

froling

Montageanleitung

Pelletsessel PT4e 100-180 (ESP)



Deutschsprachige Original-Montageanleitung für die Fachkraft!

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



M2270625_de | Ausgabe 21.08.2025

1 Allgemein	4
1.1 Über diese Anleitung	4
1.2 Entsorgung von Verpackungsmaterial	5
2 Sicherheit	6
2.1 Gefahrenstufen von Warnhinweisen	6
2.2 Qualifikation des Montagepersonals	7
2.3 Schutzausrüstung des Montagepersonals	7
2.4 Restrisiken für Montagepersonal	7
3 Ausführungshinweise	8
3.1 Normenübersicht	8
3.1.1 Allgemeine Normen für Heizungsanlagen	8
3.1.2 Normen für bautechnische Einrichtungen und Sicherheitseinrichtungen	8
3.1.3 Normen für die Aufbereitung des Heizungswassers	8
3.1.4 Verordnungen und Normen für zulässige Brennstoffe	9
3.2 Installation und Genehmigung	9
3.3 Aufstellungsort	9
3.4 Kaminanschluss / Kaminsystem	10
3.4.1 Verbindungsleitung zum Kamin	11
3.4.2 Zugbegrenzer	11
3.4.3 Messöffnung	12
3.4.4 Verpuffungsklappe	12
3.5 Verbrennungsluft	13
3.5.1 Generelle Anforderung	13
3.5.2 Raumluftabhängige Betriebsweise	13
3.6 Heizungswasser	15
3.7 Druckhaltesysteme	17
3.8 Rücklaufanhebung	17
3.9 Pufferspeicher	18
3.10 Kesselentlüftung	18
3.11 Installationsmaterial	18
4 Technik	19
4.1 Abmessungen PT4e 100-180 (ESP)	19
4.2 Komponenten und Anschlüsse	21
4.3 Externes Saugmodul	22
4.4 Technische Daten	23
4.4.1 PT4e 100 - 120	23
4.4.2 PT4e 100 - 120 ESP	24
4.4.3 PT4e 140 - 150	26
4.4.4 PT4e 140 - 150 ESP	27
4.4.5 PT4e 160 - 180	29
4.4.6 PT4e 160 - 180 ESP	30
4.4.7 Daten zur Auslegung des Abgassystems	32
4.4.8 Daten zur Auslegung einer Notstromversorgung	33
5 Transport und Lagerung	34
5.1 Auslieferungszustand	34
5.2 Zwischenlagerung	34
5.3 Einbringung	35
5.4 Positionierung am Aufstellungsort	36
5.4.1 Kessel von Palette demontieren	36

5.4.2	Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage	38
6	Montage.....	39
6.1	Montageübersicht.....	39
6.2	Mitgeliefertes Zubehör	39
6.3	Kessel montieren	40
6.3.1	Kessel ausrichten.....	40
6.3.2	Pellets-Saugsystem montieren	40
6.3.3	Rücklaufanhebung kontrollieren	42
6.3.4	Höhe des Aschebehälters anpassen	44
6.3.5	Externes Saugmodul montieren.....	44
6.3.6	Saugschläuche am Kessel montieren.....	46
6.3.7	Montagehinweise für Schlauchleitungen	47
6.4	Hydraulischer Anschluss	49
6.5	Elektrischer Anschluss	50
6.5.1	Platinenübersicht	51
6.5.2	Kabel zur Kesselregelung verlegen	53
6.5.3	Komponenten des Saugzyklons anschließen	54
6.5.4	Einzelnes Austragsystem anschließen	58
6.5.5	Mehrere Austragsysteme mit Umschaltung anschließen.....	61
6.5.6	Netzanschluss am Kessel herstellen	69
6.5.7	Potentialausgleich.....	69
6.6	Abschließende Arbeiten	70
6.6.1	Verbindungsleitung dämmen	71
6.6.2	Halterung für Zubehör montieren.....	72
6.6.3	Typenschild aufkleben	72
7	Inbetriebnahme.....	73
7.1	Vor Erstinbetriebnahme / Kessel konfigurieren	73
7.2	Erstinbetriebnahme	74
7.2.1	Zulässige Brennstoffe	74
7.2.2	Unzulässige Brennstoffe	74
8	Außerbetriebnahme	75
8.1	Betriebsunterbrechung	75
8.2	Demontage.....	75
8.3	Entsorgung.....	75

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 PT4e / PT4e ESP:

100, 110, 120, 140, 150, 160, 170, 180;

1.2 Entsorgung von Verpackungsmaterial

Sämtliche Verpackungsmaterialien sind gemäß den national gültigen Vorschriften zu entsorgen. Überprüfen Sie zusätzlich die Richtlinien Ihrer Gemeinde für die korrekte Entsorgung.

Angaben gemäß Kennzeichnungssystem der Richtlinie 97/129/EG:

Identifikationscode / Material		Entsorgungshinweis
	Wellpappe	Papier-Sammlung
	Holz	Überprüfen Sie die Richtlinien Ihrer Gemeinde für die korrekte Entsorgung
	Polyethylen niedriger Dichte	Kunststoff-Sammlung
	Styropor	Kunststoff-Sammlung

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)

2.4 Restrisiken für Montagepersonal

⚠ GEFAHR



Montage und Inbetriebnahme von Anlagen mit elektrostatischem Partikelabscheider durch Personal mit Herzschrittmacher:

Störbeeinflussung des Herzschrittmachers durch elektromagnetische Felder beim Einschalten der Anlage möglich!



Für Personal mit Herzschrittmacher gilt:

- ☐ Montage- und Inbetriebnahmetätigkeiten nur nach geeigneter medizinischer Begutachtung durchführen

3 Ausführungshinweise

3.1 Normenübersicht

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

3.1.1 Allgemeine Normen für Heizungsanlagen

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

3.1.2 Normen für bautechnische Einrichtungen und Sicherheitseinrichtungen

ÖNORM H 5170	Heizungsanlage - Anforderungen an die Bau- und Sicherheitstechnik sowie an den Brand- und Umweltschutz
ÖNORM EN ISO 20023	Biogene Festbrennstoffe – Sicherheit von Pellets aus biogenen Festbrennstoffen – Sicherer Umgang und Lagerung von Holzpellets in häuslichen und anderen kleinen Feuerstätten
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

3.3 Aufstellungsort

Anforderungen an den Untergrund:

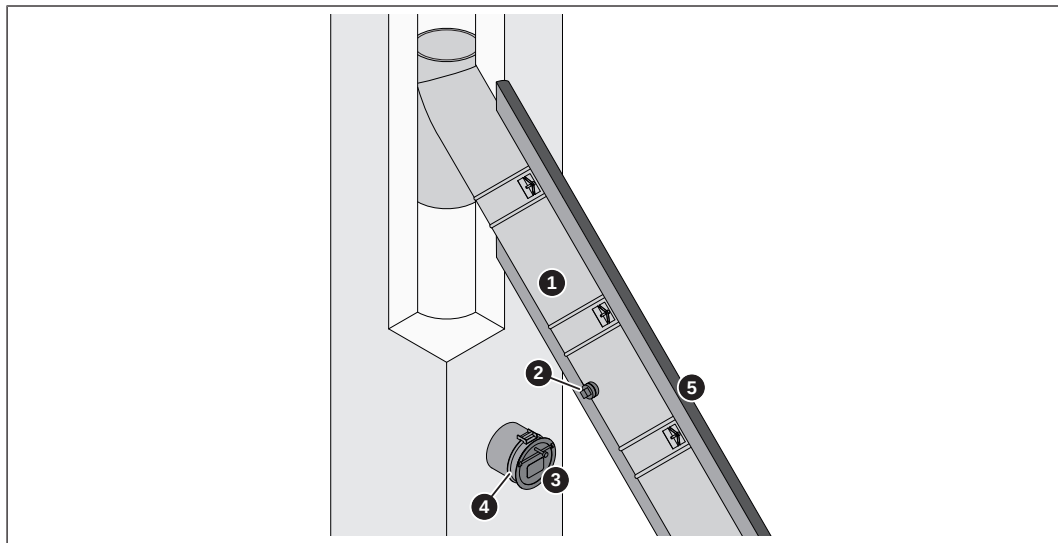
- Eben, sauber und trocken
- Nicht brennbar und ausreichend tragfähig

Bedingungen am Aufstellungsort:

- Schutz der Anlage gegen Frost
- 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
- Nationale und regionale Vorschriften für die Installation von Rauch- und Kohlenmonoxidsmeldern beachten

HINWEIS! Je nach geografischer Lage kann durch die Emissionen der Anlage in angrenzenden Bereichen (Terrasse, Wellnessbereich, usw.) ein erhöhter Reinigungsaufwand notwendig sein. Darüber hinaus kann der Ertrag von Einrichtungen zur Nutzung solarer Energie beeinflusst werden. Um einer Leistungsminderung an derartigen Einrichtungen entgegenzuwirken, empfehlen wir wiederkehrende Reinigungen oder den Einsatz von nachgeschalteten/integrierten Komponenten zur Abgasnachbehandlung (z. B. Zyklonabscheider).

3.4 Kaminanschluss / Kaminsystem



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

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

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

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

Des Weiteren gelten die örtlichen bzw. gesetzlichen Vorschriften!

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

3.4.1 Verbindungsleitung zum Kamin

Anforderungen an die Verbindungsleitung:

- auf kürzestem Weg und steigend zum Kamin (Empfehlung 30-45°)
- wärmegeklämt

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

Mindestabstand zu brennbaren Baustoffen gemäß MFeuV¹⁾ (Deutschland):

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

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

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

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

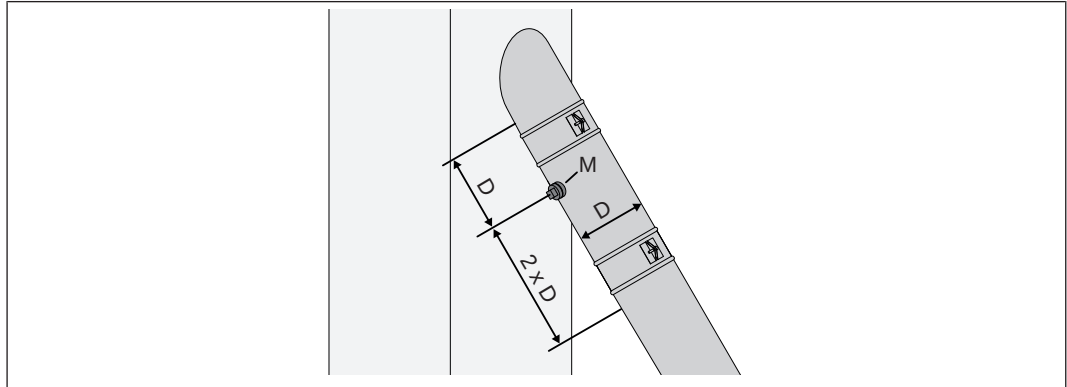
3.4.2 Zugbegrenzer

Generell wird der Einbau eines Zugbegrenzers empfohlen. Wird der im Kapitel „Daten zur Auslegung des Abgassystems“ angeführte maximal zulässige Förderdruck überschritten, ist der Einbau eines Zugbegrenzers erforderlich.

Die Anbringung des Zugbegrenzers wird direkt unter der Einmündung der Abgasleitung in den Kamin empfohlen, da hier ein ständiger Unterdruck gewährleistet ist und Staubaustritt aus dem Zugbegrenzer größtenteils verhindert wird. Ist kein Einbau in den Kamin möglich, muss der Zugbegrenzer in der Verbindungsleitung zum Kamin eingebaut werden.

3.4.3 Messöffnung

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



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

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

3.4.4 Verpuffungsklappe

Eine Verpuffungsklappe ist in unmittelbarer Nähe des Heizkessels anzuordnen. Die Situierung ist so vorzunehmen, dass eine Gefährdung von Personen ausgeschlossen wird.

3.5 Verbrennungsluft

3.5.1 Generelle Anforderung

Für einen sicheren Betrieb benötigt der Heizkessel etwa 1,5-3,0 m³ Verbrennungsluft pro kW Nennwärmeleistung und Betriebsstunde. Die Luftzufuhr kann dabei durch freie Lüftung (z. B. Fenster, Luftschacht), maschinelle Belüftung von außen oder gegebenenfalls aus dem Raumverbund erfolgen.

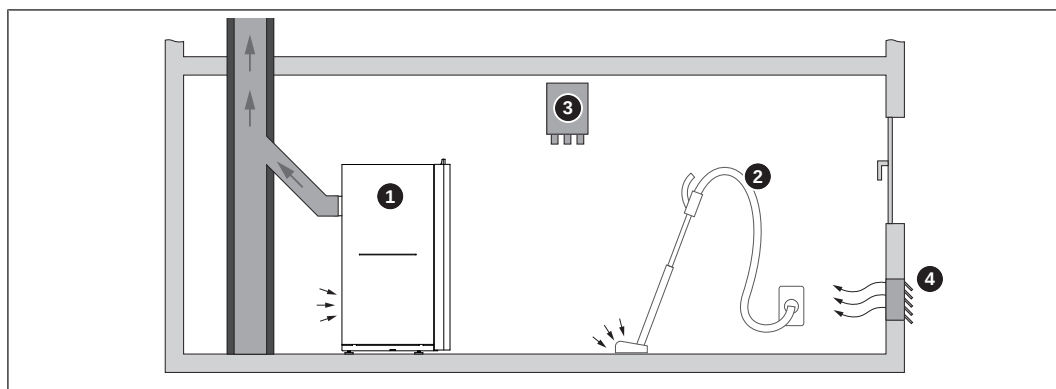
Der Heizkessel wird raumluftabhängig betrieben, dabei wird die Verbrennungsluft aus dem Aufstellungsort entnommen.

Durch geeignete Luftzufuhr muss sichergestellt sein, dass kein unzulässiger Unterdruck von mehr als 4 Pa am Aufstellungsort entsteht. Besonders beim gleichzeitigen Betrieb des Kessels mit luftsaugenden Anlagen (z. B. Dunstabzug) kann der Einsatz von Sicherheitseinrichtungen (Unterdrucküberwachung) erforderlich sein.

HINWEIS! Sicherheitseinrichtungen sowie Bedingungen für den Betrieb des Kessels (raumluftabhängig / raumluftunabhängig) sind mit der örtlichen Stelle (Behörde, Kaminkehrer, ...) zu klären.

3.5.2 Raumluftabhängige Betriebsweise

Die Verbrennungsluft wird dem Aufstellungsort entnommen. Das drucklose Nachströmen der benötigten Luftmenge muss entsprechend sichergestellt sein.



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

Die Mindestquerschnittsfläche der Zuluftöffnung aus dem Freien ist abhängig von der Nennwärmeleistung des Kessels.

Österreich	400 cm ² Netto-Mindestquerschnittsfläche ab 100 kW Nennwärmeleistung 4 cm ² pro kW
Deutschland	150 cm ² Netto-Mindestquerschnittsfläche ab 50 kW Nennwärmeleistung zusätzlich 2 cm ² pro weiterem kW über 50 kW

Beispiele

Nennwärmeleistung [kW]	Freier Mindestquerschnitt [cm ²]									
	10	15	20	30	50	100	150	250	350	500
Österreich	400	400	400	400	400	400	600	1000	1400	2000
Deutschland	150	150	150	150	150	250	350	550	750	1050

Die Verbrennungsluftzufuhr kann auch aus anderen Räumen erfolgen, wenn nachweislich beim Betrieb aller mechanischen und natürlichen Be- und Entlüftungsanlagen ausreichende Verbrennungsluft nachströmen kann. Dabei muss der Aufstellungsort ein Mindestvolumen entsprechend den regional gültigen Normen aufweisen.

Normenhinweis

Österreich:	OIB-Richtlinie 3 – Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz
Deutschland:	Muster-Feuerungsverordnung (MFeuV)

3.6 Heizungswasser

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

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

Die Normen einhalten und zusätzlich nachfolgende Empfehlungen berücksichtigen:

- ☐ 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
- ☐ Prüfen, ob das Heizungswasser klar und frei von sedimentierenden Stoffen ist
- ☐ Prüfen, ob der pH-Wert zwischen 8,2 und 10,0 liegt. Kommt das Heizungswasser mit Aluminium in Berührung, ist gemäß VDI 2035 ein pH-Wert von 8,2 bis 9,0 einzuhalten
- ☐ Gemäß EN 14868 wird die Verwendung von vollentsalztem Füll- und Ergänzungswasser mit einer elektrischen Leitfähigkeit bis 100 µS/cm empfohlen
- ☐ Heizungswasser nach den ersten 6-8 Wochen prüfen, ob die vorgegebenen Werte eingehalten werden
- ☐ Sofern durch regional gültige Normen und Vorschriften nicht anders geregelt, das Heizungswasser jährlich prüfen

Füll- und Ergänzungswasser sowie Heizungswasser gemäß VDI 2035 Blatt 1:2021-03:

Gesamtheizleistung in kW	Summe Erdalkalien in mol/m ³ (Gesamthärte in °dH)		
	Spezifisches Anlagenvolumen in l/kW Heizleistung ¹⁾		
	≤ 20	20 bis ≤40	> 40
≤ 50 spezifischer Wasserinhalt Wärmeerzeuger ≥ 0,3 l/kW ²⁾	keine	≤ 3,0 (16,8)	< 0,05 (0,3)
≤ 50 spezifischer Wasserinhalt Wärmeerzeuger < 0,3 l/kW ²⁾ (z. B. Umlaufwasserheizer) und Anlagen mit elektrischen Heizelementen	≤ 3,0 (16,8)	≤ 1,5 (8,4)	
> 50 bis ≤ 200	≤ 2,0 (11,2)	≤ 1,0 (5,6)	
> 200 bis ≤ 600	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)	
> 600	< 0,05 (0,3)		

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

Zusätzliche Anforderungen für die Schweiz

Das Füll- und Ergänzungswasser muss demineralisiert (vollentsalzt) werden

- Das Wasser enthält keine Inhaltsstoffe mehr, die 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

Vorteile von normgerecht aufbereitetem Heizungswasser:

- Geringerer Leistungsabfall durch verminderter Kalkbildung
- Weniger Korrosion aufgrund reduzierter aggressiver Stoffe
- Langfristig kostensparender Betrieb durch bessere Energieausnutzung

Frostschutz

Bei Betreiben der Anlage mit frostgeschützten Wärmeträgermedien sind folgende Hinweise bzw. ÖNORM H 5195-2 zu beachten:

- Dosierung des Frostschutzes gemäß Datenblatt des Herstellers
WICHTIG: Medium wird durch zu wenig oder zu viel Frostschutz stark korrosiv
- Zugabe von Frostschutz verringert die spezifische Wärmekapazität des Mediums, deshalb Komponenten (Pumpen, Rohrleitungen, etc.) entsprechend auslegen
- Nur jene Bereiche mit frostgeschütztem Wärmeträgermedium füllen, die von möglichem Frost betroffen sind (TIPP: Systemtrennung)
- Dosierung des Frostschutzes gemäß Angaben des Herstellers regelmäßig prüfen
- Frostgeschütztes Wärmeträgermedium nach Ablauf der Haltbarkeit entsorgen und Anlage neu befüllen

3.7 Druckhaltesysteme

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

Kompressorgesteuerte Druckhaltung

Bei kompressorgesteuerten Druckhaltestationen erfolgt der Volumenausgleich und die Druckhaltung über ein veränderliches 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**.

3.8 Rücklaufanhebung

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

3.9 Pufferspeicher

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.

Einige Förderrichtlinien schreiben den Einbau von Pufferspeichern vor. Aktuelle Angaben zu einzelnen Förderrichtlinien sind unter www.froeling.com ersichtlich.

Anforderungen für die Schweiz gemäß LRV Anhang 3, Ziffer 523

Automatische Heizkessel für Holzpellets mit einer Feuerungswärmeleistung von mehr als 70 kW müssen mit einem Wärmespeicher eines Volumens von mindestens 25 Litern pro kW Nennwärmeleistung ausgerüstet sein. Diese Dimensionierungsvorgaben gelten bis 500 kW Nennwärmeleistung.

Warmwasserspeicher gemäß Verordnung (EU) 2015/ 1189 (Ökodesign-Richtlinie)

Es wird empfohlen, dass der Kessel mit einem Warmwasserspeicher betrieben wird. Das empfohlene Speichervolumen = $20 \times P_r$, wobei P_r als Nennwärmeleistung in kW anzugeben ist.

3.10 Kesselentlüftung



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

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

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

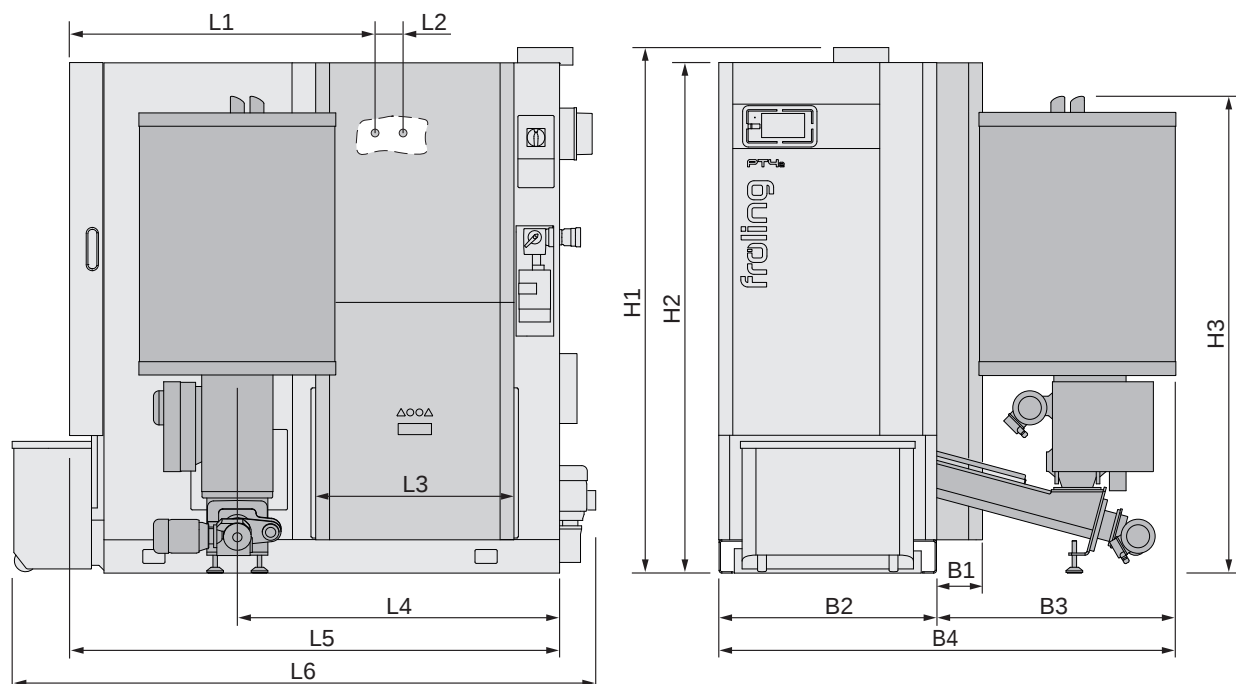
3.11 Installationsmaterial

Beim hydraulischen Anschluss der Anlage ist darauf zu achten, dass die verwendeten Materialien (Verrohrung, Dichtungen, usw.) den maximalen Temperaturen sowohl im Betrieb als auch im Störfall (max. 110 °C gemäß EN 303-5) entsprechen.

