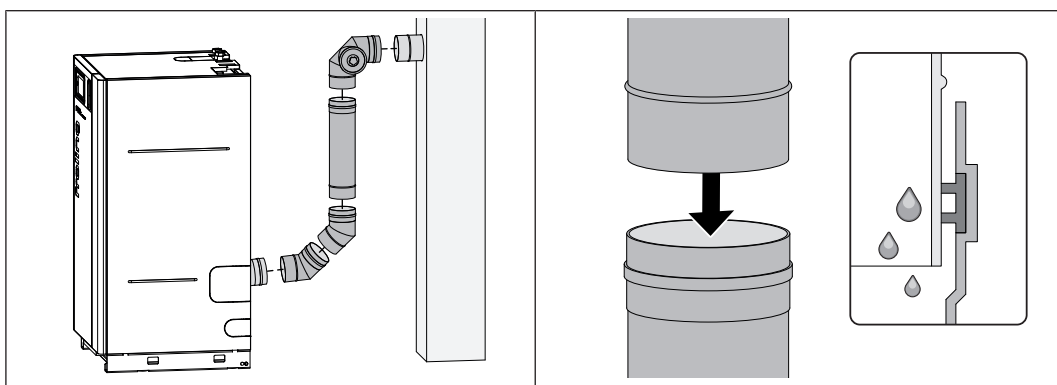
5.11 Verbindungsleitung zum Kamin herstellen

Empfehlung: Als Verbindungsleitung zum Kamin das optional erhältliche Fröling Anschlussrohr FAR verwenden



- Dichtungen in alle Komponenten des Abgassystems einsetzen
- Kesselverbindungsstück in Abgasrohr am Kessel einschieben und mit Selbstbohrschraube fixieren

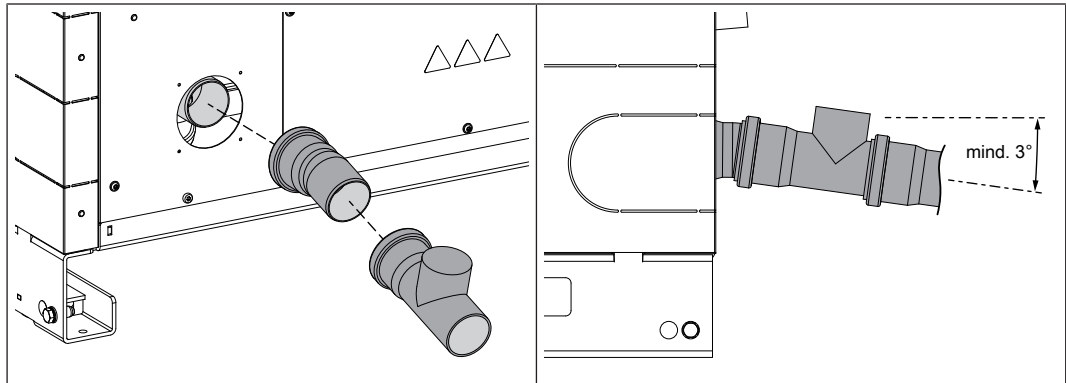
TIPP: Zur erleichterten Montage Dichtung mit geeignetem Gleitmittel einfetten!



- Restliche Abgasrohrverbindung zum Kaminanschluss herstellen
 - ↪ Waagrechte Verrohrung mit leichtem Gefälle ausführen
 - ↪ Verbindungen so gestalten, dass anfallendes Kondensat ungehindert in Kessel zurückfließen kann

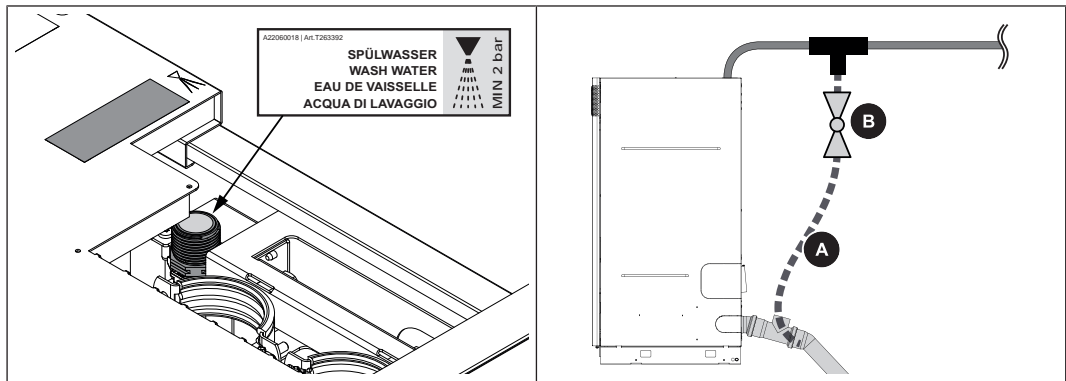
ACHTUNG: Rohre können nach dem Zusammenschieben kaum mehr verdreht werden!

