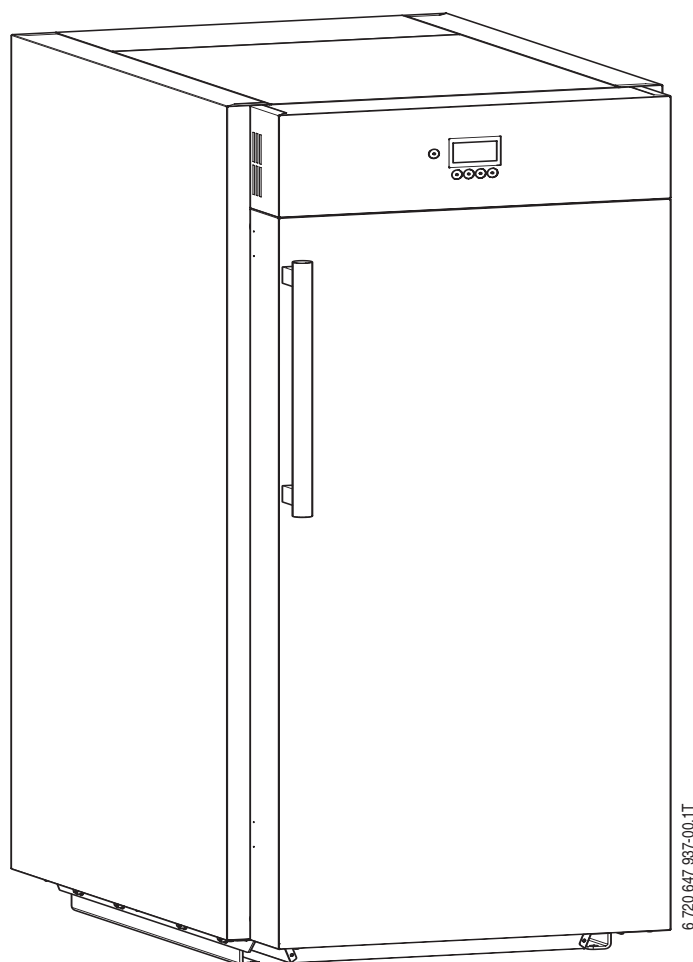


Bedienungsanleitung

Festbrennstoffkessel

SUPRACLASS SW



KRS-Lambda 18 kW – 40 kW

8	Wartung und Reinigung	26
8.1	Kessel reinigen	26
8.1.1	Wärmetauscher kontrollieren	27
8.1.2	Tägliche Reinigung	27
8.1.3	Monatliche Reinigung zusätzlich zur täglichen Reinigung	28
8.2	Türverschlüsse schmieren	28
8.3	Wärmetauscherrohre reinigen und schmieren	28
8.4	Betriebsdruck prüfen	29
8.5	Wartung	30
9	Emissionsmessung	31
9.1	Messungshinweise	31
9.2	Messung vorbereiten	31
9.3	Messbedingung (Dauerbetriebszustand) herstellen	31
9.4	Messung durchführen	31
10	Umweltschutz/Entsorgung	32
11	Kesselstatus	33
12	Störungen und Störungsbehebung	35
	Stichwortverzeichnis	40

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem grau hinterlegten Warndreieck gekennzeichnet und umrandet.



Bei Gefahren durch Strom wird das Ausrufezeichen im Warndreieck durch ein Blitzsymbol ersetzt.

Signalwörter am Beginn eines Warnhinweises kennzeichnen Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Sie werden durch Linien ober- und unterhalb des Textes begrenzt.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf andere Stellen im Dokument oder auf andere Dokumente
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

1.2 Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise

Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann zu schweren Personenschäden - auch mit Todesfolge - sowie Sach- und Umweltschäden führen.

- ▶ Sicherstellen, dass die Installation und der Abgasanschluss, die Erstinbetriebnahme sowie die Wartung und Instandhaltung nur ein Fachbetrieb ausführt.
- ▶ Sicherstellen, dass die Abnahme der Anlage durch die Zulassungsbehörde erfolgt.
- ▶ Reinigung in Abhängigkeit der Nutzung durchführen. Reinigungsintervalle im Kapitel Reinigen beachten. Aufgefundene Mängel umgehend beheben.
- ▶ Wartung mindestens einmal jährlich durchführen. Dabei die Gesamtanlage auf ihre einwandfreie Funktion prüfen. Aufgefundene Mängel umgehend beheben.
- ▶ Vor Inbetriebnahme der Anlage Sicherheitshinweise sorgfältig durchlesen.

Gefahr durch Nichtbeachten der eigenen Sicherheit in Notfällen z. B. bei einem Brand

- ▶ Sich niemals selbst in Lebensgefahr bringen. Die eigene Sicherheit geht immer vor.

Schäden durch Bedienfehler

Bedienfehler können zu Personenschäden und/oder Sachschäden führen.

- ▶ Sicherstellen, dass nur Personen Zugang haben, die in der Lage sind, den Kessel sachgerecht zu bedienen.
- ▶ Die Installation und die Inbetriebnahme sowie die Wartung und Instandhaltung dürfen nur durch einen Fachbetrieb ausgeführt werden.

Aufstellung, Betrieb

- ▶ Kessel nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb aufstellen lassen.
- ▶ Abgasführende Teile nicht ändern.
- ▶ Kessel nicht ohne ausreichende Menge Wasser betreiben.
- ▶ Anlagenöffnungen (Türen, Wartungsdeckel, Befüllöffnungen) während des Betriebs immer verschlossen halten.
- ▶ Nur zugelassene Brennstoffe laut Typschild verwenden.
- ▶ Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern.

Lebensgefahr durch elektrischen Strom

- ▶ Elektroanschluss nur durch eine Elektrofachkraft ausführen lassen. Anschlussplan beachten.
- ▶ Beim elektrischen Anschluss, der Erstinbetriebnahme, der Wartung und der Instandhaltung die länderspezifischen Vorschriften und Regeln einhalten.
- ▶ Vor der Installation: Spannungsversorgung allpolig unterbrechen. Gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Kessel nicht in Feuchträumen montieren.

Inspektion/Wartung

- ▶ Empfehlung für den Kunden: Wartungs- und Inspektionsvertrag mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen und den Kessel jährlich warten lassen.
- ▶ Der Betreiber ist für die Sicherheit und Umweltverträglichkeit der Anlage verantwortlich (Bundes-Immissionsschutzgesetz).
- ▶ Sicherheitshinweise im Kapitel „Wartung und Reinigung“ beachten.

Originalersatzteile

Für Schäden, die durch nicht vom Hersteller gelieferte Ersatzteile entstehen, kann der Hersteller keine Haftung übernehmen.

- ▶ Nur Originalersatzteile und Zubehör vom Hersteller verwenden.

Gefahr durch Vergiftung

- ▶ Unzureichende Luftzufuhr kann zu gefährlichen Abgasaustritten führen.
- ▶ Darauf achten, dass Zu- und Abluftöffnungen nicht verkleinert oder verschlossen sind.
- ▶ Wenn der Mangel nicht unverzüglich behoben wird, darf der Kessel nicht (weiter) betrieben werden.
- ▶ Bei Rauchgasaustritt im Aufstellraum, Aufstellraum lüften, verlassen und ggf. die Feuerwehr rufen.
- ▶ Den Anlagenbetreiber auf den Mangel und die Gefahr schriftlich hinweisen.

Gefahr durch Verbrennung/Verbrühung

Heiße Oberflächen am Kessel, Abgassystem und Rohrsystemen, austretendes Heiz- oder Abgas sowie aus den Sicherheitseinrichtungen austretendes heißes Wasser können zu Verbrennungen/Verbrühungen führen.

- ▶ Heiße Oberflächen nur mit entsprechender Schutzausrüstung berühren.
- ▶ Kesseltüren vorsichtig öffnen.
- ▶ Vor allen Arbeiten am Kessel, den Kessel abkühlen lassen.
- ▶ Kinder dürfen sich nicht unbeaufsichtigt in der Nähe des warmen Kessels aufhalten.

Gefahr von Anlagenschäden durch Abweichungen vom Mindestförderdruck des Schornsteins

Bei höheren Förderdrücken steigen die Emissionen, wodurch die Heizkesselanlage stärker belastet wird und beschädigt werden kann.

- ▶ Sicherstellen, dass Schornstein und Abgasanschluss den gültigen Vorschriften entsprechen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Förderdrücke eingehalten werden.
- ▶ Einhaltung des notwendigen Förderdrucks durch einen zugelassenen Fachbetrieb kontrollieren lassen.

Explosive oder leicht brennbare Materialien

- ▶ Keine brennbaren Materialien oder Flüssigkeiten in der Nähe des Kessels lagern.
- ▶ Mindestabstände zu brennbaren Materialien einhalten.

Verbrennungs-/Raumluft

- ▶ Verbrennungs-/Raumluft frei von aggressiven Stoffen halten (z. B. Halogen-Kohlenwasserstoffe, die Chlor- oder Fluorverbindungen enthalten). Korrosion wird so vermieden.

Gefahr von Anlagenschäden durch Überdruck

Um Überdruckschäden zu vermeiden, kann während der Beheizung Wasser am Sicherheitsventil des Heizwasserkreises und der Warmwasserversorgung auftreten.

- ▶ Sicherheitsventile keinesfalls verschließen.
- ▶ Heizwasserkreislauf keinesfalls absperren.
- ▶ Kühlwasserkreislauf keinesfalls abstellen.

2 Angaben zum Kessel

Die vorliegende Anleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren Bedienung des Kessels für den Anlagenbetreiber.

2.1 Verwendete Abkürzungen

In der nachfolgenden Tabelle sind alle in dieser Anleitung verwendeten Abkürzungen aufgeführt.

Abkürzung	Bedeutung
BlmSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
DIN	Deutsches Institut für Normung
STB	Sicherheitstemperaturbegrenzer
SWT	Sicherheitswärmetauscher
TAS	Thermische Ablaufsicherung
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik
WTR	Wärmetauscherrohre

Tab. 2

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Festbrennstoffkessel SUPRAClass SW KRS-Lambda ist ein Heizwertkessel zur Stückholzfeuerung (Scheitholzfeuerung) in geschlossenen Anlagen von Ein- und Mehrfamilienhäusern. Er wird im Folgenden auch Kessel genannt. Um den bestimmungsgemäßen Gebrauch sicherzustellen, müssen die Bedienungsanleitung, die Angaben auf dem Typschild und die technischen Daten beachtet werden.

Der Kessel darf nur zur Erwärmung von Heizwasser und zur indirekten Warmwasserbereitung eingesetzt werden.

Der Kessel muss mit einer Mindestrücklauftemperatur betrieben werden (→ Kapitel 2.9, Seite 9). Der Kessel muss an einen feuchteunempfindlichen Kamin angeschlossen werden.

Weitere Angaben zum bestimmungsgemäßen Gebrauch → Kapitel 2.8, Seite 6.

2.3 CE-Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität wurde mit der CE-Kennzeichnung nachgewiesen.

Sie können die Konformitätserklärung des Produktes bei der zuständigen Niederlassung anfordern.

2.4 Mindestabstände und Entflammbarkeit von Baustoffen

- Landesspezifisch können andere Mindestabstände als die nachfolgend genannten gelten. Hierzu den Heizungsfachmann oder Schornsteinfeger fragen.
- Mindestabstand zu brennbaren/entflammbaren Stoffen muss mindestens 200 mm betragen. Auch wenn die Brennbarkeit der Stoffe nicht bekannt ist, muss der Mindestabstand von 200 mm eingehalten werden.

Brennbarkeit von Baustoffen		
A:	nicht brennbar	Asbest, Steine, keramische Wandkacheln, gebrannter Ton, Mörtel, Putz (ohne organische Zusätze)
A2:	mit gering brennbaren Zusatzstoffen	Gipskartonplatten, Basaltfaserplatten, Glasfaser, Platten aus AKUMIN, IZOMIN, RAJO-LIT, LOGNOS, VELOX und HERAKLIT
B1:	schwer entflammbar	Buchen- und Eichenholz, beschichtetes Holz, Filz, Platten aus HOBREX, VERZALIT und UMAKART
B2:	normal entflammbar	Pinien-, Lärchen- und Fichtenholz, beschichtetes Holz
B3:	entflammbar	Asphalt, Karton, Zellulosematerialien, Teerpapier, Holzfaserplatten, Kork, Polyurethan, Polystyren, Polyethylen, Bodenfasern

Tab. 3 Brennbarkeit von Baustoffen nach DIN 4102

2.5 Normen, Vorschriften und Richtlinien



Landesspezifische Vorschriften und Normen beim Betrieb des Kessels beachten!

2.6 **Lieferumfang**

Der Kessel ist bei der Anlieferung auf einer Einwegpalette verschraubt.

- ▶ Bei Anlieferung die Verpackung auf Unversehrtheit prüfen.
- ▶ Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen.
- ▶ Verpackungsmaterial umweltgerecht entsorgen.

Bauteil	Anzahl
Kessel (komplett montiert, auf Palette)	1
Reinigungswerkzeug im Füllraum und auf der Kesselrückseite (Putzbürste)	1
Technische Dokumente	1

Tab. 4 *Lieferumfang*

2.7 **Schamottbauteile**



Für Informationen zu den Schamottbauteilen beachten Sie → Kapitel 5.4, Seite 17.

2.8 **Produktbeschreibung**

Der Kessel ist ein Holzvergaserheizkessel zur Holzfeuerung in Ein- und Mehrfamilienhäusern, vorzugsweise als Autarkanlage oder in Kombination mit einem Öl- oder Gas-Heizkessel (Wechselbrand-Heizkessel-Kombination). Die Verbrennung durch den integrierten Regler mit Verbrennungs- und Leistungsregelung wird durch die Lambdasonde, dem modulierende Saugzuggebläse sowie der Primär- und Sekundärluftregelung mit Stellmotoren geregelt.

