

froling

Montageanleitung

Kombikessel SP Dual



Deutschsprachige Original-Montageanleitung für die Fachkraft!

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



M1301424_de | Ausgabe 29.04.2024

1 Allgemein	5
1.1 Über diese Anleitung	5
1.2 Entsorgung von Verpackungsmaterial	6
2 Sicherheit	7
2.1 Gefahrenstufen von Warnhinweisen	7
2.2 Qualifikation des Montagepersonals	8
2.3 Schutzausrüstung des Montagepersonals	8
3 Ausführungshinweise	9
3.1 Normenübersicht	9
3.1.1 Allgemeine Normen für Heizungsanlagen	9
3.1.2 Normen für bautechnische Einrichtungen und Sicherheitseinrichtungen	9
3.1.3 Normen für die Aufbereitung des Heizungswassers	9
3.1.4 Verordnungen und Normen für zulässige Brennstoffe	10
3.2 Installation und Genehmigung	10
3.3 Aufstellungsort	10
3.4 Kaminanschluss / Kaminsystem	11
3.4.1 Verbindungsleitung zum Kamin	12
3.4.2 Messöffnung	13
3.4.3 Zugbegrenzer	13
3.4.4 Verpuffungsklappe	13
3.4.5 Elektrostatischer Partikelabscheider	14
3.5 Verbrennungsluft	15
3.5.1 Generelle Anforderung	15
3.5.2 Raumluftabhängige Betriebsweise	15
3.6 Heizungswasser	17
3.7 Druckhaltesysteme	19
3.8 Pufferspeicher	20
3.9 Rücklaufanhebung	21
3.10 Kesselentlüftung	21
4 Technik	22
4.1 Abmessungen SP Dual	22
4.2 Komponenten und Anschlüsse	23
4.3 Technische Daten	24
4.3.1 SP Dual 22/28	24
4.3.2 SP Dual 32/34/40	26
4.3.3 Daten zur Auslegung des Abgassystems	28
4.3.4 Daten zur Auslegung einer Notstromversorgung	28
5 Transport und Lagerung	29
5.1 Auslieferungszustand	29
5.2 Zwischenlagerung	29
5.3 Einbringung	30
5.4 Positionierung am Aufstellungsort	31
5.4.1 Kessel von Palette demontieren	31
5.4.2 Pelletseinheit von Palette demontieren	32
5.4.3 Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage	34
6 Montage	35
6.1 Benötigte Werkzeuge und Hilfsmittel	35
6.2 Mitgeliefertes Zubehör	35

6.3	Montageübersicht S4 Turbo F	36
6.3.1	Luftführung	36
6.3.2	WOS-Technik S4 Turbo 22-28	37
6.3.3	WOS-Technik S4 Turbo 32-40	38
6.3.4	Isolierung	39
6.3.5	Kessel mit Pellets-Flansch	40
6.4	Montageübersicht Pelletseinheit	41
6.5	Vor der Montage	42
6.5.1	Türanschlüsse wechseln (bei Bedarf)	42
6.5.2	Dichtheit der Türen prüfen	44
6.5.3	Türen einstellen	45
6.6	Scheitholzkessel montieren	46
6.6.1	Saugzuggebläse montieren	46
6.6.2	Luftgestänge für Primär- und Sekundärluft montieren	46
6.6.3	Lambdasonde, Abgasfühler und Tauchhülse montieren	49
6.6.4	Isolierung montieren	50
6.6.5	Bedienteil montieren	51
6.6.6	Rückenteil montieren	51
6.6.7	Isoliertür montieren	52
6.6.8	Regelung montieren	53
6.6.9	Stellmotoren montieren	55
6.7	Antrieb des automatischen WOS montieren (optional)	56
6.8	Welle des automatischen WOS montieren (optional)	57
6.9	Pelletseinheit montieren	58
6.9.1	Verkleidung der Pelletseinheit demontieren	58
6.9.2	Pelletseinheit mit Scheitholzkessel verschrauben	60
6.9.3	WOS-Hebel montieren	65
6.9.4	Strömungssensor montieren	66
6.10	Elektrischer Anschluss	67
6.10.1	Platinenübersicht	68
6.10.2	Komponenten des Scheitholzkessels anschließen	69
6.10.3	Komponenten der Pelletseinheit anschließen	71
6.10.4	Potentialausgleich	73
6.11	Austragsystem anschließen	73
6.11.1	Saugschläuche montieren	73
6.11.2	Montagehinweise für Schlauchleitungen	74
6.12	Hydraulischer Anschluss	76
6.13	Abschließende Arbeiten	78
6.13.1	Verkleidung der Pelletseinheit montieren	78
6.13.2	Verkleidung des Scheitholzkessels montieren	79
6.13.3	Kesselaufkleber positionieren	80
6.13.4	Typenschild aufkleben	80
6.13.5	Verbindungsleitung dämmen	81
6.13.6	Halterung für Zubehör montieren	81
7	Inbetriebnahme	82
7.1	Vor Erstinbetriebnahme / Kessel konfigurieren	82
7.2	Erstinbetriebnahme	83
7.2.1	Zulässige Brennstoffe	83
7.2.2	Bedingt zulässige Brennstoffe	84
7.2.3	Unzulässige Brennstoffe	85
7.2.4	Erstes Anheizen	85
7.2.5	Erstes Anheizen	85
8	Außerbetriebnahme	86
8.1	Betriebsunterbrechung	86
8.2	Demontage	86

8.3 Entsorgung	86
9 Anhang	87
9.1 Druckgeräteverordnung	87

1 Allgemein

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

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

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

Technische Änderungen vorbehalten!

*Ausstellen der
Übergabeerklärung*

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

1.1 Über diese Anleitung

Die vorliegende Montageanleitung beinhaltet Informationen für folgende Kesselgrößen des SP Dual:




22, 28, 32¹⁾, 34, 40;

1) SP Dual 32 nur in Italien erhältlich;

1.2 Entsorgung von Verpackungsmaterial

Sämtliche Verpackungsmaterialien sind gemäß den national gültigen Vorschriften zu entsorgen. Überprüfen Sie zusätzlich die Richtlinien Ihrer Gemeinde für die korrekte Entsorgung.

Angaben gemäß Kennzeichnungssystem der Richtlinie 97/129/EG:

Identifikationscode / Material		Entsorgungshinweis
	Wellpappe	Papier-Sammlung
	Holz	Überprüfen Sie die Richtlinien Ihrer Gemeinde für die korrekte Entsorgung
	Polyethylen niedriger Dichte	Kunststoff-Sammlung
	Styropor	Kunststoff-Sammlung

2 Sicherheit

2.1 Gefahrenstufen von Warnhinweisen

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

GEFAHR

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

WARNUNG

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

VORSICHT

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

HINWEIS

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

2.2 Qualifikation des Montagepersonals

VORSICHT



Bei Montage und Installation durch unqualifizierte Personen:

Sachschaden und Verletzungen möglich!

Für die Montage und Installation gilt:

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

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

- Heizungstechniker / Gebäudetechniker
- Elektroinstallationstechniker
- Fröling Werkskundendienst

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

2.3 Schutzausrüstung des Montagepersonals

Für persönliche Schutzausrüstung gemäß den Vorschriften zur Unfallverhütung sorgen!



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

3 Ausführungshinweise

3.1 Normenübersicht

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

3.1.1 Allgemeine Normen für Heizungsanlagen

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

3.1.2 Normen für bautechnische Einrichtungen und Sicherheitseinrichtungen

ÖNORM H 5170	Heizungsanlage - Anforderungen an die Bau- und Sicherheitstechnik sowie an den Brand- und Umweltschutz
ÖNORM EN ISO 20023	Biogene Festbrennstoffe – Sicherheit von Pellets aus biogenen Festbrennstoffen – Sicherer Umgang und Lagerung von Holzpellets in häuslichen und anderen kleinen Feuerstätten
TRVB H 118	Technische Richtlinien Vorbeugender Brandschutz (Österreich)

3.1.3 Normen für die Aufbereitung des Heizungswassers

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

3.1.4 Verordnungen und Normen für zulässige Brennstoffe

1. BImSchV	Erste Verordnung der deutschen Bundesregierung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen) – in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Januar 2010, BGBl. JG 2010 Teil I Nr. 4
EN ISO 17225-2	Feste Biobrennstoffe, Brennstoffspezifikationen und -klassen' Teil 2: Holzpellets für die Verwendung im gewerblichen und häuslichen Bereich
EN ISO 17225-3	Feste Biobrennstoffe, Brennstoffspezifikationen und -klassen' Teil 3: Holzbriketts für nichtindustrielle Verwendung
EN ISO 17225-5	Feste Biobrennstoffe, Brennstoffspezifikationen und -klassen' Teil 5: Stückholz für nichtindustrielle Verwendung

3.2 Installation und Genehmigung

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

Normenhinweis

EN 12828 - Heizungsanlagen in Gebäuden

WICHTIG: Jede Heizungsanlage muss genehmigt werden!

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

Österreich: bei Baubehörde der Gemeinde / des Magistrates melden

Deutschland: dem Kaminkehrer/Schornsteinfeger/der Baubehörde melden

3.3 Aufstellungsort

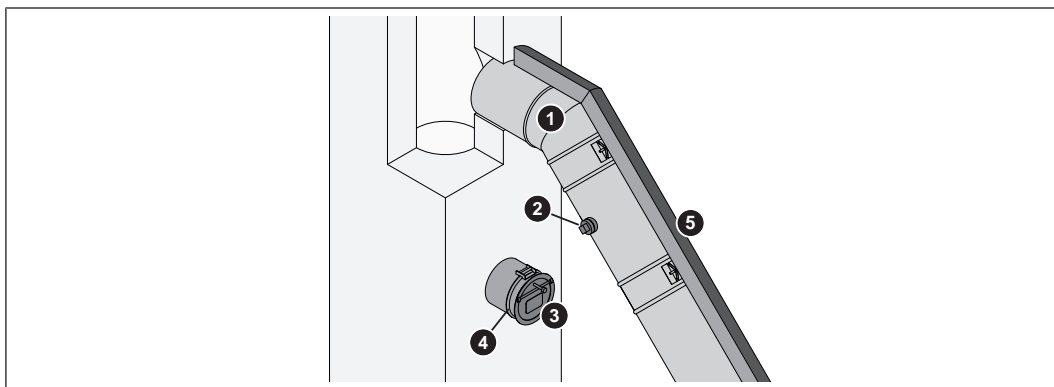
Anforderungen an den Untergrund:

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

Bedingungen am Aufstellungsort:

- Schutz der Anlage gegen Frost
- Ausreichend beleuchtet
- Keine explosionsfähige Atmosphäre z. B. durch brennbare Stoffe, Halogenwasserstoffe, Reinigungs- oder Betriebsmittel
- Einsatz über 2000 Meter Seehöhe nur nach Rücksprache mit Hersteller
- Schutz der Anlage vor Verbiss und Einnisten von Tieren (z. B. Nagern)
- Keine entzündlichen Materialien in Umgebung der Anlage
- Nationale und regionale Vorschriften für die Installation von Rauch- und Kohlenmonoxidsmeldern beachten

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°)
- wärmegeklämt

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

Mindestabstand zu brennbaren Baustoffen gemäß MFeuV¹⁾ (Deutschland):

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

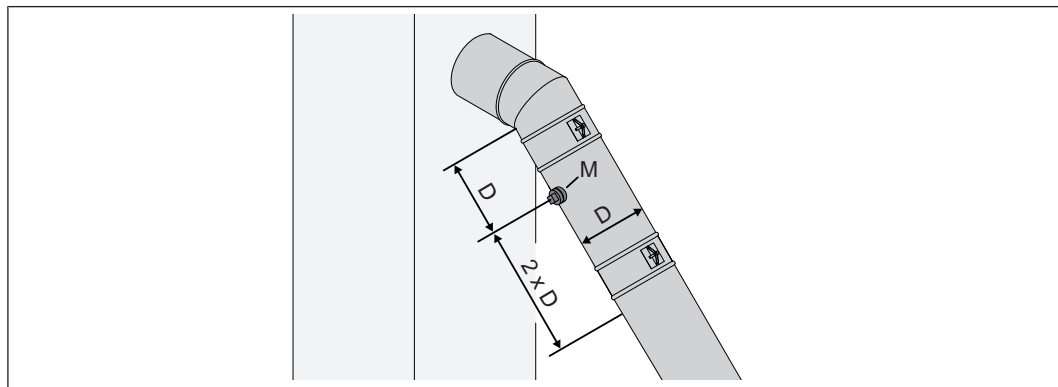
Mindestabstand zu brennbaren Baustoffen gemäß EN 15287-1 und EN 15287-2:

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

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

3.4.2 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 im Kapitel „Daten zur Auslegung des Abgassystems“ angeführte maximal zulässige Förderdruck überschritten, ist der Einbau eines Zugbegrenzers erforderlich.

HINWEIS! Bei Kessel mit elektrostatischem Partikelabscheider ist der Einbau eines Zugbegrenzers zwingend erforderlich.

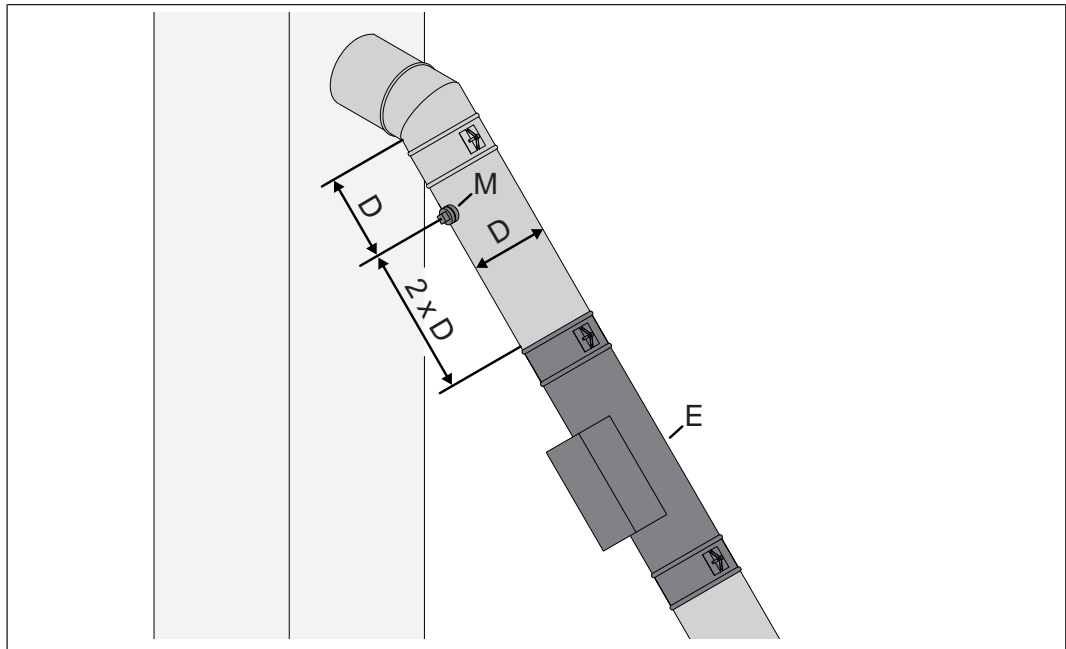
HINWEIS! Anbringung des Zugbegrenzers direkt unter der Einmündung der Abgasleitung, da hier ein ständiger Unterdruck gewährleistet ist und Staubaustritt aus dem Zugbegrenzer größtenteils verhindert wird.

3.4.4 Verpuffungsklappe

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

3.4.5 Elektrostatischer Partikelabscheider

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



Für Planung und Montage folgende Punkte beachten:

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

3.5 Verbrennungsluft

3.5.1 Generelle Anforderung

Für einen sicheren Betrieb benötigt der Heizkessel etwa 1,5-3,0 m³ Verbrennungsluft pro kW Nennwärmeleistung und Betriebsstunde. Die Luftzufuhr kann dabei durch freie Lüftung (z. B. Fenster, Luftschacht), maschinelle Belüftung von außen oder gegebenenfalls aus dem Raumverbund erfolgen.

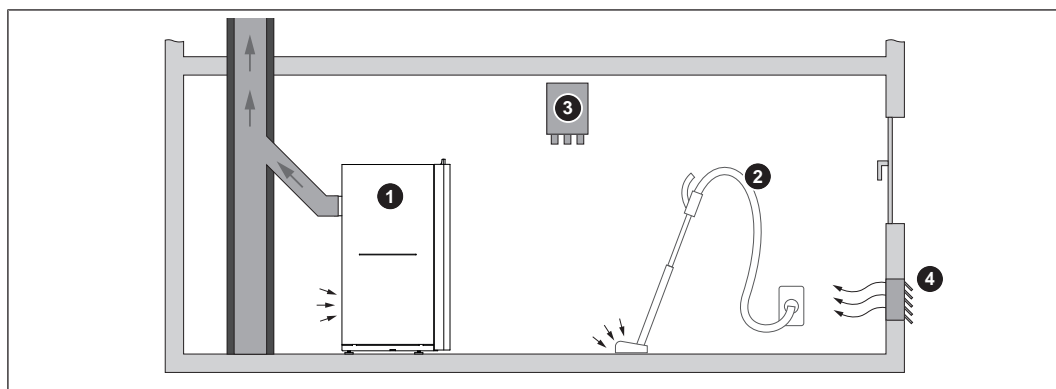
Der Heizkessel wird raumluftabhängig betrieben, dabei wird die Verbrennungsluft aus dem Aufstellungsort entnommen.

Durch geeignete Luftzufuhr muss sichergestellt sein, dass kein unzulässiger Unterdruck von mehr als 4 Pa am Aufstellungsort entsteht. Besonders beim gleichzeitigen Betrieb des Kessels mit luftsaugenden Anlagen (z. B. Dunstabzug) kann der Einsatz von Sicherheitseinrichtungen (Unterdrucküberwachung) erforderlich sein.

HINWEIS! Sicherheitseinrichtungen sowie Bedingungen für den Betrieb des Kessels (raumluftabhängig / raumluftunabhängig) sind mit der örtlichen Stelle (Behörde, Kaminkehrer, ...) zu klären.

3.5.2 Raumluftabhängige Betriebsweise

Die Verbrennungsluft wird dem Aufstellungsort entnommen. Das drucklose Nachströmen der benötigten Luftmenge muss entsprechend sichergestellt sein.



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

Die Mindestquerschnittsfläche der Zuluftöffnung aus dem Freien ist abhängig von der Nennwärmeleistung des Kessels.

Österreich	400 cm ² Netto-Mindestquerschnittsfläche ab 100 kW Nennwärmeleistung 4 cm ² pro kW
Deutschland	150 cm ² Netto-Mindestquerschnittsfläche ab 50 kW Nennwärmeleistung zusätzlich 2 cm ² pro weiterem kW über 50 kW

Beispiele

Nennwärmeleistung [kW]	Freier Mindestquerschnitt [cm ²]									
	10	15	20	30	50	100	150	250	350	500
Österreich	400	400	400	400	400	400	600	1000	1400	2000
Deutschland	150	150	150	150	150	250	350	550	750	1050

Die Verbrennungsluftzufuhr kann auch aus anderen Räumen erfolgen, wenn nachweislich beim Betrieb aller mechanischen und natürlichen Be- und Entlüftungsanlagen ausreichende Verbrennungsluft nachströmen kann. Dabei muss der Aufstellungsort ein Mindestvolumen entsprechend den regional gültigen Normen aufweisen.

Normenhinweis

Österreich:	OIB-Richtlinie 3 – Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz
Deutschland:	Muster-Feuerungsverordnung (MFeuV)

3.6 Heizungswasser

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

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

Die Normen einhalten und zusätzlich nachfolgende Empfehlungen berücksichtigen:

- ☐ Aufbereitetes Füll- und Ergänzungswasser entsprechend den zuvor angeführten Normen verwenden
- ☐ Leckagen vermeiden und ein geschlossenes Heizungssystem verwenden, um die Qualität des Wassers im Betrieb zu gewährleisten
- ☐ Beim Nachspeisen von Ergänzungswasser den Befüllschlauch vor dem Anschließen entlüften, um die Einbringung von Luft in das System zu verhindern
- ☐ Prüfen, ob das Heizungswasser klar und frei von sedimentierenden Stoffen ist
- ☐ Prüfen, ob der pH-Wert zwischen 8,2 und 10,0 liegt. Kommt das Heizungswasser mit Aluminium in Berührung, ist gemäß VDI 2035 ein pH-Wert von 8,2 bis 9,0 einzuhalten
- ☐ Gemäß EN 14868 wird die Verwendung von vollentsalztem Füll- und Ergänzungswasser mit einer elektrischen Leitfähigkeit bis 100 µS/cm empfohlen
- ☐ Heizungswasser nach den ersten 6-8 Wochen prüfen, ob die vorgegebenen Werte eingehalten werden
- ☐ Sofern durch regional gültige Normen und Vorschriften nicht anders geregelt, das Heizungswasser jährlich prüfen

Füll- und Ergänzungswasser sowie Heizungswasser gemäß VDI 2035 Blatt 1:2021-03:

Gesamtheizleistung in kW	Summe Erdalkalien in mol/m ³ (Gesamthärte in °dH)		
	Spezifisches Anlagenvolumen in l/kW Heizleistung ¹⁾		
	≤ 20	20 bis ≤40	> 40
≤ 50 spezifischer Wasserinhalt Wärmeerzeuger ≥ 0,3 l/kW ²⁾	keine	≤ 3,0 (16,8)	< 0,05 (0,3)
≤ 50 spezifischer Wasserinhalt Wärmeerzeuger < 0,3 l/kW ²⁾ (z. B. Umlaufwasserheizer) und Anlagen mit elektrischen Heizelementen	≤ 3,0 (16,8)	≤ 1,5 (8,4)	
> 50 bis ≤ 200	≤ 2,0 (11,2)	≤ 1,0 (5,6)	
> 200 bis ≤ 600	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)	
> 600	< 0,05 (0,3)		

1. Zur Berechnung des spezifischen Anlagenvolumens ist bei Anlagen mit mehreren Wärmeerzeugern die kleinste Einzelheizleistung einzusetzen.

2. Bei Anlagen mit mehreren Wärmeerzeugern mit unterschiedlichen spezifischen Wasserinhalten ist der jeweils kleinste spezifische Wasserinhalt maßgebend.

Zusätzliche Anforderungen für die Schweiz

Das Füll- und Ergänzungswasser muss demineralisiert (vollentsalzt) werden

- Das Wasser enthält keine Inhaltsstoffe mehr, die 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

Vorteile von normgerecht aufbereitetem Heizungswasser:

- Geringerer Leistungsabfall durch verminderter Kalkbildung
- Weniger Korrosion aufgrund reduzierter aggressiver Stoffe
- Langfristig kostensparender Betrieb durch bessere Energieausnutzung

Frostschutz

Bei Betreiben der Anlage mit frostgeschützten Wärmeträgermedien sind folgende Hinweise bzw. ÖNORM H 5195-2 zu beachten:

- Dosierung des Frostschutzes gemäß Datenblatt des Herstellers
WICHTIG: Medium wird durch zu wenig oder zu viel Frostschutz stark korrosiv
- Zugabe von Frostschutz verringert die spezifische Wärmekapazität des Mediums, deshalb Komponenten (Pumpen, Rohrleitungen, etc.) entsprechend auslegen
- Nur jene Bereiche mit frostgeschütztem Wärmeträgermedium füllen, die von möglichem Frost betroffen sind (TIPP: Systemtrennung)
- Dosierung des Frostschutzes gemäß Angaben des Herstellers regelmäßig prüfen
- Frostgeschütztes Wärmeträgermedium nach Ablauf der Haltbarkeit entsorgen und Anlage neu befüllen

3.7 Druckhaltesysteme

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

Kompressorgesteuerte Druckhaltung

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

Pumpengesteuerte Druckhaltung

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

3.8 Pufferspeicher

Die regionalen Vorschriften für den Einsatz eines Pufferspeichers einhalten!

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

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

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

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

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

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

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

Empfohlenes Pufferspeichervolumen:

	Einh.	SP Dual 22-28	SP Dual 32-40
Empfohlenes Pufferspeichervolumen ¹⁾	[l]	2000	2500
1. Werte zur Berechnung des Volumens sind den technischen Daten bzw. den technischen Daten mit Teillastprüfung (falls vorhanden) entnommen			

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

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

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.

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

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

3.9 Rücklaufanhebung

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

HINWEIS

Taupunktunterschreitung / Kondenswasserbildung bei Betrieb ohne Rücklaufanhebung!

