

Montageanleitung
Pelletskessel PT4e 120-180



Deutschsprachige Original-Montageanleitung für die Fachkraft!

Anweisungen und Sicherheitshinweise lesen und beachten!

Technische Änderungen, Druck- und Satzfehler vorbehalten!

M2270020_de | Ausgabe 24.02.2020



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	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	Normenhinweise	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 der Heizungsanlage	9
3.3	Hinweise zum Aufstellungsraum (Heizraum)	9
3.4	Anforderungen an das Heizungswasser	10
3.5	Hinweise für den Einsatz von Druckhaltesystemen	11
3.6	Rücklaufanhebung	12
3.7	Kombination mit Pufferspeicher	12
3.8	Kaminanschluss / Kaminsystem	13
3.8.1	Zugbegrenzer	13
3.8.2	Messöffnung	13
3.9	Kesselentlüftung	14
4	Technik	15
4.1	Abmessungen	15
4.2	Komponenten und Anschlüsse	17
4.3	Externes Saugmodul	18
4.4	Technische Daten	19
4.4.1	PT4e 120 - 150	19
4.4.2	PT4e 160 - 180	20
4.4.3	Daten zur Auslegung des Abgassystems	21
5	Montage	22
5.1	Lieferumfang	22
5.2	Transport	22
5.3	Einbringung	23
5.4	Zwischenlagerung	24
5.5	Aufstellung im Heizraum	24
5.5.1	Kessel von Palette demontieren	24
5.5.2	Transport im Heizraum	25
5.5.3	Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage	26
5.6	Montagearbeiten	27
5.6.1	Kessel ausrichten	27

5.6.2	Pellets-Saugsystem montieren	27
5.6.3	Rücklaufanhebung kontrollieren	30
5.6.4	Strangreguliertventil montieren	31
5.6.5	Höhe des Aschebehälters anpassen	32
5.6.6	Externes Saugmodul montieren	33
5.6.7	Montagehinweise für Schlauchleitungen	35
	<i>Potentialausgleich</i>	36
5.7	Hydraulischer Anschluss	37
5.8	Elektrischer Anschluss	38
5.8.1	Kabel zur Kesselregelung verlegen	38
5.8.2	Komponenten des Saugzyklons anschließen	40
	<i>Elektrischer Anschluss</i>	40
	<i>Spannungsversorgung 230V</i>	40
	<i>Saugturbine anschließen</i>	40
	<i>Füllstandssensoren anschließen</i>	41
	<i>Versorgung mit 24V DC</i>	41
	<i>Fühler der Stokerüberwachung anschließen</i>	41
	<i>Digitalmodul kontrollieren</i>	42
5.8.3	Netzanschluss	42
5.8.4	Hinweise zu Umwälzpumpen	42
5.8.5	Austragsystem anschließen	44
	<i>Sacksilo / Cube / Einzelsonde</i>	44
	<i>Maulwurf</i>	45
	<i>1-2-3 Saugmodul</i>	45
	<i>Pellets-Saugschnecke DM 80</i>	47
	<i>Pellet-Saugsystem RS 4 / RS 8</i>	47
	<i>Austragsystem in Software konfigurieren</i>	49
5.9	Abschließende Arbeiten	50
6	Inbetriebnahme	51
6.1	Vor Erstinbetriebnahme / Kessel konfigurieren	51
6.2	Erstinbetriebnahme	52
6.2.1	Zulässige Brennstoffe	52
	<i>Holzpellets</i>	52
6.2.2	Unzulässige Brennstoffe	52
7	Außerbetriebnahme	53
7.1	Betriebsunterbrechung	53
7.2	Demontage	53
7.3	Entsorgung	53
8	Notizen	54
9	Anhang	56
9.1	Adressen	56
9.1.1	Adresse des Herstellers	56
	<i>Werkskundendienst</i>	56
9.1.2	Adresse des Installateurs	56

1 Allgemein

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Qualitätsprodukt aus dem Hause Fröling entschieden haben. Das Produkt ist nach dem neuesten Stand der Technik ausgeführt und entspricht den derzeit geltenden Normen und Prüfrichtlinien.

Lesen und beachten Sie die mitgelieferte Dokumentation und halten Sie diese ständig in unmittelbarer Nähe zur Anlage verfügbar. Die Einhaltung der in der Dokumentation dargestellten Anforderungen und Sicherheitshinweise stellen einen wesentlichen Beitrag zum sicheren, sachgerechten, umweltschonenden und wirtschaftlichen Betrieb der Anlage dar.

Durch die ständige Weiterentwicklung unserer Produkte können Abbildungen und Inhalte geringfügig abweichen. Sollten Sie Fehler feststellen, informieren Sie uns bitte: doku@froeling.com.

Technische Änderungen vorbehalten!

Ausstellen der Übergabeerklärung

Die CE-Konformitätserklärung wird nur durch eine im Zuge der Inbetriebnahme ordnungsgemäß ausgefüllte und unterzeichnete Übergabeerklärung gültig. Das Originaldokument verbleibt am Aufstellungsort. Inbetriebnehmende Installateure oder Heizungsbauer werden gebeten, eine Kopie der Übergabeerklärung gemeinsam mit der Garantiekarte an die Firma Fröling zurückzusenden. Bei Inbetriebnahme durch den FRÖLING-Kundendienst wird die Gültigkeit der Übergabeerklärung am Kundendienst-Leistungsnachweis vermerkt.

2 Sicherheit

2.1 Gefahrenstufen von Warnhinweisen

In dieser Dokumentation werden Warnhinweise in den folgenden Gefahrenstufen verwendet, um auf unmittelbare Gefahren und wichtige Sicherheitsvorschriften hinzuweisen:



GEFAHR

Die gefährliche Situation steht unmittelbar bevor und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod. Befolgen Sie unbedingt die Maßnahme!



WARNUNG

Die gefährliche Situation kann eintreten und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod. Arbeiten Sie äußerst vorsichtig.



VORSICHT

Die gefährliche Situation kann eintreten und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu leichten oder geringfügigen Verletzungen.

HINWEIS

Die gefährliche Situation kann eintreten und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu Sach- oder Umweltschäden.

2.2 Qualifikation des Montagepersonals



VORSICHT

Bei Montage und Installation durch unqualifizierte Personen:

Sachschaden und Verletzungen möglich!

Für die Montage und Installation gilt:

- Anweisungen und Hinweise in den Anleitungen beachten
- Arbeiten an der Anlage nur durch einschlägig qualifizierte Personen durchführen lassen

Montage, Installation, Erstinbetriebnahme sowie Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch qualifizierte Personen durchgeführt werden:

- Heizungstechniker / Gebäudetechniker
- Elektroinstallationstechniker
- Fröling Werkskundendienst

Das Montagepersonal muss die Anweisungen in der Dokumentation gelesen und verstanden haben.

2.3 Schutzausrüstung des Montagepersonals

Für persönliche Schutzausrüstung gemäß den Vorschriften zur Unfallverhütung sorgen!



- Bei Transport, Aufstellung und Montage:
 - geeignete Arbeitsbekleidung
 - Schutzhandschuhe
 - Sicherheitsschuhe (mind. Schutzklasse S1P)

3 Ausführungshinweise

3.1 Normenhinweise

Die Installation und Inbetriebnahme der Anlage muss nach den örtlichen feuer- und baupolizeilichen Vorschriften durchgeführt werden. Sofern national nicht widersprüchlich geregelt, gelten folgende Normen und Richtlinien in der letztgültigen Fassung:

3.1.1 Allgemeine Normen für Heizungsanlagen

EN 303-5	Heizkessel für feste Brennstoffe, hand- und automatisch beschickte Feuerungen, Nenn-Wärmeleistung bis 500 kW
EN 12828	Heizungsanlagen in Gebäuden - Planung von Warmwasserheizungsanlagen
EN 13384-1	Abgasanlagen - Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren Teil 1: Abgasanlagen mit Feuerstätte
ÖNORM H 5151	Planung von zentralen Warmwasser-Heizungsanlagen mit oder ohne Warmwasserbereitung
ÖNORM M 7510-1	Richtlinien für die Überprüfung von Zentralheizungen Teil 1: Allgemeine Anforderungen und einmalige Inspektionen
ÖNORM M 7510-4	Richtlinien für die Überprüfung von Zentralheizungen Teil 4: Einfache Überprüfung von Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe

3.1.2 Normen für bautechnische Einrichtungen und Sicherheitseinrichtungen

ÖNORM H 5170	Heizungsanlage - Anforderungen an die Bau- und Sicherheitstechnik sowie an den Brand- und Umweltschutz
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 Heizungsanlage

Der Kessel ist in einer geschlossenen Heizungsanlage zu betreiben. Der Installation liegen folgende Normen zugrunde:

Normenhinweis

EN 12828 - Heizungsanlagen in Gebäuden

HINWEIS! Jede Heizungsanlage muss genehmigt werden!

Die Errichtung oder der Umbau einer Heizungsanlage ist an die Aufsichtsbehörde (Überwachungsstelle) zu melden und durch die Baubehörde zu genehmigen:

Österreich: bei Baubehörde der Gemeinde / des Magistrates melden

Deutschland: dem Kaminkehrer/Schornsteinfeger/der Baubehörde melden

3.3 Hinweise zum Aufstellungsraum (Heizraum)

Beschaffenheit des Heizraums

- Der Untergrund muss eben, sauber und trocken sowie ausreichend tragfähig sein.
- Im Heizraum darf keine explosionsfähige Atmosphäre herrschen, da der Kessel für den Einsatz in ex-fähiger Umgebung nicht geeignet ist.
- Der Heizraum muss frostsicher sein.
- Der Kessel weist keine Beleuchtung auf, daher ist bauseitig für eine ausreichende Beleuchtung im Heizraum entsprechend der nationalen Arbeitsplatzgestaltungsvorschriften zu sorgen.
- Bei Einsatz des Kessels über 2000 Meter Seehöhe ist mit dem Hersteller Rücksprache zu halten.
- Brandgefahr durch entzündliche Materialien!
Der Untergrund des Kessels darf nicht brennbar sein. In der Nähe des Kessels dürfen keine entzündlichen Materialien gelagert werden. Auf dem Kessel dürfen keine brennbaren Gegenstände zum Trocknen (z.B. Kleidung, ...) abgelegt werden.
- Schaden durch verunreinigte Verbrennungsluft!
Im Aufstellungsraum des Kessels keine chlorhaltigen Reinigungs- oder Betriebsmittel (z.B. Chlorgasanlagen für Schwimmbäder) und Halogenwasserstoffe benutzen.
- Die Luftansaugöffnung des Kessels von Staubbefall freihalten.
- Die Anlage ist vor Verbiss bzw. Einnisten von Tieren (z.B. Nagern, ...) zu schützen.

Lüftung des Heizraums

Der Heizraum ist direkt aus dem Freien zu be- und entlüften, wobei die Öffnungen und Luftführungen so zu gestalten sind, dass Witterungseinflüsse (Laub, Schneeverwehung, ...) keinerlei Beeinträchtigungen des Luftförderstromes verursachen können.

Sofern in den einschlägigen Vorschriften zur baulichen Ausstattung des Heizraumes nicht anders vorgeschrieben, gelten dabei folgende Normen zur Gestaltung und Dimensionierung der Luftführung:

Normenhinweis

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

3.4 Anforderungen an das Heizungswasser

Sofern national nicht widersprüchlich geregelt, gelten folgende Normen und Richtlinien in der letztgültigen Fassung:

Österreich:	ÖNORM H 5195	Schweiz:	SWKI BT 102-01
Deutschland:	VDI 2035	Italien:	UNI 8065

Die Normen einhalten und zusätzlich nachfolgende Empfehlungen berücksichtigen:

- Einen pH-Wert zwischen 8,2 und 10,0 anstreben. Kommt das Heizungswasser mit Aluminium in Berührung, ist ein pH-Wert von 8,0 bis 8,5 einzuhalten
- Aufbereitetes Füll- und Ergänzungswasser entsprechend den zuvor angeführten Normen verwenden
- Leckagen vermeiden und ein geschlossenes Heizungssystem verwenden, um die Qualität des Wassers im Betrieb zu gewährleisten
- Beim Nachspeisen von Ergänzungswasser den Befüllschlauch vor dem Anschließen entlüften, um die Einbringung von Luft in das System zu verhindern

Vorteile von aufbereitetem Wasser:

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

Zulässige Wasserhärte des Füll- und Ergänzungswassers gemäß VDI 2035:

Gesamtheizleistung kW	Gesamthärte bei <20 l/kW kleinster Einzelheizleistung ¹⁾		Gesamthärte bei >20 ≤50 l/kW kleinster Einzelheizleistung ¹⁾		Gesamthärte bei >50 l/kW kleinster Einzelheizleistung ¹⁾	
	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
≤50	keine Anforderung oder		11,2	2	0,11	0,02
	<16,8 ²⁾	<3 ²⁾				
>50 ≤200	11,2	2	8,4	1,5		
>200 ≤600	8,4	1,5	0,11	0,02		
>600	0,11	0,02				

1. Vom spezifischen Anlagenvolumen (Liter Nenninhalt/Heizleistung; bei Mehrkesselanlagen ist die kleinste Einzel-Heizleistung einzusetzen)
2. Bei Anlagen mit Umlaufwasserheizern und für Systeme mit elektrischen Heizelementen

Zusätzliche Anforderungen für die Schweiz

Das Füll- und Ergänzungswasser muss demineralisiert (vollentsalzt) werden

- Das Wasser enthält keine Inhaltsstoffe mehr, die ausfallen und sich im System ablagern können
- Das Wasser wird dadurch elektrisch nicht leitend, wodurch Korrosion verhindert wird
- Es werden ebenfalls alle Neutralsalze wie Chlorid, Sulfat und Nitrat entfernt, welche unter bestimmten Bedingungen korrodierende Materialien angreifen

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

Kontrolle:

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

3.5 Hinweise für den Einsatz von Druckhaltesystemen

Druckhaltesysteme in Warmwasserheizungsanlagen halten den erforderlichen Druck in vorgegebenen Grenzen und gleichen die durch Temperaturänderungen des Heizungswassers entstehenden Volumenänderungen aus. Es werden hauptsächlich zwei Systeme eingesetzt:

Kompressorgesteuerte Druckhaltung

Bei kompressorgesteuerten Druckhaltestationen erfolgt der Volumenausgleich und die Druckhaltung über ein veränderliches Luftpolster im Ausdehnungsgefäß. Bei zu niedrigem Druck pumpt der Kompressor Luft in das Gefäß. Ist der Druck zu hoch, wird Luft über ein Magnetventil abgelassen. Die Anlagen werden ausschließlich mit geschlossenen Membran-Ausdehnungsgefäßen realisiert und verhindern so einen schädlichen Sauerstoffeintrag in das Heizungswasser.

