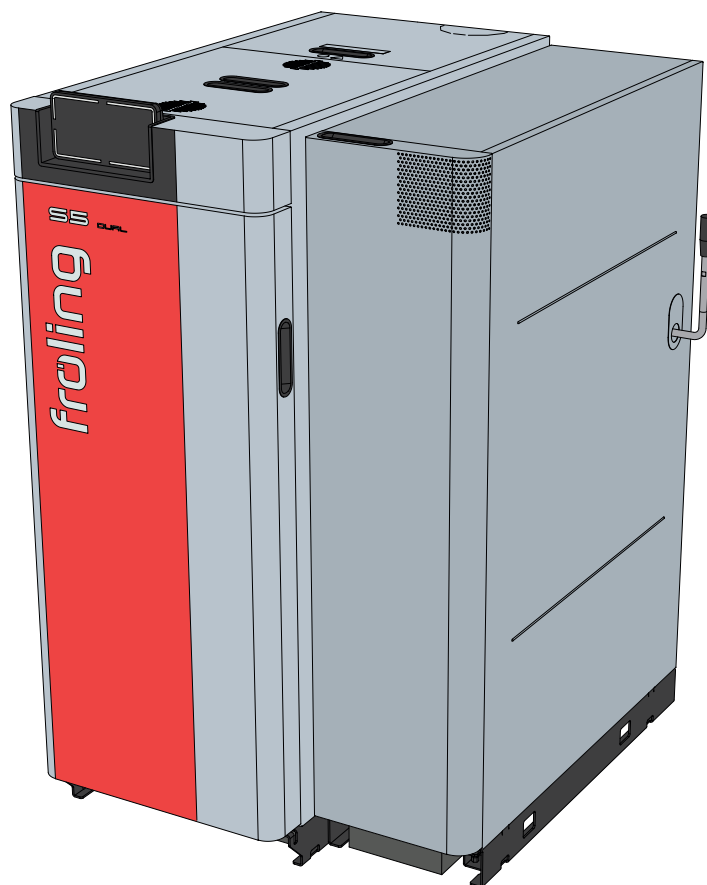


froling

Montageanleitung

Kombikessel S5 Dual 22-48 (ESP)



Deutschsprachige Original-Montageanleitung für die Fachkraft!

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

CE

M2940226_de | Ausgabe 17.04.2026

1 Allgemein	5
1.1 Über diese Anleitung	5
1.2 Entsorgung von Verpackungsmaterial	6
2 Sicherheit	7
2.1 Gefahrenstufen von Warnhinweisen	7
2.2 Qualifikation des Montagepersonals	8
2.3 Schutzausrüstung des Montagepersonals	8
2.4 Restrisiken für Montagepersonal	8
3 Ausführungshinweise	9
3.1 Normenübersicht	9
3.1.1 Allgemeine Normen für Heizungsanlagen	9
3.1.2 Normen für bautechnische Einrichtungen und Sicherheitseinrichtungen	9
3.1.3 Normen für die Aufbereitung des Heizungswassers	9
3.1.4 Verordnungen und Normen für zulässige Brennstoffe	10
3.2 Installation und Genehmigung	10
3.3 Aufstellungsort	10
3.4 Kaminanschluss / Kaminsystem	11
3.4.1 Verbindungsleitung zum Kamin	12
3.4.2 Zugbegrenzer	12
3.4.3 Messöffnung	13
3.4.4 Verpuffungsklappe	13
3.4.5 Elektrostatischer Partikelabscheider	14
3.5 Verbrennungsluft	14
3.5.1 Generelle Anforderung	14
3.5.2 Raumluftabhängige Betriebsweise	15
3.6 Heizungswasser	16
3.7 Druckhaltesysteme	18
3.8 Rücklaufanhebung	18
3.9 Pufferspeicher	19
3.10 Kesselentlüftung	20
3.11 Installationsmaterial	20
4 Technik	21
4.1 Abmessungen S5 Dual	21
4.2 Komponenten und Anschlüsse	22
4.3 Technische Daten	23
4.3.1 S5 Dual 22-30	23
4.3.2 S5 Dual 22-30 ESP	25
4.3.3 S5 Dual 32-48	27
4.3.4 S5 Dual 32-48 ESP	29
4.3.5 Daten zur Auslegung des Abgassystems	31
4.3.6 Daten zur Auslegung der Zuluftöffnung	32
4.3.7 Daten zur Auslegung einer Notstromversorgung	32
4.4 Externes Saugmodul	32
5 Transport und Lagerung	33
5.1 Auslieferungszustand	33
5.2 Zwischenlagerung	34
5.3 Einbringung	34
5.4 Positionierung am Aufstellungsort	36
5.4.1 Kessel von Palette demontieren	36

5.4.2	Pelletseinheit von Palette demontieren.....	37
5.4.3	Pelletseinheit mit Hubwagen transportieren	38
5.4.4	Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage	39
6	Montage.....	40
6.1	Benötigte Werkzeuge und Hilfsmittel	40
6.2	Mitgeliefertes Zubehör	40
6.3	Vor der Montage	41
6.3.1	Türanschläge wechseln (bei Bedarf)	41
6.3.2	Dichtheit der Türen prüfen	44
6.3.3	Türen einstellen	45
6.3.4	Abgasrohranschluss nach oben umbauen.....	45
6.4	Zubehörkomponenten montieren	46
6.4.1	Automatisches WOS.....	47
6.4.2	Elektrostatischer Partikelabscheider (ESP)	51
6.5	Scheitholzessel montieren	54
6.5.1	Teileübersicht.....	54
6.5.2	Verkleidung montieren	56
6.5.3	Regelungskasten und Bedienteil montieren	62
6.5.4	Luftregelung montieren	64
6.5.5	Fühler und thermische Ablaufsicherung montieren	65
6.5.6	WOS-Hebel montieren (bei manuellem WOS)	68
6.5.7	Lambdasonde montieren	69
6.6	Pelletseinheit montieren.....	70
6.6.1	Teileübersicht Pelletseinheit	70
6.6.2	Verkleidung der Pelletseinheit demontieren	71
6.6.3	Pelletseinheit mit Scheitholzessel verschrauben	73
6.6.4	WOS-Hebel montieren (bei manuellem WOS auf rechter Kesselseite).....	79
6.7	Austragsystem anschließen	80
6.7.1	Externes Saugmodul montieren.....	80
6.7.2	Saugschläuche montieren	81
6.7.3	Montagehinweise für Schlauchleitungen	82
6.8	Hydraulischer Anschluss	84
6.9	Elektrischer Anschluss	85
6.9.1	Platinenübersicht	87
6.9.2	Kernmodul.....	88
6.9.3	Pelletmodul	90
6.9.4	Pelletmodul-Erweiterung.....	92
6.9.5	Hydraulikmodul	94
6.9.6	Anschluss Hinweise nach Pumpentypen.....	98
6.9.7	Heizkreismodul	99
6.9.8	Bus-Verbindung für Platinen	100
6.9.9	Bus-Verbindung für digitale Raumfühler/Raumregler	103
6.9.10	LAN-Verbindung für Service, Raumbediengerät und Fröling-Connect	106
6.9.11	Elektrostatischen Partikelabscheider anschließen.....	107
6.9.12	Bus-Verbindung zu Pelletseinheit	108
6.9.13	Potentialausgleich.....	109
6.9.14	Spannungsversorgung der Pelletseinheit	109
6.9.15	Netzanschluss.....	110
6.10	Abschließende Arbeiten	110
6.10.1	Verkleidung des Scheitholzessels montieren.....	110
6.10.2	Verkleidung der Pelletseinheit montieren	113
6.10.3	Kesselaufkleber positionieren	115
6.10.4	Typenschild aufkleben	115
6.10.5	Verbindungsleitung dämmen	116
6.10.6	Halterung für Zubehör montieren.....	116
7	Inbetriebnahme.....	117

7.1	Vor Erstinbetriebnahme / Kessel konfigurieren.....	117
7.2	Erstinbetriebnahme	118
7.2.1	Zulässige Brennstoffe	118
7.2.2	Bedingt zulässige Brennstoffe	119
7.2.3	Unzulässige Brennstoffe	120
7.2.4	Erstes Anheizen.....	120
8	Außerbetriebnahme	121
8.1	Betriebsunterbrechung.....	121
8.2	Demontage.....	121
8.3	Entsorgung.....	121
9	Anhang.....	122
9.1	Druckgeräteverordnung	122

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 S5 Dual (ESP):

22, 30, 32, 34, 40, 48;

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
EN ISO 17225-3	Feste Biobrennstoffe, Brennstoffspezifikationen und -klassen' Teil 3: Holzbriketts für nichtindustrielle Verwendung
EN ISO 17225-5	Feste Biobrennstoffe, Brennstoffspezifikationen und -klassen' Teil 5: Stückholz für nichtindustrielle Verwendung

3.2 Installation und Genehmigung

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

Normenhinweis

EN 12828 - Heizungsanlagen in Gebäuden

WICHTIG: Jede Heizungsanlage muss genehmigt werden!

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

Österreich: bei Baubehörde der Gemeinde / des Magistrates melden

Deutschland: dem Kaminkehrer/Schornsteinfeger/der Baubehörde melden

3.3 Aufstellungsort

Anforderungen an den Untergrund:

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

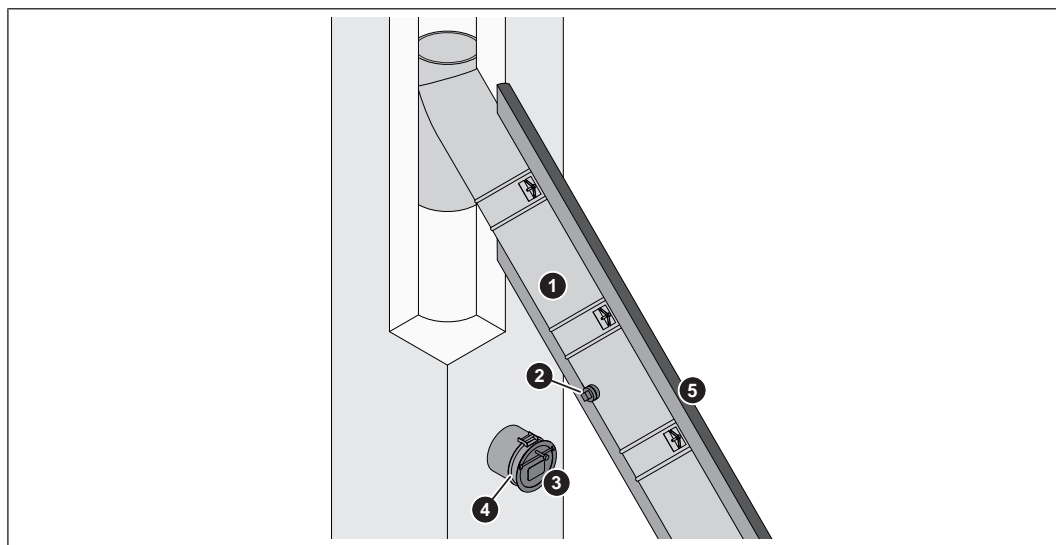
Bedingungen am Aufstellungsort:

- 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 Kohlenmonoxidmeldern 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°)
- wärmegeämmt

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

Mindestabstand zu brennbaren Baustoffen gemäß MFeuV¹⁾ (Deutschland):

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

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

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

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

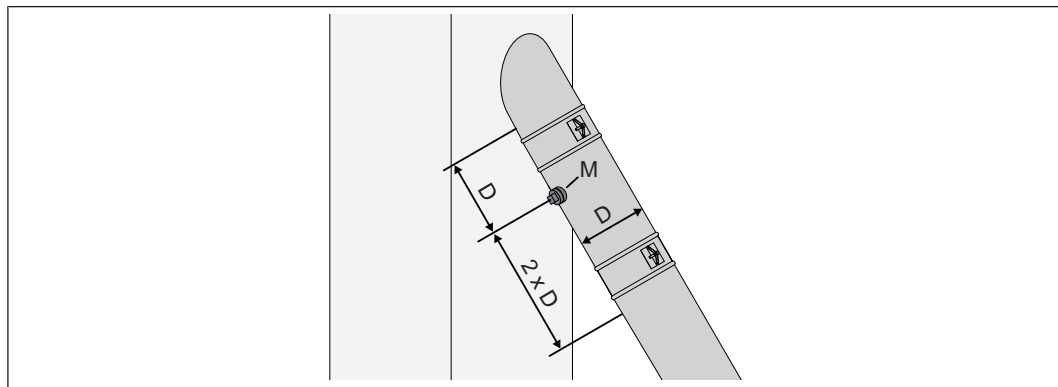
3.4.2 Zugbegrenzer

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.

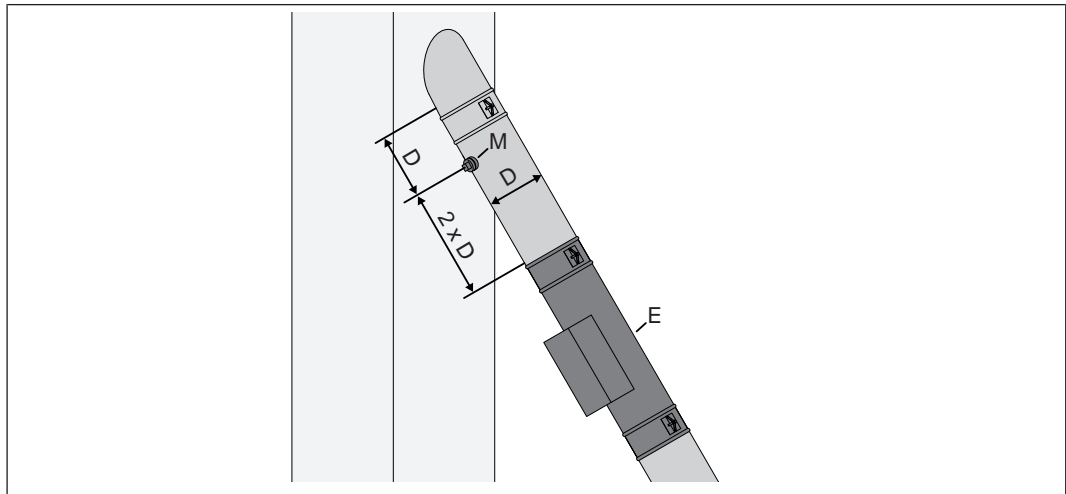
Der Durchmesser der verwendeten Messsonde des Fröling Werkkundendienstes beträgt 14 mm. Zur Vermeidung von Messfehlern durch Falschlufteintritt darf die Messöffnung einen Durchmesser von 21 mm nicht überschreiten.

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.

3.4.5 Elektrostatischer Partikelabscheider

Zur Reduktion der Emissionen kann optional in der Abgasleitung ein elektrostatischer Partikelabscheider verbaut werden.



Für Planung und Montage folgende Punkte beachten:

- Messöffnung (M) nach dem elektrostatischen Partikelabscheider (E) gemäß den Vorgaben positionieren
 ➔ "Messöffnung" [► 13]
- Einbaulänge des elektrostatischen Partikelabscheiders für die Planung der Abgasführung beachten
- Den elektrostatischen Partikelabscheider gemäß der mitgelieferten Herstellerdokumentation montieren

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.

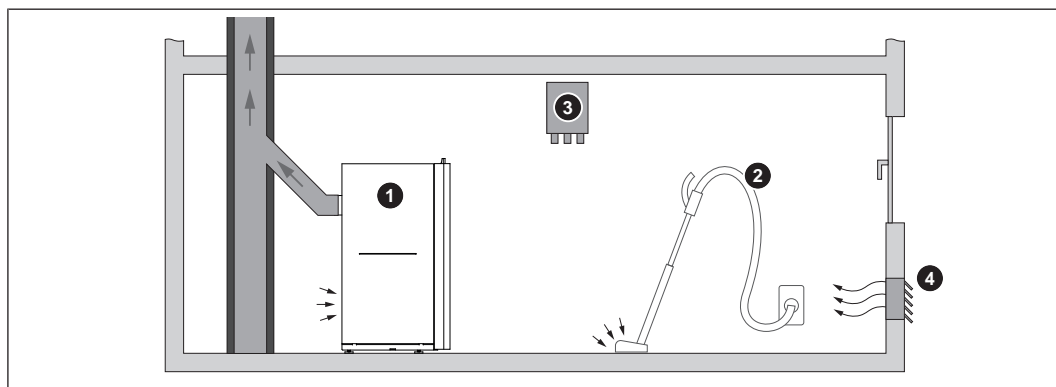
Der Heizkessel wird raumluftabhängig betrieben, dabei wird die Verbrennungsluft aus dem Aufstellungsort entnommen.

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

HINWEIS! Benötigte Mindestquerschnittsfläche der Zuluftöffnung siehe Montageanleitung des Kessels, Kapitel „Daten zur Auslegung der Zuluftöffnung“.

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

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

Kontrolle:

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

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 die Temperatur des Heizwasser-Rücklaufs unter der Mindest-Rücklauftemperatur liegt, wird ein Teil des Heizwasser-Vorlaufs beigemischt.

HINWEIS

Taupunktunterschreitung / Kondenswasserbildung bei Betrieb ohne Rücklaufanhebung!

Kondenswasser bildet in Verbindung mit Verbrennungsrückständen ein aggressives Kondensat und führt zu Schäden am Kessel!

Daher gilt:

- Der Einsatz einer Rücklaufanhebung ist Vorschrift!
 - ↳ Die Mindest-Rücklauftemperatur liegt bei 60 °C. Der Einbau einer Kontrollmöglichkeit (z.B. Thermometer) wird empfohlen!

3.9 Pufferspeicher

Die regionalen Vorschriften für den Einsatz eines Pufferspeichers einhalten!

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

Kann die vom Kombikessel erzeugte Wärme an einen Pufferspeicher abgeführt werden, bringt dies große Vorteile, z. B.

- bessere Nutzung des Brennstoffes
- höhere Benutzerfreundlichkeit bei den Nachlegeintervallen
- weitestgehende Unabhängigkeit vom aktuellen Heizbedarf
- geringere Verschmutzung von Kessel und Abgasanlage

Da die kleinste kontinuierliche Wärmeleistung des Kessels über 30% der Nennwärmeleistung liegt, weisen wir als Kesselhersteller gemäß EN 303-5:2021, Kap. 4.4.6 darauf hin, dass der Kombikessel S5 Dual immer an einen Pufferspeicher mit ausreichend großem Speichervolumen angeschlossen werden muss.

Das Pufferspeichervolumen kann mit nachfolgender Formel gem. EN 303-5:2021 berechnet werden:

$V_{Sp} = 15T_B \times P_N (1 - 0,3 \times P_H / P_{min})$	
V_{Sp}	Pufferspeichervolumen in Litern
P_N	Nenn-Wärmeleistung des Kessels in kW
T_B	Abbrandperiode des Kessels in Stunden ¹⁾
P_H	Heizlast des Gebäudes in kW
P_{min}	Kleinste Wärmeleistung des Kessels in kW ²⁾
1. Beispiele zur Brenndauer verschiedener Brennstoffe sind in den technischen Daten angegeben 2. Die kleinste Wärmeleistung des Kessels ist der kleinste Wert des Wärmeleistungsbereichs in den technischen Daten. Ist keine kleinste Wärmeleistung angegeben, so ist die Nenn-Wärmeleistung einzusetzen ($P_{min} = P_N$)	

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

Empfohlenes Pufferspeichervolumen:

	Einh.	S5 Dual (ESP)		
		22 - 30	32 - 40	48
Empfohlenes Pufferspeichervolumen ¹⁾	[l]	2000	2500	3000
1. Werte zur Berechnung des Volumens sind den technischen Daten bzw. den technischen Daten mit Teillastprüfung (falls vorhanden) entnommen				

Für einige Länder gibt es Empfehlungen für das Speichervolumen, die nachfolgend angeführt sind. Die angegebenen Werte gelten, wenn die Nennwärmeleistung des Kessels dem Wärmeleistungsbedarf des Gebäudes entspricht und im Teillastbetrieb maximal 50% der Nennwärmeleistung an das beheizte Gebäude abgegeben werden kann.

Die exakte Auslegung des Pufferspeichervolumens erfolgt gemäß den örtlich gültigen Richtlinien und Vorschriften:

Deutschland Die 1. BImSchV (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen vom 26. Januar 2010, BGBl. I S. 38) schreibt ein Mindest-Wasser-Wärmespeichervolumen von 55 Litern pro Kilowatt Nennwärmeleistung vor, ein Wasser-Wärmespeicher mit einem Volumen von zwölf Litern je Liter Brennstofffüllraum wird empfohlen.

Schweiz Gemäß LRV 2018, Anhang 3, Ziffer 523 „Besondere Anforderungen an Heizkessel“ müssen handbeschickte Heizkessel bis 500 kW Nennwärmeleistung mit einem Wärmespeicher eines Volumens von mindestens 12 Litern pro Liter Brennstofffüllraum ausgerüstet sein. Das Volumen darf 55 Liter pro kW Nennwärmeleistung nicht unterschreiten.

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

Der Kessel sollte mit einem Warmwasserspeicher betrieben werden. Das Speichervolumen = $45 \times P_r \times (1 - 2,7/P_r)$ oder 300 Liter, je nachdem, was höher ist, wobei P_r als Nennwärmeleistung in kW anzugeben ist. Das daraus resultierende Speichervolumen liegt unter dem oben angeführten empfohlenen Pufferspeichervolumen.

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: Mikrobblasenabscheider in den Leitungen zum Kessel einbauen

- ↳ Anleitungen des Herstellers beachten!

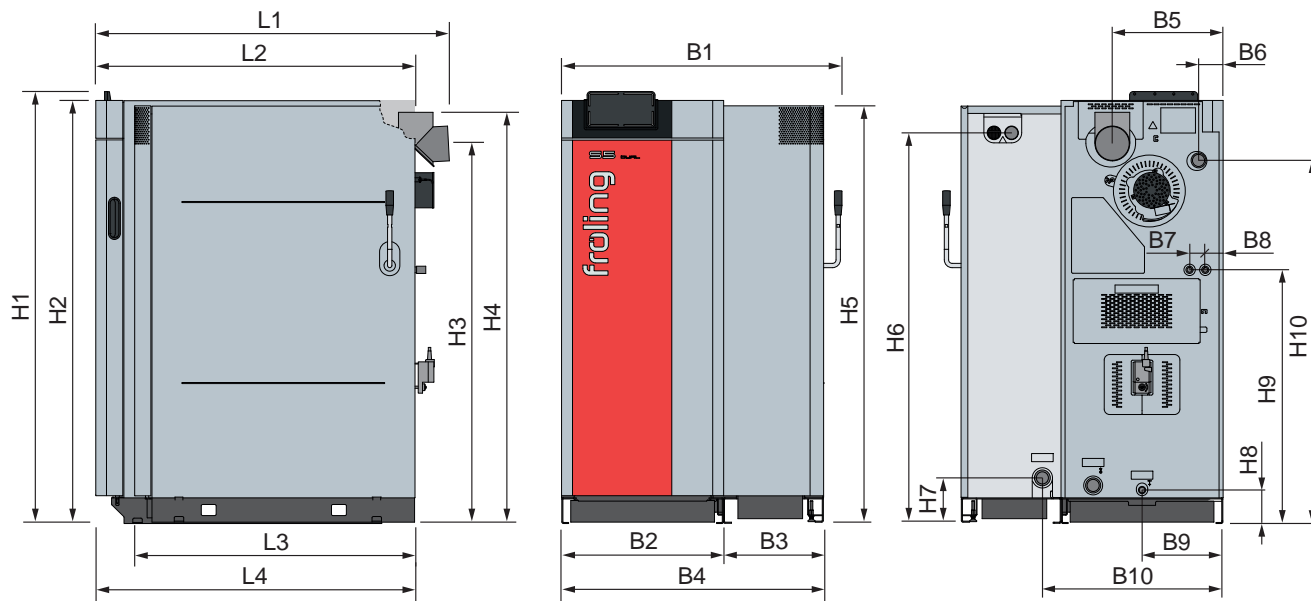
3.11 Installationsmaterial

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.

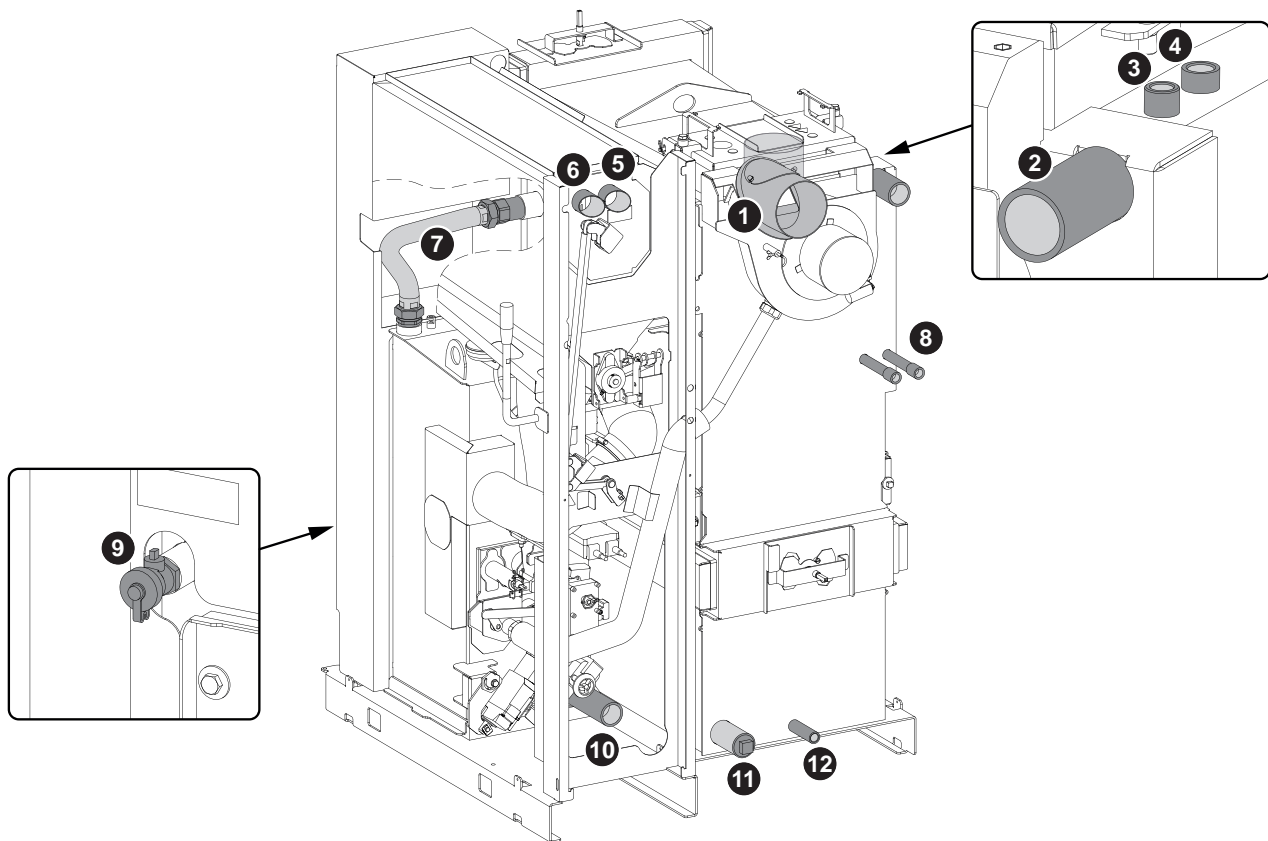
4 Technik

4.1 Abmessungen S5 Dual



Maß	Benennung		22-30	32-48
L1	Länge Scheitholzkessel (Anschluss Abgasrohr hinten)	mm	1305	1335
L2	Abstand Anschluss Abgasrohr oben zu Vorderseite Kessel		1185	1215
L3	Länge Pelletseinheit		1040	1040
L4	Länge Scheitholzkessel		1180	1210
B1	Gesamtbreite inkl. WOS-Hebel		1040	1140
B2	Breite Scheitholzkessel		600	700
B3	Breite Pelletseinheit		370	370
B4	Breite Kessel		970	1070
B5	Abstand Anschluss Abgasrohr zu Kesselseite		410	510
B6	Abstand Anschluss Vorlauf zu Kesselseite		90	145
B7	Abstand Anschlüsse Sicherheitswärmetauscher	60	75	
B8	Abstand Anschluss Sicherheitswärmetauscher zu Kesselseite	65	125	
B9	Abstand Anschluss Entleerung zu Kesselseite	300	350	
B10	Abstand Anschluss Rücklauf zu Kesselseite	670	770	
H1	Höhe Kessel inkl. Bedienteil	1620	1670	
H2	Höhe Kessel	1585	1635	
H3	Höhe Anschluss Abgasrohr hinten	1405	1455	
H4	Höhe Anschluss Abgasrohr oben	1540	1570	
H5	Höhe Pelletseinheit	1545	1545	
H6	Höhe Anschlüsse Schlauchleitungen	1445	1445	
H7	Höhe Anschluss Rücklauf	170	170	
H8	Höhe Anschluss Entleerung	125	125	
H9	Höhe Anschluss Sicherheitswärmetauscher	940	990	
H10	Höhe Anschluss Vorlauf	1345	1395	

4.2 Komponenten und Anschlüsse



Pos.	Benennung	22-30	32-48
1	Anschluss Abgasrohr (Außendurchmesser)	129 mm	149 mm
2	Anschluss Kesselvorlauf	6/4" IG	
3	Position für Kesselfühler und STB-Kapillar (Innendurchmesser)	16 mm	
4	Anschluss Fühler-Tauchhülse für thermische Ablaufsicherung (bauseits)	1/2" IG	
5	Anschluss Pellets-Saugleitung (Aufkleber PELLETS)	50 mm	
6	Anschluss Rückluftleitung	50 mm	
7	Rohrverbindung ¹⁾ – Vorlauf Pelletseinheit zu Scheitholzkessel	6/4" IG	
8	Anschluss Sicherheits-Wärmetauscher	1/2" IG	
9	Entleerung Pelletseinheit	1/2" IG	
10	Anschluss Kesselrücklauf	6/4" IG	
11	Anschluss hinterer Kesselrücklauf S5 Turbo (wird bei S5 Dual mit Blindstopfen ¹⁾ dicht verschlossen)	-	
12	Anschluss Entleerung Scheitholzkessel	1/2" IG	

1. Im Lieferumfang enthalten

4.3 Technische Daten

4.3.1 S5 Dual 22-30

Technische Daten des Kombikessels bei Scheitholzbetrieb

Die technischen Daten sowie Angaben zu Wirkungsgrad und Emissionen im Scheitholzbetrieb sind den technischen Daten des zugehörigen Scheitholzkessels zu entnehmen.

Technische Daten des Kombikessels bei Pelletsbetrieb

Benennung		S5 Dual	
		22	30
Nennwärmeleistung	kW	22,0	30,0
Wärmeleistungsbereich		6,6 – 22,0	9,0 – 30,0
Kesselwirkungsgrad (NCV) bei Nenn-/Teillast (Holzpellets)	%	95,0 / 92,2	95,2 / 92,2
Elektroanschluss		230V / 50Hz / C16A	
Gewicht des Scheitholzkessels	kg	635	640
Gewicht der Pelletseinheit	kg	190	
Gesamt-Kesselinhalt (Wasser)	l	134	
Fassungsvermögen Pelletsbehälter	l	80	
Fassungsvermögen Aschebehälter	l	18	
Wasserseitiger Widerstand ($\Delta T = 10 / 20 \text{ K}$)	mbar	16 / 1	21 / 4
Durchfluss bei Nennlast ($\Delta T = 20 \text{ K}$)	m ³ /h	0,95	1,29
Minimaler Durchfluss	m ³ /h	0,38	0,52
Minimale Kesselrücklauftemperatur	°C	60	
Maximal zulässige Betriebstemperatur	°C	90	
Zulässiger Betriebsdruck	bar	4	
Luftschallpegel	dB(A)	< 70	
Kesselklasse gemäß EN 303-5:2021		5	
Kesselkategorie		1	
Zulässiger Brennstoff gem. EN ISO 17225 ¹⁾		Teil 2: Holzpellets Klasse A1 / D06	
Prüfbuch-Nummer		PB 315	PB 316

1. Detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“

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

Benennung		S5 Dual	
		22	30
Anheizmodus		automatisch	
Brennwertkessel		nein	
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein	
Kombiheizgerät		nein	
Pufferspeichervolumen		↻ "Pufferspeicher" ▶ 19]	
Bevorzugter Brennstoff		Pressholz in Form von Pellets	
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P_n)	kW	22	30
Abgegebene Nutzwärme bei 30% der Nennwärmeleistung (P_p)		6,6	9,0
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η_n)	%	87,9	88,0
Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η_p)		85,3	85,3
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($e_{l_{max}}$)	kW	0,065	0,075
Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung ($e_{l_{min}}$)		0,050	0,050
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P_{SB})		0,015	0,015
Energieeffizienzklasse des Heizkessels		A+	A+
Energieeffizienzindex EEI des Heizkessels		119	120
Eingesetzter Temperaturregler		Lambdatronic 5000	
Klasse des Temperaturreglers		II	II
Beitrag des Temperaturreglers zum Energieeffizienzindex einer Verbundanlage	%	2	2
Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler ¹⁾		121	122
Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler ¹⁾		A+	A+
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η_s	%	81	81
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM) ²⁾	mg/m ³	30	30
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC) ²⁾	mg/m ³	20	20
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO) ²⁾	mg/m ³	380	380
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NOx) ²⁾	mg/m ³	200	200
Sonstig geeigneter Brennstoff		Scheitholz, Feuchtigkeitsgehalt ≤ 25 %	
Die zugehörigen Produktdaten sind den technischen Daten des Scheitholzessels zu entnehmen.			
<p>1. Die Angaben zu Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler sowie Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler gelten nur bei Einsatz der serienmäßig mit dem jeweiligen Heizkessel mitgelieferten Regelungskomponenten von Fröling.</p> <p>2. Angegebene Emissionswerte beziehen sich auf trockenes Abgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0°C und 1013 Millibar.</p>			

4.3.2 S5 Dual 22-30 ESP

Technische Daten des Kombikessels bei Scheitholzbetrieb

Die technischen Daten sowie Angaben zu Wirkungsgrad und Emissionen im Scheitholzbetrieb sind den technischen Daten des zugehörigen Scheitholzkessels zu entnehmen.

Technische Daten des Kombikessels bei Pelletsbetrieb

Benennung		S5 Dual ESP	
		22	30
Nennwärmeleistung	kW	22,0	30,0
Wärmeleistungsbereich		6,6 – 22,0	9,0 – 30,0
Kesselwirkungsgrad (NCV) bei Nenn-/Teillast (Holzpellets)	%	95,0 / 93,0	95,3 / 93,0
Elektroanschluss		230V / 50Hz / C16A	
Gewicht des Scheitholzkessels	kg	635	640
Gewicht der Pelletseinheit	kg	190	
Gesamt-Kesselinhalt (Wasser)	l	134	
Fassungsvermögen Pelletsbehälter	l	80	
Fassungsvermögen Aschebehälter	l	18	
Wasserseitiger Widerstand ($\Delta T = 10 / 20 \text{ K}$)	mbar	16 / 1	21 / 4
Durchfluss bei Nennlast ($\Delta T = 20 \text{ K}$)	m ³ /h	0,95	1,29
Minimaler Durchfluss	m ³ /h	0,38	0,52
Minimale Kesselrücklauftemperatur	°C	60	
Maximal zulässige Betriebstemperatur	°C	90	
Zulässiger Betriebsdruck	bar	4	
Luftschallpegel	dB(A)	< 70	
Kesselklasse gemäß EN 303-5:2021		5	
Kesselkategorie		1	
Zulässiger Brennstoff gem. EN ISO 17225 ¹⁾		Teil 2: Holzpellets Klasse A1 / D06	
Prüfbuch-Nummer		PB 317	PB 318

1. Detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“

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

Benennung		S5 Dual ESP	
		22	30
Anheizmodus		automatisch	
Brennwertkessel		nein	
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein	
Kombiheizgerät		nein	
Pufferspeichervolumen		↻ "Pufferspeicher" ▶ 19]	
Bevorzugter Brennstoff		Pressholz in Form von Pellets	
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P_n)	kW	22	30
Abgegebene Nutzwärme bei 30% der Nennwärmeleistung (P_p)		6,6	9,0
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η_n)	%	87,9	88,1
Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η_p)		86,0	86,0
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($e_{l_{max}}$)	kW	0,080	0,095
Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung ($e_{l_{min}}$)		0,060	0,060
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P_{SB})		0,015	0,015
Energieeffizienzklasse des Heizkessels		A+	A+
Energieeffizienzindex EEI des Heizkessels		120	120
Eingesetzter Temperaturregler		Lambdatronic 5000	
Klasse des Temperaturreglers		II	II
Beitrag des Temperaturreglers zum Energieeffizienzindex einer Verbundanlage	%	2	2
Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler ¹⁾		122	122
Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler ¹⁾		A+	A+
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η_s	%	81	81
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM) ²⁾	mg/m ³	30	30
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC) ²⁾	mg/m ³	20	20
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO) ²⁾	mg/m ³	380	380
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NOx) ²⁾	mg/m ³	200	200
Sonstig geeigneter Brennstoff		Scheitholz, Feuchtigkeitsgehalt ≤ 25 %	
Die zugehörigen Produktdaten sind den technischen Daten des Scheitholzessels zu entnehmen.			
<small>1. Die Angaben zu Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler sowie Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler gelten nur bei Einsatz der serienmäßig mit dem jeweiligen Heizkessel mitgelieferten Regelungskomponenten von Fröling.</small>			
<small>2. Angegebene Emissionswerte beziehen sich auf trockenes Abgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0°C und 1013 Millibar.</small>			

4.3.3 S5 Dual 32-48

Technische Daten des Kombikessels bei Scheitholzbetrieb

Die technischen Daten sowie Angaben zu Wirkungsgrad und Emissionen im Scheitholzbetrieb sind den technischen Daten des zugehörigen Scheitholzkessels zu entnehmen.

Technische Daten des Kombikessels bei Pelletsbetrieb

Benennung		S5 Dual			
		32	34	40	48
Nennwärmeleistung	kW	32,0	34,0	40,0	40,0
Wärmeleistungsbereich		9,6 – 32,0	10,2 – 34,0	12,0 - 40,0	12,0 - 40,0
Kesselwirkungsgrad (NCV) bei Nenn-/Teillast (Holzpellets)	%	94,8 / 93,3	94,8 / 93,3	94,7 / 93,3	94,7 / 93,3
Elektroanschluss		230V / 50Hz / C16A			
Gewicht des Scheitholzkessels	kg	765	765	770	775
Gewicht der Pelletseinheit	kg	190			
Gesamt-Kesselinhalt (Wasser)	l	159			
Fassungsvermögen Pelletsbehälter	l	80			
Fassungsvermögen Aschebehälter	l	18			
Wasserseitiger Widerstand ($\Delta T = 10 / 20 \text{ K}$)	mbar	24 / 5	27 / 6	37 / 9	37 / 9
Durchfluss bei Nennlast ($\Delta T = 20 \text{ K}$)	m ³ /h	1,38	1,47	1,72	1,72
Minimaler Durchfluss	m ³ /h	0,55	0,59	0,69	0,69
Minimale Kesselrücklauftemperatur	°C	60			
Maximale zulässige Betriebstemperatur	°C	90			
Zulässiger Betriebsdruck	bar	4			
Luftschallpegel	dB(A)	< 70			
Kesselklasse gemäß EN 303-5:2012		5			
Kesselkategorie		1			
Zulässiger Brennstoff gem. EN ISO 17225 ¹⁾		Teil 2: Holzpellets Klasse A1 / D06			
Prüfbuch-Nummer		PB 319	PB 320	PB 321	PB 322

1. Detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“

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

Benennung		S5 Dual			
		32	34	40	48
Anheizmodus		automatisch			
Brennwertkessel		nein			
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein			
Kombiheizgerät		nein			
Pufferspeichervolumen		↻ "Pufferspeicher" ▶ 19]			
Bevorzugter Brennstoff		Pressholz in Form von Pellets			
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P_n)	kW	32	34	40	40
Abgegebene Nutzwärme bei 30% der Nennwärmeleistung (P_p)		9,6	10,2	12,0	12,0
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η_n)	%	87,7	87,7	87,6	87,6
Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η_p)		86,3	86,3	86,3	86,3
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($e_{l_{max}}$)	kW	0,075	0,076	0,080	0,080
Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung ($e_{l_{min}}$)		0,045	0,045	0,045	0,045
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P_{SB})		0,015	0,015	0,015	0,015
Energieeffizienzklasse des Heizkessels		A+	A+	A+	A+
Energieeffizienzindex EEI des Heizkessels		121	121	121	121
Eingesetzter Temperaturregler		Lambdatronic 5000			
Klasse des Temperaturreglers		II	II	II	II
Beitrag des Temperaturreglers zum Energieeffizienzindex einer Verbundanlage	%	2	2	2	2
Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler ¹⁾		123	123	123	123
Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler ¹⁾		A+	A+	A+	A+
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η_s	%	82	82	82	82
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM) ²⁾	mg/m ³	30	30	30	30
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC) ²⁾	mg/m ³	20	20	20	20
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO) ²⁾	mg/m ³	380	380	380	380
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NOx) ²⁾	mg/m ³	200	200	200	200
Sonstig geeigneter Brennstoff		Scheitholz, Feuchtigkeitsgehalt ≤ 25 %			
Die zugehörigen Produktdaten sind den technischen Daten des Scheitholzessels zu entnehmen.					
<p>1. Die Angaben zu Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler sowie Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler gelten nur bei Einsatz der serienmäßig mit dem jeweiligen Heizkessel mitgelieferten Regelungskomponenten von Fröling.</p> <p>2. Angegebene Emissionswerte beziehen sich auf trockenes Abgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0°C und 1013 Millibar.</p>					

4.3.4 S5 Dual 32-48 ESP

Technische Daten des Kombikessels bei Scheitholzbetrieb

Die technischen Daten sowie Angaben zu Wirkungsgrad und Emissionen im Scheitholzbetrieb sind den technischen Daten des zugehörigen Scheitholzkessels zu entnehmen.

