Montageanleitung

# Scheitholzkessel S4 Turbo (F)




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

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

CE

M0971821_de | Ausgabe 16.06.2021

**1 Allgemein ..... 4**
1.1 Über diese Anleitung ..... 4
1.2 Funktionsbeschreibung ..... 4

**2 Sicherheit ..... 5**
2.1 Gefahrenstufen von Warnhinweisen ..... 5
2.2 Qualifikation des Montagepersonals ..... 6
2.3 Schutzausrüstung des Montagepersonals ..... 6

**3 Ausführungshinweise ..... 7**
3.1 Normenübersicht ..... 7
3.1.1 Allgemeine Normen für Heizungsanlagen ..... 7
3.1.2 Normen für bautechnische Einrichtungen und Sicherheitseinrichtungen ..... 7
3.1.3 Normen für die Aufbereitung des Heizungswassers ..... 7
3.1.4 Verordnungen und Normen für zulässige Brennstoffe ..... 8
3.2 Installation und Genehmigung ..... 8
3.3 Aufstellungsort ..... 8
3.4 Kaminanschluss / Kaminsystem ..... 9
3.4.1 Verbindungsleitung zum Kamin ..... 9
3.4.2 Messöffnung ..... 10
3.4.3 Zugbegrenzer ..... 10
3.4.4 Elektrostatischer Partikelabscheider ..... 11
3.5 Verbrennungsluft ..... 12
3.5.1 Verbrennungsluftzufuhr am Aufstellungsort ..... 12
3.5.2 Gemeinsamer Betrieb mit luftsaugenden Anlagen ..... 13
3.6 Heizungswasser ..... 14
3.7 Druckhaltesysteme ..... 16
3.8 Pufferspeicher ..... 16
3.9 Rücklaufanhebung ..... 18
3.10 Kesselentlüftung ..... 18

**4 Technik ..... 19**
4.1 Abmessungen S4 Turbo 22-40 ..... 19
4.2 Abmessungen S4 Turbo 50-60 ..... 20
4.3 Komponenten und Anschlüsse ..... 21
4.4 Hinweis Rücklaufanschluss SP Dual ..... 21
4.5 Technische Daten ..... 22
4.5.1 S4 Turbo 22 - 28 ..... 22
4.5.2 S4 Turbo 32 - 40 ..... 23
4.5.3 S4 Turbo 50 - 60 ..... 25
4.5.4 Daten zur Auslegung des Abgassystems ..... 27

**5 Transport und Lagerung ..... 28**
5.1 Auslieferungszustand ..... 28
5.2 Zwischenlagerung ..... 28
5.3 Einbringung ..... 29
5.4 Positionierung am Aufstellungsort ..... 30
5.4.1 Kessel von Palette demontieren ..... 30
5.4.2 Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage ..... 31

**6 Montage ..... 33**
6.1 Benötigte Hilfsmittel und Werkzeuge ..... 33
6.2 Mitgeliefertes Zubehör ..... 33

6.3 Vor der Montage ... 34
6.3.1 Türanschläge wechseln (bei Bedarf) ... 34
6.3.2 Türen einstellen ... 37
6.3.3 Einstellung und Dichtheit der Türen prüfen ... 38
6.4 S4 Turbo 22-40 montieren ... 40
6.4.1 Montageübersicht ... 40
6.4.2 Saugzuggebläse montieren ... 45
6.4.3 Luftgestänge für Primär- und Sekundärluft montieren ... 45
6.4.4 Lambdasonde, Abgasfühler und Tauchhülse montieren ... 48
6.4.5 Isolierung montieren ... 49
6.4.6 Bedienteil montieren ... 50
6.4.7 Rückenteil montieren ... 50
6.4.8 Bodenisolierung montieren ... 51
6.4.9 Isoliertür montieren ... 51
6.4.10 Regelung montieren ... 53
6.4.11 Stellmotoren montieren ... 54
6.4.12 WOS-Hebel montieren ... 55
6.5 S4 Turbo 50-60 montieren ... 57
6.5.1 Montageübersicht ... 57
6.5.2 Luftgestänge für Primär- und Sekundärluft montieren ... 60
6.5.3 Isolierung montieren ... 63
6.5.4 Bedienteil montieren ... 64
6.5.5 Rückenteil montieren ... 64
6.5.6 Bodenisolierung montieren ... 64
6.5.7 Isoliertür montieren ... 65
6.5.8 Regelung montieren ... 66
6.5.9 Lambdasonde, Fühler und thermische Ablaufsicherung montieren ... 67
6.5.10 Stellmotoren montieren ... 68
6.5.11 Saugzug montieren ... 69
6.5.12 WOS-Hebel montieren ... 71
6.6 Elektrischer Anschluss und Verkabelung ... 72
6.6.1 Platinenübersicht ... 73
6.6.2 Komponenten des Scheitholzkessels anschließen ... 73
6.6.3 Potentialausgleich ... 75
6.7 Abschließende Arbeiten ... 76
6.7.1 Kesselaufkleber positionieren ... 76
6.7.2 Verbindungsleitung dämmen ... 77
6.7.3 Halterung für Zubehör montieren ... 77
6.8 Hydraulischer Anschluss ... 78

**7 Inbetriebnahme ... 79**

7.1 Vor Erstinbetriebnahme / Kessel konfigurieren ... 79
7.2 Erstinbetriebnahme ... 80
7.2.1 Zulässige Brennstoffe ... 80
7.2.2 Bedingt zulässige Brennstoffe ... 81
7.2.3 Unzulässige Brennstoffe ... 81
7.2.4 Erstes Anheizen ... 81

**8 Außerbetriebnahme ... 83**

8.1 Betriebsunterbrechung ... 83
8.2 Demontage ... 83
8.3 Entsorgung ... 83

**9 Anhang ... 84**

9.1 Druckgeräteverordnung ... 84

# 1 Allgemein

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

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

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

Technische Änderungen vorbehalten!

*Ausstellen der Übergabeerklärung*

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

## 1.1 Über diese Anleitung

Die vorliegende Montageanleitung beinhaltet Informationen für folgende Kesselgrößen des S4 Turbo:

S4 Turbo 22, S4 Turbo 28, S4 Turbo 32[1)], S4 Turbo 34,
S4 Turbo 40, S4 Turbo 50, S4 Turbo 60

1) S4 Turbo 32 nur in Italien erhältlich;

## 1.2 Funktionsbeschreibung

Der Fröling S4 Turbo ist ein Holzkessel für die Verfeuerung von Stückholz in nichtkondensierender Betriebsweise. Über die hinter der wärmegedämmten Tür befindlichen Fülltür an der Vorderseite des Kessels wird der Füllraum mit Brennstoff beschickt. Unterhalb des Füllraums befindet sich der Verbrennungsrost, durch den die Verbrennungsgase mittels Saugzuggebläse in die Brennkammer gesaugt werden. Durch den Betrieb mit Saugzuggebläse wird die Verbrennungsluft im Bereich der Anheiztür angesaugt und über Stellklappen an den seitlichen Luftkästen (Primär- und Sekundärluft) dem Brennstoff zugeführt. Kesselwasser- und Abgastemperatur werden über das Saugzuggebläse geregelt. Mittels der Primärluft erfolgt die Einstellung des Kessels an den Brennstoff und der geforderten Leistung. Durch die Sekundärluft wird die Verbrennungsgüte mittels Lambdasonde und Stellmotor eingestellt. Das Abgas wird durch den Rohrwärmetauscher zum Abgasaustritt geleitet. Zur Optimierung der Wärmeübertragung sowie zur Reinigung sind die Wärmetauscherrohre mit einem Wirkungsgrad-Optimierungssystem (WOS) ausgerüstet, welches über einen Hebel oder optional über einen Antrieb betätigt werden kann. Die abgelagerte Asche im unteren Bereich der Brennkammer sowie unterhalb der Wärmetauscherrohre können durch die Brennkammertür an der Vorderseite des Kessels entfernt werden.

# 2 Sicherheit

## 2.1 Gefahrenstufen von Warnhinweisen

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

**⚠ GEFAHR**

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

**⚠ WARNUNG**

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

**⚠ VORSICHT**

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

**HINWEIS**

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

## 2.2 Qualifikation des Montagepersonals

**⚠ VORSICHT**



Bei Montage und Installation durch unqualifizierte Personen:

***Sachschaden und Verletzungen möglich!***

Für die Montage und Installation gilt:

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

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

- Heizungstechniker / Gebäudetechniker
- Elektroinstallationstechniker
- Fröling Werkskundendienst

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

## 2.3 Schutzausrüstung des Montagepersonals

Für persönliche Schutzausrüstung gemäß den Vorschriften zur Unfallverhütung sorgen!



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

# 3 Ausführungshinweise

## 3.1 Normenübersicht

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

### 3.1.1 Allgemeine Normen für Heizungsanlagen

| | |
|---|---|
| EN 303-5 | Heizkessel für feste Brennstoffe, hand- und automatisch beschickte Feuerungen, Nenn-Wärmeleistung bis 500 kW |
| EN 12828 | Heizungsanlagen in Gebäuden - Planung von Warmwasserheizungsanlagen |
| EN 13384-1 | Abgasanlagen - Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren<br>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<br>Teil 1: Allgemeine Anforderungen und einmalige Inspektionen |
| ÖNORM M 7510-4 | Richtlinien für die Überprüfung von Zentralheizungen<br>Teil 4: Einfache Überprüfung von Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe |

### 3.1.2 Normen für bautechnische Einrichtungen und Sicherheitseinrichtungen

| | |
|---|---|
| ÖNORM H 5170 | Heizungsanlage - Anforderungen an die Bau- und Sicherheitstechnik sowie an den Brand- und Umweltschutz |

### 3.1.3 Normen für die Aufbereitung des Heizungswassers

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

### 3.1.4 Verordnungen und Normen für zulässige Brennstoffe

| | |
|---|---|
| 1. BImSchV | Erste Verordnung der deutschen Bundesregierung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen) – in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Januar 2010, BGBl. JG 2010 Teil I Nr.4 |
| EN ISO 17225-3 | Feste Biobrennstoffe, Brennstoffspezifikationen und -klassen' Teil 3: Holzbriketts für nichtindustrielle Verwendung |
| EN ISO 17225-5 | Feste Biobrennstoffe, Brennstoffspezifikationen und -klassen' Teil 5: Stückholz für nichtindustrielle Verwendung |

## 3.2 Installation und Genehmigung

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

*Normenhinweis*

EN 12828 - Heizungsanlagen in Gebäuden

**WICHTIG: Jede Heizungsanlage muss genehmigt werden!**

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

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

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

## 3.3 Aufstellungsort

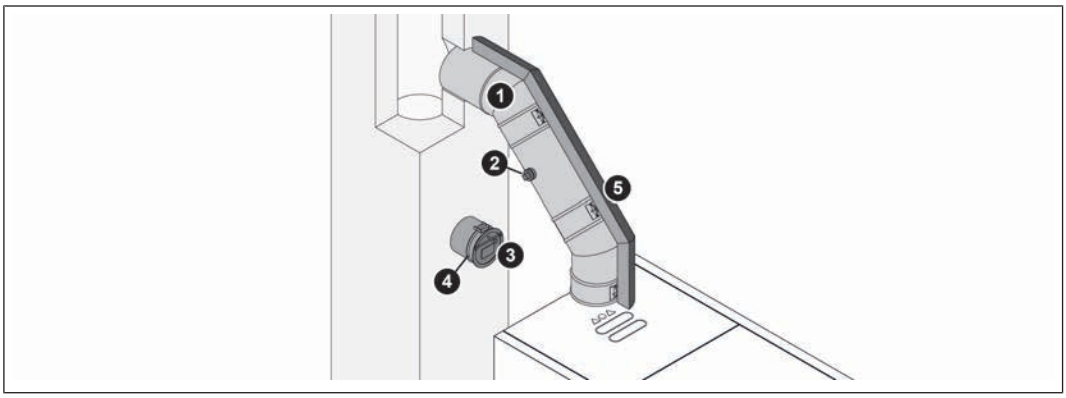
**Anforderungen an den Untergrund:**

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

**Bedingungen am Aufstellungsort:**

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

## 3.4 Kaminanschluss / Kaminsystem




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

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

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

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

Des Weiteren gelten die örtlichen bzw. gesetzlichen Vorschriften!

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

### 3.4.1 Verbindungsleitung zum Kamin

**Anforderungen an die Verbindungsleitung:**

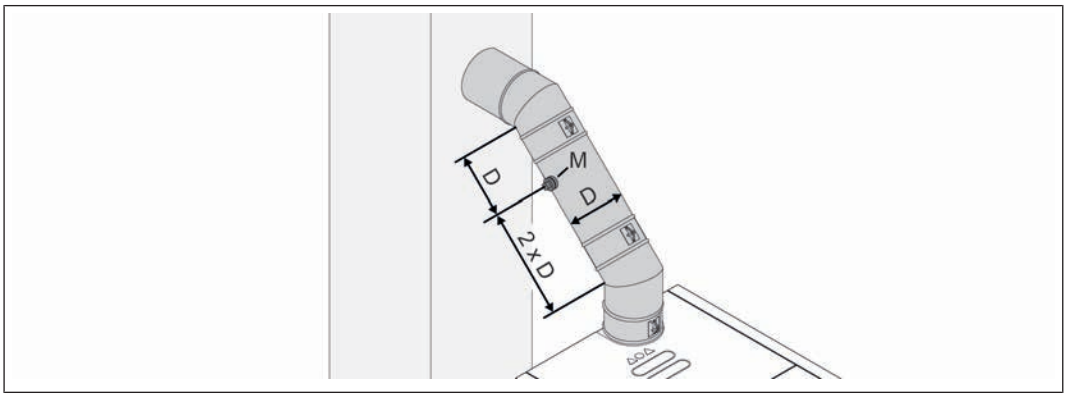
- Auf kürzestem Weg und steigend zum Kamin (Empfehlung 30-45°)
- Überdruckdicht
- Wärmedämmung empfohlen

**Abstand zu brennbaren Bauteilen:**

- 100 mm bei mindestens 20 mm Wärmedämmung
- 375 mm ohne Wärmedämmung
  Empfohlen: dreifacher Durchmesser der Verbindungsleitung

## 3.4.2 Messöffnung

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




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

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

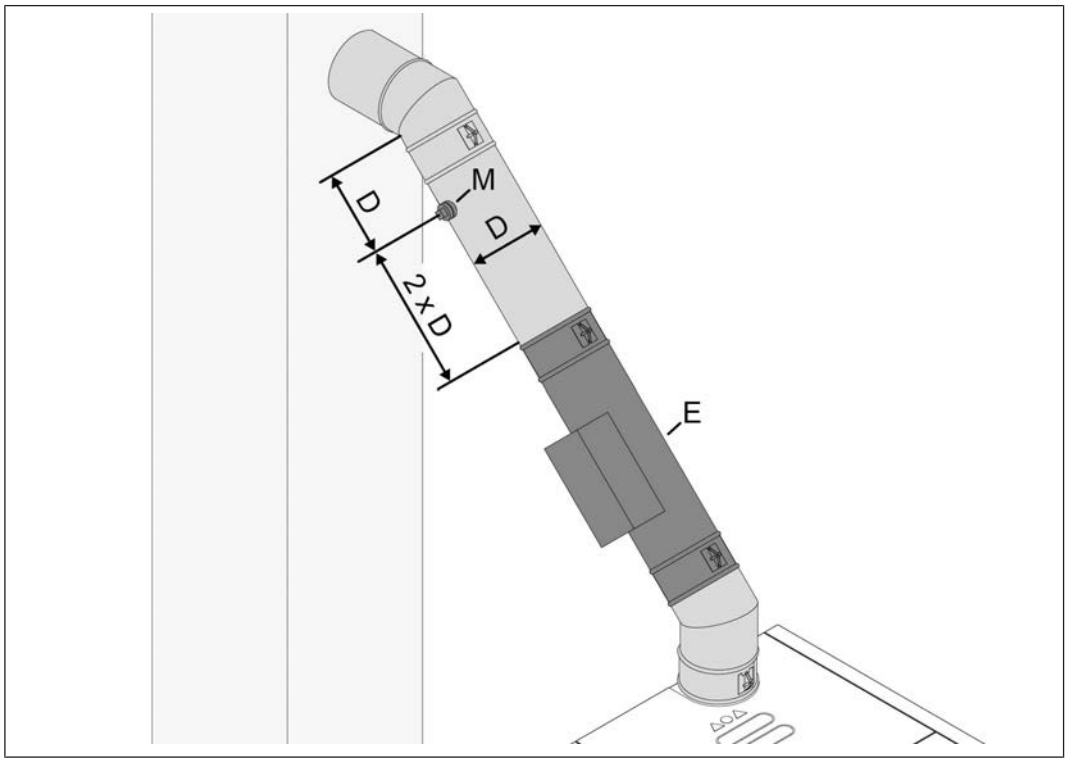
## 3.4.3 Zugbegrenzer

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

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

### 3.4.4 Elektrostatischer Partikelabscheider

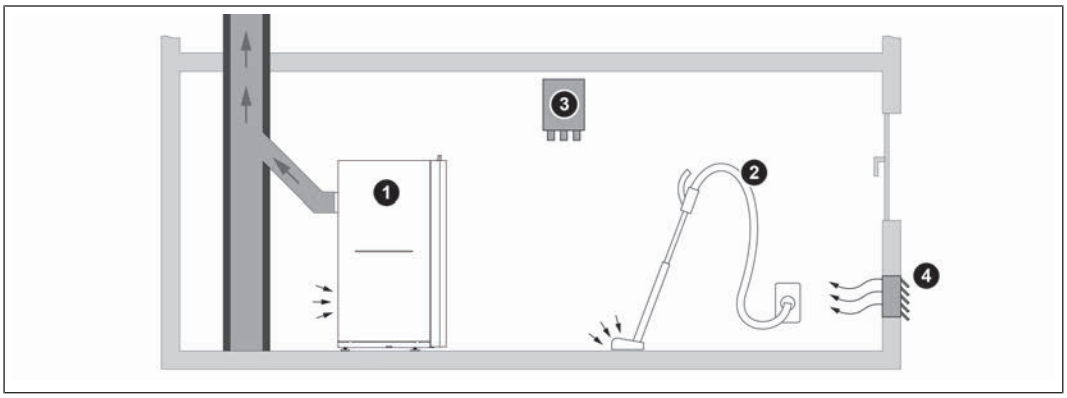
Zur Reduktion der Emissionen kann optional in der Abgasleitung ein elektrostatischer Partikelabscheider verbaut werden.




Für Planung und Montage folgende Punkte beachten:

- Messöffnung (M) nach dem elektrostatischen Partikelabscheider (E) gemäß den Vorgaben positionieren
  ➲ "Messöffnung" [▸ 10]
- Einbaulänge des elektrostatischen Partikelabscheiders für die Planung der Abgasführung beachten
- Den elektrostatischen Partikelabscheider gemäß der mitgelieferten Herstellerdokumentation montieren

## 3.5 Verbrennungsluft




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

### 3.5.1 Verbrennungsluftzufuhr am Aufstellungsort

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

**Anforderungen:**

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

*Normenhinweis* ÖNORM H 5170 - Bau- und Brandschutztechnische Anforderungen

### 3.5.2 Gemeinsamer Betrieb mit luftsaugenden Anlagen

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

- Luftdruckwächter
- Abgasthermostat
- Fensterkippantrieb, Fensterkippschalter

**HINWEIS! Sicherheitseinrichtungen mit zuständigem Kaminkehrer / Schornsteinfeger abklären**

**Empfehlung bei Wohnraumlüftung:**

„Eigensichere“ Wohnraumlüftung mit F-Kennzeichnung verwenden

**Grundsätzlich gilt:**

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

**Für Deutschland gilt zusätzlich:**

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

Außerdem zumindest eine der drei folgenden Maßnahmen einhalten:
(Quelle: §4 MFeuV 2007 / 2010)

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

#### Gemeinsamer Betrieb

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

#### Wechselseitiger Betrieb

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

## 3.6 Heizungswasser

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

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

Die Normen einhalten und zusätzlich nachfolgende Empfehlungen berücksichtigen:

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

**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

### Zulässige Wasserhärte des Füll- und Ergänzungswassers gemäß VDI 2035:

| Gesamtheiz-leistung | Gesamthärte bei <20 l/kW kleinster Einzelheizleistung [1] | | Gesamthärte bei >20 ≤50 l/kW kleinster Einzelheizleistung [1] | | Gesamthärte bei >50 l/kW kleinster Einzelheizleistung [1] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| kW | °dH | mol/m³ | °dH | mol/m³ | °dH | mol/m³ |
| ≤50 | keine Anforderung oder | | 11,2 | 2 | 0,11 | 0,02 |
| | <16,8 [2] | <3 [2] | | | | |
| >50 ≤200 | 11,2 | 2 | 8,4 | 1,5 | | |
| >200 ≤600 | 8,4 | 1,5 | 0,11 | 0,02 | | |
| >600 | 0,11 | 0,02 | | | | |

1. Vom spezifischen Anlagenvolumen (Liter Nenninhalt/Heizleistung; bei Mehrkesselanlagen ist die kleinste Einzel-Heizleistung einzusetzen)
2. Bei Anlagen mit Umlaufwasserheizern und für Systeme mit elektrischen Heizelementen

### Zusätzliche Anforderungen für die Schweiz

Das Füll- und Ergänzungswasser muss demineralisiert (vollentsalzt) werden

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

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

**Kontrolle:**

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

## 3.7 Druckhaltesysteme

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

### Kompressorgesteuerte Druckhaltung

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

### Pumpengesteuerte Druckhaltung

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

## 3.8 Pufferspeicher

Die regionalen Vorschriften für den Einsatz eines Pufferspeichers einhalten!

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

Kann die vom Scheitholzkessel 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 Scheitholzkessel S4 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:

$$V_{Sp} = 15 T_B \times Q_N (1 - 0{,}3 \times Q_H / Q_{min})$$

| | |
|---|---|
| $V_{Sp}$ | Pufferspeichervolumen in [l] |
| $Q_N$ | Nenn-Wärmeleistung des Kessels in [kW] |
| $T_B$ | Abbrandperiode des Kessels in [h][1)] |
| $Q_H$ | Heizlast des Gebäudes in [kW] |
| $Q_{min}$ | Kleinste Wärmeleistung des Kessels in [kW] [2)] |

1. Beispiele zur Brenndauer verschiedener Brennstoffe sind in den technischen Daten angegeben
2. Die kleinste Wärmeleistung des Kessels ist der kleinste Wert des Wärmeleistungsbereichs in den technischen Daten. Ist keine kleinste Wärmeleistung angegeben, so ist die Nenn-Wärmeleistung einzusetzen ($Q_{min} = Q_N$)

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

**Empfohlenes Pufferspeichervolumen:**

| | Einh. | S4 Turbo | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 22 - 28 | 32 - 40 | 50 | 60 |
| Empfohlenes Pufferspeichervolumen[1)] | [l] | 2000 | 2500 | 3000 | 3400 |

1. Werte zur Berechnung des Volumens sind den technischen Daten bzw. den technischen Daten mit Teillastprüfung (falls vorhanden) entnommen

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

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

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

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

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

## 3.9 Rücklaufanhebung

Solange 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!

## 3.10 Kesselentlüftung



❒ Automatisches Entlüftungsventil am höchsten Punkt des Kessels oder beim Entlüftungsanschluss (wenn vorhanden) einbauen!

↳ Dadurch wird die Luft im Kessel ständig abgeführt und Funktionsbeeinträchtigungen durch Luft im Kessel werden vermieden

❒ Funktion der Kesselentlüftung prüfen

↳ Nach Einbau und wiederkehrend gemäß Herstellerangaben

*Tipp:*

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

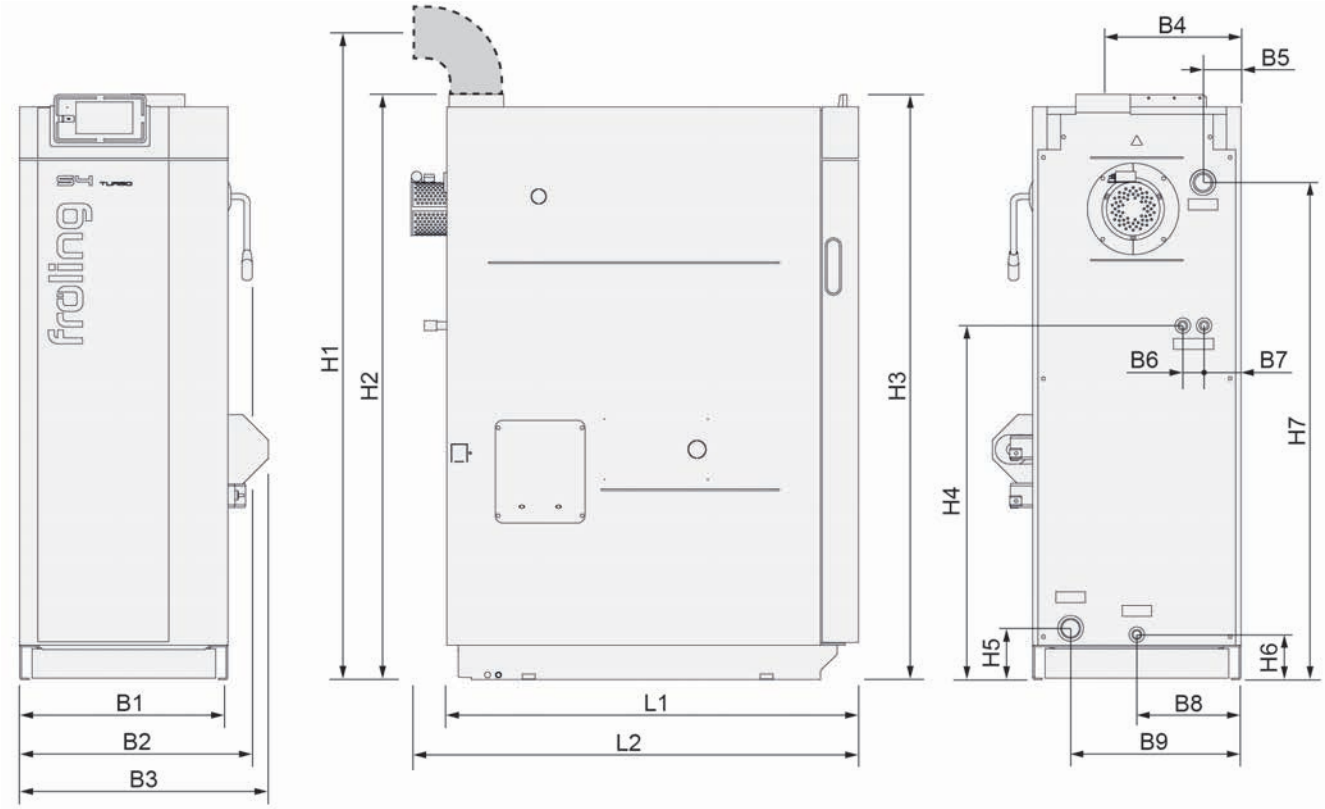
*Empfehlung:*

❒ Mikroblasenabscheider in den Leitungen zum Kessel einbauen

↳ Anleitungen des Herstellers beachten!