5.12 Kondensatablauf montieren



- Abflussrohr 15° sowie Abflussrohr mit Reinigungsöffnung am Siphon montieren
- Weitere Verrohrung zum Kanal herstellen
 - ↳ Ausführungshinweise beachten (➔ ["Kondensatableitung"](#) [▶ 19])

5.13 Wasseranschluss am Kessel herstellen



- Flexible Frischwasserleitung zum Spülwasseranschluss am Kessel verlegen (Panzerschlauch flachdichtend)
 - ↳ Dabei Wasseranschluss (z.B. T-Stück) für 1/2"-Schlauch (A) zum manuellen Spülen des Kondensatablaufs vorsehen
 - ↳ Spülleitung absperrbar (B) ausführen
 - ↳ Ausführungshinweise beachten (➔ ["Spülwasser"](#) [▶ 18])

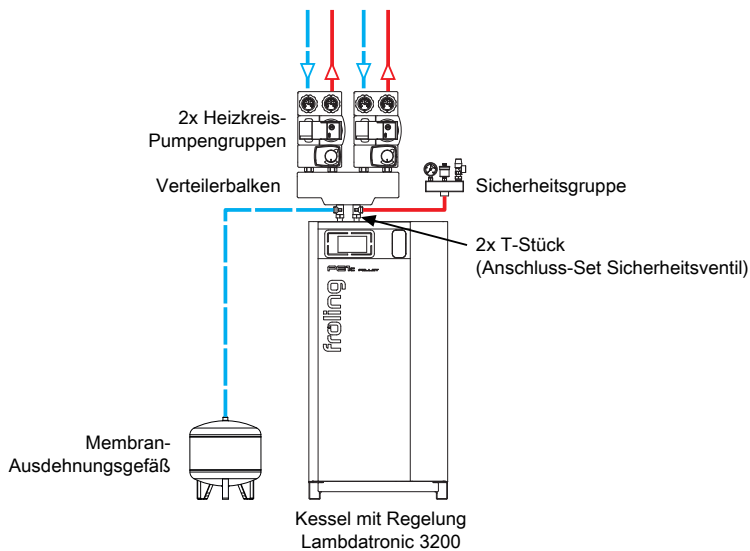
5.14 Hydraulischer Anschluss

5.14.1 Direkte Versorgung von Heizkreis/Boiler ohne Pufferladung

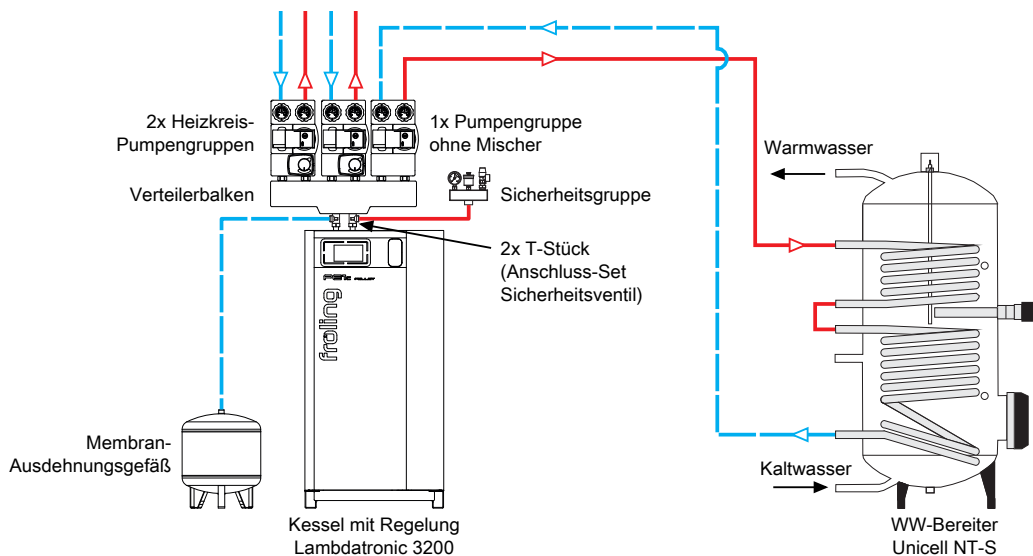
Bei dieser Variante werden die Pumpengruppen samt Verteilerbalken direkt an den Anschlüssen des Kessels montiert.