Technische Daten des Kombikessels bei Pelletsbetrieb

Benennung		S5 Dual ESP			
		32	34	40	48
Nennwärmeleistung	kW	32,0	34,0	40,0	40,0
Wärmeleistungsbereich		9,6 – 32,0	10,2 – 34,0	12,0 - 40,0	12,0 - 40,0
Kesselwirkungsgrad (NCV) bei Nenn-/Teillast (Holzpellets)	%	94,9 / 93,5	94,9 / 93,5	95,0 / 93,5	95,0 / 93,5
Elektroanschluss		230V / 50Hz / C16A			
Gewicht des Scheitholzkessels	kg	765	765	770	775
Gewicht der Pelletseinheit	kg	190			
Gesamt-Kesselinhalt (Wasser)	l	159			
Fassungsvermögen Pelletsbehälter	l	80			
Fassungsvermögen Aschebehälter	l	18			
Wasserseitiger Widerstand ($\Delta T = 10 / 20 \text{ K}$)	mbar	24 / 5	27 / 6	37 / 9	37 / 9
Durchfluss bei Nennlast ($\Delta T = 20 \text{ K}$)	m ³ /h	1,38	1,47	1,72	1,72
Minimaler Durchfluss	m ³ /h	0,55	0,59	0,69	0,69
Minimale Kesselrücklauftemperatur	°C	60			
Maximale zulässige Betriebstemperatur	°C	90			
Zulässiger Betriebsdruck	bar	4			
Luftschallpegel	dB(A)	< 70			
Kesselklasse gemäß EN 303-5:2012		5			
Kesselkategorie		1			
Zulässiger Brennstoff gem. EN ISO 17225 ¹⁾		Teil 2: Holzpellets Klasse A1 / D06			
Prüfbuch-Nummer		PB 323	PB 324	PB 325	PB 326

1. Detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“

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

Benennung		S5 Dual ESP			
		32	34	40	48
Anheizmodus		automatisch			
Brennwertkessel		nein			
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein			
Kombiheizgerät		nein			
Pufferspeichervolumen		↻ "Pufferspeicher" ▶ 19]			
Bevorzugter Brennstoff		Pressholz in Form von Pellets			
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P_n)	kW	32	34	40	40
Abgegebene Nutzwärme bei 30% der Nennwärmeleistung (P_p)		9,6	10,2	12,0	12,0
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η_n)	%	87,8	87,8	87,9	87,9
Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η_p)		86,4	86,4	86,4	86,4
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($e_{l_{max}}$)	kW	0,090	0,093	0,100	0,100
Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung ($e_{l_{min}}$)		0,060	0,060	0,060	0,060
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P_{SB})		0,015	0,015	0,015	0,015
Energieeffizienzklasse des Heizkessels		A+	A+	A+	A+
Energieeffizienzindex EEI des Heizkessels		121	121	121	121
Eingesetzter Temperaturregler		Lambdatronic 5000			
Klasse des Temperaturreglers		II	II	II	II
Beitrag des Temperaturreglers zum Energieeffizienzindex einer Verbundanlage	%	2	2	2	2
Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler ¹⁾		123	123	123	123
Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler ¹⁾		A+	A+	A+	A+
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η_s	%	82	82	82	82
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM) ²⁾	mg/m ³	30	30	30	30
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC) ²⁾	mg/m ³	20	20	20	20
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO) ²⁾	mg/m ³	380	380	380	380
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NOx) ²⁾	mg/m ³	200	200	200	200
Sonstig geeigneter Brennstoff		Scheitholz, Feuchtigkeitsgehalt ≤ 25 %			
Die zugehörigen Produktdaten sind den technischen Daten des Scheitholzessels zu entnehmen.					
<p>1. Die Angaben zu Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler sowie Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler gelten nur bei Einsatz der serienmäßig mit dem jeweiligen Heizkessel mitgelieferten Regelungskomponenten von Fröling.</p> <p>2. Angegebene Emissionswerte beziehen sich auf trockenes Abgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0°C und 1013 Millibar.</p>					

4.3.5 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		S5 Dual (ESP)	
		22	30
Abgastemperatur bei Nennwärmeleistung T_{WN} / bei der niedrigsten Wärmeleistung T_{Wmin}	°C	140 / 90	160 / 90
Volumenkonzentration an CO ₂ im Abgas $\sigma(\text{CO}_2)$ des trockenen Abgases bei Nennwärmeleistung	%	12,3	12,3
Abgasmassenstrom bei Nennwärmeleistung \dot{m}_N / bei der niedrigsten Wärmeleistung \dot{m}_{min}	kg/h	57,6 / 18,0	79,2 / 25,2
	kg/s	0,016 / 0,005	0,022 / 0,007
Notwendiger Förderdruck bei Nennwärmeleistung P_{WN} / bei der niedrigsten Wärmeleistung P_{Wmin}	Pa	5 / 2	
Maximal zulässiger Förderdruck P_{Wmax}	Pa	30	
Maximal zulässiger Förderdruck P_{Wmax} mit E-Abscheider (intern und extern)	Pa	15	
Zur Verfügung stehender Förderdruck der Feuerstätte P_{wo} (Gebläse-Förderdruck)	Pa	-	
Abgasrohrdurchmesser D	mm	129	
Daten zur Auslegung bei raumluftunabhängigen Betrieb			
Zuluftanschlussdurchmesser	mm	-	
Maximal zulässiger Druckabfall an der Zuluftleitung P_{Bmax}	Pa	-	
Verbrennungsluftmenge bei Nennwärmeleistung	m ³ /h	-	-

Benennung		S5 Dual (ESP)			
		32	34	40	48
Abgastemperatur bei Nennwärmeleistung T_{WN} / bei der niedrigsten Wärmeleistung T_{Wmin}	°C	140 / 90	140 / 90	160 / 90	180 / 90
Volumenkonzentration an CO ₂ im Abgas $\sigma(\text{CO}_2)$ des trockenen Abgases bei Nennwärmeleistung	%	12,3	12,3	12,3	12,3
Abgasmassenstrom bei Nennwärmeleistung \dot{m}_N / bei der niedrigsten Wärmeleistung \dot{m}_{min}	kg/h	82,5 / 23,6	86,4 / 28,8	104,4 / 32,4	126,0 / 32,4
	kg/s	0,023 / 0,007	0,024 / 0,008	0,029 / 0,009	0,035 / 0,009
Notwendiger Förderdruck bei Nennwärmeleistung P_{WN} / bei der niedrigsten Wärmeleistung P_{Wmin}	Pa	5 / 2			
Maximal zulässiger Förderdruck P_{Wmax}	Pa	30			
Maximal zulässiger Förderdruck P_{Wmax} mit E-Abscheider (intern und extern)	Pa	15			
Zur Verfügung stehender Förderdruck der Feuerstätte P_{wo} (Gebläse-Förderdruck)	Pa	-			
Abgasrohrdurchmesser D	mm	149			
Daten zur Auslegung bei raumluftunabhängigen Betrieb					
Zuluftanschlussdurchmesser	mm	-			
Maximal zulässiger Druckabfall an der Zuluftleitung P_{Bmax}	Pa	-			

Benennung		S5 Dual (ESP)			
		32	34	40	48
Verbrennungsluftmenge bei Nennwärmeleistung	m³/h	-	-	-	-

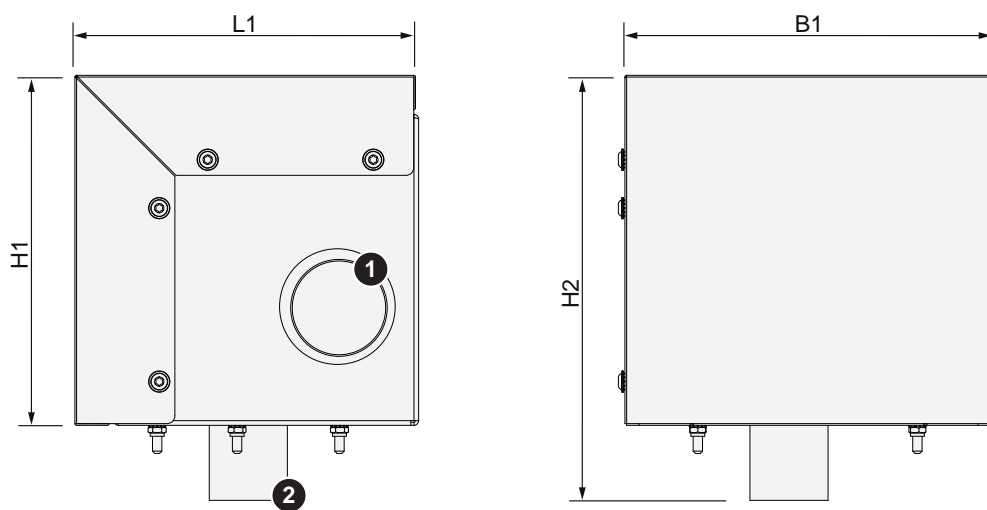
4.3.6 Daten zur Auslegung der Zuluftöffnung

Benennung		S5 Dual (ESP)					
		22	30	32	34	40	48
Daten zur Auslegung bei raumluftabhängigen Betrieb							
Mindest-Zuluftöffnung lt. OIB-Richtlinie 3 (Österreich)	cm²	400					
Mindest-Zuluftöffnung lt. MFeuV (Deutschland)		150					
Daten zur Auslegung bei raumluftunabhängigen Betrieb							
Maximal zulässiger Unterdruck am Aufstellungsort	Pa	-					

4.3.7 Daten zur Auslegung einer Notstromversorgung

Benennung		Wert
Dauerleistung (einphasig)	VA	3680
Nennspannung	VAC	230 ± 6%
Frequenz	Hz	50 ± 2%

4.4 Externes Saugmodul

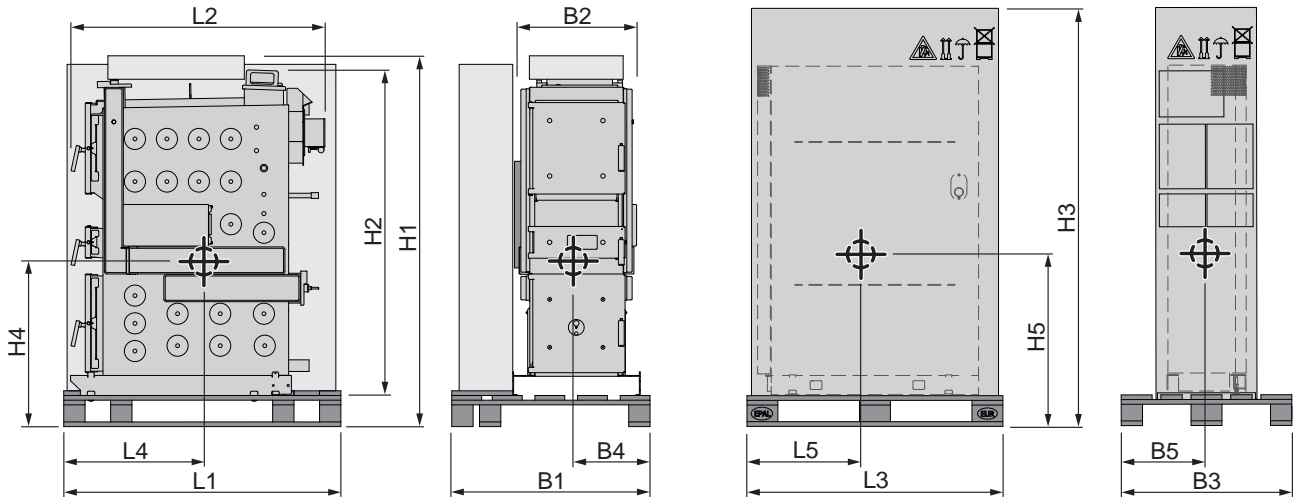


Maß	Benennung	Einheit	Baugröße 1	Baugröße 2
L1	Länge Saugmodul	mm	220	265
B1	Breite Saugmodul		235	290
H1	Höhe Saugmodul		225	235
H2	Gesamthöhe inkl. Schlauchanschluss		275	285
1	Anschluss Rückluftleitung (Leitung zur Absaugstelle)	mm	50	
2	Anschluss Rückluftleitung (Leitung vom Kessel)		50	

5 Transport und Lagerung

5.1 Auslieferungszustand

Der Scheitholzkessel wird in Schutzhülle verpackt auf Palette geliefert. Die Pelletseinheit wird in Kartontage verpackt auf Palette geliefert.



Pos.	Benennung		S5 Dual (ESP)	
			22-30	32-48
L1	Länge	mm	1300	1340
B1	Breite		930	1080
H1	Höhe		1760	1760
-	Gewicht S5 Turbo inkl. Anbauteile und Palette	kg	665	800
L2	Länge	mm	1195	1220
B2	Breite		600	670
H2	Höhe		1550	1610
-	Gewicht Kesselkörper S5 Turbo	kg	550	680
L3	Länge	mm	1200	
B3	Breite		800	
H3	Höhe		1960	
-	Gewicht Pelletseinheit inkl. Verpackung und Palette	kg	240	
Schwerpunkt				
L4	Länge	mm	600	610
B4	Breite		400	470
H4	Höhe		790	910
L5	Länge		535	
B5	Breite		395	
H5	Höhe		805	

5.2 Zwischenlagerung

HINWEIS

Sachschaden durch unsachgemäße Lagerung möglich.

Bei Zwischenlagerung beachten:

- Komponenten trocken, staubfrei und witterungsgeschützt lagern
- Komponenten möglichst in der Originalverpackung aufbewahren
- Komponenten vor mechanischen Beschädigungen und unsachgemäßer Stapelung schützen
- Feuchtigkeit, Frost und Kondenswasser am Lagerort vermeiden
- Lagerort vor Schädlingsbefall (z. B. Nagetiere) schützen

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

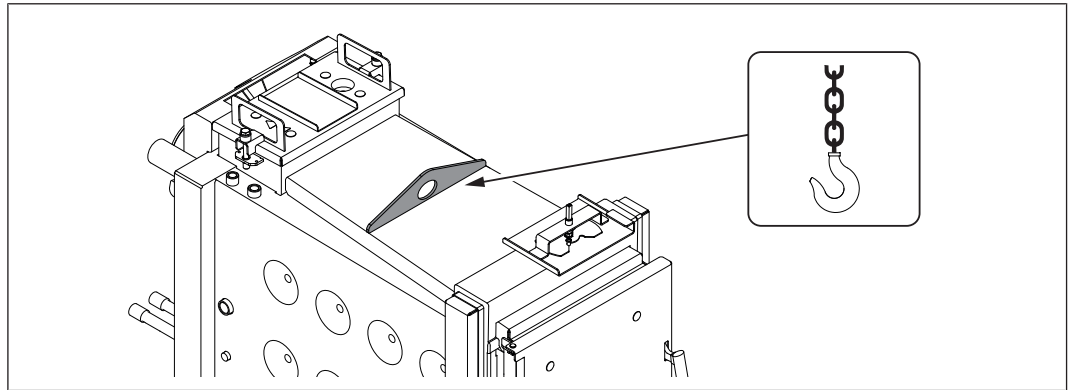
Kann der Scheitholzkessel nicht auf der Palette eingebracht werden:

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

Kann die Pelletseinheit nicht auf der Palette eingebracht werden:

- Kartonage entfernen und Pelletseinheit von Palette demontieren
➔ "Pelletseinheit von Palette demontieren" [▶ 37]

Einbringung mit Kran

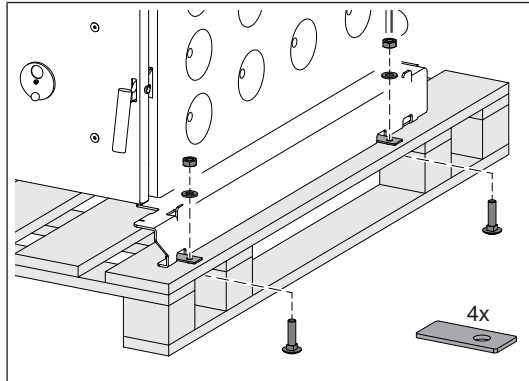


- Kranhaken am Anschlagpunkt ordnungsgemäß befestigen und Kessel einbringen

5.4 Positionierung am Aufstellungsort

5.4.1 Kessel von Palette demontieren

- Kartontage mit Isolierung und Regelung vom Kessel entfernen und sicher verwahren

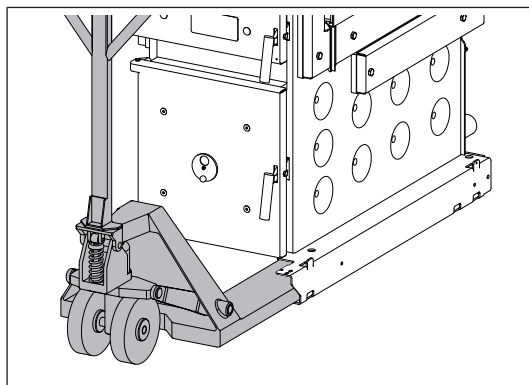


- Transportsicherungen auf beiden Kesselseiten demontieren
- Kessel von Palette heben



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

Kessel mit Hubwagen transportieren

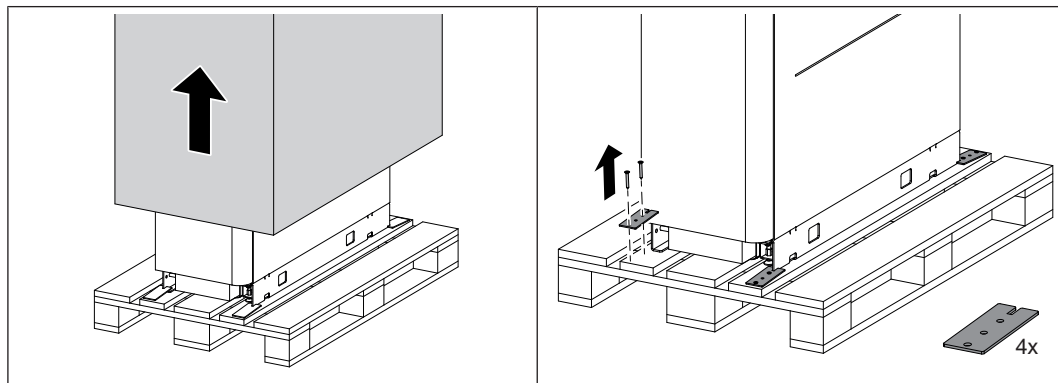


- Hubwagen oder ähnliche Hubvorrichtung mit entsprechender Tragkraft am Grundrahmen positionieren
- Anheben und zur vorgesehenen Position transportieren
 - ↳ Dabei Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage beachten!

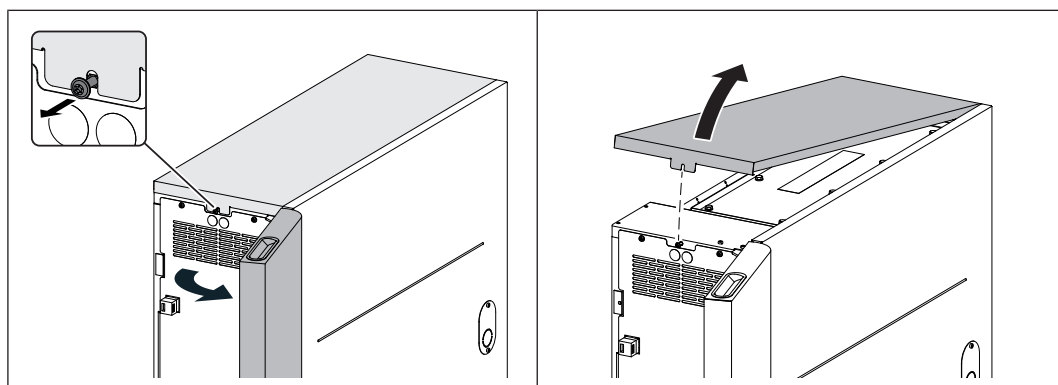
TIPP: Zur leichteren Montage der Verkleidung den Kessel frei im Aufstellungsraum positionieren und erst vor dem hydraulischen Anschluss an die endgültige Position transportieren.

5.4.2 Pelletseinheit von Palette demontieren

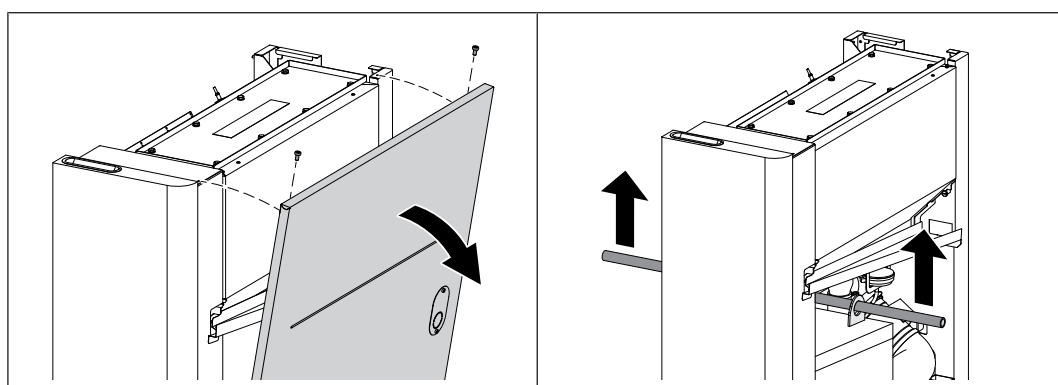
Sämtliche Komponenten, die in folgenden Schritten demontiert werden, sind bis zur Wiedermontage an einem geschützten Ort staubfrei und trocken aufzubewahren.



- Kartonage nach oben abnehmen
- Transportsicherungen an der Palette demontieren
- Pelletseinheit von Palette heben



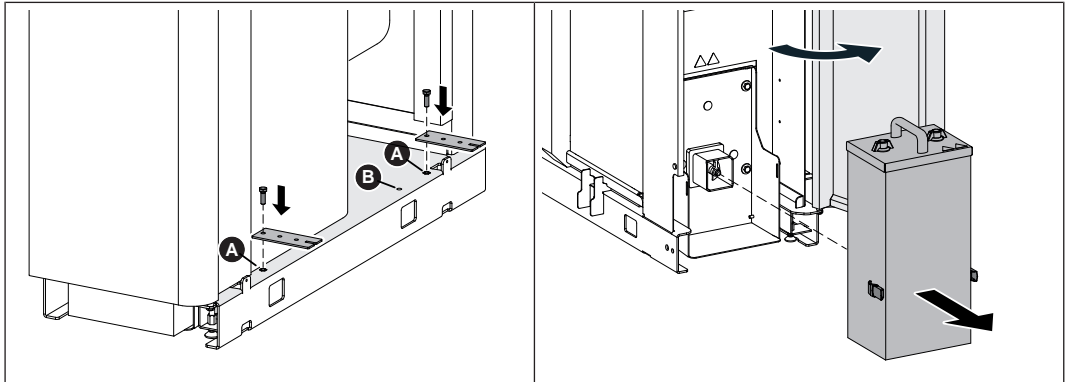
- Vordere Tür öffnen und dahinterliegende Sicherungsschraube lockern
- 1x Linsenkopfschraube M5 x 25
- Deckel vorne etwas anheben und nach vorne abnehmen



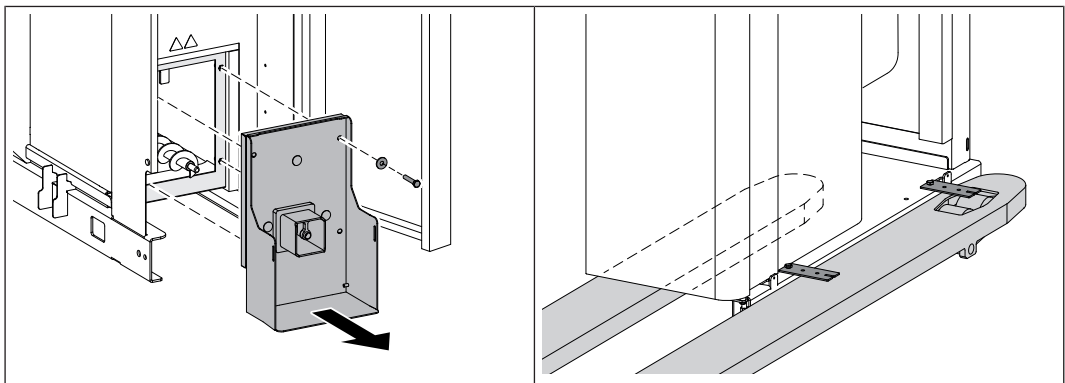
- Seitenteil an der Pelletseinheit demontieren
- 2x Linsenkopfschraube M5 x 10
- Geeignetes Rohr (z.B. 1"-Rohr) durch beide Ösen führen und Pelletseinheit von Palette heben
↳ Gewicht der Pelletseinheit: ca. 200 kg

5.4.3 Pelletseinheit mit Hubwagen transportieren

WICHTIG: Pelletseinheit nur so weit mit Hubwagen anheben, dass ein sicherer Transport möglich ist. Zum Sichern gegen Kippen ist eine zweite Person erforderlich. Der Transport mit einem Gabelstapler ist nicht zulässig.



- Zuvor demontierte Transportsicherungen an den vorgesehenen Positionen (A) am Boden der Pelletseinheit montieren
 - ↳ Bei kurzen Gabeln des Hubwagens kann alternative Schraubposition (B) verwendet werden
- Vordere Tür öffnen und Aschebehälter abziehen



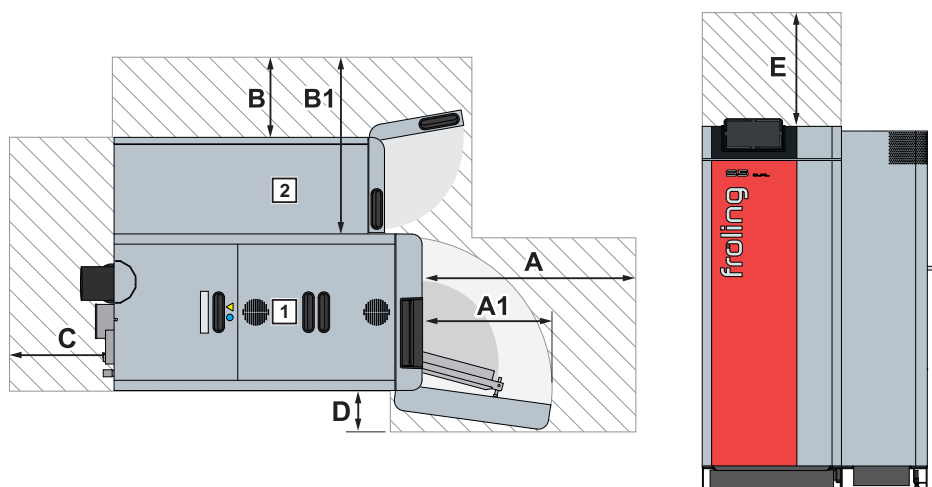
- Aschekonsolle demontieren
 - 4x Sechskantschraube M8 x 45
- Hubwagen unter Pelletseinheit positionieren und Pelletseinheit transportieren

5.4.4 Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage

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

TIPP: Zur optimalen Befüllung des Kessels mit Brennstoff wird empfohlen, den gesamten Türbereich der Isoliertür freizuhalten (Öffnungswinkel ca. 100°).

Bedienungs- und Wartungsbereiche S5 Dual



1... Scheitholzkessel S5 Turbo | 2... Pelletseinheit

	22-30	32-48
A	800 mm	
A1	550 mm	650 mm
B	300 mm ¹⁾	
B1	670 mm	
C	400 mm	
D	150 mm	
E	500 mm ²⁾	

1. Rechter Wartungsbereich kann in Ausnahmefällen auf 100 mm reduziert werden, sofern eine Zugänglichkeit zur Kesselrückseite gewährleistet ist. In diesem Fall ist eine Wartung des Kessels nur von hinten möglich. Der Wartungsbereich an der Rückseite (C) vergrößert sich auf 500 mm.
2. Wartungsbereich zum Ausbau der WOS-Federn nach oben

6 Montage

6.1 Benötigte Werkzeuge und Hilfsmittel

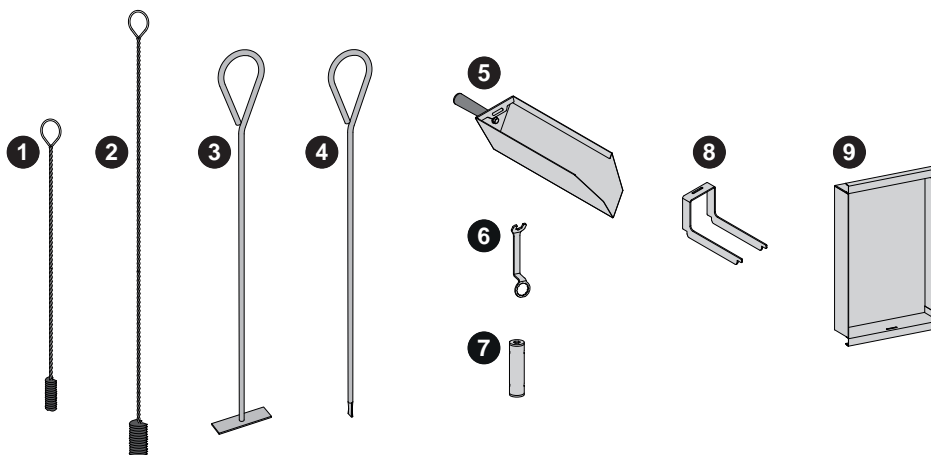


Für die Montage sind folgende Werkzeuge und Hilfsmittel erforderlich:

- Gabel- oder Ringschlüssel-Satz (Schlüsselweiten 8 – 32 mm)
- Innensechskantschlüssel-Satz
- Schlitz- und Kreuzschlitz-Schraubendreher
- Hammer
- Seitenschneider
- Halbrundfeile
- Bohrmaschine oder Akkuschauber mit Torx Bit-Satz
- Trittleiter

6.2 Mitgeliefertes Zubehör

Folgendes Zubehör ist im Lieferumfang enthalten und ausschließlich für den Betrieb des Kessels notwendig.



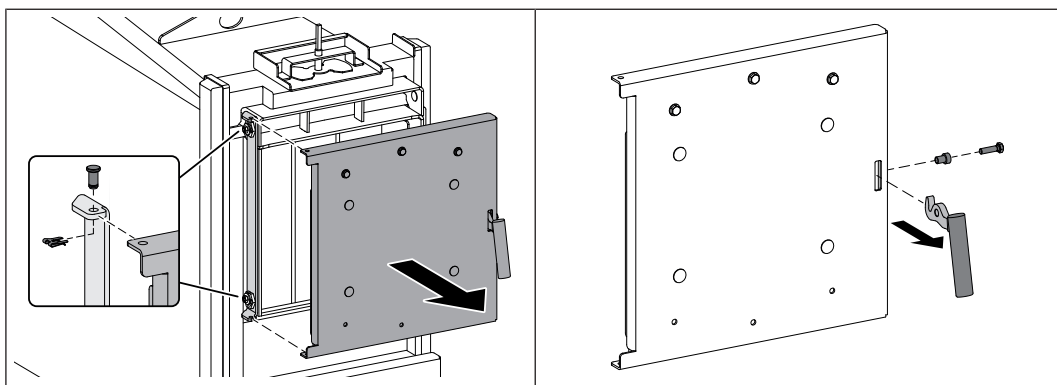
1	Reinigungsbürste 30 x 20 x 900	6	Schlüssel für Türbeschläge
2	Reinigungsbürste Ø 54 x 1350	7	Steckschlüssel für Lambdasonde und Wärmetauscherdeckel
3	Flachschaber	8	Montagehilfe WOS-Gehänge
4	Schürstange	9	Aschelade
5	Ascheschaufel		

6.3 Vor der Montage

6.3.1 Türanschläge wechseln (bei Bedarf)

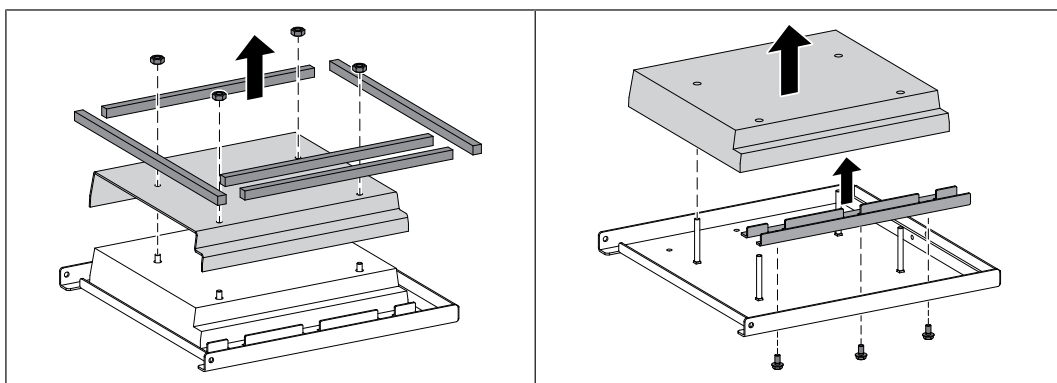
Folgende Schritte sind anhand der Fülltür bei Umbau von linkem auf rechtem Türanschlag dargestellt. Bei Anheiz- und Brennkammertür diese Schritte sinngemäß gleich durchführen.

EMPFEHLUNG: Bei vorhandener Pelletseinheit Türanschlag auf linker Kesselseite für eine bessere Bedienbarkeit.



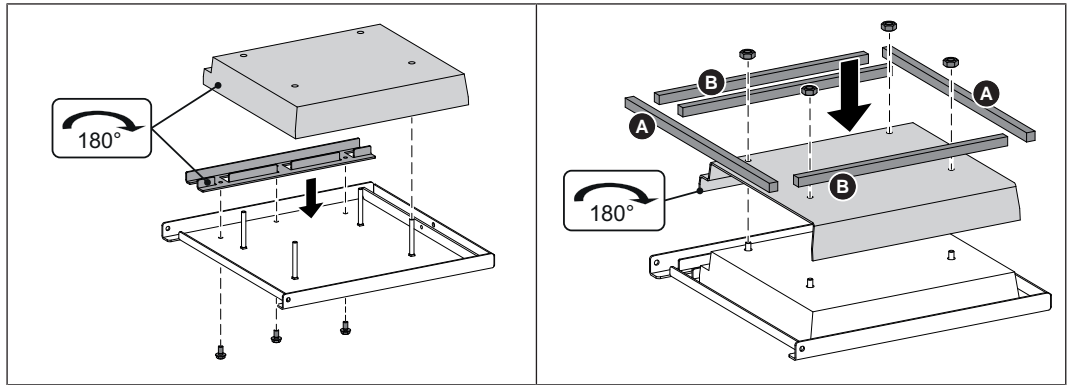
- Fülltür öffnen
- Wellensicherungen entfernen, Scharnierbolzen herausziehen und Fülltür abnehmen
- Sechskantschraube an der Fülltür lösen und Türgriff sowie Bundbuchse demontieren

Zusätzlich bei Fülltür:

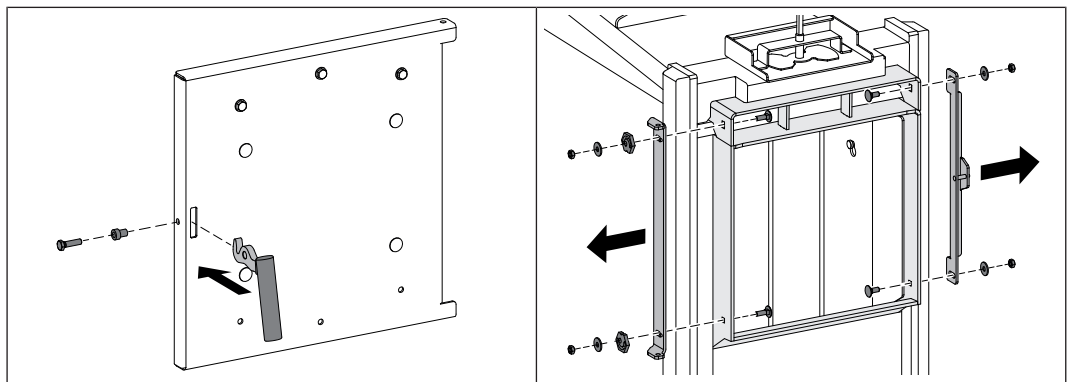


- Dichtungstreifen vorsichtig herauslösen
- Sechskantmuttern M8 lösen und Schutzblech entfernen
- Isolierplatte entfernen und Führungsblech demontieren
- 3x Sechskantschraube M8 x 16

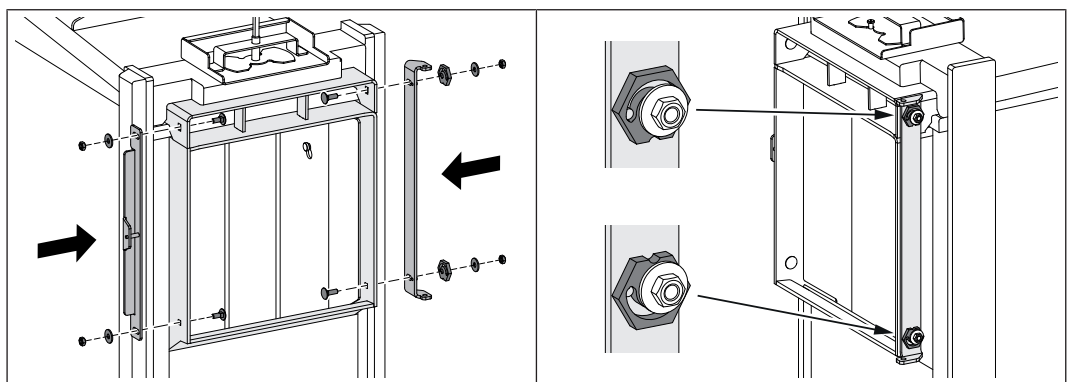
Zusätzlich bei Fülltür:



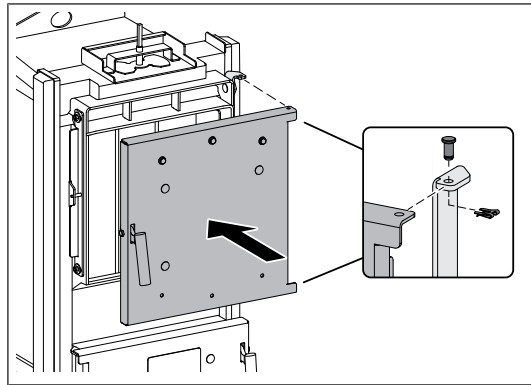
- Dämmplatte um 180° drehen und an den Schrauben auffädeln
- Führungsblech montieren
 - 3x Sechskantschraube M8 x 16
- Schutzblech mit Sechskantmuttern M8 montieren
- Dichtungsstreifen einsetzen
 - ↳ 2 Stück mit 450 mm Länge (A)
 - ↳ 3 Stück mit 380 mm Länge (B)



- Türgriff wie dargestellt in Schlitz einschieben, Bundbuchse einsetzen und Türgriff mit Sechskantschraube fixieren
- Scharnier und Verschlussblech am Türrahmen demontieren



- Scharnier und Verschlussblech auf gegenüberliegender Seite am Türrahmen montieren
 - ↳ Spannexzenter dabei wie dargestellt am Scharnier positionieren



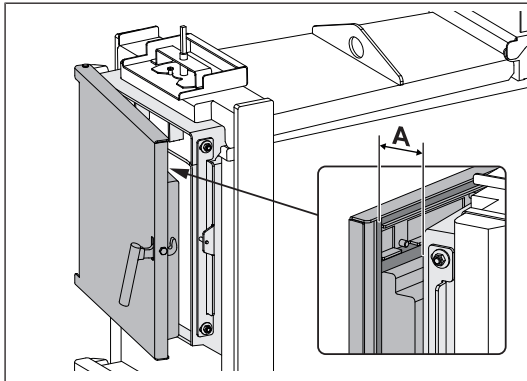
- Fülltür am Scharnierblech positionieren und mit Scharnierbolzen oben und unten fixieren
- Wellensicherungen am Scharnierbolzen aufschieben

HINWEIS! Nach Wechseln der Türanschläge Türen auf Dichtheit prüfen und gegebenenfalls neu einstellen.

- "Dichtheit der Türen prüfen" [▶ 44]
- "Türen einstellen" [▶ 45]

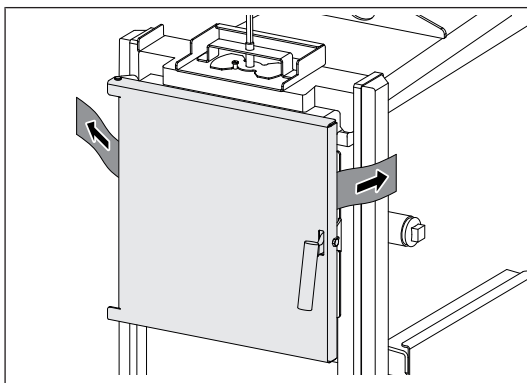
6.3.2 Dichtheit der Türen prüfen

Folgende Schritte sind anhand der Fülltür dargestellt. Bei Anheiz- und Brennkammertür diese Schritte sinngemäß gleich durchführen.



Tür schließen

- ↳ Leichter Widerstand bei einem Türspalt (A) von 2-3 cm spürbar:
Einstellung auf Seite des Scharniers in Ordnung
- ↳ Kein Widerstand spürbar:
Scharnier nach hinten verschieben
➔ "Türen einstellen" [▶ 45]
- ↳ Widerstand bei einem Türspalt von mehr als 3 cm spürbar:
Scharnier nach vorne verschieben
➔ "Türen einstellen" [▶ 45]

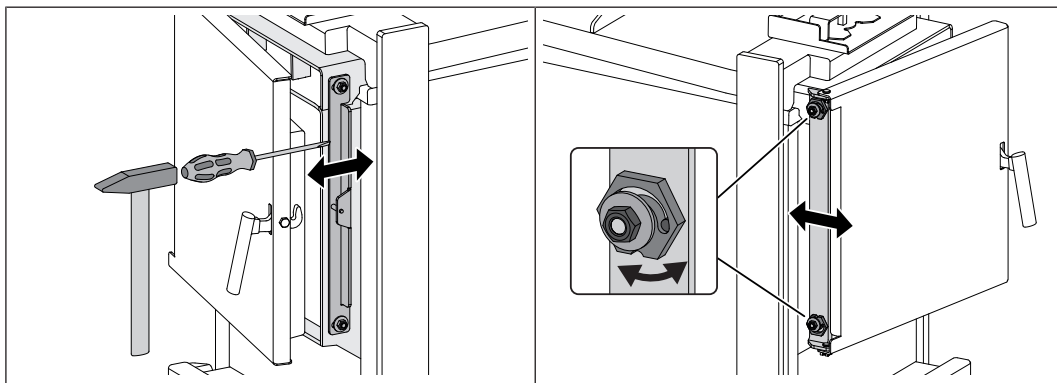


Tür öffnen

- Ein Blatt Papier auf beiden Seiten der Tür positionieren und Tür schließen
- Versuchen, ob Blatt herausgezogen werden kann
 - ↳ Kann Blatt nicht herausgezogen werden:
Tür ist dicht
 - ↳ Kann Blatt herausgezogen werden:
Tür ist nicht dicht – Scharnier bzw. Verschlussblech nach hinten verschieben
➔ "Türen einstellen" [▶ 45]

6.3.3 Türen einstellen

Folgende Schritte sind anhand der Fülltür dargestellt. Bei Anheiz- und Brennkammertür diese Schritte sinngemäß gleich durchführen.



