Bedienungsanleitung

TI 350

Deutschsprachige Original-Bedienungsanleitung für den Betreiber!
Anweisungen und Sicherheitshinweise lesen und beachten!
Technische Änderungen, Druck- und Satzfehler vorbehalten!
B1380220_de | Ausgabe 05.03.2020

Fröling GesmbH | A-4710 Grieskirchen, Industriestraße 12 | www.froeling.com

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	5
1.1	Produktübersicht	6
2	Sicherheit	10
2.1	Gefahrenstufen von Warnhinweisen	10
2.2	Verwendete Piktogramme	11
2.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	12
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	13
2.4.1	Zulässige Brennstoffe	14
	Holzhackschnitzel	14
	Holzpellets	14
	Holzspäne	14
	Miscanthus	15
	Brennstoffwechsel	15
2.4.2	Unzulässige Brennstoffe	15
2.4.3	Qualifikation des Bedienpersonals	16
2.4.4	Schutzausrüstung des Bedienpersonals	16
2.5	Sicherheitseinrichtungen	17
2.5.1	Externe Sicherheitseinrichtungen	18
	Sicherheits-Schalter Hydraulikraum	18
	Absturzsicherung	18
2.6	Restrisiken	18
2.7	Verhalten im Notfall	20
2.7.1	Überhitzung der Anlage	20
2.7.2	Abgasgeruch	20
2.7.3	Brand der Anlage	20
3	Hinweise zum Betrieb einer Heizungsanlage	21
3.1	Installation und Genehmigung der Heizungsanlage	21
3.2	Hinweise zum Aufstellungsraum (Heizraum)	21
3.3	Anforderungen an das Heizungswasser	22
3.4	Hinweise für den Einsatz von Druckhaltesystemen	24
3.5	Rücklaufanhebung	24
3.6	Kombination mit Pufferspeicher	25
3.7	Kaminanschluss / Kaminsystem	25
4	Betreiben der Anlage	26
4.1	Montage und Erstinbetriebnahme	26
4.2	Lagerraum mit Brennstoff befüllen / nachfüllen	27
4.2.1	Einbringen von Brennstoff bei teilentleertem Lagerraum mit Rührwerk	27
4.2.2	Einbringung von Hackgut bei leerem Lagerraum (drucklos)	27
4.2.3	Einblasen von Pellets bei Lagerraum mit Pelletsschnecke	28
4.2.4	Einblasen von Brennstoff bei teilentleertem Lagerraum mit Rührwerk	28
4.2.5	Einblasen von Brennstoff bei leerem Lagerraum mit Rührwerk	29
4.2.6	Entleerung des Lagerraums	30
4.3	Spannungsversorgung einschalten	30

4.4 Kessel am Touchdisplay bedienen 31
4.4.1 Übersicht des Touchdisplays 31
Status-Anzeige 32
Bedien-Symbole 32
Anzeige-Symbole für froeling-connect / Fernschalten 33
Navigieren im Systemmenü 33
Parameter ändern 35
Zeitfenster ändern 35
Schnellauswahlmenü 36
4.4.2 Informationsanzeigen auswählen 37
4.4.3 Betriebsart des Kessels ändern 40
4.4.4 Datum und Uhrzeit ändern 41
4.4.5 Gewünschte Boilertemperatur ändern 41
4.4.6 Einmaliges Extraladen eines einzelnen Boilers 42
4.4.7 Einmaliges Extraladen aller vorhandenen Boiler 42
4.4.8 Heizkurve eines Heizkreises einstellen 43
4.4.9 Raumtemperatur ändern (Heizkreis ohne Raumfühler) 44
4.4.10 Raumtemperatur ändern (Heizkreis mit Raumfühler) 44
4.4.11 Betriebsart des Heizkreises umschalten 45
4.4.12 Display sperren / Bedienebene wechseln 46
4.4.13 Komponenten umbenennen 46
4.4.14 Urlaubsprogramm konfigurieren 47
4.5 Kessel am Raumbediengerät ein-/ausschalten 48
4.6 Spannungsversorgung ausschalten 49
4.7 Füllstand des Aschebehälters prüfen und bei Bedarf entleeren 50
4.7.1 Aschebehälter-Retorte entleeren 50
4.7.2 Aschebehälter-Wärmetauscher entleeren 51
5 Instandhalten der Anlage 53
5.1 Allgemeine Hinweise zur Instandhaltung 53
5.2 Benötigte Hilfsmittel 55
5.3 Instandhaltungsarbeiten durch den Betreiber 56
5.3.1 Inspektion 56
Anlagendruck kontrollieren 56
Thermische Ablaufsicherung kontrollieren 56
Sicherheitsventil kontrollieren 56
Getriebemotoren kontrollieren 56
Schnell-Entlüfter kontrollieren 57
Zugreglerklappe prüfen 57
Allgemeine wöchentliche Kontrolle 57
5.3.2 Übersicht Wiederkehrende Kontrolle und Reinigung 58
5.3.3 Wiederkehrende Kontrolle und Reinigung (~1000h) 59
Entaschung Wärmetauscher reinigen 60
Wärmetauscher reinigen 60
Abgasfühler reinigen 61
Abgasrezirkulation (AGR) reinigen 62
Bereich unter Vorschubrost reinigen 63
Stokerlagerung schmieren 64
5.3.4 Wiederkehrende Kontrolle und Reinigung (~3000h) 65
Schamott-Elemente reinigen 65
Einstellung und Dichtheit der Tür prüfen 66
Tür einstellen 67
Saugzuggebläse reinigen 68
Antrieb der Wärmetauscher-Entaschung kontrollieren 69
Unterdruckregelung kontrollieren 69

Lager schmieren 69
Abgasrohre kontrollieren 69
Zündrohr kontrollieren 70

5.4 Instandhaltungsarbeiten durch die Fachkraft 71
5.4.1 Lambdasonde reinigen 72

5.5 Wartungsvorschrift für Hydraulikanlage 73

5.6 Emissionsmessung durch Schornsteinfeger bzw. Kontrollorgan 74
5.6.1 Anlage einschalten 74
5.6.2 Emissionsmessung starten 74

5.7 Ersatzteile 75

5.8 Entsorgungshinweise 75
5.8.1 Entsorgung der Asche 75
5.8.2 Entsorgung von Anlagenkomponenten 75

6 Störungsbehebung 76

6.1 Allgemeine Störungen der Spannungsversorgung 76
6.1.1 Verhalten der Anlage nach Stromausfall 76

6.2 Übertemperatur 76

6.3 Störungen mit Störmeldung 77
6.3.1 Vorgehensweise bei Störmeldungen 77

7 Notizen 79

8 Anhang 80

8.1 Adressen 80
8.1.1 Adresse des Herstellers 80
Werkskundendienst 80
8.1.2 Adresse des Installateurs 80

1 Allgemein

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

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

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

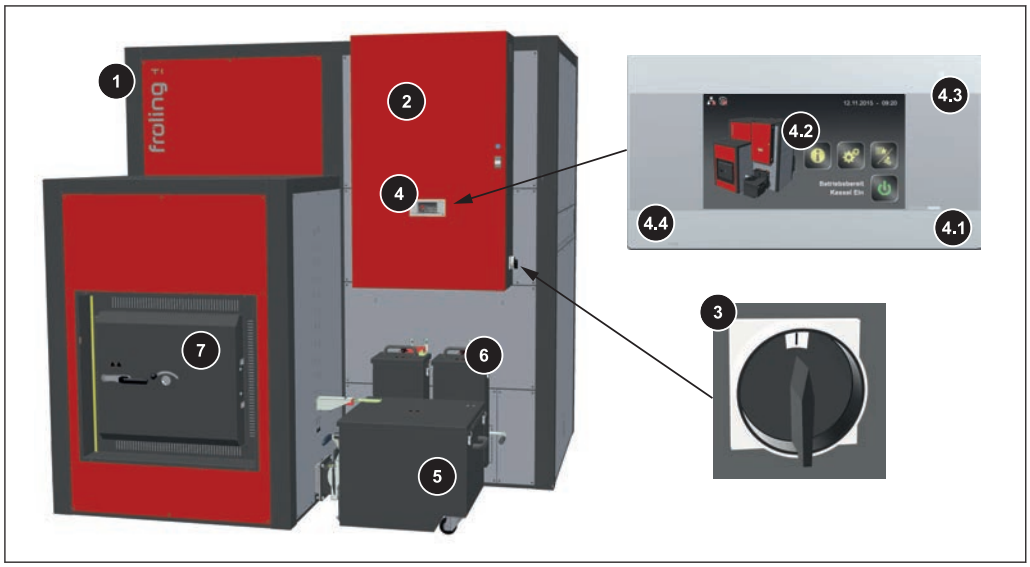
Technische Änderungen vorbehalten!

Gewährleistungs- und Garantiebestimmungen

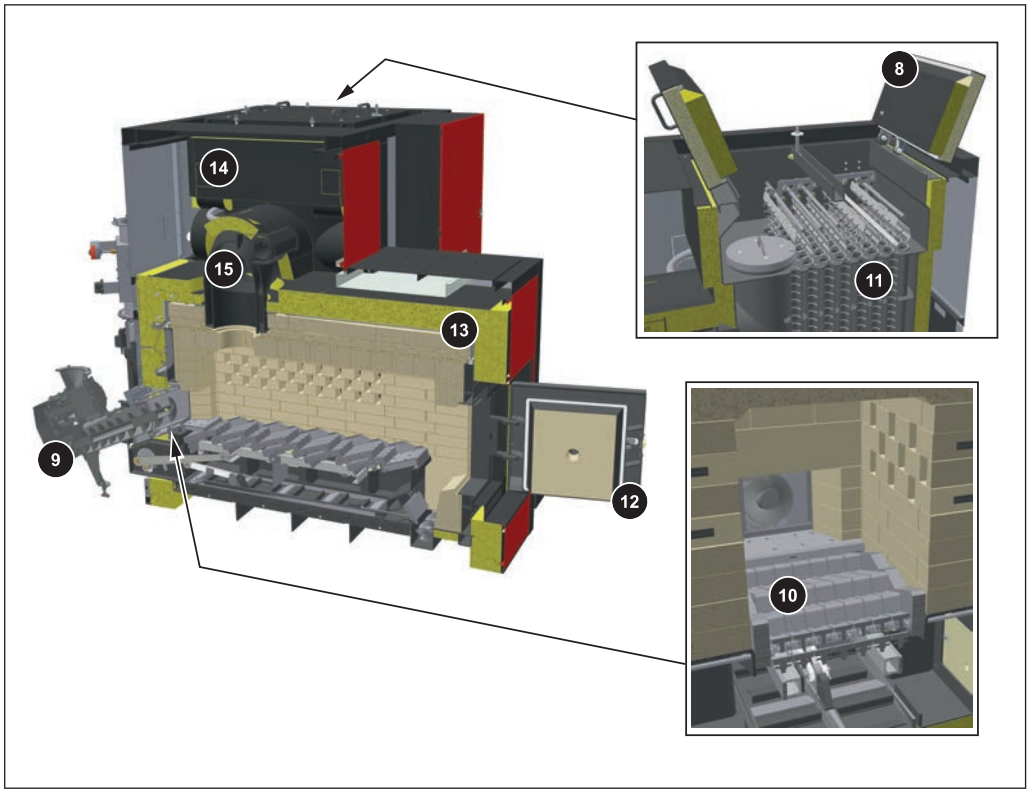
Grundsätzlich gelten unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen, die dem Kunden zur Verfügung gestellt und durch den Vertragsabschluss zur Kenntnis genommen wurden.

Darüber hinaus können Sie die Garantiebedingungen dem beiliegenden Garantiepass entnehmen.

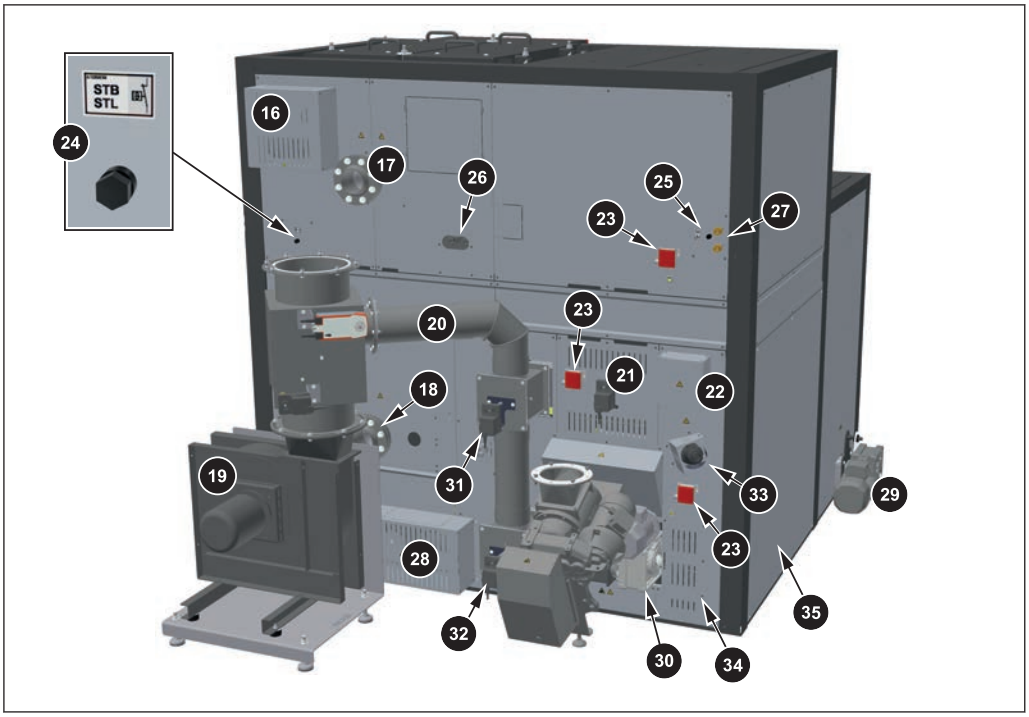
1.1 Produktübersicht



1	Hackgutkessel – Fröling TI
2	Schaltschrank mit integrierter Regelung Lambdatronic H 3200
3	Hauptschalter: Spannungsversorgung der gesamten Anlage ein- und ausschalten
4	Bedienfeld der Regelung Lambdatronic H 3200 - Touch
4.1	Status LED (Betriebszustand) - GRÜN leuchtend: KESSEL EINGESCHALTET - GRÜN blinkend (Intervall: 5 sec. AUS, 1 sec. EIN): KESSEL AUSGESCHALTET - ORANGE blinkend: WARNUNG - ROT blinkend: STÖRUNG
4.2	Großes Touch zur Anzeige und zum Ändern von Betriebszuständen und Parametern
4.3	Helligkeitssensor für die automatische Anpassung der Display-Helligkeit
4.4	USB-Schnittstelle zum Anschluss eines USB-Sticks für Software-Updates
5	Aschebehälter der automatischen Retorten-Entaschung
6	Aschebehälter der automatischen Wärmetauscher-Entaschung
7	Feuerraumtür



8	Deckeln Wärmetauscher Darunter: Wirkungsgrad-Optimierungssystem (WOS) mit Wirbulatoren
9	Brennstoff-Transporteinheit mit Zellradschleuse als Rückbrandschutzeinheit (RSE) und Stokerschnecke zum Brennstoff-Transport
10	Automatisch angetriebener Vorschubrost
11	Wirkungsgrad-Optimierungssystem (WOS) mit Wirbulatoren
12	Feuerraumtür
13	Retorte komplett
14	Wärmetauscher komplett
15	Durchbrandbogen mit Sicherheitsbatterie



16	Automatischer Antrieb Wirkungsgrad-Optimierungssystem (WOS)
17	Anschluss Kesselvorlauf
18	Anschluss Kesselrücklauf
19	Saugzuggebläse
20	Abgasrezirkulation (AGR)
21	Sekundärluftregelung mit Stellmotorantrieb
22	Feuerraum-Temperaturfühler (hinter Abdeckung)
23	Unterdruck-Regelung
24	Sicherheitstemperaturbegrenzer STB (Wärmetauscher)
25	Sicherheitstemperaturbegrenzer STB (hinter Abdeckung)
26	Anschluss thermische Ablaufsicherung (Wärmetauscher)
27	Anschluss thermische Ablaufsicherung (Durchbrandbogen)
28	Automatischer Antrieb für die Wärmetauscher-Entaschung
29	Automatischer Antrieb für die Retorten-Entaschung
30	Automatischer Antrieb des Vorschubrost
31	Stellmotor Sekundärluft Abgasrezirkulation (AGR)
32	Stellmotor Primärluft Abgasrezirkulation (AGR)
33	Automatische Zündung

34	Primärluftregelung mit Stellmotorantrieb (hinter Abdeckung)
35	Unterrost-Thermostat

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 Verwendete Piktogramme

Folgende Gebots-, Verbots- und Warnzeichen werden in der Dokumentation und/oder am Kessel verwendet.

Gemäß Maschinenrichtlinie signalisieren direkt an der Gefahrenstelle des Kessels angebrachte Zeichen vor unmittelbar bevorstehenden Gefahren oder sicherheitsgerichteten Verhaltensweisen. Diese Aufkleber dürfen nicht entfernt oder abgedeckt werden.

	Bedienungsanleitung beachten		Sicherheitsschuhwerk tragen
	Schutzhandschuhe tragen		Gehörschutz tragen
	Türen geschlossen halten		Hauptschalter ausschalten
	Zutritt für Unbefugte verboten		Betreten der Fläche verboten
	Warnung vor heißer Oberfläche		Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor gefährlichem oder reizendem Stoff		Warnung vor automatischem Anlaufen des Kessels
	Warnung vor Handverletzungen		Warnung vor Verletzung an Finger oder Hand, automatischer Ventilator
	Warnung vor Schnittverletzung		Warnung vor Verletzung an Finger oder Hand, automatische Schnecke

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

GEFAHR

Bei unsachgemäßer Bedienung:

Fehlbedienungen der Anlage können zu schwersten Verletzungen und Sachschäden führen!

Für die Bedienung der Anlage gilt:

- ❒ Anweisungen und Hinweise in den Anleitungen beachten
- ❒ Die einzelnen Tätigkeiten für Betrieb, Wartung und Reinigung, sowie der Entstörung in den einzelnen Anweisungen beachten
- ❒ Darüber hinausgehende Arbeiten durch den autorisierten Heizungsbauer oder den Fröling-Werkskundendienst durchführen lassen

WARNUNG

Äußere Einflüsse:

Negative äußere Einflüsse, wie z. B. nicht hinreichende Verbrennungsluft oder ein nicht normgerechter Brennstoff können zu schwerwiegender Störung der Verbrennung (z. B. spontane Entzündung von Schwelgasen / Verpuffung) und in weiterer Folge zu schwersten Unfällen führen!

Für den Betrieb des Kessels ist zu beachten:

- ❒ Angaben und Hinweise zu Ausführungen und Mindestwerten, so wie Normen und Richtlinien für die Heizungskomponenten in den Anleitungen sind zu beachten

WARNUNG

Schwerste Verletzungen und Sachschaden durch mangelhafte Abgasanlage!

Beeinträchtigungen der Abgasanlage, wie z.B. schlechter Reinigungszustand des Abgasrohres oder unzureichender Kaminzug können zu schwerwiegender Störung der Verbrennung (z.B. spontane Entzündung von Schwelgasen / Verpuffung) führen!

Daher gilt:

- ❒ Nur eine einwandfrei funktionierende Abgasanlage garantiert den optimalen Betrieb des Kessels!

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Fröling TI ist ausschließlich für das Aufheizen von Heizungswasser bestimmt. Es dürfen nur jene Brennstoffe verwendet werden, die im Abschnitt "Zulässige Brennstoffe" definiert sind.

⇨ Siehe "Zulässige Brennstoffe" [Seite 14]

Die Anlage darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst benutzt werden! Die Inspektions- und Reinigungsintervalle der Bedienungsanleitung sind zu beachten. Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen lassen!

Für eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung und daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht.

Es sind entweder Original-Ersatzteile oder vorgegebene abweichende Ersatzteile zu verwenden, die vom Hersteller autorisiert sind. Werden Änderungen oder Modifikationen jeglicher Art am Produkt vorgenommen, die von den Gegebenheiten laut Hersteller abweichen, erlischt die Konformität des Produktes zur zugrundeliegenden Richtlinie. In diesem Fall muss eine erneute Risikobewertung des Produktes durch den Betreiber der Anlage veranlasst werden und in eigener Verantwortung eine Konformitätsbewertung gemäß der zugrundeliegenden Richtlinie(n) für das Produkt durchgeführt sowie eine zugehörige Erklärung erstellt werden. Diese Person übernimmt damit alle Rechte und Pflichten eines Herstellers.

