

froling

Montageanleitung

Kombikessel SP Dual compact



Deutschsprachige Original-Montageanleitung für die Fachkraft!

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

CE

M1821022_de | Ausgabe 28.02.2022

1 Allgemein	4
1.1 Über diese Anleitung	4
2 Sicherheit	5
2.1 Gefahrenstufen von Warnhinweisen.....	5
2.2 Qualifikation des Montagepersonals.....	6
2.3 Schutzausrüstung des Montagepersonals.....	6
3 Ausführungshinweise	7
3.1 Normenübersicht	7
3.1.1 Allgemeine Normen für Heizungsanlagen	7
3.1.2 Normen für bautechnische Einrichtungen und Sicherheitseinrichtungen	7
3.1.3 Normen für die Aufbereitung des Heizungswassers.....	7
3.1.4 Verordnungen und Normen für zulässige Brennstoffe.....	8
3.2 Installation und Genehmigung	8
3.3 Aufstellungsort.....	8
3.4 Kaminanschluss / Kaminsystem	9
3.4.1 Verbindungsleitung zum Kamin	10
3.4.2 Messöffnung	11
3.4.3 Zugbegrenzer.....	11
3.4.4 Verpuffungsklappe	11
3.4.5 Elektrostatischer Partikelabscheider.....	12
3.5 Verbrennungsluft	13
3.5.1 Verbrennungsluftzufuhr am Aufstellungsort.....	13
3.5.2 Gemeinsamer Betrieb mit luftsaugenden Anlagen	14
3.6 Heizungswasser	15
3.7 Druckhaltesysteme	16
3.8 Pufferspeicher.....	17
3.9 Rücklaufanhebung.....	18
3.10 Kesselentlüftung	18
4 Technik	19
4.1 Abmessungen SP Dual compact.....	19
4.2 Komponenten und Anschlüsse	20
4.3 Technische Daten.....	21
4.3.1 SP Dual compact 15/20	21
4.3.2 Daten zur Auslegung des Abgassystems	23
4.3.3 Daten zur Auslegung einer Notstromversorgung.....	23
4.4 Externes Saugmodul	24
5 Transport und Lagerung	25
5.1 Auslieferungszustand	25
5.2 Zwischenlagerung.....	25
5.3 Einbringung.....	26
5.4 Positionierung am Aufstellungsort.....	27
5.4.1 Kessel von Palette demontieren	27
5.4.2 Pelletseinheit von Palette demontieren.....	28
5.4.3 Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage	29
6 Montage	31
6.1 Benötigte Werkzeuge und Hilfsmittel.....	31
6.2 Mitgeliefertes Zubehör	31
6.3 Montageübersicht S1 Turbo (F).....	32

6.4	Montageübersicht Pelletseinheit.....	34
6.5	Vor der Montage.....	35
6.5.1	Türanschlüge wechseln (bei Bedarf).....	35
6.5.2	Dichtheit der Türen prüfen.....	37
6.5.3	Türen einstellen.....	38
6.5.4	Hydraulischen Anschluss vorbereiten.....	39
6.6	Scheitholzkessel montieren.....	40
6.6.1	Saugzuggebläse montieren.....	40
6.6.2	Isolierung montieren.....	40
6.6.3	Luftregelung montieren.....	44
6.6.4	WOS-Hebel montieren.....	45
6.6.5	Antrieb des automatischen WOS montieren (optional).....	45
6.6.6	Isoliertür montieren.....	48
6.6.7	Regelungskasten montieren.....	50
6.6.8	Lambdasonde, Fühler und thermische Ablaufsicherung montieren.....	50
6.6.9	Saugzugkabel anstecken.....	51
6.7	Pelletseinheit montieren.....	52
6.7.1	Pelletseinheit mit Scheitholzkessel verschrauben.....	52
6.7.2	Luftanschluss montieren.....	56
6.7.3	Verkleidung der Pelletseinheit montieren.....	56
6.8	Austragsystem anschließen.....	58
6.8.1	Externes Saugmodul montieren.....	58
6.8.2	Schlauchleitungen anschließen.....	60
6.8.3	Montagehinweise für Schlauchleitungen.....	61
6.9	Elektrischer Anschluss.....	63
6.9.1	Platinenübersicht.....	64
6.9.2	Komponenten des Scheitholzkessels anschließen.....	65
6.9.3	Komponenten der Pelletseinheit anschließen.....	66
6.9.4	Potentialausgleich.....	69
6.10	Hydraulischer Anschluss.....	69
6.11	Abschließende Arbeiten.....	71
6.11.1	Kesselaufkleber positionieren.....	73
6.11.2	Typenschild aufkleben.....	73
6.11.3	Verbindungsleitung dämmen.....	74
6.11.4	Halterung für Zubehör montieren.....	74
7	Inbetriebnahme.....	75
7.1	Vor Erstinbetriebnahme / Kessel konfigurieren.....	75
7.2	Erstinbetriebnahme.....	76
7.2.1	Zulässige Brennstoffe.....	76
7.2.2	Bedingt zulässige Brennstoffe.....	77
7.2.3	Unzulässige Brennstoffe.....	78
7.2.4	Erstes Anheizen.....	78
8	Außerbetriebnahme.....	79
8.1	Betriebsunterbrechung.....	79
8.2	Demontage.....	79
8.3	Entsorgung.....	79
9	Anhang.....	80
9.1	Druckgeräteverordnung.....	80

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 SP Dual compact:

SP Dual compact 15, SP Dual compact 20

2 Sicherheit

2.1 Gefahrenstufen von Warnhinweisen

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

GEFAHR

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

WARNUNG

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

VORSICHT

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

HINWEIS

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

2.2 Qualifikation des Montagepersonals

VORSICHT



Bei Montage und Installation durch unqualifizierte Personen:

Sachschaden und Verletzungen möglich!

Für die Montage und Installation gilt:

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

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

- Heizungstechniker / Gebäudetechniker
- Elektroinstallationstechniker
- Fröling Werkskundendienst

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

2.3 Schutzausrüstung des Montagepersonals

Für persönliche Schutzausrüstung gemäß den Vorschriften zur Unfallverhütung sorgen!



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

3 Ausführungshinweise

3.1 Normenübersicht

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

3.1.1 Allgemeine Normen für Heizungsanlagen

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

3.1.2 Normen für bautechnische Einrichtungen und Sicherheitseinrichtungen

ÖNORM H 5170	Heizungsanlage - Anforderungen an die Bau- und Sicherheitstechnik sowie an den Brand- und Umweltschutz
ÖNORM M 7137	Presslinge aus naturbelassenem Holz - Anforderung an die Pelletslagerung beim Endkunden
TRVB H 118	Technische Richtlinien Vorbeugender Brandschutz (Österreich)

3.1.3 Normen für die Aufbereitung des Heizungswassers

ÖNORM H 5195-1	Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen mit Betriebstemperaturen bis 100 °C (Österreich)
VDI 2035	Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen (Deutschland)
SWKI BT 102-01	Wasserbeschaffenheit für Heizungs-, Dampf-, Kälte- und Klimaanlageanlagen (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

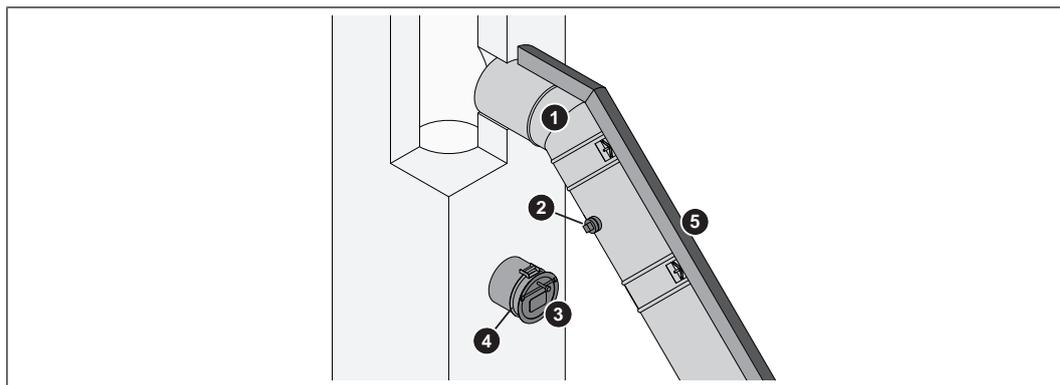
Anforderungen an den Untergrund:

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

Bedingungen am Aufstellungsort:

- Frostsicher
- Ausreichend beleuchtet
- Keine explosionsfähige Atmosphäre z. B. durch brennbare Stoffe, Halogenwasserstoffe, Reinigungs- oder Betriebsmittel
- Einsatz über 2000 Meter Seehöhe nur nach Rücksprache mit Hersteller
- Schutz der Anlage vor Verbiss und Einnisten von Tieren (z. B. Nagern)
- Keine entzündlichen Materialien in Umgebung der Anlage

3.4 Kaminanschluss / Kaminsystem



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

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

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

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

Des Weiteren gelten die örtlichen bzw. gesetzlichen Vorschriften!

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

3.4.1 Verbindungsleitung zum Kamin

Anforderungen an die Verbindungsleitung:

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

MFeuV ¹⁾ (Deutschland)	EN 15287-1 und EN 15287-2
<p>[mm]</p>	<p>[mm]</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. FeuV des jeweiligen Bundeslandes beachten 2. Bauteil aus brennbarem Baustoff 3. nichtbrennbares Dämmmaterial 4. Strahlungsschutz mit Hinterlüftung 	

Mindestabstand zu brennbaren Baustoffen gemäß MFeuV¹⁾ (Deutschland):

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

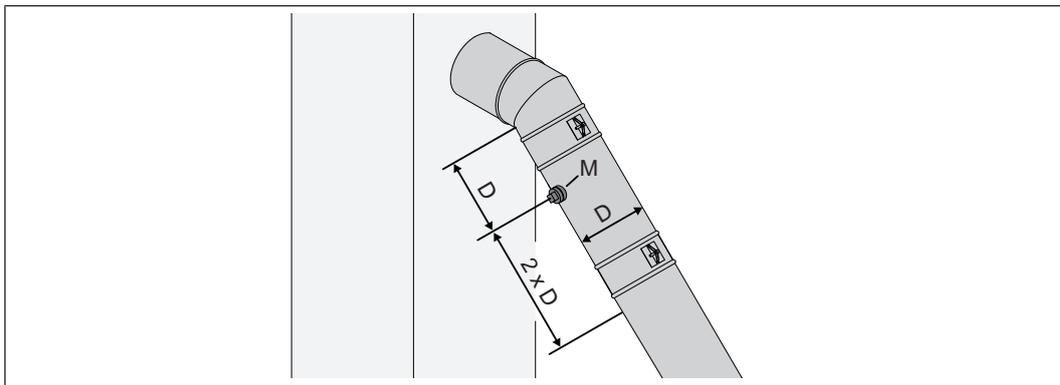
Mindestabstand zu brennbaren Baustoffen gemäß EN 15287-1 und EN 15287-2:

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

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

3.4.2 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.

3.4.3 Zugbegrenzer

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

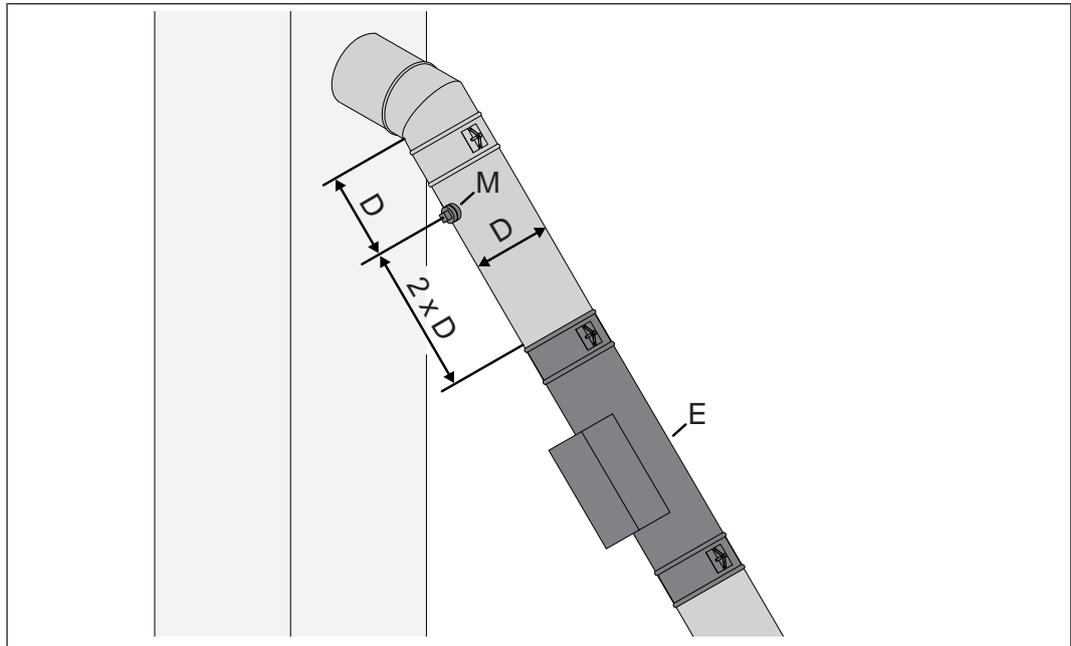
HINWEIS! Anbringung des Zugbegrenzers direkt unter der Einmündung der Abgasleitung, da hier ein ständiger Unterdruck gewährleistet ist.

3.4.4 Verpuffungsklappe

Laut TRVB H 118 (nur Österreich) ist in der Verbindungsleitung zum Kamin in unmittelbarer Nähe des Heizkessels eine Verpuffungsklappe anzuordnen. Die Situierung ist so vorzunehmen, dass eine Gefährdung von Personen ausgeschlossen wird!

3.4.5 Elektrostatischer Partikelabscheider

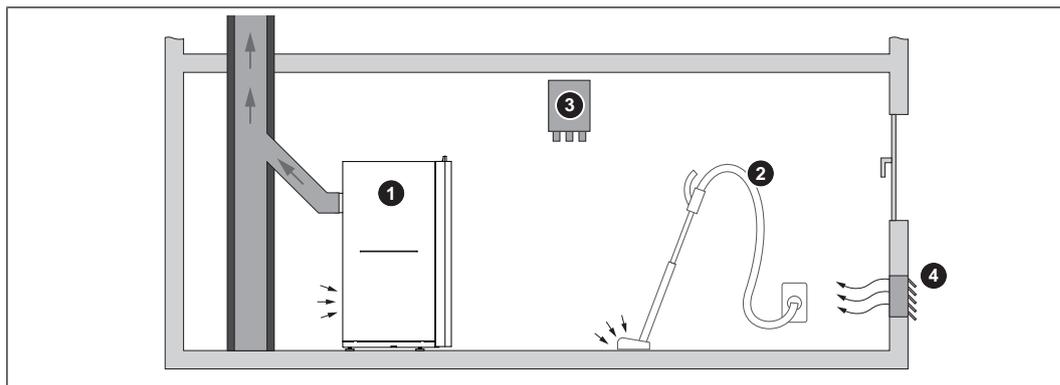
Zur Reduktion der Emissionen kann optional in der Abgasleitung ein elektrostatischer Partikelabscheider verbaut werden.



Für Planung und Montage folgende Punkte beachten:

- Messöffnung (M) nach dem elektrostatischen Partikelabscheider (E) gemäß den Vorgaben positionieren
➔ ["Messöffnung" ▶ 11](#)
- Einbaulänge des elektrostatischen Partikelabscheiders für die Planung der Abgasführung beachten
- Den elektrostatischen Partikelabscheider gemäß der mitgelieferten Herstellerdokumentation montieren

3.5 Verbrennungsluft



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

3.5.1 Verbrennungsluftzufuhr am Aufstellungsort

Die Anlage wird raumluftabhängig betrieben, d.h. die Verbrennungsluft zum Betrieb des Kessels wird dem Aufstellungsort entnommen.

Anforderungen:

- Öffnung ins Freie
 - keine Beeinträchtigung der Luftströmung durch Witterungseinflüsse (z. B. Schnee, Laub)
 - freie Querschnittsfläche unter Berücksichtigung von z. B. Abdeckgittern, Lamellen
- Luftleitungen
 - bei Leitungslängen über 2 m sowie bei mechanischer Förderung der Verbrennungsluft eine Strömungsberechnung vornehmen (Strömungsgeschwindigkeit max. 1 m/s)

Normenhinweis

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

3.5.2 Gemeinsamer Betrieb mit luftsaugenden Anlagen

Bei gemeinsamen Betrieb des raumluftabhängigen Kessels mit luftsaugenden Anlagen (z. B. Wohnraumlüftung) sind Sicherheitseinrichtungen erforderlich:

- Luftdruckwächter
- Abgastermostat
- Fensterkippantrieb, Fensterkippschalter

HINWEIS! Sicherheitseinrichtungen mit zuständigem Kaminkehrer / Schornsteinfeger abklären

Empfehlung bei Wohnraumlüftung:

„Eigensichere“ Wohnraumlüftung mit F-Kennzeichnung verwenden

Grundsätzlich gilt:

- raumseitiger Unterdruck max. 8 Pa
- luftsaugende Anlagen dürfen raumseitigen Unterdruck nicht überschreiten
 - bei Überschreiten ist Sicherheitseinrichtung (Unterdrucküberwachung) erforderlich

Für Deutschland gilt zusätzlich:

Gemäß DiBt zugelassene Unterdrucküberwachung (z. B. Luftdruckwächter P4) verwenden, die maximalen Unterdruck von 4 Pa am Aufstellungsort überwacht.

Außerdem zumindest eine der drei folgenden Maßnahmen einhalten:

(Quelle: §4 MFeuV 2007 / 2010)

- Querschnitt der Verbrennungsluftöffnung so dimensionieren, dass während des Kesselbetriebs der maximale Unterdruck nicht überschritten wird (Gemeinsamer Betrieb)
- Sicherheitseinrichtungen verwenden, die den gleichzeitigen Betrieb verhindern (Wechselseitiger Betrieb)
- Abgasabführung durch Sicherheitseinrichtungen überwachen (z. B. Abgastermostat)

Gemeinsamer Betrieb

Während des gemeinsamen Betriebs von Kessel und luftsaugender Anlage gewährleistet eine geprüfte Sicherheitseinrichtung (z. B. Luftdruckwächter), dass die Druckverhältnisse eingehalten werden. Die Sicherheitseinrichtung schaltet im Störfall eine luftsaugende Anlage ab.

Wechselseitiger Betrieb

Eine geprüfte Sicherheitseinrichtung (z. B. Abgastermostat) gewährleistet, dass der Kessel und die luftsaugende Anlage nicht gleichzeitig betrieben werden, z. B. durch Abschaltung der Stromversorgung.

3.6 Heizungswasser

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

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

Die Normen einhalten und zusätzlich nachfolgende Empfehlungen berücksichtigen:

- Einen pH-Wert zwischen 8,2 und 10,0 anstreben. Kommt das Heizungswasser mit Aluminium in Berührung, ist ein pH-Wert von 8,2 bis 9,0 einzuhalten
- Aufbereitetes Füll- und Ergänzungswasser entsprechend den zuvor angeführten Normen verwenden
- Leckagen vermeiden und ein geschlossenes Heizungssystem verwenden, um die Qualität des Wassers im Betrieb zu gewährleisten
- Beim Nachspeisen von Ergänzungswasser den Befüllschlauch vor dem Anschließen entlüften, um die Einbringung von Luft in das System zu verhindern
- Das Heizungswasser muss klar und frei von sedimentierenden Stoffen sein
- Hinsichtlich Korrosionsschutz wird gemäß EN 14868 die Verwendung von vollentsalztem Füll- und Ergänzungswasser mit einer elektrischen Leitfähigkeit bis 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ empfohlen

Vorteile von salzarmem bzw. vollentsalztem Wasser:

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

Füll- und Ergänzungswasser sowie Heizungswasser gemäß VDI 2035:

Gesamtheizleistung in kW	Summe Erdalkalien in mol/m ³ (Gesamthärte in °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

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 niedrigem Druck pumpt der Kompressor Luft in das Gefäß. Ist der Druck zu hoch, wird Luft über ein Magnetventil abgelassen. Die Anlagen werden ausschließlich mit geschlossenen Membran-Ausdehnungsgefäßen realisiert und verhindern so einen schädlichen Sauerstoffeintrag in das Heizungswasser.

Pumpengesteuerte Druckhaltung

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

3.8 Pufferspeicher

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 303-5:2012, Kap. 4.4.6 darauf hin, dass der Kombikessel SP Dual compact immer an einen Pufferspeicher mit ausreichend großem Speichervolumen angeschlossen werden muss.

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.

Das Pufferspeichervolumen kann mit nachfolgender Formel gem. EN 303-5:2012 berechnet werden:

$V_{Sp} = 15T_B \times Q_N (1 - 0,3 \times Q_H / Q_{min})$	
V_{Sp}	Pufferspeichervolumen in [l]
Q_N	Nenn-Wärmeleistung des Kessels in [kW]
T_B	Abbrandperiode des Kessels in [h] ¹⁾
Q_H	Heizlast des Gebäudes in [kW]
Q_{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 ($Q_{min} = Q_N$)	

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.	SP Dual compact 15	SP Dual compact 20
Empfohlenes Pufferspeichervolumen ¹⁾	[l]	1000	1250
1. Werte zur Berechnung des Volumens sind den technischen Daten bzw. den technischen Daten mit Teillastprüfung (falls vorhanden) entnommen			

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

Österreich Aufgrund der einschlägigen österreichischen Energietechnikgesetze, basierend auf Art. 15a B-VG „Vereinbarung über Schutzmaßnahmen betreffend Kleinf Feuerungen“ (2012) gilt:

Bei allen händisch beschickten Biomassekesseln, die sowohl bei Nennlast als auch bei einer Teillast unter 50% der Nennlast auf die Emissionsgrenzwerte der o.g. Vereinbarung positiv geprüft wurden, ist kein Pufferspeicher erforderlich!

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.

3.9 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!

