

Montageanleitung  
**Kombikessel SP Dual compact**



**Deutschsprachige Original-Montageanleitung für die Fachkraft!**

Anweisungen und Sicherheitshinweise lesen und beachten!

Technische Änderungen, Druck- und Satzfehler vorbehalten!

M1820317\_de | Ausgabe 24.03.2017



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemein</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>5</b>
2.1	Gefahrenstufen von Warnhinweisen	5
2.2	Qualifikation des Montagepersonals	6
2.3	Schutzausrüstung des Montagepersonals	6
2.4	<b>Ausführungshinweise</b>	<b>6</b>
2.4.1	Normenhinweise	6
	<i>Allgemeine Normen für Heizungsanlagen</i>	6
	<i>Normen für bautechnische Einrichtungen und Sicherheitseinrichtungen</i>	7
	<i>Normen für die Aufbereitung des Heizungswassers</i>	7
	<i>Verordnungen und Normen für zulässige Brennstoffe</i>	7
2.4.2	Installation und Genehmigung der Heizungsanlage	8
2.4.3	Hinweise zum Aufstellungsraum (Heizraum)	8
2.4.4	Anforderungen an das Heizungswasser	9
2.4.5	Hinweise für den Einsatz von Druckhaltesystemen	10
2.4.6	Rücklaufanhebung	11
2.4.7	Kombination mit Pufferspeicher	11
2.4.8	Kaminanschluss / Kaminsystem	13
	<i>Zugbegrenzer</i>	13
	<i>Messöffnung</i>	14
	<i>Daten zur Auslegung des Abgassystems</i>	14
<b>3</b>	<b>Technik</b>	<b>15</b>
3.1	Abmessungen SP Dual compact	15
3.2	Komponenten und Anschlüsse	16
3.3	<b>Technische Daten</b>	<b>17</b>
3.3.1	SP Dual compact 15/20	17
3.4	Externes Saugmodul	19
<b>4</b>	<b>Montage</b>	<b>20</b>
4.1	<b>Kessel montieren</b>	<b>20</b>
4.1.1	Lieferumfang	20
4.1.2	Transport	21
4.1.3	Einbringung	21
4.1.4	Zwischenlagerung	22
4.1.5	Aufstellung im Heizraum	22
	<i>Pelletseinheit von Palette demontieren</i>	22
	<i>Transport im Heizraum</i>	23
	<i>Empfohlene Abstände im Heizraum</i>	24
4.1.6	Scheitholzessel vorbereiten	25
4.1.7	Pelletseinheit montieren	26
	<i>Montageübersicht</i>	26
	<i>Verkleidung der Pelletseinheit demontieren</i>	28
	<i>Pelletseinheit mit Scheitholzessel verschrauben</i>	29
	<i>Kabel verlegen</i>	32
	<i>Hydraulischer Anschluss</i>	34
	<i>Luftanschluss montieren</i>	35
	<i>Verkleidung der Pelletseinheit montieren</i>	35
4.1.8	WOS-Antrieb montieren (optional)	37

4.1.9	Austragsystem montieren	41
	<i>Externes Saugmodul montieren</i>	41
	<i>Saugschläuche am Kessel anschließen</i>	43
4.1.10	Anschluss der hydraulischen Sicherheitseinrichtungen	44
4.1.11	Elektrischer Anschluss	45
	<i>Externes Saugmodul anschließen</i>	45
4.1.12	Abschließende Arbeiten	46
	<i>Kesselaufkleber richtig positionieren</i>	46
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>47</b>
<b>5.1</b>	<b>Vor Erstinbetriebnahme / Kessel konfigurieren</b>	<b>47</b>
<b>5.2</b>	<b>Erstinbetriebnahme</b>	<b>48</b>
5.2.1	Zulässige Brennstoffe	48
	<i>Holzpellets</i>	48
	<i>Scheitholz</i>	48
5.2.2	Bedingt zulässige Brennstoffe	49
	<i>Holzbricketts</i>	49
5.2.3	Unzulässige Brennstoffe	50
5.2.4	Erstes Anheizen	50
<b>6</b>	<b>Außerbetriebnahme</b>	<b>51</b>
<b>6.1</b>	<b>Betriebsunterbrechung</b>	<b>51</b>
<b>6.2</b>	<b>Demontage</b>	<b>51</b>
<b>6.3</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>51</b>
<b>7</b>	<b>Anhang</b>	<b>52</b>
<b>7.1</b>	<b>Adressen</b>	<b>52</b>
7.1.1	Adresse des Herstellers	52
7.1.2	Adresse des Installateurs	52

## 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](mailto:doku@froeling.com).

Technische Änderungen vorbehalten!

### ***Ausstellen der Übergabeerklärung***

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

## 2 Sicherheit

### 2.1 Gefahrenstufen von Warnhinweisen

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



#### GEFAHR

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



#### WARNUNG

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



#### VORSICHT

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

## 2.2 Qualifikation des Montagepersonals



### VORSICHT

Bei Montage und Installation durch unqualifizierte Personen:

***Sachschaden und Verletzungen möglich!***

Für die Montage und Installation gilt:

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

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

- Heizungstechniker / Gebäudetechniker
- Elektroinstallationstechniker
- Fröling Werkskundendienst

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

## 2.3 Schutzausrüstung des Montagepersonals

Für persönliche Schutzausrüstung gemäß den Vorschriften zur Unfallverhütung sorgen!



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

## 2.4 Ausführungshinweise

### 2.4.1 Normenhinweise

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

#### *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

### ***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)

### ***Normen für die Aufbereitung des Heizungswassers***

ÖNORM H 5195-1	Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen mit Betriebstemperaturen bis 100 °C (Österreich)
VDI 2035	Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen (Deutschland)
SWKI BT 102-01	Wasserbeschaffenheit für Heizungs-, Dampf-, Kälte- und Klimaanlage (Schweiz)
UNI 8065	Technische Norm zur Regelung der Heizwasseraufbereitung. DM 26.06.2015 (Ministerialdekret der Mindestanforderungen) Anweisungen der Norm und deren Aktualisierungen befolgen.

### ***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

## 2.4.2 Installation und Genehmigung der Heizungsanlage

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

### *Normenhinweis*

EN 12828 - Heizungsanlagen in Gebäuden

### **HINWEIS! Jede Heizungsanlage muss genehmigt werden!**

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

**Österreich:** bei Baubehörde der Gemeinde / des Magistrates melden

**Deutschland:** dem Kaminkehrer/Schornsteinfeger/der Baubehörde melden

## 2.4.3 Hinweise zum Aufstellungsraum (Heizraum)

### *Beschaffenheit des Heizraums*

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

### *Lüftung des Heizraums*

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

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

**Normenhinweis**

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

**2.4.4 Anforderungen an das Heizungswasser**

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

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

Die Normen einhalten und zusätzlich nachfolgende Empfehlungen berücksichtigen:

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

**Vorteile von aufbereitetem Wasser:**

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

**Grenzwerte Füll- und Ergänzungswasser:**

	Österreich	Deutschland	Schweiz
Gesamthärte	≤ 1,0 mmol/L	≤ 2,0 mmol/L	< 0,1 mmol/L
Leitfähigkeit	-	< 100 µS/cm	< 100 µS/cm
ph-Wert	6,0 – 8,5	6,5 – 8,5	6,0 – 8,5
Chloride	< 30 mg/L	< 30 mg/L	< 30 mg/L

### 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

## 2.4.5 Hinweise für den Einsatz von Druckhaltesystemen

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

### *Kompressorgesteuerte Druckhaltung*

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

### *Pumpengesteuerte Druckhaltung*

Eine pumpengesteuerte Druckhaltestation besteht im Wesentlichen aus Druckhaltepumpe, Überstromventil und einem drucklosen Auffangbehälter. Das Ventil lässt Heizungswasser bei Überdruck in den Auffangbehälter strömen. Sinkt der Druck unter einen eingestellten Wert, saugt die Pumpe das Wasser aus dem Auffangbehälter und drückt es zurück in das Heizungssystem. Pumpengesteuerte 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.**

### 2.4.6 Rücklaufanhebung

Solange der Heizwasser-Rücklauf unter der Mindest-Rücklauftemperatur ist, wird ein Teil des Heizwasser-Vorlaufes beigemischt

#### VORSICHT

**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!

### 2.4.7 Kombination mit 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](http://www.froeling.com) ersichtlich.

**Generell** 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] <sup>1)</sup>
$Q_H$	Heizlast des Gebäudes in [kW]
$Q_{min}$	Kleinste Wärmeleistung des Kessels in [kW] <sup>2)</sup>

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 ( $Q_{min} = Q_N$ )

**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!

Empfohlenes Pufferspeichervolumen:

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

**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.

Empfohlenes Pufferspeichervolumen:

	Einh.	SP Dual compact 15	SP Dual compact 20
Empfohlenes Pufferspeichervolumen <sup>1)</sup>	[l]	1000	1500
1. Werte zur Berechnung des Volumens sind den technischen Daten bzw. den technischen Daten mit Teillastprüfung (falls vorhanden) entnommen			

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.

### 2.4.8 Kaminanschluss / Kaminsystem



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

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

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

Weiters gelten die örtlichen bzw. gesetzlichen Vorschriften!

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

**HINWEIS! Laut TRVB H 118 (nur Österreich) ist im Verbindungsstück (Rauchrohr) in unmittelbarer Nähe des Heizkessels eine Verpuffungsklappe anzuordnen. Die Situierung ist so vorzunehmen, dass eine Gefährdung von Personen ausgeschlossen wird!**

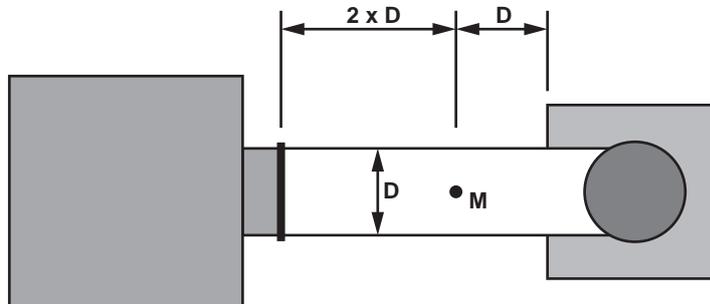
#### *Zugbegrenzer*

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.**

### Messöffnung

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



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

Bei der Messöffnung ist zu beachten, dass der Außendurchmesser der Probenahmensonden bis zu 13 mm betragen kann. Zur Vermeidung von Falschlufteintritt darf die Messöffnung einen Durchmesser von maximal 21 mm haben.

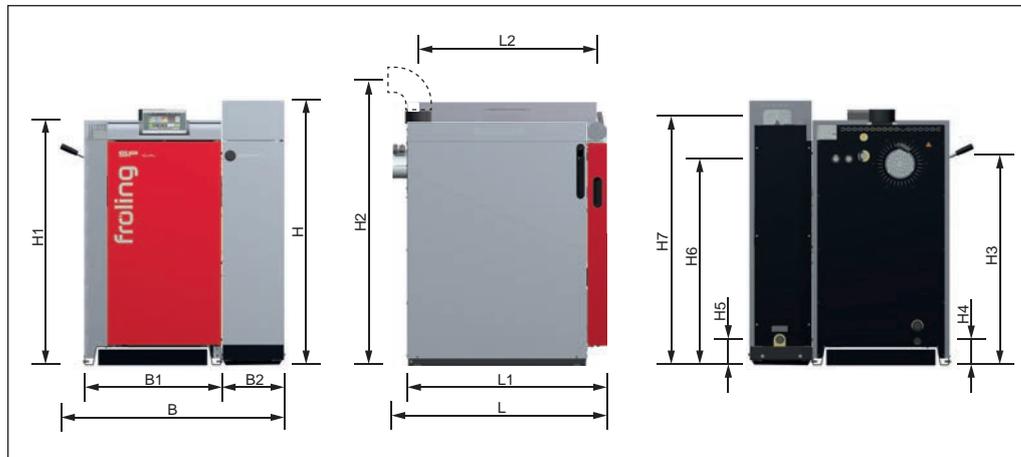
### Daten zur Auslegung des Abgassystems

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

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

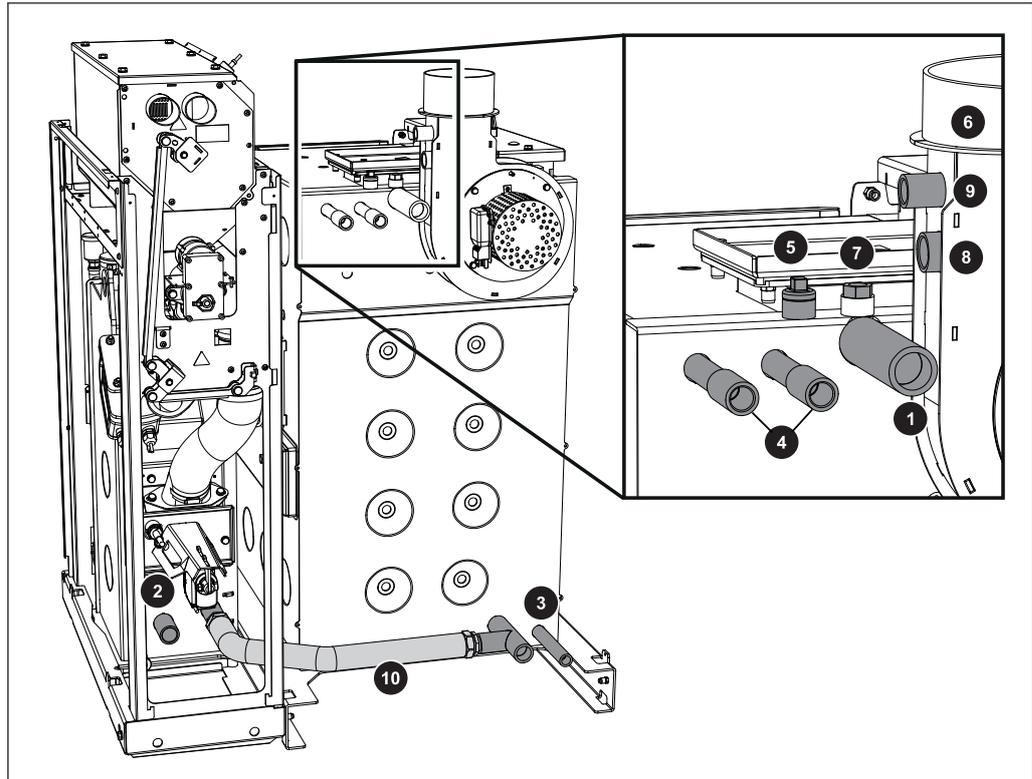
### 3 Technik

#### 3.1 Abmessungen SP Dual compact



Maß	Benennung	Einheit	Wert
L	Gesamtlänge SP Dual compact inkl. Saugzuggebläse	mm	1080
L1	Länge Scheitholzessel		1000
L2	Länge Pelletskessel		895
B	Gesamtbreite SP Dual compact inkl. WOS-Hebel		1105
B1	Breite Scheitholzessel		685
B2	Breite Pelletseinheit		315
H	Höhe Pelletseinheit		1335
H1	Höhe Scheitholzessel		1235
H2	Höhe Anschluss Abgasrohr		1450
H3	Höhe Anschluss Vorlauf - Scheitholzessel		1055
H4	Höhe Anschluss Rücklauf - Scheitholzessel		150
H5	Höhe Anschluss Rücklauf - Pelletseinheit		130
H6	Höhe Anschluss Sicherheitsbatterie - Scheitholzessel		1040
H7	Höhe Anschluss Saugsystem - Pelletseinheit		1253

## 3.2 Komponenten und Anschlüsse



Pos.	Benennung	Einheit	Wert
1	Anschluss Kesselvorlauf	Zoll	1
2	Anschluss Kesselrücklauf	Zoll	1
3	Anschluss Entleerung	Zoll	1/2
4	Anschluss Sicherheitsbatterie	Zoll	1/2
5	Tauchhülse für thermische Ablaufsicherung (bauseits)	Zoll	1/2
6	Anschluss Abgasrohr	mm	129
7	Tauchhülse für Kesselfühler und STB	Zoll	1/2
8	Anschluss Breitbandsonde	Zoll	3/4
9	Anschluss Abgasfühler	Zoll	1/2
10	Rohrverbindung <sup>1)</sup> – Vorlauf Pelletseinheit zu Rücklauf Scheitholzkessel	Zoll	1

1. Im Lieferumfang enthalten

## 3.3 Technische Daten

### 3.3.1 SP Dual compact 15/20

#### *Technische Daten des Scheitholzessels*

Die technischen Daten des Scheitholzessels sind der zugehörigen Montageanleitung zu entnehmen.