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

Daher gilt:

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

3.10 Kesselentlüftung



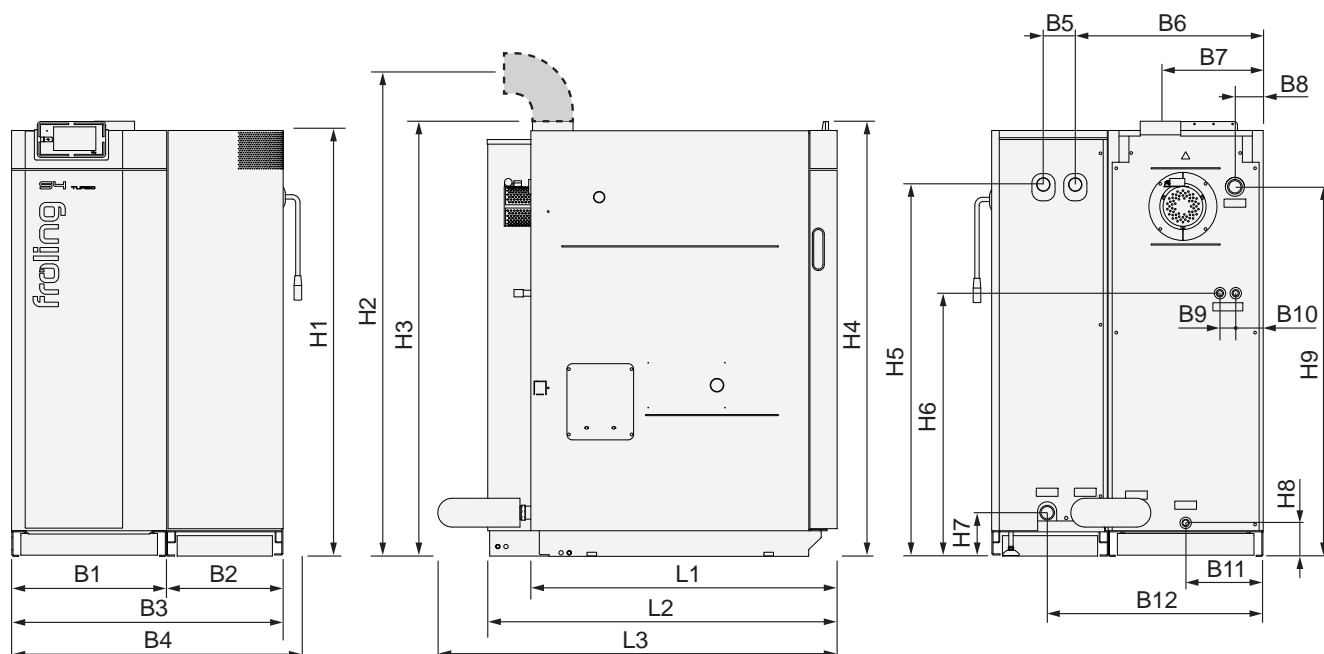
- ☐ Automatisches Entlüftungsventil am höchsten Punkt des Kessels oder beim Entlüftungsanschluss (wenn vorhanden) einbauen!
 - ↳ Dadurch wird die Luft im Kessel ständig abgeführt und Funktionsbeeinträchtigungen durch Luft im Kessel werden vermieden
- ☐ Funktion der Kesselentlüftung prüfen
 - ↳ Nach Einbau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

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

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

4 Technik

4.1 Abmessungen SP Dual

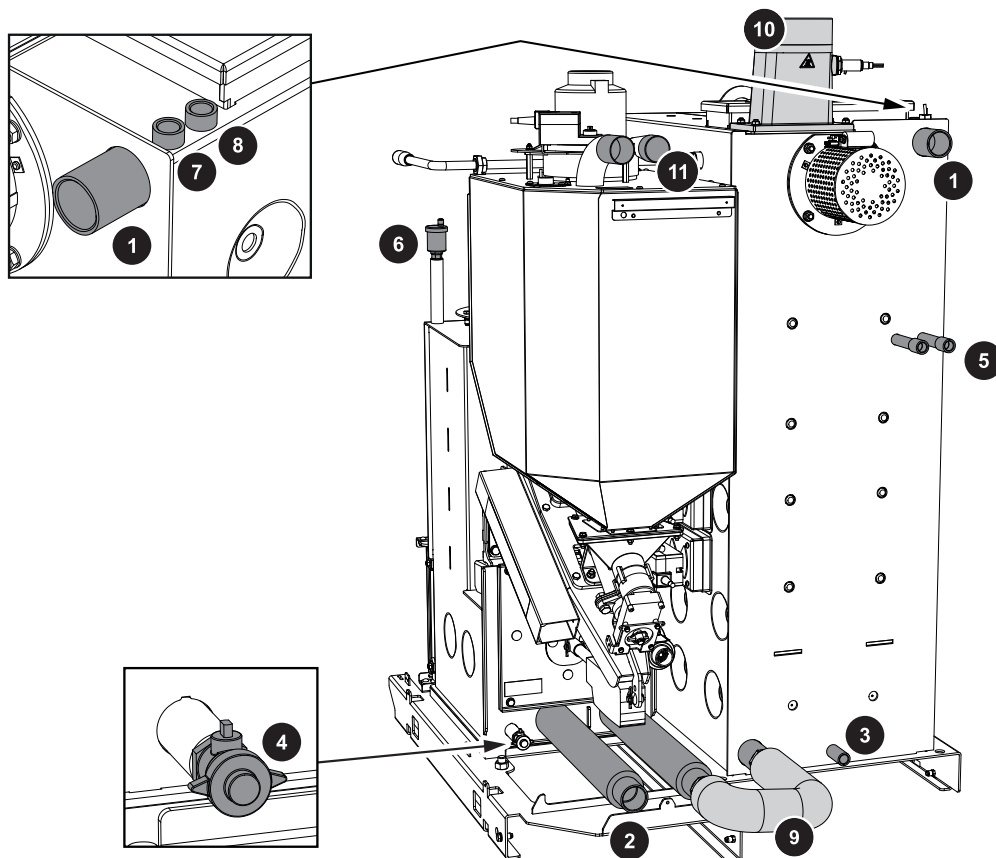


Maß	Benennung	Einh.	22-28	32-40
L1	Länge Scheitholzkessel	mm	1125	1215
L2	Länge Pelletseinheit		1285	1375
L3	Gesamtlänge inkl. Rohrbogen		1470	1560
B1	Breite Scheitholzkessel		570	670
B2	Breite Pelletseinheit		430	430
B3	Breite SP Dual		1000	1100
B4	Gesamtbreite inkl. WOS-Hebel		1065	1165
B5	Abstand Anschlüsse Schlauchleitungen		125	115
B6	Abstand Anschluss Schlauchleitungen zu Kesselseite		685	790
B7	Abstand Anschluss Abgasrohr zu Kesselseite		380	430
B8	Abstand Anschluss Vorlauf zu Kesselseite		105	105
B9	Abstand Anschlüsse Sicherheitswärmetauscher		60	80
B10	Abstand Anschluss Sicherheitswärmetauscher zu Kesselseite		100	115
B11	Abstand Anschluss Entleerung zu Kesselseite		285	335
B12	Abstand Anschluss Rücklauf zu Kesselseite		795	895
H1	Höhe Pelletseinheit		1565	1565
H2	Höhe Anschluss Abgasrohr ¹⁾		1705	1705
H3	Gesamthöhe inkl. Abgasstutzen		1600	1600
H4	Höhe Scheitholzkessel		1600	1600
H5	Höhe Anschluss Schlauchleitungen		1360	1360
H6	Höhe Anschluss Sicherheitswärmetauscher		970	970
H7	Höhe Anschluss Rücklauf		160	160

Maß	Benennung	Einh.	22-28	32-40
H8	Höhe Anschluss Entleerung		125	125
H9	Höhe Anschluss Vorlauf		1360	1360

1. Bei Verwendung des optionalen Rauchrohrstutzens für niedrige Kaminanschlüsse

4.2 Komponenten und Anschlüsse



Pos.	Benennung	22-40
1	Anschluss Kesselvorlauf	6/4" IG
2	Anschluss Kesselrücklauf	6/4" IG
3	Anschluss Entleerung Scheitholzkessel	1/2" IG
4	Entleerung Pelletseinheit	1/2" IG
5	Anschluss Sicherheits-Wärmetauscher	1/2" IG
6	Entlüftung Pelletseinheit	1/2" IG
7	Position für Kesselfühler und STB-Kapillar (Innendurchmesser)	16 mm
8	Anschluss Fühler-Tauchhülse für thermische Ablaufsicherung (bauseits)	1/2" IG
9	Rohrverbindung ¹⁾ – Vorlauf Pelletseinheit zu Rücklauf Scheitholzkessel	6/4" IG
10	Anschluss Abgasrohr (Außendurchmesser)	149 mm
11	Anschluss Schlauchleitungen (Außendurchmesser)	50 mm

1. Im Lieferumfang enthalten

4.3 Technische Daten

4.3.1 SP Dual 22/28

Technische Daten des Scheitholzkessels

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

Technische Daten der Pelletseinheit

Benennung		SP Dual	
		22	28
Nennwärmeleistung	kW	22	25
Kesselwirkungsgrad (NCV) mit Holzpellets bei Nennlast/Teillast	%	93,8 / 93,0	93,9 / 93,0
Elektroanschluss		230V / 50Hz / C16A	
Gewicht des Kessels inkl. Pelletseinheit	kg	955	965
Gewicht der Pelletseinheit	kg	310	315
Gesamt-Kesselinhalt (Wasser)	l	157	
Inhalt Pelletsbehälter	l	90	
Wasserseitiger Widerstand ($\Delta T = 10 / 20 \text{ K}$)	mbar	14,5 / 7,5	18,5 / 5,9
Min. Kesselrücklauftemperatur	°C	60	
Max. zulässige Betriebstemperatur	°C	90	
Zulässiger Betriebsdruck	bar	3	
Kesselklasse gemäß EN 303-5:2012		5	
Zulässiger Brennstoff gem. EN ISO 17225		Teil 2: Holzpellets Klasse A1 / D06	
Luftschallpegel	dB(A)	< 70	
Prüfbuch-Nummer		PB 041	PB 042

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

Benennung		SP Dual	
		22	28
Anheizmodus		automatisch	
Brennwertkessel		nein	
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein	
Kombiheizgerät		nein	
Pufferspeichervolumen		↻ "Pufferspeicher" [► 20]	
Bevorzugter Brennstoff		Pressholz in Form von Pellets	
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P_n)	kW	22,0	25,0
Abgegebene Nutzwärme bei 30% der Nennwärmeleistung (P_p)		6,6	7,5
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η_n)	%	87,6	87,7

Benennung		SP Dual	
		22	28
Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η_p)		85,8	85,8
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($e_{l_{max}}$)	kW	0,041	0,045
Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung ($e_{l_{min}}$)		0,039	0,039
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P_{SB})		0,012	0,012
Energieeffizienzklasse des Heizkessels		A+	A+
Energieeffizienzindex EEI des Heizkessels		120	122
Eingesetzter Temperaturregler		Lambdatronic P 3200	
Klasse des Temperaturreglers		II	II
Beitrag des Temperaturreglers zum Energieeffizienzindex einer Verbundanlage	%	2	2
Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler ¹⁾		122	124
Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler ¹⁾		A+	A+
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η_s	%	81	83
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM) ²⁾	mg/m ³	7	8
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC) ²⁾	mg/m ³	4	4
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO) ²⁾	mg/m ³	15	15
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NOx) ²⁾	mg/m ³	139	141
Sonstig geeigneter Brennstoff		Scheitholz, Feuchtigkeitsgehalt ≤ 25 %	
Die zugehörigen Produktdaten sind den technischen Daten des Scheitholzkessels zu entnehmen.			
1. Die Angaben zu Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler sowie Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler gelten nur bei Einsatz der serienmäßig mit dem jeweiligen Heizkessel mitgelieferten Regelungskomponenten von Fröling.			
2. Angegebene Emissionswerte beziehen sich auf trockenes Abgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0°C und 1013 Millibar. Die angegebenen Beurteilungswerte wurden auf die nächste natürliche Zahl gerundet. Mit „<“ gekennzeichnete Werte stellen die relative Nachweisgrenze der eingesetzten Messverfahren bzw. der eingesetzten Messgerätekonfigurationen dar.			

4.3.2 SP Dual 32/34/40

Technische Daten des Scheitholzkessels

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

Technische Daten der Pelletseinheit

Benennung		SP Dual		
		32 ¹⁾	34	40
Nennwärmeleistung	kW	32	34	38
Kesselwirkungsgrad (NCV) mit Holzpellets bei Nennlast/Teillast	%	94,1 / 92,4	93,9 / 92,9	93,9 / 92,9
Elektroanschluss		230V / 50Hz / C16A		
Gewicht des Kessels inkl. Pelletseinheit	kg	1055	1065	1075
Gewicht der Pelletseinheit	kg	320	325	330
Gesamt-Kesselinhalt (Wasser)	l	220		
Inhalt Pelletsbehälter	l	103		
Wasserseitiger Widerstand ($\Delta T = 10 / 20$ K)	mbar	37,0 / 8,2	37,0 / 8,2	37,0 ²⁾ / 15
Min. Kesselrücklauftemperatur	°C	60		
Max. zulässige Betriebstemperatur	°C	90		
Zulässiger Betriebsdruck	bar	3		
Kesselklasse gemäß EN 303-5:2012		5		
Zulässiger Brennstoff gem. EN ISO 17225		Teil 2: Holzpellets Klasse A1 / D06		
Luftschallpegel	dB(A)	< 70		
Prüfbuch-Nummer		PB 108	PB 053	PB 052
1. SP Dual 32 nur in Italien erhältlich				
2. Wasserseitiger Widerstand bei $\Delta T = 12$ K				

Zusätzliche Angaben gemäß Verordnung (EU) 2015/1189

Benennung		Pelletseinheit SP Dual		
		32	34	40
Anheizmodus		automatisch		
Brennwertkessel		nein		
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein		
Kombiheizgerät		nein		
Pufferspeichervolumen		➡ "Pufferspeicher" ▶ 20]		
Bevorzugter Brennstoff		Pressholz in Form von Pellets		
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P _n)	kW	32,0	34,0	38,0
Abgegebene Nutzwärme bei 30% der Nennwärmeleistung (P _p)		9,6	10,2	11,4
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η _n)	%	86,6	86,4	86,4
Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η _p)		85,0	85,5	85,5
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung (el _{max})	kW	0,072	0,094	0,094
Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung (el _{min})		0,040	0,041	0,041
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P _{SB})		0,011	0,011	0,011
Energieeffizienzklasse des Heizkessels		A+	A+	A+
Energieeffizienzindex EEI des Heizkessels		119	120	120
Eingesetzter Temperaturregler		Lambdatronic P 3200		
Klasse des Temperaturreglers		II	II	II
Beitrag des Temperaturreglers zum Energieeffizienzindex einer Verbundanlage	%	2	2	2
Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler ¹⁾		121	122	122
Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler ¹⁾		A+	A+	A+
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η _s	%	81	81	82
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM) ²⁾	mg/m³	18	14	14
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC) ²⁾	mg/m³	4	4	4
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO) ²⁾	mg/m³	33	23	23
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NOx) ²⁾	mg/m³	140	146	146
Sonstig geeigneter Brennstoff		Scheitholz, Feuchtigkeitsgehalt ≤ 25 %		
Die zugehörigen Produktdaten sind den technischen Daten des Scheitholzkessels zu entnehmen.				
1. Die Angaben zu Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler sowie Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler gelten nur bei Einsatz der serienmäßig mit dem jeweiligen Heizkessel mitgelieferten Regelungskomponenten von Fröling.				
2. Angegebene Emissionswerte beziehen sich auf trockenes Abgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0°C und 1013 Millibar. Die angegebenen Beurteilungswerte wurden auf die nächste natürliche Zahl gerundet.				
Mit „<“ gekennzeichnete Werte stellen die relative Nachweisgrenze der eingesetzten Messverfahren bzw. der eingesetzten Messgerätekonfigurationen dar.				

4.3.3 Daten zur Auslegung des Abgassystems

Die nachfolgend angegebenen Abgaskennwerte sind für strömungstechnische Berechnungen der Abgasanlagen entsprechend der Normenreihe EN 13384 zu verwenden. Die Abgaskennwerte bei der jeweils angegebenen Wärmeleistung gelten bei typischen Betriebsbedingungen und dem Einsatz von zulässigem Brennstoff in der Brennstoffklasse gemäß EN ISO 17225.

Benennung		S4 Turbo / SP Dual			
		22	28	32 ¹⁾ / 34	40
Abgastemperatur bei Nennwärmeleistung T _{WN} / bei der niedrigsten Wärmeleistung T _{Wmin}	°C	160 / 110	180 / 130	140 / 110	170 / 130
Volumenkonzentration an CO ₂ im Abgas α(CO ₂) des trockenen Abgases bei Nennwärmeleistung	%	12,3			
Abgasmassenstrom bei Nennwärmeleistung ṁ _N / bei der niedrigsten Wärmeleistung ṁ _{min}	kg/h	58 / 25	76 / 36	90 / 43	108 / 54
	kg/s	0,016 / 0,007	0,021 / 0,010	0,025 / 0,012	0,030 / 0,015
Notwendiger Förderdruck bei Nennwärmeleistung P _{WN} / bei der niedrigsten Wärmeleistung P _{Wmin}	Pa	8 / 8			
Maximal zulässiger Förderdruck P _{Wmax}	Pa	30			
Zur Verfügung stehender Förderdruck der Feuerstätte P _{WO} (Gebläse-Förderdruck)	Pa	-			
Abgasrohrdurchmesser D	mm	149			
Daten zur Auslegung bei raumluftunabhängigen Betrieb					
Zuluftanschlussschlauchdurchmesser	mm	-			
Maximal zulässiger Druckabfall an der Zuluftleitung P _{Bmax}	Pa	-			
Verbrennungsluftmenge bei Nennwärmeleistung	m³/h	-	-	-	-

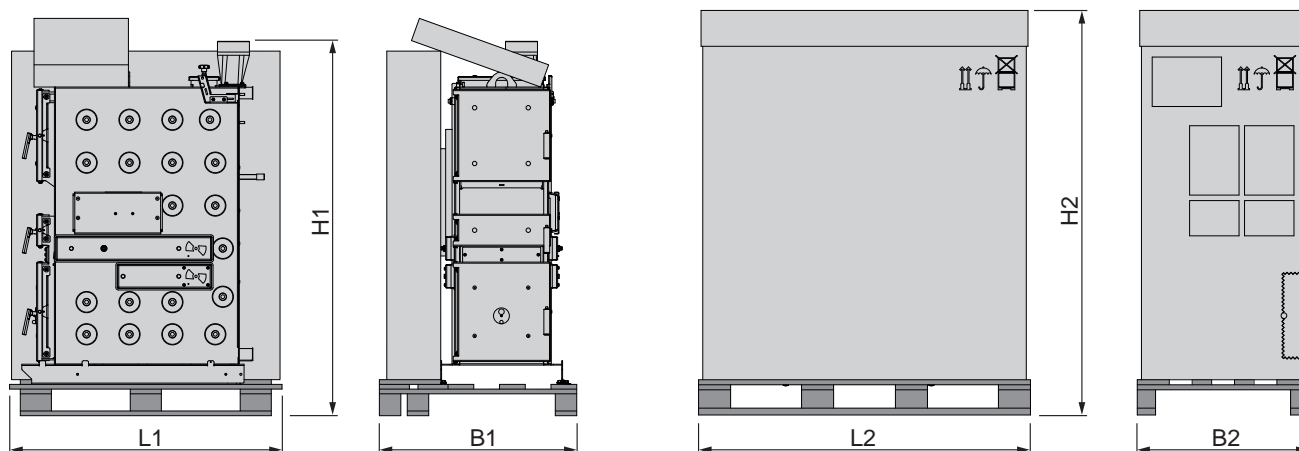
1. S4 Turbo 32 nur in Italien erhältlich

4.3.4 Daten zur Auslegung einer Notstromversorgung

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

5 Transport und Lagerung

5.1 Auslieferungszustand



Pos.	Benennung	Einh.	Pelletseinheit SP Dual	
			22-28	32-40
L1	Länge Scheitholzkessel	mm	1270	
L2	Länge Pelletseinheit		1450	
B1	Breite Scheitholzkessel		920	
B2	Breite Pelletseinheit		750	
H1	Höhe Scheitholzkessel		1750	
H2	Höhe Pelletseinheit		1770	
-	Gewicht Scheitholzkessel	kg	665	755
	Gewicht Pelletseinheit		320	330

5.2 Zwischenlagerung

Erfolgt die Montage zu einem späteren Zeitpunkt:

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

5.3 Einbringung

HINWEIS



Beschädigung der Komponenten bei unsachgemäßer Einbringung

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

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

Kann der Scheitholzkessel nicht auf der Palette eingebracht werden:

- ☐ Kartontage entfernen und Kessel von Palette demontieren

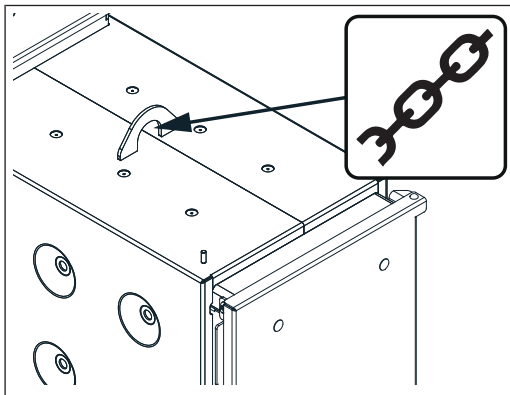
➔ "Kessel von Palette demontieren" [► 31]

Kann die Pelletseinheit nicht auf der Palette eingebracht werden:

- ☐ Kartontage entfernen und Pelletseinheit von Palette demontieren

➔ "Pelletseinheit von Palette demontieren" [► 32]

Einbringung mit Kran

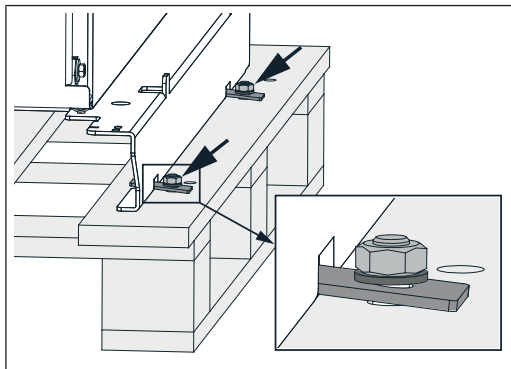


- ☐ Kranhaken am Anschlagpunkt ordnungsgemäß befestigen und Kessel einbringen

5.4 Positionierung am Aufstellungsort

5.4.1 Kessel von Palette demontieren

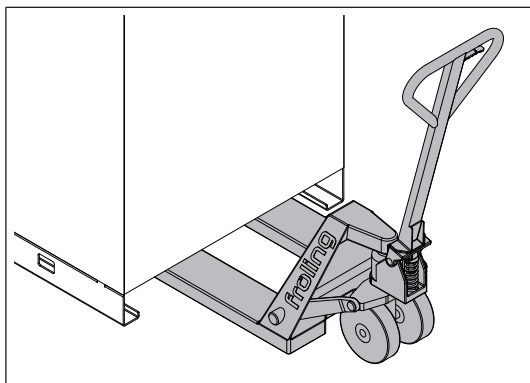
- ☐ Karton mit Regelung vom Kessel entfernen und sicher verwahren
- ☐ Karton mit Isolierung von Palette heben



- ☐ Transportsicherungen an beiden Seiten demontieren
- ☐ Kessel von Palette heben



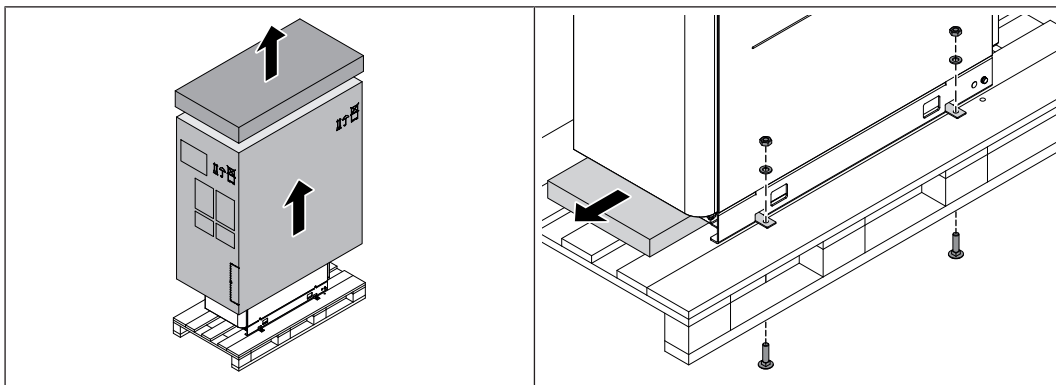
TIPP: Zum einfachen Entfernen der Palette die Fröling Kesselhebevorrichtung KHV 1400 verwenden!



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

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

5.4.2 Pelletseinheit von Palette demontieren

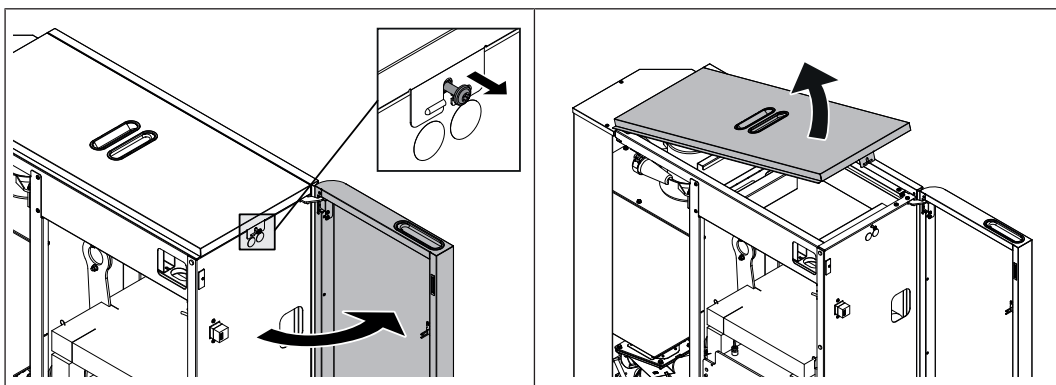


- ☐ Kartontage nach oben abnehmen
- ☐ Transportsicherungen an der Palette demontieren
- ☐ Bodenisolierung herausziehen
- ☐ Pelletseinheit von Palette heben

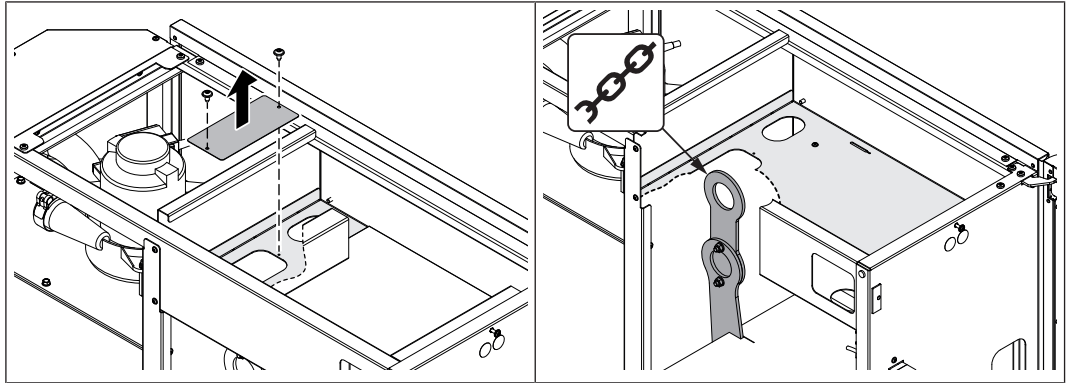


TIPP: Zum einfachen Entfernen der Palette die Fröling Kesselhebevorrichtung KHV 1400 verwenden!