# 4 Technik

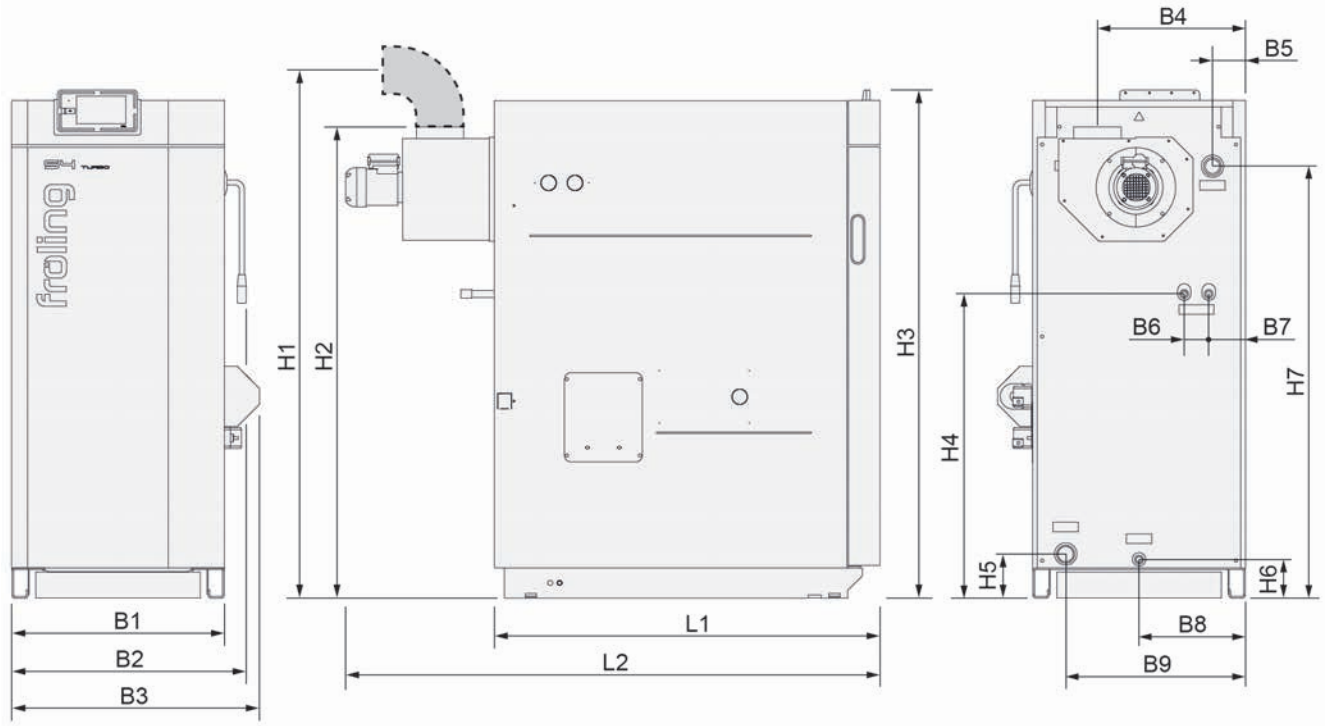
## 4.1 Abmessungen S4 Turbo 22-40




| Maß | Benennung | Einh. | 22-28 | 32-40 |
|---|---|---|---|---|
| **L1** | Länge Kessel | mm | 1115 | 1215 |
| **L2** | Gesamtlänge inkl. Saugzuggebläse | | 1225 | 1315 |
| **B1** | Breite Kessel | | 570 | 670 |
| **B2** | Gesamtbreite inkl. Stellmotoren | | 635 | 735 |
| **B3** | Gesamtbreite inkl. automatischer Zündung (Option) | | 680 | 780 |
| **B4** | Abstand Anschluss Abgasrohr zu Kesselseite | | 380 | 430 |
| **B5** | Abstand Anschluss Vorlauf zu Kesselseite | | 105 | 105 |
| **B6** | Abstand Anschlüsse Sicherheitswärmetauscher | | 60 | 80 |
| **B7** | Abstand Anschluss Sicherheitswärmetauscher zu Kesselseite | | 100 | 115 |
| **B8** | Abstand Anschluss Entleerung zu Kesselseite | | 285 | 335 |
| **B9** | Abstand Anschluss Rücklauf zu Kesselseite | | 465 | 565 |
| **H1** | Höhe Anschluss Abgasrohr[1)] | | 1705 | 1705 |
| **H2** | Gesamthöhe inkl. Abgasrohrstutzen | | 1600 | 1600 |
| **H3** | Höhe Kessel | | 1600 | 1600 |
| **H4** | Höhe Anschluss Sicherheits-Wärmetauscher | | 970 | 970 |
| **H5** | Höhe Anschluss Rücklauf | | 140 | 140 |
| **H6** | Höhe Anschluss Entleerung | | 125 | 125 |
| **H7** | Höhe Anschluss Vorlauf | | 1360 | 1360 |

1. Bei Verwendung des optionalen Rauchrohrstutzens für niedrige Kaminanschlüsse

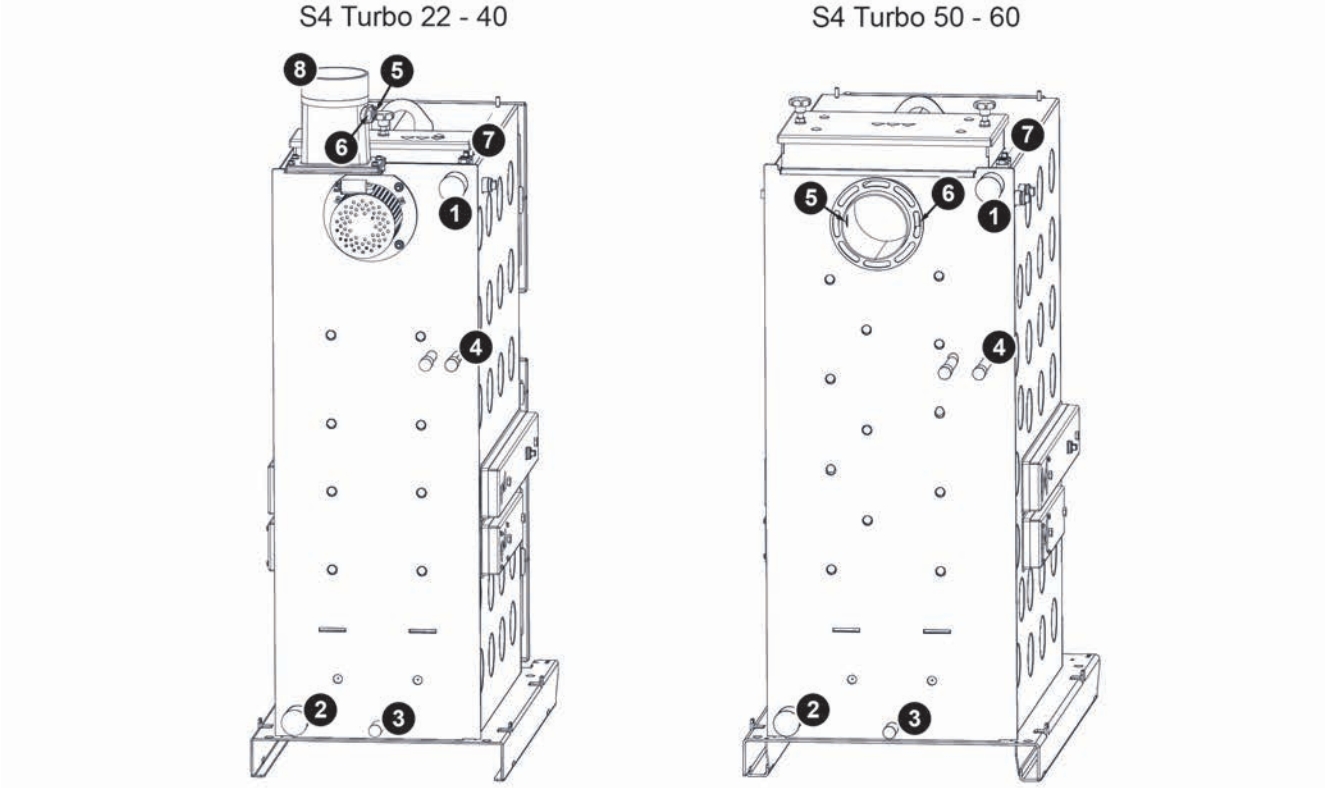
## 4.2 Abmessungen S4 Turbo 50-60




| Maß | Benennung | Einh. | 50-60 |
|---|---|---|---|
| **L1** | Länge Kessel | mm | 1215 |
| **L2** | Gesamtlänge inkl. Saugzuggebläse | | 1680 |
| **B1** | Breite Kessel | | 670 |
| **B2** | Gesamtbreite inkl. Stellmotoren | | 735 |
| **B3** | Gesamtbreite inkl. automatischer Zündung (Option) | | 780 |
| **B4** | Abstand Anschluss Abgasrohr zu Kesselseite | | 470 |
| **B5** | Abstand Anschluss Vorlauf zu Kesselseite | | 105 |
| **B6** | Abstand Anschlüsse Sicherheitswärmetauscher | | 80 |
| **B7** | Abstand Anschluss Sicherheitswärmetauscher zu Kesselseite | | 115 |
| **B8** | Abstand Anschluss Entleerung zu Kesselseite | | 335 |
| **B9** | Abstand Anschluss Rücklauf zu Kesselseite | | 565 |
| **H1** | Höhe Anschluss Abgasrohr[1)] | | 1585 |
| **H2** | Gesamthöhe inkl. Abgasrohrstutzen | | 1480 |
| **H3** | Höhe Kessel | | 1600 |
| **H4** | Höhe Anschluss Sicherheits-Wärmetauscher | | 960 |
| **H5** | Höhe Anschluss Rücklauf | | 140 |
| **H6** | Höhe Anschluss Entleerung | | 120 |
| **H7** | Höhe Anschluss Vorlauf | | 1360 |

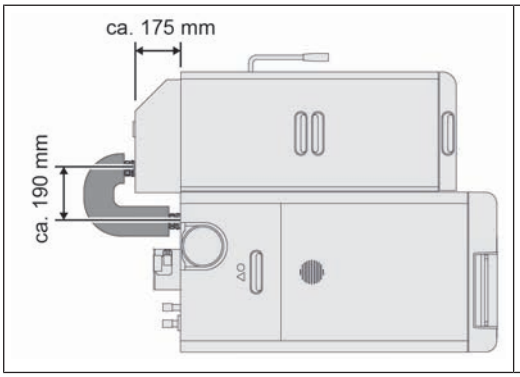
1. Bei Verwendung des optionalen Rauchrohrstutzens für niedrige Kaminanschlüsse

## 4.3 Komponenten und Anschlüsse




| Pos. | Benennung | S4 Turbo 22-60 |
|---|---|---|
| **1** | Anschluss Kesselvorlauf | 6/4“ IG |
| **2** | Anschluss Kesselrücklauf | 6/4“ IG |
| **3** | Anschluss Entleerung | 1/2" IG |
| **4** | Anschluss Sicherheits-Wärmetauscher | 1/2" IG |
| **5** | Anschluss Abgasfühler | 6 mm |
| **6** | Anschluss Breitbandsonde | 3/4" |
| **7** | 2 Stk. Tauchhülsen für:<br>▪ thermische Ablaufsicherung (bauseits)<br>▪ Kesselfühler und STB | 1/2“ |
| **8** | Anschluss Rauchrohr | 149 mm |

## 4.4 Hinweis Rücklaufanschluss SP Dual




Bei Nachrüstung der Pelletseinheit des SP Dual wird der Rücklauf aufgrund der geänderten Wasserführung an der Pelletseinheit angeschlossen.

Es ist darauf zu achten, dass bei der Verrohrung des S4 Turbo mit Pelletsflansch der Versatz des Rücklaufanschlusses berücksichtigt wird (siehe Grafik), um das Nachrüsten der Pelletseinheit zu erleichtern.

# 4.5 Technische Daten

## 4.5.1 S4 Turbo 22 - 28

| Benennung | | S4 Turbo (F)[1] | |
|---|---|---|---|
| | | 22 | 28 |
| Nennwärmeleistung | kW | 22 | 28 |
| Elektroanschluss | | 230V / 50Hz / abgesichert C16A | |
| Elektrische Leistung bei Nennleistung | W | 47 | 100 |
| Elektrische Leistung im Schlummerbetrieb | | 3 | 14 |
| Gewicht des Kessels inkl. Isolierung und Regelung | kg | 645 | 650 |
| Gesamt-Kesselinhalt (Wasser) | l | 115 | 115 |
| Wasserseitiger Widerstand (ΔT = 10 / 20 K) | mbar | 12,0 / 3,1 | 12,0 / 2,6 |
| Minimale Kessel-Rücklauftemperatur | °C | 60 | |
| Maximal zulässige Betriebstemperatur | | 90 | |
| Zulässiger Betriebsdruck | bar | 3 | |
| Luftschallpegel | dB(A) | < 70 | |
| Zulässiger Brennstoff gem. EN 17225 | | Teil 5: Stückholz Klasse A2 / D15 L50 | |
| Fülltürabmessung (Breite / Höhe) | mm | 380 / 360 | |
| Füllrauminhalt | l | 145 | |
| Brenndauer[2] - Buche | h | 5,9 – 8,4 | 4,6 – 6,6 |
| Brenndauer[2] - Fichte | | 4,2 – 5,9 | 3,3 – 4,6 |
| Prüfbuch-Nummer | | PB 026 | PB 027 |
| Kesselklasse gem. EN 303-5:2012 | | 5 | |

1. Entsprechend der Zeichnungspüfungen können für die Kessel der Typenbezeichnung „S4 Turbo xx F“ die gemäß EN 303-5 ermittelten Prüfergebnisse der heiztechnischen Anforderungen der Stückholzkessel mit der Typenbezeichnung „S4 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 | | S4 Turbo (F) | |
|---|---|---|---|
| | | 22 | 28 |
| Energieeffizienzklasse des Heizkessels | | A+ | A+ |
| Energieeffizienzindex EEI des Heizkessels | | 115 | 117 |
| Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad ηs | % | 78 | 79 |
| Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler | | 117 | 119 |
| Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler | | A+ | A+ |

### Zusätzliche Angaben gemäß Verordnung (EU) 2015/1189

| Benennung | | S4 Turbo (F) | |
|---|---|---|---|
| | | 22 | 28 |
| Anheizmodus | | manuell | manuell |
| Brennwertkessel | | nein | nein |
| Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung | | nein | nein |
| Kombiheizgerät | | nein | nein |
| Pufferspeichervolumen | | ➲ "Pufferspeicher" [▸ 16] | |
| **Eigenschaften beim ausschließlichen Betrieb mit dem bevorzugten Brennstoff** | | | |
| Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung ($P_n$) | kW | 22,0 | 28,0 |
| Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung ($\eta_n$) | % | 82,1 | 83,4 |
| Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($el_{max}$) | kW | 0,047 | 0,101 |
| Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus ($P_{SB}$) | kW | 0,010 | 0,014 |

| Verordnung (EU) 2015/1189 – Emissionen in [mg/m³][1)] | |
|---|---|
| Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM) | ≤ 45 |
| Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC) | ≤ 30 |
| Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO) | ≤ 530 |
| Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden ($NO_x$) | ≤ 200 |

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

## 4.5.2 S4 Turbo 32 - 40

| Benennung | | S4 Turbo (F)[1)] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 32[2)] | 34 | 40 |
| Nennwärmeleistung | kW | 32 | 34 | 40 |
| Elektroanschluss | | 230V / 50Hz / abgesichert C16A | | |
| Elektrische Leistung bei Nennleistung | W | 67 | 55 | 55 |
| Elektrische Leistung im Schlummerbetrieb | | 14 | 14 | 14 |
| Gewicht des Kessels inkl. Isolierung und Regelung | kg | 730 | 735 | 745 |
| Gesamt-Kesselinhalt (Wasser) | l | 175 | 175 | 175 |
| Wasserseitiger Widerstand (ΔT = 10 / 20 K) | mbar | 6,0 / 1,6 | 6,0 / 1,6 | 6,0 / 1,6 |
| Minimale Kessel-Rücklauftemperatur | °C | 60 | | |
| Maximal zulässige Betriebstemperatur | | 90 | | |
| Zulässiger Betriebsdruck | bar | 3 | | |
| Luftschallpegel | dB(A) | < 70 | | |
| Zulässiger Brennstoff gem. EN 17225 | | Teil 5: Stückholz Klasse A2 / D15 L50 | | |
| Fülltürabmessung (Breite / Höhe) | mm | 380 / 360 | 380 / 360 | 380 / 360 |
| Füllrauminhalt | l | 190 | 190 | 190 |
| Brenndauer[3)] - Buche | h | 4,1 - 6,1 | 3,9 – 5,7 | 3,9 – 5,7 |
| Brenndauer[3)] - Fichte | | 3,0 – 4,3 | 2,8 – 4,0 | 2,8 – 4,0 |

| Benennung | S4 Turbo (F)[1] | | |
|---|---|---|---|
| | 32[2] | 34 | 40 |
| Prüfbuch-Nummer | PB 115 | PB 028 | PB 029 |
| Kesselklasse gem. EN 303-5:2012 | 5 | 5 | 5 |

1. Entsprechend der Zeichnungspüfungen können für die Kessel der Typenbezeichnung „S4 Turbo xx F“ die gemäß EN 303-5 ermittelten Prüfergebnisse der heiztechnischen Anforderungen der Stückholzkessel mit der Typenbezeichnung „S4 Turbo xx“ herangezogen werden.
2. S4 Turbo 32 nur in Italien erhältlich
3. Werte der Brenndauer sind Richtwerte bei Nennlast in Abhängigkeit von Wassergehalt (15-25%) und Füllgrad (80-100%)

| Verordnung (EU) 2015/1187 | | S4 Turbo (F) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 32 | 34 | 40 |
| Energieeffizienzklasse des Heizkessels | | A+ | A+ | A+ |
| Energieeffizienzindex EEI des Heizkessels | | 118 | 119 | 120 |
| Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad ηs | % | 80 | 81 | 82 |
| Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler | | 120 | 121 | 122 |
| Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler | | A+ | A+ | A+ |

## Zusätzliche Angaben gemäß Verordnung (EU) 2015/1189

| Benennung | | S4 Turbo (F) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 32 | 34 | 40 |
| Anheizmodus | | manuell | manuell | manuell |
| Brennwertkessel | | nein | nein | nein |
| Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung | | nein | nein | nein |
| Kombiheizgerät | | nein | nein | nein |
| Pufferspeichervolumen | | ➲ "Pufferspeicher" [▸ 16] | | |
| **Eigenschaften beim ausschließlichen Betrieb mit dem bevorzugten Brennstoff** | | | | |
| Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung ($P_n$) | kW | 32,0 | 34,0 | 40,0 |
| Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung ($\eta_n$) | % | 84,0 | 84,1 | 84,4 |
| Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($el_{max}$) | kW | 0,070 | 0,055 | 0,055 |
| Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus ($P_{SB}$) | kW | 0,014 | 0,014 | 0,014 |

| Verordnung (EU) 2015/1189 – Emissionen in [mg/m³][1] | |
|---|---|
| Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM) | ≤ 45 |
| Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC) | ≤ 30 |
| Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO) | ≤ 530 |
| Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden ($NO_x$) | ≤ 200 |

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

### 4.5.3 S4 Turbo 50 - 60

| Benennung | | S4 Turbo | |
|---|---|---|---|
| | | 50 | 60 |
| Nennwärmeleistung | kW | 49,9 | 60 |
| Elektroanschluss | | 230V / 50Hz / abgesichert C16A | |
| Elektrische Leistung bei Nennleistung | W | 108 | 162 |
| Elektrische Leistung im Schlummerbetrieb | | 12 | 3 |
| Gewicht des Kessels inkl. Isolierung und Regelung | kg | 793 | 803 |
| Gesamt-Kesselinhalt (Wasser) | l | 170 | 170 |
| Wasserseitiger Widerstand (ΔT = 10 / 20 K) | mbar | 15,0 / 5,0 | 23,0 / 8,0 |
| Minimale Kessel-Rücklauftemperatur | °C | 60 | |
| Maximal zulässige Betriebstemperatur | | 90 | |
| Zulässiger Betriebsdruck | bar | 3 | |
| Luftschallpegel | dB(A) | < 70 | |
| Zulässiger Brennstoff gem. EN 17225 | | Teil 5: Stückholz Klasse A2 / D15 L50 | |
| Fülltürabmessung (Breite / Höhe) | mm | 380 / 360 | 380 / 360 |
| Füllrauminhalt | l | 200 | 200 |
| Brenndauer[1)] - Buche | h | 3,4 – 4,9 | 2,8 – 4,1 |
| Brenndauer[1)] - Fichte | | 2,4 – 3,5 | 2,0 – 2,9 |
| Prüfbuch-Nummer | | PB 039 | PB 040 |
| Kesselklasse gem. EN 303-5:2012 | | 5 | 5 |

1. Werte der Brenndauer sind Richtwerte bei Nennlast in Abhängigkeit von Wassergehalt (15-25%) und Füllgrad (80-100%)

| Verordnung (EU) 2015/1187 | | S4 Turbo | |
|---|---|---|---|
| | | 50 | 60 |
| Energieeffizienzklasse des Heizkessels | | A+ | A+ |
| Energieeffizienzindex EEI des Heizkessels | | 120 | 119 |
| Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad ηs | % | 81 | 81 |
| Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler | | 122 | 121 |
| Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler | | A+ | A+ |

### Zusätzliche Angaben gemäß Verordnung (EU) 2015/1189

| Benennung | | S4 Turbo | |
|---|---|---|---|
| | | 50 | 60 |
| Anheizmodus | | manuell | manuell |
| Brennwertkessel | | nein | nein |
| Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung | | nein | nein |
| Kombiheizgerät | | nein | nein |
| Pufferspeichervolumen | | ➲ "Pufferspeicher" [▶ 16] | |
| **Eigenschaften beim ausschließlichen Betrieb mit dem bevorzugten Brennstoff** | | | |
| Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung ($P_n$) | kW | 50,0 | 60,0 |

| Benennung | | S4 Turbo | |
|---|---|---|---|
| | | 50 | 60 |
| Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung ($\eta_n$) | % | 85,4 | 86,3 |
| Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($el_{max}$) | kW | 0,109 | 0,162 |
| Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus ($P_{SB}$) | kW | 0,012 | 0,010 |

| Verordnung (EU) 2015/1189 – Emissionen in [mg/m³][1)] | |
|---|---|
| Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM) | ≤ 45 |
| Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC) | ≤ 30 |
| Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO) | ≤ 530 |
| Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden ($NO_x$) | ≤ 200 |

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

## 4.5.4 Daten zur Auslegung des Abgassystems

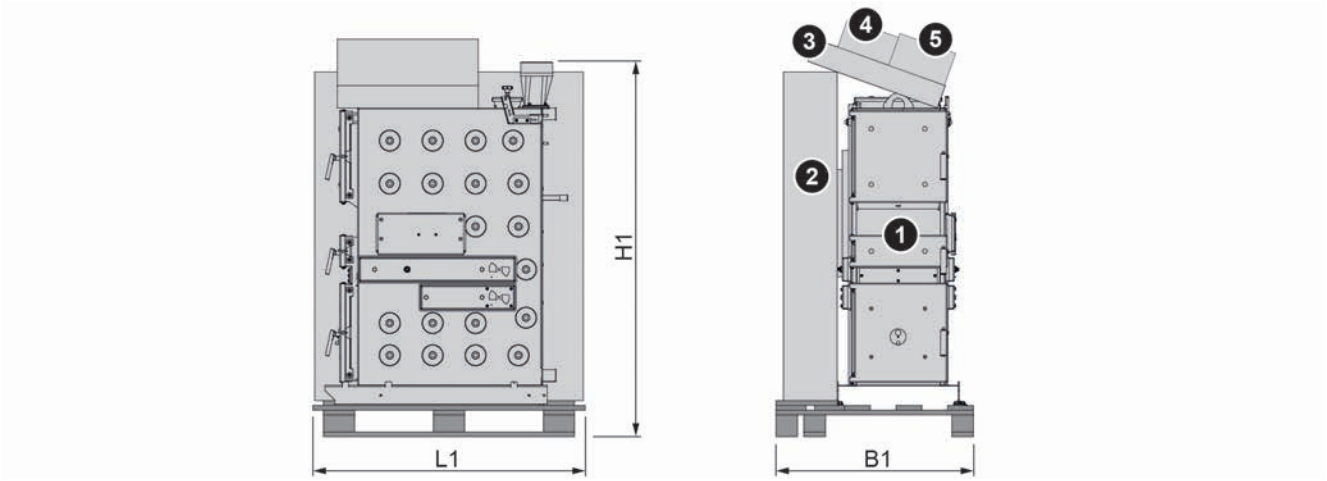
| Benennung | | S4 Turbo | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 22 | 28 | 32[1)] |
| Abgastemperatur bei Nennlast | °C | 160 | 180 | 140 |
| Abgastemperatur bei Teillast | | 110 | 130 | 110 |
| $CO_2$-Volumskonzentration bei Nennlast / Teillast | % | 12,3 / 12,3 | | |
| Abgasmassenstrom bei Nennlast | kg/s | 0,016 | 0,021 | 0,025 |
| Abgasmassenstrom bei Teillast | | 0,007 | 0,010 | 0,012 |
| Notwendiger Förderdruck bei Nennlast | Pa | 8 | 8 | 8 |
| | mbar | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| Notwendiger Förderdruck bei Teillast | Pa | 8 | 8 | 8 |
| | mbar | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| Maximal zulässiger Förderdruck | Pa | 30 | 30 | 30 |
| | mbar | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Abgasrohrdurchmesser | mm | 149 | 149 | 149 |

1. S4 Turbo 32 nur in Italien erhältlich

| Benennung | | S4 Turbo | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 34 | 40 | 50 | 60 |
| Abgastemperatur bei Nennlast | °C | 140 | 170 | 150 | 170 |
| Abgastemperatur bei Teillast | | 110 | 130 | 100 | 110 |
| $CO_2$-Volumskonzentration bei Nennlast / Teillast | % | 12,3 / 12,3 | | | |
| Abgasmassenstrom bei Nennlast | kg/s | 0,025 | 0,030 | 0,033 | 0,041 |
| Abgasmassenstrom bei Teillast | | 0,012 | 0,015 | 0,016 | 0,020 |
| Notwendiger Förderdruck bei Nennlast | Pa | 8 | 8 | 8 | 8 |
| | mbar | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| Notwendiger Förderdruck bei Teillast | Pa | 8 | 8 | 8 | 8 |
| | mbar | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| Maximal zulässiger Förderdruck | Pa | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | mbar | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Abgasrohrdurchmesser | mm | 149 | 149 | 149 | 149 |

# 5 Transport und Lagerung

## 5.1 Auslieferungszustand




| Pos. | Benennung | Einh. | S4 Turbo 15-20 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 22-28 | 34-40 | 50-60 |
| **L1** | Länge | mm | 1270 | 1340 | 1340 |
| **B1** | Breite | | 920 | 1080 | 1080 |
| **H1** | Höhe | | 1745 | 1745 | 1665 |
| **-** | Gewicht | kg | 665 | 765 | 815 |
| **Komponenten:** | | | | | |
| **1** | Kessel S4 Turbo (F) | | | | |
| **2** | Isolierung | | | | |
| **3** | Regelung | | | | |
| **4** | Zubehörpaket | | | | |
| **5** | Bedienteil | | | | |

## 5.2 Zwischenlagerung

Erfolgt die Montage zu einem späteren Zeitpunkt:

❒ Komponenten an geschütztem Ort staubfrei und trocken lagern

↳ Feuchtigkeit und Frost können zu Beschädigungen an Komponenten, insbesondere der elektrischen Bauteile führen!

## 5.3 Einbringung

**HINWEIS**

Beschädigung der Komponenten bei unsachgemäßer Einbringung

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

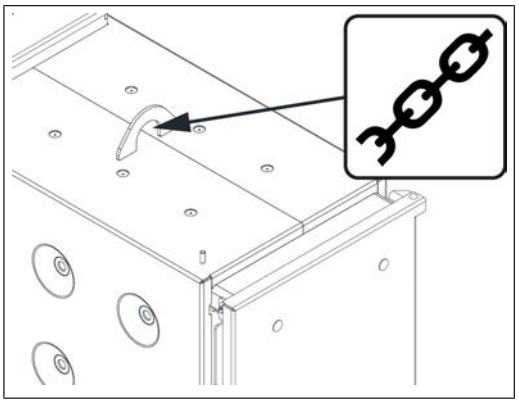
❒ Hubwagen oder ähnliche Hubvorrichtung an der Palette positionieren und Komponenten einbringen

Kann der Kessel nicht auf der Palette eingebracht werden:

❒ Kartonage entfernen und Kessel von Palette demontieren

➲ "Kessel von Palette demontieren" [▸ 30]

### Einbringung mit Kran



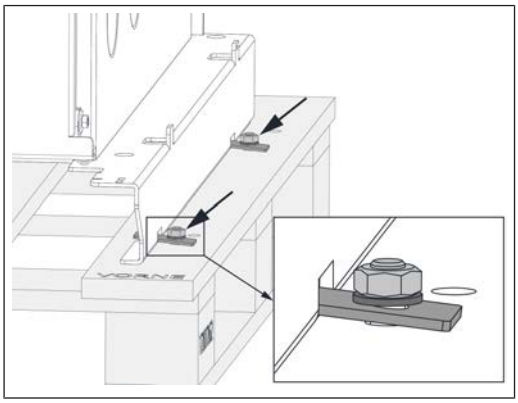
❒ Kranhaken am Anschlagpunkt ordnungsgemäß befestigen und Kessel einbringen

# 5.4 Positionierung am Aufstellungsort

## 5.4.1 Kessel von Palette demontieren

❒ Karton mit Regelung vom Kessel entfernen und sicher verwahren

❒ Karton mit Isolierung von Palette heben

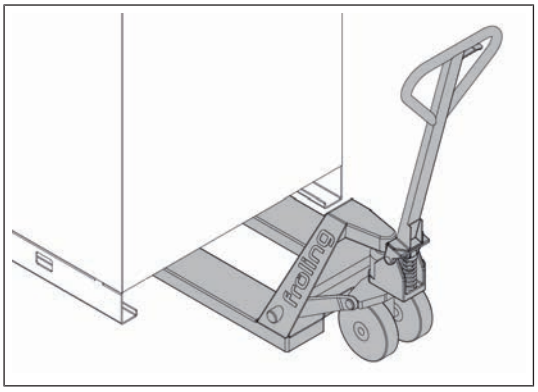


❒ Transportsicherungen an beiden Seiten demontieren

❒ Kessel von Palette heben



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




❒ Hubwagen oder ähnliche Hubvorrichtung mit entsprechender Tragkraft am Grundrahmen positionieren

❒ Anheben und zur vorgesehenen Position transportieren

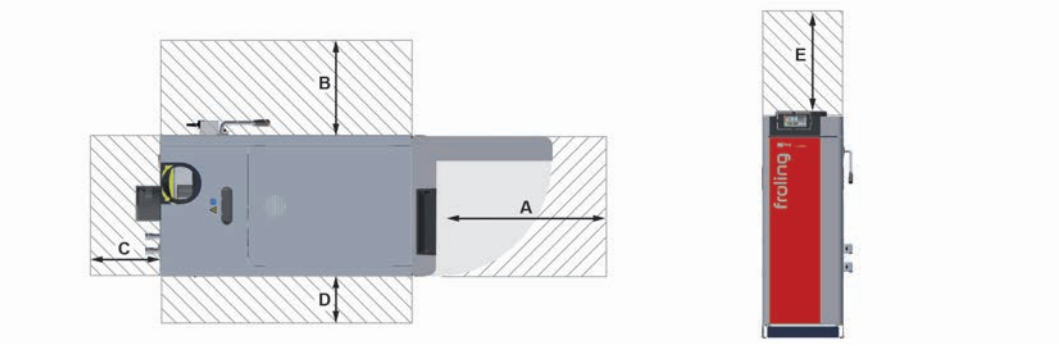
↳ Dabei Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage beachten!