#### *Technische Daten der Pelletseinheit*

Benennung		Pelletseinheit - 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
Gewicht	kg	190	190
Gesamt-Kesselinhalt (Wasser)	l	15	15
Wasserseitiger Widerstand ( $\Delta T = 10 / 20 \text{ K}$ )	mbar	4,5	7,6
Min. Kesselrücklauftemperatur	°C	60	
Max. zulässige Betriebstemperatur	°C	90	
Zulässiger Betriebsdruck	bar	3	
Kesselklasse gemäß EN 303-5:1999 (pr EN 303-5:2012)		5	
Zulässiger Brennstoff gem. EN ISO 17225		Teil 2: Holzpellets Klasse A1 / D06	
Luftschallpegel	dB(A)	<70	
Fassungsvermögen Pelletsbehälter	l	40	40

#### **Verordnung (EU) 2015/1187**

Energieeffizienzklasse des Heizkessels		A+	A+
Nennwärmeleistung P <sub>n</sub>	kW	15	20
Energieeffizienzindex EEI des Heizkessels		118	118
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad $\eta_s$	%	80	80
Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler		120	120
Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler		A+	A+

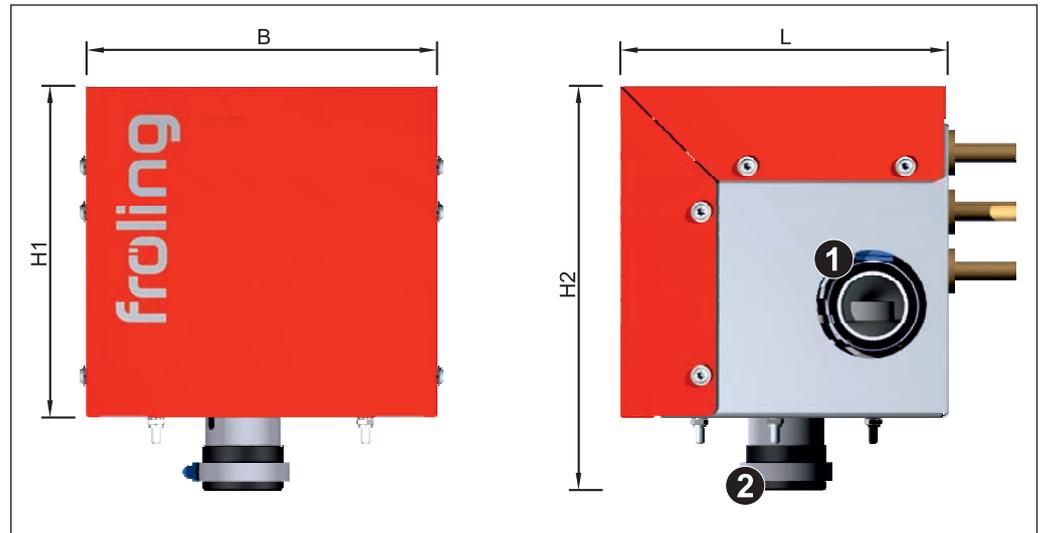
*Prüfbericht-Daten der Pelletseinheit*

Benennung	Pelletseinheit - SP Dual compact	
	15	20
Prüfanstalt	TÜV <sup>1)</sup>	
Prüfbericht-Nummer	2215100-2	2215100-3
1. TÜV SÜD, Landesgesellschaft Österreich GmbH, Grazer Straße 18, A - 8600 Bruck an der Mur		

Prüfdaten im Pelletsbetrieb - Emissionen in [mg/MJ] (Nennlast / Teillast)			
Kohlenmonoxid (CO)	mg/MJ	18 / 32	29 / 32
Stickoxid (NOx)	mg/MJ	85 / 74	85 / 74
Org. Kohlenwasserstoffe (OGC)	mg/MJ	0,6 / 1,3	1,1 / 1,3
Staub	mg/MJ	5,8 / 8,7	9,9 / 8,7
Kesselwirkungsgrad	%	95,0 / 91,0	94,1 / 91,0

Prüfdaten im Pelletsbetrieb - Emissionen in [mg/m <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> (Nennlast / Teillast)			
Kohlenmonoxid (CO)	mg/m <sup>3</sup>	28 / 50	45 / 50
Stickoxid (NOx)	mg/m <sup>3</sup>	133 / 115	132 / 115
Org. Kohlenwasserstoffe (OGC)	mg/m <sup>3</sup>	0,9 / 2,0	1,8 / 2,0
Staub	mg/m <sup>3</sup>	9,0 / 13,5	15,4 / 13,5
Kesselwirkungsgrad	%	95,0 / 91,0	94,1 / 91,0
1. Emissionswerte bezogen auf trockenes Abgas im Normzustand (0°C, 1013 mbar) mit einem Volumengehalt an Sauerstoff von 13%			

### 3.4 Externes Saugmodul



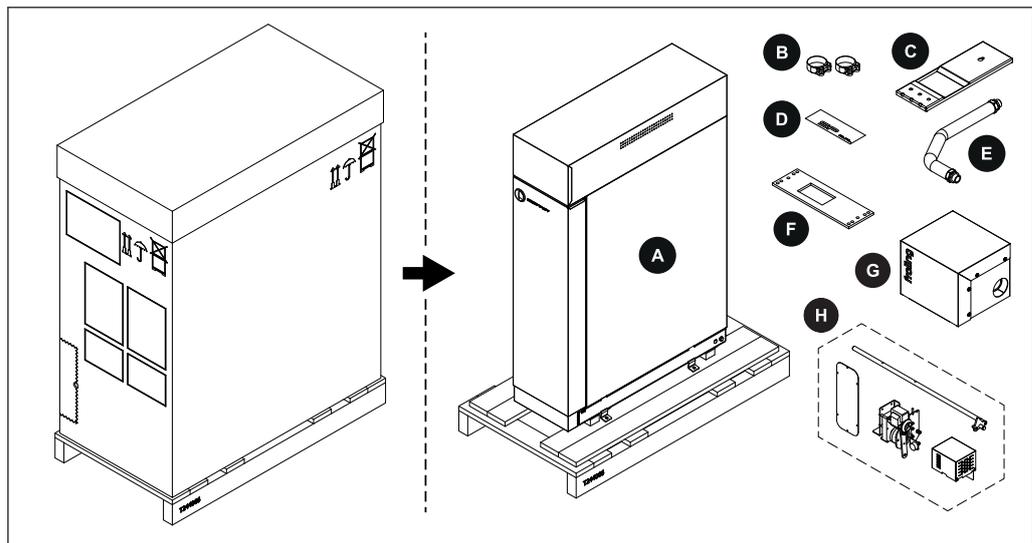
Maß	Benennung	Einheit	Baugröße 1	Baugröße 2
<b>B</b>	Breite Saugmodul	mm	235	290
<b>L</b>	Länge Saugmodul		220	265
<b>H1</b>	Höhe Saugmodul		225	235
<b>H2</b>	Gesamthöhe inkl. Schlauchanschluss		275	285
<b>1</b>	Anschluss Rückluftleitung (Leitung zur Absaugstelle)	mm	50	
<b>2</b>	Anschluss Rückluftleitung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

## 4 Montage

### 4.1 Kessel montieren

#### 4.1.1 Lieferumfang

Der Kessel wird in Karton verpackt auf einer Palette geliefert.



A	Pelletseinheit	E	Rohrverbindung für hydraulischen Anschluss
B	2 Stk. Schlauchklemmen	F	Flanschdichtung
C	Einhängeblech mit Flanschausnehmung	G	externes Saugmodul
D	Aufkleber SP Dual	H	WOS-Antrieb (optional)

### 4.1.2 Transport

Das Produkt wird in Karton verpackt auf Palette(n) geliefert.

#### HINWEIS



##### Beschädigung der Komponenten bei unsachgemäßer Einbringung

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

### 4.1.3 Einbringung

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

Kann die Pelletseinheit nicht auf der Palette eingebracht werden:

- Kartonage entfernen und Pelletseinheit von Palette demontieren  
⇒ [Siehe "Pelletseinheit von Palette demontieren" \[Seite 22\]](#)

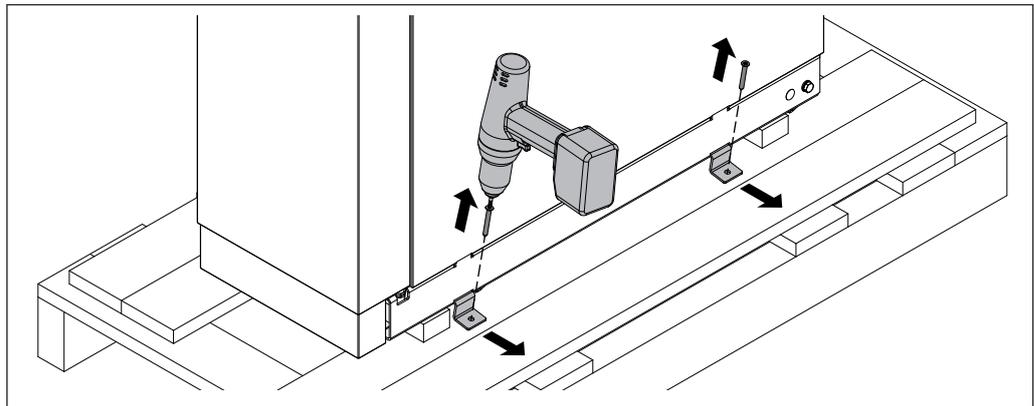
#### 4.1.4 Zwischenlagerung

Erfolgt die Montage zu einem späteren Zeitpunkt:

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

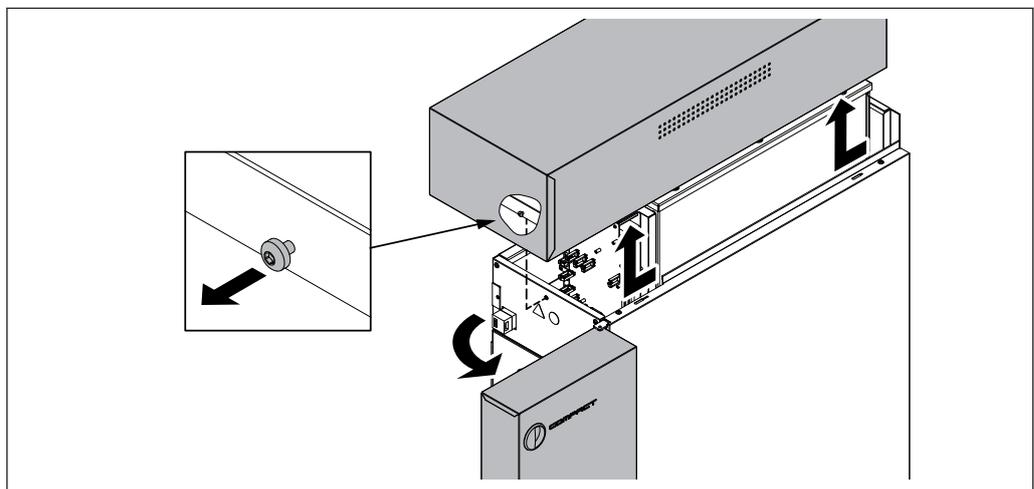
#### 4.1.5 Aufstellung im Heizraum

##### *Pelletseinheit von Palette demontieren*

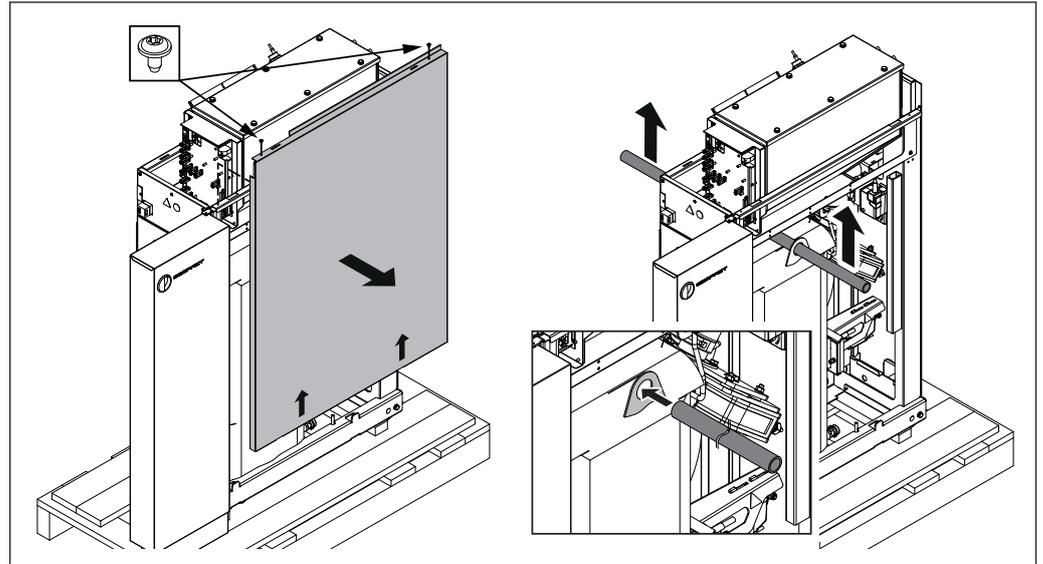


Bei Anlieferung ist die Komponente mit der Palette verschraubt:

- Holzschrauben (T30) lösen und Klemmwinkeln entfernen



- Isoliertür öffnen
- Sicherungsschraube (T25) lösen, Deckel nach vorne schieben und abnehmen



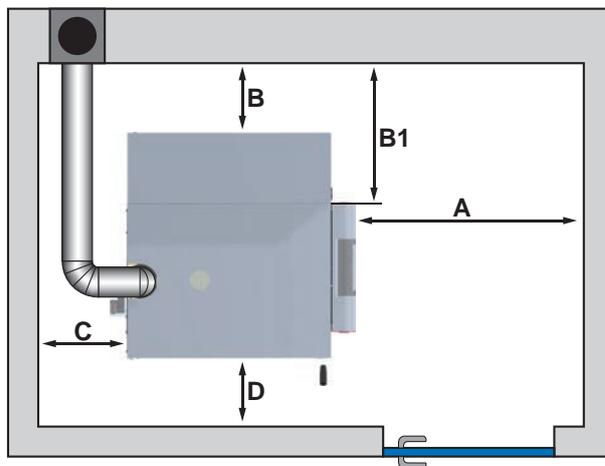
- Beide Linsenkopfschrauben M4 x 8 am Seitenteil lösen und Seitenteil abnehmen
- Mithilfe eines geeigneten Rohres (z.B. 1"-Rohr) die Pelletseinheit von der Palette heben
  - ➔ Dabei das Rohr durch beide Ösen am Kesselkörper führen

### *Transport im Heizraum*

- Mit geeignetem Hilfsmittel (z.B. 1"-Rohr) anheben und zur vorgesehenen Position im Aufstellungsraum transportieren
  - ➔ Dabei empfohlene Abstände im Heizraum beachten!

**Empfohlene Abstände im Heizraum**

- 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 Mindestabständen einzuhalten!
- Bei der Aufstellung der Anlage die jeweils gültigen Normen und Verordnungen beachten!
- Zusätzlich Normen für Schallschutz beachten!  
(ÖNORM H 5190 - Schallschutztechnische Maßnahmen)

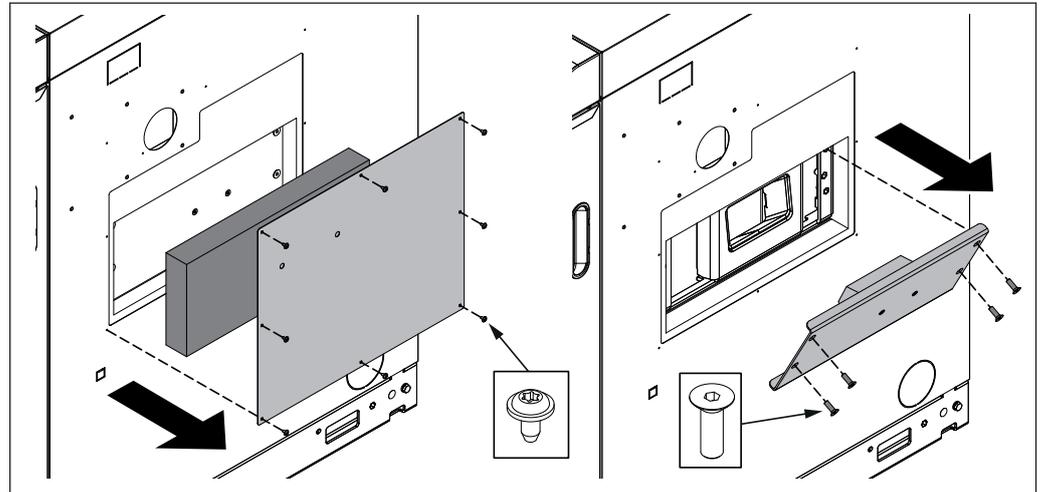
**Empfohlene Abstände  
SP Dual compact**

Maß	Benennung	Einheit	Wert
<b>A</b>	Abstand – Vorderseite zur Wand	mm	800
<b>B</b>	Abstand – Kesselseite mit Pelletseinheit zur Wand		500
<b>B1</b>	Abstand – Kesselseite ohne Pelletseinheit zur Wand		815
<b>C</b>	Abstand – Rückseite zur Wand		400
<b>D</b>	Abstand – Kesselseite zur Wand		500 (200 <sup>1)</sup> )

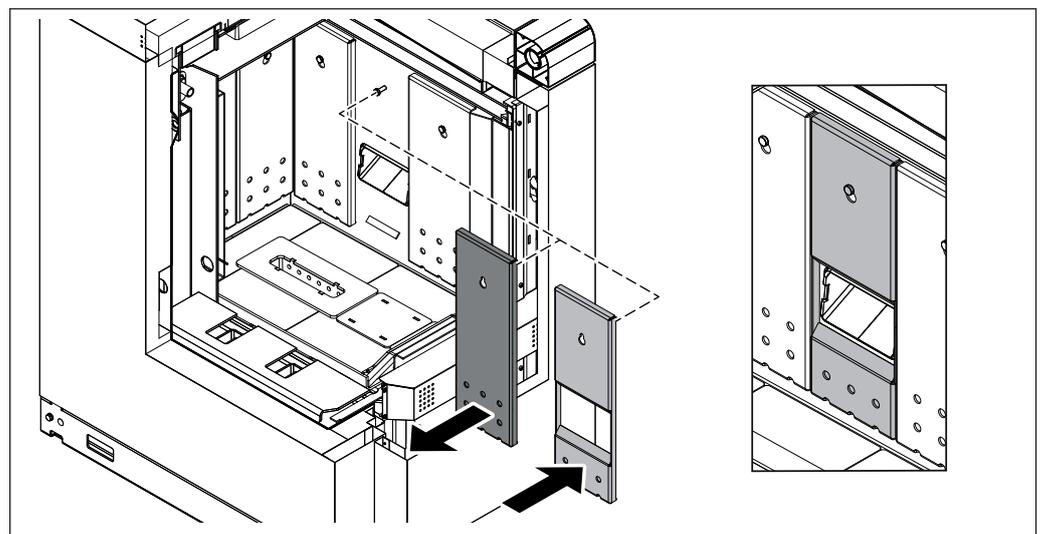
1. Wartungen am Wärmetauscher des Kessels nur von vorne möglich

### 4.1.6 Scheitholzkessel vorbereiten

Vor der Montage der Pelletseinheit ist der S1 Turbo F entsprechend der mitgelieferten Montageanleitung zu montieren. Wird die Pelletseinheit nachgerüstet, sind folgende Schritte am Scheitholzkessel durchzuführen:



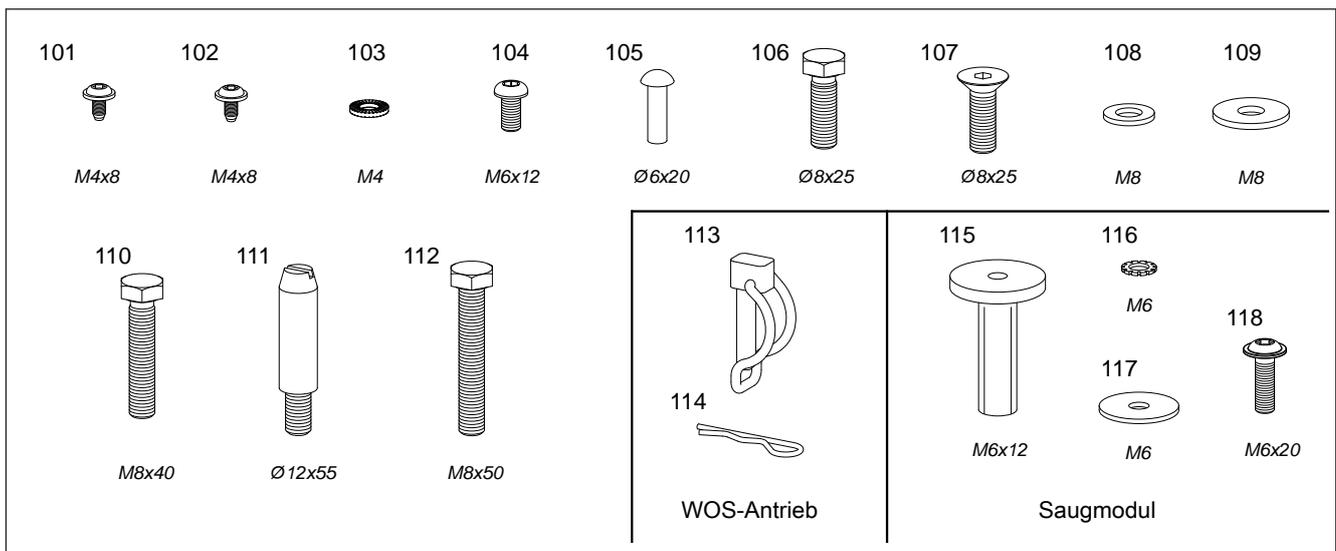
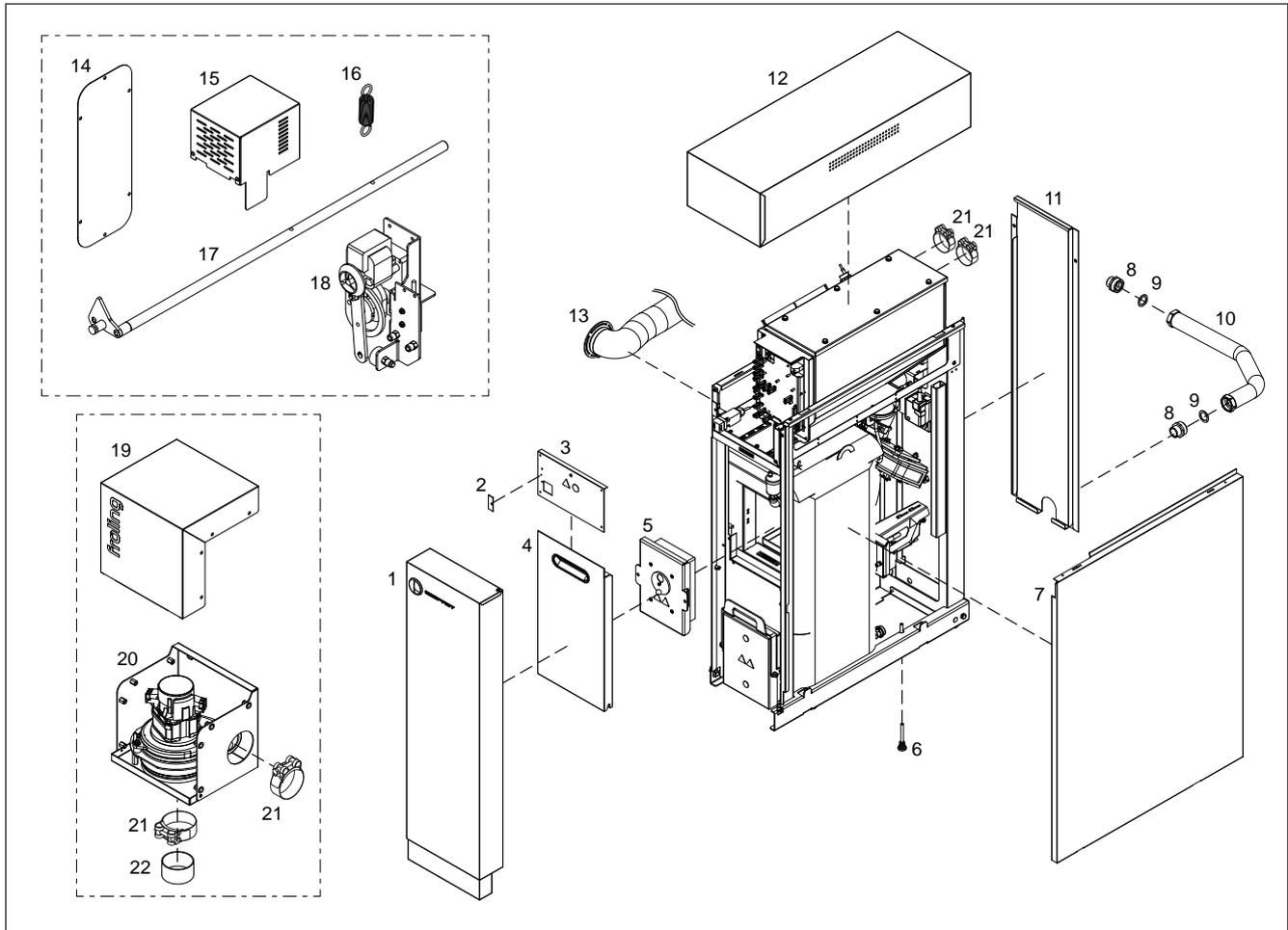
- Acht Linsenkopfschrauben M4 x 8 lösen und Blende mit Wärmedämmung des Pelletsflansches demontieren
- Vier Senkkopfschrauben M8 x 25 lösen und Blinddeckel demontieren