HINWEIS! Werden Heizkreise/Boiler direkt am Kessel angeschlossen, ist keine Pufferladung möglich!

PE1c Pellet mit zwei Heizkreisen

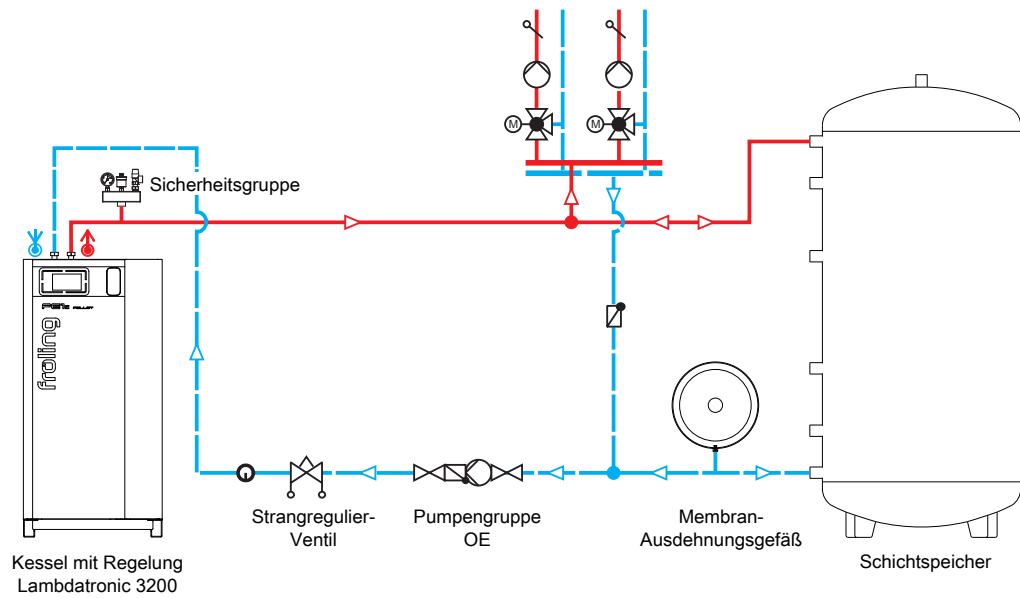


PE1c Pellet mit zwei Heizkreisen und einem Boiler



5.14.2 Anschluss bei Anlagen mit Pufferspeicher

Folgende Grafik zeigt den schematischen Aufbau des hydraulischen Anschlusses bei Anlagen mit Pufferspeicher:



5.15 Elektrischer Anschluss

- Die Verkabelung ist mit flexiblen Mantelleitungen auszuführen und nach regional gültigen Normen und Vorschriften zu dimensionieren

GEFAHR



Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten:

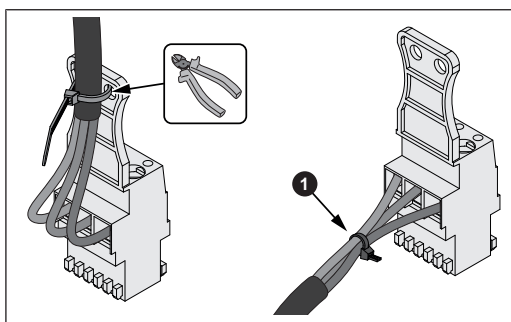
Lebensgefahr durch Stromschlag!