## 5.4.2 Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage

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

### *Bedienungs- und Wartungsbereiche S4 Turbo*

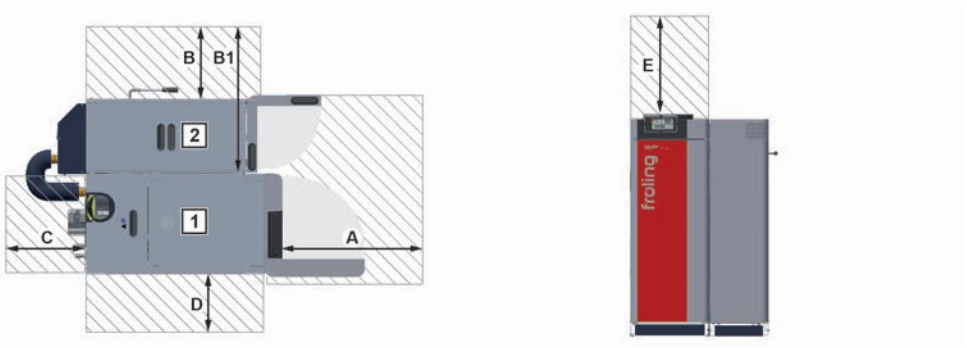
**HINWEIS! WOS-Hebel und Stellmotoren der Luftregelung können wahlweise links oder rechts montiert werden! Ist eine Nachrüstung der Pelletseinheit vorgesehen, wird die Montage der Stellmotoren auf der linken Kesselseite empfohlen.**




| | |
|---|---|
| **A** | 800 mm |
| **B** | 800 mm / 200 mm[1)] |
| **C** | 500 mm[2)] / 800 mm[3)] |
| **D** | 200 mm / 800 mm[1)] |
| **E** | 500 mm[4)] |

1. Bei Verwendung des WOS-Hebels an der linken Seite
2. Bei S4 Turbo 22-40
3. Bei S4 Turbo 50-60
4. Wartungsbereich zum Ausbau der WOS-Federn nach oben

## *Bedienungs- und Wartungsbereiche SP Dual*




1… Scheitholzkessel S4 Turbo F | 2… Pelletseinheit

| | SP Dual 22-28 | SP Dual 32-40 |
|---|---|---|
| **A** | 800 mm | |
| **B** | 600 / 300 mm[1)] | 700 / 400 mm[1)] |
| **B1** | 1030 / 730 mm[1)] | 1130 / 830 mm[1)] |
| **C** | 500 mm | |
| **D** | 200 / 800 mm[2)] | |
| **E** | 500 mm[3)] | |

1. Bei Verwendung des optionalen WOS-Antriebs oder WOS-Hebel an der linken Seite
2. Bei Verwendung des WOS-Hebels an der linken Seite
3. Wartungsbereich zum Ausbau der WOS-Federn nach oben

# 6 Montage

## 6.1 Benötigte Hilfsmittel und Werkzeuge

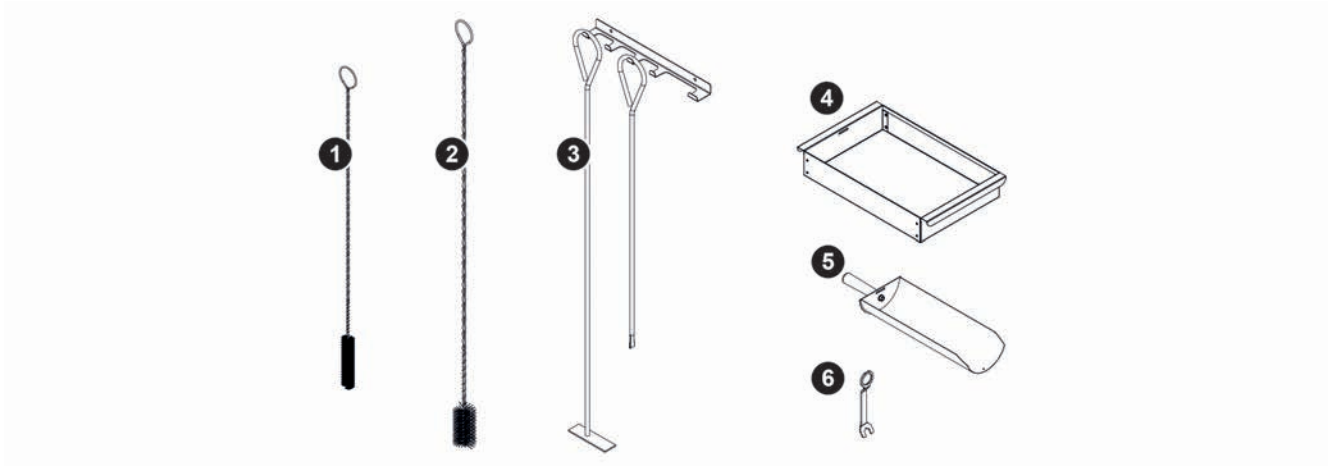


Für die Montage sind folgende Hilfsmittel und Werkzeuge erforderlich:

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

## 6.2 Mitgeliefertes Zubehör

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



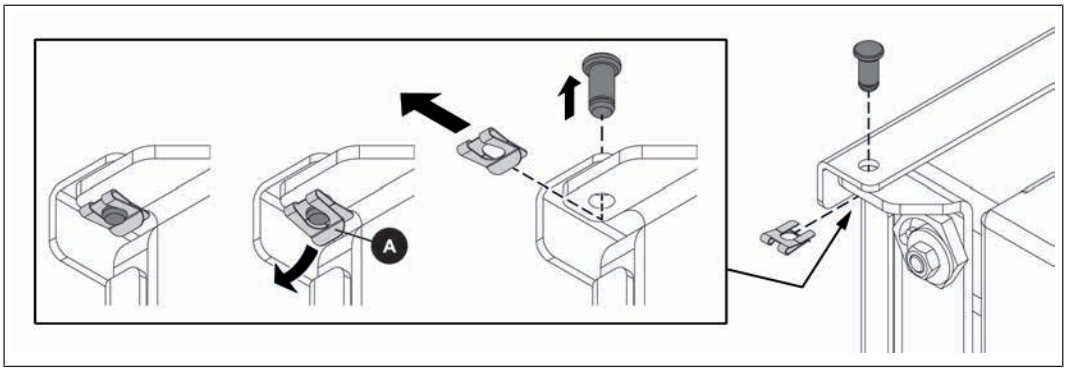

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1** | Reinigungsbürste 30 x 20 x 90 | **4** | Ascheschale mit Halterung |
| **2** | Reinigungsbürste Ø 54 x 1350 | **5** | Ascheschaufel |
| **3** | Schürgerät mit Halterung | **6** | Schlüssel für Türbeschläge |

# 6.3 Vor der Montage

## 6.3.1 Türanschläge wechseln (bei Bedarf)

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

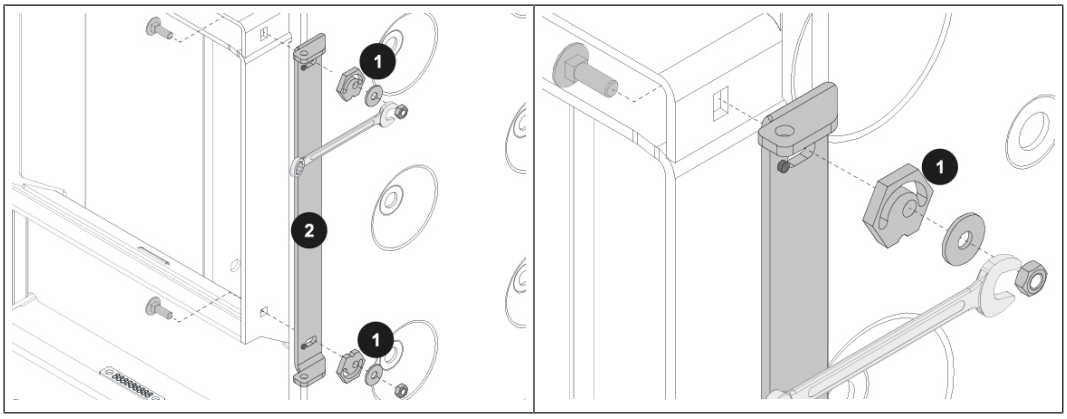
**HINWEIS! Bei vorhandener Pelletseinheit empfehlen wir den Türanschlag auf der linken Kesselseite für eine bessere Bedienbarkeit!**



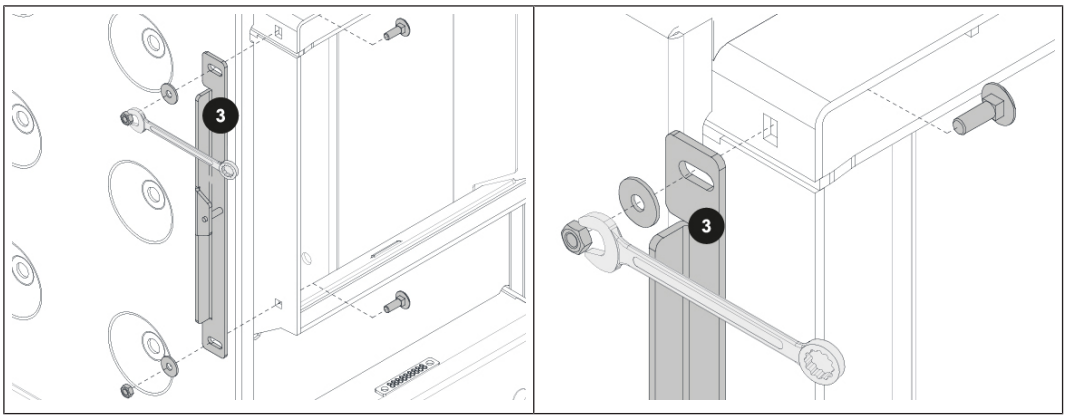

❒ Fülltür öffnen

❒ Bügel (A) etwas anheben und Wellensicherung herausziehen

❒ Scharnierbolzen oben und unten herausnehmen und Fülltür abnehmen




❒ Muttern und Spannexzenter (1) lösen und Scharnier (2) demontieren



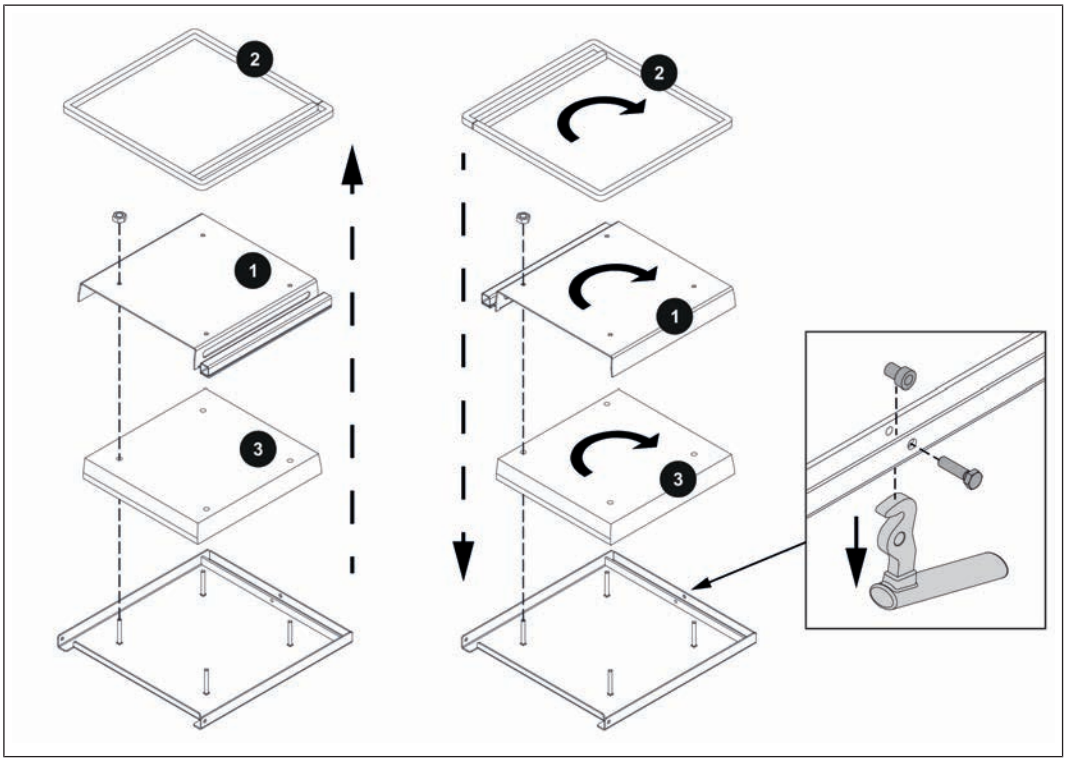

❒ Muttern lösen und Verschlussblech (3) demontieren

❒ Verschlussblech und Scharnier mit Beilagscheiben und Muttern an der jeweils gegenüberliegenden Seite wieder montieren

↳ Die Muttern dabei nur leicht anziehen

## Fülltür umbauen

*Nur bei Fülltür!*




❒ Strahlplatte (1) mit Glasfaser-Dichtung (2) demontieren

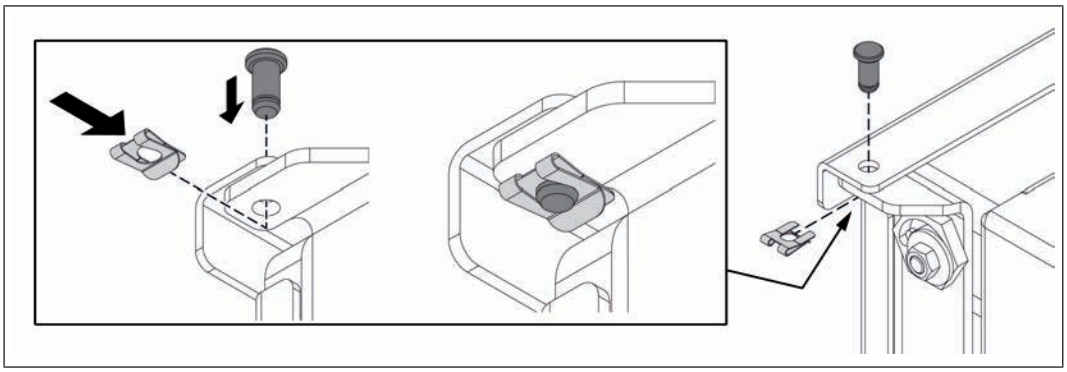
❒ Isolierplatte (3) vorsichtig herausheben

❒ Isolierplatte (3) um 180° drehen und so in Fülltür einlegen, dass das Lochbild übereinstimmt

❒ Strahlplatte (1) wieder montieren

❒ Glasfaser-Dichtung (2) mit Kontaktkleber einkleben

❒ Türgriff und Bundbuchse demontieren



❒ Tür drehen und mit Anschlag auf der gegenüberliegenden Seite wieder einhängen

↳ Mit den Scharnierbolzen oben und unten fixieren

❒ Wellensicherung am Scharnierbolzen aufschieben

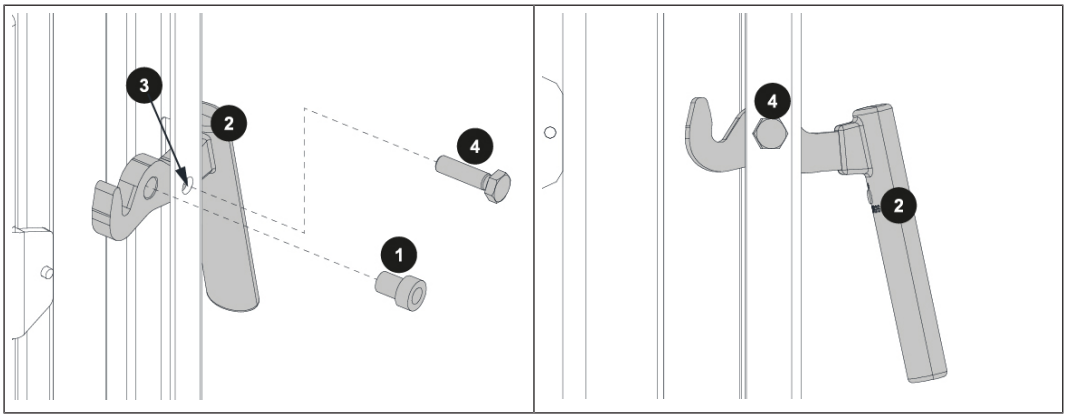
**HINWEIS! Wenn die Türanschläge gewechselt wurden, müssen die Türen auf Dichtheit geprüft und gegebenenfalls neu eingestellt werden!**

➲ "Türen einstellen" [▸ 37]

➲ "Einstellung und Dichtheit der Türen prüfen" [▸ 38]

## Türgriffe montieren

Nachfolgende Schritte bei allen Türen sinngemäß gleich durchführen!



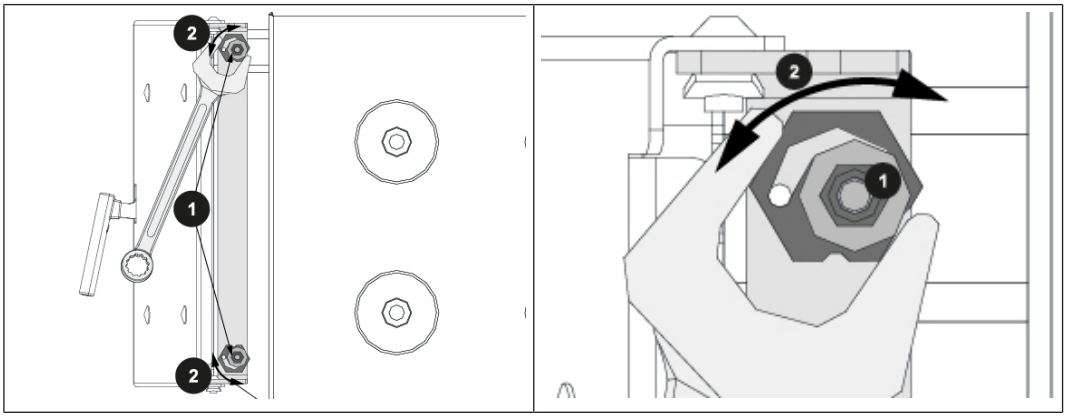

❒ Bundbuchse (1) in Türgriff (2) einsetzen und Türgriff (2) an der vorgesehenen Bohrung (3) positionieren

❒ Türgriff (2) mit Schrauben (4) fixieren

### 6.3.2 Türen einstellen

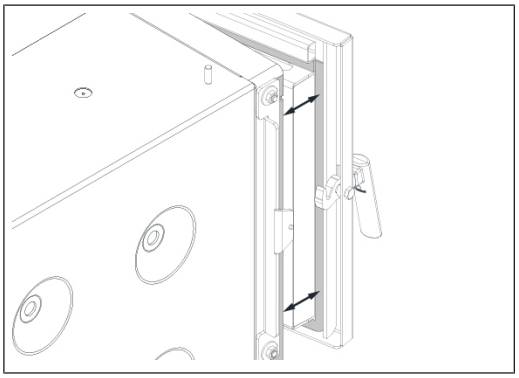
Das Einstellen der Türen ist nachfolgend am Beispiel der Fülltür dargestellt. Bei Brennkammer- und Anheiztür diese Schritte sinngemäß gleich durchführen!

#### *Türanschlagseite*




❒ Muttern (1) der Spannexzenter oben und unten lockern

❒ Spannexzenter mit einem Sechskant-Schlüssel (32mm) je nach Bedarf nach hinten oder vorne bewegen (2)

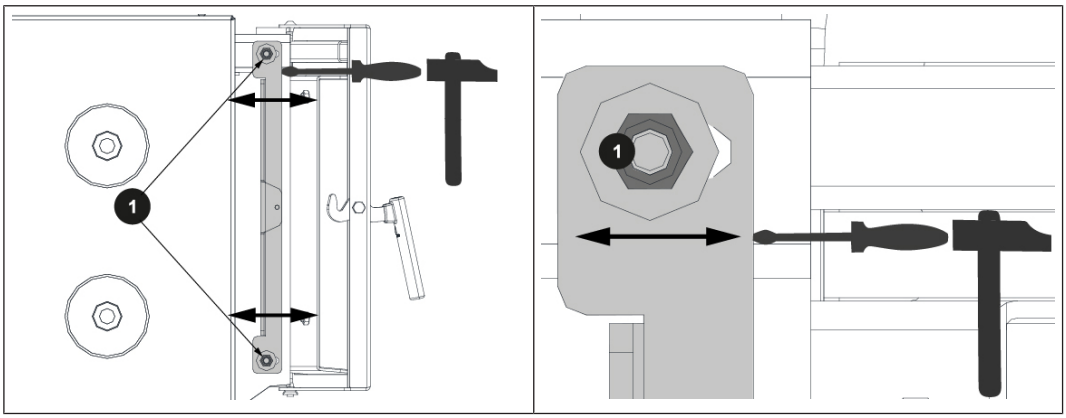


❒ Spannexzenter so einstellen, dass beim Schließen der Tür bei einem Spalt von ca. 2 – 3 cm ein leichter Widerstand spürbar ist

↳ Achtung: Spannexzenter müssen oben und unten gleich ausgerichtet sein!

❒ Position des Scharniers mit Muttern (1) oben und unten fixieren

#### *Türgriffseite*




❒ Muttern (1) am Verschlussblech oben und unten lockern

❒ Verschlussblech mit entsprechendem Hilfswerkzeug (z.B. Schraubendreher und Hammer) je nach Bedarf nach hinten bzw. vorne verschieben

↳ Verschlussblech so einstellen, dass Tür leicht schließt

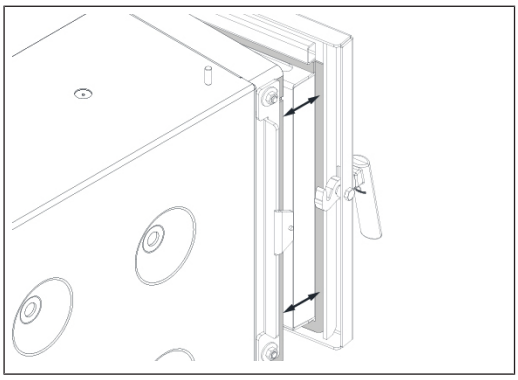
↳ Achtung: Verschlussblech muss oben und unten gleich ausgerichtet sein!

❒ Position des Verschlussblechs mit Muttern (1) oben und unten fixieren

### 6.3.3 Einstellung und Dichtheit der Türen prüfen

Einstellung und Dichtheit prüfen sind nachfolgend am Beispiel der Fülltür dargestellt. Bei Brennkammer- und Anheiztür diese Schritte sinngemäß gleich durchführen!

#### *Einstellung Türanschlagseite prüfen*



❒ Tür schließen

↳ Leichter Widerstand bei einem Türspalt von 2 – 3 cm spürbar:
Einstellung in Ordnung

↳ Kein Widerstand spürbar:
Einstellung muss korrigiert werden - Scharnier nach hinten verschieben
➲ "Türen einstellen" [▸ 37]

↳ Widerstand bei einem Türspalt >3 cm spürbar:
Einstellung muss korrigiert werden - Scharnier nach vorne verschieben
➲ "Türen einstellen" [▸ 37]

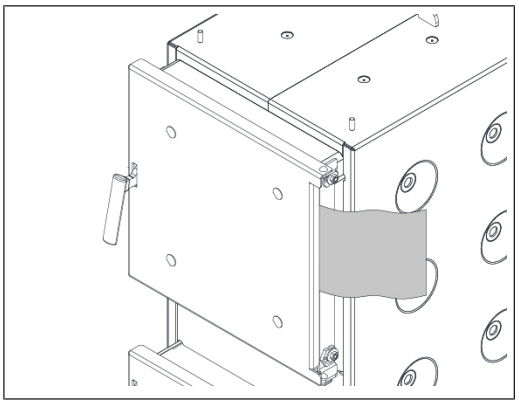
#### *Einstellung Türgriffseite prüfen*

❒ Tür schließen

↳ Kann die Tür mit normalem Kraftaufwand geschlossen werden:
Einstellung in Ordnung

↳ Kann die Tür nicht oder nur mit hohem Kraftaufwand geschlossen werden:
Verschlussblech nach vorne verschieben
➲ "Türen einstellen" [▸ 37]

### *Dichtheit Türanschlagseite prüfen*



❒ Tür öffnen

❒ Ein Blatt Papier jeweils im oberen und unteren Bereich des Türanschlags zwischen Tür und Kessel schieben

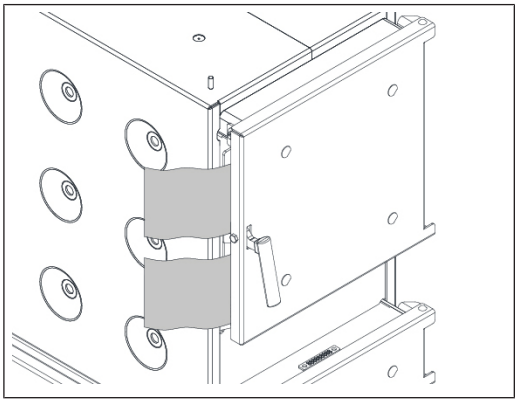
❒ Tür schließen

❒ Versuchen, ob das Blatt herausgezogen werden kann

↳ Kann das Blatt nicht herausgezogen werden:
Tür ist dicht!

↳ Kann das Blatt herausgezogen werden:
Tür ist nicht dicht – Scharnier nach hinten verschieben!
➲ "Türen einstellen" [▸ 37]

### *Dichtheit Türgriffseite prüfen*



❒ Tür öffnen

❒ Ein Blatt Papier jeweils im oberen und unteren Bereich an der Seite des Türgriffs zwischen Tür und Kessel schieben

❒ Tür schließen

❒ Versuchen, ob das Blatt herausgezogen werden kann

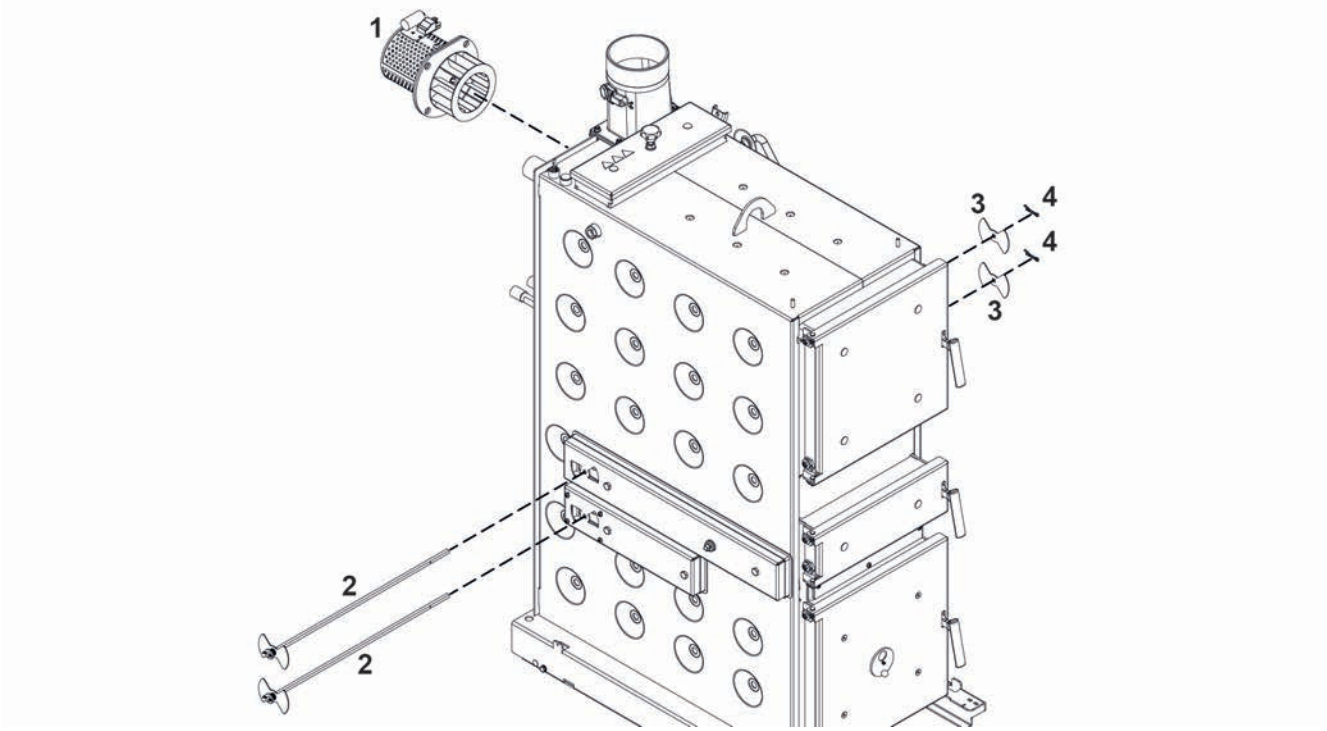
↳ Kann das Blatt nicht herausgezogen werden:
Tür ist dicht!