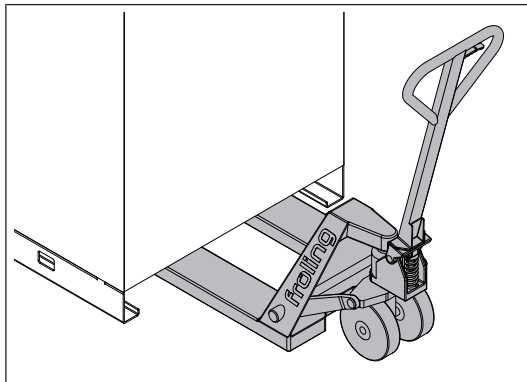
Für Anheben mit Kran:



- ☐ Isoliertür öffnen und dahinterliegende Sicherungsschraube lösen
- ☐ Deckel etwas anheben und nach vorne abnehmen



- ☐ Abdeckung hinter Regelungskasten entfernen
- ☐ Kranhaken an der darunterliegenden Kranöse befestigen und Pelletseinheit anheben

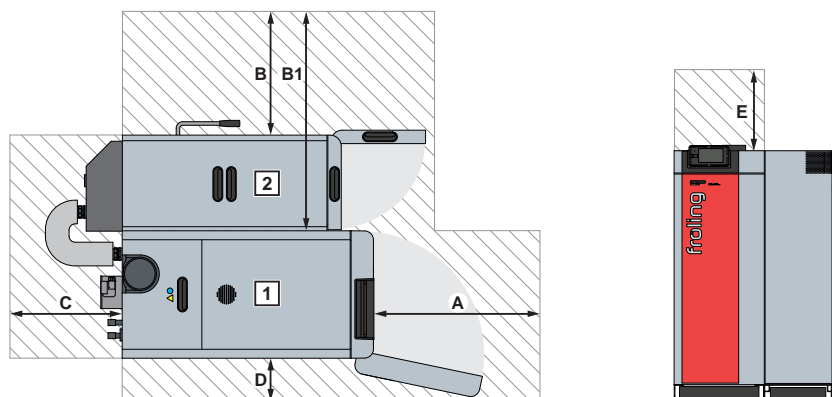


- ☐ Hubwagen oder ähnliche Hubvorrichtung mit entsprechender Tragkraft am Grundrahmen positionieren
- ☐ Anheben und zur vorgesehenen Position transportieren
 - ↪ Dabei Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage beachten!

5.4.3 Bedienungs- und Wartungsbereiche der Anlage

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

Bedienungs- und Wartungsbereiche 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

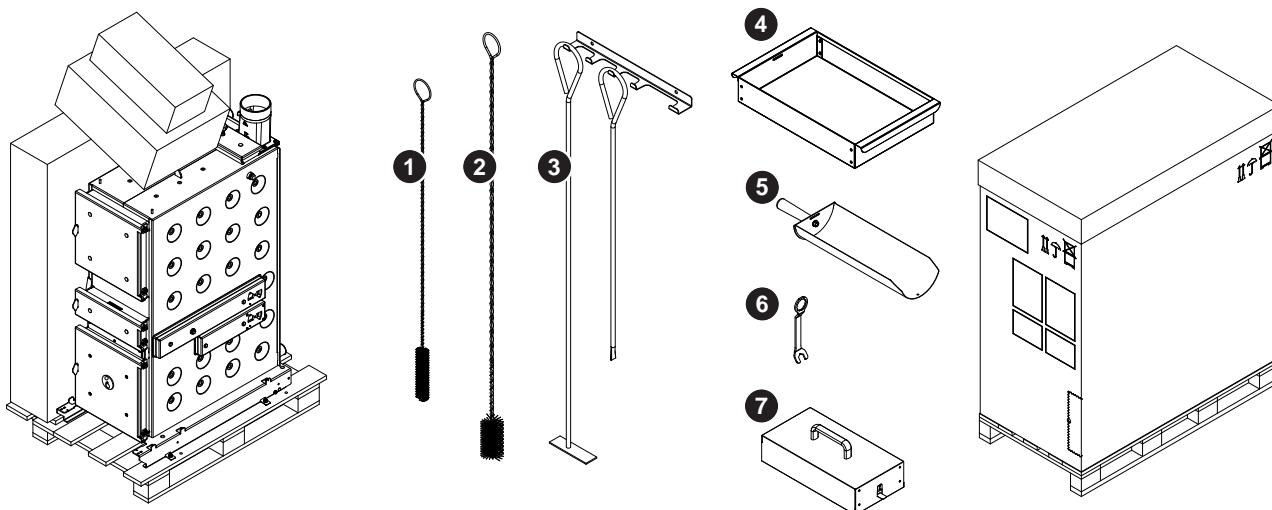
6.1 Benötigte Werkzeuge und Hilfsmittel



Für die Montage sind folgende Werkzeuge und Hilfsmittel erforderlich:

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

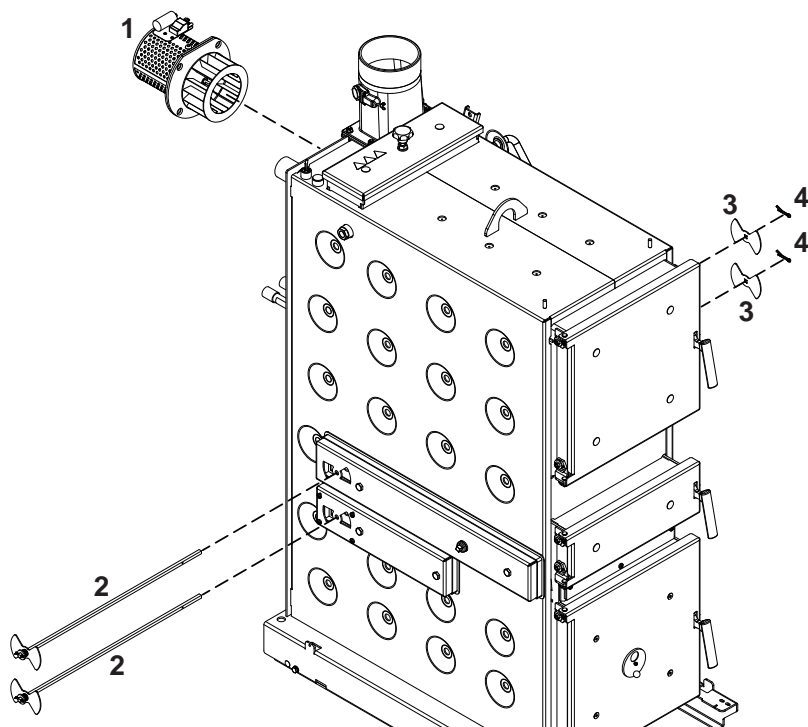
6.2 Mitgeliefertes Zubehör



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

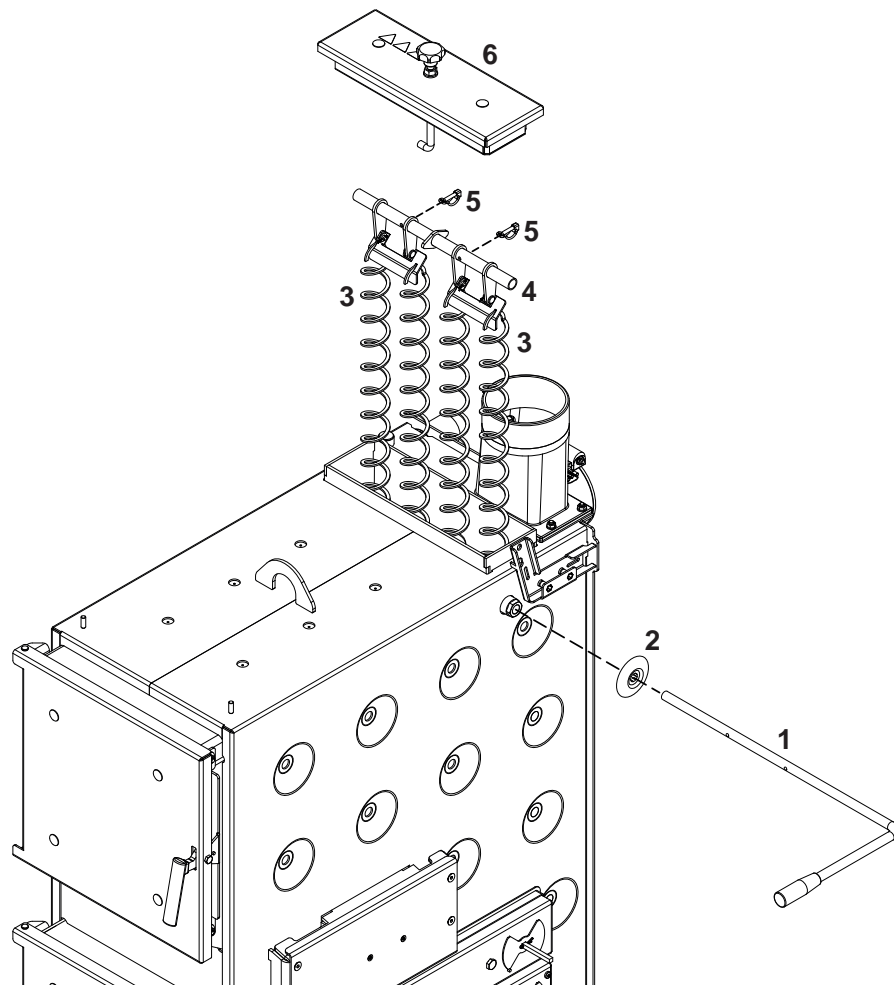
6.3 Montageübersicht S4 Turbo F

6.3.1 Luftführung



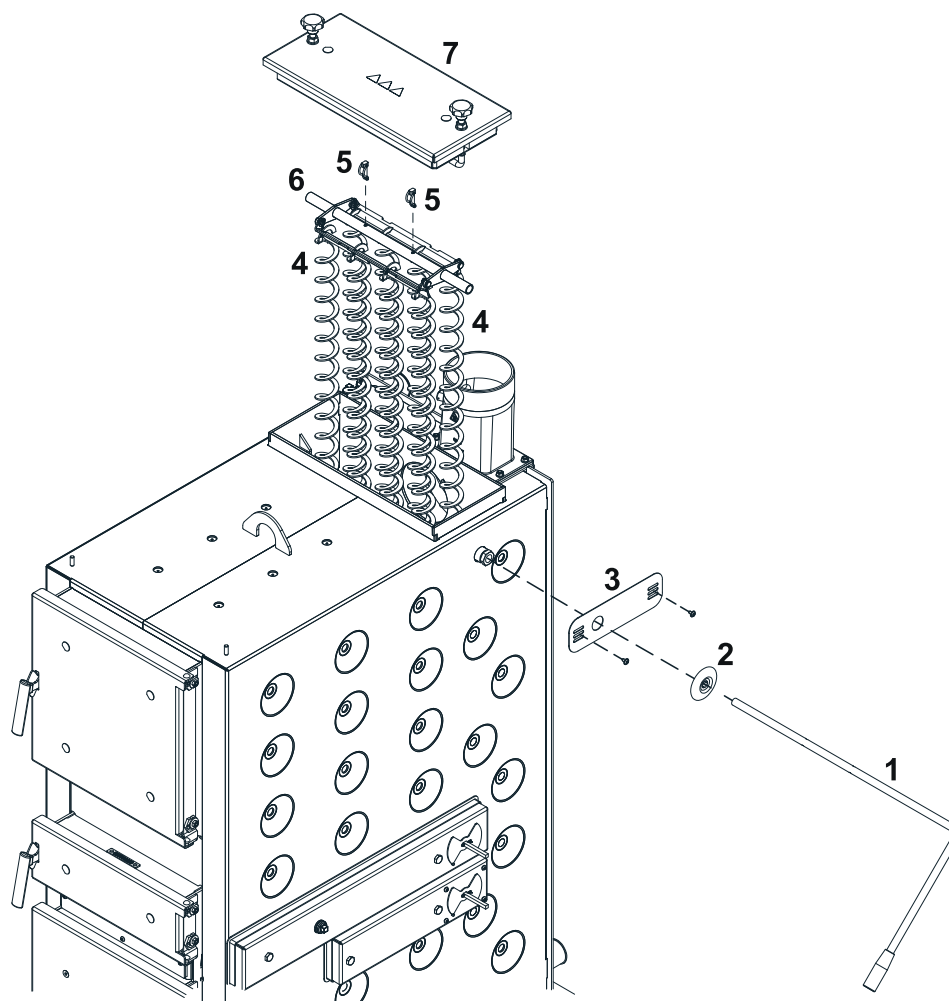
Pos.	Stk.	Benennung
1	1	Saugzuggebläse
2	2	Luftgestänge mit Luftklappe und Feder
3	2	Luftklappe
4	2	Splint

6.3.2 WOS-Technik S4 Turbo 22-28



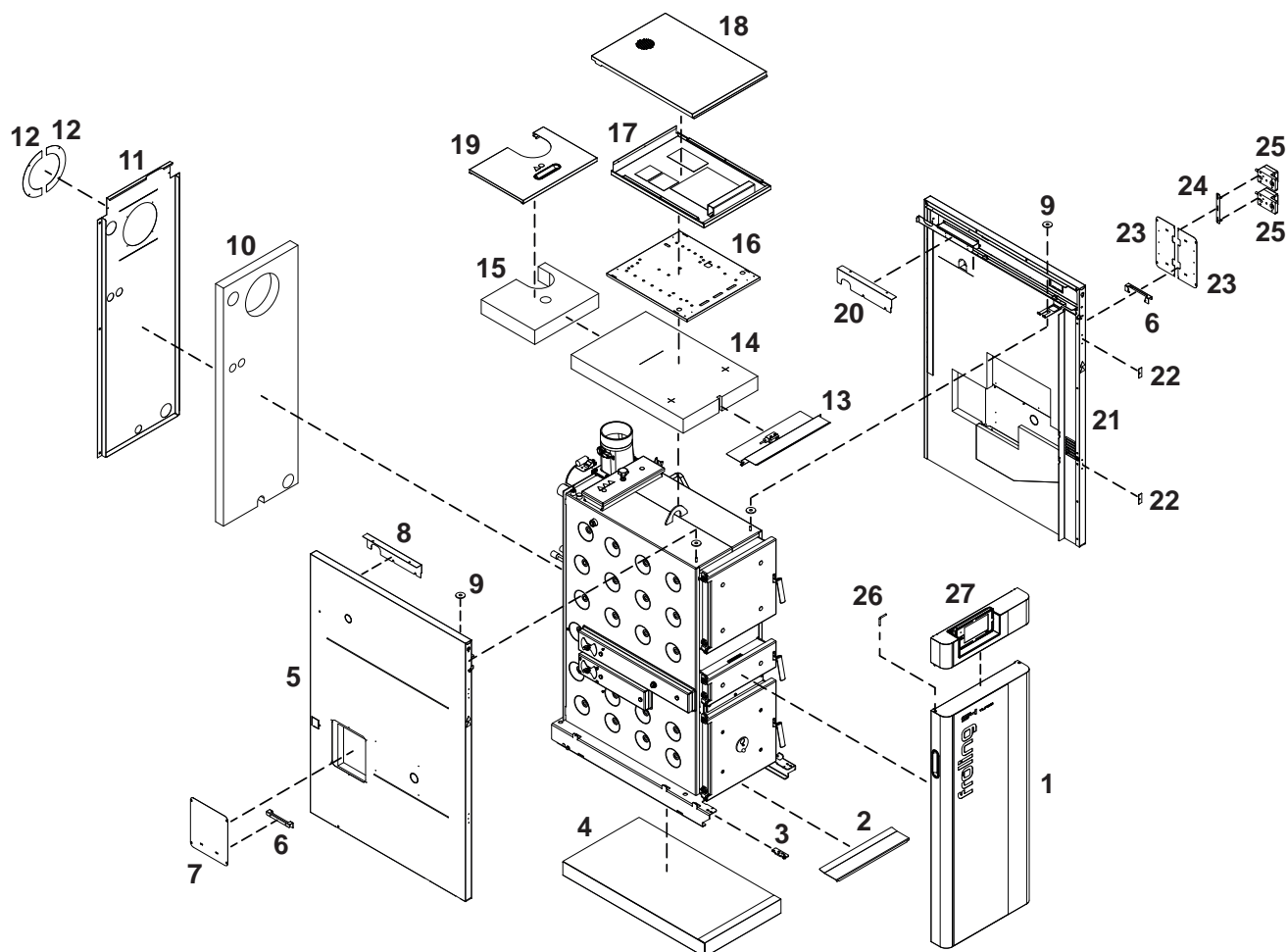
Pos.	Stk.	Benennung
1	1	WOS-Hebel
2	1	Kunststoffabdeckung
3	4	WOS-Wirbulator
4	1	Halterohr WOS einfach
5	2	Rohrklappstecker
6	1	Wärmetauscherdeckel

6.3.3 WOS-Technik S4 Turbo 32-40



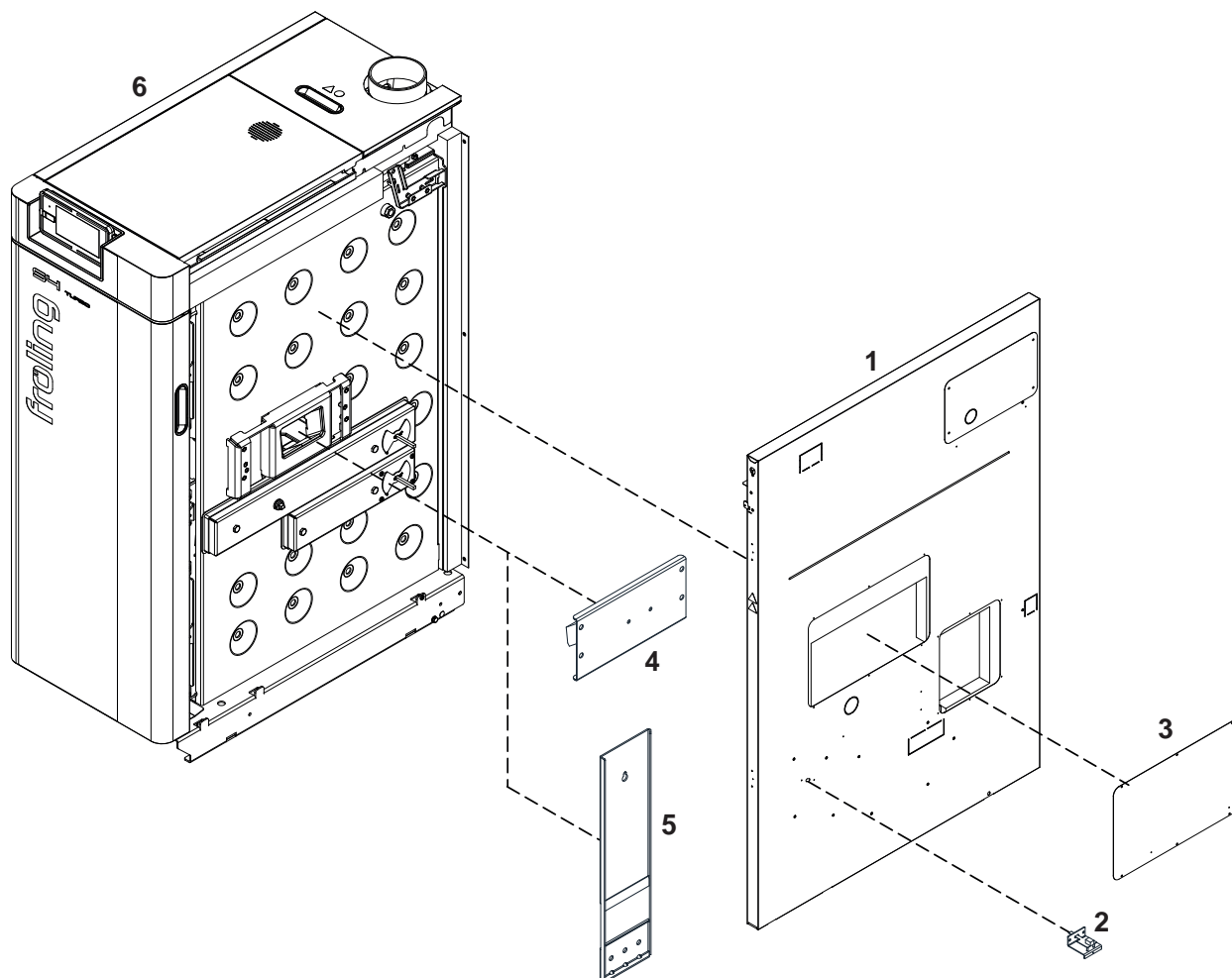
Pos.	Stk.	Benennung
1	1	WOS Hebel
2	1	Kunststoffabdeckung
3	1	Blende
4	8	WOS-Wirbulator
5	2	Rohrklappstecker
6	1	Halterohr WOS zweifach
7	1	Wärmetauscherdeckel

6.3.4 Isolierung



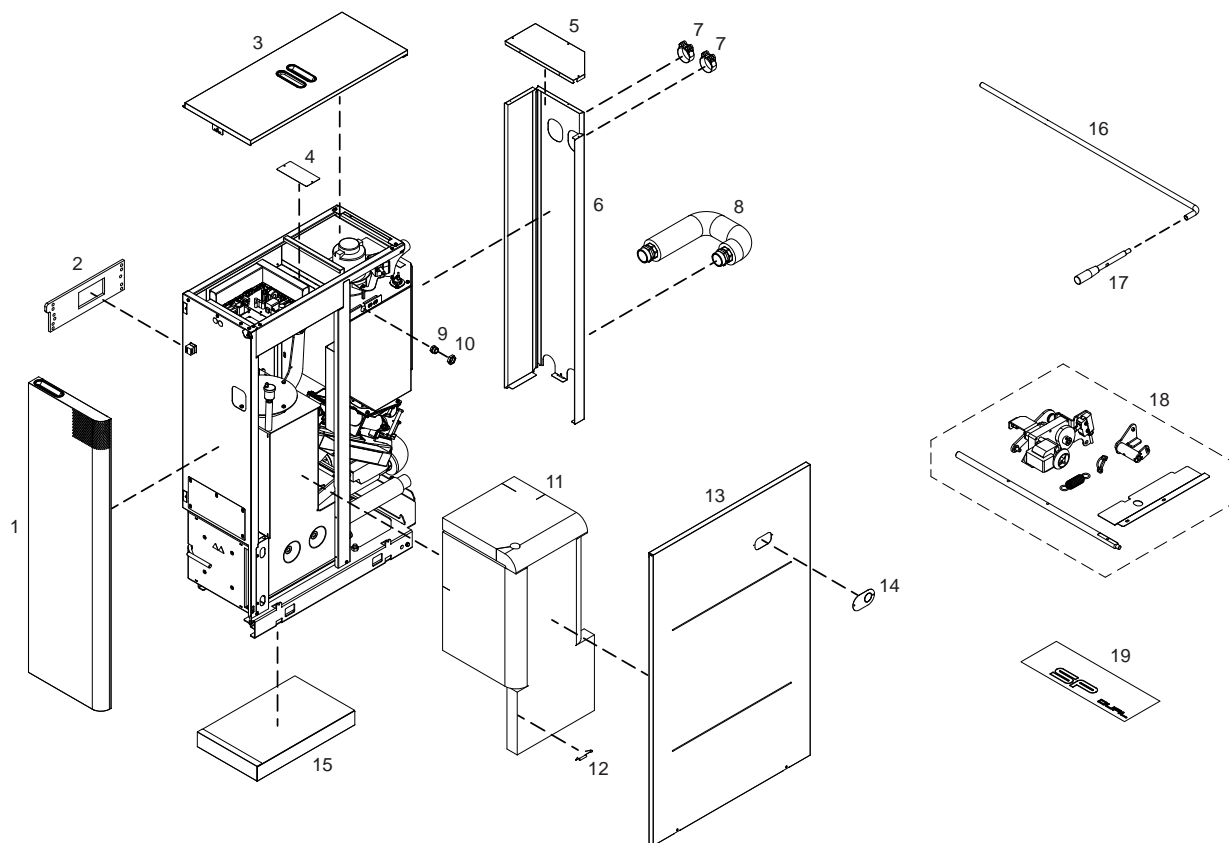
Pos.	Stk	Benennung	Pos.	Stk	Benennung
1	1	Isoliertür	15	1	Wärmedämmung Wärmetauscherdeckel
2	1	Blende unten	16	1	Halteblech (S4 Turbo 32-40)
3	1	Türhalterung	17	1	Regelungskasten
4	1	Bodenisolierung	18	1	Abdeckung Regelung
5	1	Seitenteil links	19	1	Abdeckung Wärmetauscherdeckel
6	2	Haltebügel	20	1	Abdeckung 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			

6.3.5 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 Montageübersicht Pelletseinheit

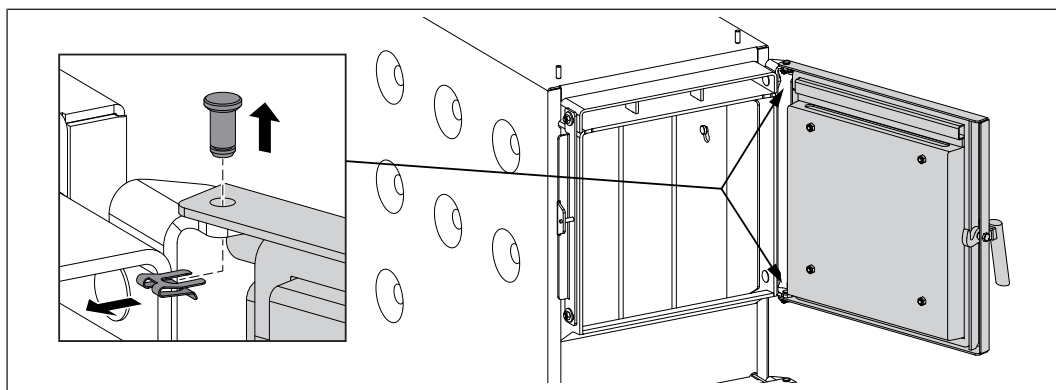


Pos.	Stk.	Benennung	Pos.	Stk.	Benennung
1	1	Isoliertür	11	1	Wärmedämmung
2	1	Dichtung Pelletsflansch	12	6	Spannfeder
3	1	Deckel oben	13	1	Seitenteil
4	1	Abdeckblech	14	6	Abdeckblech WOS-Hebel
5	1	Deckel Rückenteil	15	1	Bodenisolierung
6	1	Rückenteil	16	1	WOS-Hebel
7	2	Gelenkbolzenschelle	17	1	WOS-Griff
8	1	Rohrverbindung für hydraulischen Anschluss	18	1	WOS-Antrieb (optional)
9	1	Graugussbuchse	19	1	Aufkleber „SP Dual“
10	1	Gegenmutter			

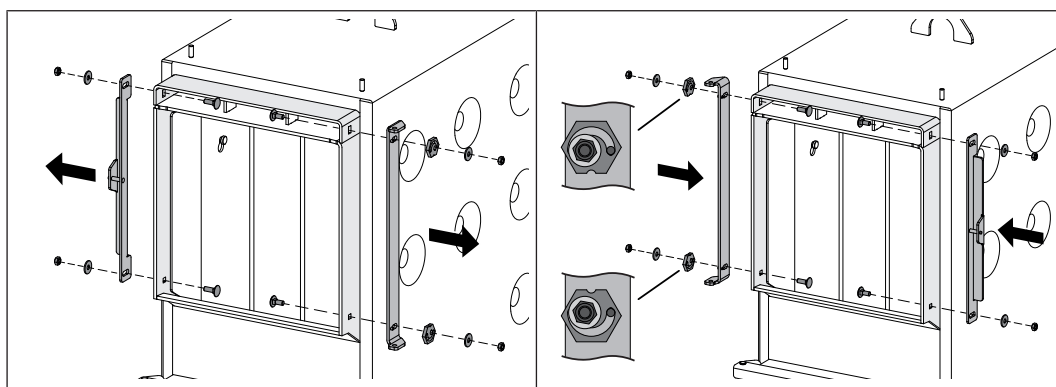
6.5 Vor der Montage

6.5.1 Türanschläge wechseln (bei Bedarf)

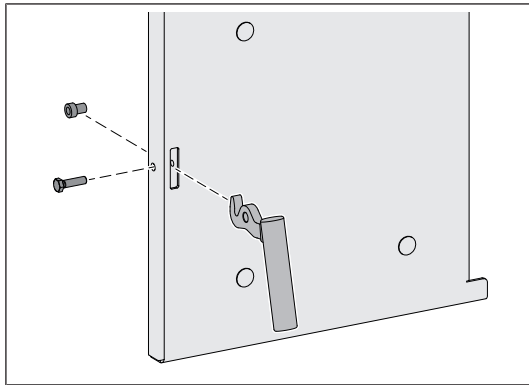
Folgende Schritte sind anhand der Fülltür bei Umbau von rechts nach links dargestellt. Bei Anheiz- und Brennkammertür diese Schritte sinngemäß gleich durchführen.