2.4.1 Zulässige Brennstoffe

Holzhackschnitzel

Kriterium	Bezeichnung laut		Beschreibung gem. ÖNORM M 7133
	ÖNORM M 7133	EN ISO 17225	
Wassergehalt	W20	M20	luftgetrocknet
	W30	M30	lagerfähig
Größe	G30	P16S	Feinhackgut
	G50	P31S	Mittelhackgut

Normenhinweis

EU:	Brennstoff gem. EN ISO 17225 - Teil 4: Holzhackschnitzel Klasse A1 / P16S-P31S
Deutschland zusätzlich:	Brennstoffklasse 4 (§3 der 1. BImSchV i.d.g.F.)

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 EN*plus* bzw. DIN*plus*

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

Holzspäne

Holzspäne gelten generell als problematisch bei der Verbrennung. Daher ist der Einsatz dieses Brennstoffes nur nach Freigabe durch Fa. Fröling erlaubt. Darüber hinaus gelten zusätzliche Hinweise:

- Sägespäne und Tischlereiabfälle dürfen nur bei Anlagen mit Zellradschleuse eingesetzt werden!
- Der Lagerraum ist entsprechend den regionalen Vorschriften mit einer Druckentlastungseinrichtung zu versehen!
- Für den zulässigen Wassergehalt von Spänen gelten dieselben Grenzen wie bei Hackgut!

Miscanthus

Bei Chinaschilf oder Riesenschilfgras (lateinisch Miscanthus) handelt es sich um eine so genannte C4-Pflanze. Normen und Verordnungen für die Verfeuerung derartiger Pflanzen sind nicht vereinheitlicht, daher gilt:

HINWEIS! Für die Verfeuerung von Miscanthus sind die regionalen Bestimmungen zu beachten. Gegebenenfalls ist der Betrieb nur über eine Einzelgenehmigung möglich!

Brennstoffwechsel

⚠ VORSICHT

Bei falsch eingestellten Brennstoffparametern:

Fehleinstellungen der Parameter führen zu massiven Beeinträchtigungen der Kesselfunktionen und in weiterer Folge zum Verlust der Garantie!

Daher gilt:

❒ Wird der Brennstoff gewechselt (z.B.: Hackgut auf Pellets), muss die Anlage durch den Fröling-Werkskundendienst neu eingestellt werden!

2.4.2 Unzulässige Brennstoffe

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

⚠ VORSICHT

Bei Verwendung unzulässiger Brennstoffe:

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

Beim Betreiben des Kessels gilt daher:

❒ Nur zulässige Brennstoffe verwenden

2.4.3 Qualifikation des Bedienpersonals

⚠ VORSICHT

Bei Zutritt zum Heizraum durch Unbefugte:

Sachschaden und Verletzungen möglich!

❒ Der Betreiber ist beauftragt, unbefugte Personen, insbesondere Kinder, von der Anlage fernzuhalten.

Es ist nur dem geschulten Betreiber gestattet, die Anlage zu bedienen! Darüber hinaus muss der Bediener die Anweisungen in der Dokumentation gelesen und verstanden haben.

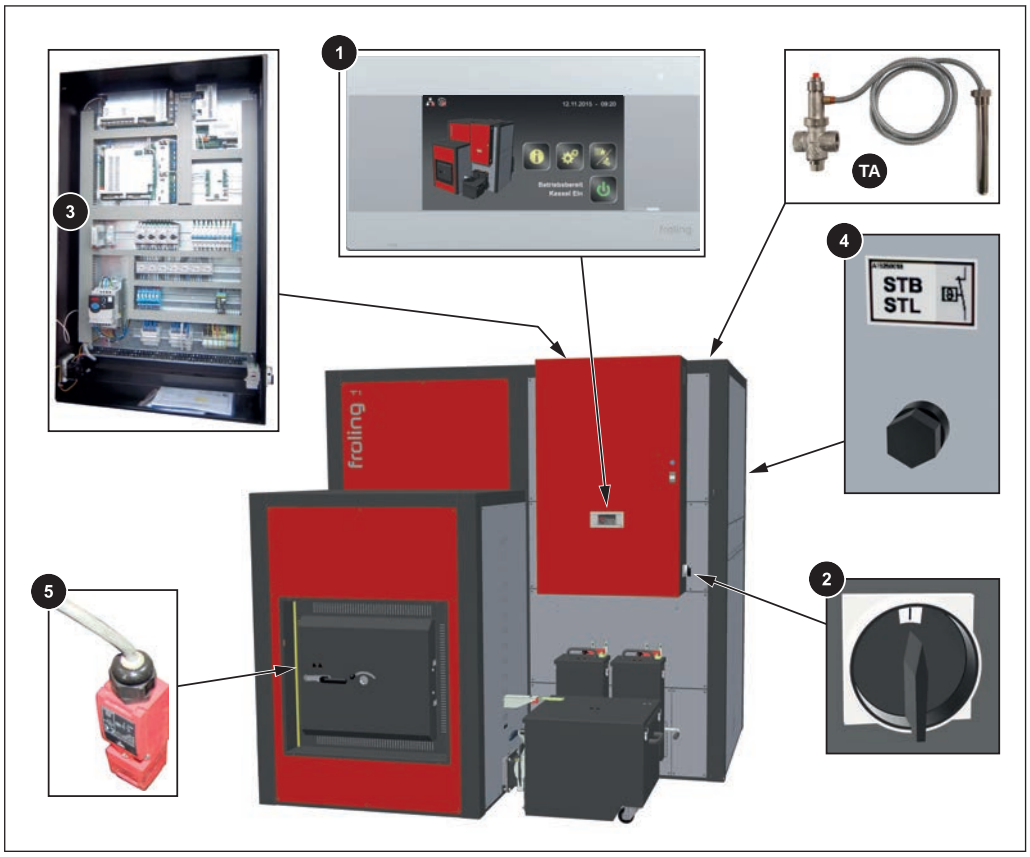
2.4.4 Schutzausrüstung des Bedienpersonals

Für persönliche Schutzausrüstung gemäß den Vorschriften zur Unfallverhütung sorgen!

- Bei Inspektion und Reinigung:
  - geeignete Arbeitsbekleidung
  - Schutzhandschuhe
  - Festes Schuhwerk

- Bei Bedienung zusätzlich:
  - Gehörschutz (Schallpegel > 70 dB)
  - Schutzbrille

2.5 Sicherheitseinrichtungen



1 **KESSEL AUS** *(Ausschalten des Kessels bei Überhitzung)*

- ❒ Auf „Kessel Aus“ tippen
  - ➥ Automatikbetrieb wird ausgeschaltet
  - ➥ Regelung stellt den Kessel kontrolliert ab
  - ➥ Pumpen laufen weiter

HINWEIS! Nie den Hauptschalter verwenden!

2 **HAUPTSCHALTER** *(Ausschalten der Spannungsversorgung)*

Vor Arbeiten am Kessel:

- ❒ Auf „Kessel Aus“ tippen
  - ➥ Automatikbetrieb wird ausgeschaltet
  - ➥ Regelung stellt den Kessel kontrolliert ab
- ❒ Hauptschalter ausschalten und Kessel auskühlen lassen

3 **SICHERUNGSAUTOMATEN, MOTORSCHUTZSCHALTER, FEHLERSTROMSCHALTER (FI)**

Schalten bei Fehlerstrom bzw. Überlastung die zugehörige Komponente ab.

4 **SICHERHEITSTEMPERATURBEGRENZER (STB)** *(Schutz bei Überhitzung)*

Der STB schaltet die Feuerung bei einer Kesseltemperatur von 95 - 100°C aus. Die Pumpen laufen weiter. Sobald die Temperatur unter ca. 75°C gesunken ist, kann der STB mechanisch entriegelt werden.

5 **TÜRKONTAKTSCHALTER**

Beim Öffnen der Tür wird die Drehzahl des Saugzuges konstant gehalten.

TA	THERMISCHE ABLAUFSICHERUNG *(Schutz bei Überhitzung)* Die thermische Ablaufsicherung öffnet bei ca. 100°C ein Ventil und führt dem Sicherheitswärmetauscher Kaltwasser zu, um die Kesseltemperatur zu senken
	SICHERHEITSVENTIL *(ohne Abbildung, bauseits)* Bei Erreichen eines Kesseldrucks von max. 6 bar öffnet das Sicherheitsventil und bläst das Heizungswasser in Form von Dampf ab.

2.5.1 Externe Sicherheitseinrichtungen

Sicherheits-Schalter Hydraulikraum

Vor Instandhaltungsarbeiten im Hydraulikraum des Schubbodens:

- ❒ Sicherheits-Schalter auf Stellung „0“ drehen
  - ➥ Kessel stellt geregelt ab und die Austragung ist deaktiviert
- ❒ Durch Drehen des Wahlschalters über die „0“-Stellung hinaus kann der Verriegelungshebel gedrückt werden
  - ➥ Schalter kann mittels eines Vorhängeschlosses gegen Wiedereinschalten gesichert werden!

Nach Instandhaltungsarbeiten:

- ❒ Schloss entfernen
- ❒ Durch Drehen des Wahlschalters über die „0“-Stellung hinaus löst sich der Verriegelungsschalter automatisch und der Wahlschalter kann wieder auf Stellung „1“ gedreht werden.
- ❒ Aufgetretene Störung quittieren und Kessel mittels der Start – Taste aktivieren

Absturzsicherung

Für Arbeiten an erhöhten Positionen müssen geeignete Hilfsmittel gemäß den national gültigen Arbeitnehmerschutz-Richtlinien zum Schutz vor Absturzgefahr verwendet werden (z.B. Leitern, Podeste,…). Auswahl und Bereitstellung dieser Hilfsmittel obliegt dem Betreiber.

Alternativ kann an der Oberseite des Kessels ein Geländer gemäß EN ISO 14122 angebracht werden.

2.6 Restrisiken

⚠ WARNUNG

Beim Berühren von heißen Oberflächen:

Schwere Verbrennungen an heißen Oberflächen und am Abgasrohr möglich!

Bei Arbeiten am Kessel gilt:

- ❒ Kessel geregelt abstellen (Betriebszustand "Kessel Aus") und auskühlen lassen
- ❒ Bei Arbeiten am Kessel generell Schutzhandschuhe tragen und nur an den vorgesehenen Handgriffen bedienen
- ❒ Abgasrohre isolieren und während des Betriebs nicht berühren

⚠ WARNUNG

Beim Öffnen der Brennraum- oder Feuerraumtür sowie von Reinigungstüren und -deckeln während des Betriebs:

Verletzung, Sachschaden und Rauchgasentwicklung möglich!

Daher gilt:

- ❒ Das Öffnen der sämtlicher Türen und Deckeln, während des Betriebs ist verboten!

⚠ WARNUNG

Bei Verwendung eines unzulässigen Brennstoffes:

Nicht normgerechte Brennstoffe können zu schwerwiegender Störung der Verbrennung (z.B. spontane Entzündung von Schwelgasen / Verpuffung) und in weiterer Folge zu schwersten Unfällen führen!

Daher gilt:

- ❒ Nur Brennstoffe verwenden, die im Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“ dieser Bedienungsanleitung angegeben sind.

⚠ WARNUNG

Inspektions- und Reinigungsarbeiten an eingeschalteter Anlage:

Schwere Verletzung durch automatischen Anlauf der Anlage sowie schwere Verbrennungen an heißen Teilen und am Abgasrohr möglich!

Bei Arbeiten an der Anlage gilt:

- ❒ Schutzhandschuhe tragen
- ❒ Kessel nur an den vorgesehenen Handgriffen bedienen
- ❒ Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ am Betriebsart-Symbol ausschalten
  - ➥ Kessel stellt geregelt ab und wechselt in den Betriebszustand „Kessel Aus“
- ❒ Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern
- ❒ Kessel mind. 1 Stunde auskühlen lassen
- ❒ Wenn alle Arbeiten abgeschlossen sind, Hauptschalter einschalten und anschließend den Kessel in der gewünschten Betriebsart einschalten

2.7 Verhalten im Notfall

2.7.1 Überhitzung der Anlage

Sollte es trotz der Sicherheitseinrichtungen zu einer Überhitzung der Anlage kommen:

HINWEIS! Auf keinen Fall den Hauptschalter ausschalten oder die Spannungsversorgung unterbrechen!

- ❒ Alle Türen am Kessel geschlossen halten
- ❒ Alle Mischer öffnen, alle Pumpen einschalten
  - ➥ Fröling Heizkreisregelung übernimmt im Automatikbetrieb diese Funktion
- ❒ Bei Einsatz eines Fremdreglers die entsprechenden Maßnahmen zur manuellen Betätigung von Mischer und Pumpen treffen!
- ❒ Heizraum verlassen und Tür schließen
- ❒ Für Wärmeabnahme sorgen -> alle Verbraucher aktivieren
- ❒ Eventuell vorhandene Heizkörper-Thermostatventile öffnen und für ausreichende Wärmeabfuhr aus den Räumen sorgen

Falls die Temperatur nicht absinkt:

- ❒ Installateur oder Fröling-Werkskundendienst verständigen
  ⇨ Siehe "Adressen" [Seite 80]

2.7.2 Abgasgeruch

⚠ GEFAHR

Bei Abgasgeruch im Heizraum:

Lebensbedrohliche Vergiftungen durch Abgas möglich!

Ist Abgasgeruch im Aufstellungsraum bemerkbar:

- ❒ Alle Türen am Kessel geschlossen halten
- ❒ Kessel geregelt abstellen
- ❒ Aufstellungsraum belüften
- ❒ Brandschutztür und Türen zu Wohnräumen schließen

Empfehlung: Rauchmelder und CO-Melder in der Nähe der Anlage installieren.

2.7.3 Brand der Anlage

⚠ GEFAHR

Bei Brand der Anlage:

Lebensgefahr durch Feuer und giftige Gase

Verhalten im Brandfall:

- ❒ Heizraum verlassen
- ❒ Türe schließen
- ❒ Feuerwehr verständigen

3 Hinweise zum Betrieb einer Heizungsanlage

Es ist generell untersagt, Umbauarbeiten an der Anlage durchzuführen und sicherheitstechnische Ausrüstungen zu ändern oder unwirksam zu machen.

Neben der Bedienungsanleitung und der im Verwenderland geltenden verbindlichen Vorschriften hinsichtlich Aufstellung und Betrieb der Anlage sind auch die feuer-, baupolizeilichen und elektrotechnischen Auflagen zu beachten!

3.1 Installation und Genehmigung der Heizungsanlage

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

Normenhinweis

EN 12828 - Heizungsanlagen in Gebäuden

HINWEIS! Jede Heizungsanlage muss genehmigt werden!

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

Österreich: bei Baubehörde der Gemeinde / des Magistrates melden

Deutschland: dem Kaminkehrer/Schornsteinfeger/der Baubehörde melden

3.2 Hinweise zum Aufstellungsraum (Heizraum)

Beschaffenheit des Heizraums

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

Lüftung des Heizraums

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

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

Normenhinweis

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

3.3 Anforderungen an das Heizungswasser

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

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

Die Normen einhalten und zusätzlich nachfolgende Empfehlungen berücksichtigen:

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

Vorteile von aufbereitetem Wasser:

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

Zulässige Wasserhärte des Füll- und Ergänzungswassers gemäß VDI 2035:

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

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

Zusätzliche Anforderungen für die Schweiz

Das Füll- und Ergänzungswasser muss demineralisiert (vollentsalzt) werden

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

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

Kontrolle:

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

3.4 Hinweise für den Einsatz von Druckhaltesystemen

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

Kompressorgesteuerte Druckhaltung

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

Pumpengesteuerte Druckhaltung

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

3.5 Rücklaufanhebung

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

⚠ VORSICHT

Taupunktunterschreitung / Kondenswasserbildung bei Betrieb ohne Rücklaufanhebung!

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

Daher gilt:

❒ Der Einsatz einer Rücklaufanhebung ist Vorschrift!

➥ Die Mindest-Rücklauftemperatur liegt bei 60 °C. Der Einbau einer Kontrollmöglichkeit (z.B. Thermometer) wird empfohlen!

3.6 Kombination mit Pufferspeicher

HINWEIS

Der Einsatz eines Pufferspeichers ist grundsätzlich für die einwandfreie Funktion der Anlage nicht erforderlich. Die Kombination mit einem Pufferspeicher erweist sich jedoch als empfehlenswert, da man hier eine kontinuierliche Abnahme im idealen Leistungsbereich des Kessels erzielen kann!

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

⇨ Siehe "Adressen" [Seite 80]

3.7 Kaminanschluss / Kaminsystem

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

HINWEIS! Weitere Hinweise zu Normen und Vorschriften sowie die Abgastemperaturen im gereinigten Zustand und die weiteren Abgaswerte sind den technischen Daten der Montageanleitung zu entnehmen!

4 Betreiben der Anlage

4.1 Montage und Erstinbetriebnahme

Montage, Installation und Erstinbetriebnahme des Kessels darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen und wird in der beigelegten Montageanleitung beschrieben.

HINWEIS! Siehe Montageanleitung TI

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

Einzelne Schritte für die Erstinbetriebnahme werden in der Bedienungsanleitung der Regelung erklärt

HINWEIS! Siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung!

Vor Inbetriebnahme durch den Fröling-Werkskundendienst müssen bauseitig folgenden Vorarbeiten abgeschlossen sein:

- Elektrische Installation
- Wasserseitige Installation
- Abgas-Anschluss inkl. aller Isolierarbeiten
- Arbeiten zur Einhaltung der örtlichen Brandschutzbestimmungen

- Seitens des Betreibers muss gewährleistet sein, dass zur Inbetriebnahme vom Netz mind. 50% der Nennwärmeleistung des Kessels abgenommen werden können.
- Durch den notwendigen „Trockenlauf“ der Anlage muss das Austragsystem zu Beginn der Inbetriebnahme leer sein. Das Brennmaterial sollte jedoch verfügbar sein, da nach der Freigabe das Austragsystem befüllt wird.
- Für den ersten Aufheizvorgang zur Trocknung des Schamott-Betons ist bauseitig ca. 1 m³ trockenes Scheitholz zur Verfügung zu stellen.
- Der ausführende Elektriker sollte zum Inbetriebnahmetermin für eventuelle Änderungen an der Verkabelung verfügbar sein.
- Im Zuge der Inbetriebnahme wird eine einmalige Einschulung des Betreibers/ Bedienpersonals durchgeführt. Die Anwesenheit der betreffenden Person(en) ist für die ordnungsgemäße Übergabe des Produktes erforderlich!

HINWEIS

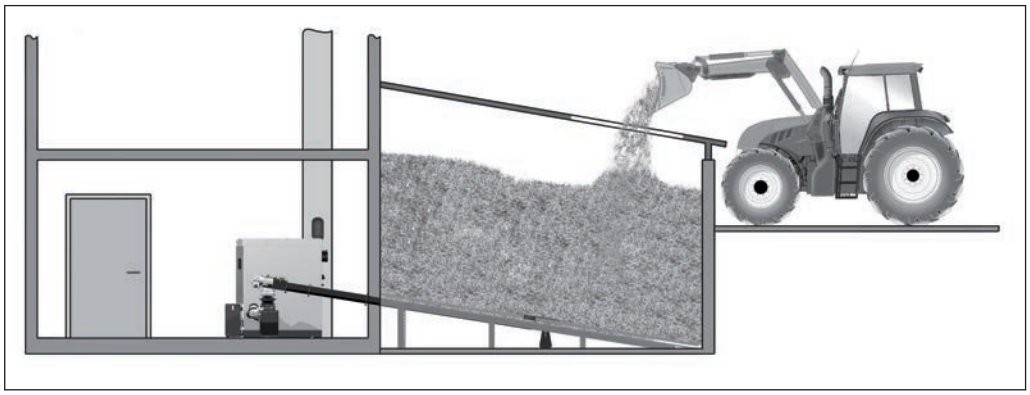
Austritt von Kondenswasser während der ersten Aufheizphase stellt keine Funktionsstörung dar.

❒ Tipp: Eventuell Putztücher zurecht legen!