Pumpengesteuerte Druckhaltung

Eine pumpengesteuerte Druckhaltestation besteht im Wesentlichen aus Druckhaltepumpe, Überstromventil und einem drucklosen Auffangbehälter. Das Ventil lässt Heizungswasser bei Überdruck in den Auffangbehälter strömen. Sinkt der Druck unter einen eingestellten Wert, saugt die Pumpe das Wasser aus dem Auffangbehälter und drückt es zurück in das Heizungssystem. Pumpengesteuerte Druckhaltestationen mit **offenen Ausdehnungsgefäßen** (z.B. ohne Membran) bringen Sauerstoff der Luft über die Wasseroberfläche ein, wodurch es zu einer Korrosionsgefährdung für die angeschlossenen Anlagenkomponenten kommt. Diese Anlagen bieten keine Sauerstoffentfernung im Sinne eines Korrosionsschutzes gemäß VDI 2035 und **dürfen aus korrosionstechnischer Sicht nicht eingesetzt werden**.

3.6 Rücklaufanhebung

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

3.7 Kombination mit Pufferspeicher

HINWEIS

Der Einsatz eines Pufferspeichers ist grundsätzlich für die einwandfreie Funktion der Anlage nicht erforderlich. Die Kombination mit einem Pufferspeicher erweist sich jedoch als empfehlenswert, da man hier eine kontinuierliche Abnahme im idealen Leistungsbereich des Kessels erzielen kann!

Für die richtige Dimensionierung des Pufferspeichers und der Leitungsdämmung (gem. ÖNORM M 7510 bzw. Richtlinie UZ37) wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder an Fröling.

⇒ Siehe "Adressen" [Seite 56]

3.8 Kaminanschluss / Kaminsystem



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

Die Abgastemperaturen im gereinigten Zustand und die weiteren Abgaswerte sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Anschluss auf kürzestem Weg und möglichst unter 30 - 45 Grad zum Kamin steigend herstellen und Verbindungsstück isolieren. Die gesamte Abgasanlage - Kamin und Verbindung - ist nach EN 13384-1 zu berechnen.

Weiters gelten die örtlichen bzw. gesetzlichen Vorschriften!

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

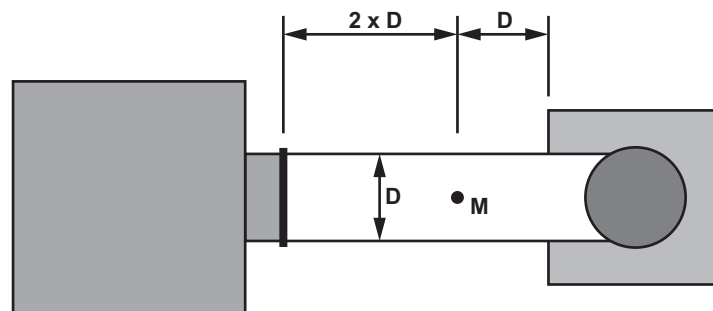
3.8.1 Zugbegrenzer

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

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

3.8.2 Messöffnung

Für die Emissionsmessung der Anlage ist im Verbindungsstück zwischen Kessel und Kaminsystem eine geeignete Messöffnung einzurichten.



Vor der Messöffnung (M) soll sich in einem Abstand, der etwa dem zweifachen Durchmesser (D) des Verbindungsstückes entspricht, eine gerade Einlaufstrecke befinden. Nach der Messöffnung ist eine gerade Auslaufstrecke in einem Abstand, der etwa dem einfachen Durchmesser des Verbindungsstückes entspricht, vorzusehen. Die Messöffnung ist während des Betriebs der Anlage stets geschlossen zu halten. Der Durchmesser der verwendeten Messsonde des Fröling Werkkundendienstes beträgt 14 mm. Zur Vermeidung von Messfehlern durch Falschlufteintritt darf die Messöffnung einen Durchmesser von 21 mm nicht überschreiten.

3.9 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

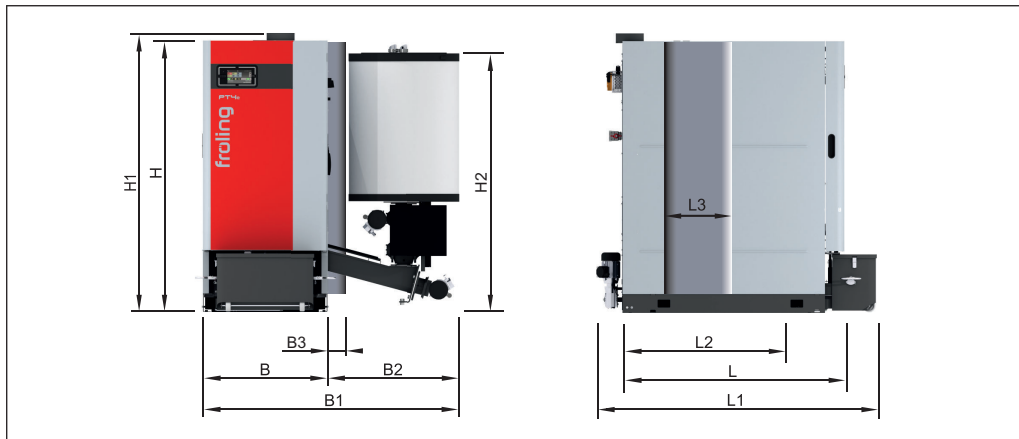
Tipp: Vor dem automatischen Entlüftungsventil ein senkrechtes Rohrstück als Beruhigungsstrecke einbauen, damit das Entlüftungsventil über dem Niveau des Kesselwassers positioniert ist

Empfehlung: Mikroblasenabscheider in den Leitungen zum Kessel einbauen

- Anleitungen des Herstellers beachten!

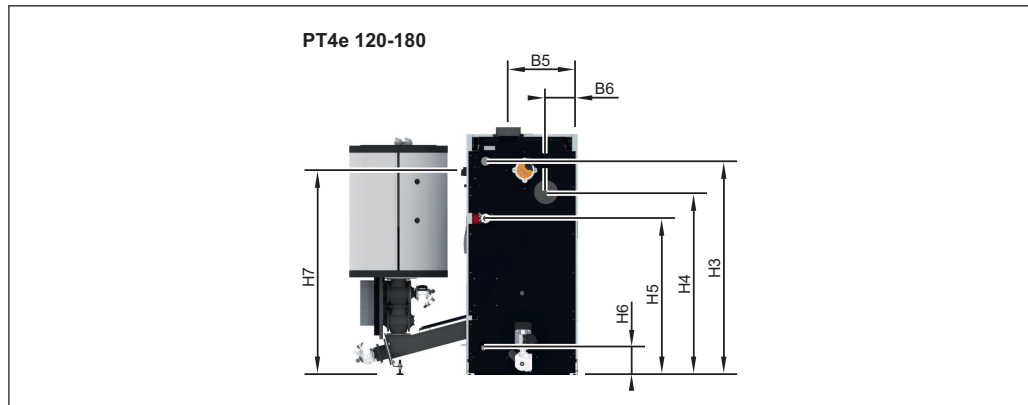
4 Technik

4.1 Abmessungen



Pos.	Benennung		120	140-180
H	Kesselhöhe	mm	1740	1840
H1	Gesamthöhe inkl. Abgasrohranschluss		1790	1895
H2	Höhe Saugzyklon ¹⁾		1705	
B	Kesselbreite		790	
B1	Gesamtbreite mit Saugsystem		1760	
B2	Breite Saugsystem		960	
B3	Breite Partikelabscheider (optional)		165	
L	Kessellänge		1420	1770
L1	Gesamtlänge inkl. Aschebehälter		1790	2105
L2	Länge Kesselrückseite zu Stokeranschluss		890	1160
L3	Länge Partikelabscheider (optional)		550	715

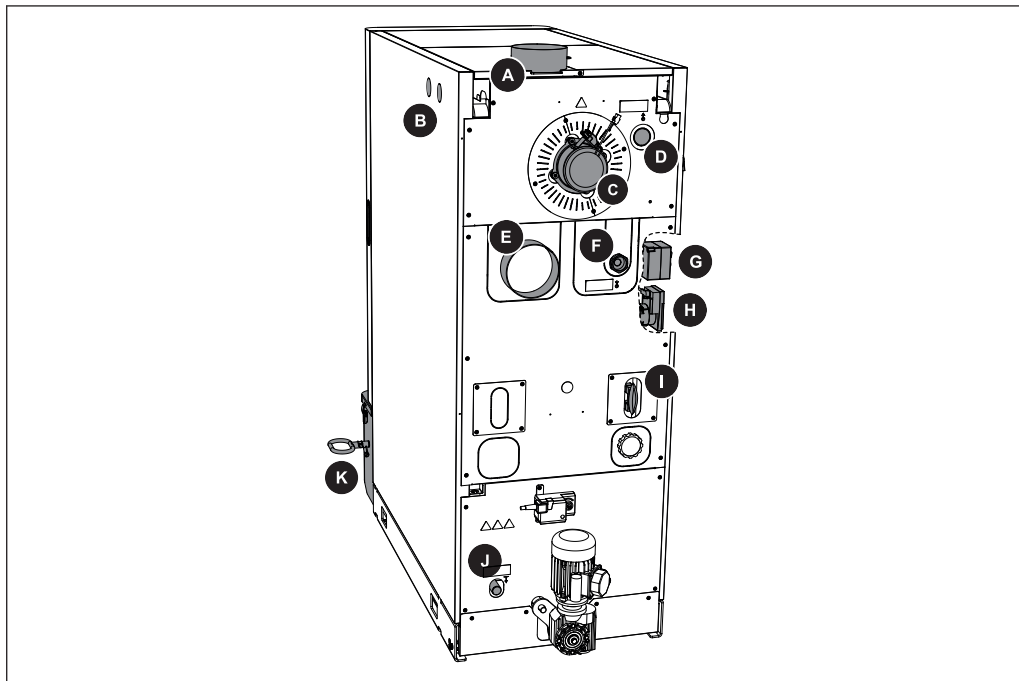
1. Wert kann durch Einstellen des Stellfuß um max. 40 mm erhöht werden



Pos.	Benennung		120	140-180
H3	Höhe Anschluss Vorlauf	mm	1545	1660
H4	Höhe Anschluss Abgasrohranschluss hinten (optional)		1210	1290
H5	Höhe Anschluss Rücklauf mit integrierter RL-Anhebung		1135	1210
H6	Höhe Anschluss Entleerung		200	200
H7	Höhe Anschluss Sicherheits-Wärmetauscher		-	1620 ¹⁾
B5	Abstand Abgasrohranschluss zu Kesselseite		495	515
B6	Abstand Abgasrohranschluss hinten zu Kesselseite (optional)		190	470

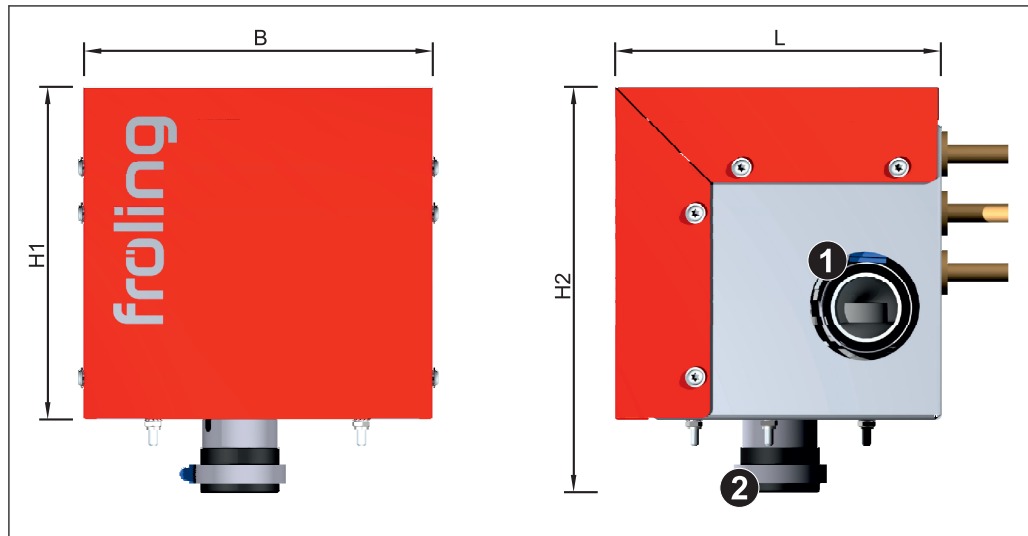
1. Anschluss auf rechter Kesselseite

4.2 Komponenten und Anschlüsse



Pos.	Benennung	120	140-180
A	Abgasrohranschluss	179 mm	199 mm
B	Sicherheits-Wärmetauscher	-	1/2"
C	Saugzuggebläse	-	
D	Kesselvorlauf	2"	
E	Abgasrohranschluss hinten (optional)	179 mm	199 mm
F	Kesselrücklauf	2"	
G	Mischer der Rücklaufanhebung	-	
H	Pumpe der Rücklaufanhebung	WILO Stratos Para 30/1-8	WILO Stratos Para 30/1-12
I	Strangregulierventil (optional)	-	
J	Entleerung	1"	
K	Aschebehälter	55 Liter	75 Liter

4.3 Externes Saugmodul



Maß	Benennung	Einheit	Baugröße 1	Baugröße 2
B	Breite Saugmodul	mm	235	290
L	Länge Saugmodul		220	265
H1	Höhe Saugmodul		225	235
H2	Gesamthöhe inkl. Schlauchanschluss		275	285
1	Anschluss Rückluftleitung (Leitung zur Absaugstelle)	mm	50	
2	Anschluss Rückluftleitung (Leitung zum Kessel)		50	

4.4 Technische Daten

4.4.1 PT4e 120 - 150

Benennung		PT4e 120 - 150		
		120	140	150
Nennwärmeleistung	kW	120	140	150
Wärmeleistungsbereich		36-120	42-140	45-150
Elektroanschluss		400V / 50Hz / abgesichert C16A		
Elektrische Leistung (NL / TL) bei Kessel ohne ESP ³⁾	W	127 / 49	125 / 51	124 / 52
Gewicht des Kessels (inkl. Stoker, ohne Wasserinhalt)	kg	1308	1641	
Kesselinhalt (Wasser)	l	228	320	
Verfügbare Förderhöhe der Pumpe ¹⁾ (bei $\Delta T = 20K$)	mbar	460	860	790
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		
Prüfbuch-Nummer (Kessel ohne ESP ³⁾)		PB 144 00 20	PB 165 00 20	PB 166 00 20
Prüfbuch-Nummer (Kessel mit ESP ³⁾)		PB 170 00 20	PB 171 00 20	PB 172 00 20
1. Leistung der Pumpe abzüglich des wasserseitigen Widerstands im Kessel 2. Detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“ 3. ESP: elektrostatischer Partikelabscheider (optional)				

Verordnung (EU) 2015/1187

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

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

Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM)	≤ 40
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OCG)	≤ 20
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO)	≤ 500
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NO _x)	≤ 200
1. Die Emissionen von Staub, gasförmigen organischen Verbindungen, Kohlenmonoxid und Stickstoffoxiden werden in standardisierter Form bezogen auf trockenes Rauchgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0°C und 1013 Millibar angegeben	