- ☐ Fülltür öffnen
- ☐ Wellensicherungen entfernen, Scharnierbolzen herausziehen und Fülltür abnehmen

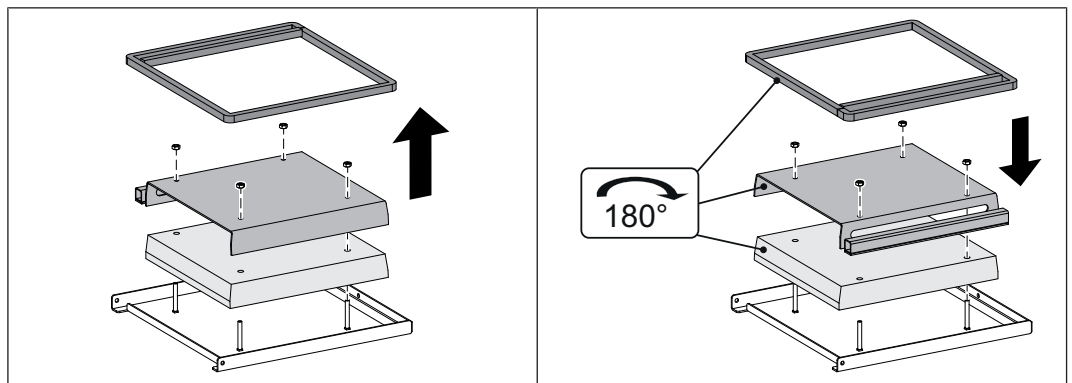


- ☐ Scharnier und Verschlussblech demontieren und auf jeweils gegenüberliegender Seite montieren
 - ↳ Spannexzenter dabei wie dargestellt am Scharnier positionieren

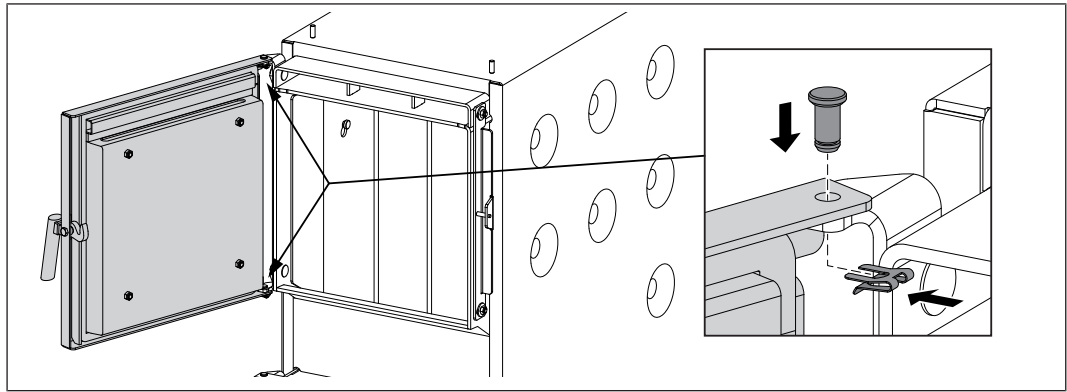


- ☐ Sechskantschraube an der Fülltür lösen und Türgriff sowie Bundbuchse demontieren
- ☐ Türgriff um 180° drehen, Bundbuchse einsetzen und Türgriff mit Sechskantschraube fixieren

Bei Fülltür



- ☐ Dichtung, Schutzblech und Isolierplatte vorsichtig demontieren
- ☐ Komponenten um 180° drehen und am Türblech wieder montieren
- ☐ Dichtung dabei mit Kontaktkleber einkleben



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

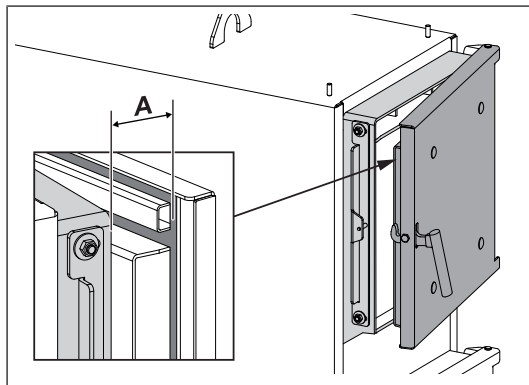
HINWEIS! Nach Wechseln der Türanschläge Türen auf Dichtheit prüfen und gegebenenfalls neu einstellen.

➔ "Dichtheit der Türen prüfen" [► 44]

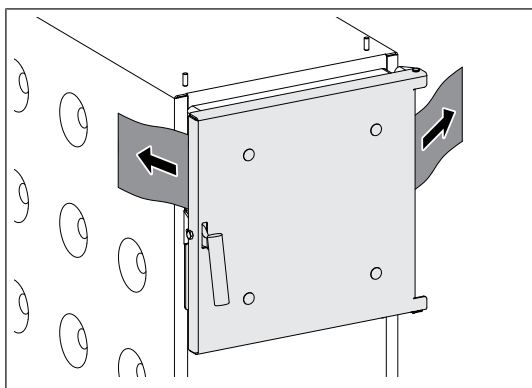
➔ "Türen einstellen" [► 45]

6.5.2 Dichtheit der Türen prüfen

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



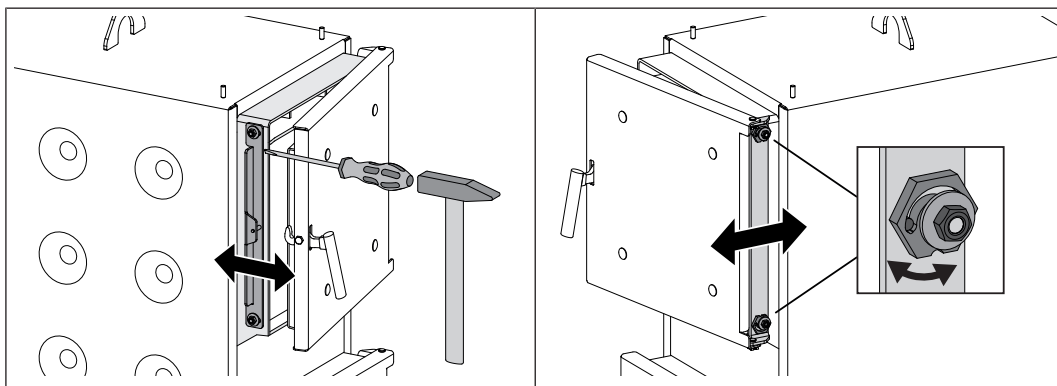
- ☐ Tür schließen
 - ↳ Leichter Widerstand bei einem Türspalt (A) von 2-3 cm spürbar:
Einstellung auf Seite des Scharniers in Ordnung
 - ↳ Kein Widerstand spürbar:
Scharnier nach hinten verschieben
➔ "Türen einstellen" [► 45]
 - ↳ Widerstand bei einem Türspalt von mehr als 3 cm spürbar:
Scharnier nach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



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

6.5.3 Türen einstellen

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



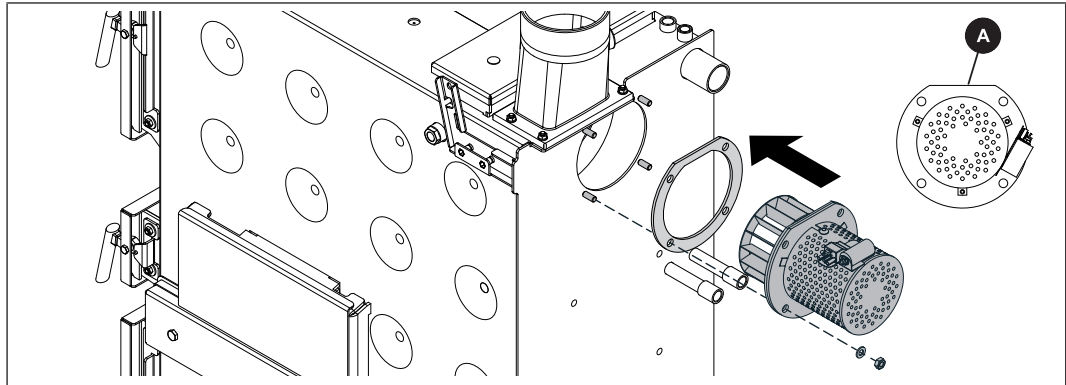
- ☐ Muttern am Verschlussblech lockern
- ☐ Verschlussblech mit geeignetem Werkzeug nach vorne oder hinten verschieben
- ☐ Muttern am Verschlussblech festziehen
- ☐ Muttern am Scharnier lockern
- ☐ Spannexzenter mit Sechskantschlüssel (SW 32 mm) nach vorne oder hinten verschieben
- ☐ Muttern am Scharnier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

WICHTIG: Verschlussblech und Scharnier oben und unten gleich ausrichten

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

6.6 Scheitholzkessel montieren

6.6.1 Saugzuggebläse montieren



- Saugzuggebläse und Silikondichtung an der Rückseite des Kessels montieren

↳ Gerade Kante (A) oben

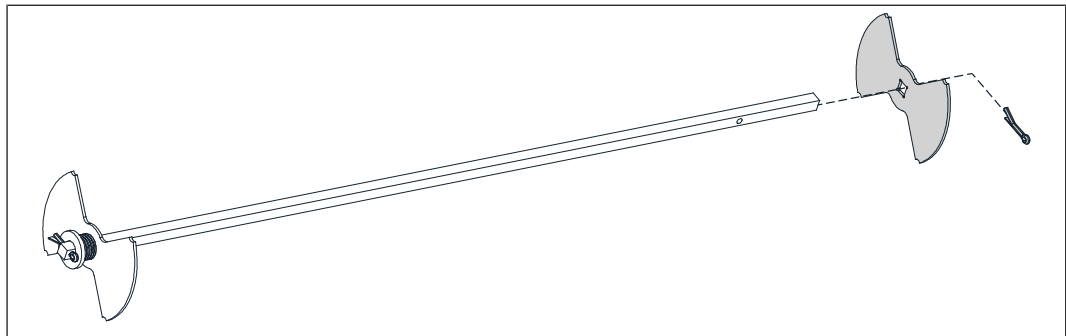
↳ Achtung: Flansch nicht überspannen!

6.6.2 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!

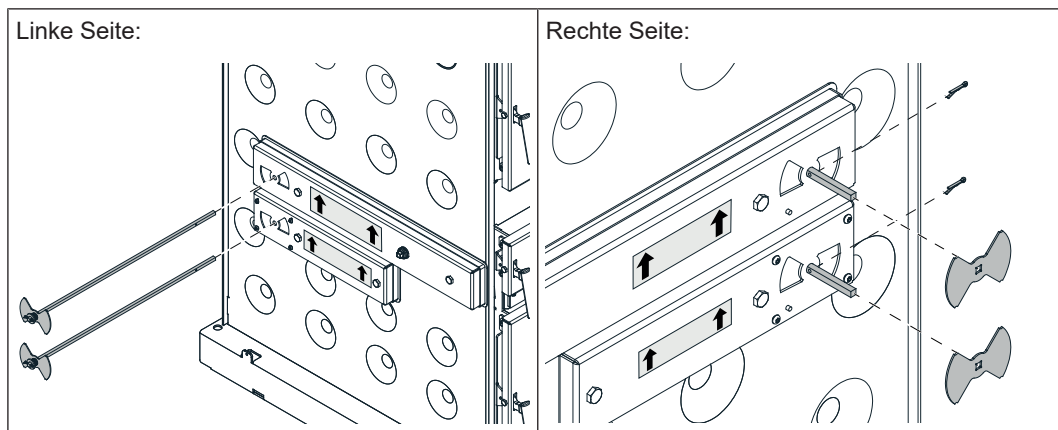
HINWEIS! Wenn nicht anders angegeben gilt die Bezeichnung für links und rechts immer ausgehend von vor dem Kessel stehend!



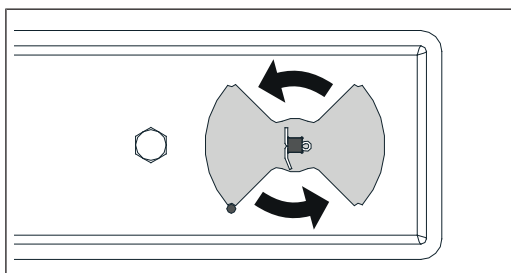
- Splint an beiden Luftgestängen gegenüber Feder demontieren und jeweils eine Luftklappe abziehen

↳ Luftgestänge sind im Karton mit der Isolierung verpackt

Stellmotoren rechts

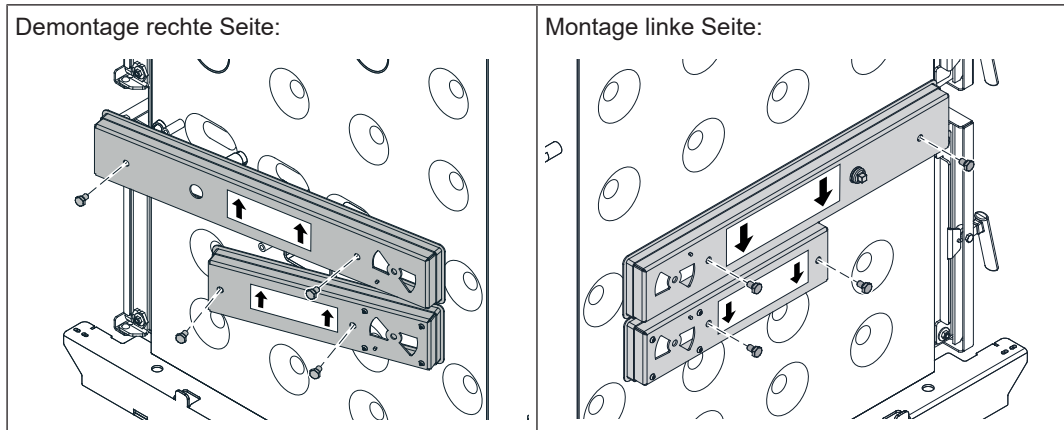


- ☐ Beide Luftgestänge an der linken Seite des Kessels einführen
 - ↳ Luftklappen mit Feder liegen an den linken Luftkanälen an!
- ☐ Luftklappen an der rechten Seite auf Luftgestänge stecken und mit Splint sichern
 - ↳ ACHTUNG: Luftklappen müssen sich in gleicher Stellung befinden wie die gegenüberliegenden!

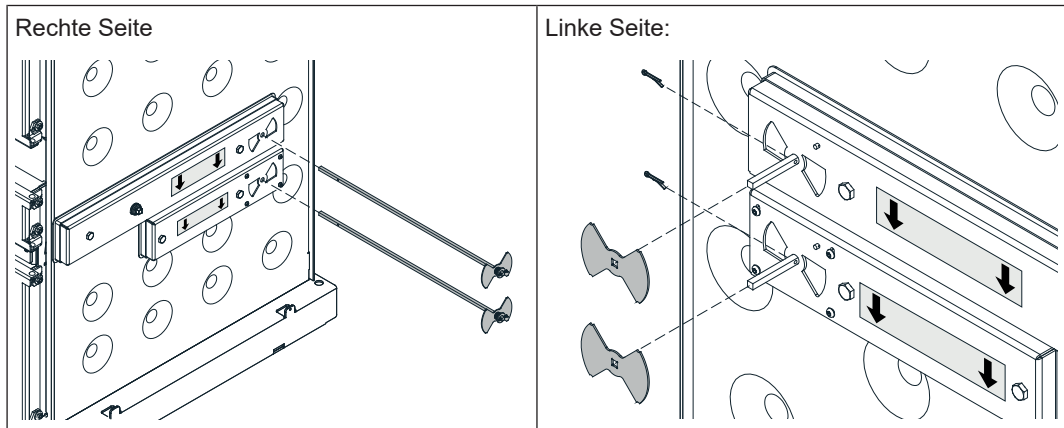


- ☐ Beide Luftgestänge bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen
 - ↳ Auf Leichtgängigkeit der Luftgestänge achten

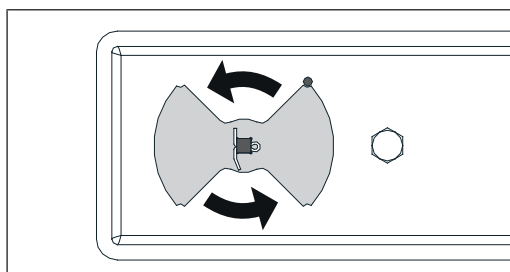
Stellmotoren links



- ☐ 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!

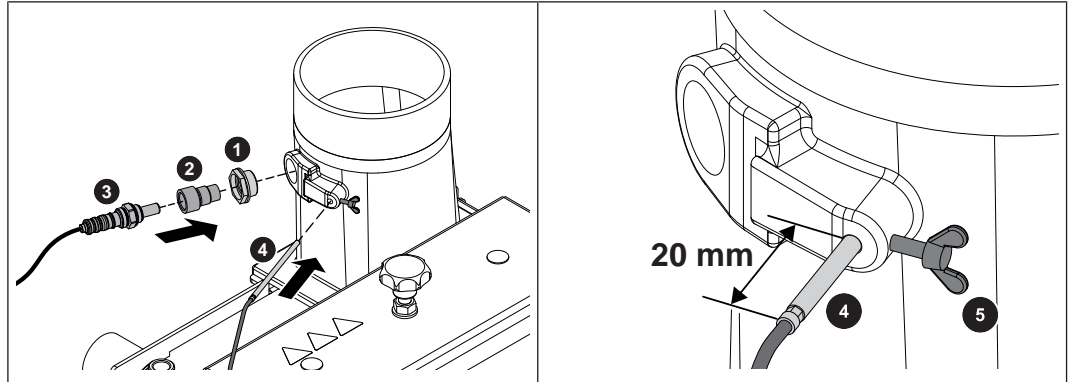


- ☐ Beide Luftgestänge an der rechten Seite des Kessels einführen
 - ↳ Luftklappen mit Feder liegen an den rechten Luftkanälen an!
- ☐ Luftklappen an der linken Seite auf Luftgestänge stecken und mit Splint sichern
 - ↳ ACHTUNG: Luftklappen müssen sich in gleicher Stellung befinden wie die gegenüberliegenden!

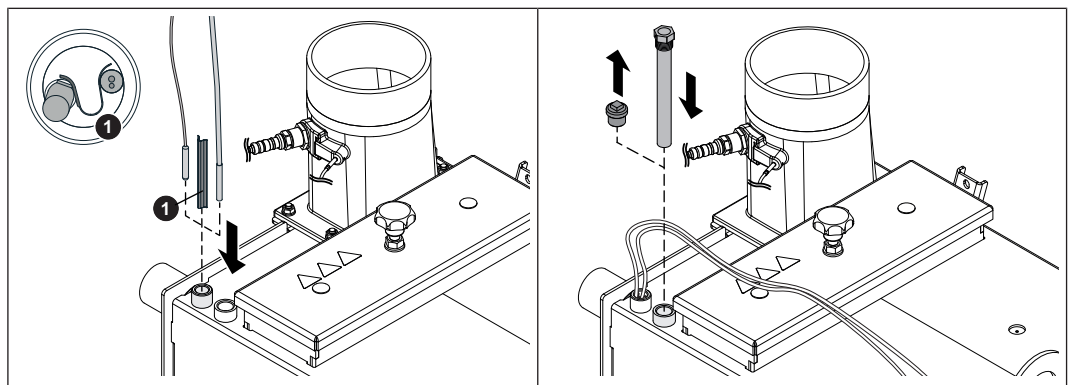


- ☐ Beide Luftgestänge bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen
 - ↳ Auf Leichtgängigkeit der Luftgestänge achten
- ☐ Schrauben an den Luftkanälen festziehen

6.6.3 Lambdasonde, Abgasfühler und Tauchhülse montieren

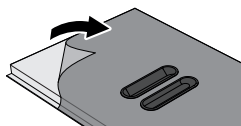


- ☐ Buchse (1) in Abgasstutzen eindrehen und leicht festziehen
- ☐ Adapter (2) in Buchse schrauben (nur bei Lambdasonde NTK OZA685 – Art. Nr. 69400)
- ☐ Lambdasonde (3) eindrehen und mit Sechskant-Schlüssel (22 mm) leicht festziehen
- ☐ Abgasfühler (4) so einschieben, dass noch ca. 20 mm aus der Hülse ragen und Position mit Flügelschraube (5) fixieren
- ☐ Verlängerungskabel für Lambdasonde anstecken

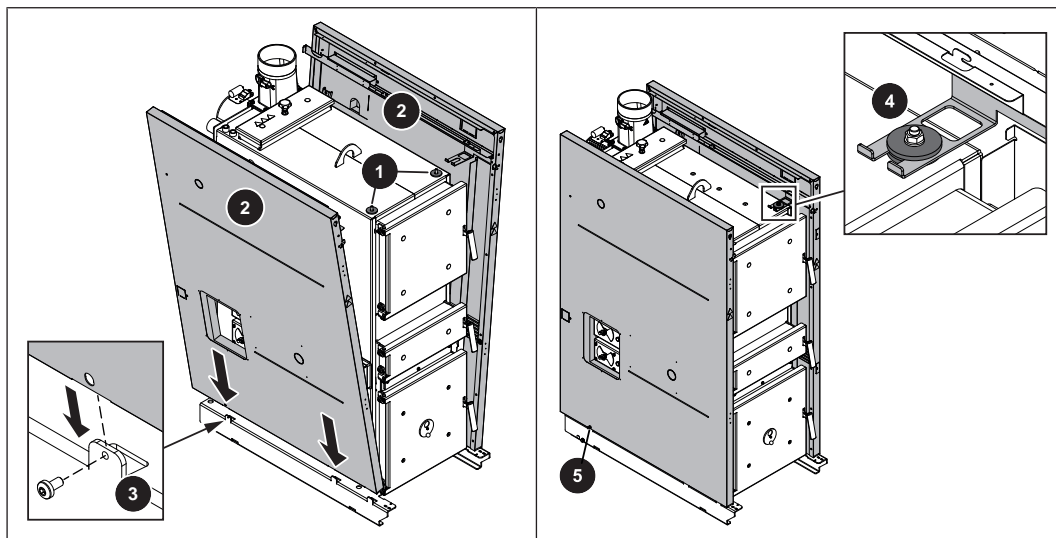


- ☐ Kesselfühler (Kabellänge 2 m) und STB-Kapillar mit Andruckfeder (1) in Tauchhülse bei Kesselvorlauf schieben
- ☐ Vormontierten Blindstopfen aus Muffe neben Tauchhülse entfernen und mitgelieferte Tauchhülse der thermischen Ablaufsicherung eindichten
 - ↳ Thermische Ablaufsicherung ist nicht im Lieferumfang enthalten!