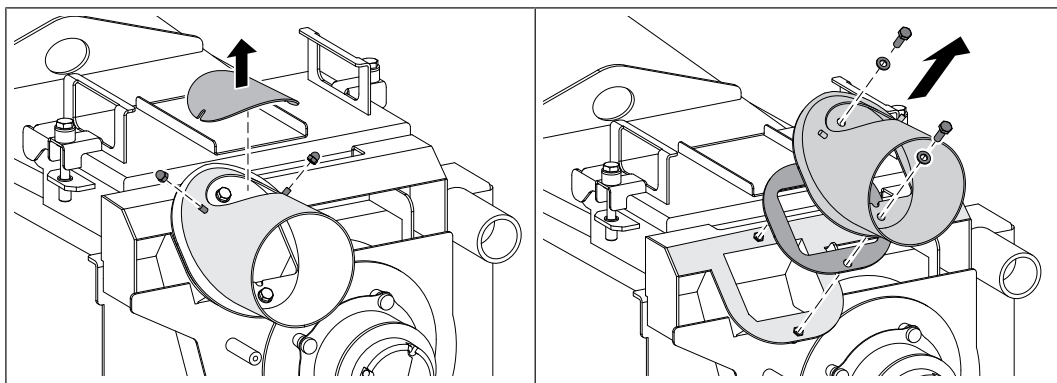
- Muttern am Verschlussblech lockern
- Verschlussblech mit geeignetem Werkzeug nach vorne oder hinten verschieben
- Muttern am Verschlussblech festziehen
- Muttern am Scharnier lockern
- Spannexzenter mit Sechskantschlüssel (SW 32 mm) nach vorne oder hinten verschieben
- Muttern am Scharnier festziehen

WICHTIG: Verschlussblech und Scharnier oben und unten gleich ausrichten

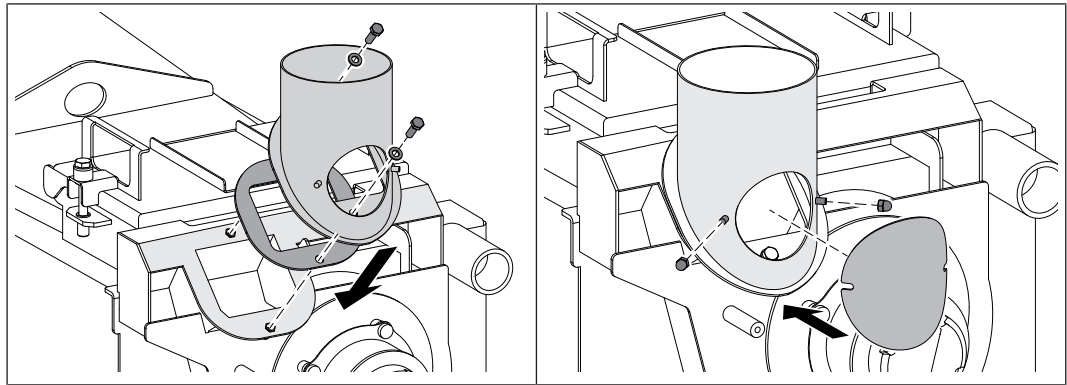
- Nach erfolgtem Einstellen Türen erneut auf Dichtheit prüfen, ➔ "[Dichtheit der Türen prüfen](#)" [▶ 44]

6.3.4 Abgasrohranschluss nach oben umbauen

Standardmäßig ist der Abgasrohranschluss am Kessel nach hinten ausgeführt. Bei Bedarf kann der Anschluss nach oben umgebaut werden.

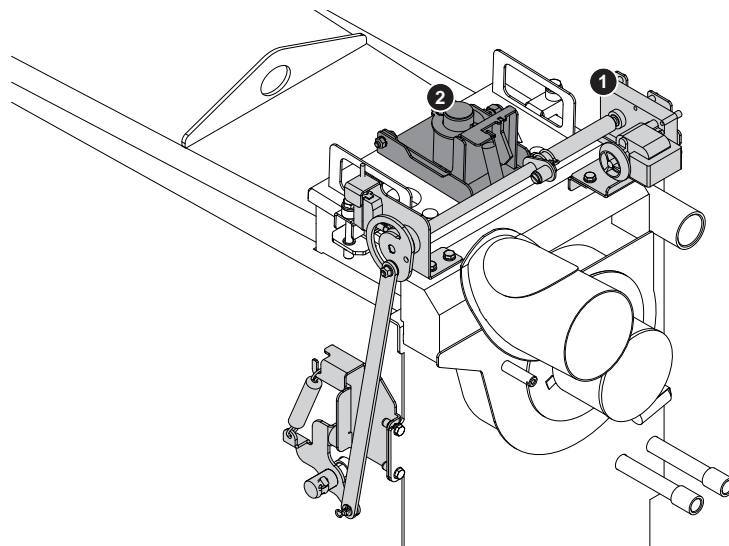


- Reinigungsdeckel am Abgasrohranschluss demontieren
- 2x Hutmutter M8
- Anschlussstück demontieren
- 2x Sechskantschraube M8 x 25



- Abgasrohranschluss nach oben drehen und Anschlussstück inkl. Dichtung wieder montieren
 - 2x Sechskantschraube M8 x 25
 - HINWEIS! Ersatzdichtung im Zubehörpaket des Kessels enthalten**
- Reinigungsdeckel am Abgasrohranschluss montieren
 - 2x Hutmutter M8

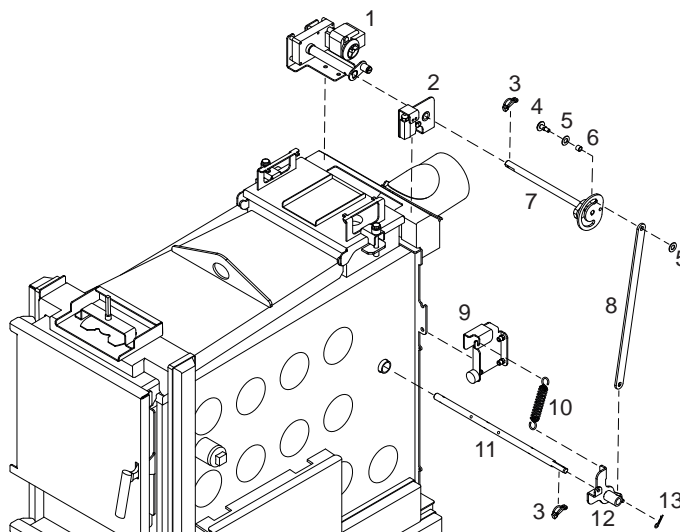
6.4 Zubehörkomponenten montieren



1 ➔ "Automatisches WOS" [▶ 47]

2 ➔ "Elektrostatisher Partikelabscheider (ESP)" [▶ 51]

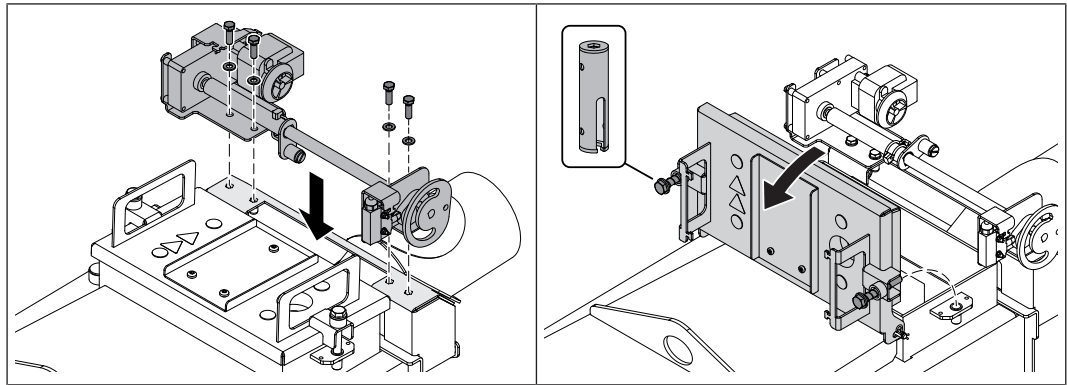
6.4.1 Automatisches WOS



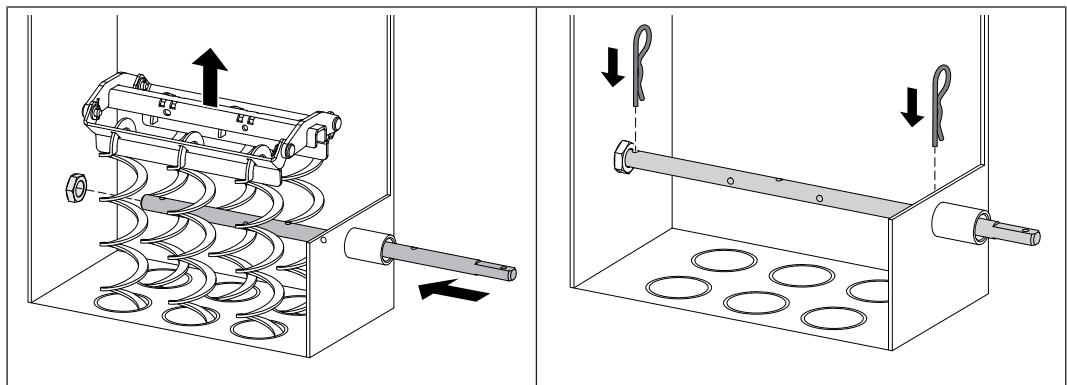
Pos.	Stk.	Benennung	Pos.	Stk.	Benennung
1	1	Antriebskonsole	8	1	Mitnehmerblech
2	1	Lagerungskonsole	9	1	Konsole
3	2	Rohrklappstecker Ø6 / Ø22	10	1	Zugfeder
4	1	Bolzen Ø24 x 30	11	1	WOS-Welle
5	2	Anlaufscheibe	12	1	Schwenkhebel
6	1	Gleitlager	13	1	Federstecker Ø1,9 x 35
7	1	Antriebswelle mit Scheibe			



- Gleitlager in Lagerungskonsole einschieben
- Antriebswelle mit Scheibe in Gleitlager einschieben
- Antriebswelle in Aufnahme der Antriebskonsole schieben und mit Rohrklappstecker Ø6 / Ø22 fixieren
 - ↳ Bei Schwergängigkeit Kante (A) mit Feile abrunden



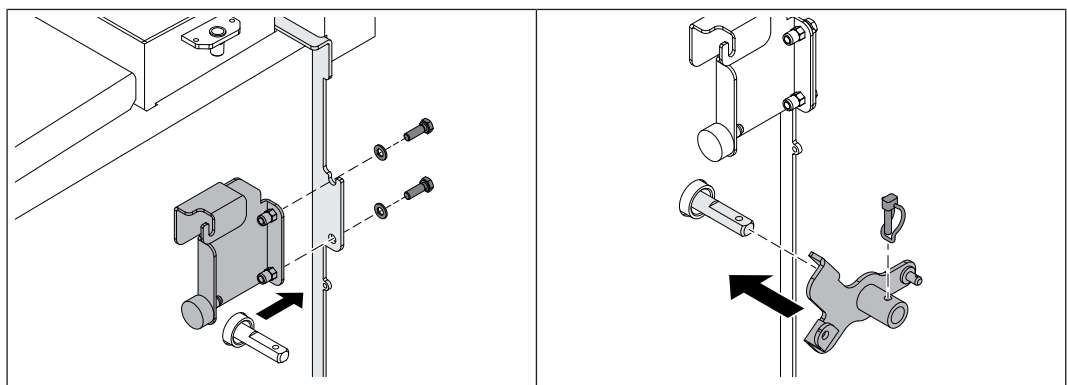
- Gesamte Antriebseinheit am Kesselkörper montieren
- 4x Sechskantschraube M8 x 25
- Schrauben am Wärmetauscherdeckel lösen und Wärmetauscherdeckel nach vorne aufklappen



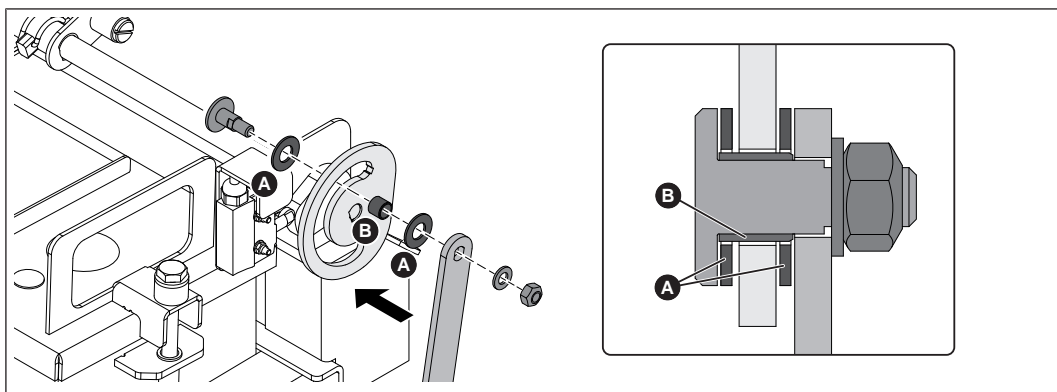
- WOS-Gehänge nach oben aus Wärmetauscher ziehen
- WOS-Welle in Wärmetauscher einschieben

HINWEIS! Bei Platzproblemen kann die WOS-Welle auch auf linker Kesselseite eingeschoben werden.

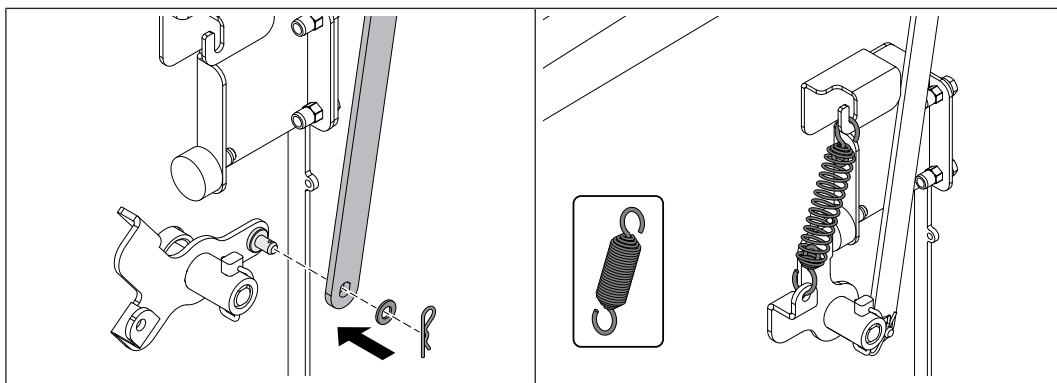
- WOS-Welle ausrichten und auf beiden Seiten mit Federstecker $\text{\O}4 \times 60$ fixieren



- Konsole am Kesselkörper montieren
- 2x Sechskantschraube M8 x 25
- Schwenkhebel mit Rohrklappstecker $\text{\O}6 / \text{\O}22$ an WOS-Welle fixieren

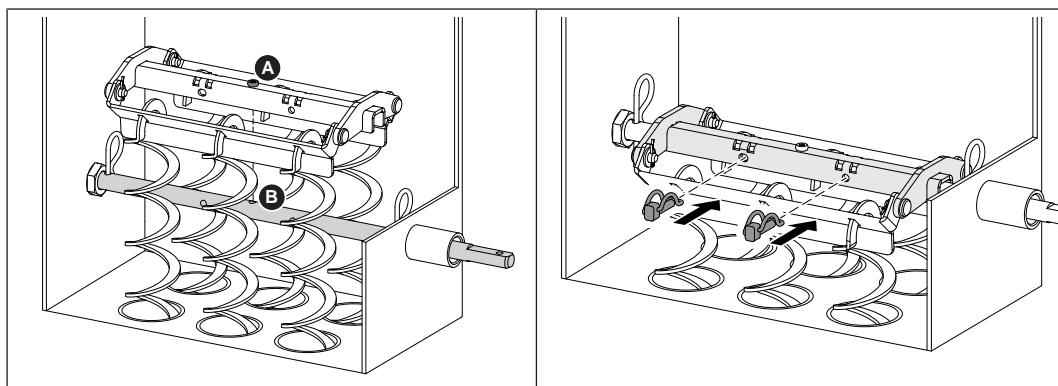


- Mitnehmerblech mit Gleitlager wie dargestellt an Scheibe fixieren
- ↳ Gleitlagerscheiben (A) dabei am Gleitlager (B) aufschieben

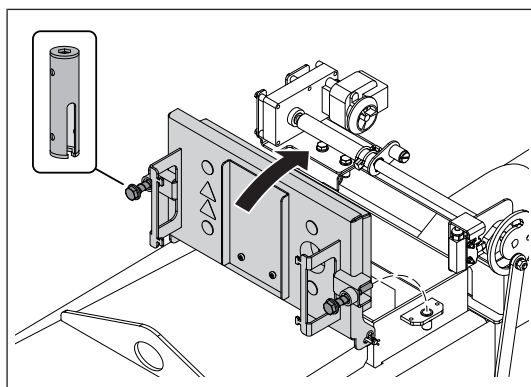


- Mitnehmerblech am Bolzen des Schwenkhebels mit Federstecker $\text{\O}1,9 \times 35$ fixieren
- Zugfeder am Schwenkhebel und an Konsole einhängen

HINWEIS! Bei Kessel mit elektrostatischem Partikelabscheider entfallen folgende Schritte dieses Kapitels.



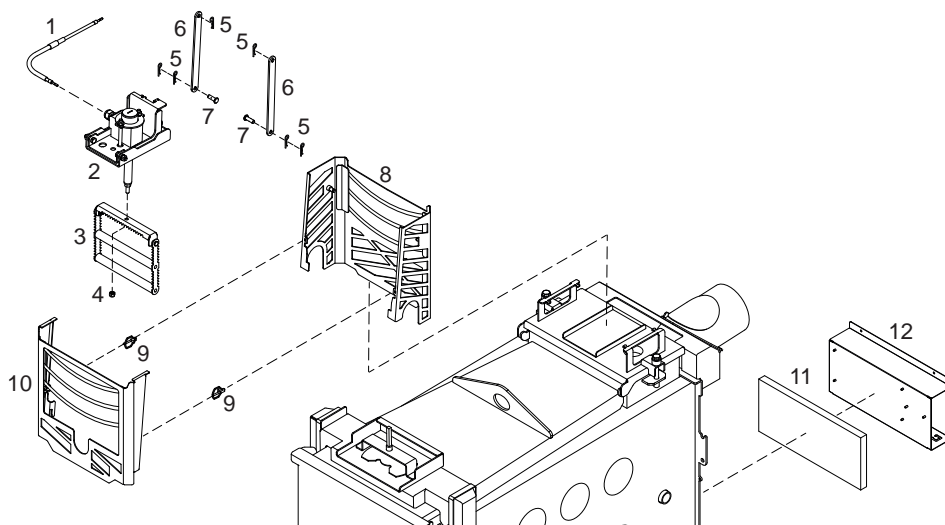
- WOS-Gehänge an der WOS-Welle auflegen, dabei Schraube (A) in Bohrung (B) einführen
- WOS-Gehänge mit zwei Rohrklappstecker $\text{Ø}6 / \text{Ø}22$ fixieren



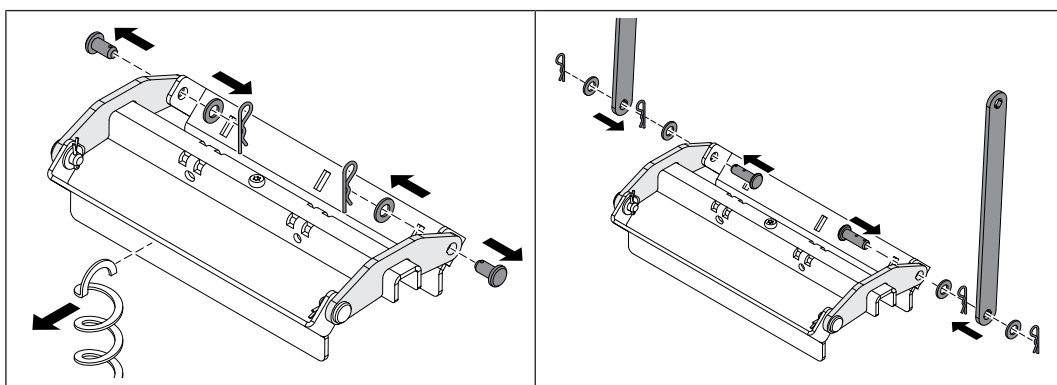
- Wärmetauscherdeckel schließen und mit Schrauben fixieren

6.4.2 Elektrostatischer Partikelabscheider (ESP)

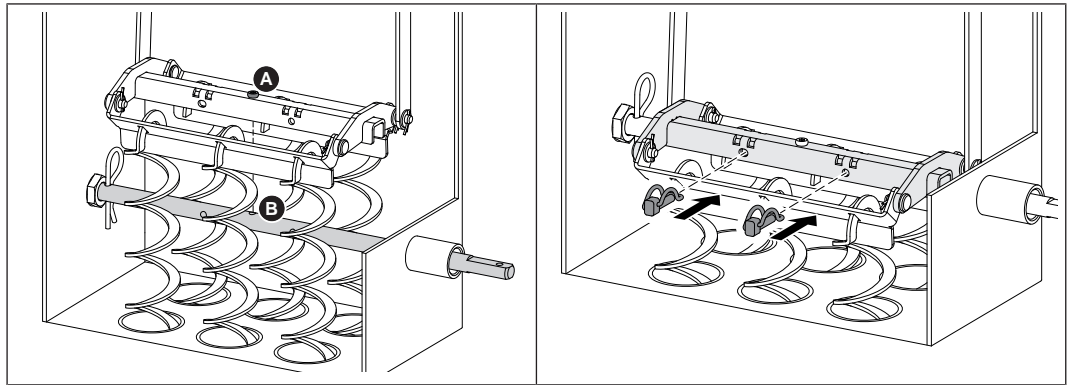
HINWEIS! Elektrostatischer Partikelabscheider (ESP) nur in Kombination mit automatischem WOS möglich.



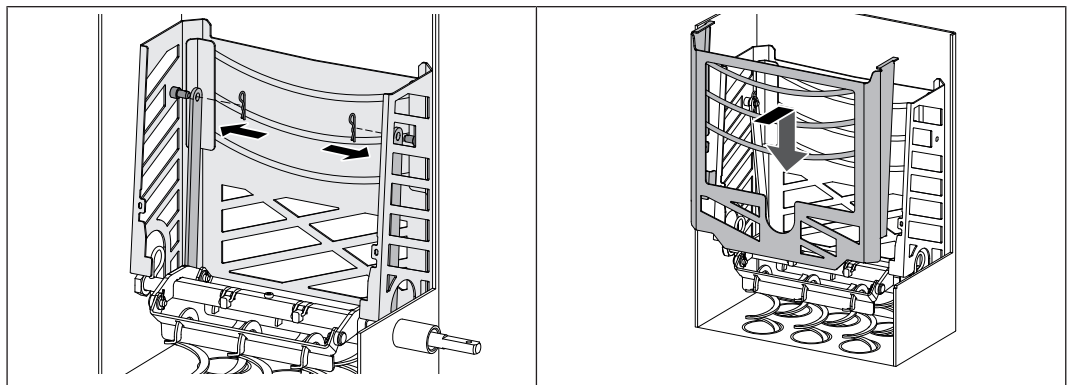
Pos.	Stk.	Benennung	Pos.	Stk.	Benennung
1	1	HV-Leitung 2 m	7	2	Splintbolzen Ø14 x 28
2	1	Elektrodeneinheit	8	1	Reinigungskorb hinten
3	1	Sprühelektrode	9	2	Klappstecker Ø3,8
4	1	Sicherheitsmutter M8 (Kupfer)	10	1	Reinigungskorb vorne
5	6	Federstecker Ø1,9 x 35	11	1	Isolierplatte 20 x 155 x 350
6	2	Mitnehmerblech	12	1	Regelungskasten



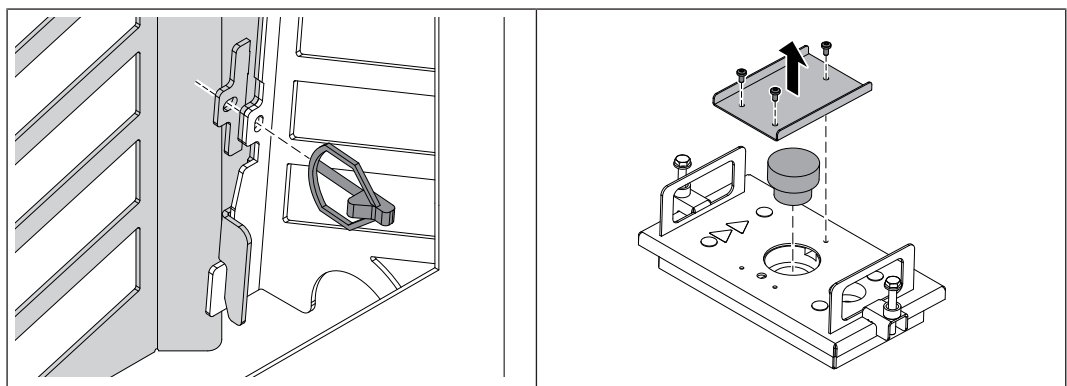
- WOS-Federn am WOS-Gehänge aushängen
- Federstecker und Bolzen am hinteren Einhängeblech demontieren
- Mitgelieferte Splintbolzen Ø14 x 28 inkl. Mitnehmerblech wie dargestellt montieren



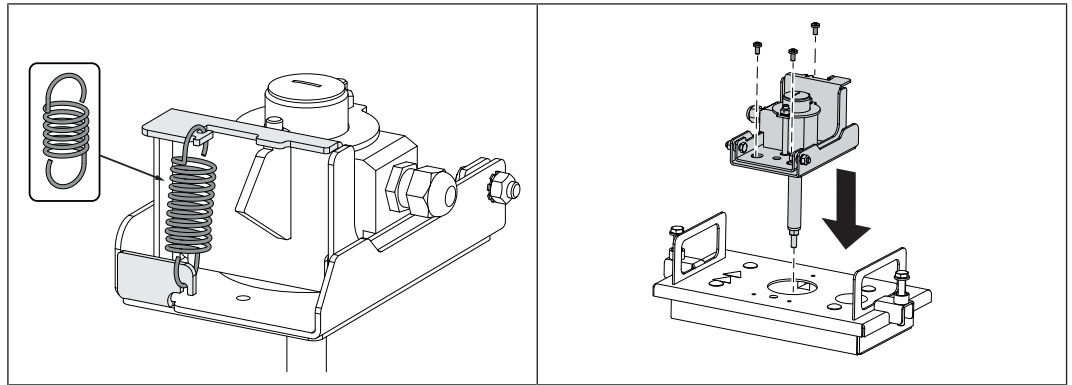
- WOS-Federn am Gehänge einhängen
- Gesamtes WOS-Gehänge in Wärmetauscher schieben
 - ↳ Mitnehmerhebel Richtung Kesselrückseite
 - ↳ Dabei Schraube (A) in Bohrung (B) der WOS-Welle einführen
- WOS-Gehänge mit zwei Rohrklappstecker fixieren



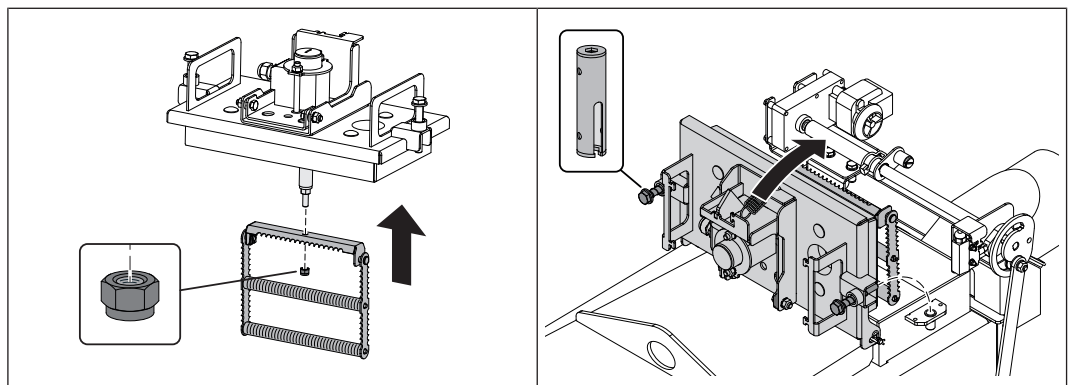
- Hinteren Reinigungskorb in Wärmetauscher einsetzen
- Mitnehmerblech an Bolzen des Reinigungskorbs mit Federstecker $\text{Ø}1,9 \times 35$ montieren
- Vorderen Reinigungskorb in Wärmetauscher einsetzen



- Beide Reinigungskörbe mit Klappstecker $\text{Ø}3,8$ verbinden
- Abdeckung am Wärmetauscherdeckel demontieren
 - 3x Linsenkopfschraube M5 x 10
- Runde Wärmedämmung am Wärmetauscherdeckel entfernen



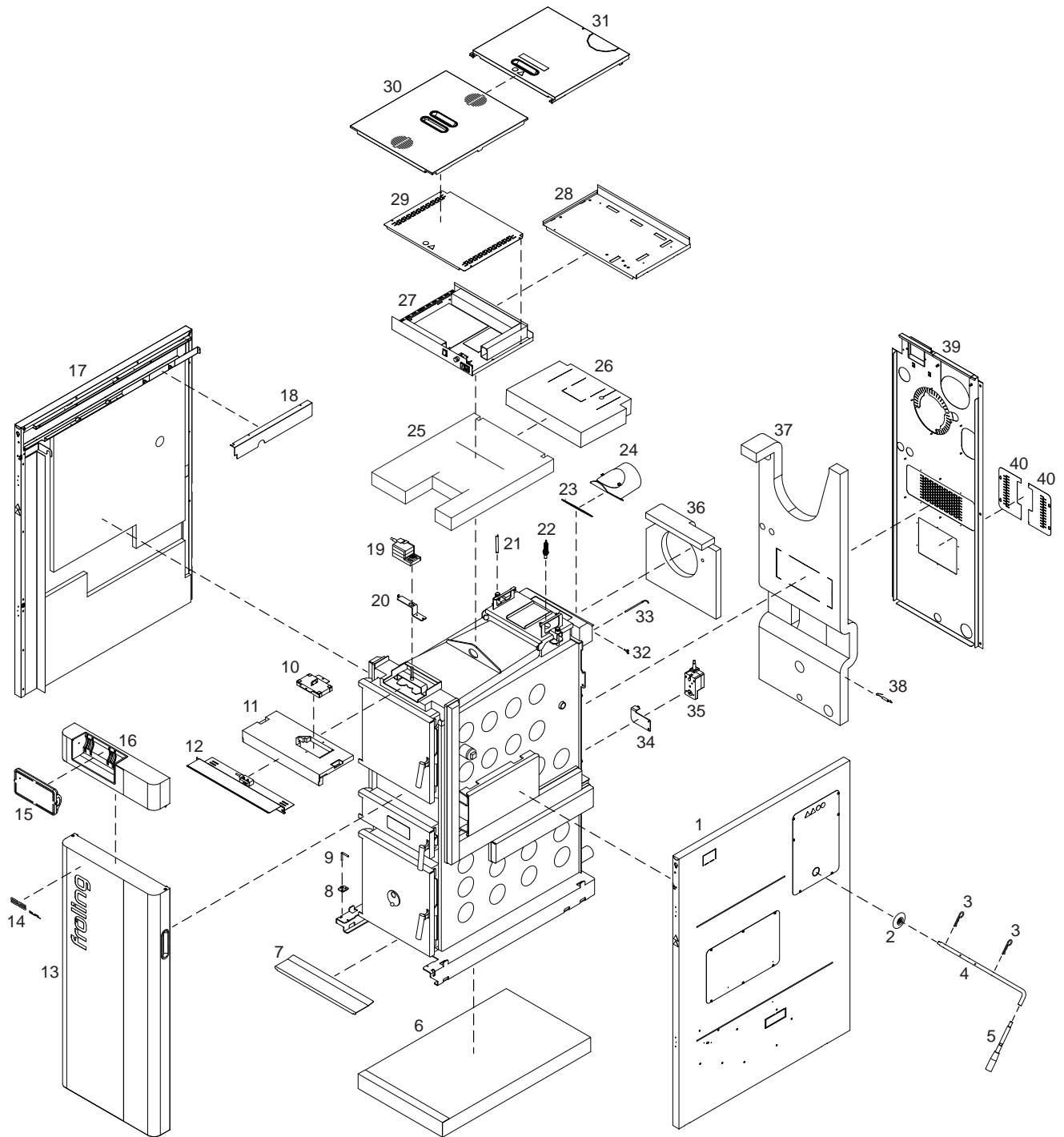
- Zugfeder an den Laschen der Elektrodeneinheit einhängen
- Elektrodeneinheit am Wärmetauscherdeckel montieren
- 3x Linsenkopfschraube M5 x 10



- Sprühelektrode am Isolator montieren
- 1x Sechskantmutter M8 mit Flansch (Kupfer)
- Wärmetauscherdeckel schließen und mit Schrauben fixieren

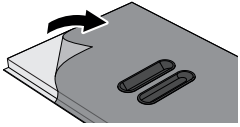
6.5 Scheitholzessel montieren

6.5.1 Teileübersicht



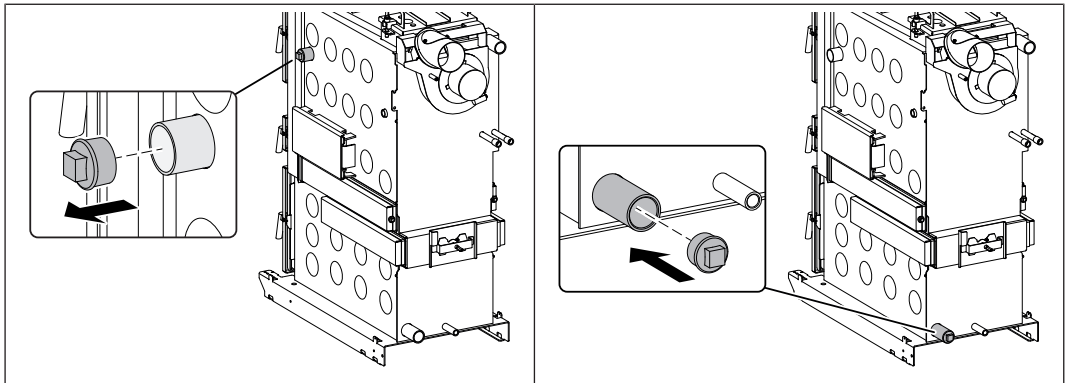
Pos.	Stk.	Benennung	Pos.	Stk.	Benennung
1	1	Seitenteil rechts	21	1	Andruckfeder für Kesselfühler und Fühler des Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB)
2	1	Kunststoffabdeckung	22	1	Lambdasonde
3	2	Federstecker	23	1	Dichtung Anschlussstutzen Abgasrohr
4	1	WOS-Welle	24	1	Anschlussstutzen Abgasrohr
5	1	WOS-Hebel	25	1	Wärmedämmung Kesseloberseite
6	1	Bodenisolierung	26	1	Wärmedämmung Wärmetauscherdeckel
7	1	Blende unten	27	1	Kesselregelung
8	1	Türlagerung unten	28	1	Adapterblech (bei S5 Turbo 32-48)
9	1	Türlagerstift	29	1	Regelungsabdeckung
10	1	Abdeckung Wärmedämmung Primärluft	30	1	Deckel vorne
11	1	Wärmedämmung Primärluft	31	1	Deckel hinten
12	1	Blende mit Rollen-Endschalter	32	1	Flügelschraube
13	1	Isoliertür	33	1	Abgastemperaturfühler
14	1	Aufkleber „S5 Turbo“	34	1	Drehmomentstütze Stellmotor Sekundärluft
15	1	Bedienteil 7" Touch	35	1	Stellmotor Sekundärluft (Kabellänge 2,5 m)
16	1	Halterung Bedienteil	36	1	Wärmedämmung Abgasrohr
17	1	Seitenteil links	37	1	Wärmedämmung Rückenteil
18	1	Abdeckung Kabelkanal	38	10	Spannfeder
19	1	Stellmotor Primärluft (Kabellänge 1,5 m)	39	1	Rückenteil
20	1	Drehmomentstütze Stellmotor Primärluft	40	2	Abdeckung Stellmotor

6.5.2 Verkleidung montieren

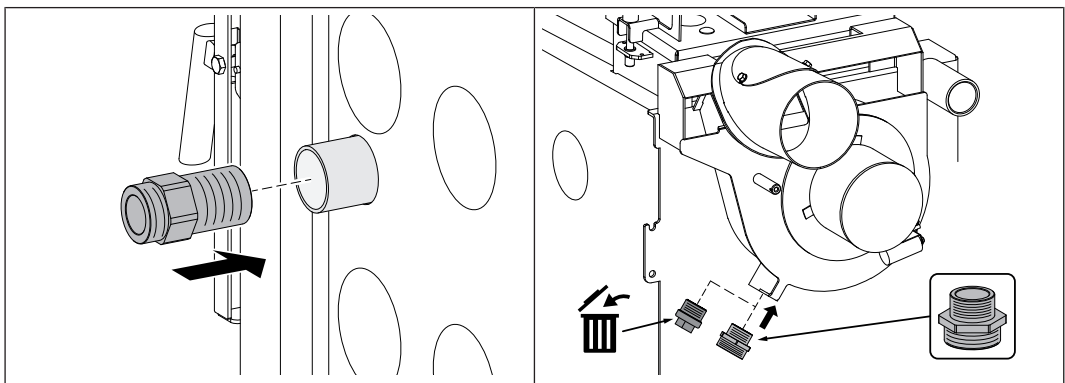


WICHTIG: Einzelne Teile der Kesselisolierung sind mit einer Schutzfolie versehen. Diese ist unmittelbar vor der Montage zu entfernen!