Bei Anbindung an Rohrleitungssysteme mit geringerer Temperaturbeständigkeit (z. B. Kunststoffleitungen für Fußbodenheizung oder Fernwärmeleitung) müssen die Materialien bauseits durch den Einsatz von geeigneten Komponenten (z. B. Anlegethermostat) geschützt werden.

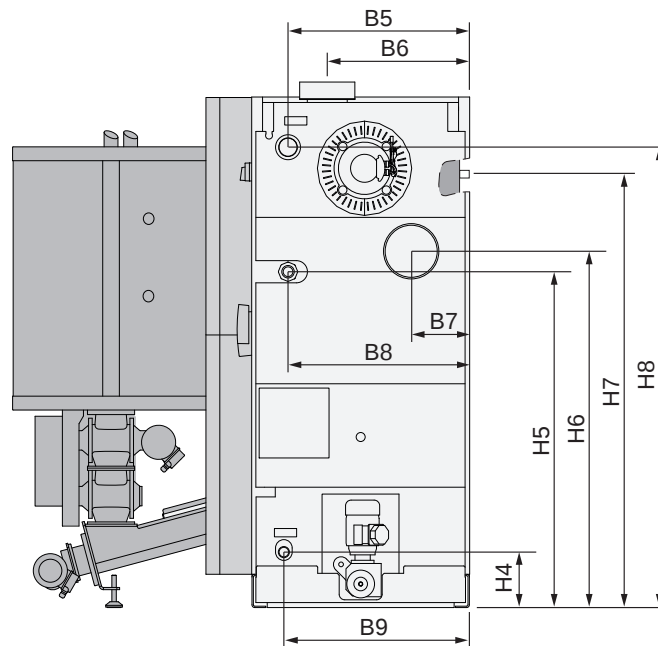
4 Technik

4.1 Abmessungen PT4e 100-180 (ESP)



Maß	Benennung		100-120	130-180
L1	Abstand Anschluss Sicherheitswärmetauscher ¹⁾ zu Kesselvorderseite	mm	-	850
L2	Abstand Anschlüsse Sicherheitswärmetauscher ¹⁾		-	65
L3	Länge Partikelabscheider (optional)		550	715
L4	Abstand Anschluss Stoker zu Kesselnrückseite		890	1165
L5	Länge Kessel		1415	1770
L6	Gesamtlänge		1790	2110
B1	Breite Partikelabscheider (optional)		165	165
B2	Breite Kessel		790	790
B3	Breite Stokereinheit		860	860
B4	Gesamtbreite inkl. Stokereinheit		1650	1650
H1	Gesamthöhe inkl. Abgasstutzen		1790	1895
H2	Höhe Kessel		1740	1840
H3	Höhe Anschluss Schlauchleitungen		1720	1720

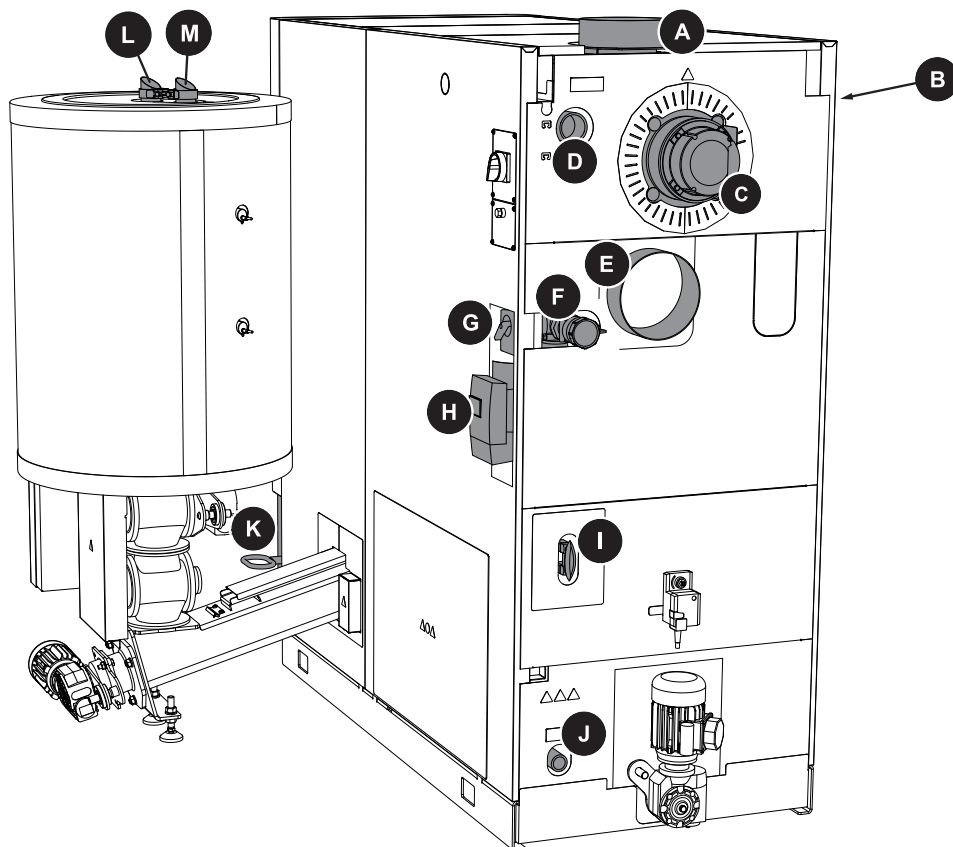
1. Anschluss Sicherheitswärmetauscher auf linker Kesselseite



Maß	Benennung		100-120	130-180
B5	Abstand Anschluss Vorlauf zu Kesselseite	mm	670	655
B6	Abstand Anschluss Abgasrohr zu Kesselseite		505	515
B7	Abstand Anschluss Abgasrohr hinten ¹⁾ zu Kesselseite		200	470
B8	Abstand Anschluss Rücklauf zu Kesselseite		660	655
B9	Abstand Anschluss Entleerung zu Kesselseite		675	665
H4	Höhe Anschluss Entleerung		200	200
H5	Höhe Anschluss Rücklauf		1125	1210
H6	Höhe Anschluss Abgasrohr hinten ¹⁾		1200	1290
H7	Höhe Anschluss Sicherheitswärmetauscher		-	1620
H8	Höhe Anschluss Vorlauf		1545	1660

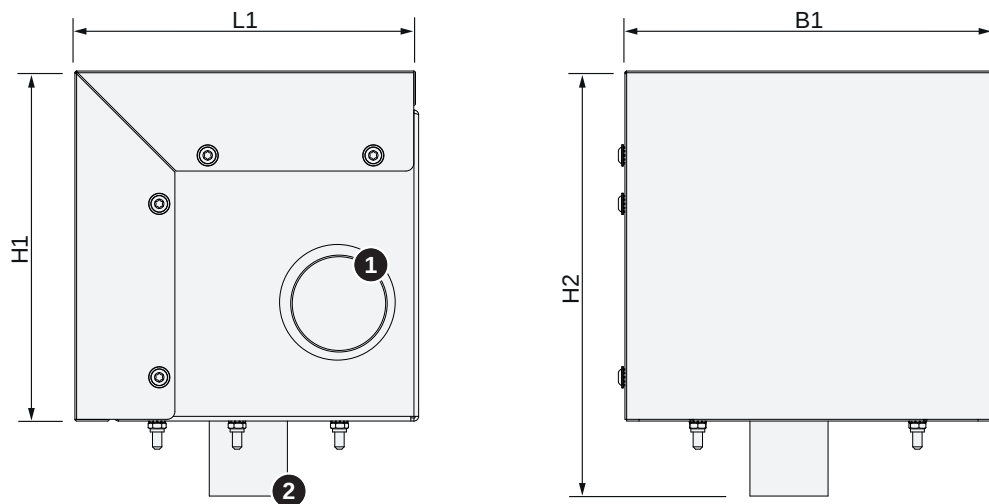
1. optional

4.2 Komponenten und Anschlüsse



Pos.	Benennung	100-120	140-180
A	Abgasrohranschluss	179 mm	199 mm
B	Sicherheitswärmetauscher	-	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	-	
I	Strangreguliertventil	-	
J	Entleerung	1"	
K	Aschebehälter	55 Liter	75 Liter
L	Anschluss Saugleitung (Aufkleber PELLETS)	50 mm	
M	Anschluss Rückluftleitung	50 mm	

4.3 Externes Saugmodul



Maß	Benennung	Einheit	Baugröße 1	Baugröße 2
L1	Länge Saugmodul	mm	220	265
B1	Breite Saugmodul		235	290
H1	Höhe Saugmodul		225	235
H2	Gesamthöhe inkl. Schlauchanschluss		275	285
1	Anschluss Rückluftleitung (Leitung zur Absaugstelle)	mm	50	
2	Anschluss Rückluftleitung (Leitung vom Kessel)		50	

4.4 Technische Daten

4.4.1 PT4e 100 - 120

Benennung		PT4e 100 - 120		
		100	110	120
Nennwärmeleistungsbereich	kW	30,0 – 100,0	33,0 – 110,0	36,0 – 120,0
Kesselwirkungsgrad (NCV) bei Nennlast / Teillast	%	94,7 / 93,7	94,6 / 93,7	94,6 / 93,8
Elektroanschluss		400V / 50Hz / abgesichert C16A		
Gewicht des Kessels (inkl. Stoker, ohne Wasserinhalt)	kg	1308		
Gesamt-Kesselinhalt (Wasser)	l	228		
Fassungsvermögen Zyklonbehälter		205 ¹⁾		
Verfügbare Förderhöhe der Pumpe ²⁾ (bei $\Delta T = 20K$)	mbar	525	460	417
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 ³⁾		Teil 2: Holzpellets Klasse A1 / D06		
Prüfbuch-Nummer		PB 207	PB 208	PB 144

1. entspricht ca. 110 kg Pellets bei einem Schüttgewicht von 650 kg/m³
2. Leistung der Pumpe abzüglich des wasserseitigen Widerstands im Kessel
3. detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“

Produktdaten gemäß Verordnung (EU) 2015/1187 und 2015/1189

Benennung		PT4e 100 - 120		
		100	110	120
Anheizmodus		automatisch		
Brennwertkessel		nein		
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein		
Kombiheizgerät		nein		
Pufferspeichervolumen		➡ "Pufferspeicher" ▶ 18]		
Bevorzugter Brennstoff		Pressholz in Form von Pellets		
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P _n)	kW	100	110	120
Abgegebene Nutzwärme bei 30% der Nennwärmeleistung (P _p)		30,0	33,0	36,0
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η _n)	%	87,7	87,7	87,6
Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η _p)		86,8	86,8	86,8
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung (e _{l,max})	kW	0,129	0,128	0,127
Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung (e _{l,min})		0,048	0,049	0,049
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P _{SB})		0,015	0,014	0,014
Eingesetzter Temperaturregler		Lambdatronic H 3200		
Klasse des Temperaturreglers		II	II	II

Benennung		PT4e 100 - 120		
		100	110	120
Beitrag des Temperaturreglers zum Energieeffizienzindex einer Verbundanlage	%	2	2	2
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η_s	%	83	83	83
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM) ¹⁾	mg/m ³	30	30	30
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC) ¹⁾	mg/m ³	20	20	20
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO) ¹⁾	mg/m ³	380	380	380
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NOx) ¹⁾	mg/m ³	200	200	200

1. Angegebene Emissionswerte beziehen sich auf trockenes Abgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0°C und 1013 Millibar.

4.4.2 PT4e 100 - 120 ESP

Benennung		PT4e 100 – 120 ESP		
		100	110	120
Nennwärmeleistung	kW	29,9 - 99,8	33,0 - 110,0	36,0 - 120,0
Kesselwirkungsgrad (NCV) bei Nennlast / Teillast	%	94,5 / 93,8	94,4 / 93,8	94,4 / 93,8
Elektroanschluss		400V / 50Hz / abgesichert C16A		
Gewicht des Kessels (inkl. Stoker, ohne Wasserinhalt)	kg	1308		
Kesselinhalt (Wasser)	l	228		
Fassungsvermögen Zyklonbehälter		205 ¹⁾		
Verfügbare Förderhöhe der Pumpe ²⁾ (bei $\Delta T = 20K$)	mbar	525	460	417
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 ³⁾		Teil 2: Holzpellets Klasse A1 / D06		
Prüfbuch-Nummer		PB 209	PB 210	PB 170

1. entspricht ca. 110 kg Pellets bei einem Schüttgewicht von 650 kg/m³
2. Leistung der Pumpe abzüglich des wasserseitigen Widerstands im Kessel
3. detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“

Produktdaten gemäß Verordnung (EU) 2015/1187 und 2015/1189

Benennung		PT4e 100 – 120 ESP		
		100	110	120
Anheizmodus		automatisch		
Brennwertkessel		nein		
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein		
Kombiheizgerät		nein		
Pufferspeichervolumen		➡ "Pufferspeicher" ► 18]		

Benennung		PT4e 100 – 120 ESP		
		100	110	120
Bevorzugter Brennstoff		Pressholz in Form von Pellets		
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P _n)	kW	99,8	110	120
Abgegebene Nutzwärme bei 30% der Nennwärmeleistung (P _p)		29,9	33,0	36,0
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η _n)	%	86,6	86,7	86,7
Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η _p)		86,9	86,9	86,8
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung (e _{l,max})	kW	0,201	0,203	0,204
Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung (e _{l,min})		0,048	0,049	0,049
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P _{SB})		0,015	0,016	0,017
Eingesetzter Temperaturregler		Lambdatronic H 3200		
Klasse des Temperaturreglers		II	II	II
Beitrag des Temperaturreglers zum Energieeffizienzindex einer Verbundanlage	%	2	2	2
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η _s	%	83	83	83
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM) ¹⁾	mg/m³	30	30	30
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC) ¹⁾	mg/m³	20	20	20
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO) ¹⁾	mg/m³	380	380	380
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NOx) ¹⁾	mg/m³	200	200	200
1. Angegebene Emissionswerte beziehen sich auf trockenes Abgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0°C und 1013 Millibar.				

4.4.3 PT4e 140 - 150

Benennung		PT4e 140 - 150	
		140	150
Nennwärmeleistungsbereich	kW	42,0 - 140,0	45,0 - 150,0
Kesselwirkungsgrad (NCV) bei Nennlast/Teillast	%	94,5 / 93,8	94,4 / 93,9
Elektroanschluss		400V / 50Hz / abgesichert C16A	
Gewicht des Kessels (inkl. Stoker, ohne Wasserinhalt)	kg	1641	
Gesamt-Kesselinhalt (Wasser)	l	320	
Fassungsvermögen Zyklonbehälter		205 ¹⁾	
Verfügbare Förderhöhe der Pumpe ²⁾ (bei $\Delta T = 20K$)	mbar	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 ³⁾		Teil 2: Holzpellets Klasse A1 / D06	
Prüfbuch-Nummer		PB 165	PB 166
^{1.} entspricht ca. 110 kg Pellets bei einem Schüttgewicht von 650 kg/m ³ ^{2.} Leistung der Pumpe abzüglich des wasserseitigen Widerstands im Kessel ^{3.} detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“			

Produktdaten gemäß Verordnung (EU) 2015/1187 und 2015/1189

Benennung		PT4e 140 - 150	
		140	150
Anheizmodus		automatisch	
Brennwertkessel		nein	
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein	
Kombiheizgerät		nein	
Pufferspeichervolumen		➡ "Pufferspeicher" ► 18]	
Bevorzugter Brennstoff		Pressholz in Form von Pellets	
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P _n)	kW	140	150
Abgegebene Nutzwärme bei 30% der Nennwärmeleistung (P _p)		42	45
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η _n)	%	87,4	87,4
Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η _p)		86,7	86,7
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung (e _{l,max})	kW	0,125	0,124
Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung (e _{l,min})		0,051	0,052
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P _{SB})		0,014	0,014
Eingesetzter Temperaturregler		Lambdatronic H 3200	
Klasse des Temperaturreglers		II	II
Beitrag des Temperaturreglers zum Energieeffizienzindex einer Verbundanlage	%	2	2
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η _s	%	83	83

Benennung		PT4e 140 - 150	
		140	150
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM) ¹⁾	mg/m ³	30	30
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC) ¹⁾	mg/m ³	20	20
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO) ¹⁾	mg/m ³	380	380
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NOx) ¹⁾	mg/m ³	200	200

1. Angegebene Emissionswerte beziehen sich auf trockenes Abgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0°C und 1013 Millibar.

4.4.4 PT4e 140 - 150 ESP

Benennung		PT4e 140 – 150 ESP	
		140	150
Nennwärmeleistungsbereich	kW	42,0 – 140,0	45,0 – 150,0
Kesselwirkungsgrad (NCV) bei Nennlast/Teillast	%	94,3 / 93,7	94,3 / 93,7
Elektroanschluss		400V / 50Hz / abgesichert C16A	
Gewicht des Kessels (inkl. Stoker, ohne Wasserinhalt)	kg	1641	
Kesselinhalt (Wasser)	l	320	
Fassungsvermögen Zyklonbehälter		205 ¹⁾	
Verfügbare Förderhöhe der Pumpe ²⁾ (bei $\Delta T = 20K$)	mbar	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 ³⁾		Teil 2: Holzpellets Klasse A1 / D06	
Prüfbuch-Nummer		PB 171	PB 172

1. entspricht ca. 110 kg Pellets bei einem Schüttgewicht von 650 kg/m³
2. Leistung der Pumpe abzüglich des wasserseitigen Widerstands im Kessel
3. detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“

Produktdaten gemäß Verordnung (EU) 2015/1187 und 2015/1189

Benennung		PT4e 140 – 150 ESP	
		140	150
Anheizmodus		automatisch	
Brennwertkessel		nein	
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein	
Kombiheizgerät		nein	
Pufferspeichervolumen		↻ "Pufferspeicher" ► 18]	
Bevorzugter Brennstoff		Pressholz in Form von Pellets	
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P _n)	kW	140	150

Benennung		PT4e 140 – 150 ESP	
		140	150
Abgegebene Nutzwärme bei 30% der Nennwärmeleistung (P _p)		42,0	45,0
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η _n)	%	86,6	86,8
Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η _p)		86,7	86,6
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung (e _{lmax})	kW	0,208	0,210
Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung (e _{lmin})		0,051	0,052
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P _{SB})		0,020	0,022
Eingesetzter Temperaturregler		Lambdatronic H 3200	
Klasse des Temperaturreglers		II	II
Beitrag des Temperaturreglers zum Energieeffizienzindex einer Verbundanlage	%	2	2
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η _s	%	83	83
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM) ¹⁾	mg/m ³	30	30
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC) ¹⁾	mg/m ³	20	20
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO) ¹⁾	mg/m ³	380	380
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NOx) ¹⁾	mg/m ³	200	200
1. Angegebene Emissionswerte beziehen sich auf trockenes Abgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0°C und 1013 Millibar.			

4.4.5 PT4e 160 - 180

Benennung		PT4e 160 - 180		
		160	170	180
Nennwärmeleistungsbereich	kW	48,0 – 160,0	51,0 - 170,0	54,0 - 180,0
Kesselwirkungsgrad (NCV) bei Nennlast / Teillast	%	94,4 / 93,9	94,3 / 93,9	94,3 / 93,9
Elektroanschluss		400V / 50Hz / abgesichert C16A		
Gewicht des Kessels (inkl. Stoker, ohne Wasserinhalt)	kg	1641		
Kesselinhalt (Wasser)	l	320		
Fassungsvermögen Zyklonbehälter		205 ¹⁾		
Verfügbare Förderhöhe der Pumpe ²⁾ (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 ³⁾		Teil 2: Holzpellets Klasse A1 / D06		
Prüfbuch-Nummer		PB 167	PB 168	PB 169

1. entspricht ca. 110 kg Pellets bei einem Schüttgewicht von 650 kg/m³
2. Leistung der Pumpe abzüglich des wasserseitigen Widerstands im Kessel
3. detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“

Produktdaten gemäß Verordnung (EU) 2015/1187 und 2015/1189

Benennung		PT4e 160 - 180		
		160	170	180
Anheizmodus		automatisch		
Brennwertkessel		nein		
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein		
Kombiheizgerät		nein		
Pufferspeichervolumen		➡ "Pufferspeicher" [► 18]		
Bevorzugter Brennstoff		Pressholz in Form von Pellets		
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P_n)	kW	160	170	180
Abgegebene Nutzwärme bei 30% der Nennwärmeleistung (P_p)		48,0	51,0	54,0
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η_n)	%	87,3	87,2	87,2
Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η_p)		86,7	86,7	86,7
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($e_{l,max}$)	kW	0,124	0,123	0,122
Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung ($e_{l,min}$)		0,052	0,053	0,054
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P_{SB})		0,014	0,013	0,013
Eingesetzter Temperaturregler		Lambdatronic H 3200		
Klasse des Temperaturreglers		II	II	II
Beitrag des Temperaturreglers zum Energieeffizienzindex einer Verbundanlage	%	2	2	2
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η_s	%	83	83	83

Benennung		PT4e 160 - 180		
		160	170	180
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM) ¹⁾	mg/m ³	30	30	30
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC) ¹⁾	mg/m ³	20	20	20
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO) ¹⁾	mg/m ³	380	380	380
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NOx) ¹⁾	mg/m ³	200	200	200

1. Angegebene Emissionswerte beziehen sich auf trockenes Abgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0°C und 1013 Millibar.

4.4.6 PT4e 160 - 180 ESP

Benennung		PT4e 160 – 180 ESP		
		160	170	180
Nennwärmeleistungsbereich	kW	48,0 – 160,0	51,0 – 170,0	54,0 – 180,0
Kesselwirkungsgrad (NCV) bei Nennlast / Teillast	%	94,3 / 93,7	94,2 / 93,7	94,2 / 93,6
Elektroanschluss		400V / 50Hz / abgesichert C16A		
Gewicht des Kessels (inkl. Stoker, ohne Wasserinhalt)	kg	1641		
Kesselinhalt (Wasser)	l	320		
Fassungsvermögen Zyklonbehälter		205 ¹⁾		
Verfügbare Förderhöhe der Pumpe ²⁾ (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 ³⁾		Teil 2: Holzpellets Klasse A1 / D06		
Prüfbuch-Nummer		PB 173	PB 174	PB 175

1. entspricht ca. 110 kg Pellets bei einem Schüttgewicht von 650 kg/m³
2. Leistung der Pumpe abzüglich des wasserseitigen Widerstands im Kessel
3. detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“

Produktdaten gemäß Verordnung (EU) 2015/1187 und 2015/1189

Benennung		PT4e 160 – 180 ESP		
		160	170	180
Anheizmodus		automatisch		
Brennwertkessel		nein		
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein		
Kombiheizgerät		nein		
Pufferspeichervolumen		➡ "Pufferspeicher" ▶ 18]		
Bevorzugter Brennstoff		Pressholz in Form von Pellets		
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P _n)	kW	160	170	180

Benennung		PT4e 160 – 180 ESP		
		160	170	180
Abgegebene Nutzwärme bei 30% der Nennwärmeleistung (P _p)		48,0	52,0	54,0
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η _n)	%	86,8	86,9	86,9
Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η _p)		86,6	86,5	86,5
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung (e _{lmax})	kW	0,211	0,213	0,215
Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung (e _{lmin})		0,052	0,053	0,054
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P _{SB})		0,023	0,025	0,026
Eingesetzter Temperaturregler		Lambdatronic H 3200		
Klasse des Temperaturreglers		II	II	II
Beitrag des Temperaturreglers zum Energieeffizienzindex einer Verbundanlage	%	2	2	2
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η _s	%	83	83	83
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM) ¹⁾	mg/m³	30	30	30
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC) ¹⁾	mg/m³	20	20	20
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO) ¹⁾	mg/m³	380	380	380
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NOx) ¹⁾	mg/m³	200	200	200
1. Angegebene Emissionswerte beziehen sich auf trockenes Abgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0°C und 1013 Millibar.				