4.2 Lagerraum mit Brennstoff befüllen / nachfüllen

Generell ist beim Befüllen des Lagerraumes auf die Verwendung des richtigen Brennstoffes zu achten:

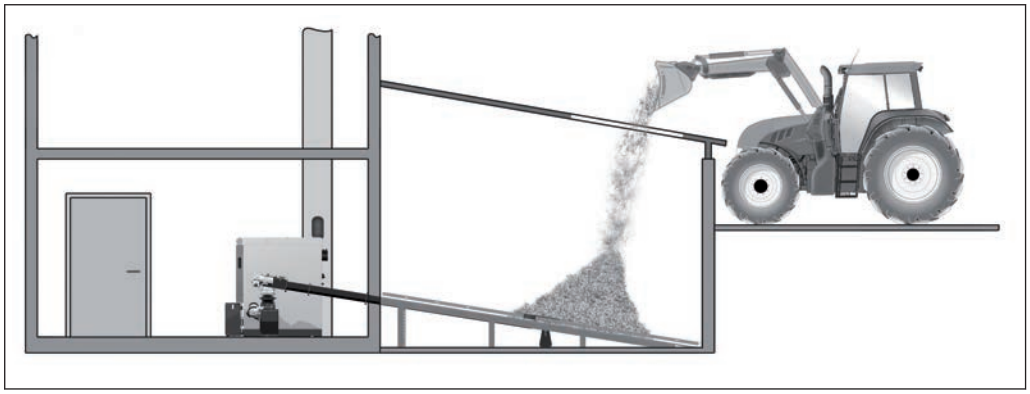
4.2.1 Einbringen von Brennstoff bei teilentleertem Lagerraum mit Rührwerk



Ist noch ausreichend Brennstoff im Lagerraum (Rührwerkskopf komplett mit Brennstoff bedeckt und Rührwerksarme nicht ausgestreckt), kann der Lagerraum befüllt werden:

❒ Brennstoff bei Befüllöffnung einbringen

4.2.2 Einbringung von Hackgut bei leerem Lagerraum (drucklos)



HINWEIS! Ist der Rührwerkskopf bereits frei von Material und die Arme / Federblätter ausgefahren, dann muss die Fördereinrichtung während des Befüllvorganges aktiv sein!

❒ Im Schnellauswahlmenü die Betriebsart „Extraheizen“ aktivieren

Ausnahme bei getrenntem Antrieb:

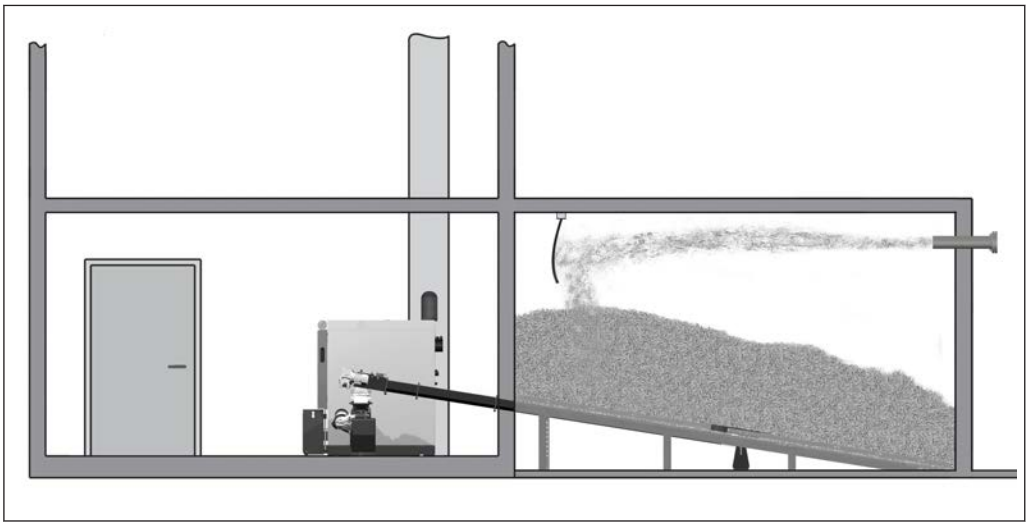
- ❒ Im Handbetrieb „Bunkerbefüllung Rührwerk“ auf „Ein“ tippen
  - ➥ Rührwerkskopf schaltet sich für ca. 3 min. ein

- ❒ Geringe Menge Hackgut einbringen und warten, bis sich die Arme / Federblätter an den Rührwerkskopf anlegen (ca. 2 Umdrehungen)
- ❒ Erst dann restliches Material einbringen

4.2.3 Einblasen von Pellets bei Lagerraum mit Pelletsschnecke

- ❒ Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ am Betriebsart-Symbol ausschalten und mindestens zwei Stunden auskühlen lassen
- ❒ Alle Öffnungen des Lagerraumes staubdicht verschließen
- ❒ Brennstoff in den Lagerraum einblasen

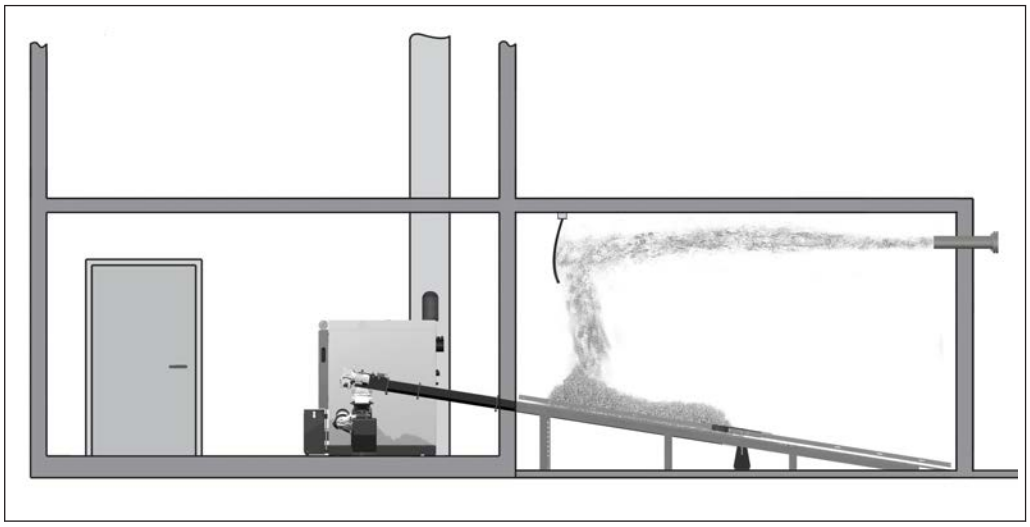
4.2.4 Einblasen von Brennstoff bei teilentleertem Lagerraum mit Rührwerk



Ist noch ausreichend Brennstoff im Lagerraum (Rührwerkskopf komplett mit Brennstoff bedeckt und Rührwerksarme nicht ausgestreckt), kann der Lagerraum wie folgt befüllt werden:

- ❒ Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ am Betriebsart-Symbol ausschalten und mindestens zwei Stunden abkühlen lassen
- ❒ Alle Öffnungen des Lagerraumes staubdicht verschließen
- ❒ Brennstoff in Lagerraum einblasen

4.2.5 Einblasen von Brennstoff bei leerem Lagerraum mit Rührwerk



HINWEIS! Ist der Rührwerkskopf bereits frei von Material und die Arme / Federblätter ausgefahren, kann der Lagerraum nicht befüllt werden, ohne vorher unten beschriebene Maßnahmen durchzuführen!

- ❒ Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ am Betriebsart-Symbol ausschalten und Hauptschalter ausschalten
- ❒ Hauptschalter am Erweiterungsschaltschrank (falls vorhanden) ausschalten

- ❒ Im Brennstofflagerraum restlichen Brennstoff (Ecken, Wände) händisch über dem Rührwerkskopf verteilen
  - ➥ Dabei Hinweise zum Arbeiten im Brennstofflagerraum beachten!

HINWEIS! Siehe Hinweisschild (Lieferumfang) im Zugangsbereich des Lagers

Nach den Arbeiten im Lagerraum:

- ❒ Hauptschalter am Kessel und am Erweiterungsschaltschrank (falls vorhanden) einschalten
- ❒ Im Schnellauswahlmenü die Betriebsart „Extraheizen“ aktivieren

Ausnahme bei getrenntem Antrieb:

- ❒ Im Handbetrieb „Bunkerbefüllung Rührwerk“ auf „Ein“ tippen
  - ➥ Rührwerkskopf schaltet sich für ca. 3 min. ein

- ❒ Warten, bis sich die Arme / Federblätter an den Rührwerkskopf anlegen (ca. 2 Umdrehungen)
- ❒ Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ am Betriebsart-Symbol abschalten und mindestens zwei Stunden abkühlen lassen
- ❒ Alle Öffnungen des Lagerraumes staubdicht verschließen
- ❒ Brennstoff in Lagerraum einblasen

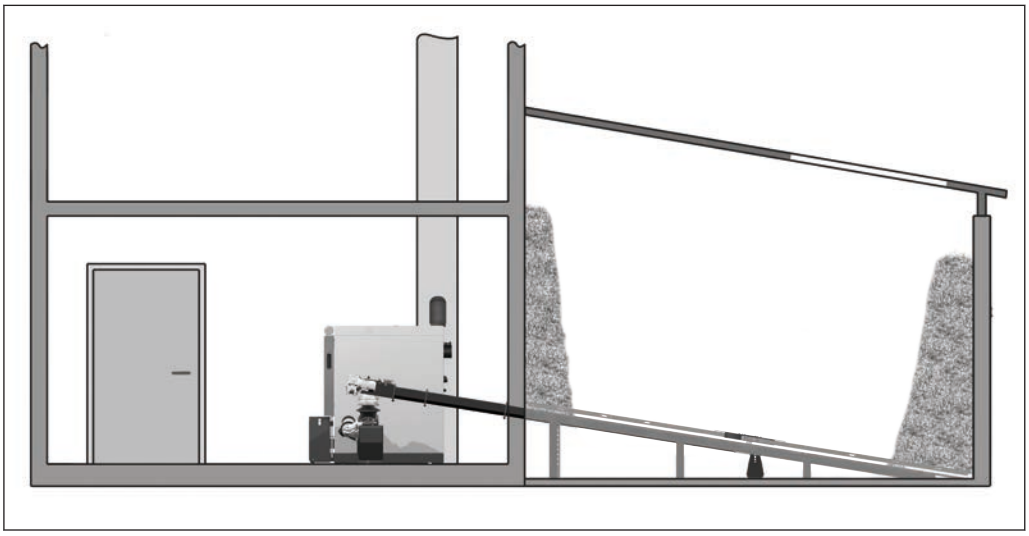
Ist der Brennstofflagerraum komplett leer und keine Brennstoffreste zur händischen Verteilung verfügbar:

- ❒ Fröling kontaktieren und den Brennstofflagerraum erst nach Rücksprache befüllen

⇨ Siehe "Adresse des Herstellers" [Seite 80]

4.2.6 Entleerung des Lagerraums

Beim Entleeren des Lagerraums verbleibt eine gewisse Menge an Brennstoff zurück und wird nicht vom Rührwerk entnommen. Dies stellt keine Fehlfunktion dar, sondern tritt systembedingt auf. Durch Verdichten der Hackschnitzel wird dieser Effekt verstärkt.



Tipps zur besseren Entleerung:

- Geeignetes Hackgut hinsichtlich Feuchtigkeitsgehalt, Hackgutgröße, etc. verwenden
- Schütthöhe auf dem Rührwerk verringern
- Verdichtung der Hackschnitzel verhindern, z.B. durch vorsichtiges Nachfüllen im Lagerraum
- Wände im Bunker möglichst glatt ausführen

4.3 Spannungsversorgung einschalten

❒ Hauptschalter einschalten

↪ Bei allen Komponenten des Kessels steht Spannung an

↪ Nach dem Systemstart der Regelung ist der Kessel betriebsbereit

4.4 Kessel am Touchdisplay bedienen

4.4.1 Übersicht des Touchdisplays

A	Anzeige von frei wählbaren Informationsanzeigen ⇨ Siehe "Informationsanzeigen auswählen" [Seite 37]
B	Anzeige und Wechseln der aktuellen Bedienebene ⇨ Siehe "Display sperren / Bedienebene wechseln" [Seite 46]
C	Anzeige und Ändern des aktuellen Datums / der aktuellen Uhrzeit ⇨ Siehe "Datum und Uhrzeit ändern" [Seite 41]
D	Urlaubsprogramm ⇨ Siehe "Urlaubsprogramm konfigurieren" [Seite 47]
E	Kaminkehrerfunktion ⇨ Siehe "Emissionsmessung durch Schornsteinfeger bzw. Kontrollorgan" [Seite 74]
F	Anzeige des aktuellen Betriebszustandes, Ein-/Ausschalten des Kessels Kessel ein-/ ausschalten
G	Aufrufen der verfügbaren Funktionen im Schnellauswahlmenü ⇨ Siehe "Schnellauswahlmenü" [Seite 36]
H	Aufrufen sämtlicher Systeminformationen. Im Infomenü können keine Parameter verändert werden.
I	Systemmenü zum Aufrufen der Systemeinstellungen. Je nach Bedienebene können sämtliche Parameter angezeigt bzw. verändert werden. ⇨ Siehe "Navigieren im Systemmenü" [Seite 33]
J	Anzeige und Ändern der aktuellen Betriebsart des Kessels ⇨ Siehe "Betriebsart des Kessels ändern" [Seite 40]

K	Anzeige-Symbole zur Verwendung von froeling-connect ⇨ Siehe "Anzeige-Symbole für froeling-connect / Fernschalten" [Seite 33]
L	Helligkeitssensor für die automatische Anpassung der Display-Helligkeit
M	LED-Rahmen zur Anzeige des aktuellen Anlagenzustandes ⇨ Siehe "Status-Anzeige" [Seite 32]
N	USB-Schnittstelle für Software-Update (⇨ siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung) **HINWEIS! USB-Schnittstelle ist nur für Service-Zwecke und darf nicht zum Laden von Geräten oder für PC-Verbindungen verwendet werden!**

Status-Anzeige

Die Status-Anzeige zeigt den Betriebszustand der Anlage:

- GRÜN blinkend (Intervall: 5 sec. AUS, 1 sec. EIN): Kessel Aus
- GRÜN leuchtend: **KESSEL EINGESCHALTET**
- ORANGE blinkend: **WARNUNG**
- ROT blinkend: **STÖRUNG**

Bedien-Symbole

✓	Bestätigen von Werteingaben; aktivieren von Parameter
✕	Abbrechen von Werteingaben ohne speichern; schließen von Meldungen
	Zurück zum Grundbild
	Aufrufen sämtlicher Systeminformationen
	Aufrufen des Schnellauswahlmenüs. Auswahl der Funktionen abhängig von Bedienerebene, Konfiguration und aktuellem Zustand.
	Parameter kann durch Antippen verändert werden (Auswahlliste oder Nummernblock)
	Aufrufen der Systemmenüs. Menüanzeige abhängig von Bedienerebene sowie Konfiguration
	Zurück zur übergeordneten Menüebene.

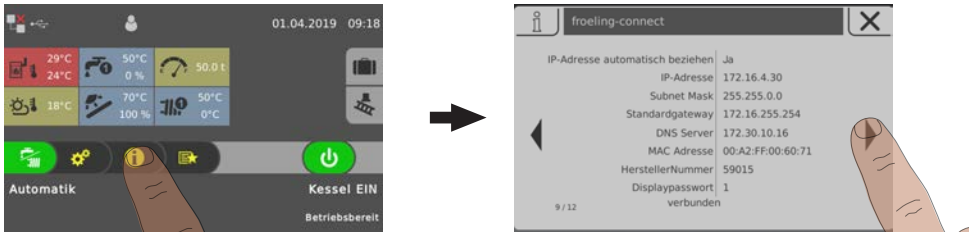
Anzeige-Symbole für froeling-connect / Fernschalten

Im linken oberen Bereich des Touchdisplays werden die Symbole zu Verbindungsstatus und Fernschalten angezeigt. Durch Tippen auf diese Symbole wird das „Connection Center“ geöffnet. Im Menü wird die Verbindung zu froeling-connect sowie das Fernschalten (Ein- und Ausschalten durch externe Bediener) aktiviert / deaktiviert

Status zu froeling-connect		Fernschalten des Kessels	
	froeling-connect ist deaktiviert oder nicht in Verwendung		Fernschalten des Kessels erlaubt
	Aufbau der Verbindung zu froeling-connect		Fernschalten des Kessels nicht erlaubt
	Verbindung zum Server von froeling-connect		
	Keine Netzwerkverbindung zu froeling-connect		
	Keine Verbindung zum Server von froeling-connect, ⇨ Siehe "Verbindungsstatus zu "froeling-connect"" [Seite 33]		

Verbindungsstatus zu "froeling-connect"

Der Verbindungsstatus zu „froeling-connect“ wird im Infomenü angezeigt.



❒ Infomenü im Grundbild antippen und zum Menü „froeling-connect“ navigieren

↪ Im unteren Bereich wird der Verbindungsstatus angezeigt (verbunden, deaktiviert, …)

HINWEIS! Eine detaillierte Beschreibung des Verbindungsstatus sowie Fehlerbehebungen der Bedienungsanleitung des „froeling-connect“ entnehmen

Navigieren im Systemmenü

Im Systemmenü werden je nach Bedienebene und Anlagenkonfiguration die verfügbaren Menüs angezeigt. Zu den einzelnen Menüs wird mit „Pfeil-Rechts“ und „Pfeil-Links“ navigiert. Durch Tippen auf das entsprechende Symbol wird das

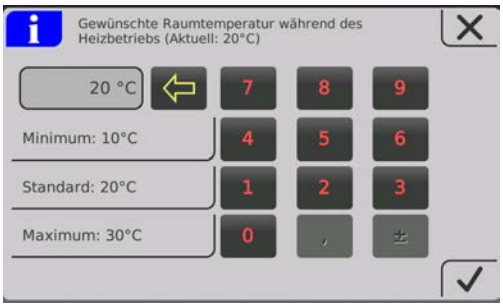
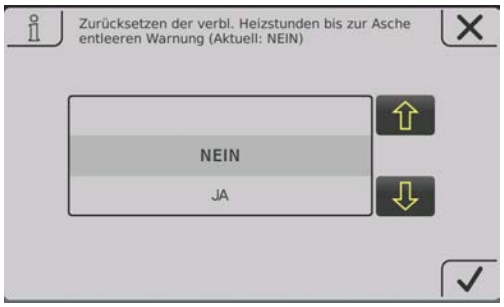
dazugehörige Menü aufgerufen. Innerhalb der einzelnen Menüs wird das Zustandsbild mit aktuellen Werten angezeigt. Sind z.B.: mehrere Heizkreise vorhanden, wird mit „Pfeil-Rechts“ und „Pfeil-Links“ zum gewünschten Heizkreis navigiert.

Jeweiligen Reiter zum Vornehmen von Einstellungen in den Menüs antippen.

Symbol	Reiter	
	Zustand	
	Temperaturen	
	Zeiten	
	Service	
	Allgemeine Einstellungen	
	Solar Wärmemengenzähler	

Parameter ändern

Wird neben einem Parametertext das „Stift“-Symbol angezeigt, ist der Parameter veränderbar. Je nach Parameterart erfolgt eine Änderung durch Eingabe über einen Nummernblock oder durch Auswahl aus einer Liste und anschließendem Tippen auf das „Bestätigen“-Symbol.

Nummernblock	Auswahlliste
	

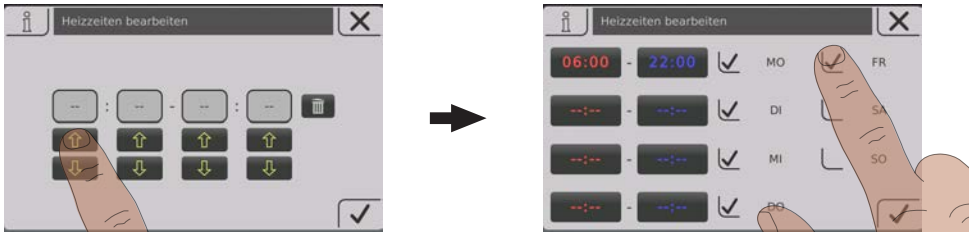
Zeitfenster ändern

In den Menüs der Heizungskomponenten (Heizen, Wasser, …) wird im Reiter „Zeiten“ das gewünschte Zeitfenster eingestellt. Pro Tag sind bis zu vier Zeitfenster möglich.

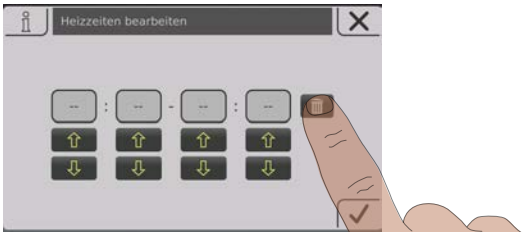
- ❒ Mit „Pfeil-Rechts“ oder „Pfeil-Links“ zum gewünschten Wochentag navigieren
- ❒ Zeitfenster oder Symbol unter dem Wochentag antippen
- ❒ Zu änderndes Zeitfenster antippen

- ❒ Anfangs- und Endzeit mit „Pfeil-Auf“ und „Pfeil-Ab“ einstellen und durch Tippen auf das „Bestätigen“-Symbol speichern

Das eingestellte Zeitfenster wird für alle ausgewählten Wochentage übernommen.