4.4.2 PT4e 160 - 180

Benennung		PT4e 160 - 180		
		160	170	180
Nennwärmeleistung	kW	160	170	180
Wärmeleistungsbereich		48-160	51-170	54-180
Elektroanschluss		400V / 50Hz / abgesichert C16A		
Elektrische Leistung (NL / TL) bei Kessel ohne ESP ³⁾	W	123 / 52	123 / 53	122 / 54
Gewicht des Kessels (inkl. Stoker, ohne Wasserinhalt)	kg	1641		
Kesselinhalt (Wasser)	l	320		
Verfügbare Förderhöhe der Pumpe ¹⁾ (bei $\Delta T = 20K$)	mbar	740	620	530
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		
Prüfbuch-Nummer (Kessel ohne ESP ³⁾)		PB 167 00 20	PB 168 00 20	PB 169 00 20
Prüfbuch-Nummer (Kessel mit ESP ³⁾)		PB 173 00 20	PB 174 00 20	PB 175 00 20

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

Verordnung (EU) 2015/1187

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

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

Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM)	≤ 40
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OCG)	≤ 20
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO)	≤ 500
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NO _x)	≤ 200

1. Die Emissionen von Staub, gasförmigen organischen Verbindungen, Kohlenmonoxid und Stickstoffoxiden werden in standardisierter Form bezogen auf trockenes Rauchgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0°C und 1013 Millibar angegeben

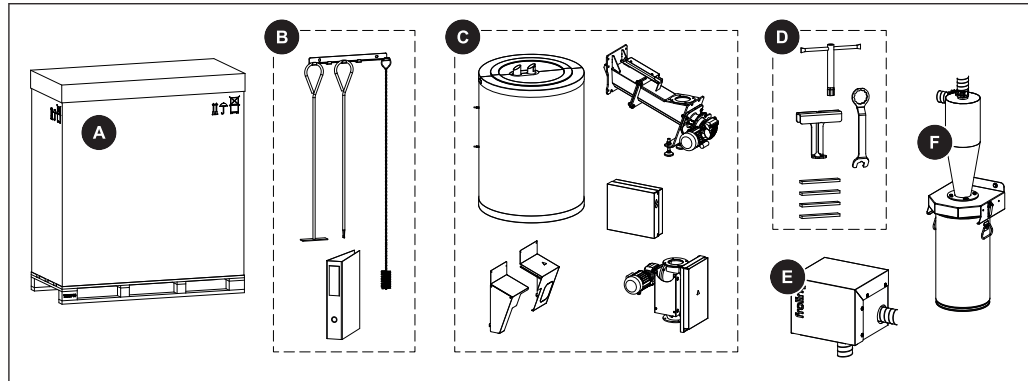
4.4.3 Daten zur Auslegung des Abgassystems

Benennung		PT4e		
		120	140	150
Abgastemperatur bei Nennlast	°C	145	125	130
Abgastemperatur bei Teillast		85	85	80
CO ₂ -Volumskonzentration bei Nennlast / Teillast	%	13,8 / 12,8	13,3 / 12,3	13,3 / 12,3
Abgasmassenstrom bei Nennlast	kg/h	240	350	376
	kg/s	0,067	0,097	0,104
Abgasmassenstrom bei Teillast	kg/h	78	110	117
	kg/s	0,022	0,028	0,033
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	179	199	

Benennung		PT4e		
		160	170	180
Abgastemperatur bei Nennlast	°C	135	140	145
Abgastemperatur bei Teillast		85	85	85
CO ₂ -Volumskonzentration bei Nennlast / Teillast	%	13,3 / 12,3	13,8 / 12,8	13,8 / 12,8
Abgasmassenstrom bei Nennlast	kg/h	402	413	439
	kg/s	0,112	0,115	0,122
Abgasmassenstrom bei Teillast	kg/h	126	129	136
	kg/s	0,035	0,036	0,038
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	199		

5 Montage

5.1 Lieferumfang



A Kessel vormontiert auf Palette

D Im Aschebehälter des Kessels:

- Steckschlüssel SW 13 mm
- Schlüssel für Lambdasonde (bis PT4e 180)
- Einstellschlüssel
- Kesselunterlagen

B Im Karton des Kessels enthalten:

- Reinigungsgerät
- Dokumentation

E Externes Saugmodul

C Auf Palette:

- Zyklonbehälter mit Stoker, Doppelzellradschleuse, Regelung und Isolierung

F Pelletsentstauber PST

5.2 Transport

Das Produkt wird auf Palette(n) geliefert.

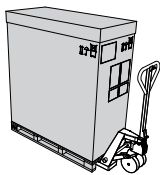
HINWEIS



Beschädigung der Komponenten bei unsachgemäßer Einbringung

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

5.3 Einbringung

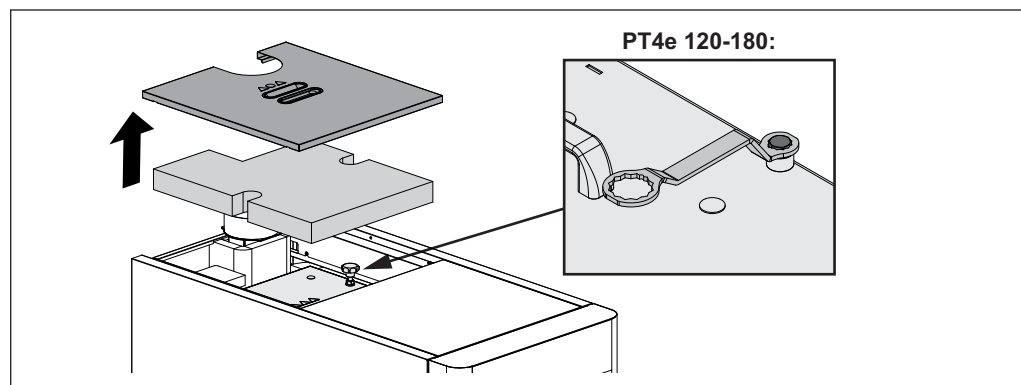


- Hubwagen oder ähnliche Hubvorrichtung an der Palette positionieren und Komponenten einbringen

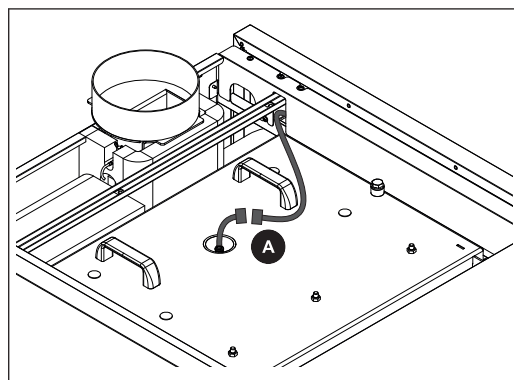
Kann der Kessel nicht auf der Palette eingebracht werden:

- Kartonnage entfernen und Kessel von Palette demontieren
⇒ [Siehe "Kessel von Palette demontieren" \[Seite 24\]](#)

Einbringung mittels Kran:

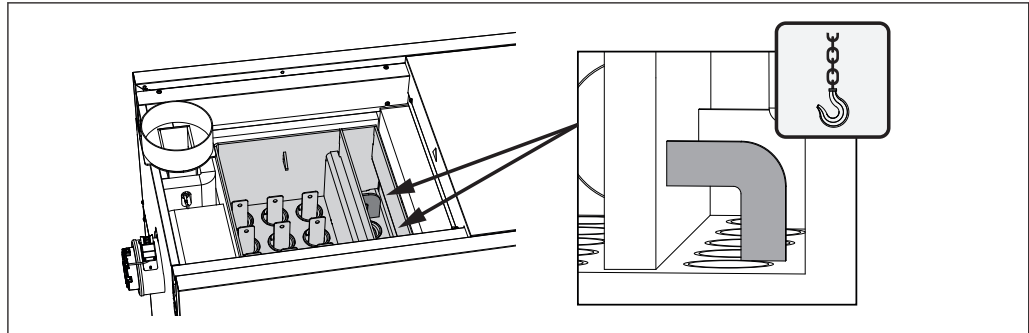


- Isolierdeckel und Wärmedämmung abnehmen
 - PT4e 120: ein Isolierdeckel
 - PT4e 140-180: zwei Isolierdeckel
- Verschraubung lösen und Wärmetauscherdeckel öffnen
 - Mitgelieferten Schlüssel verwenden



Zusätzlich bei PT4e 120:

- Steckverbindung (A) am Lambdasonden-Kabel lösen
- Kabel vor Beschädigungen schützen



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

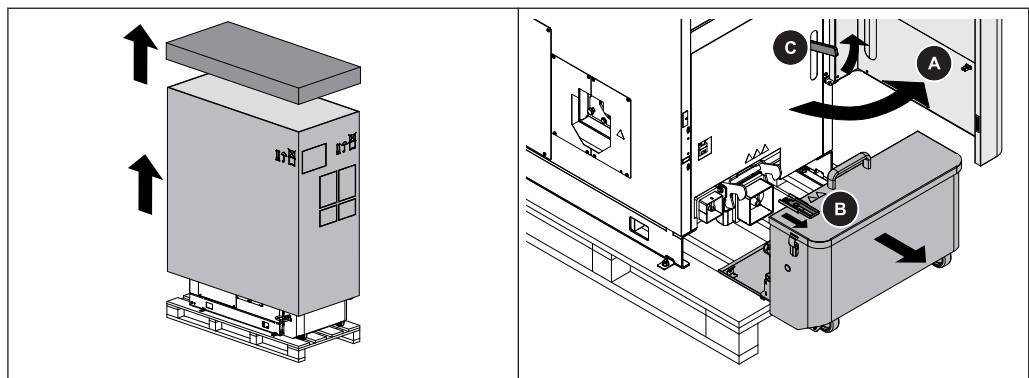
5.4 Zwischenlagerung

Erfolgt die Montage zu einem späteren Zeitpunkt:

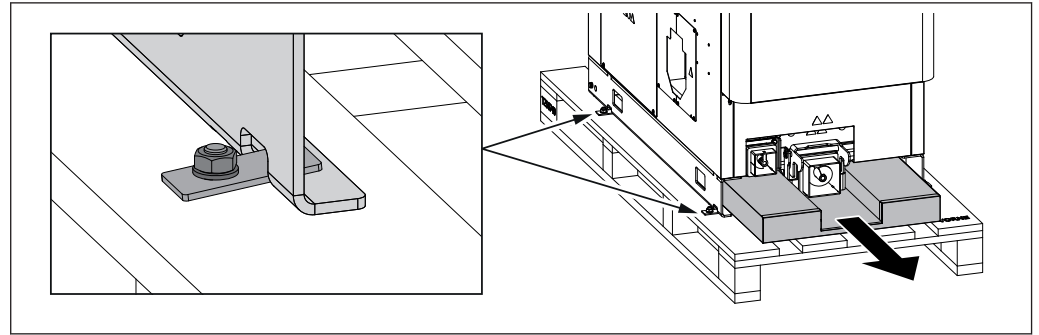
- Komponenten an geschütztem Ort staubfrei und trocken lagern
 - Feuchtigkeit und Frost können zu Beschädigungen an Komponenten, insbesondere der elektrischen Bauteile führen!

5.5 Aufstellung im Heizraum

5.5.1 Kessel von Palette demontieren



- Fixierbänder durchtrennen und Kartonage nach oben abnehmen
- Isoliertür (A) des Kessels öffnen
- Schlüsselblech (B) aus Sicherheitsendschalter ziehen
- Aschebehälter am Verriegelungshebel (C) entriegeln und Aschebehälter von Kessel abziehen



- Transportsicherungen links und rechts am Kessel demontieren
- Bodenisolierung herausziehen
- Kessel von Palette heben

TIPP: Zum einfacheren Entfernen der Palette empfiehlt sich die Verwendung der Fröling Kesselhebevorrichtung KHV 1400

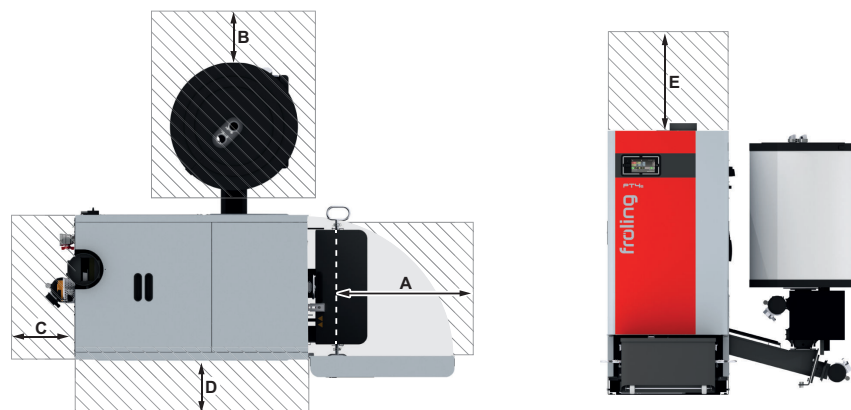


5.5.2 Transport im Heizraum

- 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!

5.5.3 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)

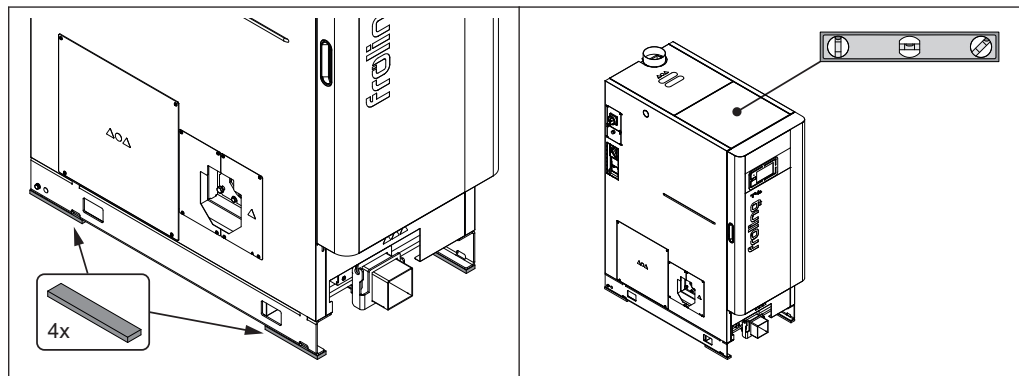


	PT4e 120	PT4e 140-180
A	800 mm	
B	300 mm	
C	500 mm	
D	300 mm	
D1	300 mm	
E	500 mm ¹⁾	