4.4.7 Daten zur Auslegung des Abgassystems

Die nachfolgend angegebenen Abgaskennwerte sind für strömungstechnische Berechnungen der Abgasanlagen entsprechend der Normenreihe EN 13384 zu verwenden. Die Abgaskennwerte bei der jeweils angegebenen Wärmeleistung gelten bei typischen Betriebsbedingungen und dem Einsatz von zulässigem Brennstoff in der Brennstoffklasse gemäß EN ISO 17225.

Benennung		PT4e (ESP)		
		100	110	120
Abgastemperatur bei Nennwärmeleistung T_{WN} / bei der niedrigsten Wärmeleistung T_{Wmin}	°C	135 / 85	140 / 85	145 / 85
Volumenkonzentration an CO ₂ im Abgas $\sigma(CO_2)$ des trockenen Abgases bei Nennwärmeleistung	%	12,8	13,3	13,8
Abgasmassenstrom bei Nennwärmeleistung $\dot{m}_N$ / bei der niedrigsten Wärmeleistung $\dot{m}_{min}$	kg/h	206 / 65	219 / 68	232 / 72
	kg/s	0,057 / 0,018	0,061 / 0,019	0,064 / 0,020
Notwendiger Förderdruck bei Nennwärmeleistung P_{WN} / bei der niedrigsten Wärmeleistung P_{Wmin}	Pa	5 / 2		
Maximal zulässiger Förderdruck P_{Wmax}	Pa	30		
Zur Verfügung stehender Förderdruck der Feuerstätte P_{WO} (Gebläse-Förderdruck)	Pa	-		
Abgasrohrdurchmesser D	mm	179		
Daten zur Auslegung bei raumluftunabhängigen Betrieb				
Zuluftanschlussschlauchdurchmesser	mm	-		
Maximal zulässiger Druckabfall an der Zuluftleitung P_{Bmax}	Pa	-		
Verbrennungsluftmenge bei Nennwärmeleistung	m³/h	-	-	-

Benennung		PT4e (ESP)	
		140	150
Abgastemperatur bei Nennwärmeleistung T_{WN} / bei der niedrigsten Wärmeleistung T_{Wmin}	°C	125 / 80	130 / 80
Volumenkonzentration an CO_2 im Abgas $\sigma(CO_2)$ des trockenen Abgases bei Nennwärmeleistung	%	12,3	12,8
Abgasmassenstrom bei Nennwärmeleistung $\dot{m}_N$ / bei der niedrigsten Wärmeleistung $\dot{m}_{min}$	kg/h	298 / 94	308 / 97
	kg/s	0,083 / 0,026	0,086 / 0,027
Notwendiger Förderdruck bei Nennwärmeleistung P_{WN} / bei der niedrigsten Wärmeleistung P_{Wmin}	Pa	5 / 2	
Maximal zulässiger Förderdruck P_{Wmax}	Pa	30	
Zur Verfügung stehender Förderdruck der Feuerstätte P_{WO} (Gebläse-Förderdruck)	Pa	-	
Abgasrohrdurchmesser D	mm	199	
Daten zur Auslegung bei raumluftunabhängigen Betrieb			
Zuluftanschlussschlauchdurchmesser	mm	-	
Maximal zulässiger Druckabfall an der Zuluftleitung P_{Bmax}	Pa	-	
Verbrennungsluftmenge bei Nennwärmeleistung	m³/h	-	-

Benennung		PT4e (ESP)		
		160	170	180
Abgastemperatur bei Nennwärmeleistung T_{WN} / bei der niedrigsten Wärmeleistung T_{Wmin}	°C	135 / 85	140 / 85	145 / 85
Volumenkonzentration an CO ₂ im Abgas σ (CO ₂) des trockenen Abgases bei Nennwärmeleistung	%	12,8	13,3	13,3
Abgasmassenstrom bei Nennwärmeleistung $\dot{m}_N$ / bei der niedrigsten Wärmeleistung $\dot{m}_{min}$	kg/h	330 / 104	339 / 106	360 / 112
	kg/s	0,092 / 0,029	0,094 / 0,029	0,100 / 0,031
Notwendiger Förderdruck bei Nennwärmeleistung P_{WN} / bei der niedrigsten Wärmeleistung P_{Wmin}	Pa	5 / 2		
Maximal zulässiger Förderdruck P_{Wmax}	Pa	30		
Zur Verfügung stehender Förderdruck der Feuerstätte P_{WO} (Gebläse-Förderdruck)	Pa	-		
Abgasrohrdurchmesser D	mm	199		
Daten zur Auslegung bei raumluftunabhängigen Betrieb				
Zuluftanschlussdurchmesser	mm	-		
Maximal zulässiger Druckabfall an der Zuluftleitung P_{Bmax}	Pa	-		
Verbrennungsluftmenge bei Nennwärmeleistung	m³/h	-	-	-

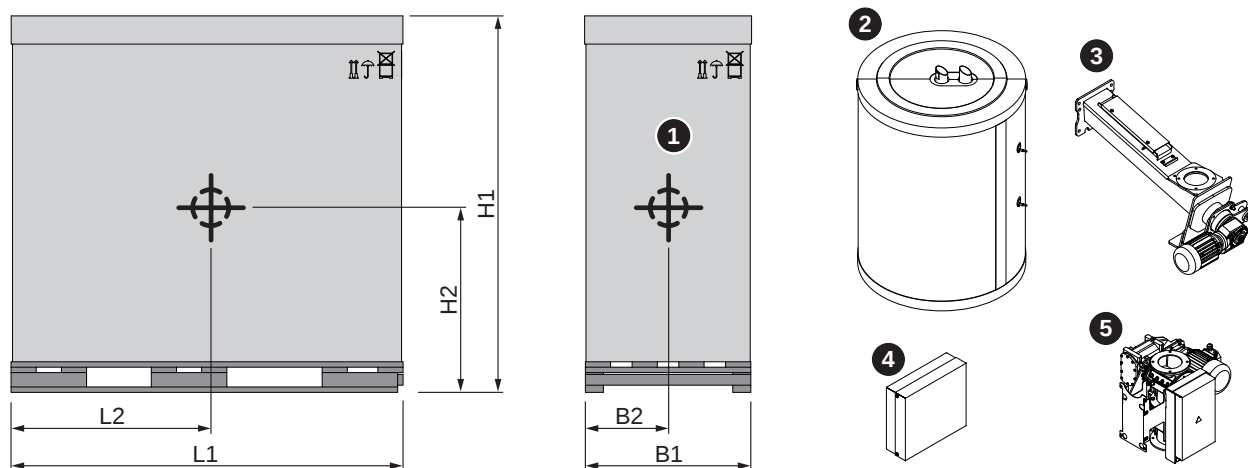
4.4.8 Daten zur Auslegung einer Notstromversorgung

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

5 Transport und Lagerung

5.1 Auslieferungszustand

Der Kessel und zugehörige Komponenten werden auf Paletten geliefert.



Pos.	Benennung	Einh.	PT4e / PT4e ESP	
			100-120	140-180
L1	Länge	mm	1870	2180
B1	Breite		920	920
H1	Höhe		1995	2095
Schwerpunkt:				
L2	Länge	mm	1020	1210
B2	Breite		470	470
H2	Höhe		940	1000
Gewicht der Komponenten:				
1	Kessel	kg	1060	1390
2	Zyklonbehälter		35	35
3	Stokereinheit		45	45
4	Verteilerkasten		10	10
5	Zellradschleuseneinheit		50	50

5.2 Zwischenlagerung

Erfolgt die Montage zu einem späteren Zeitpunkt:

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

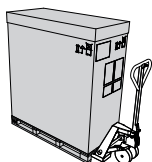
5.3 Einbringung

HINWEIS



Beschädigung der Komponenten bei unsachgemäßer Einbringung

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

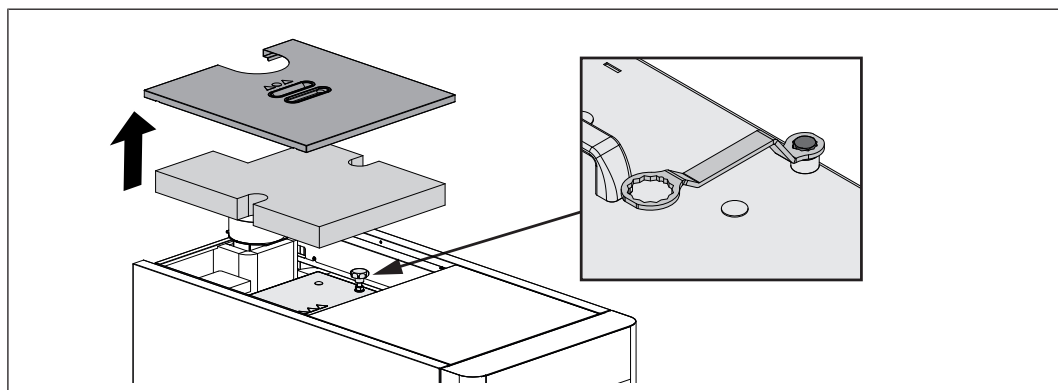


- ☐ Hubwagen oder ähnliche Hubvorrichtung an der Palette positionieren und Komponenten einbringen

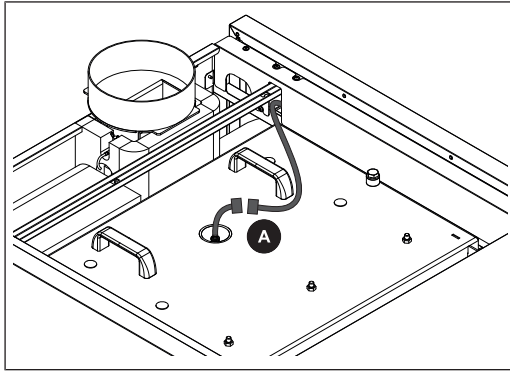
Kann der Kessel nicht auf der Palette eingebracht werden:

- ☐ Kartonnage entfernen und Kessel von Palette demontieren
 ➔ "Kessel von Palette demontieren" [▶ 36]

Einbringung mit Kran:

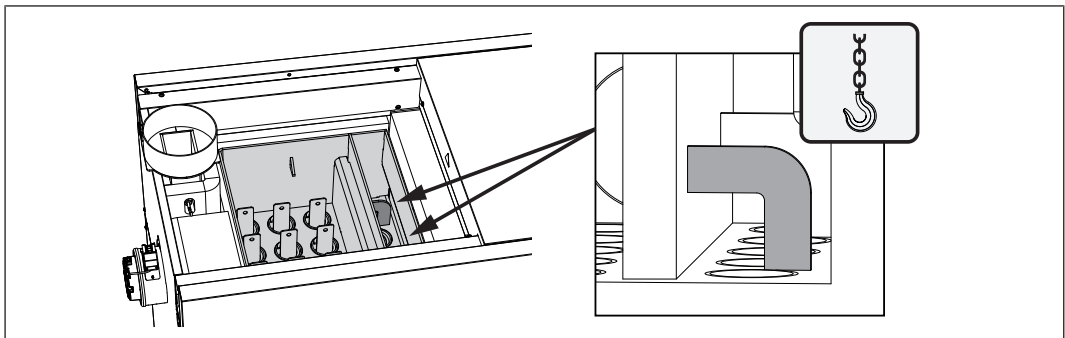


- ☐ Deckel und Wärmedämmung abnehmen
 - ↳ PT4e 100-120: ein Deckel
 - ↳ PT4e 140-180: zwei Deckel
- ☐ Verschraubung lösen und Wärmetauscherdeckel öffnen
 - ↳ Mitgelieferten Schlüssel verwenden



Zusätzlich bei PT4e 100-120:

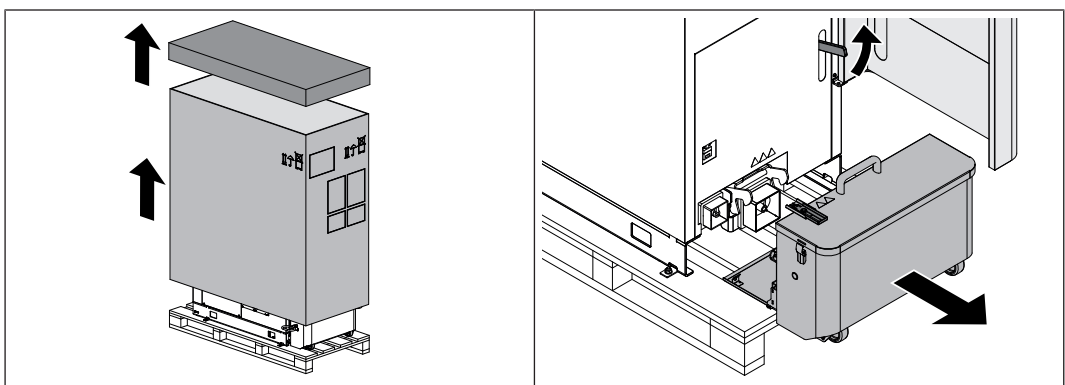
- ☐ Steckverbindung (A) am Lambdasonden-Kabel lösen
- ☐ Kabel vor Beschädigungen schützen



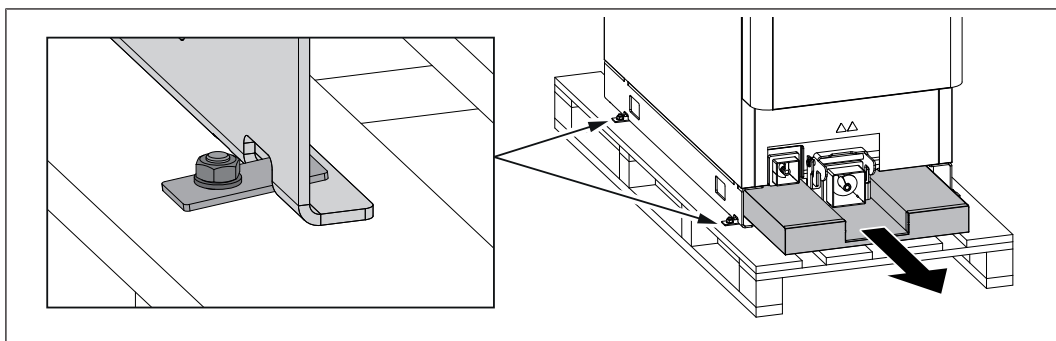
- ☐ Kranhaken an den Kranösen im Abgas-Sammelraum einhängen und Kessel einbringen

5.4 Positionierung am Aufstellungsort

5.4.1 Kessel von Palette demontieren



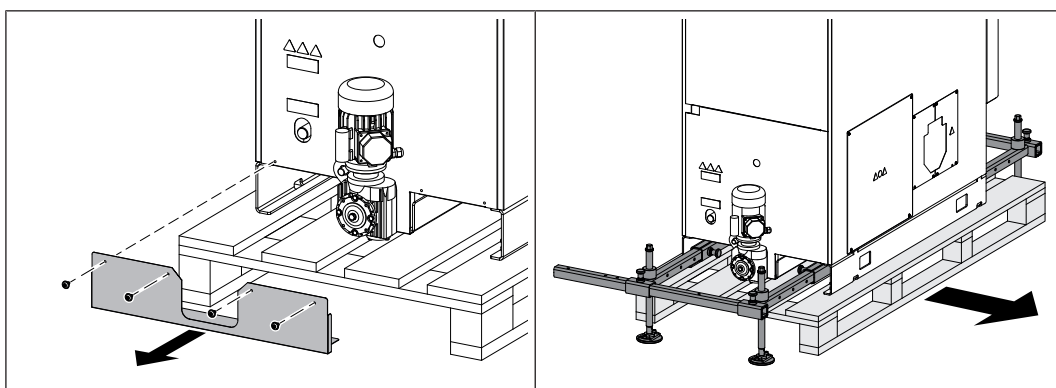
- ☐ Fixierbänder durchtrennen und Kartonage nach oben abnehmen
- ☐ Isoliertür öffnen und Schlüsselblech aus Sicherheitsendschalter ziehen
- ☐ Aschebehälter am Verriegelungshebel entriegeln und Aschebehälter von Kessel abziehen



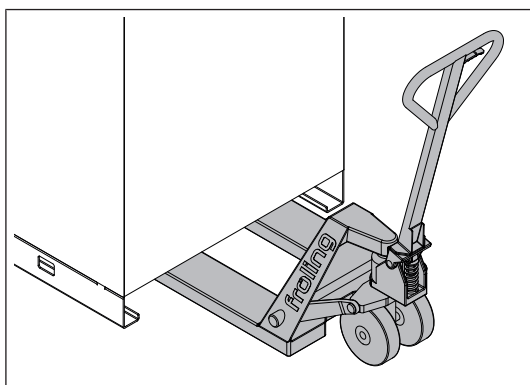
- ☐ Transportsicherungen links und rechts am Kessel demontieren
- ☐ Bodenisolierung herausziehen
- ☐ Kessel von Palette heben



Bei Verwendung der Fröling Kesselhebevorrichtung KHV 1400:



- ☐ Untere Blende an der Kesselrückseite demontieren
- ☐ Kessel mit Kesselhebevorrichtung anheben und Palette herausziehen
 - ↪ Dabei Bedienungsanleitung der Kesselhebevorrichtung beachten

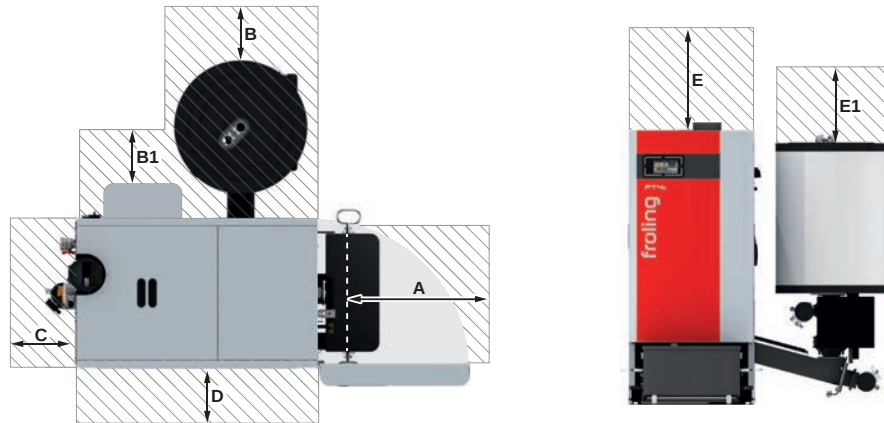


- ☐ Hubwagen oder ähnliche Hubvorrichtung mit entsprechender Tragkraft am Grundrahmen positionieren
- ☐ Anheben und zur vorgesehenen Position transportieren
 - ↪ Dabei Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage beachten!

HINWEIS! Die Einbringmaße entsprechen den Abmessungen des Kessels, siehe Kapitel „Abmessungen“.

5.4.2 Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage

- Generell ist die Anlage so aufzustellen, dass sie von allen Seiten zugänglich ist und eine schnelle, problemlose Wartung erfolgen kann!
- Regionale Vorgaben zu notwendigen Wartungsbereichen für die Kaminüberprüfung sind zusätzlich zu den angegebenen Abständen einzuhalten!
- Bei der Aufstellung der Anlage die jeweils gültigen Normen und Verordnungen beachten!
- Zusätzlich Normen für Schallschutz beachten!
(ÖNORM H 5190 - Schallschutztechnische Maßnahmen)

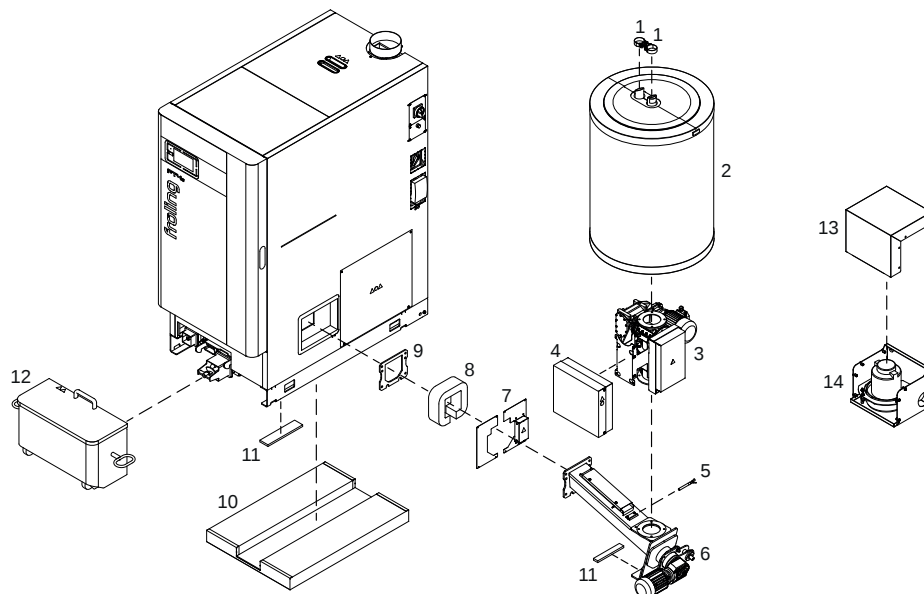


A	800 mm
B	300 mm
B1	300 mm
C	500 mm
D	150 mm
E	500 mm ¹⁾
E1	300 mm

1. Wartungsbereich zum Ausbau der WOS-Federn nach oben

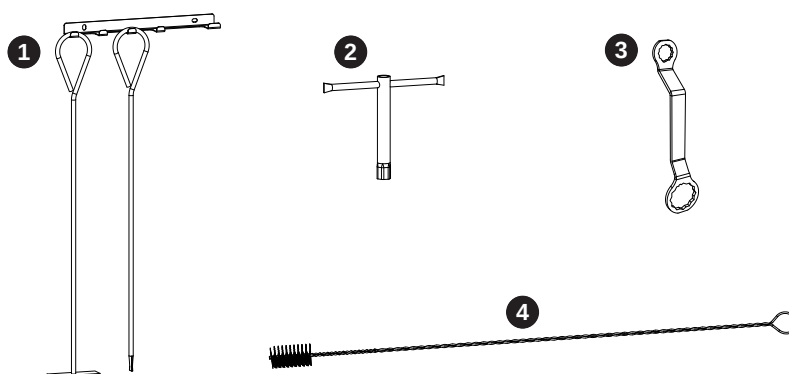
6 Montage

6.1 Montageübersicht



1	Schlauchklemme	8	Wärmedämmung Stokerkanal
2	Zyklonbehälter	9	Dichtung Stokereinheit
3	Zellradschleuseneinheit	10	Bodenisolierung
4	Verteilerkasten	11	Sylomer-Unterlagen (5 Stück)
5	Temperaturfühler	12	Aschebehälter
6	Stokereinheit	13	Abdeckhaube Saugmodul
7	Blenden Stokereinheit	14	Saugmodul