6.6.4 Isolierung montieren

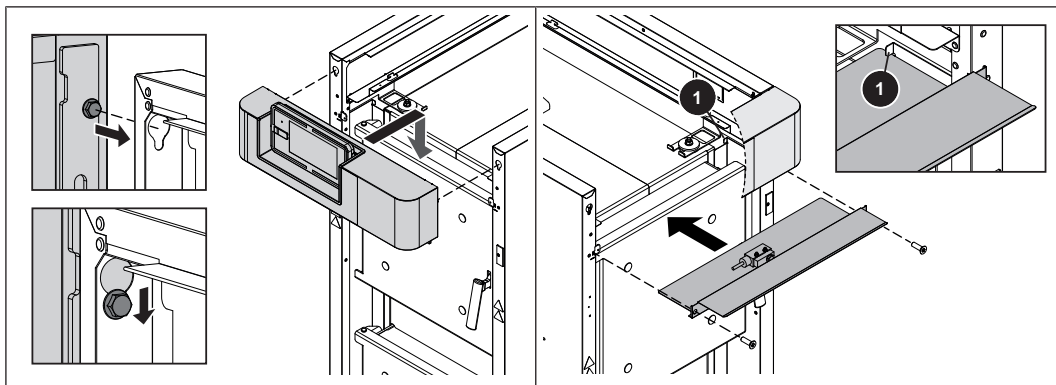


WICHTIG: Einzelne Teile der Kesselisolierung sind mit einer Schutzfolie versehen. Diese ist unmittelbar vor der Montage zu entfernen!



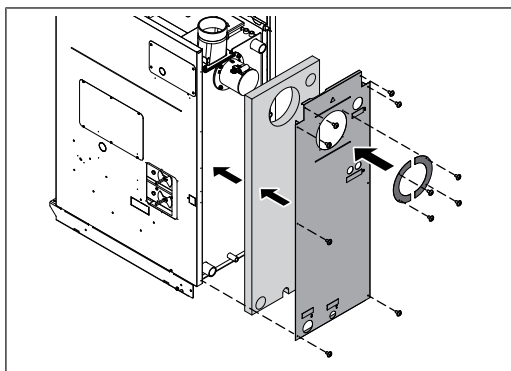
- ☐ Je eine große Beilagscheibe (1) auf Gewindebolzen rechts und links oben am Kessel auflegen
- ☐ Seitenteile (2) am Kessel-Sockel bei Lasche (3) einfädeln und an Kessel drücken
 - ↳ Bohrung am Seitenteil muss mit Bohrung in Lasche (3) übereinstimmen
- ☐ Seitenteile (2) mit Halterungen oben am Gewindebolzen 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)

6.6.5 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

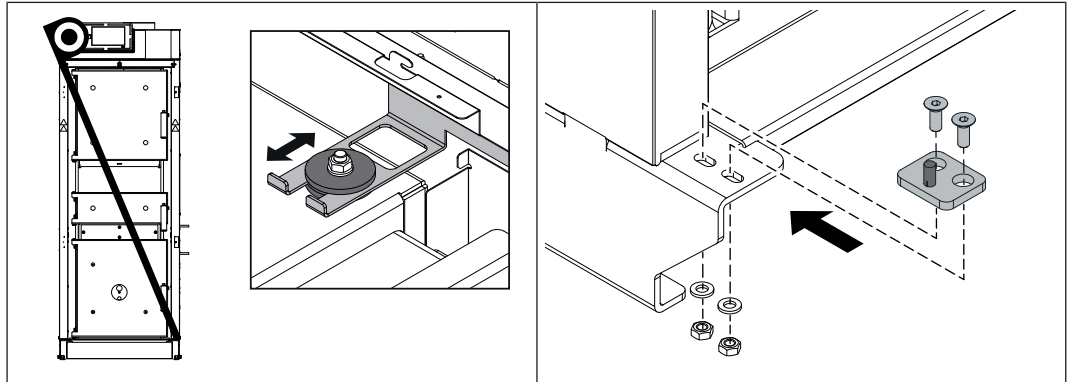
6.6.6 Rückenteil montieren



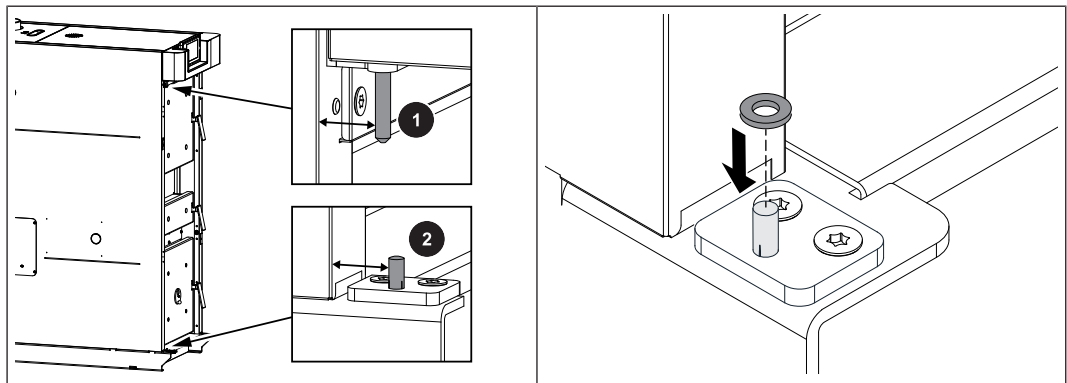
- ☐ Hintere Wärmedämmung an der Rückseite des Kessels positionieren
- ☐ Rückenteil am Seitenteil fixieren
- ☐ Saugzugblenden am Rückenteil montieren

6.6.7 Isoliertür montieren

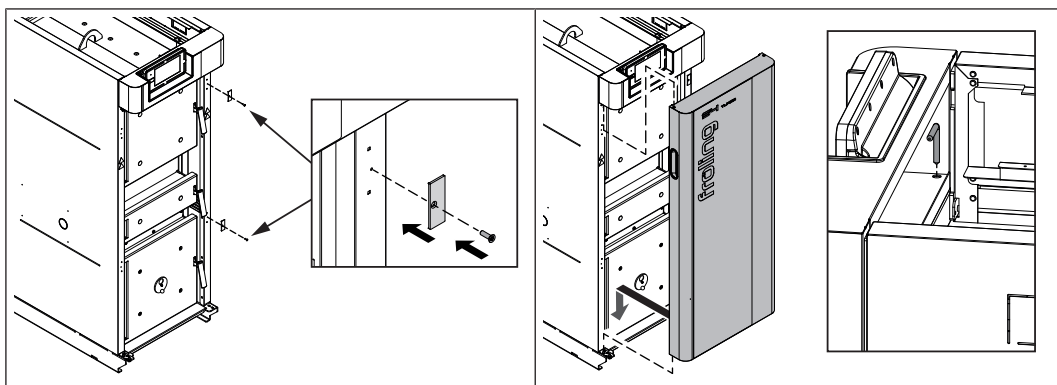
Die Montage der Isoliertür ist nachfolgend am Beispiel des Türanschlags links erklärt. Zum Montieren der Isoliertür bei rechtem Türanschlag diese Schritte sinngemäß seitenverkehrt durchführen!



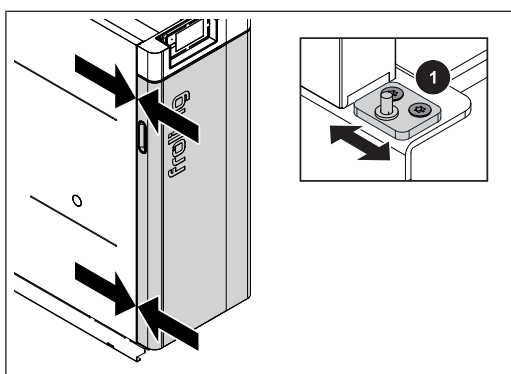
- ☐ Beide Diagonalen messen und Seitenteile so ausrichten, dass beide Diagonalen gleich sind
 - ↳ Bei Bedarf Seitenteile korrigieren
- ☐ Muttern an den beiden Halterungen festziehen
- ☐ Untere Türhalterung mit Passkerbstift an der Außenseite am Kesselsockel montieren
 - ↳ Schrauben M6 x 20 dabei nur 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



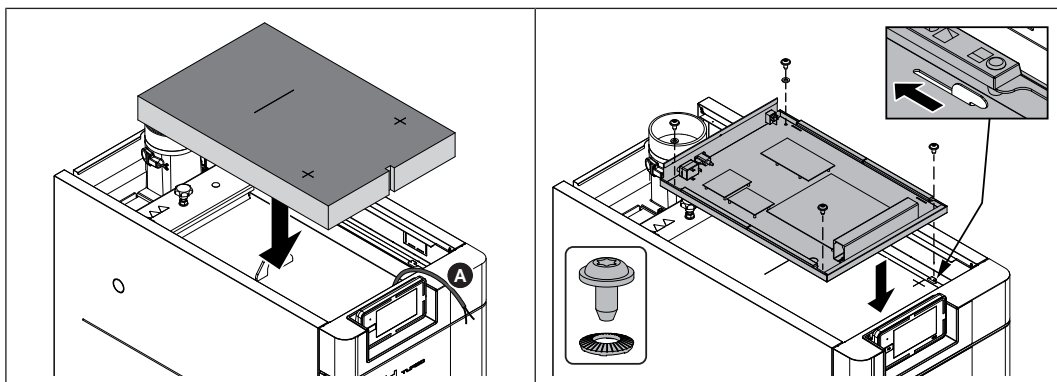
- ☐ Gegenplatten für Magnetschnapper am Seitenteil auf gegenüberliegender Seite des Türanschlags montieren
- ☐ Isoliertür unten am Passkerbstift einhängen und oben mit Türstift sichern



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

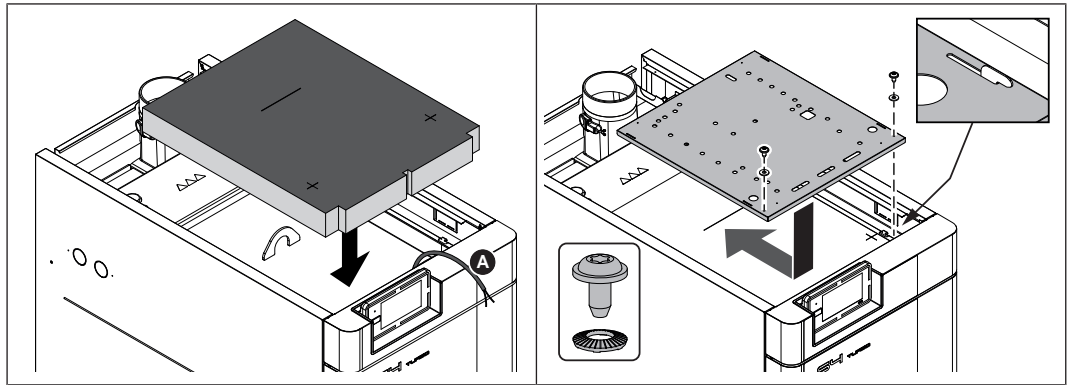
6.6.8 Regelung montieren

S4 Turbo 22-28:

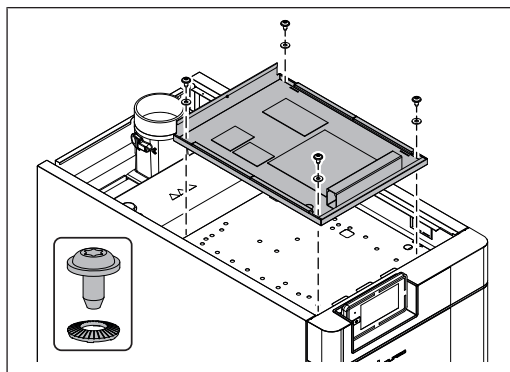


- ☐ Wärmedämmung am Kessel auflegen
- Dabei auf Kabel des Türkontaktschalters (A) achten
- ☐ Regelungskasten an den Laschen einfädeln und nach hinten schieben
- ☐ Regelungskasten mit vier Schrauben inkl. Kontaktscheiben fixieren

S4 Turbo 32-40:



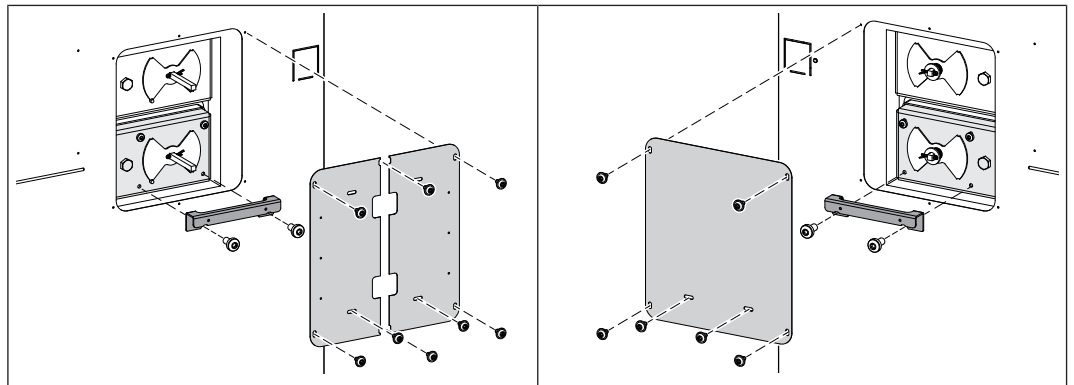
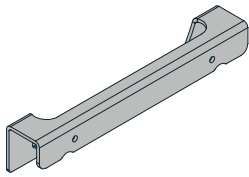
- ☐ Wärmedämmung am Kessel auflegen
 - ↳ Dabei auf Kabel des Türkontaktschalters (A) achten
- ☐ Halteblech an den Laschen einfädeln und nach hinten schieben
- ☐ Halteblech mit zwei Schrauben inkl. Kontaktscheiben fixieren



- ☐ Regelungskasten mit vier Schrauben inkl. Kontaktscheiben am Halteblech fixieren

6.6.9 Stellmotoren montieren

HINWEIS! Die Abbildungen zeigen einen Kessel mit Stellmotoren rechts

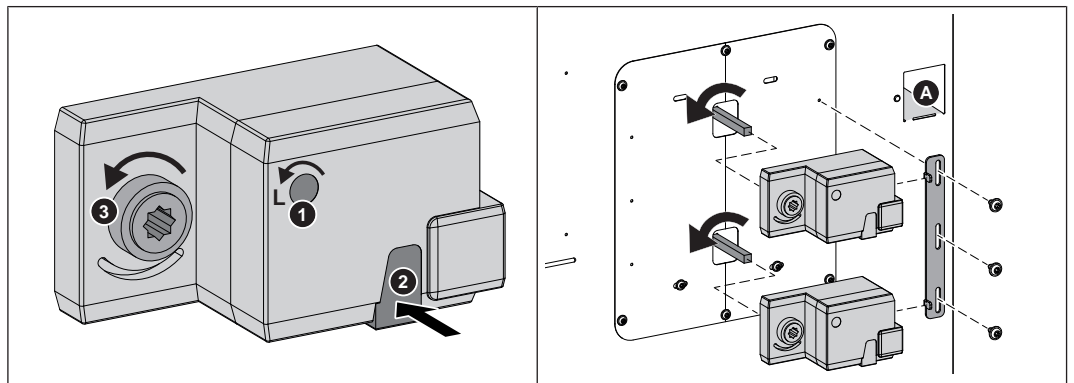


Auf Seite der Stellmotoren:

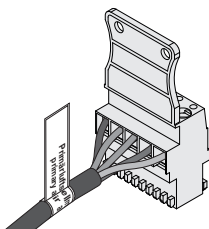
- ☐ Beide untere Schrauben des unteren Luftkanals lösen und Haltebügel fixieren
- ☐ Abdeckbleche am Seitenteil und am Haltebügel montieren

Auf gegenüberliegender Seite:

- ☐ Beide untere Schrauben des unteren Luftkanals lösen und Haltebügel fixieren
- ☐ Abdeckblech am Seitenteil und am Haltebügel montieren

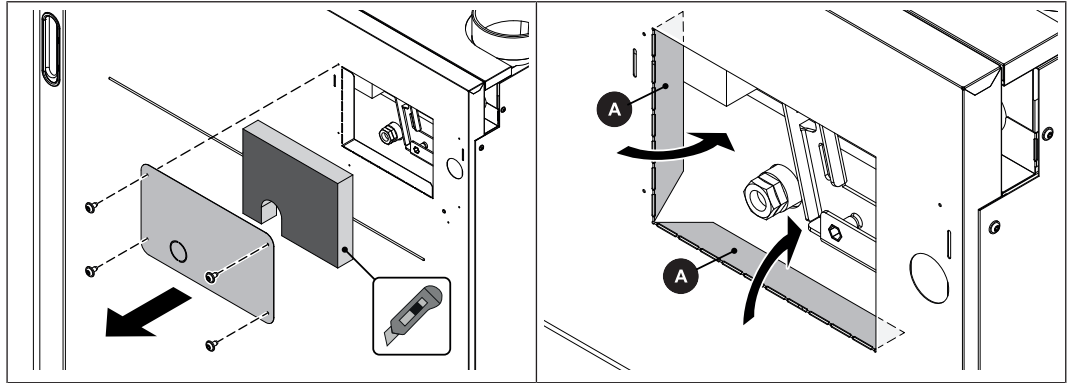


- ☐ Drehrichtung des Stellmotors (1) auf links (L) stellen
- ☐ Entriegelungstaste (2) drücken und Antrieb für die Welle zur Luftführung (3) bis zum Anschlag nach links drehen
- ☐ Vierkantwellen der Luftklappen auf linken Anschlag stellen (gegen Uhrzeigersinn)
- ☐ Stellmotoren an den Vierkantwellen aufstecken und mit Drehmomentstütze fixieren
- ☐ Vorgestanzte Öffnung (A) für Kabelkanal an der Isolierung eindrücken
- ☐ Aufkleber am Stellmotorenkabel in der Nähe der Stecker anbringen
 - ↪ Primärluft = oberer Stellmotor / Sekundärluft = unterer Stellmotor
- ☐ Kabel von beiden Stellmotoren über Kabelkanal nach oben zur Kesselregelung verlegen

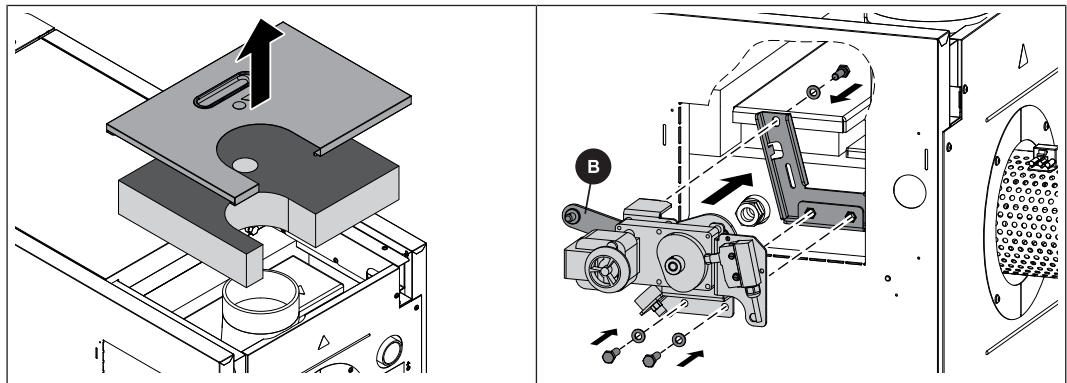


6.7 Antrieb des automatischen WOS montieren (optional)

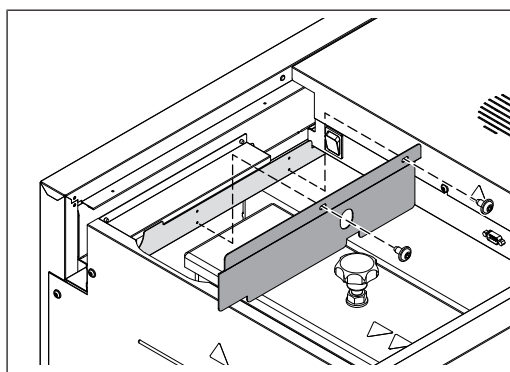
Vor der Montage der Pelletseinheit die Konsole mit Antrieb am Scheitholzkessel montieren:



- ☐ Blinddeckel seitlich am Scheitholzkessel entfernen
- ☐ Wärmedämmung herauslösen und entfernen
- ☐ Vorgestanzte Laschen (A) um 90° nach innen biegen

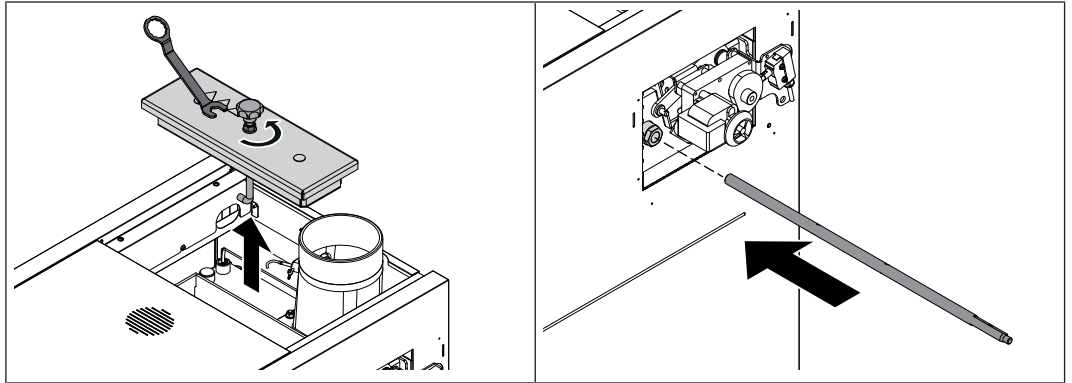


- ☐ Hinteren Isolierdeckel und Wärmedämmung am Scheitholzkessel abnehmen
- ☐ Konsole mit Antrieb an der Halterung am Kesselkörper fixieren
 - ↳ Mitnehmer (B) muss dabei Richtung Vorderseite des Kessels zeigen

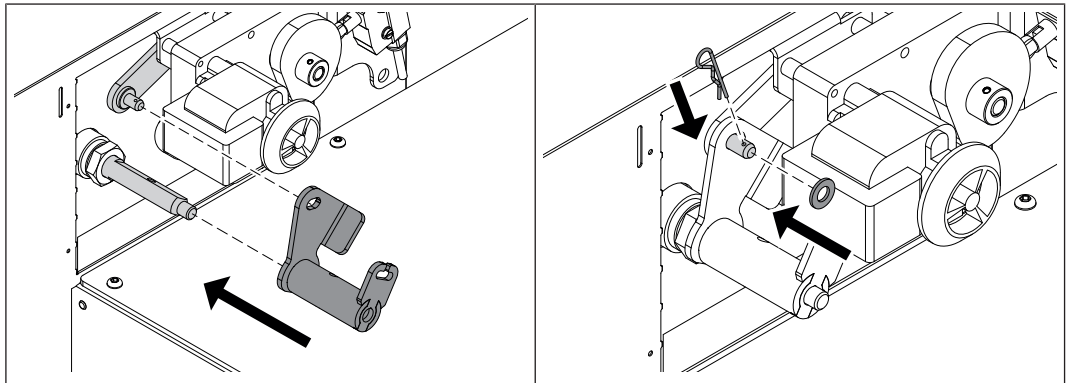


- ☐ Kabel des WOS-Antriebs und der WOS-Überwachung über Kabelkanal zur Kesselregelung verlegen
- ☐ Schutzblech mit zwei Schrauben an der Kabeltasche fixieren

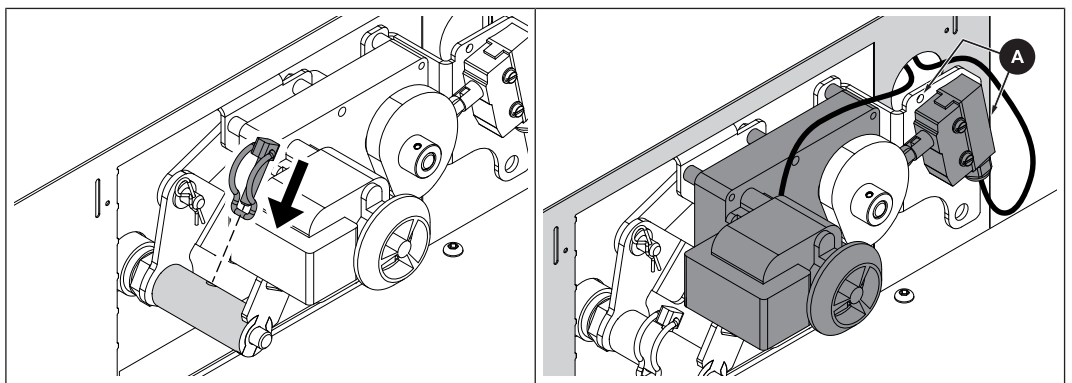
6.8 Welle des automatischen WOS montieren (optional)



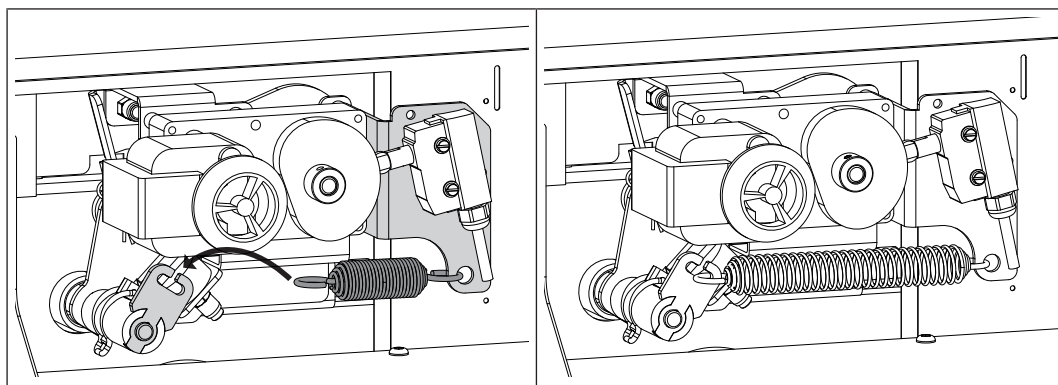
- ☐ Kontermutter am Wärmetauscherdeckel lockern, Sterngriffschraube drehen und Wärmetauscherdeckel abnehmen
- ☐ Einhängeblech samt WOS-Federn anheben und Welle einfädeln
- ☐ Welle zur Gänze einschieben und an der gegenüberliegenden Seite bei vormontierter Buchse einfädeln