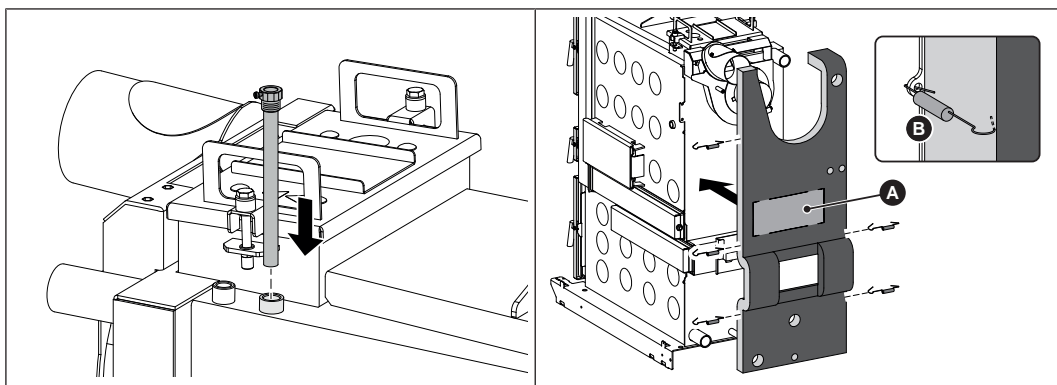
Die folgenden Schritte zeigen die Montage der Verkleidung mit Türanschlag der **Isoliertür** auf der **linken Kesselseite**. Bei Türanschlag auf der rechten Kesselseite sind die Schritte entsprechend spiegelverkehrt auszuführen



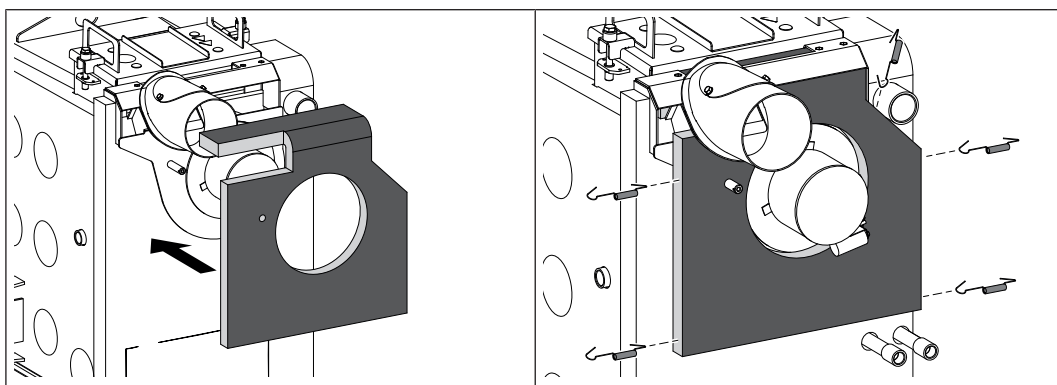
- Blindstopfen am seitlichen Rücklaufanschluss demontieren und am hinteren Rücklaufanschluss eindichten



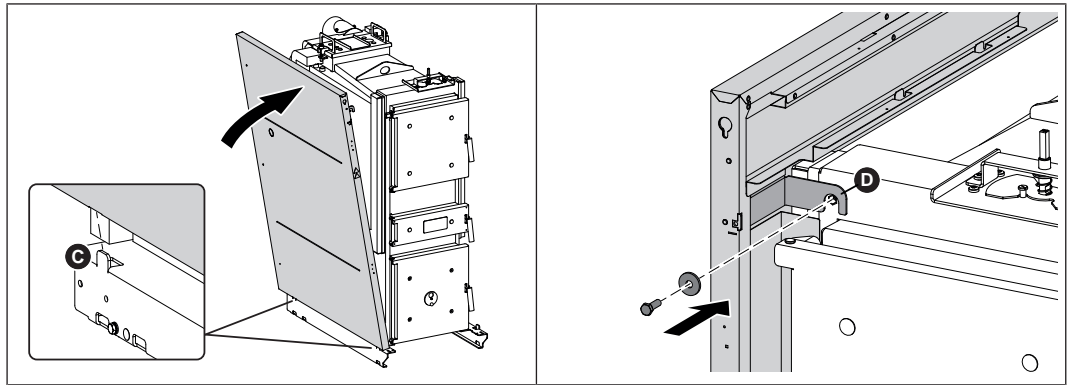
- Doppelnippel am seitlichen Rücklaufanschluss eindichten
- Blindstopfen am Saugzuggehäuse entfernen
 - ↳ Blindstopfen wird nicht mehr benötigt
- Doppelnippel für Schlauch der Abgasrezirkulation eindichten



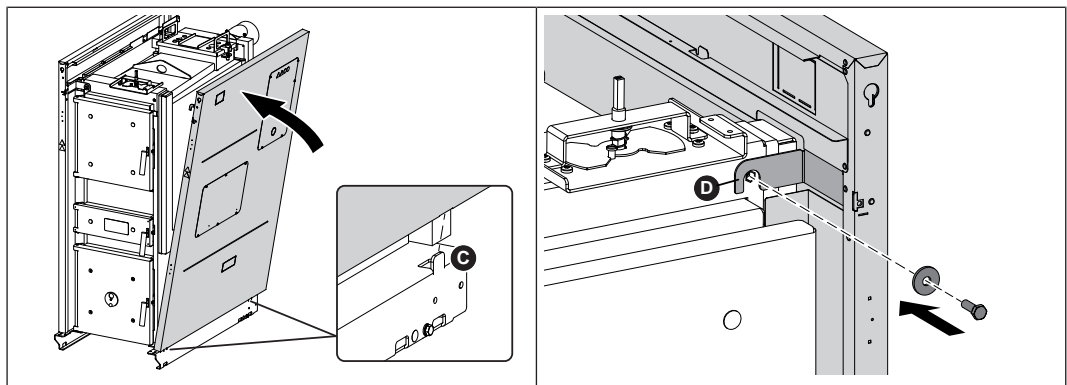
- Tauchhülse der thermischen Ablaufsicherung in vordere Muffe am Kesselkörper eindichten
 - ↳ Thermische Ablaufsicherung nicht im Lieferumfang enthalten
- Bei Kessel mit elektrostatischem Partikelabscheider:
Vorstanzung (A) der hinteren Wärmedämmung heraustrennen
- Hintere Wärmedämmung an der Rückwand positionieren und mit 5 Stück Spannfedern (B) am Kessel fixieren



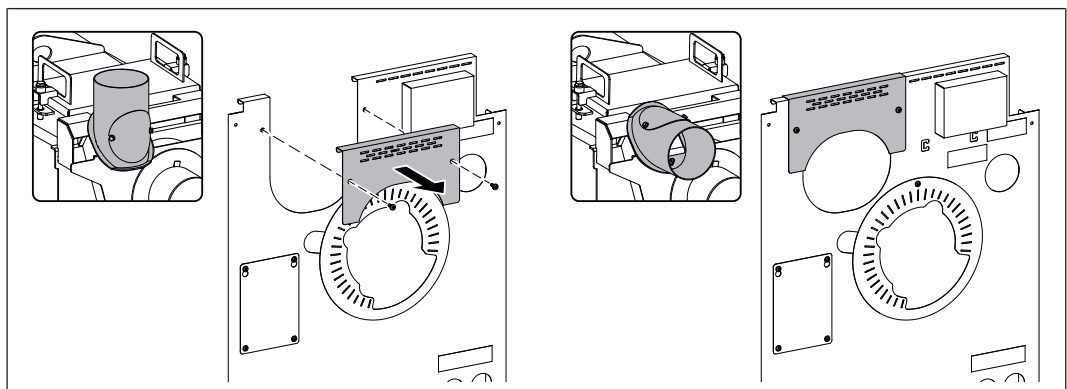
- Wärmedämmung am Saugzuggehäuse positionieren und mit 5 Stück Spannfedern fixieren



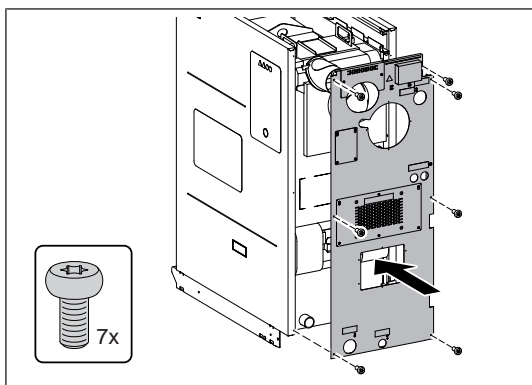
- Linkes Seitenteil an den Laschen (C) einfädeln und vorne am Haltebügel (D) fixieren
- 1x Sechskantschraube M8 x 25



- Rechtes Seitenteil an den Laschen (C) einfädeln und vorne am Haltebügel (D) fixieren
- 1x Sechskantschraube M8 x 25

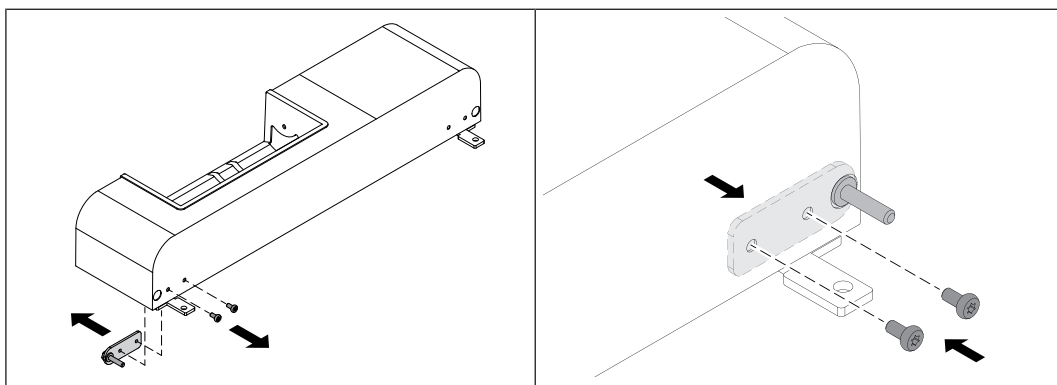
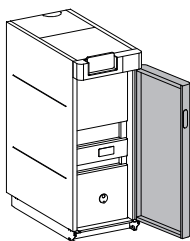


- Bei Kessel mit Abgasrohranschluss oben:
Blende am Rückenteil demontieren
- 2x Linsenkopfschraube M5 x 12
- Bei Kessel mit Abgasrohranschluss hinten:
Blende bleibt am Rückenteil montiert

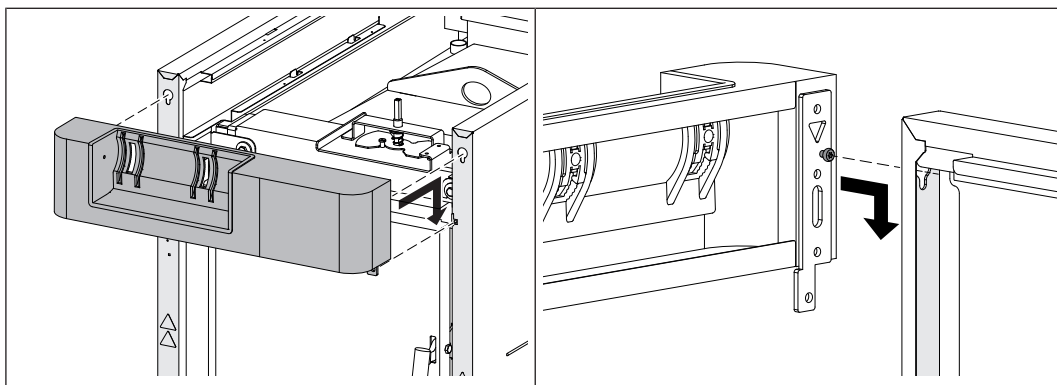


- Rückenteil montieren
- 7x Linsenkopfschraube M5 x 10

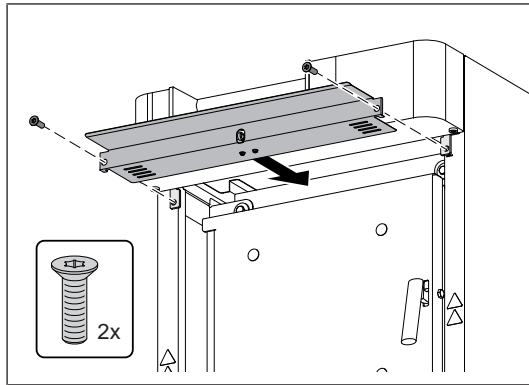
Bei Türanschlag rechts



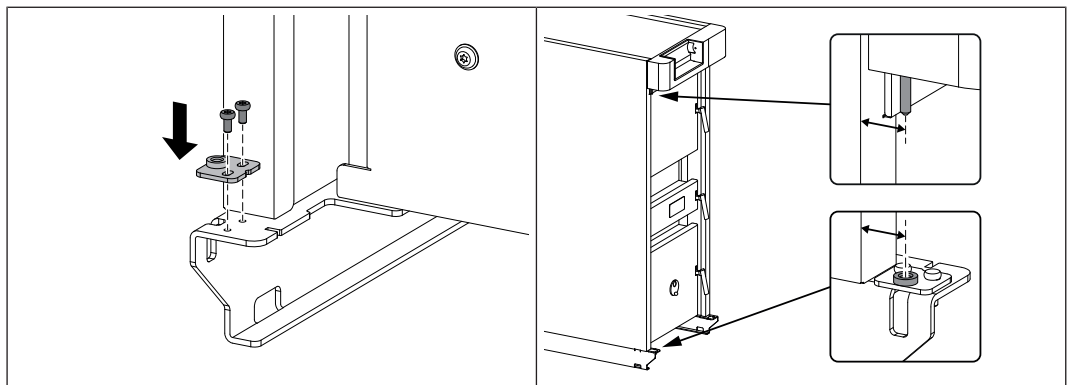
- Isoliertürlagerung demontieren und auf gegenüberliegender Seite wie dargestellt montieren
- 2x Linsenkopfschraube M5 x 10



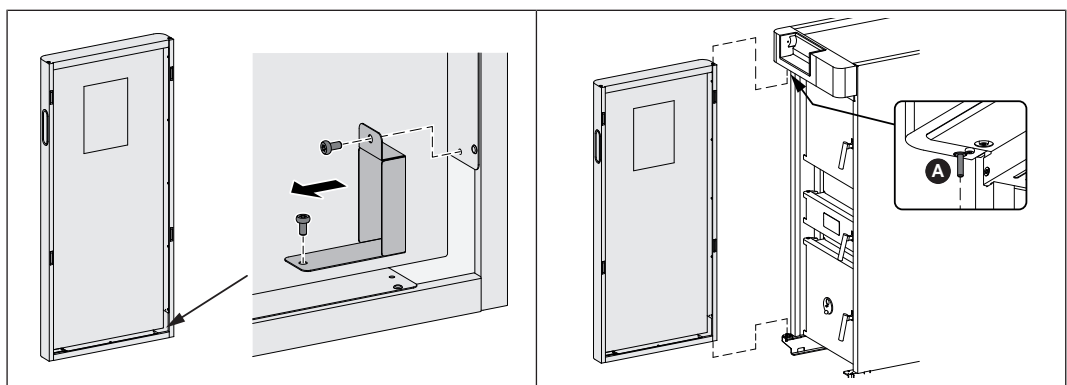
- Bedienteil mit Schraubenköpfen an den Ausschnitten der Seitenteile einhängen
- 2x Linsenkopfschraube M5 x 10
- Eingehängte Schraubenköpfe von innen festziehen



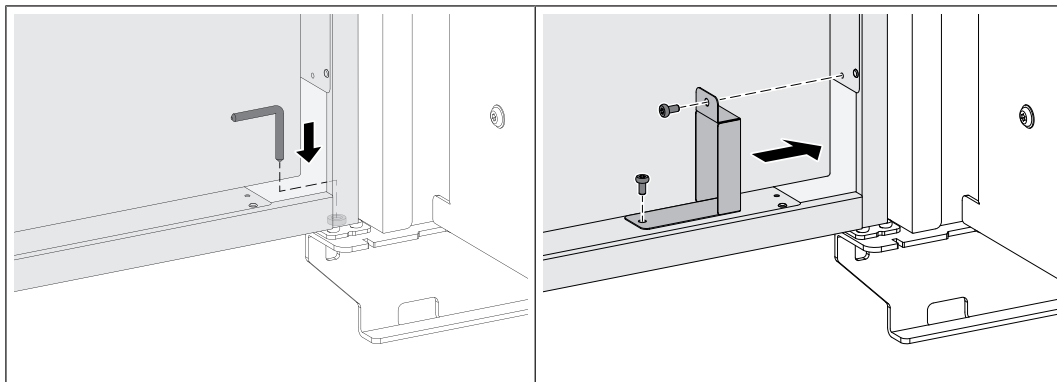
- Distanzblech unter Bedienteil einhängen (A) und samt Bedienteil fixieren
- 2x Senkkopfschraube M5 x 16



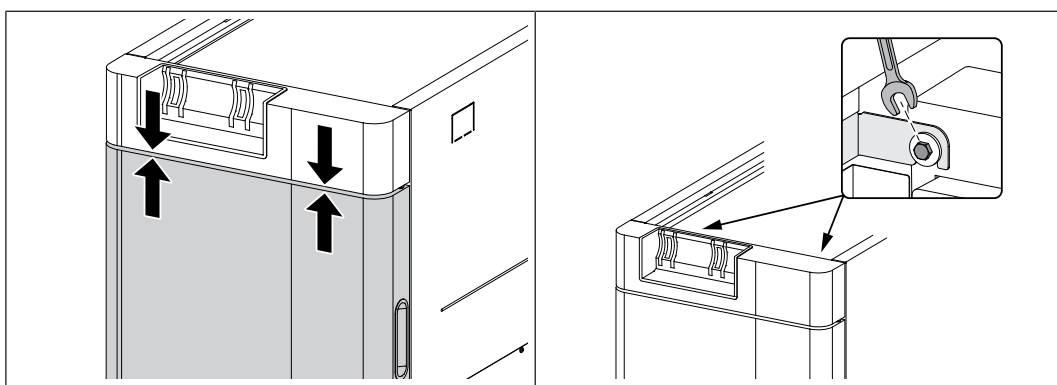
- Unteres Türlager auf Anschlagseite am Kesselboden montieren
- 2x Linsenkopfschraube M5 x 10
- Abstand des oberen Türstifts zu Seitenteil messen und selben Abstand am unteren Türlager einstellen



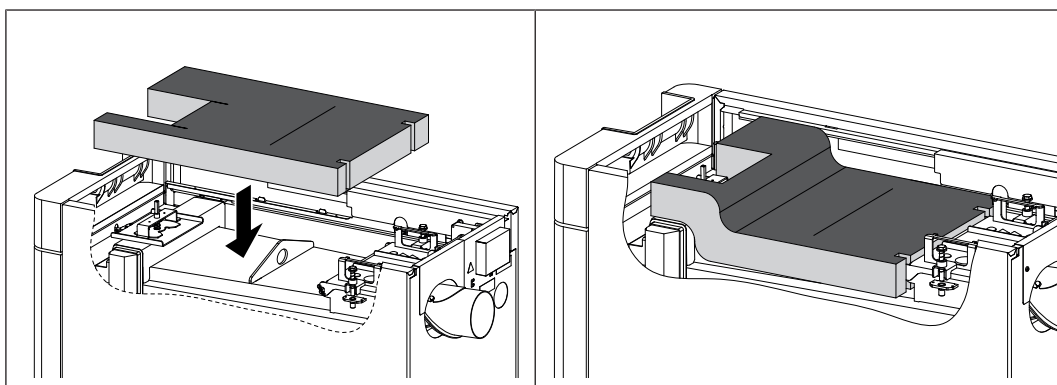
- Abdeckung in Isoliertür auf Anschlagseite demontieren
- 2x Linsenkopfschraube M5 x 10
- Isoliertür an der Oberseite in Türlagerung (A) einfädeln



- Isoliertür an der Unterseite mit Türstift sichern
- Abdeckung in Isoliertür montieren
 - 2x Linsenkopfschraube M5 x 10

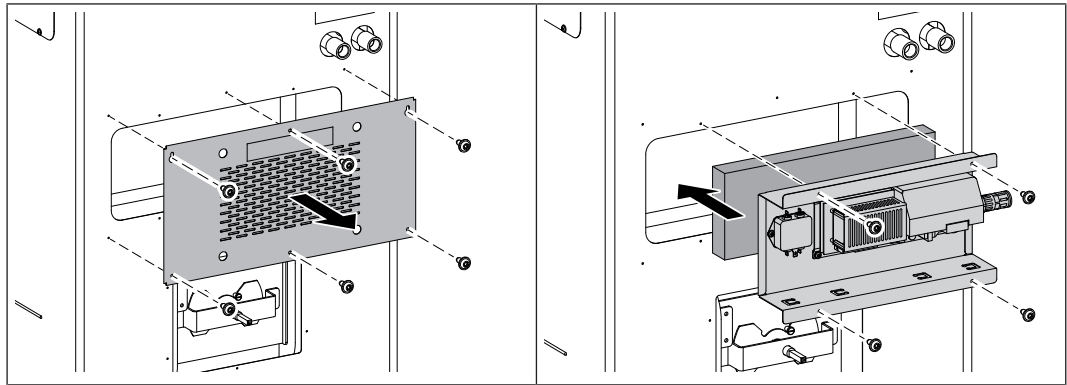


- Abstand zwischen Isoliertür und Bedienteil links bzw. rechts messen
 - ↻ Beide Abstände müssen gleich sein
 - ↻ Bei Bedarf Seitenteile an den Haltebügeln ausrichten
- Bei korrekter Einstellung Sechskantschrauben an beiden Haltebügeln festziehen



- Wärmedämmung wie dargestellt an der Oberseite am Kessel auflegen

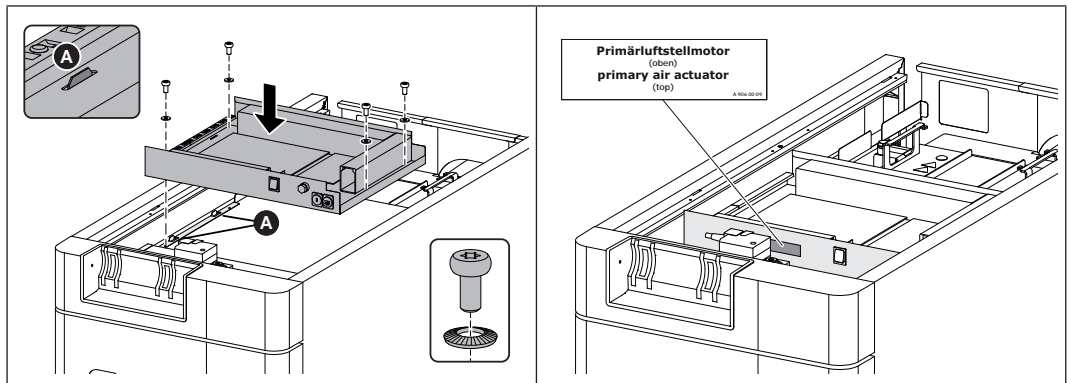
Bei elektrostatischem
Partikelabscheider



- Blende am Rückenteil demontieren
- 6x Linsenkopfschraube M5 x 10
- Mitgelieferte Isolierplatte einlegen und Regelungskasten am Rückenteil montieren
- 4x Linsenkopfschraube M5 x 10 inkl. Kontaktscheibe

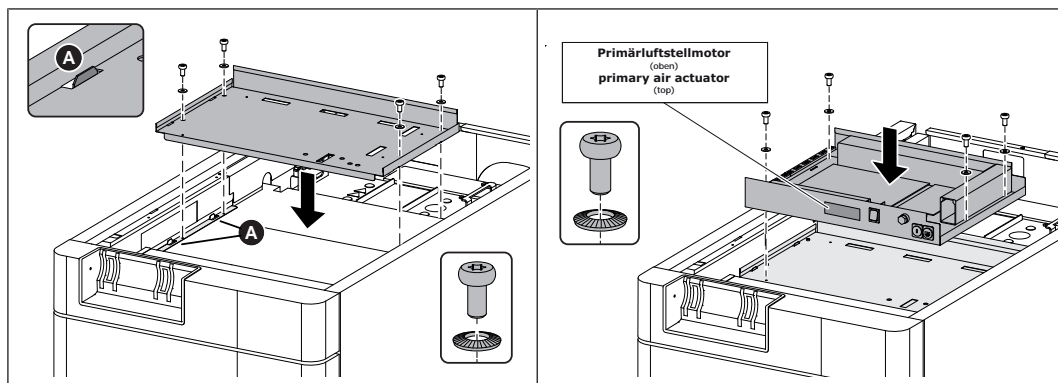
6.5.3 Regelungskasten und Bedienteil montieren

S5 Turbo 22-30

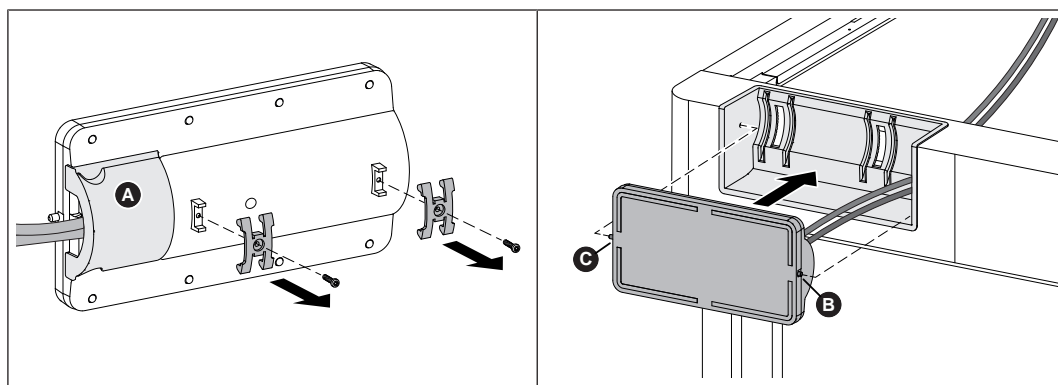


- Regelungskasten am Kessel montieren
- 4x Linsenkopfschraube M5 x 10 inkl. Kontaktscheibe
 - ↳ Dabei Laschen (A) in Ausschnitte am Regelungskasten einfädeln
- Aufkleber „Primärluftstellmotor“ am Regelungskasten aufkleben

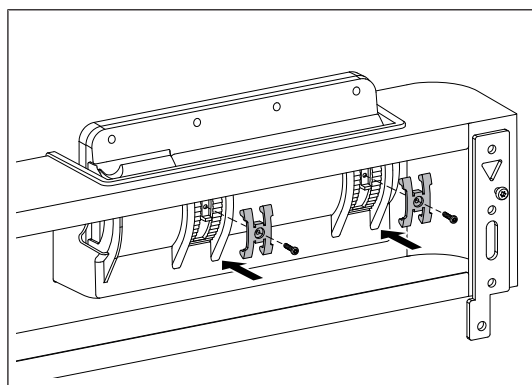
S5 Turbo 32-48



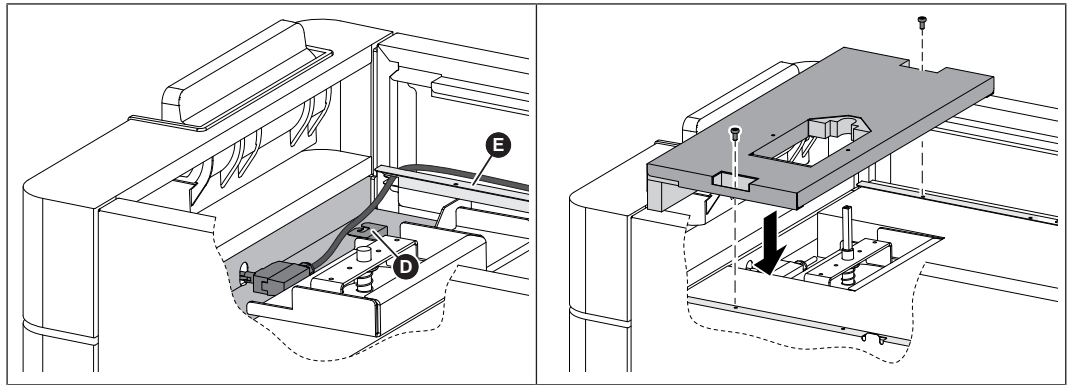
- Adapterblech für Regelungskasten montieren
 - 4x Linsenkopfschraube M5 x 10 inkl. Kontaktscheibe
 - ↳ Dabei Laschen (A) in Ausschnitte am Adapterblech einfädeln
- Regelungskasten am Adapterblech montieren
 - 4x Linsenkopfschraube M5 x 10 inkl. Kontaktscheibe
- Aufkleber „Primärluftstellmotor“ am Regelungskasten aufkleben



- An der Rückseite des Displays kontrollieren, ob beide Stecker angesteckt sind, bei Bedarf Abdeckung (A) entfernen
- Halteklammern an der Rückseite des Displays demontieren
 - 2x Linsenkopfschraube M3 x 10
- Kabel des Displays durch Ausnehmung an der Halterung durchführen
- Rechten Zapfen (B) des Displays in Halterung einfädeln und linken Zapfen (C) gegenüber einrasten

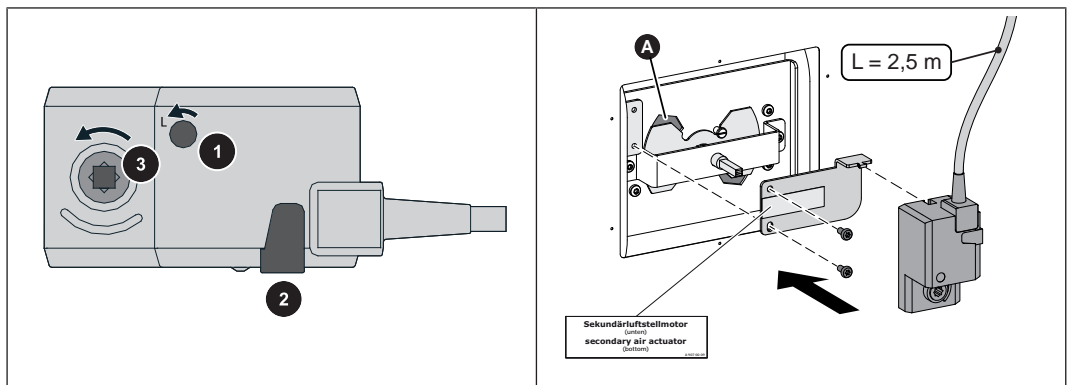


Display mit Halteklammern an der Halterung fixieren
- 2x Linsenkopfschraube M3 x 10

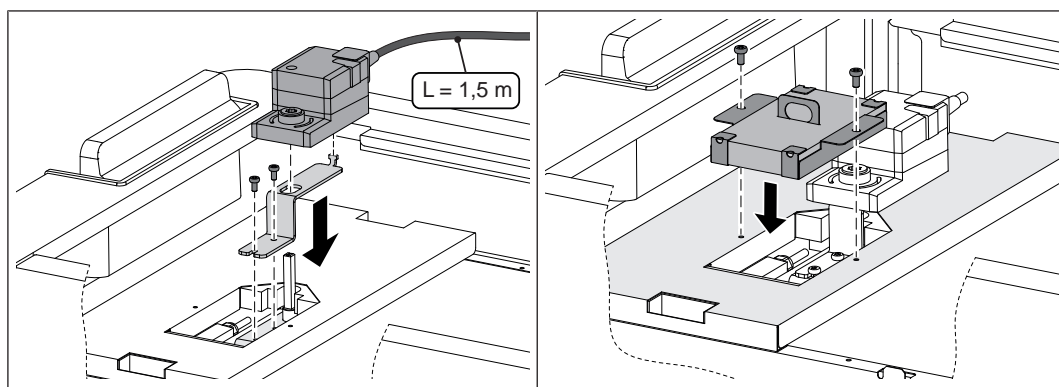


- Kabel des Türkontaktschalters mit Kabelbinder an der Zugentlastung (D) fixieren und in linken Kabelkanal (E) legen
- Wärmedämmung am Luftschieber positionieren und an den Seitenteilen montieren
- 2x Linsenkopfschraube M5 x 10

6.5.4 Luftregelung montieren

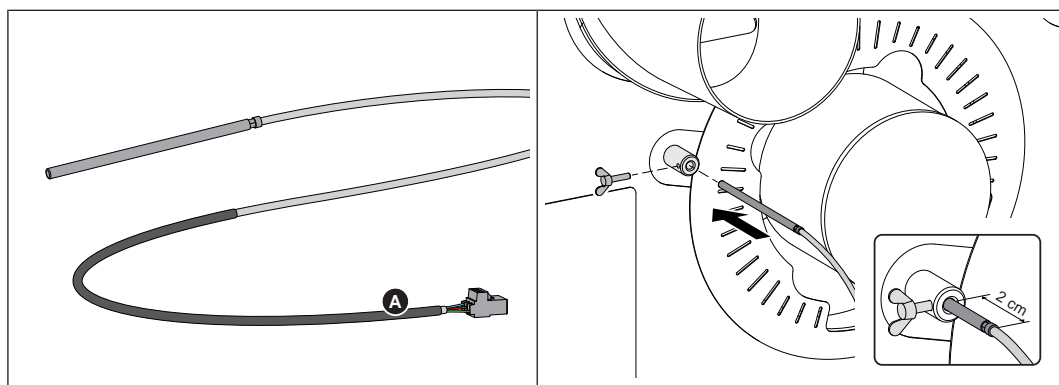


- Drehrichtung beider Stellmotoren (1) auf links (L) stellen
- Entriegelungstaste (2) drücken und Aufnahme für Welle (3) bis zum Anschlag nach links drehen
- Schieber für Sekundärluft an der Rückseite des Kessels bis zum Anschlag nach links (gegen den Uhrzeigersinn) drehen
HINWEIS! Bei Schieber am linken Anschlag muss Luftöffnung (A) sichtbar sein.
- Aufkleber „Sekundärluftstellmotor“ an Drehmomentstütze aufkleben
- Stellmotor für Sekundärluft (Kabellänge 2,5 m) auf Welle stecken und mit Drehmomentstütze fixieren
- 2x Linsenkopfschraube M5 x 10

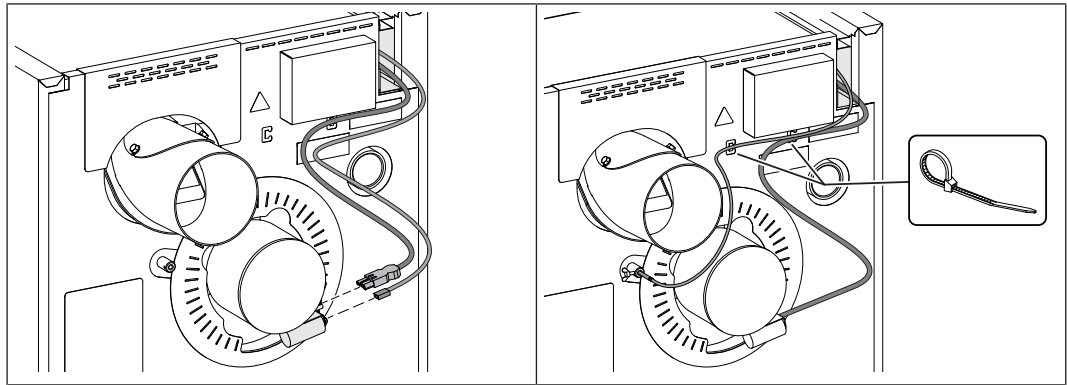


- Schieber für Primärluft an der Oberseite des Kessels bis zum Anschlag nach links (gegen den Uhrzeigersinn) drehen
- Stellmotor für Primärluft (Kabellänge 1,5 m) auf Welle stecken und mit Drehmomentstütze fixieren
 - 2x Linsenkopfschraube M5 x 10
- Abdeckung der Wärmedämmung montieren
 - 2x Linsenkopfschraube M5 x 10

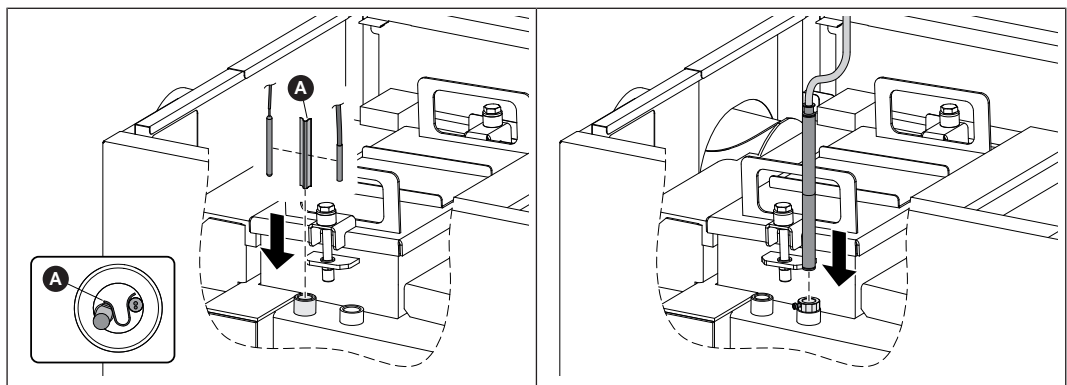
6.5.5 Fühler und thermische Ablaufsicherung montieren



- Schutzschlauch (A) des Abgastemperaturfühlers zum Stecker des Kabels schieben
 - ↳ Schutzschlauch (A) dient als Isolierung in der Kesselregelung
- Abgastemperaturfühler in Hülse am Rückenteil einschieben, ca. 2 cm wieder herausziehen und Position mit Flügelschraube fixieren

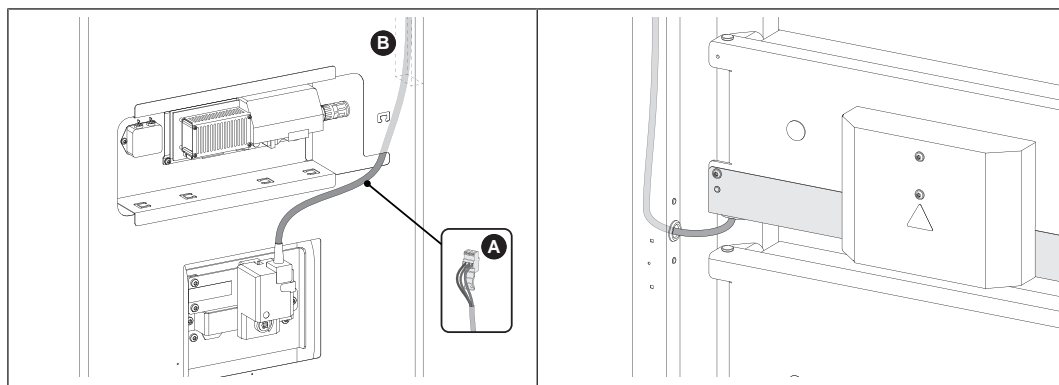


- Kabel des Saugzuggebläses anschließen
- Kabel des Abgastemperaturfühlers und des Saugzuggebläses an den Zugentlastungen mit Kabelbinder fixieren und zu Kesselregelung verlegen



- Fühler des Sicherheitstemperaturbegrenzers von Kesselregelung zu hinterer Tauchhülse verlegen
- Kesseltemperaturfühler und Fühler des Sicherheitstemperaturbegrenzers mit Andruckfeder (A) in hintere Tauchhülse schieben
- Kabel des Kesseltemperaturfühlers zu Kesselregelung verlegen
- Fühler und Metallschlauch-Ummantelung der thermischen Ablaufsicherung in Tauchhülse schieben und mit Schlitzschraube sichern

HINWEIS! Thermische Ablaufsicherung nicht im Lieferumfang enthalten

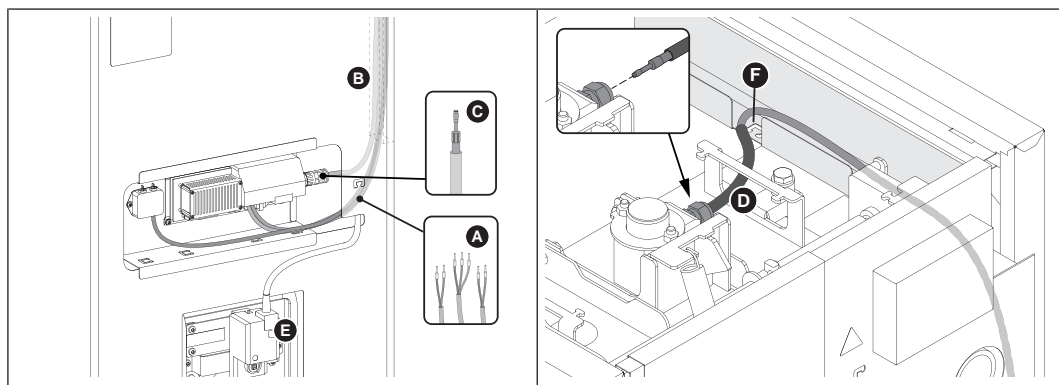


- Kabel des Sekundärluft-Stellmotors (A) über Kabelkanal (B - hinter Rückenteil) zur Kesselregelung verlegen

Bei automatischer Zündung:

- Versorgungskabel des Glühzünders über Kabelkanal auf Anschlagseite der Tür nach oben zu Kesselregelung verlegen

Bei elektrostatischem Partikelabscheider

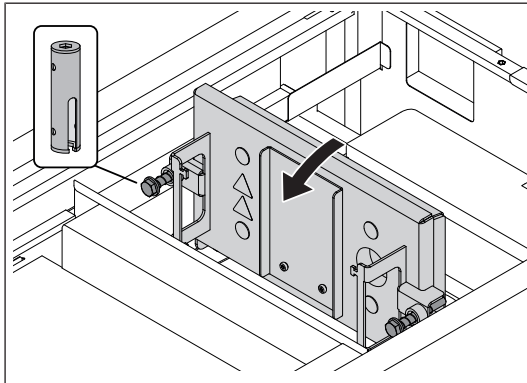


- Kabel (A) des Regelungskastens über Kabelkanal (B – hinter Rückenteil) zu Kesselregelung verlegen
 - ↪ Betriebssignal (2-polig)
 - ↪ Freigabesignal (2-polig)
 - ↪ Spannungsversorgung (3-polig)
- HV-Leitung (C) über Kabelkanal (B – hinter Rückenteil) zu Elektrodeneinheit am Wärmetauscherdeckel verlegen und anschließen
 - ↪ Stecker muss spürbar einrasten
 - ↪ Schutzschlauch (D) bei Elektrodeneinheit platzieren
- Kabel mit Kabelbinder an Zugentlastung (F) fixieren

TIPP: Kabel (A), HV-Leitung (C) und Kabel von Sekundärluft-Stellmotor (E) mit Isolierband bündeln und gemeinsam über Kabelkanal nach oben zu Kesselregelung verlegen

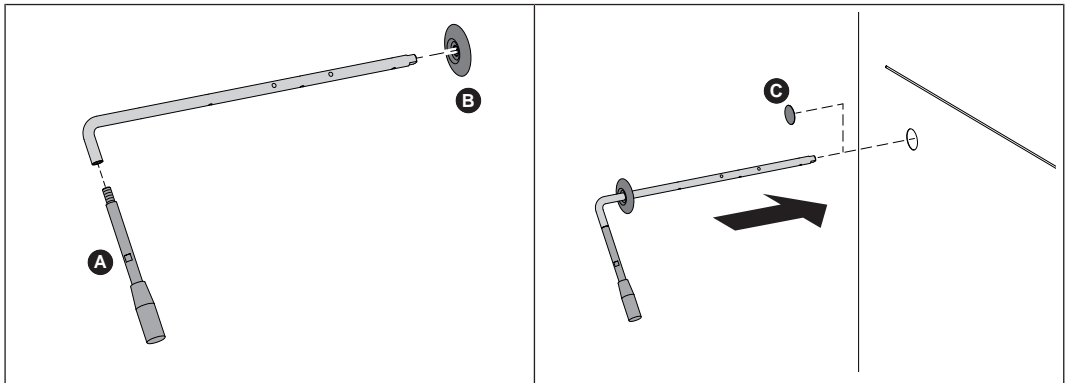
6.5.6 WOS-Hebel montieren (bei manuellem WOS)

Der WOS-Hebel kann wahlweise an der linken oder rechten Seite des Kessels montiert werden.