1. Wartungsbereich zum Ausbau der WOS-Federn nach oben

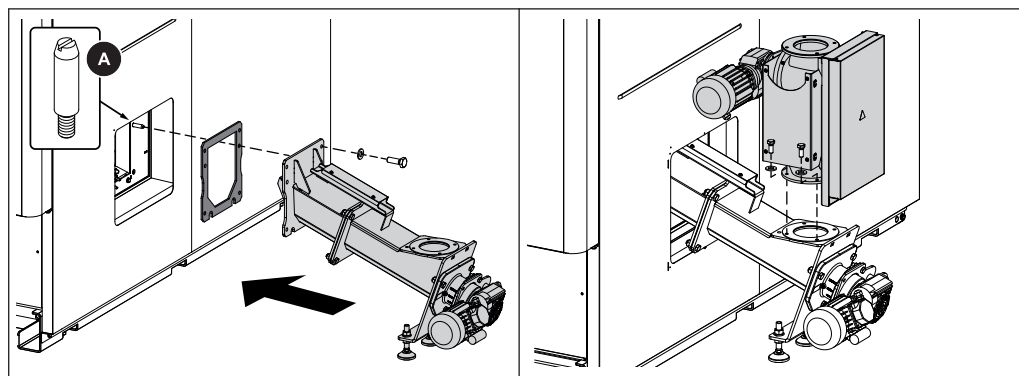
5.6 Montagearbeiten

5.6.1 Kessel ausrichten

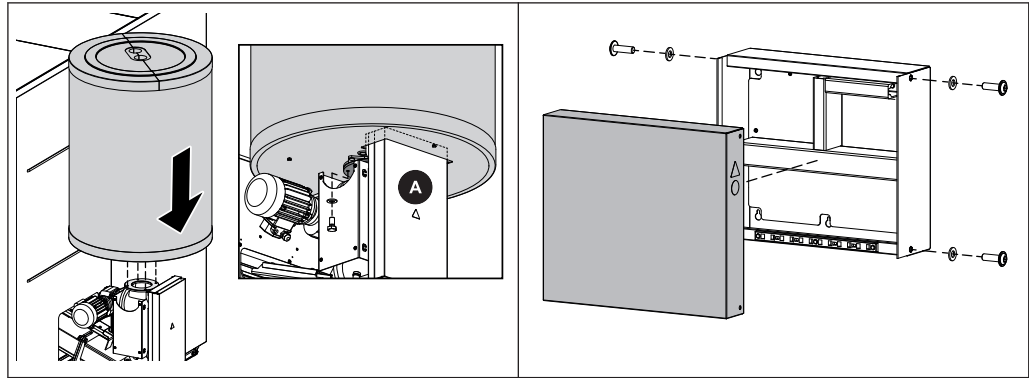


- Kessel mit geeigneter Hubvorrichtung anheben
- Sylomer-Unterlagen unter Kesselboden positionieren
 - ➔ Sylomer-Unterlagen verhindern Schallübertragung auf den Untergrund
- Hubvorrichtung vorsichtig entlasten und Kessel auf waagrechte Ausrichtung kontrollieren
- Kessel bei Bedarf mit tragfähigen Unterlagen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

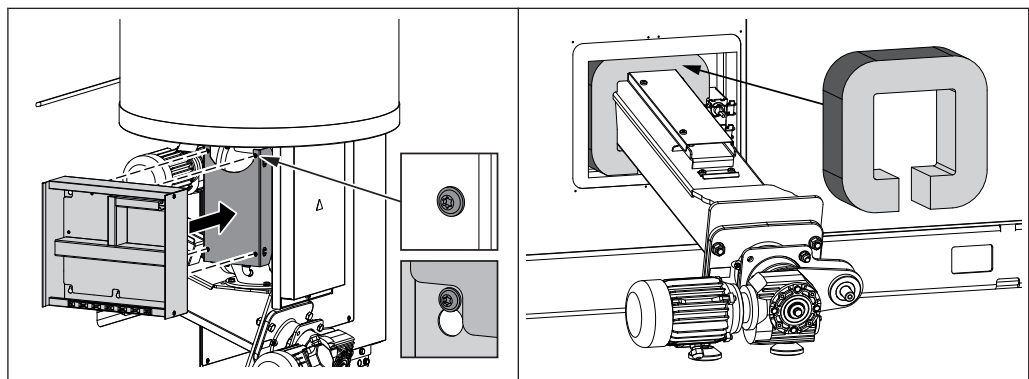
5.6.2 Pellets-Saugsystem montieren



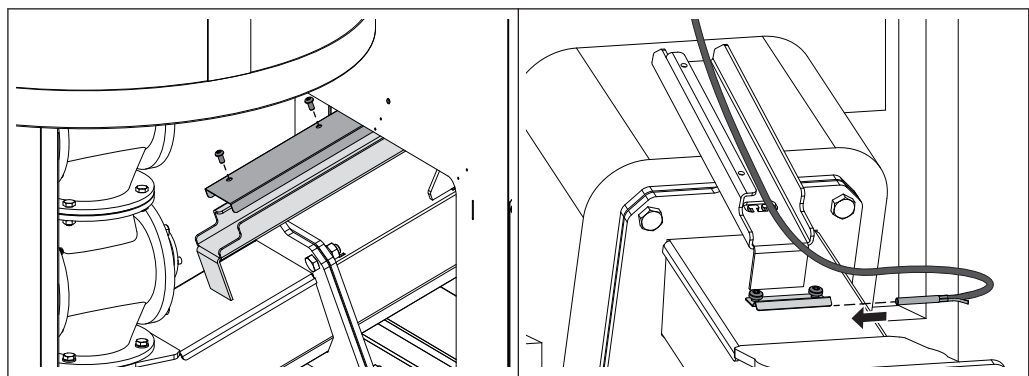
- Stokerblenden auf der rechten Kesselseite demontieren
 - ➔ Stokerblenden werden nicht mehr benötigt
- Dichtung am Anschlussflansch positionieren
- Stokereinheit zum Kessel bewegen und an beiden Arretierbolzen (A) am Anschlussflansch einfädeln
- Falls erforderlich Höhe an den Stellfüßen der Stokereinheit einstellen
- Stokereinheit fixieren
- Zellradschleuseneinheit wie dargestellt an der Stokereinheit montieren



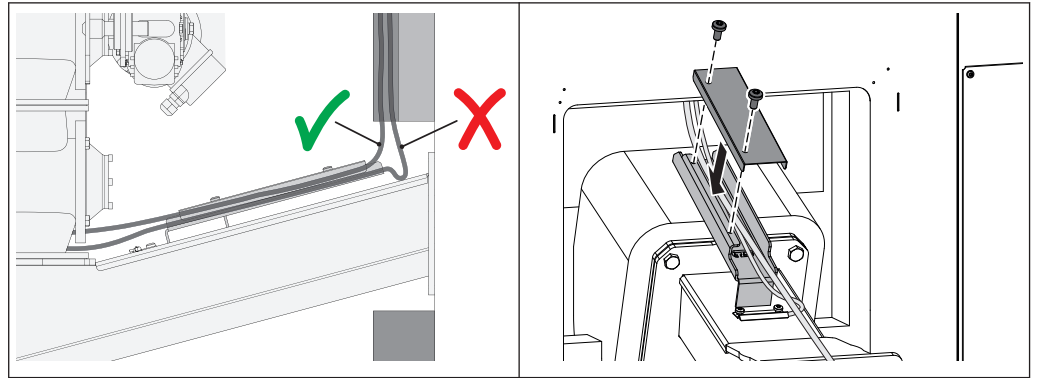
- Zyklonbehälter an der Zellradschleuseneinheit fixieren
 - Auf Ausschnitt für Antriebs-Übersetzung (A) der Zellradschleusen achten!
- Deckel am Schaltschrank demontieren



- Vier Schrauben an der Schaltschrankhalterung lockern
- Schaltschrank an den Schraubenköpfen einhängen und Schrauben festziehen
- Wärmedämmung wie dargestellt um Stokerkanal wickeln

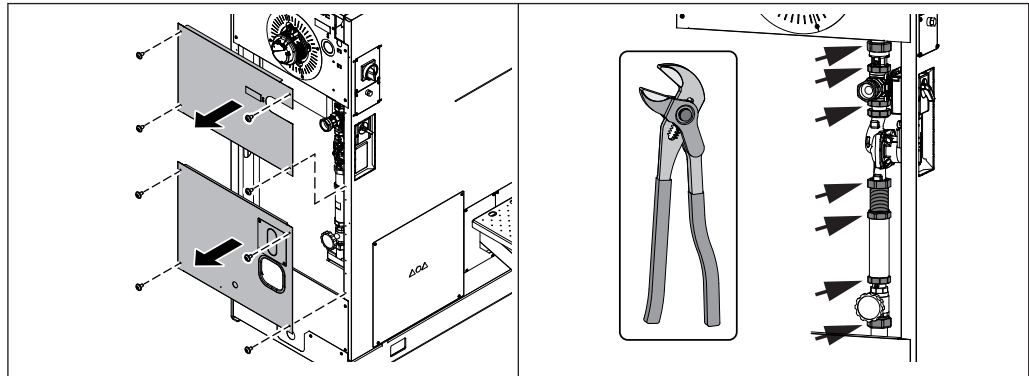


- Deckel am Kabelkanal demontieren und Kabel der Komponenten über Seitenteil zum Schaltschrank des Kessels verlegen
 - ⇒ [Siehe "Komponenten des Saugzyklons anschließen" \[Seite 40\]](#)
- Beide Schrauben unterhalb des Kabelkanals am Stoker lockern
- Temperaturfühler unter Klemmblech schieben und Schrauben fixieren
- Kabel des Temperaturfühlers über Kabelkanal zur Kesselregelung verlegen

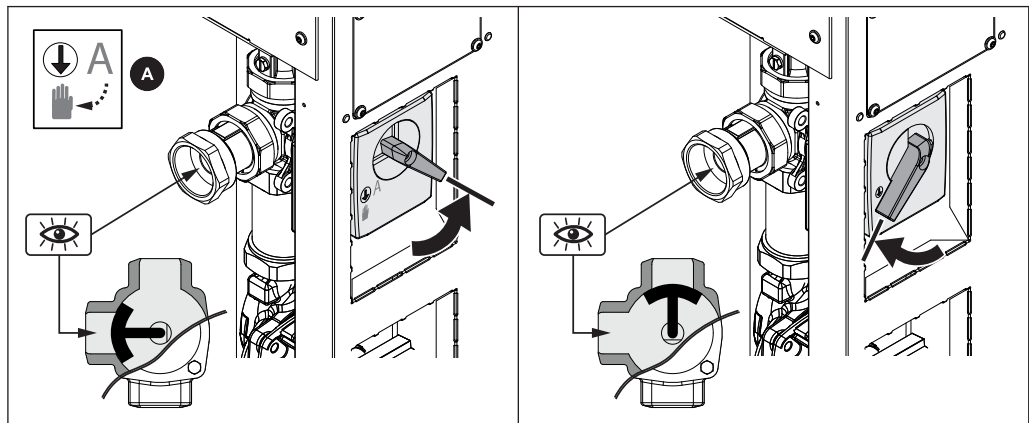
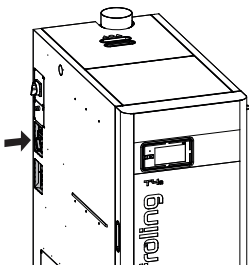


- Darauf achten, dass Kabel keine heißen Kesselkomponenten berühren
 - Sicherheitshinweis beachten, ⇒ [Siehe "Elektrischer Anschluss" \[Seite 38\]](#)
- Deckel am Kabelkanal montieren

5.6.3 Rücklaufanhebung kontrollieren

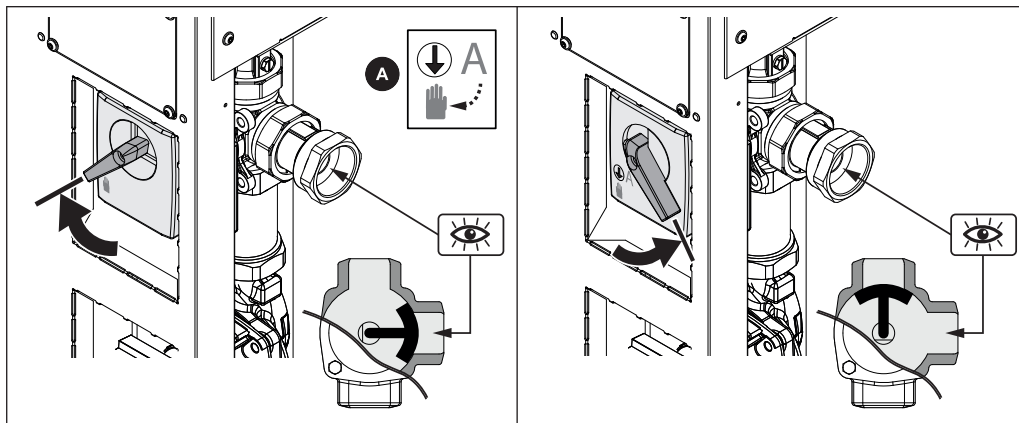
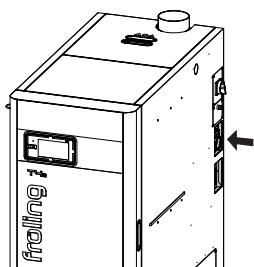


- Beide Rückenteile demontieren
- Alle Verbindungen der Rücklaufanhebung mit Wasserpumpenzange nachziehen
 - Verbindungen könnten sich durch den Transport gelockert haben!
 - **WICHTIG:** Vor und nach Befüllen der Anlage mit Heizungswasser Verschraubungen der Rücklaufanhebung auf Dichtheit kontrollieren

Rücklaufanhebung links

- Drehknopf am Gehäuse des Mischerantriebs auf Handbetrieb stellen (A)
- Mischerantrieb gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen
 - Der System-Rücklauf wird durch das Miskerküken vollständig verschlossen
- Mischerantrieb im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen
 - Der System-Rücklauf ist vollständig geöffnet und die von oben kommende Bypassleitung vollständig verschlossen

Rücklaufanhebung rechts



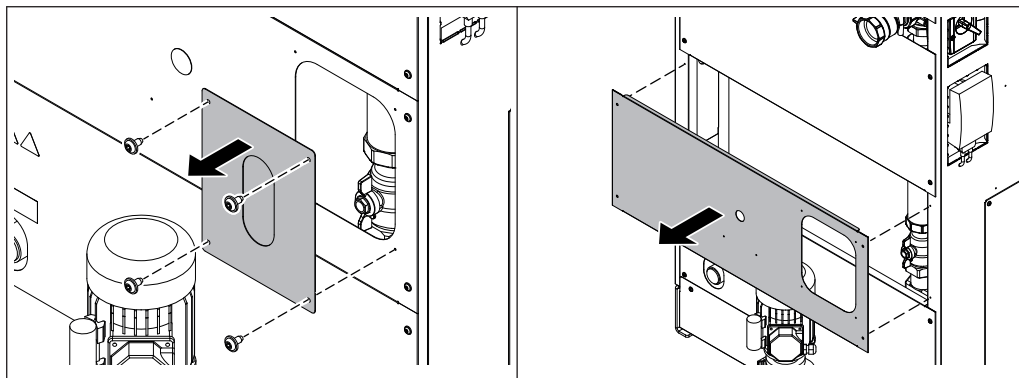
- Drehknopf am Gehäuse des Mischerantriebs auf Handbetrieb stellen (A)
- Mischerantrieb im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen
 - Der System-Rücklauf wird durch das Mischerküken vollständig verschlossen
- Mischerantrieb gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen
 - Der System-Rücklauf ist vollständig geöffnet und die von oben kommende Bypassleitung vollständig verschlossen

Nach dem Prüfen der Rücklaufanhebung auf korrekte Funktion:

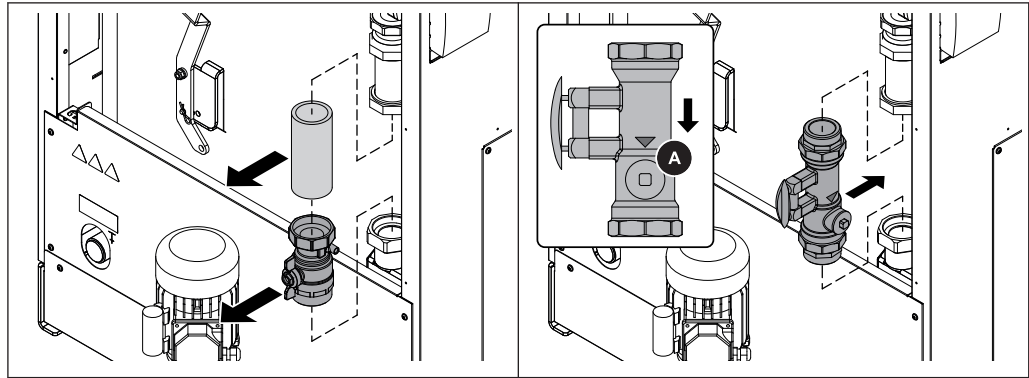
- Drehknopf am Gehäuse des Mischerantriebs wieder auf Automatikbetrieb stellen
- Mittiges Rückenteil montieren
- Kessel mit Heizungswasser befüllen und Rücklaufanhebung auf Undichtheiten kontrollieren

HINWEIS! Nach dem hydraulischen Anschluss und dem Befüllen des Kessels mit Heizungswasser ist die Rücklaufanhebung unbedingt auf Dichtheit zu kontrollieren!