↳ Kann das Blatt herausgezogen werden:
Tür ist nicht dicht – Verschlussblech nach hinten verschieben!
➲ "Türen einstellen" [▸ 37]

# 6.4 S4 Turbo 22-40 montieren

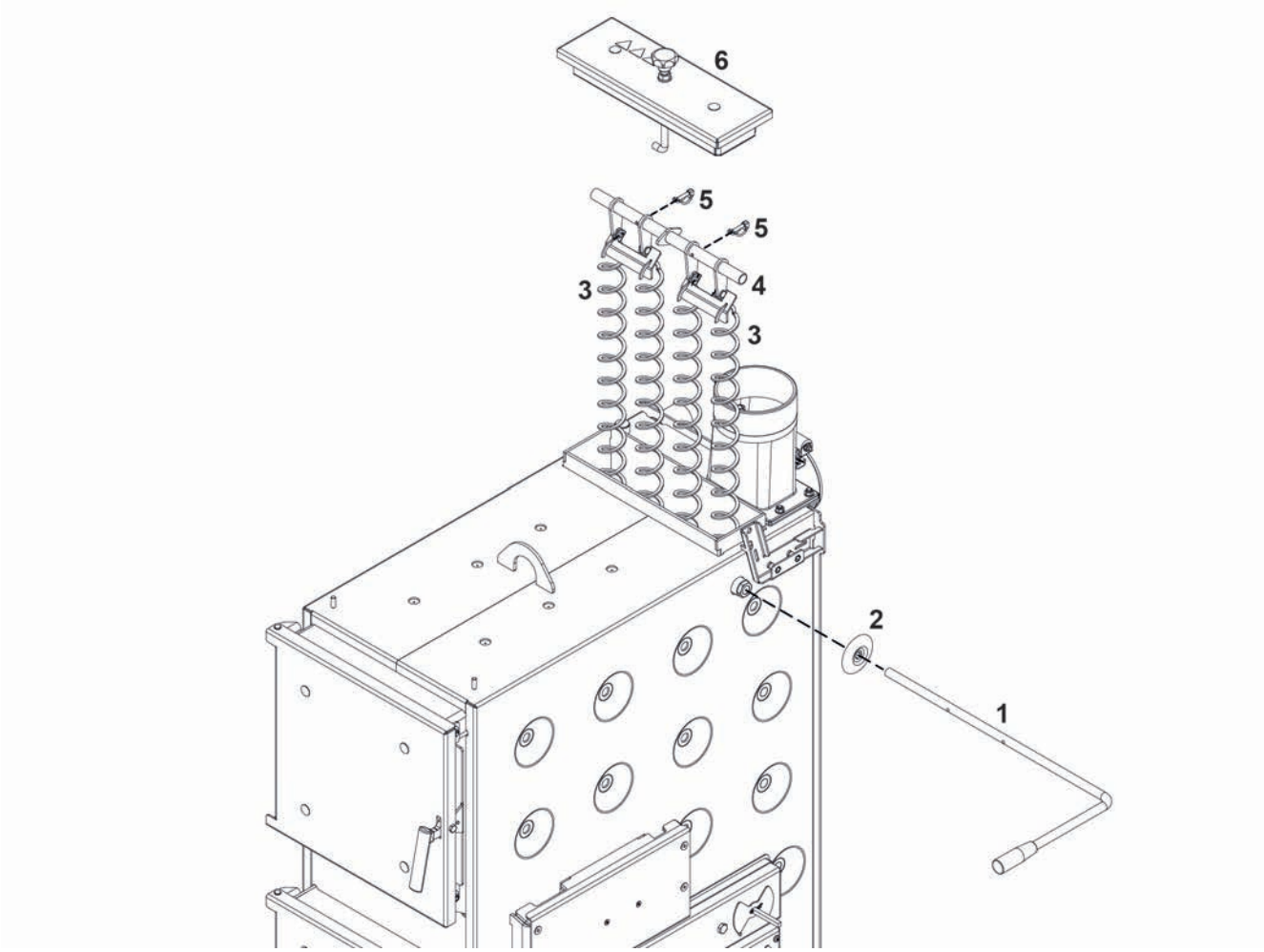
## 6.4.1 Montageübersicht

### *Luftführung*



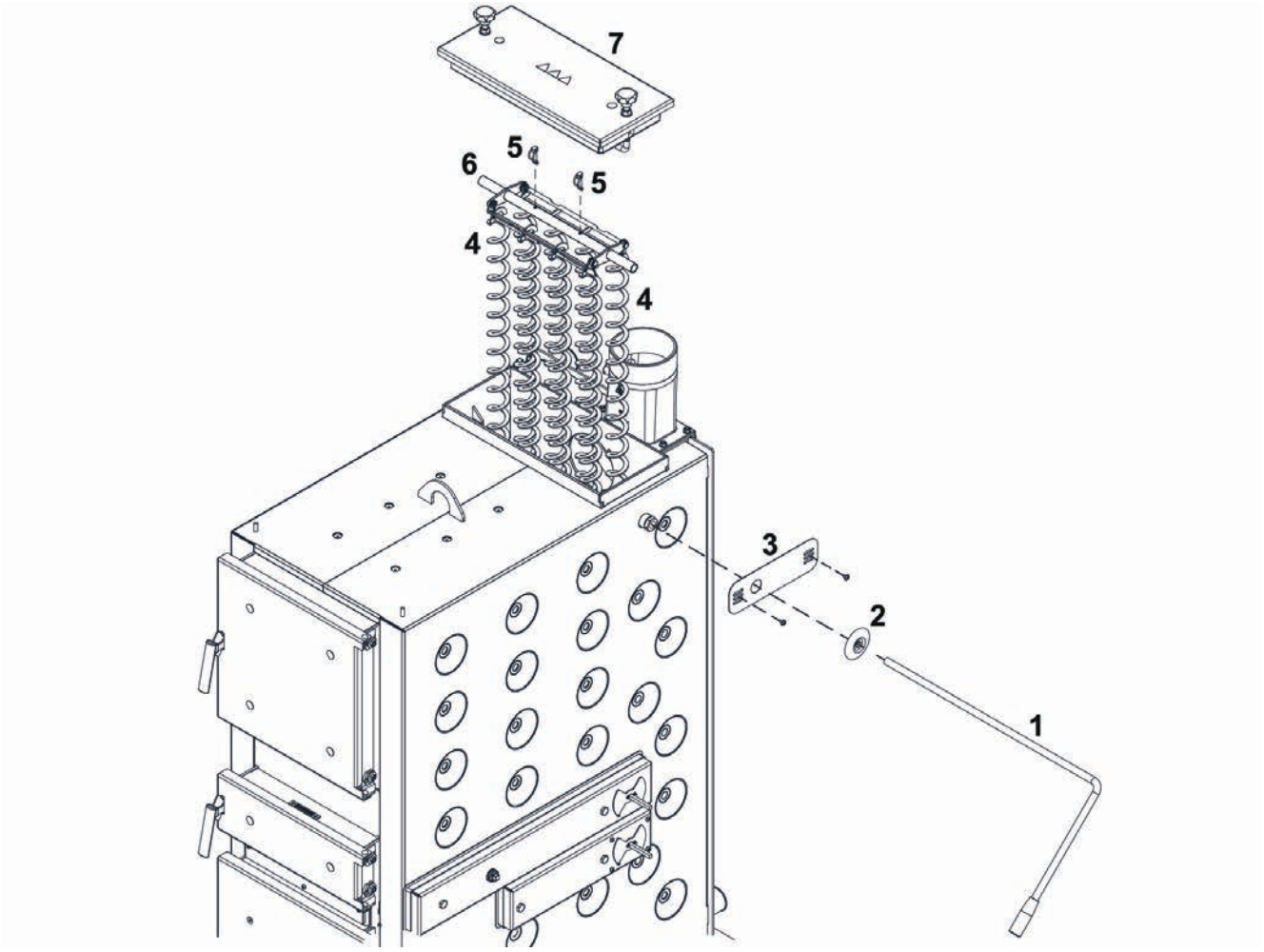

| Pos. | Stk. | Benennung |
|---|---|---|
| **1** | 1 | Saugzuggebläse |
| **2** | 2 | Luftgestänge mit Luftklappe und Feder |
| **3** | 2 | Luftklappe |
| **4** | 2 | Splint |

## *WOS-Technik S4 Turbo 22-28*



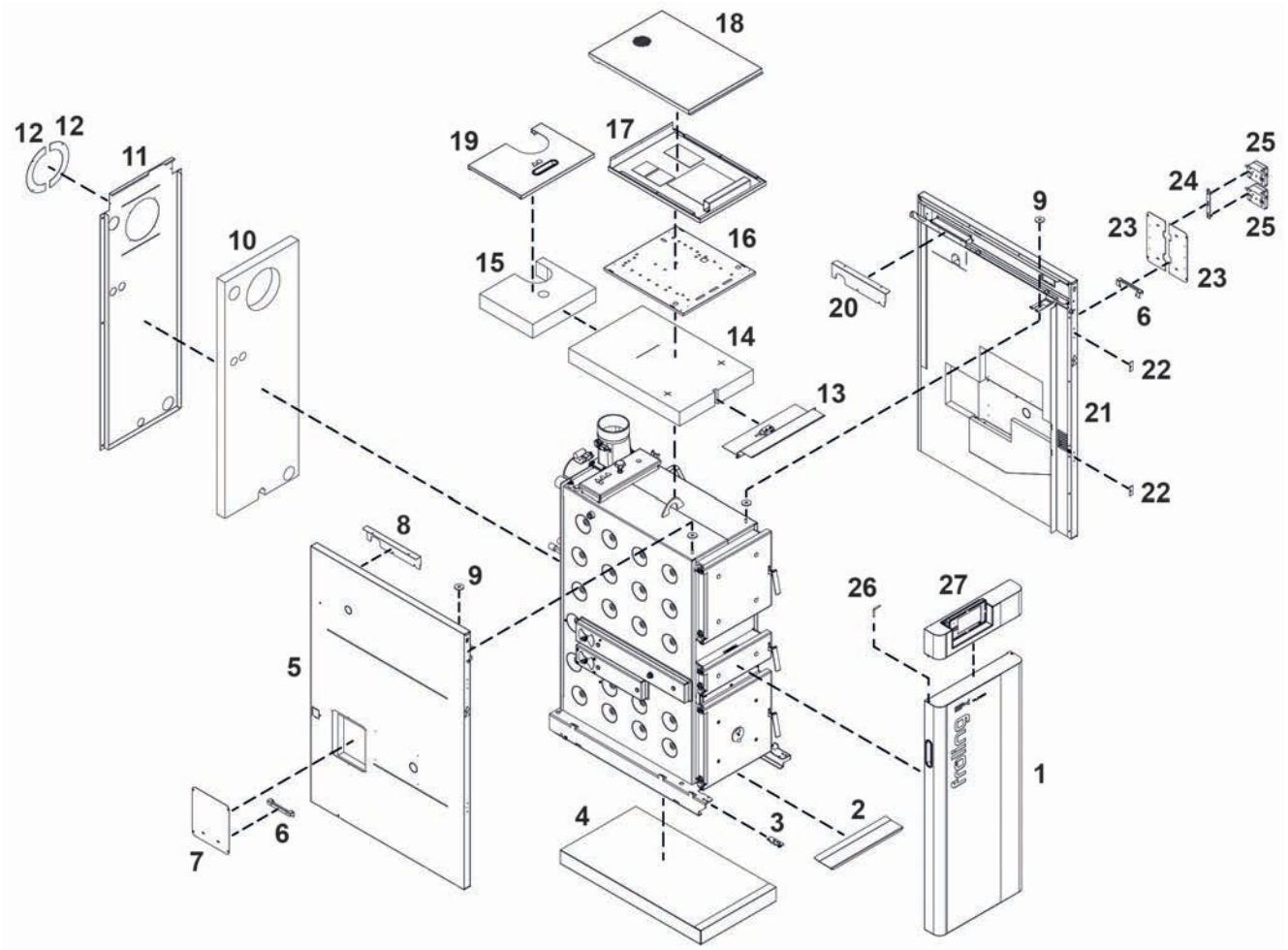

| Pos. | Stk. | Benennung |
|---|---|---|
| **1** | 1 | WOS-Hebel |
| **2** | 1 | Kunststoffabdeckung |
| **3** | 4 | WOS-Wirbulator |
| **4** | 1 | Halterohr WOS einfach |
| **5** | 2 | Rohrklappstecker |
| **6** | 1 | Wärmetauscherdeckel |

## *WOS-Technik S4 Turbo 32-40*



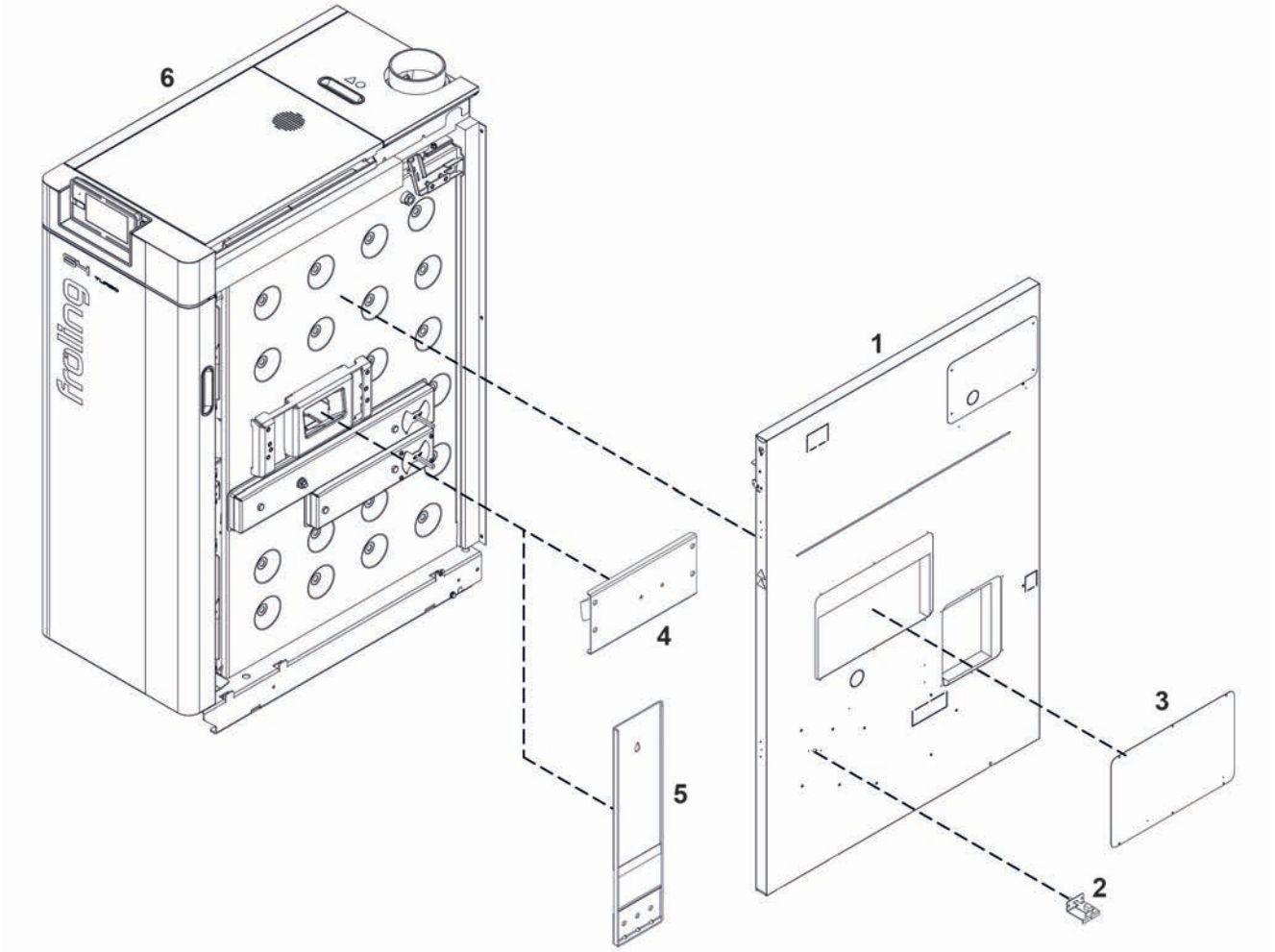

| Pos. | Stk. | Benennung |
|---|---|---|
| **1** | 1 | WOS Hebel |
| **2** | 1 | Kunststoffabdeckung |
| **3** | 1 | Blende |
| **4** | 8 | WOS-Wirbulator |
| **5** | 2 | Rohrklappstecker |
| **6** | 1 | Halterohr WOS zweifach |
| **7** | 1 | Wärmetauscherdeckel |

## *Isolierung*



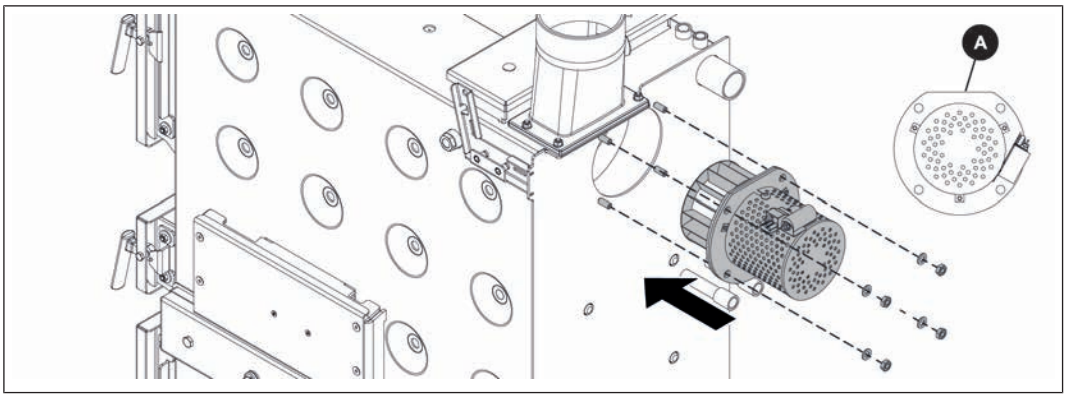

| Pos. | Stk | Benennung | Pos. | Stk | Benennung |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1 | Isoliertür | **15** | 1 | Wärmedämmung Wärmetauscherdeckel |
| **2** | 1 | Blende unten | **16** | 1 | Halteblech (S4 Turbo 32-40) |
| **3** | 1 | Türhalterung | **17** | 1 | Regelungskasten |
| **4** | 1 | Bodenisolierung | **18** | 1 | Abdeckung Regelung |
| **5** | 1 | Seitenteil links | **19** | 1 | Abdeckung Wärmetauscherdeckel |
| **6** | 2 | Haltebügel | **20** | 1 | Abdeckung Kabelkanal rechts |
| **7** | 1 | Abdeckblech | **21** | 1 | Seitenteil rechts |
| **8** | 1 | Abdeckung Kabelkanal links | **22** | 2 | Gegenplatte zu Magnetschnapper |
| **9** | 4 | Beilagscheibe Ø44x4 | **23** | 2 | Abdeckblech Stellmotor |
| **10** | 1 | Wärmedämmung hinten | **24** | 1 | Drehmomentstütze Stellmotor |
| **11** | 1 | Rückenteil | **25** | 2 | Stellmotor |
| **12** | 2 | Saugzugblende | **26** | 1 | Türscharnier |
| **13** | 1 | Distanzblech oben | **27** | 1 | Bedienteil |
| **14** | 1 | Wärmedämmung oben | | | |

## *Kessel mit Pellets-Flansch*




| Pos. | Stk. | Benennung |
|---|---|---|
| **1** | 1 | Seitenteil rechts mit Flanschausnehmung |
| **2** | 1 | Strömungssensor LTC 2004 zur Luftmassenmessung |
| **3** | 1 | Abdeckblech |
| **4** | 1 | Blinddeckel komplett |
| **5** | 1 | Einhängeblech mit Flanschausnehmung |
| **6** | 1 | Kesselkörper S4 Turbo F mit Pelletsflansch |

## 6.4.2 Saugzuggebläse montieren




❒ Saugzuggebläse an der Rückseite des Kessels montieren

↳ Gerade Kante (A) oben

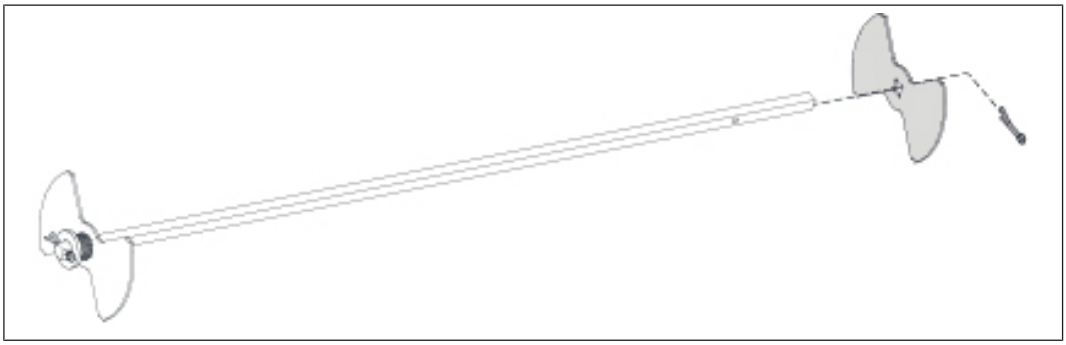
↳ Achtung: Flansch nicht überspannen!

## 6.4.3 Luftgestänge für Primär- und Sekundärluft montieren

Die Stellmotoren der Luftregelung können sowohl entweder an der linken oder rechten Seite des Kessels montiert werden. Auslieferungszustand: Stellmotoren rechts

**HINWEIS! Wenn die Stellmotoren links montiert werden sollen, müssen die Luftkanäle an beiden Seiten getauscht werden!**

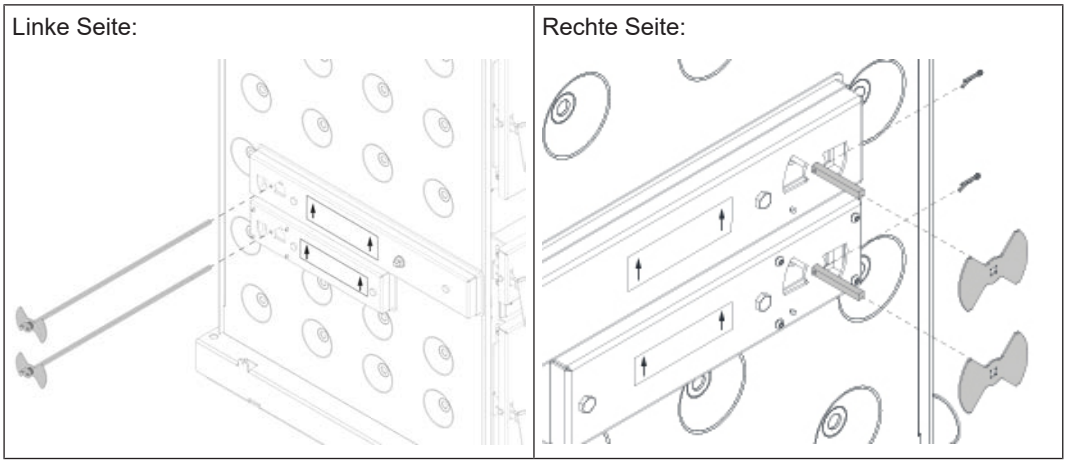
**HINWEIS! Wenn nicht anders angegeben gilt die Bezeichnung für links und rechts immer ausgehend von vor dem Kessel stehend!**



❒ Splint an beiden Luftgestängen gegenüber Feder demontieren und jeweils eine Luftklappe abziehen

↳ Luftgestänge sind im Karton mit der Isolierung verpackt

## *Stellmotoren rechts*

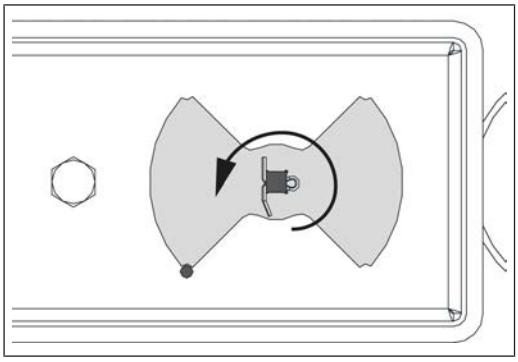



❒ Beide Luftgestänge an der linken Seite des Kessels einführen

↳ Luftklappen mit Feder liegen an den linken Luftkanälen an!

❒ Luftklappen an der rechten Seite auf Luftgestänge stecken und mit Splint sichern

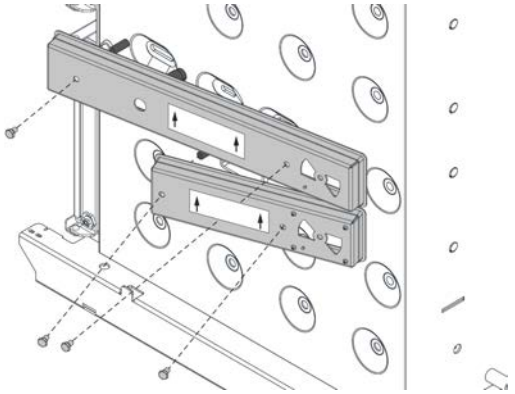
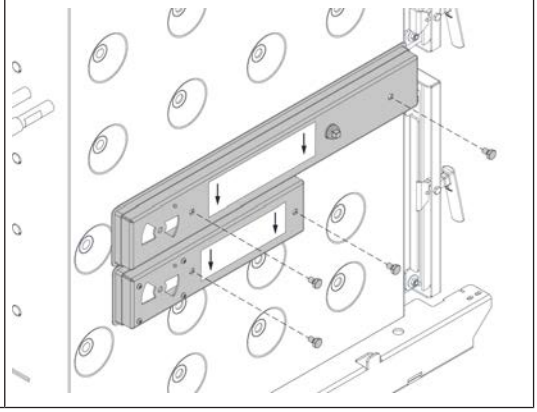
↳ ACHTUNG: Luftklappen müssen sich in gleicher Stellung befinden wie die gegenüberliegenden!



❒ Beide Luftgestänge bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen

↳ Auf Leichtgängigkeit der Luftgestänge achten

## *Stellmotoren links*

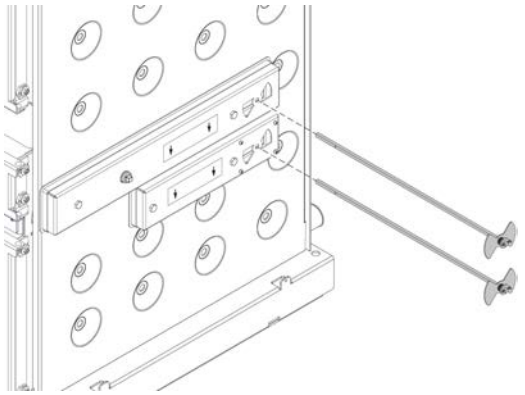
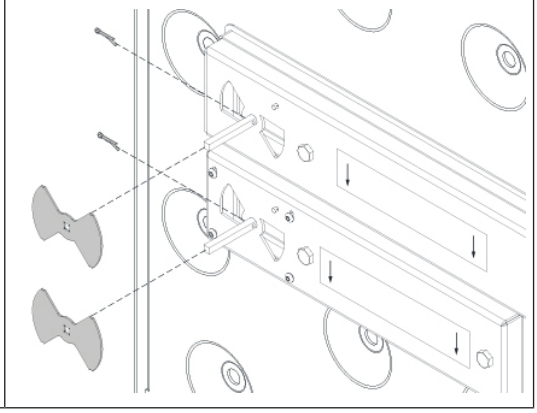
| Demontage rechte Seite: | Montage linke Seite: |
|---|---|
|  |  |

❒ Beide Luftkanäle an der linken und rechten Seite demontieren

❒ Luftkanäle an der jeweils anderen Seite wieder montieren

↳ Pfeil am Aufkleber der Luftkanäle zeigt nun nach unten!

↳ Schrauben nur leicht anziehen!

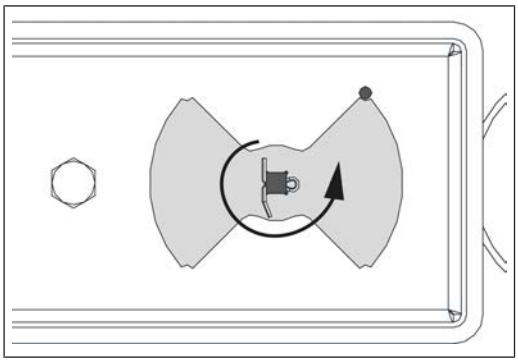
| Rechte Seite | Linke Seite: |
|---|---|
|  |  |

❒ Beide Luftgestänge an der rechten Seite des Kessels einführen

↳ Luftklappen mit Feder liegen an den rechten Luftkanälen an!