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

### 4.1.7 Pelletseinheit montieren

#### Montageübersicht

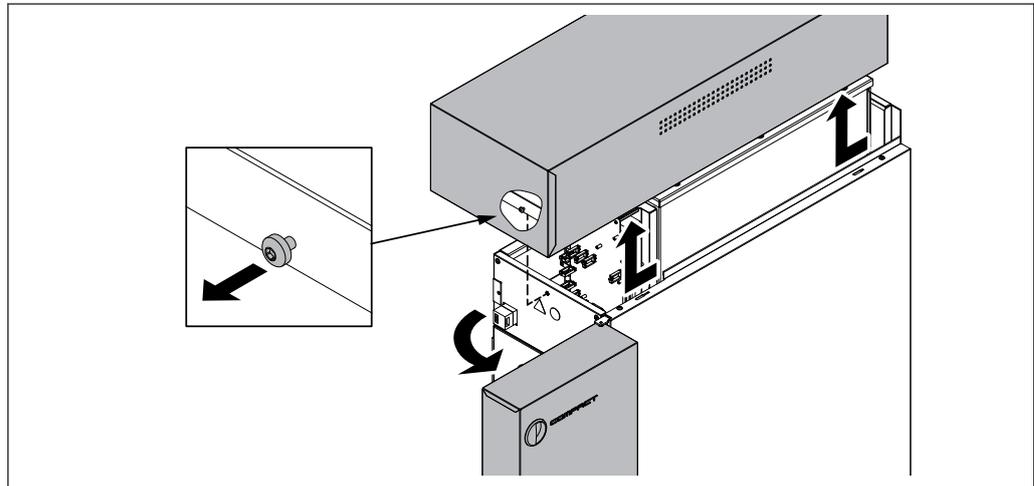


Pos.	Stk.	Benennung	Pos.	Stk.	Benennung
1	1	Isoliertür	2	1	Gegenblech Magnetschnapper
3	1	Blende Steuerung	4	1	Blende Brennkammerdeckel
5	1	Brennkammerdeckel	6	1	Stellfuß
7	1	Seitenteil	8	2	Gewindestutzen 5/4" auf 1"
9	2	SIL-Dichtung 38 x 27 x 2	10	2	Rohrverbindungsstück
11	1	Rückenteil	12	1	Deckel
13	1	Luftansaugschlauch			
<b>WOS-Antrieb (optional)</b>					
14	1	WOS-Blende	15	1	Abdeckung WOS-Antrieb
16	1	Zugfeder	17	1	WOS-Welle
18	1	Konsole mit WOS-Antrieb			
<b>Saugmodul</b>					
19	1	Abdeckhaube Saugmodul	20	1	Unterteil Saugmodul
21	4	Gelenkbolzenschelle	22	1	Schutzkappe

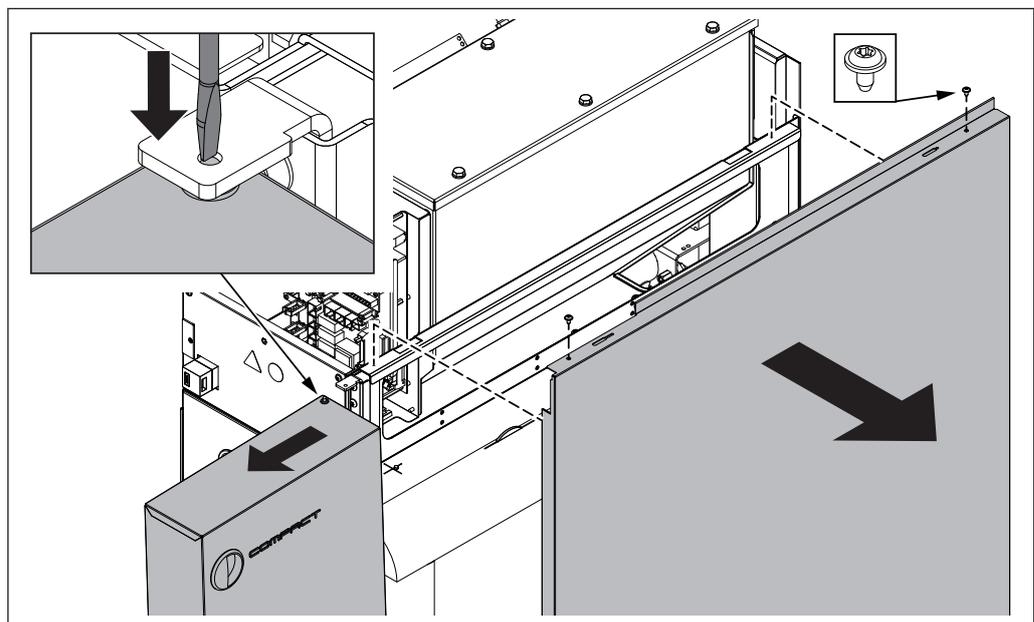
Pos.	Benennung		Pos.	Benennung	
101	Linsenkopfschraube M4 x 8 schwarz verz.	T20	102	Linsenkopfschraube M4 x 8 blau verz.	T20
103	Kontaktscheibe M4		104	Linsenkopfschraube M6 x 12	T30
105	Scharnierbolzen Ø 6 x 20		106	Sechskantschraube M8 x 25	SW 13
107	Senkkopfschraube M8 x 25 ISK	SW 5	108	Beilagscheibe M8	
109	Beilagscheibe M8		110	Sechskantschraube M8 x 40	SW 13
111	Arretierbolzen M8		112	Sechskantschraube M8 x 50	SW 13
<b>WOS-Antrieb (optional)</b>					
113	Rohrklappstecker		114	Federstecker Ø 1,6 mm	
<b>Saugmodul</b>					
115	Schallschutzdübel Ø 12 x 45		116	Zahnscheibe M6	
117	Beilagscheibe M6		118	Linsenkopfschraube M6 x 20 mit Flansch	T30
<b>HINWEIS! Stückzahl variiert je nach Ausführung</b>					

**Verkleidung der Pelletseinheit demontieren**

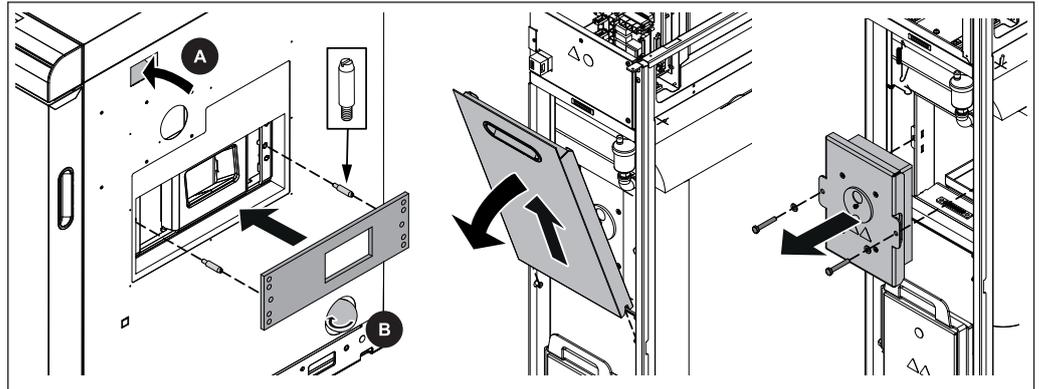
Komponenten, die bei folgenden Schritten demontiert werden, sind an einem geschützten Ort staubfrei und trocken bis zur Wiedermontage aufzubewahren.



- Isoliertür öffnen
- Sicherungsschraube (T25) lösen, Deckel nach vorne schieben und abnehmen



- Federbolzen am oberen Türlager z.B. mithilfe eines Schraubendrehers nach unten drücken
- Isoliertür nach vorne abnehmen
- Zwei Linsenkopfschrauben M4 x 8 am Seitenteil lösen und Seitenteil abnehmen



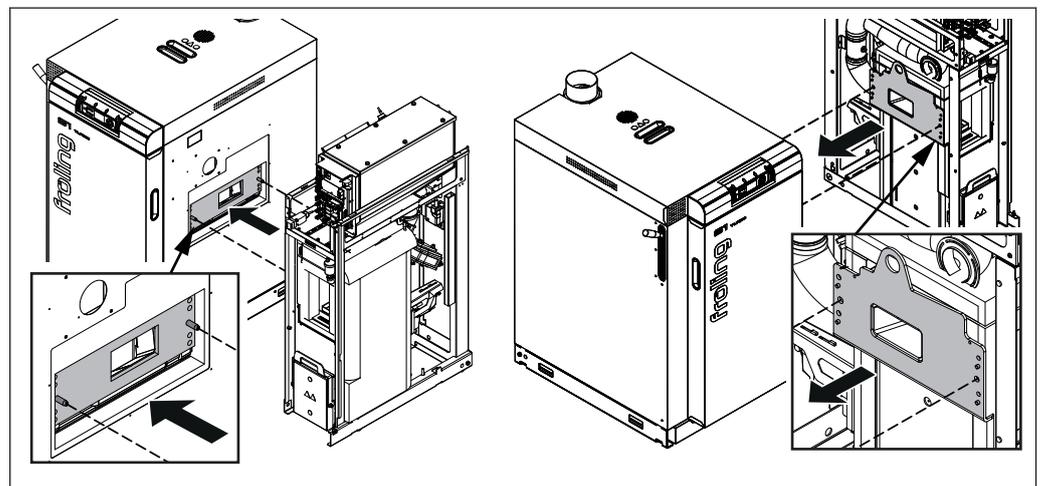
Arbeiten am Scheitholzkessel:

- Je einen Arretierbolzen M8 links und rechts mittig am Flansch einschrauben
- Dichtung wie abgebildet am Pelletsflansch des Scheitholzkessels aufstecken
  - ➔ Auf korrekte Lage der Dichtung achten!
- Obere vorgestanzte Öffnung (A) eindrücken
- Untere vorgestanzte Öffnung (B) herausdrehen

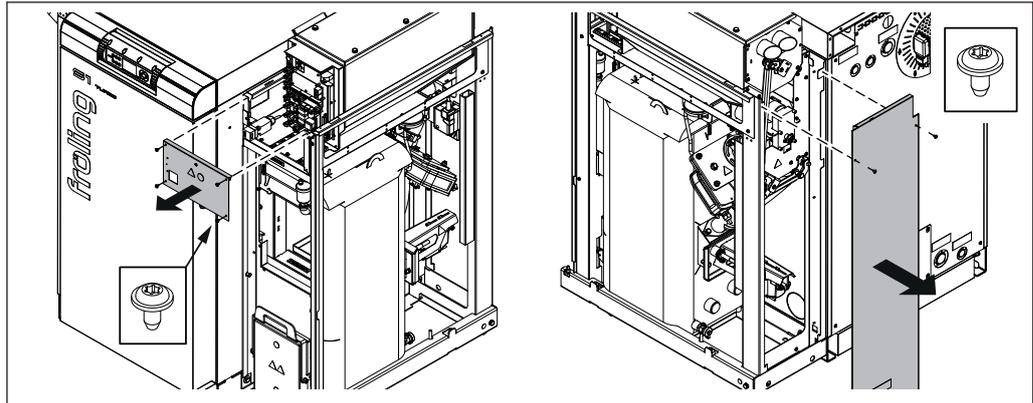
Arbeiten an der Pelletseinheit:

- Untere Blende nach vorne kippen und herausheben
  - ➔ Beim Öffnen dabei die Haltekraft des Magneten überwinden
- Zwei Sechskantschrauben M8 x 50 inkl. Beilagscheiben am Brennkammerdeckel lösen und Brennkammerdeckel abnehmen

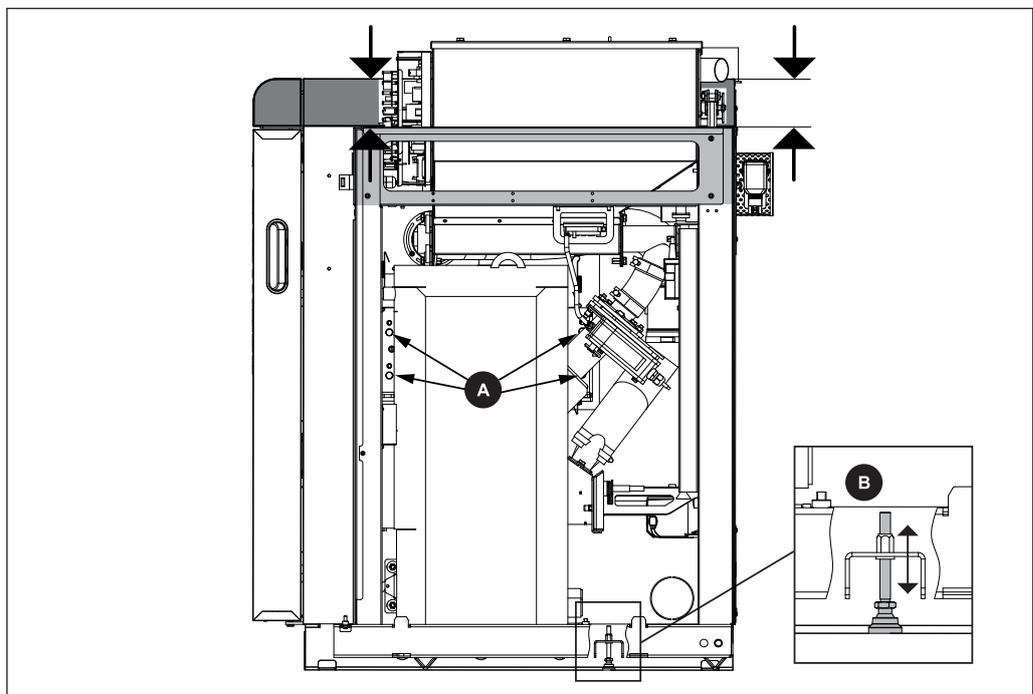
### *Pelletseinheit mit Scheitholzkessel verschrauben*



- Pelletseinheit neben Scheitholzkessel so positionieren, dass die Flanschbohrungen an der Pelletseinheit mit den zuvor montierten Arretierbolzen am Flansch des Scheitholzkessels fluchten
- Pelletseinheit bei den Arretierbolzen einfädeln und zum Scheitholzkessel schieben

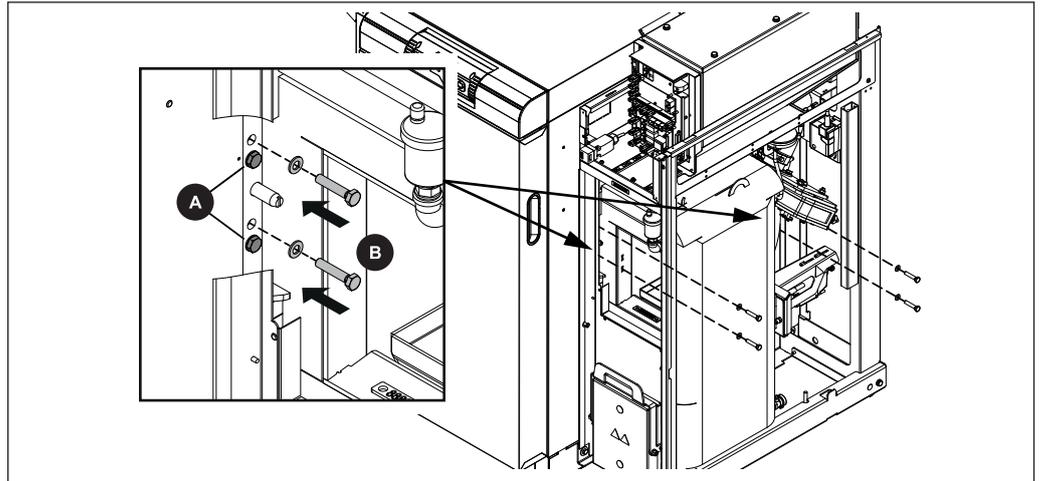


- Vier Linsenkopfschrauben M4 x 8 an der Blende der Regelung lösen und Blende abnehmen
- Zwei Linsenkopfschrauben M4 x 8 am Rückenteil lösen und Rückenteil abnehmen



Die Aufnahmebohrungen (A) am Flansch der Pelletseinheit sind unterschiedlich (vorne kleines Spiel, hinten großes Spiel) ausgeführt. Dadurch kann die Pelletseinheit zum Kessel ausgerichtet werden.