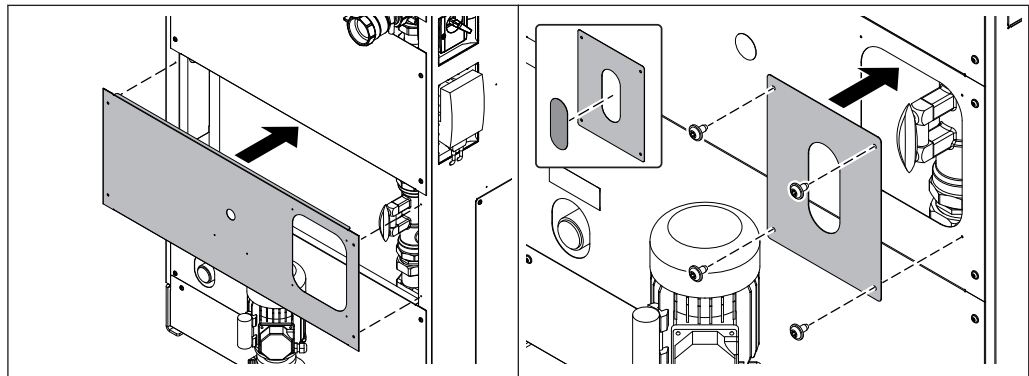
5.6.4 Strangreguliertventil montieren



- Blende am Rückenteil und mittleres Rückenteil demontieren

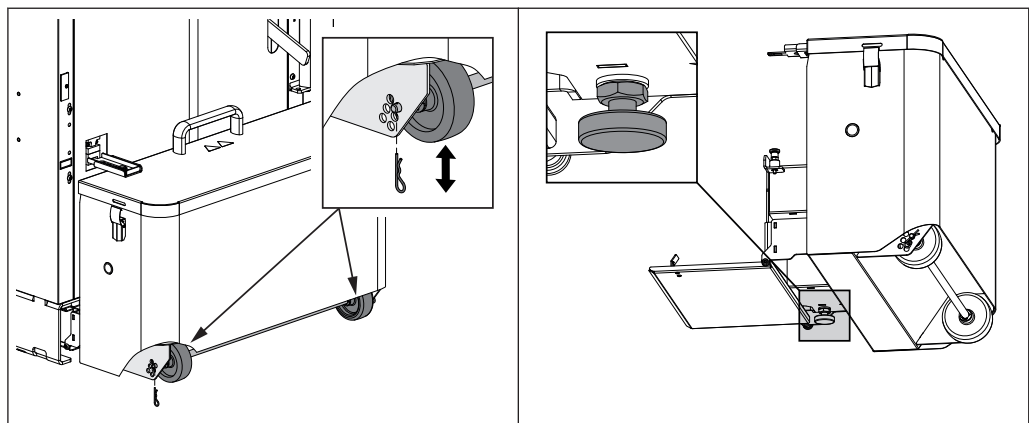


- Rohrstück demontieren
- Stattdessen Strangregulierventil eindichten
 - WICHTIG: Durchflussrichtung beachten! Pfeil (A) muss nach unten zeigen!



- Mittleres Rückenteil montieren
- Vorstanzung an der Blende herauslösen
 - Grate mit Halbrundfeile entfernen
- Blende am Strangregulierventil montieren

5.6.5 Höhe des Aschebehälters anpassen



- Federstecker an den Transporträdern herausziehen und Höhe anpassen
 - Die Räder liegen bei montiertem Aschebehälter am Boden auf!
- Aschebehälter von Kessel abziehen und mit Stellfuß waagrecht ausrichten

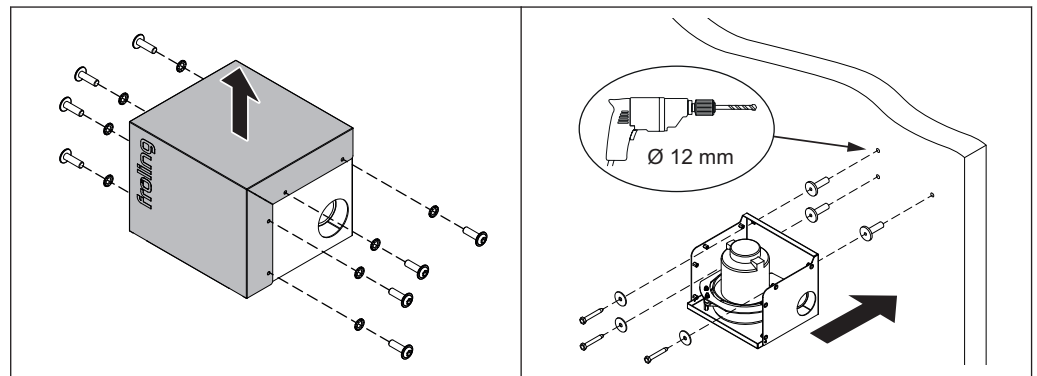
5.6.6 Externes Saugmodul montieren

Die Beförderung der Pellets wird über ein externes Saugmodul realisiert. Das Saugmodul wird in der Rückluftleitung zwischen Kessel und Absaugstelle eingebaut.

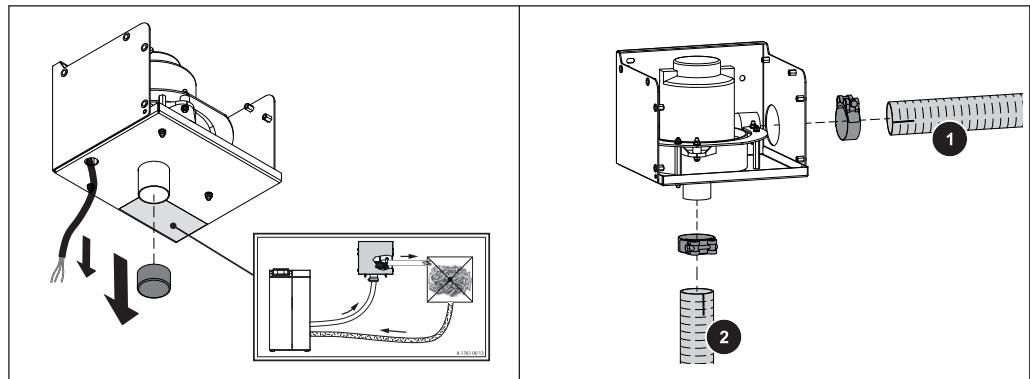
Folgende Punkte sind für die Montage zu beachten:

- Die Position in der Rückluftleitung ist frei wählbar.
Bei Verwendung eines optionalen Pelletsentstaubers PST wird empfohlen, das Saugmodul in der Rückluftleitung zwischen Pelletsentstauber und Lagerraum einzubauen, um die Turbine vor Pelletsstaub zu schützen
- Vor der Montage ist zu prüfen, ob das mitgelieferte Montagematerial geeignet ist und muss gegebenenfalls durch ein für den Untergrund geeignetes Material ersetzt werden.
- Für eine einwandfreie Funktion der Saugturbine ist keine bestimmte Einbaulage erforderlich. Vorzugsweise wird das Saugmodul so montiert, dass vorhandene Öffnungen im Gehäuse nicht an der Oberseite sind und die Saugturbine gegen äußere Einflüsse geschützt ist.
- Um den Eingriff in drehende Teile zu verhindern, darf der elektrische Anschluss und die Inbetriebnahme des externen Saugmoduls erst nach dem Anschluss der Schlauchleitungen erfolgen.

Je nach Kesseltyp kommen zwei verschiedene Baugrößen des Saugmoduls zum Einsatz. Die Montage selbst ist bei beiden Baugrößen gleich.

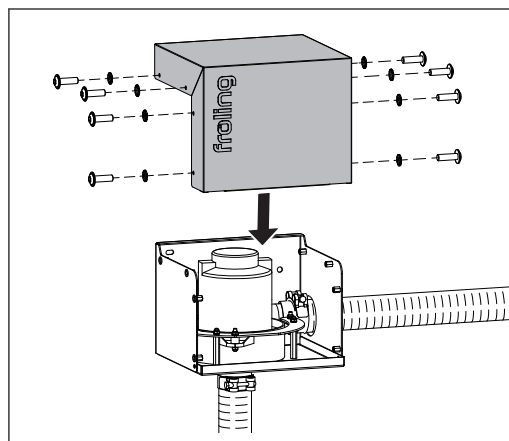


- Schrauben seitlich am Saugmodul herausschrauben und Abdeckhaube entfernen
- Unterteil mit mitgelieferten Dübeln und Schrauben an einer beliebigen Position in der Rückluftleitung montieren
 - ➔ Wird das Saugmodul in einem Abstand von maximal 2 m zum Kessel positioniert, kann die Versorgungsleitung steckerfertig verwendet werden. Bei größeren Abständen ist die Versorgungsleitung vor Ort entsprechend zu verlängern



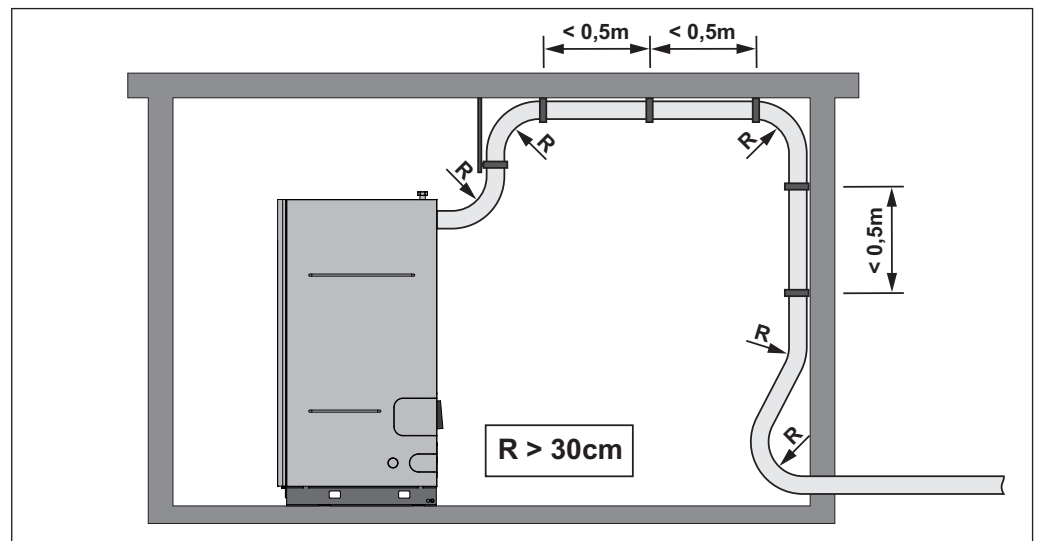
- Kabel der Saugturbine abwickeln und durch die Öffnung an der Gehäuse-Unterseite durchführen
- Schutzkappe an der Unterseite des Saugmoduls entfernen
- Rückluftleitung von der Absaugstelle zum Saugmodul verlege und an der Druckseite (Position 1) mit Schlauchklemme fixieren
- Zweiten Teil der Rückluftleitung an der Unterdruck-Seite (Position 2) mit Schlauchklemme fixieren und zum Kessel verlegen

HINWEIS! Beim Anschluss der Leitungen auf Potentialausgleich achten, ⇒ [Siehe "Montagehinweise für Schlauchleitungen" \[Seite 35\]](#)



- Abdeckhaube mit zuvor demontierten Schrauben fixieren

5.6.7 Montagehinweise für Schlauchleitungen

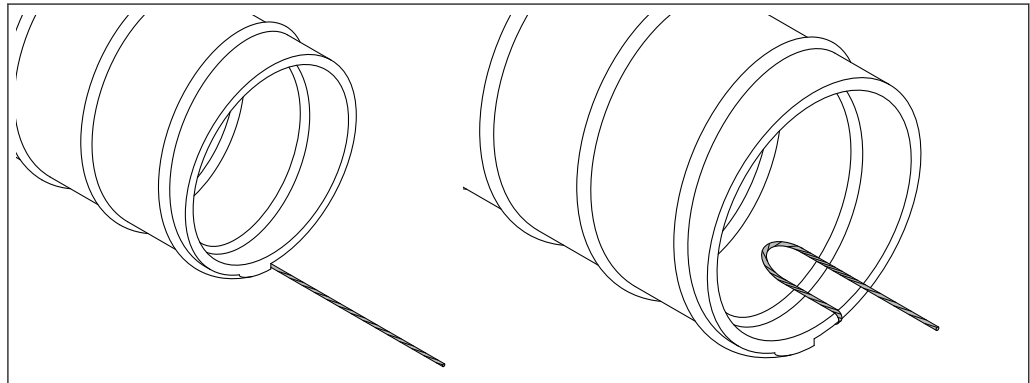


Für die bei den Fröling Saugaustragungen verwendeten Schlauchleitungen sind folgende Hinweise zu beachten:

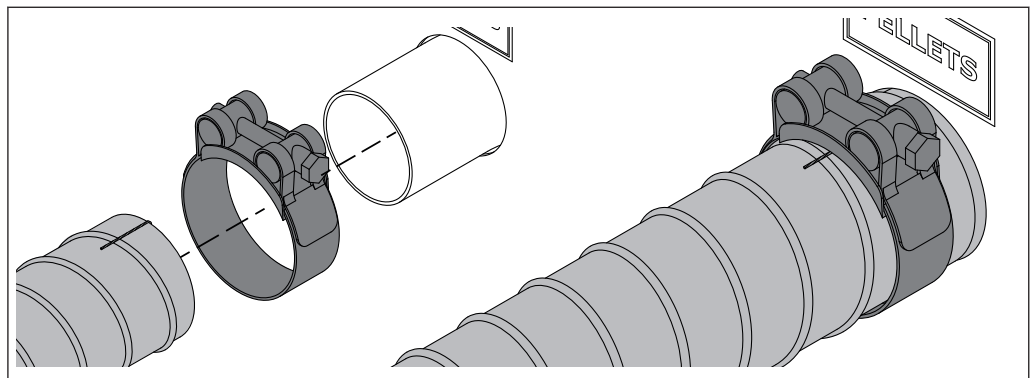
- Schlauchleitungen nicht knicken! Mindestbiegeradius = 30 cm
- Schlauchleitungen möglichst geradlinig verlegen. Bei durchhängenden Leitungen kann es zu so genannten "Säcken" kommen und eine störungsfreie Pelletsförderung kann nicht mehr garantiert werden
- Schlauchleitungen kurz und trittsicher verlegen
- 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 48kW 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!