❒ Luftklappen an der linken Seite auf Luftgestänge stecken und mit Splint sichern

↳ ACHTUNG: Luftklappen müssen sich in gleicher Stellung befinden wie die gegenüberliegenden!

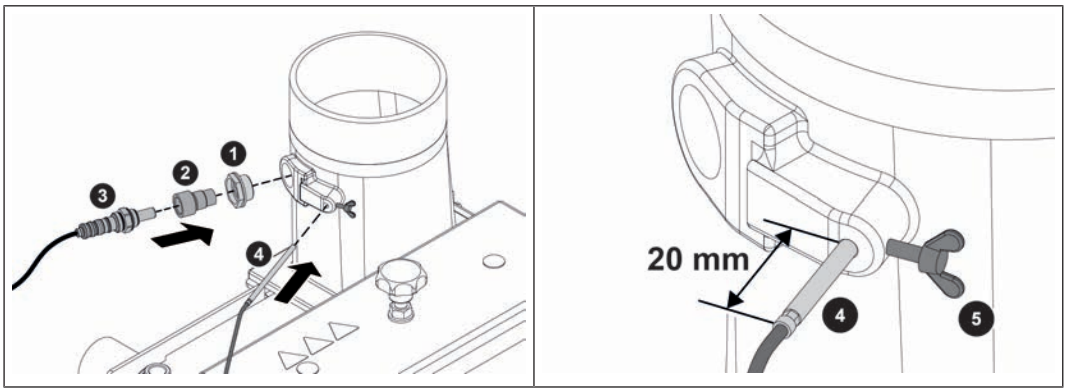


❒ Beide Luftgestänge bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen

↳ Auf Leichtgängigkeit der Luftgestänge achten

❒ Schrauben an den Luftkanälen festziehen

### 6.4.4 Lambdasonde, Abgasfühler und Tauchhülse montieren



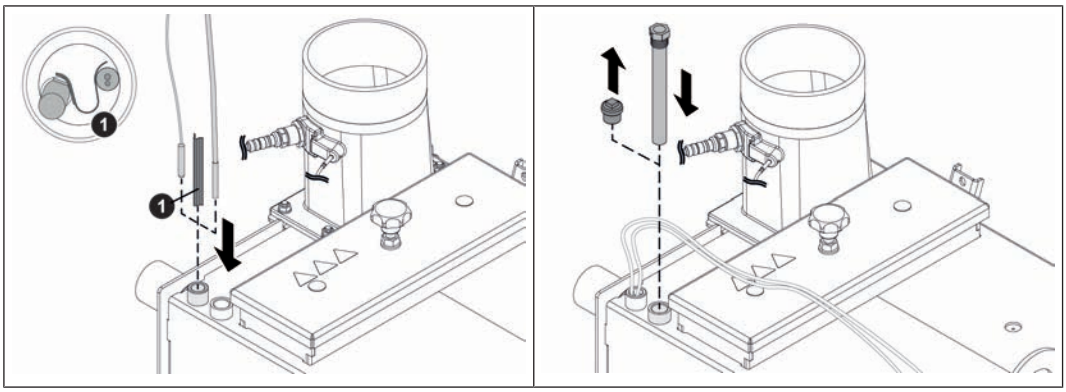

❒ Buchse (1) in Abgasstutzen eindrehen und leicht festziehen

❒ Adapter (2) in Buchse schrauben (nur bei Lambdasonde NTK OZA685 – Art. Nr. 69400)

❒ Lambdasonde (3) eindrehen und mit Sechskant-Schlüssel (22 mm) leicht festziehen

❒ Abgasfühler (4) so einschieben, dass noch ca. 20 mm aus der Hülse ragen und Position mit Flügelschraube (5) fixieren

❒ Verlängerungskabel für Lambdasonde anstecken

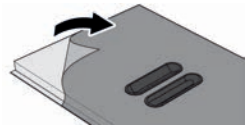



❒ Kesselfühler und STB-Kapillar mit Andruckfeder (1) in Tauchhülse bei Kesselvorlauf schieben

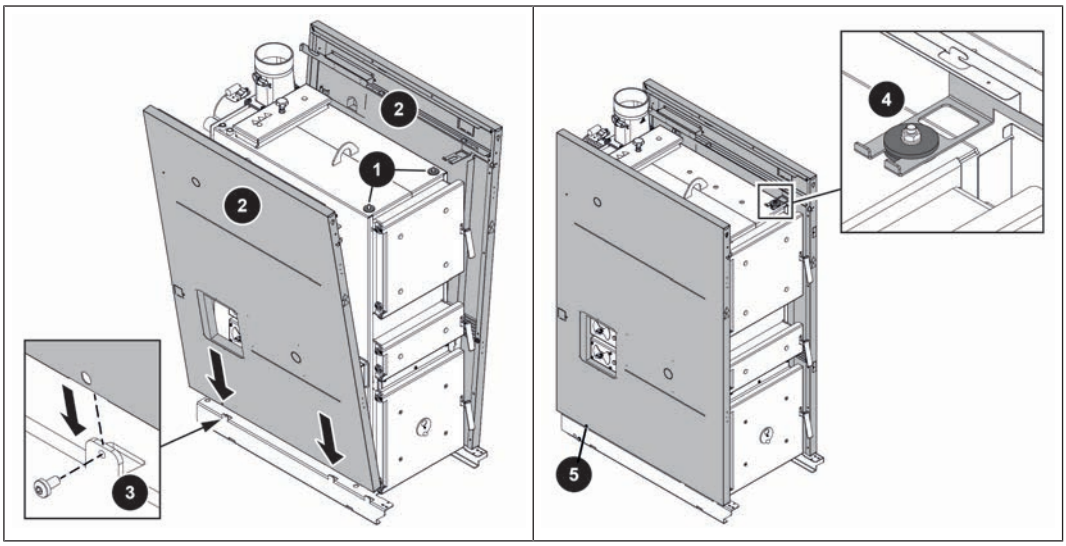
❒ Vormontierten Blindstopfen aus Muffe neben Tauchhülse entfernen und mitgelieferte Tauchhülse der thermischen Ablaufsicherung eindichten

↳ Thermische Ablaufsicherung ist nicht im Lieferumfang enthalten!

## 6.4.5 Isolierung montieren



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




❒ Je eine große Beilagscheibe (1) auf Gewindebolzen rechts und links oben am Kessel auflegen

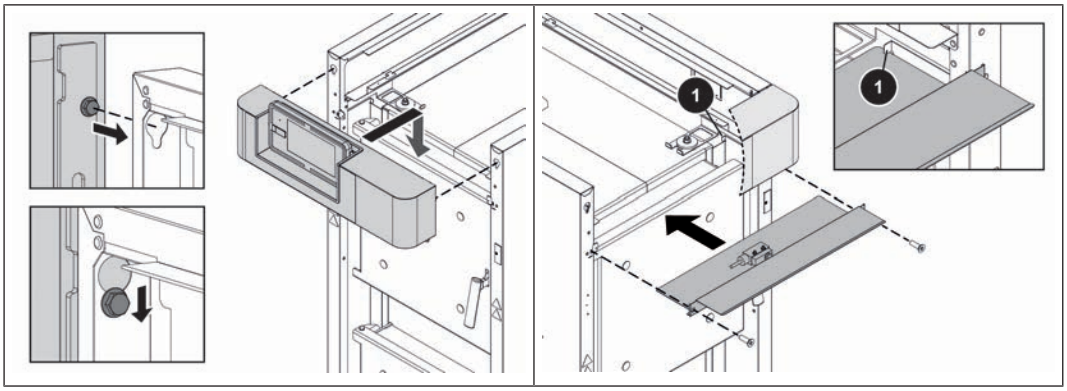
❒ Seitenteile (2) am Kessel-Sockel bei Lasche (3) einfädeln und an Kessel drücken

↳ Bohrung am Seitenteil muss mit Bohrung in Lasche (3) übereinstimmen

❒ Seitenteile (2) mit Halterungen oben am Gewindebolzen positionieren und mit großer und kleiner Beilagscheibe sowie Mutter leicht fixieren (4)

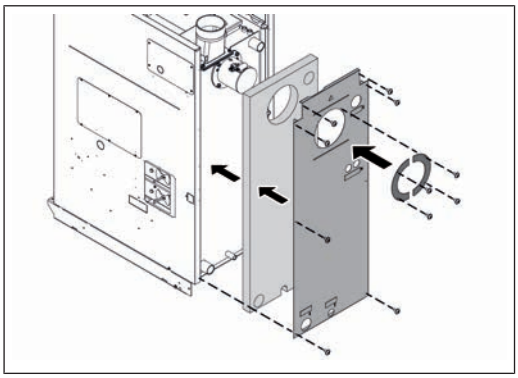
❒ Seitenteile (2) rechts und links unten bei Lasche am Kessel-Sockel mit gewindefurchenden Schrauben befestigen (5)

## 6.4.6 Bedienteil montieren



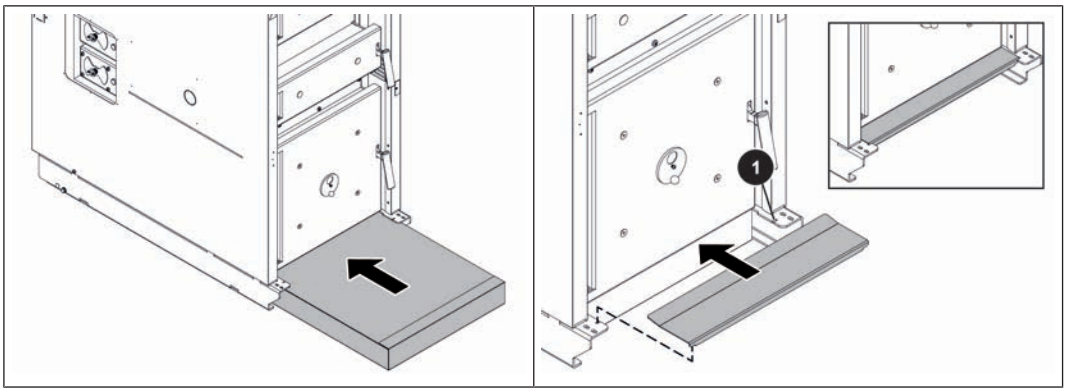

❒ Bedienteil mit Schraubenköpfen an den Ausschnitten der Seitenteile einhängen
❒ Distanzblech unter Bedienteil einschieben
↳ Darauf achten, dass Distanzblech unter Lasche (1) positioniert ist
❒ Distanzblech samt Bedienteil mit zwei Schrauben am Seitenteil fixieren
❒ Beide Schrauben an den Ausschnitten festziehen

## 6.4.7 Rückenteil montieren



❒ Hintere Wärmedämmung an der Rückseite des Kessels positionieren
❒ Rückenteil am Seitenteil fixieren
❒ Saugzugblenden am Rückenteil montieren

## 6.4.8 Bodenisolierung montieren



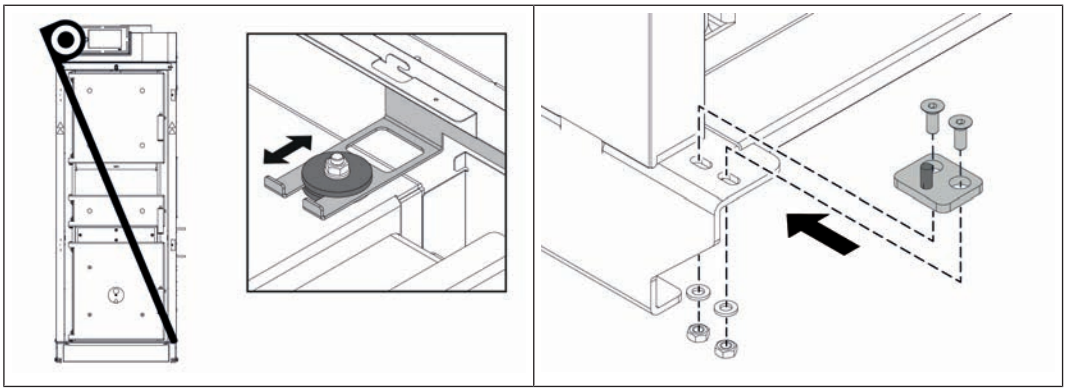

❒ Bodenisolierung einschieben

❒ Blende unter Brennkammertür einschieben

↳ Gekantete Laschen links und rechts in Ausnehmung (1) am Kesselsockel einhaken

## 6.4.9 Isoliertür montieren

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



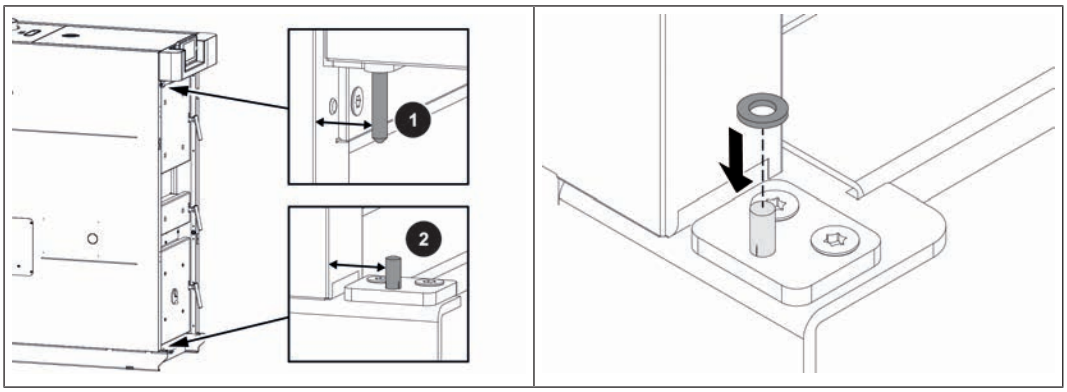
❒ Beide Diagonalen messen und Seitenteile so ausrichten, dass beide Diagonalen gleich sind

↳ Bei Bedarf Seitenteile korrigieren

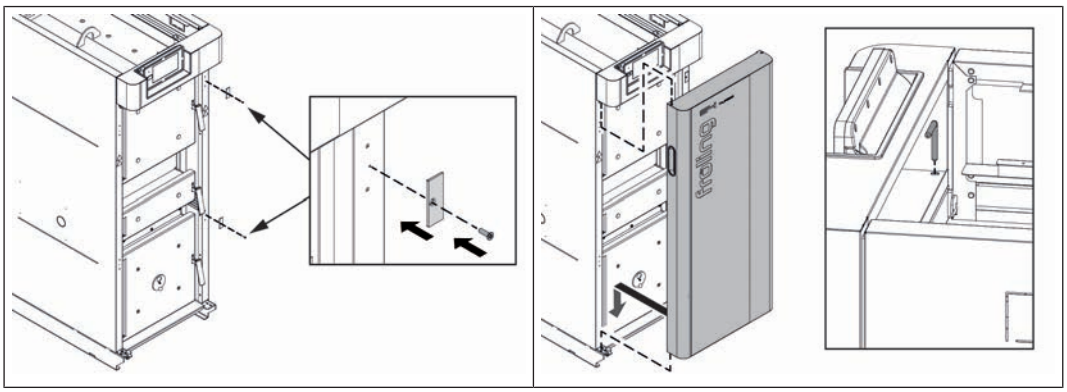
❒ Muttern an den beiden Halterungen festziehen

❒ Untere Türhalterung mit Passkerbstift an der Außenseite am Kesselsockel montieren

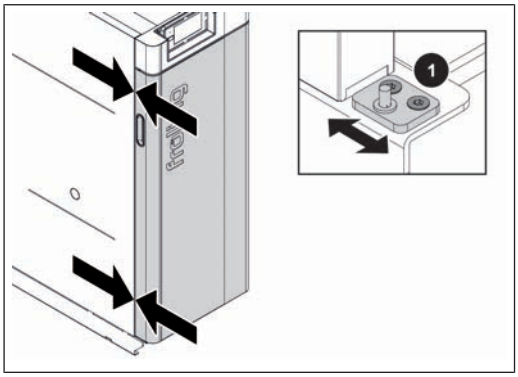
↳ Schrauben M6 x 20 dabei nur leicht anziehen




- ❒ Abstand von Seitenteil zu Scharnierbolzen an der oberen Halterung messen (1)
- ❒ Abstand von Seitenteil zu Passkerbstift an der unteren Türhalterung messen (2)
  - ↳ Beide Abstände müssen ident sein!
  - ↳ Wenn erforderlich, Lage der unteren Türhalterung korrigieren und Türhalterung fixieren
- ❒ Beilagscheibe am Passkerbstift positionieren



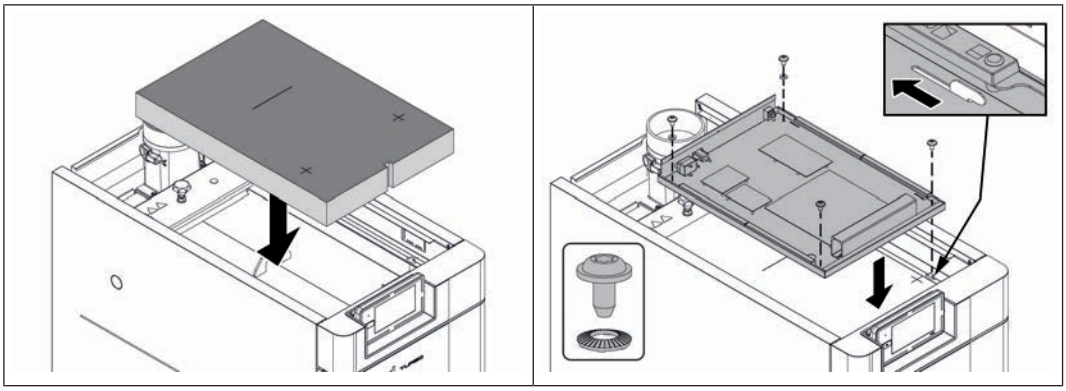
- ❒ Gegenplatten für Magnetschnapper am Seitenteil auf gegenüberliegender Seite des Türanschlags montieren
- ❒ Isoliertür unten am Passkerbstift einhängen und oben mit Türstift sichern




- ❒ Kontrollieren, dass der Luftspalt zwischen Seitenteil und Isoliertür über die gesamte Höhe des Kessels gleichmäßig ist
  - ↳ Wenn erforderlich, Position der unteren Türhalterung (1) anpassen

## 6.4.10 Regelung montieren

*S4 Turbo 22-28:*

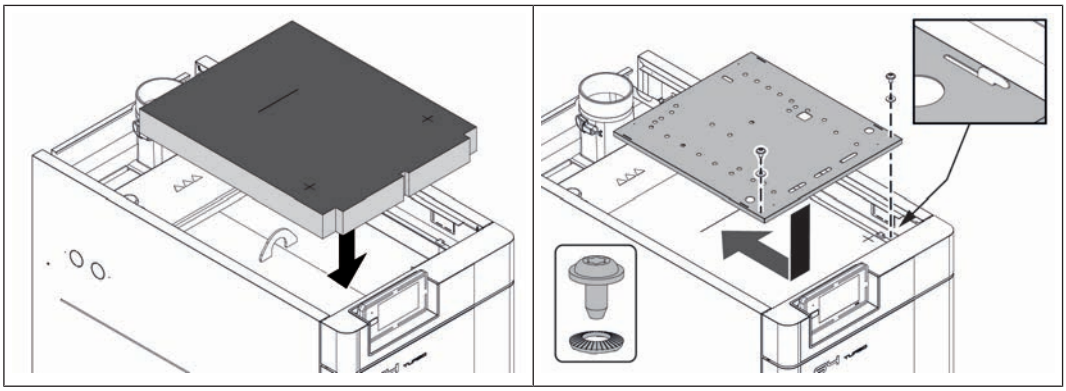


❒ Wärmedämmung am Kessel auflegen

❒ Regelungskasten an den Laschen einfädeln und nach hinten schieben

❒ Regelungskasten mit vier Schrauben inkl. Kontaktscheiben fixieren

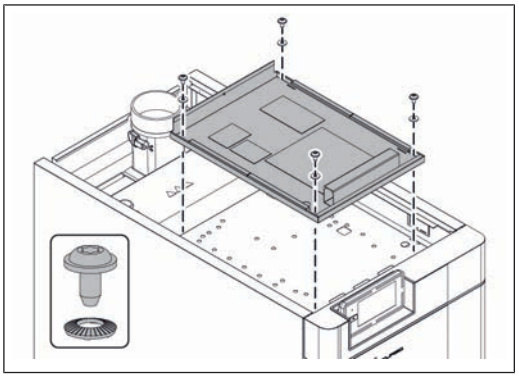
*S4 Turbo 32-40:*



❒ Wärmedämmung am Kessel auflegen

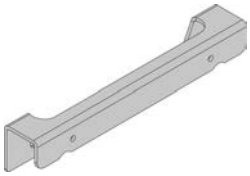
❒ Halteblech an den Laschen einfädeln und nach hinten schieben

❒ Halteblech mit zwei Schrauben inkl. Kontaktscheiben fixieren

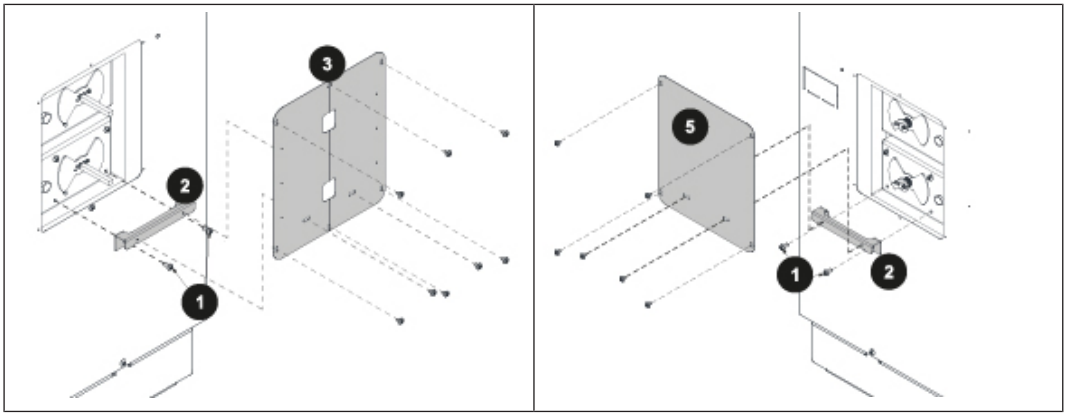


❒ Regelungskasten mit vier Schrauben inkl. Kontaktscheiben am Halteblech fixieren

## 6.4.11 Stellmotoren montieren



**HINWEIS! Die Abbildungen zeigen einen Kessel mit Stellmotoren rechts**




❒ Auf beiden Seiten die Schrauben (1) an der Unterkante des unteren Luftkanals lösen und mit diesen Schrauben die Haltebügel (2) am Kanal fixieren

↳ Dient zur Stabilisierung der Seitenteile

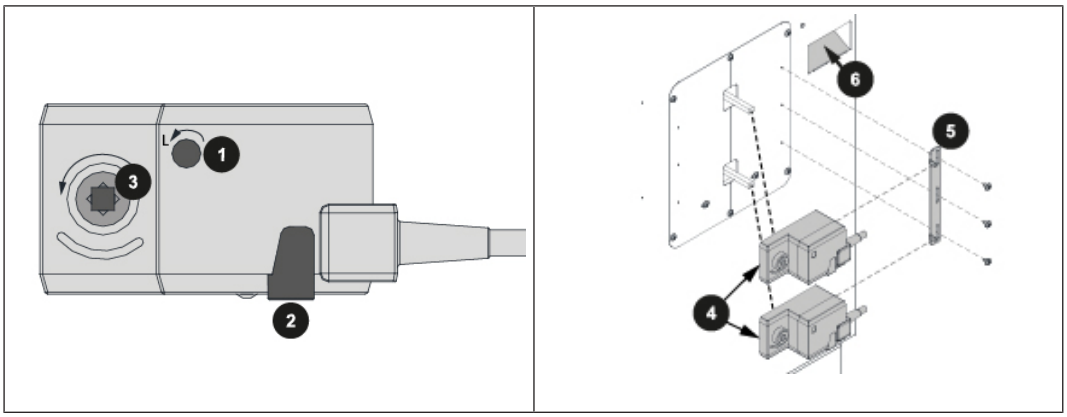
An der Seite der Stellmotoren:

❒ Zweigeteiltes Abdeckblech (3) mit gewindefurchenden Schrauben am Isolierseitenteil und am Haltebügel (1) montieren

An der gegenüberliegenden Seite:

❒ Abdeckblech (5) mit gewindefurchenden Schrauben am Isolierseitenteil und am Haltebügel (1) montieren

**WICHTIG: Luftklappen müssen am linken Anschlag stehen (geschlossen)**




❒ 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

❒ Stellmotoren (4) an den Luftgestängen aufstecken

❒ Drehmomentstütze (5) platzieren und die Schrauben leicht anziehen

❒ Stellmotoren (4) gerade ausrichten und Schrauben an der Drehmomentstütze festziehen

❒ Vorgestanzte Öffnung für Kabelkanal an der Isolierung eindrücken (6)

❒ Aufkleber am Stellmotorenkabel in der Nähe der Stecker anbringen

↳ Primärluft = oberer Stellmotor / Sekundärluft = unterer Stellmotor

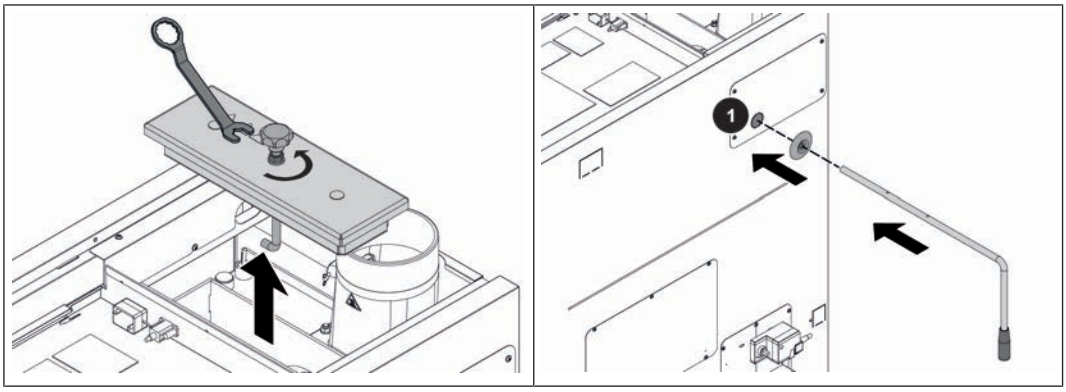
❒ Kabel von beiden Stellmotoren über Kabelkanal nach oben zur Regelung verlegen

## 6.4.12 WOS-Hebel montieren

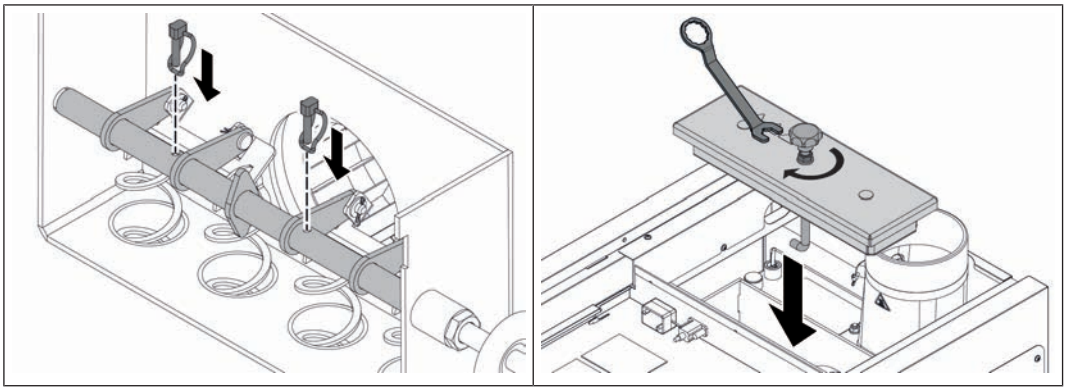
Der WOS-Hebel kann wahlweise an der linken oder rechten Seite des Kessels montiert werden.