Funktionselemente des Kessels

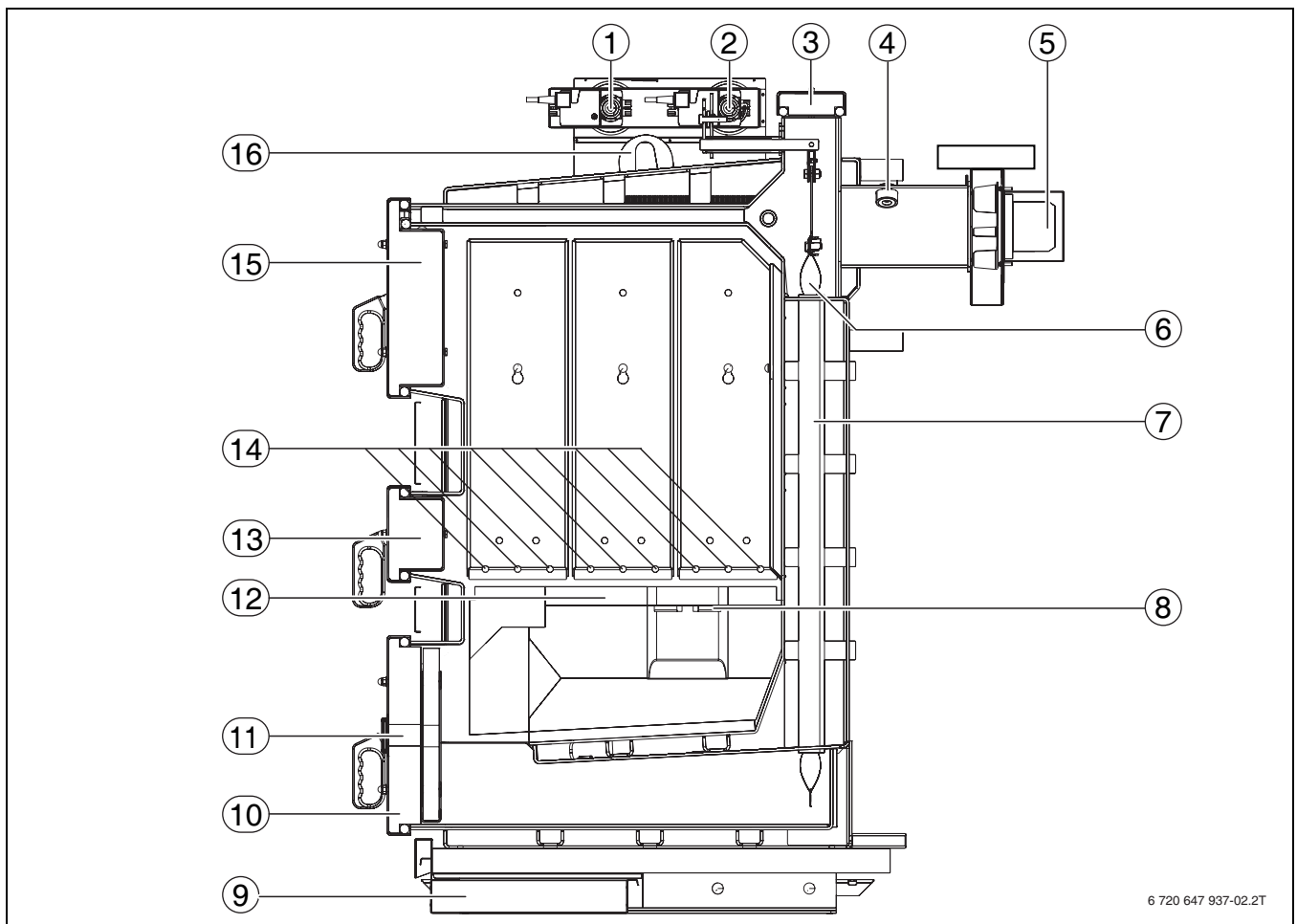


Bild 1 Funktionselemente

- 1 Sekundärluftöffnung
- 2 Primärluftöffnung
- 3 Reinigungsdeckel
- 4 Lambdasonde
- 5 Saugzuggebläse
- 6 Turbulatoren
- 7 Wärmetauscherrohre
- 8 Sekundärluftöffnung
- 9 Aschelade
- 10 Feuerraumtür
- 11 Schauglas
- 12 Brennpfanne
- 13 Anheiztür
- 14 Primärluftöffnungen
- 15 Füllraumtür
- 16 Kranöse

Kesselverkleidung

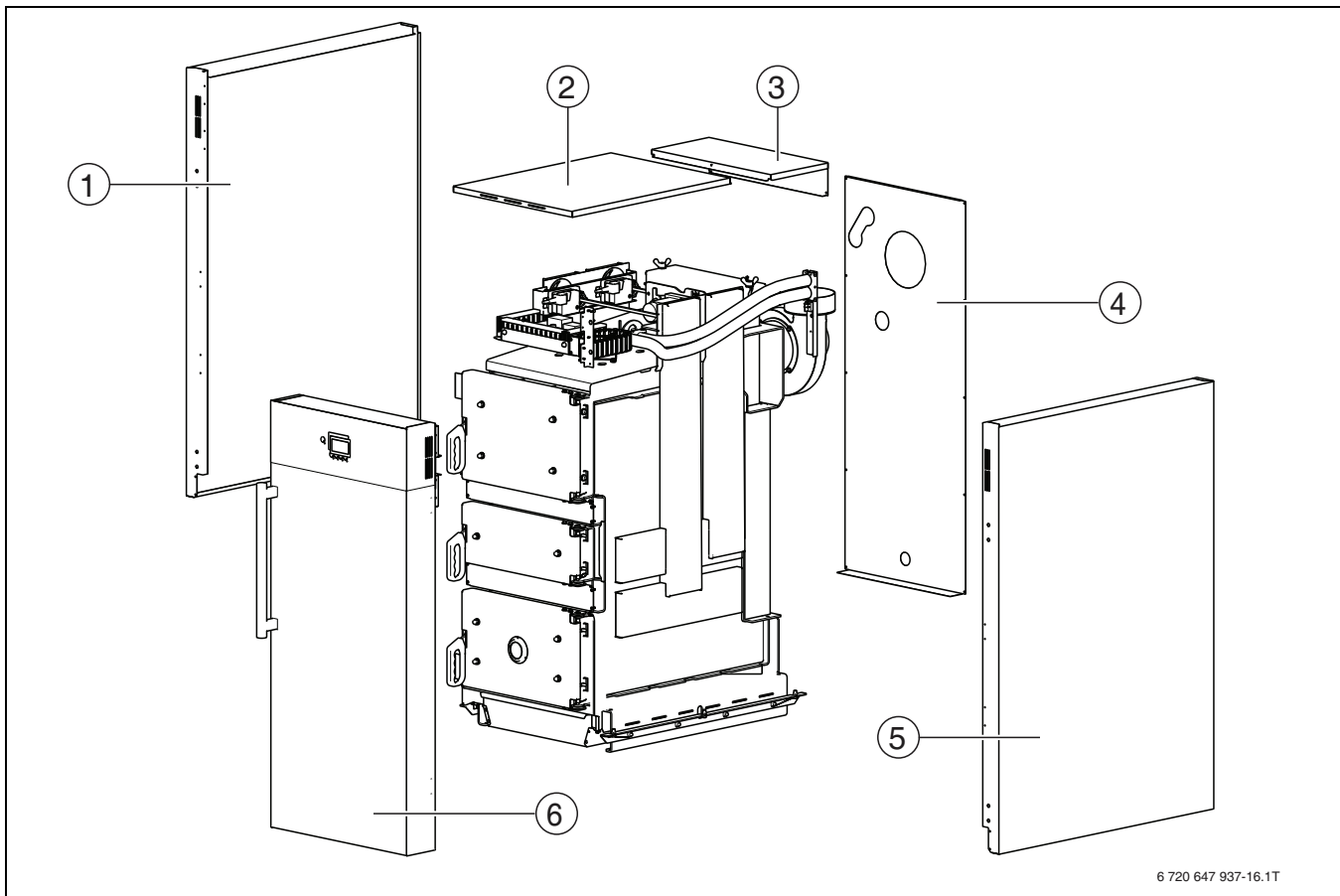


Bild 2 Kesselverkleidung

- 1 Seitenwand links
- 2 Vordere Kesselhaube
- 3 Hintere Kesselhaube
- 4 Rückwand
- 5 Seitenwand rechts
- 6 Außentür

2.9 Technische Daten

	Einheit	Kesseltyp			
		18	20	30	40
Kesselgröße	–	18	20	30	40
Nennwärmeleistung	kW	10,2 – 18	14,3 – 21,5	14,3 – 28,5	19,1 – 40,1
Wirkungsgrad bei Volllast >	%	91	92	91	90
Gewicht	kg	515	612		
Inhalt des Brennstoff-Füllraums	l	90	170		
Länge der Holzscheite ± 30 mm	mm	500			
Nenn-Abbrandperiode Hartholz ca.	h	5	8	7	5
Nenn-Abbrandperiode Weichholz ca.	h	5	6,5	6	3,5
Brennstoffdurchsatz ca.	kg/h	4,7	5,6	7,2	10,3
Wärmetauscherfläche	m²	0,34	0,67		
Wasserinhalt	l	77	106		
Betriebsdruck min./max.	bar	1,5/3			
Erforderlicher Förderdruck	Pa	5			
Maximaler Förderdruck	Pa	20			
Maximale Betriebstemperatur	°C	90			
Mindestrücklauftemperatur	°C	60			
Mindestfließdruck für Sicherheitswärmetauscher	bar	2			
Empfohlene Pufferspeichergröße	l	1500	2000		3000
Wasserseitiger Widerstand bei dt=20K	mbar	2,1	3,2	8,0	7,3
Wasserseitiger Widerstand bei dt=10K	mbar	8,4	13,2	28,2	27,2
Wasserdurchfluss dt= 20K	kg/h	860	860	1290	1710
Wasserdurchfluss dt=10K	kg/h	1714	1710	2570	3430
Elektrische Schutzart	IP	20			
Netzspannung	V/Hz	230/50			
Absicherung	A	10			
Elektrische Leistungsaufnahme Nennlast / Teillast (ohne externe Anschlüsse) ca.	W	0,066 / 0,055	0,064 / 0,055	0,07 / 0,050	0,087 / 0,056
Maximale elektrische Leistungsaufnahme (ohne externe Anschlüsse)	W	200			
Ø Temperaturfühler PT 1000	mm	6			
Leistungsaufnahme Saugzuggebläse	W	35			

Tab. 5 Technische Daten

2.10 Abgaswerte

	Einheit	Kesseltyp			
		18	20	30	40
Abgastemperatur (im Abgasrohr) bei Volllast ¹⁾ ca.	°C	160	140	160	170
Abgastemperatur (im Abgasrohr) bei Teillast ¹⁾ ca.	°C	100	100	100	100
Abgasmassestrom bei Volllast	kg/s	0,0099	0,0116	0,0151	0,0216
Abgasmassestrom bei Teillast	kg/s	0,0058	0,0791	0,0791	0,0104
CO ₂ bei Volllast	Vol. %	15,6	15,5	15,5	15,6
CO ₂ bei Teillast	Vol. %	14,7	15,0	15,0	14,5
Staub bei 13 % O ²	mg/ m ³	8	11		14

Tab. 6 Abgaswerte

1) Die Abgastemperatur kann je nach Umgebungsbedingung und Reinigungszustand auch höher sein.

2.11 Typschild

Das Typschild befindet sich auf der Kesselnrückseite. Es enthält die folgenden Angaben über den Kessel:

Typschild		Erläuterung
		
Scheitholz-Spezialheizkessel logwood boiler/chaudière bois EN 303-5 Kesselklasse/Class/Classe: 3		Bauart des Kessels
Ser.-Nr. xxxx-xxx-xxxxxx-xxxxxxxxxxx		Seriennummer
Type/Mod.	SUPRAClass SW KRS-Lambda	Modell/Kesseltyp
Q_n	xx kW	Wärmeleistung (Nennleistung)
Q_{min}	xx kW	
PMS	3 bar	Zulässiger Betriebsdruck
T max	90 °C	Maximale Kesselwassertemperatur
V	xxx l	Wasserinhalt
	~ 230V/50Hz,  10,0 A	Netzspannung, Absicherung
P_(el)	max. xx W	Elektrische Leistungsaufnahme
	IP 20	Elektrische Schutzart
Brennstoff, Fuel, Combustible	Scheitholz, Logwood, Buche EN 14961-5 ÖNORM M7132 (L _{max} = 50 cm)	Empfohlener Brennstoff
Pufferspeicher erforderlich/buffer tank required/ballon tampon nécessaire	X	Pufferspeicher erforderlich
Bosch Thermotechnik GmbH, D-73249 Wernau		Anschrift des Herstellers
		Feld für Barcode

Tab. 7 Typschild

3 Brennstoffe

3.1 Verwendbare Brennstoffe



GEFAHR: Gesundheits- und/oder Anlagenschaden durch Benutzen ungeeigneter Brennstoffe!

Durch Verwendung ungeeigneter Brennstoffe können gesundheitsgefährdende und/oder die Heizungsanlage schädigende Stoffe entstehen.

- Keine Kunststoffe, Haushaltsabfälle, chemisch behandelten Holzreste, Altpapier, Hackgut, Reisig, Rinden- und Spanplattenabfälle zur Feuerung verwenden.

Vorgeschriebener Brennstoff ist gespaltenes und getrocknetes Scheitholz.

