

Montageanleitung
Scheitholzessel S1 Turbo



Deutschsprachige Original-Montageanleitung für die Fachkraft

Anweisungen und Sicherheitshinweise lesen und beachten!

Technische Änderungen, Druck- und Satzfehler vorbehalten!

M1470517_de | Ausgabe 28.03.2017



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	4
2	Sicherheit	5
2.1	Gefahrenstufen von Warnhinweisen	5
2.2	Qualifikation des Montagepersonals	6
2.3	Schutzausrüstung des Montagepersonals	6
2.4	Ausführungshinweise	7
2.4.1	Normenhinweise	7
	<i>Allgemeine Normen für Heizungsanlagen</i>	7
	<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>	8
2.4.2	Installation und Genehmigung der Heizungsanlage	8
2.4.3	Hinweise zum Aufstellungsraum (Heizraum)	9
2.4.4	Anforderungen an das Heizungswasser	10
2.4.5	Hinweise für den Einsatz von Druckhaltesystemen	11
2.4.6	Rücklaufanhebung	12
2.4.7	Kombination mit Pufferspeicher	13
2.4.8	Kaminanschluss / Kaminsystem	14
	<i>Zugbegrenzer</i>	14
	<i>Messöffnung</i>	15
	<i>Daten zur Auslegung des Abgassystems</i>	15
3	Technik	16
3.1	Abmessungen S1 Turbo	16
3.2	Abmessungen SP Dual compact	17
3.3	Komponenten und Anschlüsse	18
3.4	Technische Daten	19
4	Montage	21
4.1	Lieferumfang	21
4.1.1	Benötigtes Werkzeug	21
4.2	Einbringung	22
4.3	Zwischenlagerung	22
4.4	Aufstellung im Heizraum	23
4.4.1	Kessel von Palette demontieren	23
4.4.2	Empfohlene Abstände im Heizraum	24
4.5	Vor der Montage	26
4.5.1	Türanschlüsse wechseln (bei Bedarf)	26
4.5.2	Türgriffe montieren	28
4.5.3	Dichtheit der Türen prüfen	29
4.5.4	Türen einstellen	30
4.6	Kessel montieren	32
4.6.1	Montageübersicht	32
4.6.2	Saugzuggebläse montieren	34
4.6.3	Isolierung montieren	34
4.6.4	Luftregelung montieren	38

4.6.5	Isoliertür montieren	39
4.6.6	WOS-Hebel montieren	40
4.6.7	Regelungskasten montieren	41
4.6.8	Breitbandsonde und Fühler montieren	42
4.6.9	Saugzugkabel anstecken	44
4.7	Elektrischer Anschluss und Verkabelung	45
4.7.1	Potentialausgleich	47
4.7.2	Hinweise zu Umwälzpumpen	48
4.7.3	Abschließende Arbeiten	49
4.8	Anschluss der hydraulischen Sicherheitseinrichtungen	50
5	Inbetriebnahme	52
5.1	Vor Erstinbetriebnahme / Kessel konfigurieren	52
5.2	Erstinbetriebnahme	53
5.2.1	Zulässige Brennstoffe	53
	<i>Scheitholz</i>	53
5.2.2	Bedingt zulässige Brennstoffe	54
	<i>Holzbriketts</i>	54
5.2.3	Unzulässige Brennstoffe	54
5.2.4	Erstes Anheizen	55
	<i>Kessel mit Lambdaregelung</i>	55
	<i>Kessel mit Handsteller</i>	55
6	Außerbetriebnahme	58
6.1	Betriebsunterbrechung	58
6.2	Demontage	58
6.3	Entsorgung	58
7	Anhang	59
7.1	Druckgeräteverordnung	59
7.2	Technische Daten - Lambdaregelung mit Teillastwerten	60
7.3	Adressen	62
7.3.1	Adresse des Herstellers	62
7.3.2	Adresse des Installateurs	62

1 Allgemein

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

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

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

Technische Änderungen vorbehalten!

Ausstellen der Übergabeerklärung

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

2 Sicherheit

2.1 Gefahrenstufen von Warnhinweisen

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



GEFAHR

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



WARNUNG

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



VORSICHT

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

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 17225-3	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, Schneeeverwehung, ...) 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

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 ersichtlich.

Generell Kann die vom Scheitholzessel 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 Scheitholzessel S1 Turbo 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 ($Q_{min} = Q_N$)

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.	S1 Turbo 15	S1 Turbo 20
Empfohlenes Pufferspeichervolumen ¹⁾	[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.	S1 Turbo 15	S1 Turbo 20
Empfohlenes Pufferspeichervolumen ¹⁾	[l]	1000	1500
<small>1. Werte zur Berechnung des Volumens sind den technischen Daten bzw. den technischen Daten mit Teillastprüfung (falls vorhanden) entnommen</small>			

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!

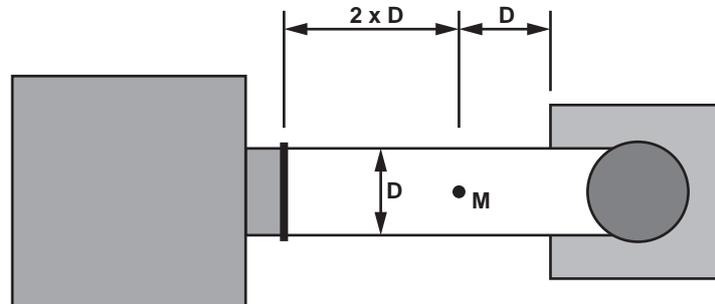
Zugbegrenzer

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.

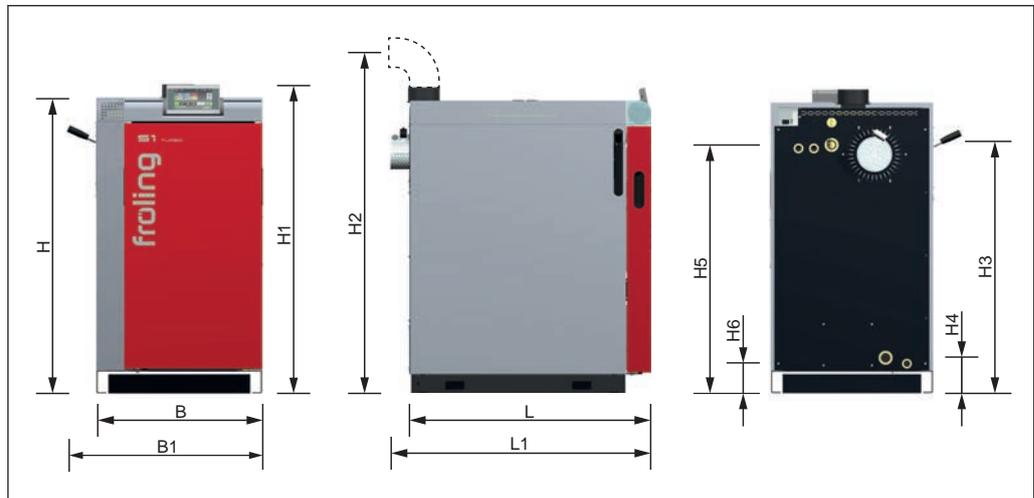
Bei der Messöffnung ist zu beachten, dass der Außendurchmesser der Probenahmensonden bis zu 13 mm betragen kann. Zur Vermeidung von Falschlufteintritt darf die Messöffnung einen Durchmesser von maximal 21 mm haben.

Daten zur Auslegung des Abgassystems

Benennung		S1 Turbo 15	S1 Turbo 20
Abgastemperatur bei Nennlast	°C	150	170
Abgastemperatur bei Teillast	°C	-	130
Abgasmassenstrom bei Nennlast	kg/s	0,010	0,013
Abgasmassenstrom bei Teillast	kg/s	-	0,007
Notwendiger Förderdruck bei Nennlast	Pa	8	8
	mbar	0,08	0,08
Notwendiger Förderdruck bei Teillast	Pa	-	8
	mbar	-	0,08
Maximal zulässiger Förderdruck	Pa	30	30
	mbar	0,3	0,3
Abgasrohrdurchmesser	mm	129	129

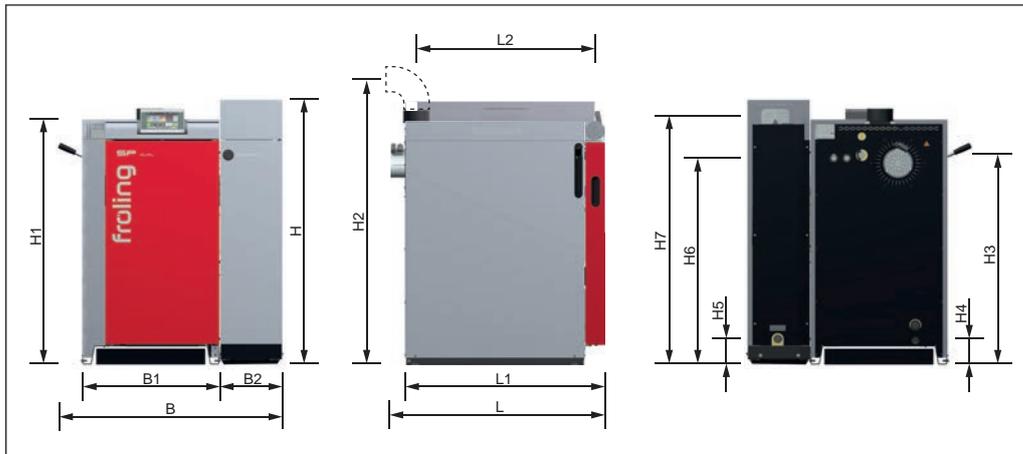
3 Technik

3.1 Abmessungen S1 Turbo



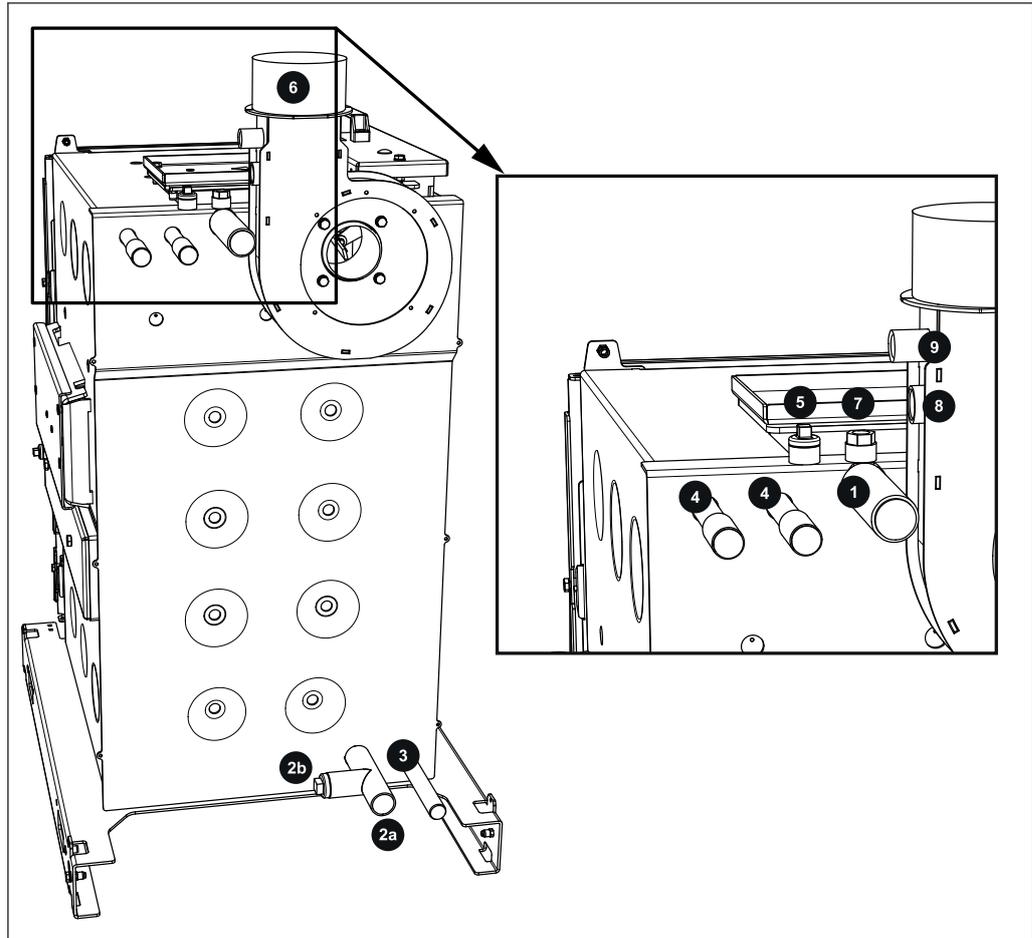
Maß	Benennung	Einheit	Wert
L	Länge Kessel	mm	1000
L1	Gesamtlänge inkl. Saugzuggebläse		1080
B	Breite Kessel		685
B1	Breite Kessel inkl. WOS-Hebel		790
H	Höhe Kessel		1235
H1	Gesamthöhe inkl. Abgasstutzen		1300
H2	Höhe Anschluss Abgasrohr		1450
H3	Höhe Anschluss Vorlauf		1055
H4	Höhe Anschluss Rücklauf		150
H5	Höhe Anschluss Sicherheitsbatterie		1040
H6	Höhe Anschluss Entleerung	125	

3.2 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

3.3 Komponenten und Anschlüsse



Pos.	Benennung	Einheit	Wert
1	Anschluss Kesselvorlauf	Zoll	1
2a	Anschluss Kesselrücklauf bei S1 Turbo (F)	Zoll	1
2b	Anschluss Kesselrücklauf – Verbindung zu Vorlauf Pelletseinheit bei SP Dual compact	Zoll	1
3	Anschluss Entleerung	Zoll	½
4	Anschluss Sicherheitsbatterie	Zoll	½
5	Tauchhülse für thermische Ablaufsicherung (bauseits)	Zoll	½
6	Anschluss Abgasrohr	mm	129
7	Tauchhülse für Kesselfühler und STB	Zoll	½
8	Anschluss Breitbandsonde	Zoll	¾
9	Anschluss Abgasfühler	Zoll	½

3.4 Technische Daten

Benennung		S1 Turbo / S1 Turbo F ¹⁾	
		15	20
Nennwärmeleistung	kW	15	20
Elektroanschluss	230V / 50Hz / abgesichert C16A		
Elektrische Leistung bei Nennleistung	W	37	42
Elektrische Leistung im Schlummerbetrieb		3	3
Gewicht des Kessels inkl. Isolierung und Regelung	kg	455	465
Gesamt-Kesselinhalt (Wasser)	l	90	90
Wasserseitiger Widerstand ($\Delta T = 10 / 20$ K)	mbar	3,5 / 0,5	8,3 / 1,5
Minimale Kessel-Rücklauftemperatur	°C	60	
Maximal zulässige Betriebstemperatur		90	
Zulässiger Betriebsdruck	bar	3	
Luftschallpegel	dB(A)	< 70	
Zulässiger Brennstoff gem. EN 14961	Teil 5: Stückholz Klasse A2 / D15 L50		
Fülltürabmessung (Breite / Höhe)	mm	350 / 360	350 / 360
Füllrauminhalt	l	80	80
Brenndauer ²⁾ - Buche	h	4,9 - 7,0	3,5 - 5,0
Brenndauer ²⁾ - Fichte		3,0 - 4,2	2,1 - 3,0