3.10 Kesselentlüftung



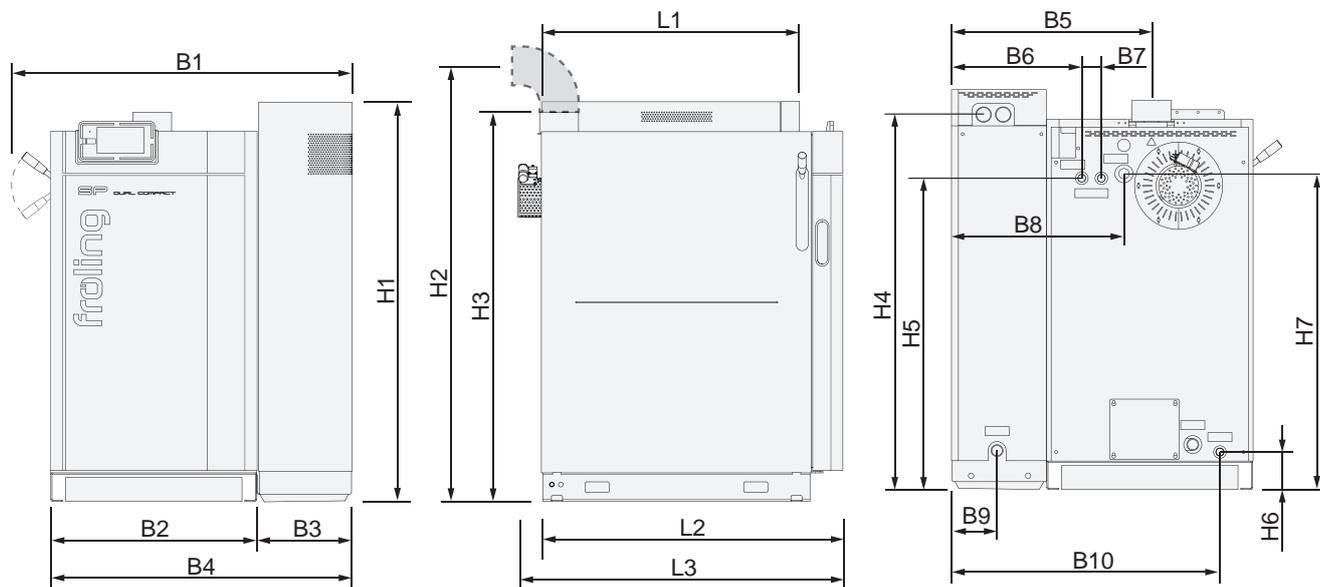
- Automatisches Entlüftungsventil am höchsten Punkt des Kessels oder beim Entlüftungsanschluss (wenn vorhanden) einbauen!
 - ↳ Dadurch wird die Luft im Kessel ständig abgeführt und Funktionsbeeinträchtigungen durch Luft im Kessel werden vermieden
- Funktion der Kesselentlüftung prüfen
 - ↳ Nach Einbau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

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

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

4 Technik

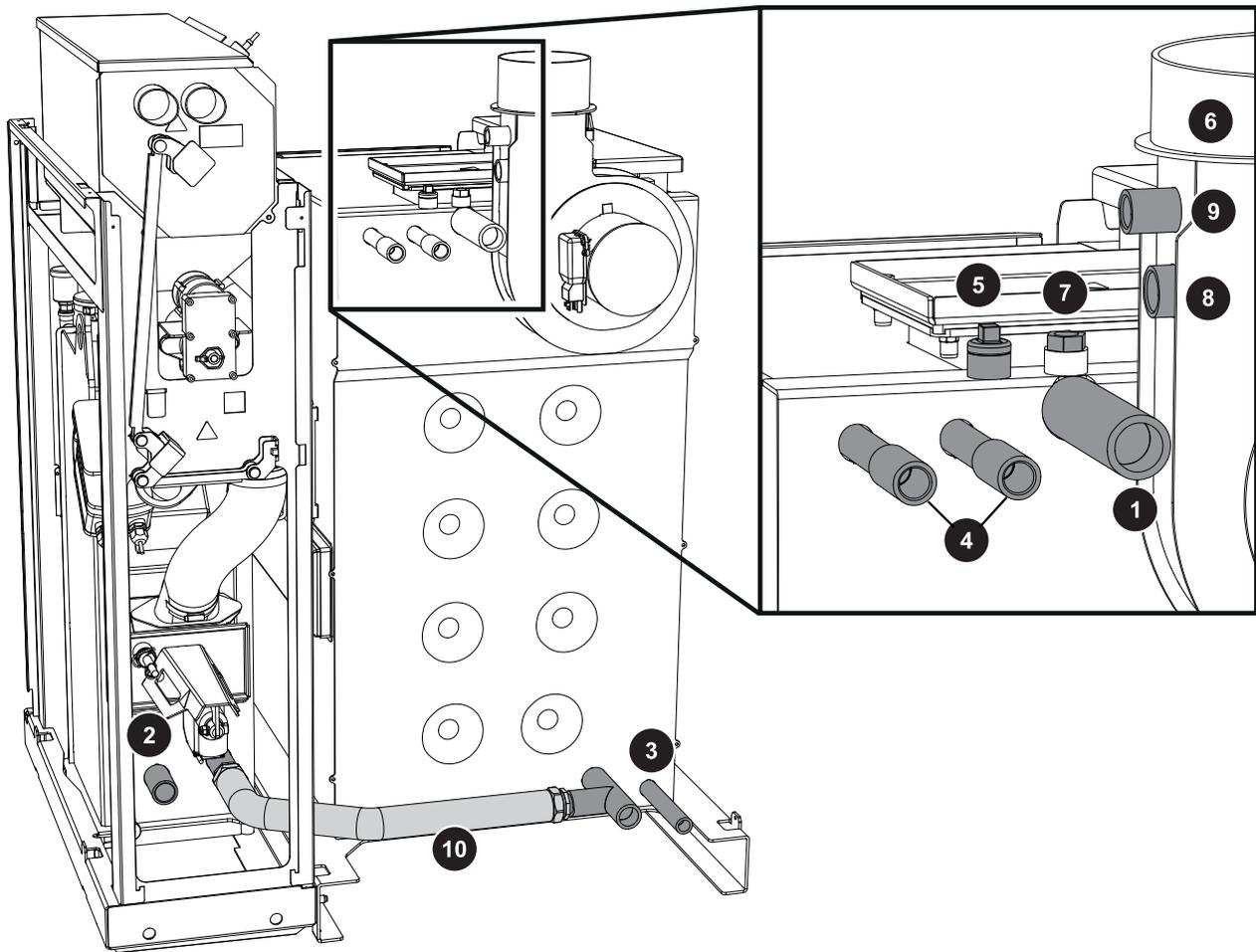
4.1 Abmessungen SP Dual compact



Maß	Benennung	Einheit	15-20
L1	Länge Pelletseinheit	mm	855
L2	Länge Scheitholzessel		1000
L3	Gesamtlänge inkl. Saugzuggebläse		1080
B1	Gesamtbreite inkl. WOS-Hebel		1145
B2	Breite Scheitholzessel		685
B3	Breite Pelletseinheit		315
B4	Breite SP Dual		1000
B5	Abstand Anschluss Abgasrohr zu Kesselseite		665
B6	Abstand Anschluss Sicherheitswärmetauscher zu Kesselseite		430
B7	Abstand Anschlüsse Sicherheitswärmetauscher		65
B8	Abstand Anschluss Vorlauf zu Kesselseite		570
B9	Abstand Anschluss Rücklauf zu Kesselseite		150
B10	Abstand Anschluss Entleerung zu Kesselseite		890
H1	Höhe Pelletseinheit		1340
H2	Höhe Anschluss Abgasrohr ¹⁾	1395	
H3	Gesamthöhe inkl. Abgasstutzen	1300	
H4	Höhe Anschluss Schlauchleitungen	1255	
H5	Höhe Anschluss Sicherheitswärmetauscher	1040	
H6	Höhe Anschluss Entleerung	150	
H7	Höhe Anschluss Vorlauf	1055	

1. Bei Verwendung des optionalen Rauchrohrstutzens für niedrige Kaminanschlüsse

4.2 Komponenten und Anschlüsse



Pos.	Benennung	SP Dual compact 15-20
1	Anschluss Kesselvorlauf	1" IG
2	Anschluss Kesselrücklauf	1" IG
3	Anschluss Entleerung	1/2" IG
4	Anschluss Sicherheits-Wärmetauscher	1/2" IG
5	Anschluss Fühler-Tauchhülse der thermischen Ablaufsicherung (bauseits)	1/2" IG
6	Anschluss Abgasrohr (Außendurchmesser)	129 mm
7	Position für Kesselfühler und STB-Kapillar (Innendurchmesser)	16 mm
8	Position für Lambdasonde	3/4" IG
9	Position für Abgasfühler	1/2" IG
10	Rohrverbindung ¹⁾ – Vorlauf Pelletseinheit zu Rücklauf Scheitholzessel	1"

1. Im Lieferumfang enthalten

4.3 Technische Daten

4.3.1 SP Dual compact 15/20

Technische Daten des Scheitholzkessels

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

Technische Daten der Pelletseinheit

Benennung		SP Dual compact	
		15	20
Nennwärmeleistung	kW	15	20
Wärmeleistungsbereich - Pelletsbetrieb	kW	4,4-15,0	4,4-20,0
Elektroanschluss		230V / 50Hz / abgesichert C16A	
Elektrische Leistung im Pelletsbetrieb	W	37-56	37-63
Elektrische Leistung im Schlummerbetrieb		3	
Gewicht des Kessels inkl. Pelletseinheit	kg	645	655
Gewicht der Pelletseinheit		190	
Gesamt-Kesselinhalt (Wasser)	l	105	
Inhalt Pelletsbehälter		40	
Wasserseitiger Widerstand ($\Delta T = 10 / 20 \text{ K}$)	mbar	4,5	
Min. Kesselrücklauftemperatur	°C	60	
Max. zulässige Betriebstemperatur	°C	90	
Zulässiger Betriebsdruck	bar	3	
Kesselklasse gemäß EN 303-5:2012		5	
Zulässiger Brennstoff gem. EN ISO 17225		Teil 2: Holzpellets Klasse A1 / D06	
Luftschallpegel	dB(A)	<70	
Prüfbuch-Nummer		PB 082	PB 083

Verordnung (EU) 2015/1187		SP Dual compact	
		15	20
Energieeffizienzklasse des Heizkessels		A+	A+
Energieeffizienzindex EEI des Heizkessels		118	118
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η_s	%	80	80
Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler		120	120
Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler		A+	A+

Zusätzliche Angaben gemäß Verordnung (EU) 2015/1189

Benennung		SP Dual compact	
		15	20
Anheizmodus		automatisch	
Brennwertkessel		nein	
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein	
Kombiheizgerät		nein	
Pufferspeichervolumen		↻ "Pufferspeicher" ▶ 17]	
Eigenschaften beim ausschließlichen Betrieb mit dem bevorzugten Brennstoff			
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P_n)	kW	15,2	19,5
Abgegebene Nutzwärme bei 30% der Nennwärmeleistung (P_p)		4,4	4,4
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η_n)	%	88,1	87,3
Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η_p)		84,3	84,3
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($e_{l_{max}}$)	kW	0,056	0,063
Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung ($e_{l_{min}}$)		0,037	0,037
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P_{SB})		0,012	0,012

Verordnung (EU) 2015/1189 – Emissionen in $[mg/m^3]^1$	
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM)	≤ 30
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC)	≤ 20
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO)	≤ 380
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NO_x)	≤ 200

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

4.3.2 Daten zur Auslegung des Abgassystems

Die Daten zur Kaminauslegung entsprechen den Werten des Scheitholzkessels S1 Turbo.

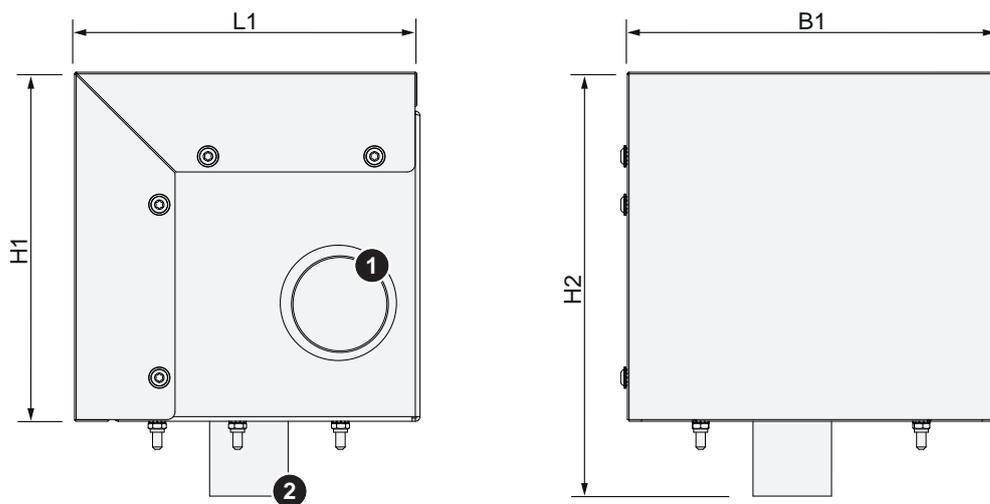
Benennung		SP Dual compact	
		15	20
Abgastemperatur bei Nennlast	°C	150	170
Abgastemperatur bei Teillast	°C	120	130
CO ₂ -Volumskonzentration bei Nennlast / Teillast (Scheitholzbetrieb)	%	12,3 / -	
CO ₂ -Volumskonzentration bei Nennlast / Teillast (Pelletsbetrieb)	%	10,8 / 10,8	
Abgasmassenstrom bei Nennlast	kg/s	0,010	0,013
Abgasmassenstrom bei Teillast	kg/s	0,006	0,007
Mindest-Förderdruck bei Nennlast	Pa	8	
	mbar	0,08	
Mindest-Förderdruck bei Teillast	Pa	8	
	mbar	0,08	
Maximal zulässiger Förderdruck	Pa	30	
	mbar	0,3	
Abgasrohrdurchmesser	mm	129	

4.3.3 Daten zur Auslegung einer Notstromversorgung

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

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

4.4 Externes Saugmodul

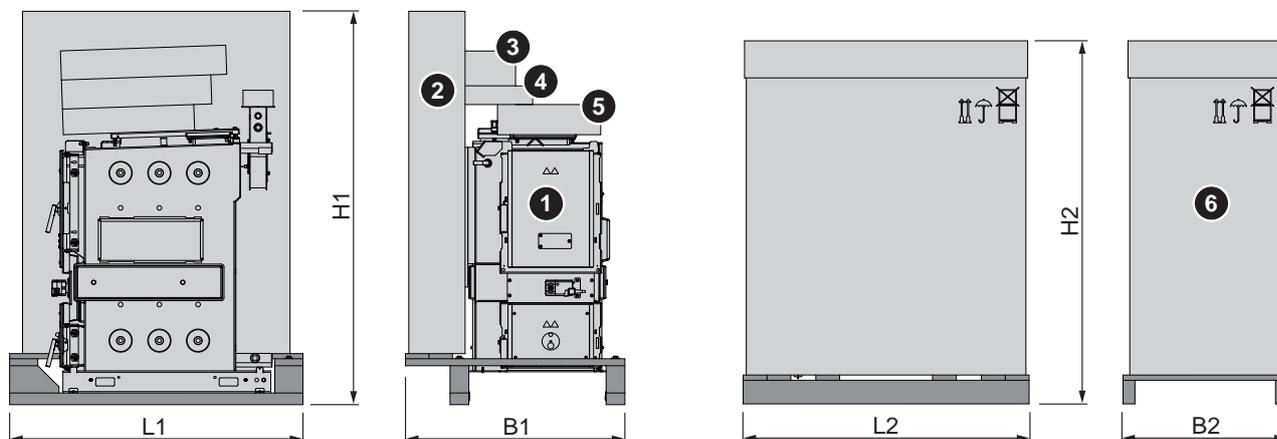


Maß	Benennung	Einheit	Baugröße 1	Baugröße 2
L1	Länge Saugmodul	mm	220	265
B1	Breite Saugmodul		235	290
H1	Höhe Saugmodul		225	235
H2	Gesamthöhe inkl. Schlauchanschluss		275	285
1	Anschluss Rückluftleitung (Leitung zur Absaugstelle)	mm	50	
2	Anschluss Rückluftleitung (Leitung zum Kessel)		50	

5 Transport und Lagerung

5.1 Auslieferungszustand

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



Maß	Benennung	Einh.	SP Dual compact 15-20
L1	Länge Scheitholzkessel	mm	1250
L2	Länge Pelletseinheit		1200
B1	Breite Scheitholzkessel		935
B2	Breite Pelletseinheit		690
H1	Höhe Scheitholzkessel		1690
H2	Höhe Pelletseinheit		1540
-	Gewicht Scheitholzkessel	kg	465
	Gewicht Pelletseinheit		200
Komponenten:			
1	Kessel S1 Turbo F		
2	Isolierung		
3	Bedienteil		
4	Zubehörpaket		
5	Regelung		
6	Pelletseinheit		

5.2 Zwischenlagerung

Erfolgt die Montage zu einem späteren Zeitpunkt:

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

5.3 Einbringung

HINWEIS



Beschädigung der Komponenten bei unsachgemäßer Einbringung

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

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

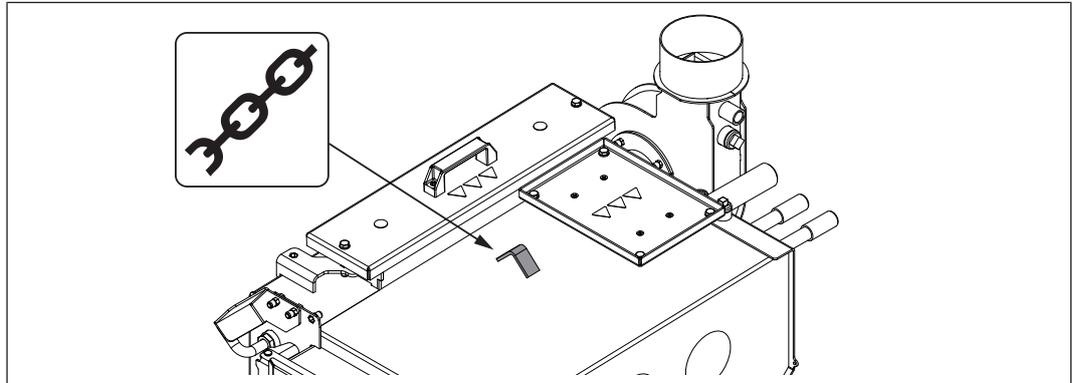
Kann der Scheitholzkessel nicht auf der Palette eingebracht werden:

- Kartonage entfernen und Kessel von Palette demontieren
- ➔ "Kessel von Palette demontieren" [▶ 27]

Kann die Pelletseinheit nicht auf der Palette eingebracht werden:

- Kartonage entfernen und Pelletseinheit von Palette demontieren
- ➔ "Pelletseinheit von Palette demontieren" [▶ 28]

Einbringung mit Kran

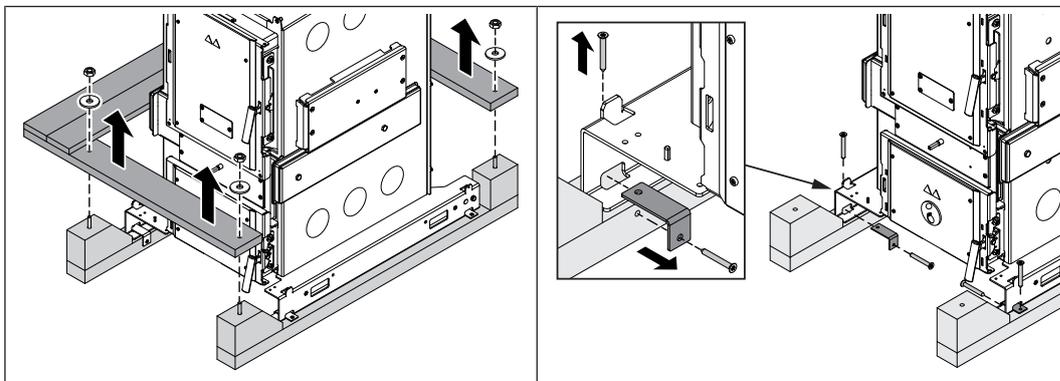


- Kranhaken am Anschlagpunkt ordnungsgemäß befestigen und Kessel einbringen

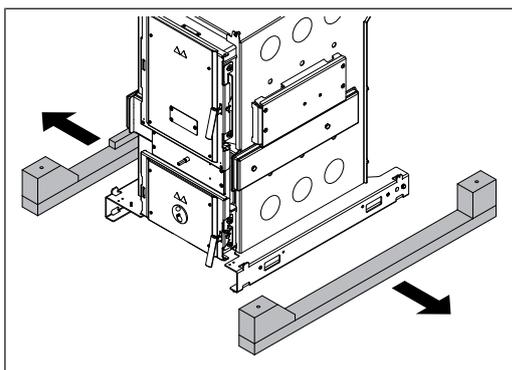
5.4 Positionierung am Aufstellungsort

5.4.1 Kessel von Palette demontieren

- Kartonnagen mit Isolierung, Regelung und Bedienteil von Palette heben



- Muttern und Scheiben am oberen Rahmen der Palette lösen
- Oberen Rahmen der Palette entfernen
- Holzschrauben lösen und Klemmwinkeln abnehmen

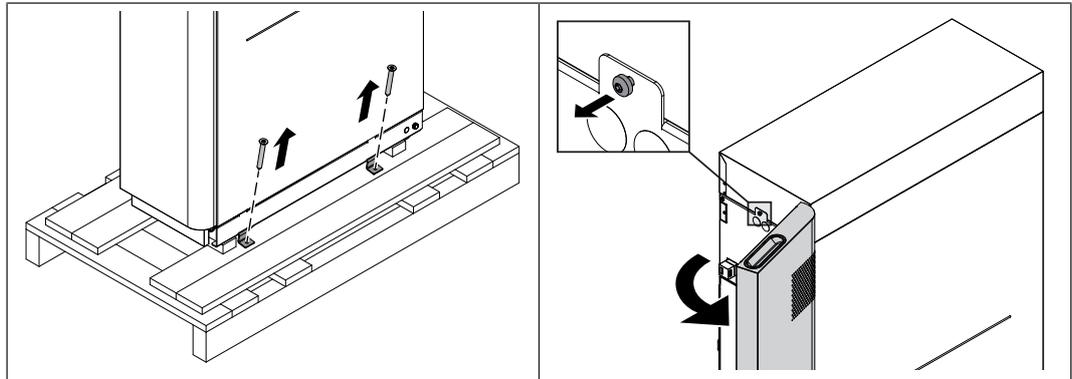


- Kessel mit Hubwagen oder ähnlicher Hubvorrichtung mit entsprechender Tragkraft anheben und die unteren Streben der Palette entfernen
- Kessel zur vorgesehenen Position am Aufstellungsort transportieren
 - ↪ ["Positionierung am Aufstellungsort" \[▶ 27\]](#)

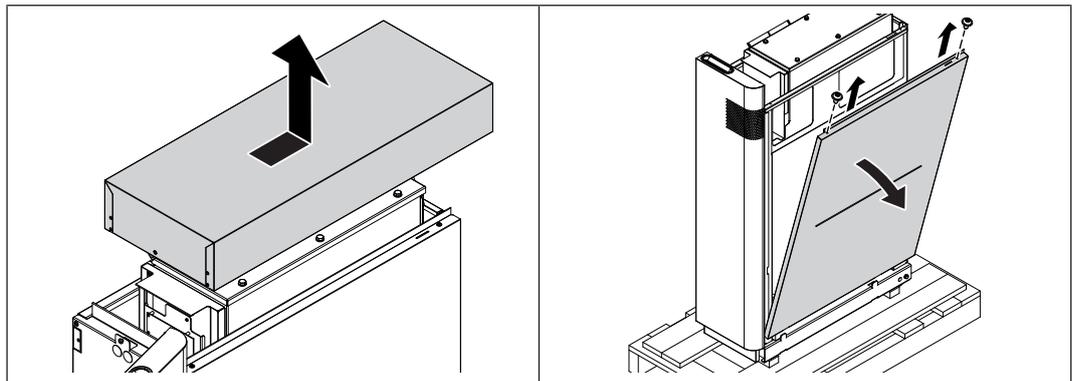
TIPP: Zur leichteren Montage der Verkleidung den Kessel frei im Aufstellungsraum positionieren und erst vor dem hydraulischen Anschluss an die endgültige Position transportieren.