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

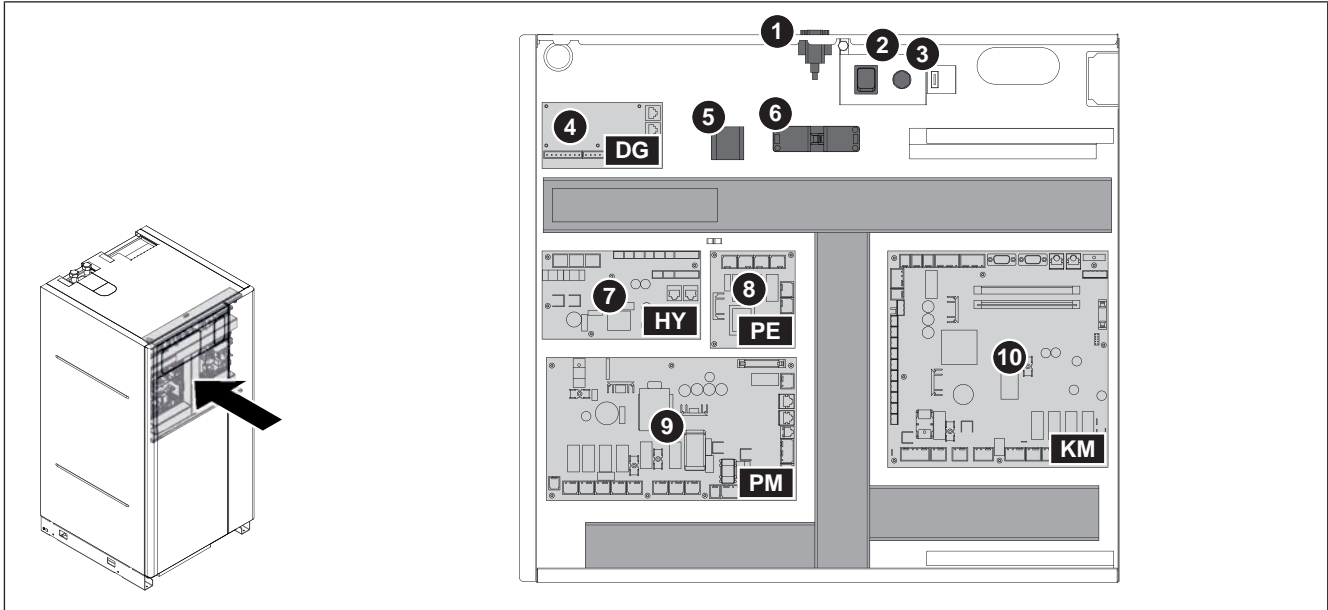
- Die Verkabelung ist mit flexiblen Mantelleitungen auszuführen und nach regional gültigen Normen und Vorschriften zu dimensionieren.
- Die Versorgungsleitung (Netzanschluss) bauseitig mit C16A absichern!

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



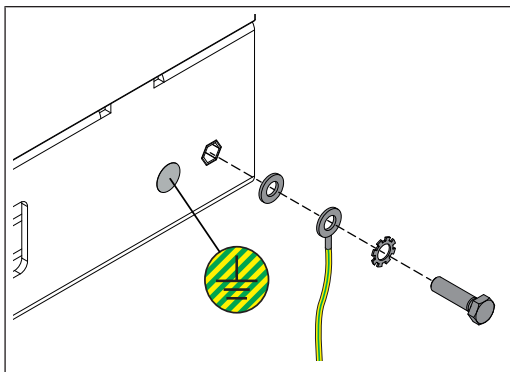
- Kabelbinder an der Steckerfahne entfernen
- Einzelne Adern mit Kabelbinder (A) zusammenbinden

5.15.1 Platinenübersicht



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Service-Schnittstelle	6	Netzanschluss-Stecker
2	Hauptschalter	7	Hydraulikmodul
3	Sicherheitstemperaturbegrenzer STB	8	Pelletmodul-Erweiterung (optional)
4	Digitalmodul (optional)	9	Pelletmodul
5	Geräteanschluss-Klemme	10	Kernmodul

5.15.2 Potentialausgleich

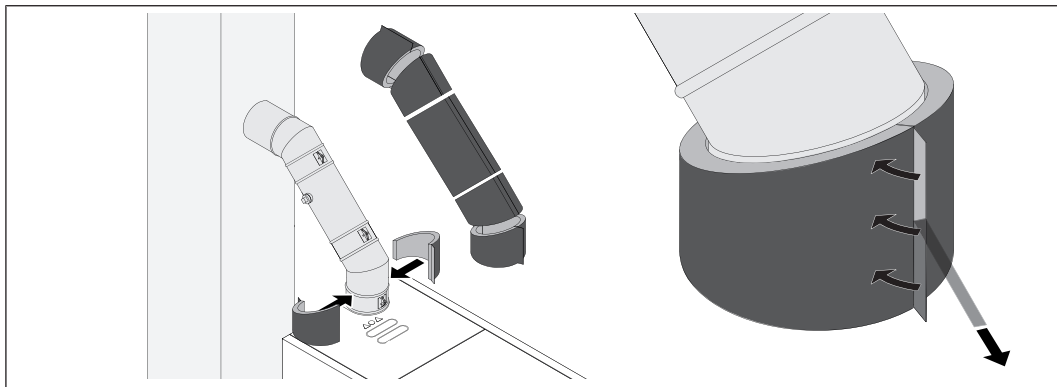


Potentialausgleich am Kesselboden entsprechend den gültigen Normen und Vorschriften durchführen!