1. Entsprechend der Zeichnungspüfungen können für die Kessel der Typenbezeichnung „S1 Turbo xx F“ die gemäß EN 303-5 ermittelten Prüfergebnisse der heiztechnischen Anforderungen der Stückholzkessel mit der Typenbezeichnung „S1 Turbo xx“ herangezogen werden.
2. Werte der Brenndauer sind Richtwerte bei Nennlast in Abhängigkeit von Wassergehalt (15-25%) und Füllgrad (80-100%)

Verordnung (EU) 2015/1187			
Energieeffizienzklasse des Heizkessels		A+	A+
Nennwärmeleistung P _n	kW	15	20
Energieeffizienzindex EEI des Heizkessels		118	117
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η_s	%	80	80
Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler		120	119
Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler		A+	A+

**Prüfberichtsdaten -
Lambdaregelung**

Benennung		S1 Turbo / S1 Turbo F ¹⁾	
		15	20
Prüfanstalt		TÜV Austria ²⁾	TÜV Austria ²⁾
Prüfbericht-Nummer		13-UW/Wels-EX-044/1	13-UW/Wels-EX-044/2
Ausstellungsdatum		20.03.2013	21.03.2013
Kesselklasse gem. EN 303-5:2012		5	5
Kesselwirkungsgrad	%	92,5	92,0

1. Entsprechend der Zeichnungspüfungen können für die Kessel der Typenbezeichnung „S1 Turbo xx F“ die gemäß EN 303-5 ermittelten Prüfergebnisse der heiztechnischen Anforderungen der Stückholzkessel mit der Typenbezeichnung „S1 Turbo xx“ herangezogen werden.
2. TÜV Austria Services GmbH, Geschäftsbereich Umweltschutz, Am Thalbach 15, A-4600 Thalheim/Wels

Prüfdaten - Emissionen in [mg/MJ] ¹⁾ (Nennlast)			
Kohlenmonoxid (CO)	mg/MJ	69	51
Stickoxid (NOx)	mg/MJ	80	88
Org. Kohlenwasserstoffe (OGC)	mg/MJ	3	3
Staub	mg/MJ	8	10
1. Die Schadstoffkonzentration wird angegeben als Masse bezogen auf den Energieinhalt des der Feuerung zugeführten Brennstoffes in mg/MJ			

Prüfdaten - Emissionen in [mg/m ³] ¹⁾ (Nennlast)			
Kohlenmonoxid (CO)	mg/m ³	102	75
Stickoxid (NOx)	mg/m ³	118	129
Org. Kohlenwasserstoffe (OGC)	mg/m ³	5	5
Staub	mg/m ³	11	15
1. Emissionswerte bezogen auf trockenes Abgas im Normzustand (0°C, 1013 mbar) mit einem Volumengehalt an Sauerstoff von 13%			

**Prüfberichtsdaten -
Handsteller**

Benennung	S1 Turbo / S1 Turbo F ¹⁾	
	15	20
Prüfanstalt	TÜV Austria ²⁾	TÜV Austria ²⁾
Prüfbericht-Nummer	13-UW/Wels-EX-044/3	13-UW/Wels-EX-044/4
Ausstellungsdatum	18.06.2013	19.06.2013
Kesselklasse gem. EN 303-5:2012	5	5
Kesselwirkungsgrad	%	92,6
		92,6
1. Entsprechend der Zeichnungspüfungen können für die Kessel der Typenbezeichnung „S1 Turbo xx F“ die gemäß EN 303-5 ermittelten Prüfergebnisse der heiztechnischen Anforderungen der Stückholzkessel mit der Typenbezeichnung „S1 Turbo xx“ herangezogen werden.		
2. TÜV Austria Services GmbH, Geschäftsbereich Umweltschutz, Am Thalbach 15, A-4600 Thalheim/Wels		

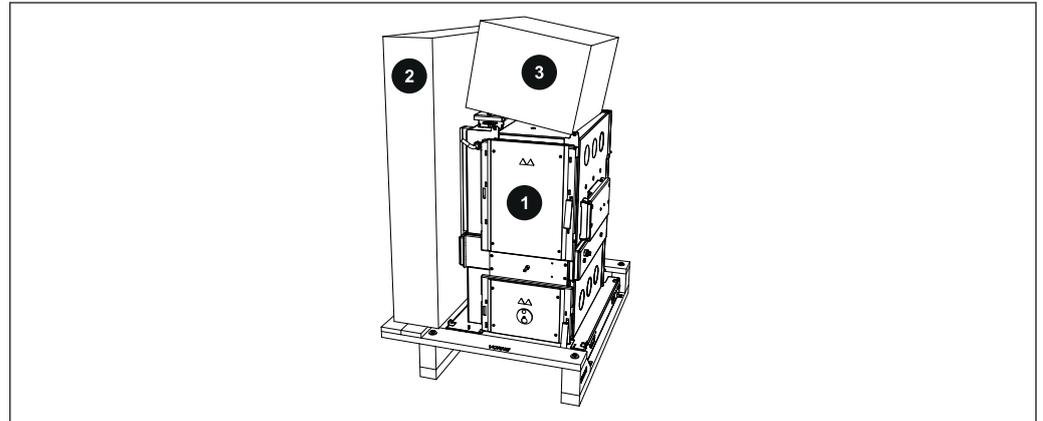
Prüfdaten - Emissionen in [mg/MJ] ¹⁾ (Nennlast)			
Kohlenmonoxid (CO)	mg/MJ	165	100
Stickoxid (NOx)	mg/MJ	90	86
Org. Kohlenwasserstoffe (OGC)	mg/MJ	4	2
Staub	mg/MJ	8	10
1. Die Schadstoffkonzentration wird angegeben als Masse bezogen auf den Energieinhalt des der Feuerung zugeführten Brennstoffes in mg/MJ			

Prüfdaten - Emissionen in [mg/m ³] ¹⁾ (Nennlast)			
Kohlenmonoxid (CO)	mg/m ³	243	147
Stickoxid (NOx)	mg/m ³	132	126
Org. Kohlenwasserstoffe (OGC)	mg/m ³	6	4
Staub	mg/m ³	11	14
1. Emissionswerte bezogen auf trockenes Abgas im Normzustand (0°C, 1013 mbar) mit einem Volumengehalt an Sauerstoff von 13%			

4 Montage

4.1 Lieferumfang

Der Kessel wird zusammen mit der Isolierung, der Regelung und Zubehör auf einer Palette geliefert. Die Komponenten sind zum Teil in Karton verpackt.



1	Kessel	Zubehör (ohne Abbildung):
2	Isolierung	▪ Saugzug und Dichtungen
3	Regelung	▪ Reinigungsgeräte

4.1.1 Benötigtes Werkzeug



Für die Montage sind folgende Werkzeuge 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

4.2 Einbringung



HINWEIS

Beschädigung der Komponenten bei unsachgemäßer Einbringung

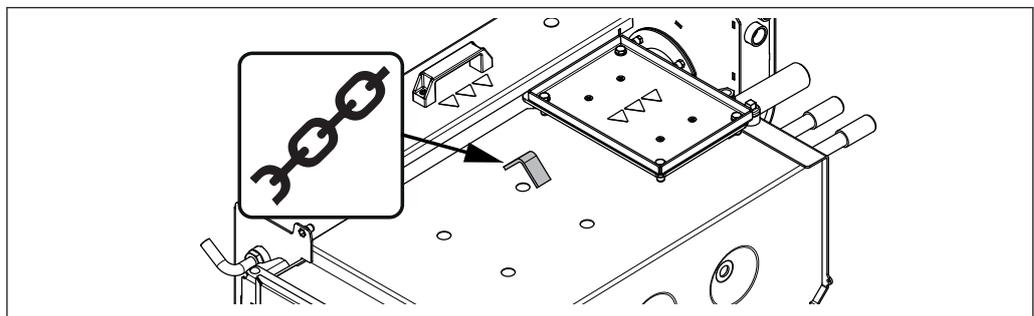
- Transporthinweise auf der Verpackung beachten
 - Komponenten vorsichtig transportieren um Beschädigungen zu vermeiden
 - Verpackung vor Nässe schützen
 - Beim Anheben Schwerpunkt der Palette beachten
- Hubwagen oder ähnliche Hubvorrichtung an der Palette positionieren und Komponenten einbringen

Kann der Kessel nicht auf der Palette eingebracht werden:

- Kartonage entfernen und Kessel von Palette demontieren

⇒ [Siehe "Kessel von Palette demontieren" \[Seite 23\]](#)

Einbringung mit Kran



- Kranhaken am Anschlagpunkt ordnungsgemäß befestigen und Kessel einbringen

4.3 Zwischenlagerung

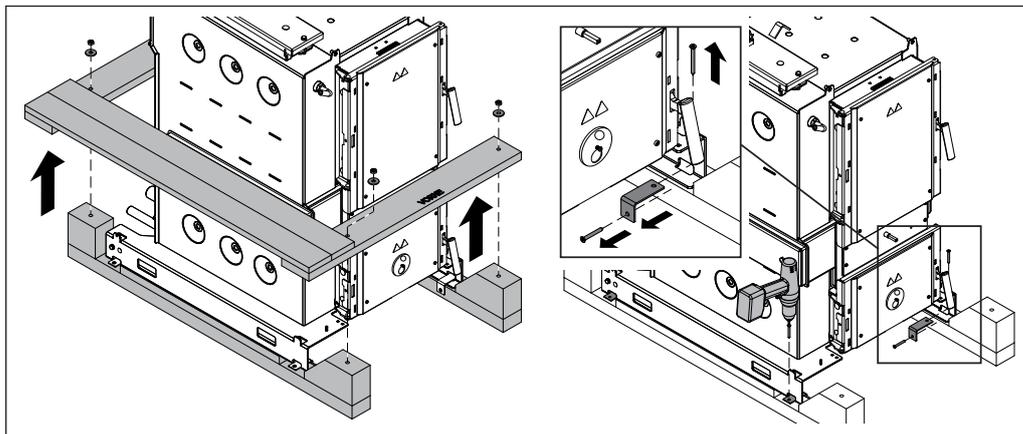
Erfolgt die Montage zu einem späteren Zeitpunkt:

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

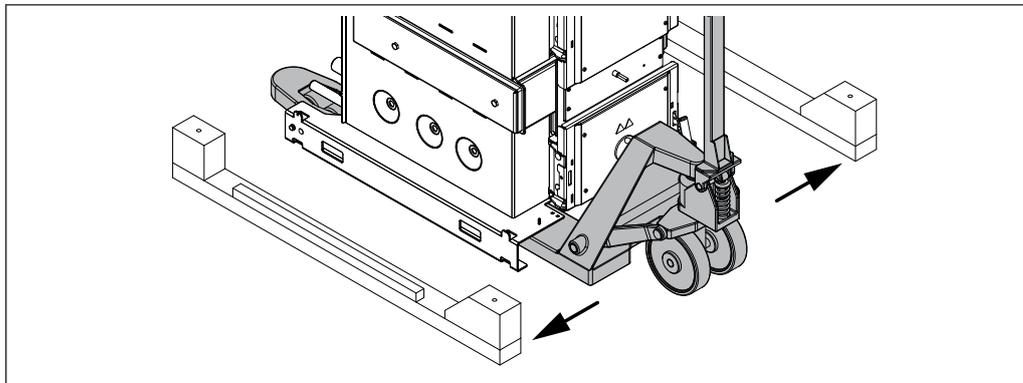
4.4 Aufstellung im Heizraum

4.4.1 Kessel von Palette demontieren

- Karton mit Isolierung von Palette heben
- Karton mit Regelung vom Kessel entfernen und sicher verwahren



- Muttern M10 mit Scheiben am oberen Rahmen der Palette lösen
- Oberen Rahmen der Palette entfernen
- Holzschrauben (T30) lösen und Klemmwinkeln abnehmen

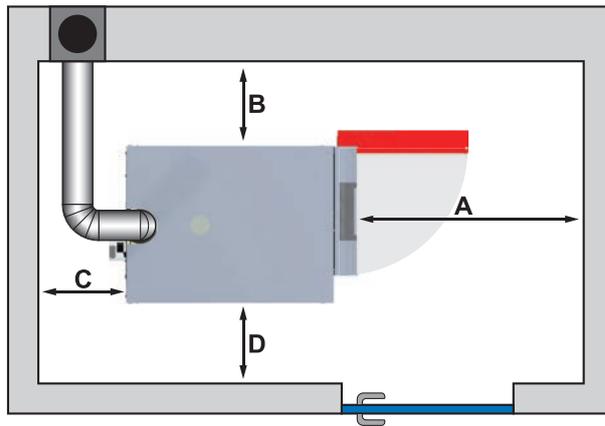


- Kessel mit Hubwagen oder ähnlicher Hubvorrichtung mit entsprechender Tragkraft anheben und die unteren Streben der Palette entfernen
- Kessel zur vorgesehenen Position im Aufstellungsraum transportieren
 - Empfohlene Abstände im Heizraum beachten!

4.4.2 Empfohlene Abstände im Heizraum

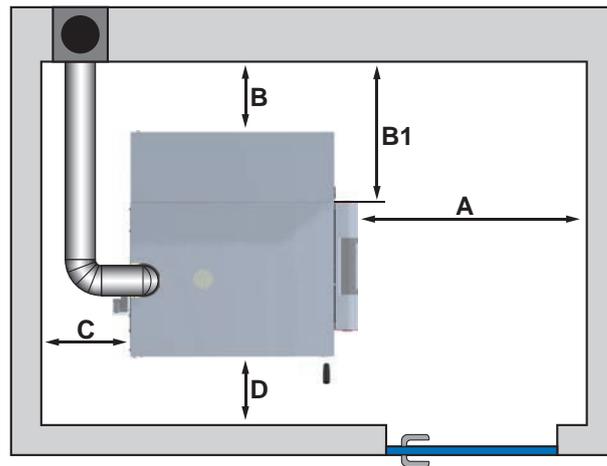
- Generell ist die Anlage so aufzustellen, dass sie von allen Seiten zugänglich ist und eine schnelle, problemlose Wartung erfolgen kann!
- Regionale Vorgaben zu notwendigen Wartungsbereichen für die Kaminüberprüfung sind zusätzlich zu den angegebenen Mindestabständen einzuhalten!
- Bei der Aufstellung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

Empfohlene Abstände
S1 Turbo



Maß	Benennung	Einheit	Wert
A	Abstand – Vorderseite zur Wand	mm	800
B	Abstand – Kesselseite zur Wand		200
C	Abstand – Rückseite zur Wand		400
D	Abstand – Kesselseite zur Wand		500
Mindestraumhöhe			2000

Empfohlene Abstände
S1 Turbo F
(SP Dual compact)



Maß	Benennung	Einheit	Wert
A	Abstand – Vorderseite zur Wand	mm	800
B	Abstand – Kesselseite mit Pelletseinheit zur Wand		500
B1	Abstand – Kesselseite ohne Pelletseinheit zur Wand		815
C	Abstand – Rückseite zur Wand		400
D	Abstand – Kesselseite zur Wand		500 (200 ¹)
Mindestraumhöhe			2000
1. Wartungen am Wärmetauscher des Kessels nur von vorne möglich			

4.5 Vor der Montage

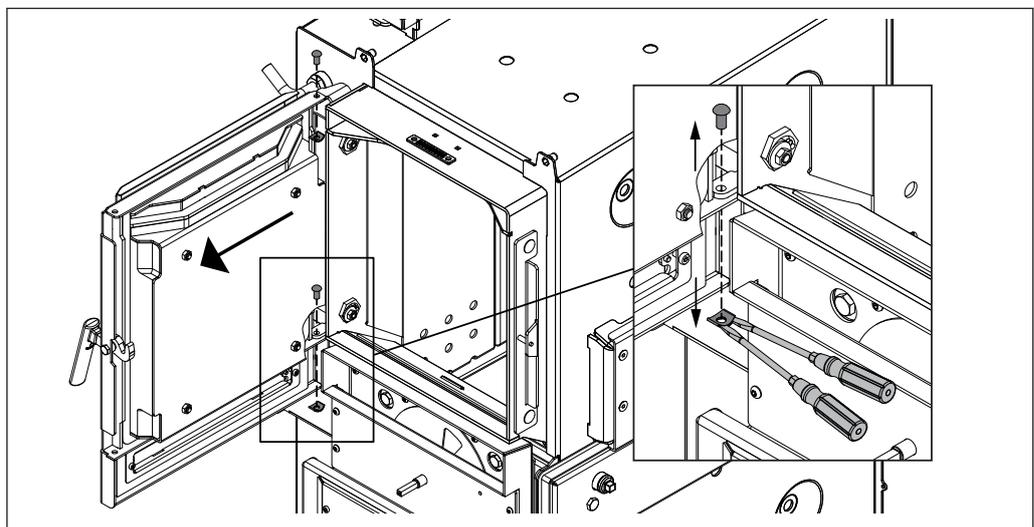
4.5.1 Türanschläge wechseln (bei Bedarf)

Der Kessel wird mit Türanschlag rechts ausgeliefert. Wenn die Seite der Türanschläge geändert werden soll, gemäß den nachfolgenden Punkten vorgehen.