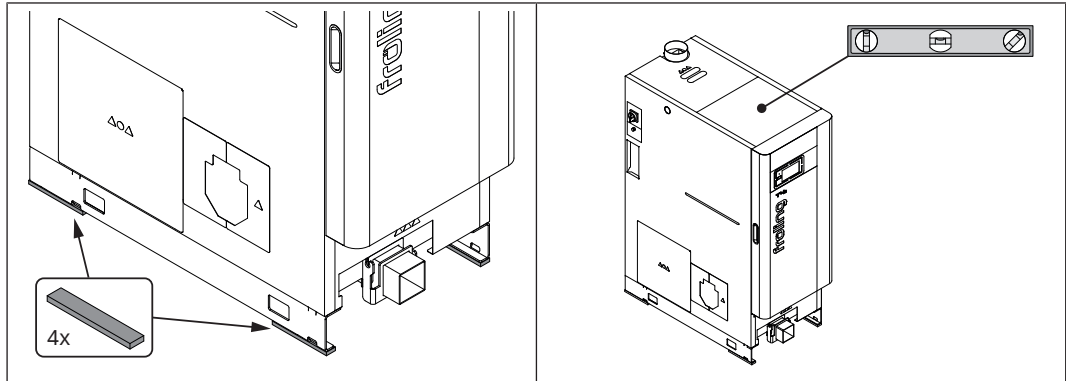
6.2 Mitgeliefertes Zubehör



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

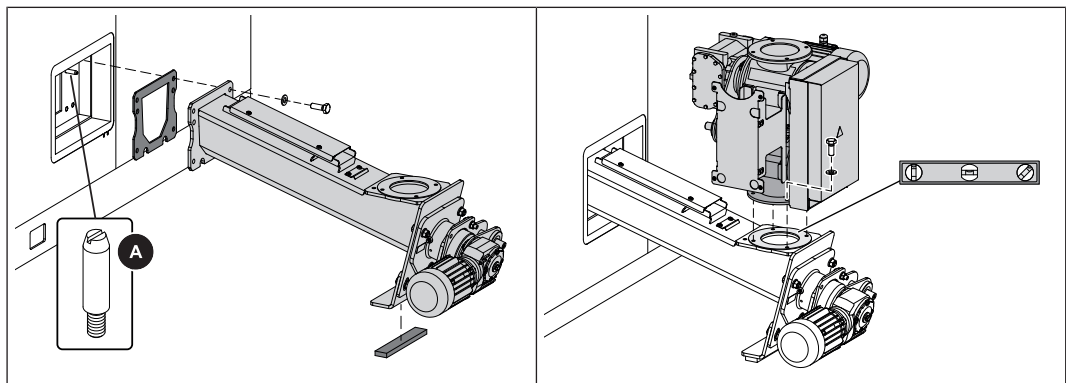
6.3 Kessel montieren

6.3.1 Kessel ausrichten

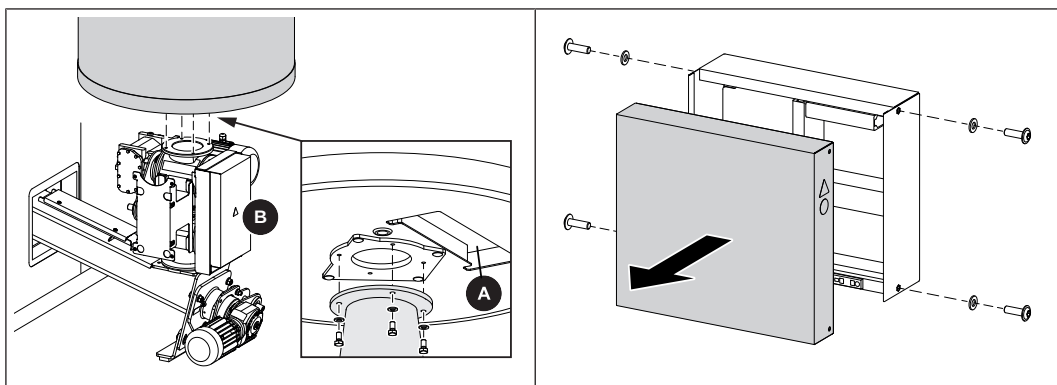


- ☐ Kessel mit geeigneter Hubvorrichtung anheben
- ☐ Sylomer-Unterlagen unter Kesselboden positionieren
 - ↳ Sylomer-Unterlagen verhindern Schallübertragung auf den Untergrund
- ☐ Hubvorrichtung vorsichtig entlasten und Kessel auf waagrechte Ausrichtung kontrollieren
- ☐ Kessel bei Bedarf mit tragfähigen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

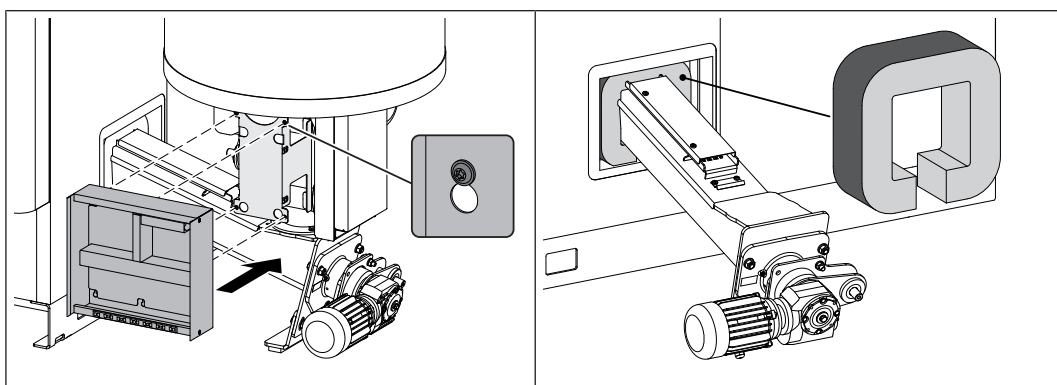
6.3.2 Pellets-Saugsystem montieren



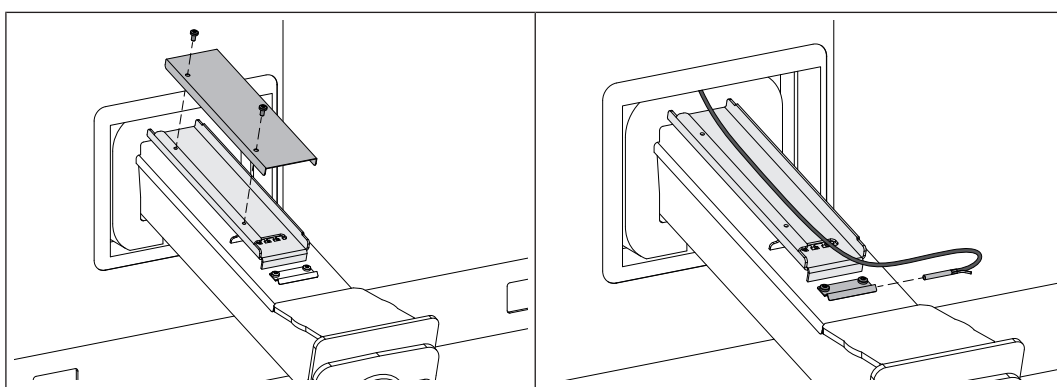
- ☐ Stokerblenden auf der rechten Kesselseite demontieren
- ☐ Dichtung am Anschlussflansch positionieren
- ☐ Stokereinheit an beiden Arretierbolzen (A) am Anschlussflansch einfädeln und fixieren
 - 4x Sechskantschraube M10 x 30
- ☐ Sylomer-Unterlage unter Stellfuß positionieren und Stokereinheit waagrecht ausrichten
- ☐ Zellradschleuseneinheit wie dargestellt an der Stokereinheit montieren
 - 4x Sechskantschraube M8 x 20



- ☐ Zyklonbehälter an der Zellradschleuseneinheit montieren
 - 4x Sechskantschraube M8 x 16
 - ↳ Dabei Ausschnitt (A) oberhalb des Gehäuses (B) der Zellradschleuseneinheit positionieren
- ☐ Deckel am Verteilerkasten demontieren
 - 4x Linsenkopfschraube M6 x 20 mit Kontaktscheibe

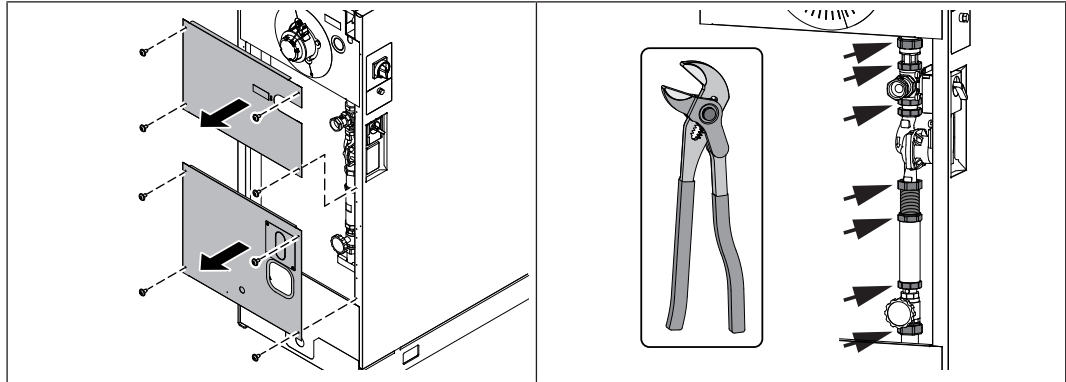


- ☐ Vier Schrauben an der Halterung für Verteilerkasten lockern
- ☐ Verteilerkasten an den Schraubenköpfen einhängen und Schrauben festziehen
- ☐ Wärmedämmung wie dargestellt um Stokerkanal wickeln



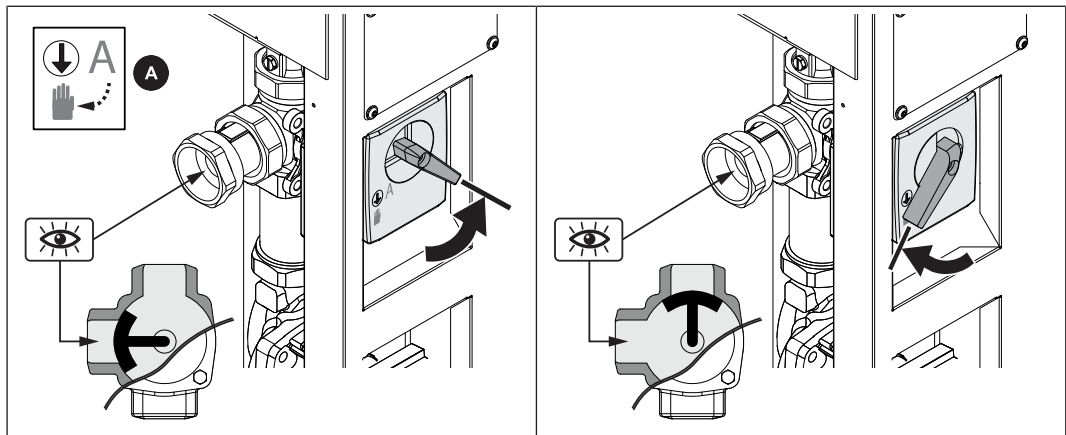
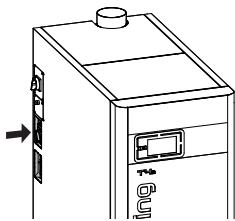
- ☐ Deckel am Kabelkanal demontieren
- ☐ Schrauben des Klemmblechs am Stokerkanal lockern
- ☐ Temperaturfühler unter Klemmblech schieben und Schrauben fixieren

6.3.3 Rücklaufanhebung kontrollieren



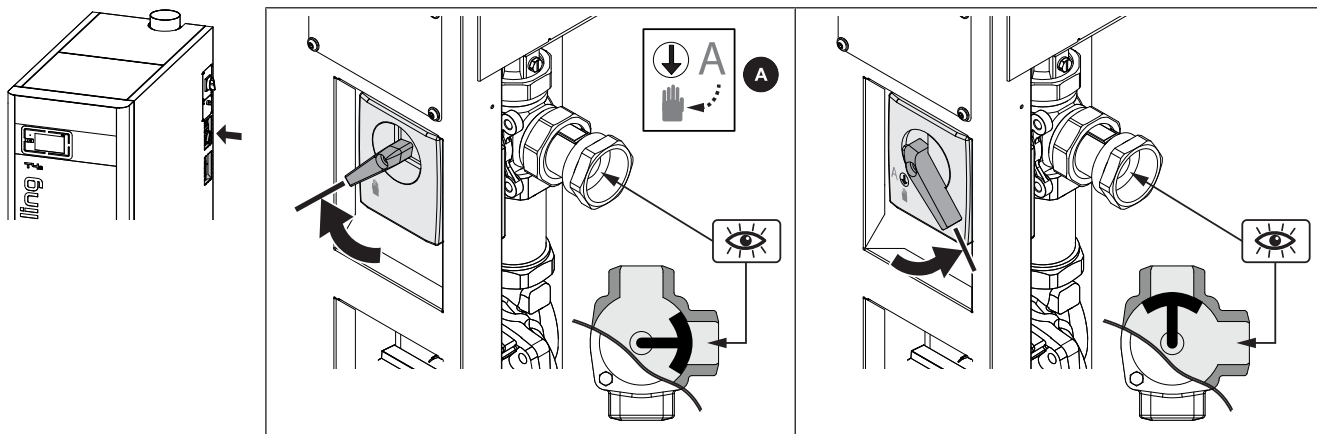
- ☐ Beide Rückenteile demontieren
- ☐ Alle Verbindungen der Rücklaufanhebung mit Wasserpumpenzange nachziehen
 - ↳ Verbindungen könnten sich durch den Transport gelockert haben!
 - ↳ **WICHTIG:** Vor und nach Befüllen der Anlage mit Heizungswasser Verschraubungen der Rücklaufanhebung auf Dichtheit kontrollieren

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 Mischerküken 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



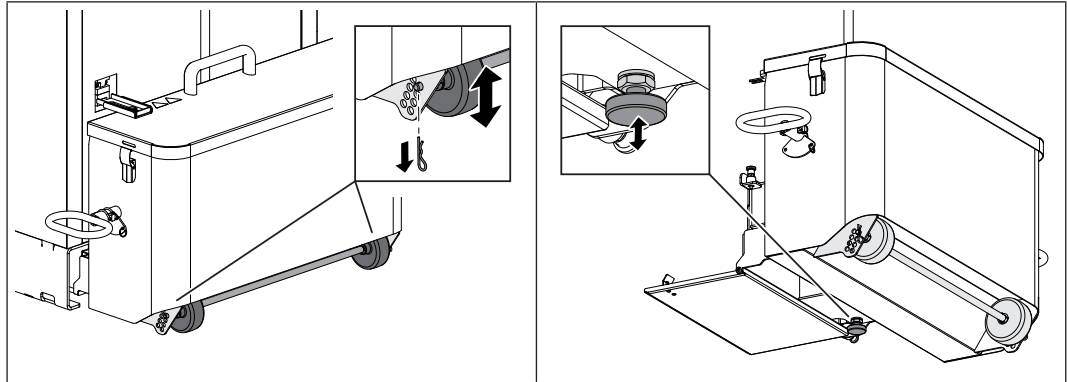
- ☐ Drehknopf am Gehäuse des Mischerantriebs auf Handbetrieb stellen (A)
- ☐ Mischerantrieb im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen
 - ↪ Der System-Rücklauf wird durch das Mischerküken vollständig verschlossen
- ☐ Mischerantrieb gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen
 - ↪ Der System-Rücklauf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

Nach Prüfen der Rücklaufanhebung auf korrekte Funktion:

- ☐ Drehknopf am Gehäuse des Mischerantriebs wieder auf Automatikbetrieb stellen
- ☐ Rückenteile montieren

HINWEIS! Nach Befüllen des Kessels mit Heizungswasser die Rücklaufanhebung auf Dichtheit kontrollieren!

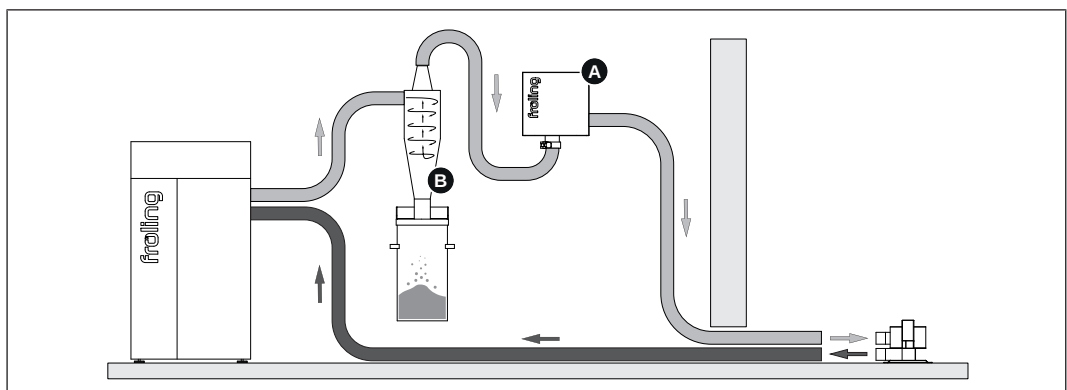
6.3.4 Höhe des Aschebehälters anpassen



- ☐ Federstecker an der Achse der Transporträder herausziehen und Höhe anpassen
 - ↳ Die Räder liegen bei montiertem Aschebehälter am Boden auf
- ☐ Aschebehälter von Kessel abziehen und mit Stellfuß waagrecht ausrichten

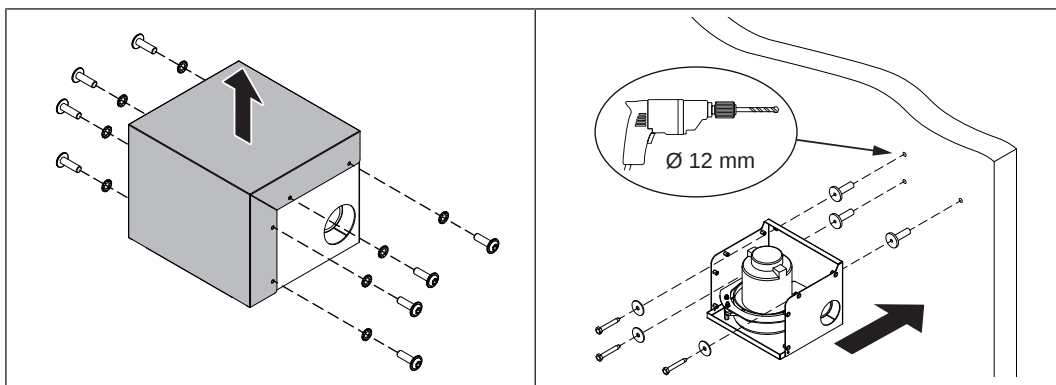
6.3.5 Externes Saugmodul montieren

Die Beförderung der Pellets erfolgt über ein externes Saugmodul, das in der Rückluftleitung zwischen Kessel und Absaugstelle eingebaut wird.

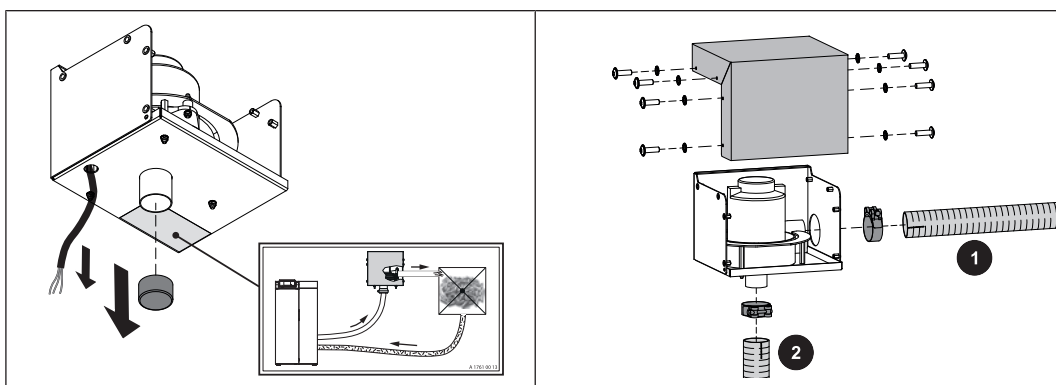


Folgende Punkte bei Montage beachten:

- Die Position des externen Saugmoduls (A) in der Rückluftleitung ist frei wählbar. Bei Verwendung eines optionalen Pelletsentstaubers PST (B) das externe Saugmodul zwischen Pelletsentstauber und Lagerraum einbauen.
- Vor Montage prüfen, ob mitgeliefertes Montagmaterial geeignet ist. Gegebenenfalls durch ein für den Untergrund geeignetes Material ersetzen.
- Für eine einwandfreie Funktion der Saugturbine ist keine bestimmte Einbaulage erforderlich. Vorzugsweise das Saugmodul so montiert, dass vorhandene Öffnungen im Gehäuse nicht an der Oberseite sind und die Saugturbine gegen äußere Einflüsse geschützt ist.
- Spannungsversorgung und Inbetriebnahme erst nach Anschluss der Schlauchleitungen durchführen

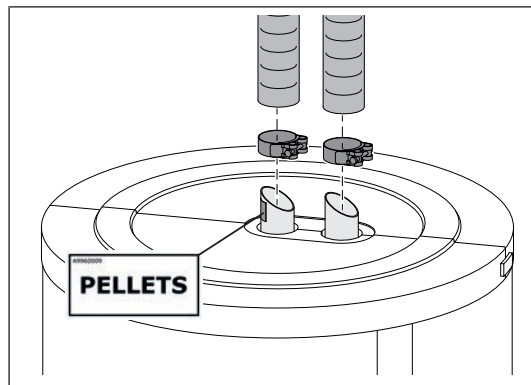


- ☐ Schrauben am Saugmodul lösen und Abdeckhaube abnehmen
- ☐ Unterteil mit mitgelieferten Dübeln und Schrauben an einer beliebigen Position in der Rückluftleitung montieren
 - ↳ Wird das Saugmodul in einem Abstand von maximal 2 m zum Kessel positioniert, kann die Versorgungsleitung steckerfertig verwendet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



- ☐ Kabel der Saugturbine durch Öffnung an der Unterseite herausführen und Schutzkappe entfernen
- ☐ Schlauchleitungen mit Schlauchklemmen an den Anschlüssen fixieren
 - ↳ Rückluftleitung (1) von der Absaugstelle zum Saugmodul
 - ↳ Rückluftleitung (2) vom Saugmodul zum Kessel
 - ↳ **HINWEIS! Dabei auf Potentialausgleich achten, ➔ "Montagehinweise für Schlauchleitungen" [► 47]**
- ☐ Abdeckhaube am Saugmodul montieren

6.3.6 Saugschläuche am Kessel montieren

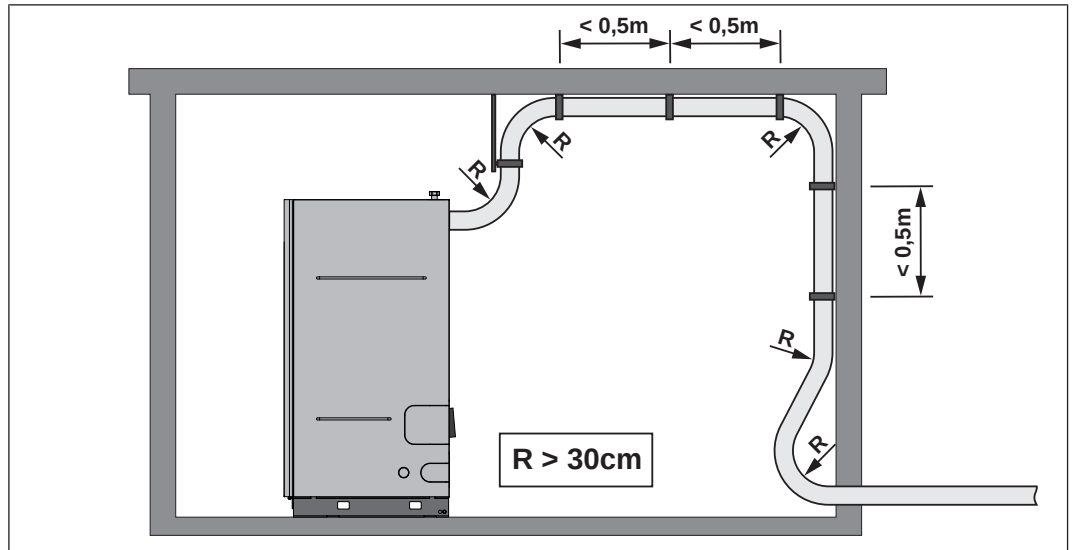


□ Saugschläuche mit Schlauchklemmen an den Anschlüssen fixieren

↳ Dabei Pellets-Saugleitung am Anschluss mit Aufkleber „PELLETS“ fixieren

HINWEIS! Beim Anschluss der Saugschläuche auf Potentialausgleich achten.