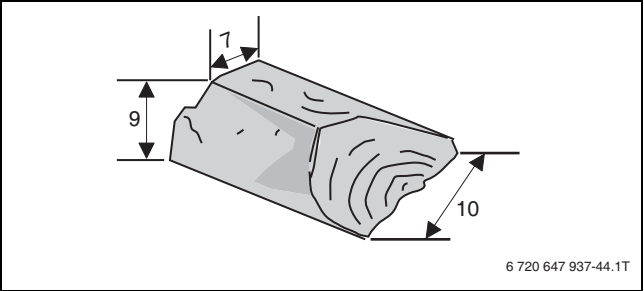


Bild 3 Beispiel: Abmessungen Holzscheit (alle Maße in cm)

Scheitlänge	Scheitumfang
50 ± 3 cm	25 – 35 cm

Tab. 8 Länge von Scheitholz

Nur trockenes, naturbelassenes, stückiges Holz gemäß 1. BImSchV und DIN EN 303-5 von einer Sorte verwenden. Bei einer Holzfeuchte von 25 % (Wassergehalt 20 %) und mehr sinkt die Kesselleistung. Darüber hinaus kommt es zu erhöhter Teerbildung, die die Lebensdauer des Kessels reduziert. Die angegebenen Leistungswerte sowie die uneingeschränkte Funktion des Kessels können nur bei einer Holzfeuchte unter 25 % (Wassergehalt 20 %) garantiert werden.



Das im Holz enthaltene Wasser wird in zwei Messmethoden angegeben - als Holzfeuchte oder als Wassergehalt. 25 % Holzfeuchte (u) entspricht 20 % Wassergehalt (w). Damit Ihr Holz ausreichend trocken ist, prüfen Sie, welche Messwerte Ihr Messgerät anzeigt.

Holzart	Heizwert (bei Holzfeuchte 25 %) kWh/rm
Buche	1890
Eiche	1930
Kiefer	1520
Fichte	1330

Tab. 9 Energiewerte verschiedener Holzarten

Verwendung von Weichholz (z. B. Tanne, Fichte)

Die angegebenen Werte beziehen sich auf Hartholz. Beim Einsatz von Weichholz reduziert sich die abgegebene Leistung sowie die Brenndauer (teilweise bis über 30 %). Weichholz hat eine geringere Holzdichte (Gewicht/Fassungsvermögen) wodurch weniger Brennmasse zur Verfügung steht. Darüber hinaus kann es durch Verbrennungsunterbrechungen (Hohlbrand) zu temporären Leistungsminderungen, verbunden mit höheren Emissionswerten kommen. Daher muss die Feuerung regelmäßig kontrolliert und bei Bedarf geschürt werden.



Wir empfehlen die Verwendung der Holzart Buche. Vermischen Sie die Holzsorten nicht. Die Verwendung von einer Holzsorte fördert einen gleichmäßigen Abbrand und reduziert Verbrennungsstörungen. Wenn es jedoch nicht vermieden werden kann, Mischholz zu verwenden, muss der Kessel in Schichten befüllt werden (Weichholz unten, Hartholz oben).

3.2 Brennstoffe richtig trocknen und lagern

Der im Holz enthaltene Anteil an Wasser wird bei der Verbrennung verdampft. Die hierzu aufzuwendende Energie geht für das Heizen verloren. Frisch geschlagenes grünes Holz hat einen sehr hohen Wasseranteil und somit nur circa die Hälfte des Heizwertes von trockenem Holz.

- Um eine saubere und gute Verbrennung zu erreichen, nur trockenes und naturbelassenes Holz verwenden.



Das Bundes-Immissionsschutzgesetz fordert bei Scheitholz eine Holzfeuchte unter 25 %. Das erreichen Sie durch ca. zwei Jahre Lagerung in der nachfolgend beschriebenen Weise.

Lagerung außerhalb von Gebäuden

- Scheitholz möglichst auf der Südseite eines Gebäudes, an einer vor Niederschlag geschützten und belüfteten Stelle lagern.
- Scheitholz locker an einer Wand aufstapeln und mindestens an einer Seite abstützen.
- Darauf achten, dass zwischen den einzelnen Holzstößen ein Spalt vorhanden ist. Mit der durchströmenden Luft wird die von der Holzoberfläche entweichende Feuchtigkeit besser abtransportiert.

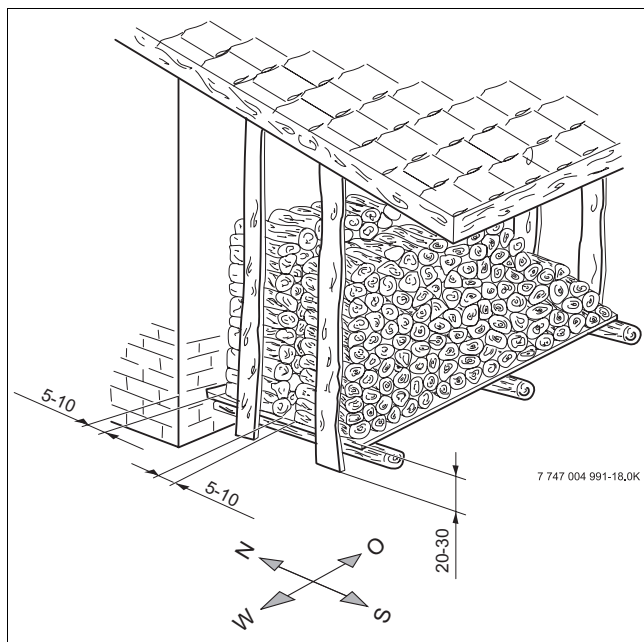


Bild 4 Brennstofflagerung außerhalb von Gebäuden

Lagerung innerhalb von Gebäuden

Die Lagerung von frischem Holz in geschlossenen Räumen (z. B. Keller, Garage) oder in Folien ohne genügend Luftaustausch verhindert die Trocknung und führt zum Stocken und Schimmeln des Holzes.

- Scheitholz möglichst an trockenen und belüfteten Plätzen lagern.

Lagerungsdauer

Als Faustformel gilt:

- für Weichholz mindestens ein Jahr,
- für Hartholz mindestens zwei Jahre.

Wir empfehlen zwei bis drei Jahre Trocknung. Aufschluss über die tatsächliche Holzfeuchte geben Feuchtemessgeräte.

Verbrennung

Holz besteht hauptsächlich aus Zellulose, Lignin, Harzen, Fetten und Ölen und verbrennt darum nicht direkt. Die Bestandteile von Holz werden bei unterschiedlich hohen Temperaturen gasförmig und verbrennen unter Zugabe und ausreichender Vermischung mit Sauerstoff. Wenn die benötigten Temperaturen für die Ausgasung und eine saubere Verbrennung nicht erreicht werden, ist die Verbrennung gestört. Eine gestörte Verbrennung bedeutet, dass der zur Verfügung stehende Brennstoff nicht ausgenutzt wird. Die unverbrannten Rückstände belasten die Umgebung und setzen sich als Ablagerungen (Ruß, Teer) im Kessel und im Abgassystem fest. Das bedeutet zusätzlichen Reinigungsaufwand und kann zu Anlagenschäden führen.

Darum ist für eine gute, rasche Verbrennung eine optimale Ausgasung erforderlich. Die Ausgasung ist nur an den „verletzten“ Stellen des Holzes gewährleistet, was durch eine Spaltung des Holzes erreicht wird.

4 Inbetriebnahme

4.1 Vor der Inbetriebnahme



GEFAHR: Verletzungsgefahr durch geöffnete Kesseltüren!

- Feuerraumtür des Kessels während des Betriebs nicht öffnen.



GEFAHR: Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen!

- Heiße Oberflächen nur mit entsprechender Schutzausrüstung berühren.



GEFAHR: Gesundheitsgefahr durch Trinkwasserverunreinigung!

- Landesspezifische Vorschriften und Normen zur Vermeidung von Verunreinigung des Trinkwassers beachten (z. B. durch Wasser aus Heizungsanlagen).
- EN 1717 beachten.



WARNUNG: Anlagenschaden durch unsachgemäßen Betrieb!

Inbetriebnahme ohne ausreichende Menge Wasser zerstört den Kessel.

- Kessel immer mit genügend Wasser betreiben.

Vor der Inbetriebnahme folgende Hinweise zur persönlichen Sicherheit beachten:

- Bei Unterbrechung des Stromnetzes oder bei ausgeschaltetem Saugzuggebläse die Füllraumtür nur mit großer Vorsicht öffnen.
- Der unbeaufsichtigte Betrieb des Kessels mit geöffneter Tür ist nicht gestattet.
- Das Benutzen von Zündbeschleunigern ist verboten.

Vor der Inbetriebnahme folgende Einrichtungen und Systeme auf ordnungsgemäßen Anschluss und korrekte Funktion prüfen:

- Dichtheit der Heizungsanlage (Abgas- und wasserseitig)
- Abgasanlage und Rauchrohranschluss
- Regelgeräteanschlüsse und Fühlerpositionen
- korrekte Lage der Schamottbauteile im Feuerraum.

4.2 Erstinbetriebnahme



GEFAHR: Lebensgefahr durch Schornsteinbrand!

- Vor Erstinbetriebnahme Abgasanlage durch Bezirks-Schornsteinfegermeister kontrollieren lassen.
- Wenn sich Ruß entzündet, alle Luftzuführungen zum Kessel sowie die Füllraumtür schließen.
- Abgasrohr auf Dichtheit prüfen.
- Keine baulichen Veränderungen am Kessel vornehmen.



WARNUNG: Anlagenschaden oder Verletzungsgefahr durch falsche Inbetriebnahme!

Falsche Position oder Fehlen der Schamottbauteile im Kesselinneren kann zu Beschädigungen oder Zerstörung des Kessels führen.

- Kessel nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb aufstellen oder umbauen lassen.
- Vor Erstinbetriebnahme Position der Schamottbauteile im Kesselinneren prüfen.



WARNUNG: Anlagenschaden durch fehlerhafte Bedienung und Reinigung!

- Den Kunden oder Anlagenbetreiber in die Bedienung und Reinigung des Kessels einweisen.



WARNUNG: Anlagenschaden durch Nichteinhaltung der Mindestrücklauftemperatur!

- Bei Erstinbetriebnahme die Mindestrücklauftemperatur einstellen und am Rücklauf kontrollieren.

Kessel in Betrieb nehmen

Die Erstinbetriebnahme darf ausschließlich von einem zertifizierten Techniker durchgeführt werden.

Für eine störungsfreie Inbetriebnahme müssen der Kessel und die Anlage nach den Vorgaben dieses Kapitels und des Inbetriebnahmeprotokolls vorbereitet werden.

- ▶ Vor Erstinbetriebnahme kontrollieren, ob die Heizungsanlage mit Wasser befüllt und entlüftet ist.
- ▶ Vor Erstinbetriebnahme kontrollieren, ob für die thermische Ablaufsicherung ausreichend Wasserdruck zur Verfügung steht (→ Installationsanleitung).
- ▶ Thermische Ablaufsicherung prüfen (→ Kapitel 5.4.4, Seite 18).

5 Bedienung der Heizungsanlage

5.1 Betriebshinweise



GEFAHR: Anlagen- oder Personenschaden durch Abschalten der Netzspannung!

Durch das Ausschalten des Kessels am Hauptschalter (→Bild 7, Seite 20) können gefährliche Betriebszustände entstehen. Die Heizgase und Wärme können nicht mehr abgeführt werden.

- ▶ Kessel während des Betriebes nicht am Hauptschalter ausschalten.

Sicherheitshinweise

- ▶ Sicherstellen, dass der Kessel nur von erwachsenen Personen betrieben wird, die mit den Anweisungen und dem Kesselbetrieb vertraut gemacht wurden.
- ▶ Darauf achten, dass Kinder sich nicht unbeaufsichtigt im Bereich eines in Betrieb befindlichen Kessels aufhalten.
- ▶ Während des Kesselbetriebs in keinem Fall die Nennleistung des Kessels erhöhen (überheizen).
- ▶ In der Nähe des Füll- und Feuerraums sowie in einem Sicherheitsabstand von 200 mm um den Kessel keine brennbaren Gegenstände abstellen oder lagern.
- ▶ Keine brennbaren Gegenstände auf den Kessel legen.
- ▶ Keine brennbaren Stoffe im Aufstellraum lagern (z. B. Petroleum, Öl).
- ▶ Asche in einen nicht brennbaren Behälter mit Deckel füllen.
- ▶ Bei der Bedienung auf heiße Teile achten. Bauteile (z. B. Kesseltüren, Saugzuggebläse) können Temperaturen von über 80 °C annehmen.
- ▶ Kessel mit einer Maximaltemperatur von 90 °C betreiben und während des Betriebs regelmäßig kontrollieren.
- ▶ Kessel mit einer Mindestrücklauftemperatur von 60 °C betreiben. Sicherstellen, dass diese Temperaturgrenze durch eine geeignete Einrichtung eingehalten wird.
- ▶ Kessel nur mit ausreichend Wasser betreiben.
- ▶ Feuerraumtür darf während des Betriebs nicht geöffnet werden.
- ▶ Kesselbetreiber muss sich nach der Bedienungsanleitung richten.
- ▶ Kesselbetreiber darf den Kessel lediglich in Betrieb nehmen, die Temperatur am Regelgerät einstellen, den Kessel außer Betrieb setzen und reinigen. Alle anderen Arbeiten müssen von autorisierten Serviceunternehmen durchgeführt werden.

- ▶ Anlagenersteller ist verpflichtet, den Kesselbetreiber über die Bedienung und den korrekten, gefahrlosen Betrieb des Kessels zu informieren.
- ▶ Eingriffe in das Kesselregelgerät können Leben und Gesundheit des Bedieners oder weiterer Personen gefährden und sind nicht gestattet!
- ▶ Bei Explosionsgefahr, Feuer, ausgetretenen brennbaren Gasen oder Dämpfen (z. B. beim Kleben von Lino-leum, PVC usw.) den Kessel nicht betreiben.
- ▶ Brennbarkeit von Baustoffen beachten (→ Installations- und Wartungsanleitung).