5.4.2 Pelletseinheit von Palette demontieren

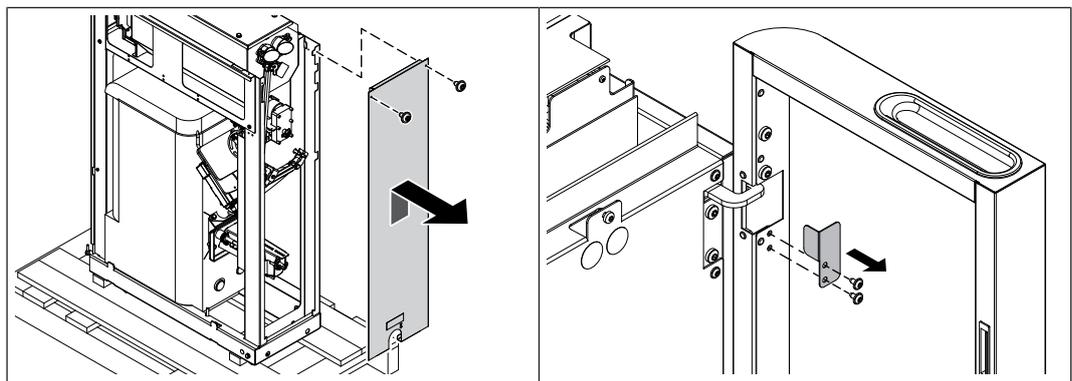
Sämtliche Komponenten der Isolierung sind vor Demontage der Pelletseinheit zu entfernen, um Beschädigungen zu vermeiden und Gewicht zu reduzieren. Diese Komponenten sind an einem geschützten Ort staubfrei und trocken bis zur Wiedermontage aufzubewahren.



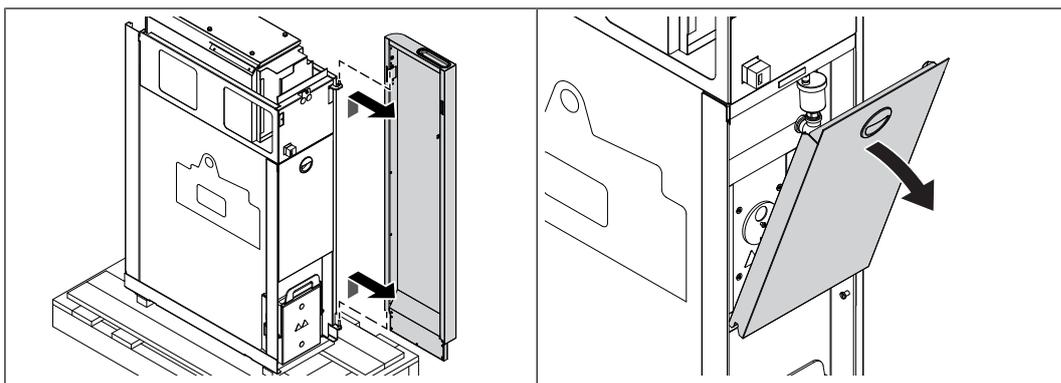
- Holzschrauben lösen und Klemmwinkeln an der Palette entfernen
- Isoliertür öffnen und Sicherungsschraube am Deckel lösen



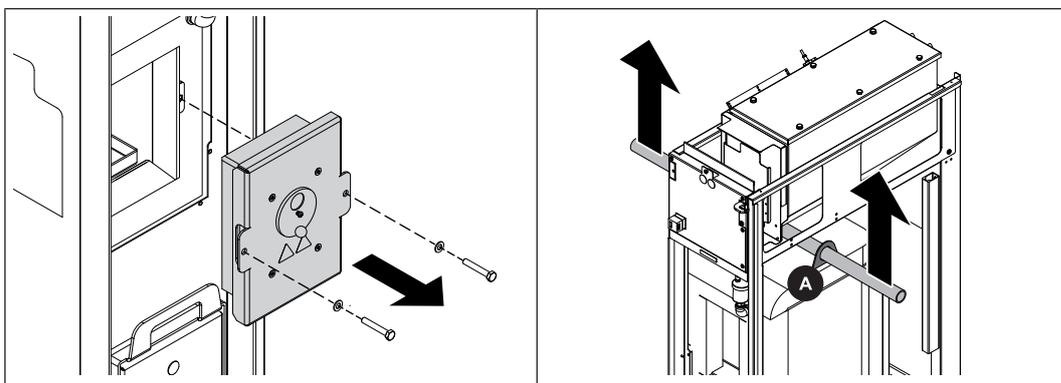
- Deckel etwas nach hinten schieben und nach oben abnehmen
- Schrauben an der Oberseite des Seitenteils lösen und Seitenteil wegheben



- Schrauben an der Oberseite des Rückenteils lösen und Rückenteil wegheben
- Isoliertür öffnen und Blende am oberen Scharnier demontieren



- ❑ Isoliertür aushängen
- ❑ Blende der Brennkammertür nach vorne klappen und nach oben aushängen

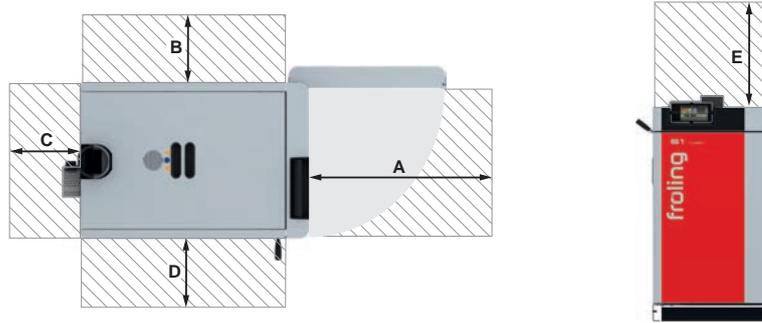


- ❑ Brennkammertür demontieren
 - ↳ Zum Lösen der Schrauben mitgelieferten Steckschlüssel SW 13 verwenden
- ❑ Geeignetes Rohr (z.B. 1"-Rohr) durch beide Ösen (A) führen und Pelletseinheit von Palette heben

5.4.3 Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage

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

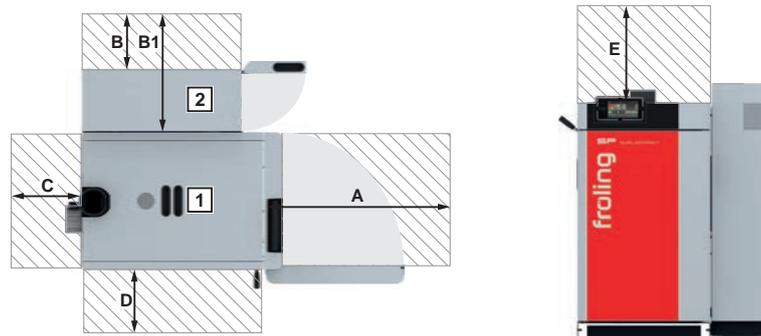
Bedienungs- und Wartungsbereiche S1 Turbo (F)



A	800 mm
B	200 mm
C	400 mm
D	500 mm / 200 mm ¹⁾
E	500 mm ²⁾

1. Wartungen am Wärmetauscher des Kessels nur von vorne möglich
2. Wartungsbereich zum Ausbau der WOS-Federn nach oben

Bedienungs- und Wartungsbereiche SP Dual compact



1 ... Scheitholzkessel S1 Turbo F | 2 ... Pelletseinheit

A	800 mm
B	500 mm
B1	815 mm
C	400 mm
D	500 mm / 200 mm ¹⁾
E	500 mm ²⁾

1. Wartungen am Wärmetauscher des Kessels nur von vorne möglich
2. Wartungsbereich zum Ausbau der WOS-Federn nach oben

6 Montage

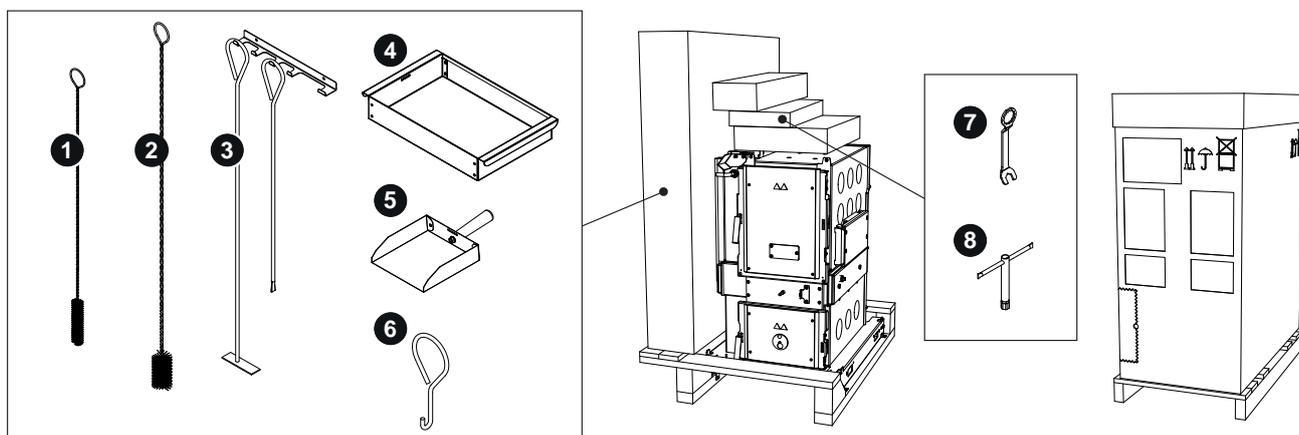
6.1 Benötigte Werkzeuge und Hilfsmittel



Für die Montage sind folgende Werkzeuge und Hilfsmittel erforderlich:

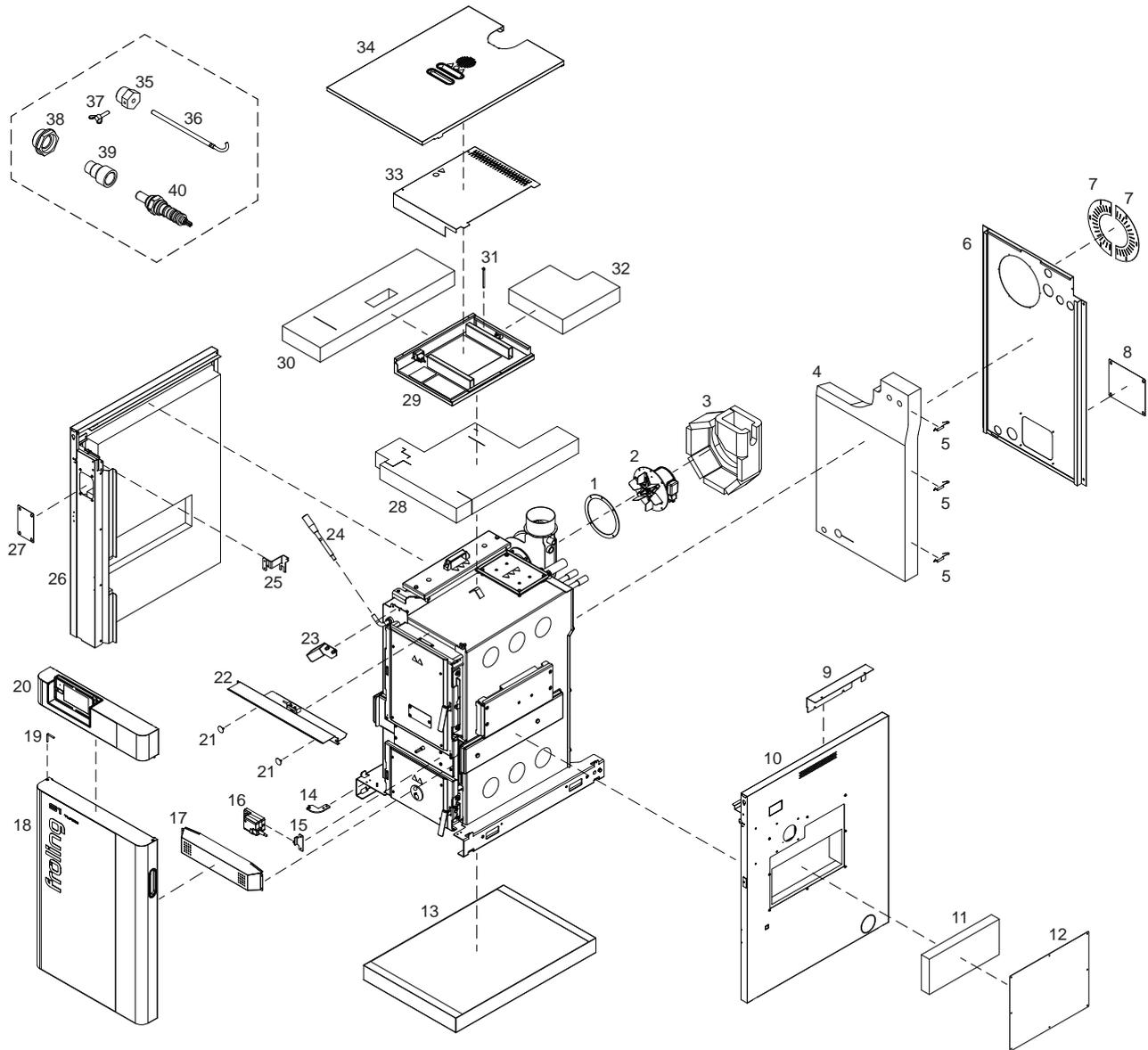
- Gabel- oder Ringschlüssel-Satz (Schlüsselweiten 8 – 32 mm)
- Innensechskantschlüssel-Satz
- Schlitz- und Kreuzschlitz-Schraubendreher
- Hammer
- Seitenschneider
- Halbrundfeile
- Bohrmaschine oder Akkuschauber mit Torx Bit-Satz
- Trittleiter

6.2 Mitgeliefertes Zubehör



1	Reinigungsbürste 30 x 20 x 90	5	Ascheschaufel
2	Reinigungsbürste Ø 54 x 1350	6	Haken
3	Schürgerät mit Halterung	7	Schlüssel für Türbeschläge
4	Ascheschale mit Halterung	8	Steckschlüssel SW 13

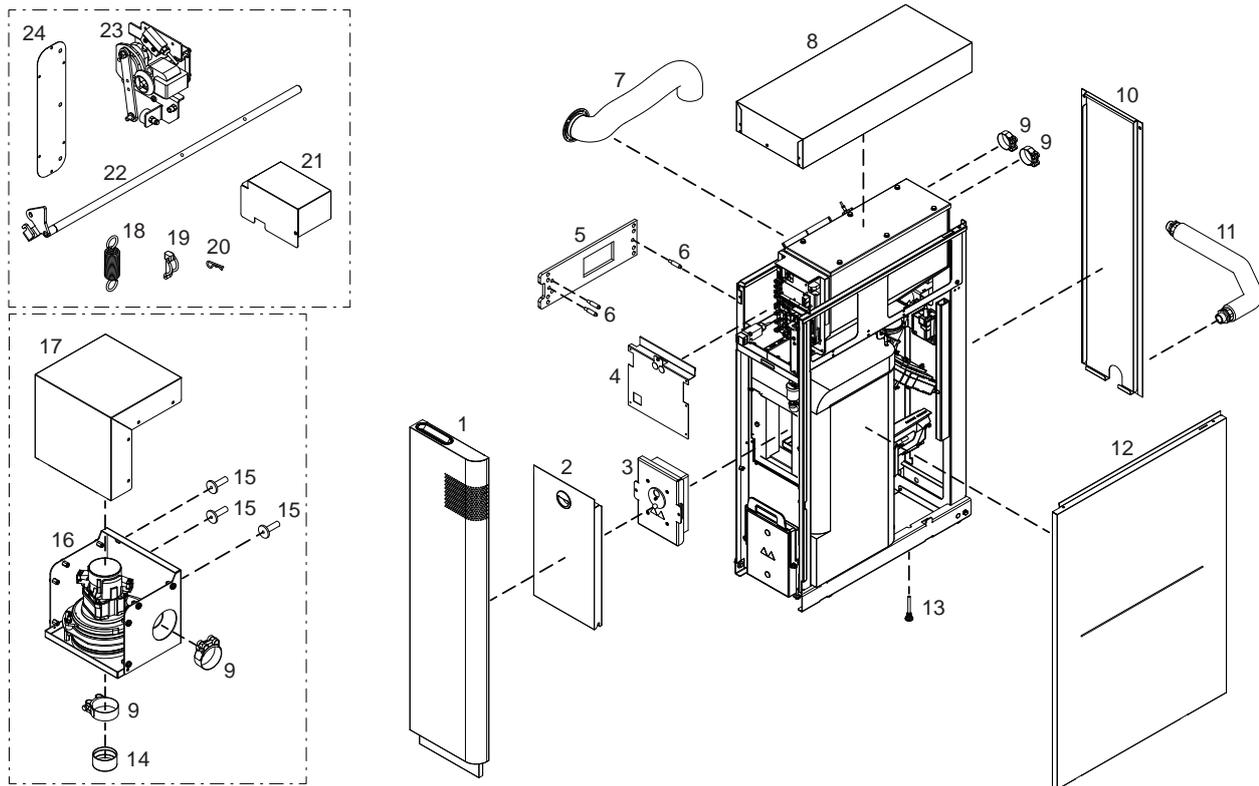
6.3 Montageübersicht S1 Turbo (F)



Pos.	Stk.	Benennung	Pos.	Stk.	Benennung
1	1	Glasfaserdichtung Saugzuggebläse	21	2	Stopfen Kunststoff
2	1	Saugzuggebläse Ø 180	22	1	Blende mit Türkontaktschalter
3	1	Wärmedämmung Saugzuggehäuse	23	1	Anschlag für WOS-Hebel
4	1	Wärmedämmung Rückenteil	24	1	WOS-Hebel
5	13	Spannfeder	25	1	Haltebügel Regelungskasten
6	1	Rückenteil	26	1	Seitenteil links
7	2	Saugzugblende	27	1	Blende WOS-Hebel
8	1	Blende Kesselrücklauf	28	1	Wärmedämmung Kesseloberseite
9	1	Abdeckung Kabelkanal	29	1	Regelungskasten komplett
10	1	Seitenteil rechts	30	1	Wärmedämmung Reinigungsdeckel
11	1	Wärmedämmung Pelletsflansch ¹⁾	31	1	Einstellschraube
12	1	Blende Pelletsflansch ¹⁾	32	1	Wärmedämmung Wendekammerdeckel
13	1	Bodenisolierung	33	1	Regelungsabdeckung
14	1	Isolierürlagerung	34	1	Deckel
15	1	Drehmomentstütze Stellmotor	35	1	Buchse Abgasfühler
16	1	Stellmotor	36	1	Abgasfühler
17	1	Blende Luftregelung	37	1	Flügelschraube Abgasfühler
18	1	Isoliertür	38	1	Buchse Lambdasonde
19	1	Türstift	39	1	Adapter Lambdasonde
20	1	Bedienteil 7" Touch	40	1	Lambdasonde

1. Bei Scheitholzessel mit Pelletsflansch

6.4 Montageübersicht Pelletseinheit



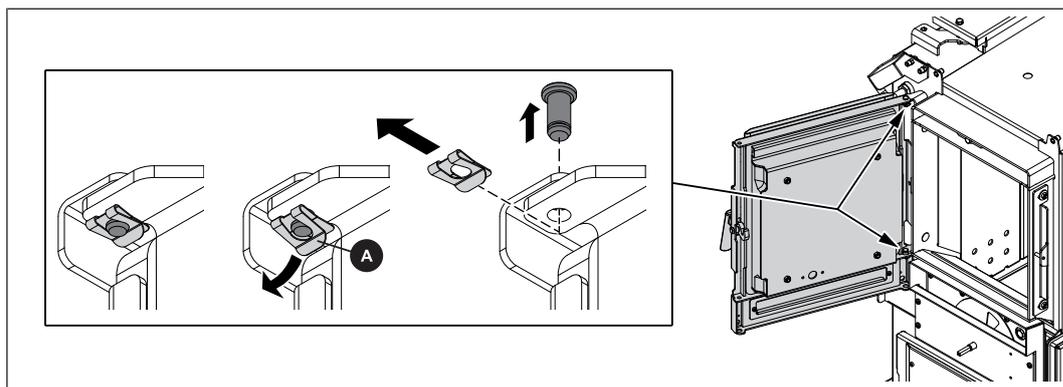
Pos.	Stk.	Benennung	Pos.	Stk.	Benennung
1	1	Isoliertür	8	1	Deckel
2	1	Blende Brennkammerdeckel	9	4	Gelenkbolzenschelle
3	1	Brennkammerdeckel	10	1	Rückenteil
4	1	Blende Regelungskasten	11	1	Rohrverbindung
5	1	Flanschdichtung	12	1	Seitenteil rechts
6	3	Arretierbolzen M8	13	1	Stellfuß
7	1	Luftansaugschlauch			
Saugmodul					
14	1	Schutzkappe	16	1	Unterteil Saugmodul inkl. Saugturbine
15	3	Schallschutzdübel Ø 12 x 45	17	1	Deckel Saugmodul
WOS-Antrieb (optional)					
18	1	Zugfeder	22	1	WOS-Welle
19	2	Rohrklappstecker	23	1	Konsole mit WOS-Antrieb
20	1	Federstecker Ø 1,6 mm	24	1	WOS-Blende
21	1	Abdeckung WOS-Antrieb			

6.5 Vor der Montage

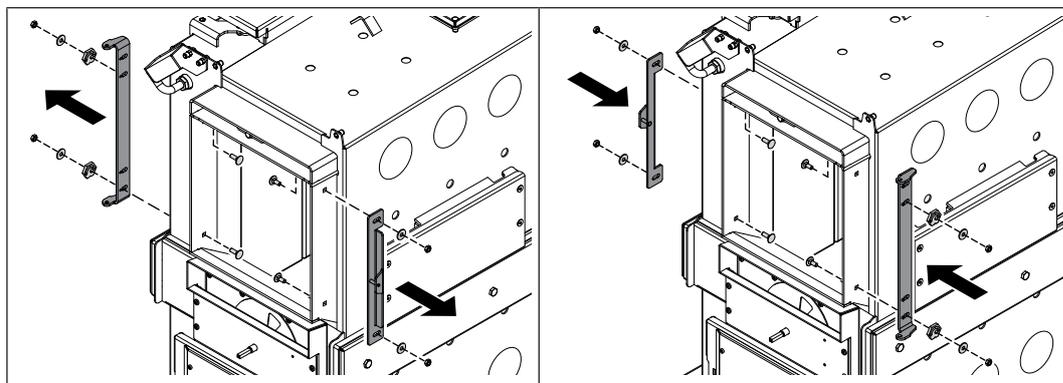
6.5.1 Türanschläge wechseln (bei Bedarf)

Das Wechseln des Türanschlags ist nachfolgend am Beispiel der Fülltür von links nach rechts dargestellt. Zum Wechseln des Anschlags der Brennkammertür diese Schritte sinngemäß gleich durchführen!

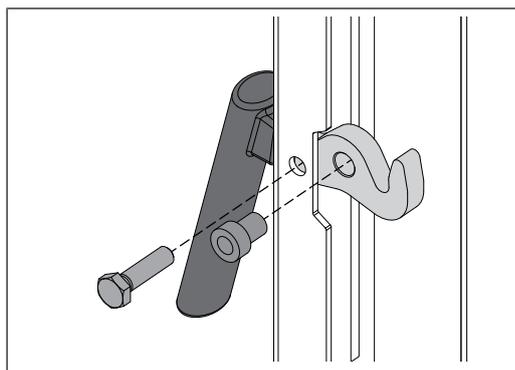
HINWEIS! Bei vorhandener Pelletseinheit empfehlen wir den Türanschlag auf der linken Kesselseite für eine bessere Bedienbarkeit!