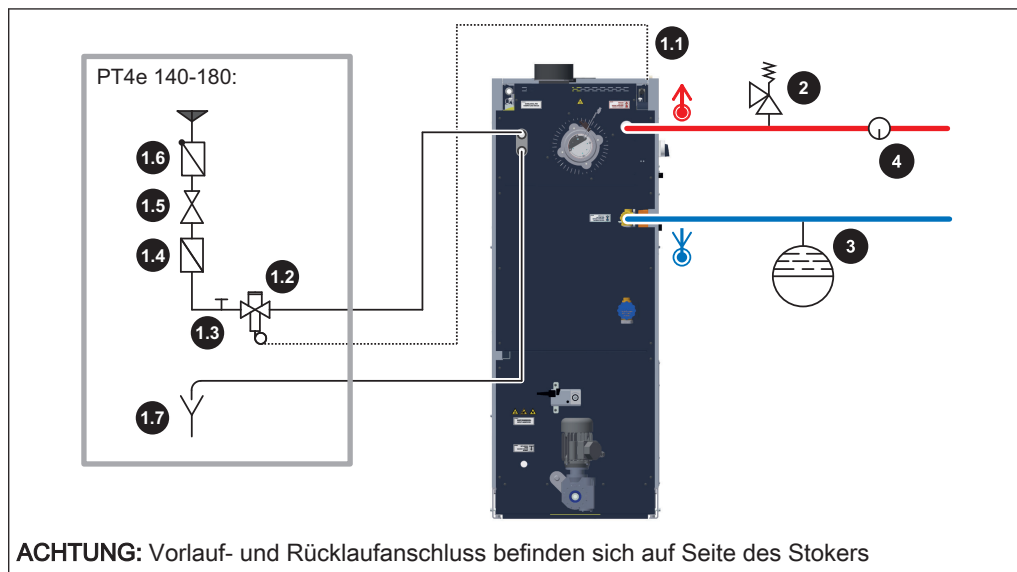


- Am Ende der Schlauchleitung die Erdungslitze ca. 8 cm freilegen
 - **TIPP:** Ummantelung mit Messer entlang der Litze aufschlitzen
- Erdungslitze in einer Schlaufe nach innen biegen
 - Dadurch wird verhindert, dass die Erdungslitze durch die Beförderung der Pellets beschädigt wird



- 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 Fett verwenden!)
- Schlauchleitung mit Schlauchklemme fixieren

5.7 Hydraulischer Anschluss



1 Thermische Ablaufsicherung (bei PT4e 140-180)

- 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 $\leq 15^\circ\text{C}$) unabsperierbar verbunden sein
- Bei einem Kaltwasserdruck von ≥ 6 bar ist ein Druckminderventil (1.5) erforderlich
Mindest-Kaltwasserdruck = 2 bar

1.1 Fühler der thermischen Ablaufsicherung

1.2 Thermische Ablaufsicherung (öffnet bei ca. 95°C)

1.3 Reinigungsventil (T-Stück)

1.4 Schmutzfänger

1.5 Druckminderventil

1.6 Rückflussverhinderer, damit kein Stagnationswasser ins Trinkwassernetz gelangt
1.7 Freier Auslauf ohne Gegendruck mit beobachtbarer Fließstrecke (z.B. Ablauftrichter)

2 Sicherheitsventil

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

3 Membran-Ausdehnungsgefäß

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

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

5.8 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**

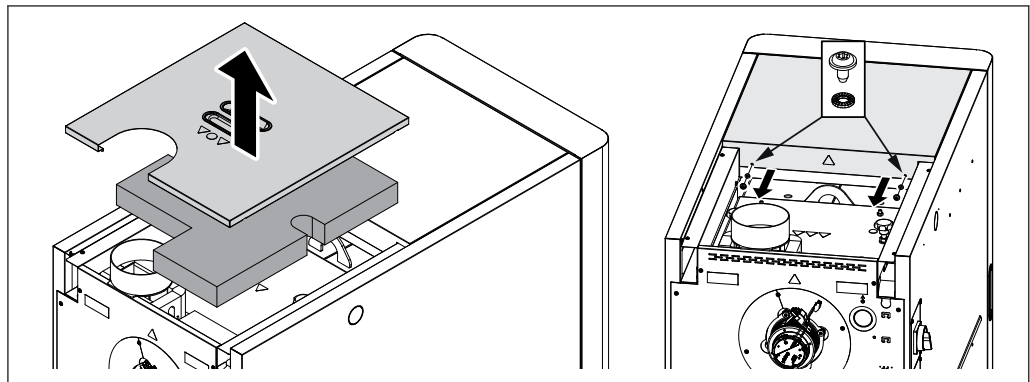
Bei Kontakt von Kabel mit heißen Oberflächen:

Brandgefahr der Anlage und elektrischer Schlag möglich!

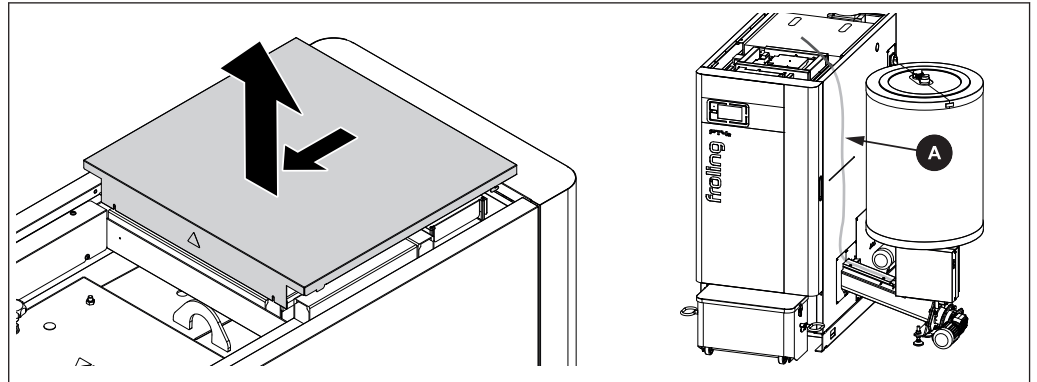
Bei Montagearbeiten gilt:

- 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

5.8.1 Kabel zur Kesselregelung verlegen



- Isolierdeckel und Wärmedämmung abnehmen
- Sicherungsschrauben mit Kontaktscheiben an der Regelungsabdeckung lösen

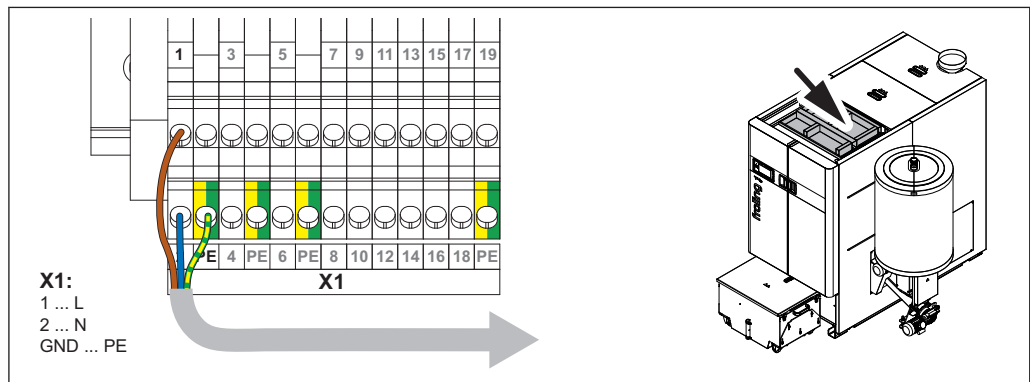


- Regelungsabdeckung nach hinten schieben und nach oben abnehmen
- Alle Komponenten über Kabelkanal (A) im Seitenteil zum Regelungskasten verkabeln

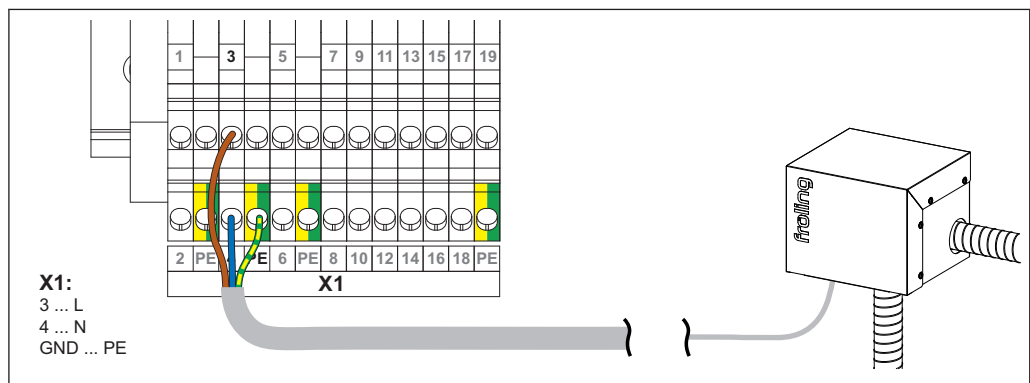
5.8.2 Komponenten des Saugzyklons anschließen

Elektrischer Anschluss

- Kabel der Komponenten zum Schaltschrank verlegen
 - Kabel so verlegen, dass keine Stolperstelle entsteht!
 - Kabel nicht über/um scharfe Kanten verlegen!
- Anschlüsse entsprechend Schaltplan verkabeln

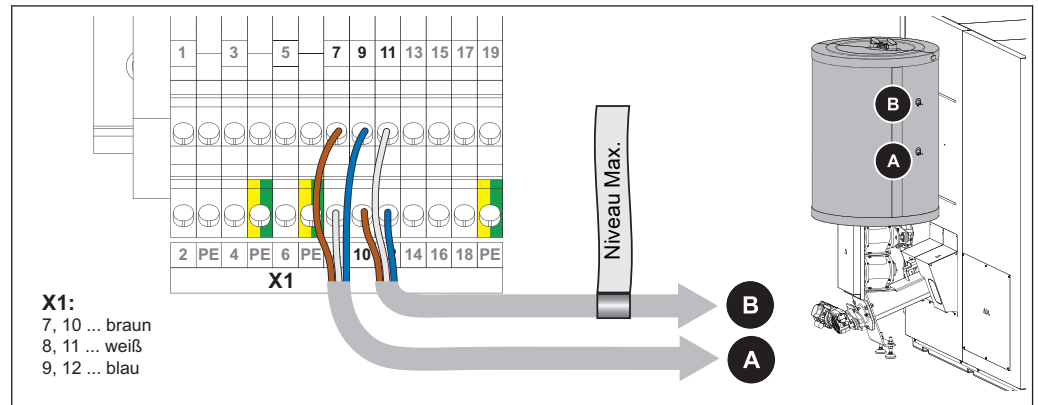
Spannungsversorgung 230V

- Spannungsversorgung von der Kesselregelung zu Schaltschrank des Saugsystems verlegen
 - Verkabelung mit flexiblen Mantelleitungen ausführen und nach regional gültigen Normen und Vorschriften dimensionieren

Saugturbine anschließen

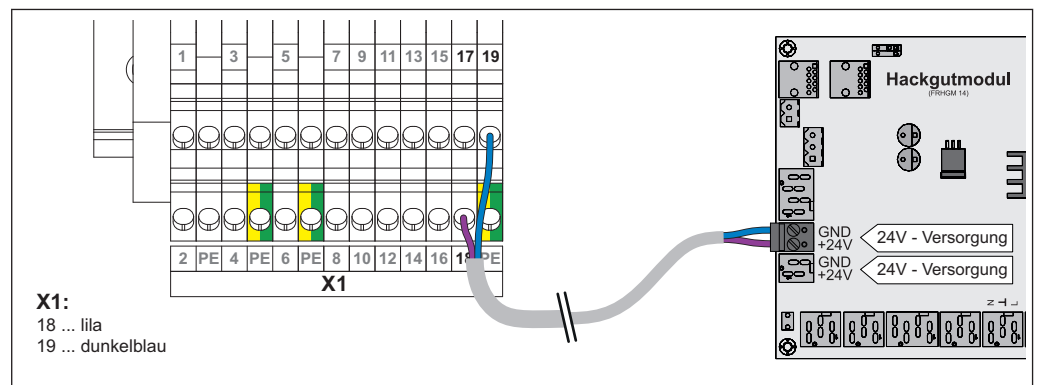
- Versorgung der Saugturbine im Schaltschrank des Saugsystems anschließen

Füllstandssensoren anschließen



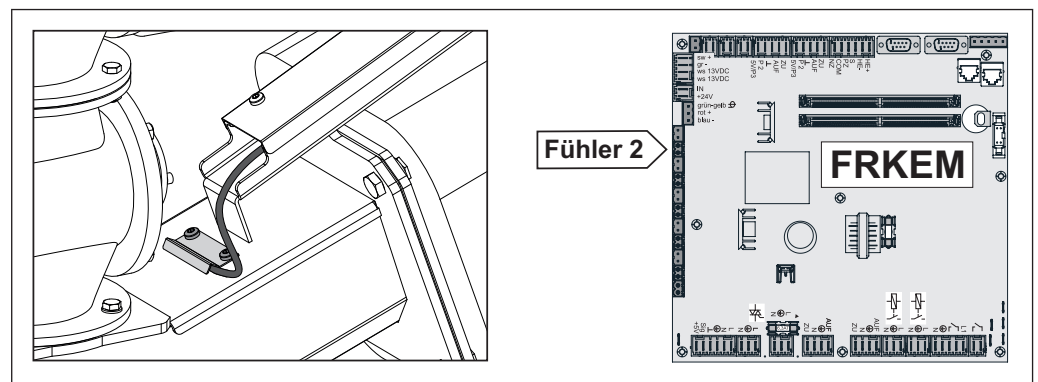
- Beide Füllstandssensoren des Zyklonbehälters im Schaltschrank des Saugsystems anschließen
- ➔ Oberer Füllstandssensor (B) mit Markierung „Niveau Max.“

Versorgung mit 24V DC



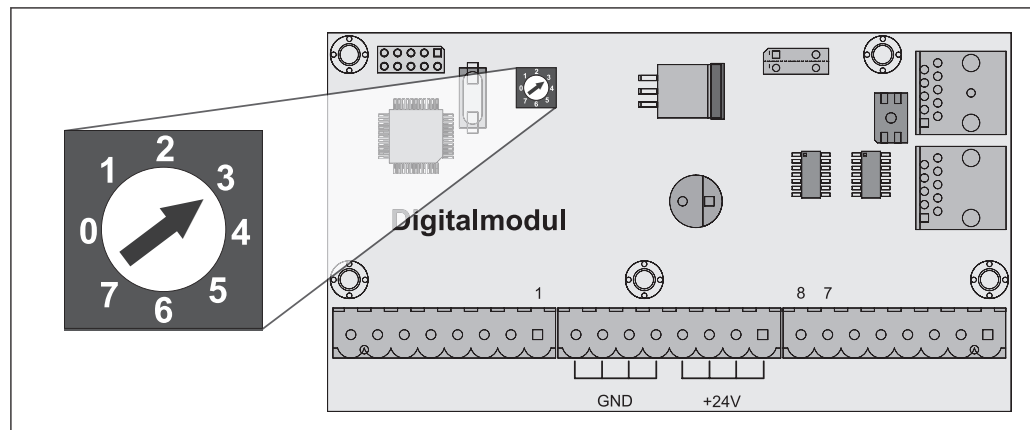
- 24V-Versorgung vom Hackgutmodul in der Kesselregelung zu Schaltschrank des Saugsystems verlegen

Fühler der Stokerüberwachung anschließen



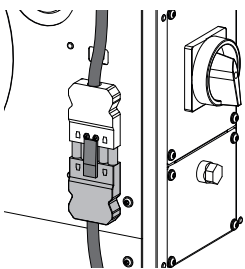
- Fühler der Stokerüberwachung an Position „Fühler 2“ am Kernmodul in der Kesselregelung anschließen

Digitalmodul kontrollieren



- Moduladresse des Digitalmoduls auf „3“ stellen

5.8.3 Netzanschluss



Auf Kesselrückseite:

- Netzstecker durch Drücken entriegeln und 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!