5.16 Abschließende Arbeiten

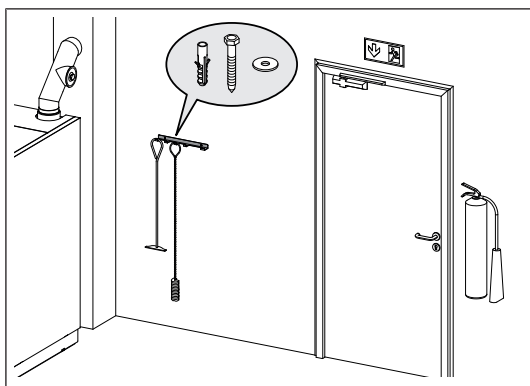
5.16.1 Verbindungsleitung dämmen

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

5.16.2 Halterung für Zubehör montieren



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

6 Inbetriebnahme

6.1 Vor Erstinbetriebnahme / Kessel konfigurieren

Der Kessel muss bei Erstinbetriebnahme auf das Heizungsumfeld eingestellt werden!

HINWEIS

Nur die Einstellung der Anlage durch ein Fachpersonal und die Einhaltung der werkseitigen Standardeinstellungen kann einen optimalen Wirkungsgrad und somit einen effizienten und emissionsarmen Betrieb gewährleisten!

Daher gilt:

- Die Erstinbetriebnahme mit einem autorisierten Installateur oder dem Fröling-Werkskundendienst durchführen

HINWEIS

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

Daher gilt:

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

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

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

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

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

6.2 Erstinbetriebnahme

6.2.1 Zulässige Brennstoffe

Holzpellets

Holzpellets aus naturbelassenem Holz mit einem Durchmesser von 6 mm

Normenhinweis

EU:	Brennstoff gem. EN ISO 17225 - Teil 2: Holzpellets Klasse A1 / D06
und/oder:	Zertifizierungsprogramm ENplus bzw. DINplus

Allgemein gilt:

Lagerraum vor Neubefüllung auf Pelletsstaub prüfen und gegebenenfalls reinigen!

TIPP: Einbau des Fröling Pelletsentstaubers PST zur Absonderung der in der Rückluft enthaltenen Staubpartikel

6.2.2 Unzulässige Brennstoffe

Der Einsatz von Brennstoffen, die nicht im Abschnitt "Zulässige Brennstoffe" definiert sind, insbesondere das Verbrennen von Abfall, ist nicht zulässig

VORSICHT

Bei Verwendung unzulässiger Brennstoffe:

Das Verbrennen von unzulässigen Brennstoffen führt zu einem erhöhten Reinigungsaufwand und durch die Bildung von aggressiven Ablagerungen und Schwitzwasser zur Beschädigung des Kessels und in weiterer Folge zum Verlust der Garantie! Darüber hinaus kann die Verwendung nicht normgerechter Brennstoffe zu schwerwiegenden Störungen der Verbrennung führen!

Beim Betreiben des Kessels gilt daher:

- Nur zulässige Brennstoffe verwenden

6.2.3 Erstes Anheizen

HINWEIS

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

- Tipp: Eventuell Putztücher zurecht legen!

HINWEIS! Alle erforderlichen Schritte für die Erstinbetriebnahme siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung!

7 Außerbetriebnahme

7.1 Betriebsunterbrechung

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

- Kessel sorgfältig reinigen und Türen vollständig schließen

Wird der Kessel im Winter nicht in Betrieb genommen:

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

7.2 Demontage

Die Demontage ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge der Montage durchzuführen

7.3 Entsorgung

- Für umweltgerechte Entsorgung gemäß AWG (Österreich) bzw. länderspezifischer Vorschriften sorgen
- Recyclebare Materialien können in getrenntem und gereinigtem Zustand der Wiederverwertung zugeführt werden

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 