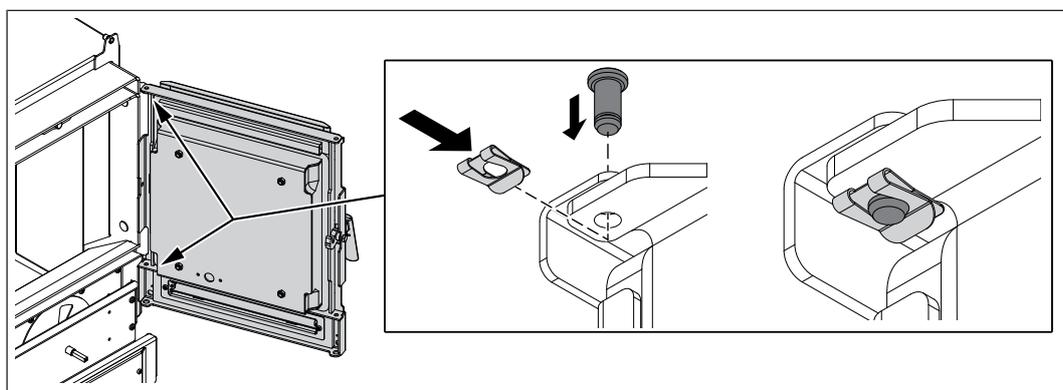
- Fülltür öffnen
- Bügel (A) etwas anheben und Wellensicherung herausziehen
- Scharnierbolzen oben und unten herausnehmen und Fülltür abnehmen



- Verschlussblech und Scharnier demontieren
 - ↳ Dazu Spannexzenter und Sicherungsmuttern lösen
- Verschlussblech und Scharnier auf der anderen Seite wieder montieren



- Sechskantschraube an der Fülltür lösen und Türgriff sowie Bundbuchse demontieren
- Türgriff auf der anderen Seite einschieben und Bundbuchse einsetzen
- Türgriff mit Sechskantschraube fixieren



- Tür mit Anschlag auf der anderen Seite wieder einhängen und mit Scharnierbolzen oben und unten fixieren
- Wellensicherungen am Scharnierbolzen aufschieben

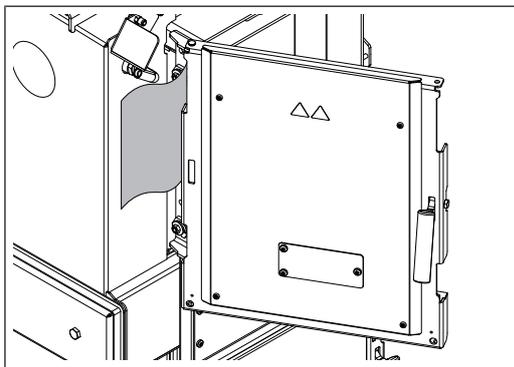
HINWEIS! Wenn die Türanschläge gewechselt wurden, müssen die Türen auf Dichtheit geprüft und gegebenenfalls neu eingestellt werden.

➔ "Dichtheit der Türen prüfen" [▶ 37]

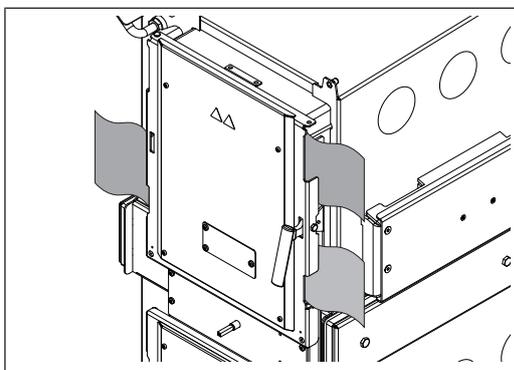
➔ "Türen einstellen" [▶ 38]

6.5.2 Dichtheit der Türen prüfen

Die Dichtheitsprüfung der Türen ist nachfolgend am Beispiel der Fülltür dargestellt. Bei Dichtheitsprüfung der Brennkammertür diese Schritte sinngemäß gleich durchführen!



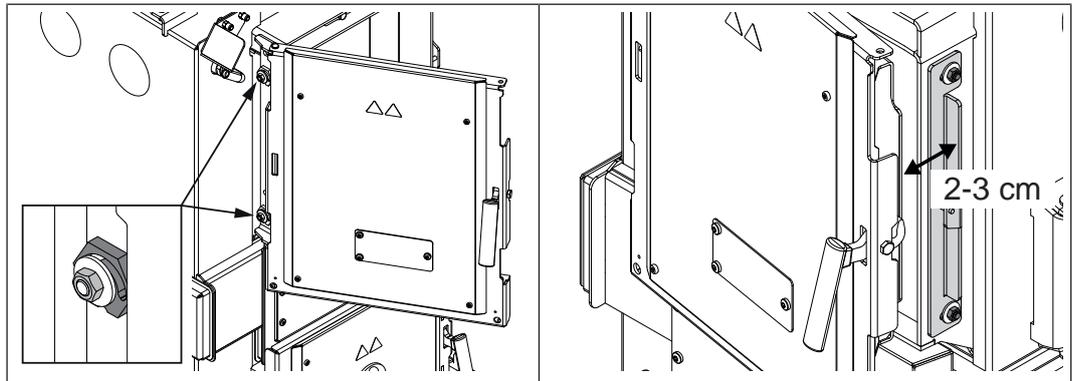
- Ein Blatt Papier an der Seite des Türanschlags im oberen Bereich zwischen Tür und Kessel schieben und Tür schließen
- Versuchen, ob das Blatt herausgezogen werden kann
 - ↗ Kann das Blatt nicht herausgezogen werden:
Tür ist dicht, Einstellungen sind in Ordnung!
 - ↗ Kann das Blatt herausgezogen werden:
Tür ist nicht dicht und muss neu eingestellt werden!
Anpressdruck am Spannexzenter vergrößern:
➔ ["Türen einstellen" \[38 \]](#)
- Dichtheit nach Einstellen der Türen erneut prüfen



- Die gleiche Vorgehensweise an der Seite des Türanschlags im unteren Bereich und an der Seite des Türgriffs wiederholen

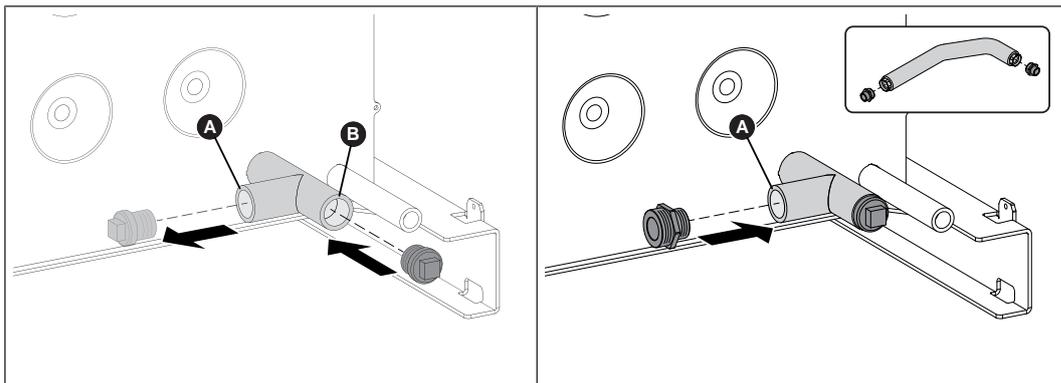
6.5.3 Türen einstellen

Das Einstellen der Türen ist nachfolgend am Beispiel der Fülltür dargestellt. Zum Einstellen der Brennkammertür diese Schritte sinngemäß gleich durchführen!

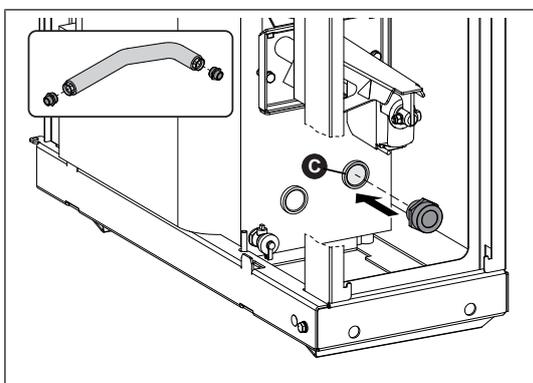


- Sicherungsmuttern an den Spannzentern oben und unten lockern
- Tür schließen
 - ↳ Bei einem Spalt von ca. 2 – 3 cm muss ein deutlicher Widerstand zu spüren sein
- Sollte der Widerstand zu gering oder zu hoch sein, die Spannzentern mit dem mitgelieferten Schlüssel (SW 32 mm) nach hinten bzw. vorne bewegen
 - ↳ Das Scharnierblech wird dabei durch die Bewegung der Spannzentern verschoben und der Anpressdruck kann eingestellt werden
 - ↳ Achtung: Beide Spannzentern (oben und unten) müssen gleichermaßen eingestellt werden!
- Tür schließen
- Wenn sich die Tür nicht schließen lässt, die Spannzentern etwas nach vorne bewegen
 - ↳ Achtung: Beide Spannzentern (oben und unten) müssen gleichermaßen eingestellt werden!
- Sicherungsmuttern M8 wieder fixieren

6.5.4 Hydraulischen Anschluss vorbereiten



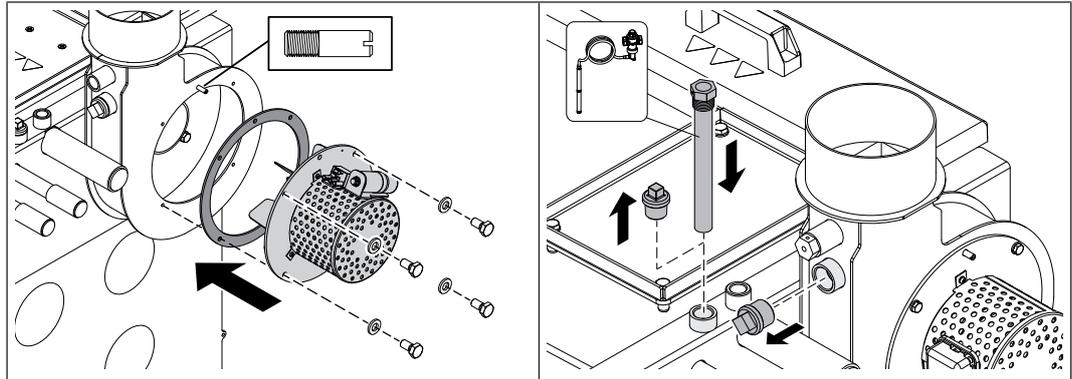
- Stopfen am linken Abgang (A) des Rücklaufs lösen und am hinteren Abgang (B) dicht einschrauben
- Gewindestutzen vom mitgelieferten Rohrverbindungsstück lösen und am linken Abgang (A) dicht einschrauben



- Gewindestutzen vom mitgelieferten Rohrverbindungsstück lösen und am Vorlauf der Pelletseinheit (C) dicht einschrauben

6.6 Scheitholzessel montieren

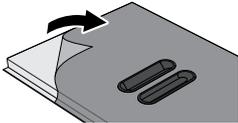
6.6.1 Saugzuggebläse montieren



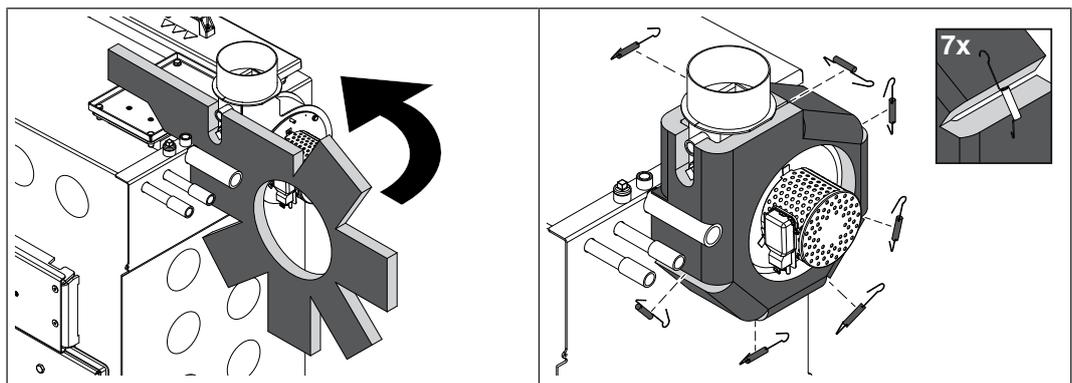
- Schaftschraube an der oberen Bohrung am Saugzuggehäuse befestigen
- Dichtung für Saugzuggebläse bei Schaftschraube einhängen
- Saugzuggebläse mit vier Sechskantschrauben inkl. Beilagscheiben befestigen
- Blindstopfen am Saugzuggehäuse und oberhalb Kesselvorlauf entfernen
- Tauchhülse der thermischen Ablaufsicherung in Muffe oberhalb Kesselvorlauf eindichten

HINWEIS! Thermische Ablaufsicherung ist nicht im Lieferumfang enthalten

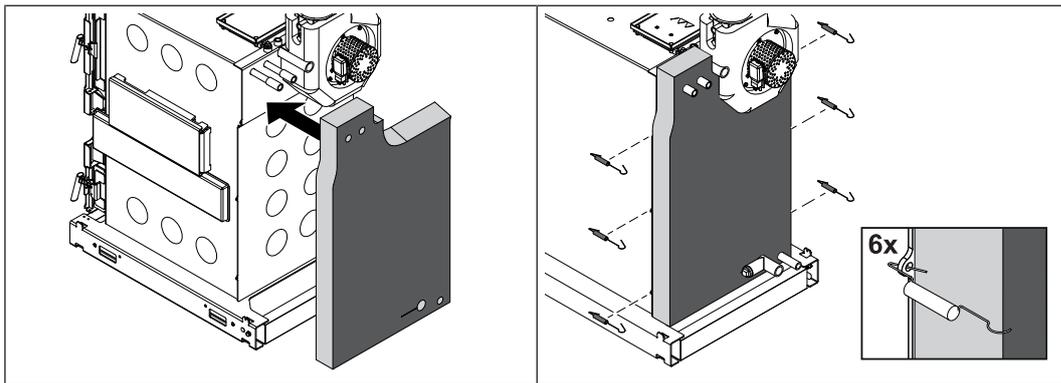
6.6.2 Isolierung montieren



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

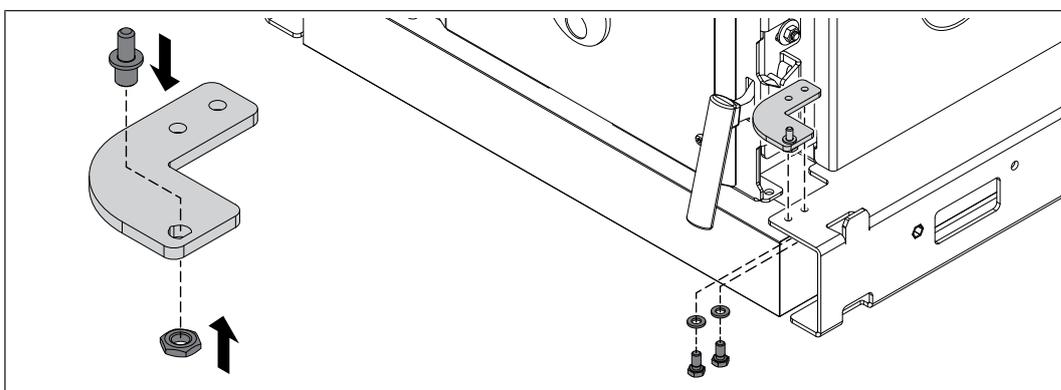
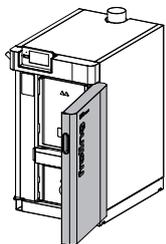


- Wärmedämmung um Saugzuggehäuse wickeln
 - ↳ Ausnehmungen für Saugzuggebläse und Lambdasonde beachten
- Wärmedämmung am Saugzuggehäuse mit 7 Stück Spannfedern fixieren

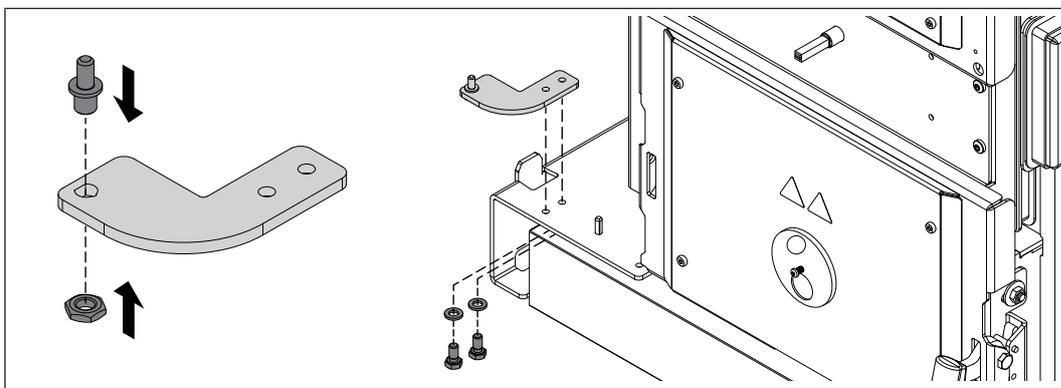
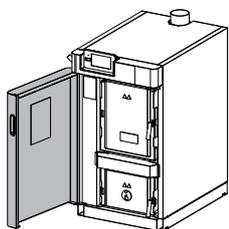


- Hintere Wärmedämmung an der Rückwand positionieren und mit 6 Stück Spannfedern am Kessel fixieren

Türanschlag rechts

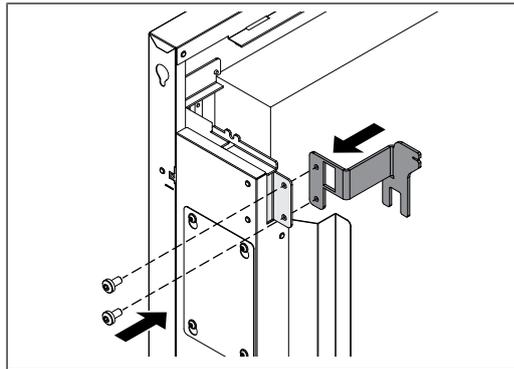


Türanschlag links

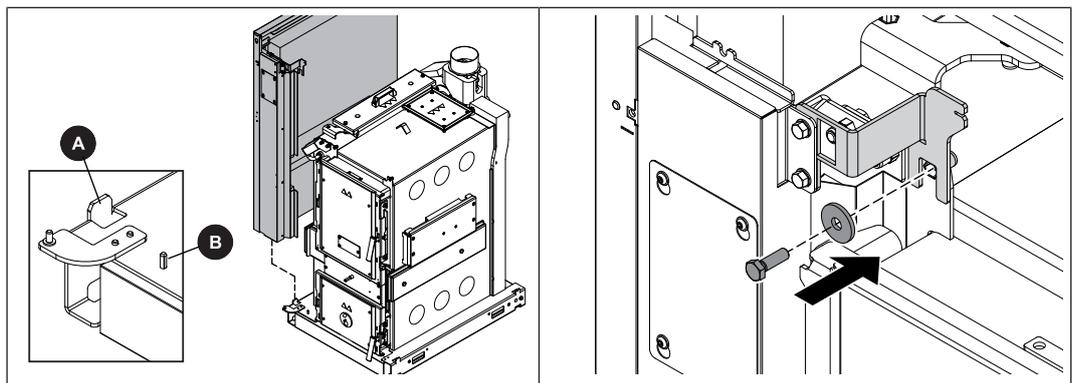


- Bolzen und Mutter wie abgebildet am mitgelieferten Türlagerblech einschrauben
- Komplettes Türlager am Kesselboden auflegen und mit zwei Schrauben von unten fixieren

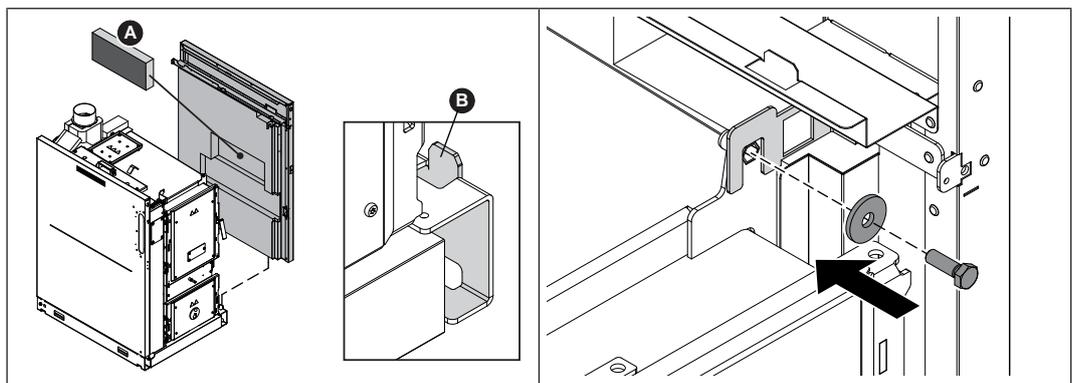
TIPP! Bei Kessel mit Pelletsflansch wird der Türanschlag auf linker Seite empfohlen!