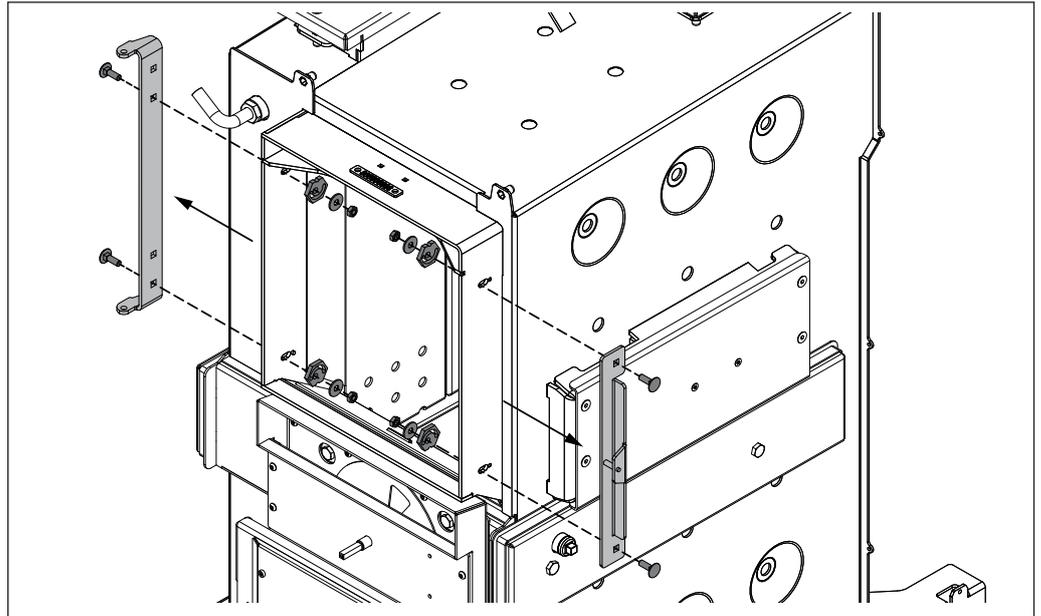
Anschlag Fülltür wechseln

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

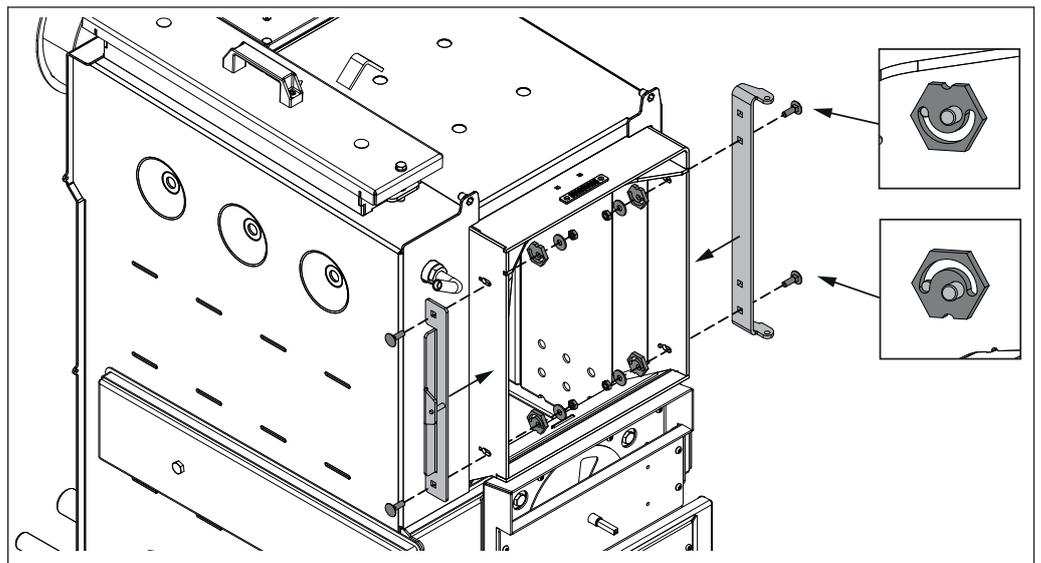
- Fülltür öffnen



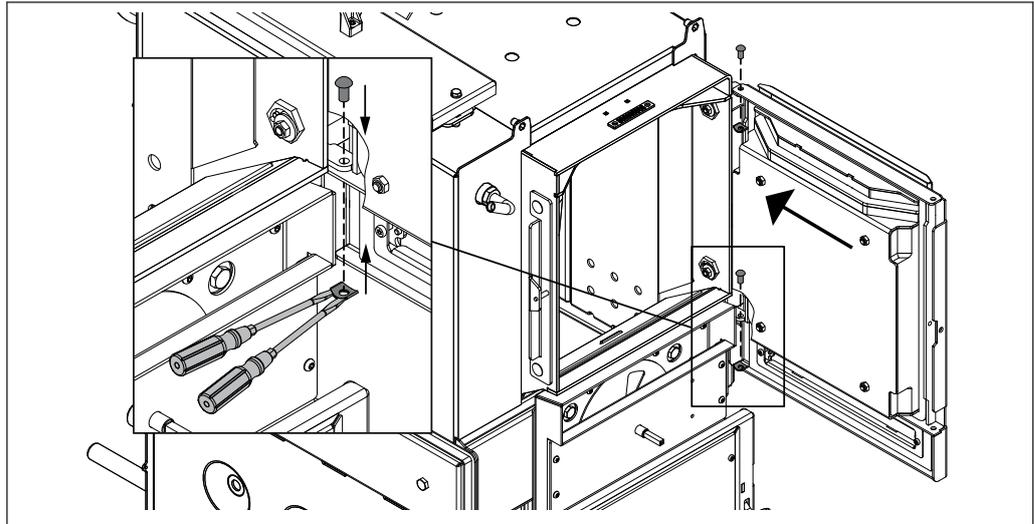
- Sicherung des Scharnierbolzen beim Türscharnier oben und unten lösen
 - Dabei z.B. mit zwei Schraubendrehern das Sicherungsblatt leicht nach außen biegen, um dieses zu lösen
- Scharnierbolzen oben und unten herausnehmen
- Fülltür abnehmen



- Verschlussblech und Scharnier demontieren
 - ↳ Dazu Spannexzenter und Sicherungsmutter M8 lösen
- Scharnier auf der anderen Seite wieder montieren



- Spannexzenter wie abgebildet oben und unten anbringen und mit Beilagscheibe und Sicherungsmutter M8 fixieren
- Verschlussblech auf der anderen Seite anbringen
- Mit Spannexzenter, Beilagscheibe und Sicherungsmutter M8 wie abgebildet oben und unten fixieren



- Tür mit Anschlag auf der anderen Seite wieder einhängen
- Mit den Scharnierbolzen oben und unten fixieren
- Sicherungen bei den Scharnierbolzen oben und unten wieder anbringen
 - ↳ Dazu z.B. zwei Schraubendreher verwenden

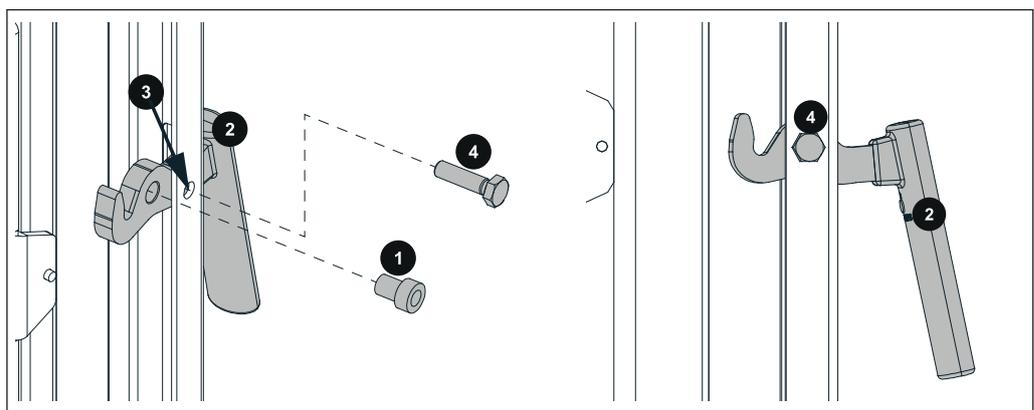
HINWEIS! Wenn die Türanschlätze gewechselt wurden, müssen die Türen unbedingt auf Dichtheit geprüft und gegebenenfalls neu eingestellt werden.

⇒ Siehe "Dichtheit der Türen prüfen" [Seite 29]

⇒ Siehe "Türen einstellen" [Seite 30]

4.5.2 Türgriffe montieren

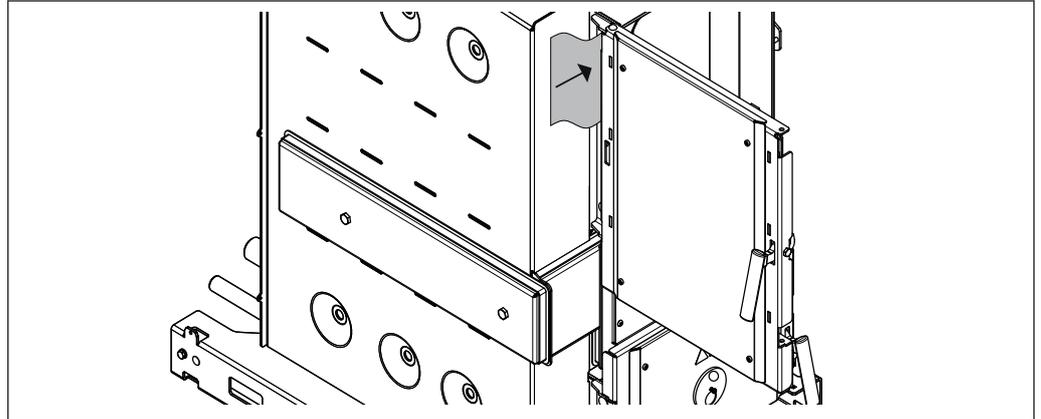
Die Montage der Türgriffe ist nachfolgend am Beispiel der Fülltür dargestellt. Zum Montieren der Türgriffe der Brennkammertür diese Schritte sinngemäß gleich durchführen!



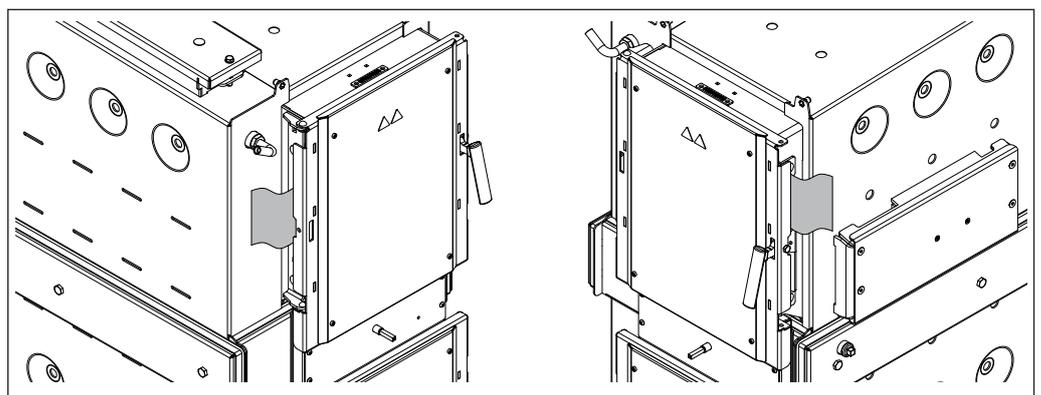
- Bundbuchse (1) in Türgriff (2) einsetzen und Türgriff (2) an der vorgesehenen Bohrung (3) positionieren
- Türgriff (2) mit Sechskantschraube M8 x 30 (4) fixieren

4.5.3 Dichtheit der Türen prüfen

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



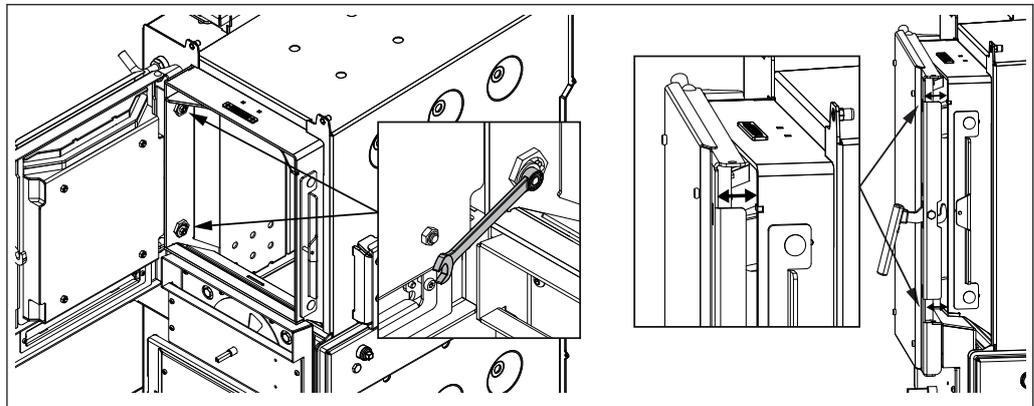
- Ein Blatt Papier an der Seite des Türanschlags im oberen Bereich zwischen Tür und Kessel schieben
- Tür schließen
- Versuchen, ob das Blatt herausgezogen werden kann
 - Kann das Blatt nicht herausgezogen werden:
Tür ist dicht, Einstellungen sind in Ordnung!
 - Kann das Blatt herausgezogen werden:
Tür ist nicht dicht und muss neu eingestellt werden!
Anpressdruck am Spannexzenter vergrößern:
⇒ [Siehe "Türen einstellen" \[Seite 30\]](#)
- Dichtheit nach Einstellen der Türen erneut prüfen