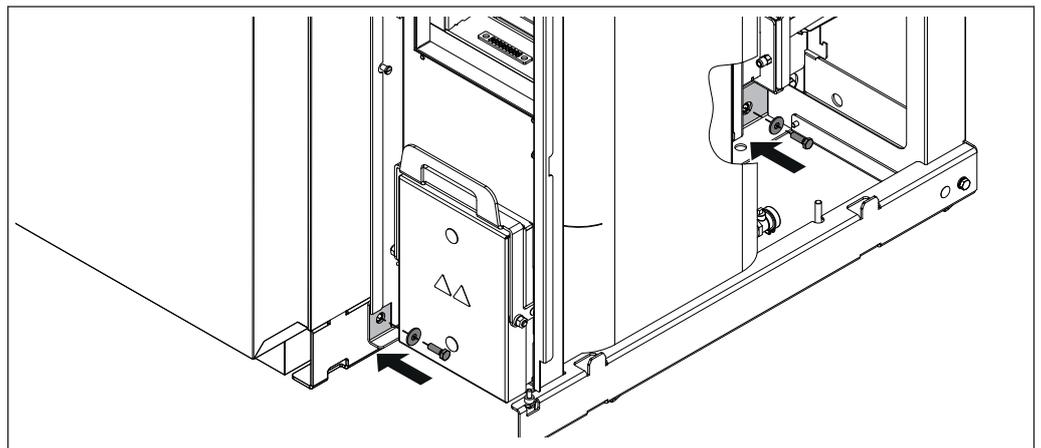
- Höhe der Pelletseinheit mithilfe des Stellfußes (B) so anpassen, dass der Abstand der Oberkante des Rahmens der Pelletseinheit zum Isolierdeckel des Scheitholzkessels vorne und hinten gleich groß ist.



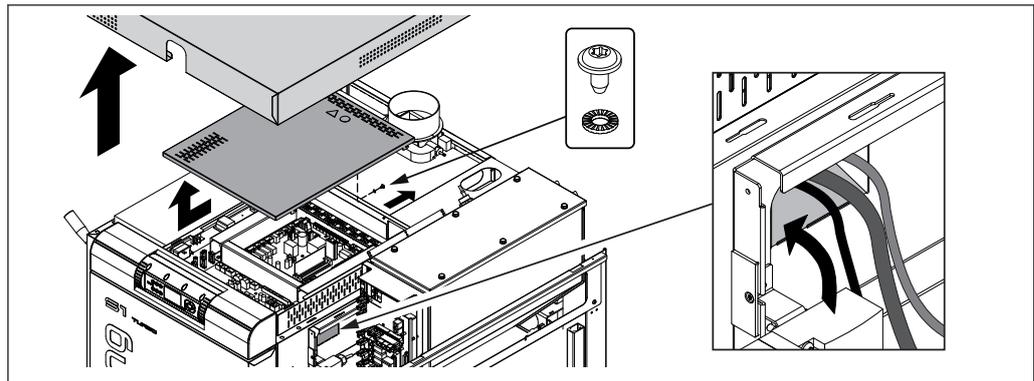
- Vormontierte Einstellschrauben (A - gelb verzinkt – SW 13 mm) links und rechts am Flansch der Pelletseinheit ganz eindrehen
- Pelletseinheit links und rechts mit vier Sechskantschrauben M8 x 40 (B) am Flansch des Scheitholzkessels verschrauben
- Nach dem Verschrauben auf ein gleichmäßiges Spaltmaß zwischen Isolierung der Scheitholzkessel und der Pelletseinheit achten

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

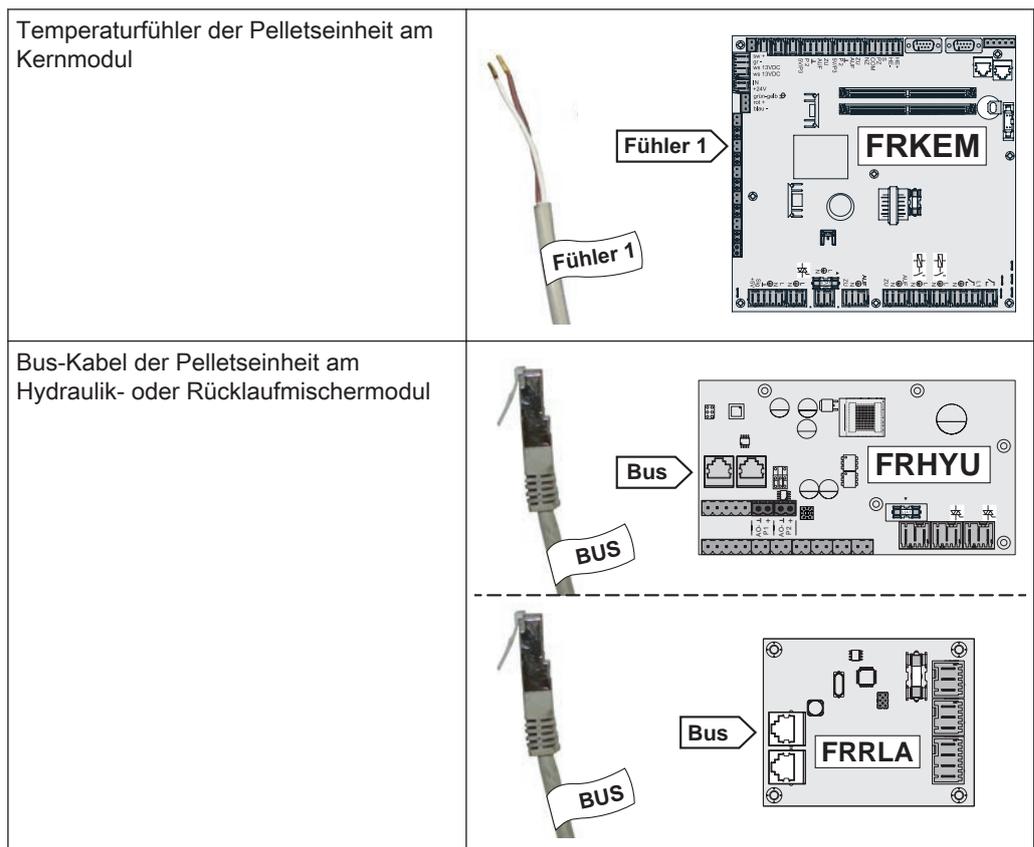
- An der Seite mit dem größten Spaltmaß die Einstellschraube lockern und die Flanschverschraubungen (B) nachziehen
- Vorgang wiederholen, bis ein gleichmäßiger Spalt eingestellt ist, dann nochmals alle Verschraubungen (B) festziehen

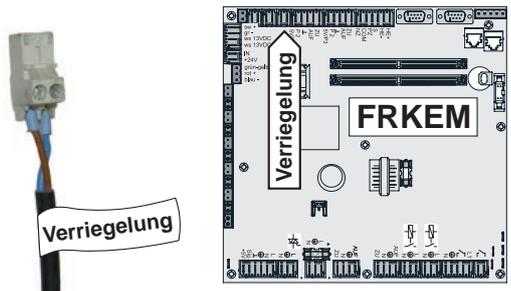
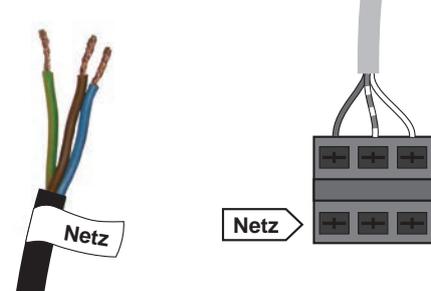
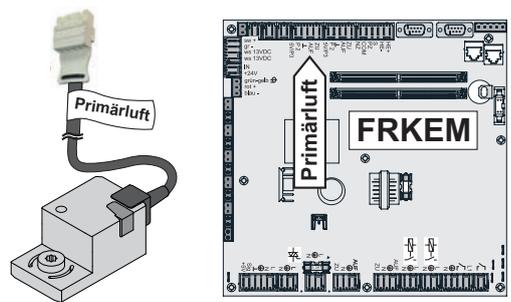


- Grundrahmen der beiden Einheiten vorne und hinten mit zwei Sechskantschrauben M8 x 25 inkl. Beilagscheiben verbinden

*Kabel verlegen*

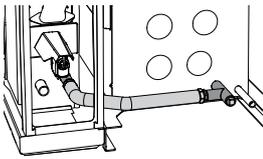
- Deckel des Scheitholzkessels nach oben abnehmen
- Linsenkopfschraube M4 x 8 inkl. Kontaktscheibe an der Rückseite des Regelungskastens lösen
- Regelungsabdeckung nach vorne schieben und abnehmen
- Kabel durch die vorgestanzte Öffnung zum Regelungskasten des Scheitholzkessels verlegen und an den Platinen anstecken:



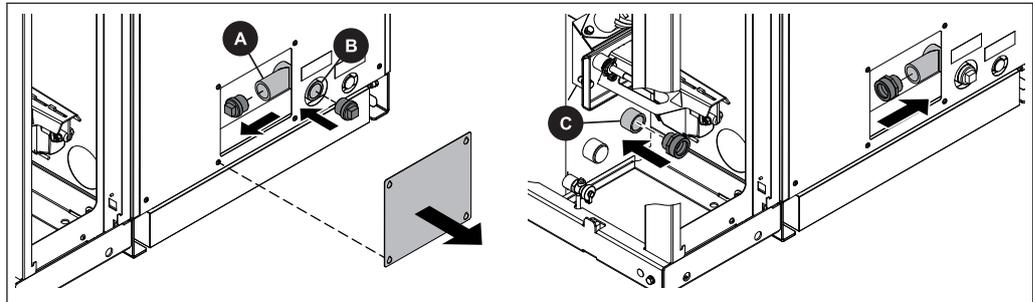
<p>Verriegelung der Pelletseinheit am Kernmodul</p>	
<p>Spannungsversorgung der Pelletseinheit am Klemmbock</p>	
<p>Kombiantrieb der Pelletseinheit am Kernmodul</p>	

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

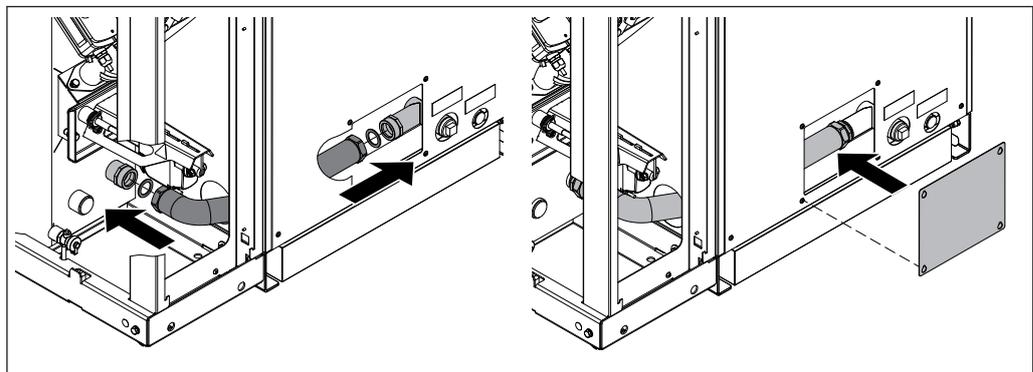
### Hydraulischer Anschluss



Bei Nachrüstung der Pelletseinheit am S1 Turbo F wird der Rücklauf aufgrund der geänderten Wasserführung an der Pelletseinheit angeschlossen. In diesem Fall ist vor dem Anschluss die Rücklaufleitung am S1 Turbo F zu demontieren.