5.8.4 Hinweise zu Umwälzpumpen

HINWEIS

Gemäß 2012/622/EU müssen externe Nassläufer-Umwälzpumpen folgende Grenzwerte des Energieeffizienzindex (EEI) einhalten:

- ab 01.01.2013: Nassläufer-Umwälzpumpen mit $EEI \leq 0,27$
- ab 01.08.2015: Nassläufer-Umwälzpumpen mit $EEI \leq 0,23$

Bei den drehzahlgeregelten Pumpenausgängen (Pumpe 1 am Kernmodul und Pumpenausgänge am Hydraulikmodul) dürfen nur Hocheffizienzpumpen mit der Anschlussmöglichkeit eines Steuersignals (PWM / 0-10V) angeschlossen werden. Die Steuerleitung wird dabei an den entsprechenden PWM-Ausgängen der Platinen angeschlossen. Dabei Anschluss Hinweise in der Dokumentation der Kesselregelung beachten!



VORSICHT

Beim Einsatz von Hocheffizienzpumpen ohne zusätzlicher Steuerleitung an den drehzahlgeregelten Pumpenausgängen:

Fehlfunktionen des Kessels, der Pumpe und des Hydraulikumfelds möglich!

Daher gilt:

- An den drehzahlgeregelten Pumpenausgängen der Platinen dürfen keine EC-Motor-Pumpen ohne Steuerleitung angeschlossen werden
 - Nur spezielle Hocheffizienzpumpen mit Anschlussmöglichkeit einer Steuerleitung (PWM/0-10V) verwenden!
 - Zusätzliche Anweisungen und Hinweise zu Platinenausgängen in der Bedienungsanleitung der Kesselsteuerung beachten!

5.8.5 Austragsystem anschließen

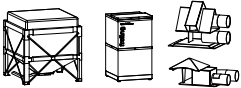
Je nach Lagerraumsituation können folgende Pellets-Austragsysteme angeschlossen werden:

- Sacksilo, Cube oder Einzelsonde
- Pellets-Saugschnecke DM 80
- Pellets-Saugsystem RS 4 / RS 8
- Pellets-Maulwurf

Bei Verwendung des 1-2-3 Saugmoduls können bis zu drei Austragsysteme der gleichen Art verwendet werden.

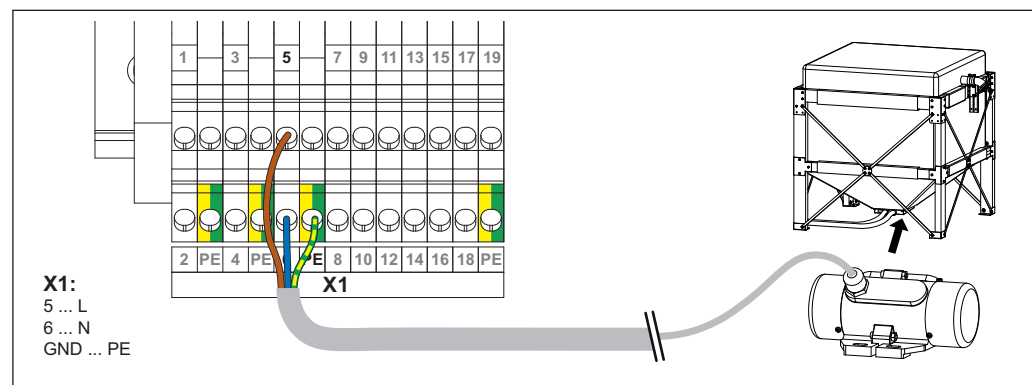
HINWEIS! Beiliegende Montage- und Bedienungsanleitung des verwendeten Austragsystems beachten. Montagehinweise für Schlauchleitungen beachten, ⇒ [Siehe "Montagehinweise für Schlauchleitungen" \[Seite 35\]](#)

Sacksilo / Cube / Einzelsonde



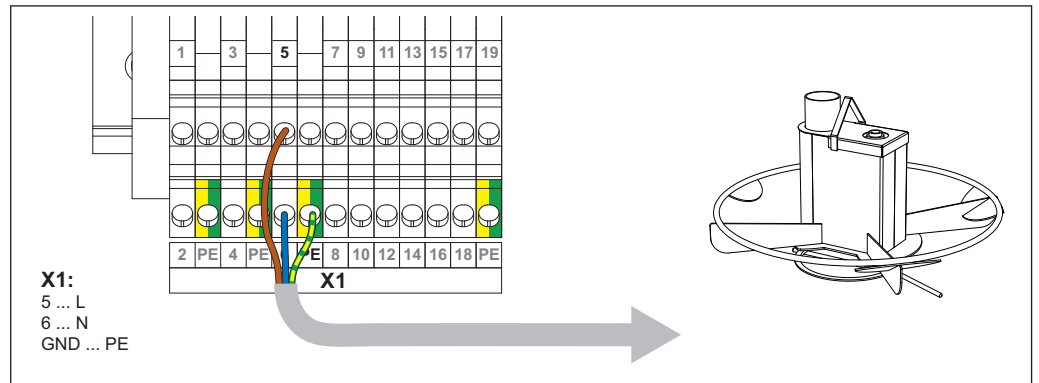
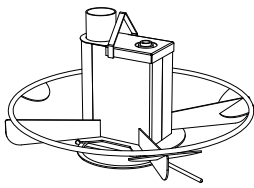
Bei Einsatz von Sacksilo, Cube oder Einzelsonde wird keine weitere elektrische Verkabelung benötigt.

Bei Einsatz einer Rüttleinrichtung am Sacksilo:



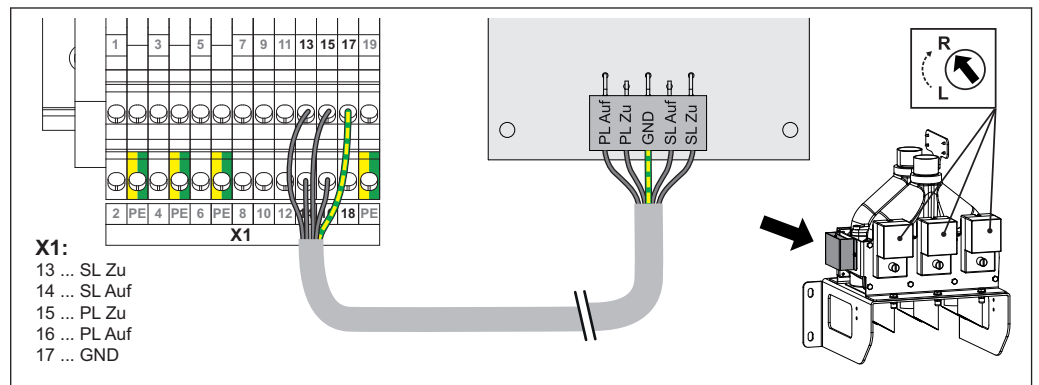
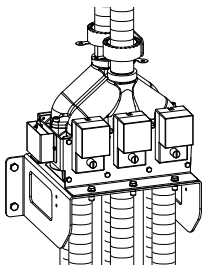
- Kabel der Rüttleinrichtung zum Schaltschrank des Saugsystems verlegen und laut Schaltplan anschließen

Maulwurf

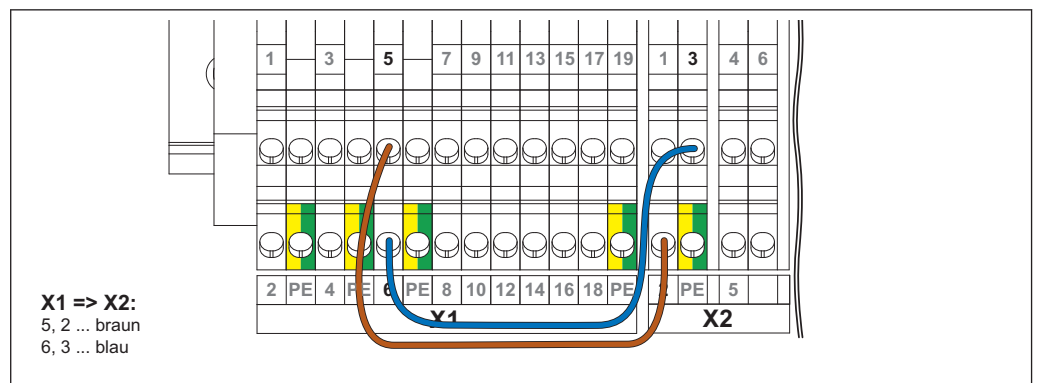


- Kabel des Maulwurfs zum Schaltschrank des Saugsystems verlegen und laut Schaltplan anschließen

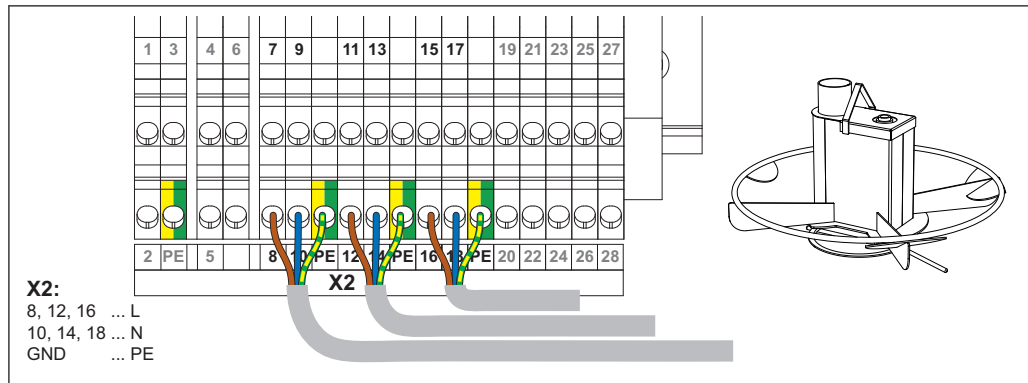
1-2-3 Saugmodul



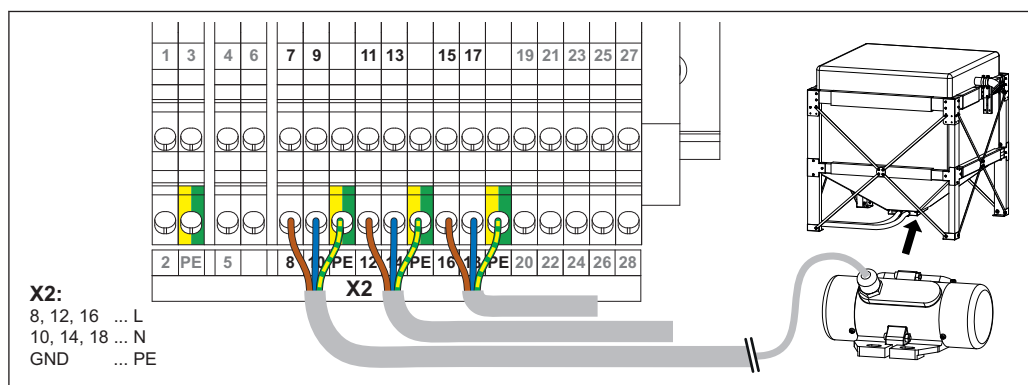
- Verbindungsleitung von Schaltschrank am Saugsystem zur Platine am Saugmodul laut Schaltplan herstellen
- Drehrichtung der Stellmotoren auf rechts (R) stellen



- Freigabesignal von Klemmblock X1 auf X2 übertragen



- Kabel der Maulwürfe zum Schaltschrank des Saugsystems verlegen und laut Schaltplan anschließen



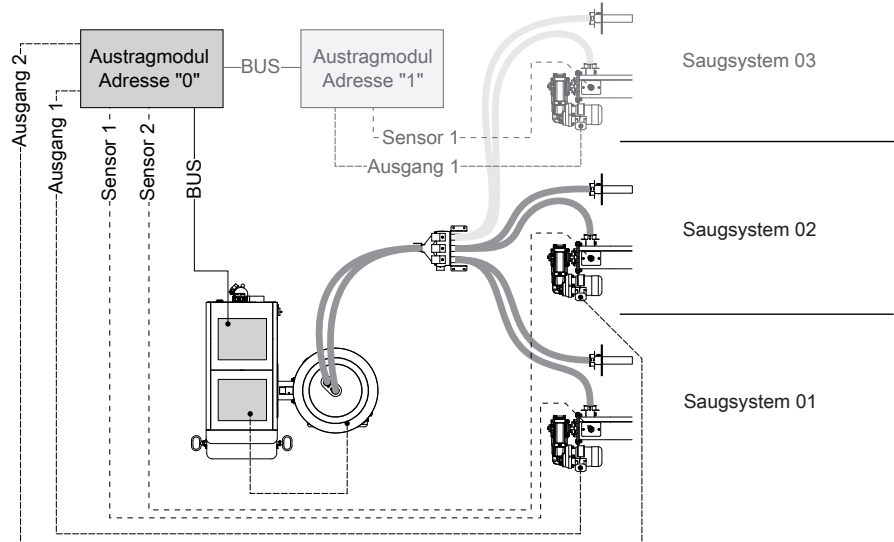
- Kabel der Rütteleinrichtungen zum Schaltschrank des Saugsystems verlegen und laut Schaltplan anschließen

Pellets-Saugmaschine DM 80

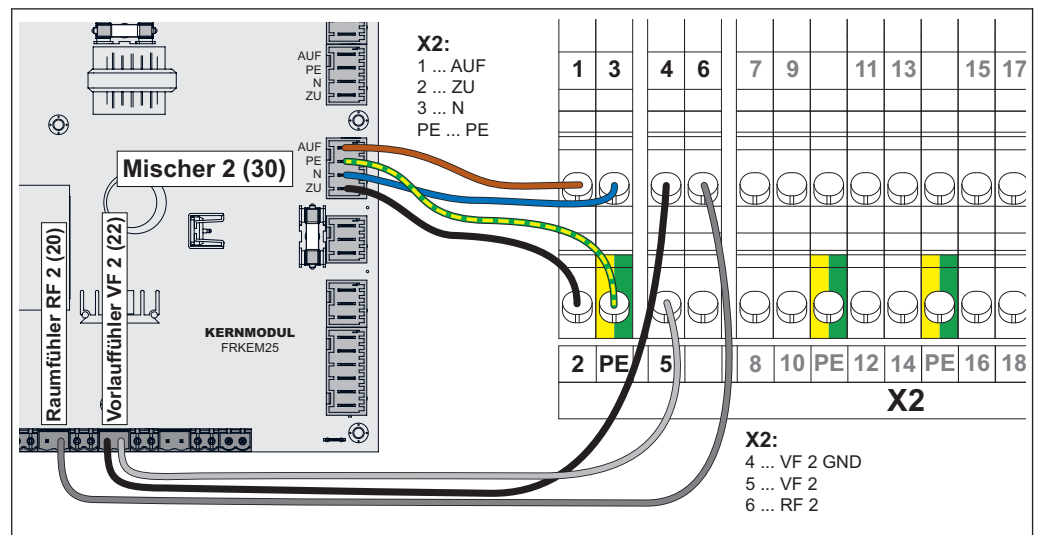
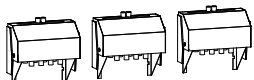


Bei Einsatz von mehr als zwei Pellets-Saugmaschinen DM 80 in Verbindung mit dem 1-2-3 Saugmodul ist ein zusätzliches Fröling Austragmodul erforderlich.