Ein bereits übernommenes Zeitfenster wird durch Tippen auf das nebenstehende „Papierkorb“-Symbol gelöscht.



Schnellauswahlmenü

Das Schnellauswahlmenü bietet abhängig von Anlagenkonfiguration sowie Anlagenzustand verschiedene Funktionen.

Symbol	Beschreibung
	Sprachauswahl Einstellen der gewünschten Systemsprache: Deutsch – English – Francais – Italiano – Slovenski – Cesky – Polski – Svenska – Espanol – Magyar – Suomi – Dansk – Nederlands – Русский – Srpski – Hrvatski
	Touch reinigen Das Touch-Display ist für 10 Sekunden gesperrt, ein Reinigen ohne unabsichtliches Verändern von Einstellungen ist möglich.
	Bedienebene Ändern der aktuellen Bedienebene **Code „0“** … Kindersicherung / Bediensperre **Code „1“** … Kunde
	Extraheizen Kessel startet, Heizung und Brauchwasserspeicher werden für 6 Stunden aktiviert. Die eingestellte Betriebsart wird dabei ignoriert. ACHTUNG: Die im Menü „Heizen“ eingestellte Außentemperatur-Heizgrenze ist aktiv und kann die Freigabe der Heizkreise verhindern!
	Extraladen Einmaliges Extraladen aller vorhandenen Boiler. Anschließend ist wieder die zuvor eingestellte Betriebsart aktiv.
	Fehleranzeige Auflistung aller anstehenden Störungen an Kessel mit Vorgehensweisen zur Behebung.

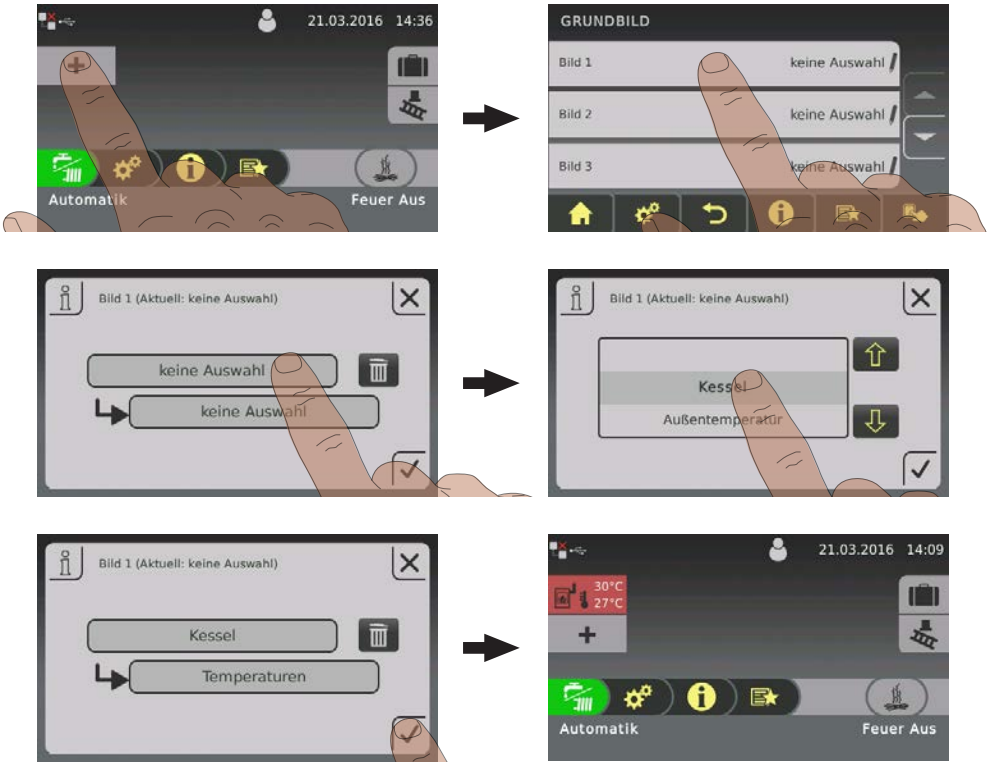
	Einstellungsassistent **Erstes Einschalten:** Einstellen von Sprache, Herstellernummer, Datum und Uhrzeit **Connect:** Einstellen der kesselseitig erforderlichen Parameter zur Nutzung von „froeling-connect.com“ (IP-Adresse, Displaypasswort, …)

4.4.2 Informationsanzeigen auswählen

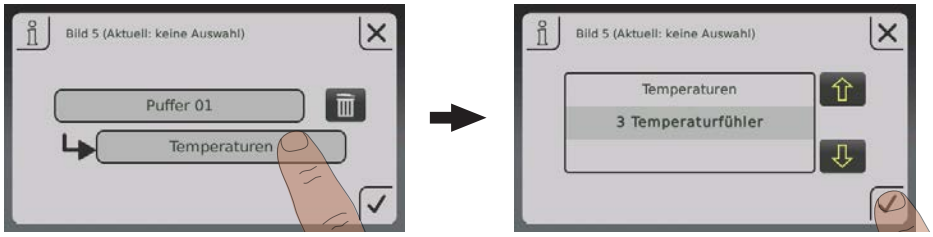
Durch Tippen auf frei wählbare Informationsanzeigen im Grundbild wird das jeweilige Menü geöffnet. Abhängig von der Anlagenkonfiguration sind folgende Auswahlmöglichkeiten verfügbar:

Menü	Auswahl	Symbol	Beschreibung
Kessel	Ascheentleerung in		Anzeige der verbleibenden Heizstunden bis zum Erscheinen des Hinweises“ Aschebox voll, bitte entleeren“.
	Temperaturen		Anzeige der Kessel- und Abgastemperatur
	Brennwertwärme-tauscher[1)]		Anzeige der Kessel- und Abgastemperatur vor bzw. nach dem Brennwertwärmetauscher.
	Betriebsstunden		Anzeige der Betriebsstunden und der Betriebsstunden seit der letzten Wartung.
Außen-temperatur	Temperaturen		Anzeige der aktuellen Außentemperatur.
Kessel 2	Temperaturen		Anzeige der Temperatur des Zweitkessels sowie des Zustands des Brennerrelais
Solar	Temperaturen		Anzeige der Kollektortemperatur sowie der Ansteuerung der Kollektorpumpe.
Pellets	Pelletlager Restbestand		Anzeige des errechneten Restbestands im Pelletlager.
Heizkreis 01 – 18	Temperaturen		Anzeige der Vorlauf-Ist- bzw. Vorlauf-Solltemperatur des jeweiligen Heizkreises.
Boiler 01 – 08	Temperaturen		Anzeige der aktuellen Boilertemperatur sowie der Ansteuerung der Boilerpumpe des jeweiligen Boilers.
Puffer 01 – 04	Temperaturen		Anzeige der Puffertemperatur oben sowie unten
	3 Temperatur-fühler[1)]		Anzeige der Puffertemperatur oben, Mitte und unten.
	4 Temperatur-fühler[1)]		Anzeige der Puffertemperatur oben, Pufferfühler 2, Pufferfühler 3 und unten.
Zirkulations-pumpe	Temperaturen		Anzeige des Zustands am Strömungsschalter (sofern vorhanden) sowie der aktuellen Zirkulationsrücklauftemperatur.

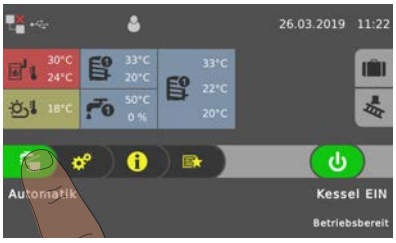
Menü	Auswahl	Symbol	Beschreibung
Differenz-regler	Temperaturen		Anzeige der aktuellen Temperatur von Quelle und Senke des Differenzreglers
System	CPU/RAM-Auslastung	CPU RAM	Anzeige der Auslastung des Prozessors (CPU) sowie des Arbeitsspeichers (RAM) in Prozent
1. Durch diese Auswahl werden zwei Kacheln zusammengeführt, wodurch sich die maximale Anzahl an Informationsanzeigen reduziert!			



Bei Verwendung von mehr als zwei Pufferfühlern ist eine Informationsanzeige mit Puffertemperaturen gemäß der Anzahl an Fühlern möglich. Die Darstellung erfolgt in einer über zwei Flächen verlaufenden Informationsanzeige.



4.4.3 Betriebsart des Kessels ändern

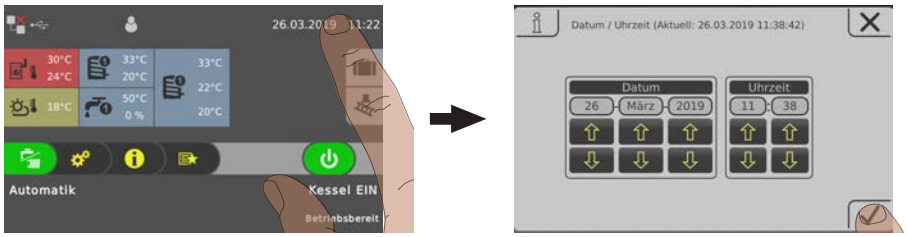
	Je nach Kesseltype stehen mehrere Betriebsarten zur Verfügung, welche direkt am Grundbild des Touchdisplays geändert werden können.

Betriebsart	Symbol	Beschreibung
Automatik		Heizkreise und Brauchwasserspeicher gemäß den eingestellten Heizzeiten mit Wärme versorgen.
Brauchwasser		Der Brauchwasserspeicher wird innerhalb der eingestellten Ladezeiten mit Wärme versorgt. Heizkreise sind ausgeschaltet, der Frostschutz bleibt aktiv.
Dauerlast		Der Kessel hält dauerhaft die eingestellte Kessel-Solltemperatur und stellt nur zu Reinigungszwecken ab. Heizkreise und Brauchwasserspeicher werden gemäß den eingestellten Heizzeiten mit Wärme versorgt.

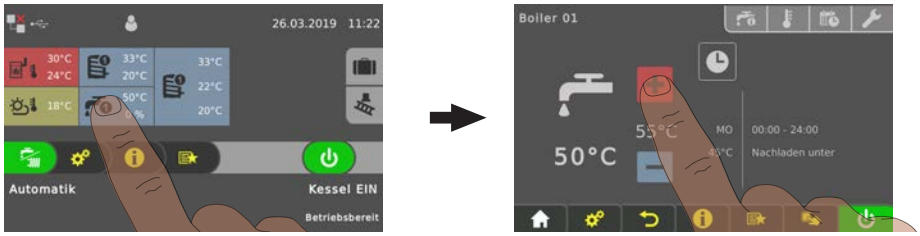
HINWEIS! Eine detaillierte Beschreibung der Betriebsarten des Kessels in der beiliegenden Bedienungsanleitung der Kesselregelung entnehmen.

4.4.4 Datum und Uhrzeit ändern

Zum Ändern von Datum und Uhrzeit am Grundbild auf das angezeigte Datum sowie die Uhrzeit tippen. Jeweilige Einstellung mit „Pfeil-Auf“ und „Pfeil-Ab“ anpassen und durch Tippen auf das „Bestätigen-Symbol“ übernehmen.



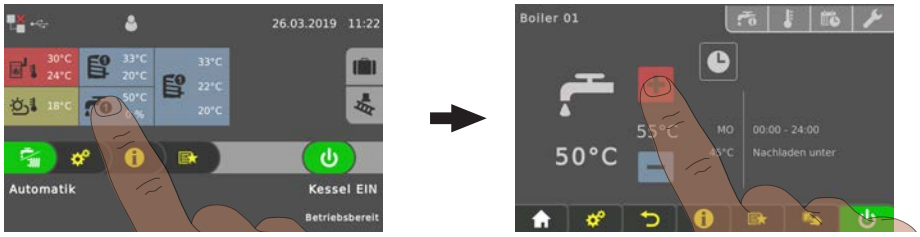
4.4.5 Gewünschte Boilertemperatur ändern



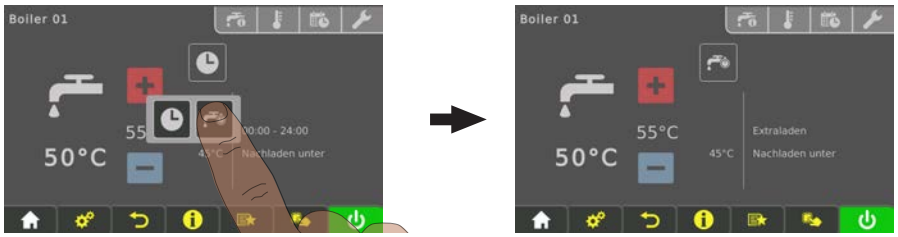
- ❒ Informationsanzeige des gewünschten Boilers antippen
- ❒ Soll-Temperatur durch Tippen auf „+“ oder „-“ anpassen

HINWEIS! Ist diese Auswahl in der Informationsanzeige am Grundbild nicht konfiguriert, die Komponente im Systemmenü aufrufen.

4.4.6 Einmaliges Extraladen eines einzelnen Boilers



- ❒ Informationsanzeige des gewünschten Boilers antippen
- ❒ Betriebsart-Symbol des Boilers antippen



- ❒ „Extraladen“-Symbol antippen
  - ➥ Einmalige Ladung des Boilers startet. Ist die eingestellte Boiler-Solltemperatur erreicht, stoppt die Ladung und das Symbol wechselt zu „Automatik“.

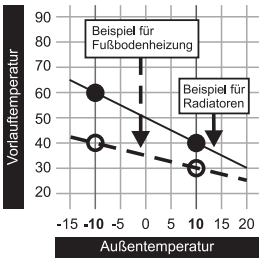
HINWEIS! Ist diese Auswahl in der Informationsanzeige am Grundbild nicht konfiguriert, die Komponente im Systemmenü aufrufen.

4.4.7 Einmaliges Extraladen aller vorhandenen Boiler

Bei mehreren Boilern wird durch die Funktion „Extraladen“ im Schnellauswahlmenü ein einmaliges Extraladen aller vorhandenen Boiler gestartet.

⇨ Siehe "Schnellauswahlmenü" [Seite 36]

4.4.8 Heizkurve eines Heizkreises einstellen



Über die Heizkurve des Heizkreises wird in Abhängigkeit der Außentemperatur mit den zwei einstellbaren Parametern „`Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur`“ und „`Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur`“ eine Vorlauftemperatur errechnet.

Beispiel:
Die Heizkurve ist mit 60°C (bei -10°C Außentemperatur) und 40°C (bei +10°C Außentemperatur) definiert. Beträgt die aktuelle Außentemperatur -2°C, ergibt sich eine errechnete Vorlauftemperatur von 52°C.

Heizkreise ohne Messung der Raumtemperatur werden mit den errechneten Werten betrieben. Um die Raumtemperatur zu beeinflussen, muss die Heizkurve angepasst werden, ⇨ Siehe "Raumtemperatur ändern (Heizkreis ohne Raumfühler)" [Seite 44]

Bei Verwendung eines Raumfühlers (Analoger Fernversteller FRA, Raumbediengerät RBG 3200, Raumbediengerät RBG 3200 Touch, Raumfühler) ist ein Eingreifen in die Heizkurve nicht erforderlich. Eine Abweichung der Raum-Isttemperatur zur Raum-Solltemperatur wird automatisch durch Erhöhen / Reduzieren der Vorlauftemperatur ausgeglichen.

Bei Inbetriebnahme der Anlage wird definiert, ob der Heizkreis als „Hochtemperaturkreis“ oder „Niedertemperaturkreis“ betrieben wird. Folgende Werte werden gesetzt:

Hochtemperaturkreis
▪ Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur: **60°C** ▪ Gewünschte Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur: **40°C**

Niedertemperaturkreis
▪ Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur: **40°C** ▪ Gewünschte Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur: **30°C**

Absenkung der Vorlauftemperatur

Außerhalb der eingestellten Heizzeiten (⇨ Siehe "Zeitfenster ändern" [Seite 35]) ist der Absenkbetrieb aktiv und die errechnete Vorlauftemperatur um den einstellbaren Wert „`Absenkung der Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb`“ reduziert.

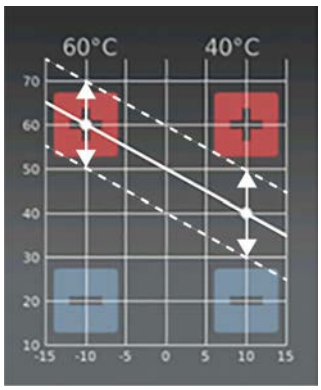
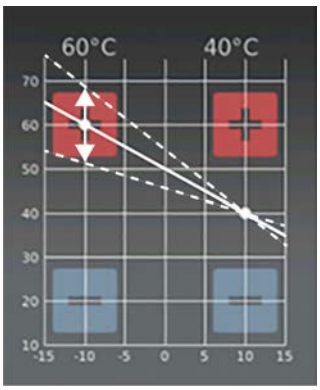
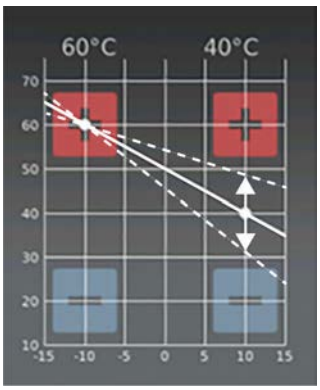
Heizgrenzen

Die Außentemperaturheizgrenzen werden im Reiter „Temperaturen“ eingestellt und aktivieren / deaktivieren den Heizkreis je nach Außentemperatur bzw. Zeitpunkt.

Parameter	Auswirkung
Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Heizbetrieb einschaltet (Standard: 18°C)	Steigt die Außentemperatur über den eingestellten Wert, wird der Heizkreis deaktiviert. (Pumpe aus, Mischer fährt zu)
Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Absenkbetrieb einschaltet (Standard: 7°C)	Fällt die Außentemperatur im Absenkbetrieb (Standard: 22:00 – 06:00) unter den einstellten Wert wird der Heizkreis aktiviert (Pumpe ein, Mischer regelt gemäß Heizkurve)

4.4.9 Raumtemperatur ändern (Heizkreis ohne Raumfühler)

Situation	Auswirkung
Raumtemperatur generell zu niedrig	Heizkurve parallel nach oben verschieben. Beide Punkte der Heizkurve um das gleiche Temperaturniveau erhöhen. (siehe Bild 1)
Raumtemperatur an warmen Tagen zu niedrig, an kalten Tagen in Ordnung	Neigung der Heizkurve ändern. Temperaturniveau der Heizkurve bei -10°C erhöhen (siehe Bild 2)
Raumtemperatur an warmen Tagen zu hoch, an kalten Tagen in Ordnung	Neigung der Heizkurve ändern. Temperaturniveau der Heizkurve bei +10°C reduzieren (siehe Bild 3)

Bild 1	Bild 2	Bild 3
		

Die Heizkurve kann je nach Situation durch Tippen auf „+“ oder „-“ bei +/-10°C Außentemperatur angepasst werden.

Ist die Heizkurve zu ändern, den gewünschten Punkt bei einem Hochtemperaturkreis nie mehr als 5°C, bei einem Niedertemperaturkreis nie mehr als 3°C verändern. Nach erfolgter Änderung ein paar Tage abwarten und je nach Wohlbefinden weitere Änderungen vornehmen!

4.4.10 Raumtemperatur ändern (Heizkreis mit Raumfühler)

- ❒ Informationsanzeige des gewünschten Heizkreises antippen
- ❒ Gewünschten Raumtemperatur durch Tippen auf „+“ oder „-“ anpassen

HINWEIS! Ist diese Auswahl in der Informationsanzeige am Grundbild nicht konfiguriert, die Komponente im Systemmenü aufrufen.

Alternativ kann die Raumtemperatur direkt am Fernversteller / Raumbediengerät angepasst werden.

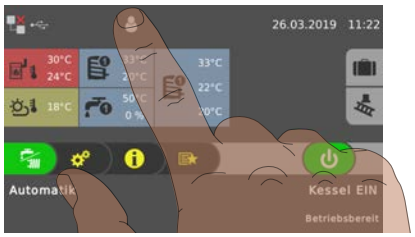
4.4.11 Betriebsart des Heizkreises umschalten

Durch Tippen auf das Betriebsart-Symbol im Menü des jeweiligen Heizkreises wird die Betriebsart geändert.