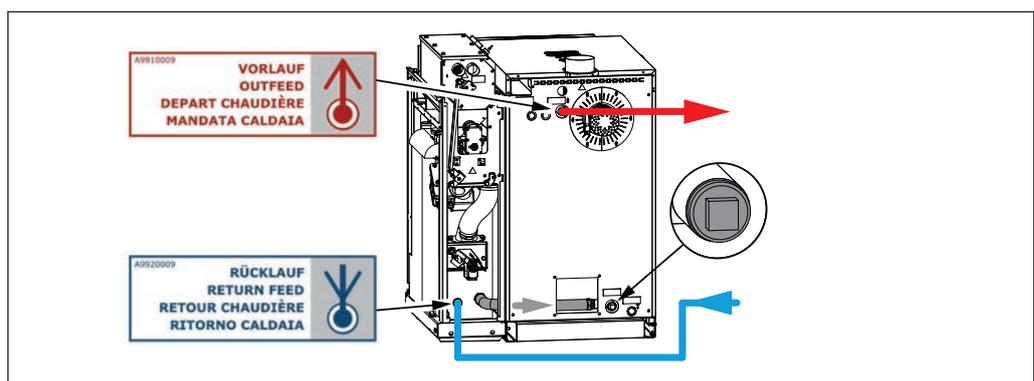


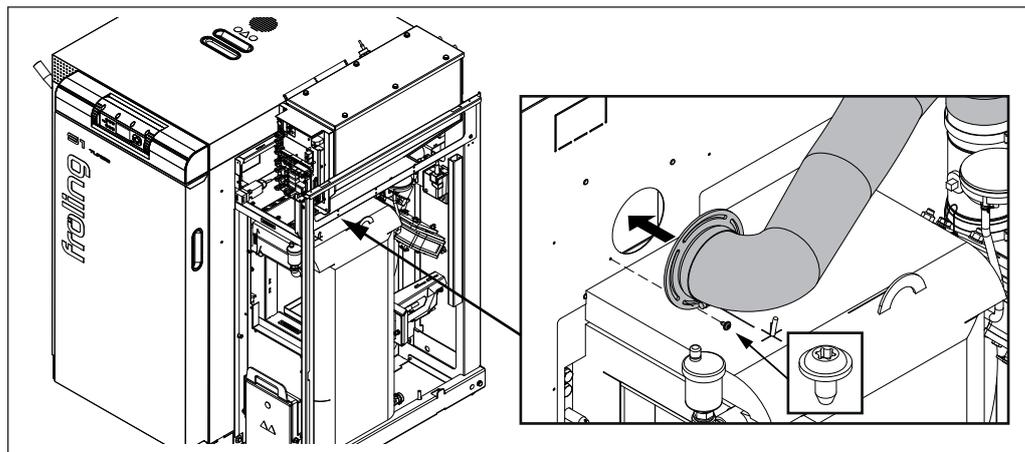
- Vier Linsenkopfschrauben M4 x 8 der Blende am Rücklauf lockern und Blende aushängen
- Stopfen am linken Abgang (A) des Rücklaufs lösen und diesen am hinteren Abgang (B) dicht einschrauben
- Gewindestutzen vom mitgelieferten Rohrverbindungsstück lösen und am Vorlauf der Pelletseinheit (C) bzw. am Rücklauf des Scheitholzkessels (A) dicht einschrauben



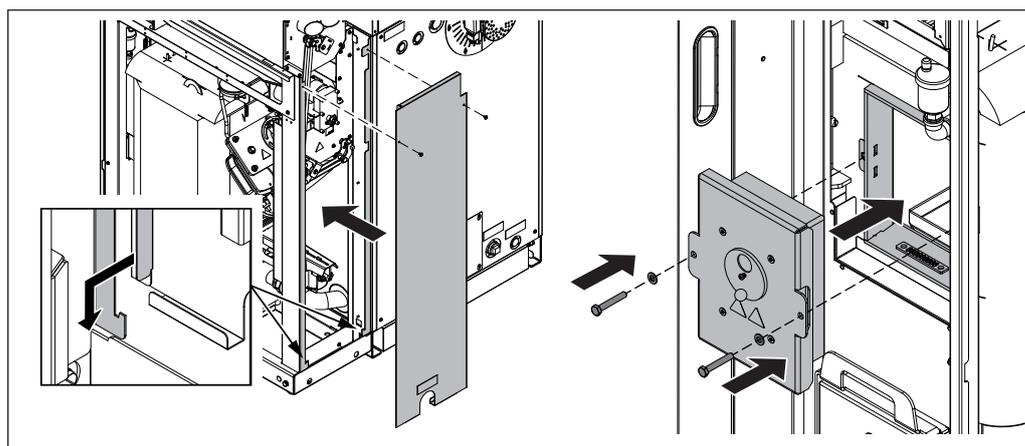
- Rohrverbindungsstück wie abgebildet einfädeln und bei den Verschraubungen montieren
  - Mitgelieferte Dichtungen beilegen!
- Blende wieder einhängen und mit vier Linsenkopfschrauben M4 x 8 fixieren

### Anschluss-Schema:

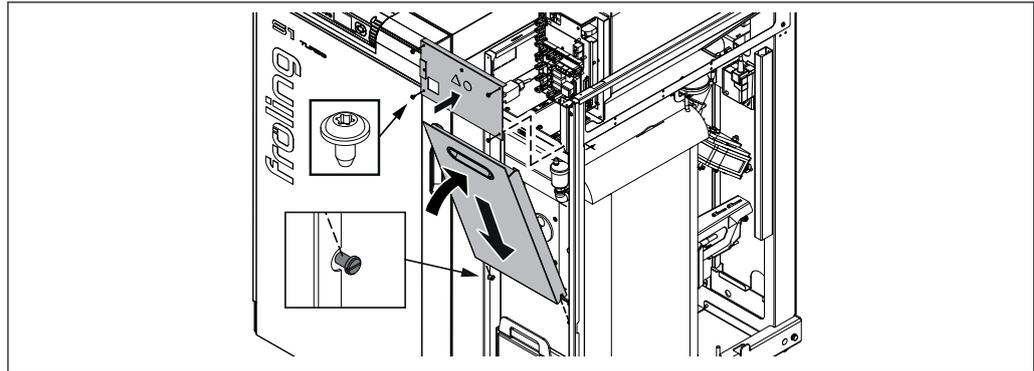


**Luftanschluss montieren**

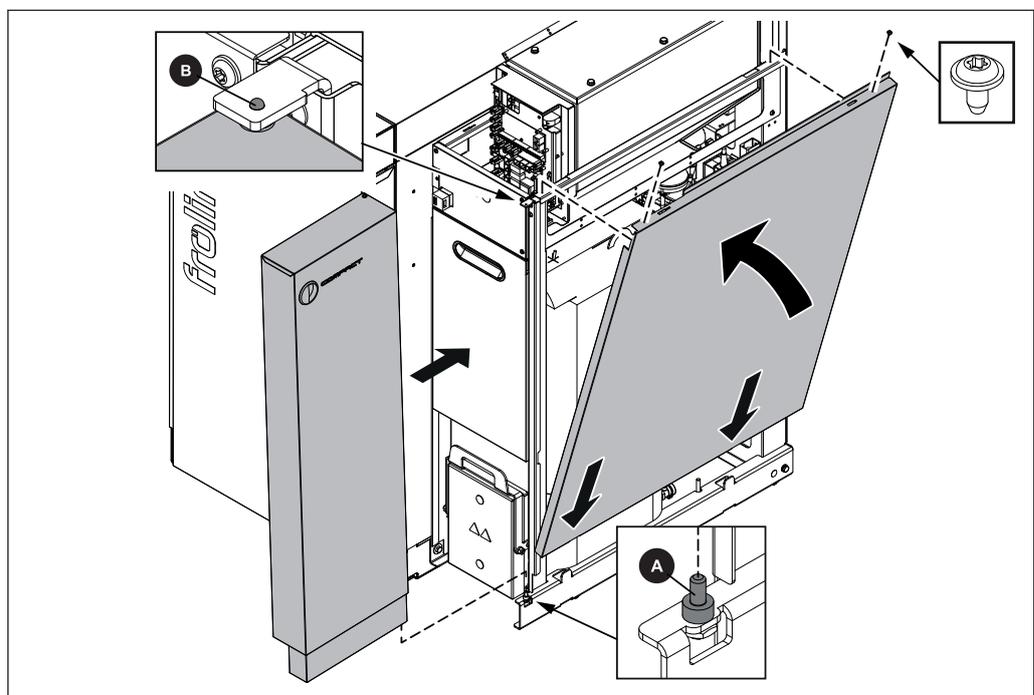
- Luftschlauch zur Öffnung am Seitenteil des Scheitholzkessels verlegen und anschließen
- Schlauch mit Linsenkopfschraube M4 x 8 wie dargestellt fixieren

**Verkleidung der Pelletseinheit montieren**

- Rückenteil unten am Rahmen einhängen und mit sechs Linsenkopfschrauben M4 x 8 fixieren
- Brennkammerdeckel mit zwei Sechskantschrauben M8 x 50 inkl. Beilagscheiben montieren

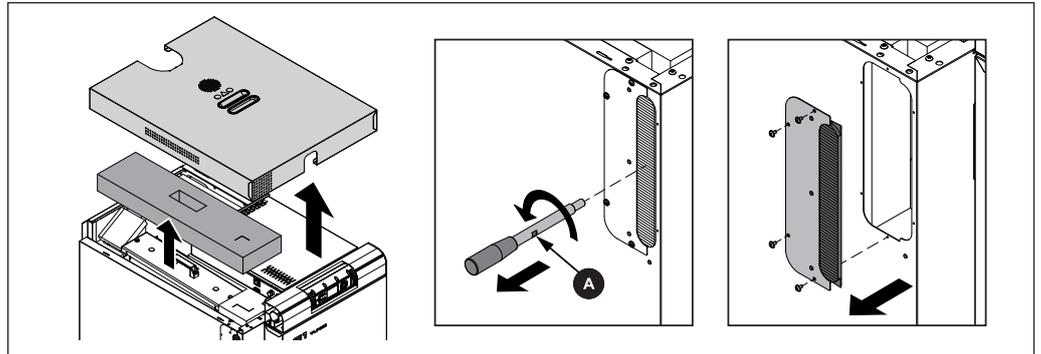


- Obere Blende der Regelung mit vier Linsenkopfschrauben M4 x 8 fixieren
- Seitliche Ausnehmungen der Blende an den Bolzen am Rahmen einhängen und Blende hochklappen
  - Die Blende wird von einem Magneten fixiert

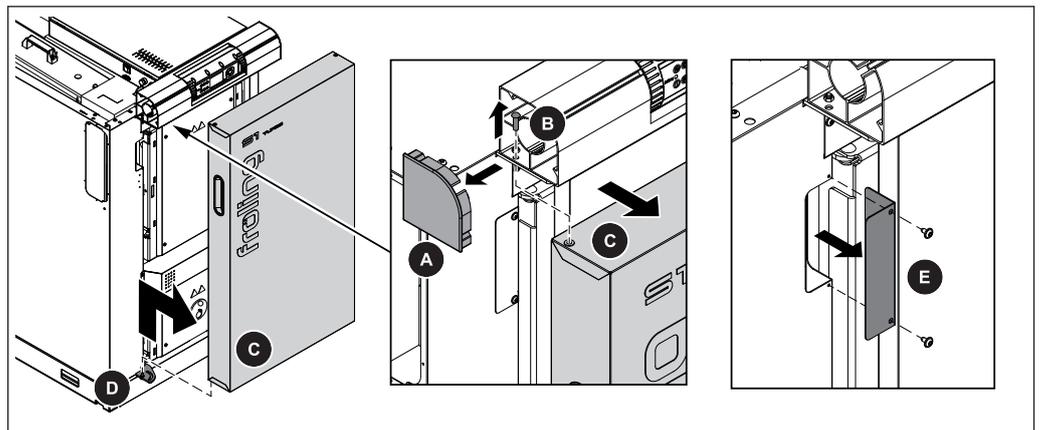


- Isoliertür unten am Bolzen (A) einhängen
- Federbolzen (B) eindrücken und unter das obere Türlager schieben
  - Bei richtiger Positionierung springt der Federbolzen in die Bohrung des Türlegers, die Tür ist somit fixiert
- Seitenteil in Laschen am Kesselboden einfädeln und mit zwei Linsenkopfschrauben M4 x 8 fixieren

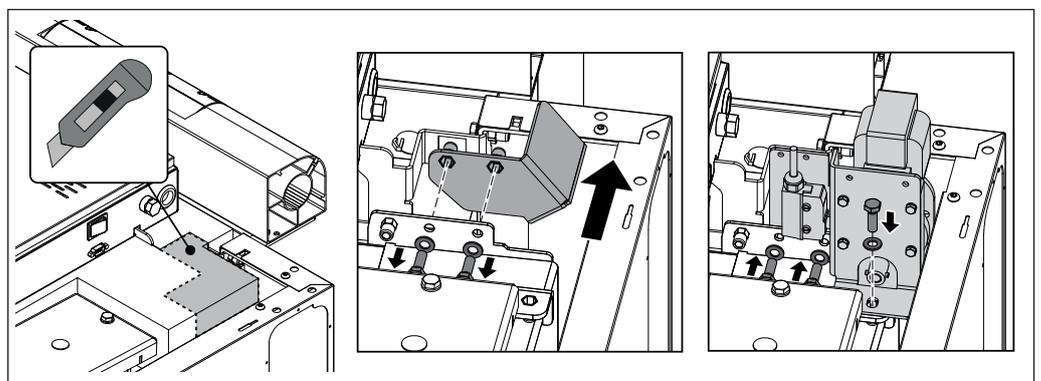
## 4.1.8 WOS-Antrieb montieren (optional)



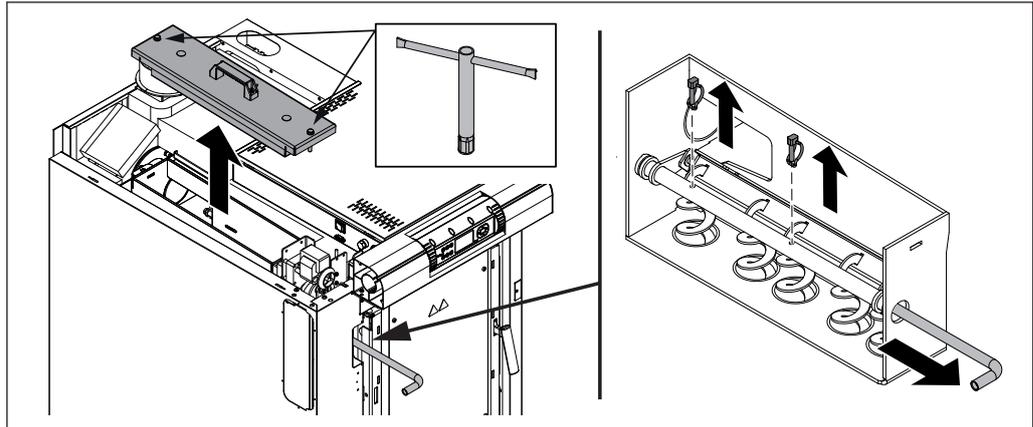
- Regelungsdeckel und Wärmedämmung abnehmen
- WOS-Hebel an abgeflachter Stelle (A) mit Schraubenschlüssel (SW 13 mm) lösen
- Vier Linsenkopfschrauben M4 x 8 lösen und Blende mit Bürste am Seitenteil entfernen



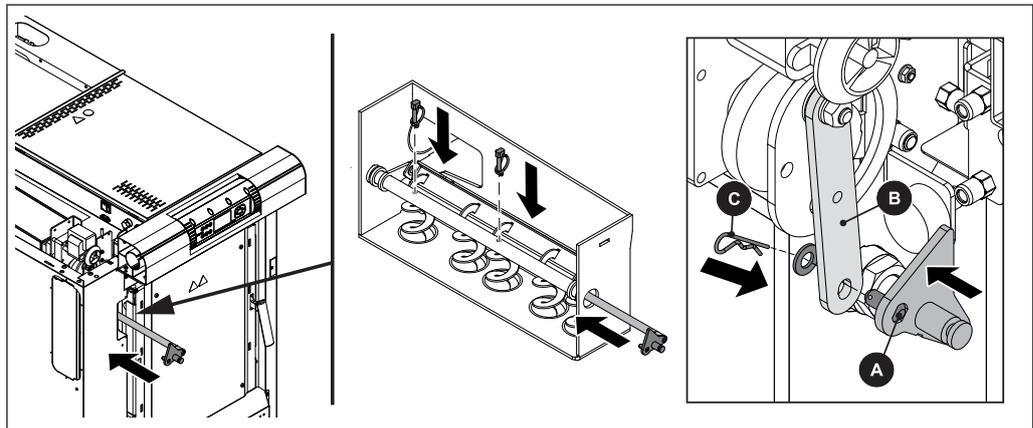
- Endkappe (A) des Bedienteils an der Seite des Türanschlags entfernen
- Scharnierbolzen (B) nach oben herausziehen und Isoliertür (C) aus Türlagerung (D) heben
- Zwei Linsenkopfschrauben M4 x 8 lösen und Blende (E) entfernen