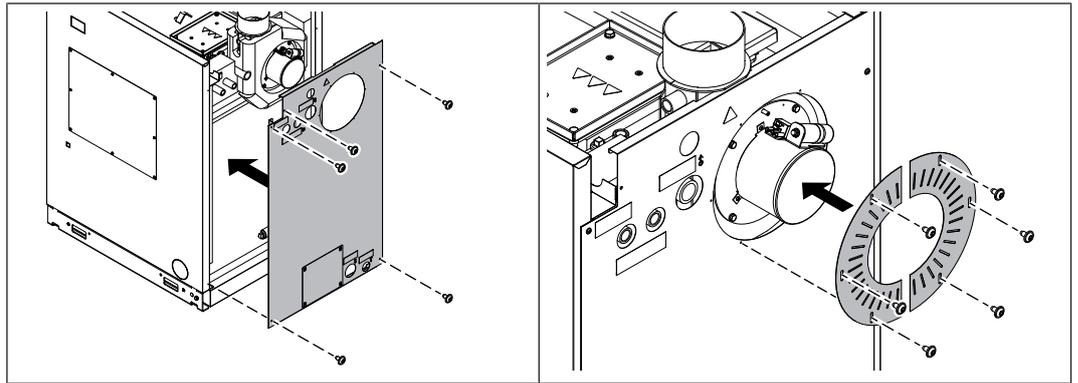
- Haltebügel mit zwei Schrauben am linken Seitenteil fixieren



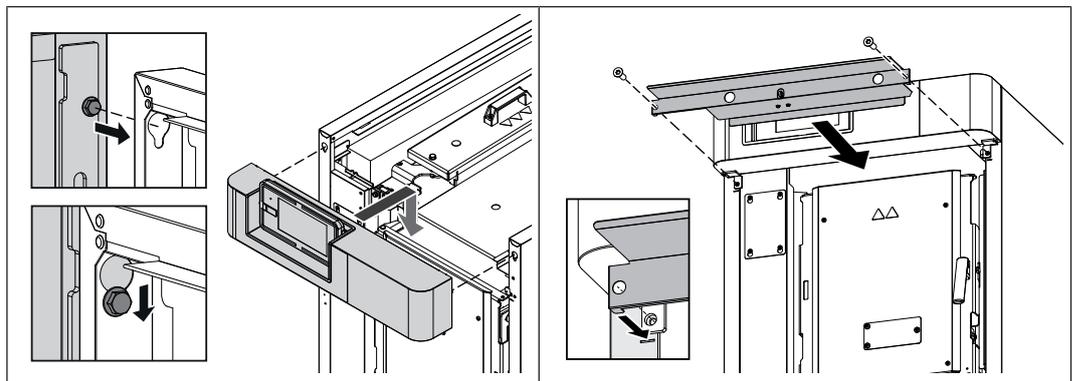
- Linkes Seitenteil an den seitlichen Laschen (A) und am vorderen Sicherungsbolzen (B) am Kesselboden einfädeln
- Seitenteil mit Haltebügel am Kessel fixieren
 - ↳ Schrauben nur locker eindrehen, um Seitenteil später ausrichten zu können



- Rechteckige Wärmedämmung (A) aus rechtem Seitenteil entfernen
- Rechtes Seitenteil an den seitlichen Laschen (B) am Kesselboden einfädeln
- Seitenteil mit Haltebügel am Kessel fixieren
 - ↳ Schrauben nur locker eindrehen, um Seitenteil später ausrichten zu können

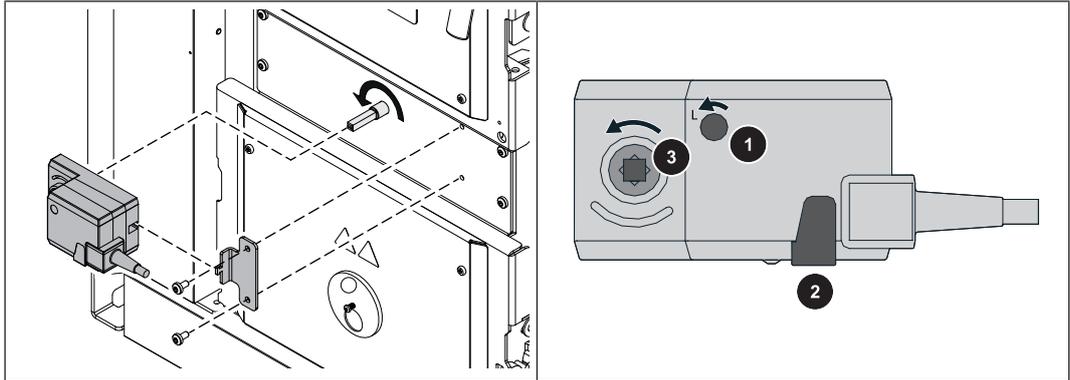


- Rückenteil an den Seitenteilen fixieren
- Saugzugblenden am Rückenteil fixieren

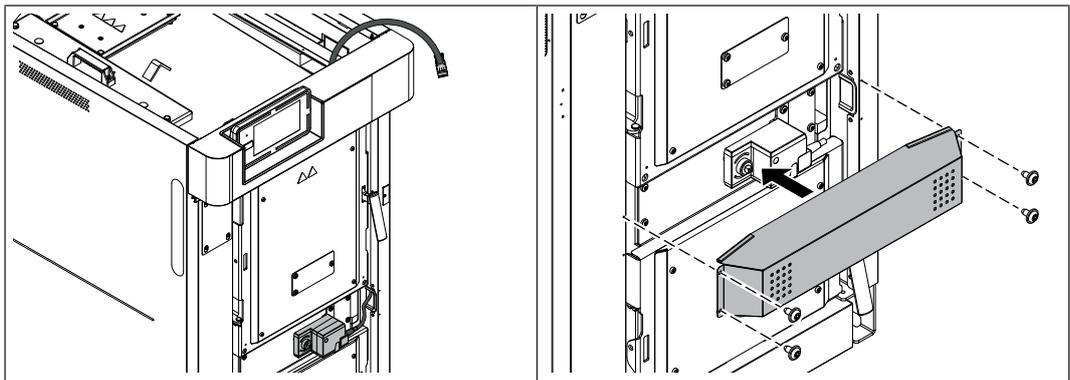


- Bedienteil mit Schraubenköpfen an den Ausschnitten der Seitenteile einhängen
- Distanzblech unter Bedienteil einschieben
- Distanzblech samt Bedienteil mit zwei Schrauben am Seitenteil fixieren
- Beide Schrauben an den Ausschnitten festziehen

6.6.3 Luftregelung montieren



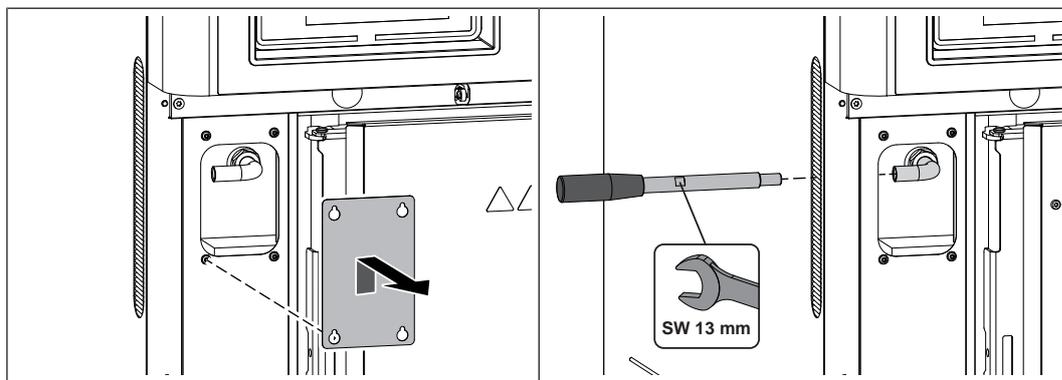
- Schieber für Luftführung bis zum Anschlag nach links (gegen den Uhrzeigersinn) drehen
- Drehrichtung des Stellmotors (1) auf links (L) stellen
- Entriegelungstaste (2) drücken und Aufnahme für Welle (3) bis zum Anschlag nach links drehen
- Stellmotor auf Welle stecken und Drehmomentstütze mit zwei Schrauben fixieren



- Kabel des Stellmotors über Kabelkanal im rechten Seitenteil nach oben verlegen
- Blende der Luftregelung mit vier Schrauben fixieren

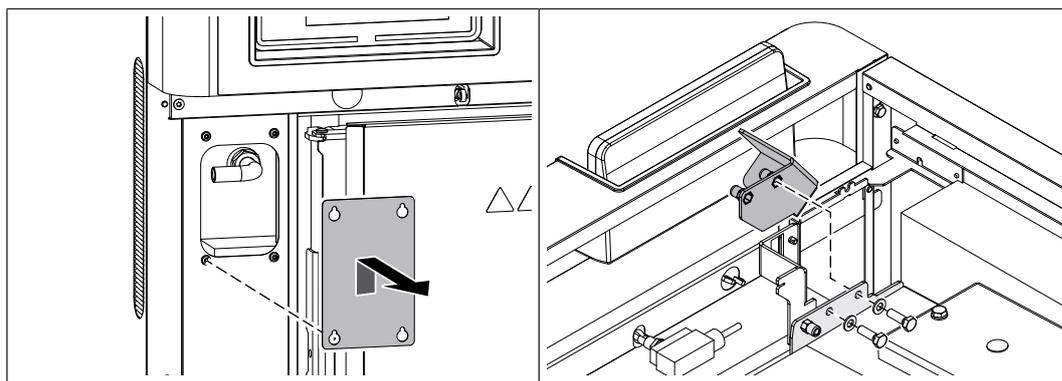
6.6.4 WOS-Hebel montieren

HINWEIS: Bei Verwendung des automatischen WOS entfällt die Montage des WOS-Hebels!

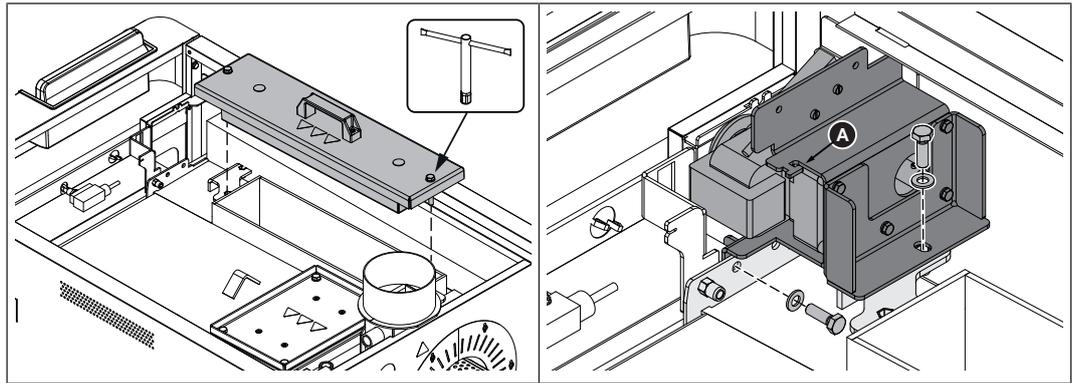


- Schrauben etwas lockern und Blende am linken Seitenteil aushängen
- WOS-Hebel in Welle einschrauben und an der abgeflachten Stelle mit Schraubenschlüssel festdrehen

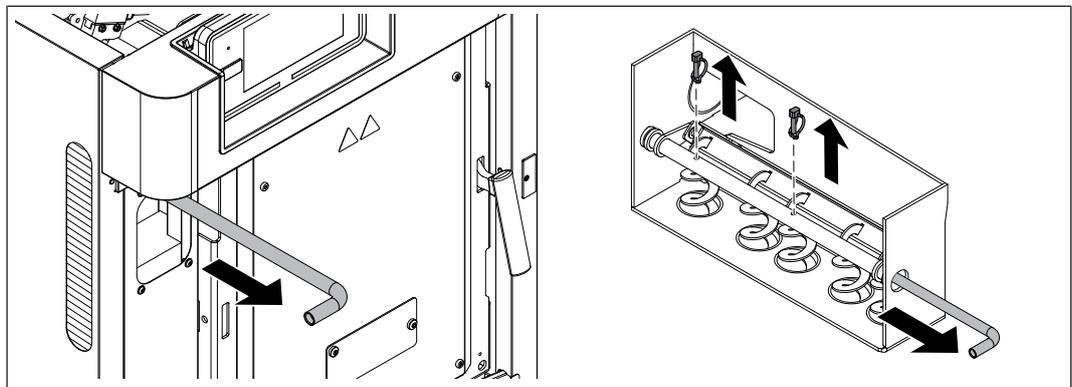
6.6.5 Antrieb des automatischen WOS montieren (optional)



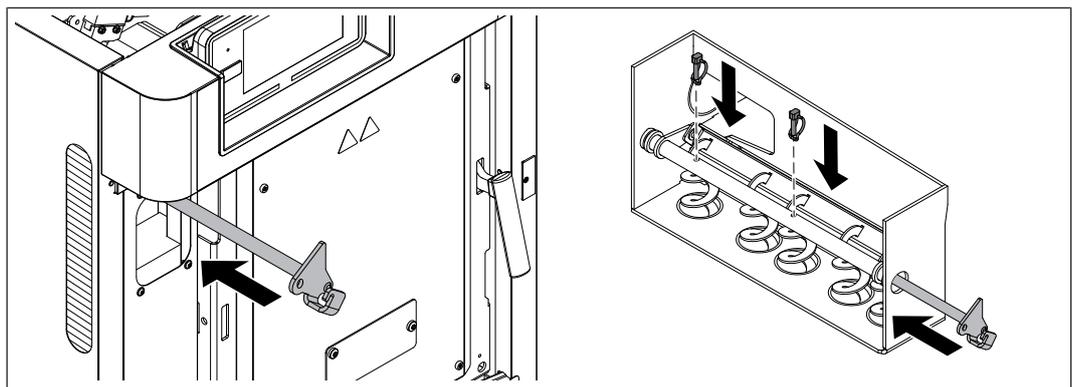
- Schrauben etwas lockern und Blende am Seitenteil aushängen
- Anschlag des WOS-Hebels hinter Bedienteil demontieren
 - ↳ Anschlag wird nicht mehr benötigt!



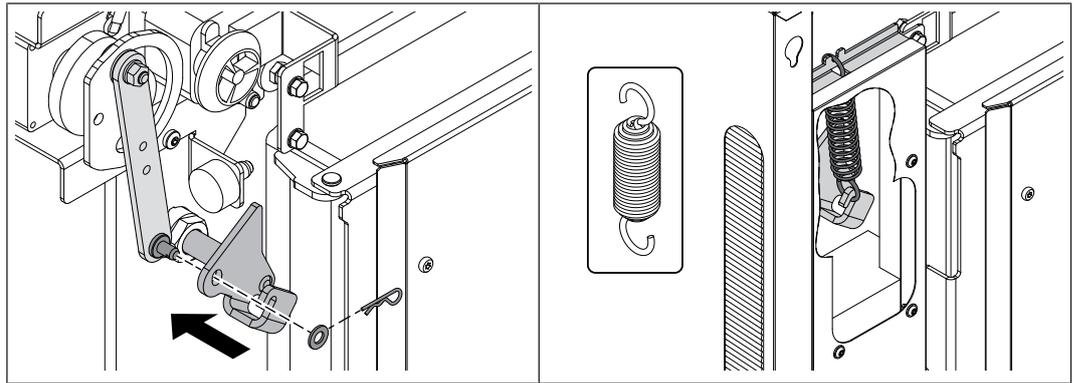
- Reinigungsdeckel demontieren
 - ↳ Dazu mitgelieferten Steckschlüssel SW 13 verwenden
- WOS-Konsole wie dargestellt montieren
- Kabel des WOS-Antriebs und der WOS-Überwachung an der Zugentlastung (A) mit Kabelbinder fixieren



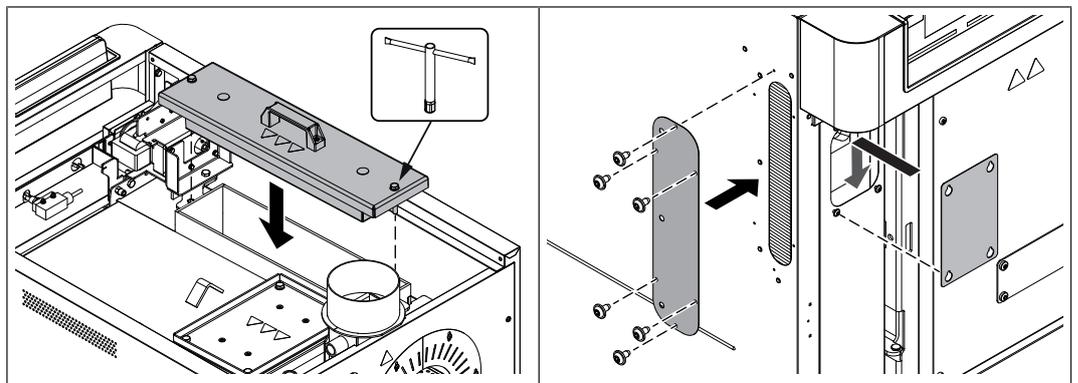
- Rohrklappstecker am WOS-Gestänge demontieren und WOS-Hebel nach vorne herausziehen



- Stattdessen mitgelieferten WOS-Hebel in WOS-Gestänge schieben und mit Rohrklappstecker fixieren



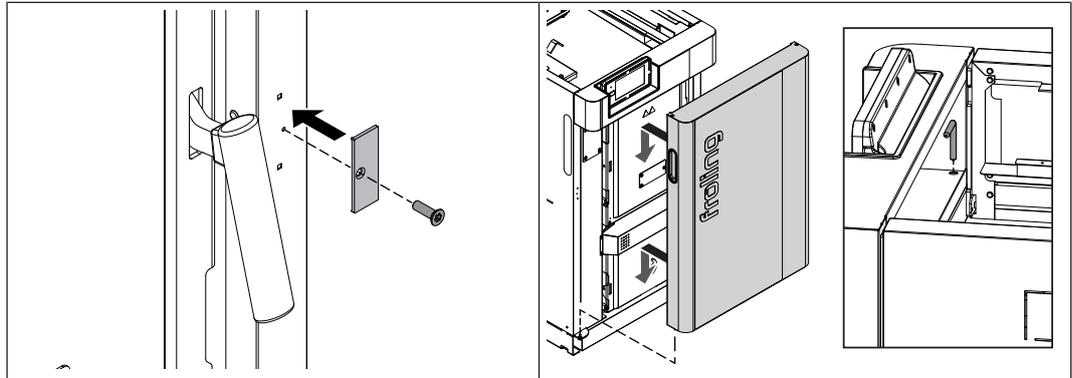
- WOS-Gestänge am Bolzen des Mitnehmers aufschieben und mit Beilagscheibe und Federstecker sichern
- WOS-Feder am Haken des Gestänges und an der Oberseite des Seitenteils einhängen



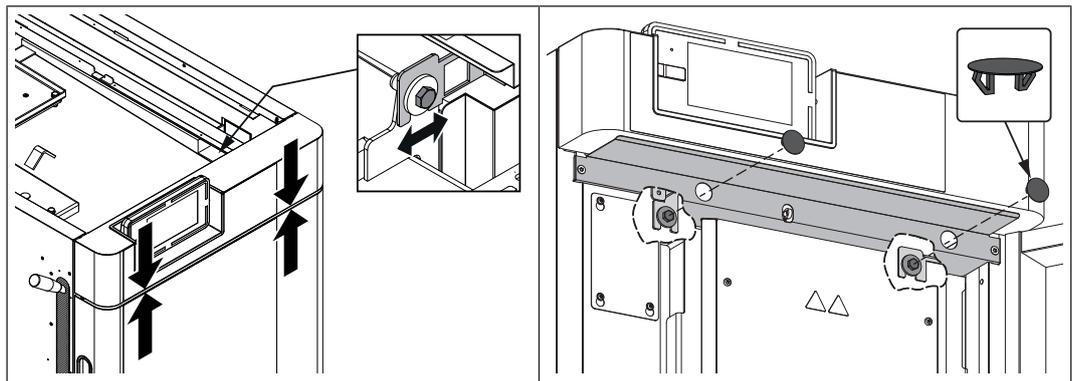
- Reinigungsdeckel am Kessel aufsetzen und mit Steckschlüssel fixieren
- WOS-Blende an der seitlichen Öffnung montieren
- Vordere Blende an den Schraubenköpfen einfädeln und Schrauben festziehen

6.6.6 Isoliertür montieren

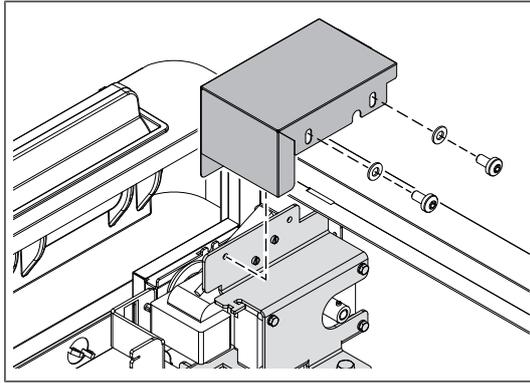
Die Montage der Isoliertür ist nachfolgend am Beispiel des Türanschlags links erklärt. Zum Montieren der Isoliertür bei rechtem Türanschlag diese Schritte sinngemäß seitenverkehrt durchführen!



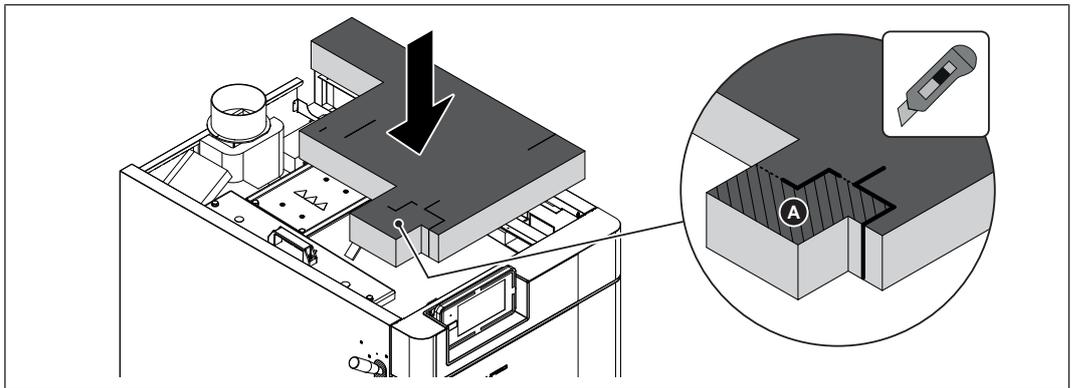
- Gegenplatte für Magnetschnapper am Seitenteil auf gegenüberliegender Seite des Türanschlags montieren
 - ↳ **HINWEIS:** Gegenplatte kann bereits auf einer Seite montiert sein
- Isoliertür unten am Passkerbstift einhängen und oben mit Türstift sichern



- Bei geschlossener Isoliertür:
 - Abstand zwischen Isoliertür und Bedienteil links und rechts messen
 - ↳ Beide Abstände müssen ident sein!
 - ↳ Bei Bedarf Seitenteile an den Haltebügeln ausrichten
- Bei korrekter Einstellung Schrauben an den Haltebügeln festziehen
- Runde Ausschnitte in vorderer Blende mit Kunststoffstopfen schließen



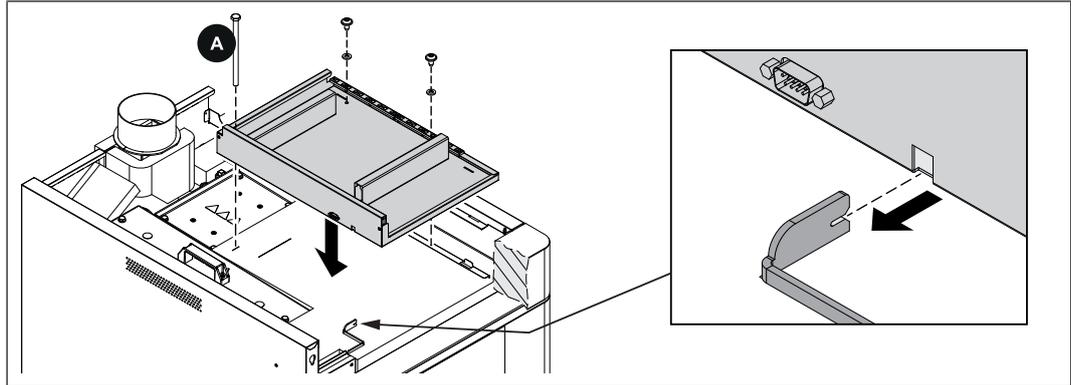
□ Bei automatischem WOS: Abdeckung an der WOS-Konsole montieren



□ Wärmedämmung wie dargestellt am Kessel auflegen

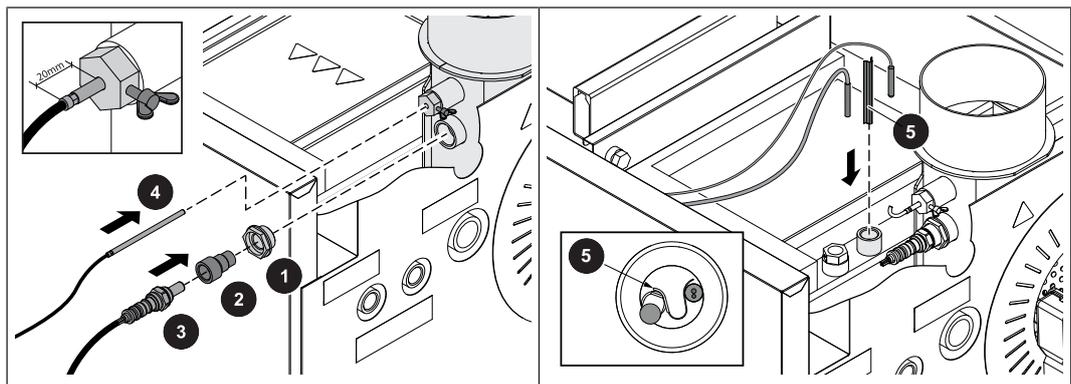
↳ Bei automatischem WOS: Wärmedämmung im Bereich der WOS-Abdeckung (A) entlang der Vorstanzung abtrennen