Vorgehensweise	Symbol	Beschreibung	
		AUS	Der Heizkreis ist ausgeschaltet. Frostschutz bleibt aktiv!
		Auto	Der Heizkreis wird nach dem eingestellten Zeitprogramm gesteuert.
		Party	Der Heizkreis wird bis zum Beginn der nächsten Heizzeit geregelt. Ein vorzeitiges Abbrechen dieser Funktion ist durch Aktivieren einer anderen Betriebsart / Funktion möglich.
		Absenken	Der Heizkreis wird bis zum Beginn der nächsten Heizzeit auf die eingestellte Absenktemperatur geregelt. Ein vorzeitiges Abbrechen dieser Funktion ist durch Aktivieren einer anderen Betriebsart/Funktion möglich.
		Extraheizen	Der Heizkreis wird ohne zeitliche Begrenzung auf die eingestellte Raumtemperatur geregelt. Ein vorzeitiges Abbrechen dieser Funktion ist durch Aktivieren einer anderen Betriebsart/Funktion möglich.
		Dauer-absenken	Der Heizkreis wird bis zum Aktivieren einer anderen Betriebsart/Funktion auf die eingestellte Absenktemperatur geregelt.

4.4.12 Display sperren / Bedienebene wechseln

Aus Sicherheitsgründen sind einzelne Parameter nur in bestimmen Bedienebenen sichtbar. Zum Wechseln in eine andere Ebene ist die Eingabe des jeweiligen Bedienercodes erforderlich.

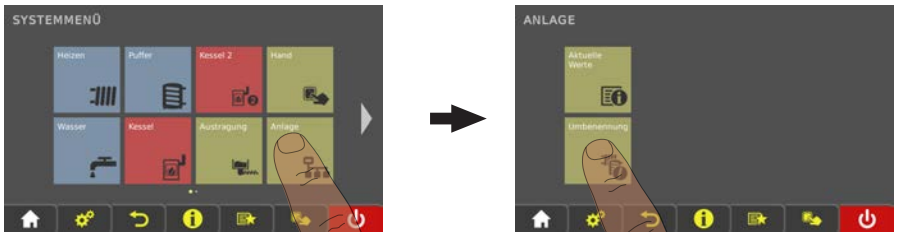


❒ Im oberen Bereich des Grundbildes auf das Symbol der Bedienebene tippen und jeweiligen Code eingeben

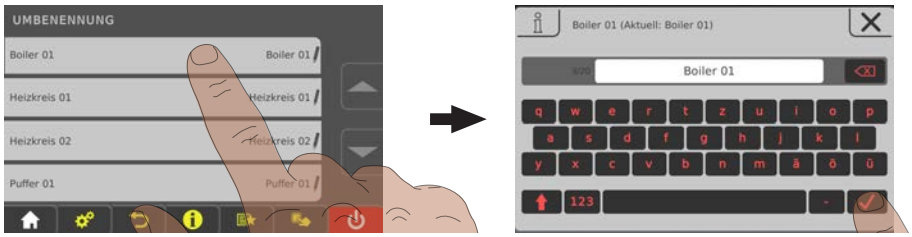
Bedienebene	Symbol	Beschreibung
Bediensperre (Code „0“)		In der Ebene „Bediensperre“ wird lediglich das Grundbild angezeigt. Ein Verändern von Parametern ist nicht möglich.
Kunde (Code „1“)		Standard-Bedienebene im Normalbetrieb der Regelung. Alle kundenspezifischen Parameter werden angezeigt und können verändert werden.
Installateur		Freigabe der Parameter zum Anpassen der Regelung an die Komponenten (sofern konfiguriert) der Anlage. Alle Parameter sind verfügbar.
Service		

4.4.13 Komponenten umbenennen

Die Bezeichnungen von Boiler, Puffer und Heizkreise können frei gewählt werden. Für die Benennung stehen max. 20 Zeichen zur Verfügung.



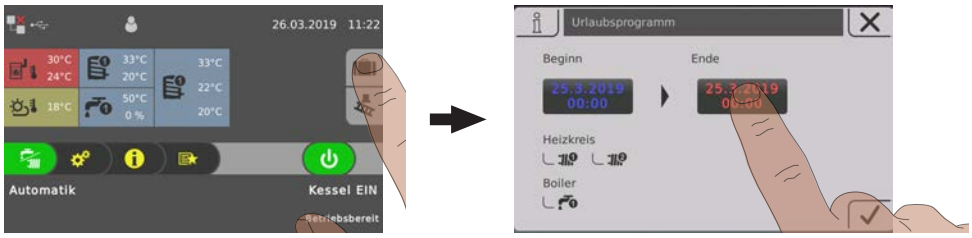
❒ Im Systemmenü zum Menü „Anlage“ navigieren und das Untermenü „Umbenennung“ öffnen

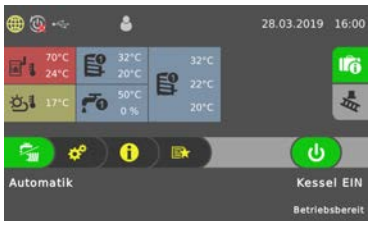


❒ Die gewünschte Komponente antippen und mithilfe der Tastatur umbenennen

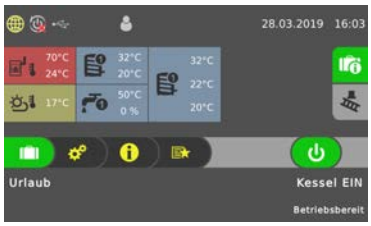
4.4.14 Urlaubsprogramm konfigurieren

Durch Einstellen eines Beginn- und Enddatums im Urlaubsprogramm wird eine Zeitspanne festgelegt, in der ein aktiver Heizkreis auf die eingestellte Absenktemperatur geregelt sowie ein aktivierter Boiler nicht geladen wird. Die eventuell eingestellte Legionellen-Aufheizung bleibt weiterhin aktiv.



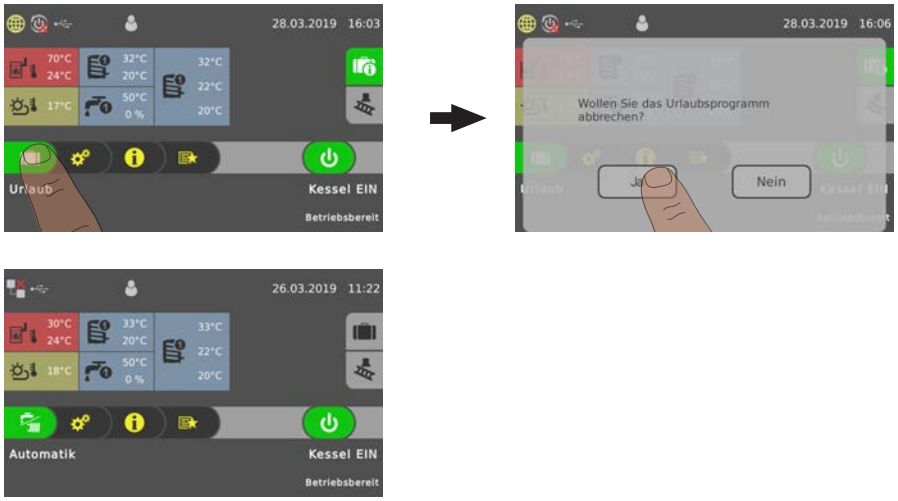


Befindet sich das eingestellte Beginn-Datum in der Zukunft, ist das „Reisekoffer“-Symbol grün hinterlegt.



Ist die eingestellte Beginnzeit des Urlaubsprogramms erreicht, wechselt der Kessel in die Betriebsart „Urlaub“

Durch Tippen auf das „Reisekoffer“-Symbol kann das Urlaubsprogramm vorzeitig beendet werden. Der Kessel wechselt anschließend in die zuvor aktivierte Betriebsart (Brauchwasser = Darstellung „Wasserhahn“, Automatik = Darstellung „Wasserhahn/ Heizkörper).



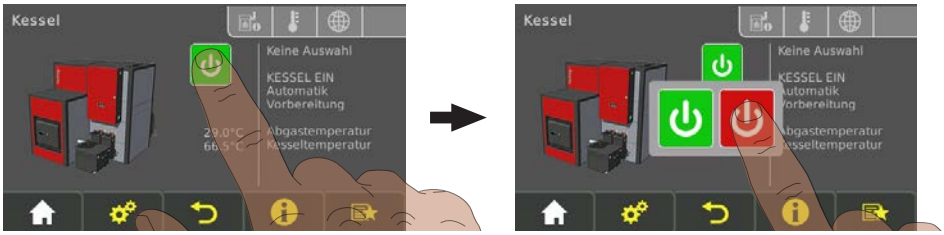
4.5 Kessel am Raumbediengerät ein-/ausschalten

Voraussetzung:

- Kessel-Bedienrecht ist für das Raumbediengerät konfiguriert

Ist das Fernschalten des Kessels ebenfalls aktiviert (⇨ Siehe "Anzeige-Symbole für froeling-connect / Fernschalten" [Seite 33]), kann der Kessel am Raumbediengerät ein- und ausgeschaltet werden.

Fernschalten des Kessels deaktiviert	Fernschalten des Kessels aktiviert



❒ Kessel durch Tippen auf den aktuellen Betriebszustand ein-/ausschalten

4.6 Spannungsversorgung ausschalten

⚠ WARNUNG

Beim Ausschalten des Hauptschalters im Automatikbetrieb:

Schwerwiegende Störung der Verbrennung und in weiterer Folge schwerste Unfälle möglich!

Vor dem Ausschalten des Hauptschalters:

❒ Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ ausschalten

➥ Kessel stellt geregelt ab und wechselt nach dem Reinigungszyklus in den Betriebszustand "Kessel Aus"

❒ Hauptschalter ausschalten

➥ Kesselregelung ist ausgeschaltet

➥ Die über den Schaltschrank versorgten Komponenten sind ohne Spannungsversorgung

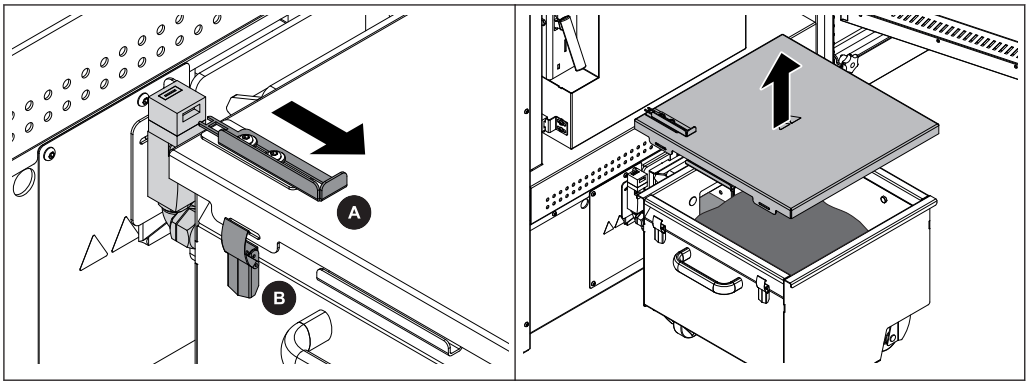
➥ ACHTUNG: Am Erweiterungs-Schaltschrank mit eigener Versorgungsleitung steht weiterhin Spannung an!

HINWEIS! Frostschutz-Funktion ist nicht mehr aktiv!

4.7 Füllstand des Aschebehälters prüfen und bei Bedarf entleeren

Die Aschebehälter müssen je nach Energiebedarf und Brennstoff-Qualität in entsprechenden Intervallen entleert werden. Bei diesen Intervallen sollten auch Brennraum und Brennkammer auf Verunreinigungen kontrolliert und bei Bedarf gereinigt werden.

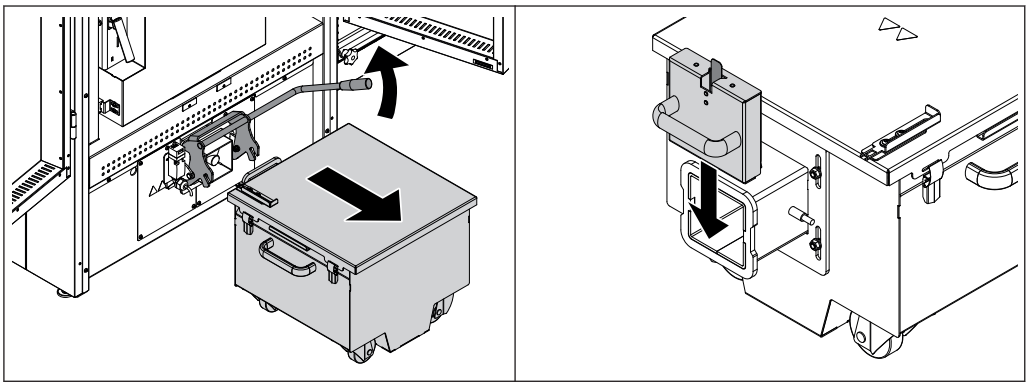
4.7.1 Aschebehälter-Retorte entleeren



- ❒ Schlüsselblech bei Sicherheitsschalter herausziehen
- ❒ Seitliche Verschlüsse am Aschebehälter öffnen
- ❒ Deckel des Aschebehälters abnehmen und Füllstand kontrollieren

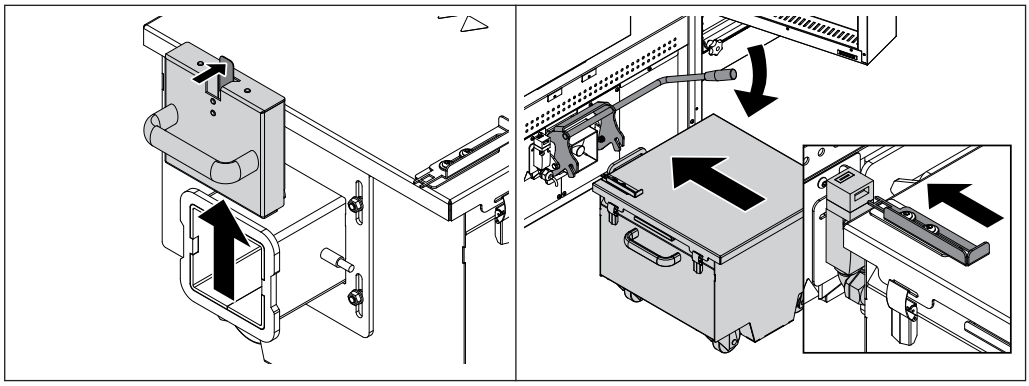
Wenn Behälter entleert werden muss, wie folgt vorgehen:

- ❒ Deckel wieder aufsetzen und seitliche Verschlüsse schließen



- ❒ Seitlichen Hebel nach oben drücken, um Aschebehälter zu entriegeln
- ❒ Aschebehälter abziehen
- ❒ Vorderen Verschlussdeckel auf Aschebehälter aufschieben
- ❒ Aschebehälter zur Entleerstelle transportieren und entleeren

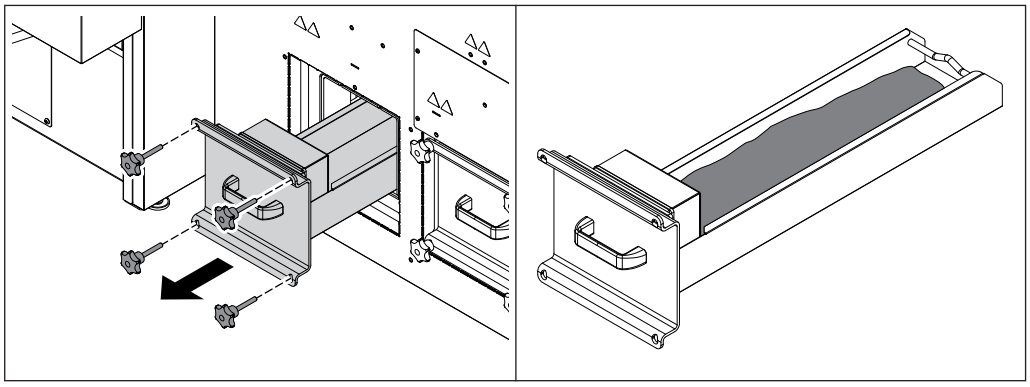
Aschebehälter wieder einsetzen:



- ❒ Lasche am vorderen Verschlussdeckel zum Entriegeln drücken
- ❒ Verschlussdeckel abziehen
- ❒ Aschebehälter einsetzen
- ❒ Hebel nach unten drücken, um Aschebehälter zu verriegeln
- ❒ Schlüsselblech in Sicherheitsschalter schieben

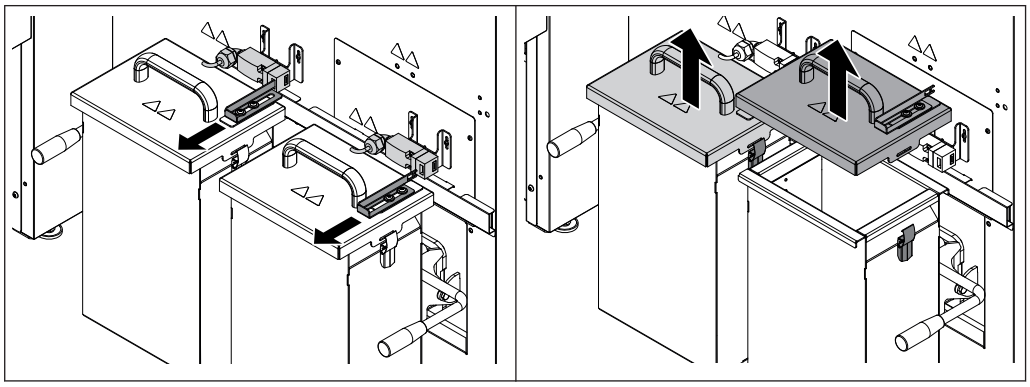
4.7.2 Aschebehälter-Wärmetauscher entleeren

Bei Wärmetauschern mit Ascheladen:



- ❒ Sterngriffschrauben der Ascheladen entfernen
- ❒ Ascheladen herausziehen und Asche entleeren

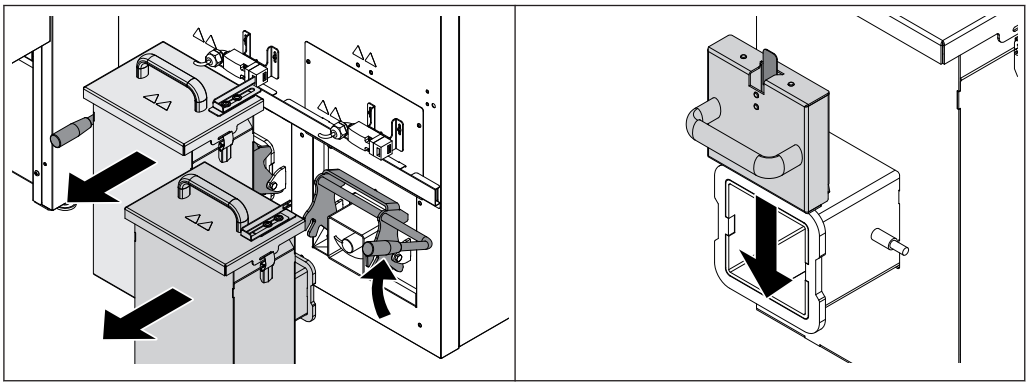
Bei Wärmetauschern mit Ascheschnecken:



- ❒ Schlüsselblech bei Sicherheitsschalter herausziehen
- ❒ Seitliche Verschlüsse am Aschebehälter öffnen
- ❒ Deckel des Aschebehälters abnehmen und Füllstand kontrollieren

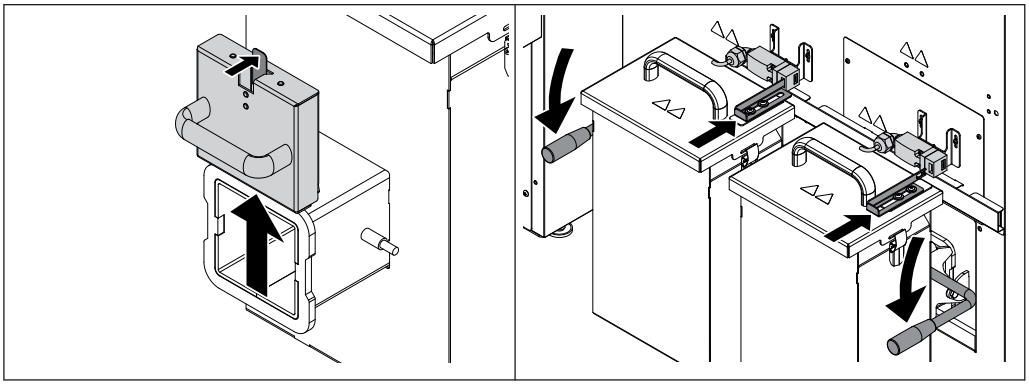
Wenn Behälter entleert werden muss, wie folgt vorgehen:

❒ Deckel wieder aufsetzen und seitliche Verschlüsse schließen



❒ Seitlichen Hebel nach oben drücken, um Aschebehälter zu entriegeln
❒ Aschebehälter abziehen
❒ Vorderen Verschlussdeckel auf Aschebehälter aufschieben
❒ Aschebehälter zur Entleerstelle transportieren und entleeren

Aschebehälter wieder einsetzen:



❒ Lasche am vorderen Verschlussdeckel zum Entriegeln drücken
❒ Verschlussdeckel abziehen und Aschebehälter einsetzen
❒ Hebel nach unten drücken, um Aschebehälter zu verriegeln
❒ Schlüsselblech in Sicherheitsschalter schieben

5 Instandhalten der Anlage

5.1 Allgemeine Hinweise zur Instandhaltung

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

GEFAHR

Absturzgefahr bei Arbeiten an erhöhten Positionen

Daher gilt:

- ❒ Geeignete Hilfsmittel gemäß den national gültigen Arbeitnehmerschutz-Richtlinien zum Schutz vor Absturzgefahr verwenden (z.B. Leitern, Podeste)

WARNUNG

Inspektions- und Reinigungsarbeiten an eingeschalteter Anlage:

Schwere Verletzung durch automatischen Anlauf der Anlage sowie schwere Verbrennungen an heißen Teilen und am Abgasrohr möglich!