6.3.7 Montagehinweise für Schlauchleitungen

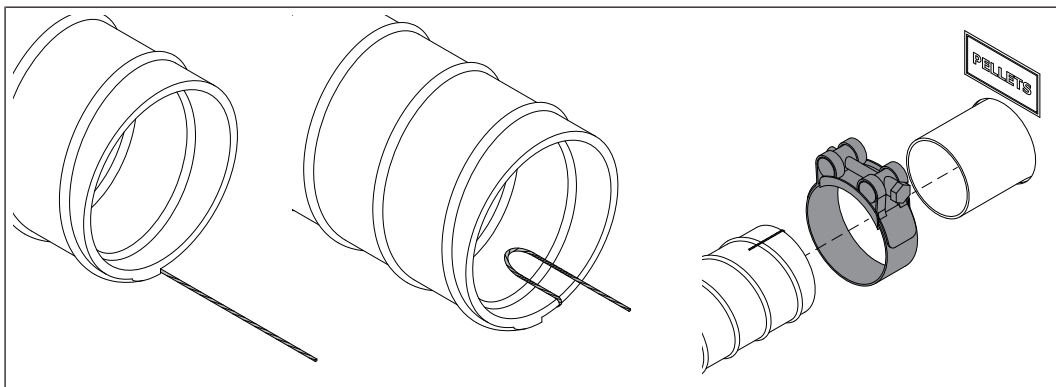


Folgende Hinweise beachten:

- 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 Schlauchleitungen mit PU-Inlet empfohlen

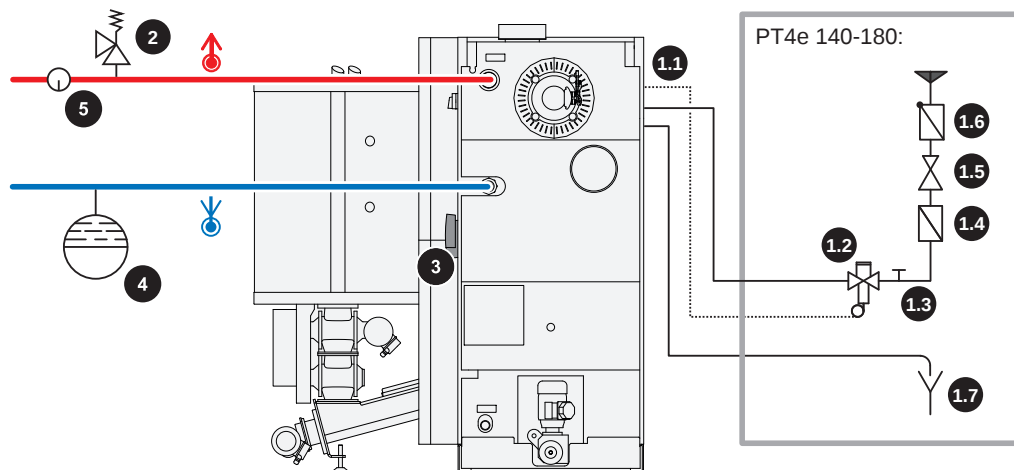
Potentialausgleich

HINWEIS! Durchgehenden Potentialausgleich bei Anschluss der Schlauchleitungen sicherstellen!



- ☐ Erdungslitze der Schlauchleitung 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 und am Anschluss fixieren
 - ↳ 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!)

6.4 Hydraulischer Anschluss



1 Thermische Ablaufsicherung

- Der Anschluss der thermischen Ablaufsicherung ist laut ÖNORM / DIN EN 303-5 und gemäß oben gezeigtem Schema durchzuführen
- Die Ablaufsicherung muss mit einem unter Druck stehenden Kaltwasser-Leitungsnetz (Temperatur $\leq 15^{\circ}\text{C}$) unabsperrbar verbunden sein
- Bei einem Kaltwasserdruck von ≥ 6 bar ist ein Druckminderventil (1.5) erforderlich
Mindest-Kaltwasserdruck = 2 bar

1.1 Fühler der thermischen Ablaufsicherung

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

1.3 Reinigungsventil (T-Stück)

1.4 Schmutzfänger

1.5 Druckminderventil

1.6 Rückflussverhinderer, um Stagnationswasser im Trinkwassernetz zu verhindern

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

2 Sicherheitsventil

- Anforderungen an Sicherheitsventile laut DIN EN ISO 4126-1
- Minstdurchmesser am Einlass des Sicherheitsventils laut EN 12828:
DN15 (≤ 50 kW), DN20 (> 50 bis ≤ 100 kW), DN25 (> 100 bis ≤ 200 kW), DN32 (> 200 bis ≤ 300 kW), DN40 (> 300 bis ≤ 600 kW), DN50 (> 600 bis ≤ 900 kW)
- Maximaler Einstelldruck entsprechend dem zulässigen Betriebsdruck des Kessels, siehe Kapitel „technische Daten“
- Das Sicherheitsventil muss zugänglich am Kessel oder in unmittelbarer Nähe in der Vorlaufleitung unabsperrbar eingebaut sein
- Ein ungehindertes und gefahrloses Abfließen von ausströmenden Dampf oder Wasser muss gewährleistet werden

3 Rücklaufanhebung

4 Membran-Ausdehnungsgefäß

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

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

6.5 Elektrischer Anschluss

⚠ GEFAHR



Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten:

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Für Arbeiten an elektrischen Komponenten gilt:

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

⚠ VORSICHT



Bei Kontakt von Kabel mit heißen Oberflächen:

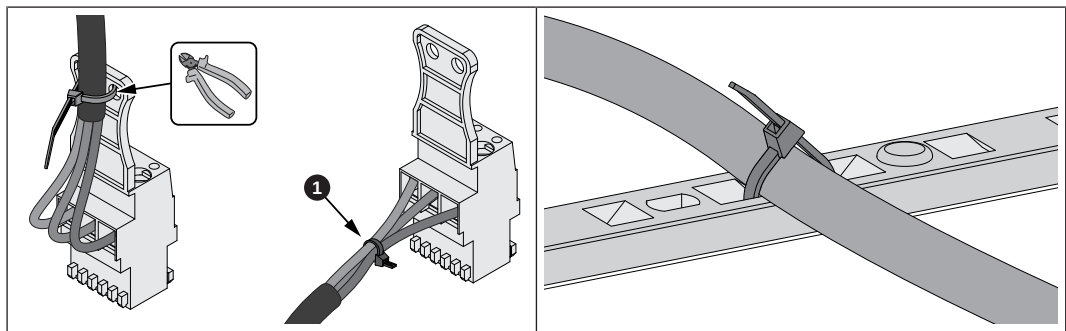
Brandgefahr der Anlage und elektrischer Schlag möglich!

Bei Montagearbeiten gilt:

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

Stecker vorbereiten

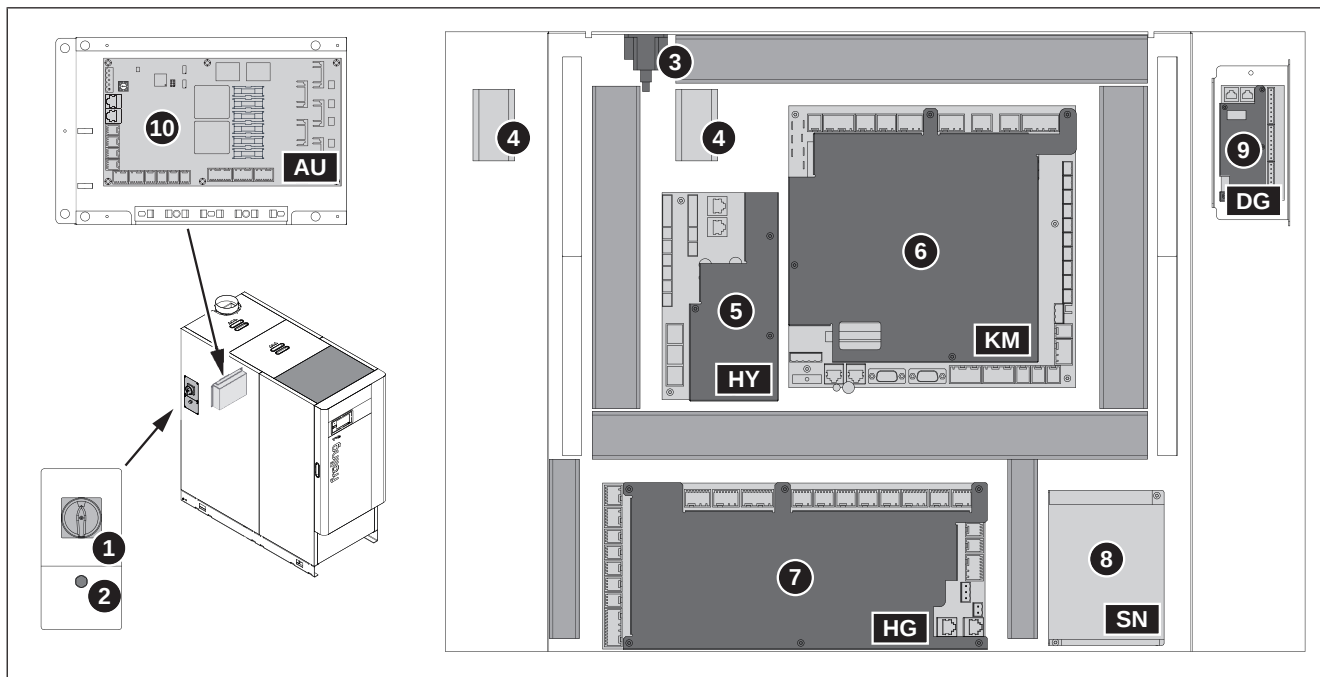
Manche Komponenten sind steckerfertig ausgeführt, wobei das Kabel an der Steckerfahne mit Kabelbinder fixiert ist.



- ☐ Kabelbinder an der Steckerfahne entfernen
- ☐ Einzelne Adern mit Kabelbinder (A) zusammenbinden
- ☐ Kabel mit Kabelbinder an den Zugentlastungen im Kessel fixieren
- ☐ Verkabelung mit flexiblen Mantelleitungen ausführen und nach regional gültigen Normen und Vorschriften dimensionieren
- ↳ YMM nach ÖVE-K41-5 bzw. H05VV-F nach DIN VDE 0881-5

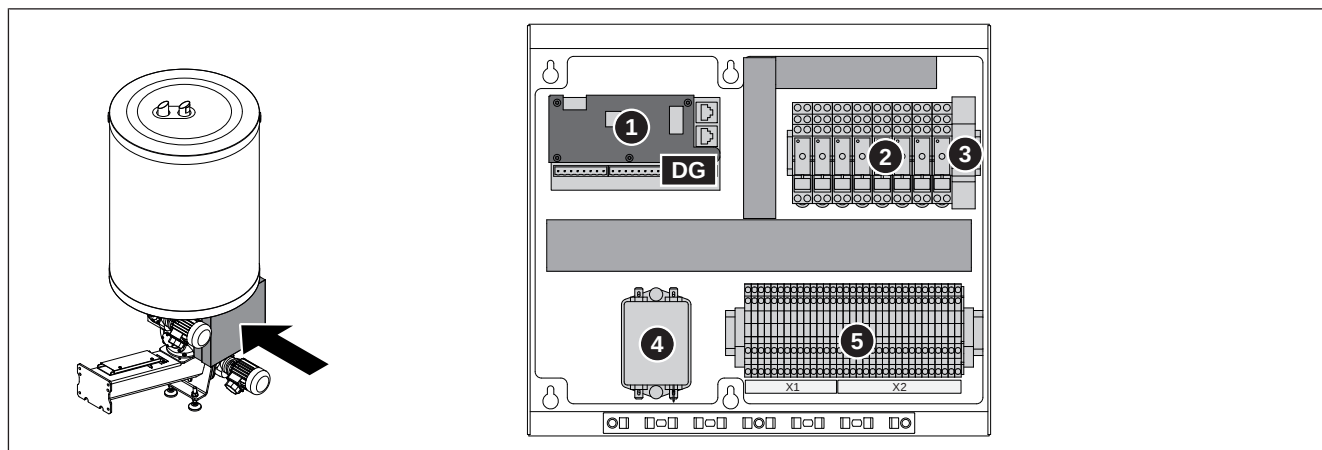
6.5.1 Platinenübersicht

PT4e 100-180



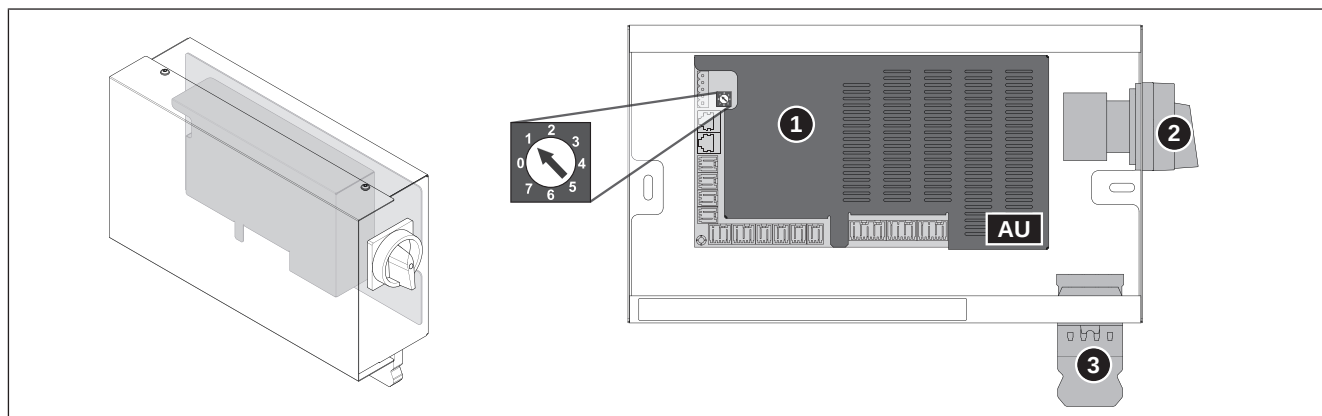
Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Hauptschalter	6	Kernmodul
2	Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)	7	Hackgutmodul
3	Service-Schnittstelle	8	Schaltnetzteil
4	Geräteanschlussklemme	9	Digitalmodul (Adresse 1)
5	Hydraulikmodul	10	Austragmodul in Rückenteil (Adresse 0)

Verteilerkasten PT4e 100-180



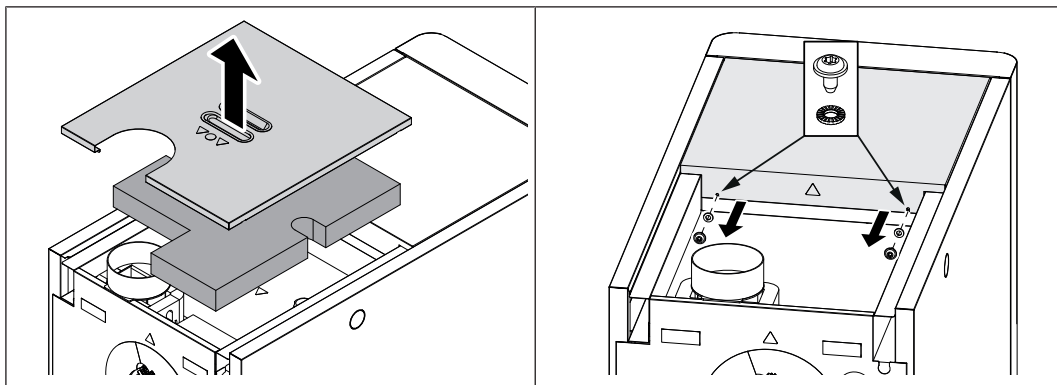
Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Digitalmodul (Adresse 3)	4	Netzfilter
2	Relais	5	Reihenklemmen
3	Leitungsschutzschalter		

Externes Austragmodul in Wandgehäuse (bei Pellets-Saugschnecke mit Umschaltung)



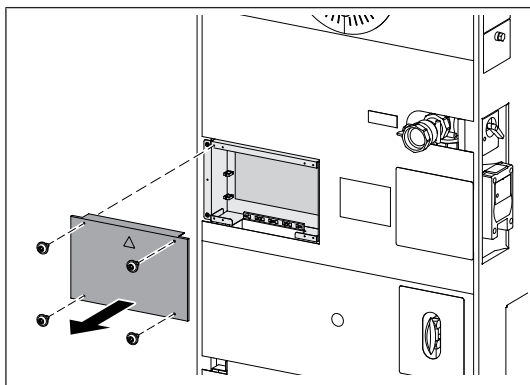
Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Austragmodul (Adresse 1)	3	Stecker für Spannungsversorgung
2	Hauptschalter		

6.5.2 Kabel zur Kesselregelung verlegen

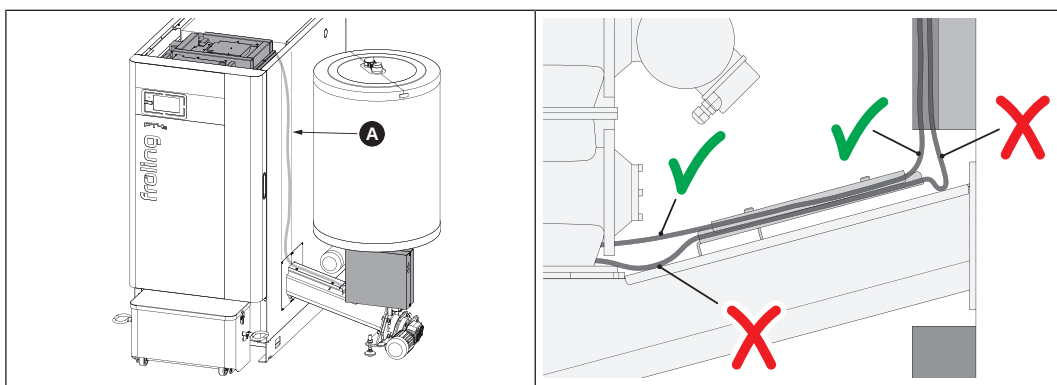


- ❑ Deckel und Wärmedämmung abnehmen
 - ↳ PT4e 100-120: ein Deckel
 - ↳ PT4e 140-180: zwei Deckel
- ❑ Sicherungsschrauben und Kontaktscheiben an der Regelungsabdeckung lösen
- ❑ Regelungsabdeckung nach hinten schieben und nach oben abnehmen

Bei Pellets-Saugschnecke

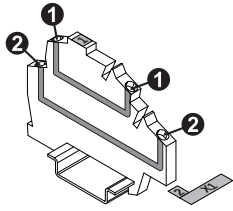


- ❑ Abdeckung am Rückenteil demontieren
 - ↳ Austragmodul befindet sich hinter Abdeckung



- ❑ Kabel aller Komponenten über Kabelkanal (A) zur Kesselregelung verlegen, ➔ ["Komponenten des Saugzyklons anschließen" \[► 54\]](#)
- ❑ Darauf achten, dass Kabel keine heißen Kesselkomponenten berühren
 - ↳ Warnhinweis beachten, ➔ ["Elektrischer Anschluss" \[► 50\]](#)
 - ↳ Kabel nicht über scharfe Kanten verlegen

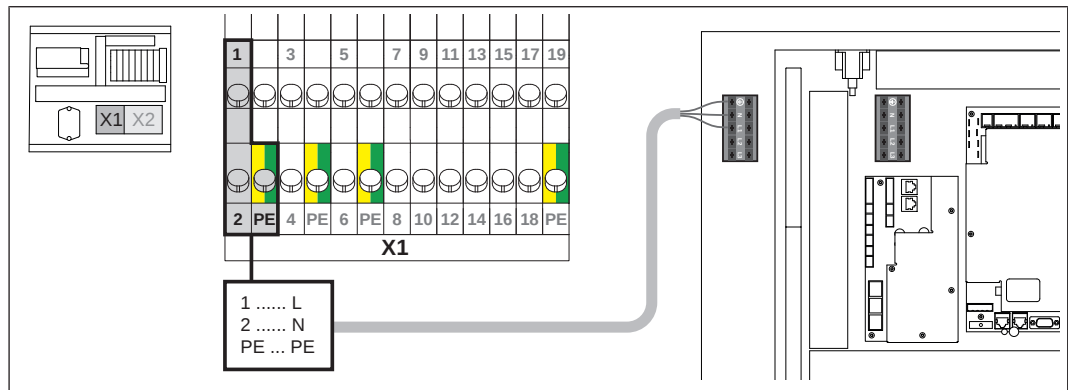
6.5.3 Komponenten des Saugzyklons anschließen



Der Anschluss einiger Komponenten erfolgt an den Doppelstockklemmen im Verteilerkasten des Saugzyklons. Diese Doppelstockklemmen bestehen aus zwei getrennten Etagen, wobei die mittigen Anschlüsse (1) bzw. die äußeren Anschlüsse (2) jeweils miteinander verbunden sind. Die Nummernbezeichnung der mittigen Anschlüsse (1) ist mittig an der Klemme positioniert, die Nummernbezeichnung der äußeren Anschlüsse (2) ist vor der Klemme aufgebracht.