6.6.7 Regelungskasten montieren



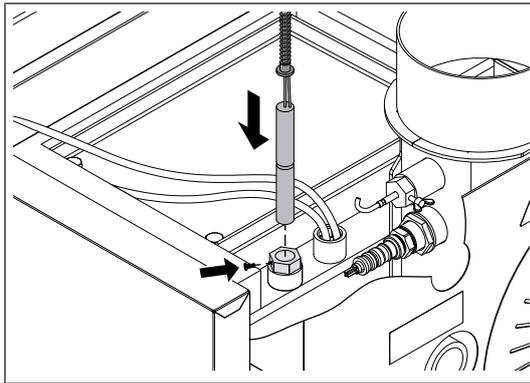
- Regelungskasten am Kessel auflegen
 - ↳ Dabei Ausschnitt neben Service-Schnittstelle in Schlitz am Haltebügel fädeln
- Regelungskasten mit zwei Schrauben fixieren und mit Einstellschraube (A) waagrecht ausrichten

6.6.8 Lambdasonde, Fühler und thermische Ablaufsicherung montieren



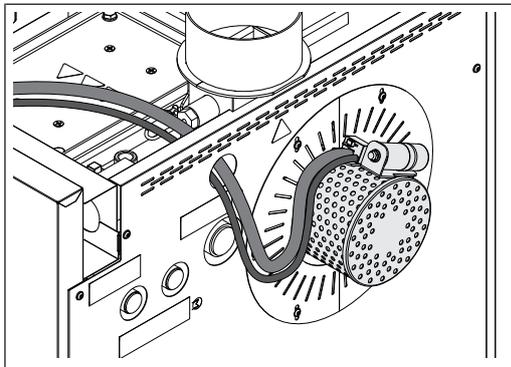
- Buchse (1) in Rauchrohrstutzen eindrehen und leicht festziehen
- Adapter (2) in Buchse schrauben
- Lambdasonde (3) in Adapter am Rauchrohrstutzen eindrehen und mit Sechskantschlüssel (SW 22 mm) leicht festziehen
- Abgasfühler (4) in Messingbuchse so einschieben, dass noch ca. 20 mm aus der Hülse ragen und Position mit Flügelschraube fixieren
- Kesselfühler und STB-Kapillar mit Andruckfeder (5) in eingeschweißte Tauchhülse bei Kesselvorlauf schieben

HINWEIS! Thermische Ablaufsicherung ist nicht im Lieferumfang enthalten



- Fühler und Metallschlauch-Ummantelung in Tauchhülse schieben und mit Schlitzschraube sichern

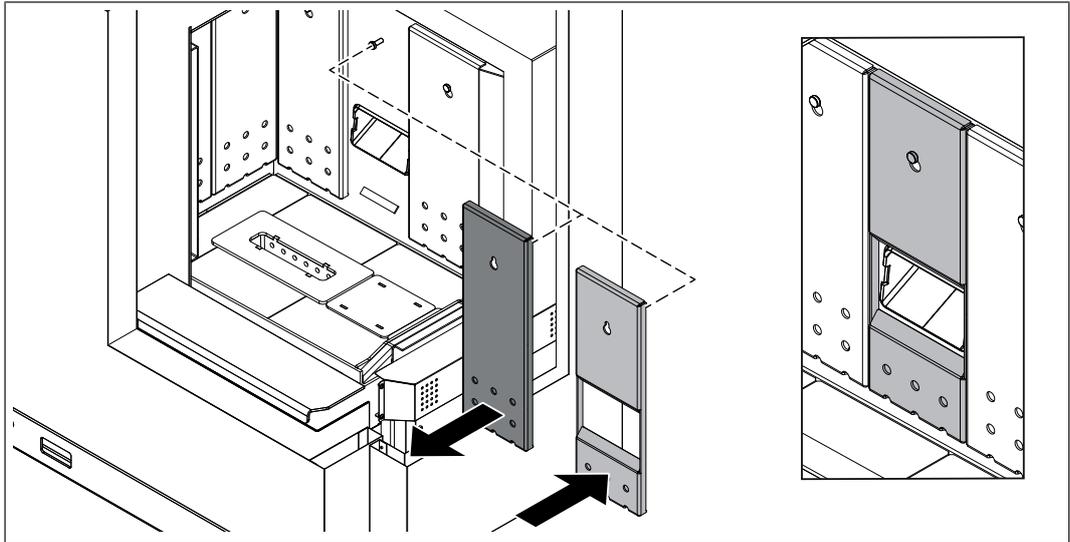
6.6.9 Saugzugkabel anstecken



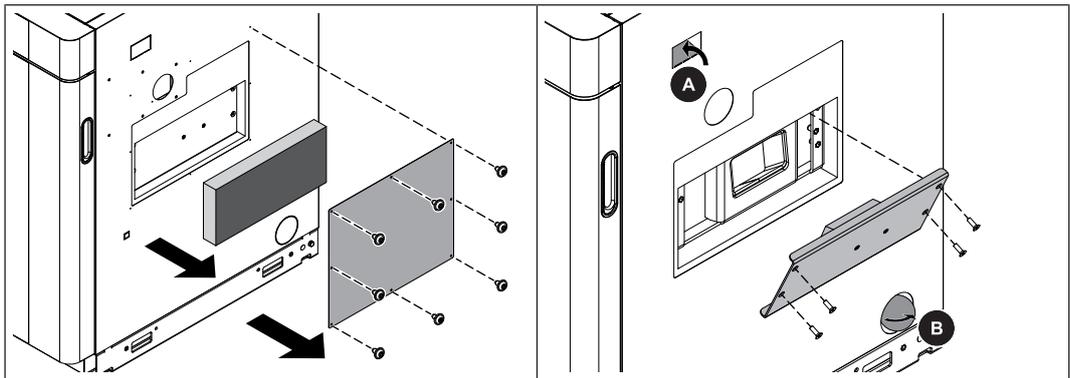
- Saugzugkabel über Kabelkanal durch den runden Ausschnitt im Rückenteil zum Saugzug verlegen
- Beide Saugzugkabel anstecken und mit Kabelbinder fixieren

6.7 Pelletseinheit montieren

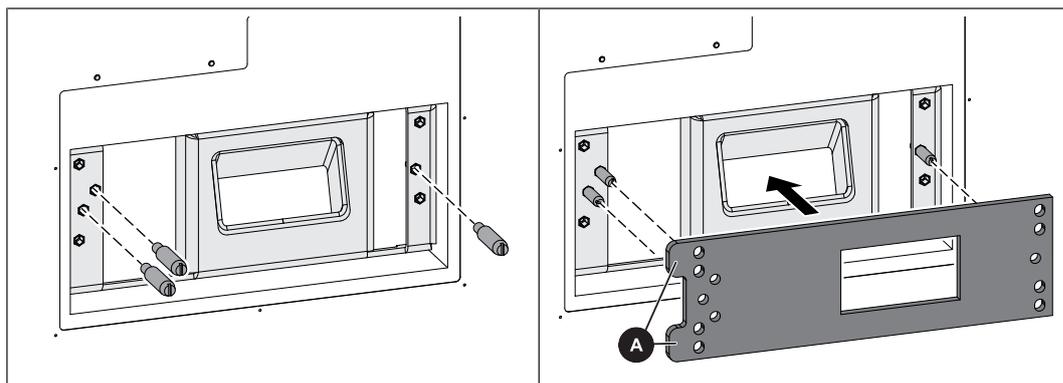
6.7.1 Pelletseinheit mit Scheitholzkessel verschrauben



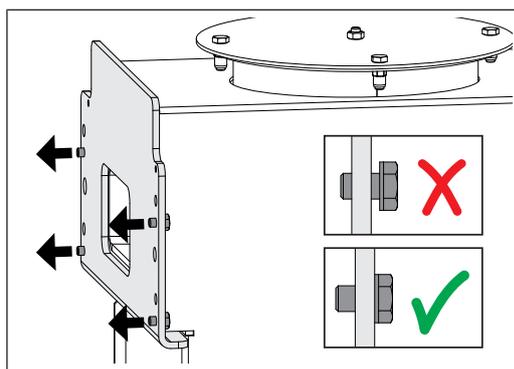
- Isoliertür und Fülltür des Scheitholzkessels öffnen
- Mittleres Einhängblech an der Flanschseite demontieren
- Mitgeliefertes Einhängblech mit Flanschausnehmung wie abgebildet montieren



- Abdeckblech und Wärmedämmung am Flansch des Scheitholzkessels demontieren
- Vorstanzungen (A und B) am Seitenteil vollständig eindrücken bzw. entfernen
- Blinddeckel am Flansch demontieren

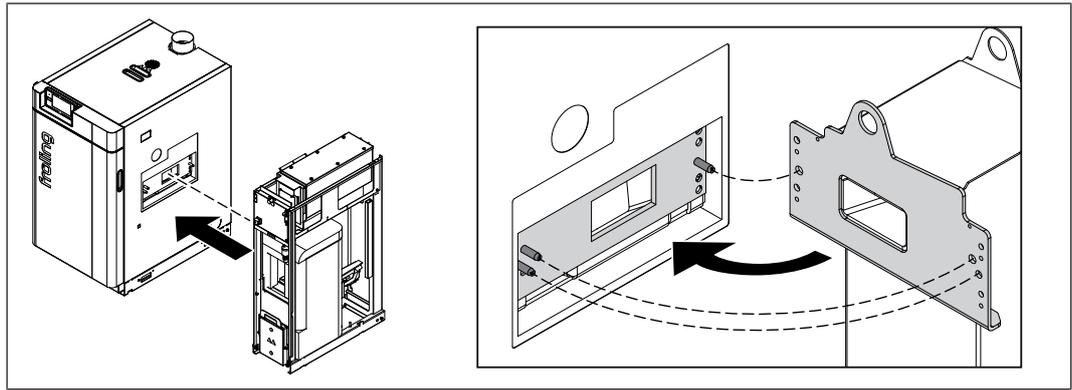


- Arretierbolzen aus Aschelade der Pelletseinheit entnehmen und am Flansch des Scheitholzkessels montieren
 - 2 Stück links des Durchbrandkanals
 - 1 Stück rechts des Durchbrandkanals
- Mitgelieferte Flanschdichtung an den Arretierbolzen aufschieben
 - ↳ Überstehende Laschen (A) müssen dabei Richtung Kesselvorderseite zeigen
 - ↳ Dichtung muss problemlos auf die drei Arretierbolzen aufgeschoben werden können
 - ↳ Der Querschnitt des Durchbrandkanals darf von Dichtung nicht verlegt werden

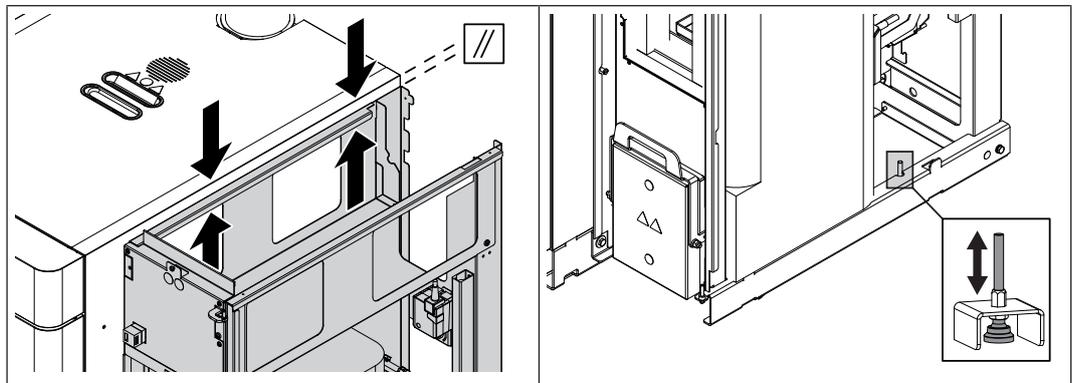


- Vier Einstellschrauben (gelb verzinkt) am Flansch vollständig einschrauben
 - ↳ Einstellschrauben dienen später als Anschlag zum Einstellen der Spaltmaße

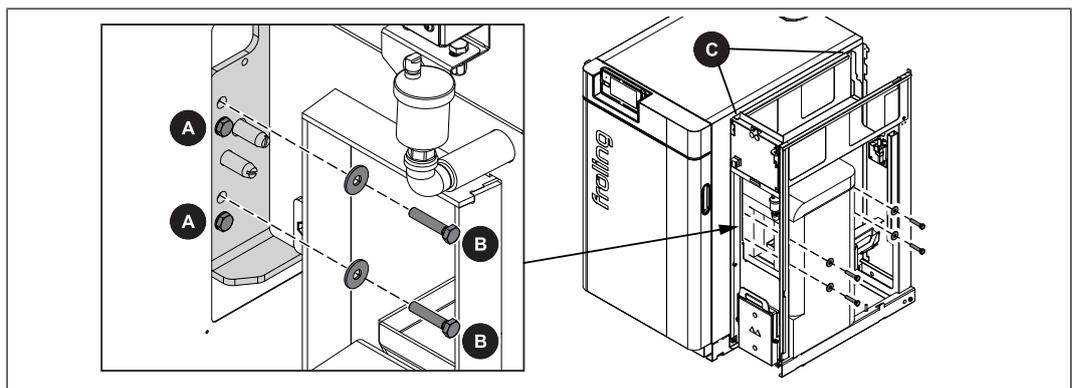
WICHTIG: Flanschdichtung wird trotz vorstehender Einstellschrauben ausreichend gepresst!



- Pelletseinheit neben Scheitholzessel so positionieren, dass Flanschbohrungen an der Pelletseinheit mit zuvor montierten Arretierbolzen am Flansch des Scheitholzessels fluchten
- Pelletseinheit bei Arretierbolzen einfädeln und zum Scheitholzessel schieben



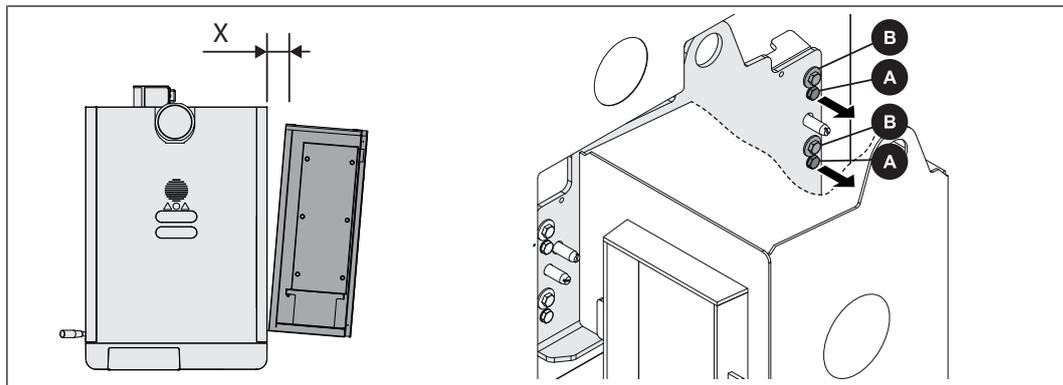
- Höhe der Pelletseinheit am Stellfuß so anpassen, dass Oberkante der Pelletseinheit mit Kante am Isolierdeckel des Scheitholzessels parallel verläuft



- Pelletseinheit mit vier Sechskantschrauben M8 x 40 (B) am Flansch des Scheitholzessels fixieren
- Nach dem Verschrauben auf ein gleichmäßiges Spaltmaß (C) zwischen Isolierung des Scheitholzessels und der Pelletseinheit achten

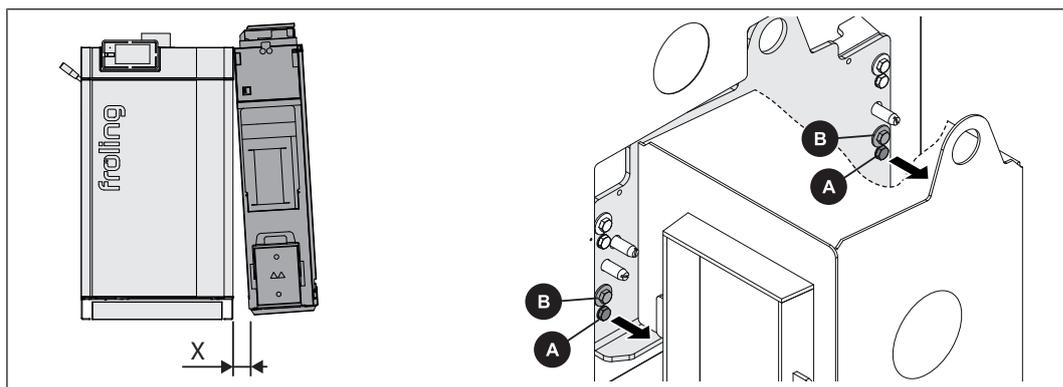
Sind Scheitholzkessel und Pelletseinheit nicht parallel, kann der Spalt (X) mit den Einstellschrauben (A - gelb verzinkt – SW 13 mm) angepasst werden:

Beispiel 1 – Größter Spalt (X) an der Hinterseite

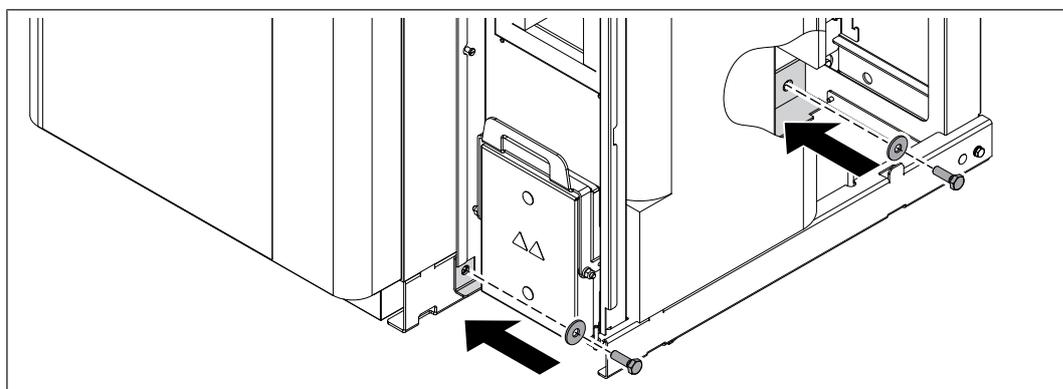


- Hintere Einstellschrauben (A) lockern und Flanschverschraubungen (B) nachziehen, bis gleichmäßiges Spaltmaß vorne und hinten entsteht
- Nochmals alle Verschraubungen (A und B) festziehen

Beispiel 2 – Größter Spalt (X) an der Unterseite

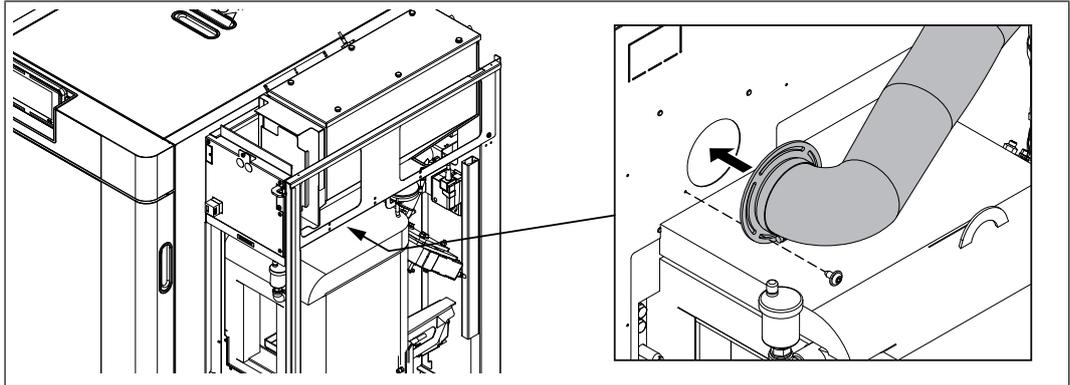


- Untere Einstellschrauben (A) lockern und Flanschverschraubungen (B) nachziehen, bis gleichmäßiges Spaltmaß oben und unten entsteht
- Nochmals alle Verschraubungen (A und B) festziehen



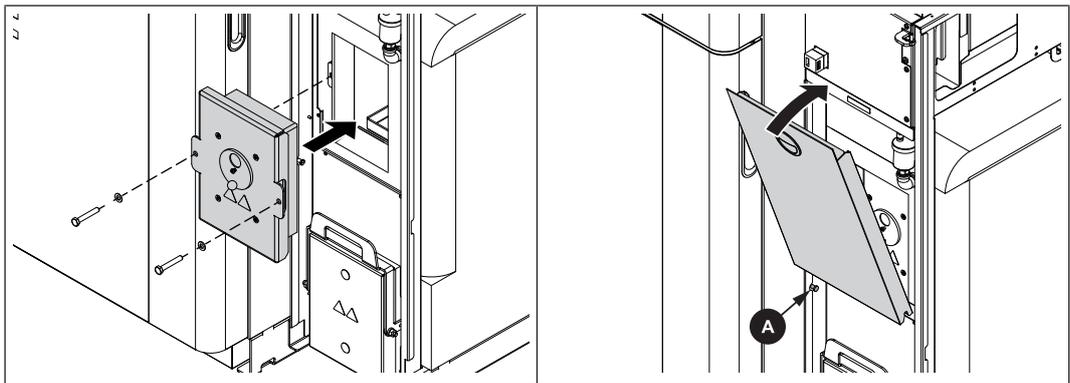
- Grundrahmen der Pelletseinheit vorne und hinten mit zwei Schrauben inkl. Beilagscheiben am Scheitholzkessel fixieren

6.7.2 Luftanschluss montieren

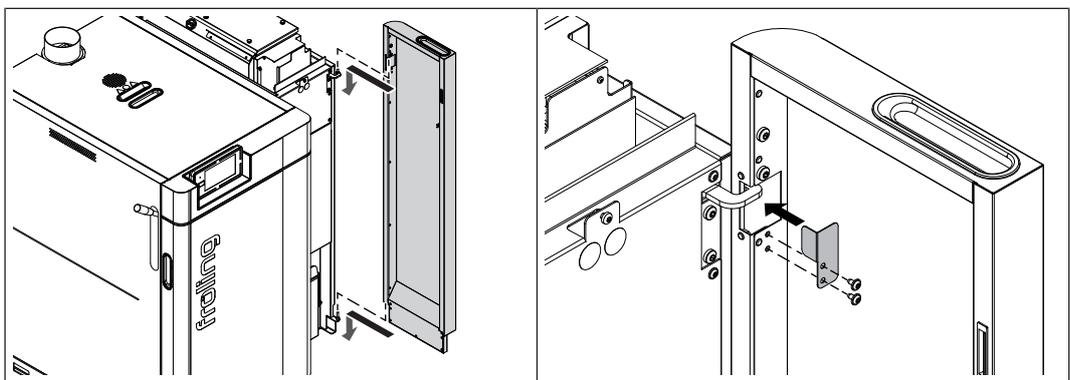


- Luftschlauch zur Öffnung am Seitenteil des Scheitholzessels verlegen und anschließen
- Luftschlauch mit Linsenkopfschraube fixieren