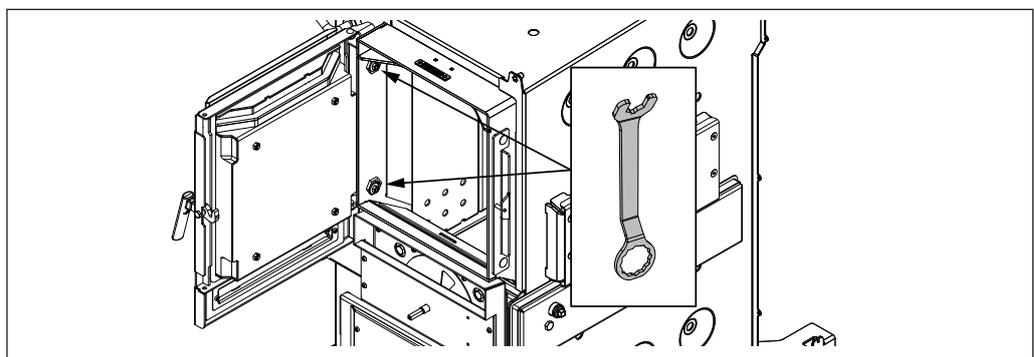
- Die gleiche Vorgehensweise an der Seite des Türanschlags im unteren Bereich und an der Seite des Türgriffs wiederholen

4.5.4 Türen einstellen

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



- Sicherungsmuttern M8 an den Spannexzentern oben und unten mit Sechskantschlüssel (SW 13 mm) lockern
- Tür schließen
 - Bei einem Spalt von ca. 2 – 3 cm muss ein deutlicher Widerstand zu spüren sein

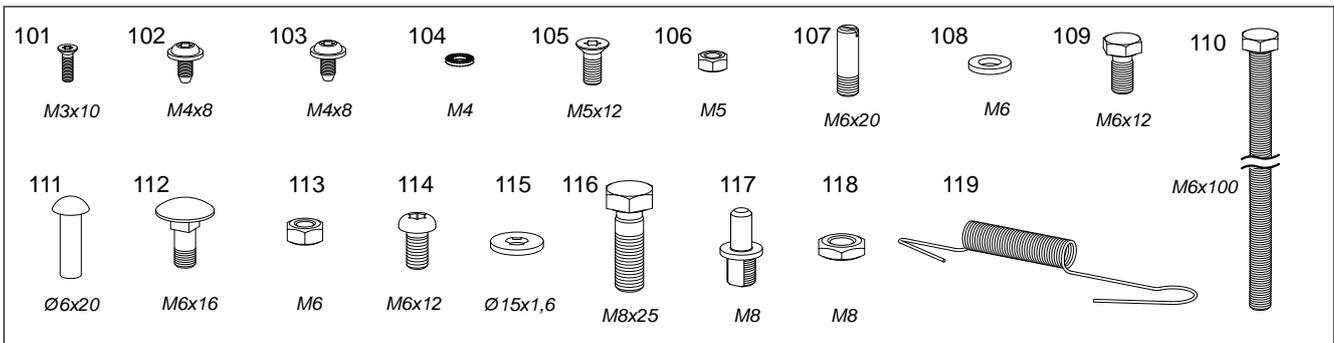
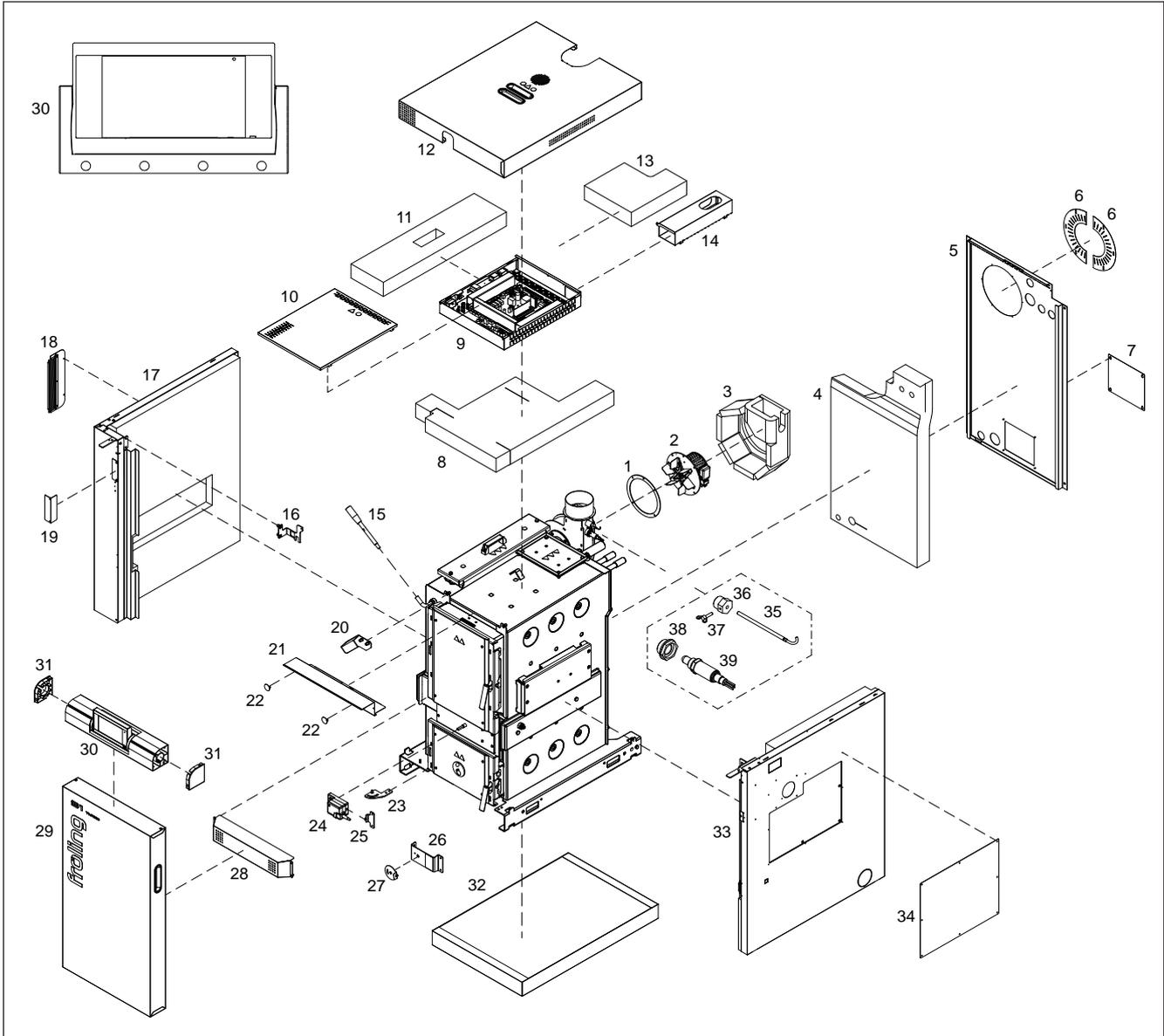


- Sollte der Widerstand zu gering oder zu hoch sein, die Spannexzenter mit dem mitgelieferten Schlüssel (SW 32 mm) nach hinten bzw. vorne bewegen
 - Das Scharnierblech wird dabei durch die Bewegung der Spannexzenter verschoben und der Anpressdruck kann eingestellt werden
 - Achtung: Beide Spannexzenter (oben und unten) müssen gleichermaßen eingestellt werden!
- Tür schließen
- Wenn sich die Tür nicht schließen lässt, die Spannexzenter etwas nach vorne bewegen
 - Achtung: Beide Spannexzenter (oben und unten) müssen gleichermaßen eingestellt werden!
- Sicherungsmuttern M8 wieder fixieren

Mit dem Spannexzenter an der Seite des Türgriffs lässt sich auf gleiche Weise das Verschlussblech verschieben und so der Anpressdruck auf dieser Seite einstellen.

4.6 Kessel montieren

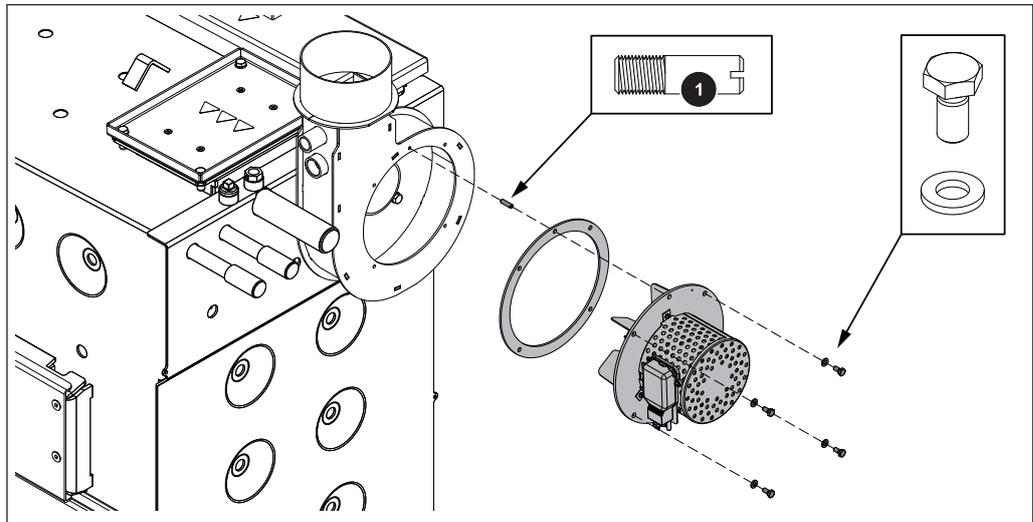
4.6.1 Montageübersicht



Pos.	Stk.	Benennung	Pos.	Stk.	Benennung
1	1	Glasfaserdichtung Saugzuggebläse	2	1	Saugzuggebläse SPG ø180
3	1	Wärmedämmung Saugzuggehäuse	4	1	Wärmedämmung Rückenteil
5	1	Rückenteil	6	2	Saugzugblende
7	1	Blende Kesselrücklauf	8	1	Wärmedämmung Kesseloberseite
9	1	Regelungskasten komplett	10	1	Regelungsabdeckung
11	1	Wärmedämmung Reinigungsdeckel	12	1	Regelungsdeckel
13	1	Wärmedämmung Wendekammerdeckel	14	1	Kabelkanal
15	1	WOS-Hebel	16	1	Haltebügel Regelungskasten
17	1	Seitenteil links	18	1	Blende mit Bürste
19	1	Blende WOS	20	1	Anschlag für WOS-Hebel
21	1	Blende mit Türkontaktschalter	22	2	Stopfen Kunststoff
23	1	Isolierürlagerung	24	1	Stellmotor
25	1	Drehmomentstütze Stellmotor	26	1	Montageplatte Handsteller
27	1	Handsteller	28	1	Blende Luftregelung
29	1	Isoliertür	30	1	Touch-Bedienteil
31	2	Endkappen Bedienteil	32	1	Bodenisolierung
33	1	Seitenteil rechts	34	1	Blende Pelletsflansch
35	1	Abgasfühler	36	1	Buchse Abgasfühler
37	1	Flügelschraube Abgasfühler	38	1	Buchse Breitbandsonde
39	1	Breitbandsonde			

Pos.	Benennung		Pos.	Benennung	
101	Senkkopfschraube M3 x 10	T10	102	Linsenkopfschraube M4 x 8 schwarz verz.	T20
103	Linsenkopfschraube M4 x 8 blau verz.	T20	104	Kontaktscheibe M4	
105	Senkkopfschraube M5 x 12	T25	106	Sechskantmutter M5	
107	Schaftschraube M6 x 20		108	Beilagscheibe M6	
109	Sechskantschraube M6 x 12	SW10	110	Sechskantschraube M6 x 100	SW10
111	Scharnierbolzen Ø 6 x 20		112	Flachrundschraube M6 x 16	
113	Sechskantmutter M6	SW10	114	Linsenkopfschraube M6 x 12	T30
115	Sicherungsscheibe Polyethylen Ø 15 x 1,6		116	Sechskantschraube M8 x 25	SW13
117	Bolzen M8		118	Sechskantmutter M8 flach	SW13
119	Spannfeder				
HINWEIS! Stückzahl variiert je nach Ausführung					

4.6.2 Saugzuggebläse montieren

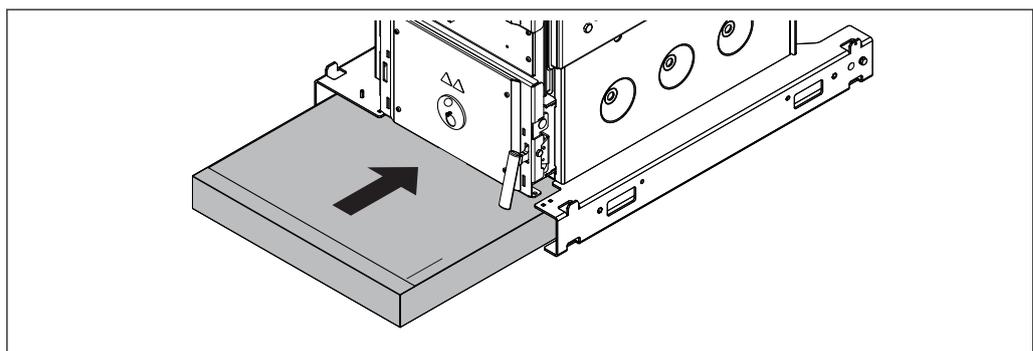


- Schaftschraube M6 x 20 (1) an der oberen Bohrung befestigen
- Glasfaserdichtung für Saugzuggebläse bei Schaftschraube einhängen
- Saugzuggebläse mit vier Sechskantschrauben M6 x 12 inkl. Beilagscheiben befestigen