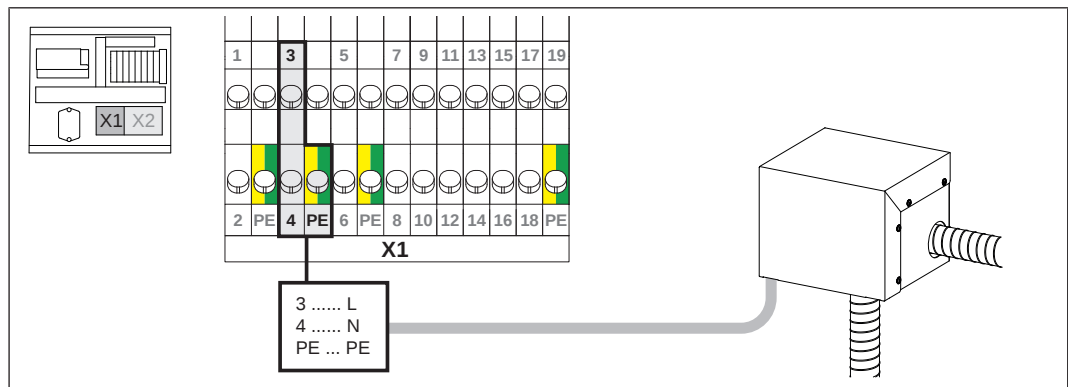
- ☐ Anschlüsse entsprechend dem beiliegenden Schaltplan herstellen
- ☐ Verkabelung mit flexiblen Mantelleitungen ausführen und nach regional gültigen Normen und Vorschriften dimensionieren

Spannungsversorgung 230V anschließen



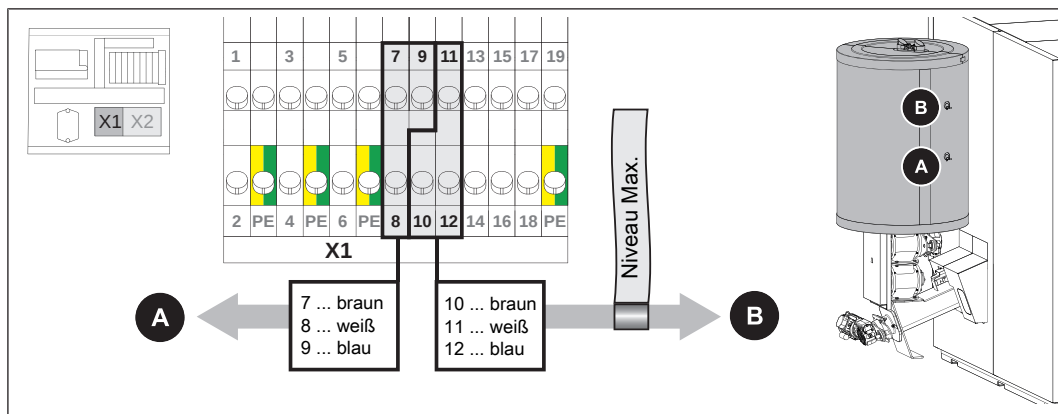
- ☐ Spannungsversorgung 230V vom Verteilerkasten zur Geräteanschlussklemme in der Kesselregelung herstellen
- ↳ Verbindungsleitung 3 x 1,5 mm² mit Schutzleiter

Saugturbine anschließen



- ☐ Spannungsversorgung der Saugturbine im Verteilerkasten anschließen
- ↳ Verbindungsleitung 3 x 1,5 mm² mit Schutzleiter

Füllstandssensoren anschließen

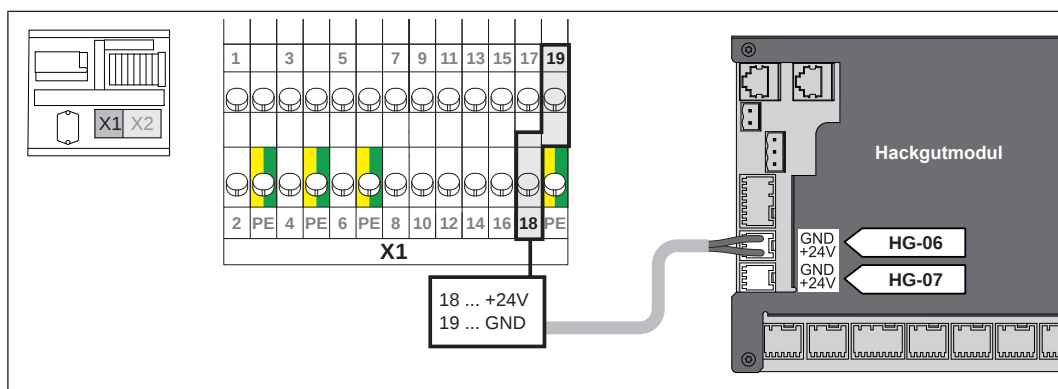


□ Beide Füllstandssensoren des Zyklonbehälters im Verteilerkasten anschließen

↳ Oberer Füllstandssensor (B) mit Markierung „Niveau Max.“

↳ Verbindungsleitung 3 x 1 mm² ohne Schutzleiter

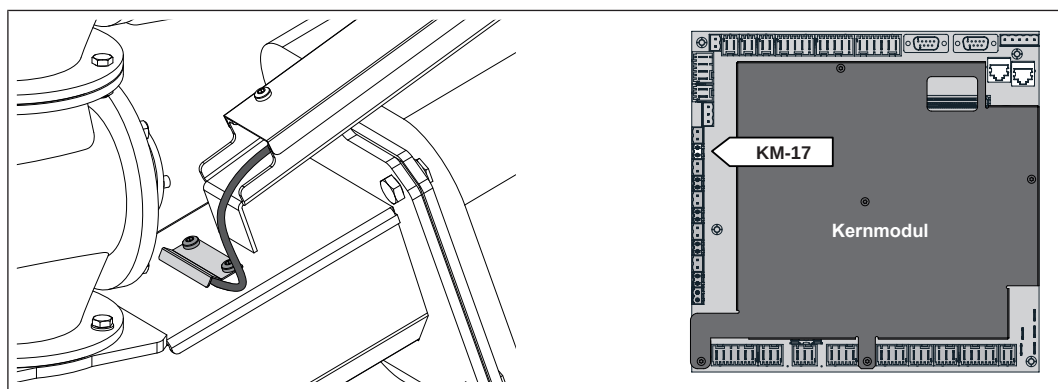
Versorgung 24V DC anschließen



□ 24V-Versorgung vom Verteilerkasten zum Hackgutmodul in der Kesselregelung herstellen

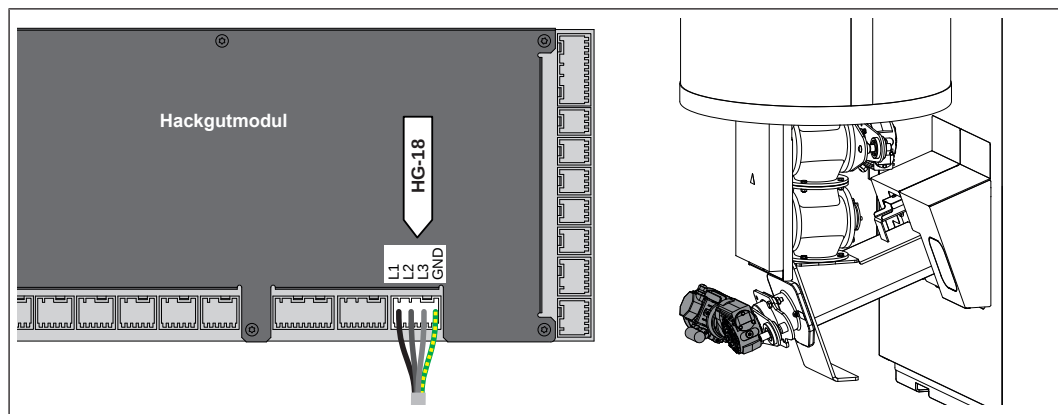
↳ Verbindungsleitung 2 x 1 mm² ohne Schutzleiter

Temperaturfühler der Stokerüberwachung anschließen



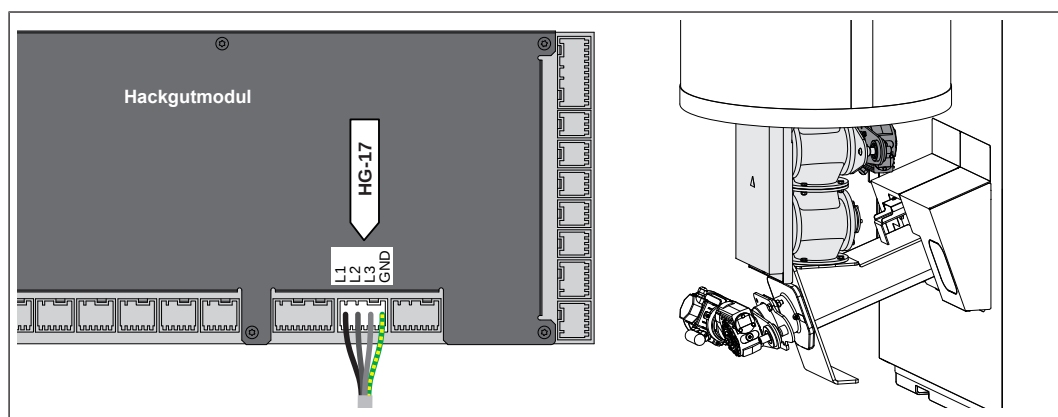
□ Temperaturfühler der Stokerüberwachung am Kernmodul in der Kesselregelung anschließen

Getriebemotor der Stokerschnecke anschließen



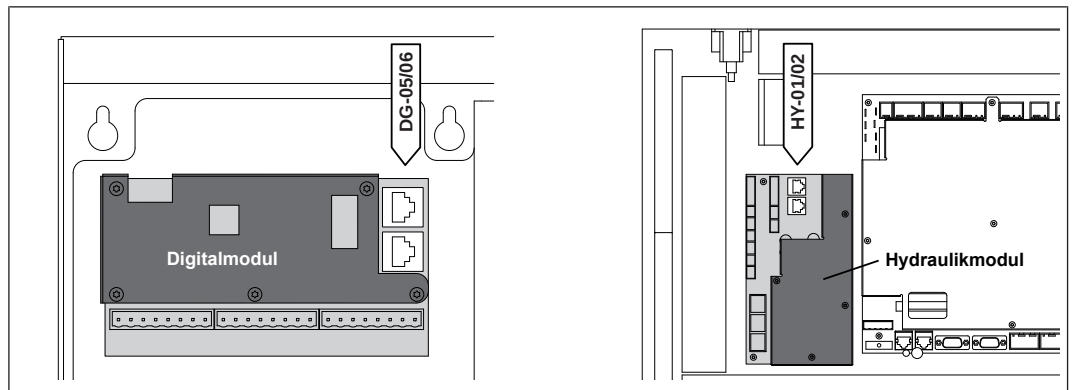
- Versorgungskabel des Getriebemotors der Stokerschnecke am Hackgutmodul in der Kesselregelung anschließen
- ↳ Verbindungsleitung 4 x 1,5 mm² mit Schutzleiter

Getriebemotor der Doppelzellradschleuse anschließen



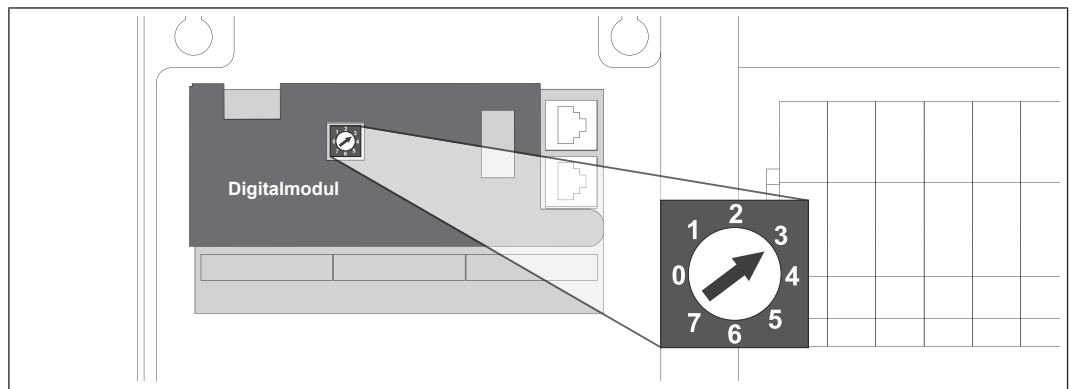
- Versorgungskabel des Getriebemotors der Doppelzellradschleuse am Hackgutmodul anschließen
- ↳ Verbindungsleitung 4 x 1,5 mm² mit Schutzleiter

Busverbindung herstellen



- ☐ Busverbindung vom Digitalmodul im Verteilerkasten zum Hydraulikmodul in der Kesselregelung an einer freien Buchse herstellen
- ↳ Patchkabel CAT 5 RJ45 SFTP 1:1 Belegung

Digitalmodul kontrollieren



- ☐ Moduladresse des Digitalmoduls im Verteilerkasten auf „3“ stellen

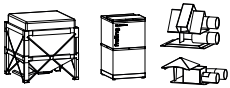
6.5.4 Einzelnes Austragsystem anschließen

Je nach Lagerraumsituation können folgende Pellets-Austragsysteme angeschlossen werden:

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

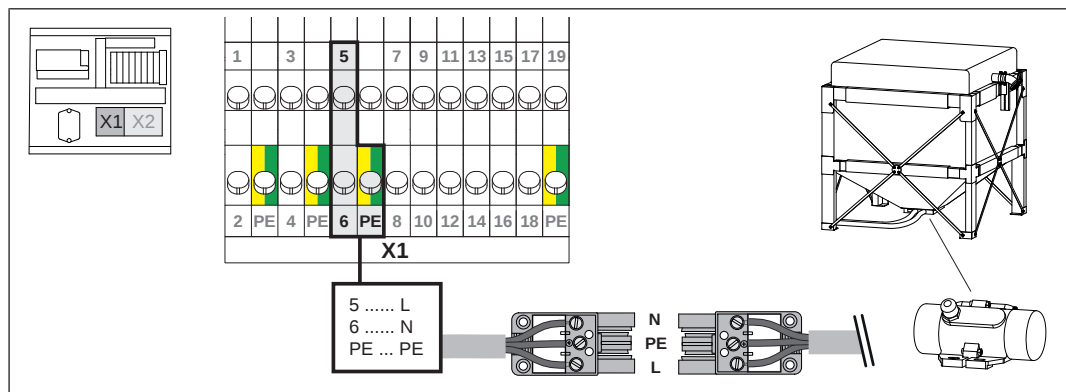
HINWEIS! Beiliegende Montage- und Bedienungsanleitung des verwendeten Austragsystems beachten. Montagehinweise für Schlauchleitungen beachten, ➡ "Montagehinweise für Schlauchleitungen" [► 47]

Sacksilo / Cube / RS 4 manuell / Einzelsonde



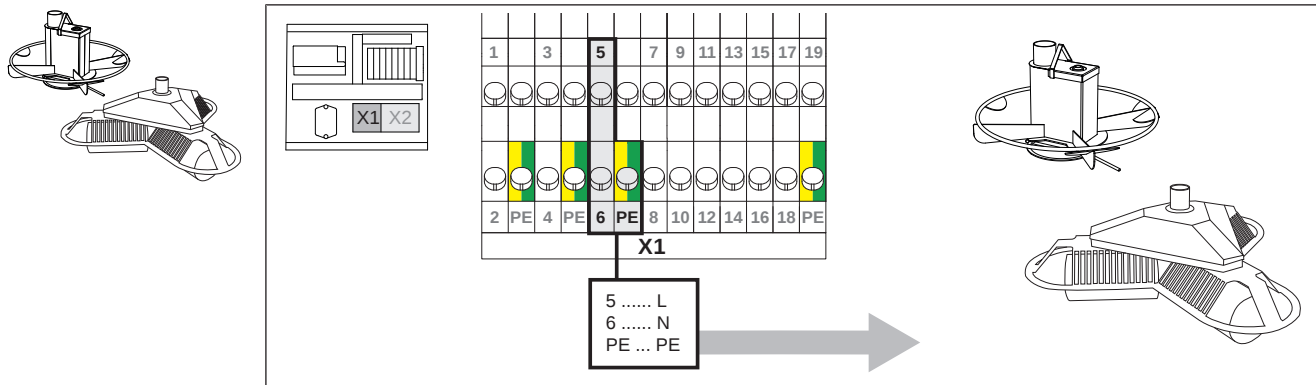
Bei Einsatz von Sacksilo, Cube, RS 4 manuell oder Einzelsonde ist keine weitere elektrische Verkabelung erforderlich.

Zusätzlich bei Sacksilo mit Rüttleinrichtung:



- ☐ Versorgungsleitung vom Verteilerkasten zur Buchse des Verlängerungskabels an der Rüttleinrichtung herstellen
- ↳ Verbindungsleitung 3 x 1,5 mm² mit Schutzleiter

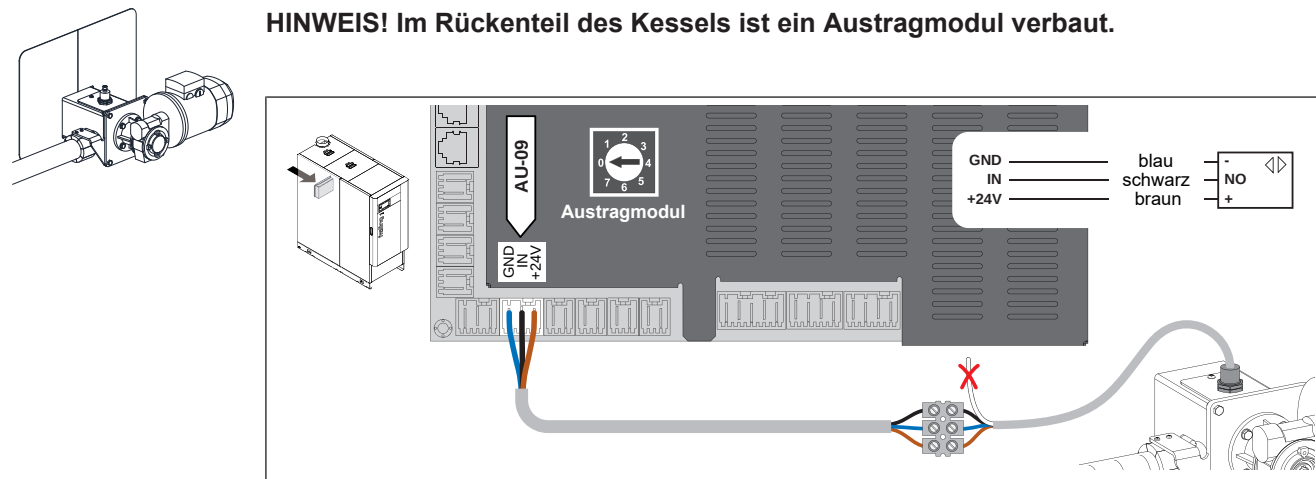
Pellets-Maulwurf



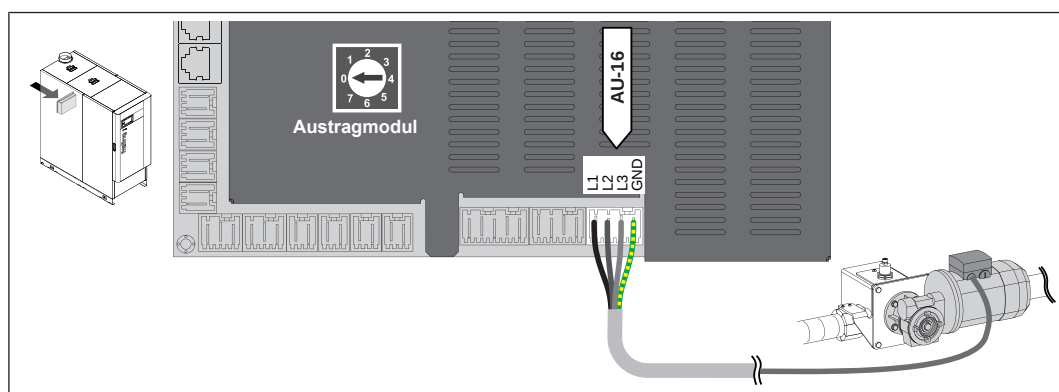
- Versorgungsleitung vom Verteilerkasten zur Steckverbindung oder Anschlussbox des Maulwurfs herstellen
- ↳ Verbindungsleitung 3 x 1,5 mm² mit Schutzleiter

Pellets-Saugschnecke

HINWEIS! Im Rückenteil des Kessels ist ein Austragmodul verbaut.