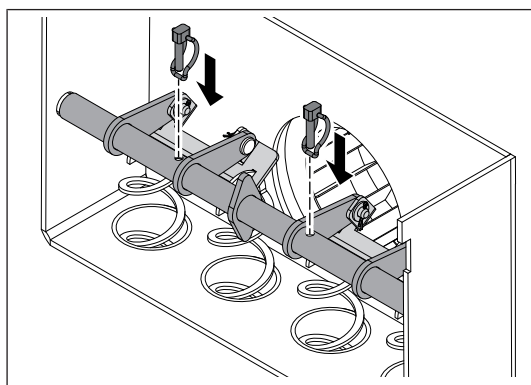
- ☐ Schwenkhebel auf Welle schieben und Splintbolzen des darüber liegenden Mitnehmers einfädeln
- ☐ Splintbolzen mit Beilagscheibe und Federstecker fixieren



- ☐ Schwenkhebel an der Welle mit Rohrklappstecker sichern
- ☐ Kabel des Antriebs und des Endschalters über Kabeltasse zur Regelung verlegen
- ☐ Zugentlastung an den dafür vorgesehenen Positionen (A) herstellen



- ☐ Zugfeder an der Konsole und am Schwenkhebel einhängen

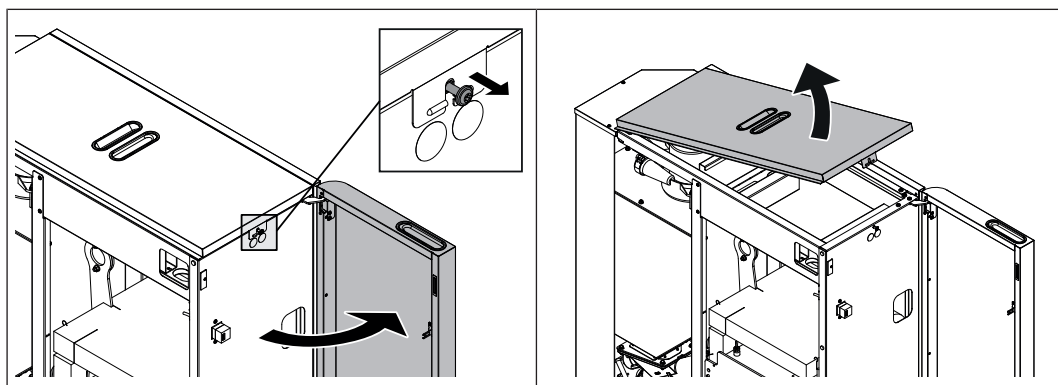


- ☐ WOS-Federn anheben bzw. senken, bis Bohrungen in Welle und Einhängblech fluchten
- ☐ Einhängblech mit zwei Rohrklappsteckern sichern

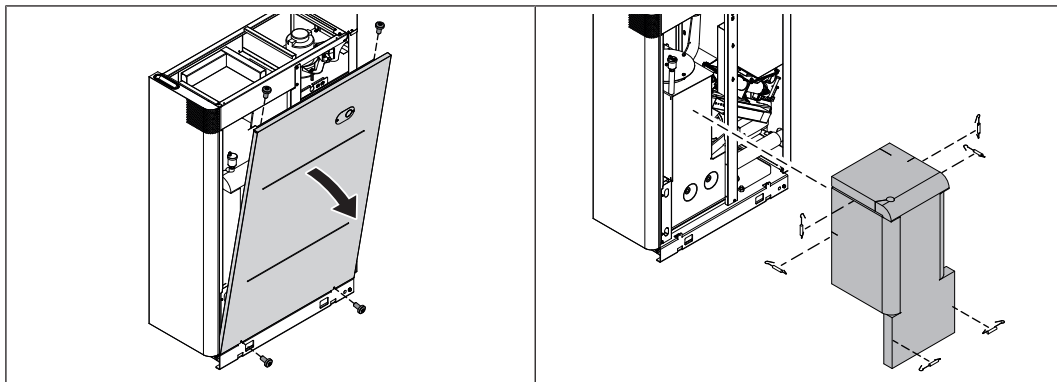
6.9 Pelletseinheit montieren

6.9.1 Verkleidung der Pelletseinheit demontieren

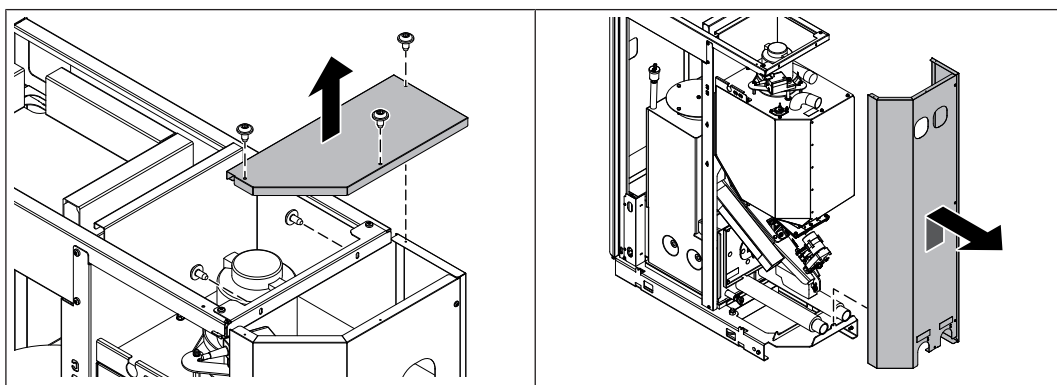
Komponenten, die bei folgenden Schritten demontiert werden, sind an einem geschützten Ort staubfrei und trocken bis zur Wiedermontage aufzubewahren.



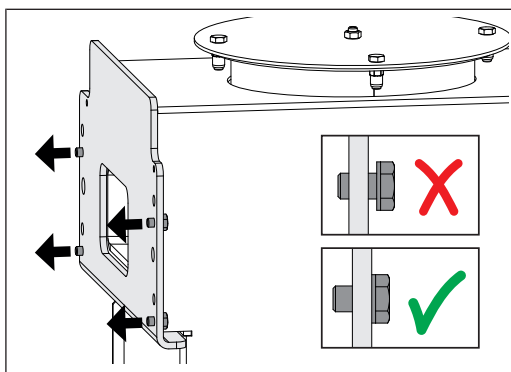
- ☐ Isoliertür öffnen und dahinterliegende Sicherungsschraube lösen
- ☐ Deckel etwas anheben und nach vorne abnehmen



- ☐ Verschraubung des Seitenteils lösen und zur Seite abnehmen
- ☐ Spannfedern aushängen und Wärmedämmung entfernen



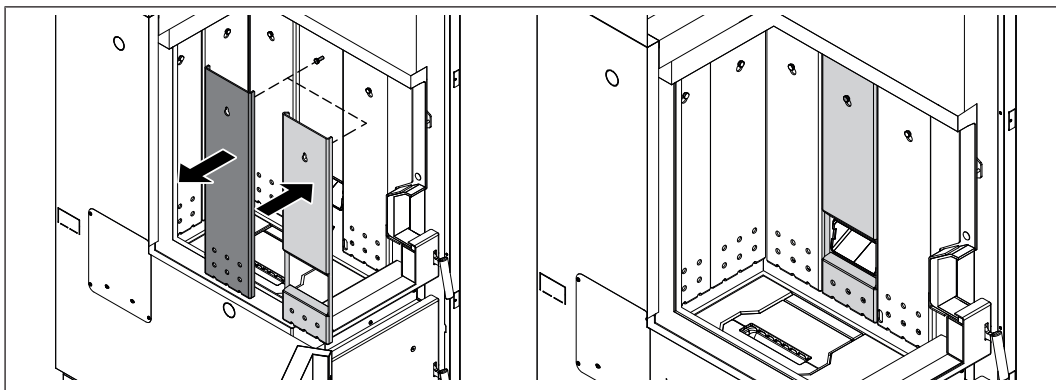
- ☐ Schrauben am hinteren Deckel demontieren und Deckel entfernen
- ☐ Rückenteil am Boden der Pelletseinheit aushängen



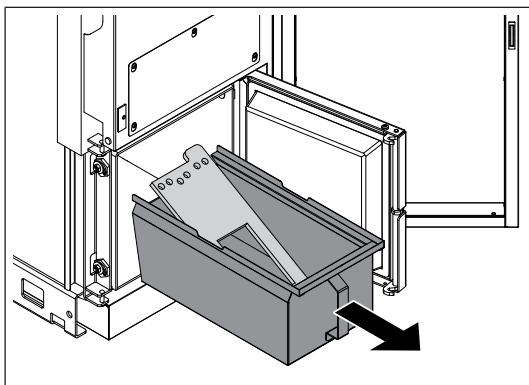
- ☐ Vier Einstellschrauben (gelb verzinkt) am Flansch vollständig einschrauben
 - ↳ Einstellschrauben dienen später als Anschlag zum Einstellen der Spaltmaße

HINWEIS! Flanschdichtung wird trotz vorstehender Einstellschrauben ausreichend gepresst!

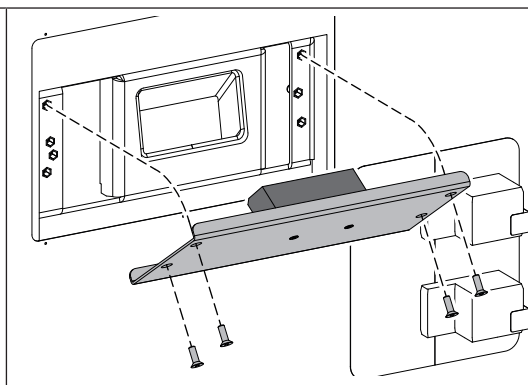
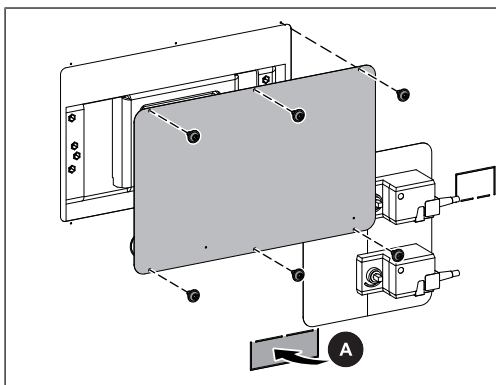
6.9.2 Pelletseinheit mit Scheitholzessel verschrauben



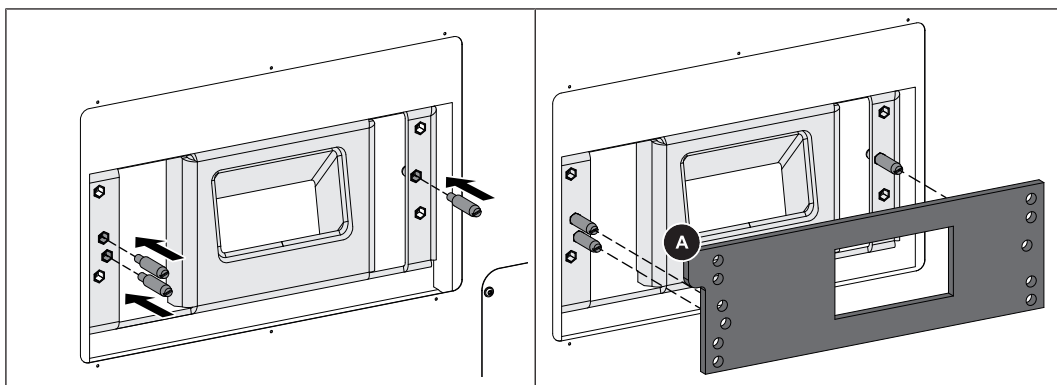
- ☐ Isoliertür und Fülltür des Scheitholzessels öffnen
- ☐ Mittleres Einhängeblech an der Flanschseite demontieren
- ☐ Mitgeliefertes Einhängeblech mit Flanschausnehmung wie abgebildet montieren



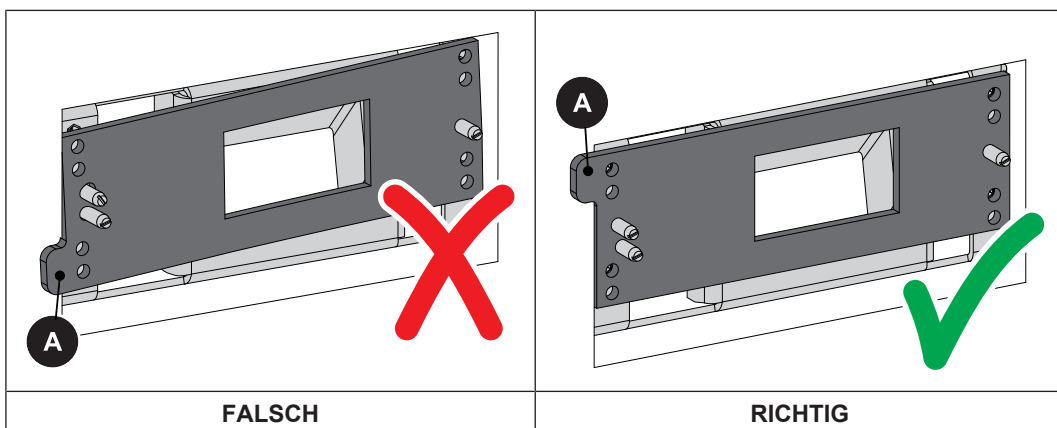
- ☐ Isoliertür und Aschetür der Pelletseinheit öffnen
- ☐ Aschelade herausziehen und Flanschdichtung entnehmen

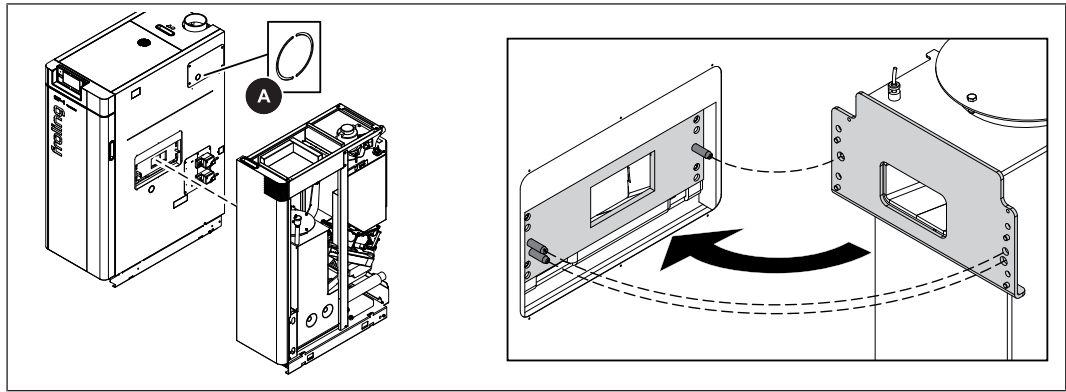


- ☐ Abdeckblech am Flansch des Scheitholzessels demontieren
- ☐ Vorgestanzte Abdeckung (A) des Luftansaugkanals vollständig eindrücken
- ☐ Blinddeckel demontieren

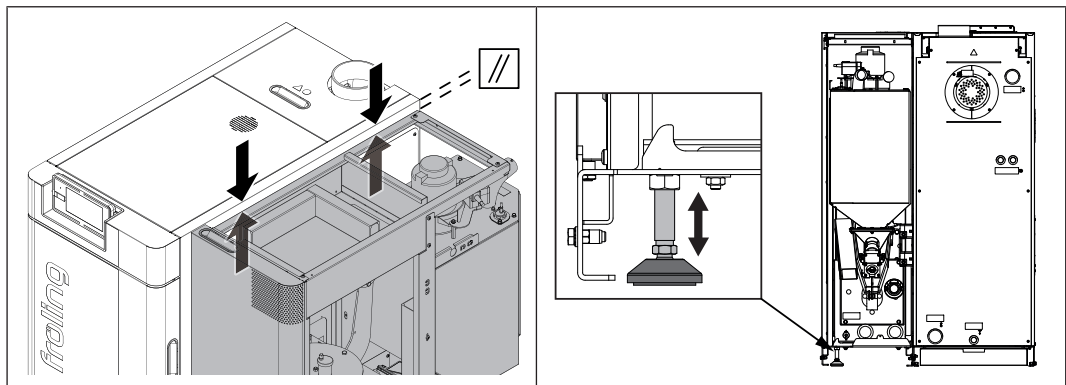


- ☐ Flanschdichtung und Arretierbolzen aus Aschelade der Pelletseinheit entnehmen
- ☐ Arretierbolzen am Flansch des Scheitholzessels montieren
 - 2 Stück links des Durchbrandkanals
 - 1 Stück rechts des Durchbrandkanals
- ☐ Flanschdichtung an den Arretierbolzen aufschieben
 - ↪ Überstehende Lasche (A) muss dabei Richtung Kesselvorderseite zeigen und oben positioniert sein
 - ↪ Dichtung muss problemlos auf die drei Arretierbolzen aufgeschoben werden können
 - ↪ Der Querschnitt des Durchbrandkanals darf von Dichtung nicht verlegt werden

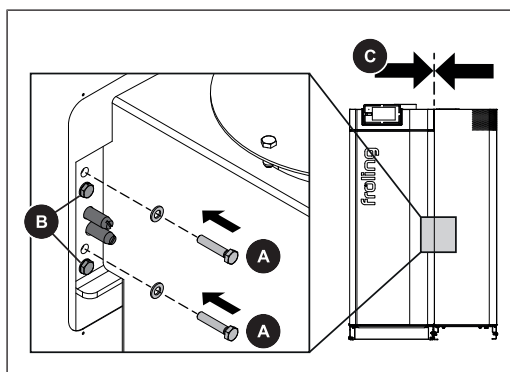




- ☐ Vorgestanzte Ausnehmung (A) für den WOS-Hebel am Scheitholzkessel ausbrechen
 - ↳ Überstände bei Bedarf mit Halbrundfeile entgraten
- ☐ Pelletseinheit neben Scheitholzkessel so positionieren, dass die Flanschbohrungen an der Pelletseinheit mit den zuvor montierten Arretierbolzen am Flansch des Scheitholzkessels fluchten
- ☐ Pelletseinheit bei den Arretierbolzen einfädeln und zum Scheitholzkessel schieben



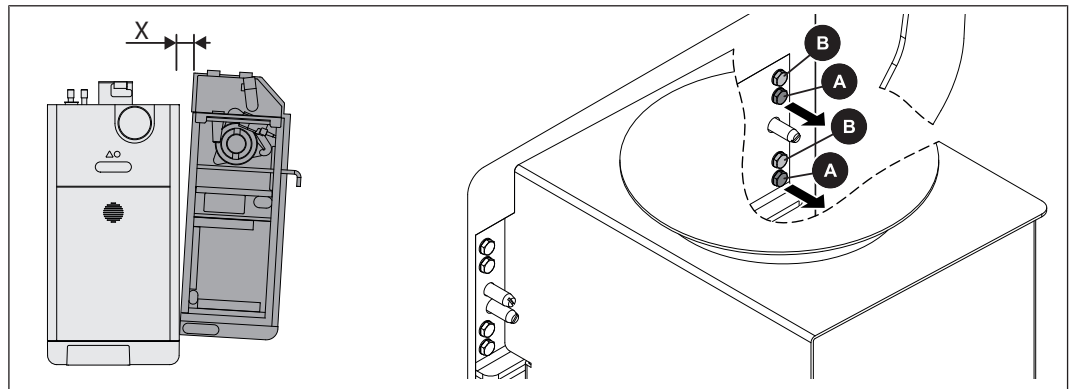
- ☐ Höhe der Pelletseinheit am Stellfuß so anpassen, dass die Oberkante der Pelletseinheit mit der Kante am Isolierdeckel des Scheitholzkessels parallel verläuft



- ☐ Pelletseinheit mit 4 Stk. Sechskantschrauben M8 x 40 (A) am Flansch des Scheitholzkessels fixieren
- ☐ Nach dem Verschrauben auf ein gleichmäßiges Spaltmaß (C) zwischen Isolierung des Scheitholzkessels und der Pelletseinheit achten

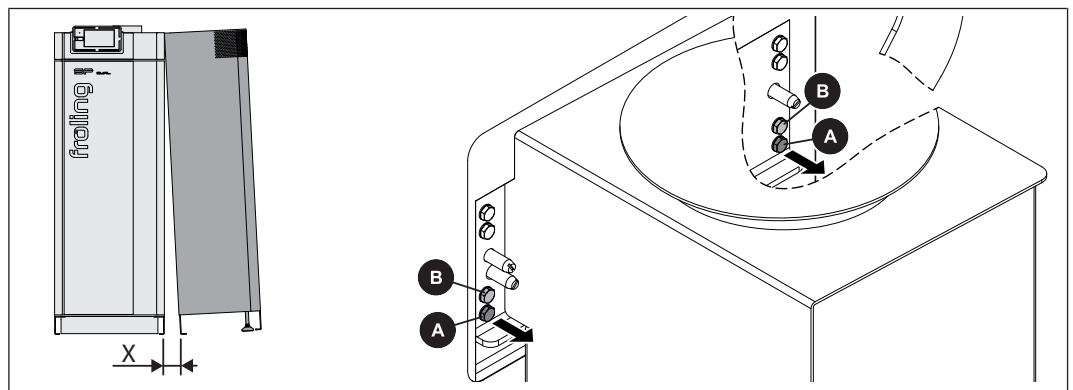
Sind Scheitholzkessel und Pelletseinheit nicht parallel, kann der Spalt (X) mit den Einstellschrauben (A - gelb verzinkt – SW 13 mm) angepasst werden:

Beispiel 1 – Größter Spalt (X) an der Hinterseite

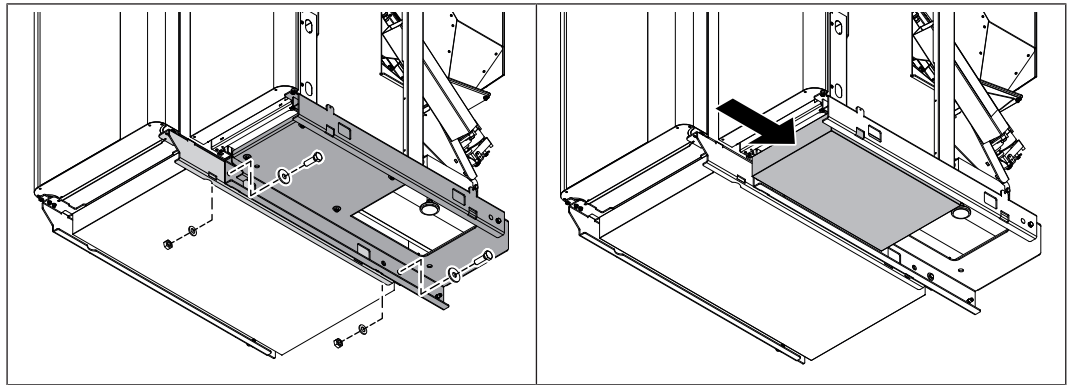


- ☐ Hintere Einstellschrauben (A) lockern und Flanschverschraubungen (B) nachziehen, bis gleichmäßiges Spaltmaß vorne und hinten entsteht
- ☐ Nochmals alle Verschraubungen (A und B) festziehen

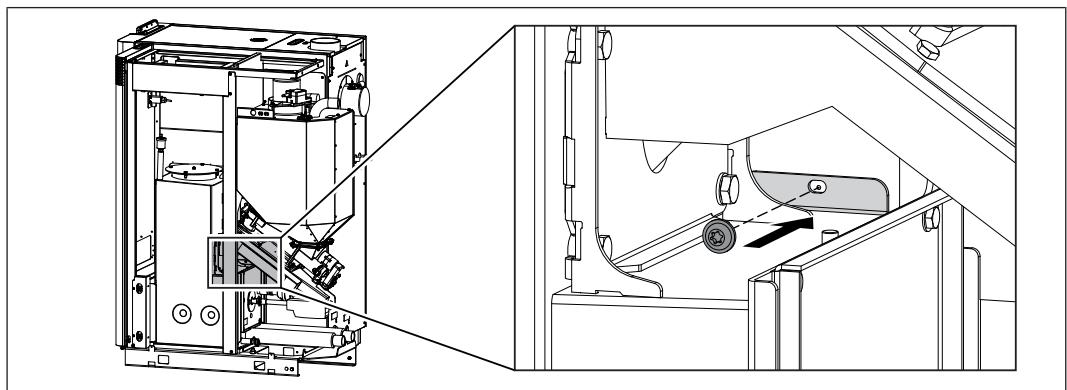
Beispiel 2 – Größter Spalt (X) an der Unterseite



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

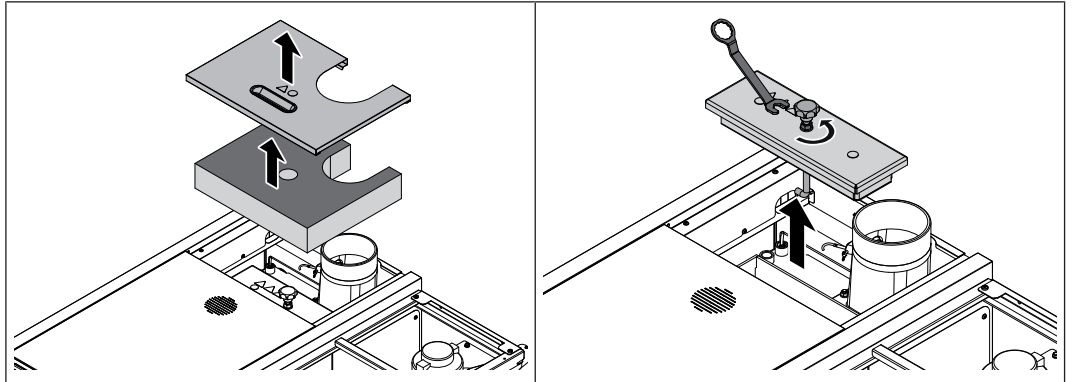


- ☐ Grundrahmen der beiden Einheiten von der Vorder- und der Rückseite verschrauben
- ☐ Bodenisolierung von vorne unter Pelletseinheit einschieben