**HINWEIS! Ist eine spätere Nachrüstung der Pelletseinheit geplant, ist der WOS-Hebel an der rechten Seite des Kessels zu montieren!**

### S4 Turbo 22-28

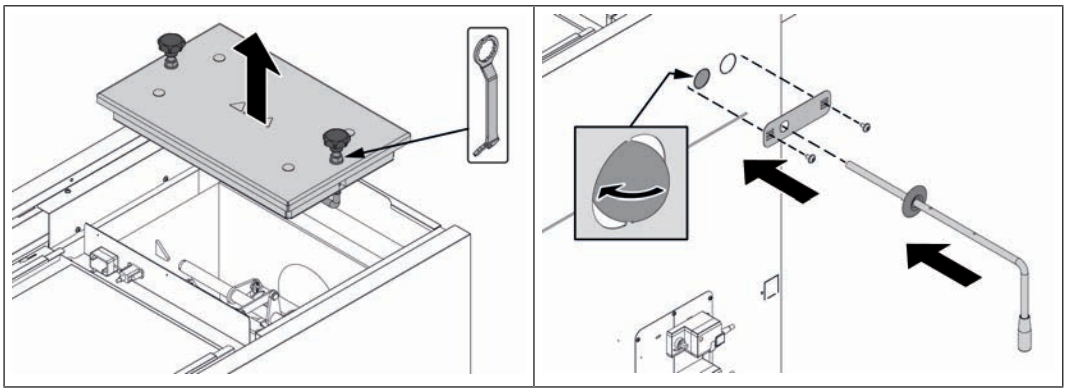



- ❒ Kontermutter am Sterngriff des Wärmetauscherdeckels lockern
- ❒ Sterngriff gegen Uhrzeigersinn drehen und Wärmetauscherdeckel abnehmen
- ❒ Vorgestanzte Ausnehmung (1) am Seitenteil entfernen
  - ↳ Überstände mit einer Halbrundfeile ausfeilen und entgraten
- ❒ Kunststoffabdeckung auf WOS-Hebel aufschieben
- ❒ WOS-Hebel von außen durch Halterohr schieben

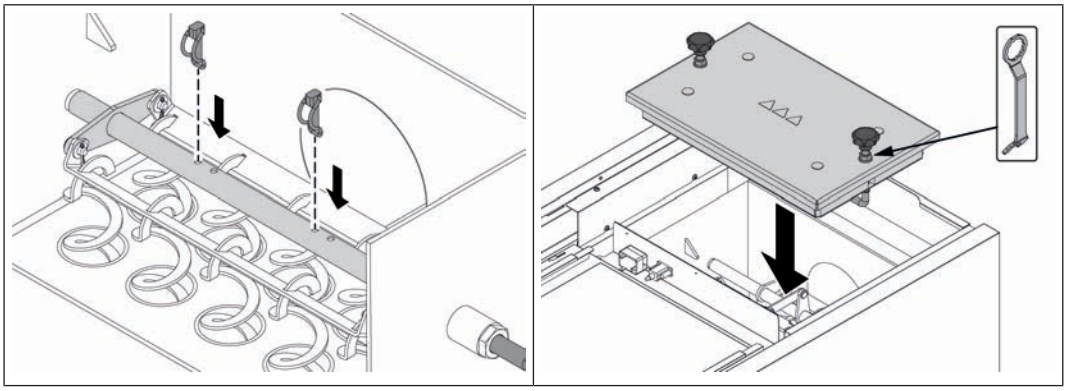


- ❒ WOS-Hebel am Halterohr mit zwei Rohrklappstecker fixieren
- ❒ Wärmetauscherdeckel aufsetzen
- ❒ Sterngriff des Wärmetauscherdeckels im Uhrzeigersinn drehen und mit Kontermutter gegen Verdrehen sichern

## S4 Turbo 32-40



- ❒ Kontermuttern an den Sterngriffen des Wärmetauscherdeckels lockern
- ❒ Sterngriffe gegen Uhrzeigersinn drehen und Wärmetauscherdeckel abnehmen
- ❒ Vordere vorgestanzte Ausnehmung im Seitenteil entfernen
  - ↳ Überstände mit einer Halbrundfeile ausfeilen und entgraten
- ❒ Blende montieren
- ❒ Kunststoffabdeckung auf WOS-Hebel aufschieben
- ❒ WOS-Hebel von außen durch Halterohr schieben

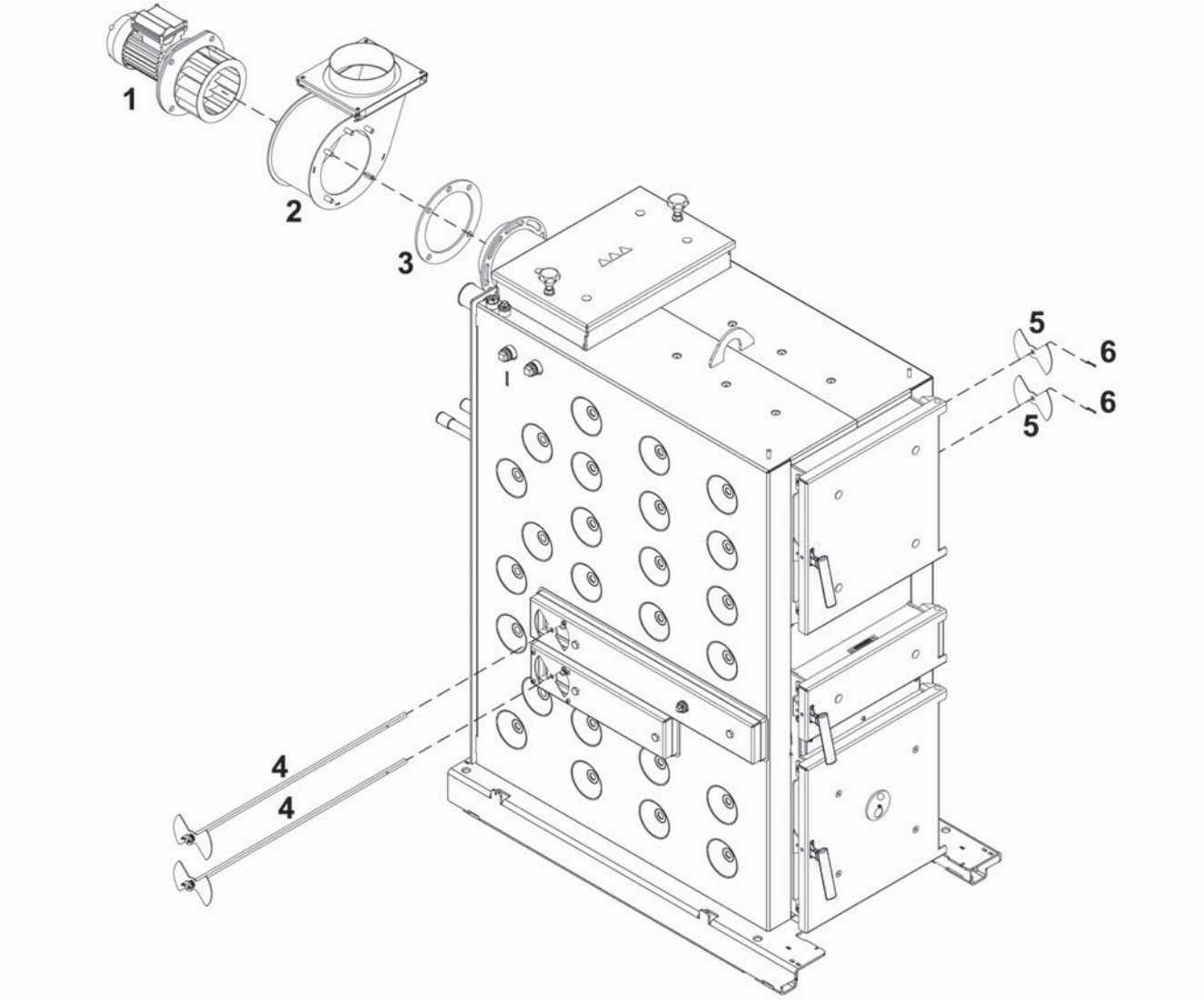


- ❒ WOS-Hebel am Halterohr mit zwei Rohrklappstecker fixieren
- ❒ Wärmetauscherdeckel aufsetzen
- ❒ Sterngriffe des Wärmetauscherdeckels im Uhrzeigersinn drehen und mit Kontermutter gegen Verdrehen sichern

# 6.5 S4 Turbo 50-60 montieren

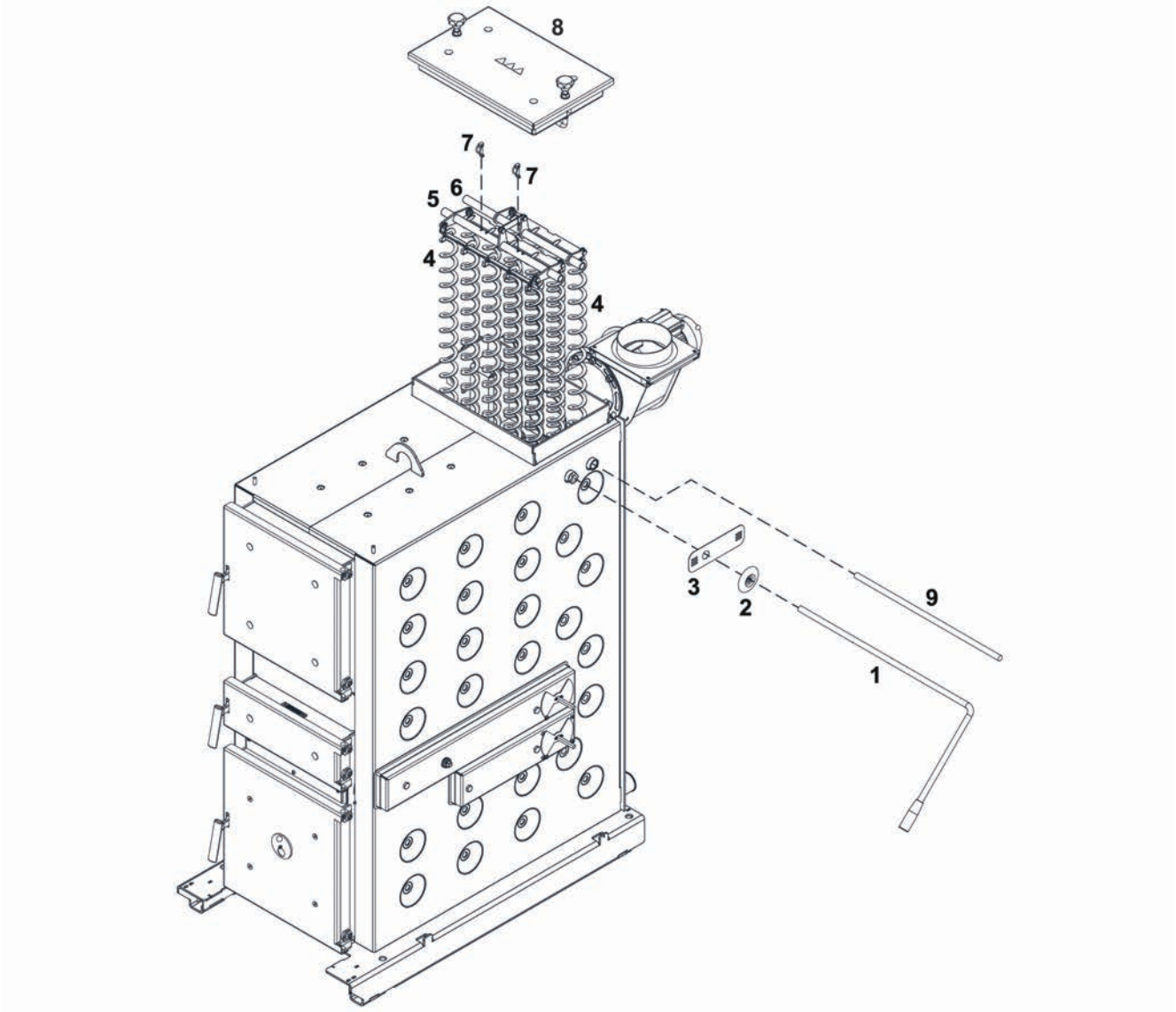
## 6.5.1 Montageübersicht

### *Luftführung*



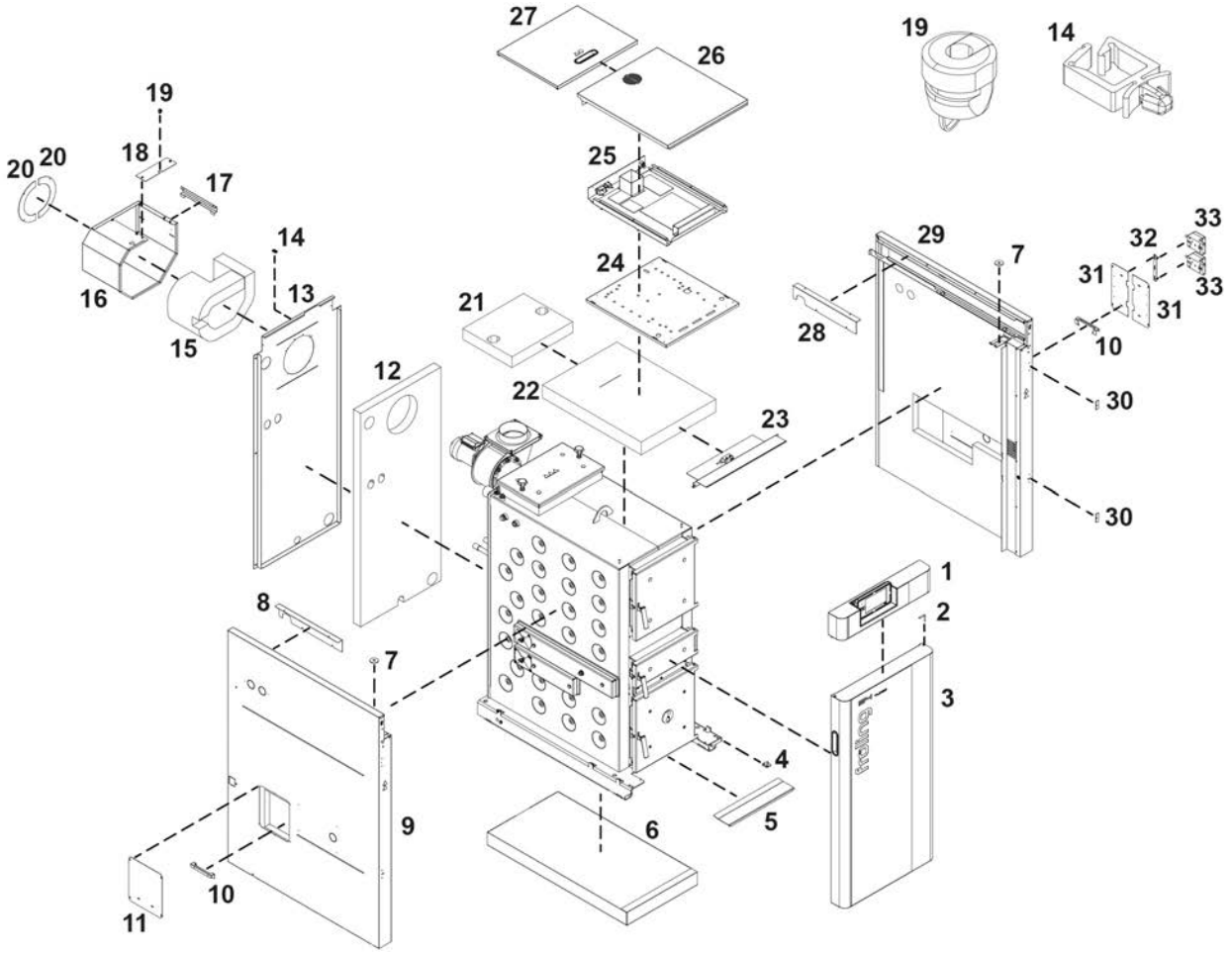

| Pos. | Stk. | Benennung |
|---|---|---|
| **1** | 1 | Saugzuggebläse |
| **2** | 1 | Saugzuggehäuse |
| **3** | 1 | Mineralfaserdichtung |
| **4** | 2 | Luftgestänge mit Luftklappe und Feder |
| **5** | 2 | Luftklappe |
| **6** | 2 | Splint |

## *WOS-Technik*




| Pos. | Stk. | Benennung |
|---|---|---|
| **1** | 1 | WOS-Hebel |
| **2** | 1 | Kunststoffabdeckung |
| **3** | 1 | Blende |
| **4** | 14 | WOS-Wirbulator |
| **5** | 1 | Halterohr WOS zweifach |
| **6** | 1 | Halterohr WOS einfach |
| **7** | 2 | Rohrklappstecker |
| **8** | 1 | Wärmetauscherdeckel |
| **9** | 1 | Welle |

## *Isolierung*



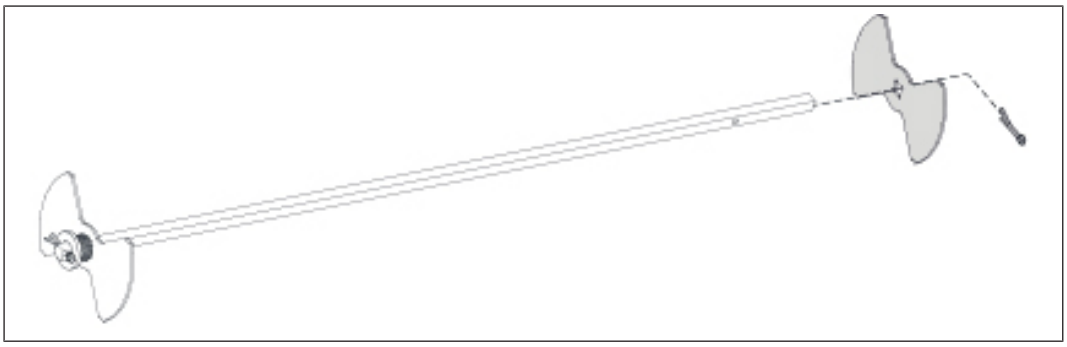

| Pos. | Stk | Benennung | Pos. | Stk | Benennung |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1 | Bedienteil | **18** | 1 | Abdeckung Saugzug |
| **2** | 1 | Türscharnier | **19** | 1 | Zugentlastung |
| **3** | 1 | Isoliertür | **20** | 2 | Saugzugblende |
| **4** | 1 | Türhalterung | **21** | 1 | Wärmedämmung Wärmetauscherdeckel |
| **5** | 1 | Blende unten | **22** | 1 | Wärmedämmung oben |
| **6** | 1 | Bodenisolierung | **23** | 1 | Distanzblech oben |
| **7** | 4 | Beilagscheibe Ø44x4 | **24** | 1 | Halteblech |
| **8** | 1 | Abdeckung Kabelkanal links | **25** | 1 | Regelungskasten |
| **9** | 1 | Seitenteil links | **26** | 1 | Abdeckung Regelung |
| **10** | 2 | Haltebügel | **27** | 1 | Abdeckung Wärmetauscherdeckel |
| **11** | 1 | Abdeckblech | **28** | 1 | Abdeckung Kabelkanal rechts |
| **12** | 1 | Wärmedämmung hinten | **29** | 1 | Seitenteil rechts |
| **13** | 1 | Rückenteil | **30** | 2 | Gegenplatte zu Manet-schnapper |
| **14** | 4 | Kabelführung | **31** | 2 | Abdeckblech Stellmotor |
| **15** | 1 | Wärmedämmung Saugzug | **32** | 1 | Drehmomentstütze |
| **16** | 1 | Verkleidung Saugzug | **33** | 2 | Stellmotor |
| **17** | 1 | Kabelkanal | | | |

## 6.5.2 Luftgestänge für Primär- und Sekundärluft montieren

Die Stellmotoren der Luftregelung können sowohl entweder an der linken oder rechten Seite des Kessels montiert werden. Auslieferungszustand: Stellmotoren rechts

**HINWEIS! Wenn die Stellmotoren links montiert werden sollen, müssen die Luftkanäle an beiden Seiten getauscht werden!**

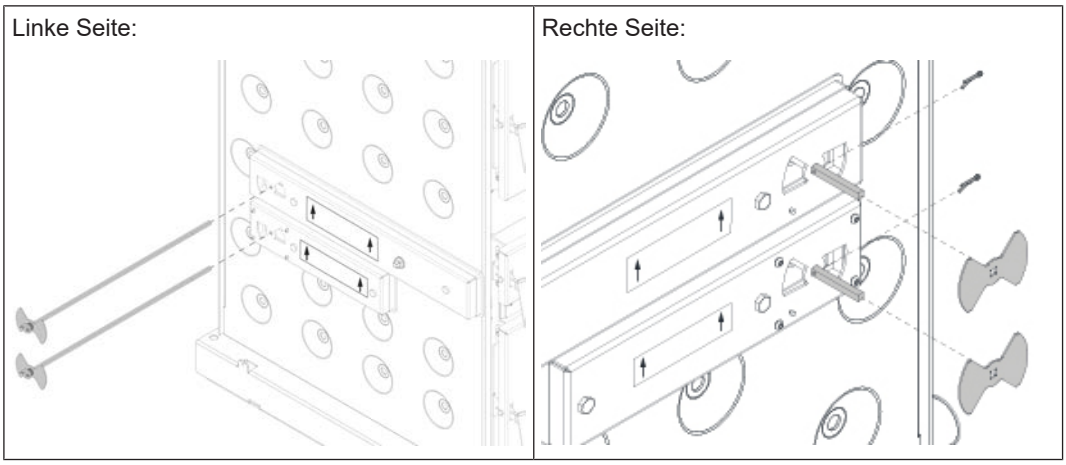
**HINWEIS! Wenn nicht anders angegeben gilt die Bezeichnung für links und rechts immer ausgehend von vor dem Kessel stehend!**



❒ Splint an beiden Luftgestängen gegenüber Feder demontieren und jeweils eine Luftklappe abziehen

↳ Luftgestänge sind im Karton mit der Isolierung verpackt

## *Stellmotoren rechts*

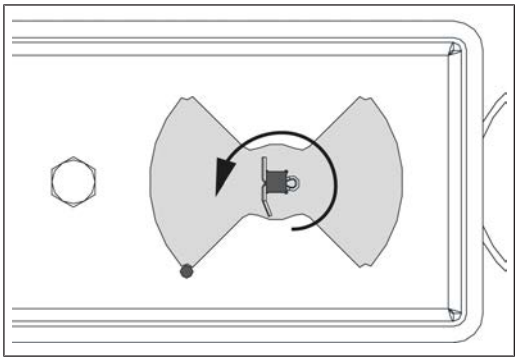



❒ Beide Luftgestänge an der linken Seite des Kessels einführen

↳ Luftklappen mit Feder liegen an den linken Luftkanälen an!

❒ Luftklappen an der rechten Seite auf Luftgestänge stecken und mit Splint sichern

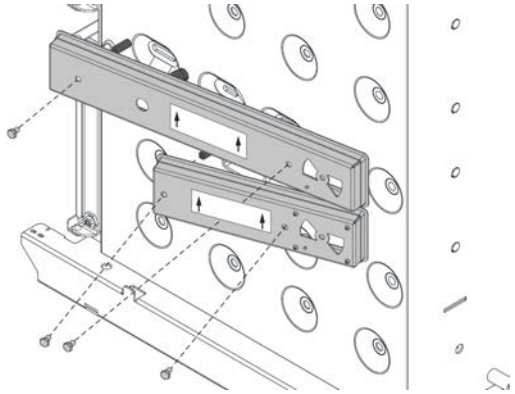
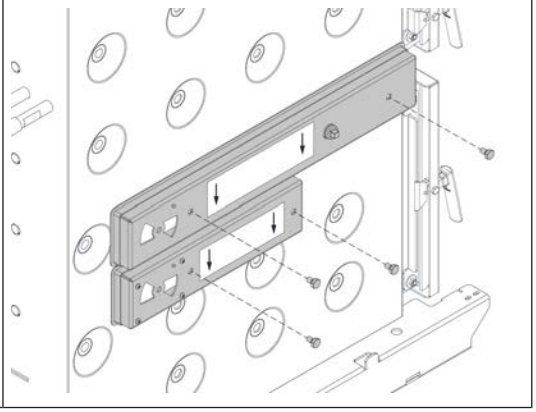
↳ ACHTUNG: Luftklappen müssen sich in gleicher Stellung befinden wie die gegenüberliegenden!



❒ Beide Luftgestänge bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen

↳ Auf Leichtgängigkeit der Luftgestänge achten

## *Stellmotoren links*

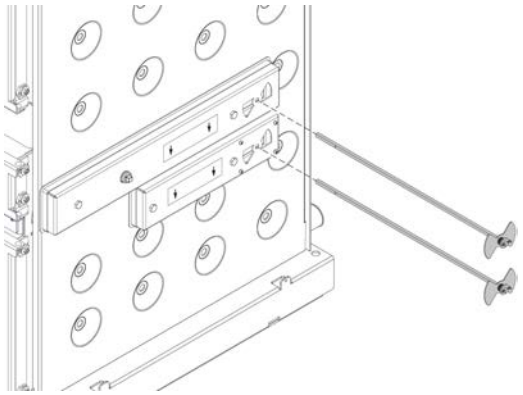
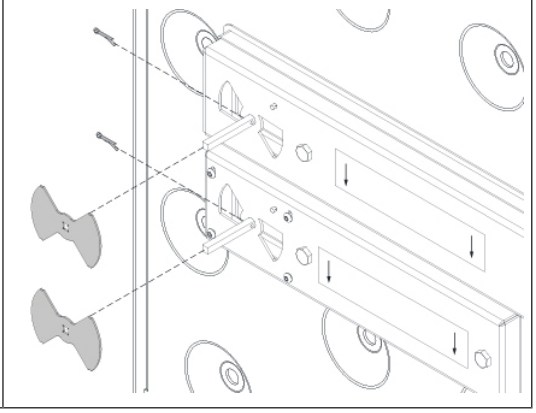
| Demontage rechte Seite: | Montage linke Seite: |
|---|---|
|  |  |

❒ Beide Luftkanäle an der linken und rechten Seite demontieren

❒ Luftkanäle an der jeweils anderen Seite wieder montieren

↳ Pfeil am Aufkleber der Luftkanäle zeigt nun nach unten!

↳ Schrauben nur leicht anziehen!

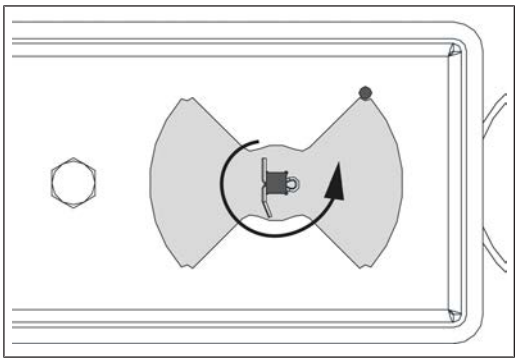
| Rechte Seite | Linke Seite: |
|---|---|
|  |  |

❒ Beide Luftgestänge an der rechten Seite des Kessels einführen

↳ Luftklappen mit Feder liegen an den rechten Luftkanälen an!

❒ Luftklappen an der linken Seite auf Luftgestänge stecken und mit Splint sichern

↳ ACHTUNG: Luftklappen müssen sich in gleicher Stellung befinden wie die gegenüberliegenden!