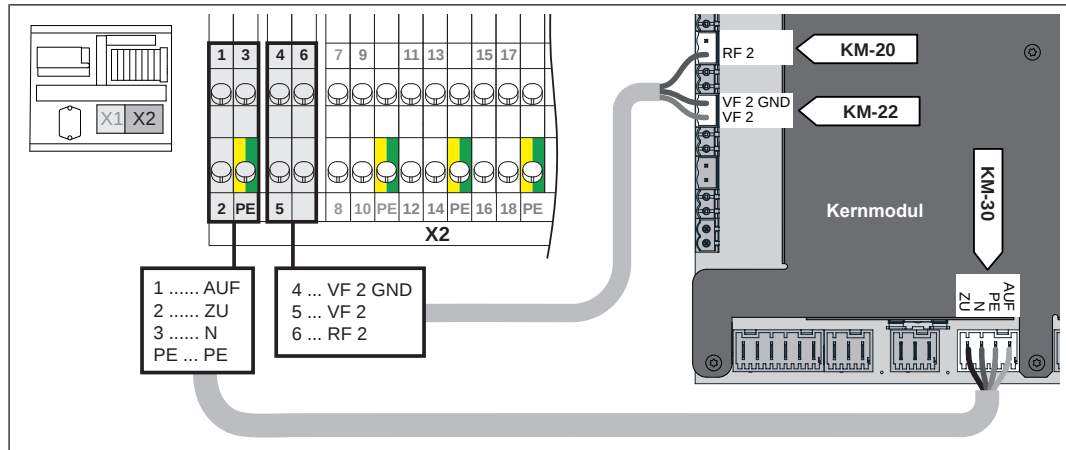
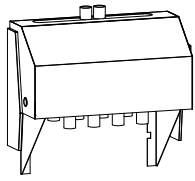


- Sensor der Pellets-Saugschnecke am Austragmodul im Rückenteil anschließen
- ↳ Verbindungsleitung 3 x 1 mm² ohne Schutzleiter

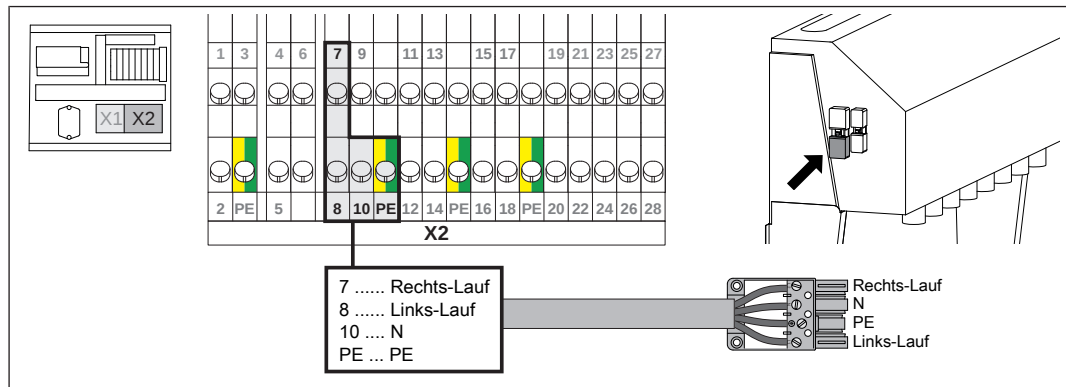


- Getriebemotor der Pellets-Saugschnecke am Austragmodul im Rückenteil anschließen
- ↳ Verbindungsleitung 4 x 1,5 mm² mit Schutzleiter, max. 0,75 kW / 400 V

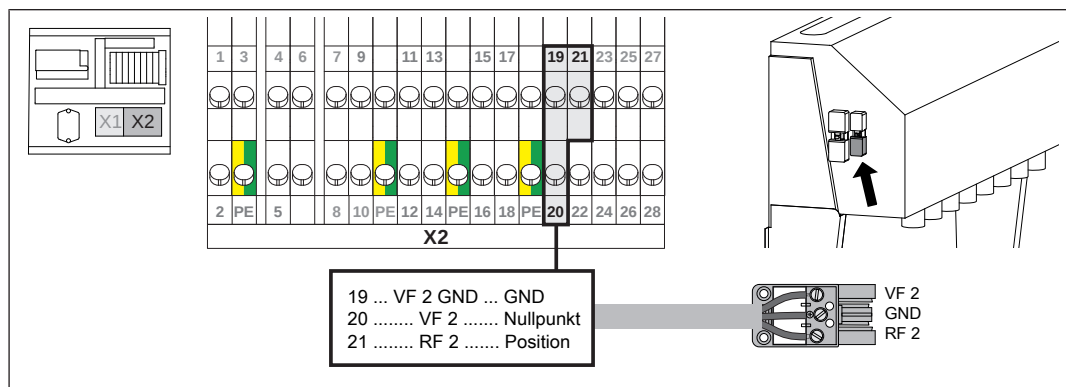
Pellet-Saugsystem RS 4 / RS 8



- Verbindungsleitung für Motoransteuerung und Positionsansteuerung vom Verteilerkasten zum Kernmodul in der Kesselregelung herstellen
 - ↳ Verbindungsleitung 4 x 0,75 mm² mit Schutzleiter, max. 0,15 A / 230 V
 - ↳ Verbindungsleitung 3 x 0,75 mm² ohne Schutzleiter, ab 25 m Kabellänge geschirmt

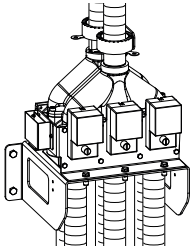


- Verbindungsleitung für Motoransteuerung vom Verteilerkasten zum 4-poligen Stecker der Umschalteneinheit herstellen
 - ↳ Verbindungsleitung 4 x 0,75 mm² mit Schutzleiter



- Verbindungsleitung für Positionsansteuerung vom Verteilerkasten zum 3-poligen Stecker der Umschalteneinheit herstellen
 - ↳ Verbindungsleitung 3 x 0,75 mm² ohne Schutzleiter

6.5.5 Mehrere Austragsysteme mit Umschaltung anschließen

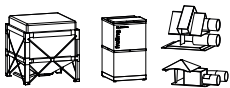


Bei Verwendung des 1-2-3 Saugmoduls können bis zu drei gleiche Austragsysteme für einen Kessel eingesetzt werden:

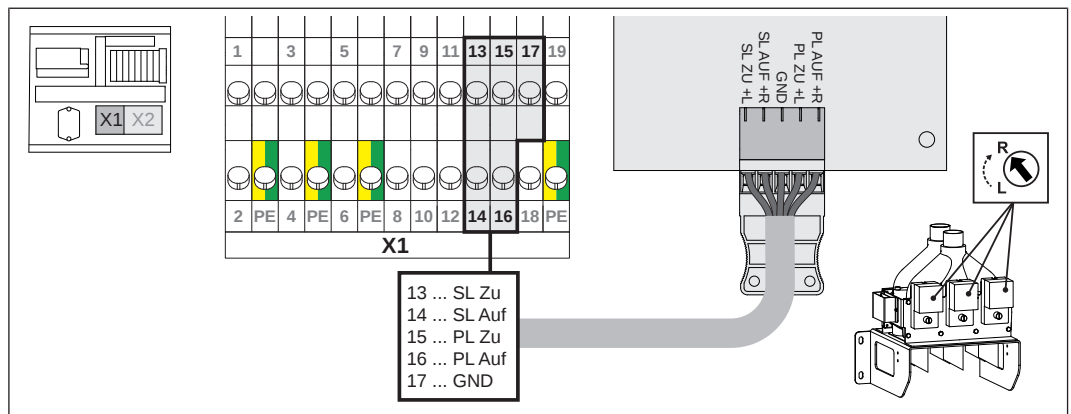
- Sacksilo, Cube, RS 4 manuell oder Einzelsonde
- Pellets-Maulwurf
- Pellets-Saugschnecke
- Pellets-Saugsystem RS 4 / RS 8

HINWEIS! Beiliegende Montage- und Bedienungsanleitung des verwendeten Austragsystems beachten. Montagehinweise für Schlauchleitungen beachten, ➔ ["Montagehinweise für Schlauchleitungen" \[► 47\]](#)

Sacksilo / Cube / RS 4 manuell / Einzelsonde mit Umschaltung

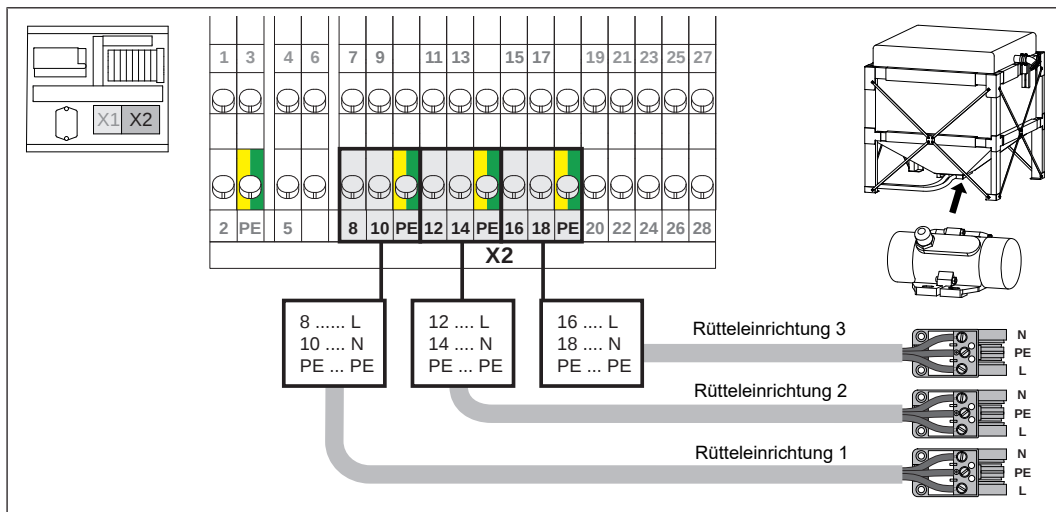


HINWEIS! Es können alle Arten dieser Systeme kombiniert werden (z. B. 2x Sacksilo und 1x Cube).



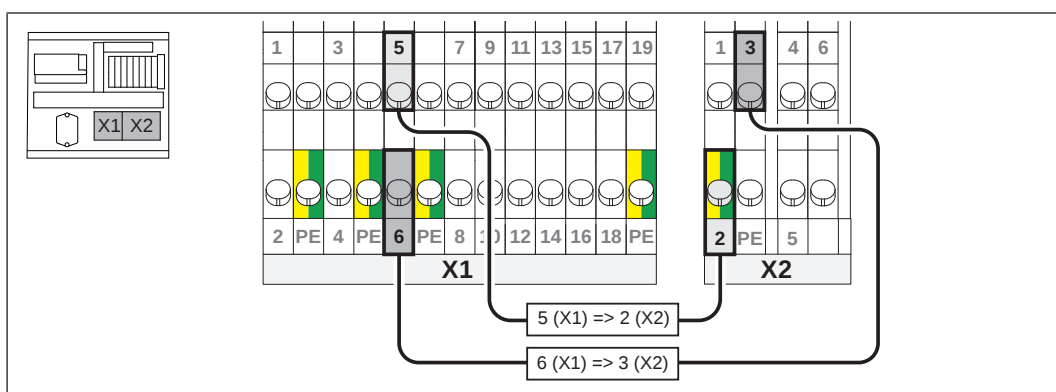
- ☐ Verbindungsleitung vom Verteilerkasten zur Platine am Saugmodul herstellen
 - ↳ Verbindungsleitung 5 x 0,75 mm² ohne Schutzleiter
- ☐ Drehrichtung der Stellmotoren auf rechts (R) stellen

Zusätzlich bei Sacksilos mit Rütteleinrichtungen:



- Versorgungsleitungen vom Verteilerkasten zu den Buchsen der Verlängerungskabel an den Rütteleinrichtungen herstellen

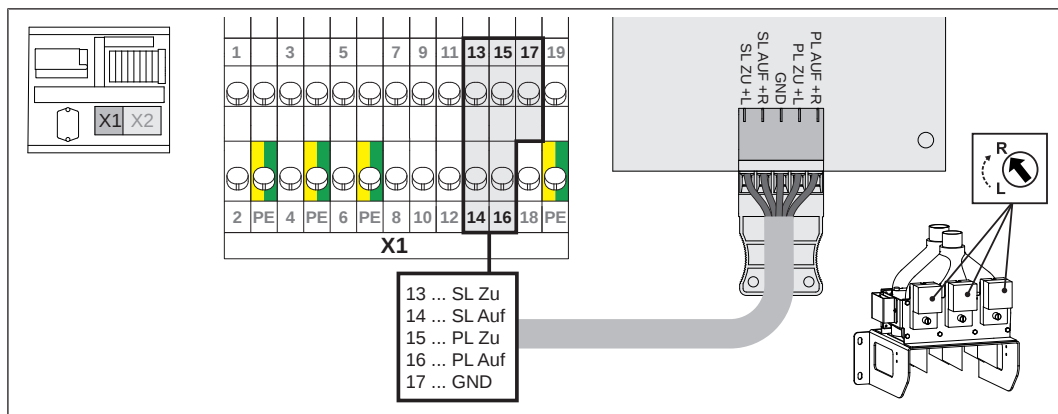
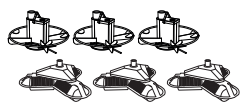
↳ Verbindungsleitung 3 x 1,5 mm² mit Schutzleiter



- Verbindungsleitung für Freigabesignal von Reihenklemme X1 auf X2 herstellen

↳ Verbindungsleitung 2 x 1,5 mm² ohne Schutzleiter

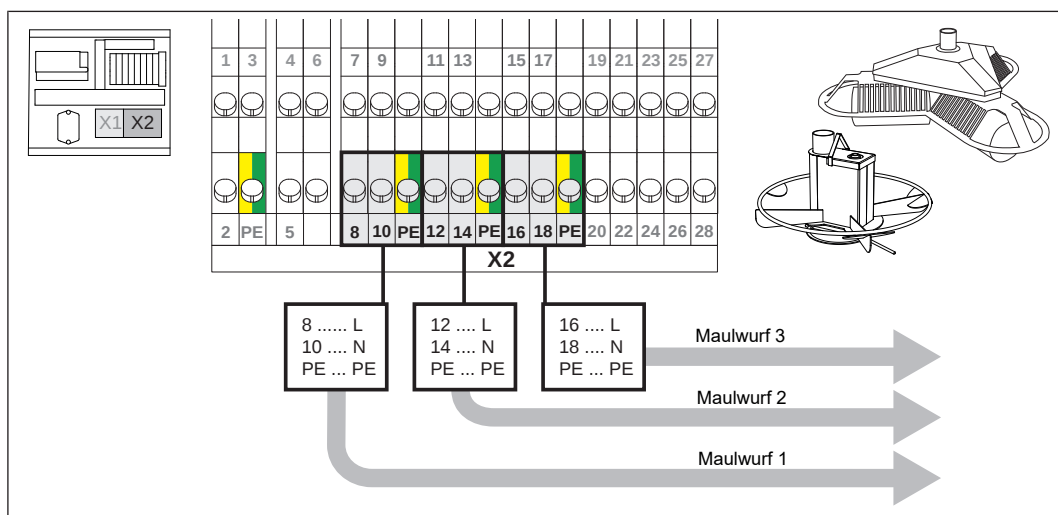
Pellets-Maulwurf mit Umschaltung



- Verbindungsleitung vom Verteilerkasten zur Platine am Saugmodul herstellen

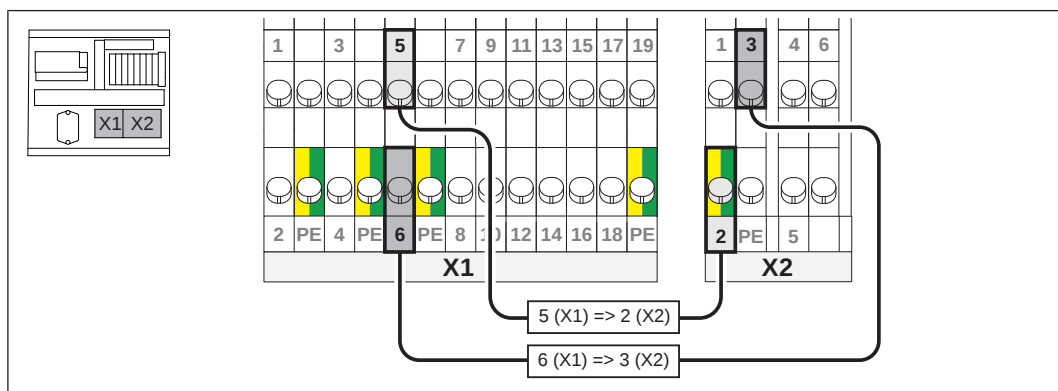
↳ Verbindungsleitung 5 x 0,75 mm² ohne Schutzleiter

- Drehrichtung der Stellmotoren auf rechts (R) stellen



- Versorgungsleitungen vom Verteilerkasten zu den Steckverbindungen (Pellets-Maulwurf Classic) oder Anschlussboxen (Pellets-Maulwurf E3) herstellen

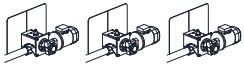
↳ Verbindungsleitung 3 x 1,5 mm² mit Schutzleiter



- Verbindungsleitung für Freigabesignal von Reihenklemme X1 auf X2 herstellen

↳ Verbindungsleitung 2 x 1,5 mm² ohne Schutzleiter

Pellets-Saugschnecke mit Umschaltung



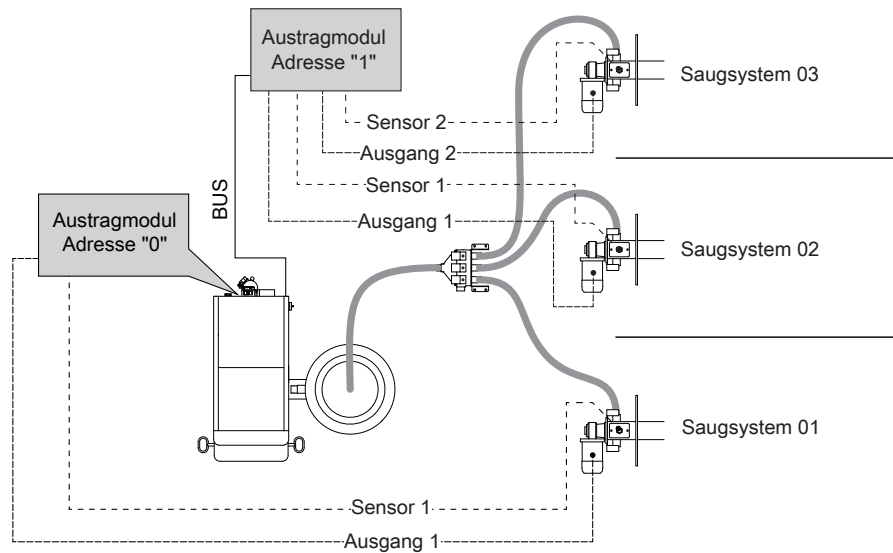
HINWEIS! Zur elektrischen Verkabelung der Komponenten ist zusätzlich ein **Austragmodul** erforderlich.

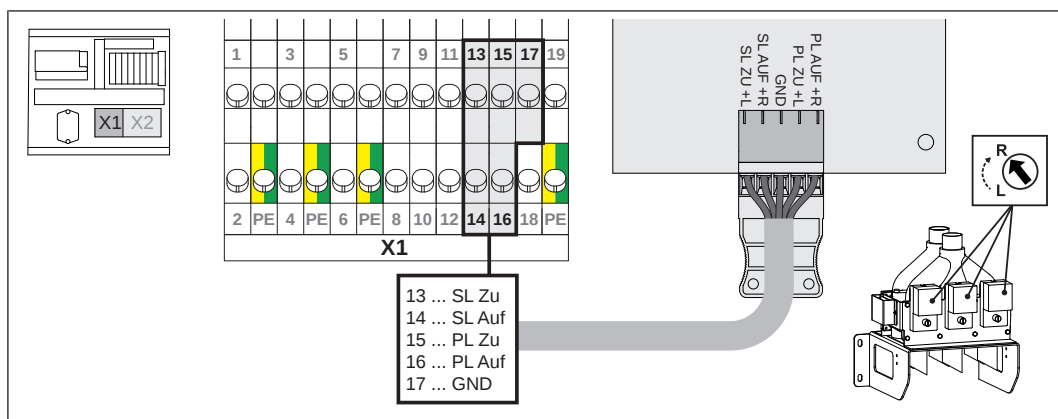
Folgende Schritte am Austragmodul durchführen:

- BUS-Verbindung zu Kessel herstellen
- 24V-Verbindung zu Kessel herstellen
- Spannungsversorgung 400 V bauseitig herstellen
- Verriegelung anschließen
- Nicht verwendete Eingänge für Fallschachtdeckel mit Drahtbrücke schließen
- End-Jumper kontrollieren
- Moduladresse kontrollieren

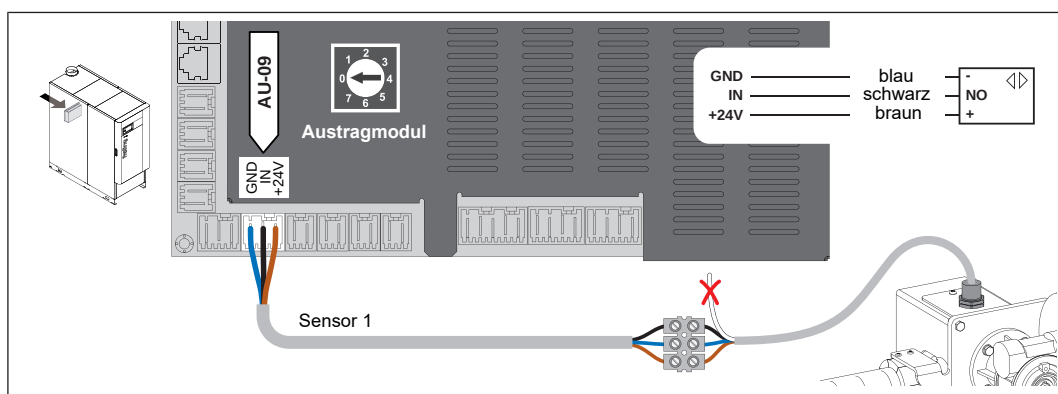
HINWEIS! Detaillierte Beschreibung siehe Montageanleitung des Austragmoduls!

Schematische Darstellung des elektrischen Anschlusses der Austragungen:

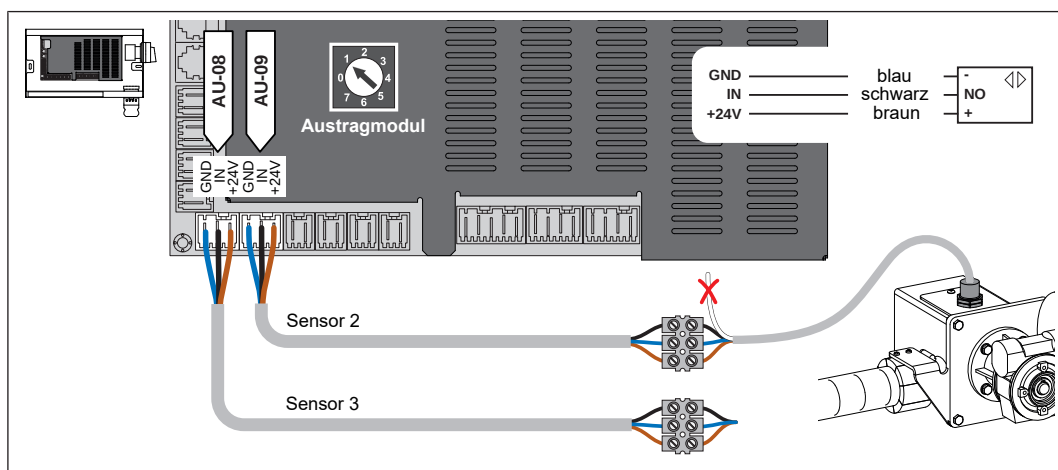




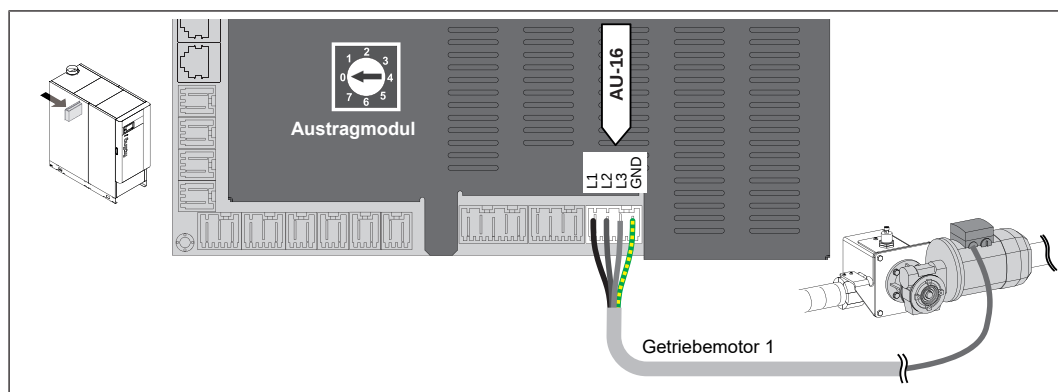
- ☐ Verbindungsleitung vom Verteilerkasten zur Platine am Saugmodul herstellen
 - ↳ Verbindungsleitung 5 x 0,75 mm² ohne Schutzleiter
- ☐ Drehrichtung der Stellmotoren auf rechts (R) stellen



- ☐ Sensor der Pellets-Saugschnecke 1 am Austragmodul (Adresse 0) im Rückenteil des Kessels anschließen
 - ↳ Verbindungsleitung 3 x 0,75 mm² ohne Schutzleiter