Bei Arbeiten an der Anlage gilt:

- ❒ Schutzhandschuhe tragen
- ❒ Kessel nur an den vorgesehenen Handgriffen bedienen
- ❒ Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ am Betriebsart-Symbol ausschalten
  - ➥ Kessel stellt geregelt ab und wechselt in den Betriebszustand „Kessel Aus“
- ❒ Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern
- ❒ Kessel mind. 1 Stunde auskühlen lassen
- ❒ Wenn alle Arbeiten abgeschlossen sind, Hauptschalter einschalten und anschließend den Kessel in der gewünschten Betriebsart einschalten

⚠ WARNUNG

Bei unsachgemäßer Inspektion und Reinigung:

Falsche oder fehlende Inspektion und Reinigung des Kessels kann zu schwerwiegender Störung der Verbrennung (z.B. spontane Entzündung von Schwelgasen / Verpuffung) und in weiterer Folge zu schwersten Unfällen und Sachschäden führen!

Daher gilt:

❒ Den Kessel entsprechend den Hinweisen reinigen. Dabei Anweisungen der Bedienungsanleitung des Kessels beachten!

HINWEIS

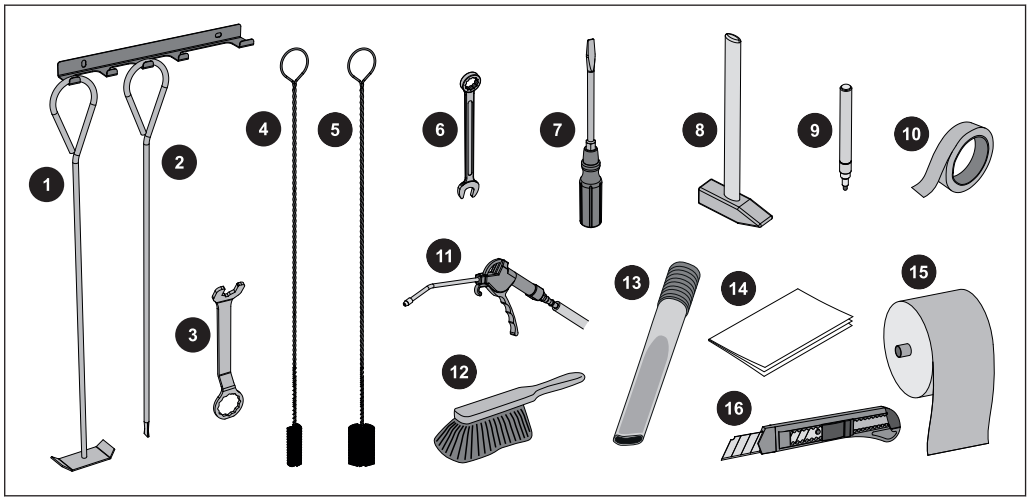
Wir empfehlen das Führen eines Wartungsbuches gemäß ÖNORM M7510 bzw. Technischer Richtlinie für vorbeugenden Brandschutz (TRVB)

HINWEIS

Neben den in dieser Anleitung angeführten Reinigungs- und Wartungsarbeiten auch die Vorgaben in beigelegtem Kontrollbuch gemäß TRVB H 118 berücksichtigen.

5.2 Benötigte Hilfsmittel

Zur Durchführung von Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten sind folgende Hilfsmittel erforderlich:



Im Lieferumfang enthalten:	
1	Flachschaber
2	Putzmeißel
3	Schlüssel für Türbeschläge
4	Reinigungsbürste Ø 54 mm
5	Reinigungsbürste Ø 83 mm

Im Lieferumfang nicht enthalten:	
6	Gabel- oder Ringschlüsselsatz
7	Schraubendreher-Satz (Kreuzschlitz, Schlitz, Torx T20, T25, T30)
8	Hammer
9	Markierstift für Metall
10	Klebeband
11	Druckluftpistole und Druckluftversorgung
12	Kleiner Besen oder Reinigungsbürste
13	Aschesauger
14	DIN A4-Blätter
15	Reinigungstücher
16	Cutter-Messer

5.3 Instandhaltungsarbeiten durch den Betreiber

- ❒ Eine regelmäßige Reinigung des Kessels verlängert die Lebensdauer und ist Grundvoraussetzung für einen störungsfreien Betrieb!
- ❒ Empfehlung: Bei Reinigungsarbeiten einen Aschesauger verwenden!

5.3.1 Inspektion

Anlagendruck kontrollieren

- ❒ Anlagendruck am Manometer ablesen
  - ➥ Wert muss um 20% über dem Vorspanndruck des Ausdehnungsgefäßes liegen
    HINWEIS! Position des Manometers und Nenndruck des Ausdehnungsgefäßes gemäß den Angaben ihres Installateurs beachten!

Wird der Anlagendruck weniger:

- ❒ Wasser nachfüllen
  HINWEIS! Tritt dies häufig auf, ist die Heizungsanlage undicht! Installateur verständigen

Sind große Druckschwankungen zu beobachten:

- ❒ Ausdehnungsgefäß durch den Fachmann überprüfen lassen

Thermische Ablaufsicherung kontrollieren

- ❒ Dichtheit des Ablaufventils prüfen
  - ➥ Ablaufrohr darf nicht tropfen
    HINWEIS! Ausnahme: Kesseltemperatur > 100 °C

Tropft Wasser aus dem Ablaufrohr:

- ❒ Ablaufsicherung gemäß Herstellerangaben reinigen oder gegebenenfalls durch den Installateur kontrollieren/tauschen lassen

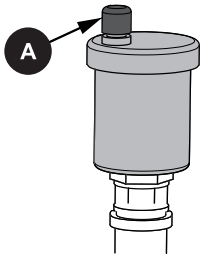
Sicherheitsventil kontrollieren

- ❒ Sicherheitsventil regelmäßig auf Dichtheit und Verschmutzung prüfen
  HINWEIS! Die Inspektionsarbeiten sind gemäß Herstellerangaben durchzuführen!

Getriebemotoren kontrollieren

- ❒ Sämtliche Getriebemotoren der Anlage visuell auf Dichtheit prüfen
  - ➥ Es darf keine große Menge Schmierstoff austreten!
    HINWEIS! Der Austritt von wenigen Tropfen Schmierstoff kann normal sein. Bei größerem Schmiermittelverlust den Installateur oder Fröling-Werkskundendienst verständigen!

Schnell-Entlüfter kontrollieren



- ❒ Alle Schnellentlüfter des gesamten Heizungssystems regelmäßig auf Dichtheit kontrollieren
  - ➥ Bei Austritt von Flüssigkeiten Schnellentlüfter austauschen

HINWEIS! Die Entlüftungskappe (A) muss lose sein (ca. zwei Umdrehungen aufschrauben), um eine korrekte Funktion zu gewährleisten.

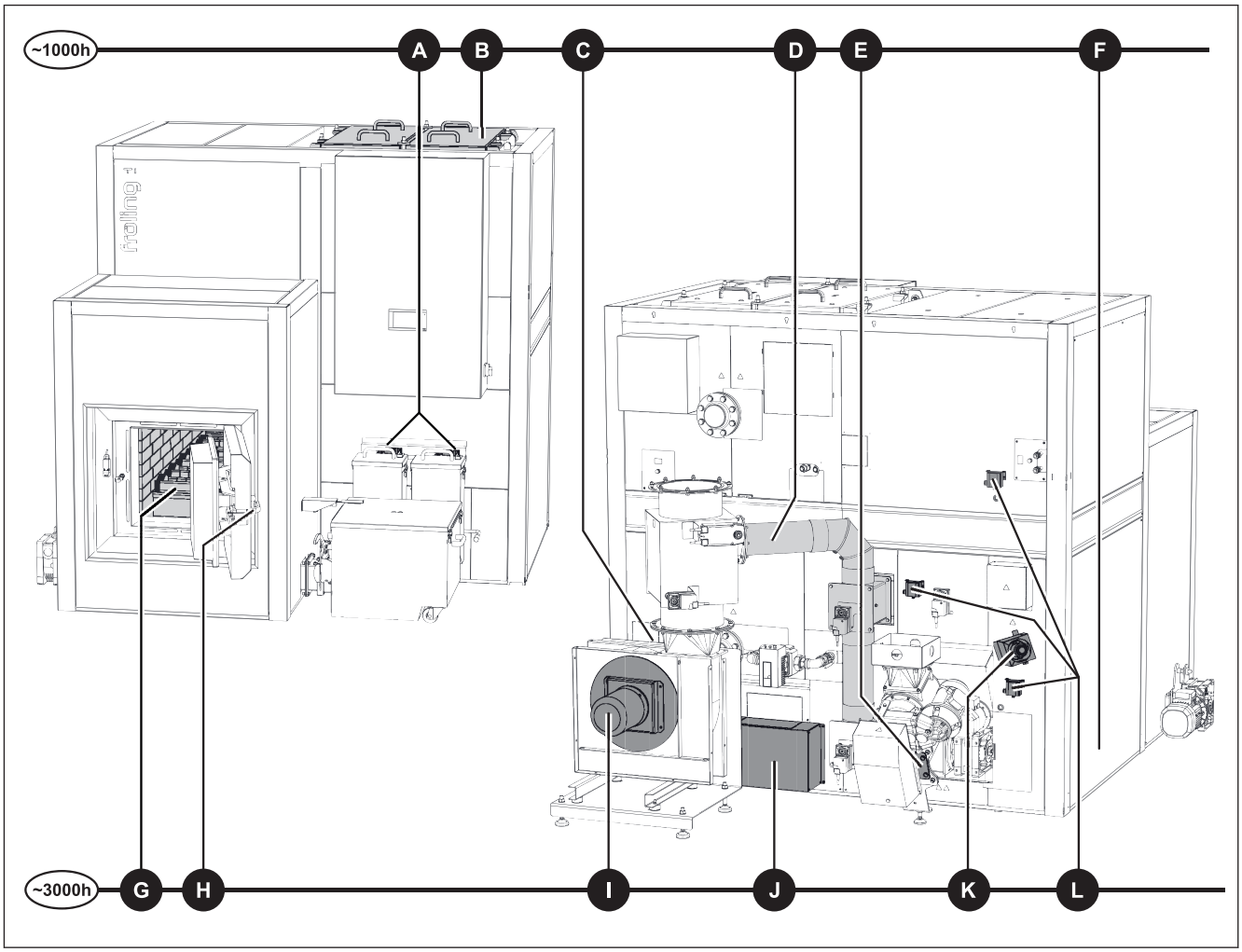
Zugreglerklappe prüfen

- ❒ Zugreglerklappe auf Leichtgängigkeit prüfen

Allgemeine wöchentliche Kontrolle

- ❒ Alle Komponenten des Kessels auf Reinigungszustand prüfen und bei Bedarf reinigen
- ❒ Akustische Prüfung und Funktionskontrolle aller Komponenten durchführen
- ❒ Defekte Komponenten umgehend tauschen bzw. tauschen lassen

5.3.2 Übersicht Wiederkehrende Kontrolle und Reinigung



ca. 1000h:

- **A** ⇨ Siehe "Entaschung Wärmetauscher reinigen" [Seite 60]
- **B** ⇨ Siehe "Wärmetauscher reinigen" [Seite 60]
- **C** ⇨ Siehe "Abgasfühler reinigen" [Seite 61]
  ⇨ Siehe "Lambdasonde reinigen" [Seite 72]
- **D** ⇨ Siehe "Abgasrezirkulation (AGR) reinigen" [Seite 62]
- **E** ⇨ Siehe "Stokerlagerung schmieren" [Seite 64]
- **F** ⇨ Siehe "Bereich unter Vorschubrost reinigen" [Seite 63]

ca. 3000h:

- **G** ⇨ Siehe "Schamott-Elemente reinigen" [Seite 65]
- **H** ⇨ Siehe "Einstellung und Dichtheit der Tür prüfen" [Seite 66]
- **I** ⇨ Siehe "Saugzuggebläse reinigen" [Seite 68]
- **J** ⇨ Siehe "Antrieb der Wärmetauscher-Entaschung kontrollieren" [Seite 69]
- **K** ⇨ Siehe "Zündrohr kontrollieren" [Seite 70]
- **L** ⇨ Siehe "Unterdruckregelung kontrollieren" [Seite 69]

5.3.3 Wiederkehrende Kontrolle und Reinigung (~1000h)

Bei Brennstoffen mit geringem Aschegehalt ist für die nachfolgenden Arbeiten eine Reinigung und Kontrolle nach circa 1000 Betriebsstunden (bei durchschnittlichem Betrieb circa vierteljährlich) meist ausreichend. Bei problematischen Brennstoffen und Brennstoffen mit hohem Aschegehalt (erkennbar durch kurze Entleerintervalle des Aschebehälters) sind die Arbeiten entsprechend häufiger durchzuführen.

⚠ WARNUNG

Inspektions- und Reinigungsarbeiten an eingeschalteter Anlage:

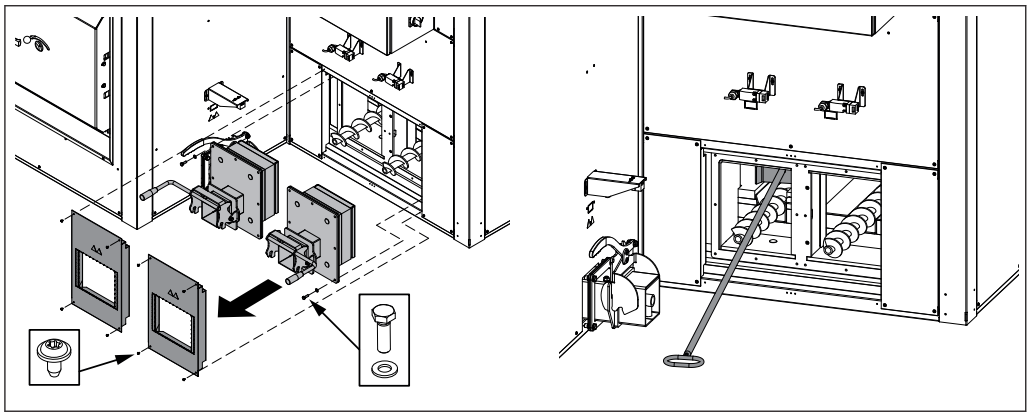
Schwere Verletzung durch automatischen Anlauf der Anlage sowie schwere Verbrennungen an heißen Teilen und am Abgasrohr möglich!

Bei Arbeiten an der Anlage gilt:

- ❒ Schutzhandschuhe tragen
- ❒ Kessel nur an den vorgesehenen Handgriffen bedienen
- ❒ Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ am Betriebsart-Symbol ausschalten
  - ➥ Kessel stellt geregelt ab und wechselt in den Betriebszustand „Kessel Aus“
- ❒ Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern
- ❒ Kessel mind. 1 Stunde auskühlen lassen
- ❒ Wenn alle Arbeiten abgeschlossen sind, Hauptschalter einschalten und anschließend den Kessel in der gewünschten Betriebsart einschalten

Entaschung Wärmetauscher reinigen

❒ Beide Aschebehälter des Wärmetauschers abnehmen und bei Bedarf entleeren
Aschebehälter des Wärmetauschers entleeren



❒ Gewindefurchende Schrauben lösen und Blenden ausfädeln

❒ Beide Behälteranschlüsse demontieren

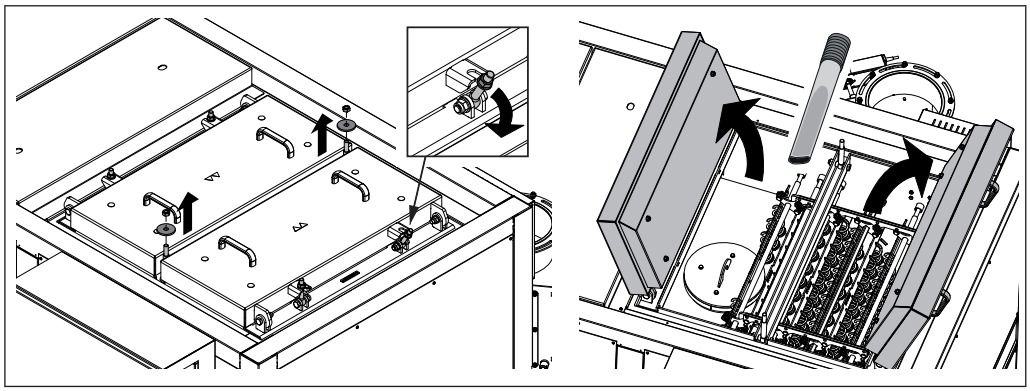
❒ Ablagerungen im Innenraum und an der Ascheschnecke entfernen

↪ Aufgrund der thermischen Beanspruchung die Schnecken immer mit etwas Asche bedeckt lassen!