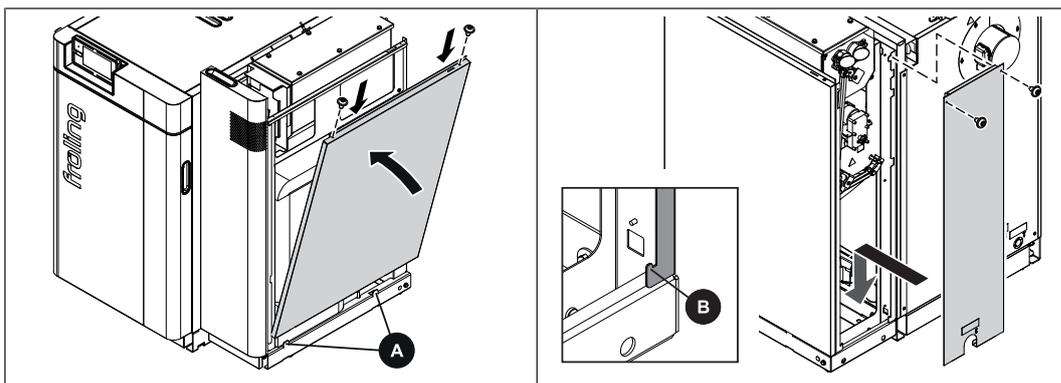
6.7.3 Verkleidung der Pelletseinheit montieren



- Brennkammerdeckel montieren
 - ↳ Mitgelieferten Steckschlüssel verwenden
- Blende des Brennkammerdeckels an den Bolzen (A) einhängen und Blende hochklappen

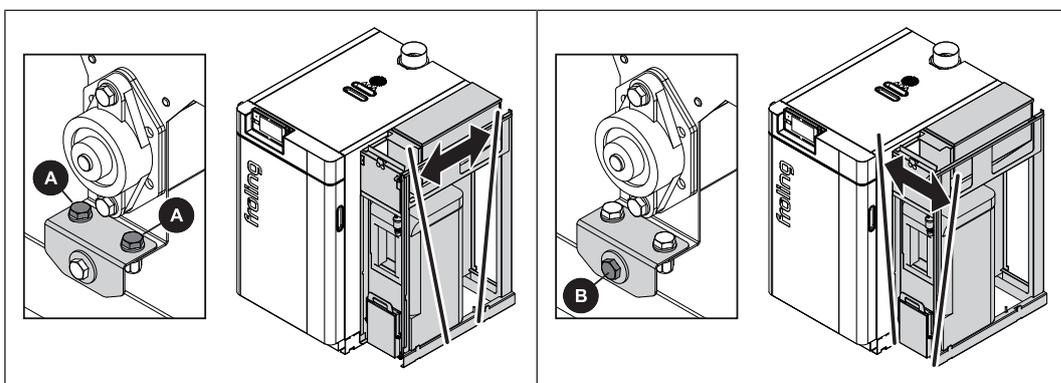
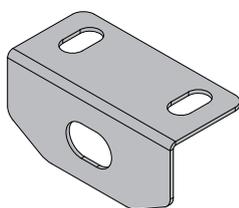


- Isoliertür an den Bolzen einhängen
- Blende am oberen Scharnier montieren



- Seitenteil an den Laschen (A) einfädeln und an der Oberseite fixieren
- Rückenteil an der Unterseite (B) einfädeln und an der Oberseite fixieren

Bei geringen Abweichungen der umlaufenden Spaltmaße kann die Verkleidung der Pelletseinheit etwas nachgestellt werden:



- Isoliertür öffnen und dahinterliegende Blende nach vorne klappen
 - ↪ Beim Öffnen der Blende dabei die Haltekraft des Magneten überwinden
- Verschraubung am Einstellwinkel lockern und Spaltmaße korrigieren
 - ↪ Obere Schrauben (A) zum Einstellen der Spaltmaße in der Höhe
 - ↪ Vordere Schraube (B) zum Einstellen des Spaltmaßes an der Oberkante

6.8 Austragsystem anschließen

Nach der Montage des Austragsystems gemäß der beigelegten Montageanleitung müssen Saug- und Rückluftleitung am Kessel, sowie dem externen Saugmodul angeschlossen werden.

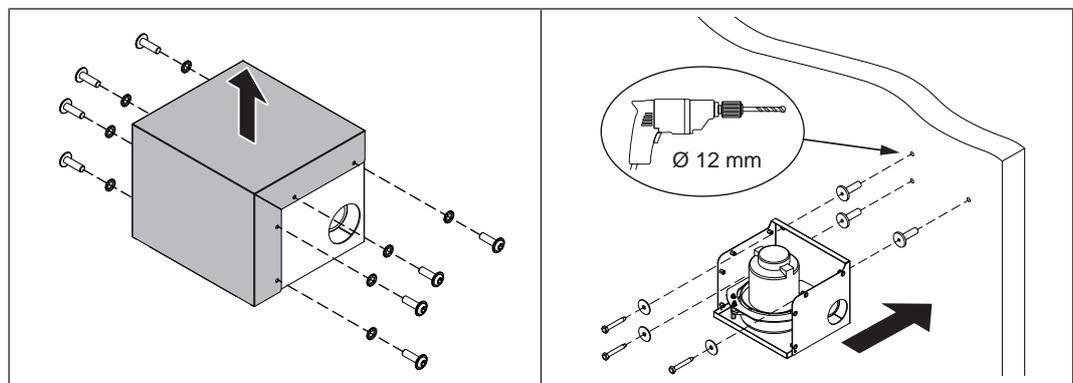
6.8.1 Externes Saugmodul montieren

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

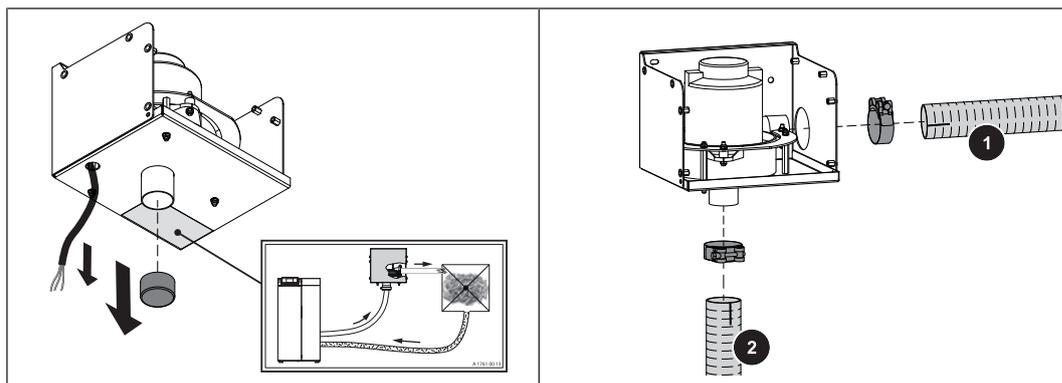
Folgende Punkte sind für die Montage zu beachten:

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

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

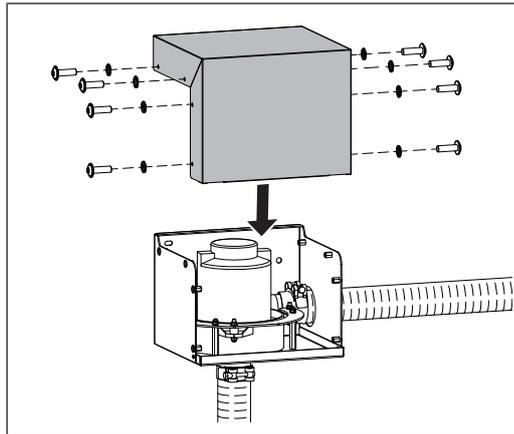


- Schrauben seitlich am Saugmodul herausschrauben und Abdeckhaube entfernen
- Unterteil mit mitgelieferten Dübeln und Schrauben an einer beliebigen Position in der Rückluftleitung montieren
 - ↳ Wird das Saugmodul in einem Abstand von maximal 2 m zum Kessel positioniert, kann die Versorgungsleitung steckerfertig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



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

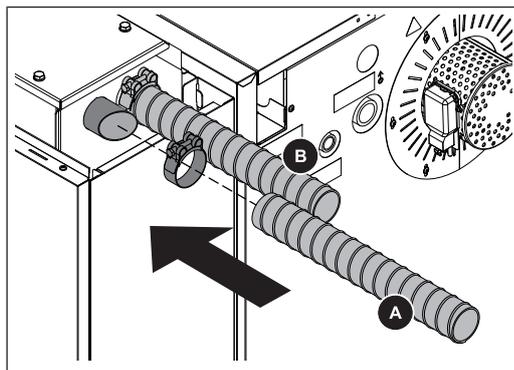
HINWEIS! Beim Anschluss der Leitungen auf Potentialausgleich achten, ➔ "Montagehinweise für Schlauchleitungen" ► 61]



- Abdeckhaube mit zuvor demontierten Schrauben fixieren

6.8.2 Schlauchleitungen anschließen

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

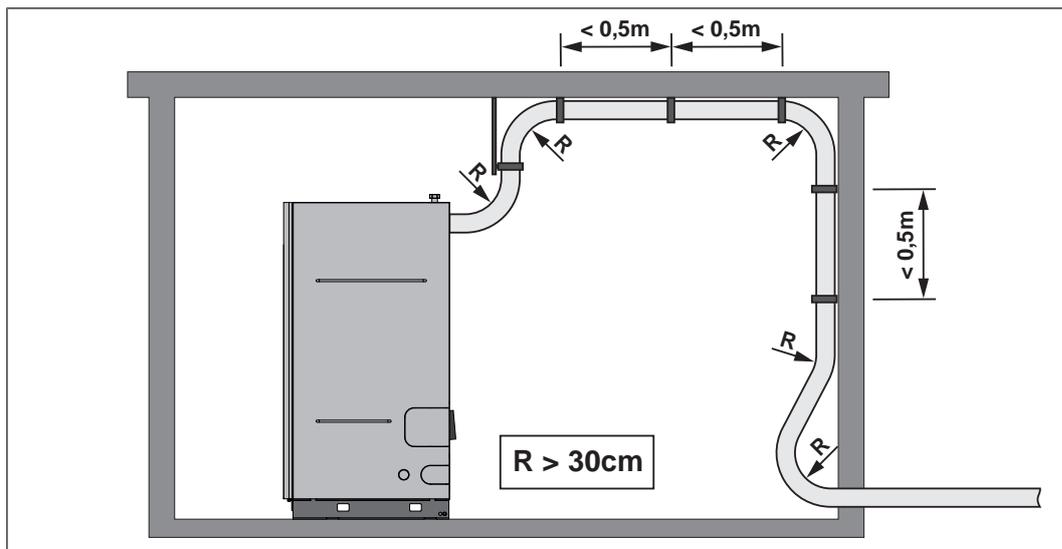


An der Rückseite der Pelletseinheit:

- Rückluftleitung (A) zum linken Anschluss verlegen
- Saugleitung (B) zum rechten Anschluss verlegen

HINWEIS! Beim Anschluss der Schlauchleitungen auf den Potentialausgleich gemäß Montageanleitung des Austragsystems achten!

6.8.3 Montagehinweise für Schlauchleitungen

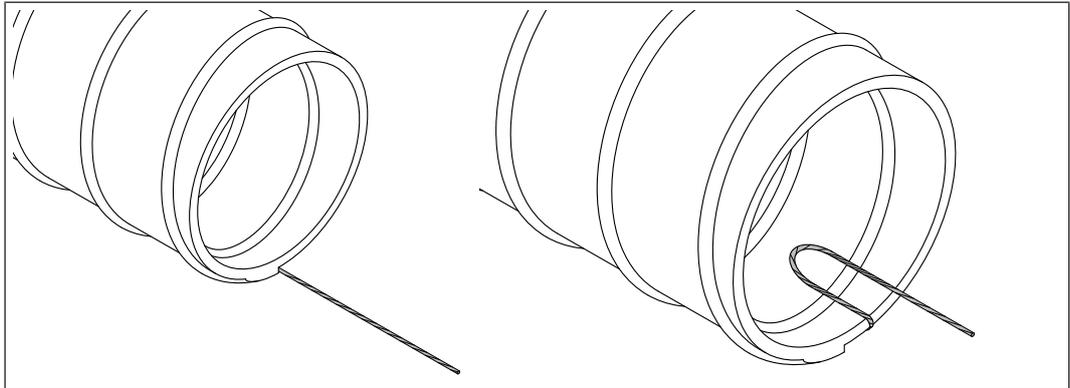


Für die bei den Fröling Saugaustragungen verwendeten Schlauchleitungen sind folgende Hinweise zu beachten:

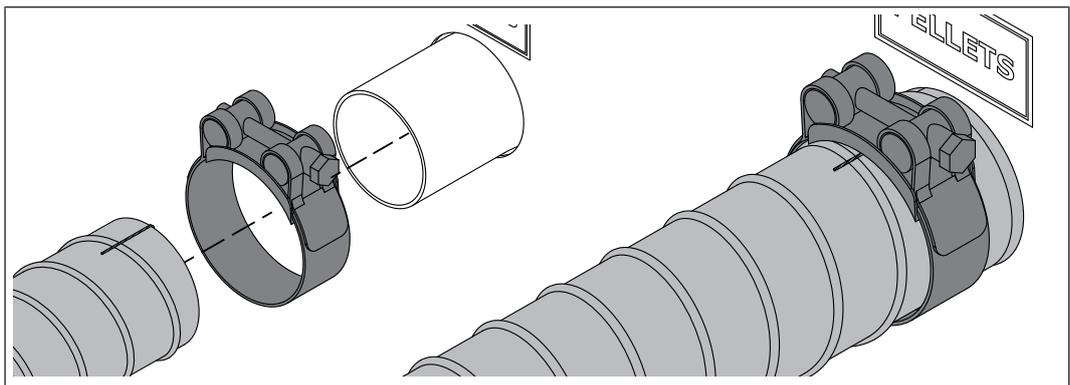
- Schlauchleitungen nicht knicken! Mindestbiegeradius = 30 cm
- Schlauchleitungen möglichst geradlinig verlegen. Bei durchhängenden Leitungen kann es zu so genannten "Säcken" kommen und eine störungsfreie Pelletsförderung kann nicht mehr garantiert werden
- Schlauchleitungen kurz und trittsicher verlegen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

Potentialausgleich

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



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



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

6.9 Elektrischer Anschluss

GEFAHR



Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten:

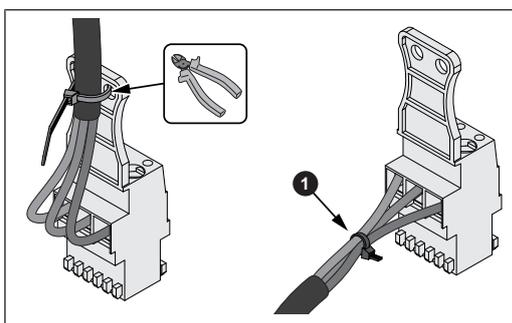
Lebensgefahr durch Stromschlag!

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

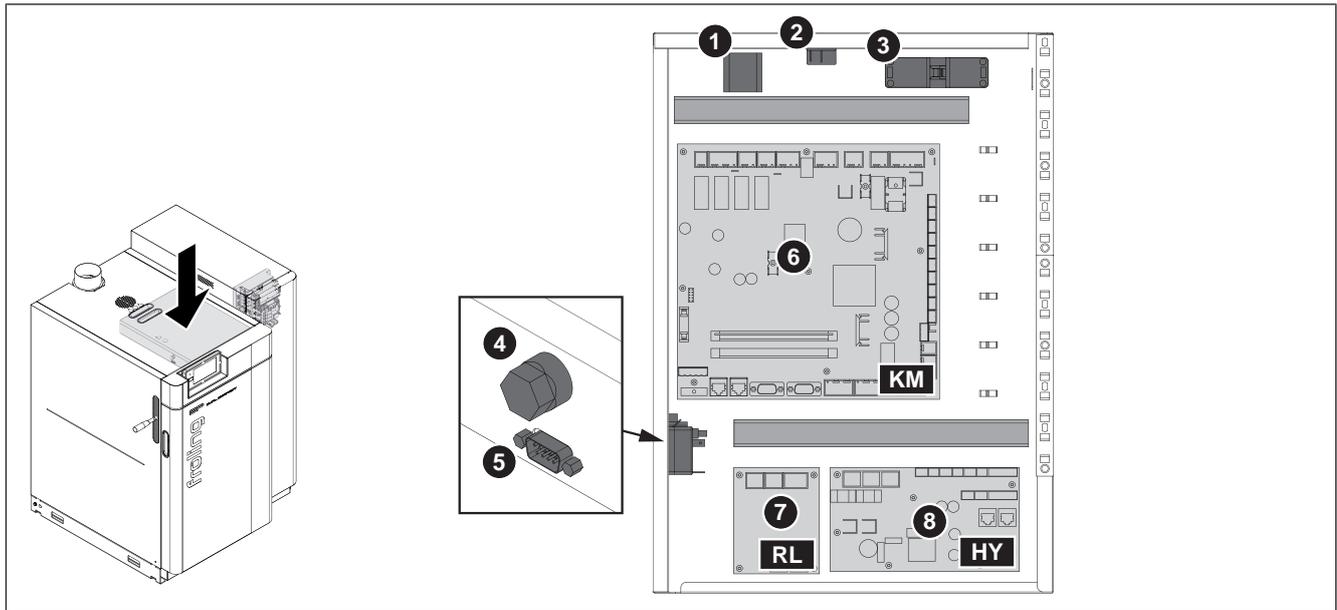
Stecker vorbereiten

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

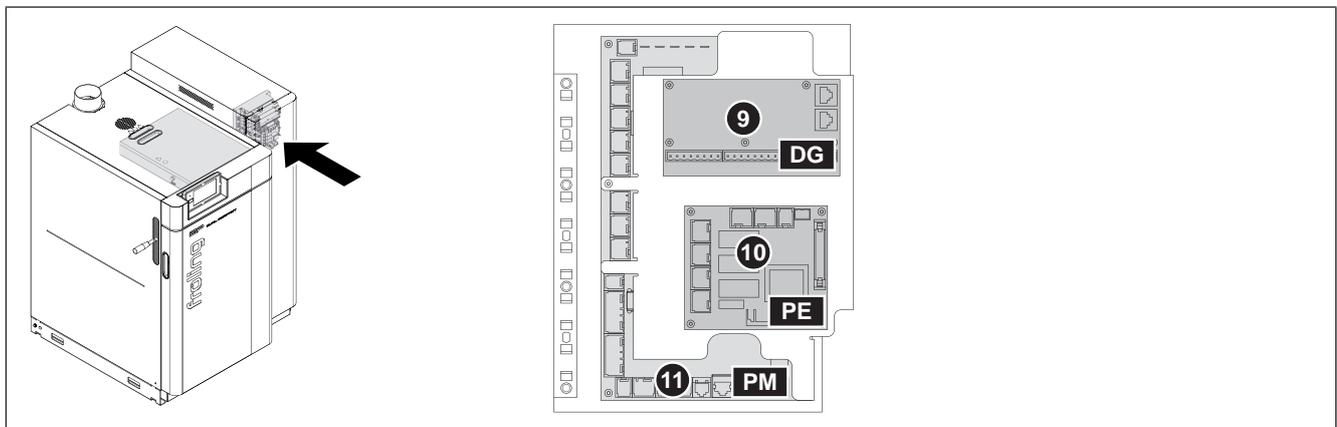


- Kabelbinder an der Steckerfahne entfernen
- Einzelne Adern mit Kabelbinder (A) zusammenbinden

6.9.1 Platinenübersicht



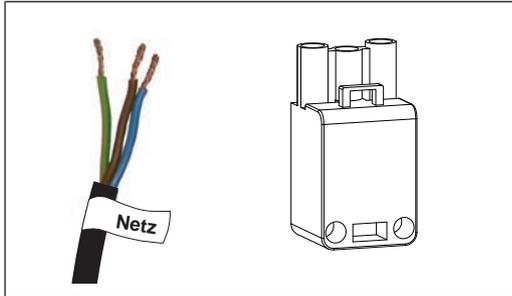
Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Geräteanschluss-Klemme	5	Service-Schnittstelle
2	Hauptschalter	6	Kernmodul
3	Netzanschluss-Stecker	7	Rücklaufmischermodul (optional)
4	Sicherheitstemperaturbegrenzer STB	8	Hydraulikmodul



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
9	Digitalmodul	11	Pelletmodul
10	Pelletmodul-Erweiterung		

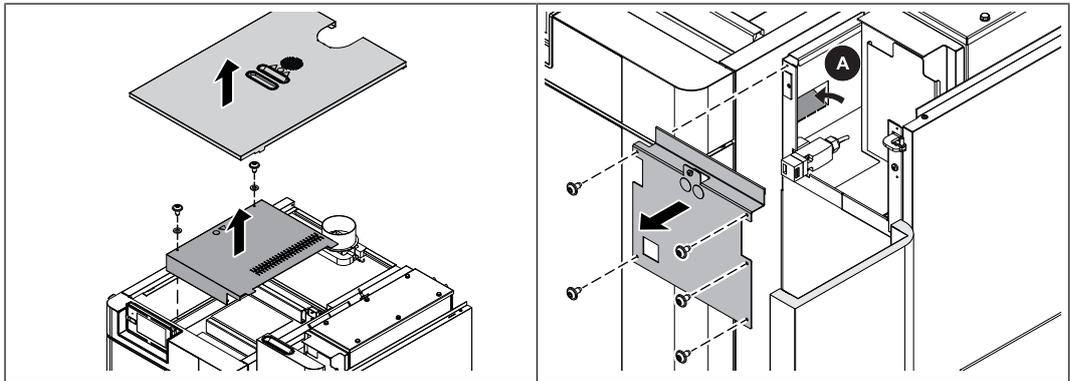
Nach erfolgter Verkabelung der einzelnen Komponenten:

Netzanschluss:



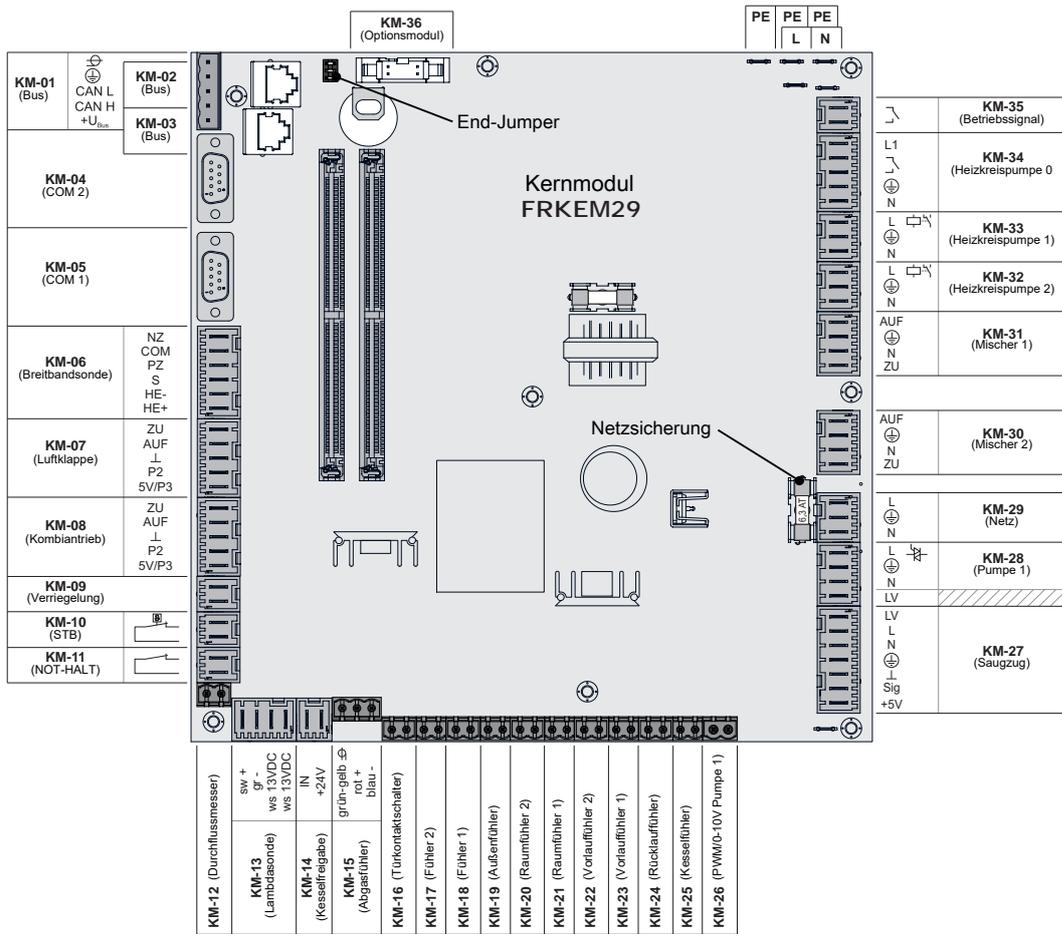
- Netzanschluss am Netzstecker herstellen
 - ↳ Versorgungsleitung (Netzanschluss) bauseitig mit max. C16A absichern!
 - ↳ Schaltpläne in der Bedienungsanleitung der Kesselregelung beachten!
 - ↳ Verkabelung mit flexiblen Mantelleitungen ausführen und nach regional gültigen Normen und Vorschriften dimensionieren!