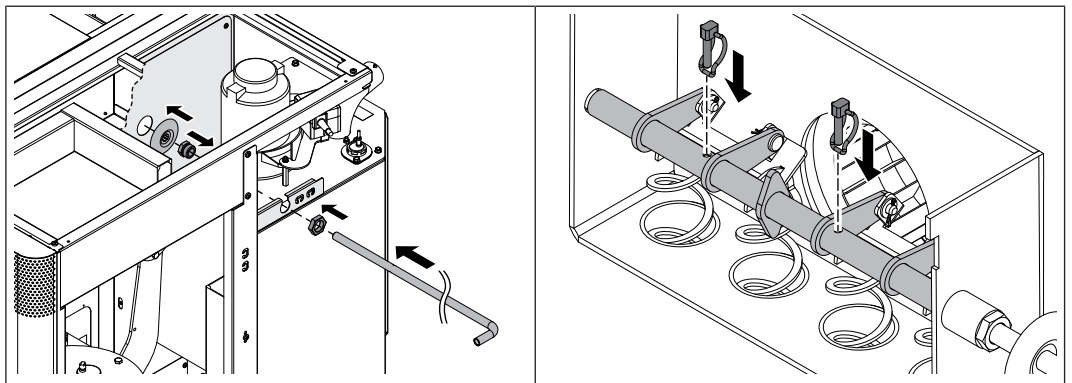


- ☐ Luftansaugung des Kesselkörpers mit einer Schraube am Isolierseitenteil des Scheitholzkessels fixieren

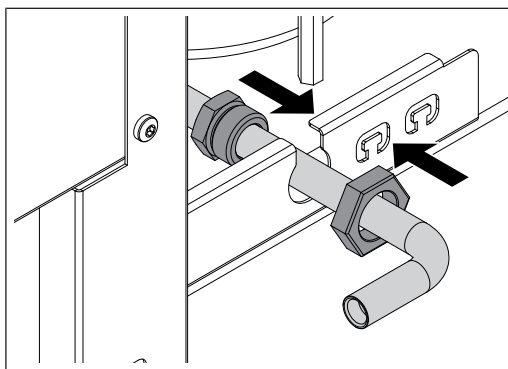
6.9.3 WOS-Hebel montieren



- ☐ Hinteren Isolierdeckel und Wärmedämmung am Scheitholzkessel abnehmen
- ☐ Kontermutter am Wärmetauscherdeckel lockern, Sterngriffschraube drehen und Wärmetauscherdeckel abnehmen



- ☐ Kunststoffabdeckung, Messingbuchse und Gegenmutter auf WOS-Hebel auffädeln
- ☐ Einhängeblech samt WOS-Federn anheben und WOS-Hebel einfädeln
- ☐ WOS-Hebel zur Gänze einschieben und an der gegenüberliegenden Seite bei vormontierter Graugussbuchse einfädeln
- ☐ WOS-Hebel drehen, bis Bohrungen in Welle und Einhängeblech fluchten und mit Rohrklappstecker sichern

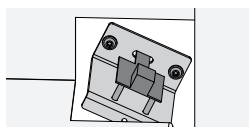
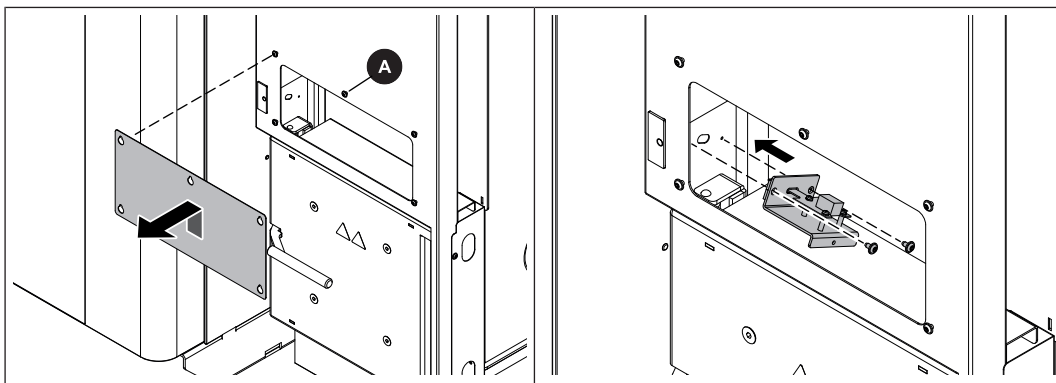


- ☐ WOS-Hebel an der Pelletseinheit mit Graugussbuchse und Gegenmutter befestigen

6.9.4 Strömungssensor montieren



- ☐ Strömungssensor wird im Regelungskasten verpackt mitgeliefert



- ☐ Isoliertür der Pelletseinheit öffnen
- ☐ Schrauben (A) an der Blende oberhalb der Aschetür lockern und Abdeckung aushängen
- ☐ Strömungssensor mit 2 Stück Blechschrauben am Seitenblech des Scheitholzkessels fixieren
 - ↳ Die Ausnehmung befindet sich im vorderen Bereich der Pelletseinheit zwischen Pellets-Wärmetauscher und Innenblech
 - ↳ Auf Einbaulage achten – siehe Grafik
- ☐ Kabel des Strömungssensors nach oben zum Regelungskasten der Pelletseinheit verlegen
- ☐ Blende an den Schraubenköpfen wieder einfädeln und Schrauben (A) festziehen
- ☐ Isoliertür der Pelletseinheit schließen

6.10 Elektrischer Anschluss


GEFAHR

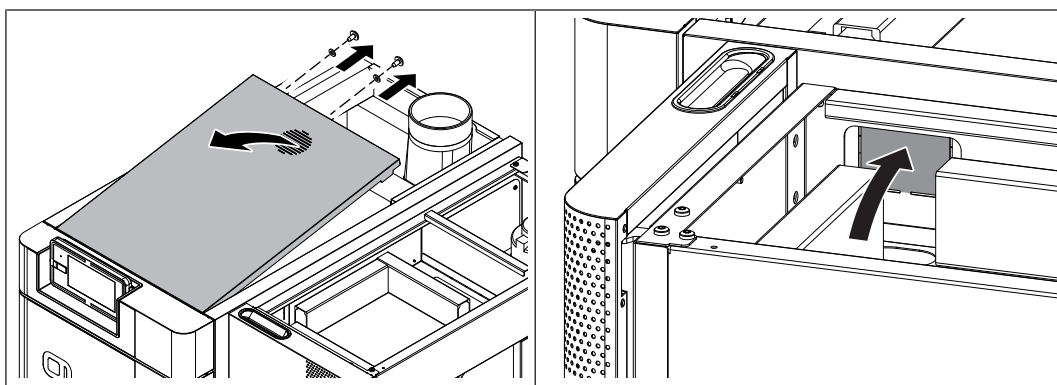


Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten:

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Für Arbeiten an elektrischen Komponenten gilt:

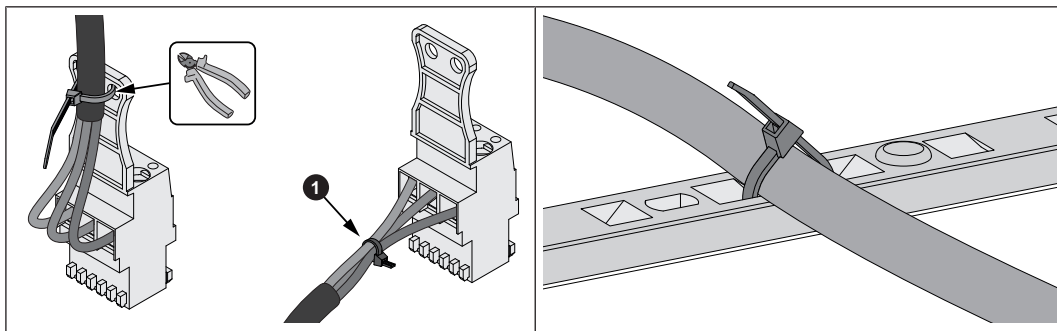
- ☐ Arbeiten nur durch eine Elektrofachkraft durchführen lassen
- ☐ Geltende Normen und Vorschriften beachten
-  Arbeiten an elektrischen Komponenten durch Unbefugte ist verboten



- ☐ Sicherungsschrauben und Kontaktscheiben an der Rückseite der Regelungsabdeckung lösen
- ☐ Regelungsabdeckung nach oben abnehmen
- ☐ Vorgestanzte Öffnung zwischen Scheitholzkessel und Pelletseinheit für spätere Kabeldurchführung eindrücken

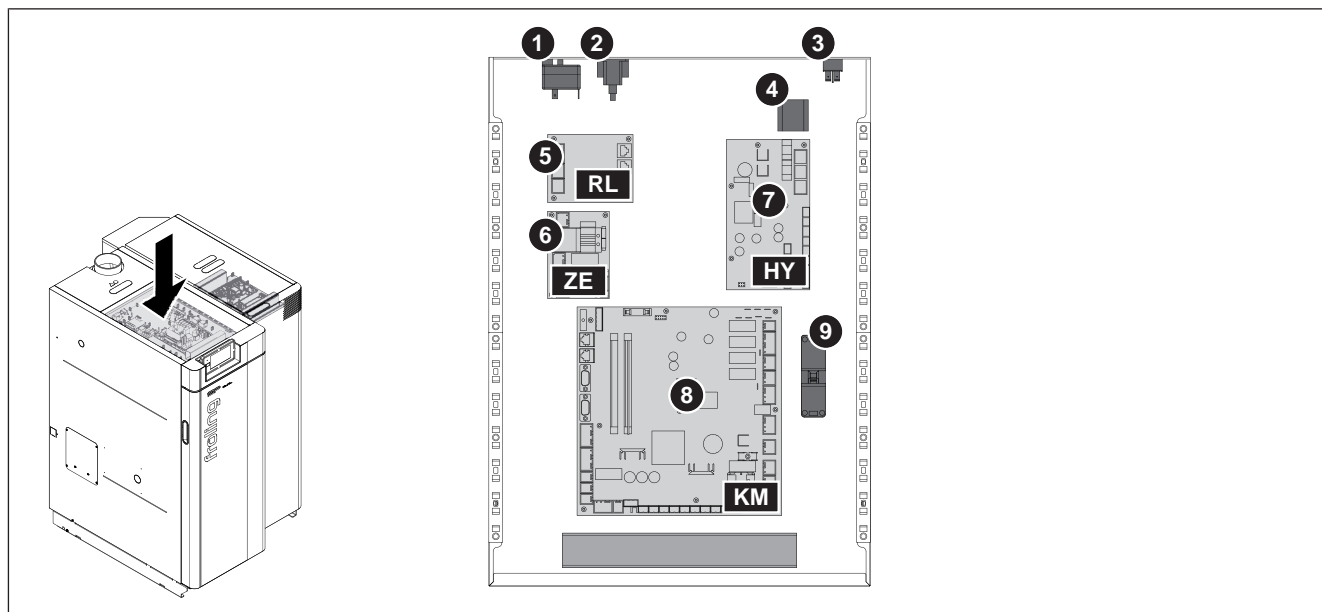
Stecker vorbereiten

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

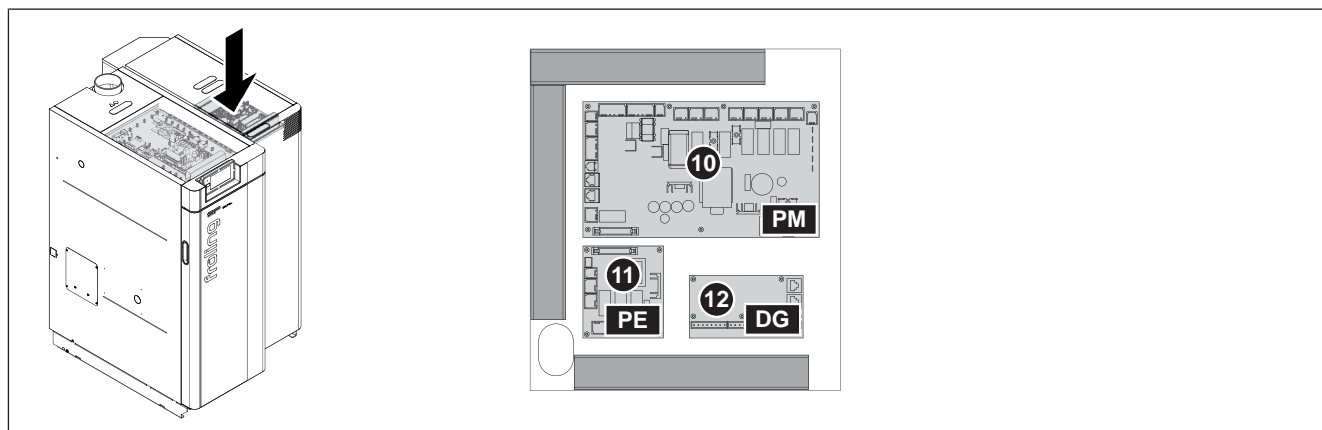


- ☐ Kabelbinder an der Steckerfahne entfernen
- ☐ Einzelne Adern mit Kabelbinder (A) zusammenbinden
- ☐ Kabel mit Kabelbinder an den Zugentlastungen im Kessel fixieren

6.10.1 Platinenübersicht



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

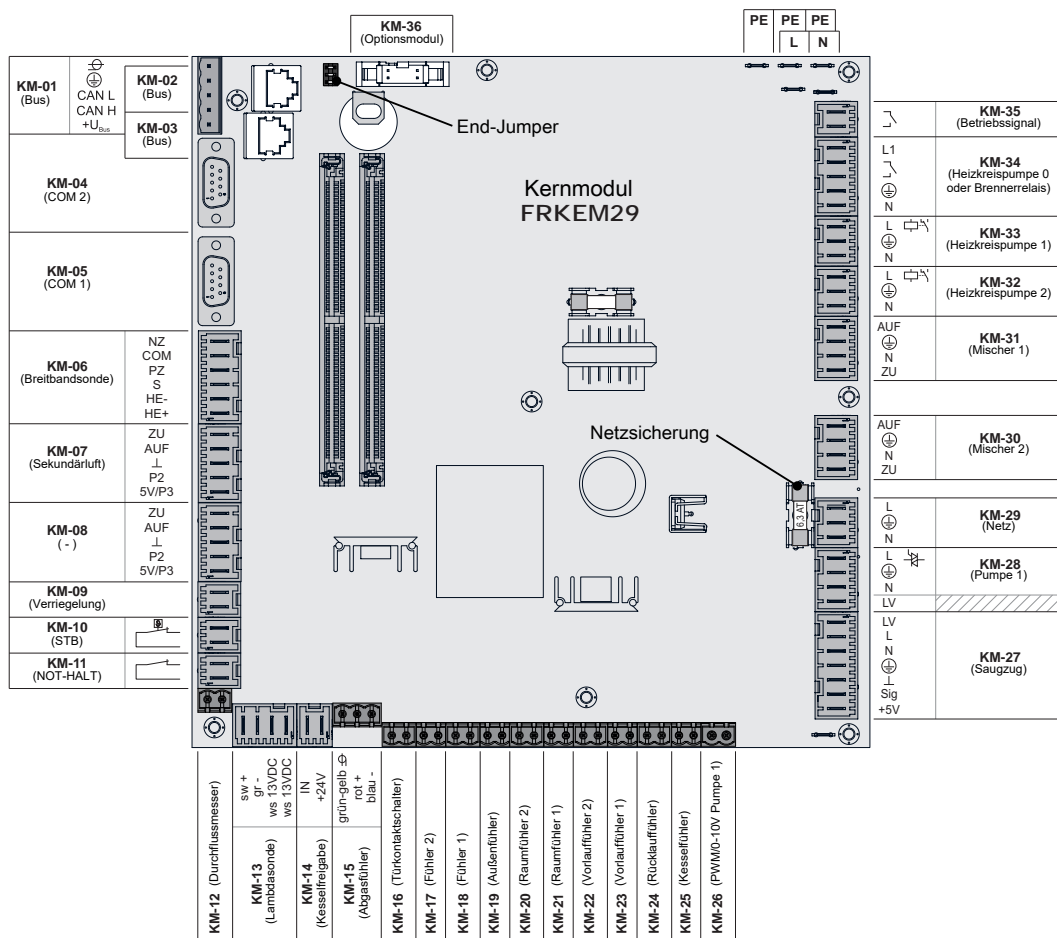



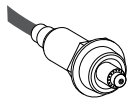
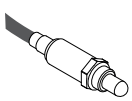
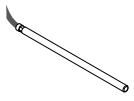
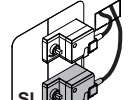
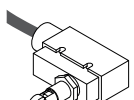
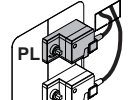
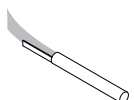
Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
10	Pelletmodul	12	Digitalmodul (optional)
11	Pelletmodul-Erweiterung (optional)		


6.10.2 Komponenten des Scheitholzkessels anschließen

- Kabel folgender Komponenten zur Kesselregelung verlegen und an Platinen im Regelungskasten anschließen
- ↳ Überlängen dabei im Kabelkanal verstauen

Kernmodul:

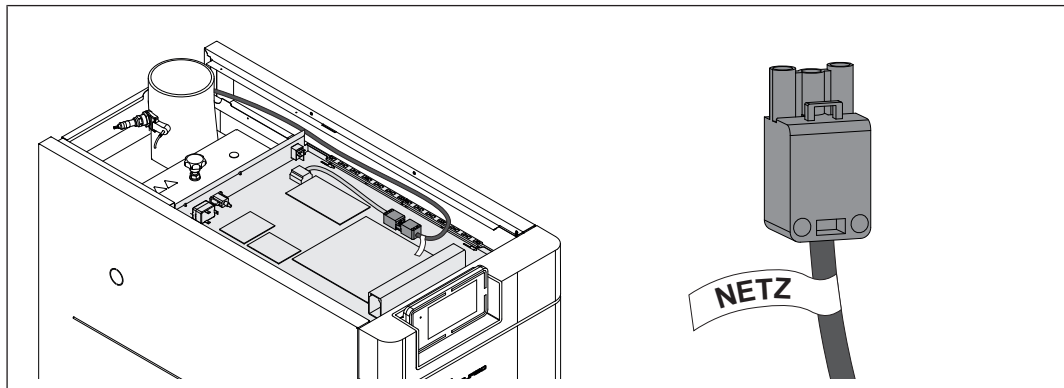


KM-02		KM-13	
KM-06		KM-15	
KM-07		KM-16	
KM-08		KM-25	

KM-10		Sicherheitstemperaturbegrenzer	KM-27		Saugzug
--------------	---	--------------------------------	--------------	---	---------

Nach erfolgter Verkabelung der einzelnen Komponenten:

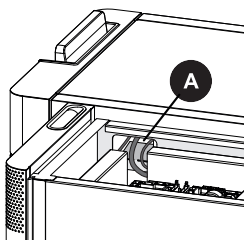
Netzanschluss:



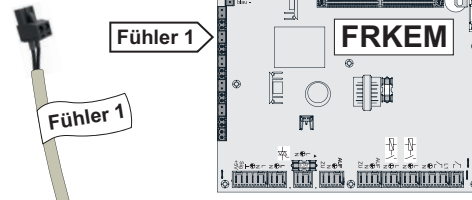
- ☐ Netzanschluss am Netzstecker in der Kesselregelung herstellen
 - ↳ Versorgungsleitung (Netzanschluss) bauseitig mit max. C16A absichern!
 - ↳ Schaltpläne in der Bedienungsanleitung der Kesselregelung beachten!
 - ↳ Verkabelung mit flexiblen Mantelleitungen ausführen und nach regional gültigen Normen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

6.10.3 Komponenten der Pelletseinheit anschließen

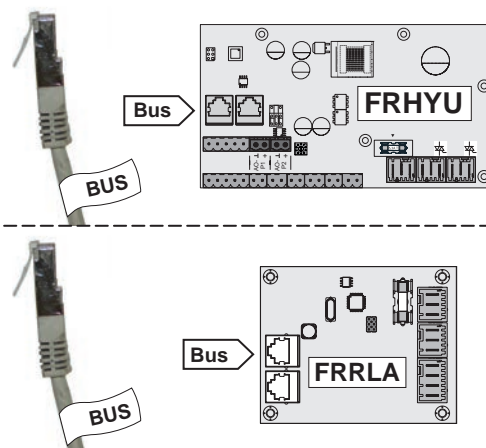
- Kabel durch oberen Kabelkanal (A) zur Regelung des Scheitholzkessels verlegen und an den Platinen anstecken:



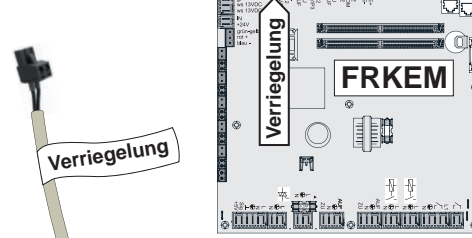
Temperaturfühler der Pelletseinheit am Kernmodul



Bus-Kabel der Pelletseinheit am Hydraulik- oder Rücklaufmischermodul

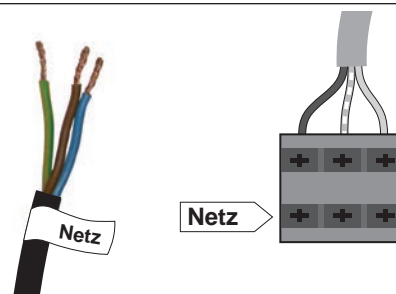


Verriegelung der Pelletseinheit am Kernmodul

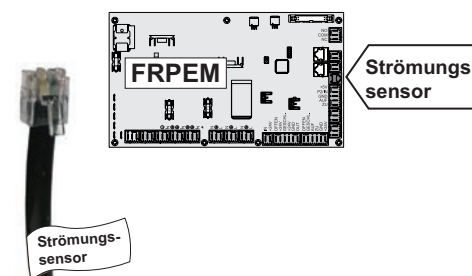


Spannungsversorgung am Klemmblock

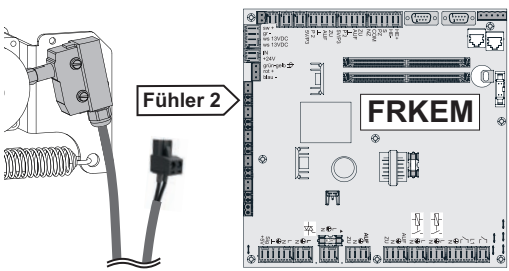
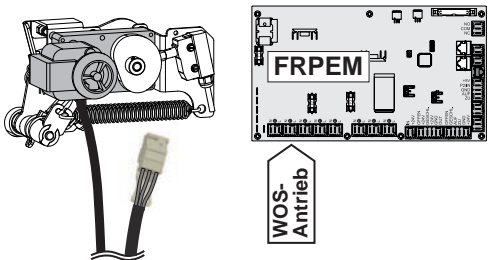
- Absicherung des Kessels gemäß Kapitel „Technische Daten“



Strömungssensor der Pelletseinheit am Pelletsmodul

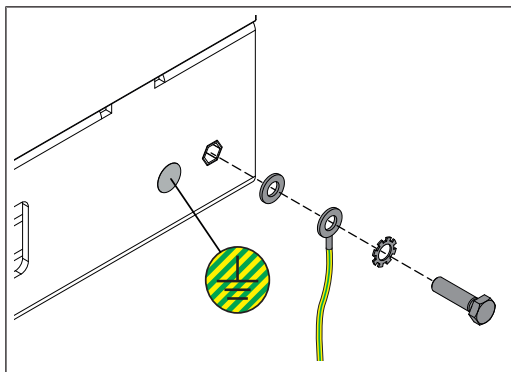


*Zusätzlich bei WOS-
Antrieb:*

WOS-Überwachung am Kernmodul	
WOS-Antrieb am Pelletsmodul	

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

6.10.4 Potentialausgleich

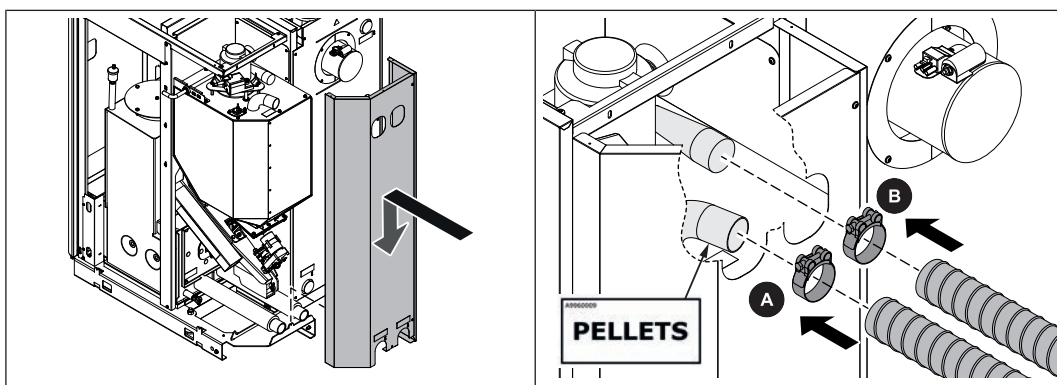


- ☐ Potentialausgleich am Kesselboden entsprechend den gültigen Normen und Vorschriften durchführen!

6.11 Austragsystem anschließen

6.11.1 Saugschläuche montieren

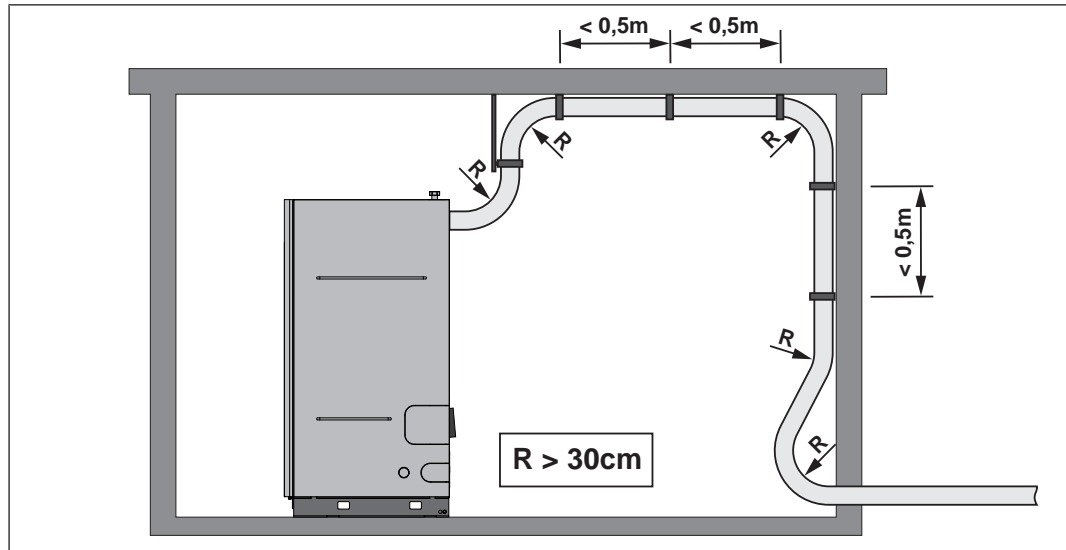
Nach Montage des Austragsystems gemäß beigelegter Montageanleitung müssen Saug- und Rückluftleitung an der Pelletseinheit angeschlossen werden.