❒ Dichtung der Behälteranschlüsse kontrollieren und bei Bedarf ersetzen

❒ Wärmetauscher auf Beschädigungen (Risse etc.) kontrollieren

Wärmetauscher reinigen

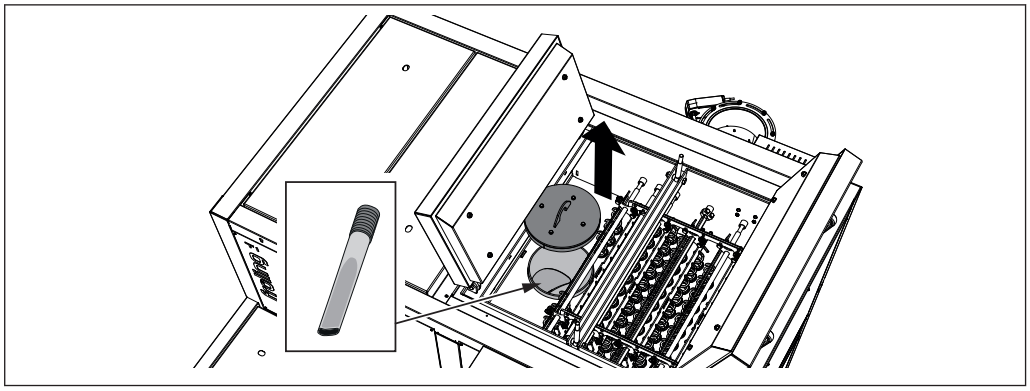


❒ Sechs Muttern lösen und beide Wärmetauscher-Deckeln öffnen

❒ Automatische Wärmetauscher-Reinigung auf Leichtgängigkeit prüfen

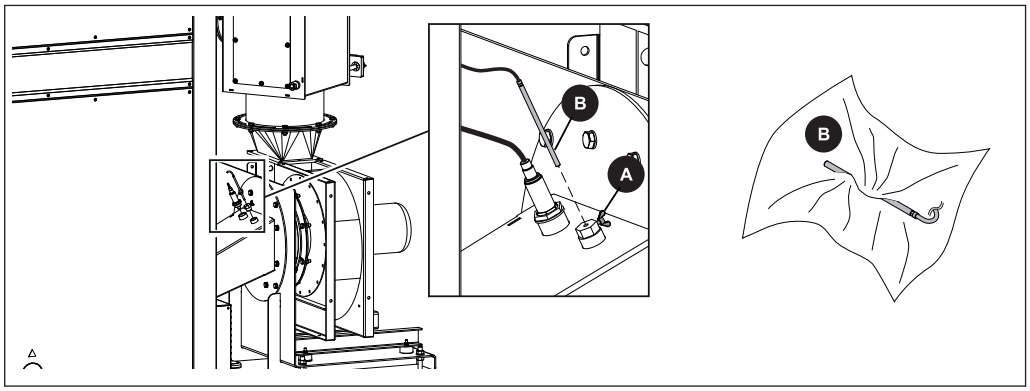
❒ Ablagerungen bei Bedarf absaugen

❒ Wenn erforderlich, gesamte Einheit aus den Wärmetauscher-Rohren ziehen und sowohl Wirbulatoren als auch Rohre mit Bürste bzw. Aschesauger reinigen



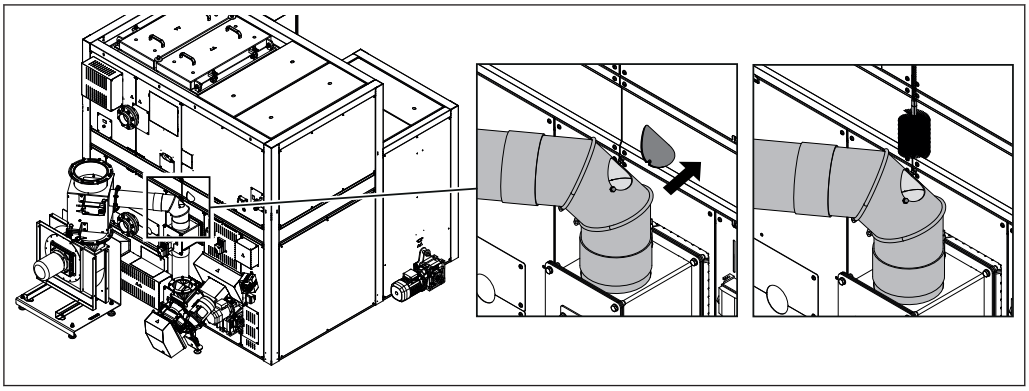
- ❒ Deckel des Abbrandrohres abnehmen
- ❒ Deckel, Rohr und Durchbrandbogen zwischen Feuerraum und Wärmetauscher reinigen
- ❒ Deckel wieder aufsetzen

Abgasfühler reinigen

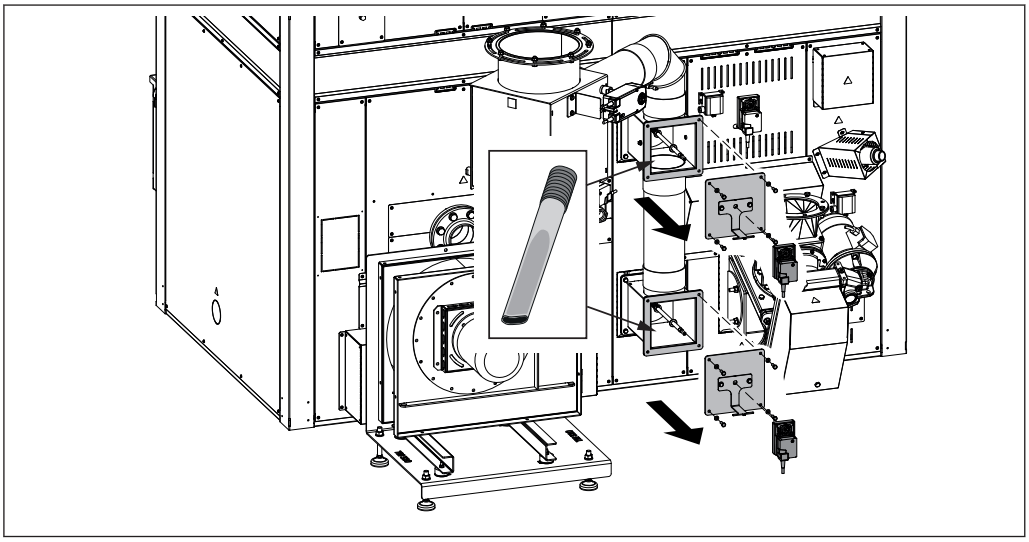


- ❒ Flügelschraube (A) lockern und Abgasfühler (B) herausziehen
- ❒ Abgasfühler mit einem sauberen Tuch reinigen
- ❒ Abgasfühler wieder in Buchse schieben und mit Flügelschraube fixieren

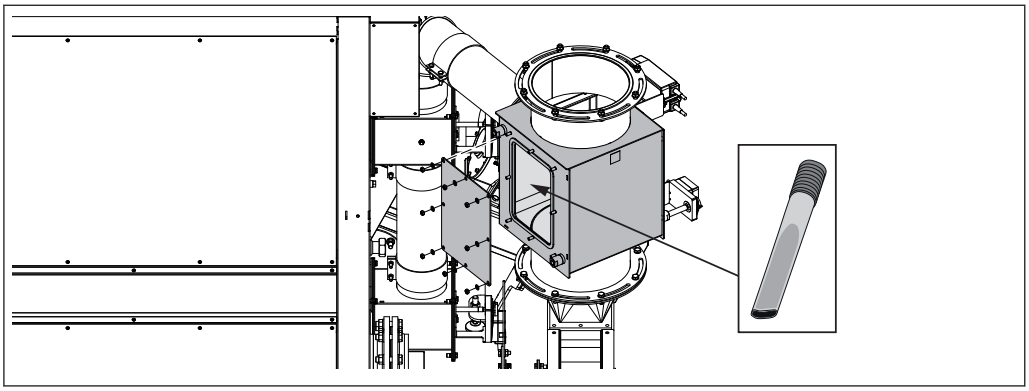
Abgasrezirkulation (AGR) reinigen



❒ Hutmuttern am Rauchrohrknie lösen und Revisionsdeckel demontieren
❒ Rohre der AGR mit Bürste reinigen

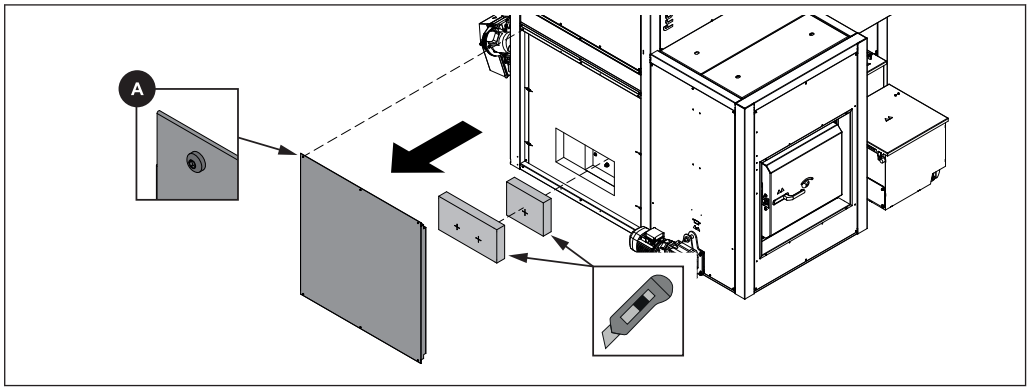


❒ Stellmotoren am Primär- und Sekundärluftkasten demontieren
❒ Schrauben lösen und Revisionsdeckel inkl. Drehmomentstütze demontieren
❒ Innenraum mit Aschesauger reinigen

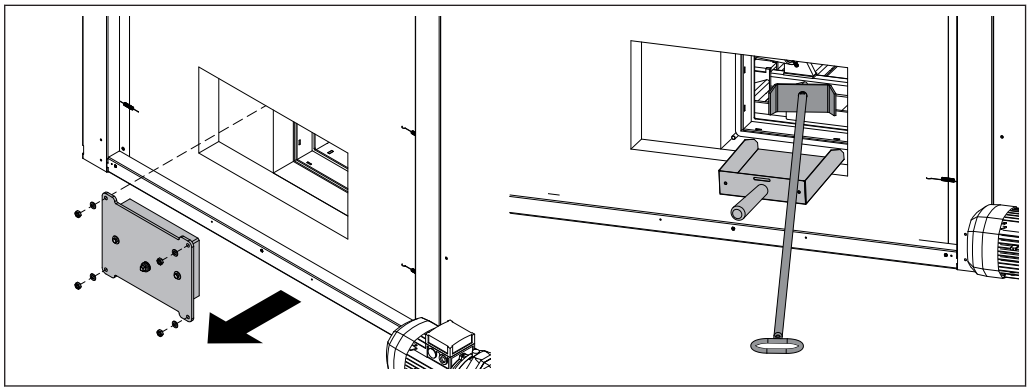


❒ Revisionsdeckel am Abgassammelkasten demontieren
❒ Innenraum mit Aschesauger reinigen

Bereich unter Vorschubrost reinigen

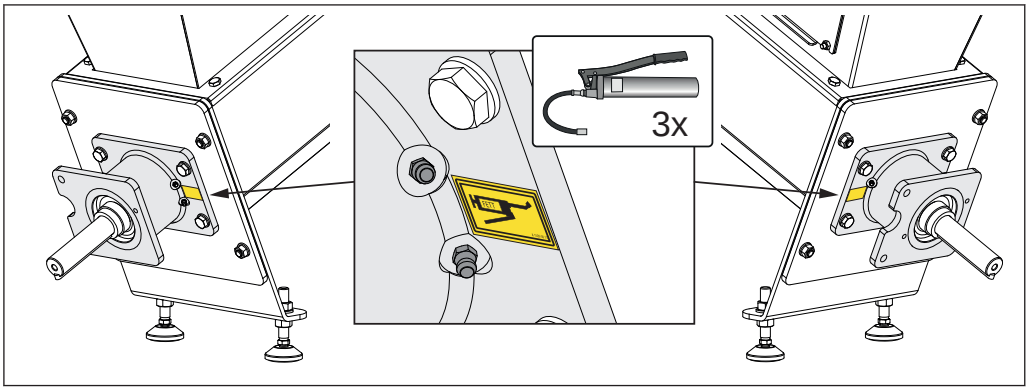


- ❒ Sechs unverlierbare Schrauben (A) lösen und Abdeckblech demontieren
- ❒ Wärmedämmung entfernen
  - ➔ Wenn nötig, Wärmedämmung herausschneiden



- ❒ Schraube am Fühler lockern und Fühler herausziehen
- ❒ Muttern am Reinigungsdeckel lösen
- ❒ Bereich unter Vorschubrost und Ascherechen auf Ablagerungen kontrollieren und bei Bedarf reinigen
- ❒ Rost, Rostwellen und Rostlagerung auf Abnützung und Verformung prüfen
  - ➔ Komponenten bei Bedarf tauschen lassen
- ❒ Rostantrieb auf Ablagerungen und Leichtgängigkeit prüfen
- ❒ Reinigungsdeckel auf Dichtheit prrüfen

Stokerlagerung schmieren



❒ Stokerlagerung mit drei Fettpressen-Hüben pro Schmiernippel schmieren

↪ HINWEIS! Schmiervorgang langsam durchführen, um Beschädigungen der Lagerdichtungen zu vermeiden

5.3.4 Wiederkehrende Kontrolle und Reinigung (~3000h)

Bei Brennstoffen mit geringem Aschegehalt ist für die nachfolgenden Arbeiten eine Reinigung und Kontrolle nach circa 3000 Betriebsstunden (bei durchschnittlichem Betrieb circa jährlich) meist ausreichend. Bei problematischen Brennstoffen und Brennstoffen mit hohem Aschegehalt (erkennbar durch kurze Entleerintervalle des Aschebehälters) sind die Arbeiten entsprechend häufiger durchzuführen.

⚠ WARNUNG

Inspektions- und Reinigungsarbeiten an eingeschalteter Anlage:

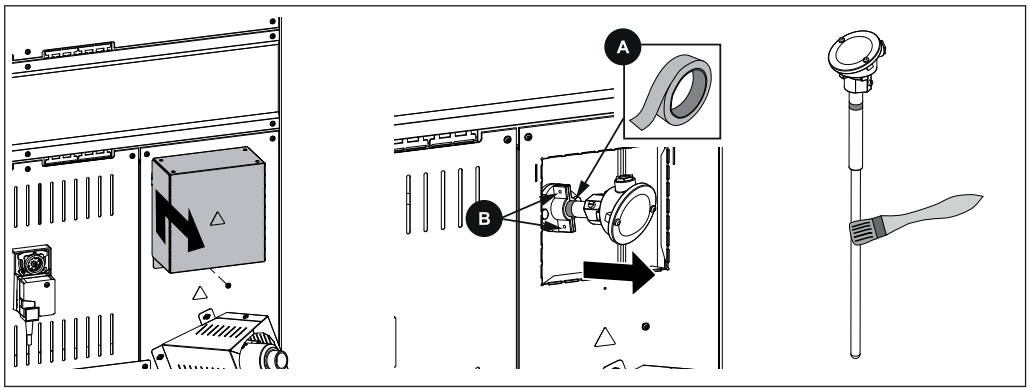
Schwere Verletzung durch automatischen Anlauf der Anlage sowie schwere Verbrennungen an heißen Teilen und am Abgasrohr möglich!

Bei Arbeiten an der Anlage gilt:

- ❒ Schutzhandschuhe tragen
- ❒ Kessel nur an den vorgesehenen Handgriffen bedienen
- ❒ Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ am Betriebsart-Symbol ausschalten
  - ➥ Kessel stellt geregelt ab und wechselt in den Betriebszustand „Kessel Aus“
- ❒ Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern
- ❒ Kessel mind. 1 Stunde auskühlen lassen
- ❒ Wenn alle Arbeiten abgeschlossen sind, Hauptschalter einschalten und anschließend den Kessel in der gewünschten Betriebsart einschalten

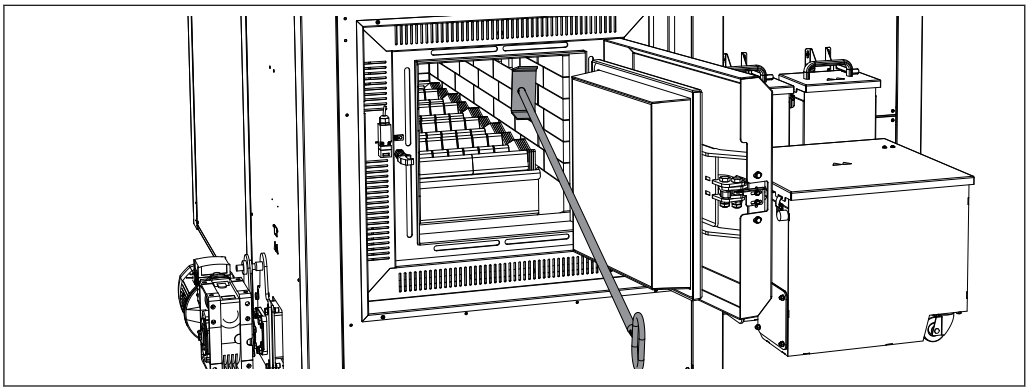
Schamott-Elemente reinigen

HINWEIS! Damit der Feuerraum-Temperaturfühler nicht beschädigt wird, diesen vor Arbeiten im Feuerraum entfernen



- ❒ Gewindefurchende Schraube lösen und Abdeckkasten abnehmen
- ❒ Position des Feuerraum-Temperaturfühlers markieren (A)
  - ➥ z.B. Klebeband verwenden
- ❒ Schrauben an der Halterung (B) lockern
- ❒ Feuerraum-Temperaturfühler vorsichtig herausziehen
  - ➥ Bei Bedarf vorsichtig reinigen
- ❒ Wenn alle Arbeiten im Feuerraum abgeschlossen sind, den Feuerraum-Temperaturfühler und den Abdeckkasten wieder montieren

Feuerraum reinigen



- ❒ Feuerraumtür öffnen
- ❒ Kompletten Feuerraum mit Flachschaber vorsichtig reinigen
- ❒ Schamott-Elemente auf Verschleiß kontrollieren
- ❒ Angefallene Asche entfernen

Aschebehälter der Retorte entleeren

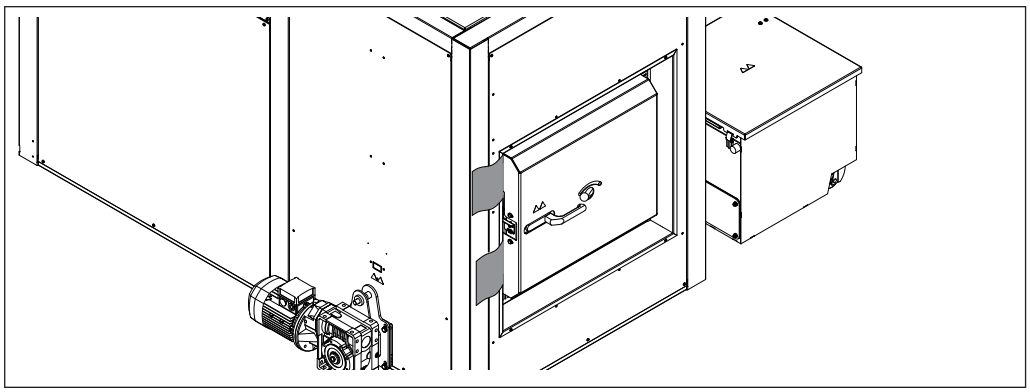
Einstellung und Dichtheit der Tür prüfen

HINWEIS! Schwarz verfärbte Dichtungen unbedingt wechseln!

Einstellung prüfen

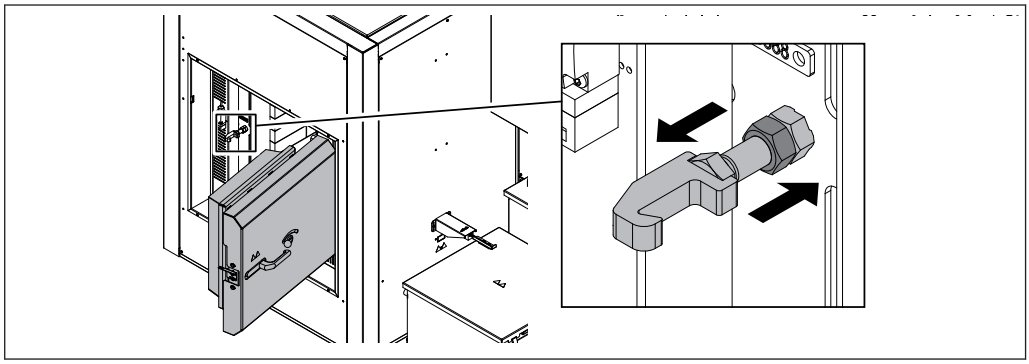
- ❒ Tür schließen
  - ➥ Kann die Tür mit normalem Kraftaufwand geschlossen werden: Einstellung in Ordnung
  - ➥ Kann die Tür nicht oder nur mit hohem Kraftaufwand geschlossen werden: Verschlusshaken herausdrehen
    ⇨ Siehe "Tür einstellen" [Seite 67]

Dichtheit prüfen



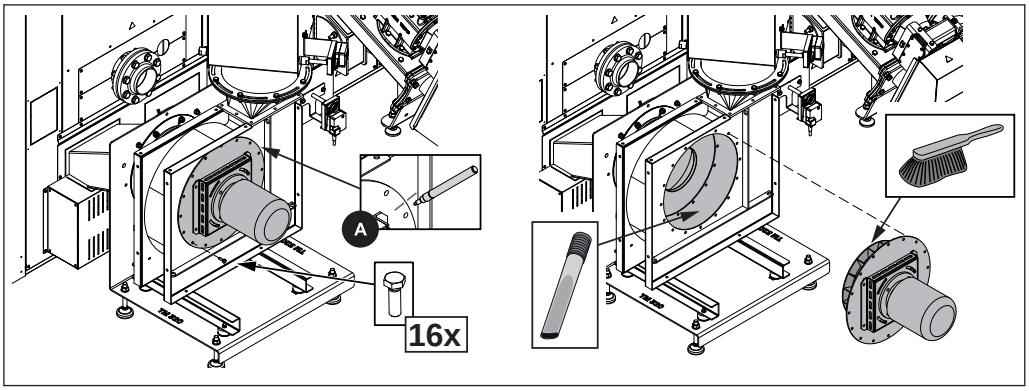
- ❒ Tür öffnen
- ❒ Ein Blatt Papier jeweils im oberen und unteren Bereich zwischen Tür und Kessel schieben
- ❒ Tür schließen
- ❒ Versuchen, ob das Blatt herausgezogen werden kann
  - ➥ Kann das Blatt nicht herausgezogen werden:
    Tür ist dicht!
  - ➥ Kann das Blatt herausgezogen werden:
    Tür ist nicht dicht – Verschlusshaken hineindrehen!
    ⇨ Siehe "Tür einstellen" [Seite 67]

Tür einstellen



- ❒ Feuerraumtür öffnen
- ❒ Kontermutter am Verschlusshaken lockern
- ❒ Verschlusshaken je nach Bedarf hinein- oder herausdrehen
- ❒ Einstellung mit Kontermutter fixieren

Saugzuggebläse reinigen

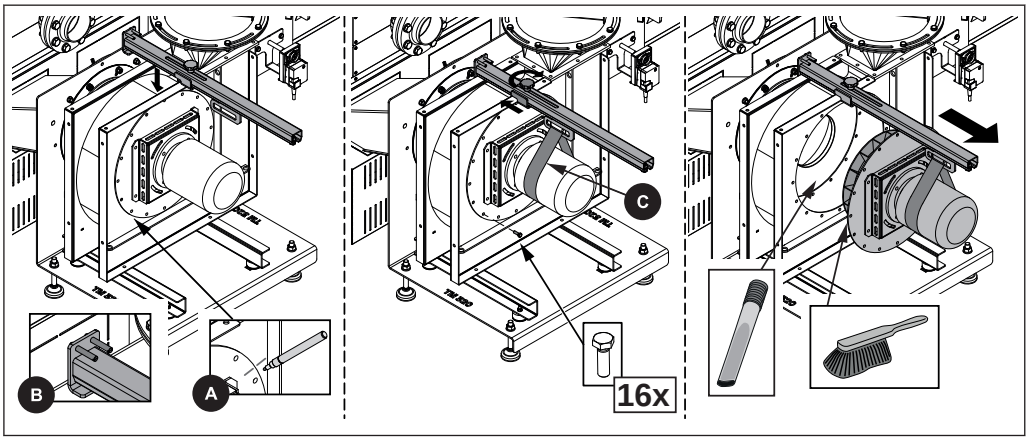


- ❒ Position des Flansches markieren (A)
- ❒ 16 Stück Schrauben am Gebläseflansch lösen
- ❒ Saugzuggebläse abnehmen und Gebläserad mit Bürste reinigen
- ❒ Innenraum des Saugzuggehäuses mit Aschesauger reinigen

HINWEIS! Bei Montage auf die markierte Flanschposition achten!