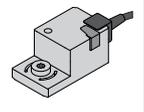
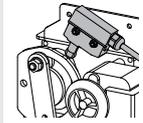
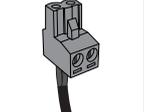
6.9.3 Komponenten der Pelletseinheit anschließen



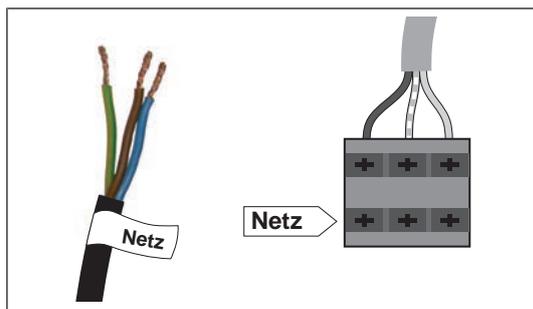
- Deckel des Scheitholzkessels nach oben abnehmen
- Schrauben inkl. Kontaktscheiben des Regelungskastens lösen und Regelungsabdeckung abnehmen
- Isoliertür der Pelletseinheit öffnen und dahinterliegende Blende entfernen
- Kabel durch vorgestanzte Öffnung (A) zum Regelungskasten des Scheitholzkessels verlegen und an den Platinen anstecken:

Kernmodul:



KM-08	Primärluft	KM-17	WOS-Überwachung (bei automatischem WOS)
			
KM-09	Verriegelung	KM-18	Temperaturfühler
			

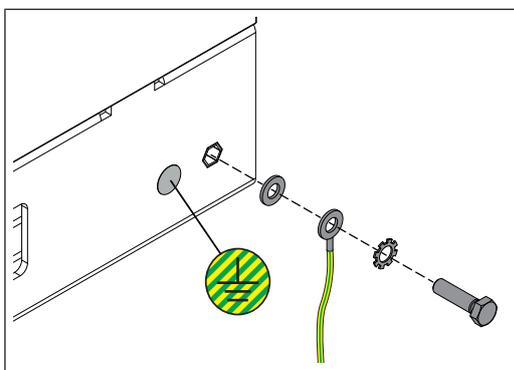
Spannungsversorgung:



- Spannungsversorgung der Pelletseinheit am Klemmblock des Scheitholzessels anschließen

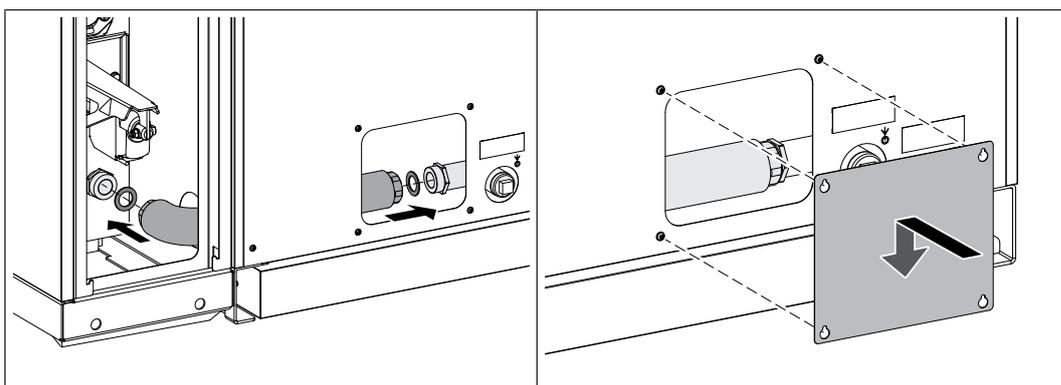
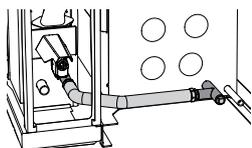
HINWEIS! Weitere Informationen in der zugehörigen Dokumentation der Kesselregelung beachten!

6.9.4 Potentialausgleich

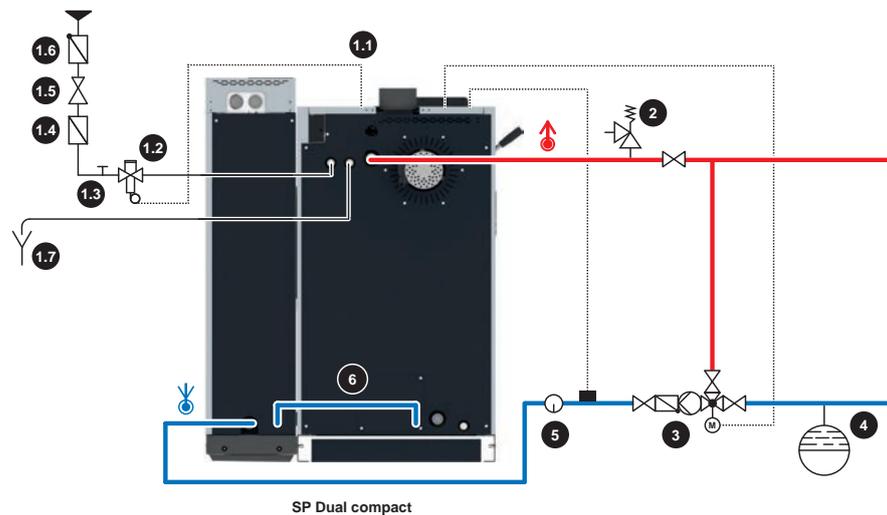


- Potentialausgleich am Kesselboden entsprechend den gültigen Normen und Vorschriften durchführen!

6.10 Hydraulischer Anschluss



- Rohrverbindungsstück wie abgebildet einfädeln und bei den Verschraubungen montieren
 - ↳ Mitgelieferte Dichtungen beilegen!
- Blende an den Schraubenköpfen einhängen und Schrauben fixieren



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
- Mindestdurchmesser 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

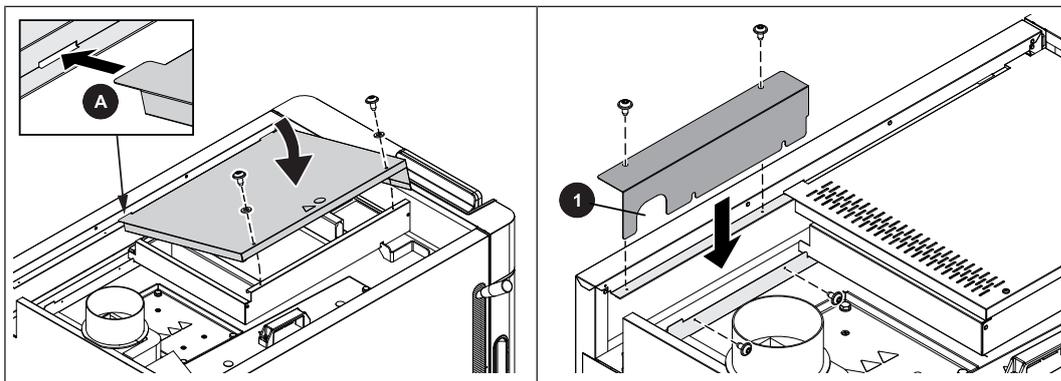
- Das Membran-Druckausdehnungsgefäß muss EN 13831 entsprechen und mindestens das maximale Ausdehnungsvolumen des Heizungswassers der Anlage einschließlich einer Wasservorlage aufnehmen
- Die Dimensionierung muss gemäß Auslegungshinweise der EN 12828 - Anhang D durchgeführt werden
- Der Einbau sollte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

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

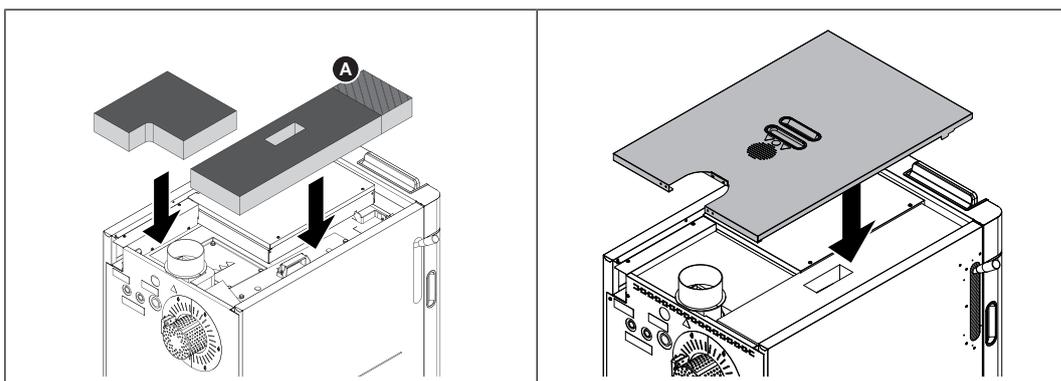
6 Interne Rohrverbindung

- Vorlauf Pelletseinheit zu Rücklauf Scheitholzkessel (im Lieferumfang enthalten)

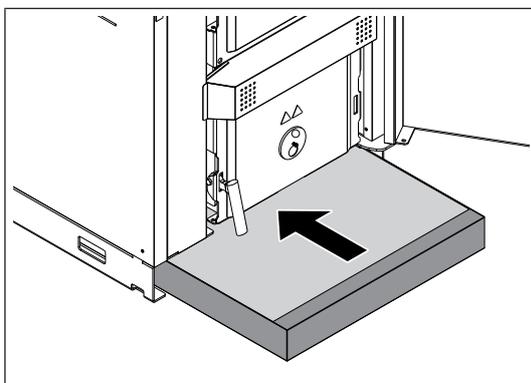
6.11 Abschließende Arbeiten



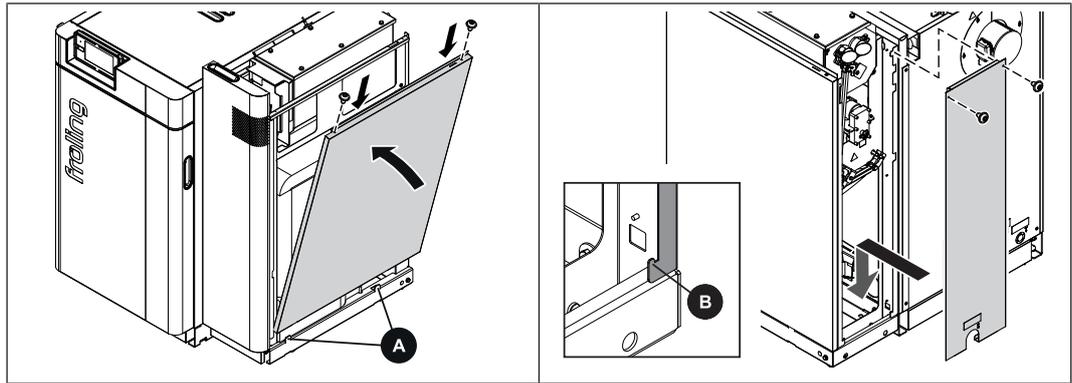
- Laschen (A) der Regelungsabdeckung in Schlitze des Seitenteils schieben
- Regelungsabdeckung mit zwei Schrauben inkl. Kontaktscheiben fixieren
- Abdeckung des Kabelkanals montieren
 - ↪ Dabei Kabel in Ausschnitt (1) der Abdeckung positionieren



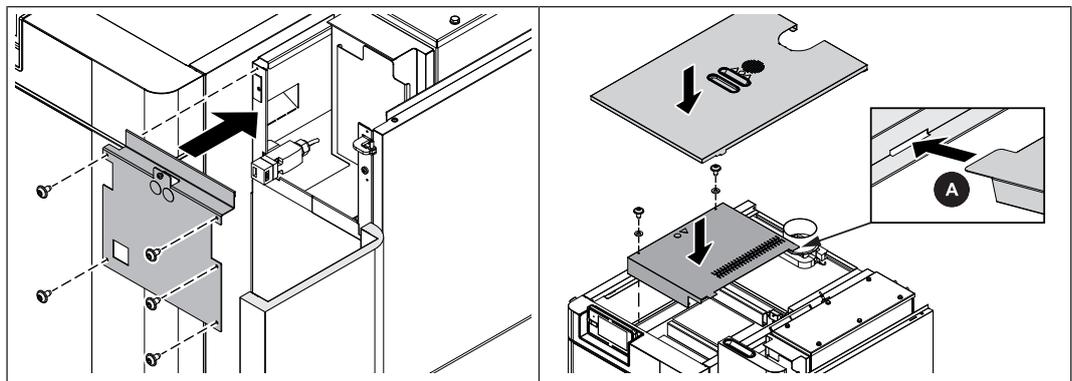
- Bei automatischem WOS:** Vorgeschnittenen Bereich der Wärmedämmung (A) entfernen
- Wärmedämmungen am Wendekammerdeckel und Reinigungsdeckel auflegen
- Oberen Deckel auflegen



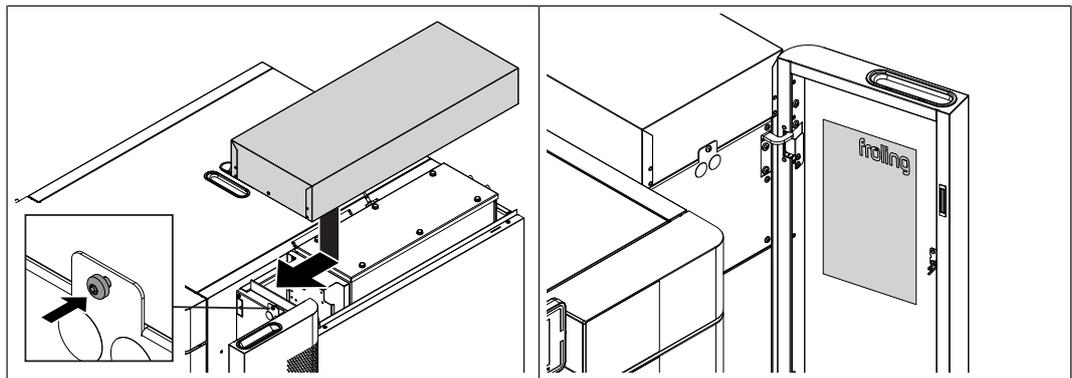
- Bodenisolierung von vorne unter Kessel schieben



- Seitenteil an den Laschen (A) einfädeln und an der Oberseite fixieren
- Rückenteil an der Unterseite (B) einfädeln und an der Oberseite fixieren

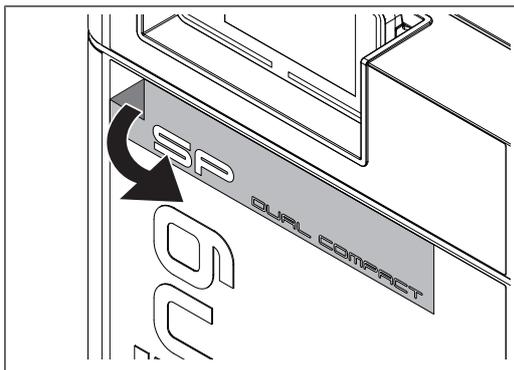


- Regelungsabdeckung an der Vorderseite der Pelletseinheit montieren
- Laschen (A) der Regelungsabdeckung in Schlitze des Seitenteils schieben
- Regelungsabdeckung mit zwei Schrauben inkl. Kontaktscheiben fixieren



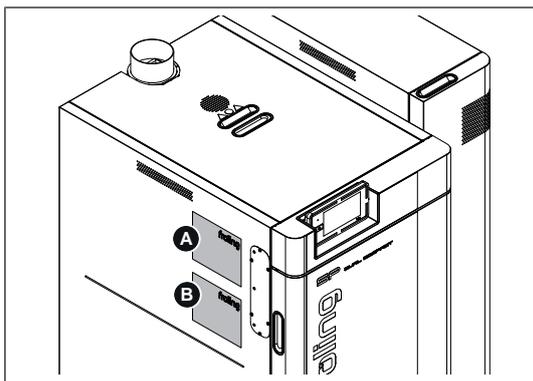
- Deckel an den Ausschnitten am Seitenteil einfädeln und nach vorne schieben
- Deckel mit Sicherungsschraube fixieren
- Mitgelieferte Kurzanleitung sichtbar in Isoliertür der Pelletseinheit kleben
- Isoliertür schließen

6.11.1 Kesselaufkleber positionieren



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

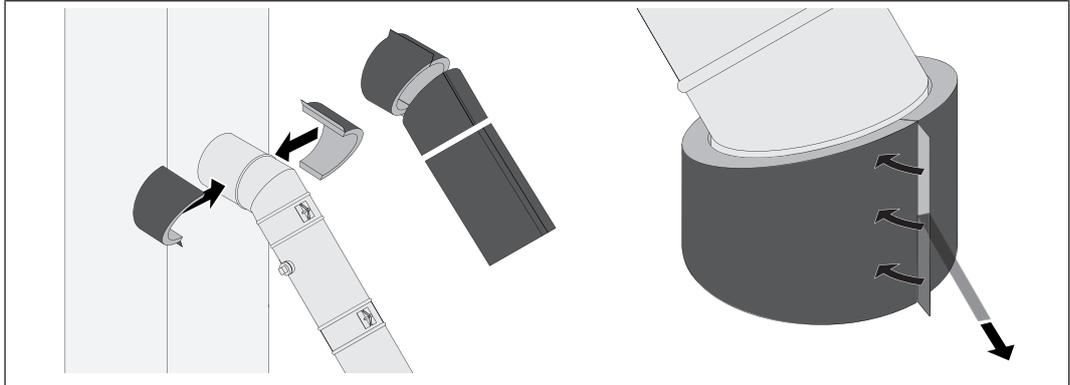
6.11.2 Typenschild aufkleben



- Die im Lieferumfang enthaltenen Typenschilder des Scheitholzessels (A) und der Pelletseinheit (B) an einer freien Stelle am Kessel aufkleben

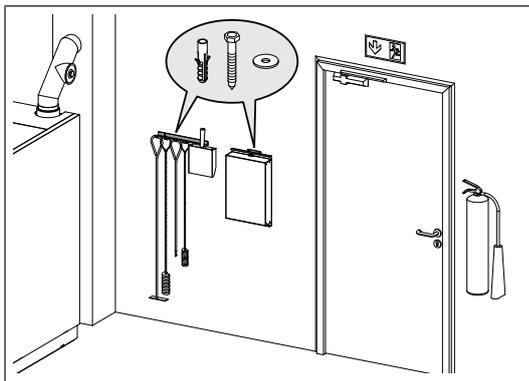
6.11.3 Verbindungsleitung dämmen

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

6.11.4 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
- Kesselsteuerung der Anlagenart anpassen
- Kessel-Standardwerte übernehmen

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

- Systemdruck der Heizungsanlage prüfen
- Prüfen, ob die Heizungsanlage komplett entlüftet ist
- Alle Schnellentlüfter des gesamten Heizsystems auf Dichtheit kontrollieren

HINWEIS! Der werkseitig montierte Schnellentlüfter der Pelletseinheit befindet sich hinter der vorderen Isoliertür

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

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

7.2 Erstinbetriebnahme

7.2.1 Zulässige Brennstoffe

Holzpellets

Holzpellets aus naturbelassenem Holz mit einem Durchmesser von 6 mm

Normenhinweis

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

Allgemein gilt:

Lagerraum vor Neubefüllung auf Pelletsstaub prüfen und gegebenenfalls reinigen!

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 (w) größer 15% (entspricht Holzfeuchte $u > 17\%$)
Wassergehalt (w) 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 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 %, wird eine Anpassung der Verbrennungsregelung an den Brennstoff empfohlen.

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 Schwitzwasser zur Beschädigung des Kessels und in weiterer Folge zum Verlust der Garantie! Darüber hinaus kann die Verwendung nicht normgerechter Brennstoffe zu schwerwiegenden Störungen der Verbrennung führen!

Beim Betreiben des Kessels gilt daher:

- Nur zulässige Brennstoffe verwenden

7.2.4 Erstes Anheizen

HINWEIS

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

- Tipp: Eventuell Putztücher zurecht legen!

VORSICHT

Bei zu raschem Aufheizen des Kessels bei Erstinbetriebnahme:

Beim Aufheizen mit zu großer Leistung kann es durch zu schnelles Austrocknen zu Rissen an der Brennkammer kommen!

Daher gilt beim ersten Anheizen des Kessels:

- Erstinbetriebnahme des Scheitholzkessels mit geringer Brennstoffmenge durchführen

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



EG-Entwurfsprüfbescheinigung EC design-examination certificate

EG-Entwurfsprüfung (Modul B1) nach Richtlinie 97/23/EG
EC design-examination (module B1) according to Directive 97/23/EC

Bescheinigung Nr.: 2015-HST-0059
Certificate No.:

Hersteller / manufacturer:

FRÖLING Heizkessel- und Behälterbau GesmbH
A 4710 Grieskirchen

Hiermit wird bescheinigt, dass die Ergebnisse der an dem unten genannten Druckgerät vorgenommenen Prüfungen die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllen.

This is to certify that the results of the examination of the pressure equipment mentioned below meet the requirements of the directive 97/23/EC.

Objekt:
object: Baugruppe / assembly

Benennung:
description: Baugruppe zur Erzeugung von Warmwasser gemäß
§ 7 (2) Druckgeräteverordnung

Inspektionsbericht Nr.:
inspection report no.: 2015-HA-026 Rev. 0



Dipl.-Ing. Dr. Sebastian Schindler

Qualifizierte digitale Signatur
Verifikation der Echtheit unter
<https://pruefung.signatur.rtr.at>

Wien
Ort
place:

05.03.2015
Datum
date:

Freigegeben durch
approved by

TÜV AUSTRIA

QFM-DG-KB-DGVO-004_
Prüfbescheinigung PED
Revision: 03 vom 19.01.2015
Seite 1/1

TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
Benannte Stelle 0408

Ausgewählte Vervielfältigung nur mit Genehmigung der TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH gestattet.
Alle Prüf-, Inspektions- und Überwachungsleistungen erfolgen gemäß QM System der
TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH

Krugerstraße 16
1015 Wien / Österreich
Tel: +43(0)1 514 07-6102
E-Mail: dg@tuv.at



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 