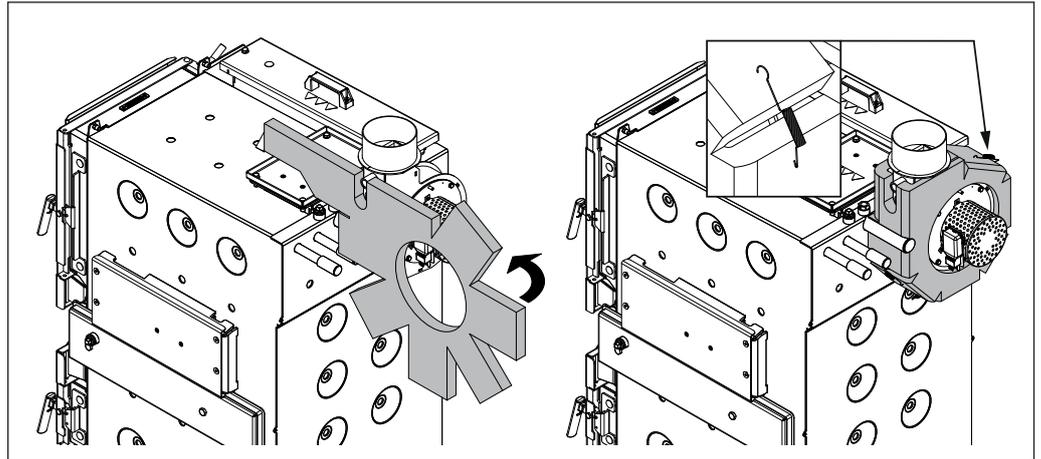
4.6.3 Isolierung montieren

HINWEIS

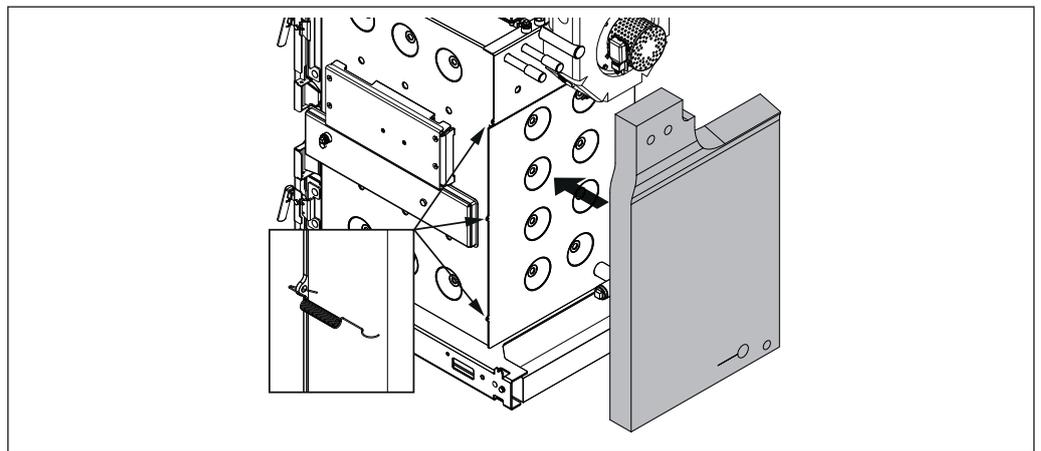
Einzelne Teile der Kesselisolierung sind mit einer Schutzfolie versehen. Diese ist unmittelbar vor der Montage zu entfernen!



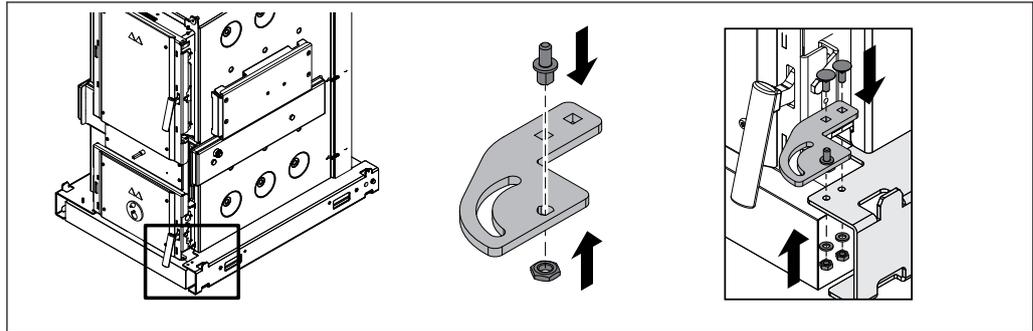
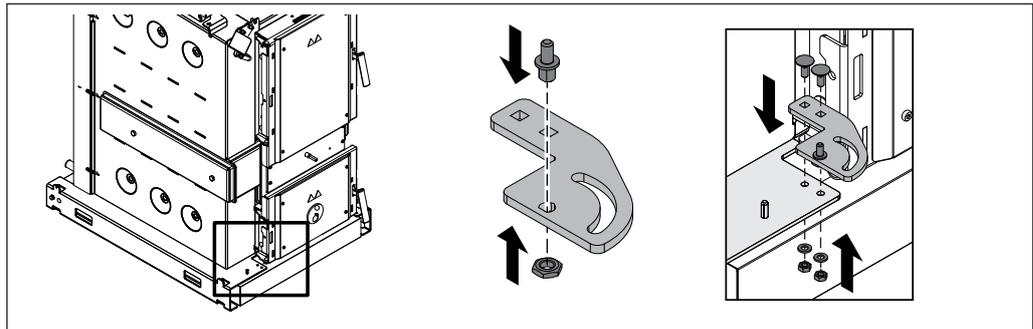
- Bodenisolierung von vorne unter den Kessel schieben



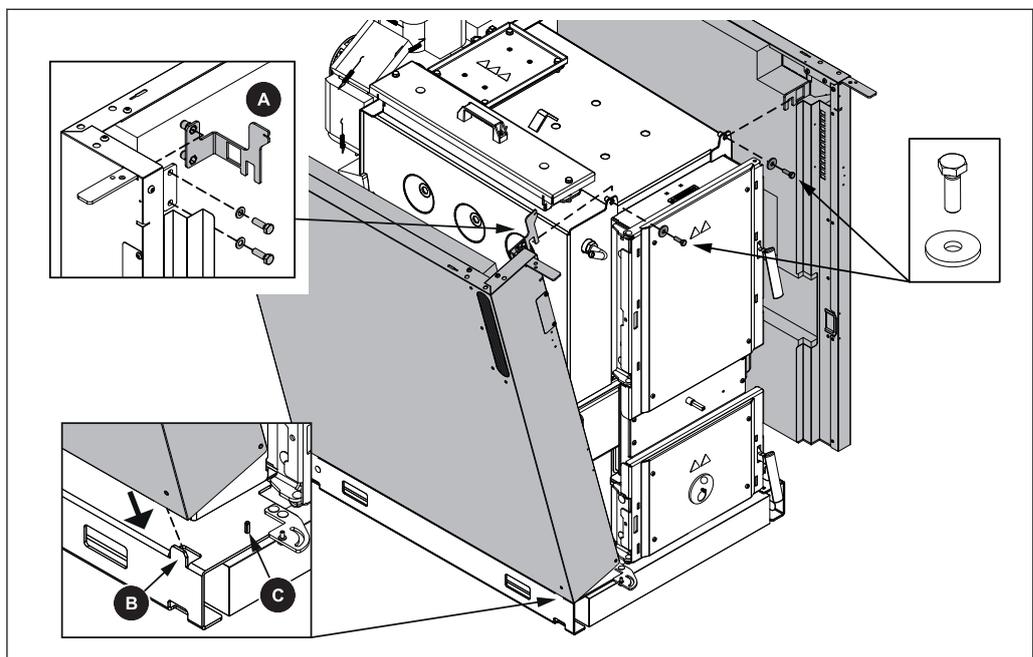
- Wärmedämmung am Saugzuggehäuse einfädeln und mit den Spannfedern fixieren
 - ↳ Die kleine Ausnehmung oben bei den Anschlüssen für Breitbandsonde und Abgasfühler positionieren



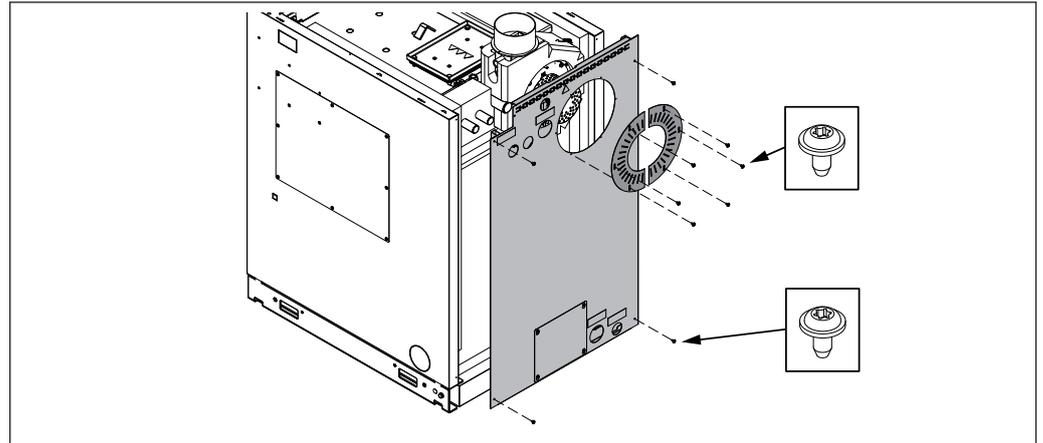
- Hintere Wärmedämmung an der Rückwand positionieren und mit den Spannfedern am Kessel fixieren

Türanschlag rechts*Türanschlag links*

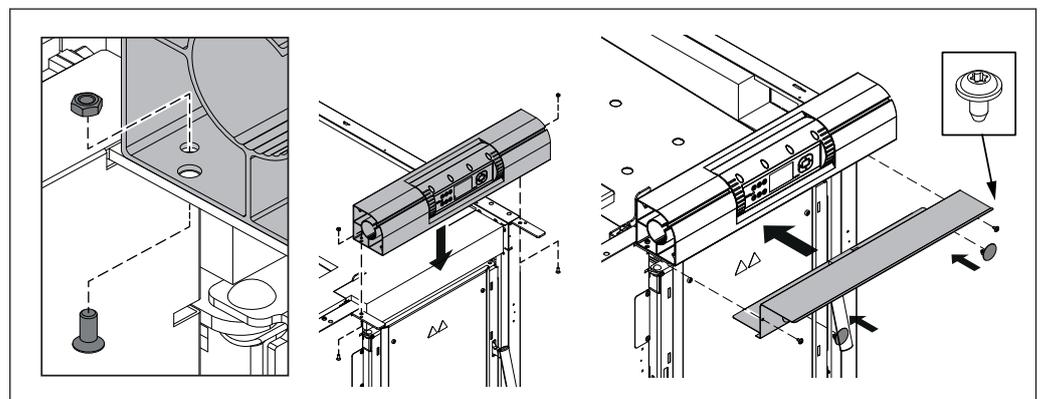
- Bolzen M8 und Mutter wie abgebildet am mitgelieferten Türlagerblech einschrauben
- Komplettes Türlager am Kesselboden auflegen und mit zwei Flachrundschauben M6 x 16 inkl. Scheiben und Muttern von oben fixieren



- Haltebügel (A) mit zwei Sechskantschrauben M8 x 25 inkl. Beilagscheiben am linken Seitenteil fixieren
- Seitenteile rechts und links vom Kessel anbringen
 - Dabei zuerst die Unterseite an den seitlichen Laschen (B) des Kesselbodens einfädeln
- Das linke Seitenteil zusätzlich am vorderen Sicherungsbolzen (C) einhängen
- Seitenteile mit den Haltebügeln am Kessel fixieren
 - Beide Sechskantschrauben M8 x 25 nur locker eindrehen

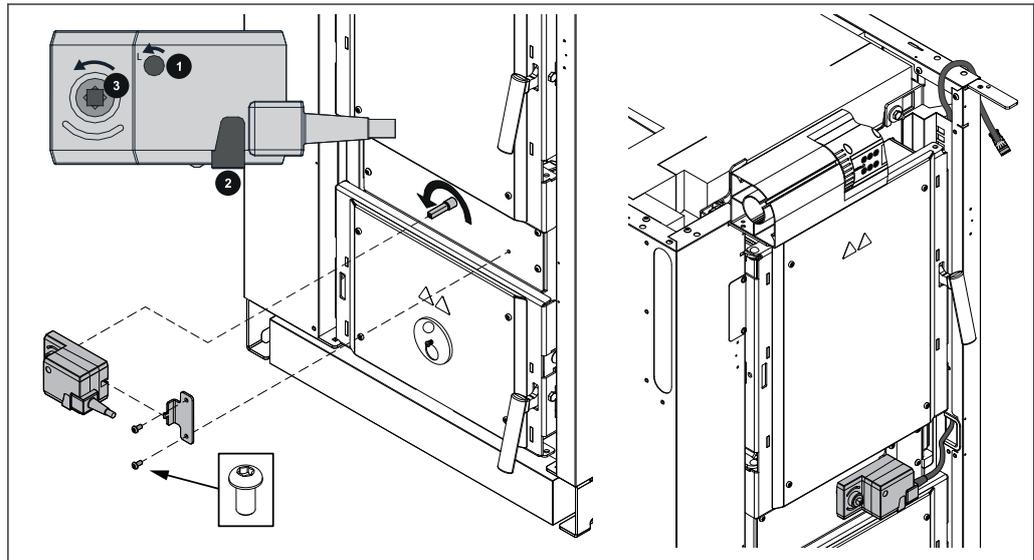


- Rückenteil einhängen und mit vier Linsenkopfschrauben M4 x 8 fixieren
- Saugzugblenden mit sechs Linsenkopfschrauben M4 x 8 fixieren

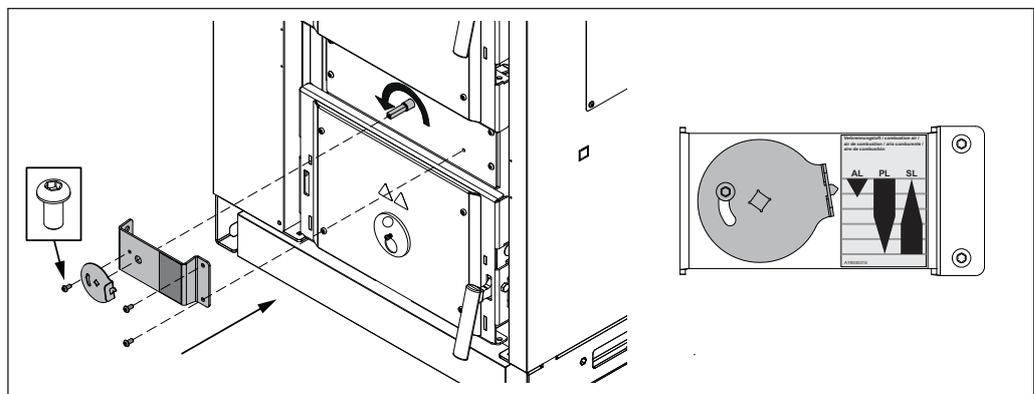


- Bedienteil mit Senkkopfschrauben M5 x 12 links und rechts an der Halterung fixieren
- Blende inkl. Türkontaktschalter mit Linsenkopfschrauben M4 x 8 fixieren
- Stopfen an den Ausschnitten der Blende fixieren