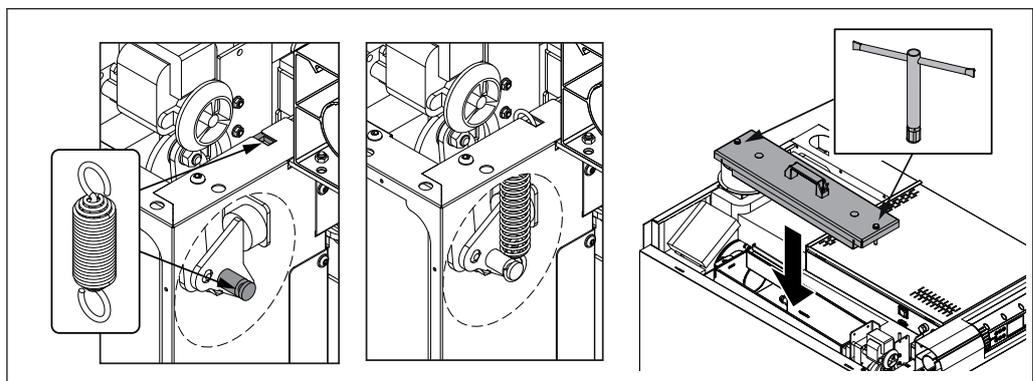
- Vorgeschnittenen Bereich der Wärmedämmung entfernen
- Zwei Sechskantschrauben M8 x 25 lösen und Anschlag für WOS-Hebel entfernen
- Stattdessen Konsole inkl. WOS-Antrieb mit drei Sechskantschrauben M8 x 25 montieren



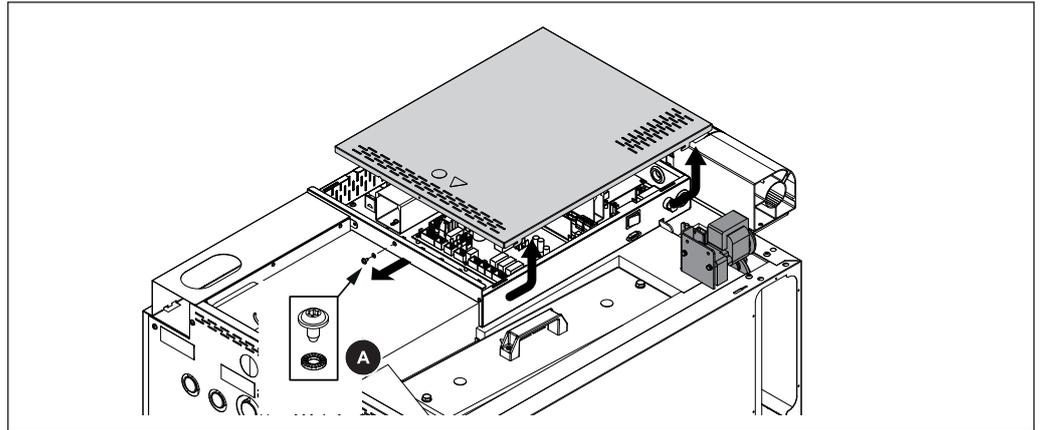
- Sechskantschrauben (SW 13 mm) lösen und Reinigungsdeckel abnehmen  
     ↳ Mitgelieferten Steckschlüssel verwenden
- Beide Rohrklappstecker am Halterohr entfernen
- WOS-Welle nach vorne herausziehen



- Mitgelieferte WOS-Welle einschieben und mit Rohrklappstecker fixieren
- Bolzen (A) der WOS-Welle in Bohrung des Mitnehmers (B) schieben und mit Beilagscheibe und Federstecker (C) sichern



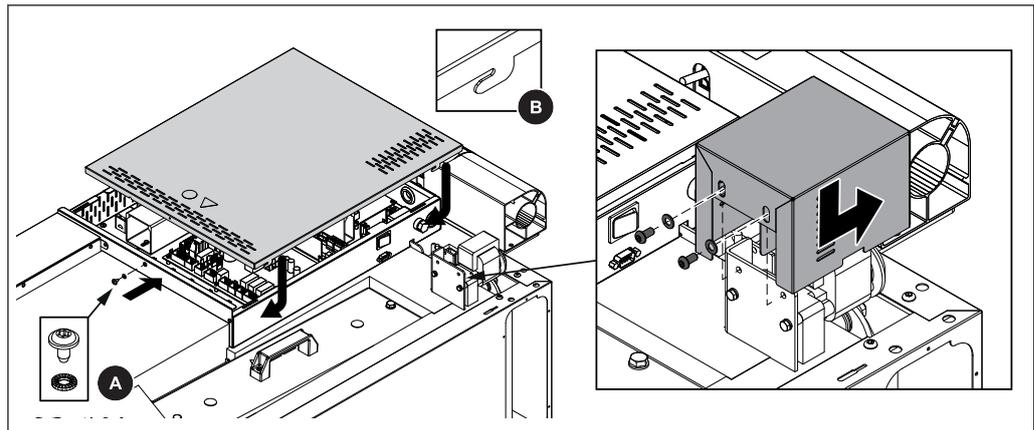
- Mitgelieferte Feder an der Ausnehmung am Seitenteil bzw. am Bolzen der WOS-Welle wie dargestellt einhängen
- Reinigungsdeckel am Kesselkörper auflegen und mit Sechskantschrauben (SW 13 mm) fixieren  
     ↳ Mitgelieferten Steckschlüssel verwenden



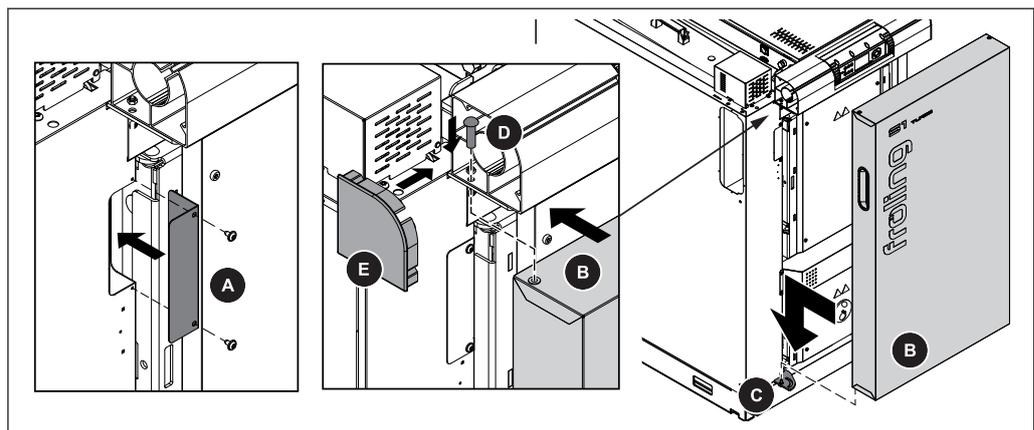
- Linsenkopfschraube M4 x 8 mit Kontaktscheibe (A) an der Hinterseite des Regelungskastens lösen
- Regelungsabdeckung nach vorne schieben und abnehmen

- Kabel zu den Platinen verlegen und wie folgt anstecken:

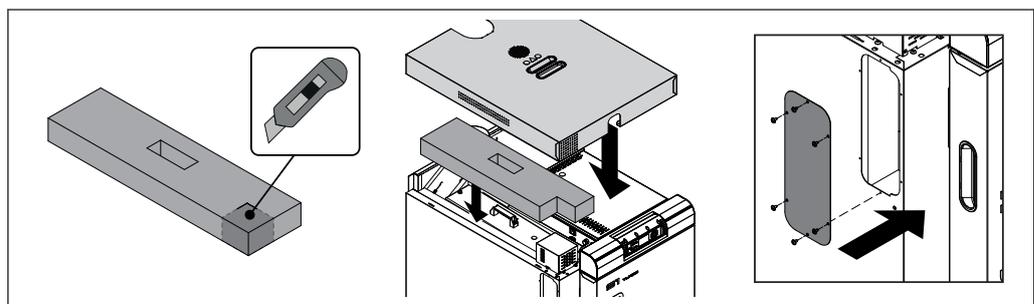
<p>WOS-Antrieb am Pelletsmodul der Pelletseinheit</p>	
<p>WOS-Überwachung am Kernmodul des Scheitholzessels</p>	



- Regelungsabdeckung auflegen
  - Befestigungshaken (B) der Abdeckung an den vorgesehenen Öffnungen am Regelungskasten einfädeln und nach hinten schieben
- Regelungsdeckel mit Linsenkopfschraube M4 x 8 und Kontaktscheibe (A) an der Hinterseite des Regelungskastens fixieren
- Abdeckung des WOS-Antriebs mit zwei Linsenkopfschrauben M6 x 12 an der Konsole fixieren



- Blende (A) mit zwei Linsenkopfschrauben M4 x 8 montieren
- Isoliertür (B) unten in Türlagerung (C) einhängen und oben mit Scharnierbolzen (D) sichern
- Endkappe (E) des Bedienteils einschieben



- Vorgeschnittenen Bereich der Wärmedämmung entfernen und am Reinigungsdeckel auflegen
- Regelungsdeckel am Kessel auflegen
- WOS-Blende mit sechs Linsenkopfschrauben M4 x 8 am Seitenteil montieren

### 4.1.9 Austragsystem montieren

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

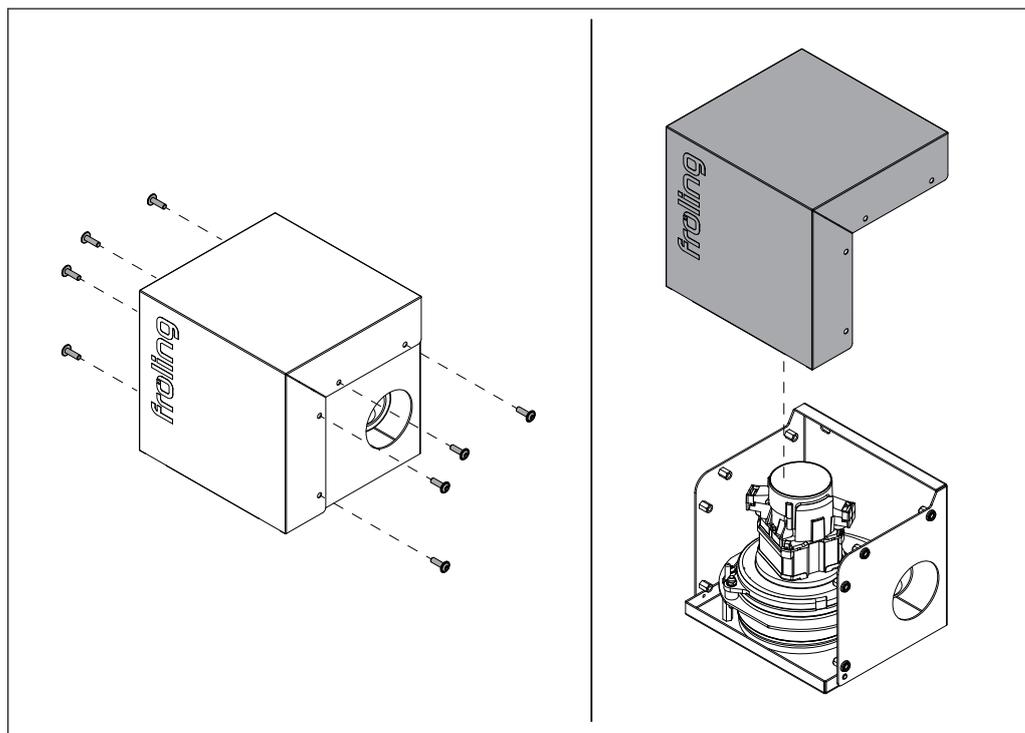
#### *Externes Saugmodul montieren*

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

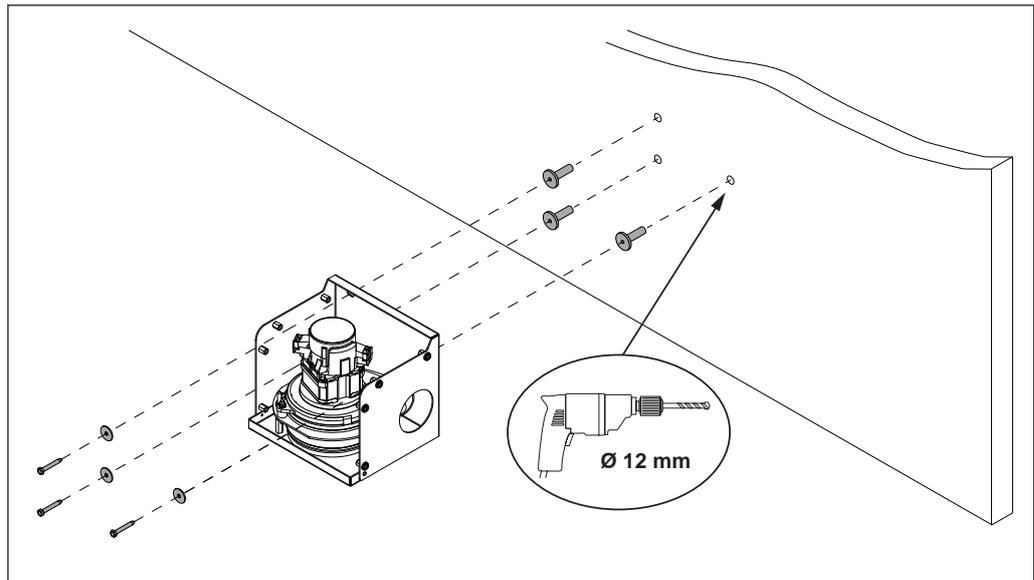
Folgende Punkte sind für die Montage zu beachten:

- Die Position in der Rückluftleitung ist frei wählbar.
- Vor der Montage ist zu prüfen, ob das mitgelieferte Montagmaterial 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.