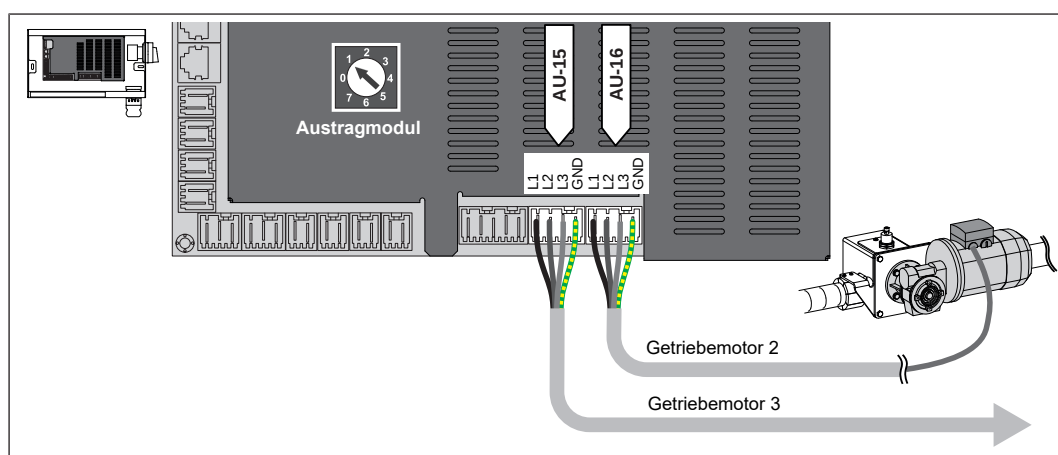


- ☐ Sensoren der Pellets-Saugschnecken 2 und 3 am Austragmodul (Adresse 1) im Wandgehäuse anschließen
 - ↳ Verbindungsleitung 3 x 0,75 mm² ohne Schutzleiter



- Getriebemotor der Pellets-Saugschnecke 1 am Austragmodul (Adresse 0) im Rückenteil des Kessels anschließen

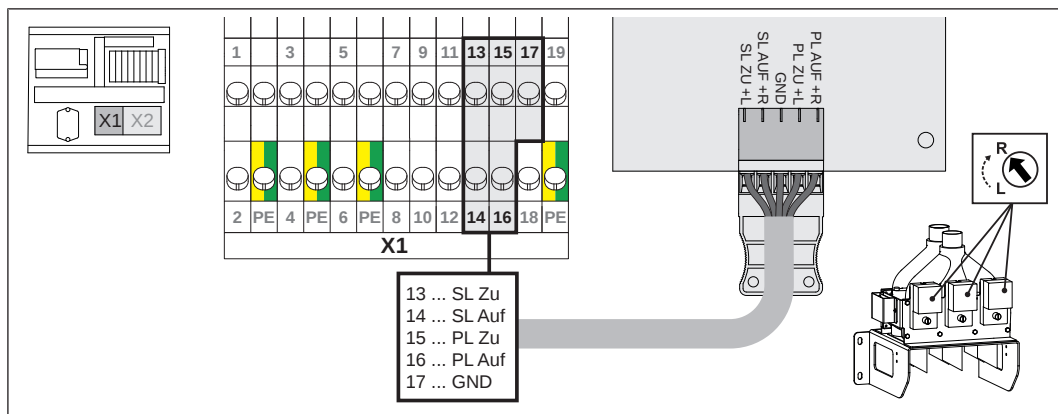
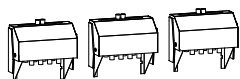
↳ Verbindungsleitung 4 x 1,5 mm² mit Schutzleiter, max. 0,75 kW / 400 V



- Getriebemotoren der Pellets-Saugschnecken 2 und 3 am Austragmodul (Adresse 1) im Wandgehäuse anschließen

↳ Verbindungsleitung 4 x 1,5 mm² mit Schutzleiter, max. 0,75 kW / 400 V

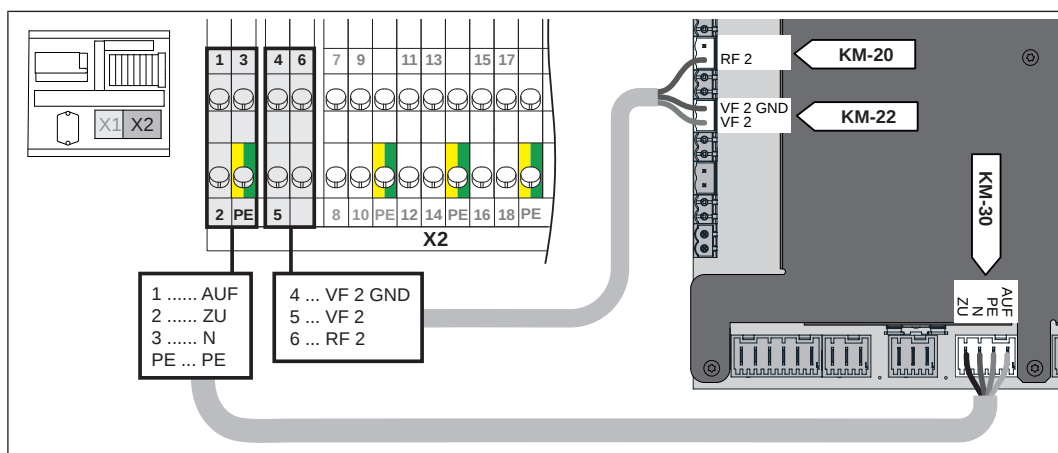
Pellet-Saugsystem RS 4 / RS 8 mit Umschaltung



- Verbindungsleitung vom Verteilerkasten zur Platine am Saugmodul herstellen

↳ Verbindungsleitung 5 x 0,75 mm² ohne Schutzleiter

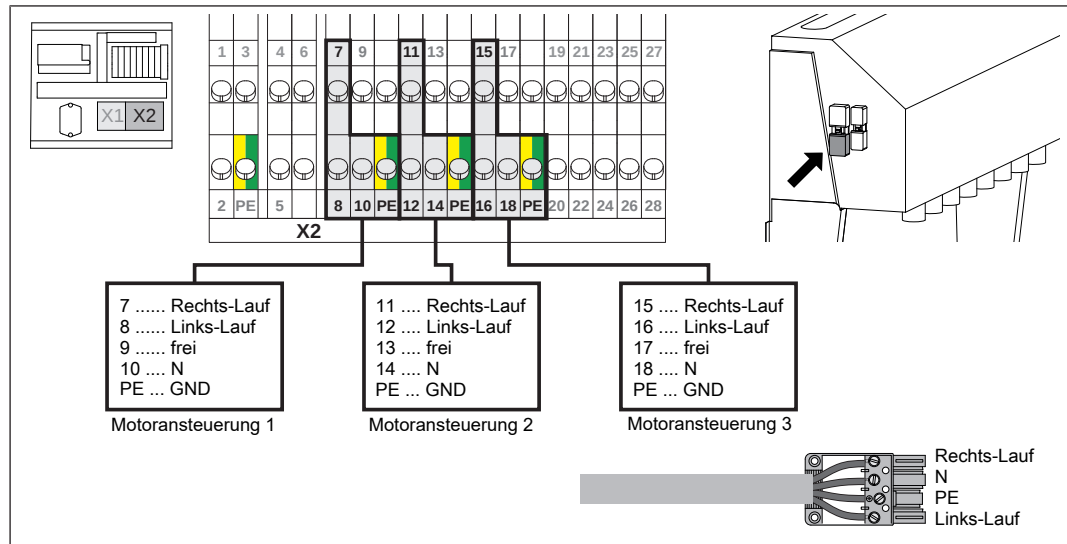
- Drehrichtung der Stellmotoren auf rechts (R) stellen



- Verbindungsleitung für Motoransteuerung und Positionsansteuerung vom Verteilerkasten zum Kernmodul in der Kesselregelung herstellen

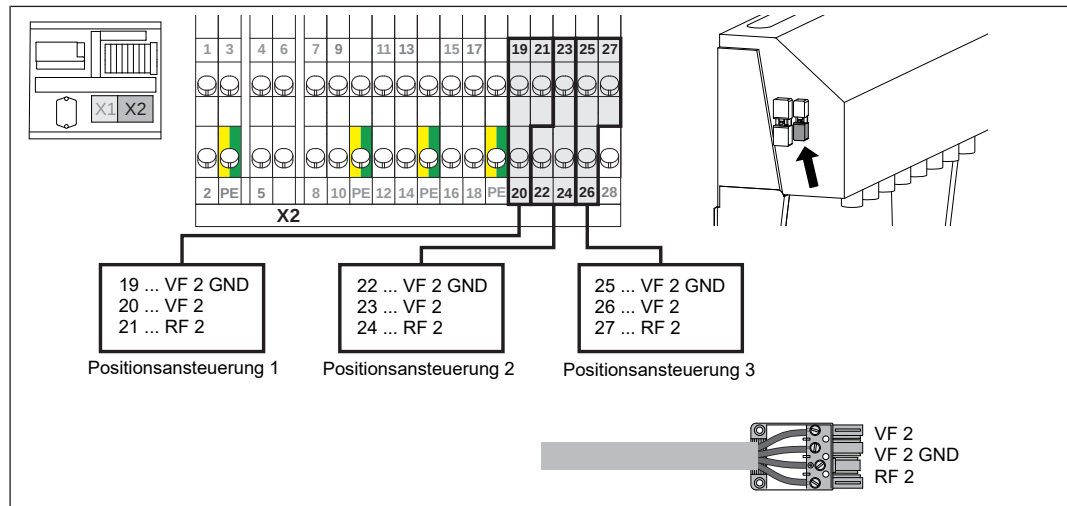
↳ Verbindungsleitung 4 x 0,75 mm² mit Schutzleiter, max. 0,15 A / 230 V

↳ Verbindungsleitung 3 x 0,75 mm² ohne Schutzleiter, ab 25 m Kabellänge geschirmt



- Verbindungsleitung für Motoransteuerung vom Verteilerkasten zu den 4-poligen Steckern der Umschaltseinheiten herstellen

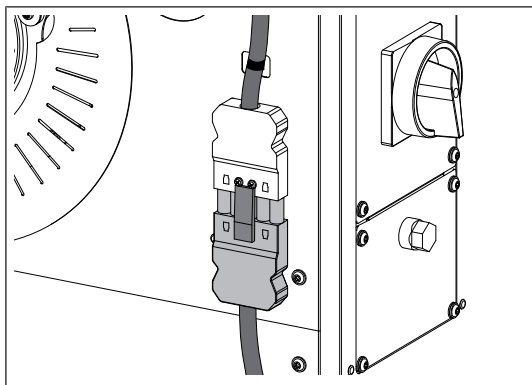
↳ Verbindungsleitung 4 x 0,75 mm² mit Schutzleiter



- Verbindungsleitung für Positionsansteuerung vom Verteilerkasten zu den 3-poligen Steckern der Umschaltseinheiten herstellen

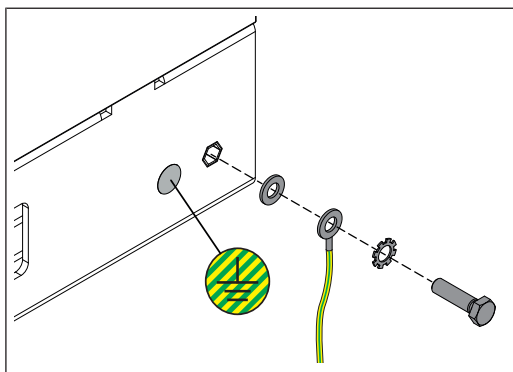
↳ Verbindungsleitung 3 x 0,75 mm² ohne Schutzleiter

6.5.6 Netzanschluss am Kessel herstellen



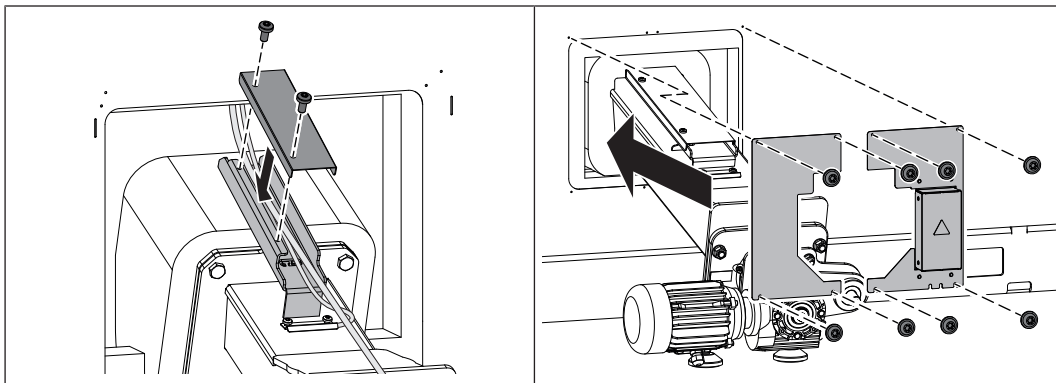
- ☐ Netzstecker an der Kesselrückseite durch Drücken entriegeln und abziehen
- ☐ Stecker öffnen und Netzanschlusskabel anklemmen
 - ↪ Die Verkabelung ist mit flexiblen Mantelleitungen auszuführen und nach regional gültigen Normen und Vorschriften zu dimensionieren.
 - ↪ Die Versorgungsleitung (Netzanschluss) ist bauseitig mit C16A abzusichern!

6.5.7 Potentialausgleich

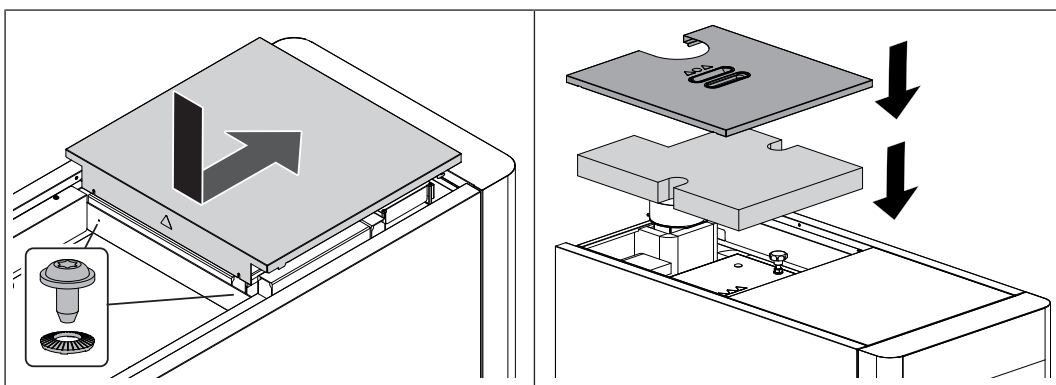


- ☐ Potentialausgleich am Kesselboden entsprechend den gültigen Normen und Vorschriften durchführen!

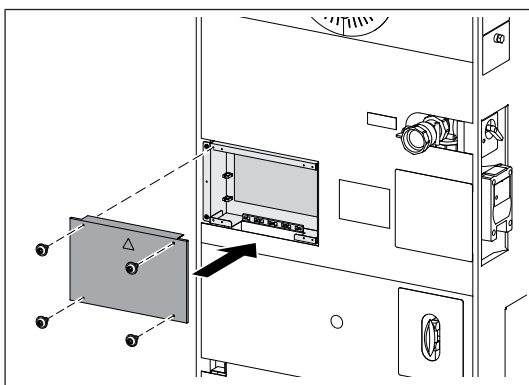
6.6 Abschließende Arbeiten



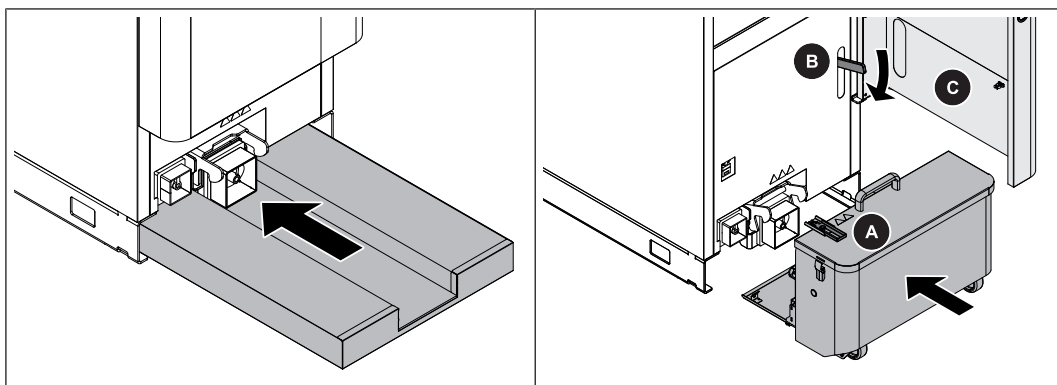
- ☐ Kabelverlegung kontrollieren
 - ↳ Darauf achten, dass Kabel keine heißen Kesselkomponenten berühren
- ☐ Deckel am Kabelkanal montieren
 - 2x Linsenkopfschraube M6 x 12
- ☐ Blenden am Seitenteil des Kessels montieren
 - 8x Linsenkopfschraube M4 x 8



- ☐ Regelungsabdeckung am Regelungskasten auflegen und fixieren
 - 2x Linsenkopfschraube M4 x 8 mit Kontaktscheibe
- ☐ Wärmetauscherdeckel aufsetzen und mit Sterngriffschrauben fixieren
- ☐ Deckel und Wärmedämmung auflegen
 - ↳ PT4e 100-120: ein Deckel
 - ↳ PT4e 140-180: zwei Deckel



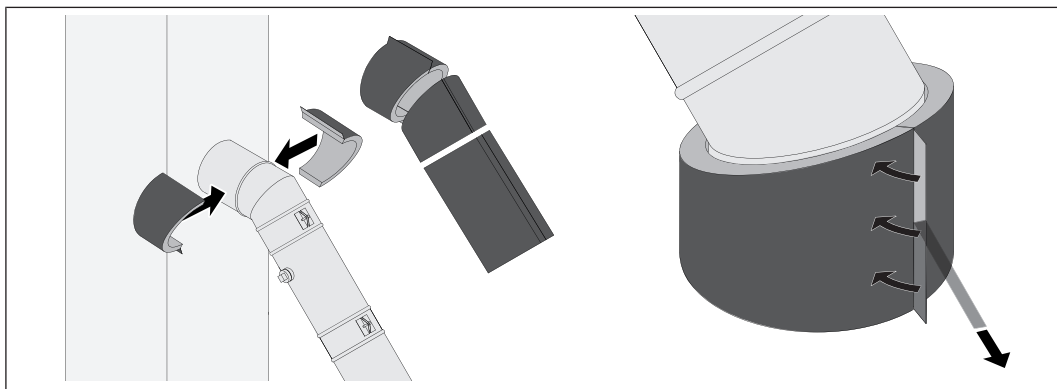
- ☐ Abdeckung am Rückenteil montieren



- ☐ 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 (C) schließen

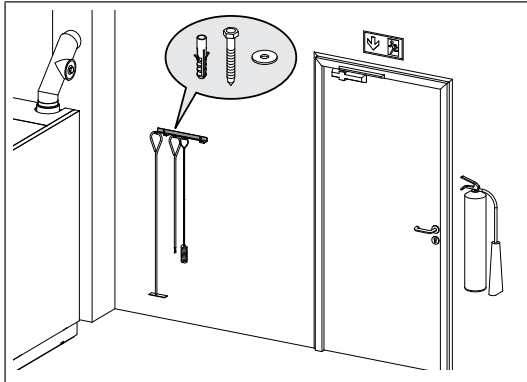
6.6.1 Verbindungsleitung dämmen

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



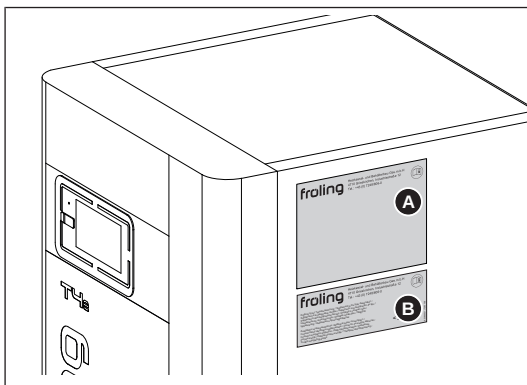
- ☐ Halbschalen der Wärmedämmung auf Länge anpassen und um Verbindungsleitung legen
- ☐ Öffnung für Zugänglichkeit zu Messöffnung schaffen
- ☐ Schutzfolien an den überstehenden Laschen abziehen
- ☐ Halbschalen miteinander verkleben

6.6.2 Halterung für Zubehör montieren



- ☐ Halterung mit geeignetem Montagematerial an Wand in Kesselnahe montieren
- ☐ Zubehör an Halterung aufhängen

6.6.3 Typenschild aufkleben



- ☐ Typenschild (A) und Zusatz-Typenschild (B - bei ESP) sichtbar am rechten Seitenteil des Kessels aufkleben

7 Inbetriebnahme

7.1 Vor Erstinbetriebnahme / Kessel konfigurieren

Der Kessel muss bei Erstinbetriebnahme auf das Heizungsumfeld eingestellt werden!

HINWEIS

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

Daher gilt:

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

HINWEIS

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

Daher gilt:

- ☐ Vor der Erstinbetriebnahme die gesamte Anlage gemäß EN 14336 spülen
- ☐ Empfehlung: Rohrdurchmesser der Spülstutzen im Vor- und Rücklauf gemäß ÖNORM H 5195 wie Rohrdurchmesser im Heizungssystem dimensionieren, maximal jedoch DN 50
- ☐ Hauptschalter einschalten und Kesselsteuerung der Anlagenart anpassen
- ☐ Systemdruck der Heizungsanlage prüfen
- ☐ Prüfen, ob die Heizungsanlage komplett entlüftet ist
- ☐ Alle Schnellentlüfter des gesamten Heizsystems auf Dichtheit kontrollieren
- ☐ Prüfen, ob alle wassergeführten Verschraubungen dicht verschlossen sind
 - ↳ Besonders auf jene Anschlüsse achten, an denen bei der Montage Stopfen entfernt wurden
- ☐ Gesamte hydraulische Verrohrung auf Dichtheit prüfen
- ☐ Gesamte Rücklaufanhebung auf Dichtheit und richtige Funktion prüfen
- ☐ Prüfen, ob alle notwendigen Sicherheitseinrichtungen vorhanden sind
- ☐ Prüfen, ob eine ausreichende Be- und Entlüftung des Heizraums gewährleistet ist
- ☐ Dichtheit des Kessels prüfen
 - ↳ Alle Türen und Revisionsöffnungen müssen dicht schließen!
- ☐ Antriebe und Stellmotoren auf Funktion und Drehrichtung prüfen
- ☐ Sicherheitsschalter der Aschebox auf Funktion prüfen

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

7.2 Erstinbetriebnahme

7.2.1 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!

7.2.2 Unzulässige Brennstoffe

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

HINWEIS

Bei Verwendung unzulässiger Brennstoffe:

Das Verbrennen von unzulässigen Brennstoffen führt zu einem erhöhten Reinigungsaufwand und durch die Bildung von aggressiven Ablagerungen und Kondenswasser 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

8 Außerbetriebnahme

8.1 Betriebsunterbrechung

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

- ☐ Kessel sorgfältig reinigen und Türen vollständig schließen

Wird der Kessel im Winter nicht in Betrieb genommen:

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

8.2 Demontage

Die Demontage ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge der Montage durchzuführen

8.3 Entsorgung

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

Adresse des Herstellers

Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

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

Zweigniederlassung Aschheim

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

Froling srl

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

Froling SARL

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

Adresse des Installateurs

Stempel

Fröling Werkskundendienst

Österreich
Deutschland
Weltweit

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



www.froeling.com

froling 