TIPP: Zur einfacheren Demontage des Saugzuggebläses kann optional ein Demontagewerkzeug verwendet werden, hierbei wie folgt vorgehen:

Demontagewerkzeug (optional) verwenden:



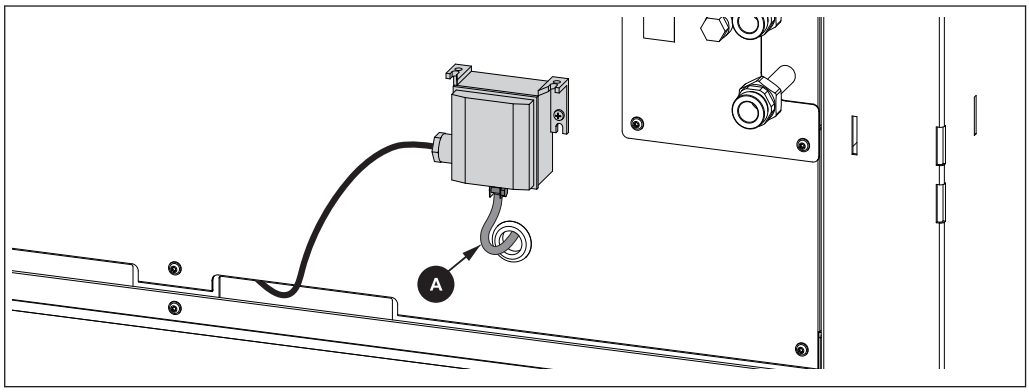
- ❒ Position des Flansches markieren (A)
- ❒ Zwei Schrauben am Gebläseflansch lösen und stattdessen zwei Schaftschrauben (B) des Demontagewerkzeugs montieren
  - ➥ Dienen als Führung zur späteren Montage des Gebläses
- ❒ Demontagewerkzeug am Saugzuggehäuse mittig oberhalb des Gebläses aufsetzen
- ❒ Schienenblech Richtung Gehäuse schieben und mit Sterngriffschraube fixieren
  - ➥ Auf festen Sitz des Demontagewerkzeuges am Gehäuse achten!
- ❒ Gebläse mit geeignetem Anschlagmittel (C) am Laufblech aufhängen
- ❒ 16 Stück Schrauben am Gebläseflansch lösen
- ❒ Saugzuggebläse abnehmen und Gebläserad mit Bürste reinigen
- ❒ Innenraum des Saugzuggehäuses mit Aschesauger reinigen

HINWEIS! Bei Montage auf die markierte Flanschposition achten!

Antrieb der Wärmetauscher-Entaschung kontrollieren

- ❒ Abdeckung demontieren
- ❒ Kettenantrieb schmieren und auf Verschleiß prüfen
- ❒ Kettenspannung kontrollieren und bei Bedarf nachspannen

Unterdruckregelung kontrollieren



- ❒ Silikonschlauch (A) bei Differenzdruck-Messumformer demontieren
- ❒ Schlauch in Richtung Feuerraum mit Druckluft ausblasen, um diverse Ablagerungen zu beseitigen
- ❒ Silikonschlauch bei „Minus“ anschließen

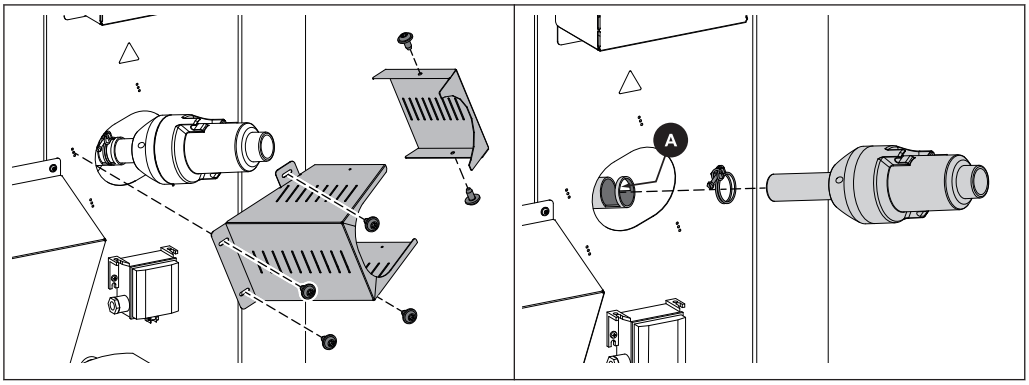
Lager schmieren

- ❒ Sämtliche Lager bei Schnecken und Antrieben an den vorgesehenen Schmierstellen schmieren.

Abgasrohre kontrollieren

- ❒ Abgasrohre und Kamin kontrollieren
- ❒ Ablagerungen bei Bedarf mit Reinigungsbürste entfernen
  - ➥ Bei Edelstahl-Rauchrohrverbindungen bzw. Edelstahl-Kaminen dürfen nur Edelstahlbürsten verwendet werden!

Zündrohr kontrollieren



- ❒ Schutzbleche an Zündung neben Einschub demontieren
- ❒ Doppeldrahtschelle lockern und Zündgerät aus Zündrohr ziehen
- ❒ Zündrohr (A) auf Ablagerungen kontrollieren und bei Bedarf reinigen

5.4 Instandhaltungsarbeiten durch die Fachkraft

⚠ VORSICHT

Bei Instandhaltungsarbeiten durch Ungeschulte:

Sachschaden und Verletzungen möglich!

Für die Instandhaltung gilt:

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

Instandhaltungsarbeiten in diesem Kapitel dürfen nur durch qualifizierte Personen durchgeführt werden:

- Heizungstechniker / Gebäudetechniker
- Elektroinstallationstechniker
- Fröling Werkskundendienst

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

HINWEIS! Eine jährliche Inspektion durch den Fröling Werkskundendienst oder einem autorisierten Partner (Fremdwartung) wird empfohlen!

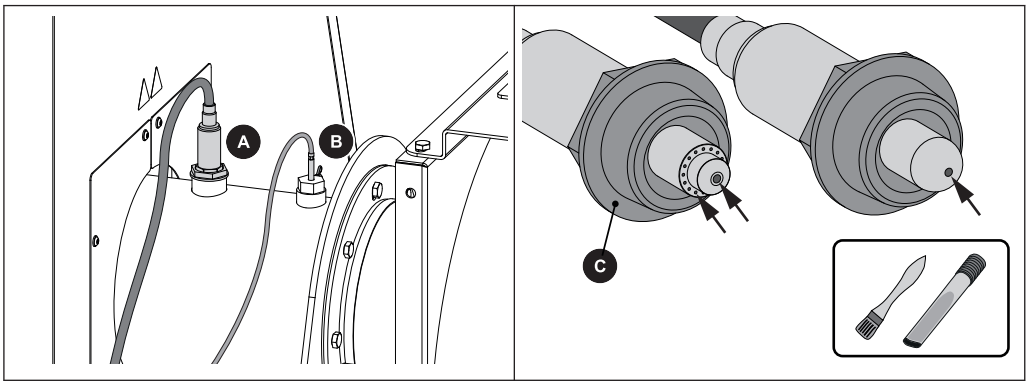
Die regelmäßige Wartung durch den Fachmann ist eine wichtige Voraussetzung für den dauerhaft zuverlässigen Betrieb der Heizungsanlage! Sie gewährleistet, dass die Anlage umweltschonend und wirtschaftlich arbeitet.
Im Zuge der Wartung wird die gesamte Anlage, insbesondere die Regelung und Steuerung des Kessels überprüft und optimiert. Darüber hinaus können durch die durchgeführte Emissionsmessung Rückschlüsse auf die Verbrennungsgüte und des Betriebszustandes des Kessels gezogen werden.
Aus diesem Grund bietet FRÖLING eine Wartungsvereinbarung an, welche die Betriebssicherheit optimiert. Die Details entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Garantiepass.

Gerne berät Sie auch Ihr Fröling-Werkskundendienst.

HINWEIS

Die nationalen und regionalen Bestimmungen hinsichtlich wiederkehrender Prüfung der Anlage sind zu beachten. In diesem Zusammenhang weisen wir darauf hin, dass gewerbliche Anlagen mit einer Nennwärmeleistung ab 50 kW in Österreich gemäß Feuerungsanlagen-Verordnung jährlich wiederkehrend zu prüfen sind!

5.4.1 Lambdasonde reinigen



❒ Lambdasonde (A) abschrauben

↳ ACHTUNG: Lambdasonde kann heiß sein!

❒ Verschmutzungen mit weicher Bürste entfernen

↳ Tipp: Um alle Verschmutzungen zu lösen abschließend Aschesauger verwenden

↳ ACHTUNG: Lambdasonde nicht mit einem spitzen Gegenstand und nicht mit Druckluft reinigen

❒ Lambdasonde wieder handfest einschrauben

↳ WICHTIG: Dichtfläche der Buchse (C) muss nach Montage an der Muffe eben aufliegen

5.5 Wartungsvorschrift für Hydraulikanlage

⚠ WARNUNG

Arbeiten an der Hydraulikanlage durch ungeschultes Personal

Sachschaden und Verletzung möglich!

Daher gilt

❒ Die Service- und Wartungsarbeiten an der Hydraulikanlage nur durch eingewiesenes Fachpersonal durchführen lassen. Dabei die Anweisungen der Bedienungsanleitung des Herstellers beachten!

HINWEIS! Die Öltemperatur darf +50 °C nicht übersteigen bzw. -30 °C nicht unterschreiten!

Das Intervall für den Ölwechsel ist von mehreren Betriebsfaktoren abhängig und richtet sich nach dem Grad der Alterung des Öles und dem Grad der Verschmutzung. Grundsätzlich können aber folgende Intervalle angenommen werden:

Intervall [Betriebsstunden]	Komponente / Tätigkeit
50 – 100	EINMALIGE Wartung nach erster Inbetriebnahme: ❒ Öl- und Filterwechsel durchführen
50	❒ Ölstand kontrollieren ➥ Es darf keine Bläschenbildung erkennbar sein! ❒ Verschraubungen auf festen Sitz prüfen
200	❒ Rücklauffilter auf Verschmutzung kontrollieren (Manometer am Filter) ❒ Falls erforderlich, Filterpatrone wechseln
5000 (oder jährlich)	❒ Ölwechsel durchführen ❒ Einsätze von Rücklauf- und Belüftungsfilter wechseln

Empfohlene Vorgangsweise bei Ölwechsel:

❒ Sämtliche Hydraulikzylinder in Endlage fahren
  ➥ Dadurch kann der gesamte Ölinhalt entfernt werden!
❒ Entleeren bzw. Abpumpen des Öles aus dem Hydraulikaggregat
❒ Aggregatdeckel abnehmen bzw. Handlochverschluss öffnen
❒ Öltank gründlich reinigen (restlose Entfernung des Ölschlammes)
❒ Einsätze von Rücklauf- und Belüftungsfilter wechseln
❒ Aggregatdeckel aufsetzen bzw. Handlochverschluss schließen
❒ Hydrauliköl bis zur Markierung am Schauglas einfüllen
☞ Spezifikation des Hydrauliköles lt. Herstellerangaben beachten!
❒ Am gegenüberliegenden Ende des Zylinderstempels (aktuelle Position) montierter Schlauch des Hydraulikzylinders an der Seite der Fixverrohrung demontieren.
❒ Zylinder mit Hilfe des Hydraulikaggregates in die andere Endlage bringen
  ➥ Rest-Altöl wird durch die abgesteckte Leitung in bereitgestellten Behälter gedrückt!
❒ Hydraulikschläuche montieren und auf Dichtheit prüfen
❒ Hydrauliksystem entlüften und auf Ölstand kontrollieren

HINWEIS! Hydrauliköl gemäß länderspezifischer Vorschriften entsorgen!

5.6 Emissionsmessung durch Schornsteinfeger bzw. Kontrollorgan

Diverse gesetzliche Bestimmungen schreiben wiederkehrende Überprüfungen von Heizungsanlagen vor. In Deutschland ist dies durch die 1. BImSchV i.d.g.F. und in Österreich durch diverse Landesgesetze geregelt.

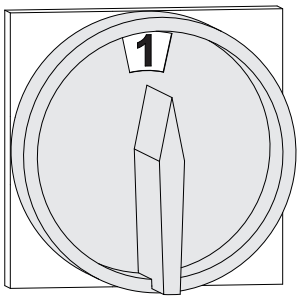
Folgende Voraussetzungen müssen vom Betreiber der Anlage für eine erfolgreiche Messung mindestens erfüllt werden:

- ❒ Für ausreichend Brennstoff sorgen
  - ➥ Nur Brennstoffe verwenden, die qualitativ hochwertig sind und den Anforderungen in der Bedienungsanleitung des Kessels (Kapitel „Zulässige Brennstoffe“) entsprechen
- ❒ Am Tag der Messung für ausreichende Wärmeabnahme sorgen (z.B. Puffer muss die Wärme für die Zeitdauer der Messung aufnehmen können)
- ❒ Für die Messung muss eine geeignete Messöffnung mit geradem Abgasrohr vorhanden sein. Die Messöffnung muss den zweifachen Durchmesser des Abgasrohres von der letzten davorliegenden Umlenkung entfernt sein.
  - ➥ Eine nicht korrekte Position der Messöffnung verfälscht das Messergebnis

5.6.1 Anlage einschalten

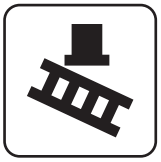
Wenn die Reinigung abgeschlossen ist:

- ❒ Alle demontierten Komponenten in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren und auf Dichtheit und korrekten Sitz kontrollieren



- ❒ Hauptschalter einschalten
  - ➥ Nach dem Systemstart der Regelung ist der Kessel betriebsbereit
- ❒ Kessel durch Tippen auf „Kessel Ein“ einschalten
  - ➥ Der Automatikbetrieb ist aktiv. Die Heizungsanlage wird über die Regelung gemäß der eingestellten Betriebsart im Automatikbetrieb geregelt

5.6.2 Emissionsmessung starten



- ❒ Am Grundbild den „Kaminkehrerbetrieb“ aktivieren
- ❒ Im Menü den gewünschten Zeitpunkt wählen:

sofort	❒ Art der Messung bestimmen (`Nennlast` / `Teillast`) ➥ Rund 20 Minuten nach Aktivierung sollte sich eine konstante Abgastemperatur und Restsauerstoffgehalt eingestellt haben ➥ Am Display wird die Messbereitschaft des Kessels angezeigt, sobald alle Bedingungen für die Messung erfüllt sind

5.7 Ersatzteile

Mit Fröling Originalteilen verwenden Sie Ersatzteile in Ihrem Kessel, die ideal aufeinander abgestimmt sind. Die optimale Passgenauigkeit der Teile verkürzt die Einbauzeit und erhält die Lebensdauer.

HINWEIS

Der Einbau von anderen als Originalteilen führt zum Verlust der Garantie!

- ❒ Beim Tausch von Komponenten / Teilen nur Originalersatzteile verwenden!

5.8 Entsorgungshinweise

5.8.1 Entsorgung der Asche

- ❒ Die Entsorgung der Asche ist laut Abfallwirtschaftsgesetz (AWG) durchzuführen!

5.8.2 Entsorgung von Anlagenkomponenten

- ❒ Für umweltgerechte Entsorgung gemäß AWG sorgen
- ❒ Recyclebare Materialien können in getrenntem und gereinigtem Zustand der Wiederverwertung zugeführt werden
- ❒ Die Brennkammer ist als Bauschutt zu entsorgen

6 Störungsbehebung

6.1 Allgemeine Störungen der Spannungsversorgung

Fehlerbild	Ursache des Fehlers	Behebung des Fehlers
Keine Anzeige am Display	Allgemeiner Stromausfall	
Regelung stromlos	Hauptschalter ausgeschaltet FI-Schutzschalter, Leitungsschutz-Schalter der Versorgung oder Leitungsschutz-Schalter der SPS gefallen	Hauptschalter einschalten Schutzschalter einschalten

6.1.1 Verhalten der Anlage nach Stromausfall

Nach dem Wiederherstellen der Spannungsversorgung ist der Kessel in der zuvor eingestellten Betriebsart und regelt nach dem eingestellten Programm.

- ❒ **Nach dem Stromausfall kontrollieren, ob STB gefallen ist!**
- ❒ **Während und nach dem Stromausfall die Türen des Kessels mindestens bis zum automatischen Anlauf des Saugzuggebläses geschlossen halten!**

6.2 Übertemperatur

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) schaltet den Kessel bei einer Kesseltemperatur von 95 - 100°C aus. Die Pumpen laufen weiter.

Sobald die Temperatur unter ca. 75°C gesunken ist, kann der STB mechanisch entriegelt werden:

- ❒ Kappe des STB abschrauben
- ❒ STB durch Drücken mit Schraubendreher entriegeln

6.3 Störungen mit Störmeldung

Wenn eine Störung ansteht und noch nicht behoben ist:

❒ Status-LED signalisiert die Art der Störung
- Orange blinkend: Warnung
- Rot blinkend: Fehler oder Alarm

❒ Störmeldung wird am Display angezeigt

Der Begriff „Störung“ ist ein Sammelbegriff für Warnung, Fehler oder Alarm. Die drei Arten der Meldungen unterscheiden sich im Verhalten des Kessels:

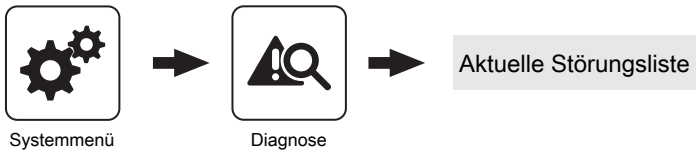
WARNUNG	Bei Warnungen läuft der Kessel zunächst geregelt weiter und gibt so die Möglichkeit durch rasches Beheben der Störung einen Abschaltvorgang zu verhindern.
FEHLER	Der Kessel stellt geregelt ab und bleibt bis zur Behebung im Betriebszustand "Kessel Aus"
ALARM	Ein Alarm führt zu einem Not-Halt der Anlage. Der Kessel schaltet dabei sofort aus, Heizkreisregelung und Pumpen bleiben weiter aktiv.

6.3.1 Vorgehensweise bei Störmeldungen

Tritt eine Störung am Kessel auf, wird diese am Display angezeigt.

Wird die Störung quittiert, obwohl diese nicht behoben wurde, kann das Fenster mit der zugehörigen Störung wie folgt wieder geöffnet werden:

Fehleranzeige öffnen



In der Fehleranzeige sind alle aktuellen Störungen aufgelistet

❒ Öffnen durch Tippen auf die gelistete Störung

❒ In der Registerkarte „Meldung“ wird die vorliegende Störung angezeigt

❒ Durch Tippen auf die Registerkarte „Behebung“ werden mögliche Ursachen sowie Vorgehensweisen zur Behebung angezeigt

❒ Nach Beheben der Störung gelangt man durch Tippen auf das Abbrechen-Symbol zum Grundbild.

7 Notizen

8 Anhang

8.1 Adressen

8.1.1 Adresse des Herstellers

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TEL 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0)7248 606 600
EMAIL info@froeling.com
INTERNET www.froeling.com

Werkskundendienst

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

8.1.2 Adresse des Installateurs

Stempel