Kondensation und Teerbildung



WARNUNG: Anlagenschaden durch falsche Bedienung!

Falsche Bedienung des Kessels führt zu übermäßiger Kondensat- und Teerbildung. Hierdurch können Schäden am Kessel sowie an der Abgasanlage entstehen.

- ▶ Betriebshinweise für den Kessel beachten.
- ▶ Kessel mit den empfohlenen Betriebs-temperaturen betreiben.
- ▶ Kessel nur mit den empfohlenen Brenn-stoffen beheizen (→ Kapitel 3.1, Seite 12).

Beim ersten Anheizen des kalten Kessels kondensiert Wasser im Kessel, das an den Innenwänden herunterläuft. Hierdurch kann der Eindruck entstehen, dass der Kessel ausläuft. Dieses „Schwitzen“ des Kessels endet, sobald die Betriebstemperatur erreicht ist.

Bei Betrieb mit niedriger Kesseltemperatur unter 65 °C oder Brennstoff von zu hohem Feuchtigkeitsgehalt kommt es ebenfalls zu Kondensation an den Heizflächen. Auch hier läuft das Kondensat nach unten ab.

Das Heizen bei zu niedriger Kesseltemperatur führt zu Teerbildung und kann vorzeitige Schäden an der Abgasanlage durch Versottung bewirken.

5.2 Feuerungsprinzip

Der Kessel arbeitet nach dem Prinzip des unteren Abbrands.

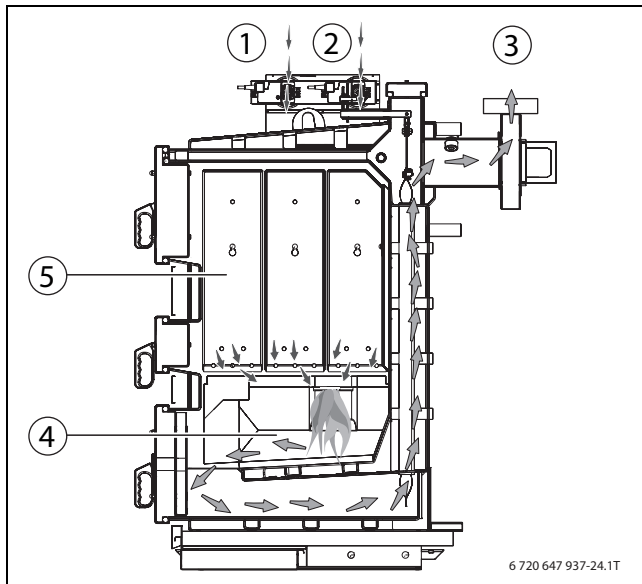


Bild 5 Abgasweg

- 1 Sekundärluft
- 2 Primärluft
- 3 Abgasweg
- 4 Feuerraum
- 5 Füllraum

Die Primärluft und die Sekundärluft werden über motorisch betriebene Klappen dem Verbrennungsprozess zugeführt. Die Luftklappen und das Saugzuggebläse werden nach den Werten der Lambdasonde und dem Abgastemperaturfühler geregelt. Die Flammen werden in den Feuerraum gesaugt und der Holzstoß brennt von unten ab. Das Holz im Füllraum rutscht durch den fortschreitenden Verbrennungsprozess nach unten.

Über dem Abgasweg und dem Saugzuggebläse werden die Abgase aus dem Feuerraum abgeführt. Beim Durchströmen des Abgasweges geben die Abgase Wärmeenergie ab.

5.3 Abgasweg



Nicht entfernte Verbrennungsrückstände verringern die Leistungsfähigkeit des Kessels.

- Kessel regelmäßig reinigen.
(→ Kapitel 8.1, Seite 26).

Über den Abgasweg und das Saugzuggebläse werden die Abgase aus dem Feuerraum abgeführt. Beim Durchströmen des Abgasweges geben die Abgase Wärmeenergie an das Kesselwasser ab.

5.4 Funktionsbauteile

5.4.1 Füllraum und Feuerraum

Der Füllraum [2] befindet sich hinter der oberen Kesseltür und der Anheiztür. Der Feuerraum [4] befindet sich hinter der unteren Kesseltür. Die Füllraumauskleidung besteht aus vorgehängten Blechen und Schamottbauteilen. Der Feuerraum besteht aus Schamottbauteilen.

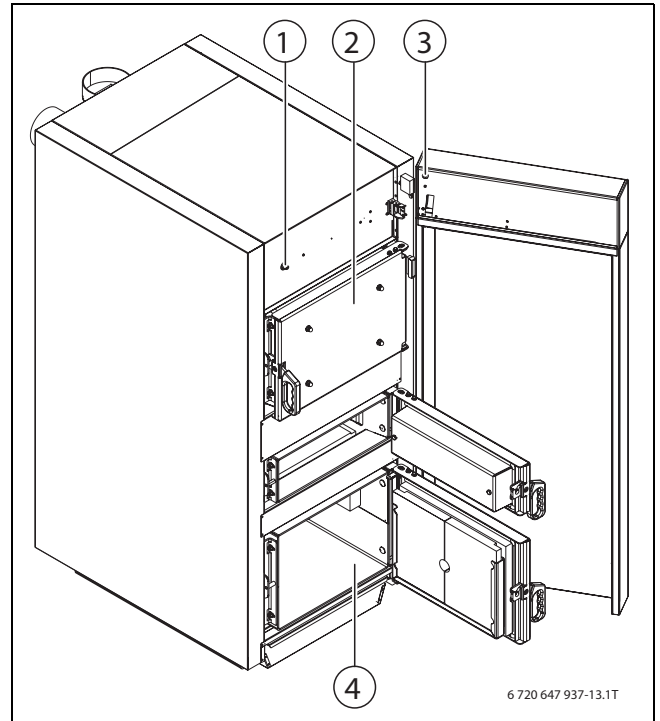


Bild 6 Füllraum und Feuerraum

- 1 Sicherheitstemperaturbegrenzer
- 2 Füllraum (hinter Füllraamtür)
- 3 Türkontaktschalter
- 4 Feuerraum

Schamottbauteile

Einbauteile oder Verkleidungen aus Schamott, Keramik oder Feuerfestbeton dienen zur Isolierung und/oder Heizgaslenkung. Diese Bauteile wurden und werden im Folgenden als Schamottsteine bezeichnet. Diese Bauteile können Risse aufweisen. Physikalisch und produktionsbedingt enthalten diese Bauteile eine gewisse Menge Restfeuchtigkeit. Beim Heizen entweicht die Restfeuchtigkeit und es entstehen Schwindrisse. Auch durch die hohen Temperaturunterschiede können Risse entstehen. Bei breiten Rissen oder herausgebrochenen Stücken, die bis auf die Kesselkonstruktion gehen, sollten die Schamotte ausgetauscht werden. Hierdurch können Emissionen negativ beeinflusst werden. Oberflächenrisse führen zu keiner schlechten Verbrennung im Kessel und sind normal.

5.4.2 Saugzuggebläse



WARNUNG: Anlagenschaden durch mangelnde Verbrennungsluft!

- Sicherstellen, dass das Saugzuggebläse dauernd in Betrieb ist.
- Sicherstellen, dass ausreichend Verbrennungsluft vorhanden ist.
- Für ausreichende Frischluftzufuhr durch Öffnungen ins Freie sorgen.

Der Kessel ist mit einem modulierendem Saugzuggebläse (→ Bild 1, Seite 7) ausgestattet. Das Saugzuggebläse dient zur Verbrennungsunterstützung und ist während des Verbrennungsvorgangs dauernd in Betrieb.

Nur beim Überschreiten der eingestellten Kesselmaximaltemperatur schaltet es aus Sicherheitsgründen ab.

5.4.3 Rücklauftemperaturanhebung

Die Rücklauftemperaturanhebung stellt die Mindestrücklauftemperatur sicher. Sie arbeitet als Differenzregelung in Abhängigkeit der Kesselmindesttemperatur und der Pufferspeichertemperatur.

Im Betriebszustand „Anlage aus“ bleibt die Rücklauftemperaturanhebung so lange in Betrieb, bis die nutzbare Wärme abgeführt ist.

5.4.4 Thermische Ablaufsicherung



GEFAHR: Anlagen- oder Kesselschaden durch Überhitzung des Kessels!

Der Wasserzulauf zur Thermischen Ablaufsicherung/Kühlschlange darf nicht absperrbar sein.

- Ausreichenden Wasserzulauf sicherstellen.
- Kessel nicht ohne ausreichenden Netzwasserdruck betreiben (z. B. Haupthahn geschlossen, Wartungsarbeiten).



GEFAHR: Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!

- Geeigneten Abfluss des heißen Kühlwassers sicherstellen.



Die Thermische Ablaufsicherung (TAS) ist eine Sicherheitseinrichtung und dient als Notkühlung.

Bei zu geringem Wasserdruck oder nicht funktionierender TAS ist der Betrieb des Kessels verboten.



Durch häufiges Auslösen der TAS verkalkt die Kühlschleife und setzt sie außer Funktion.

- Kessel nicht überheizen.

Der Kessel ist mit einem Sicherheitswärmetauscher (Kühlschleife) ausgestattet.

Wenn das Heizsystem die Wärme aus dem Kessel nicht abführen kann, gewährleistet die thermische Ablaufsicherung mit der Kühlschleife einen sicheren Betrieb. Sie löst bei ca. 95 °C aus und leitet Wasser zur Kühlung durch die Kühlschleife.

Die thermische Ablaufsicherung muss an das öffentliche Trinkwassernetz angeschlossen werden. Der minimale Fließdruck des Kühlwassers (Kaltwasseranschluss) an der Ablaufsicherung muss 2,0 bar (maximal 6,0 bar) betragen.

Sicherstellen, dass durch die Dimensionierung des Rohranschlusses und durch einen kurzen Anschlussweg an das Trinkwassernetz ein ausreichender Kühlwasservolumenstrom zur Abführung der überschüssigen Wärme zur Verfügung steht.

Der Kühlwasserzulauf und -ablauf darf nicht absperrbar sein. Der Kühlwasserablauf muss frei einsehbar sein.

5.4.5 Wärmetauscher

Der Wärmetauscher ist mit einer automatischen Abreinigung ausgestattet. Die Wärmetauscherrohre (WTR) werden automatisch bei jedem Start und im Betrieb gereinigt. Hierbei werden Beläge in den WTR weitestgehend abgekratzt.

5.5 Betrieb des Kessels



GEFAHR: Personen- oder Anlagenschaden durch mangelnde Wasserdrücke!

- ▶ Kessel nicht ohne ausreichenden Netz- wasserdruck am Sicherheitswärmetau- scher betreiben (z. B. Haupthahn geschlossen, Wartungsarbeiten).
- ▶ Kessel nicht ohne ausreichenden Be- triebsdruck betreiben.



GEFAHR: Anlagen- oder Personenschaden durch Abschalten der Netzspannung!

Durch das Ausschalten des Kessels am Hauptschalter können gefährliche Betriebs- zustände entstehen. Die Heizgase und die Wärme können nicht mehr abgeführt wer- den.

- ▶ Kessel während des Betriebes nicht am Hauptschalter ausschalten.



Zur Bedienung des Kesselreglers erst das Kapitel Kesselregler lesen (→Kapitel 6, Seite 22).

Vor der Inbetriebnahme des Kessels:

- ▶ Betriebsdruck prüfen (→ Kapitel 8.4, Seite 29).
- ▶ Prüfen, ob alle Absperreinrichtungen für den Heizwas- serumlauf geöffnet sind.
- ▶ Prüfen, ob der Kühlwasserzufluss für die thermische Ablaufsicherung gewährleistet ist.

Wenn während des Anheizens alle Wärmeverbraucher angeschaltet sind, die Anlage längere Zeit still stand oder ausgekühlt ist (leerer Pufferspeicher), braucht der Kessel verhältnismäßig lange, um auf eine höhere Tem- peratur zu kommen.

Die vom Kessel gelieferte Temperatur wird durch viele Verbraucher reduziert. Hierdurch kann der Eindruck ent- stehen, dass die produzierte Wärme nicht ausreicht. Um dem entgegenzuwirken, darf der Pufferspeicher nicht vollständig entleert bzw. müssen die Verbraucher mit einem zeitlichen Abstand eingeschaltet werden.

5.6 Vorbereitung zum Anheizen

Wenn möglich ausreichend Brennmaterial für zwei bis drei Verbrennungsprozesse in der Nähe des Heizraums lagern.

Anfeuerholz vorbereiten

Das Holz zum Anfeuern muss in Abmessungen (Umfang 8 – 10 cm) und Maßen zur Kesselgröße passen. Anfeuer- holz ohne Rinde brennt besser.

5.7 Anheizen des Kessels



WARNUNG: Anlagenschaden durch unsach- gemäße Wartung!

Falsche Position oder Fehlen der Schamott- steine im Innern des Kessels kann zu Be- schädigungen oder Zerstörung des Kessels führen.

- ▶ Vor dem Anheizen des Kessels die Positi- on der Schamottsteine prüfen (→ Bild 1, Seite 7).



WARNUNG: Anlagenschaden durch fehler- hafte Bedienung!

Übermäßige Brennstoffaufgabe kann zu Überhitzung und zu Beschädigung des Kes- sels führen.

- ▶ Brennstoffmenge an Energieaufnahmefä- higkeit des Heizsystems anpassen (→ Kapitel 5.8, Seite 21).



Entscheidend für den sauberen Abbrand im Kessel sind die richtige Bedienung des Kes- sels sowie ein ausreichender Förderdruck der Abgasanlage.