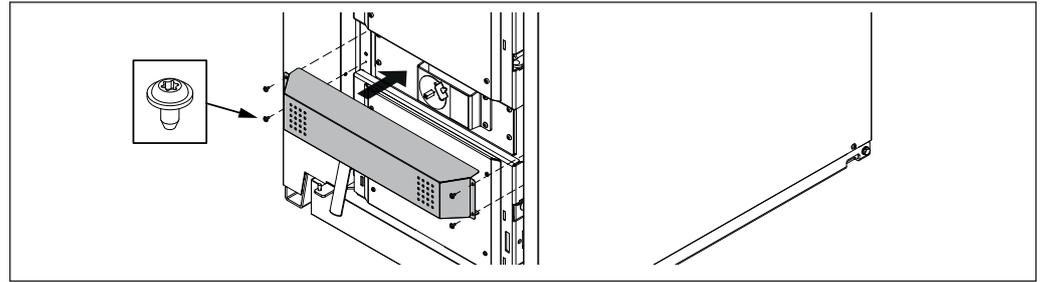
4.6.4 Luftregelung montieren

Variante 1 - Stellmotor montieren

- Schieber für Luftführung bis zum Anschlag nach links drehen
- Die Drehrichtung des Stellmotors (1) auf links (L) stellen
- Entriegelungstaste (2) drücken und Antrieb für die Welle zur Luftführung (3) bis zum Anschlag nach links drehen
- Stellmotor auf Welle stecken und Drehmomentstütze mit zwei Linsenkopfschrauben M6 x 12 fixieren
- Kabel des Stellmotors durch Kabelkanal nach oben verlegen

Variante 2 - Handsteller montieren

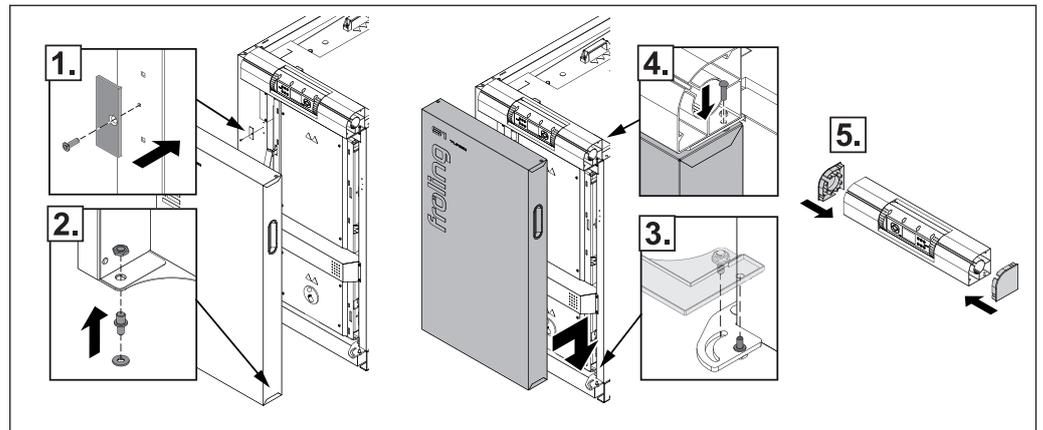
- Montageplatte für Handsteller auf Welle stecken und mit zwei Linsenkopfschrauben M6 x 12 fixieren
- Handsteller auf Welle stecken
 - Der Pfeil muss sich dabei rechts oben befinden (siehe Abbildung)
- Handsteller nach rechts drehen (siehe Abbildung) und mit Linsenkopfschraube M6 x 12 fixieren
 - Die genaue Einstellung des Handstellers erfolgt bei der Erstinbetriebnahme
 - ⇒ [Siehe "Kessel mit Handsteller" \[Seite 55\]](#)



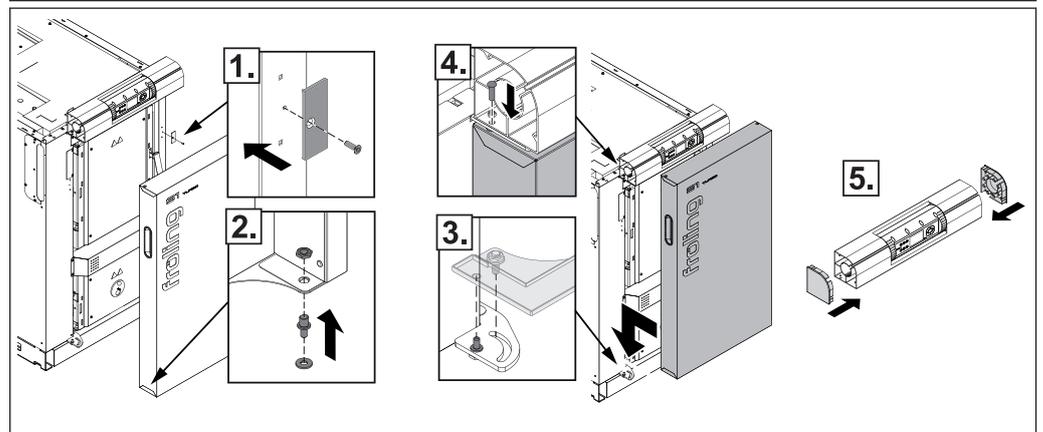
□ Blende der Luftregelung mit vier Linsenkopfschrauben M4 x 8 fixieren

4.6.5 Isoliertür montieren

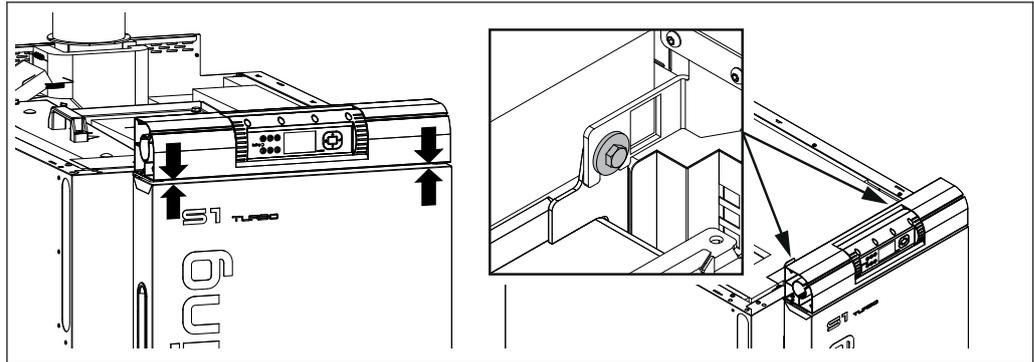
Türanschlag rechts



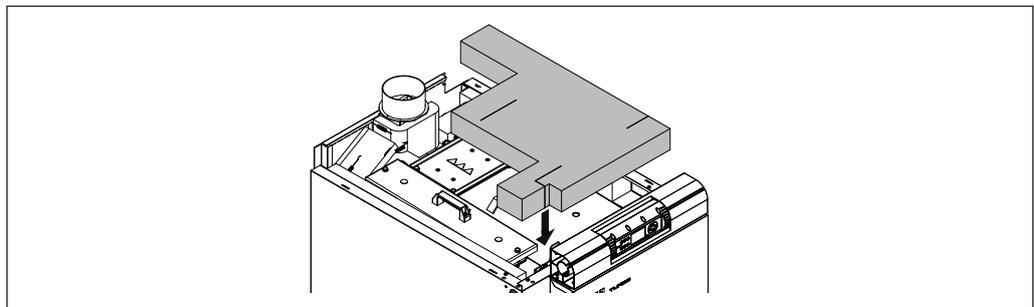
Türanschlag links



1. Mitgelieferte Gegenplatte für Magnetschnapper am Seitenteil gegenüber des Türanschlags mit Senkkopfschraube M3 x 10 fixieren
2. Bolzen M8 inkl. Sicherungsscheibe von unten mit Sechskantmutter an der Isoliertür fixieren
3. Isoliertür unten am Bolzen des Türlagers einhängen
4. Isoliertür oben positionieren und mit Scharnierbolzen fixieren
5. Endkappen des Bedienteils auf beiden Seiten anbringen

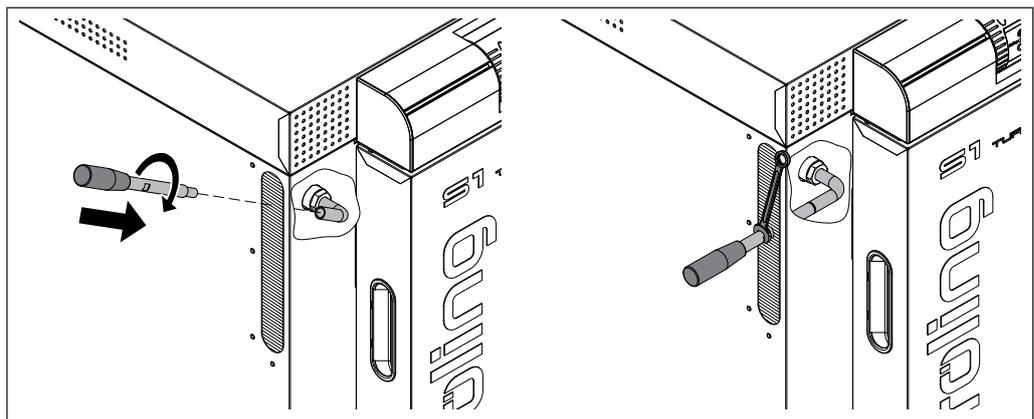


- Bei geschlossener Isoliertür den Abstand zwischen Isoliertür und Bedienteil links und rechts messen
 - ↳ Beide Abstände müssen ident sein!
 - ↳ Bei Bedarf Seitenteile ausrichten
- Sechskantschrauben M8 x 25 an beiden Haltebügeln festziehen

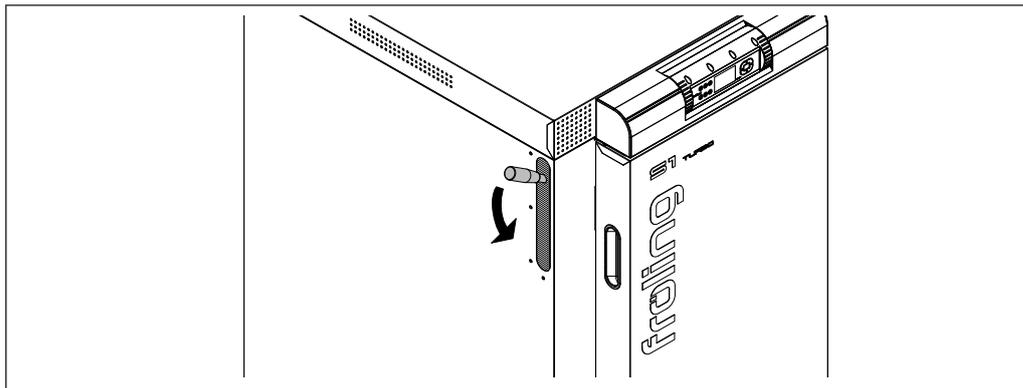


- Wärmedämmung auf Kessel legen

4.6.6 WOS-Hebel montieren

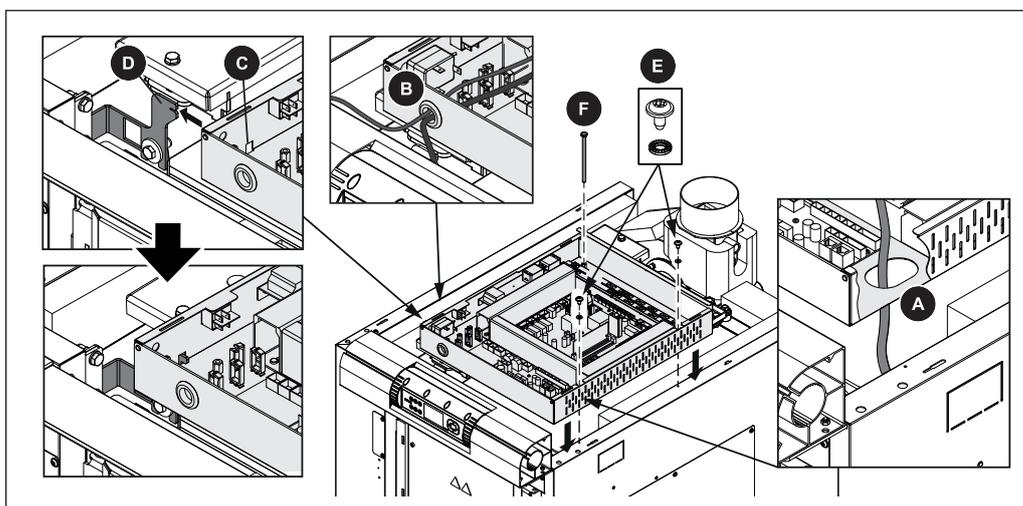


- WOS-Hebel in seitliche Öffnung wie dargestellt einschieben und festdrehen
- WOS-Hebel nach unten drücken und an der abgeflachten Stelle mit Schraubenschlüssel (SW 13 mm) festdrehen

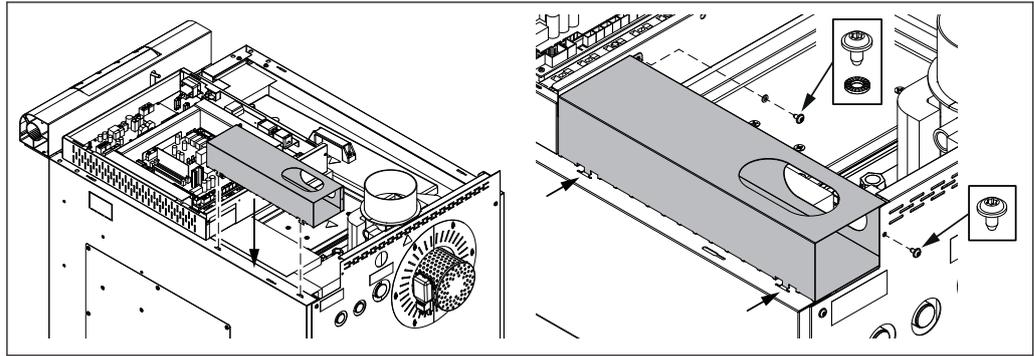


- Den WOS-Hebel bei jedem Anheizen 5 – 10 x betätigen
 - So bleiben die Heizflächen sauber und es wird Brennstoff eingespart.