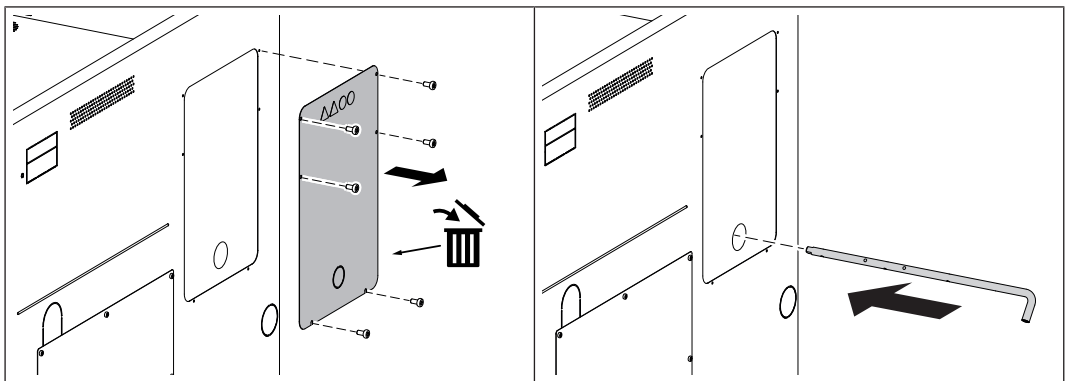
- Schrauben am Wärmetauscherdeckel lösen und Wärmetauscherdeckel nach vorne aufklappen

WOS-Hebel links

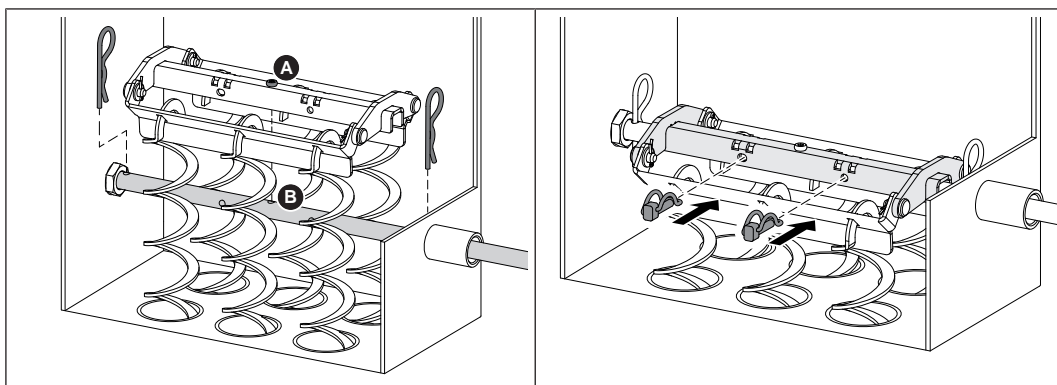


- Griff (A) an der WOS-Welle aufschrauben und Kunststoffabdeckung (B) aufschieben
- Runde Vorstanzung (C) am linken Seitenteil heraustrennen und Grate mit Halbrundfeile entfernen
- WOS-Welle von links in Wärmetauscher einschieben

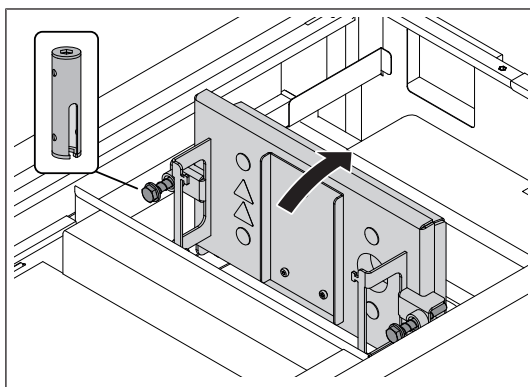
WOS-Hebel rechts



- Abdeckung am rechten Seitenteil demontieren
- 6x Linsenkopfschraube M5 x 10
↳ Abdeckung wird nicht mehr benötigt
- WOS-Welle von rechts in Wärmetauscher schieben

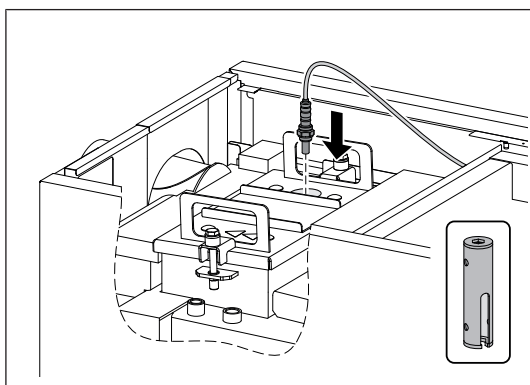


- WOS-Gehänge etwas anheben, WOS-Hebel ausrichten und auf beiden Seiten mit Federstecker $\text{\O}4 \times 60$ fixieren
- WOS-Gehänge am WOS-Hebel auflegen, dabei Schraube (A) in Bohrung (B) einführen



- Wärmetauscherdeckel am Kessel schließen und mit Schrauben fixieren

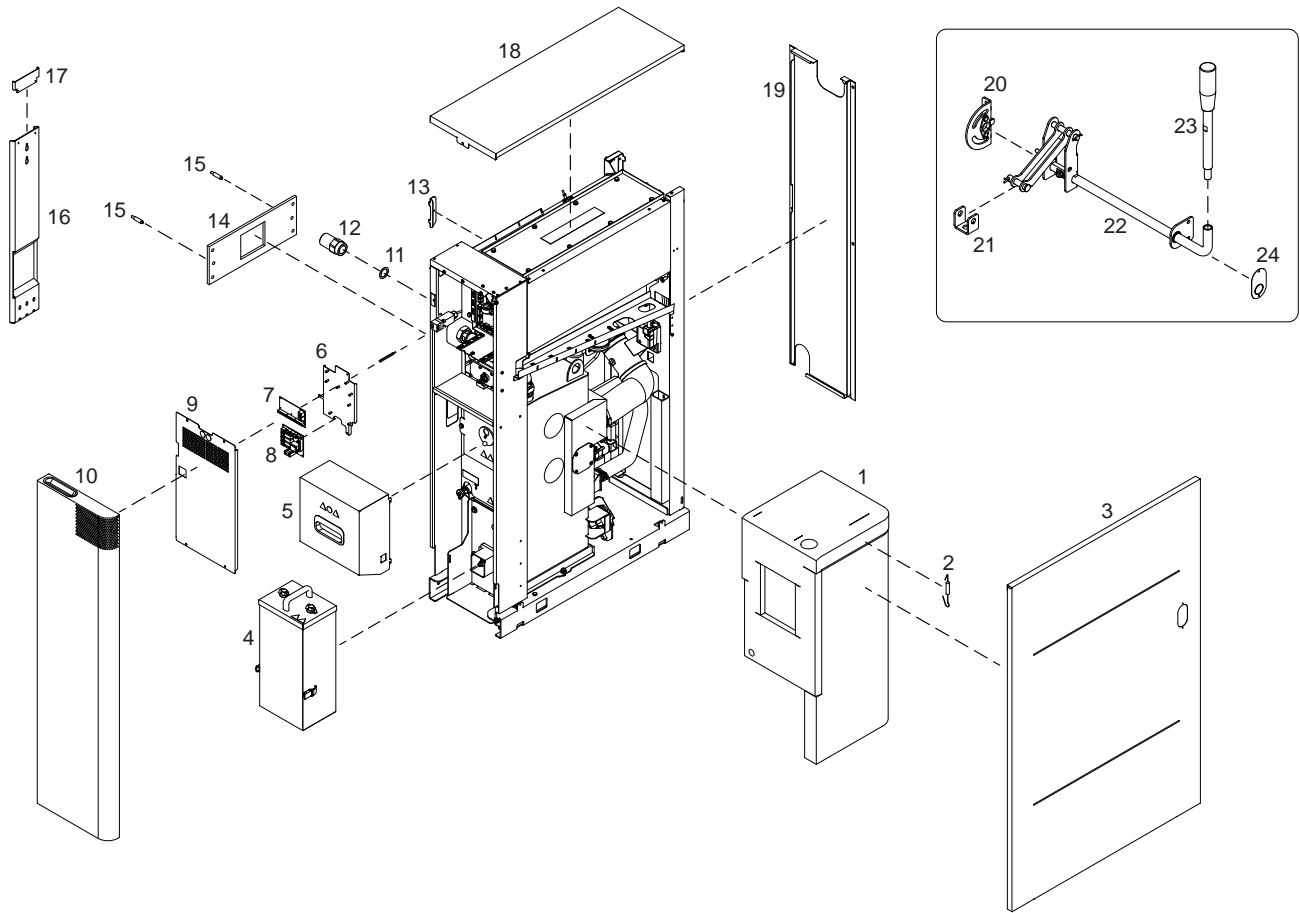
6.5.7 Lambdasonde montieren



- Lambdasonde in Wärmetauscherdeckel eindrehen und mit mitgeliefertem Steckschlüssel festziehen
- Kabel über Kabelkanal zur Kesselregelung verlegen

6.6 Pelletseinheit montieren

6.6.1 Teileübersicht Pelletseinheit

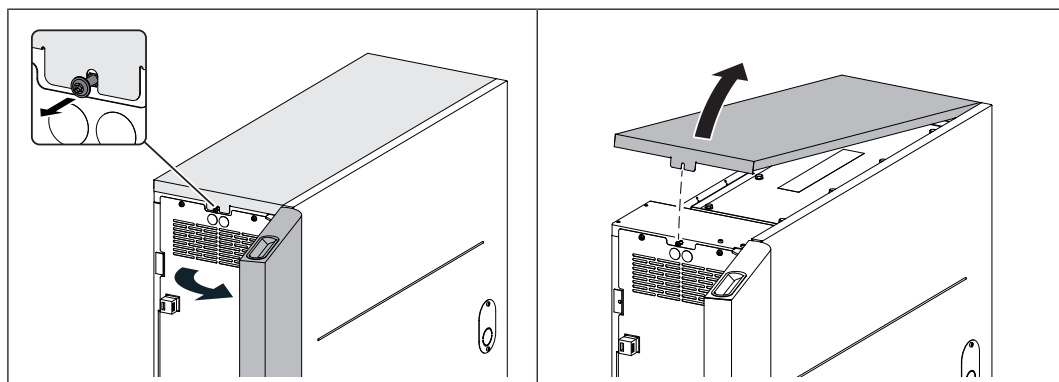


Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Wärmedämmung Pelletseinheit	13	Haltewinkel für Ansaugflansch
2	Spannfedern	14	Flanschdichtung (unter Deckel am Pelletsbehälter mitgeliefert)
3	Seitenteil	15	Arretierbolzen
4	Aschebehälter	16	Einhängeblech mit Flanschausnehmung
5	Abdeckung Brennkammerdeckel	17	Verlängerung Einhängeblech bei S5 Dual 32-48
6	Montageblech für Zusatzplatinen inkl. Montagematerial (in Aschebehälter mitgeliefert)	18	Deckel
7	Digitalmodul (optional)	19	Rückenteil
8	Pelletmodul-Erweiterung (optional)	20 ¹	Lagerung für WOS-Welle
9	Regelungsabdeckung	21 ¹	Verbindungsblech
10	Vordere Tür	22 ¹	WOS-Welle
11	Flachdichtung 44 x 32 x 2	23	WOS-Hebel (Lieferumfang S5 Turbo)
12	Doppelnippel 6/4"	24 ¹	Abdeckung WOS-Hebel

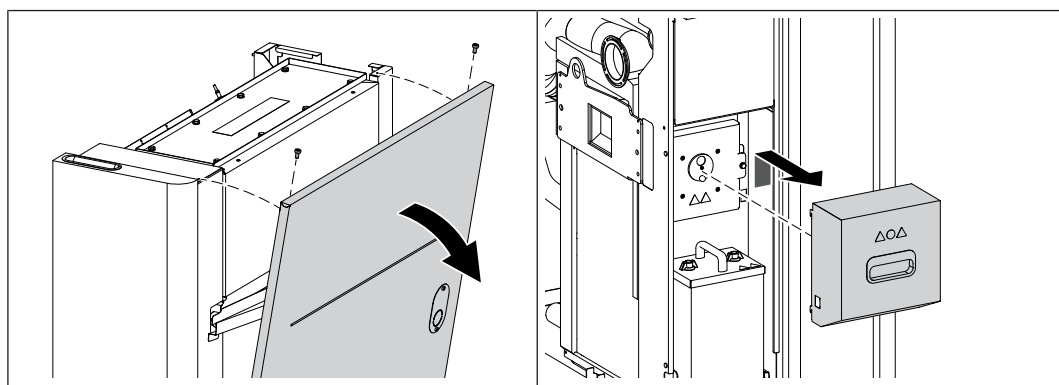
1. Optional bei manuellem Wirkungsgrad-Optimierungssystem WOS auf rechter Kessel­seite

6.6.2 Verkleidung der Pelletseinheit demontieren

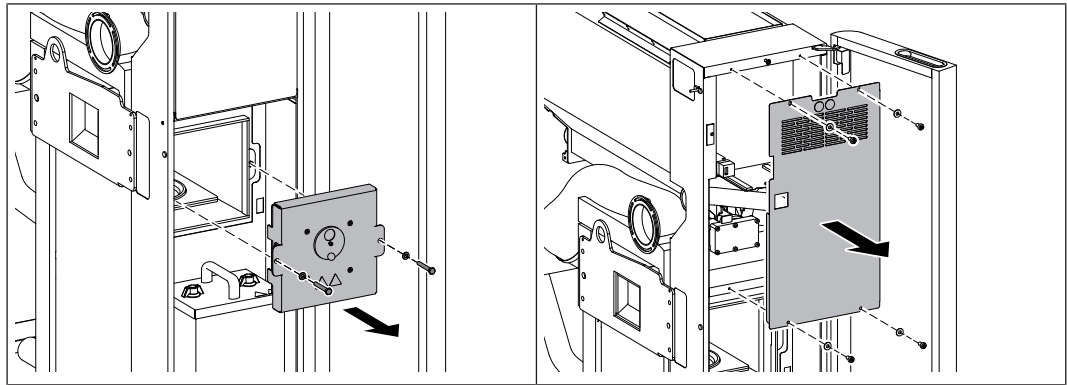
Sämtliche Komponenten, die in folgenden Schritten demontiert werden, sind bis zur Wiedermontage an einem geschützten Ort staubfrei und trocken aufzubewahren.



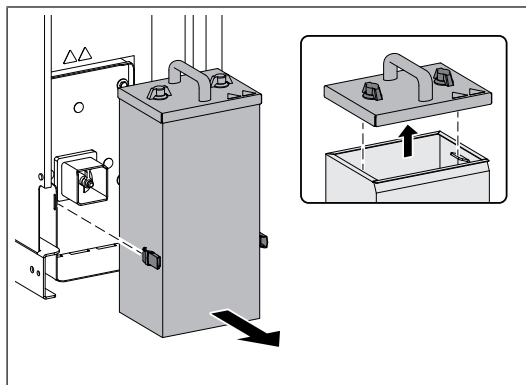
- Vordere Tür öffnen und dahinterliegende Sicherungsschraube lockern
- 1x Linsenkopfschraube M5 x 25
- Deckel vorne etwas anheben und nach vorne abnehmen



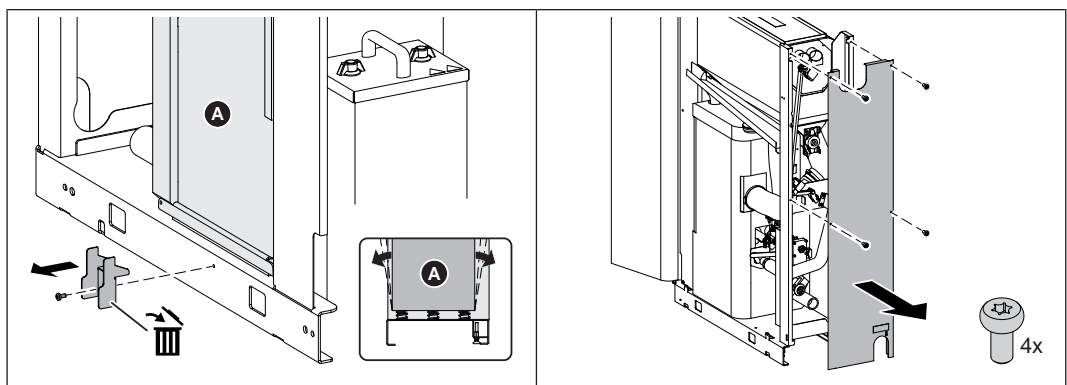
- Seitenteil an der Pelletseinheit demontieren
- 2x Linsenkopfschraube M5 x 10
- Abdeckung des Brennkammerdeckels nach vorne abnehmen



- Brennraumdeckel demontieren
 - 2x Sechskantschraube M8 x 55
- Regelungsabdeckung der Pelletseinheit demontieren
 - 4x Linsenkopfschraube M5 x 10 inkl. Kontaktscheibe



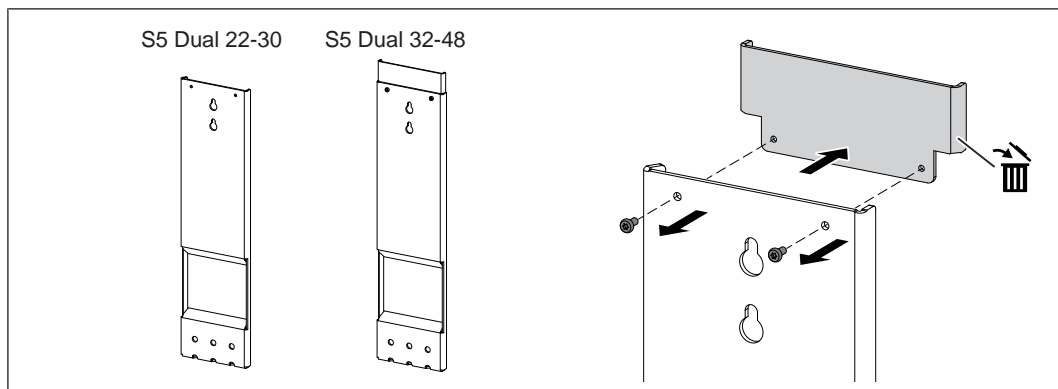
- Spannverschlüsse öffnen und Aschebehälter abziehen
- Deckel des Aschebehälters abnehmen und mitgeliefertes Zubehör herausnehmen



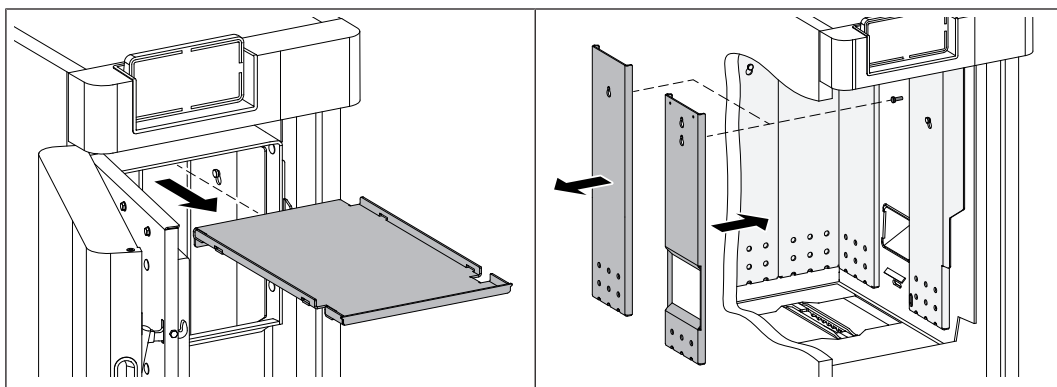
- Transportsicherung am Boden der Pelletseinheit demontieren
 - 1x Linsenkopfschraube 6 x 12

HINWEIS! Kesselkörper (A) der Pelletseinheit ist auf Druckfedern beweglich gelagert, um Toleranzen auszugleichen. Die Höhe des Kesselkörpers kann bei späterer Montage einfach an den Scheitholzkessel angepasst werden.
- Rückenteil demontieren
 - 4x Linsenkopfschraube M5 x 10

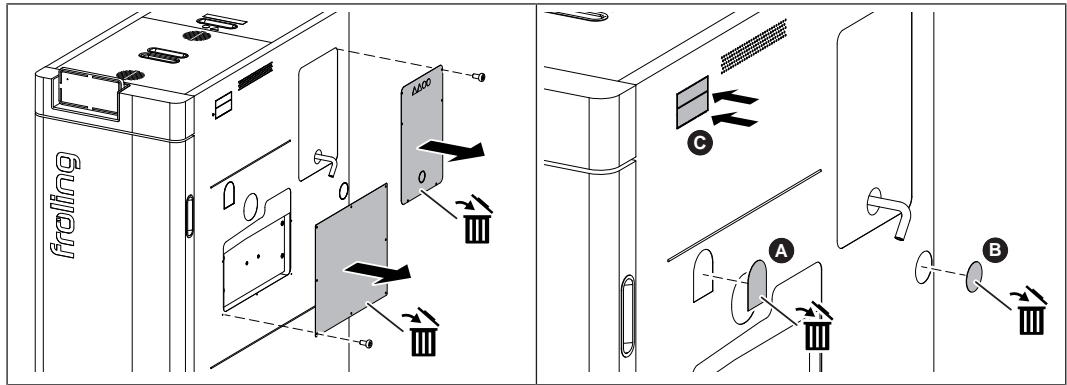
6.6.3 Pelletseinheit mit Scheitholzkessel verschrauben



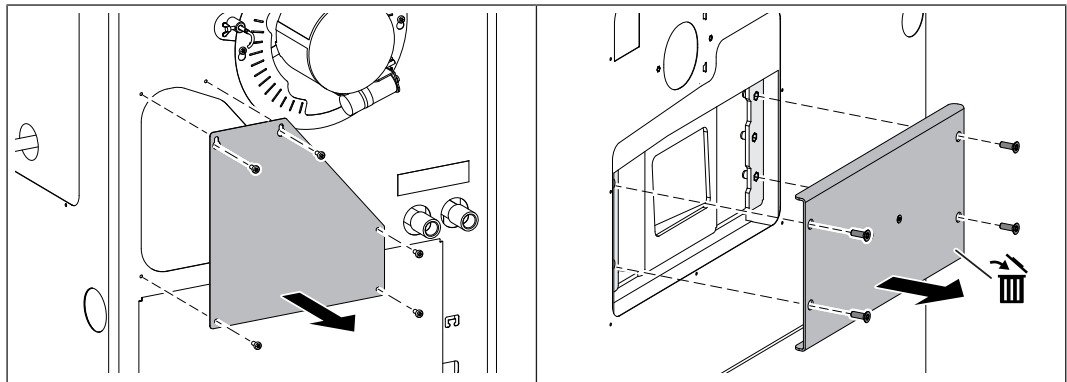
- Bei S5 Dual 22-30:
Verlängerung am Einhängeblech demontieren
↳ Verlängerung wird nicht mehr benötigt



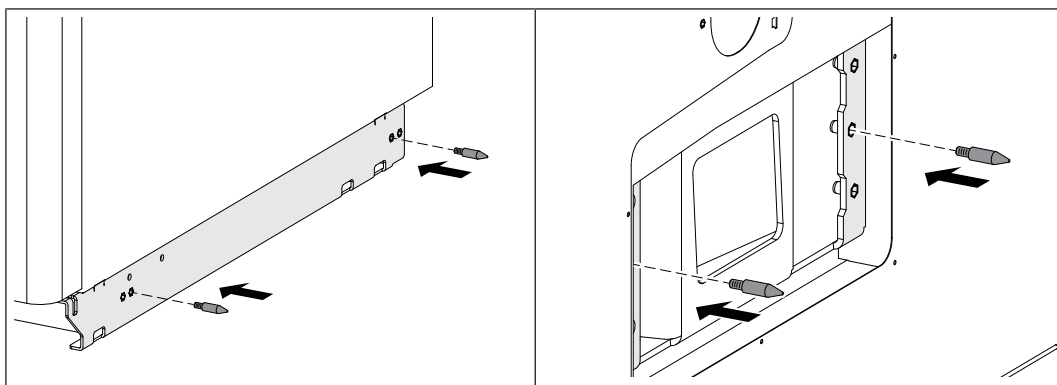
- Vordere Tür und Fülltür öffnen
- Oberes Schutzblech aus Füllraum ziehen
- Mittleres Einhängeblech auf Seite des Pelletsflansch aushängen
TIPP: Einhängeblech als Ersatzteil aufbewahren
- Mitgeliefertes Einhängeblech mit Flanschausnehmung einhängen



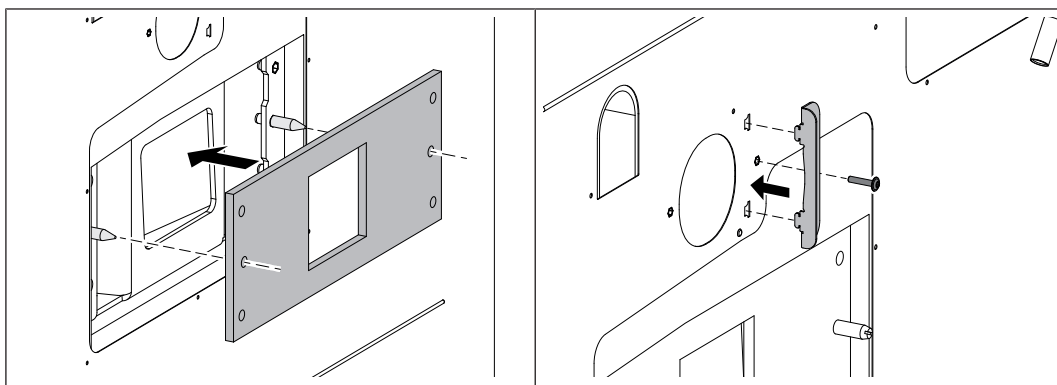
- Abdeckungen am rechten Seitenteil demontieren
 - 14x Linsenkopfschraube M5 x 10
 - ↳ Abdeckungen werden nicht mehr benötigt
- Vorstanzungen für Rücklaufleitung (A) und AGR-Schlauch (B) herauslösen und Grate mit Halbrundfeile entfernen
 - ↳ Vorstanzungen werden nicht mehr benötigt
- Vorstanzung für Kabeldurchführung (C) eindrücken



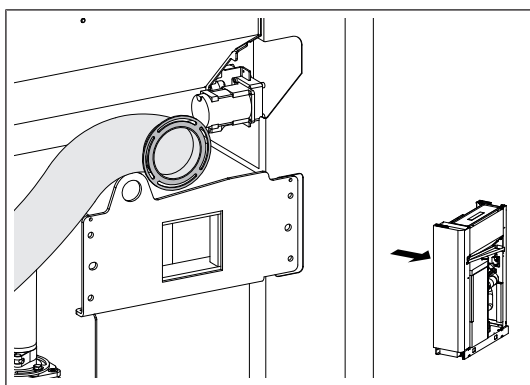
- Blinddeckel am Rückenteil demontieren
 - 5x Linsenkopfschraube M5 x 10
- Blinddeckel am Pelletsflansch demontieren
- Blinddeckel wird nicht mehr benötigt



- Zwei Arretierbolzen jeweils an den inneren Schraubpositionen am Kesselboden einschrauben
- Zwei Arretierbolzen jeweils in den mittleren Schraubpositionen am Pelletsflansch einschrauben

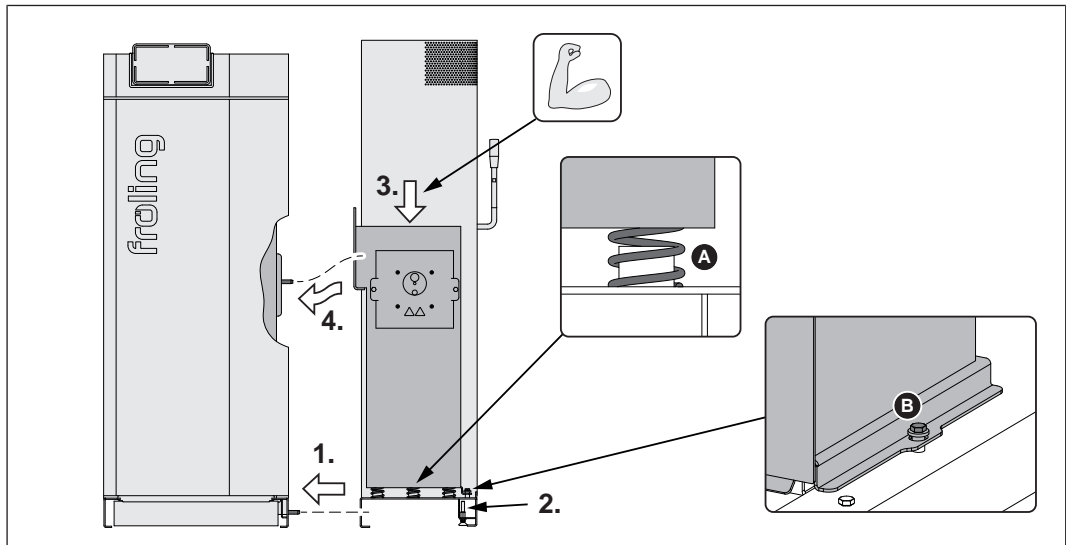


- Flanschdichtung an den Arretierbolzen aufschieben
- Haltewinkel an den Ausschnitten im Seitenteil einfädeln und fixieren
- 1x Linsenkopfschraube M5 x 25



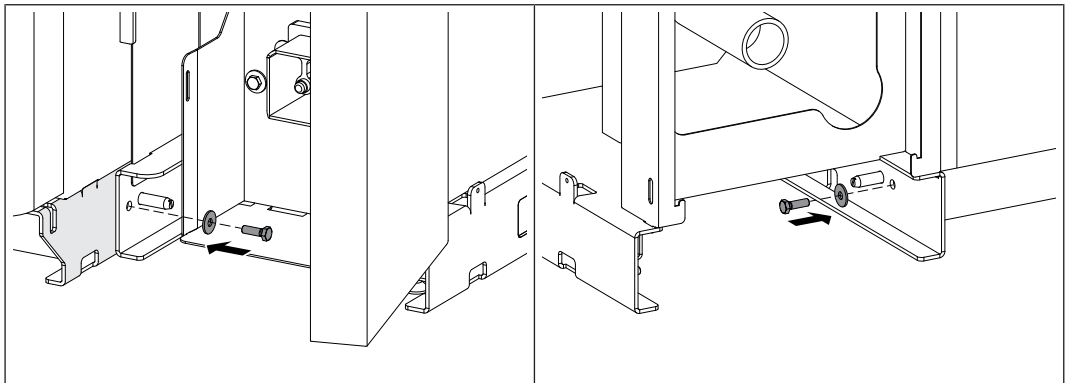
- Luftschlauch lösen und wie dargestellt positionieren

HINWEIS! Der Kesselkörper der Pelletseinheit ist auf Druckfedern beweglich gelagert, um Toleranzen auszugleichen.

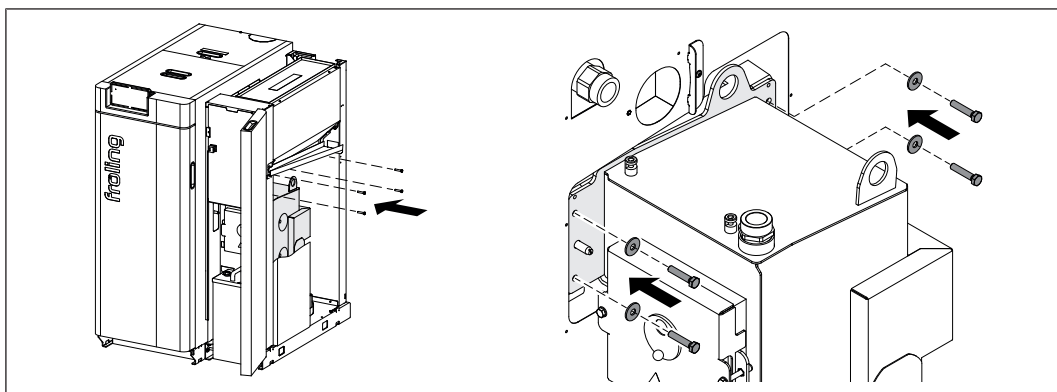


1. Pelletseinheit an den Arretierbolzen am Kesselboden aufschieben
2. Pelletseinheit an den Stellfüßen waagrecht ausrichten
3. Kesselkörper der Pelletseinheit so weit gegen Federkraft (A) nach unten drücken, bis Arretierbolzen am Pelletsflansch mit Bohrungen der Pelletseinheit fluchten
4. Pelletseinheit an den Arretierbolzen am Pelletsflansch aufschieben

WICHTIG! Schrauben (B) am Kesselboden dienen als Anschlag – keine Einstellmöglichkeit

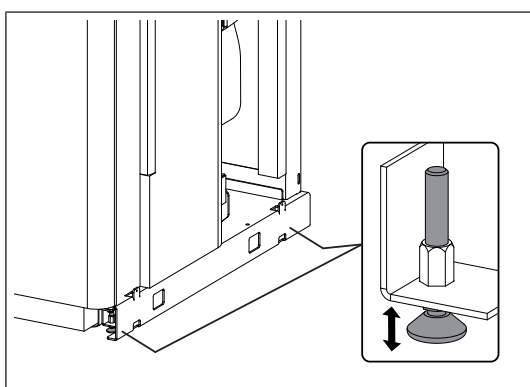


- Grundrahmen der Pelletseinheit vorne und hinten am Scheitholzkessel fixieren
- 2x Sechskantschraube M8 x 25

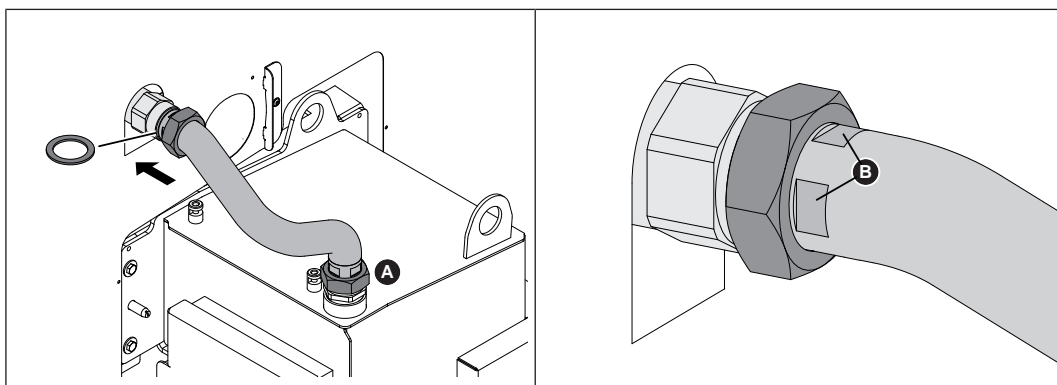


- Pelletseinheit am Pelletsflansch des Scheitholzkessels fixieren
- 4x Sechskantschraube M8 x 40

↪ Anzugsmoment: 30 Nm

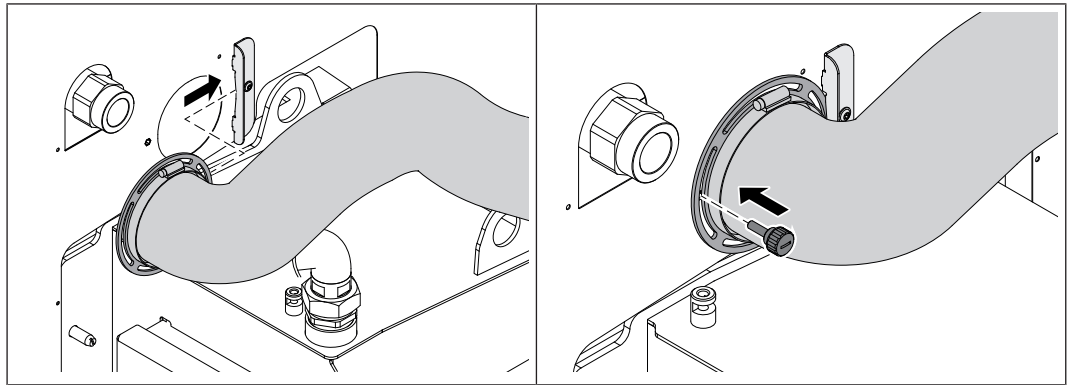


- Durch Einstellen der Stellfüße Rahmen der Pelletseinheit parallel zu Scheitholzkessel ausrichten

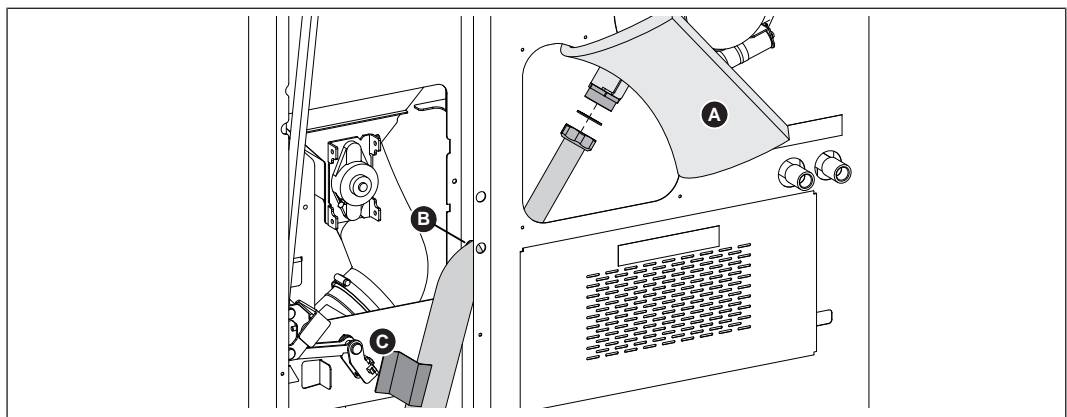


- Edelstahlwellschlauch mit Flachdichtung am Doppelnippel des Scheitholzkessels verschrauben
- Vormontierte Verschraubung (A) auf Dichtheit kontrollieren

WICHTIG! Beim Festziehen der Verbindungen an den Abflachungen (B) gehalten

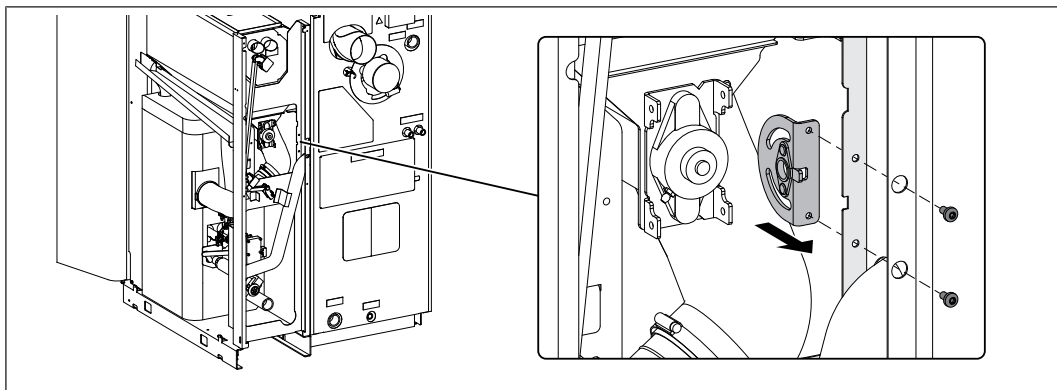


- Flansch des Luftschlauchs in Ausschnitt des Haltewinkels einschieben
- Flansch mit Rändelschraube an der Vorderseite fixieren
- 1x Rändelschraube M5 x 16

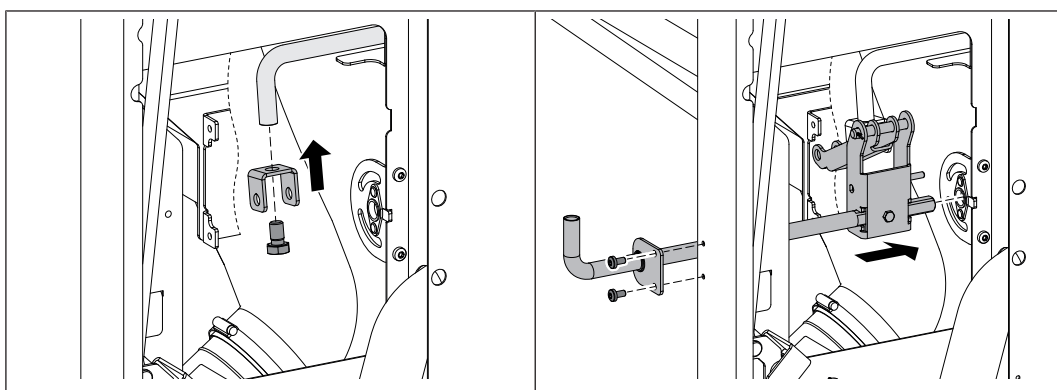


- Wärmedämmung (A) des Saugzuggebläses nach hinten herausnehmen
- Schlauch der Abgasrezirkulation (AGR) über seitlichen Ausschnitt (B) zum Saugzuggehäuse verlegen
↳ TIPP: Halteblech (C) entfernen und anschließend wieder montieren
- AGR-Schlauch mit Flachdichtung am Saugzuggehäuse dicht verschrauben
- Wärmedämmung (A) wieder einlegen

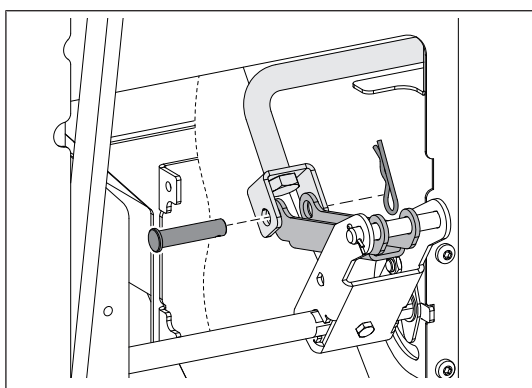
6.6.4 WOS-Hebel montieren (bei manuellem WOS auf rechter Kesselseite)



- Lagerung für WOS-Welle am hinteren Rahmen wie dargestellt montieren
- 2x Linsenkopfschraube M6 x 12



- Verbindungsblech an der WOS-Welle des Scheitholzkessels montieren
- 1x Sechskantschraube M12 x 20
- WOS-Welle in Lagerung einschieben und seitlich am Rahmen fixieren
- 2x Linsenkopfschraube M6 x 12
- ↪ Dabei auf Kabel des Stellmotors achten
WOS-Welle bei Bedarf von der Rückseite einfädeln

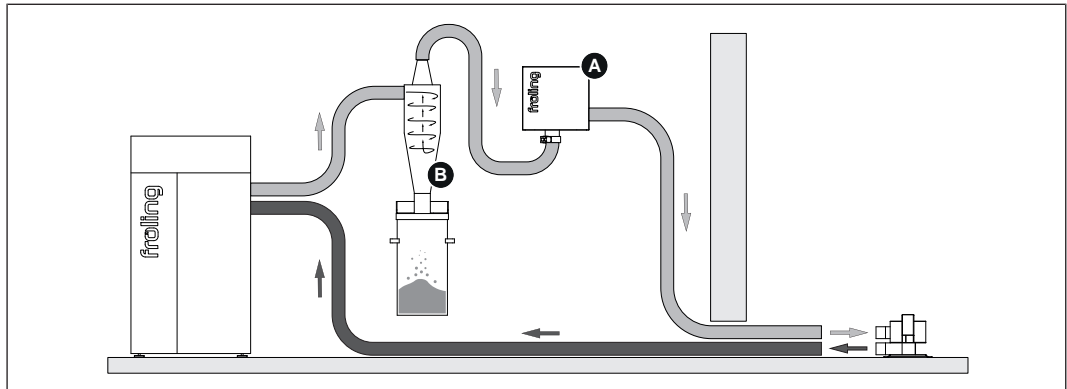


- Mitnehmerhebel am Verbindungsblech montieren
- Splintbolzen Ø10 x 45 inkl. Federstecker

6.7 Austragsystem anschließen

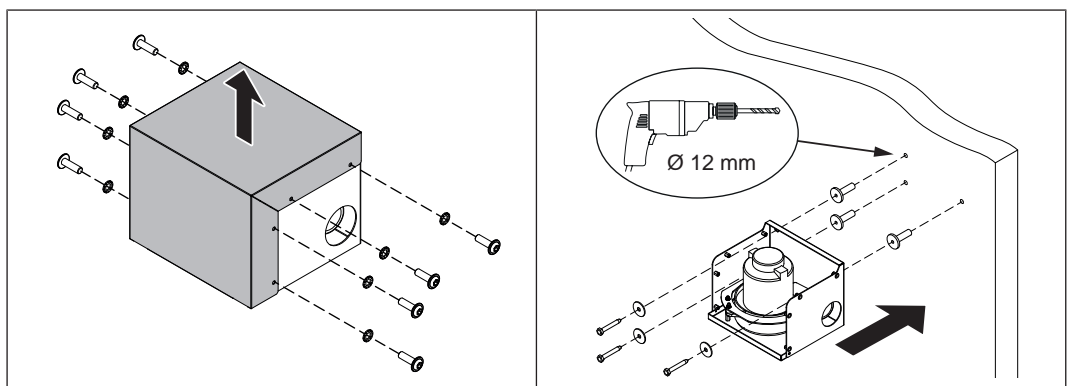
6.7.1 Externes Saugmodul montieren

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

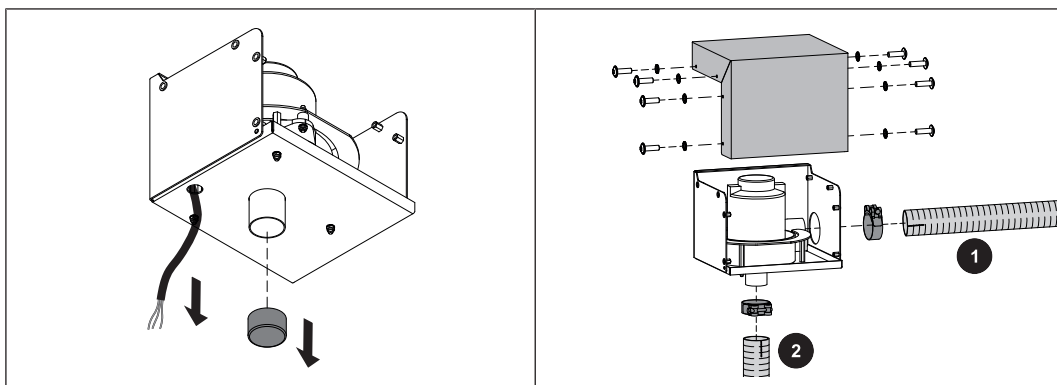


Folgende Punkte bei Montage beachten:

- Die Position des externen Saugmoduls (A) in der Rückluftleitung ist frei wählbar. Bei Verwendung eines Pelletsentstaubers PST (B) das externe Saugmodul zwischen Pelletsentstauber und Lagerraum einbauen.
- Vor Montage prüfen, ob mitgeliefertes Montagematerial 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



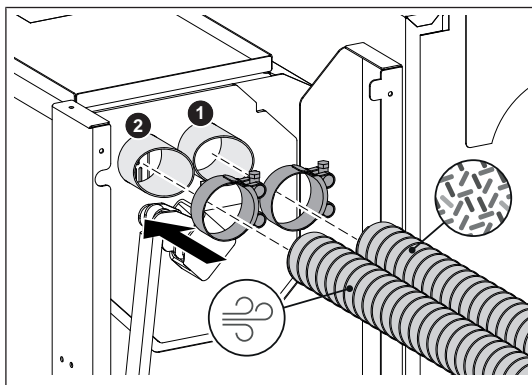
- Schrauben am Saugmodul lösen und Abdeckhaube abnehmen
- Unterteil mit mitgelieferten Dübeln und Schrauben an einer beliebigen Position in der Rückluftleitung montieren
 - ↳ Wird das Saugmodul in einem Abstand von maximal 2 m zum Kessel positioniert, kann die Versorgungsleitung steckerfertig verwendet 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) vom Saugmodul zur Absaugstelle
 - ↪ Rückluftleitung (2) vom Kessel zum Saugmodul
 - ↪ **HINWEIS! Dabei auf Potentialausgleich achten, ↻ "Montagehinweise für Schlauchleitungen" [▶ 82]**
- Abdeckhaube am Saugmodul montieren

6.7.2 Saugschläuche montieren

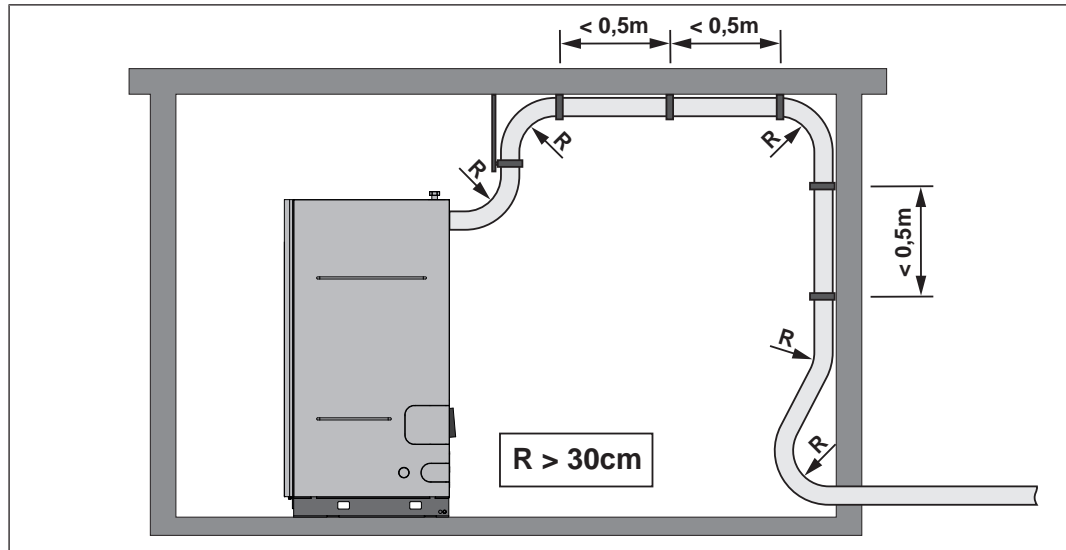
Nach Montage des Austragsystems gemäß beigelegter Montageanleitung müssen Saug- und Rückluftleitung an der Pelletseinheit angeschlossen werden.