Im Folgenden wird eine Möglichkeit des Anheizens des Kessels beschrieben. In Abhängigkeit der Umgebungsbe- dingungen (Kaminzug, Abgassystem, Holz usw.) können andere Anheizvorgänge besser sein.

Machen Sie sich mit dem Kessel vertraut und finden die für Sie beste Handhabung heraus. Testen Sie die für Ihre Anlage beste Möglichkeit, den Kessel anzuheizen.

Beachten Sie aber immer die Sicherheitshinweise!

- ▶ Hauptschalter [2] und Regler (→ Bild 9, [2], Seite 22) einschalten.
Der Regler zeigt Status 1.

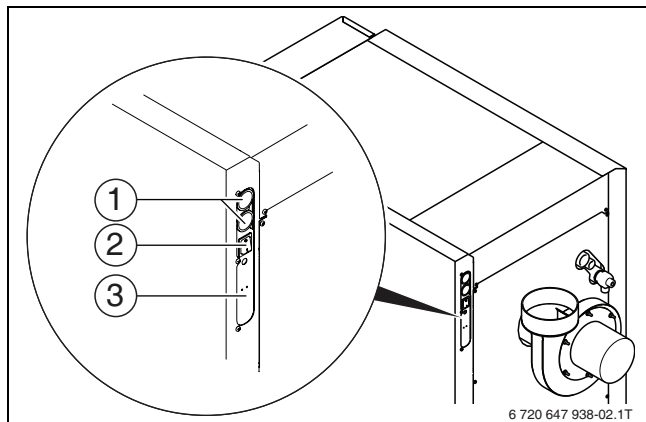


Bild 7 Kesseloberseite

- 1 Kabeldurchführung
- 2 Hauptschalter
- 3 Netzanschluss

- ▶ Fronttür öffnen.
Die Anbrennphase und das Saugzuggebläse werden automatisch gestartet. Der Regler zeigt Status 2.



Wenn der Kessel nicht angeheizt werden soll:

- ▶ Kesseltüren und Fronttür schließen.
- ▶ On/Off-Taste lange drücken.
Der Anheizvorgang wird abgebrochen.

- ▶ Füllraumtür öffnen.
- ▶ Anheiztür öffnen.
- ▶ Füllraum reinigen (→ Kapitel 8.1.2, Seite 27).



Sehr kleines oder flaches Anzündholz kann die Durchbrandöffnung verstopfen. Um eine Verstopfung zu verhindern, ein Anzündholz quer über die Durchbrandöffnung legen.

- ▶ Unteres Drittel des Füllraumes mit kleinem gespaltenem Holz (Anfeuerholz) befüllen.
- ▶ Restlichen Füllraum mit normal gespaltenem Holz befüllen (→ Tabelle 8, Seite 12).

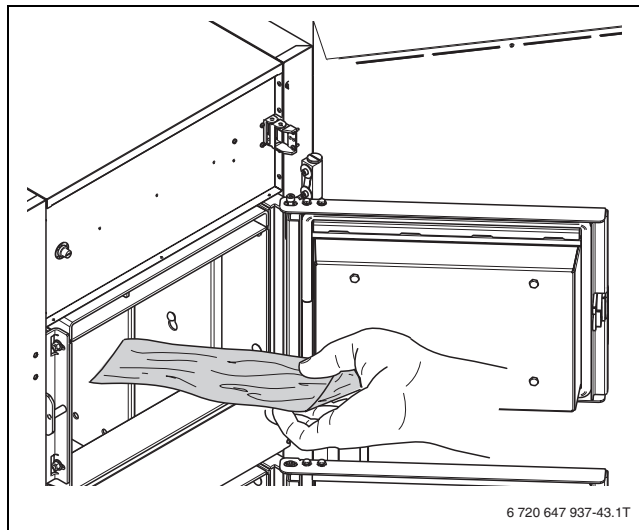


Bild 8 Kessel mit Brennstoff füllen

- ▶ Füllraumtür schließen.
- ▶ Holz mit Zeitung, Holzspan oder Karton anheizen.
- ▶ Anheiztür anlehnen (nicht vollständig schließen).
- ▶ Bei einer Abgastemperatur von $> 120^{\circ}\text{C}$ die Anheiztür schließen.
Die Abgastemperatur kann im Statusmenü S05 abgelesen werden.
- ▶ Fronttür schließen.

Bei ausreichendem Förderdruck (Kaminzug) baut sich jetzt ein Glutbett auf und das Holz im Füllraum brennt von unten nach oben ab.



Zu kurze und zu dicke Holzstücke führen zu einem ungleichmäßigen Brennverhalten. Zu kurzes und zu dünnes Holz verkürzt die Abbrandzeit.

- ▶ Nur Holzstücke nach Vorgabe verwenden (→ Bild 3, Seite 12).



Während des Betriebes müssen alle Türen dicht geschlossen sein, damit keine Falschluf den Verbrennungsvorgang stören kann.

Der Kessel arbeitet nach dem Prinzip des unteren Abbrands (→ Kapitel 5.2, Seite 17). Das Regelgerät steuert den Kessel automatisch und vollständig.



Die Anheizzeit kann sich aufgrund des Reinigungszustands des Kessels, der örtlichen Bedingungen, der verwendeten Brennstoffe und der Witterung (Unterdruck in Abgasanlage) ändern.

5.8 Energieaufnahmefähigkeit / STB

Die Energieaufnahmefähigkeit des Heizsystems (im Wesentlichen bestehend aus Kessel und Pufferspeicher) hängt vom Ist-Wert der Wassertemperatur des Pufferspeichers ab. Zum wirtschaftlichen Betrieb der Heizungsanlage muss die verwendete Brennstoffmenge der jeweiligen Energieaufnahmefähigkeit angepasst werden. Hierdurch wird eine Überhitzung des Kessels vermieden und der Schadstoffausstoß reduziert.

Bei deutlicher Überschreitung der maximalen Kesseltemperatur schaltet der Sicherheitstempurbegrenzer (→ Bild 6, [1], Seite 17) die Steuerung ab. Wenn die Anlage auf unter 75 °C abgekühlt ist, muss der Sicherheitstempurbegrenzer (STB) entriegelt werden.

- ▶ Abdeckkappe des STB abschrauben.
- ▶ Knopf des STB drücken.
Der STB ist entriegelt.
- ▶ Abdeckkappe des STB wieder aufschrauben.

Vor einer erneuten Inbetriebnahme:

- ▶ Ursache der Überhitzung ermitteln und beheben.

5.9 Brennstoff nachfüllen

Je nach Holzart und Holzqualität beträgt die Brenndauer einer Kesselfüllung bei Nennleistung des Kessels ca. drei bis acht Stunden.



Durch zwischenzeitliches Öffnen der Front- oder der Füllraumbür wird die Verbrennung gestört. Dies kann zu einem schlechteren Abbrandverhalten und übermäßigem Heizgasaustritt führen.

- ▶ Füllung möglichst vollständig herunterbrennen lassen.

Um Brennstoff nachzufüllen oder den Füllstand zu kontrollieren:

- ▶ Fronttür öffnen.
Gebläse geht auf volle Drehzahl, damit beim Öffnen der Füllraumbür die Rauchgase vollständig abgesaugt werden.
- ▶ Füllraum langsam öffnen.
- ▶ Brennstoff nachlegen.



Ein rasches Abdecken der Glut mit Holzscheiten vermindert das Austreten von Heizgasen aus dem Füllraum.

Nur so viel Brennstoff nachfüllen, wie für die Energieaufnahmefähigkeit der Anlage zulässig ist.

- ▶ Füllraumbür und Fronttür vollständig schließen.



Achten Sie auf die Puffertemperatur unten. Wenn der Pufferspeicher bereits durchgeladen ist (Temperatur Puffer unten mehr als 40 °C), vermeiden Sie ein Nachlegen des Brennstoffes. Bei zu geringer Wärmeabnahme besteht die Gefahr der Teerbildung und die Überhitzung des Kessels.

6 Kesselregler

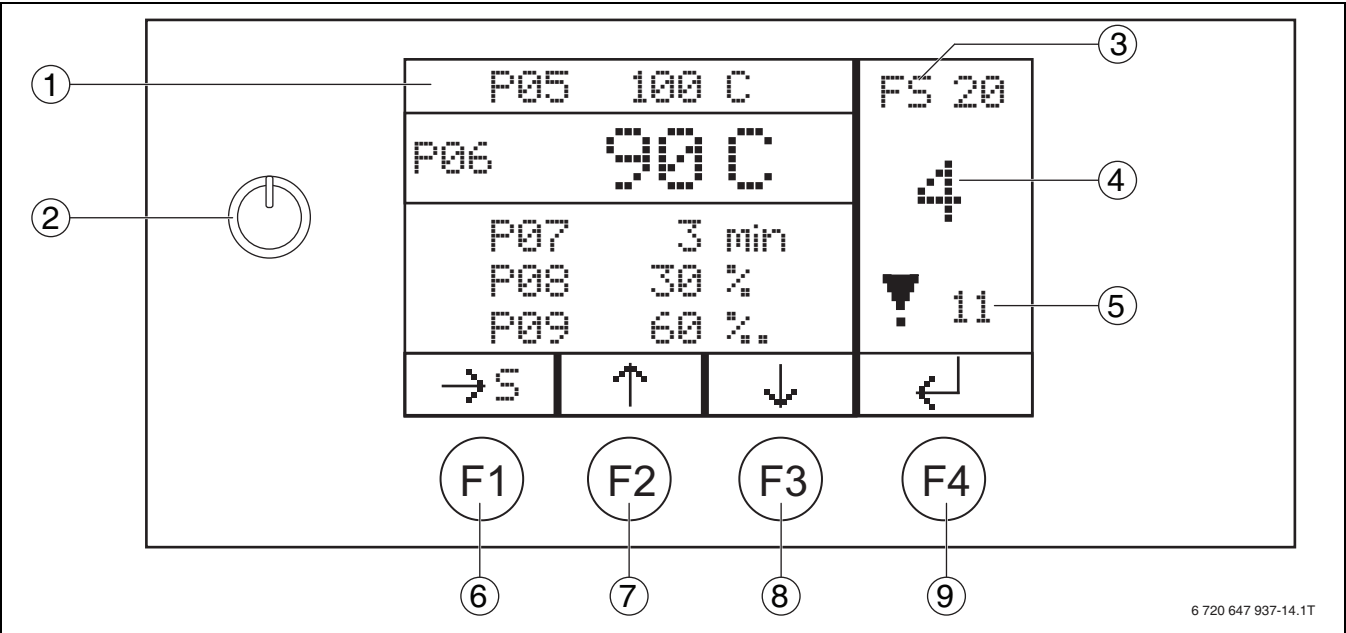


Bild 9 Übersicht der Bedienelemente

Nr.	Bezeichnung	Symbol	Funktion
1	Display		Anzeige der Menüpunkte und Einstellungen
2	On/Off-Taste		- Lang drücken: Kessel ein- oder ausschalten - Kurz drücken: Fehlercheck durchführen
3	Kesselbezeichnung (Leistungsgröße)		
4	Kesselstatus		Anzeige des aktuellen Kesselstatus (→ Kapitel 6.1, Seite 23)
5	Störungsanzeige		Anzeige der Störungsmeldung (→ Tabelle 17, Seite 35)
6	Taste F1	→	- Anzeige des nächsten Menüs - angezeigtes Menü aufrufen - Änderung bestätigen
7	Taste F2	↑	- Cursor nach oben - Wert erhöhen
8	Taste F3	↓	- Cursor nach unten - Wert verringern
9	Taste F4	↵	- Auswahl bestätigen - Änderung abbrechen
			Kaminkehrerbetrieb

Tab. 10 Bedienelemente



Wenn der Kessel während des Betriebes (Feuerung) ausgeschaltet wird, wird der Befehl der ON/Off-Taste aus Sicherheitsgründen nicht ausgeführt.

6.1 Kesselstatus

Der Kesselstatus wird auf dem Kesseldisplay auf der rechten Seite angezeigt (→Bild 9, [4], Seite 22).

Status	Bezeichnung
1	Anlage Aus
2	Anbrennphase
3	Hochlaufphase
4	Regelphase
5	Bereit
6	Neuanlauf
7	Nachheizen
8	Kaminkehrer
–	Lambdaregelung
–	Abgastemperaturregelung

Tab. 11 Kesselstatus

6.2 Menü aufrufen und navigieren



Die meisten Menüpunkte sind aus Sicherheitsgründen codeschutz und nur einem zertifizierten Techniker zugänglich.

Auf dem Kesseldisplay werden nur die ungeschützten Menüpunkte angezeigt.

Die Eingabe des Codes erfolgt über den Parameter P01 im Parametermenü.

Über die Taste F1 kann ein anderes Menü aufgerufen werden:

- S – Statusmenü
- P – Parametermenü

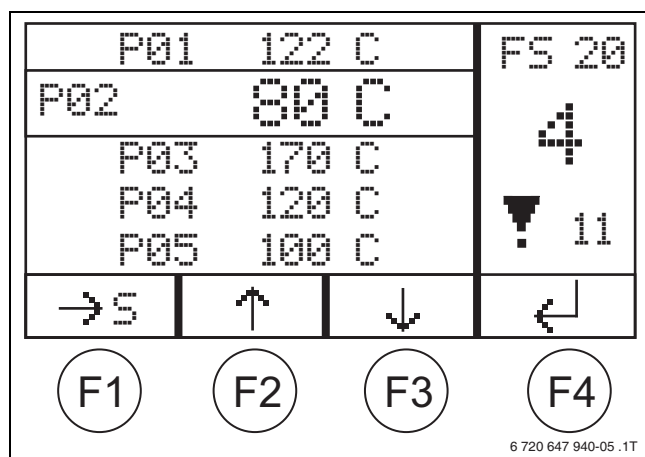


Bild 10 Menü aufrufen

Um ein anderes Menü aufzurufen:

- Taste F1 drücken.