4.6.7 Regelungskasten montieren

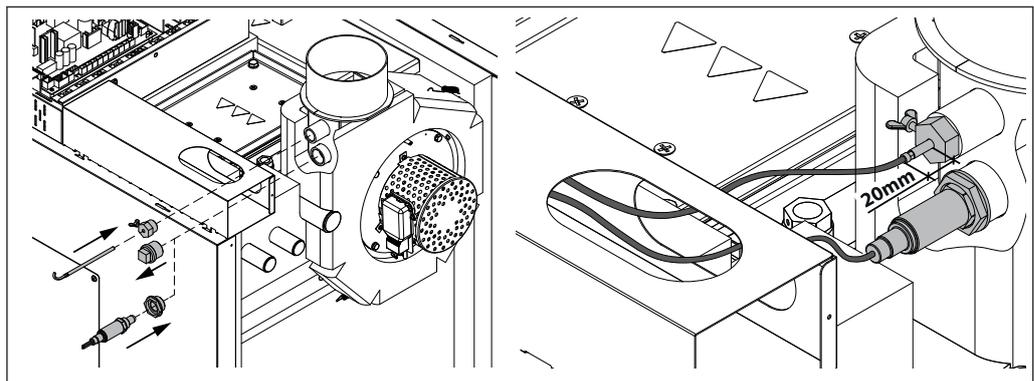


- Kabel von Stellmotor (A) durch Öffnung unten am Regelungskasten fädeln
- Kabel von Türkontaktschalter und Bedienteil (B) durch Öffnung vorne am Regelungskasten fädeln
- Regelungskasten am Kessel auflegen
 - Dabei den Ausschnitt (C) vorne links am Regelungskasten in den Schlitz des Haltebügels (D) einfädeln
- Den Regelungskasten mit zwei Linsenkopfschrauben M4 x 8 inkl. Kontaktscheiben (E) fixieren
- Mit Sechskantschraube M6 x 100 (F) links hinten den Regelungskasten waagrecht ausrichten

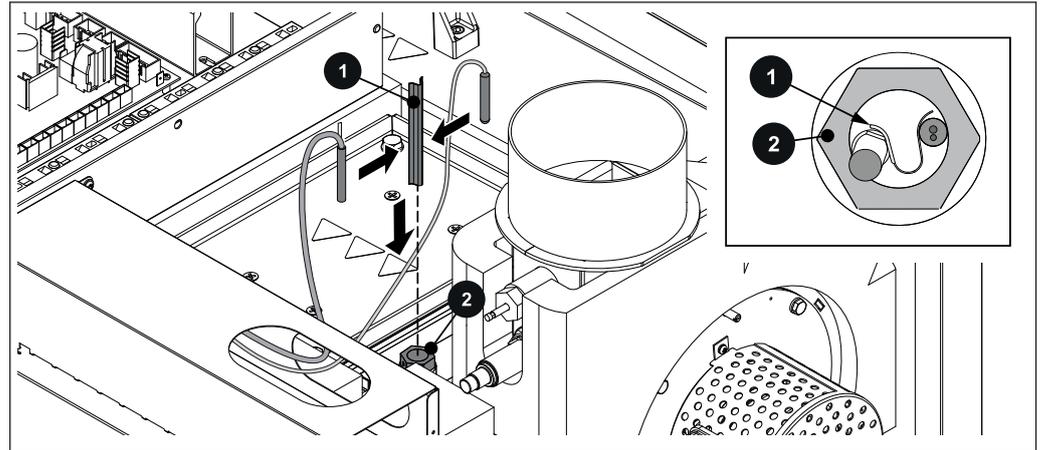


- Kabelkanal am rechten Seitenteil positionieren
 - ➔ Dabei die Befestigungshaken des Kabelkanals in die vorgesehenen Öffnungen am Seitenteil einfädeln
- Kabelkanal an der Rückseite des Regelungskastens mit Linsenkopfschraube M4 x 8 inkl. Kontaktscheibe fixieren
- Rückenteil mit Linsenkopfschraube M4 x 8 am Kabelkanal fixieren

4.6.8 Breitbandsonde und Fühler montieren

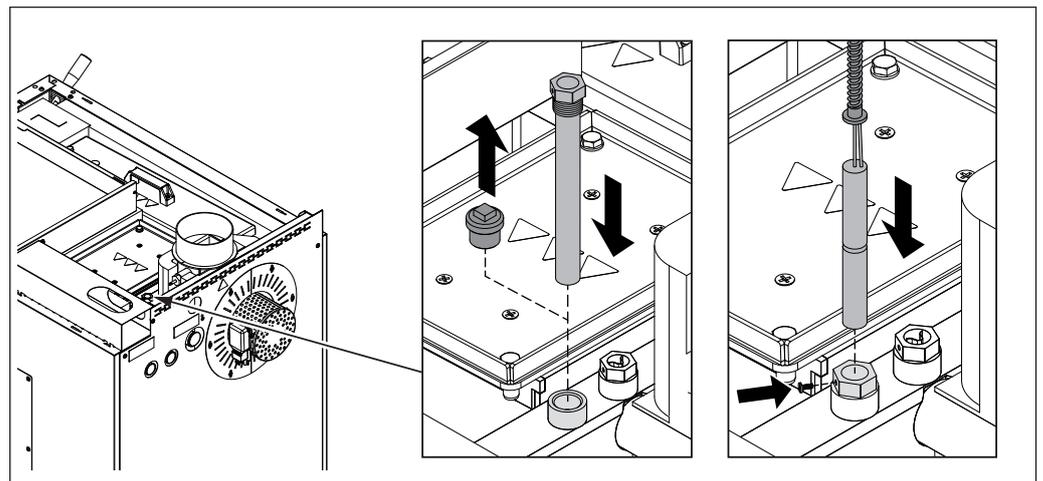


- Vormontierte Buchse von Breitbandsonde abschrauben
- Buchse in Saugzugkasten eindrehen und leicht festziehen
- Breitbandsonde in Buchse eindrehen und mit Sechskantschlüssel (SW 22 mm) leicht festziehen
- Messingbuchse für Abgasfühler eindrehen
- Abgasfühler so einschieben, dass noch ca. 20 mm aus der Hülse ragen und Position mit Flügelschraube fixieren
- Kabel von Breitbandsonde und Abgasfühler über den Kabelkanal zum Regelungskasten verlegen
 - ➔ Überlängen im Kabelkanal verstauen



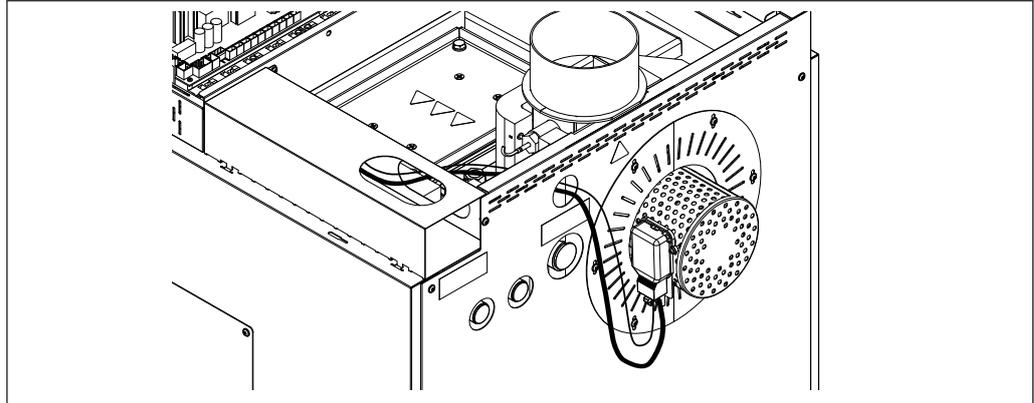
- Kapillar-Rohr aus Regelungskasten über Kabelkanal nach hinten verlegen
- Kesselfühler und STB-Kapillar mit Andruckfeder (1) in vormontierte Tauchhülse (2) bei Kesselvorlauf schieben

HINWEIS! Thermische Ablaufsicherung ist nicht im Lieferumfang enthalten!



- Vormontierten Blindstopfen bei Kesselvorlauf entfernen und Tauchhülse der thermischen Ablaufsicherung eindichten
- Fühler und Metallschlauch-Ummantelung in Tauchhülse schieben und mit Schlitzschraube sichern

4.6.9 Saugzugkabel anstecken



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

4.7 Elektrischer Anschluss und Verkabelung

⚠ GEFAHR



Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten:

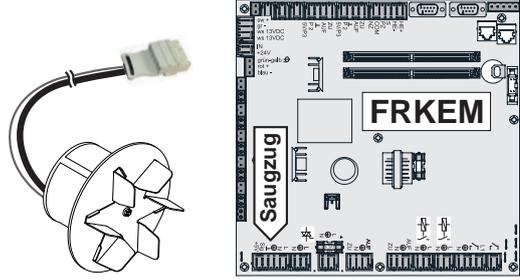
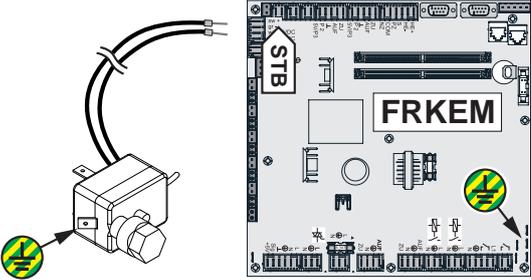
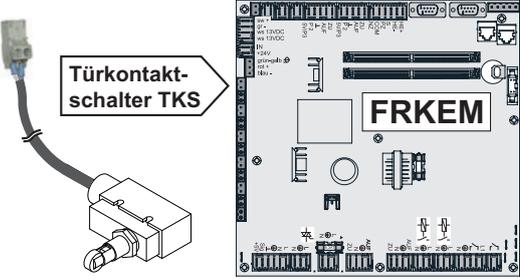
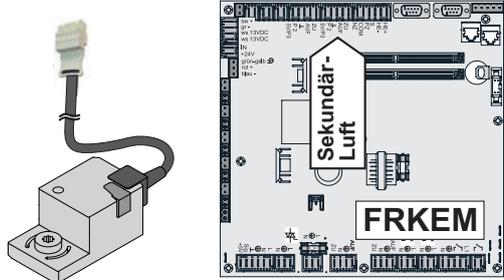
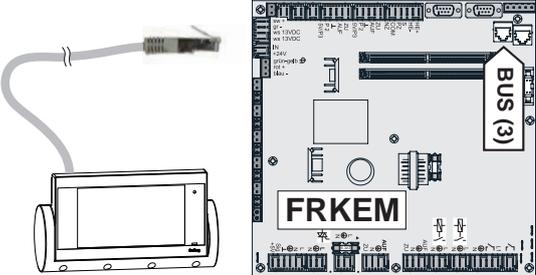
Lebensgefahr durch Stromschlag!

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

Kabel zum Regelungskasten des Kessels verlegen und an den Platinen anschließen:

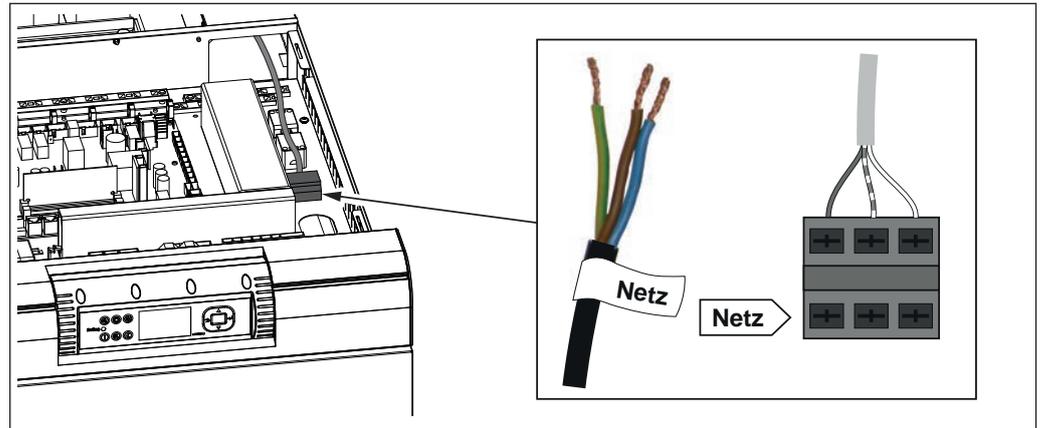
<p>Breitbandsonde am Kernmodul</p>	
<p>Abgasfühler am Kernmodul</p>	
<p>Kesselfühler am Kernmodul</p>	

Saugzug am Kernmodul	
STB am Kernmodul	
Türkontaktschalter am Kernmodul	
Stellmotor am Kernmodul	
Bedienteil am Kernmodul	

□ Komponenten laut elektrischem Anschlussplan verkabeln

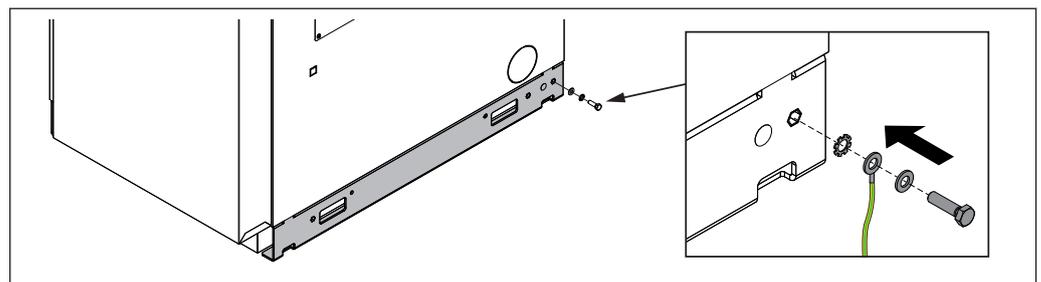
➔ Die Verkabelung ist mit flexiblen Mantelleitungen auszuführen und nach regional gültigen Normen und Vorschriften zu dimensionieren!

Nach erfolgter Verkabelung der einzelnen Komponenten:



- Netzanschluss im Regelungskasten verkabeln
 - Die Versorgungsleitung (Netzanschluss) ist bauseitig mit max. C13A abzusichern!
 - Schaltpläne in der Bedienungsanleitung der Kesselregelung beachten!

4.7.1 Potentialausgleich



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

4.7.2 Hinweise zu Umwälzpumpen

HINWEIS

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

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

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

VORSICHT



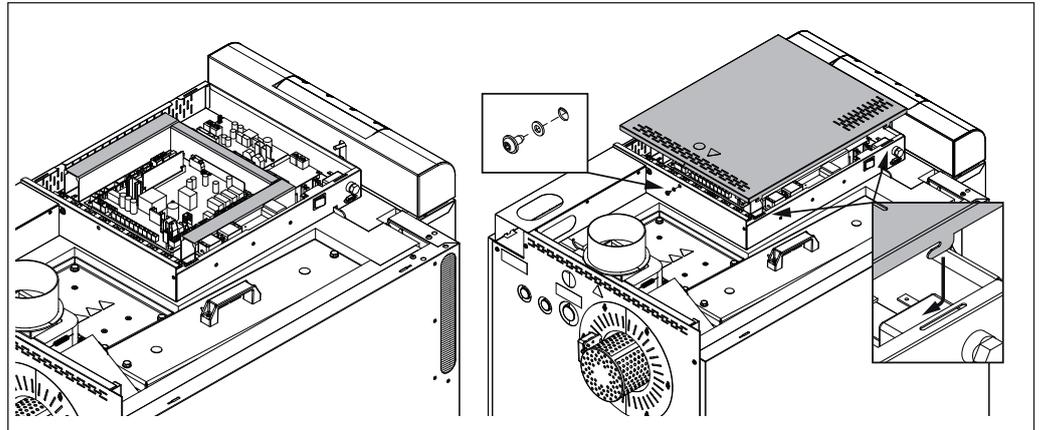
Beim Einsatz von Hocheffizienzpumpen ohne zusätzlicher Steuerleitung an den drehzahlgeregelten Pumpenausgängen:

Fehlfunktionen des Kessels, der Pumpe und des Hydraulikumfelds möglich!