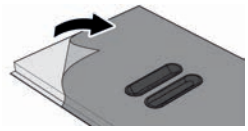


❒ Beide Luftgestänge bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen

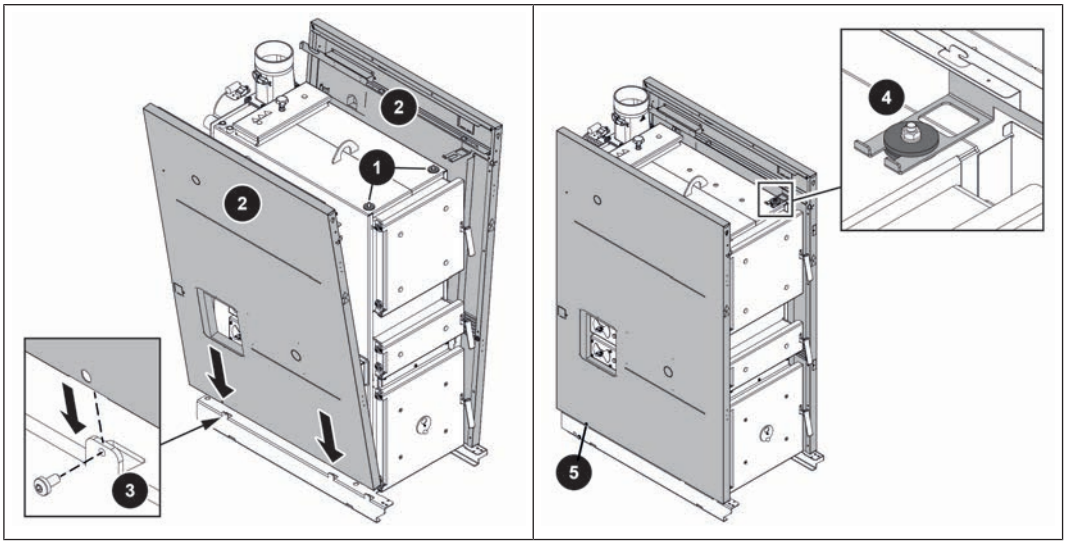
↳ Auf Leichtgängigkeit der Luftgestänge achten

❒ Schrauben an den Luftkanälen festziehen

### 6.5.3 Isolierung montieren



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




❒ Je eine große Beilagscheibe (1) auf Gewindebolzen rechts und links oben am Kessel auflegen

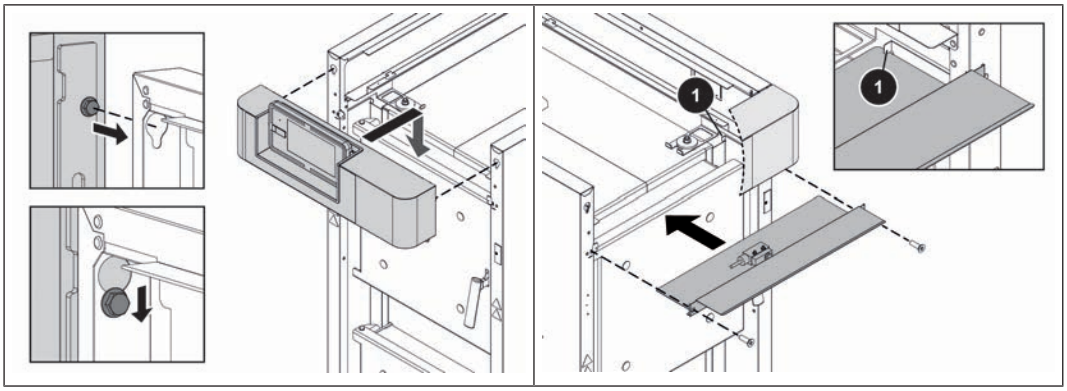
❒ Seitenteile (2) am Kessel-Sockel bei Lasche (3) einfädeln und an Kessel drücken

↳ Bohrung am Seitenteil muss mit Bohrung in Lasche (3) übereinstimmen

❒ Seitenteile (2) mit Halterungen oben am Gewindebolzen positionieren und mit großer und kleiner Beilagscheibe sowie Mutter leicht fixieren (4)

❒ Seitenteile (2) rechts und links unten bei Lasche am Kessel-Sockel mit gewindefurchenden Schrauben befestigen (5)

### 6.5.4 Bedienteil montieren




❒ Bedienteil mit Schraubenköpfen an den Ausschnitten der Seitenteile einhängen

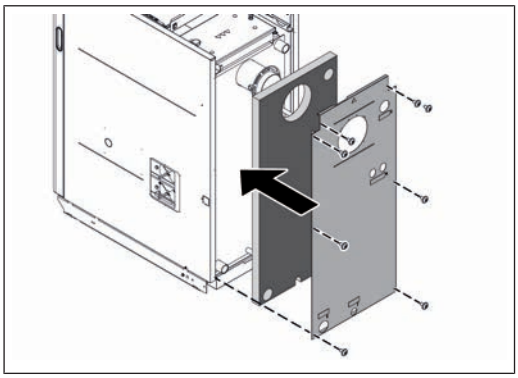
❒ Distanzblech unter Bedienteil einschieben

↳ Darauf achten, dass Distanzblech unter Lasche (1) positioniert ist

❒ Distanzblech samt Bedienteil mit zwei Schrauben am Seitenteil fixieren

❒ Beide Schrauben an den Ausschnitten festziehen

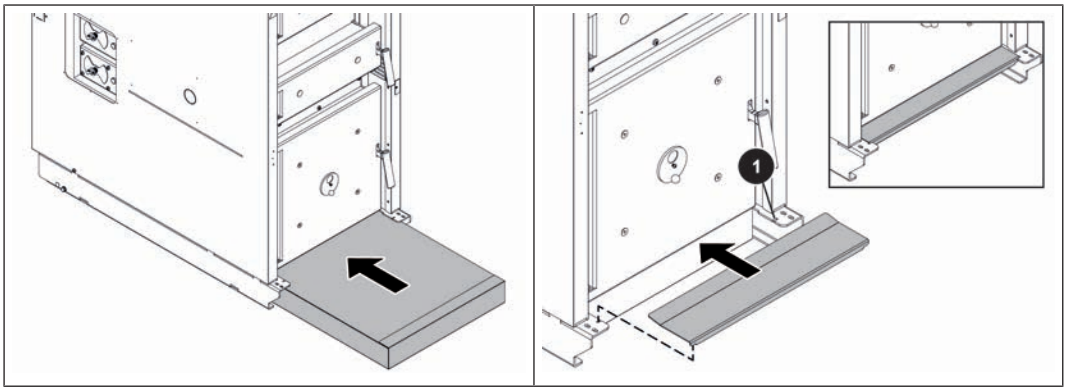
### 6.5.5 Rückenteil montieren



❒ Hintere Wärmedämmung an der Rückseite des Kessels positionieren

❒ Rückenteil am Seitenteil fixieren

### 6.5.6 Bodenisolierung montieren



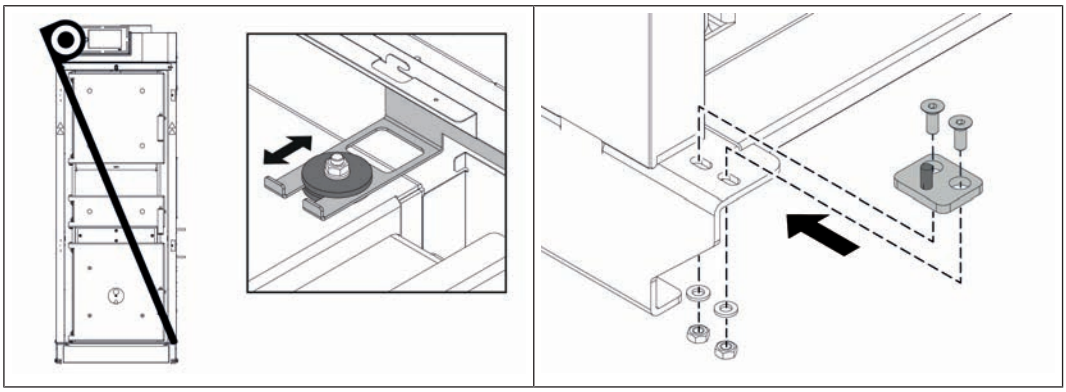

❒ Bodenisolierung einschieben

❒ Blende unter Brennkammertür einschieben

↳ Gekantete Laschen links und rechts in Ausnehmung (1) am Kesselsockel einhaken

### 6.5.7 Isoliertür montieren

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



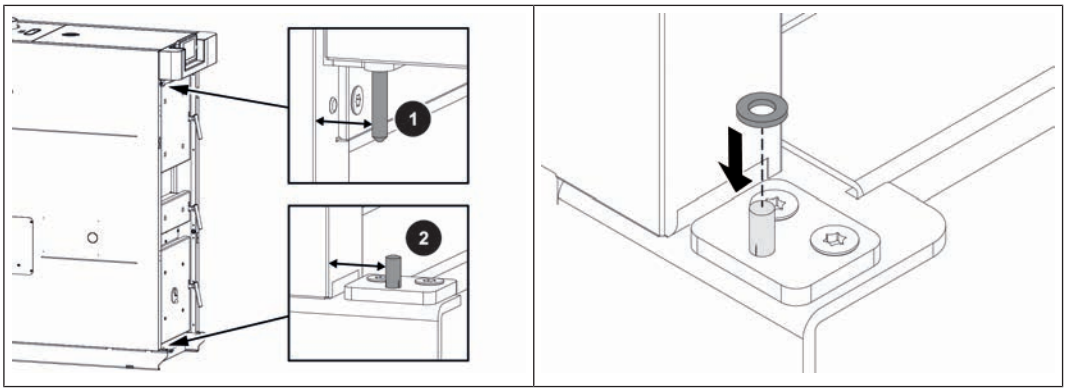
❒ Beide Diagonalen messen und Seitenteile so ausrichten, dass beide Diagonalen gleich sind

↳ Bei Bedarf Seitenteile korrigieren

❒ Muttern an den beiden Halterungen festziehen

❒ Untere Türhalterung mit Passkerbstift an der Außenseite am Kesselsockel montieren

↳ Schrauben M6 x 20 dabei nur leicht anziehen



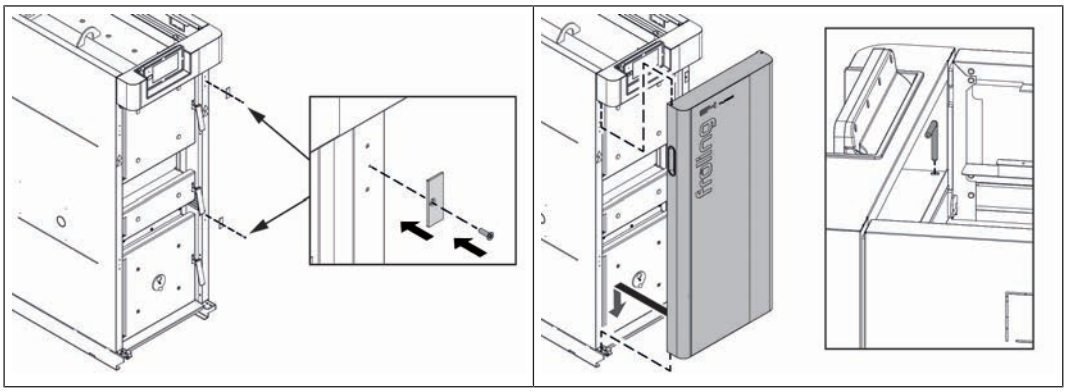

❒ Abstand von Seitenteil zu Scharnierbolzen an der oberen Halterung messen (1)

❒ Abstand von Seitenteil zu Passkerbstift an der unteren Türhalterung messen (2)

↳ Beide Abstände müssen ident sein!

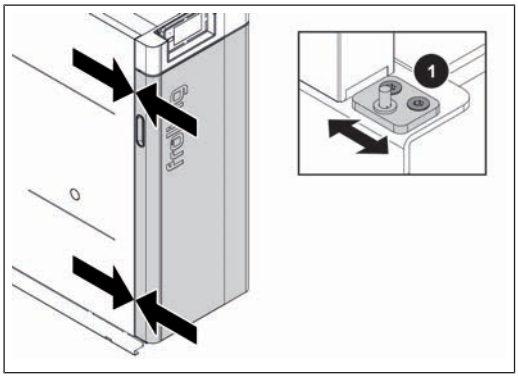
↳ Wenn erforderlich, Lage der unteren Türhalterung korrigieren und Türhalterung fixieren

❒ Beilagscheibe am Passkerbstift positionieren



❒ Gegenplatten für Magnetschnapper am Seitenteil auf gegenüberliegender Seite des Türanschlags montieren

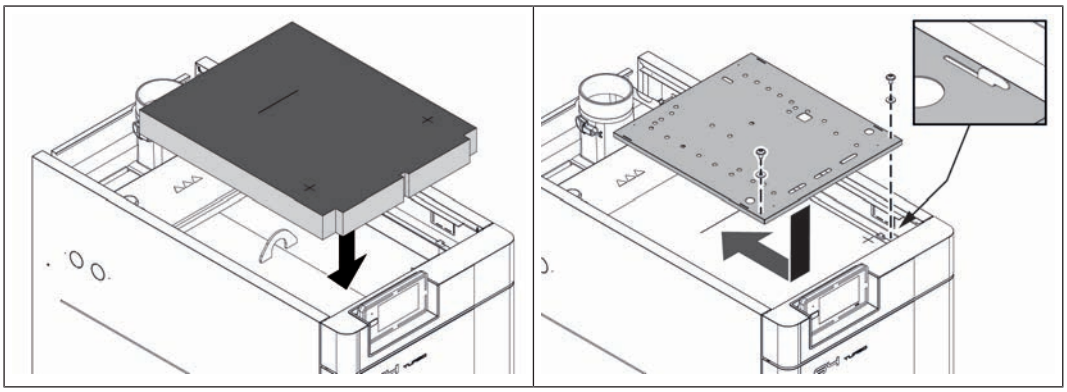
❒ Isoliertür unten am Passkerbstift einhängen und oben mit Türstift sichern




❒ Kontrollieren, dass der Luftspalt zwischen Seitenteil und Isoliertür über die gesamte Höhe des Kessels gleichmäßig ist

↳ Wenn erforderlich, Position der unteren Türhalterung (1) anpassen

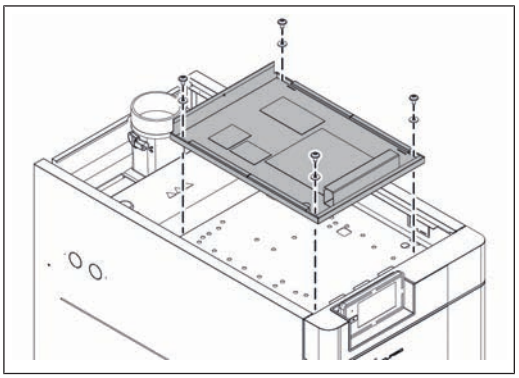
## 6.5.8 Regelung montieren



❒ Wärmedämmung am Kessel auflegen

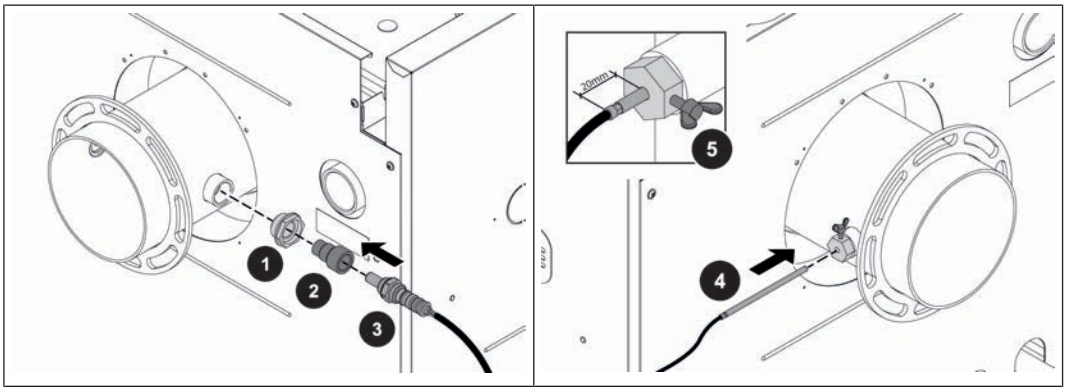
❒ Halteblech an den Laschen einfädeln und nach hinten schieben

❒ Halteblech mit zwei Schrauben inkl. Kontaktscheiben fixieren



❒ Regelungskasten mit vier Schrauben inkl. Kontaktscheiben am Halteblech fixieren

### 6.5.9 Lambdasonde, Fühler und thermische Ablaufsicherung montieren



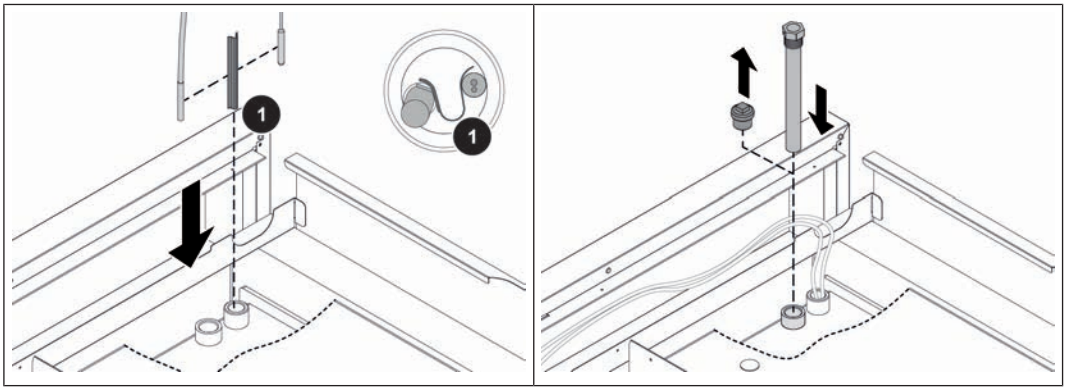

❒ Buchse (1) in Abgasstutzen eindrehen und leicht festziehen

❒ Adapter (2) in Buchse schrauben (nur bei Lambdasonde NTK OZA685 – Art. Nr. 69400)

❒ Lambdasonde (3) eindrehen und mit Sechskant-Schlüssel (22 mm) leicht festziehen

❒ Abgasfühler (4) so einschieben, dass noch ca. 20 mm aus der Hülse ragen und Position mit Flügelschraube (5) fixieren

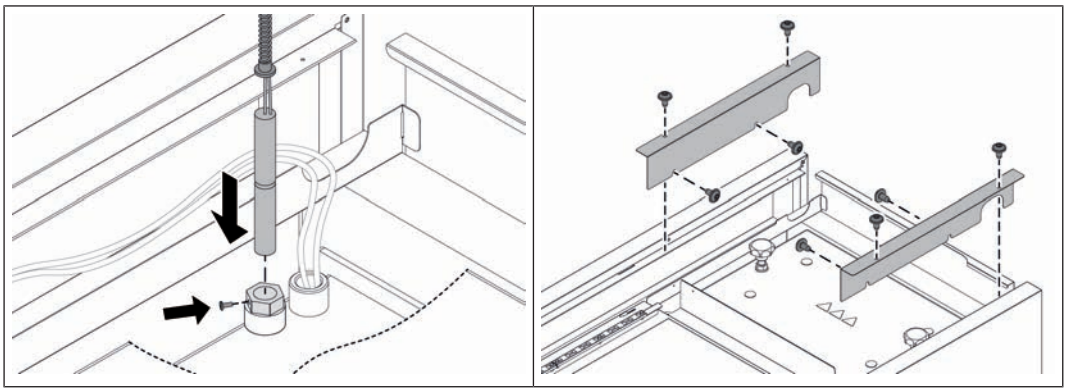
❒ Verlängerungskabel für Lambdasonde anstecken




❒ Kesselfühler und STB-Kapillar mit Andruckfeder (1) in Tauchhülse bei Kesselvorlauf schieben

❒ Vormontierten Blindstopfen aus Muffe neben Tauchhülse entfernen und mitgelieferte Tauchhülse der thermischen Ablaufsicherung eindichten

↳ Thermische Ablaufsicherung ist nicht im Lieferumfang enthalten!



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

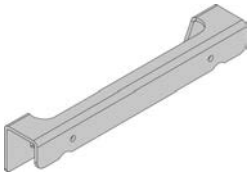
❒ Kabel von Lambdasonde, Abgas- und Kesselfühler sowie STB-Kapillar über den Kabelkanal zum Regelungskasten verlegen

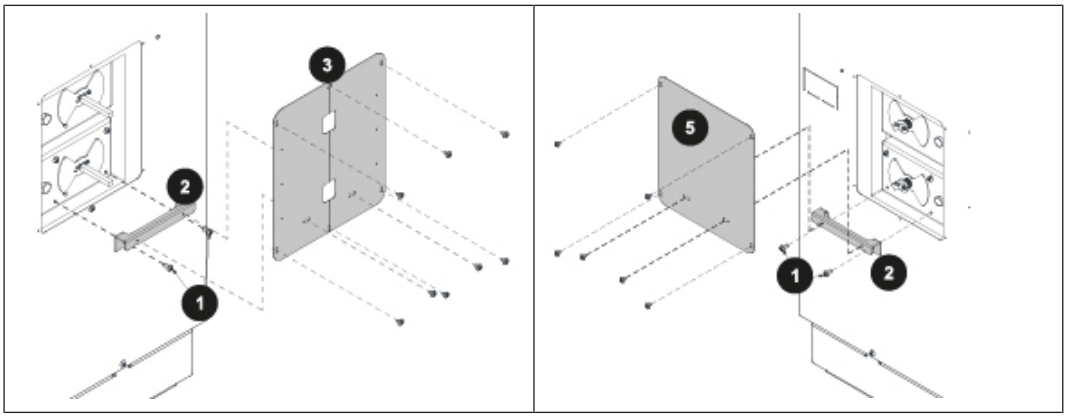
↳ Überlängen im Kabelkanal verstauen

❒ Blenden links und rechts an den Kabelkanälen montieren

## 6.5.10 Stellmotoren montieren

**HINWEIS! Die Abbildungen zeigen einen Kessel mit Stellmotoren rechts**






❒ Auf beiden Seiten die Schrauben (1) an der Unterkante des unteren Luftkanals lösen und mit diesen Schrauben die Haltebügel (2) am Kanal fixieren

↳ Dient zur Stabilisierung der Seitenteile

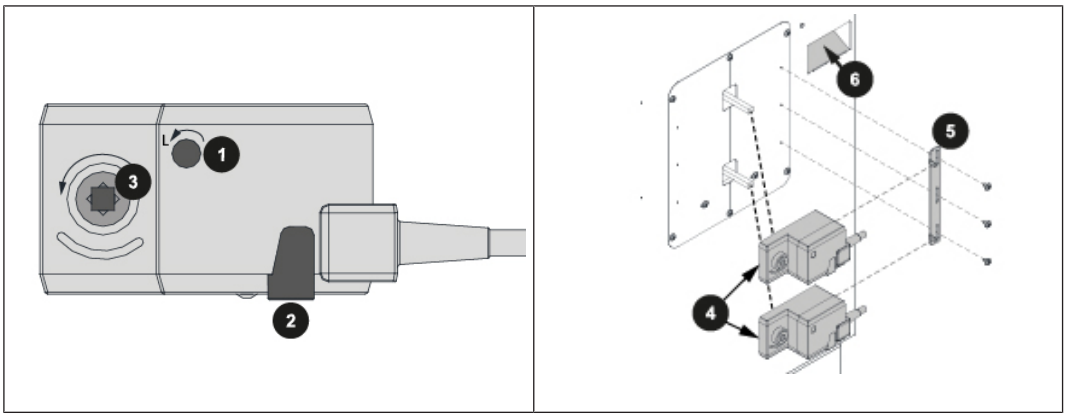
An der Seite der Stellmotoren:

❒ Zweigeteiltes Abdeckblech (3) mit gewindefurchenden Schrauben am Isolierseitenteil und am Haltebügel (1) montieren

An der gegenüberliegenden Seite:

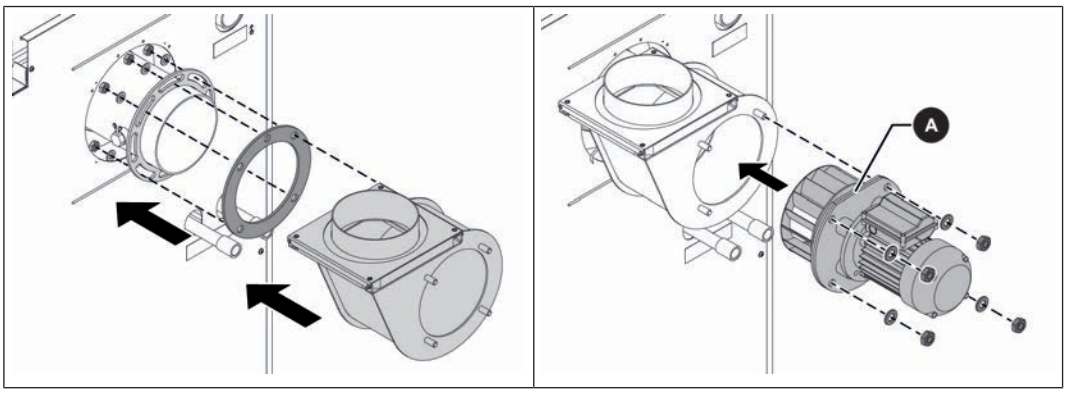
❒ Abdeckblech (5) mit gewindefurchenden Schrauben am Isolierseitenteil und am Haltebügel (1) montieren

**WICHTIG: Luftklappen müssen am linken Anschlag stehen (geschlossen)**

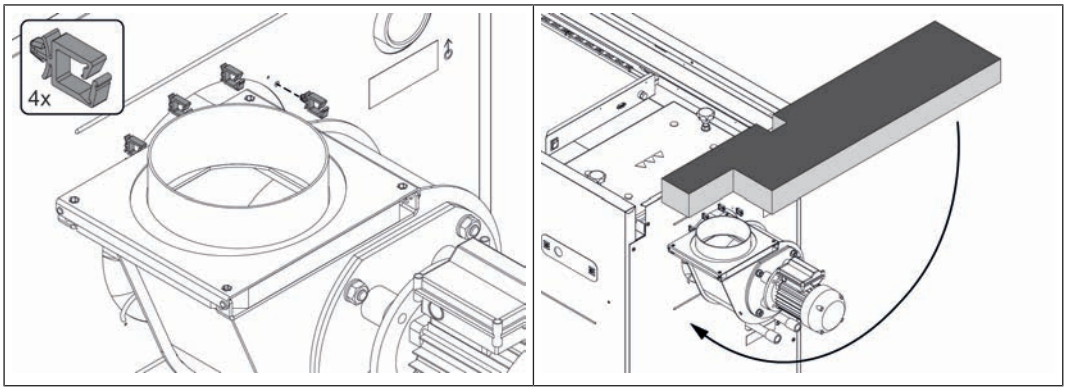



- ❒ Drehrichtung des Stellmotors (1) auf links (L) stellen
- ❒ Entriegelungstaste (2) drücken und Antrieb für die Welle zur Luftführung (3) bis zum Anschlag nach links drehen
- ❒ Stellmotoren (4) an den Luftgestängen aufstecken
- ❒ Drehmomentstütze (5) platzieren und die Schrauben leicht anziehen
- ❒ Stellmotoren (4) gerade ausrichten und Schrauben an der Drehmomentstütze festziehen
- ❒ Vorgestanzte Öffnung für Kabelkanal an der Isolierung eindrücken (6)
- ❒ Aufkleber am Stellmotorenkabel in der Nähe der Stecker anbringen
  - ↳ Primärluft = oberer Stellmotor / Sekundärluft = unterer Stellmotor
- ❒ Kabel von beiden Stellmotoren über Kabelkanal nach oben zur Regelung verlegen

### 6.5.11 Saugzug montieren




- ❒ Saugzuggehäuse und Mineralfaserdichtung am Rauchgasstutzen montieren
- ❒ Saugzuggebläse am Saugzuggehäuse montieren
  - ↳ Gerade Kante (A) oben
  - ↳ Achtung: Flansch nicht überspannen!

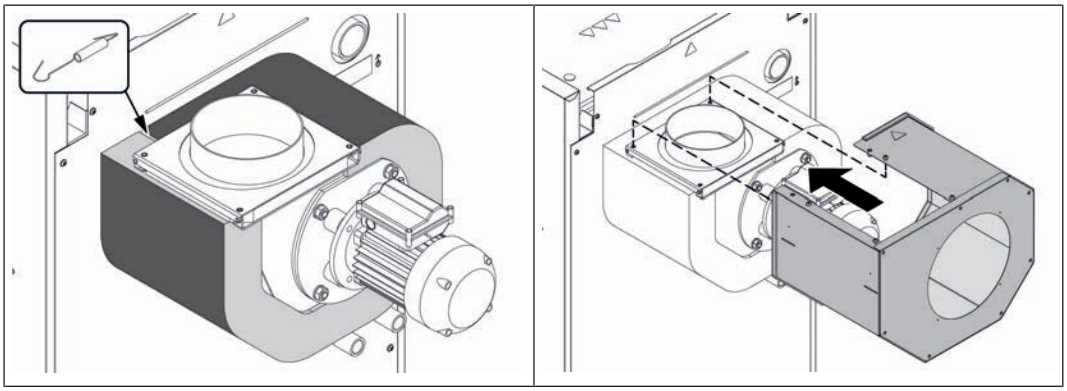



❒ Vier Kabelführungen oberhalb des Rauchgasstutzens in vorgesehene Bohrungen am Rückenteil eindrücken

↳ Kabel von Lambdasonde und Abgasfühler in Kabelführungen einfädeln

↳ WICHTIG: Kabel dürfen Rauchrohr nicht berühren!