Um in der Anzeige zwischen den einzelnen Zeilen zu navigieren:

- Taste F2 drücken.
Der Cursor navigiert nach oben.
- Taste F3 drücken.
Der Cursor navigiert nach unten.

6.2.1 Werte ändern

Um Werte oder Temperaturen zu ändern:

- Gewünschtes Menü aufrufen (→ Kapitel 6.2)
- Taste F2 oder Taste F3 drücken, bis der zu ändernde Menüpunkt markiert ist (Beispiel P02).

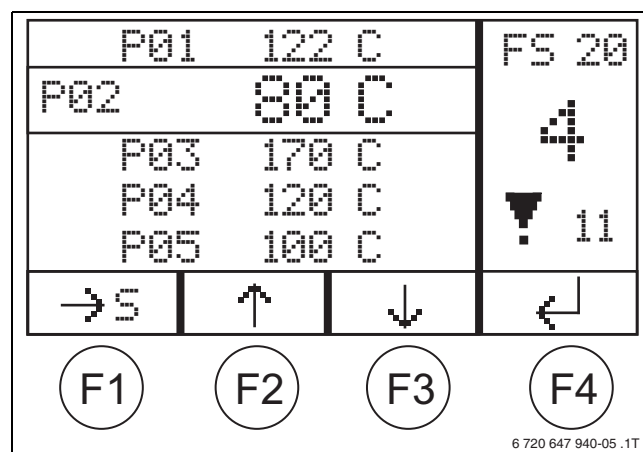


Bild 11 Menüpunkt aufrufen

- Taste F4 drücken, um den zu ändernden Wert anzuwählen.

Die Anzeige wechselt in den Bearbeitungsmodus. Im Bearbeitungsmodus wird hinter dem ausgewählten Parameter ein „*“ angezeigt. Die Taste F2 hat die Funktion „Wert erhöhen“ und die Taste F3 „Wert verringern“.

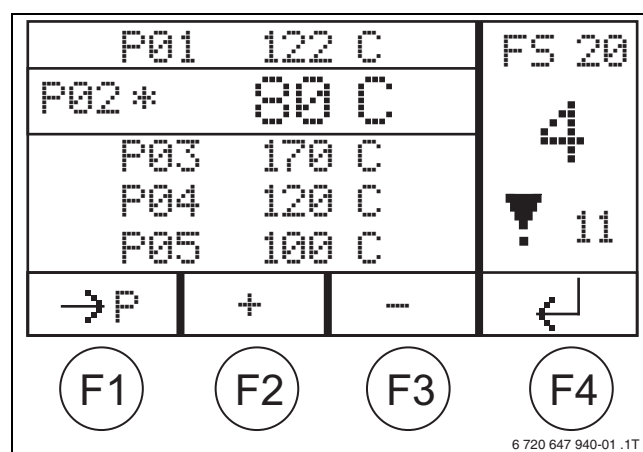


Bild 12 Bearbeitungsmodus

- Taste F2 oder F3 drücken, bis der gewünschte Wert angezeigt wird.
- Taste F4 drücken.
Die Änderung wird gespeichert. Der Bearbeitungsmodus wird verlassen.

Um den Änderungsvorgang abubrechen:

- Taste F1 drücken.

6.2.2 Displaykontrast einstellen

Um den Displaykontrast einzustellen:

- Parametermenü aufrufen (→ Kapitel 6.2, Seite 23).
- Taste F2 oder Taste F3 drücken, bis im Parametermenü der Menüpunkt Kontrast setzen **P21** markiert ist.
- Taste F4 drücken.
Der Displaykontrast kann nun geändert werden.



Im Bearbeitungsmodus wird hinter dem ausgewählten Parameter ein „*“ angezeigt. Die Taste F2 hat die Funktion „Wert erhöhen“ und die Taste F3 „Wert verringern.“

- Taste F2 oder F3 drücken, bis der gewünschte Kontrast erreicht wird..
- Taste F4 drücken.
Die Änderung wird gespeichert. Der Bearbeitungsmodus wird verlassen.

Um den Änderungsvorgang abubrechen:

- Taste F1 drücken.

6.2.3 Kaminkehrerbetrieb

Wenn über die Taste F4 das Symbol  angezeigt wird, kann in den Kaminkehrbetrieb gewechselt werden.

Um den Kaminkehrbetrieb zu starten:

- Taste F4 drücken.

6.3 Statusmenü (S)

Im Statusmenü werden die aktuellen Werte des Kessels angezeigt.

Nr.	Bezeichnung	Erläuterung
S01	Kesseltemperatur	Anzeige der Kesseltemperatur in °C
S02	Rücklauftemperatur	Anzeige der Rücklauftemperatur in °C
S03	Puffer-Oben-Temperatur	Anzeige der oberen Puffertemperatur in °C

Tab. 12 Statusmenü

Nr.	Bezeichnung	Erläuterung
S04	Puffer-Unten-Temperatur	Anzeige der unteren Puffertemperatur in °C
S05	Abgastemperatur	Anzeige der Abgastemperatur in °C
S12	Rücklauf-Pumpe	Anzeige des Rücklaufpumpen-Zustandes in %
S13	Rücklauf-Mischer Auf	Anzeige des Rücklaufmischer-Zustandes
S14	Rücklauf-Mischer Zu	Anzeige des Rücklaufmischer-Zustandes
S17	Summenstörung/ Alarm	Alarmkontakt

Tab. 12 Statusmenü

6.4 Parametermenü (P)

Im Parametermenü werden die aktuellen Werte des Kessels angezeigt.

Nr.	Bezeichnung	Erläuterung
P01	Code	Codeeingabe
P02	Kesselmax	Temperatur für das Regelnde (der Kessel wechselt in den Betriebszustand BEREIT)
P03	Kesselsoll	Temperatur für den Regelbeginn
P21	Kontrast setzen	Einstellung des Displaykontrasts

Tab. 13 Parametermenü

Um die aktuellen Werte des Kessels anzuzeigen:

- Parametermenü aufrufen (→ Kapitel 6.2, Seite 23).

6.5 Frostschutzfunktion

Wenn ein beliebiger Fühler (Kessel, Rücklauf, PU oder PO) unter 10 °C fällt, dann wird der Frostschutz aktiviert. Wenn alle Fühler eine Temperatur über 13 °C erreicht haben, wird er wieder deaktiviert. Beim aktiven Frostschutz wird die Rücklaufpumpe eingeschaltet und der Mischer vollständig geöffnet. Es erfolgt eine Meldung am Kesseldisplay zur Betreiberinformation (→ Tabelle 17, [25], Seite 35).

7 Außerbetriebnahme

**WARNUNG:** Anlagenschaden durch Frost!

Wenn die Heizungsanlage bei Frost nicht in Betrieb ist, kann sie einfrieren.

- ▶ Heizungsanlage vor dem Einfrieren schützen.
- ▶ Bei Frostgefahr und nicht betriebelem Kessel die Anlage entleeren.



Lassen Sie den Kessel zur Außerbetriebnahme restlos ausbrennen, ohne den Abbrennprozess künstlich zu beschleunigen.

- ▶ Heizungsanlage bei langfristiger Außerbetriebnahme (z. B. am Ende der Heizperiode) sorgfältig reinigen, da Ascheablagerungen Feuchtigkeit anziehen. Die Feuchtigkeit bildet mit den in der Asche enthaltenen Salzen Säure, die den Kessel zerstört.
- ▶ Anlage am Display ausschalten.
- ▶ Heizungsanlage vor dem Einfrieren schützen. Entweder die wasserführenden Leitungen entleeren oder das System mit Frostschutzmittel auffüllen (Hinweise des Herstellers beachten).



Welche Frostschutzmittel für diesen Kessel zugelassen sind, erfahren Sie bei Ihrem Lieferanten.

8 Wartung und Reinigung



WARNUNG: Anlagenschaden durch unsachgemäße Wartung und Reinigung!

Mangelnde oder unsachgemäße Wartung des Kessels kann zu Beschädigungen oder Zerstörungen des Kessels und zum Verlust des Garantieanspruchs führen.

- ▶ Für eine regelmäßige, umfassende und fachmännische Wartung der Heizungsanlage sorgen.
- ▶ Nach der Reinigung und Wartung die Position der Schamottsteine prüfen.
- ▶ Kessel nur mit allen Schamottsteinen im Feuerraum betreiben.



Die regelmäßige fachmännische Wartung der Heizungsanlage erhält deren Wirkungsgrad, garantiert eine hohe Betriebssicherheit und eine umweltfreundliche Verbrennung.



Die Reinigung der Heizungsanlage ist abhängig von der Holzqualität und den Umgebungsbedingungen.

- ▶ Kunden einen jährlichen bedarfsorientierten Wartungs- und Inspektionsvertrag anbieten. Die Tätigkeiten, die durch den Vertrag abgedeckt sein müssen, sind in den Inspektions- und Wartungsprotokollen aufgeführt.



Nur Originalersatzteile vom Hersteller verwenden. Für Schäden, die durch nicht vom Hersteller gelieferte Ersatzteile entstehen, kann der Hersteller keine Haftung übernehmen.

8.1 Kessel reinigen



WARNUNG: Anlagenschaden durch mangelnde Wartung und Reinigung!

Größere Aschemengen im Füllraum können zu Überhitzung und zu Beschädigungen des Kessels führen.

- ▶ Regelmäßig die Asche aus dem Kessel entfernen.
- ▶ Schamottsteine nicht mit einer Drahtbürste reinigen.



VORSICHT: Gesundheitsgefahr durch falsche Reinigung!

Verletzungsgefahr durch Verbrennungsrückstände und scharfe Kanten.

- ▶ Beim Reinigen Schutzhandschuhe tragen.



Ungenügende Reinigung kann zu Beschädigungen des Kessels und zum Erlöschen des Garantieanspruchs führen.

Ruß- und Ascheablagerungen an den Innenwänden des Kessels und an den Schamottsteinen verringern die Wärmeübertragung. Im Betrieb eines Holzvergaserkessels entsteht weniger Asche als bei herkömmlichen Kesseln. Dennoch erhöht sich auch bei Holzvergaserkesseln durch unzureichende Reinigung der Brennstoffverbrauch und es kann zu Umweltbelastungen kommen. Die regelmäßige Reinigung sichert die Kesselleistung.

Die beim Brennvorgang entstehende Asche lagert sich größtenteils auf den Schamottsteinen im Füllraum ab. Obwohl bei pyrolytischer Verbrennung deutlich weniger und feinkörnigere Asche anfällt als bei klassischen Kesseln, soll der Füllraum regelmäßig alle 2 bis 6 Tage gereinigt werden.

Asche und Holzreste, von einer vorherigen Feuerung, können bis zu einer Höhe von 1 cm im Füllraum verbleiben. Vorhandene Verbrennungsrückstände auflockern.

Das zur Reinigung des Kessels benötigte Zubehör ist im Lieferumfang enthalten.



Führen Sie die Reinigung grundsätzlich vor dem Heizbeginn und nur bei ausgekühltem Feuerraum durch.



Die Zuhilfenahme eines Industriestaubsaugers mit Ascheabscheider reduziert die Reinigungszeit.



Undichte Türen und Prüföffnungen haben durch die Zufuhr von Falschluff einen erheblichen Einfluss auf die Verbrennung und die Kesselleistung. Bei den entsprechenden Reinigungsarbeiten auf bestmögliche Abdichtung der Öffnungen achten. Türdichtungen regelmäßig auf Beschädigungen und ausreichende Flexibilität überprüfen.

Reinigungs- und Kontrollintervalle – Übersicht

Komponente	Reinigung	Intervall
Füllraum	Reinigen	ca. alle 2 bis 6 Tage
Rauchrohr	Reinigen	min. 1x monatlich
Wärmetauscherrohre	Kontrollieren, ggf. reinigen (manuell)	min. 1x monatlich

Tab. 14 Reinigungs- und Kontrollintervalle

8.1.1 Wärmetauscher kontrollieren

Die Wärmetauscherrohre (WTR) werden automatisch bei jedem Start und während des Kesselbetriebs gereinigt. Hierbei werden Beläge in den WTR weitestgehend abgekratzt.

Um die Leistungsfähigkeit des Kessels zu erhalten, müssen die Wärmetauscherrohre und die Turbulatoren regelmäßig kontrolliert und bei Verschmutzung ausgebaut und per Hand gereinigt werden (→ Kapitel 8.3, Seite 28).

Die Kontrolle der WTR muss spätestens nach 300 Betriebsstunden erfolgen. Hierzu wird die Meldung 27 (→ Tabelle 17, Seite 35) auf dem Kesseldisplay angezeigt.

Wenn trotz der automatischen Reinigung dunkle Ablagerungen (größer 1 mm) an den WTR vorhanden sind, müssen die WTR von Hand gereinigt werden. Zusätzlich müssen die Heizgewohnheiten überprüft werden, z. B. Holzfeuchte, Rücklauftemperatur, Überheizen.



Wenn Staubablagerungen auf oder in der Umgebung des Reinigungsdeckels vorhanden sind, ist entweder der Reinigungsdeckel (→ Bild 15, [2], Seite 28) nicht richtig verschlossen oder die Dichtungen sind undicht.

8.1.2 Tägliche Reinigung

Die Verbrennungsrückstände müssen alle 2 bis 6 Tage aus dem Füll- und Feuerraum entfernt werden.

Die Füllraumwände müssen nicht gereinigt werden. Der entstandene Belag an den Füllraumwänden entsteht durch einen normalen chemischen Vorgang. Er blättert bei Volllastbetrieb von gelegentlich ab oder kann mit dem Reinigungszubehör entfernt werden.