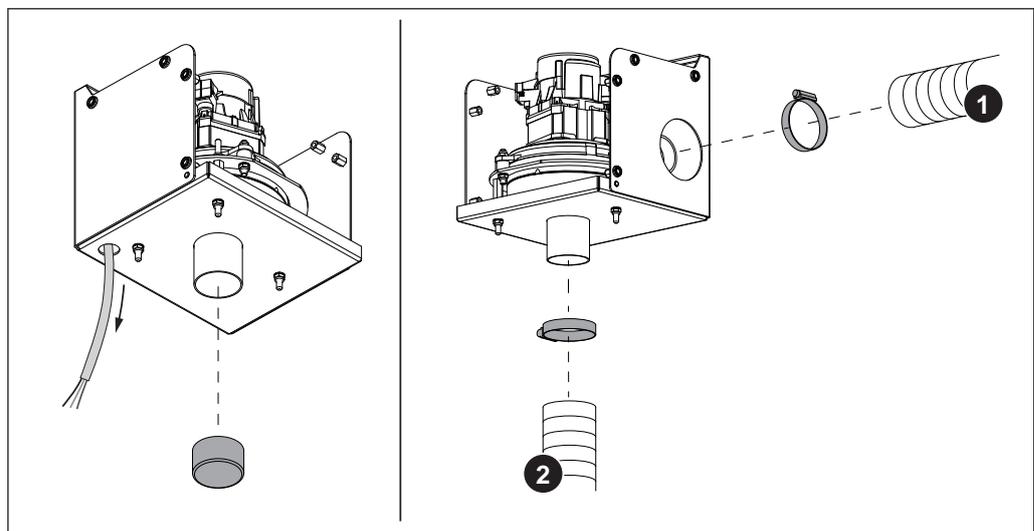
Je nach Kesseltyp kommen zwei verschiedene Baugrößen des Saugmoduls zum Einsatz. Die Montage selbst ist bei beiden Baugrößen gleich.



- 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 verlegen und an der Druck-Seite (Position 1) mit Schlauchklemme fixieren
- Zweiten Teil der Rückluftleitung an der Unterdruck-Seite (Position 2) mit Schlauchklemme fixieren und zum Kessel verlegen
- Abschließend Abdeckhaube wieder montieren

### *Saugschläuche am Kessel anschließen*



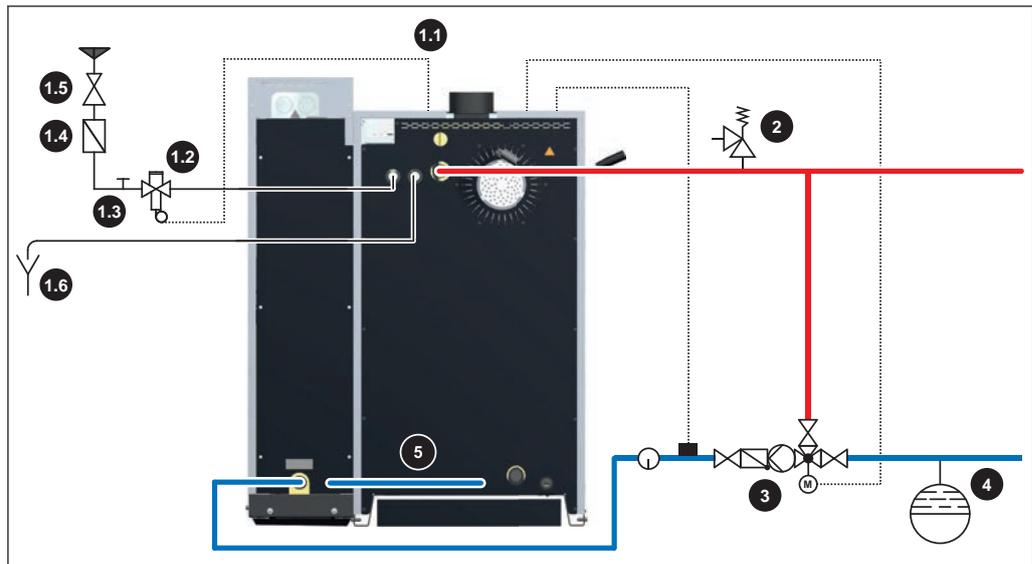
An der Rückseite des Kessels:

- Saugleitung des Austragsystems am rechten Anschluss anschließen (Aufkleber "PELLETS")
- Rückluftleitung des Austragsystems vom externen Saugmodul am linken Anschluss anschließen

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

## 4.1.10 Anschluss der hydraulischen Sicherheitseinrichtungen

SP Dual compact

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

- 1.1 Fühler der thermischen Ablaufsicherung  
 1.2 Thermische Ablaufsicherung (öffnet bei ca.  $95^\circ\text{C}$ )  
 1.3 Reinigungsventil (T-Stück)  
 1.4 Schmutzfänger  
 1.5 Druckminderventil  
 1.6 Freier Auslauf ohne Gegendruck

**2 Sicherheitsventil**

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

**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 Interne Rohrverbindung**

- Vorlauf Pelletseinheit zu Rücklauf Scheitholzkessel (im Lieferumfang enthalten)

## 4.1.11 Elektrischer Anschluss

**⚠ GEFAHR**

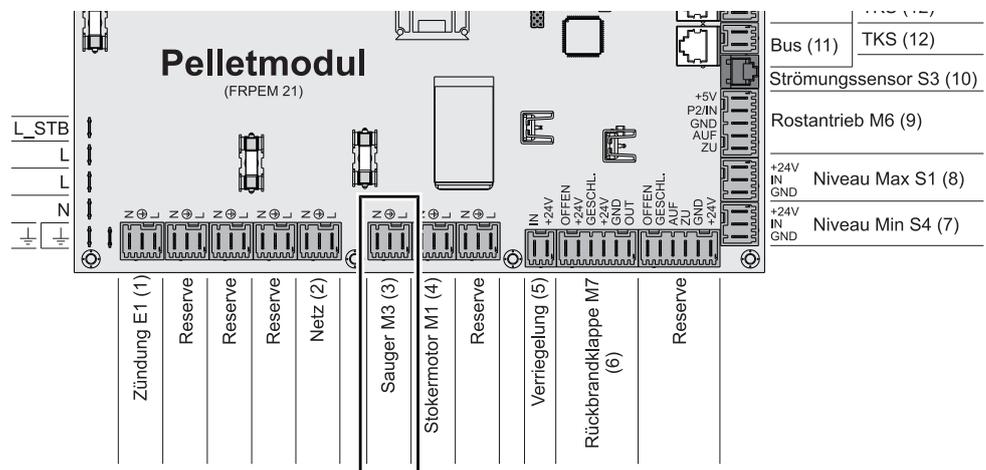
Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten:

**Lebensgefahr durch Stromschlag!**

Für Arbeiten an elektrischen Komponenten gilt:

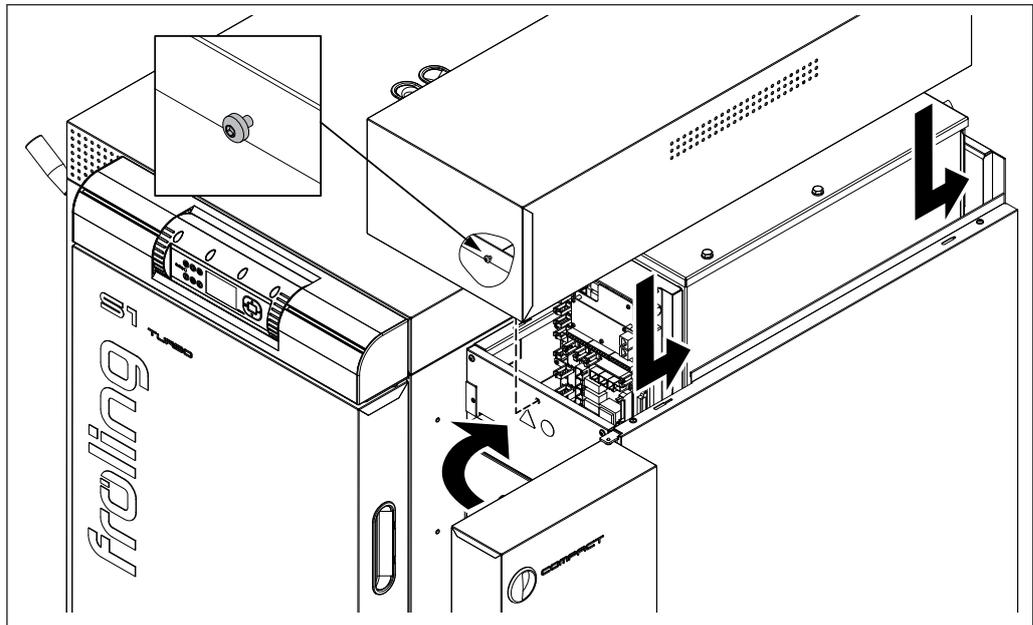
- Arbeiten nur durch eine Elektrofachkraft durchführen lassen
- Geltende Normen und Vorschriften beachten
  - ➔ Arbeiten an elektrischen Komponenten durch Unbefugte ist verboten

- Die Verkabelung ist mit flexiblen Mantelleitungen auszuführen und nach regional gültigen Normen und Vorschriften zu dimensionieren.
- Die Spannungsversorgung der Anlage wird über die Steuerung des Scheitholzkessels hergestellt
  - ➔ Anschluss und Absicherung ist gemäß der zugehörigen Dokumentation des Scheitholzkessels durchzuführen

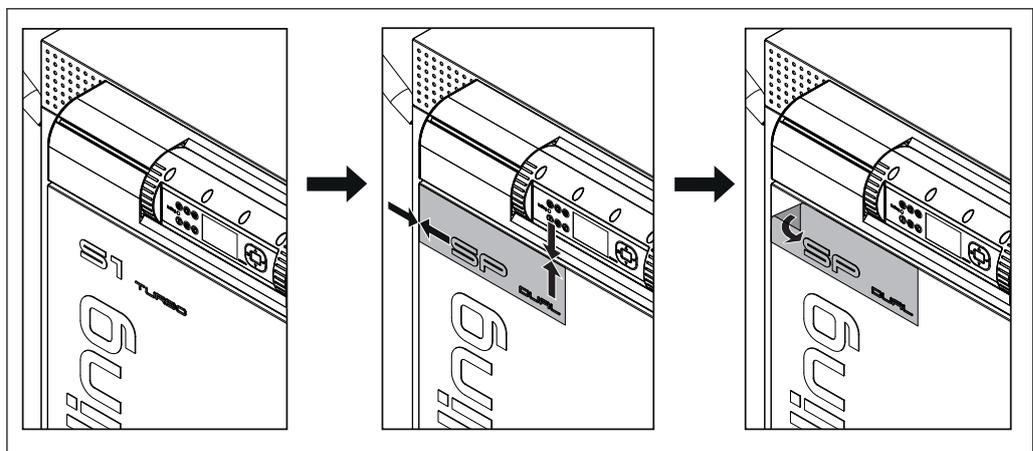
**Externes Saugmodul anschließen**

- An der Saugturbine vormontierte Versorgungsleitung vom Saugmodul zum Kessel verlegen
- Versorgungsleitung am Anschluss "Sauger M3 (3)" des Pelletsmoduls anschließen

## 4.1.12 Abschließende Arbeiten



- Deckel wieder aufsetzen und mit Sicherungsschraube (T25) fixieren
- Isoliertür schließen

*Kesselaufkleber richtig positionieren*

Bei Auslieferung ist am Scheitholzessel der Aufkleber „S1 Turbo“ angebracht. Erst nach der Montage der Pelletseinheit wird aus der Gesamtanlage der SP Dual compact.

- Aufkleber „S1 Turbo“ von Isoliertür entfernen und mitgelieferten Aufkleber „SP Dual“ anbringen
  - Beim Positionieren den neuen Aufkleber an der linken und oberen Kante der Isoliertür ausrichten

## 5 Inbetriebnahme

### 5.1 Vor Erstinbetriebnahme / Kessel konfigurieren

Kessel muss bei Erstinbetriebnahme auf Heizungsanlage 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
- Prüfen, ob alle wassergeführten Anschlüsse dicht verschlossen sind
  - Besonders auf jene Anschlüsse achten, an denen bei der Montage Stopfen entfernt wurden
- Prüfen, ob die Sicherheitseinrichtungen vorhanden sind und deren Funktion gewährleistet ist
- Prüfen, ob eine ausreichende Be- und Entlüftung des Heizraums gewährleistet ist
- Dichtheit des Kessels prüfen
  - Alle Türen und Revisionsöffnungen müssen dicht schließen!
- Antriebe und Stellmotoren auf Funktion und Drehrichtung prüfen
- Türkontaktschalter auf Funktion prüfen

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

## 5.2 Erstinbetriebnahme

### 5.2.1 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!

#### *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

	Holzart	Wassergehalt	
		15 – 25 %	unter 15 %
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.

## 5.2.2 Bedingt zulässige Brennstoffe

### *Holzbriketts*

Holz­briketts 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:  
Holzbriketts 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 Holz­briketts sind die Einstellungen für sehr trockenen Brennstoff zu wählen
- Das Anheizen von Holz­briketts muss mit Scheitholz gem. EN ISO 17225-5 erfolgen (mindestens zwei Lagen Scheitholz unter den Holz­briketts)
- Der Füllraum darf maximal bis zu 3/4 befüllt werden, da sich Holz­briketts bei der Verbrennung ausdehnen
- Beim Verbrennen von Holz­briketts 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!

### 5.2.3 Unzulässige Brennstoffe

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

#### VORSICHT

Bei Verwendung unzulässiger Brennstoffe:

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

Beim Betreiben des Kessels gilt daher:

- Nur zulässige Brennstoffe verwenden

### 5.2.4 Erstes Anheizen

Für das erste Anheizen im Scheitholzbetrieb bzw. das Ausheizen der Brennkammer ist die zugehörige Montageanleitung des Scheitholzkessels zu beachten!

#### HINWEIS

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

- Tipp: Eventuell Putztücher zurecht legen!

**HINWEIS!** Alle erforderlichen Schritte für die Erstinbetriebnahme siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung Lambdatronic SP 3200

## 6 Außerbetriebnahme

### 6.1 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

### 6.2 Demontage

Die Demontage ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge der Montage durchzuführen

### 6.3 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

## 7 Anhang

### 7.1 Adressen

#### 7.1.1 Adresse des Herstellers

**FRÖLING**  
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

**Industriestraße 12**  
**A-4710 Grieskirchen**  
**AUSTRIA**

TEL 0043 (0)7248 606 0  
FAX 0043 (0)7248 606 600  
INTERNET [www.froeling.com](http://www.froeling.com)

#### 7.1.2 Adresse des Installateurs

Stempel