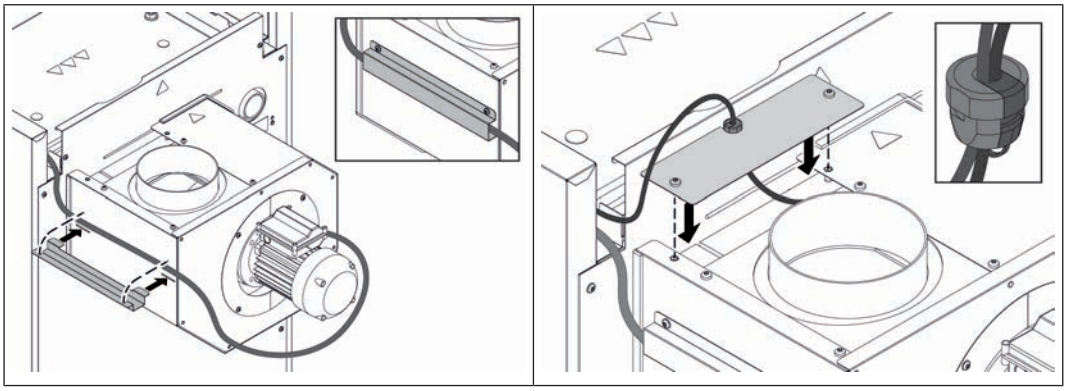
❒ Wärmedämmung um das Saugzuggehäuse wickeln



❒ Wärmedämmung mit Spannfeder fixieren

❒ Verkleidung mit vormontierten Schrauben an der Oberseite des Saugzuggehäuses fixieren

❒ Saugzugblenden an Rückseite der Verkleidung montieren



❒ Kabel des Saugzuggebläses anstecken (Spannungsversorgung und Drehzahlmessung)

❒ Kabelkanal in Schlitze seitlich an der Verkleidung einfädeln

❒ Kabel durch Fixieren des Kabelkanals positionieren und zur Kesselregelung verlegen

❒ Kabel von Lambdasonde und Abgasfühler in Zugentlastung klemmen

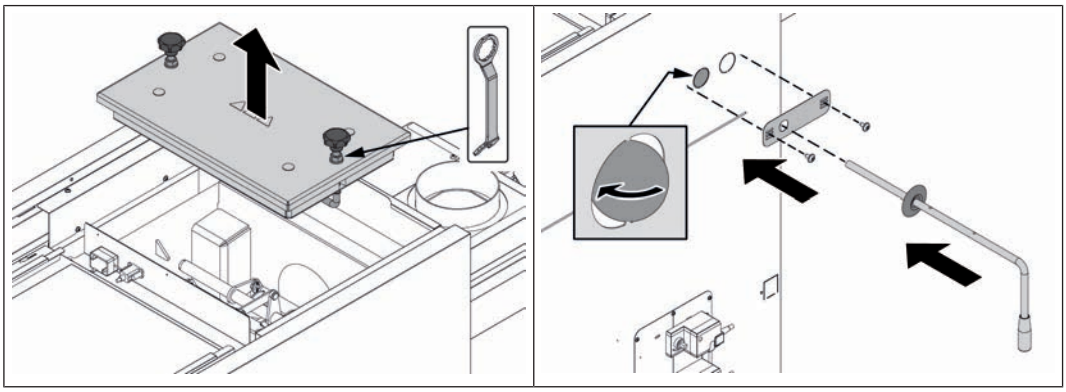
❒ Zugentlastung in Ausschnitt der Blende schieben und Zugentlastung durch Drehen um 90° fixieren

❒ Blende mit vormontierten Schrauben an der Oberseite des Saugzuggehäuses fixieren

❒ Kabel zur Kesselregelung verlegen

### 6.5.12 WOS-Hebel montieren

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



❒ Kontermuttern an den Sterngriffen des Wärmetauscherdeckels lockern

❒ Sterngriffe gegen Uhrzeigersinn drehen und Wärmetauscherdeckel abnehmen

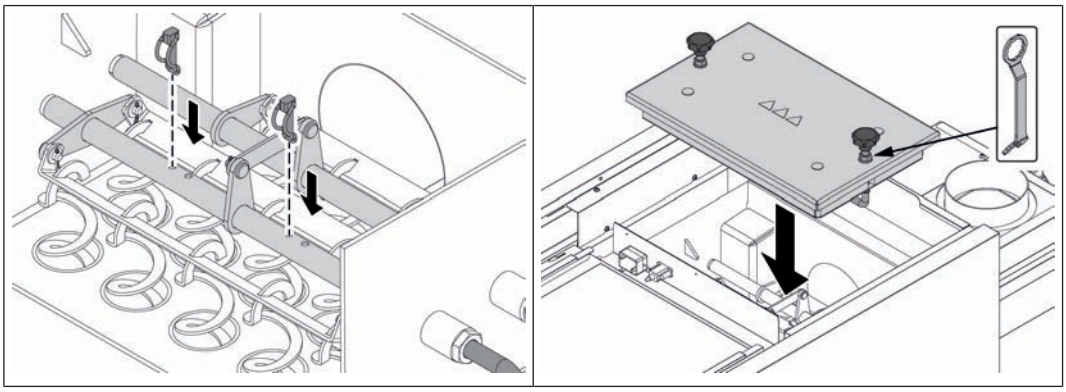
❒ Vordere vorgestanzte Ausnehmung im Seitenteil entfernen

↳ Überstände mit einer Halbrundfeile ausfeilen und entgraten

❒ Blende montieren

❒ Kunststoffabdeckung auf WOS-Hebel aufschieben

❒ WOS-Hebel von außen durch Halterohr schieben



❒ WOS-Hebel am Halterohr mit zwei Rohrklappstecker fixieren

❒ Wärmetauscherdeckel aufsetzen

❒ Sterngriffe des Wärmetauscherdeckels im Uhrzeigersinn drehen und mit Kontermutter gegen Verdrehen sichern

## 6.6 Elektrischer Anschluss und Verkabelung

**⚠ GEFAHR**



Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten:

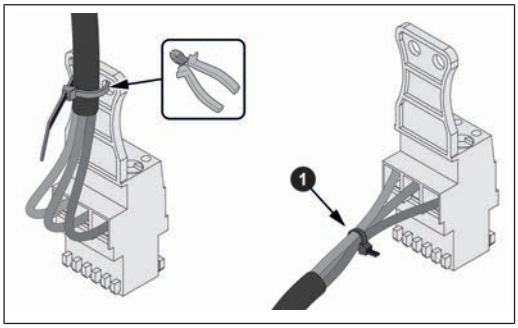
***Lebensgefahr durch Stromschlag!***

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

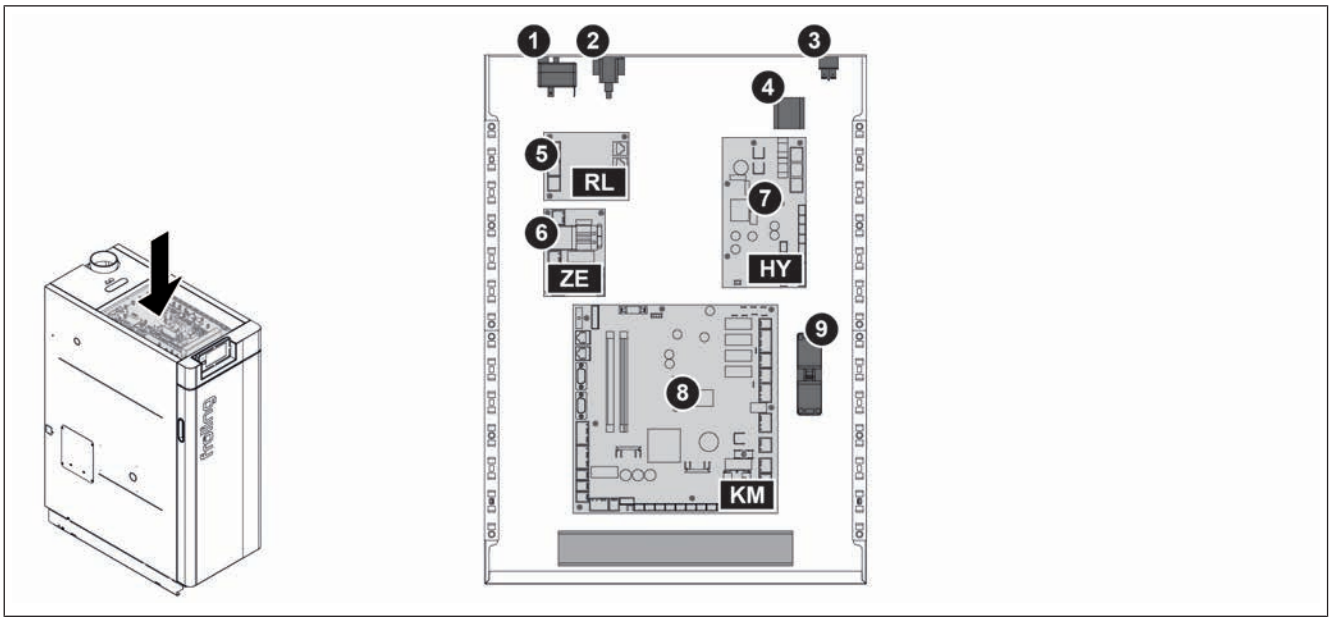
*Stecker vorbereiten*

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




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

## 6.6.1 Platinenübersicht



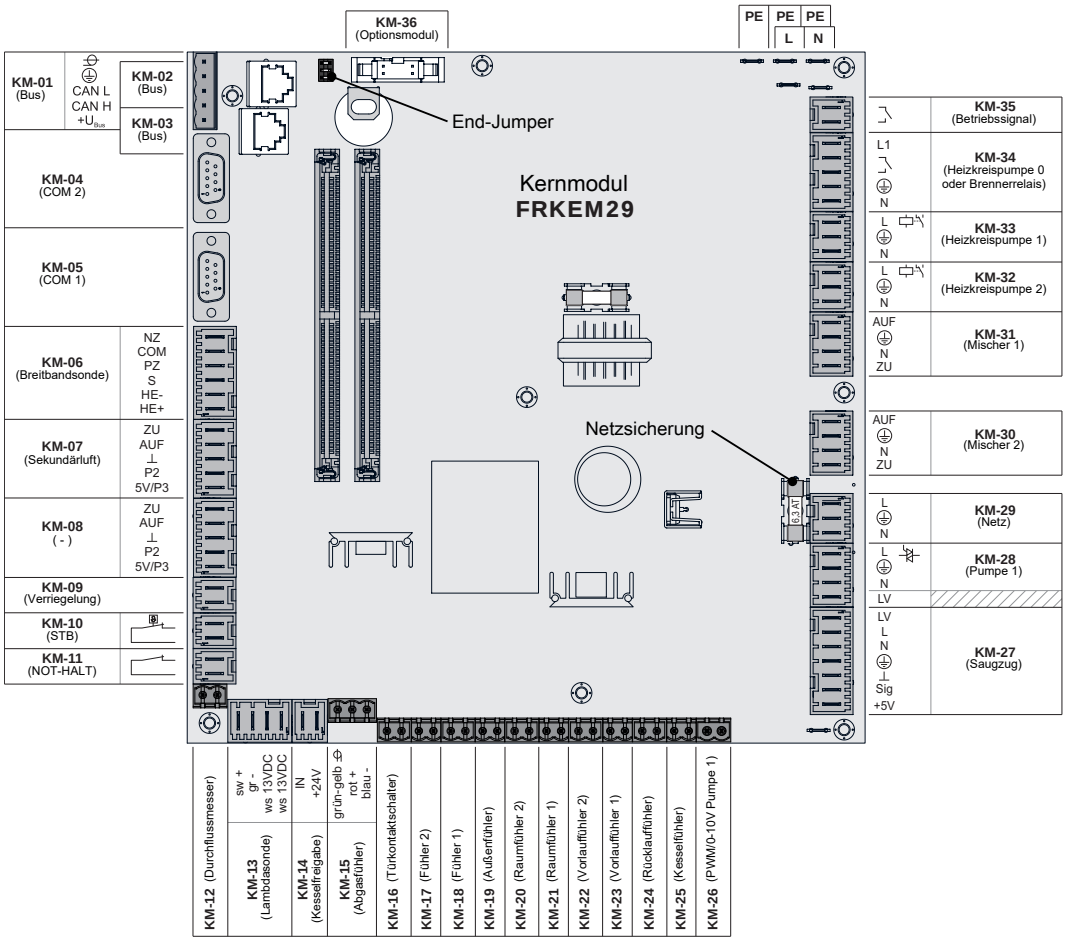

| Pos. | Benennung | Pos. | Benennung |
|---|---|---|---|
| **1** | Sicherheitstemperaturbegrenzer STB | **6** | Zünderweiterung (optional) |
| **2** | Service-Schnittstelle | **7** | Hydraulikmodul |
| **3** | Hauptschalter | **8** | Kernmodul |
| **4** | Geräteanschluss-Klemme | **9** | Netzanschluss-Stecker |
| **5** | Rücklaufmischermodul (optional) | | |

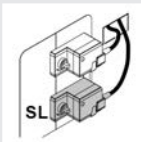
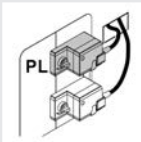
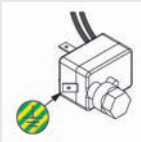
## 6.6.2 Komponenten des Scheitholzkessels anschließen

❒ Kabel folgender Komponenten zur Kesselregelung verlegen und an Platinen im Regelungskasten anschließen

↳ Überlängen dabei im Kabelkanal verstauen

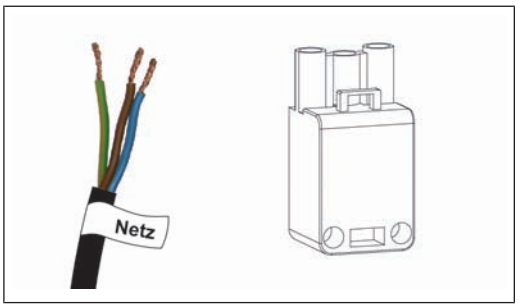
*Kernmodul:*




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **KM-02** |  | Kesseldisplay | **KM-13** |  | Lambdasonde |
| **KM-06** |  | Breitbandsonde (alternativ zu Lambdasonde) | **KM-15** |  | Abgasfühler |
| **KM-07** |   | Stellmotor der Sekundärluft | **KM-16** |  | Türkontaktschalter |
| **KM-08** |   | Stellmotor der Primärluft | **KM-25** |  | Kesselfühler |
| **KM-10** |  | Sicherheitstemperatur-begrenzer | **KM-27** |  | Saugzug |

Nach erfolgter Verkabelung der einzelnen Komponenten:

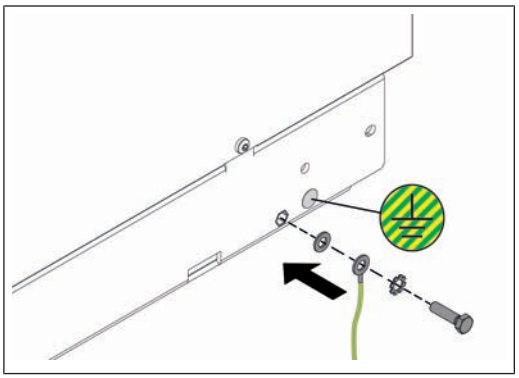
*Netzanschluss:*




❒ Netzanschluss am Netzstecker herstellen

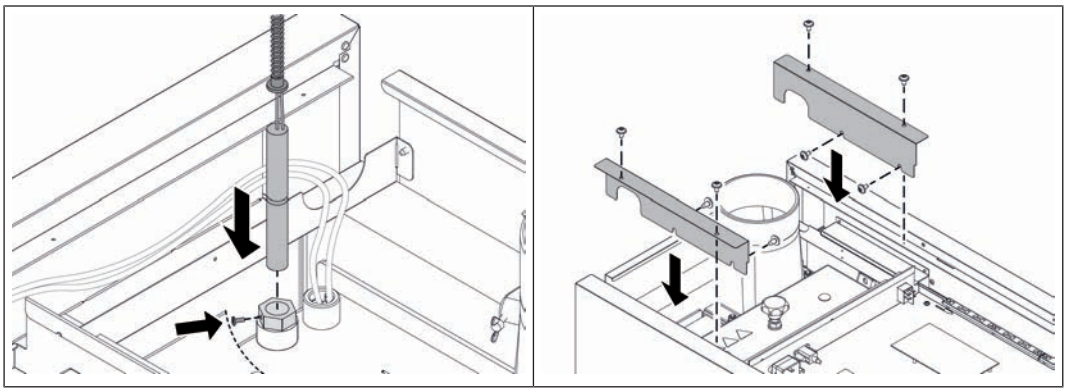
- ↳ Versorgungsleitung (Netzanschluss) bauseitig mit max. C16A absichern!
- ↳ Schaltpläne in der Bedienungsanleitung der Kesselregelung beachten!
- ↳ Verkabelung mit flexiblen Mantelleitungen ausführen und nach regional gültigen Normen und Vorschriften dimensionieren!

### 6.6.3 Potentialausgleich

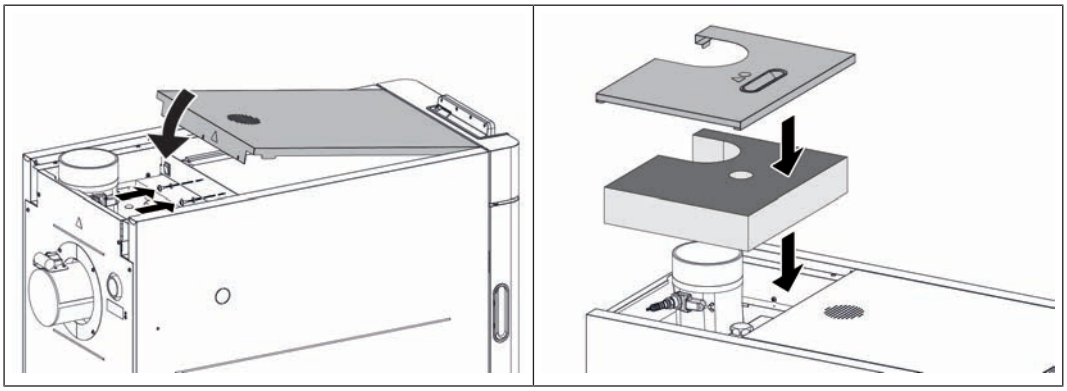


❒ Potentialausgleich am Kesselboden entsprechend den gültigen Normen und Vorschriften durchführen!

## 6.7 Abschließende Arbeiten

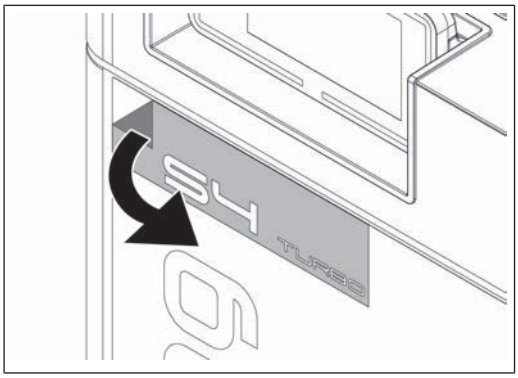


- ❒ Fühler und Metallschlauch-Ummantelung der thermischen Ablaufsicherung in Tauchhülse schieben und mit Schlitzschraube sichern
- ❒ Blenden links und rechts an den Kabelkanälen montieren



- ❒ Regelungsabdeckung bei Bedienteil einfädeln und mit Schrauben inkl. Kontaktscheiben fixieren
- ❒ Wärmedämmung und hinteren Isolierdeckel auflegen

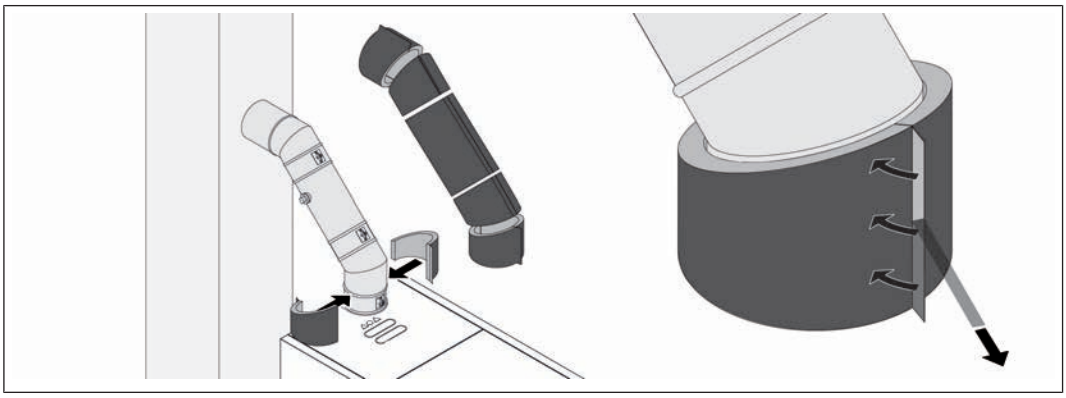
### 6.7.1 Kesselaufkleber positionieren




- ❒ Schutzfolie des Aufklebers abziehen
- ❒ Trägerfolie mit Schrift „S4 TURBO“ an linker und oberer Kante der Isoliertür ausrichten und blasenfrei aufkleben
- ❒ Durch mehrmaliges Wischen über Aufkleber Schrift auf Isoliertür kleben
- ❒ Transparente Trägerfolie vorsichtig abziehen

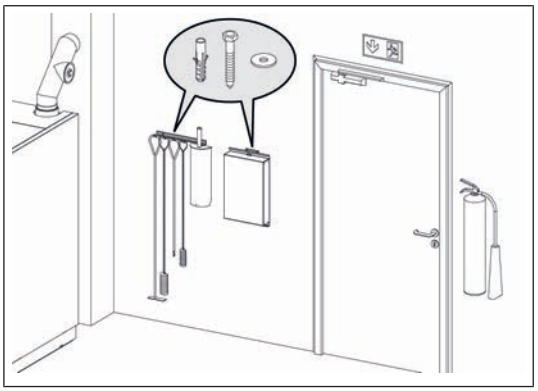
### 6.7.2 Verbindungsleitung dämmen

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



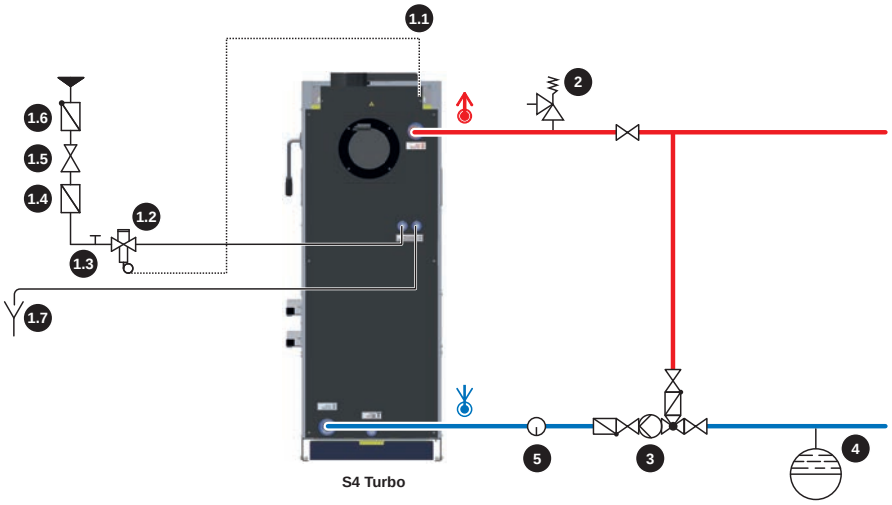
- ❒ Halbschalen der Wärmedämmung auf Länge anpassen und um Verbindungsleitung legen
- ❒ Öffnung für Zugänglichkeit zu Messöffnung schaffen
- ❒ Schutzfolien an den überstehenden Laschen abziehen
- ❒ Halbschalen miteinander verkleben

### 6.7.3 Halterung für Zubehör montieren



- ❒ Halterung mit geeignetem Montagematerial an Wand in Kesselnähe montieren
- ❒ Zubehör an Halterung aufhängen

## 6.8 Hydraulischer Anschluss




**1 Thermische Ablaufsicherung**

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

1.1 Fühler der thermischen Ablaufsicherung
1.2 Thermische Ablaufsicherung (öffnet bei ca. 95°C)
1.3 Reinigungsventil (T-Stück)
1.4 Schmutzfänger
1.5 Druckminderventil
1.6 Rückflussverhinderer, um Stagnationswasser im Trinkwassernetz zu verhindern
1.7 Freier Auslauf ohne Gegendruck mit beobachtbarer Fließstrecke (z.B. Ablauftrichter)

**2 Sicherheitsventil**

- Sicherheitsventil laut EN 12828 mit einem Mindestdurchmesser von DN15 (< 50 kW) bzw. DN20 (50 – 100 kW)
- Der Einstelldruck darf max. 3 bar betragen
- Das Sicherheitsventil muss zugänglich am Wärmeerzeuger oder in seiner unmittelbaren Nähe in der Vorlaufleitung unabsperrbar eingebaut sein
- Ein ungehindertes und gefahrloses Abfließen von ausströmenden Dampf oder Wasser muss gewährleistet werden

**3 Rücklaufanhebung**

**4 Membran-Ausdehnungsgefäß**

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

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

# 7 Inbetriebnahme

## 7.1 Vor Erstinbetriebnahme / Kessel konfigurieren

Der Kessel muss bei Erstinbetriebnahme auf das Heizungsumfeld eingestellt werden!

**HINWEIS**

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

Daher gilt:

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

**HINWEIS**

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

Daher gilt:

❒ Vor der Erstinbetriebnahme die gesamte Anlage gemäß EN 14336 spülen

❒ Empfehlung: Rohrdurchmesser der Spülstutzen im Vor- und Rücklauf gemäß ÖNORM H 5195 wie Rohrdurchmesser im Heizungssystem dimensionieren, maximal jedoch DN 50

❒ Hauptschalter einschalten

❒ Kesselsteuerung der Anlagenart anpassen

❒ Kessel-Standardwerte übernehmen

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

❒ Systemdruck der Heizungsanlage prüfen

❒ Prüfen, ob die Heizungsanlage komplett entlüftet ist

❒ Alle Schnellentlüfter des gesamten Heizsystems auf Dichtheit kontrollieren

❒ Prüfen, ob alle wassergeführten Anschlüsse dicht verschlossen sind

↳ Besonders auf jene Anschlüsse achten, an denen bei der Montage Stopfen entfernt wurden

❒ Prüfen, ob alle notwendigen Sicherheitseinrichtungen vorhanden sind

❒ Prüfen, ob eine ausreichende Be- und Entlüftung des Heizraums gewährleistet ist

❒ Dichtheit des Kessels prüfen

↳ Alle Türen und Revisionsöffnungen müssen dicht schließen!

❒ Sämtliche Blindstopfen (z.B. Entleerung) auf Dichtheit prüfen

❒ Antriebe und Stellmotoren auf Funktion und Drehrichtung prüfen

❒ Türkontaktschalter auf Funktion prüfen

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

# 7.2 Erstinbetriebnahme

## 7.2.1 Zulässige Brennstoffe

### *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.

Für die optimale Verfeuerung dieser Brennstoffe (w < 15%) ist die Luftführung entsprechend anzupassen, Erhöhter Reinigungsaufwand der Abgaswege

### 7.2.2 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:<br>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!

### 7.2.3 Unzulässige Brennstoffe

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

**⚠ 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

### 7.2.4 Erstes Anheizen

**⚠ VORSICHT**

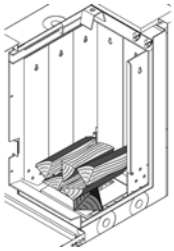
Bei zu raschem Aufheizen des Kessels bei Erstinbetriebnahme:

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

Daher gilt beim ersten Anheizen des Kessels:

❒ Erstinbetriebnahme des Scheitholzkessels gemäß Anheizvorschrift durchführen

## Anheizvorschrift bei Erstinbetriebnahme eines Scheitholzkessels



❒ Ein Stück Holzscheit diagonal über die Brennkammer legen (siehe Grafik links)

↳ Kessel mit wenigen Holzscheiten befüllen (max. 10 – 20% des Füllraumes)

↳ Anzünden und bei geöffneter, mittlerer Anheiztür langsam abbrennen lassen

**HINWEIS! Feine Risse sind normal und stellen keine Funktionsstörung dar**

Wenn das Material im Kessel abgebrannt ist, kann der Kessel gemäß Bedienungsanleitung, Kapitel „Betreiben der Anlage“ betrieben werden.

## 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!**

# 8 Außerbetriebnahme

## 8.1 Betriebsunterbrechung

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

❒ Kessel sorgfältig reinigen und Türen vollständig schließen

Wird der Kessel im Winter nicht in Betrieb genommen:

❒ Anlage durch den Fachmann vollständig entleeren lassen

↳ Schutz vor Frost

## 8.2 Demontage

Die Demontage ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge der Montage durchzuführen

## 8.3 Entsorgung

❒ Für umweltgerechte Entsorgung gemäß AWG (Österreich) bzw. länderspezifischer Vorschriften sorgen

❒ Recyclebare Materialien können in getrenntem und gereinigtem Zustand der Wiederverwertung zugeführt werden

❒ Die Brennkammer ist als Bauschutt zu entsorgen

# 9 Anhang

## 9.1 Druckgeräteverordnung



ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

Akkreditierung Austria 0311 ISO/IEC 17020

TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich

**EU-Entwurfsmusterprüfbescheinigung**
*Certificate*

**EU-Entwurfsmusterprüfung (Modul B 3.2) nach Richtlinie 2014/68/EU**
*EU-Design-examination (Module B 3.2) according to directive 2014/68/EU*

Zertifikat-Nr.: *Certificate-No.:* **0531-PED-725108377-2**

Zeichen des Auftraggebers: *Reference of Applicant:*

Auftragsdatum: *Date of Application:* **19.09.2018**

Inspektionsbericht-Nr. *Inspection report Nr.:* **VE725108377-2-JKo**

Hersteller: *Manufacturer:* **Fröling GmbH**

In/ of **Industriestraße 12**
**A- 4710 Grieskirchen**

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

*We herewith certify that the design-examination mentioned meets the requirements of the Directive 2014/68/EU.*

**Fertigungsstätte:**
*Manufacturing Plant:*

**Geprüft nach:** *Tested in accordance with:* **Richtlinie 2014/68/EU, Artikel 4(2)**

**Beschreibung des Produktes:** *Description of product:*
**Scheitholzkessel S4 Turbo 15, 15F, 22, 22F, 28, 28F, 32, 32F, 34, 34F, 40, 40F, 50, 50F, 60 und 60F**
**Bedienungsanleitung Scheitholzkessel S4 Turbo Dokument B1510318_de Ausgabe 05.10.2018, Montageanleitung Scheitholzkesse S4 Turbo Dokument M0971318_de Ausgabe 16.11.2018**

**Gültig bis:** *Valid to:* **27.11.2028**

**TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich GmbH**

**Wien, den 27.11.2018**

Notifizierte Stelle, Kennnummer 0531
*Notified Body, identification number 0531*
(DI (FH) Josef Kogler)

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

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

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

TÜV®

01.Dgr.152 Zertifikat B 05.11.2018 Rev.01

## Notizen

## Adresse des Herstellers


**Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH**

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

**Zweigniederlassung Aschheim**

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

**Froling srl**

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

**Froling SARL**

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


## Adresse des Installateurs

Stempel

## Fröling Werkskundendienst

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

www.froeling.com