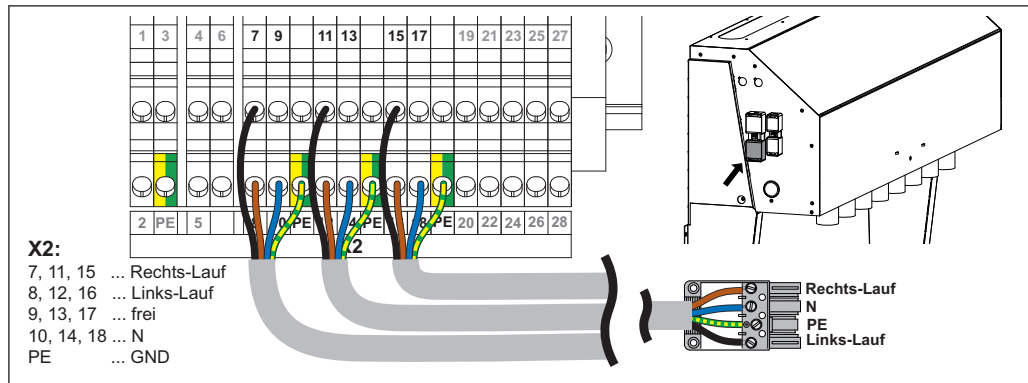
Folgende schematische Darstellung zeigt den elektrischen Anschluss der Austragungen. Alle Arbeiten zum Anschluss sind der beiliegenden Montage- und Bedienungsanleitung des Austragmoduls zu entnehmen.



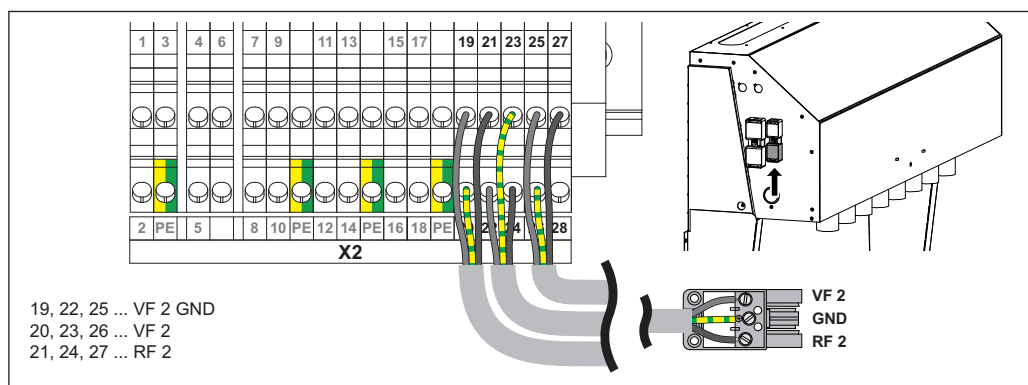
Pellet-Saugsystem RS 4 / RS 8



- Verbindungsleitung für die Motoransteuerung vom Ausgang „Mischer 2 (30)“ am Kernmodul zum Schaltschrank des Saugsystems verlegen und laut Schaltplan anschließen
- Verbindungsleitung für die Signal- /Positionssteuerung vom Ausgang „Raumfühler RF 2 (20)“ bzw. „Vorlauffühler VF 2 (22)“ am Kernmodul zum Schaltschrank des Saugsystems verlegen und laut Schaltplan anschließen



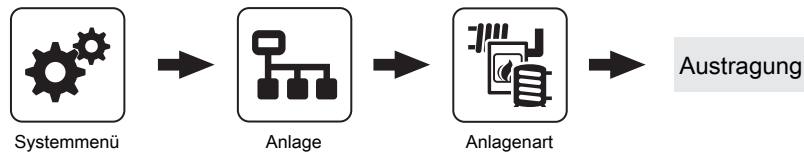
- Verbindungsleitung für die Motoransteuerung zu den 4-poligen Steckern der verwendeten Umschalteneinheiten herstellen



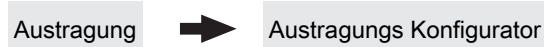
- Verbindungsleitung für die Motoransteuerung zu den 4-poligen Steckern der verwendeten Umschalteneinheiten herstellen

Austragsystem in Software konfigurieren

In der Software zum Menü „Austragung“ navigieren.



Im Menü „Austragung“ den „Austragungs Konfigurator“ wählen und als Konfiguration die Zahl „8“ eingeben (entspricht dem Pellets-Saugsystem PT4e, vgl. mit Bedienungsanleitung der Kesselregelung)

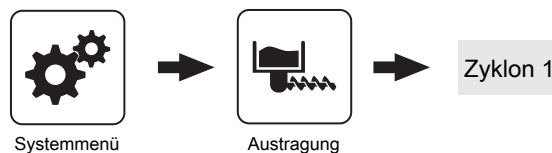


In der Auswahl „Zyklon beschickt mit“ die vorhandene Austragung aktivieren

Zyklon beschickt mit	4-fach Umschaltung
	8-fach Umschaltung
	Sacksilo
	Maulwurf
	Saugschnecke

Bei Einsatz einer Rüttleinrichtung am Sacksilo:

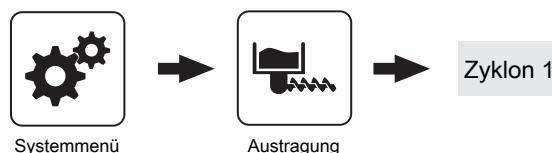
Im Menü „Austragung“ den Zyklon auswählen und die Rüttleinrichtung aktivieren



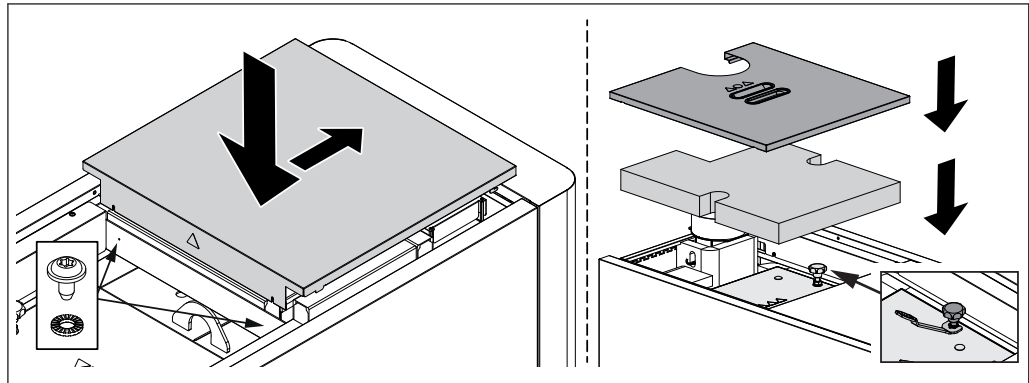
Rüttelmotor vorhanden	JA
	NEIN

Bei Einsatz des Pellets-Saugsystems RS 4 bzw. RS 8 können einzelne Sonden gesperrt werden:

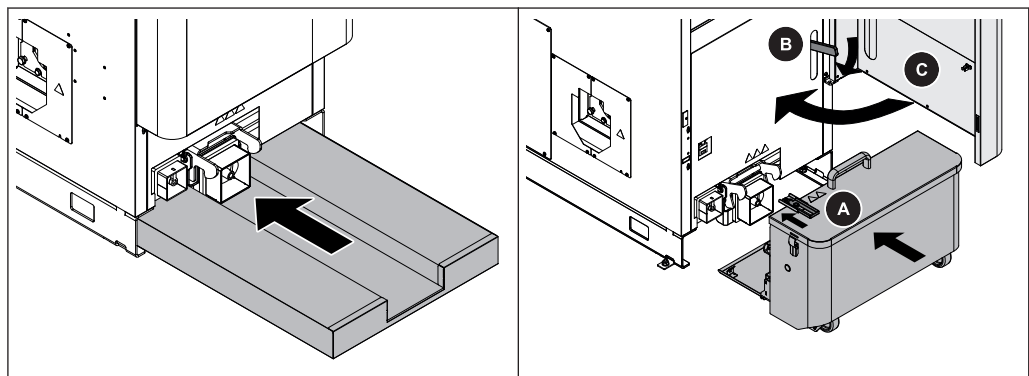
Im Menü „Austragung“ den jeweiligen Zyklon auswählen und die gewünschten Absaugsonden freigeben bzw. sperren



5.9 Abschließende Arbeiten



- 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 20-110: ein Isolierdeckel
 - ↳ T4e 130-180: zwei Isolierdeckel



- Bodenisolierung bis auf Anschlag unter Kessel schieben
- Aschebehälter am Aschekanal des Kessels aufschieben
- Schlüsselblech (A) in Sicherheitsendschalter schieben
- Verriegelungshebel (B) nach unten drücken und Isoliertür schließen

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!
- Antriebe und Stellmotoren auf Funktion und Drehrichtung prüfen

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

6.2 Erstinbetriebnahme

6.2.1 Zulässige Brennstoffe

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!

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

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

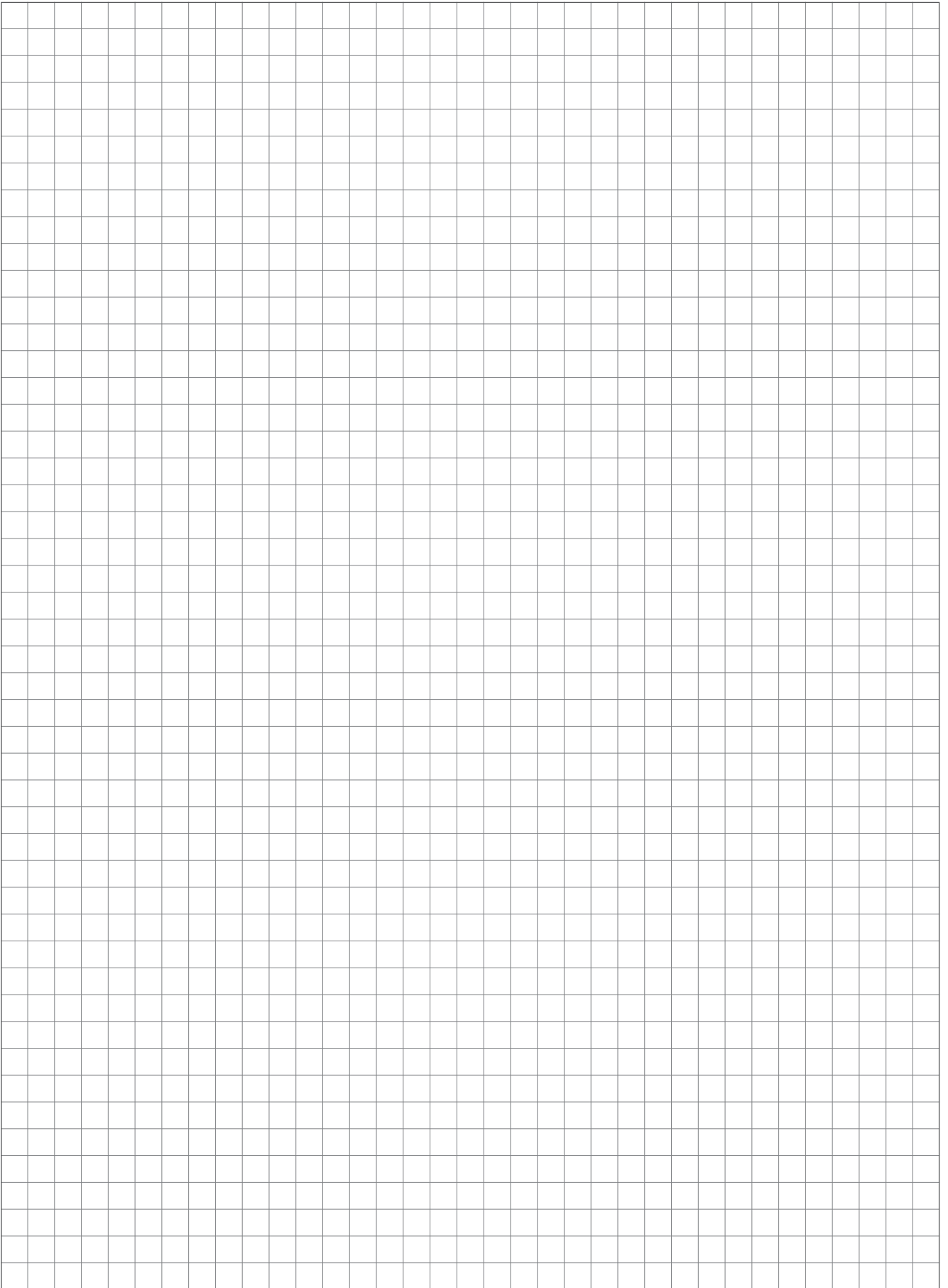
Die Demontage ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge der Montage durchzuführen

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
- Die Brennkammer ist als Bauschutt zu entsorgen

8 Notizen

A large grid of graph paper for notes, consisting of 30 columns and 40 rows of small squares.



9 Anhang

9.1 Adressen

9.1.1 Adresse des Herstellers

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TEL 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0)7248 606 600
EMAIL info@froeling.com
INTERNET www.froeling.com

Werkskundendienst

Österreich	0043 (0)7248 606 7000
------------	-----------------------

Deutschland	0049 (0)89 927 926 400
-------------	------------------------

Weltweit	0043 (0)7248 606 0
----------	--------------------

9.1.2 Adresse des Installateurs

Stempel