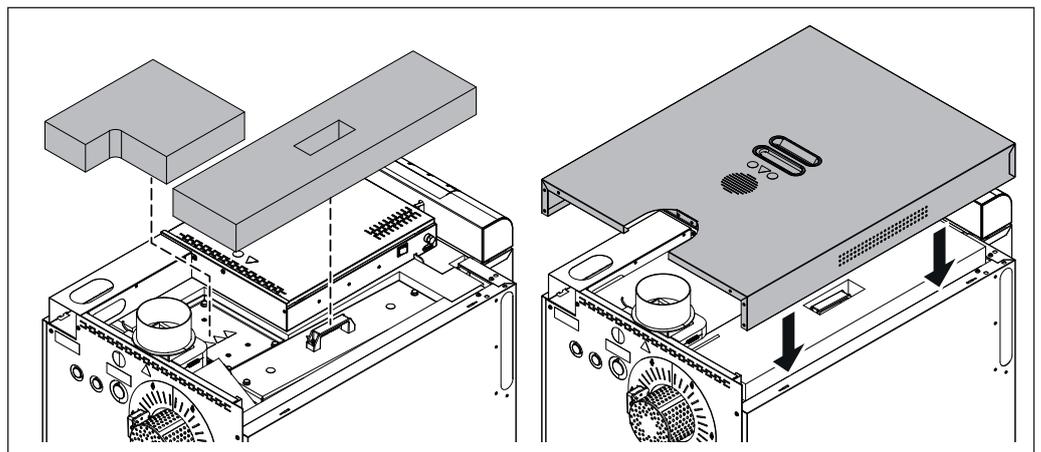
Daher gilt:

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

4.7.3 Abschließende Arbeiten

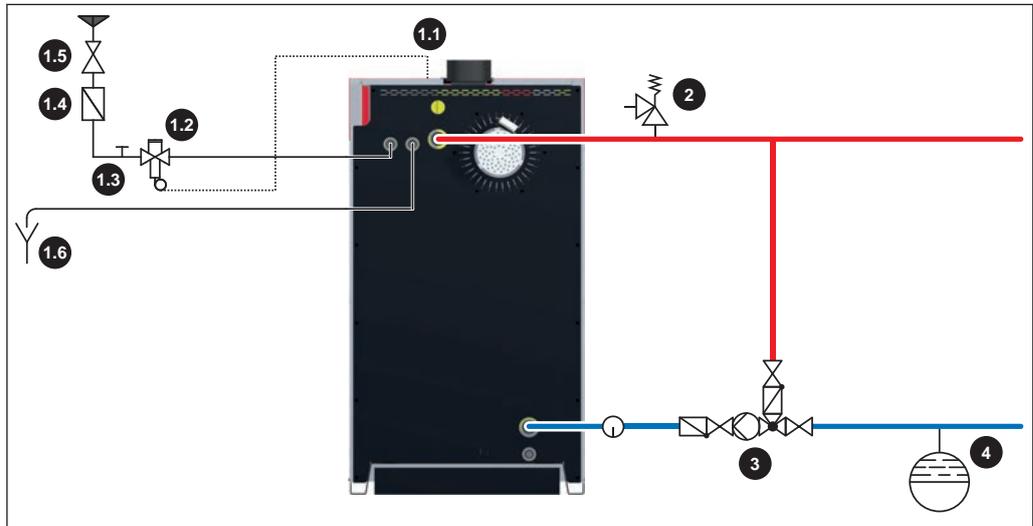
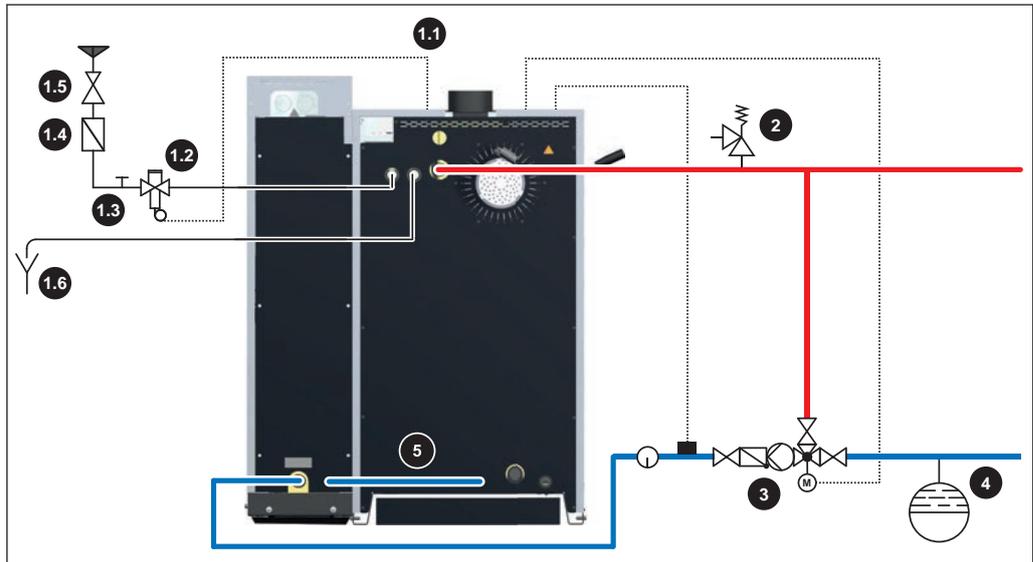


- Abdeckungen an den Kabelkanälen des Regelungskastens anbringen
- Regelungsabdeckung auflegen
 - Die Befestigungshaken der Abdeckung an den vorgesehenen Öffnungen des Kastens einfädeln
- Regelungsabdeckung mit Linsenkopfschraube M4 x 8 inkl. Kontaktscheibe fixieren



- Wärmedämmungen am Wendekammerdeckel und Reinigungsdeckel auflegen
- Regelungsdeckel auflegen

4.8 Anschluss der hydraulischen Sicherheitseinrichtungen

S1 Turbo (F)*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 $\leq 15^{\circ}\text{C}$) 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 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 unabsperibar 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 Scheitholzessel (im Lieferumfang enthalten)

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

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.

5.2.2 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

- Das Anheizen von Holzbricketts muss mit Scheitholz gem. EN 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 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

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:

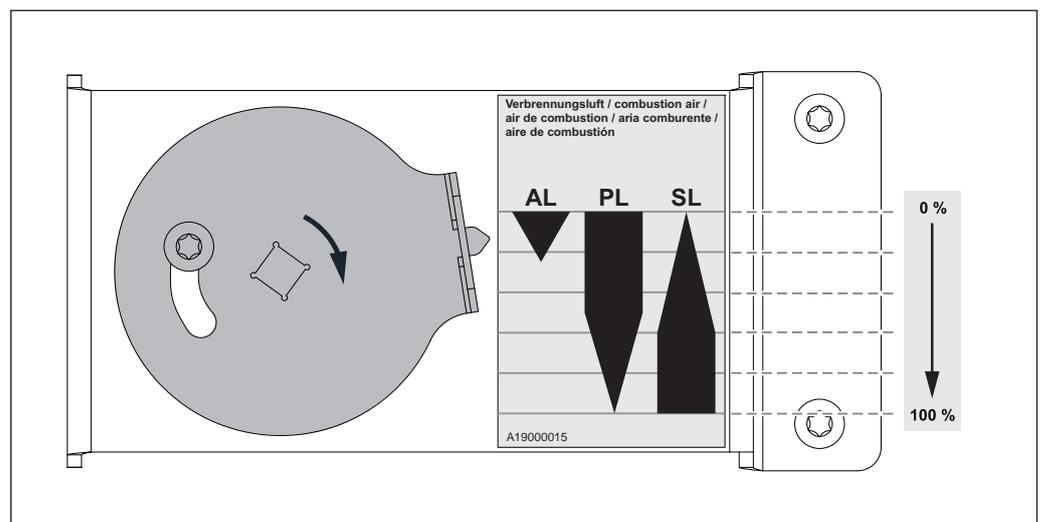
- Erstinbetriebnahme des Scheitholzkessels mit geringer Brennstoffmenge durchführen

Kessel mit Lambdaregelung

- Isoliertür und Fülltür öffnen
- Füllraum für Erstinbetriebnahme befüllen und anheizen

HINWEIS! Siehe Bedienungsanleitung des Kessels

Kessel mit Handsteller

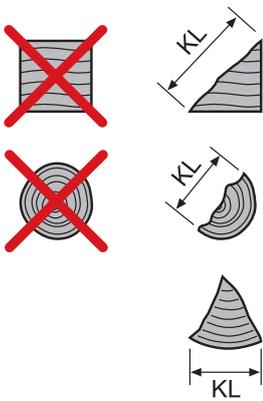


- Handsteller für die Luftklappe gemäß nachfolgender Tabelle einstellen

HINWEIS! Die nachfolgenden Angaben gelten ausschließlich für gespaltenes Holz und nicht für Rundholz, Kantholz etc.

Weichholz				Hartholz			
groß gespaltenes Holz		klein gespaltenes Holz		groß gespaltenes Holz		klein gespaltenes Holz	
w > 20%	w < 20%	w > 20%	w < 20%	w > 20%	w < 20%	w > 20%	w < 20%
20 – 30%	30 – 40%	50 – 60%	60 – 70%	20 – 30%	30 – 40%	50 – 60%	60 – 70%

Sollten bei der Erstinbetriebnahme Holzbriketts (nur bedingt zulässig!) verwendet werden, können ungefähr die Einstellungen für klein gespaltenes Hartholz verwendet werden.



Die Tabelle zeigt jene Einstellwerte für den Handsteller der Luftklappe, die eine problemlose Inbetriebnahme ermöglichen. Im Zuge einer Emissionsmessung müssen die Einstellwerte des Handstellers gegebenenfalls verändert werden. Daher dürfen diese Werte nicht als Standardwerte für den Betrieb des Kessels verwendet werden!

Die verwendeten Bezeichnungen „groß gespaltenes Holz“ (Kantenlänge $KL > 10$ cm) und „klein gespaltenes Holz“ (Kantenlänge $KL < 10$ cm) wurden in dieser Anleitung durch Fröling definiert, es gibt dafür keine Brennstoff-Norm oder derartige Richtlinie.

- Isoliertür und Fülltür öffnen
- Füllraum für Erstinbetriebnahme befüllen und anheizen

HINWEIS! Siehe Bedienungsanleitung des Kessel

Tipp: Die ersten 20 cm des Füllraums mit klein gespaltenem Holz (Kantenlänge $KL < 10$ cm) auslegen. So kann die Dauer bis zum Bilden eines Glutbetts reduziert werden.

HINWEIS! Je kleiner das Holz gespalten ist, desto schneller kann sich ein Glutbett bilden

Wenn sich das Glutbett vollständig gebildet hat, kann nach Messung des O_2 -Gehalts die Verbrennungsluft gegebenenfalls neu eingestellt werden:

Verbrennungsluft einstellen

Über die Primärluft wird die Nennwärmeleistung des Kessels eingestellt und an den verwendeten Brennstoff angepasst.

Über die Sekundärluft wird der O₂-Gehalt des Abgases und somit die Güte der Verbrennung eingestellt.

Dabei gilt:

Verbrennungsluft	bewirkt	Einstellung
Mehr Primärluft Weniger Sekundärluft	Höhere Abgastemperatur, mehr Leistung Weniger O ₂ – Gehalt	Handsteller Richtung 0% drehen (gegen Uhrzeigersinn)
Weniger Primärluft Mehr Sekundärluft	Niedrigere Abgastemperatur, weniger Leistung Mehr O ₂ – Gehalt	Handsteller Richtung 100% drehen (im Uhrzeigersinn)

HINWEIS! Der Handsteller sollte so eingestellt sein, dass der O₂-Gehalt zwischen 7 – 9% liegt.

- Wenn der Handsteller richtig eingestellt ist, Handsteller fixieren

Nach Erstinbetriebnahme und Einstellung der Verbrennungsluft ist der Kessel optimal auf den verwendeten Brennstoff eingestellt.

Für den weiteren Betrieb des Kessels beachten:

- Gleichbleibende Brennstoffe in Bezug auf Brennstoffart, Größe und Wassergehalt verwenden
- Bei gravierender Änderung des Brennstoffes, die Einstellung der Luftklappe durch Fachpersonal kontrollieren und gegebenenfalls einstellen lassen

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 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

Auszugsweise Vervielfältigung nur mit Genehmigung der TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH gestattet.
Alle Prüf-, Inspektions- und Überwachungstätigkeiten 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



7.2 Technische Daten - Lambdaregelung mit Teillastwerten

Benennung		S1 Turbo 20 / S1 Turbo 20F
Nennwärmeleistung / - bereich	kW	20 / 10 - 20
Elektroanschluss	230V / 50Hz / abgesichert C16A	
Elektrische Leistung bei Nennleistung	W	42
Elektrische Leistung im Schlumberbetrieb		3
Gewicht des Kessels inkl. Isolierung und Regelung	kg	465
Gesamt-Kesselinhalt (Wasser)	l	90
Wasserseitiger Widerstand ($\Delta T = 10 / 20 \text{ K}$)	mbar	8,3 / 1,5
Minimale Kessel-Rücklauftemperatur	°C	60
Maximal zulässige Betriebstemperatur		90
Zulässiger Betriebsdruck	bar	3
Luftschallpegel	dB(A)	< 70
Zulässiger Brennstoff gem. EN 14961	Teil 5: Stückholz Klasse A2 / D15 L50	
Fülltürabmessung (Breite / Höhe)	mm	350 / 360
Füllrauminhalt	l	80
Brenndauer ¹⁾ - Buche	h	3,5 - 5,0
Brenndauer ¹⁾ - Fichte		2,1 - 3,0
1. Werte der Brenndauer sind Richtwerte bei Nennlast in Abhängigkeit von Wassergehalt (15-25%) und Füllgrad (80-100%)		

Verordnung (EU) 2015/1187		
Energieeffizienzklasse des Heizkessels		A+
Nennwärmeleistung P _n	kW	20
Energieeffizienzindex EEI des Heizkessels		116
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η_s	%	78
Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler		118
Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler		A+

**Prüfberichtsdaten -
Lambdaregelung**

Benennung		S1 Turbo 20 / S1 Turbo 20F
Prüfanstalt		TÜV Austria ¹⁾
Prüfbericht-Nummer		13-UW/Wels-EX-044/6
Ausstellungsdatum		21.06.2013
Kesselklasse gem. EN 303-5:2012		4
Kesselwirkungsgrad	%	92,0
1. TÜV Austria Services GmbH, Geschäftsbereich Umweltschutz, Am Thalbach 15, A-4600 Thalheim/Wels		

Prüfdaten - Emissionen in [mg/MJ] ¹⁾ (Nennlast/Teillast)		
Kohlenmonoxid (CO)	mg/MJ	51 / 391
Stickoxid (NOx)	mg/MJ	88 / 84
Org. Kohlenwasserstoffe (OGC)	mg/MJ	3 / 19
Staub	mg/MJ	10 / 8
1. Die Schadstoffkonzentration wird angegeben als Masse bezogen auf den Energieinhalt des der Feuerung zugeführten Brennstoffes in mg/MJ		

Prüfdaten - Emissionen in [mg/m ³] ¹⁾ (Nennlast/Teillast)		
Kohlenmonoxid (CO)	mg/m ³	75 / 574
Stickoxid (NOx)	mg/m ³	129 / 123
Org. Kohlenwasserstoffe (OGC)	mg/m ³	5 / 28
Staub	mg/m ³	15 / 11
1. Emissionswerte bezogen auf trockenes Abgas im Normzustand (0°C, 1013 mbar) mit einem Volumenanteil an Sauerstoff von 13%		

7.3 Adressen

7.3.1 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

7.3.2 Adresse des Installateurs

Stempel