- ▶ Fronttür und Füllraumtür öffnen.
- ▶ Füllraumwände bei Bedarf mit dem Reinigungszubehör reinigen.
- ▶ Anheiztür öffnen.
- ▶ Feuerraumboden mit Halbrundkratzer [2] reinigen.
- ▶ Aschelade [1] unter dem Kessel hervorziehen.
- ▶ Aschelade mit der hinteren Abkantung am Blech unterhalb der Feuerraumtür einhängen.
- ▶ Verbrennungsrückstände durch die Öffnung der Anheiztür in die Aschelade ziehen.
- ▶ Primärluftöffnungen (→ Bild 1, [14], Seite 7) mit dem Schürhaken reinigen.
- ▶ Sekundärluftöffnungen unterhalb der Brennerplatte (→ Bild 1, [8], Seite 7) bei Bedarf reinigen.
- ▶ Feuerraumtür öffnen.
- ▶ Aschelade unter dem Kessel hervorziehen.
- ▶ Verbrennungsrückstände mit dem Reinigungskratzer aus der Brennkammer entfernen.

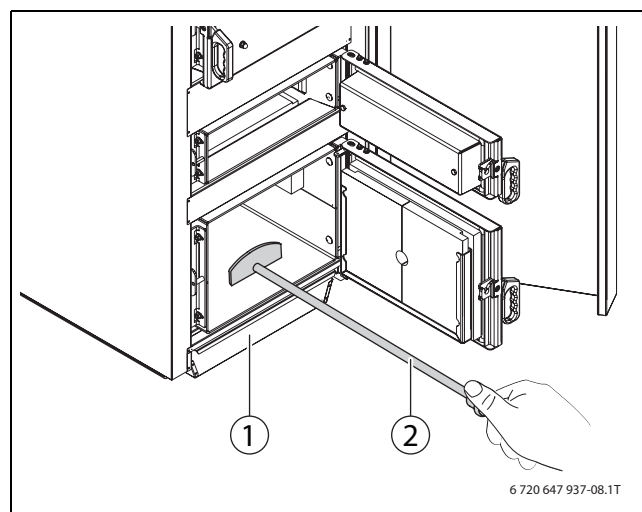


Bild 13 Verbrennungsrückstände aus der Brennkammer entfernen

- 1 Aschelade
- 2 Halbrundkratzer

- ▶ Alle Kesseltüren dicht verschließen.

8.1.3 Monatliche Reinigung zusätzlich zur täglichen Reinigung

- Verbindungsstück (Rauchrohr) zwischen Kessel und Schornstein mit der Kaminfegerbürste (Zubehör) reinigen.
- Nach 300 Betriebsstunden Wärmetauscherrohre und Turbulatoren kontrollieren und bei Verschmutzung von Hand reinigen (→Kapitel 8.1.1, Seite 27 und Kapitel 8.3, Seite 27).



Der Wärmetauscher muss vor der Kesselreinigung kontrolliert bzw. gereinigt werden. Die gelösten Ablagerungen fallen in den Feuerraum.

8.2 Türverschlüsse schmieren

Die Türverschlüsse und Türscharniere müssen sich leichtgängig betätigen lassen.

- Türverschlüsse und Türscharniere auf Verschleiß prüfen und regelmäßig fetten.

8.3 Wärmetauscherrohre reinigen und schmieren



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

- Elektroarbeiten nur bei entsprechender Qualifikation ausführen.
- Vor dem Öffnen von Geräten Netzspannung allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Landesspezifische Installationsvorschriften beachten.

Das Gestänge der WTR muss mindestens einmal im Jahr gereinigt und geschmiert werden.

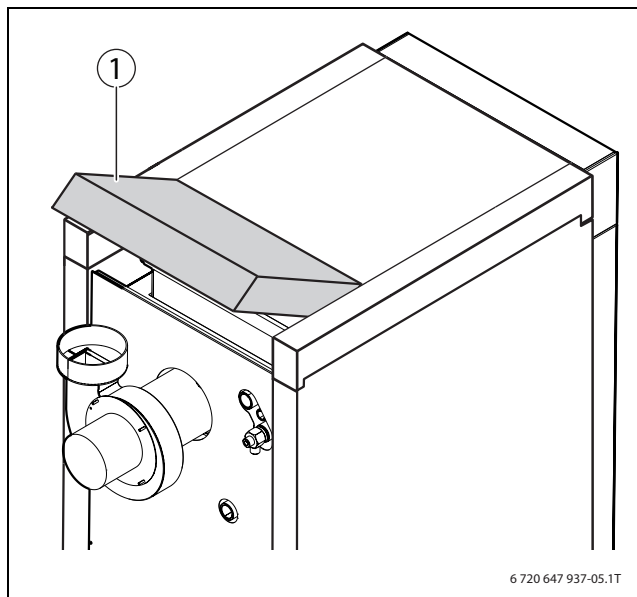


Bild 14 Hintere Kesselhaube demontieren

1 Hintere Kesselhaube

- Hintere Kesselhaube demontieren.
- Flügelschrauben des Reinigungsdeckels lösen.
- Reinigungsdeckel abheben.

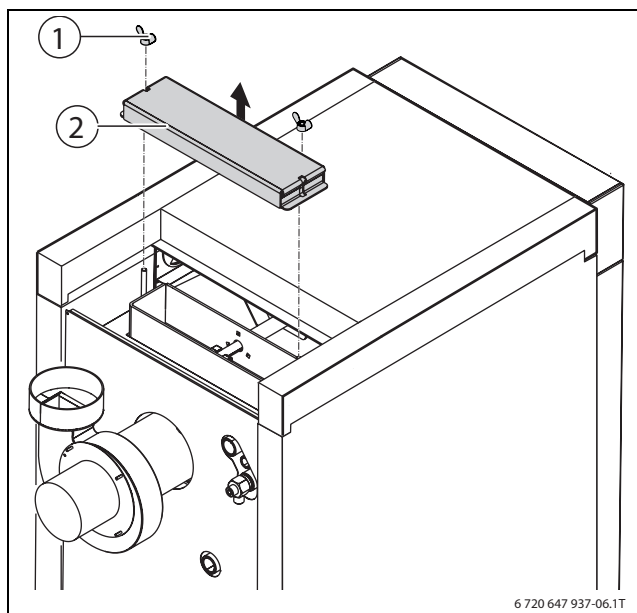


Bild 15 Reinigungsdeckel lösen

1 Flügelschraube
2 Reinigungsdeckel

- Um die Halterung der Turbulatoren zu lösen, Sicherungssplint und Haltebolzen entfernen.
- Turbulatoren herausheben.

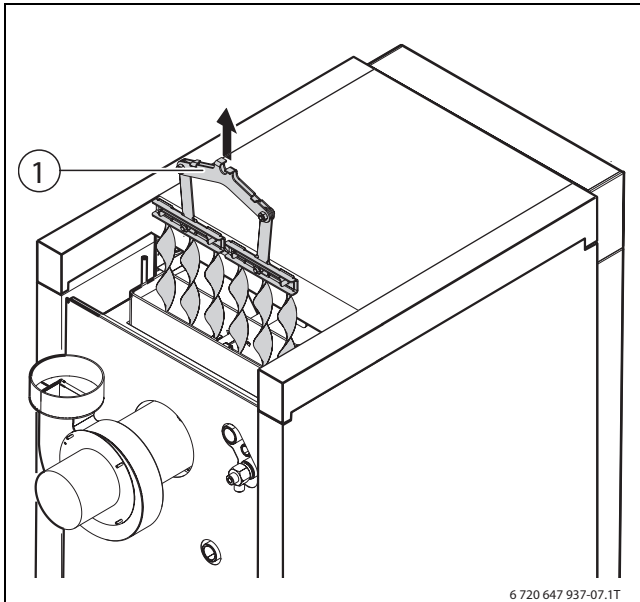


Bild 16 Turbulatoren herausnehmen

1 Turbulatoren

- ▶ Turbulatoren reinigen.
- ▶ Wärmetauscherrohre (→ Bild 1, [7], Seite 7) mit der Kesselbürste reinigen.
- ▶ Turbulatoren wieder richtig einsetzen und mit dem Haltebolzen und Sicherungssplint sichern.
- ▶ Reinigungsdeckel wieder aufsetzen und Verschluss-schrauben festziehen.
- ▶ Hintere Kesselhaube wieder montieren.
- ▶ Anfallende Asche über die Feuerraumtür entfernen.

8.4 Betriebsdruck prüfen



GEFAHR: Gesundheitsgefahr durch Trinkwasserverunreinigung!

- ▶ Landesspezifische Vorschriften und Normen zur Vermeidung von Verunreinigung des Trinkwassers beachten (z. B. durch Wasser aus Heizungsanlagen).
- ▶ EN 1717 beachten.



WARNUNG: Anlagenschaden durch Temperaturspannungen!

Befüllen der Heizungsanlage im warmen Zustand kann Spannungsrisse verursachen.

- ▶ Heizungsanlage nur im kalten Zustand befüllen (Kesseltemperatur maximal 40 °C).



WARNUNG: Anlagenschaden durch häufiges Nachfüllen von Ergänzungswasser!

Häufiges Nachfüllen der Heizungsanlage mit Ergänzungswasser kann je nach Wasserbeschaffenheit zu Beschädigung durch Steinbildung oder Korrosion führen.

- ▶ Heizungsanlage auf Dichtheit und Ausdehnungsgefäß auf Funktionsfähigkeit prüfen.



Stellen Sie einen Mindestbetriebsdruck abhängig von der Anlagenhöhe her!

Ein zu niedriger Betriebsdruck kann zu Siedegeräuschen oder Dampfblasenbildung in der Anlage führen.

- ▶ Betriebsdruck prüfen. Wenn der Druck der Anlage unter den erforderlichen Mindestbetriebsdruck sinkt, muss Wasser nachgefüllt werden.
- ▶ Wasser nachfüllen.
- ▶ Heizungsanlage entlüften.
- ▶ Betriebsdruck erneut prüfen.

Betriebsdruck/Wasserqualität	
Mindestbetriebsdruck (bei Unterschreiten nachfüllen)	_____ bar
Betriebsdruck-Sollwert (optimaler Wert)	_____ bar
Maximaler Betriebs- druck Heizungsanlage (Ansprechdruck Sicher- heitsventil)	_____ bar
Ergänzungswasser ist aufzubereiten.	Ja/Nein

Tab. 15 Betriebsdruck (wird von Heizungsfachfirma ausgefüllt)

8.5 Wartung

Bedarfsabhängig, aber mindestens einmal im Jahr muss eine umfassende und fachmännische Wartung der Heizungsanlage durchgeführt werden.

Es müssen mindestens die folgenden Arbeiten durchgeführt werden:

- ▶ Saugzuggebläse und Abgasstutzen reinigen.
- ▶ Thermische Ablaufsicherung prüfen.
- ▶ Abgastemperatur prüfen.
- ▶ Wasserführende und elektrische Bauteile prüfen.

9 Emissionsmessung



GEFAHR: Kessel- und Anlagenschaden durch unzureichende Wärmeabnahme.

Eine unzureichende Wärmeabnahme führt zum Abschalten des Saugzuggebläses, zum Auslösen der thermischen Ablaufsicherung und ggf. zu einem Kesselschaden.

- ▶ Für ausreichend Wärmeabnahme während des Kesselbetriebs zur Emissionsmessung sorgen.

9.1 Messungshinweise

Die Emissionsmessung, nachfolgend Messung genannt, ist mit sauberem, unbelastetem und trockenem Scheitholz durchzuführen. Der Brennstoff muss der in den Dokumenten angegebenen Beschaffenheit (Länge, Größe, Feuchtigkeit usw.) entsprechen. Während der Messung darf keine Störung des Verbrennungsvorgangs stattfinden.

Störungen des Verbrennungsvorgangs sind:

- Schmutziges (z. B. behandelt, gestrichen, mit Erdanhaftungen) oder nasses Scheitholz
- Öffnen der Kesseltüren
- Schüren des Brennputs
- Abschalten des Saugzuggebläses.

Die genannten Störungen schlagen sich im Messergebnis nieder, verfälschen es und führen möglicherweise zum Verlust der Betriebserlaubnis.

9.2 Messung vorbereiten

Die Messung muss an einer Messöffnung in einem geraden Abgasrohr durchgeführt werden. Der Abstand vom Abgasanschluss zur Messöffnung muss den zweifachen Abgasrohrdurchmesser betragen.

Bögen und Umlenkungen im Abgasrohr, zwischen Abgasanschluss und Messöffnung, verfälschen das Messergebnis.

Folgende Bedingungen müssen für die Emissionsmessung erfüllt sein:

- ausreichend Verbrennungsluft
- ausreichend geeigneter Brennstoff
- ausreichende Wärmeabnahme.

9.3 Messbedingung (Dauerbetriebszustand) herstellen

- ▶ Kessel entsprechend der Anleitung anheizen.
- ▶ Glutbett mit einer ausreichenden Menge Holz (**ca. ¼ Auflage**) erstellen.
- ▶ Brennstoffauflage abbrennen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Betriebsbedingungen eingehalten werden:
 - Mindestrücklauftemperatur 60 °C
 - Kaminzug befindet sich dauerhaft im zulässigen Bereich
 - Zugregler ist gemäß Installationsanleitung auf den korrekten Wert eingestellt.
 - Abgastemperatur befindet sich im zulässigen Bereich.
- ▶ Kessel entsprechend der Anleitung mit der maximal zulässigen Brennstoffmenge bestücken.
- ▶ Mindestens 5 Minuten warten, bis sich der Verbrennungsprozess aufgebaut hat und der nachfolgend beschriebene Beharrungszustand erreicht ist:
 - Pufferladepumpe ist dauerhaft in Betrieb (Einschalttemperatur)
 - Dauerhafte Kesseltemperatur von mindestens 70 °C
 - Abgastemperatur bewegt sich innerhalb des erlaubten Bereichs.