- Pellets-Saugleitung am rechten Anschluss (1) mit Gelenkbolzenschelle fixieren (Aufkleber Pellets)
- Rückluftleitung am linken Anschluss (2) mit Gelenkbolzenschelle fixieren

HINWEIS! Beim Anschluss der Schlauchleitungen auf den Potentialausgleich gemäß Montageanleitung des Austragsystems achten, ↻ "Potentialausgleich" [▶ 83]

6.7.3 Montagehinweise für Schlauchleitungen

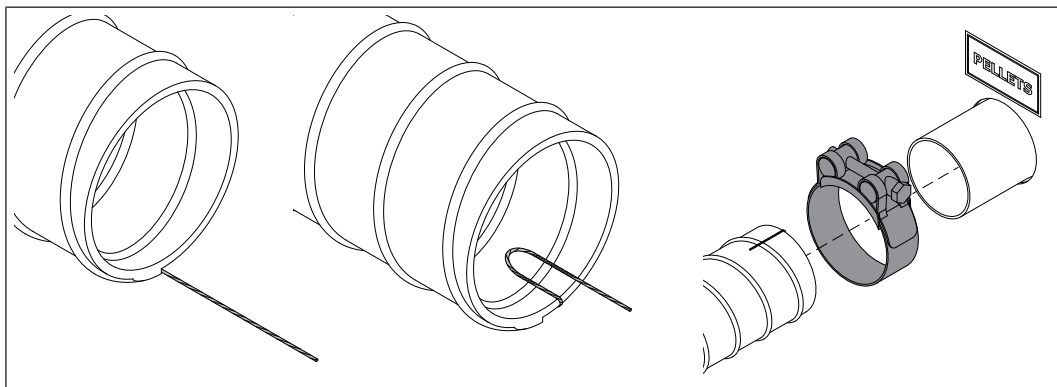


Folgende Hinweise beachten:

- 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
- Saugleitung und Rückluftleitung möglichst aus einem Stück ausführen. Muss die Schlauchleitung systembedingt gestückelt werden, ist auf durchgehenden Potentialausgleich zu achten. Zur Verbindung der Schlauchleitung dürfen nur Komponenten verwendet werden, die bei Fröling GesmbH erhältlich sind
- Bei Anlagen ab 35kW werden aufgrund der erhöhten Belastung Schlauchleitungen mit PU-Inlet empfohlen

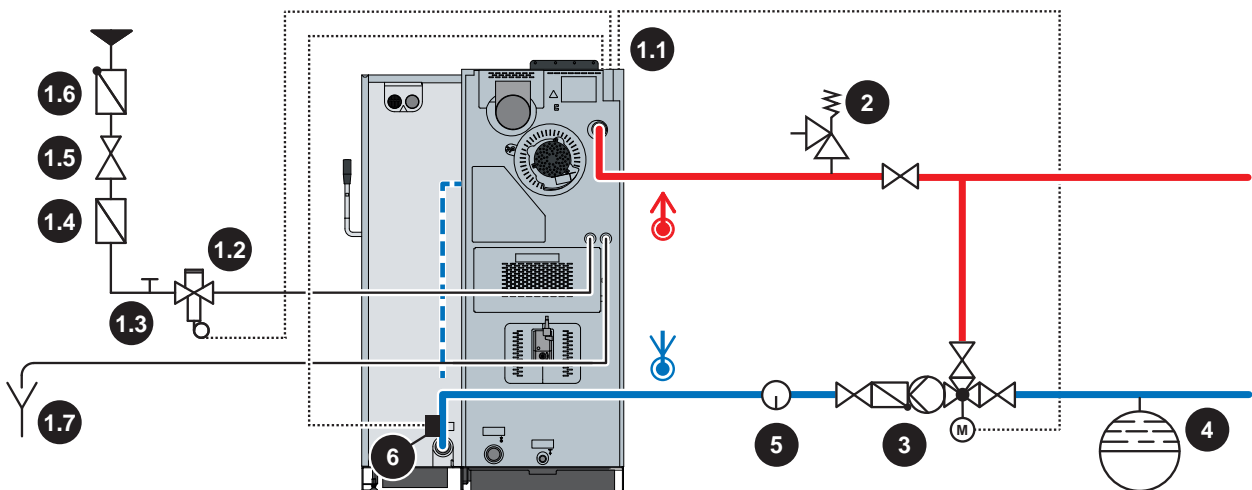
Potentialausgleich

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!)

6.8 Hydraulischer Anschluss



1 Thermische Ablaufsicherung

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

1.1 Fühler der thermischen Ablaufsicherung

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

1.3 Reinigungsventil (T-Stück)

1.4 Schmutzfänger

1.5 Druckminderventil

1.6 Rückflussverhinderer, um Stagnationswasser im Trinkwassernetz zu verhindern

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

2 Sicherheitsventil

- Anforderungen an Sicherheitsventile laut DIN EN ISO 4126-1
- Minstdurchmesser am Einlass des Sicherheitsventils laut EN 12828:
DN15 (≤ 50 kW), DN20 (> 50 bis ≤ 100 kW), DN25 (> 100 bis ≤ 200 kW), DN32 (> 200 bis ≤ 300 kW), DN40 (> 300 bis ≤ 600 kW), DN50 (> 600 bis ≤ 900 kW)
- Maximaler Einstelldruck entsprechend dem zulässigen Betriebsdruck des Kessels, siehe Kapitel „technische Daten“
- Das Sicherheitsventil muss zugänglich am Kessel oder in unmittelbarer Nähe in der Vorlaufleitung unabsperibar 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 Interne Rohrverbindung von Vorlauf Pelletseinheit zu Rücklauf Scheitholzessel

- Rücklauffühler am Rohr des Rücklaufs der Pelletseinheit bereits vormontiert

6.9 Elektrischer Anschluss

GEFAHR



Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten:

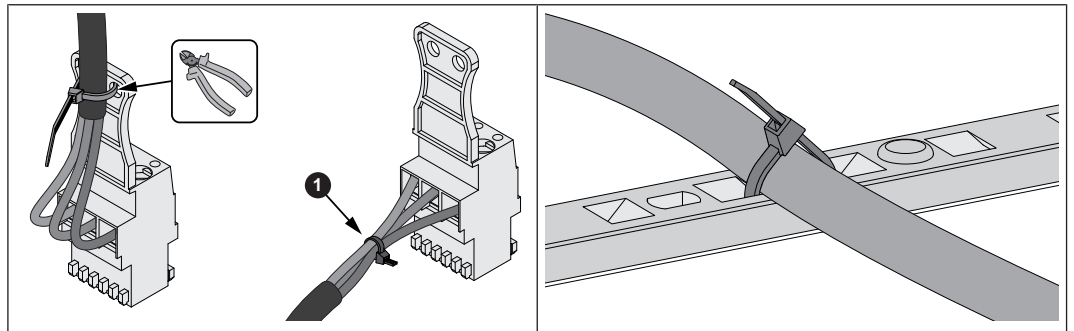
Lebensgefahr durch Stromschlag!

Für Arbeiten an elektrischen Komponenten gilt:

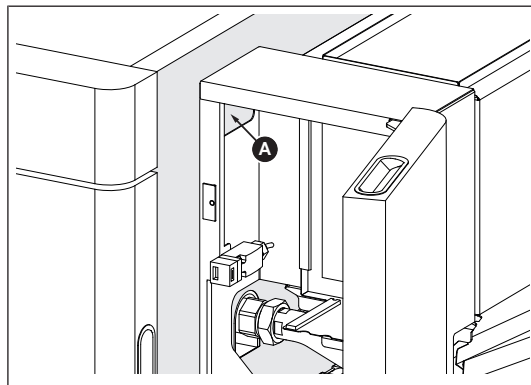
- Arbeiten nur durch eine Elektrofachkraft durchführen lassen
- Geltende Normen und Vorschriften beachten
- ↪ Arbeiten an elektrischen Komponenten durch Unbefugte ist verboten

Stecker vorbereiten

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

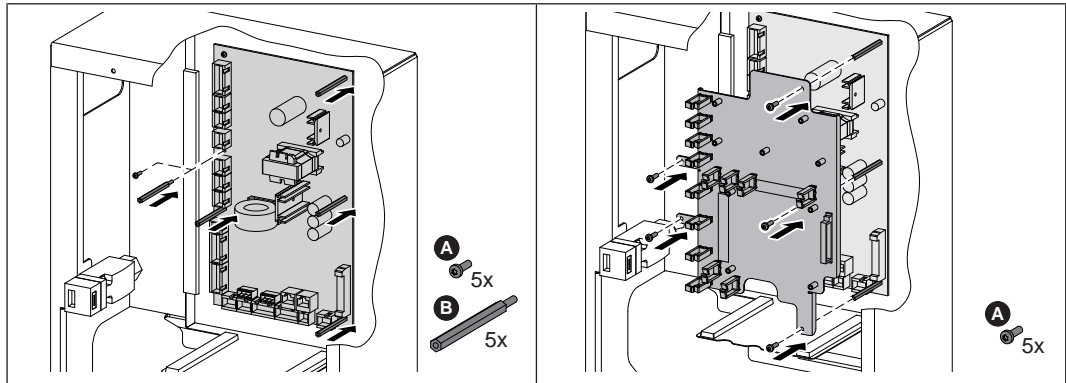


- Kabelbinder an der Steckerfahne entfernen
- Einzelne Adern mit Kabelbinder (1) zusammenbinden
- Kabel mit Kabelbinder an den Zugentlastungen im Kessel fixieren

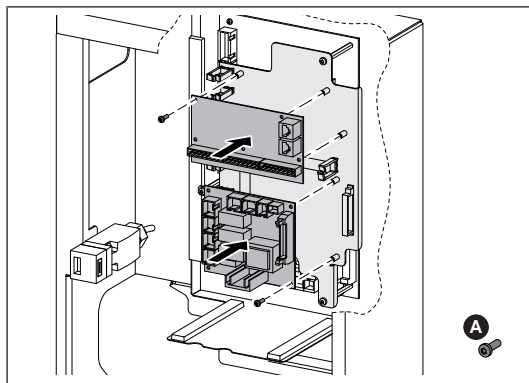


- Folgende Kabel durch Öffnung (A) im Seitenteil zur Kesselregelung führen
 - ↪ Verriegelung (KM12)
 - ↪ Bus-Verbindung (KM02, HY0.03), ➔ "[Bus-Verbindung zu Pelletseinheit](#)" [▶ 108]
 - ↪ Rücklauffühler (KM17)
 - ↪ Temperaturfühler der Pelletseinheit (KM18)
 - ↪ Zündung der Pelletseinheit (KM34)
 - ↪ Spannungsversorgung der Pelletseinheit, ➔ "[Spannungsversorgung der Pelletseinheit](#)" [▶ 109]

Bei Verwendung von Zusatzplatten

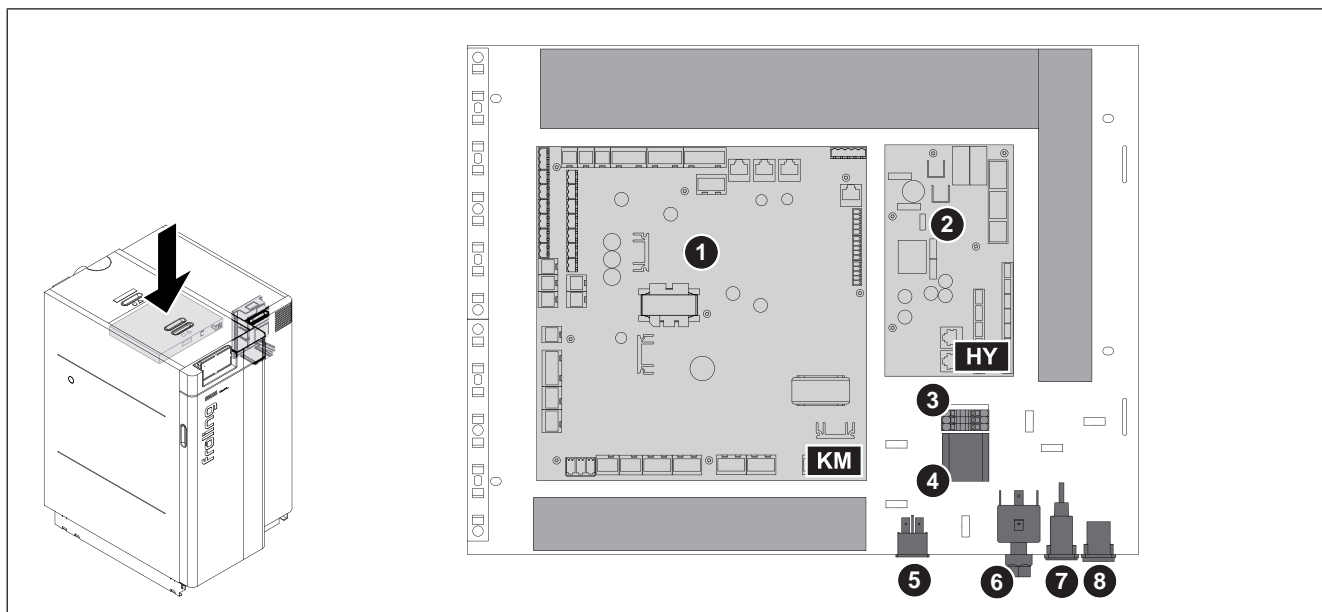


- Fünf Linsenkopfschrauben M3 x 10 (A) an den dargestellten Positionen entfernen und stattdessen fünf Distanzbolzen (B) montieren
- Mitgelieferten Platinenträger an den Distanzbolzen montieren
 - 5x Linsenkopfschraube M3 x 10 (A)

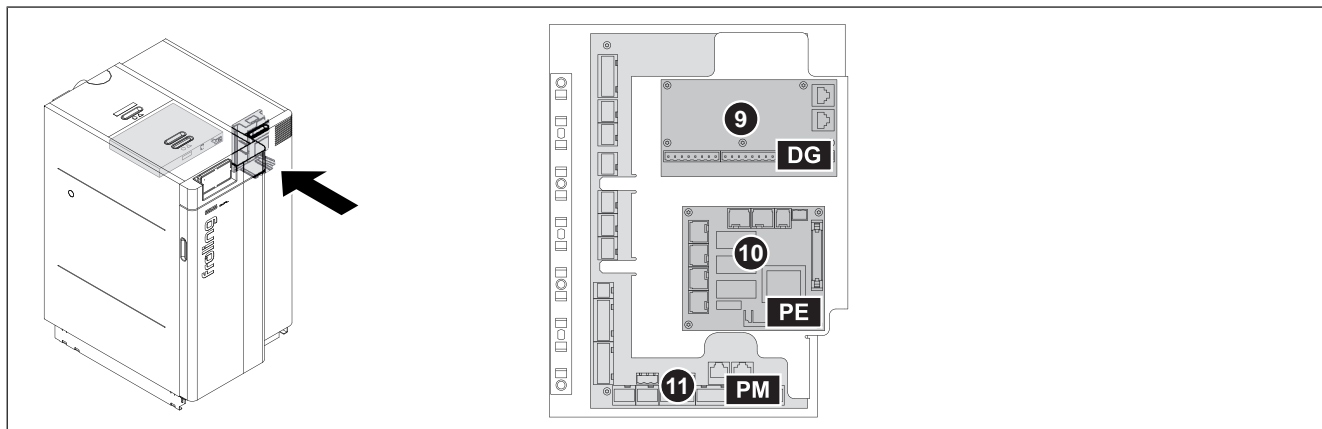


- Digitalmodul und Pelletmodul-Erweiterung (je nach Ausführung) am Platinenträger montieren
 - Linsenkopfschraube M3 x 10 (A)

6.9.1 Platinenübersicht



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Kernmodul	5	Hauptschalter
2	Hydraulikmodul	6	Sicherheitstemperaturbegrenzer STB
3	Reihenklammern für Netzanschluss	7	Service-Schnittstelle USB-C
4	Geräteanschluss-Klemme	8	Service-Schnittstelle RJ45



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
9	Digitalmodul (optional)	11	Pelletmodul
10	Pelletmodul-Erweiterung (optional)		

Kernmodul		Standardbelegung	Anschluss verwendet für
KM11	Primärluftklappe		
KM12	Verriegelung		
KM13	Sicherheitstemperaturbegrenzer STB		
KM14	Digitaler Eingang 24V	NOT-Halt	
KM15	Abgasfühler		
KM16	Kesselfühler		
KM17	Rücklauffühler		
KM18	Temperaturfühler Pelletseinheit		
KM19	KTY, NTC, PT1000 ³⁾	-	
KM20	KTY, NTC, PT1000 ³⁾	Vorlauffühler Heizkreis 1	
KM21	KTY, NTC, PT1000 ³⁾	Analoger Raumfühler Heizkreis 1	
KM22	KTY, NTC, PT1000 ³⁾	Vorlauffühler Heizkreis 2	
KM23	KTY, NTC, PT1000 ³⁾	Analoger Raumfühler Heizkreis 2	
KM24	KTY, NTC, PT1000 ³⁾	Außenfühler	
KM25	Digitaler Eingang 5 V	Durchflusssensor	
KM26	PWM, 0-10V, max. 10 mA	Signal Kesselpumpe (KM42)	
KM27	Digitaler Eingang 24 V	Freigabe	
KM28	Türkontaktschalter Scheitholzessel		
KM29	Versorgung 24 V, max. 80 mA		
KM30	Überwachung WOS		
KM31	Spannungsversorgung Kesselbediengerät		
KM32	Schaltkontakt potentialfrei, max. 230 V, max. 4 A	Freigabesignal (br+bl) Elektrostatischer Partikelabscheider	
KM33	Versorgung 230 V; Schaltkontakt potentialfrei, max. 230 V, max. 4 A	-	
KM34	Zündung Pelletseinheit		
KM35	WOS-Antrieb		
KM36	Netzanschluss von Hauptschalter		
KM37	Relais 230 V / 2.5 A	Pumpe Heizkreis 2	
KM38	Relais 230 V / 2.5 A	Pumpe Heizkreis 1	
KM39	230 V, max. 0.15 A	Mischer Heizkreis 2	
KM40	230 V, max. 0.15 A	Mischer Heizkreis 1	
KM41	230 V, max. 0.15 A	Rücklaufmischer	
KM42	230 V, max. 2 A (Relais), max. 1.2 A (Triac)	Kesselpumpe	
KM43	Saugzuggebläse		
KM44	RS485	Digitaler Raumfühler	

1. Die Schnittstelle mit DHCP-Client wird zur Einbindung des Kessels in ein kundenseitiges Netzwerk verwendet. Über dieses Netzwerk können Raumbediengeräte und Fröling Connect mit dem Kessel verknüpft werden. Die Netzwerkeinstellungen für Kessel und Raumbediengerät werden durch einen lokalen Server/Router zugewiesen.

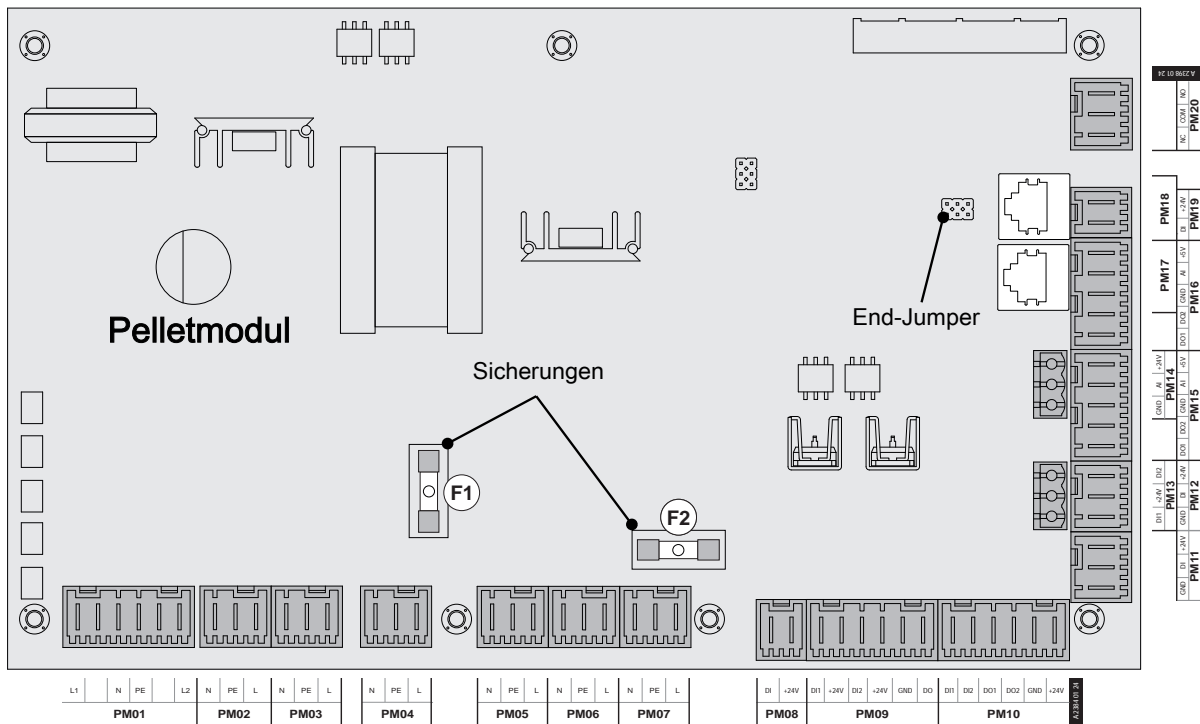
2. Die Schnittstelle mit DHCP-Server ist werkseitig an der Regelung vorverkabelt, von außen zugänglich und ermöglicht die Verbindung zum Kessel ohne kundenseitiges Netzwerk. Die Netzwerkeinstellungen für Service-Zugriff und Raumbediengeräte werden durch den Kessel zugewiesen. Für Mehrfachverbindungen ist eine geeignete Netzwerkverteilung (z.B. Switch) notwendig. Eine Anbindung an das Internet für Fröling Connect ist nicht möglich!

3. Temperaturfühler Typ PT1000 nur bei Solar-Kollektorfühler verfügbar!

Sicherungen

F4	6.3 AT	Netzsicherung
F6	1.0 AT	KM29, KM31
F8	1.0 AT	KM39, KM40, KM41

6.9.3 Pelletmodul



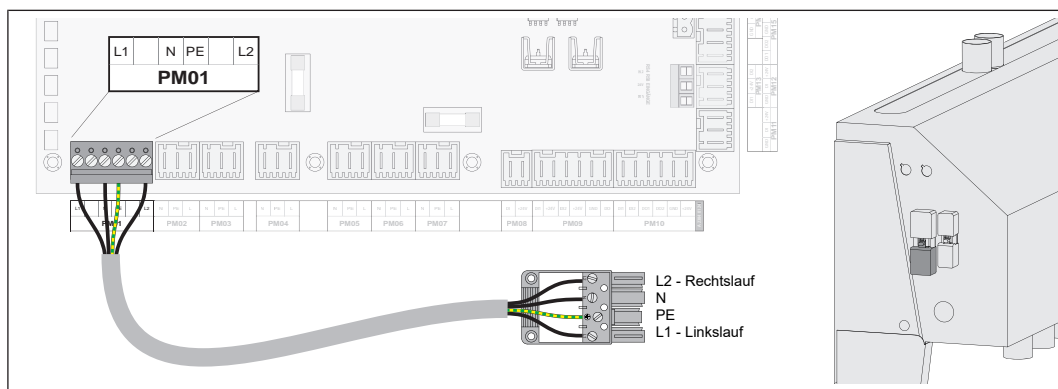
Pelletmodul		Standardbelegung	Anschluss verwendet für
PM01	Relais 230 V, max. 1 A	Pellets-Saugsystem RS4/ RS8 Ausgänge	
		L1	Linkslauf
		L2	Rechtslauf
PM02	Relais 230 V, max. 2 A	Sacksilo-Rüttler	
PM03		Ascheschnecke	
PM04		Netzanschluss	
PM05		Saugturbine	
PM06		Stokerschnecke	
PM07		Förderschnecke	
PM08		Verriegelung	
PM09		Rückbrandklappe	
PM10		Rostantrieb	
PM11	Versorgung 24 V, Digitaler Eingang 24 V	Rückmeldung HV-Modul	
		DI	Draht #2
		GND	Draht #1
PM12		Niveau MAX	

Pelletmodul		Standardbelegung		Anschluss verwendet für	
PM13	2x Digitaler Eingang 24 V	Pellets-Saugsystem RS4/ RS8 Eingänge			
		DI1	Nullpunkt		
		DI2	Position		
PM14	Unterdruckmessdose				
PM15	Absperrschieber				
PM16	2x Transistor 24V, 0.5 A, Analoger Eingang 0-5 V	-			
PM17	Verbindung zu Kernmodul				
PM18	Verbindung zu Hydraulikmodul mit Adresse 0				
PM19	Türkontaktschalter Pelletseinheit				
PM20	Relais potentialfrei, max. 2.5 A	Störmeldung			

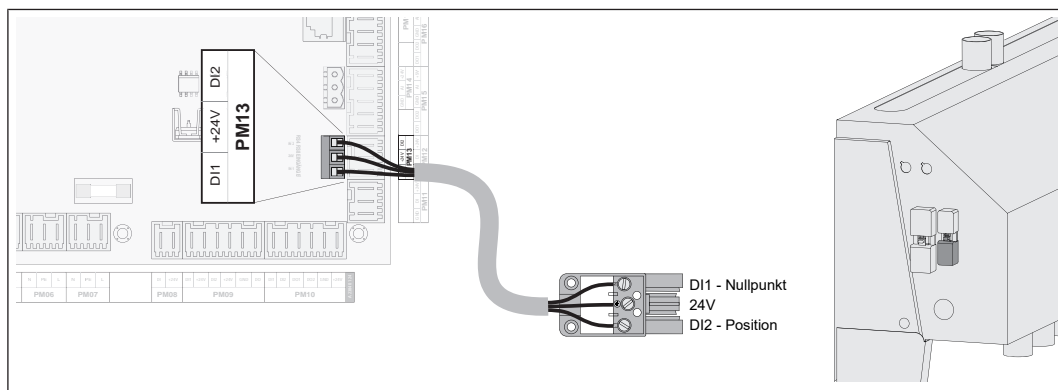
Sicherungen

F1	50x20 mm / 250 V / 10 AT	PM01-04, PM06-07, L_STB
F2	50x20 mm / 250 V / 10 AT	PM05

Anschlusshinweis RS 4 / RS 8

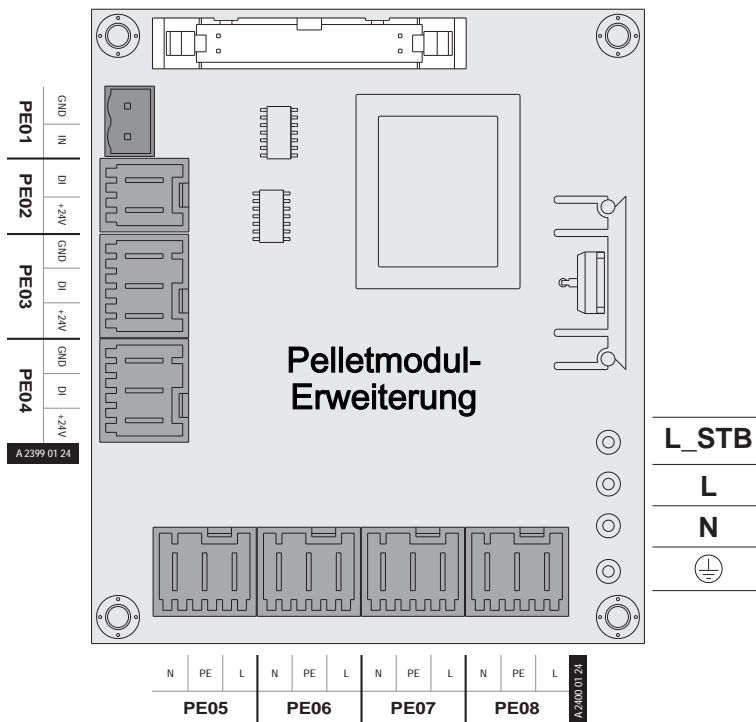


- Verbindungskabel (mind. 4 x 1 mm²) für Motoransteuerung an Klemme "PM01" anschließen und 4-poligen Stecker wie oben abgebildet anklammern



- Verbindungskabel (mind. 3 x 1 mm²) für Signal- / Positionsansteuerung an Klemme "PM13" anschließen und 3-poligen Stecker wie oben abgebildet anklammern

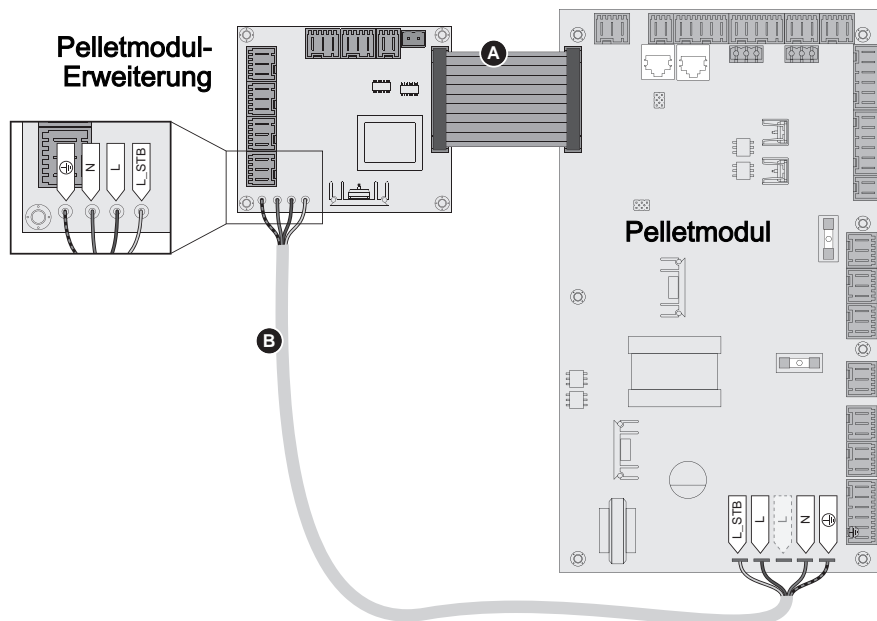
6.9.4 Pelletmodul-Erweiterung



Pelletmodul-Erweiterung		Standardbelegung		Anschluss verwendet für	
PE01	KTY, NTC, PT1000 ¹⁾	-			
PE02	Digitaler Eingang 24 V	Raumluftklappe Rückmeldung			
PE03	Versorgung 24 V, digitaler Eingang	Stopfsensor			
		GND	blau (-)		
		DI	schwarz (ON)		
PE04	Versorgung 24 V, digitaler Eingang	-			
PE05	Relais 230 V, max. 1 A	-			
PE06	Relais 230 V, max. 1 A	Raumluftklappe			
PE07	Relais 230 V, max. 1 A	-			
PE08	Relais 230 V, max. 4 A	Austragung			

1. Temperaturfühler Typ PT1000 nur bei Solar-Kollektorfühler verfügbar!

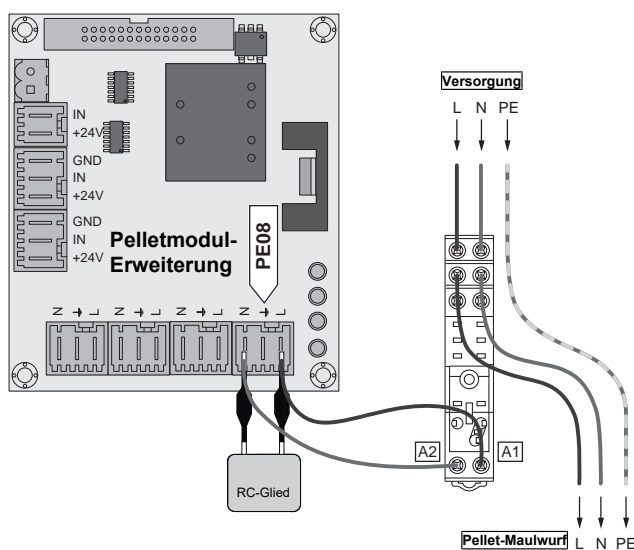
Anschlussinweis Pelletmodul-Erweiterung



Bezeichnung		Hinweis
A	Kommunikationsleitung	Flachbandkabel (im Lieferumfang enthalten)
B	Versorgungsleitung	Anschlusskabel ¹⁾ 4 x 1,5 mm ² (bauseits)

1. YMM nach ÖVE-K41-5 bzw. H05VV-F nach DIN VDE 0881-5

Anschlussinweis für Pellet-Maulwurf



- Klemmen A1 und A2 des Relais-Sockels mit dem mitgelieferten RC-Glied wie abgebildet an den Anschlüssen L und N am Ausgang "PE08" der Pelletsmodul-Erweiterung anschließen
- L und N der Versorgungsleitung für den Pellet-Maulwurf an den Klemmen "COM" der Relais-Schaltkontakte anschließen und von den Klemmen "NO" zum Pellet-Maulwurf verkabeln

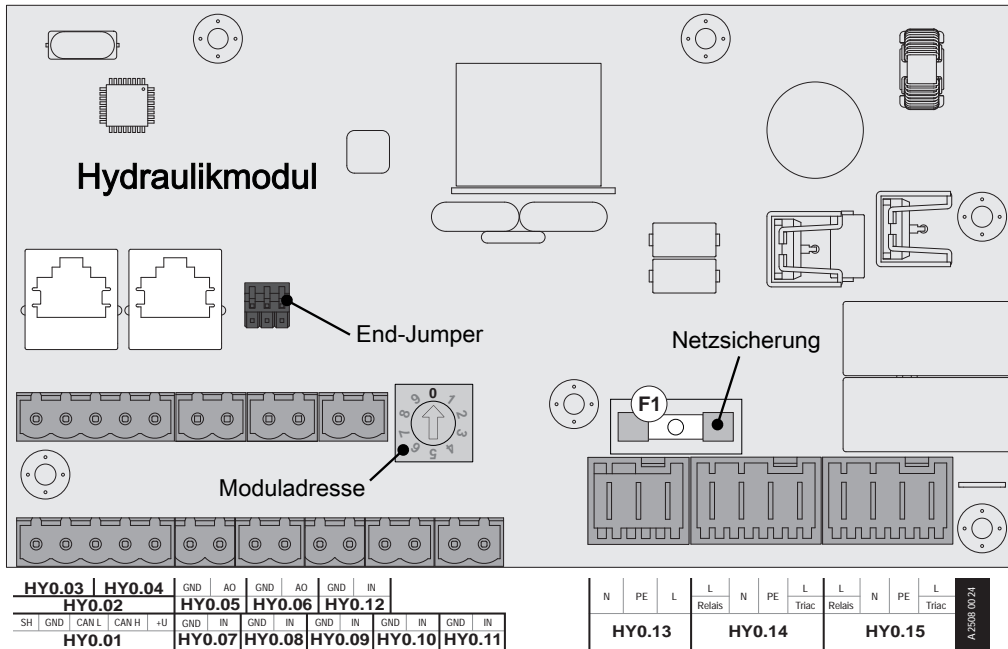
TIPP: 230V-Versorgung über Anschluss „KM33“ des Kernmoduls herstellen

6.9.5 Hydraulikmodul

Das Hydraulikmodul stellt die Anschlüsse von Fühlern und Pumpen für die hydraulischen Komponenten der Anlage (Puffer, Boiler, ...) zur Verfügung.

Ein Hydraulikmodul ist standardmäßig im Lieferumfang (Adresse 0) enthalten. Weitere sieben Module (Adresse 1 bis 7) können nachgerüstet werden.

Dabei ist zu beachten, dass die Modul-Adresse korrekt vergeben wird!