- ☐ Rückenteil an der Lasche am Kesselboden einfädeln
- ☐ Saugleitung (A) zum linken Anschluss verlegen (Aufkleber Pellets)
- ☐ Rückluftleitung (B) zum rechten Anschluss verlegen

HINWEIS! Beim Anschluss der Schlauchleitungen auf den Potentialausgleich gemäß Montageanleitung des Austragsystems achten, ➡ "Potentialausgleich" [► 75]

6.11.2 Montagehinweise für Schlauchleitungen

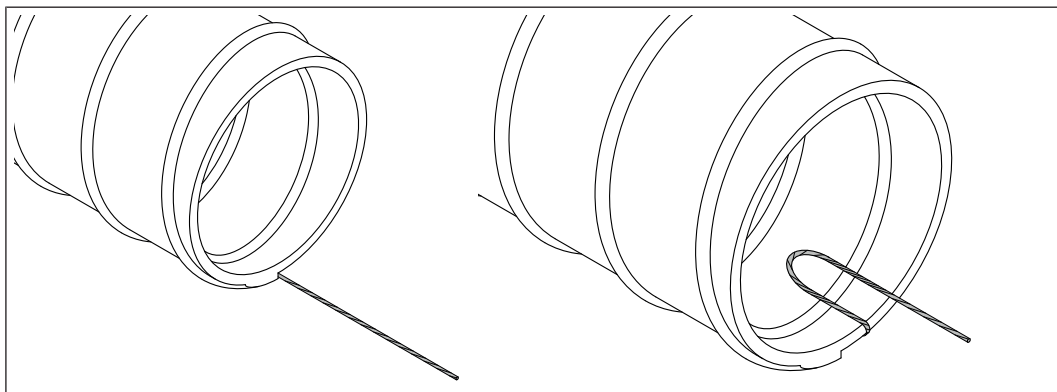


Für die bei den Fröling Saugaustragungen verwendeten Schlauchleitungen sind folgende Hinweise zu beachten:

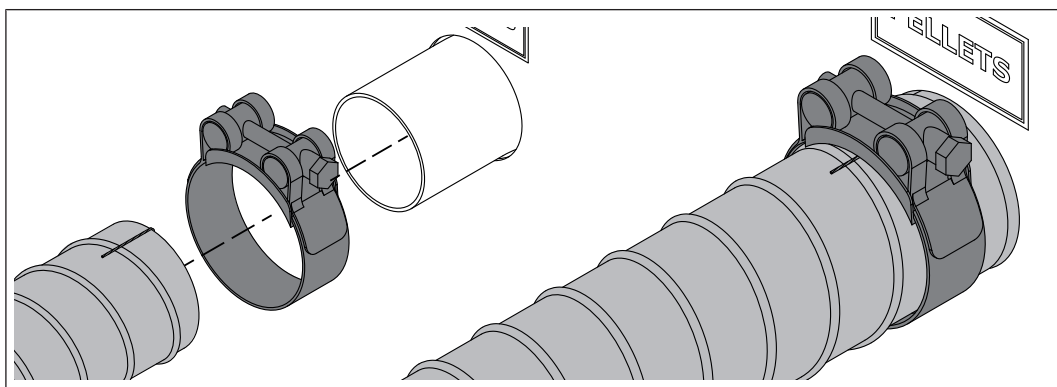
- Schlauchleitungen nicht knicken! Mindestbiegeradius = 30 cm
- Schlauchleitungen möglichst geradlinig verlegen. Bei durchhängenden Leitungen kann es zu so genannten "Säcken" kommen und eine störungsfreie Pelletsförderung kann nicht mehr garantiert werden
- Schlauchleitungen kurz und trittsicher verlegen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

Potentialausgleich

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

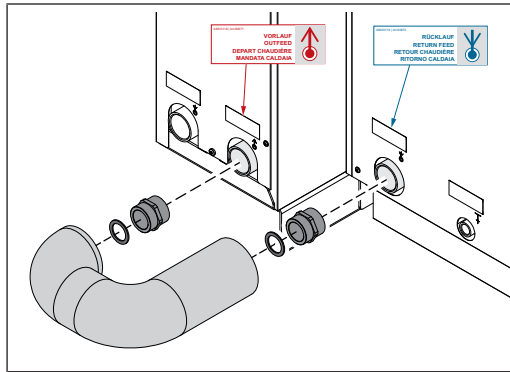


- Am Ende der Schlauchleitung die Erdungslitze ca. 8 cm freilegen
 - ↳ **TIPP:** Ummantelung mit Messer entlang der Litze aufschlitzen
- Erdungslitze in einer Schlaufe nach innen biegen
 - ↳ Dadurch wird verhindert, dass die Erdungslitze durch die Beförderung der Pellets beschädigt wird

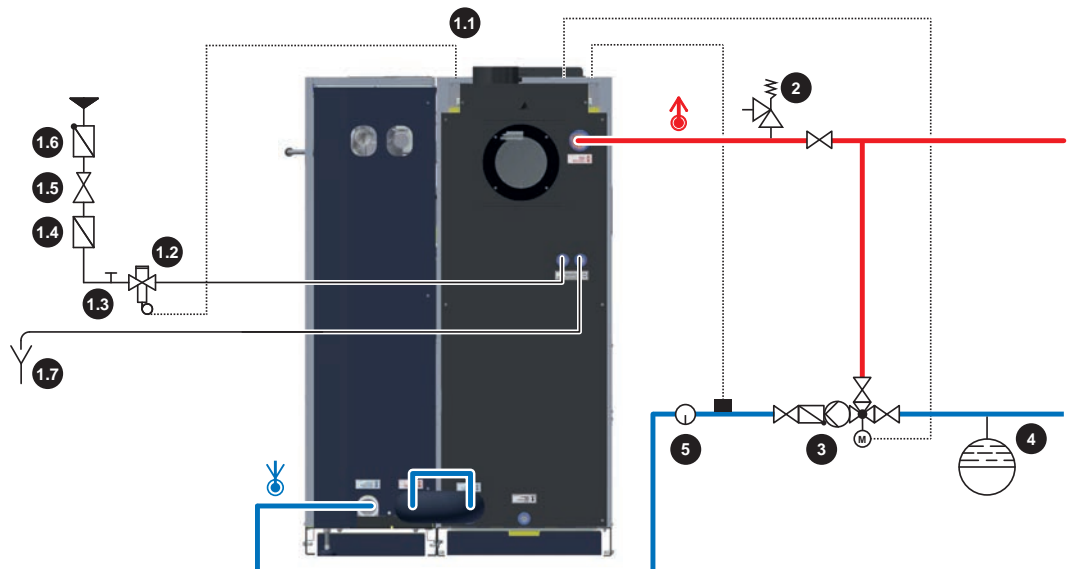


- Schlauchklemme auf Schlauchleitung auffädeln
- Schlauchleitung auf Anschluss aufstecken
 - ↳ Darauf achten, dass Kontakt zwischen Erdungslitze und Anschluss hergestellt ist. Bei Bedarf Lackierung an betroffener Stelle entfernen
 - ↳ **TIPP:** Bei Schwergängigkeit beim Aufstecken Anschlüsse leicht mit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

6.12 Hydraulischer Anschluss



- ☐ Schutzkappe am Vorlaufanschluss der Pelletseinheit entfernen
- ☐ Verschraubung wie abgebildet beim Vorlaufanschluss montieren
- ☐ Zweite Verschraubung bei Rücklaufanschluss des Scheitholzkessels montieren
- ☐ Rohrverbindungsstück wie abgebildet bei den Verschraubungen montieren
 - ↳ Mitgelieferte Dichtungen beilegen!



1 Thermische Ablaufsicherung

- Der Anschluss der thermischen Ablaufsicherung ist laut ÖNORM / DIN EN 303-5 und gemäß oben gezeigtem Schema durchzuführen
- Die Ablaufsicherung muss mit einem unter Druck stehenden Kaltwasser-Leitungsnetz (Temperatur $\leq 15^\circ\text{C}$) 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

- Anforderungen an Sicherheitsventile laut DIN EN ISO 4126-1

- Minstdurchmesser am Einlass des Sicherheitsventils laut EN 12828: DN15 (≤ 50 kW), DN20 (> 50 bis ≤ 100 kW), DN25 (> 100 bis ≤ 200 kW), DN32 (> 200 bis ≤ 300 kW), DN40 (> 300 bis ≤ 600 kW), DN50 (> 600 bis ≤ 900 kW)
- Maximaler Einstelldruck entsprechend dem zulässigen Betriebsdruck des Kessels, siehe Kapitel „technische Daten“
- Das Sicherheitsventil muss zugänglich am Kessel oder in unmittelbarer Nähe in der Vorlaufleitung unabsperbar eingebaut sein
- Ein ungehindertes und gefahrloses Abfließen von ausströmenden Dampf oder Wasser muss gewährleistet werden

3 Rücklaufanhebung

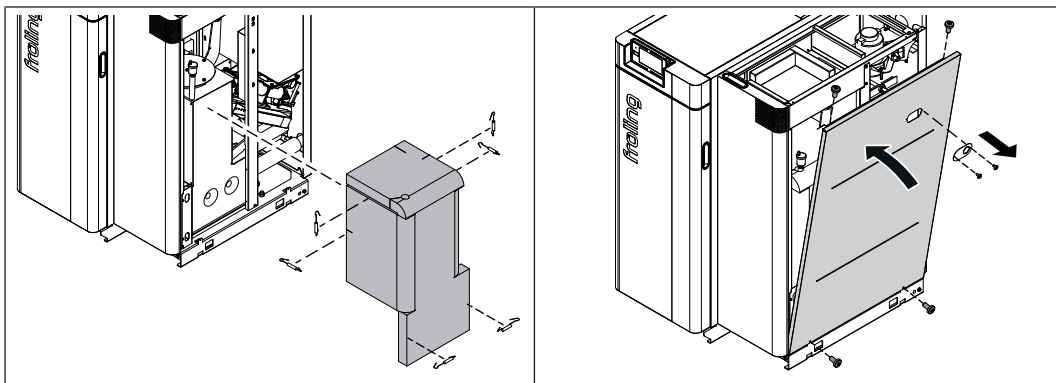
4 Membran-Ausdehnungsgefäß

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

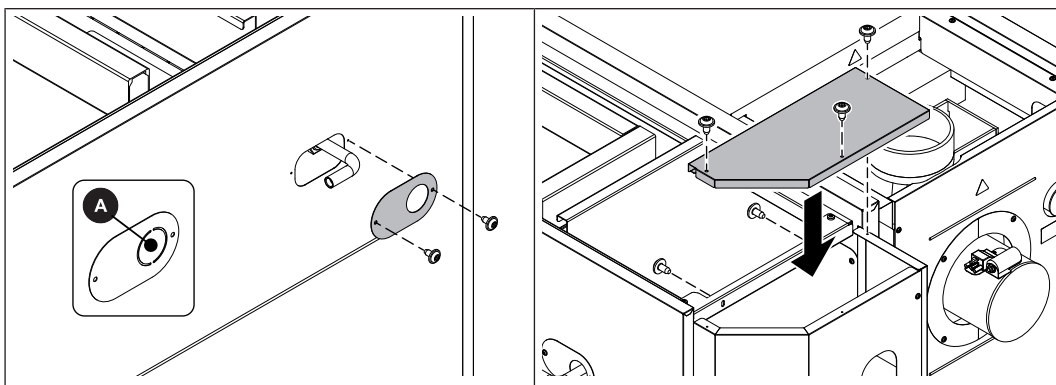
5 Empfehlung für den Einbau einer Kontrollmöglichkeit (z.B. Thermometer)

6.13 Abschließende Arbeiten

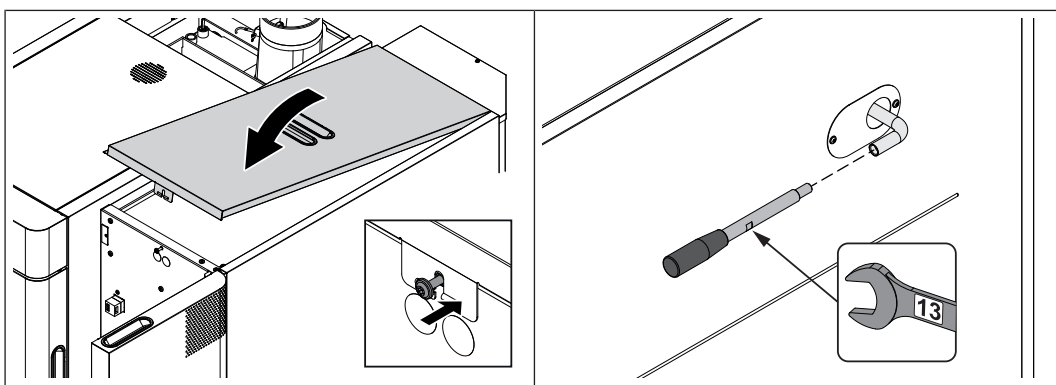
6.13.1 Verkleidung der Pelletseinheit montieren



- ☐ Wärmedämmung an der Pelletseinheit anbringen und mit Spannfedern fixieren
- ☐ Blende des WOS-Hebels von Seitenteil entfernen
- ☐ Seitenteil in Laschen am Kesselboden einfädeln und fixieren

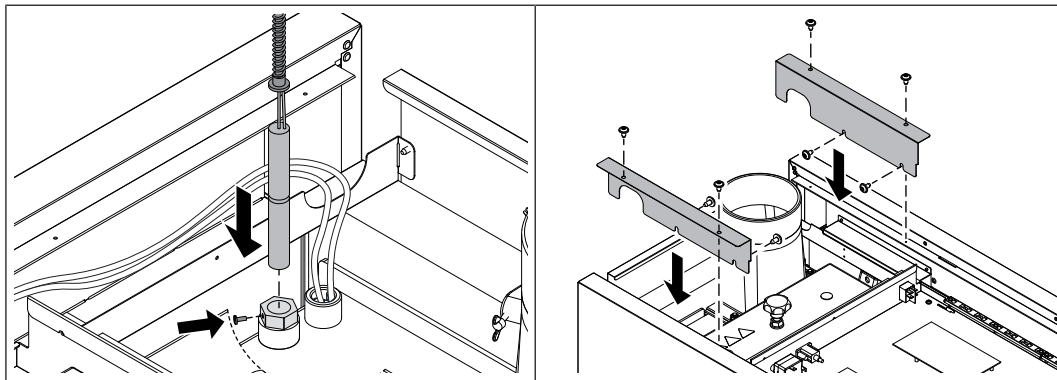


- ☐ Vorgestanzte Ausnehmung (A) für den WOS-Hebel aus Blende entfernen
 - ↳ Überstände bei Bedarf mit Halbrundfeile entgraten
- ☐ Blende auf WOS-Hebel schieben und am Seitenteil fixieren
- ☐ Abdeckung am Rückenteil der Pelletseinheit montieren

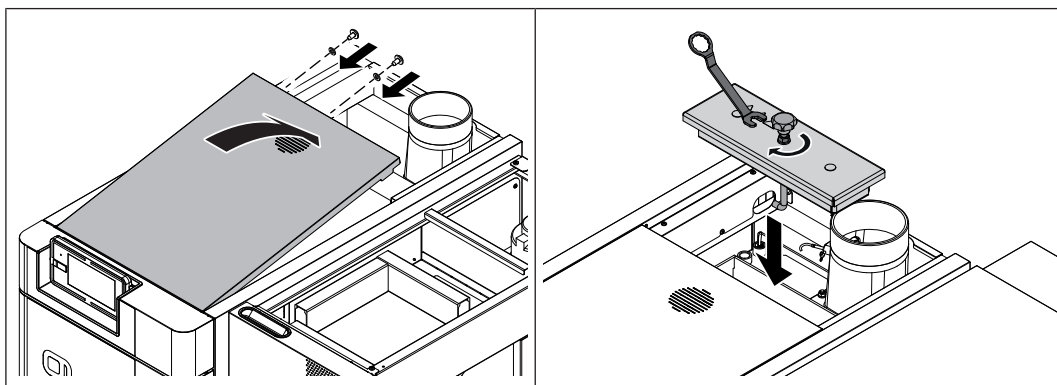


- ☐ Oberen Deckel an der Hinterseite einfädeln und vorne mit Sicherungsschraube fixieren
- ☐ WOS-Griff in Hebel schrauben
- ☐ Isoliertür der Pelletseinheit schließen

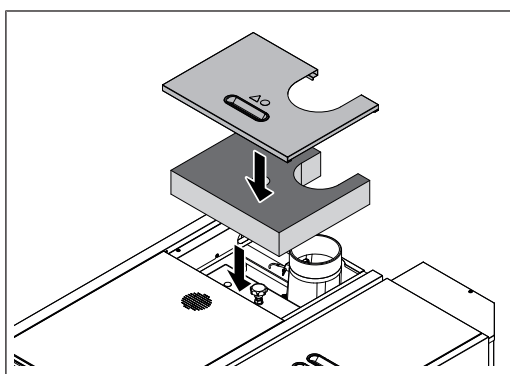
6.13.2 Verkleidung des Scheitholzkessels montieren



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

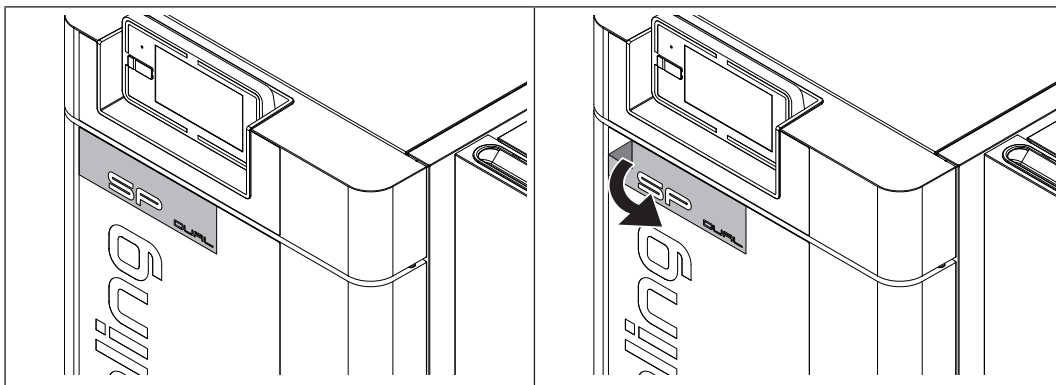


- ☐ Deckel hinter Bedienteil einfädeln und an der Hinterseite des Deckels mit Schrauben und Kontaktscheiben fixieren
- ☐ Wärmetauscherdeckel aufsetzen und durch Drehen der Sterngriffschraube fixieren
- ☐ Kontermutter mit Schlüssel festziehen



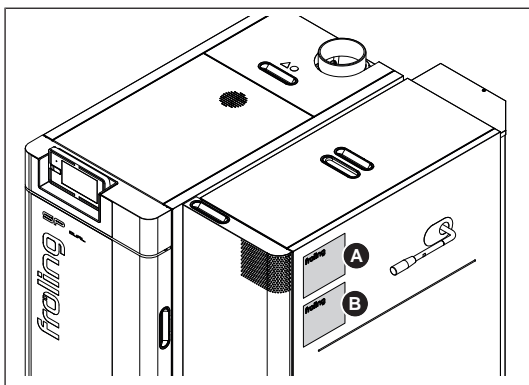
- ☐ Wärmedämmung und hinteren Deckel am Wärmetauscherdeckel auflegen

6.13.3 Kesselaufkleber positionieren



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

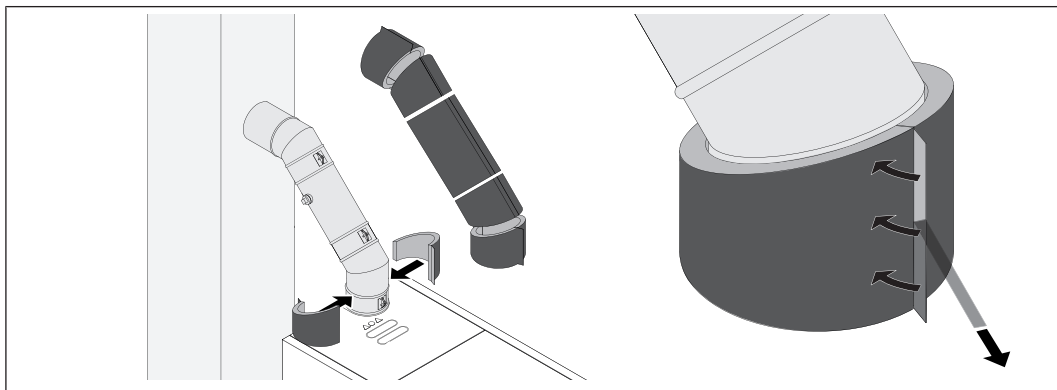
6.13.4 Typenschild aufkleben



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

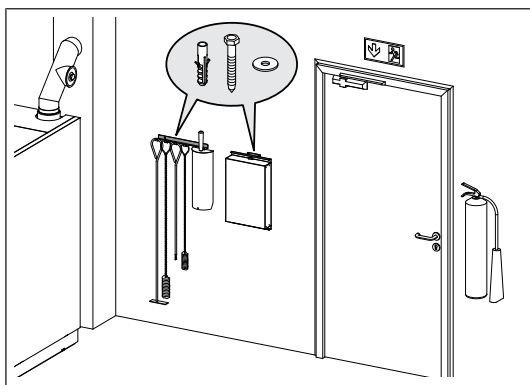
6.13.5 Verbindungsleitung dämmen

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



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

6.13.6 Halterung für Zubehör montieren



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

7 Inbetriebnahme

7.1 Vor Erstinbetriebnahme / Kessel konfigurieren

Der Kessel muss bei Erstinbetriebnahme auf das Heizungsumfeld eingestellt werden!

HINWEIS

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

Daher gilt:

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

HINWEIS

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

Daher gilt:

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

- ☐ Hauptschalter einschalten
- ☐ Kesselsteuerung der Anlagenart anpassen
- ☐ Kessel-Standardwerte übernehmen

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

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

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

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

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

7.2 Erstinbetriebnahme

7.2.1 Zulässige Brennstoffe

Holzpellets

Holzpellets aus naturbelassenem Holz mit einem Durchmesser von 6 mm

Normenhinweis

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

Allgemein gilt:

Lagerraum vor Neubefüllung auf Pelletsstaub prüfen und gegebenenfalls reinigen!

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

Scheitholz

Scheitholz mit einer Länge von maximal 55 cm.

Wassergehalt

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

Normenhinweis

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

Tipps zur Holzlagerung

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

Abhängigkeit von Wassergehalt zu Lagerdauer

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

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

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: 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

HINWEIS

Bei Verwendung unzulässiger Brennstoffe:

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

Beim Betreiben des Kessels gilt daher:

- ☐ Nur zulässige Brennstoffe verwenden

7.2.4 Erstes Anheizen

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

HINWEIS

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

- ☐ Tipp: Eventuell Putztücher zurecht legen!

HINWEIS! Alle erforderlichen Schritte für die Erstinbetriebnahme siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung!

7.2.5 Erstes Anheizen

HINWEIS

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

- ☐ Tipp: Eventuell Putztücher zurecht legen!

VORSICHT

Bei zu raschem Aufheizen des Kessels bei Erstinbetriebnahme:

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

Daher gilt beim ersten Anheizen des Kessels:

- ☐ Erstinbetriebnahme des Scheitholzkessels mit geringer Brennstoffmenge durchführen

8 Außerbetriebnahme

8.1 Betriebsunterbrechung

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

- ☐ Kessel sorgfältig reinigen und Türen vollständig schließen

Wird der Kessel im Winter nicht in Betrieb genommen:

- ☐ Anlage durch den Fachmann vollständig entleeren lassen
 - ↳ Schutz vor Frost

8.2 Demontage

Die Demontage ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge der Montage durchzuführen

8.3 Entsorgung

- ☐ Für umweltgerechte Entsorgung gemäß AWG (Österreich) bzw. länderspezifischer Vorschriften sorgen
- ☐ Recyclebare Materialien können in getrenntem und gereinigtem Zustand der Wiederverwertung zugeführt werden
- ☐ Die Brennkammer ist als Bauschutt zu entsorgen

9 Anhang

9.1 Druckgeräteverordnung

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ 認証証書 ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT




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.: <i>Certificate-No.:</i>	0531-PED-725108377-2		
Zeichen des Auftraggebers: <i>Reference of Applicant:</i>	Auftragsdatum: <i>Date of Application:</i>	Inspektionsbericht-Nr.: <i>Inspection report Nr.:</i>	
	19.09.2018	VE725108377-2-JKo	
Hersteller: <i>Manufacturer:</i>	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: <i>Manufacturing Plant:</i>			
Geprüft nach: <i>Tested in accordance with:</i>	Richtlinie 2014/68/EU, Artikel 4(2)		
Beschreibung des Produktes: <i>Description of product:</i>	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 Scheitholzkessel S4 Turbo Dokument M0971318_de Ausgabe 16.11.2018		
Gültig bis: <i>Valid to:</i>	27.11.2028		

Wien, den 27.11.2018

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



**TÜV SÜD Landesgesellschaft
Österreich GmbH**

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

Tel.: +43 (0)5 0526 - 4400
Fax: +43 (0)5 0526 1077

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

TÜV®

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
Deutschland
Weltweit

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



www.froeling.com

froling 