Hydraulikmodul (Moduladresse 0)	Standardbelegung	Anschluss verwendet für
HY0.01	Bus (LIYCY 2x2x0,5)	Externes Bus-Modul
HY0.02	nicht verwenden	
HY0.03	interne Bus-Verkabelung	
HY0.04	nicht verwenden	
HY0.05	PWM, 0-10 V, max. 10 mA	Signal Pumpe 1 (HY0.14)
HY0.06	PWM, 0-10 V, max. 10 mA	Signal Pumpe 2 (HY0.15)
HY0.07	KTY, NTC, PT1000 ¹⁾	Puffer – Fühler A
HY0.08	KTY, NTC, PT1000 ¹⁾	Puffer – Fühler E
HY0.09	KTY, NTC, PT1000 ¹⁾	Puffer – Fühler H
HY0.10	KTY, NTC, PT1000 ¹⁾	Puffer – Fühler J
HY0.11	KTY, NTC, PT1000 ¹⁾	-
HY0.12	KTY, NTC, PT1000 ¹⁾	-
HY0.13	Netzanschluss	
HY0.14	230 V, max. 2 A (Relais), max. 1,2 A (Triac)	Pumpe 1
HY0.15	230 V, max. 2 A (Relais), max. 1,2 A (Triac)	Pumpe 2

1. Temperaturfühler Typ PT1000 nur bei Solar-Kollektorfühler verfügbar!

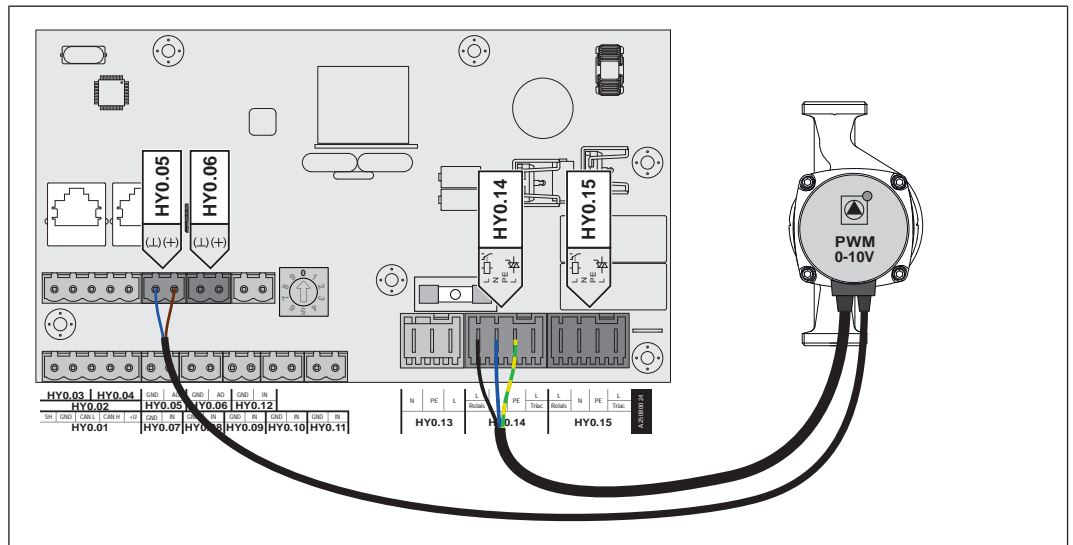
Sicherungen

F1	50x20 mm / 250 V / 6,3 AT	HY-14, HY-15
-----------	---------------------------	--------------

Anschluss einer Umwälzpumpe am Hydraulikmodul

Hocheffizienzpumpe mit Steuersignal (PWM / 0-10V)

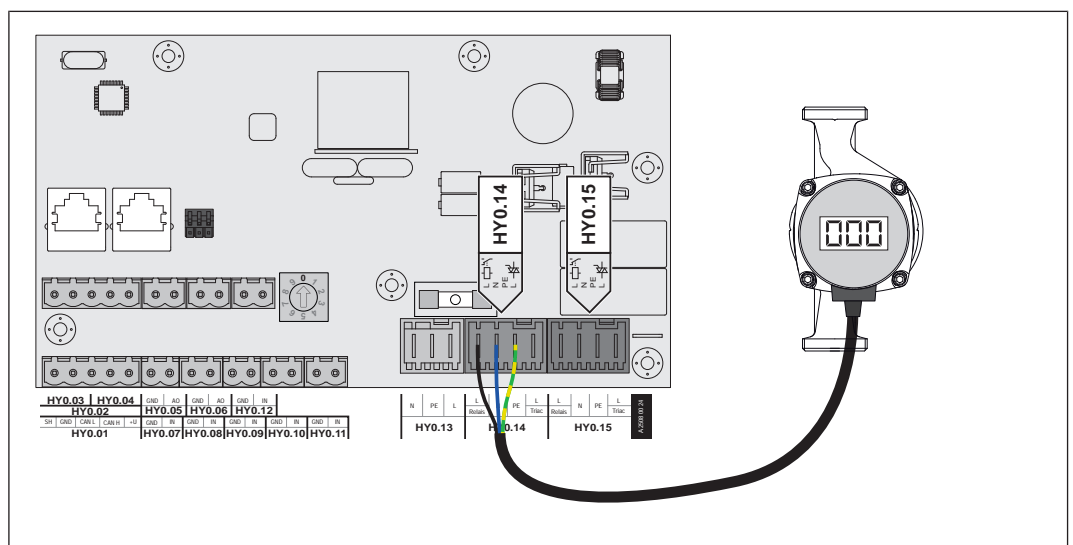
Bei Hocheffizienzpumpen mit einer extra verkabelten Steuerleitung erfolgt die Drehzahlregelung über den zusätzlichen Anschluss für PWM- oder 0-10V-Signal.



- Spannungsversorgung der Hocheffizienzpumpe am Ausgang „HY0.14“ bzw. „HY0.15“ anschließen, dabei für Phase (L) den Relais-Ausgang verwenden
- PWM-Kabel der Hocheffizienzpumpe am zugehörigen Anschluss „HY0.05“ bzw. „HY0.06“ anschließen
 - ↳ Dabei auf richtige Belegung (Polung) gemäß Anschlussplan der Pumpe achten!
- Ansteuerung der Pumpe im zugehörigen Menü auf „Umfeldpumpe / PWM“ bzw. „Umfeldpumpe / 0-10V“ stellen

Hocheffizienzpumpe ohne Steuersignal

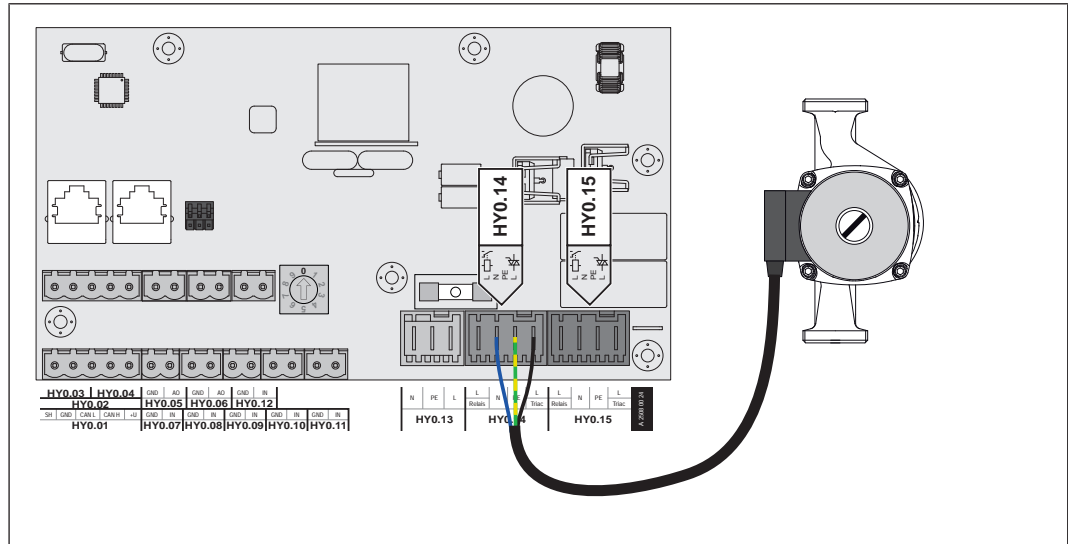
Bei Verwendung dieses Pumpentyps ist keine Drehzahlregelung möglich! Der Einsatz eines Strangreguliertventils (z.B. Abgleichventil Setter) ist empfohlen!



- Spannungsversorgung der Hocheffizienzpumpe am Ausgang „HY0.14“ bzw. „HY0.15“ anschließen, dabei für die Phase (L) den Relais-Ausgang verwenden
- Pumpe im zugehörigen Menü auf „HE-Pumpe ohne Steuersignal“ stellen

AC-Pumpe ohne Steuersignal (Pulspaketsteuerung)

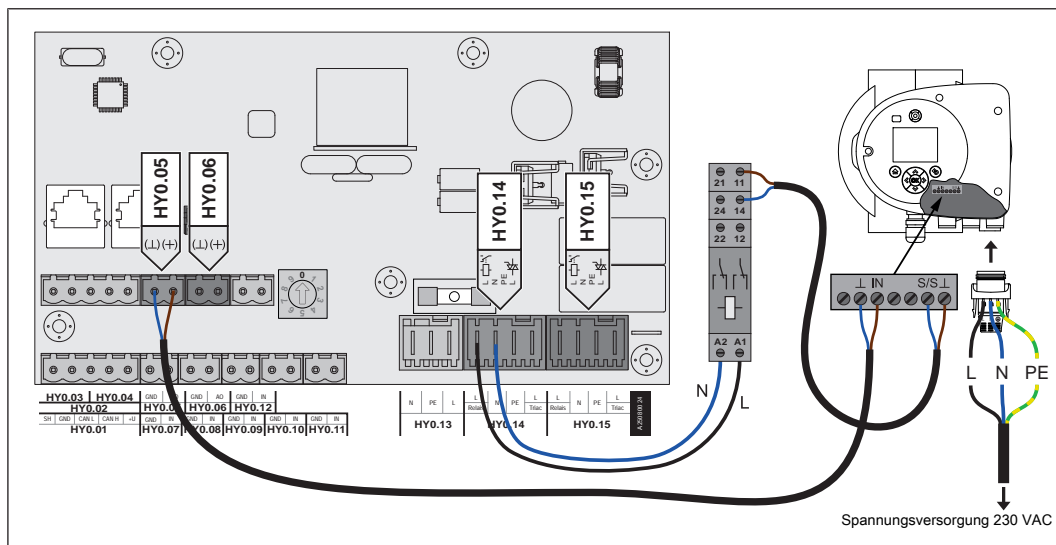
Bei älteren, nicht hocheffizienten Pumpen ohne Steuersignal erfolgt die Drehzahlregelung über Pulspaketsteuerung. Zu beachten ist, dass bei manchen Pumpen die Minstdrehzahl (Werkseinstellung: 30%) angepasst werden muss.



- Spannungsversorgung der Pumpe am Ausgang „HY0.14“ bzw. „HY0.15“ anschließen, dabei für die Phase (L) den Triac-Ausgang verwenden
- Pumpe im zugehörigen Menü auf „Pumpe ohne Steuersignal“ stellen

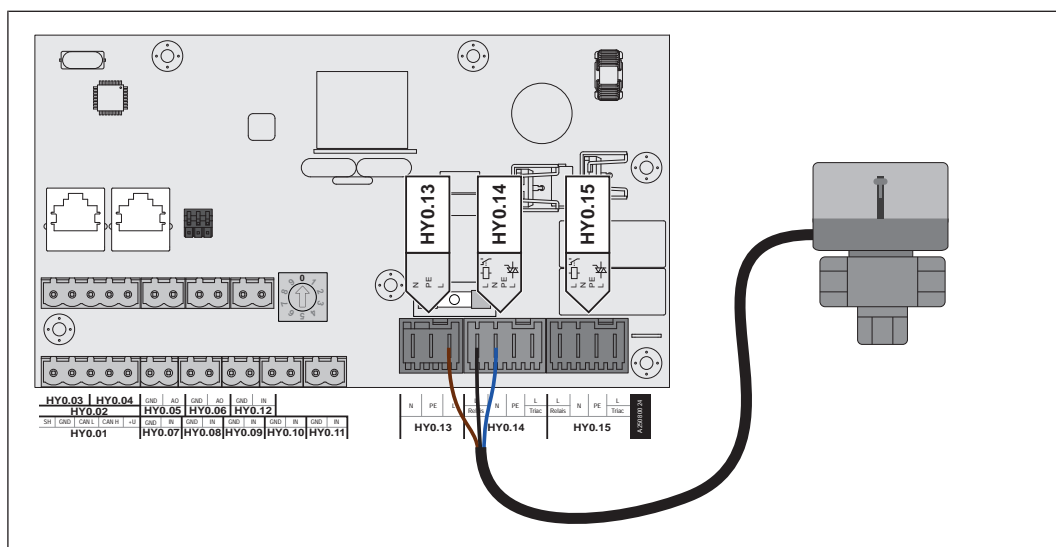
Hocheffizienzpumpe mit Steuersignal und Freigabekontakt

Bei Verwendung einer Hocheffizienzpumpe, die zusätzlich zum Steuersignal einen Freigabekontakt benötigt (z.B. Grundfos Magna 3), wird der Pumpenausgang des Hydraulikmoduls zum Schalten der Freigabe verwendet.



- Relais der Pumpe am Ausgang „HY0.14“ bzw. „HY0.15“ anschließen, dabei für die Phase (L) den Relais-Ausgang verwenden
- Zweipoliges Kabel (2 x 0.75 mm²) vom Anschluss „HY0.05“ bzw. „HY0.06“ zur Pumpe verlegen und anschließen, dabei Klemme „+“ mit Klemme „IN“ der Pumpe verbinden
- Zweipoliges Kabel (2 x 0.75 mm²) vom Schließkontakt am Relais zur Pumpe verlegen und anschließen, dabei Klemme „S/S“ als Freigabekontakt verwenden
- Spannungsversorgung am Stecker der Pumpe anklemmen
- Pumpe im zugehörigen Menü auf „Umf.Pumpe PWM + Ventil“ bzw. „Umf.Pumpe 0-10V + Ventil“ stellen

Anschluss eines Umschaltventils am Hydraulikmodul

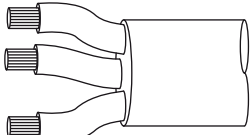



- Phase (L) zum Umschalten des Ventils und Nullleiter (N) am Ausgang „HY0.14“ oder „HY0.15“ anschließen, dabei für die Phase (L) den Relais-Ausgang verwenden
- Phase (L) für Dauerversorgung (schaltet das Ventil in die Ausgangsstellung zurück) an der Netzversorgung „HY0.13“ bei Klemme „L“ anschließen

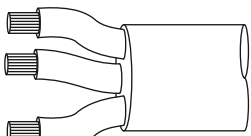
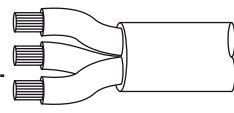
6.9.6 Anschlusshinweise nach Pumpentypen

Abhängig vom Pumpentyp wird beim Anschluss zwischen 2-poligem, 3-poligem und 4-poligem Steuerkabel unterschieden. Entsprechend dem eingesetzten Pumpentyp sind bei der Verkabelung folgende Anschlusshinweise zu beachten:

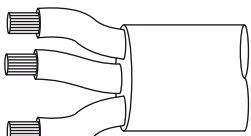
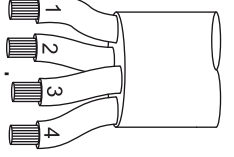
Pumpentyp mit 2-poligem Steuerkabel

Spannungsversorgung	Steuerkabel 2-polig
(braun) L  (blau) N (gelb-grün) PE	(blau) ⊥  (braun) +
Spannungsversorgung am Pumpenausgang der Platine verkabeln	Steuerkabel am PWM-Ausgang der Platine anschließen, dabei auf korrekte Polung achten: - blauer Draht an Masse - brauner Draht an Plus

Pumpentyp mit 3-poligem Steuerkabel

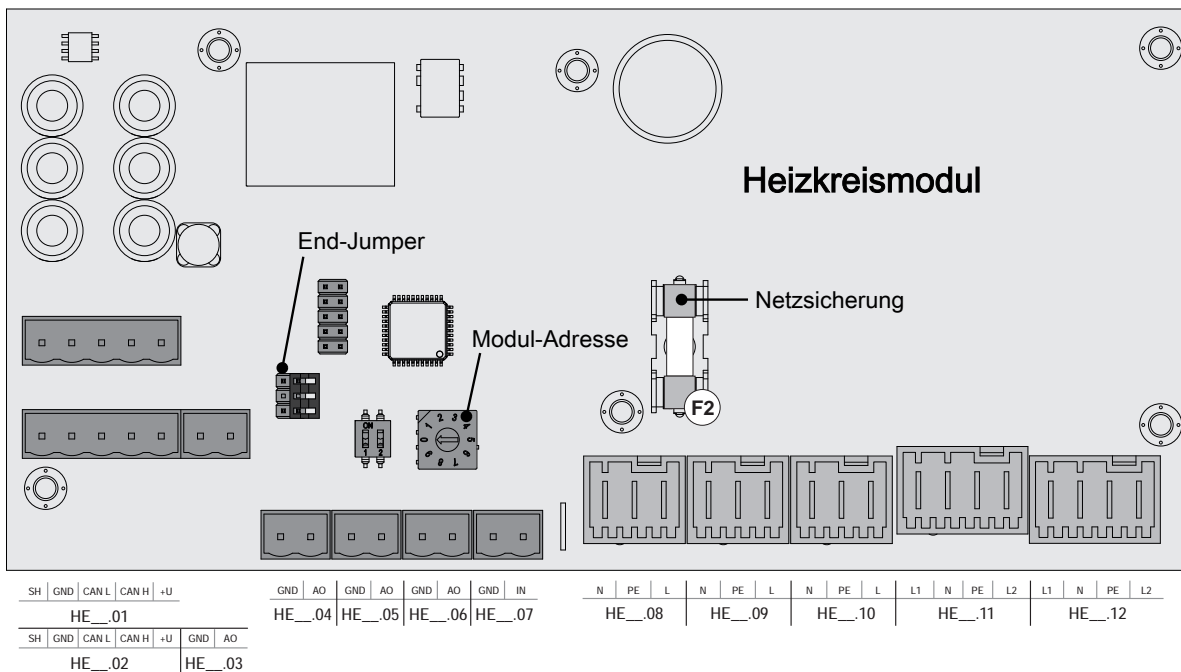
Spannungsversorgung	Steuerkabel 3-polig
(braun) L  (blau) N (gelb-grün) PE	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; background-color: black; color: white; padding: 5px; margin-right: 10px;">PWM</div> <div style="margin-right: 10px;">(blau) ⊥</div>  </div> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; background-color: black; color: white; padding: 5px; margin-right: 10px;">nicht verwendet</div> <div style="margin-right: 10px;">(braun) +</div> <div style="margin-right: 10px;">(schwarz)</div> </div>
Spannungsversorgung am Pumpenausgang der Platine verkabeln	Steuerkabel am PWM-Ausgang der Platine anschließen, dabei auf korrekte Polung achten: - blauer Draht an Masse - brauner Draht an Plus Den schwarzen Draht nicht verwenden und ggf. isolieren

Pumpentyp mit 4-poligem Steuerkabel

Spannungsversorgung	Steuerkabel 4-polig
(braun) L  (blau) N (gelb-grün) PE	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; background-color: black; color: white; padding: 5px; margin-right: 10px;">PWM</div> <div style="margin-right: 10px;">(braun) ⊥</div>  </div> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; background-color: black; color: white; padding: 5px; margin-right: 10px;">nicht verwendet</div> <div style="margin-right: 10px;">(weiß) +</div> <div style="margin-right: 10px;">(blau)</div> <div style="margin-right: 10px;">(schwarz)</div> </div>
Spannungsversorgung am Pumpenausgang der Platine verkabeln	Steuerkabel am PWM-Ausgang der Platine anschließen, dabei auf korrekte Polung achten: - brauner Draht an Masse - weißer Draht an Plus Die beiden anderen Drähte (blau, schwarz) nicht verwenden und isolieren

6.9.7 Heizkreismodul

Mit dem Kernmodul können standardmäßig zwei Heizkreise angesteuert werden. Für weitere Heizkreise muss mit den Heizkreismodul-Platinen erweitert werden. Die Erweiterung mit acht Heizkreismodulen (Adresse 0 bis 7) ist möglich. In Summe können bis zu 18 Heizkreise angesteuert werden. Die richtige Einstellung der Modul-Adresse muss hierbei beachtet werden.



Heizkreismodul		Standardbelegung	Anschluss verwendet für
HE_01	Bus (LIYCY 2x2x0,5)	-	
HE_02	Bus (LIYCY 2x2x0,5)	-	
HE_03	KTY, NTC	Vorlauffühler 1	
HE_04	KTY, NTC	Vorlauffühler 2	
HE_05	KTY, NTC	Raumfühler 1	
HE_06	KTY, NTC	Raumfühler 2	
HE_07	KTY, NTC	Fühler	
HE_08	Netzanschluss		
HE_09	230 V, 500 W, max. 2,5 A	Pumpe 1	
HE_10	230 V, 500 W, max. 2,5 A	Pumpe 2	
HE_11	230 V, max. 0,15 A	Mischer 1	
HE_12	230 V, max. 0,15 A	Mischer 2	

Sicherungen

F2	50x20 mm / 250 V / 6,3 AT	HE-09, HE-10, HE-11, HE-12
-----------	---------------------------	----------------------------

6.9.8 Bus-Verbindung für Platinen

Sämtliche Bus-Module werden mit einer Bus-Leitung verbunden. Das verwendete Kabel muss der Spezifikation des Typs LIYCY 2x2x0.5 entsprechen. Eine maximale Leitungslänge von 200 m ist zu beachten. Durch den Einsatz des Fröling Busrepeaters kann die Leitungslänge erweitert werden.

Die Busmodule müssen in Reihe miteinander verbunden werden, wobei keine bestimmte Reihenfolge für Modultypen und Adressen vorgegeben ist. Eine Stern- / Stichleitung ist nicht zulässig.

Bus-Kabel anschließen

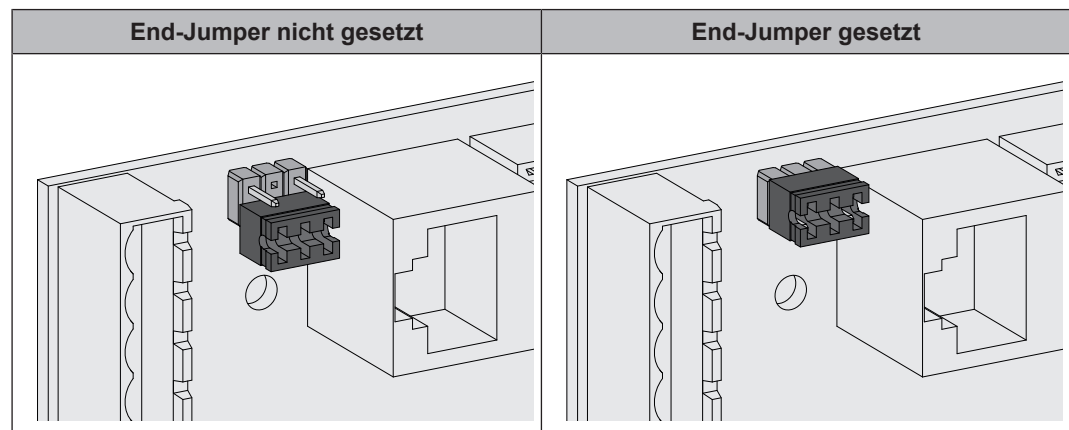
Für die Bus-Verbindungen zwischen den einzelnen Modulen ist ein Kabel Typ **LIYCY paarig 2x2x0.5** zu verwenden. Der Anschluss an den 5-poligen Steckern ist lt. folgendem Schema durchzuführen:



End-Jumper setzen

HINWEIS! Um eine einwandfreie Funktion des Bus-Systems zu gewährleisten, muss am ersten und am letzten Modul der Jumper gesetzt werden.

Bei Einsatz eines Bus-Repeaters müssen die zwei galvanisch getrennten Sub-Netzwerke separat betrachtet werden. Die Jumper sind hier pro Netzwerk am ersten und am letzten Modul zu setzen.



Sind die Kontakte am Sockel des End-Jumpers nicht gebrückt (Bild links), spricht man von "nicht gesetzt". In diesem Fall ist der Bus-Abschluss nicht hergestellt. Sind die Kontakte geschlossen (Bild rechts), ist der End-Jumper gesetzt und der Abschluss der Bus-Verbindung hergestellt.

Einstellen der Modul-Adresse

Für Hydraulikmodule und Heizkreismodule wird mit den Modul-Adressen die notwendige Reihenfolge eingestellt. Die erste Platine einer Modulart sollte immer die Adresse 0 haben, damit eingestellte Standard-Hydrauliksysteme nicht nachkonfiguriert werden müssen. Für weitere Platinen der gleichen Modulart werden aufsteigend Modul-Adressen (Adresse 1 – 7) eingestellt.

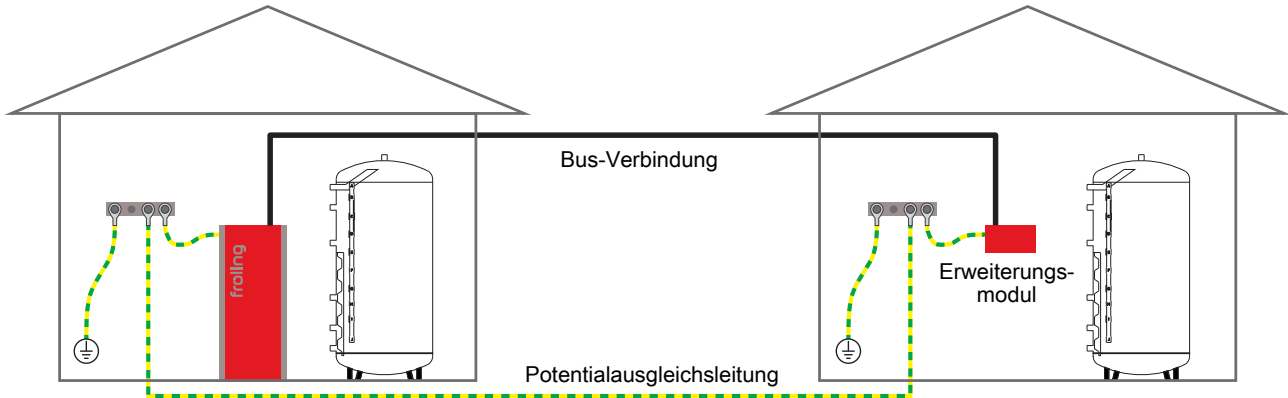
Hinweis! Einstellen der Modul-Adresse nur im spannungslosen Zustand!

Eingestellte Modul-Adresse	Heizkreismodul	Hydraulikmodul	
	Heizkreis	Fühler	Pumpe
0	03 – 04	0.1 – 0.6	0.1 – 0.2
1	05 – 06	1.1 – 1.6	1.1 – 1.2
2	07 – 08	2.1 – 2.6	2.1 – 2.2
3	09 – 10	3.1 – 3.6	3.1 – 3.2
4	11 – 12	4.1 – 4.6	4.1 – 4.2
5	13 – 14	5.1 – 5.6	5.1 – 5.2
6	15 – 16	6.1 – 6.6	6.1 – 6.2
7	17 - 18	7.1 – 7.6	7.1 – 7.2

Potentialausgleich / Potentialtrennung

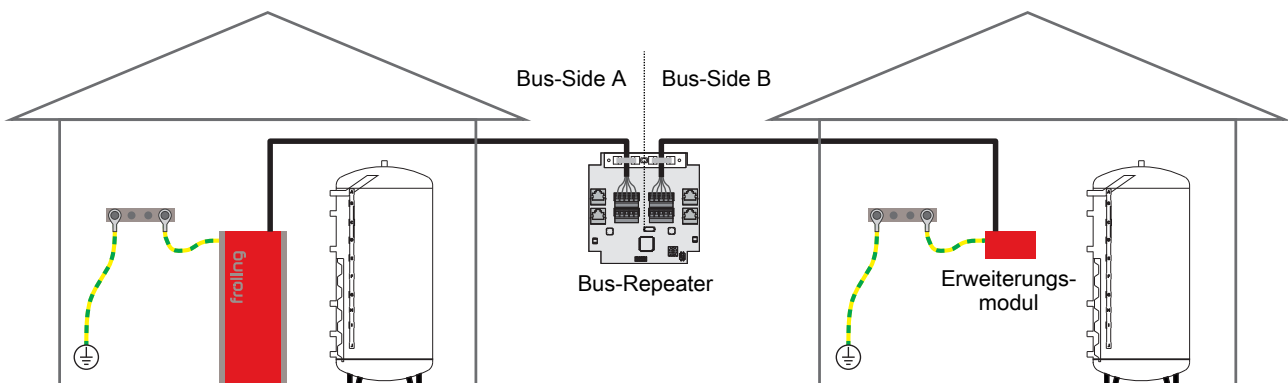
Zwischen Gebäuden kann es zu Potentialverschiebungen kommen. In diesem Fall fließen Ausgleichsströme über den Schirm der Bus-Verbindung, die zu Sachschäden an den Modulen führen können.

Um dies zu verhindern, sind die Gebäude mit einem Potentialausgleichsleiter zu verbinden.

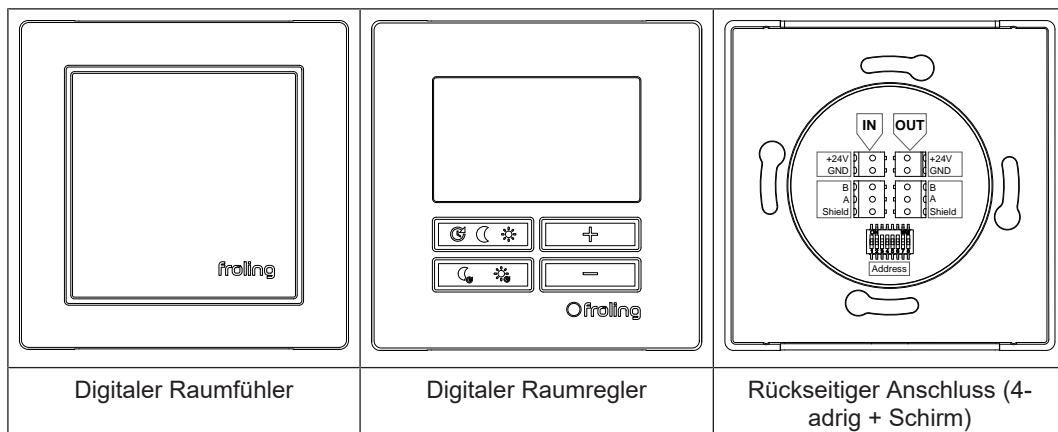


HINWEIS! Die Dimensionierung der Ausgleichsleitung muss durch den Fachmann nach regionalen Bestimmungen erfolgen!

Alternativ zum Potentialausgleich kann in der Bus-Verbindungsleitung zum nächsten Gebäude ein Fröling Bus-Repeater eingesetzt werden. Durch die Potentialtrennung (galvanische Trennung) wird das Bus-Netzwerk in zwei getrennte Sub-Netzwerke aufgeteilt.



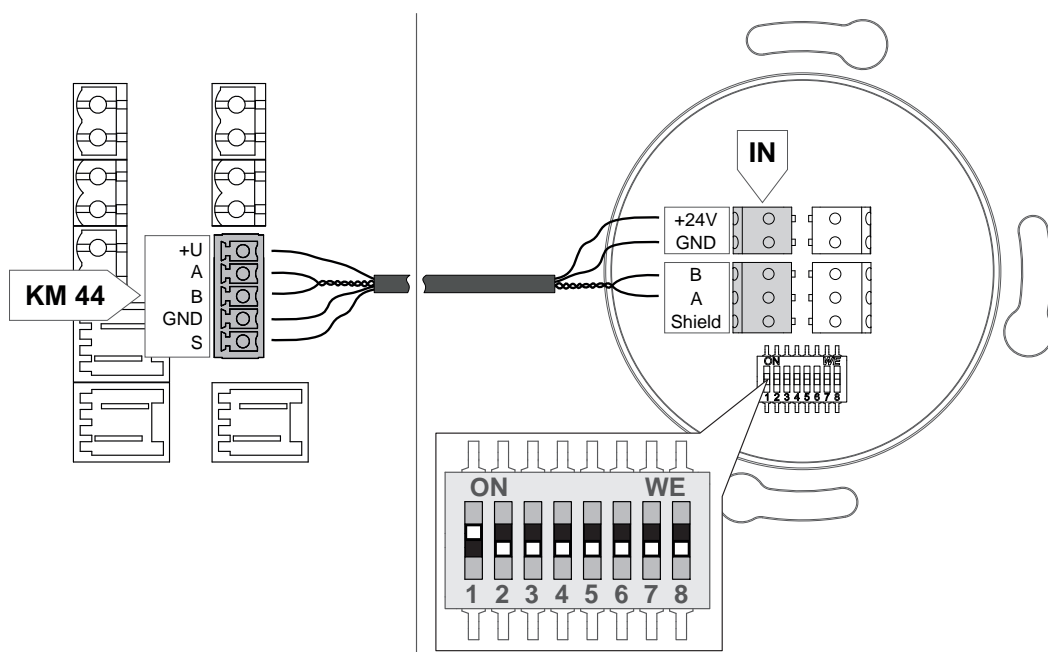
6.9.9 Bus-Verbindung für digitale Raumfühler/Raumregler



Sämtliche digitale Raumfühler und Raumregler werden in Reihe verbunden und an den RS485-Anschluss (KM44) des Kernmoduls angeschlossen.

Als Verbindungskabel wird ein CAT5e-Verlegekabel oder höherwertig mit einem Adern-Querschnitt von AWG 27 (0,102 mm²) bis AWG 22 (0,326 mm²) verwendet, wobei bei größeren Leitungslängen aufgrund der Spannungsverluste auch ein größerer Querschnitt eingesetzt werden sollte. Als Grenze gilt hier die maximale Anzahl von Raumfühlern/ Raumreglern bei AWG27 bis 100m und bei AWG22 bis 300m. Für einen leichteren Anschluss der Abschirmung empfehlen wir ein Kabel mit integriertem Beidraht.

Der Anschluss ist gemäß folgendem Schema durchzuführen:



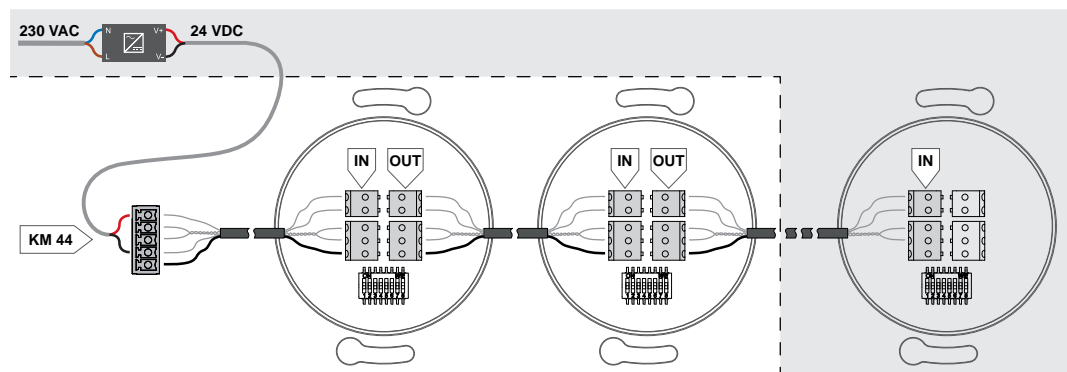
- CAT5e-Verlegekabel am Kernmodul bei Anschluss KM44 anklennen
 - ↪ Für die Anschlüsse „A“ und „B“ ein verdrehtes Adernpaar verwenden
 - ↪ Abschirmung des Kabels mit Klemme „S“ verbinden
- Kabel an der Rückseite des Raumfühlers/Raumreglers entsprechend der am Kernmodul verwendeten Aderfarben mit den Eingangsklemmen (VIN, BUSIN) verbinden
 - ↪ Beim letzten Raumfühler/Raumregler darf die Abschirmung nicht angeschlossen werden!
- Geräte-Adresse und Bus-Terminierung am DIP-Switch einstellen
 - ➔ "Geräte-Adresse und Bus-Terminierung" [▶ 105]

Grenzwerte der integrierten Spannungsversorgung

Die Anschlussleistung der im Kernmodul integrierten 24VDC-Spannungsversorgung ist mit ca. 2,4 W limitiert und daher nur für eine gewisse Anzahl angeschlossener Komponenten konzipiert. Folgende Tabelle zeigt die Kombination versorgter Komponenten.

Analogmodul	Digitaler Raumregler	Digitaler Raumfühler
-	-	24
-	1	19
-	2	14
-	3	9
-	4	4
1	-	10
1	1	5
1	2	-

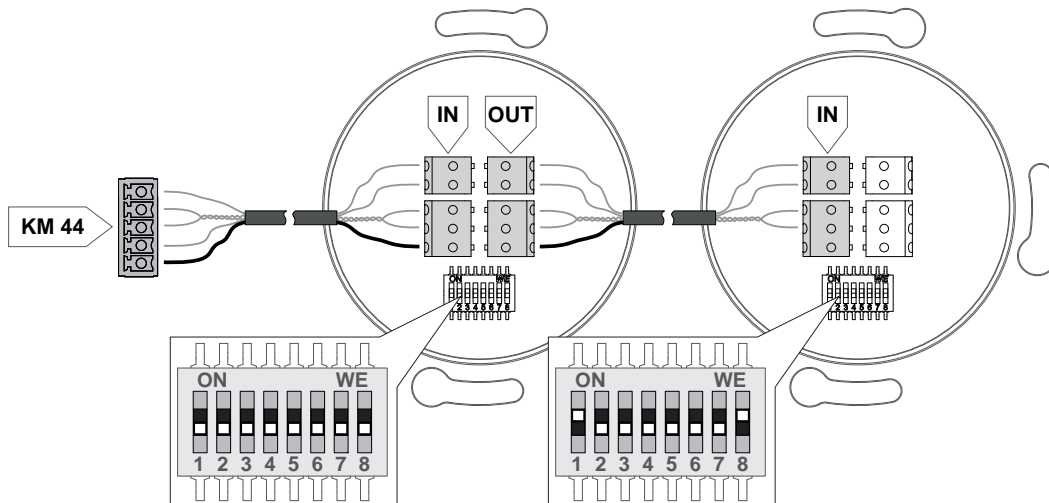
Werden mehr Komponenten vom Anschluss am Kernmodul versorgt, wird durch den Einsatz eines externen Netzteils die Gesamt-Anschlussleistung erhöht.



Für eine externe 24VDC-Spannungsversorgung gilt:

- Ausgangsleistung des einspeisenden 24 VDC - Netzteils entsprechend der zusätzlichen Anzahl der Komponenten dimensionieren
- Netzteil am Stecker KM44 bei Pin „U+“ und „GND“ anklemmen

Geräte-Adresse und Bus-Terminierung

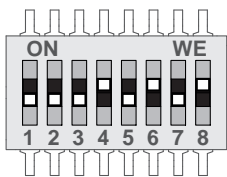


Es können in Summe 32 Raumfühler/Raumregler in das System integriert werden. Die Geräte-Adresse wird am DIP-Switch (4-8) eingestellt und reicht von 32 bis 63. Am letzten Gerät wird die Abschirmung des Anschlusskabels nicht angeschlossen und die Bus-Terminierung aktiviert.

Schalterbelegung am DIP-Switch

	DIP 1	Bus-Terminierung ON: Terminierung aktiv OFF: Terminierung inaktiv
	DIP 2	Bus-Bitrate ON: Baudrate 9600 OFF: Baudrate 19200 (Standardeinstellung)
	DIP 3	Display-Typ voreingestellte Hardwareerkennung des Raumgerätes, Werkseinstellung nicht verändern
	DIP 4	Adress-Schalter ON: Geräte-Adresse um „16“ erhöhen OFF: -
	DIP 5	Adress-Schalter ON: Geräte-Adresse um „8“ erhöhen OFF: -
	DIP 6	Adress-Schalter ON: Geräte-Adresse um „4“ erhöhen OFF: -
	DIP 7	Adress-Schalter ON: Geräte-Adresse um „2“ erhöhen OFF: -
	DIP 8	Adress-Schalter ON: Geräte-Adresse um „1“ erhöhen OFF: -

Berechnung der Geräte-Adresse



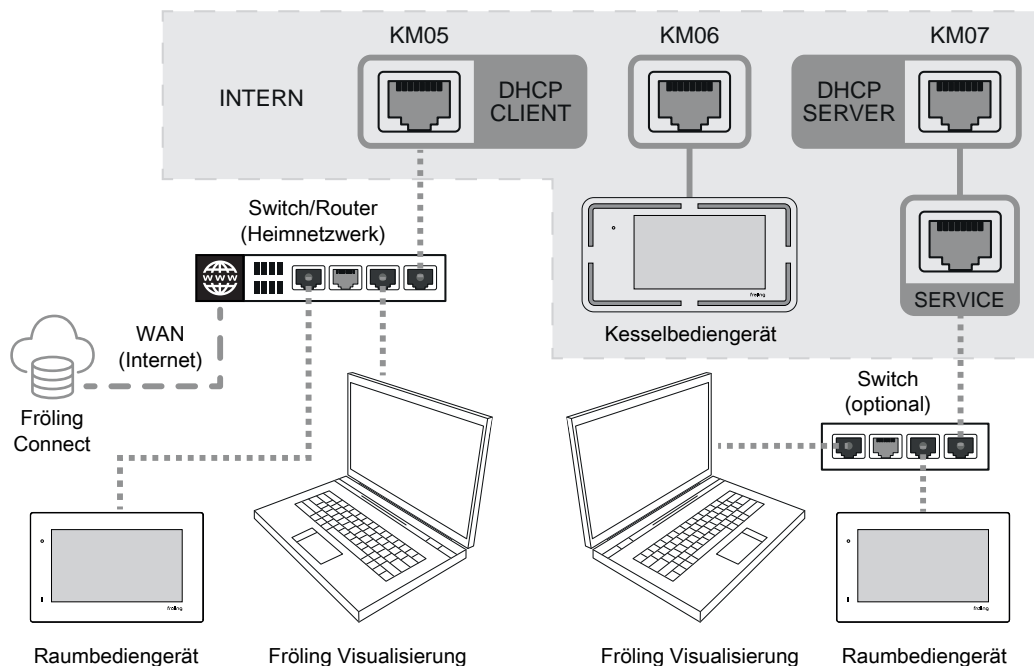
Sind alle Adress-Schalter (DIP 4-8) in Stellung „OFF“ ergibt sich die erste Adresse 32. Alle weitere Adressen setzen sich durch Addition der aktiven Adress-Schalter zusammen.

Beispiel für die Zusammensetzung bei Geräte-Adresse 53:

$$32 (\text{Basis}) + 16 (\text{DIP4=„ON“}) + 4 (\text{DIP6=„ON“}) + 1 (\text{DIP8=„ON“}) = 53$$

6.9.10 LAN-Verbindung für Service, Raumbediengerät und Fröling-Connect

Das Kernmodul verfügt über zwei freie LAN-Schnittstellen mit RJ45-Anschluss. Folgendes Schema zeigt die Anschlussmöglichkeiten:



Client-Schnittstelle / LAN (KM05)

Die Client-Schnittstelle wird zur Einbindung des Kessels in ein kundenseitiges Netzwerk verwendet. Über dieses Netzwerk können Raumbediengeräte und Fröling Connect mit dem Kessel verknüpft sowie der Zugriff mit der Fröling Visualisierung ermöglicht werden.

Spezifikation:

- Schnittstelle mit aktiviertem DHCP-Client (Standardeinstellung):
Die Netzwerkeinstellungen des Kessels werden durch einen lokalen Server/Router zugewiesen
- Schnittstelle mit deaktiviertem DHCP-Client:
Die Netzwerkeinstellungen des Kessels müssen manuell konfiguriert werden
- Mehrfachverbindungen durch das kundenseitige Netzwerk geregelt

Display-Schnittstelle / LAN (KM06)

Die Display-Schnittstelle ist nur für die Verbindung des Kesseldisplays mit dem Kernmodul konzipiert. Eine Einbindung in ein Netzwerk ist an dieser Schnittstelle nicht möglich!

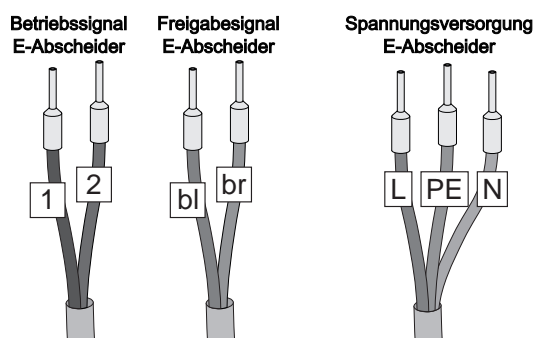
Service-Schnittstelle / LAN (KM07)

Die Service-Schnittstelle ist werkseitig an der Regelung vorverkabelt, von außen zugänglich und ermöglicht die Verbindung zum Kessel ohne kundenseitiges Netzwerk. Der Kessel vergibt die erforderlichen Netzwerkeinstellungen an angeschlossene Raumbediengeräte und/oder Endgeräte für den Servicezugriff. Eine Verbindung zu Fröling Connect ist an dieser Schnittstelle nicht möglich!

Spezifikation:

- Schnittstelle als DHCP-Server aktiv (den angeschlossenen Teilnehmern werden die Netzwerkinformationen zugewiesen)
- Mehrfachverbindungen (max. 20 Teilnehmer) nur mit zusätzlichem Netzwerk-Switch möglich

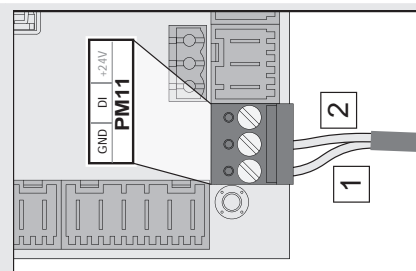
6.9.11 Elektrostatischen Partikelabscheider anschließen



Betriebssignal E-Abscheider:

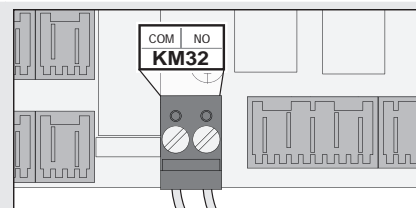
Ader „1“ (Masse) am Pelletmodul PM11 (GND)

Ader „2“ (Rückmeldung) Pelletmodul PM11 (DI)



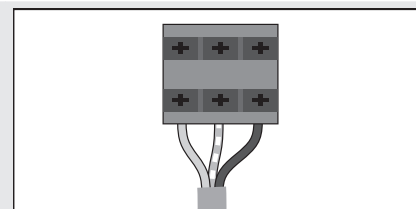
Freigabesignal E-Abscheider:

Braune und blaue Ader bei Klemme KM32 am Kernmodul anschließen (keine Polung zu beachten)

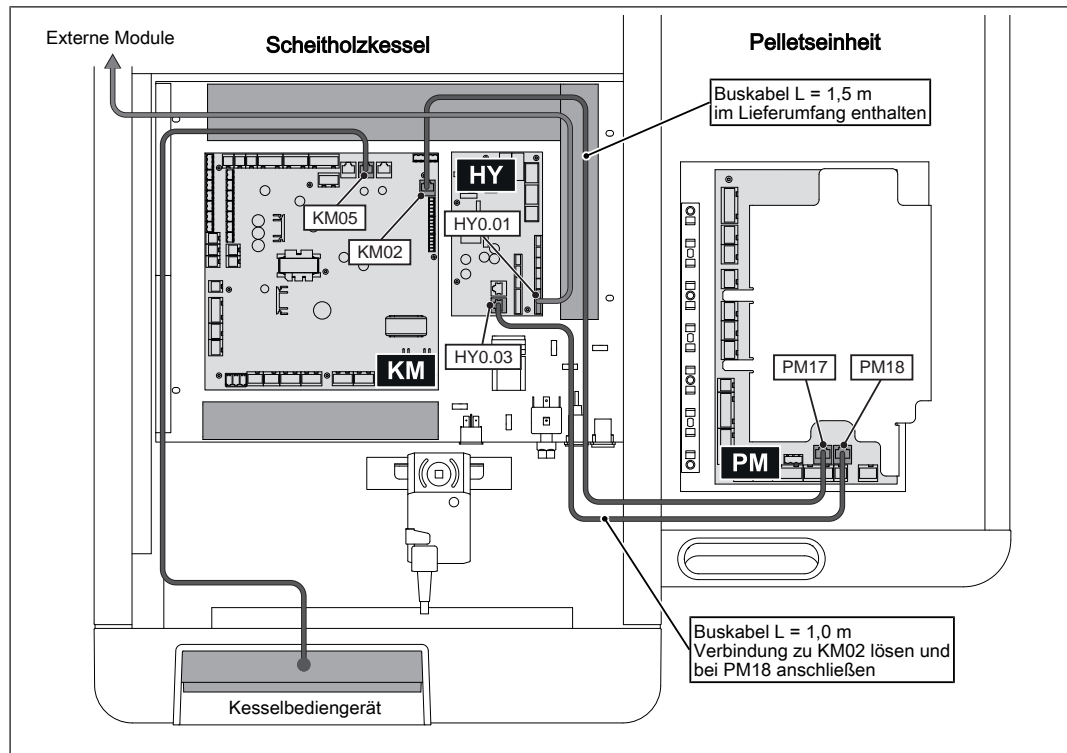


Spannungsversorgung E-Abscheider:

Versorgungsleitung 230 VAC an der Geräteanschluss-Klemme in der Kesselregelung anschließen

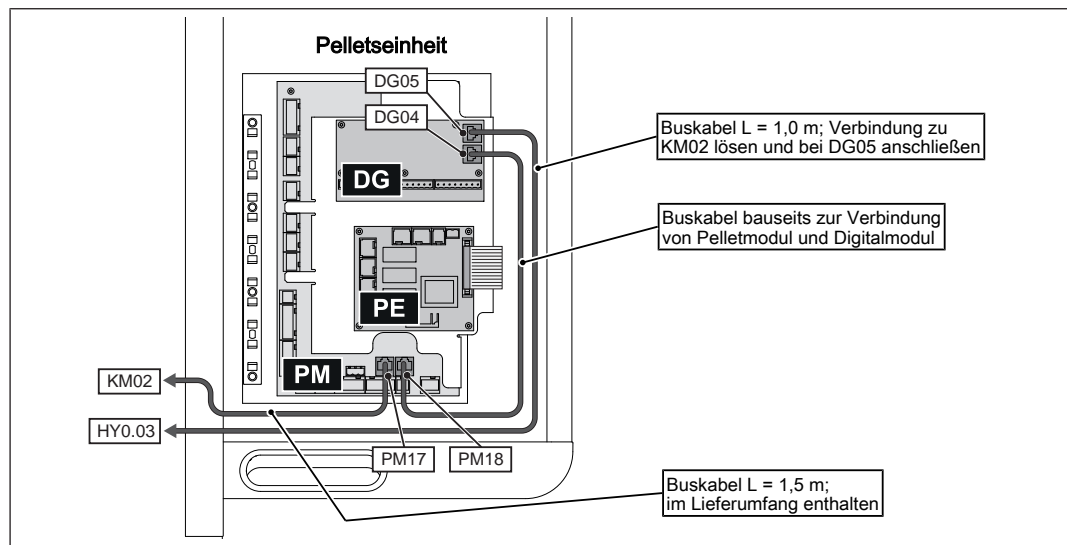


6.9.12 Bus-Verbindung zu Pelletseinheit

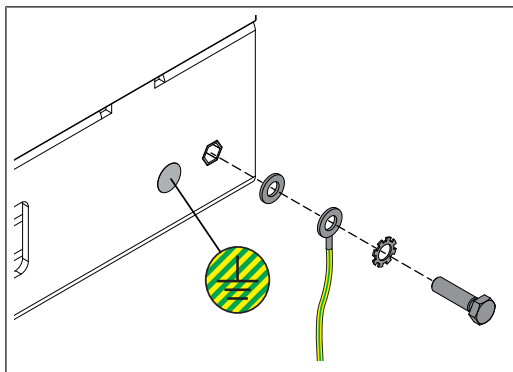


- Alle Module des Scheitholzkessels und der Pelletseinheit in Reihe miteinander verbinden (Kabeltyp LIYCY 2x2x0.5), beginnend beim Kernmodul (KM).
- Das Hydraulikmodul (HY) ist das letzte Modul der kesselinternen Bus-Verbindung.
- Werden keine externen Module am Hydraulikmodul angeschlossen, ist der End-Jumper am Hydraulikmodul zu setzen.
- Bei externen Modulen erfolgt die Einbindung ebenfalls in Reihe, beginnend am Hydraulikmodul (HY-01). Der End-Jumper ist am letzten externen Modul zu setzen.

Bei Einbau eines Digitalmoduls:

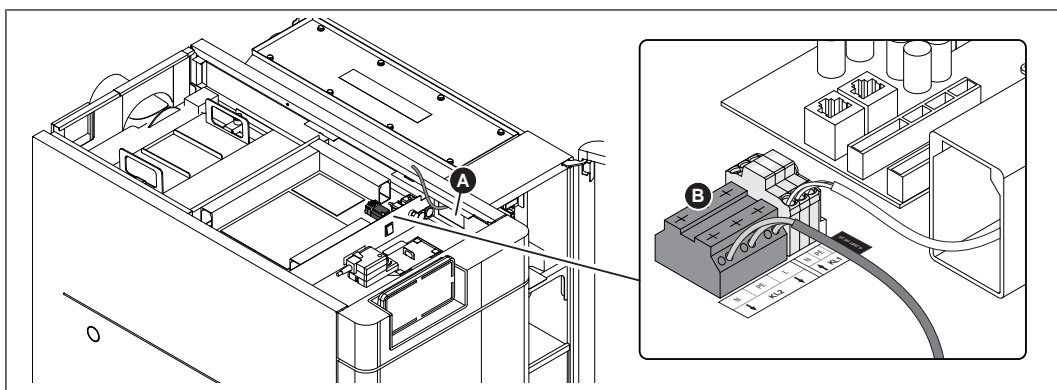


6.9.13 Potentialausgleich



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

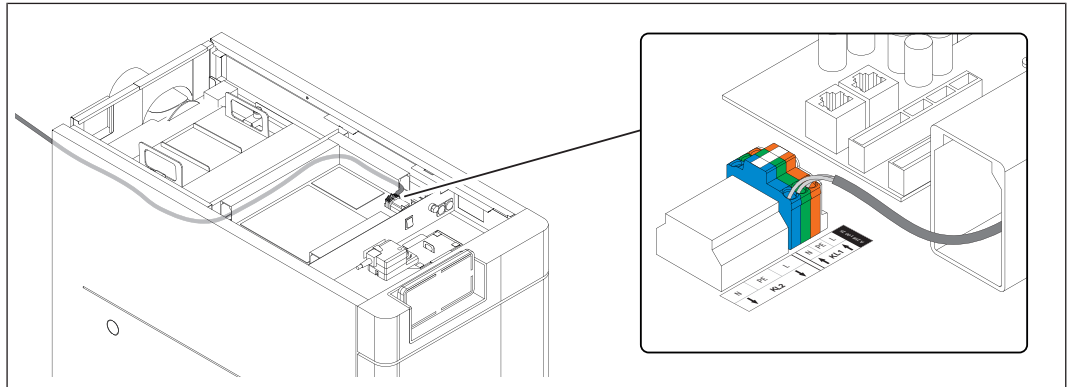
6.9.14 Spannungsversorgung der Pelletseinheit



- Kabel der Spannungsversorgung durch seitliche Ausnehmung (A) zur Kesselregelung verlegen und an der Geräteanschluss-Klemme (B) anschließen

6.9.15 Netzanschluss

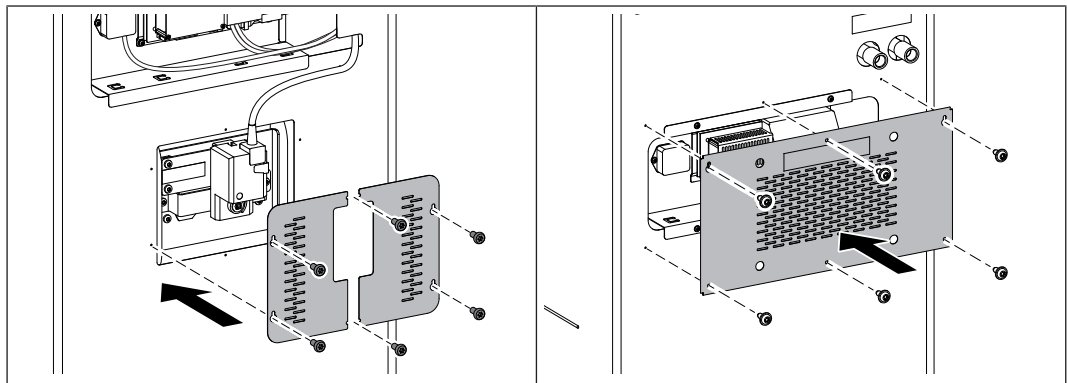
Nach erfolgter Verkabelung der einzelnen Komponenten:



- Netzanschlusskabel über Rückenteil in Kabelkanal einfädeln und nach vorne zu Kesselregelung verlegen
- Netzanschlusskabel mit Kabelbinder an den Zugentlastungen fixieren und Spannungsversorgung an Reihenklemmen (KL1) gemäß Beschriftung herstellen
 - ↳ Versorgungsleitung (Netzanschluss) bauseitig mit C16A absichern!
 - ↳ Verkabelung mit flexiblen Mantelleitungen ausführen und nach regional gültigen Normen und Vorschriften dimensionieren!

6.10 Abschließende Arbeiten

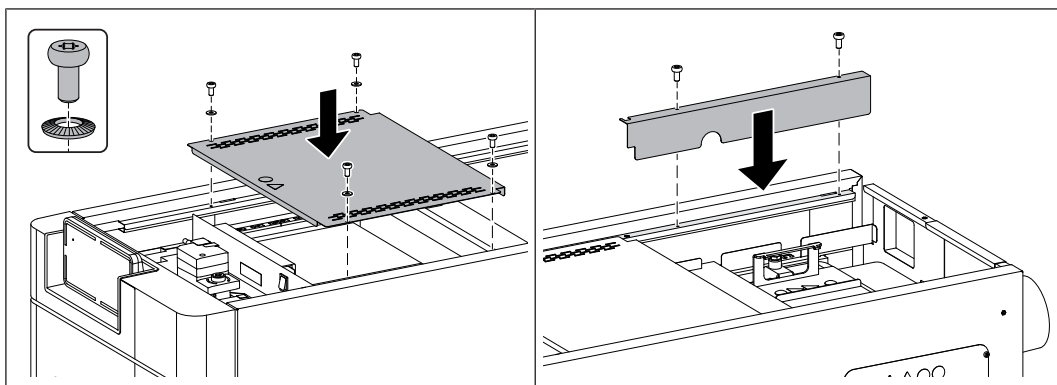
6.10.1 Verkleidung des Scheitholzessels montieren



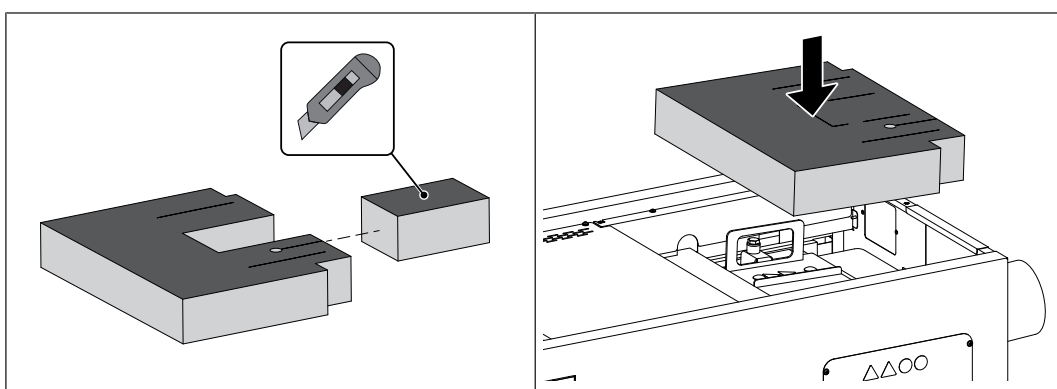
- Abdeckbleche am Sekundärluft-Stellmotor montieren
 - 6x Linsenkopfschraube M5 x 10

Bei elektrostatischem Partikelabscheider

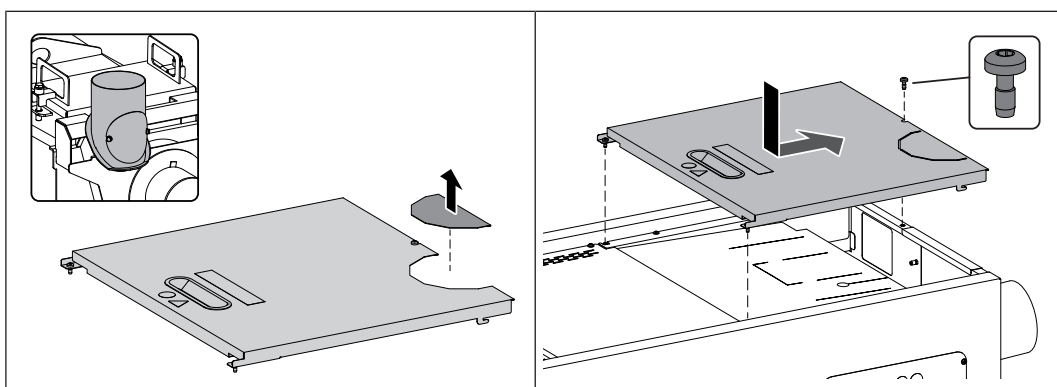
- Blende am Rückenteil montieren
 - 6x Linsenkopfschraube M5 x 10



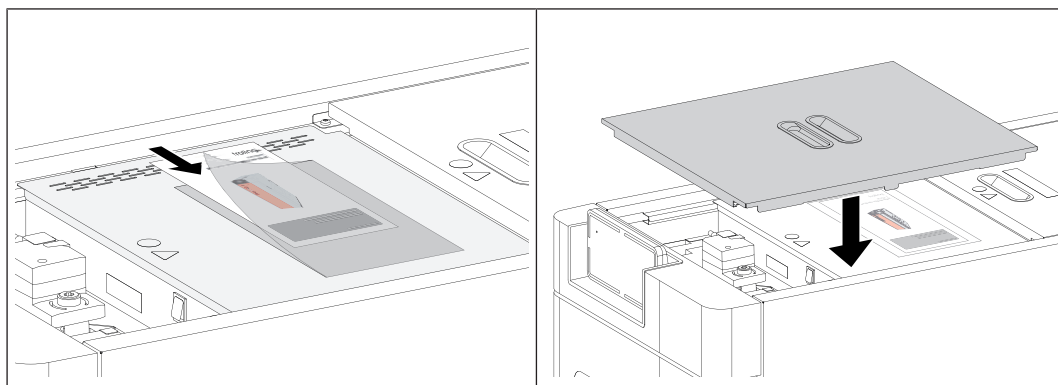
- Regelungsabdeckung montieren
 - 4x Linsenkopfschraube M5 x 10 inkl. Kontaktscheibe
- Abdeckung des Kabelkanals montieren
 - 2x Linsenkopfschraube M5 x 10



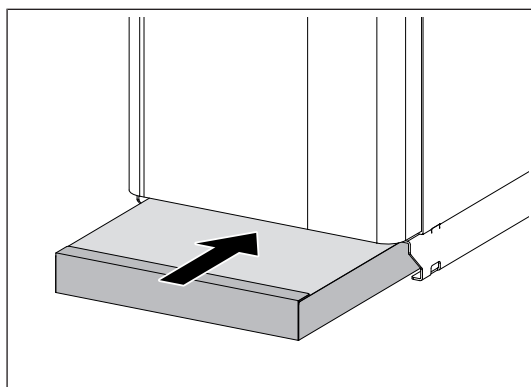
- Bei elektrostatischem Partikelabscheider:
Vorstanzung an der Wärmedämmung herauslösen
- Wärmedämmung im Bereich des Wärmetauscherdeckels auflegen



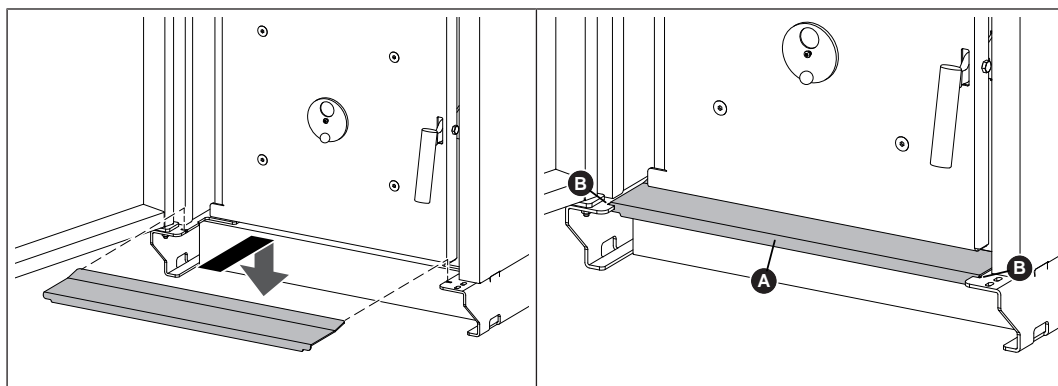
- Bei Kessel mit Abgasrohranschluss oben:
Vorstanzung am hinteren Deckel herauslösen und Grate mit Halbrundfeile entfernen
- Hinteren Deckel an der Hinterseite einfädeln und fixieren
 - 3x Linsenkopfschraube M5 x 12



- Mitgelieferte Dokumententasche an der Regelungsabdeckung aufkleben
- Anschlussbelegung der Komponenten in mitgeliefertem Klemmenplan eintragen und Klemmenplan in Dokumententasche verstauen
- Vorderen Deckel am Kessel auflegen

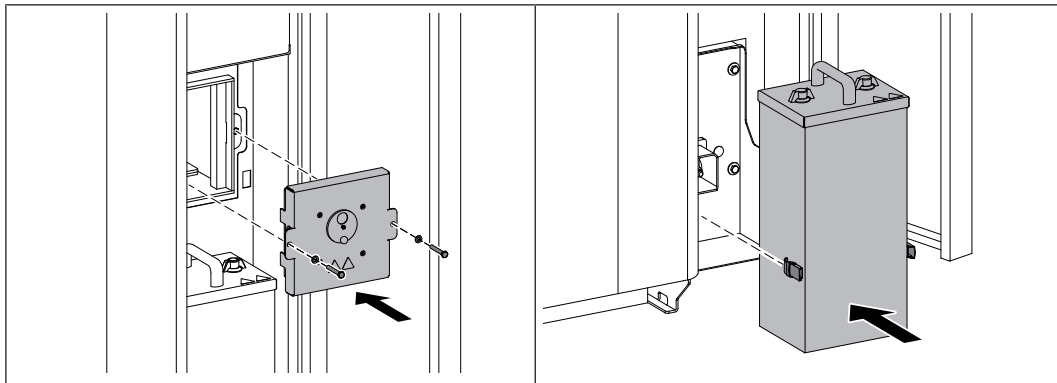


- Bodenisolierung von vorne unter Kessel schieben

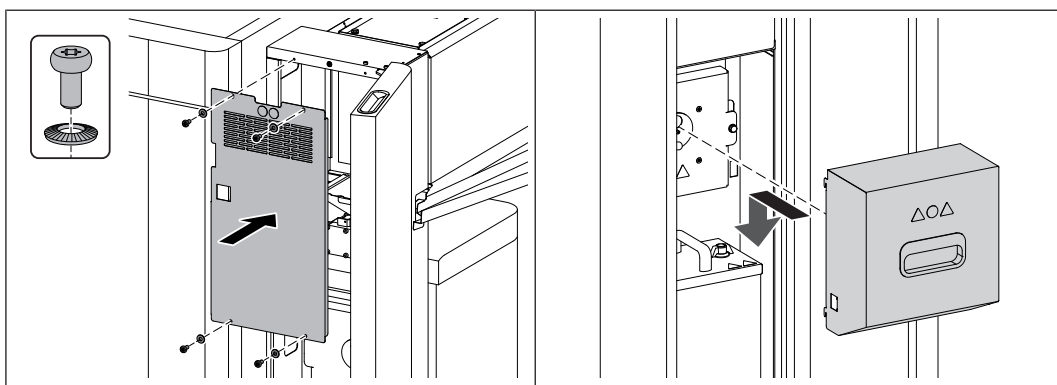


- Blende unter Brennkammertür einschieben
 - ↳ Dabei gekantete Lasche (A) links und rechts in Ausnehmung (B) am Kesselboden einhaken

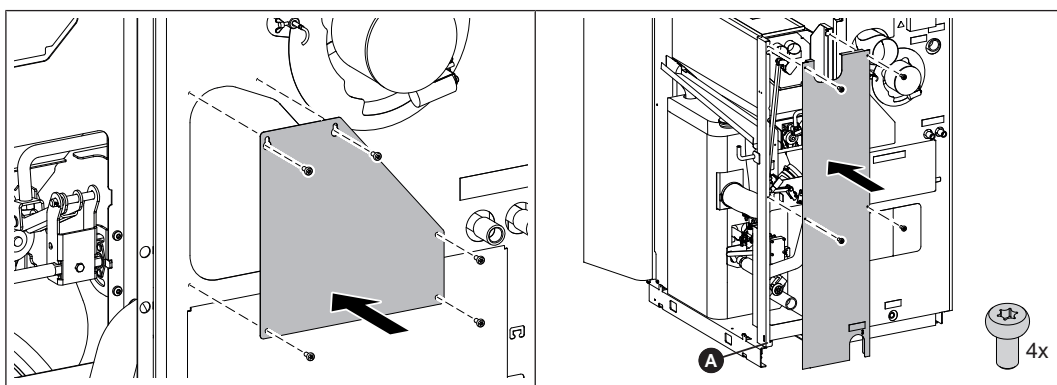
6.10.2 Verkleidung der Pelletseinheit montieren



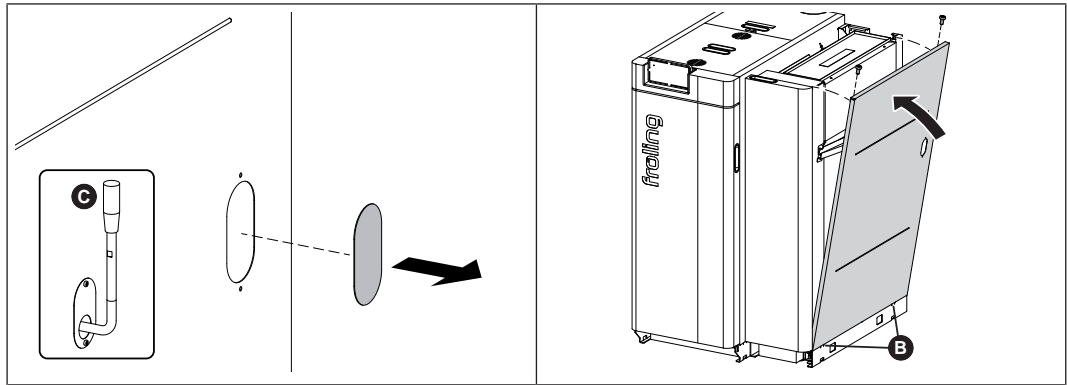
- Brennkammerdeckel montieren
- 2x Sechskantschraube M8 x 55
- Aschebehälter am Aschekanal aufschieben und mit Spannverschlüsse fixieren



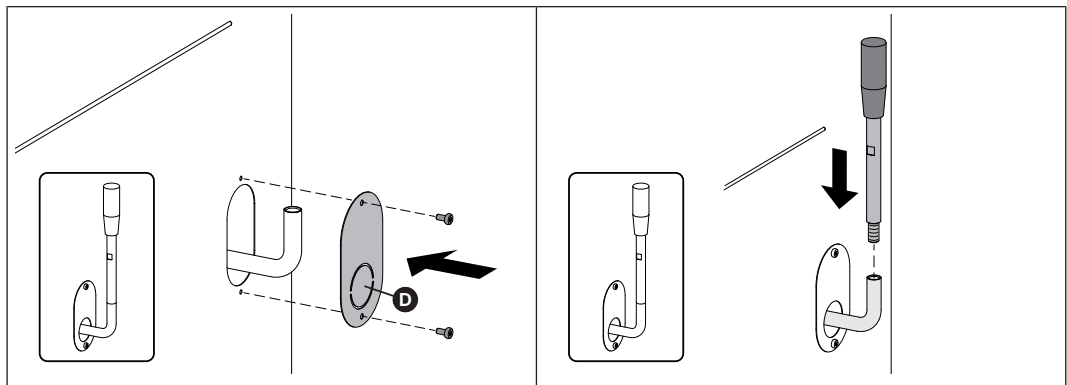
- Regelungsabdeckung der Pelletseinheit montieren
- 4x Linsenkopfschraube M5 x 10 inkl. Kontaktscheibe
- Abdeckung des Brennkammerdeckels an der Verkleidung einhängen



- Blinddeckel am Rückenteil montieren
- 5x Linsenkopfschraube M5 x 10
- Rückenteil am Kesselboden (A) einhängen und fixieren
- 4x Linsenkopfschraube M5 x 10

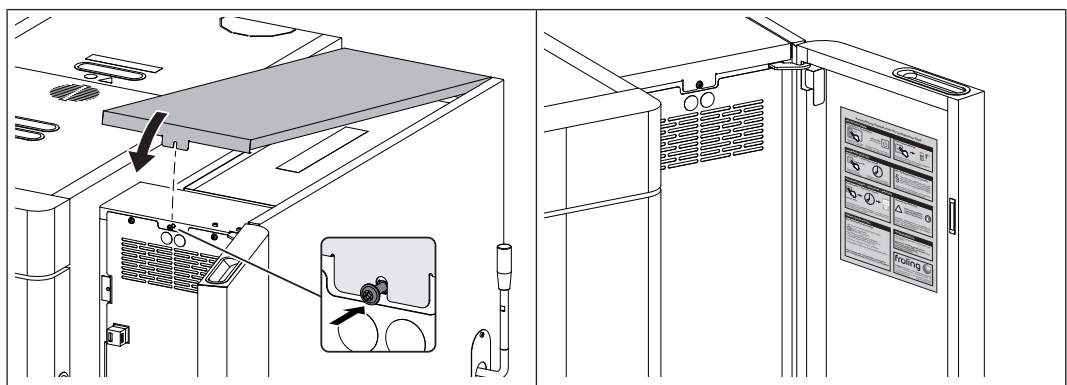


- Bei Kessel mit manuellem WOS (C):
Vorstanzung am rechten Seitenteil herauslösen
- Rechtes Seitenteil an den Laschen (B) am Kesselboden einfädeln und an der Oberseite fixieren
- 2x Linsenkopfschraube M5 x 10



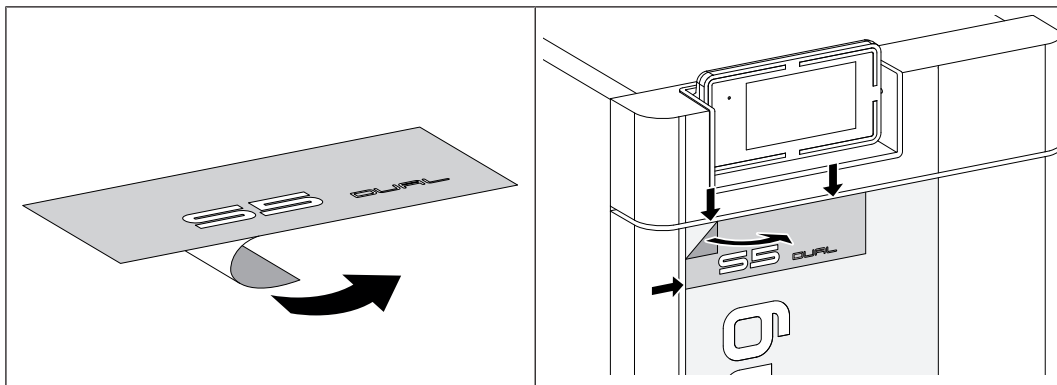
Bei Kessel mit manuellem WOS:

- Vorstanzung (D) am Abdeckblech herauslösen und Grate mit Halbrundfeile entfernen
- Abdeckblech an der WOS-Welle auffädeln und am Seitenteil montieren
- 2x Linsenkopfschraube M5 x 10
- WOS-Hebel in WOS-Welle einschrauben



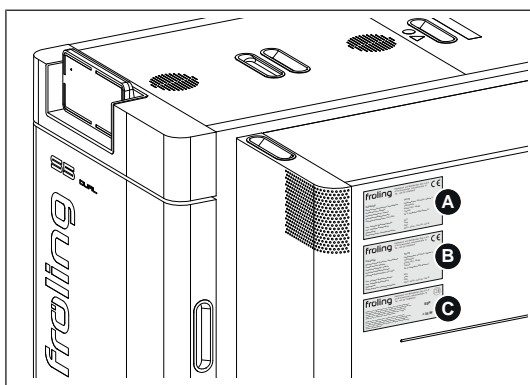
- Deckel an der Hinterseite einfädeln und an der Pelletseinheit auflegen
- Deckel mit Sicherungsschraube an der Vorderseite fixieren
- Mitgelieferten Wartungsaufkleber sichtbar in vordere Tür der Pelletseinheit kleben

6.10.3 Kesselaufkleber positionieren



- Schutzfolie des Aufklebers abziehen
- Trägerfolie mit Schrift „S5 DUAL“ an linker und oberer Kante der Isoliertür ausrichten und blasenfrei aufkleben
- Durch mehrmaliges Wischen über Aufkleber Schrift auf Isoliertür kleben
- Transparente Trägerfolie vorsichtig abziehen

6.10.4 Typenschild aufkleben



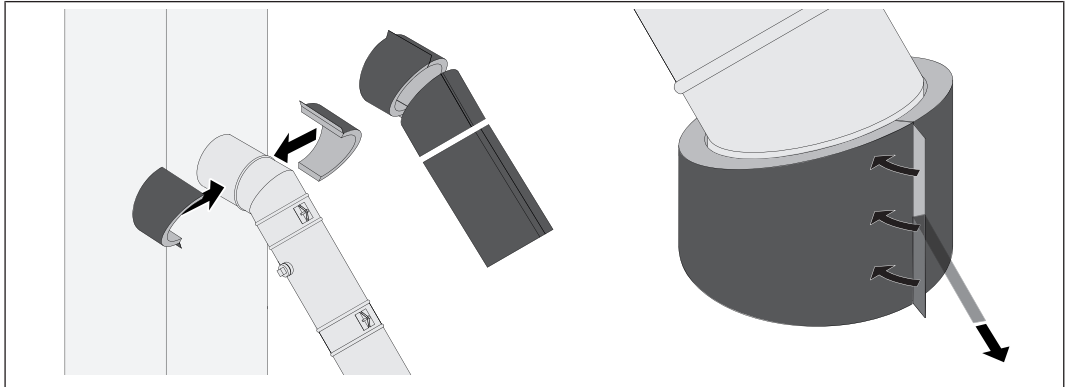
- Mitgelieferte Typenschilder des Scheitholzkessels (A) und der Pelletseinheit (B) sichtbar am Kessel aufkleben

Bei S5 Dual ESP:

- Zusatz-Typenschild (C) des elektrostatischen Partikelabscheiders unterhalb der Kessel-Typenschilder aufkleben

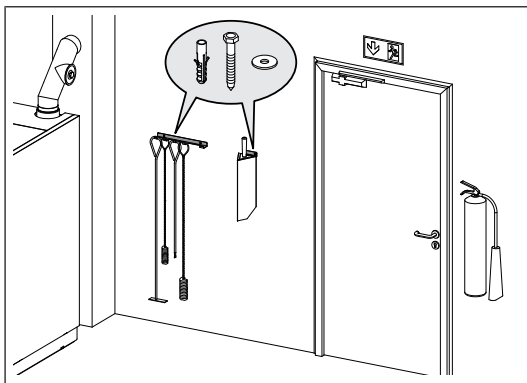
6.10.5 Verbindungsleitung dämmen

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

6.10.6 Halterung für Zubehör montieren



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

7 Inbetriebnahme

7.1 Vor Erstinbetriebnahme / Kessel konfigurieren

Der Kessel muss bei Erstinbetriebnahme auf das Heizungsumfeld eingestellt werden!

HINWEIS

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

Daher gilt:

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

HINWEIS

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

Daher gilt:

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

HINWEIS! Digitale und analoge Ein- und Ausgänge prüfen!

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 <i>ENplus</i> bzw. <i>DINplus</i>

Allgemein gilt:

Lagerraum vor Neubefüllung auf Pelletsstaub prüfen und gegebenenfalls reinigen!

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

Scheitholz

Scheitholz mit einer Länge von maximal 55 cm.

Wassergehalt

Wassergehalt M größer 15% (entspricht Holzfeuchte $U > 17\%$)
Wassergehalt M kleiner 25% (entspricht Holzfeuchte $U < 33\%$)

Normenhinweis

EU:	Brennstoff gem. EN ISO 17225 - Teil 5: Stückholz Klasse A2 / D15 L50
Deutschland zusätzlich:	Brennstoffklasse 4 (§3 der 1. BImSchV i.d.g.F.)

*Tipps zur
Holzlagerung*

- als Lagerort möglichst windexponierte Flächen wählen (z. B. Lagerung am Waldrand anstatt im Wald)
- an Gebäudewänden sonnenzugewandte Seite bevorzugen
- trockenen Untergrund schaffen, möglichst mit Luftzutritt (Rundholz, Paletten, etc. unterlegen)
- gespaltenes Holz stapeln und witterungsgeschützt lagern
- falls möglich, den Tagesverbrauch an Brennstoff in beheizten Räumen (z. B. im Aufstellraum der Feuerung) bevorraten (Brennstoffvorwärmung!)

Abhängigkeit von Wassergehalt zu Lagerdauer

	Holzart	Wassergehalt	
		15 – 25 %	unter 15 %
Lagerung im beheizten und belüfteten Raum (ca. 20°C)	Weichholz (z.B. Fichte)	ca. 6 Monate	ab 1 Jahr
	Hartholz (z.B. Buche)	1 – 1,5 Jahre	ab 2 Jahren
Lagerung im Freien (witterungsgeschützt, windexponiert)	Weichholz (z.B. Fichte)	2 Sommer	ab 2 Jahren
	Hartholz (z.B. Buche)	3 Sommer	ab 3 Jahren

Waldfrisches Holz besitzt je nach Zeitpunkt der Holzernte einen Wassergehalt von etwa 50 bis 60 %. Wie die obige Tabelle erkennen lässt, verringert sich im Laufe der Lagerung der Wassergehalt des Scheitholzes, abhängig von der Trockenheit und Temperatur des Lagerortes. Der ideale Wassergehalt von Scheitholz liegt zwischen 15 und 25 %.

Sinkt der Wassergehalt unter 15 %, ist der Brennstoff nur mehr bedingt zulässig, eine Anpassung der Verbrennungsregelung an den Brennstoff ist notwendig.

7.2.2 Bedingt zulässige Brennstoffe

Holzbricketts

Holzbricketts für nichtindustrielle Verwendung mit einem Durchmesser von 5-10 cm und einer Länge von 5-50 cm.

Normenhinweis

EU:	Brennstoff gem. EN ISO 17225 - Teil 3: Holzbricketts Klasse B / D100 L500 Form 1 - 3
Deutschland zusätzlich:	Brennstoffklasse 5a (§3 der 1. BImSchV i.d.g.F.)

Hinweise zur Verwendung

- Für die Verbrennung von Holzbricketts sind die Einstellungen für sehr trockenen Brennstoff zu wählen
- Das Anheizen von Holzbricketts muss mit Scheitholz gem. EN ISO 17225-5 erfolgen (mindestens zwei Lagen Scheitholz unter den Holzbricketts)
- Der Füllraum darf maximal bis zu 3/4 befüllt werden, da sich Holzbricketts bei der Verbrennung ausdehnen
- Beim Verbrennen von Holzbricketts kann es trotz der Einstellungen für trockenen Brennstoff zu Problemen in der Verbrennung kommen. In dem Fall sind Nachbesserungen durch fachkundiges Personal notwendig. Kontaktieren Sie hierfür den Fröling Werkskundendienst oder Ihren Installateur!

7.2.3 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
-

7.2.4 Erstes Anheizen

- Kessel gemäß Bedienungsanleitung, Kapitel „Betreiben der Anlage“, mit Scheitholz befüllen und anheizen

↳ Da alle Komponenten der Brennkammer werksseitig getempert sind, ist ein erstmaliges, langsames Aufheizen des Kessels nicht notwendig

HINWEIS! Feine Risse der Brennkammer sind normal und stellen keine Funktionsstörung dar

HINWEIS

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

- Tipp: Eventuell Putztücher zurecht legen!
-

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

9 Anhang

9.1 Druckgeräteverordnung

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ 證書 ◆ 証書 ◆ 01.Dgr.252-Zertifikat B.05.01..2024-Rev.1



EU-Baumusterprüfbescheinigung Certificate

EU-Baumusterprüfung (Modul B 3.2 Entwurfsmuster) nach Richtlinie 2014/68/EU
EU-Type-examination (Module B 3.2 design type) according to directive 2014/68/EU

Zertifikat-Nr.:	0531-PED-VE-3598	
Certificate-No.:		
Zeichen des Auftraggebers: <i>Reference of Applicant:</i>	Auftragsdatum: <i>Date of Application:</i>	Inspektionsbericht-Nr. <i>Inspection report Nr.:</i>
4000367393	09.10.2025	VE 725260025-2-JKö
Hersteller: <i>Manufacturer:</i>	Fröling Heizkessel-u. Behälterbau Ges.m.b.H.	
In/ of	Industriestraße 12 4710 Grieskirchen	

Hiermit wird bestätigt, dass das hier genannte EG-Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU erfüllt.

We herewith certify that the type mentioned meets the requirements of the Directive 2014/68/EU.

Geprüft nach: <i>Tested in accordance with:</i>	Richtlinie 2014/68/EU unter Anwendung Art. 4(2)	
Beschreibung des Produktes: <i>Description of product:</i>	Scheitholzessel S5 Turbo 22, 30, 32, 34, 40, 48	
Geltungsbereich: <i>Scope of examination:</i>	Montageanleitung M2950225_de Ausgabe 03.12.2025, Betriebsanleitung B1980025_de Ausgabe 29.08.2025	
Gültig bis: <i>Valid to:</i>	17.12.2035	

TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich GmbH

Wien/Vienna, 18.12.2025



Notifizierte Stelle, Kennnummer 0531
Notified Body, identification number 0531
(Dipl.-Ing. (FH) Josef Kogler)

Bitte beachten Sie die Hinweise auf der zweiten Seite.
Please note the remarks on the second page.

Tel.: +43 (0)5 0528 - 4400
Fax.: +43 (0)5 0528 - 1077

TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich GmbH, Franz-Grill-Straße 1, Arsenal, Objekt 207, 1030 Wien - Austria



Adresse des Herstellers

Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

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

Zweigniederlassung Aschheim

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

Froling srl

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

Froling SARL

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

Adresse des Installateurs

Stempel

Fröling Werkskundendienst

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



www.froeling.com

froling 