9.4 Messung durchführen

Die Messung muss bei ungestörtem Dauerbetrieb über 15 Minuten im Kernstrom des Abgases durchgeführt werden.

Die Messung muss mit einem Messgerät durchgeführt werden, das aus dem Messprozess einen Mittelwert bilden kann. Alternativ kann ein Annäherungswert gebildet werden. Hierfür müssen 15 fortlaufende einminütige Messungen durchgeführt werden, aus denen anschließend ein Mittelwert gebildet wird.



Die am Regelgerät des Kessels angezeigte Abgastemperatur muss nicht mit der an der Messöffnung übereinstimmen. Da die Abgastemperatur für die Kesselregelung oft an einer anderen Stelle gemessen wird, können die angezeigten Temperaturen erheblich voneinander abweichen.

10 Umweltschutz/Entsorgung

Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch Gruppe.

Qualität der Erzeugnisse, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten. Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten. Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die einer Wiederverwertung zuzuführen sind.

Die Baugruppen sind leicht zu trennen und die Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und dem Recycling oder der Entsorgung zugeführt werden.

11 Kesselstatus

Status	Bezeichnung	Erläuterung
1	Anlage Aus	In diesem Zustand ist die Anlage ausgeschaltet.
2	Anbrennphase	In diesem Zustand wartet die Anlage, bis sich das Stückholz in der Brennkammer entzündet. Dazu muss innerhalb von 30 Minuten eine ausreichend hohe Abgastemperatur (Parameter P06) erreicht werden, damit die Anlage in den Zustand Hochlaufphase (2) schaltet. Wenn die Abgastemperatur nicht erreicht wird, schaltet die Anlage in den Zustand Anlage Aus (1) und eine Störungsmeldung erscheint. In dieser Phase ist es möglich, die Anlage manuell in den Zustand Anlage Aus (1) zu schalten.
3	Hochlaufphase	Die Anlage versucht, die Verbrennung zu stabilisieren und die minimale Kesseltemperatur zu erreichen. Die Verbrennungsregelung (Lambdaregelung) ist zu diesem Zeitpunkt bereits aktiviert. Bei Erreichen von 65 °C Kesseltemperatur schaltet die Anlage in den Zustand Regelphase (4). Wenn die Abgastemperatur unter den programmierten Wert sinkt, schaltet die Anlage in den Zustand Neuanlauf (6).
4	Regelphase	In diesem Zustand regelt die Anlage die Verbrennung im Kessel. Wenn die Kesseltemperatur über den maximalen Wert (Parameter P02) steigt, schaltet die Anlage in den Zustand Bereit (5). Wenn die Abgastemperatur unter den programmierten Wert (Parameter P06) sinkt, schaltet die Anlage in den Zustand Neuanlauf (6).
5	Bereit	Die Kesseltemperatur ist aufgrund zu geringer Leistungsabnahme über den maximalen Wert (Parameter P02) gestiegen. Wenn die Kesseltemperatur 5 °C unter die Kesselmaximaltemperatur sinkt, schaltet die Anlage wieder ein.
6	Neuanlauf	Die Anlage versucht zeitlich begrenzt (Parameter P07) die Verbrennung zu stabilisieren. Der Zustand wird immer aktiviert, wenn die Abgastemperatur zu niedrig ist. Wenn sich wieder eine stabile Verbrennung einstellt, schaltet die Anlage in den Zustand Regelphase (4). Wenn keine stabile Verbrennung und die Abgastemperatur nicht erreicht wird, schaltet die Anlage in den Zustand Anlage Aus (1).
7	Nachheizen	Beim Nachlegen von Brennstoff in den Füllraum schaltet die Anlage für einen begrenzten Zeitraum in den Zustand Nachheizen (7). Wenn währenddessen die Kesseltemperatur über den maximalen Wert steigt, schaltet die Anlage in den Zustand Bereit (5). Nach Ablauf des Zeitraums schaltet die Anlage bei ausreichender Abgastemperatur in den Zustand Regelphase (4). Wenn die Abgastemperatur nicht erreicht wird, schaltet die Anlage in den Zustand Anlage Aus (1) und eine Störungsmeldung erscheint. Diese Funktion kann nur in der Statusseite und nur wenn sich der Kessel in der Hochlaufphase (3) oder Regelphase (4) befindet, durch langes Drücken der On/Off-Taste aktiviert werden.

Tab. 16 Kesselstatus

Status	Bezeichnung	Erläuterung
8	Kaminkehrer	Testbetrieb für den Kaminkehrer. Der Kessel wird in diesem Zustand exakt mit Nennleistung betrieben, so dass der Kaminkehrer die Testmessungen durchführen kann. Der Kessel läuft normal hoch, die Anlage schaltet jedoch nach der Hochlaufphase (3) nicht in die Regelphase (4), sondern in den Zustand Kaminkehrer (8). Der Zustand Kaminkehrer (8) ist zeitlich begrenzt (45 Minuten). Wird die maximale Kesseltemperatur überschritten, schaltet die Anlage, über eine kurze Regelphase, normal ab. Um den Kessel in der Kaminkehrerfunktion zu betreiben, muss eine ausreichende Wärmeabnahme (Puffervolumen) vorhanden sein. Der Kaminkehrerbetrieb kann nicht manuell verlassen werden.
—	Lambdaregelung	Mit der Lambdasonde wird die Primär- und Sekundärluft geregelt, so dass die Verbrennung optimiert wird. Die Lambdaregelung wird deaktiviert, wenn sich der Lambdawert für zwei Minuten nicht ändert (Lambdaüberwachung).
—	Abgastemperaturregelung	Die Abgastemperaturregelung beginnt, wenn ANHEIZABMIN (P06) überschritten wird. Die Solltemperatur moduliert zwischen den programmierten Werten ABGAS NL (P04) und ABGAS TL (P05). In der Hochlaufphase (3) und beim Nachheizen (7) wird auf eine erhöhte Abgastemperatur geregelt (ABGAS NL(P04) + 15).

Tab. 16 Kesselstatus

12 Störungen und Störungsbehebung



Die Störungsbehebungen der Regelung, des Abgassystems und der Hydraulik muss eine Heizungsfirma durchführen.

Einige Störungen können nur durch einen zertifizierten Servicetechniker behoben oder quitiert werden.

Bei allen auftretenden Störungen muss die Störung zuerst behoben und anschließend durch erneutes Einschalten quitiert werden. Treten mehrere Störungen gleichzeitig auf, werden diese in der aufgetretenen Reihenfolge angezeigt. Bei auftretenden Störungen werden folgende Störungsmeldungen im Kesseldisplay angezeigt



Bei Reparaturen nur Originalbauteile vom Hersteller verwenden.

Störungsmeldung	Ursache	Abhilfe
Fehler 01 F: Checksumme	Die Checksumme ist nicht korrekt.	► Service rufen.
Fehler 02 F: Abgleichdaten Steuerplatine	Die Abgleichdaten sind nicht korrekt.	► Service rufen.
Fehler 03 F: Abgleichdaten Erweiterungsplatine	Die Abgleichdaten sind nicht korrekt.	► Service rufen.
Fehler 04 F: STB	Die Netzspannung ist fehlerhaft. Der Sicherheitstemperaturbegrenzer hat ausgelöst.	► Anlage abkühlen lassen. ► STB quittieren.
Fehler 05 F: Kesselfühler	Fühlerbruch Kesseltemperatur	► Service rufen.
Fehler 06 F: CAN-Fehler	Störung bei der Übertragung via CAN-Bus.	► Service rufen.
Fehler 10 F: Abgasfühler	Fühlerbruch Abgastemperatur PT1000	► Service rufen.
Fehler 11 F: Lambdakalibrierung	Störung bei der Lambdakalibrierung. Der Lambdawert liegt außerhalb des definierten Bereiches.	► Service rufen.
Fehler 12 F: Drehzahlrückmeldung	Störung bei der Drehzahlüberwachung Saugzuggebläse.	► Service rufen.
Fehler 13 F: Türkontakt	Die Tür ist geöffnet.	Information. Keine Störung.

Tab. 17 Störungsmeldungen

Störungsmeldung	Ursache	Abhilfe
Fehler 14 F: Bereit Die Kesseltemperatur liegt über der eingestellten maximalen Kesseltemperatur (P02).	Der Kessel ist mit zu viel Holz bestückt.	► Weniger Holz einlegen.
	Die Rücklaufpumpe bzw. der Rücklaufmischer ist defekt.	► Service rufen.
	Der Pufferspeicher ist zu klein ausgelegt.	► Service rufen.
Fehler 15 F: Lambdasonde	Die Lambdasonde ist defekt oder abgesteckt.	► Service rufen.
Fehler 16 F: Rücklauffühler	Fühlerbruch Rücklauftemperatur	► Service rufen.
Fehler 17 F: Rücklauftemperaturanhebung	Rücklauf-Soll-Temperatur wird während des Betriebs nicht erreicht.	► Service rufen.
Fehler 18 F: Puffer-Unten	Fühlerbruch Puffertemperatur oben.	► Service rufen.
Fehler 19 F: Puffer-Oben	Fühlerbruch Puffertemperatur unten	► Service rufen.
Fehler 21 F: Anheizen	Der Kessel hat beim Anbrennen innerhalb der vorgeschriebenen Zeit die Abgastemperaturschwelle nicht erreicht. Es wurde zu grobes Material oder zu feuchtes Holz verwendet.	► Kleines Holz verwenden. ► Trockenes Holz verwenden.
	Die Brennplattenlöcher sind verstopft.	► Sekundärluftöffnungen reinigen.
Fehler 22 F: Nachheizen	Der Kessel hat beim Nachheizen innerhalb der vorgeschriebenen Zeit die Abgastemperaturschwelle nicht erreicht. Es wurde zu grobes Material oder zu feuchtes Holz verwendet.	► Kleines Holz verwenden. ► Trockenes Holz verwenden.
	Die Brennplattenlöcher sind verstopft.	► Sekundärluftöffnungen reinigen.
Fehler 23 F: WTR-Überwachung	Es ist eine Störung bei der WTR-Überwachung aufgetreten. Die WTR sind außer Funktion.	► WTR auf Verschmutzung prüfen. ► WTR ggf. manuell Reinigen. ► WTR-Motor bzw. Motor des Endschalters prüfen.

Tab. 17 Störungsmeldungen

Störungsmeldung	Ursache	Abhilfe
Fehler 24 F: Übertemperatur	Die Kesseltemperatur liegt über der maximalen Kesseltemperatur. Die Brennstoffwerte sind mit zu hoher Leistung eingestellt.	► Service rufen.
	Die maximale Kesseltemperatur ist zu hoch eingestellt.	► Service rufen.
	Die Rücklaufpumpe bzw. der Rücklaufmischer sind defekt.	► Service rufen.
Fehler 25 F: Frostschutzfunktion	Ein oder mehrere Fühler haben einen Fühlerwert unter 10 °C. Zum Kesselschutz wird das Wasser umgewälzt.	Information. Keine Störung. ► Kessel anfeuern. -oder- ► Wasser ablassen.
Fehler 26 F: Blockierschutz	Blockierschutzbetrieb	Information. Keine Störung.
Fehler 27 F: Wärmetauscher (WTR) reinigen	Der Kessel hat 300 Betriebsstunden überschritten.	► WTR reinigen. ► Störung im Zustand ANLAGE AUS (1) mit der On/Off-Taste quittieren.

Tab. 17 Störungsmeldungen

Störungsmöglichkeiten

Weitere Störungsmöglichkeiten	Ursache	Abhilfe
Kesselleistung zu gering	Der Heizwert des verwendeten Brennstoffs ist zu gering. Die Feuchtigkeit des Brennstoffs ist höher als 25 %.	► Vorgeschriebenen Brennstoff bei vorgeschriebener Feuchtigkeit benutzen.
	Die Betriebsbedingungen wurden nicht eingehalten.	► Service rufen.
	Der Abgassammler oder das Abgas-system ist undicht.	► Prüföffnungen und Abgasan-schluss prüfen und ggf. abdichten.
	Die Kesselleistung ist für die Anwen-dung zu klein.	► Service rufen.
	Es fehlt Zuluft.	► Für ausreichend Frischluft sor-gen. ► Service rufen.
	Die Türdichtungen sind defekt.	► Service rufen.
	Der Abgassammler und der Feuer-raum sind verschmutzt, sodass kaum Wärmeübertragung vorhanden ist.	► Kessel reinigen.
	Falschlufteintritt.	► Dichtheit der Prüföffnungen und Türen prüfen. ► Bei Undichte, Service rufen.
Staubablagerungen auf oder in der Umgebung des Reinigungsdeckels	Der Reinigungsdeckel ist nicht rich-tig verschlossen oder die Dichtun-gen sind undicht.	► Reinigungsdeckel richtig ver-schließen. ► Service rufen.
Im Füllraum des Kessels bildet sich übermäßig Kondensat.	Übermäßige Kesselleistung, bei wenig Wärmeabnahme (Saugzugge-bläse dreht sich nicht).	► Weniger Brennstoff einlegen. ► Unzureichende Wärmeabnahme des Heizsystems korrigieren.
	Der Brennstoff ist falsch oder zu feucht.	► Vorgeschriebenen Brennstoff nutzen.
	Die Kesselwassertemperatur ist zu niedrig.	► Service rufen.
Saugzuggebläse dreht sich nicht oder ist zu laut Achtung! Ein stehendes Gebläse führt zur unvollständigen Verbrennung und Teerablagerungen	Nur bei stehendem Gebläse: Die maximale Kesseltemperatur oder Abgastemperatur ist erreicht.	Keine Störung! Kessel arbeitet ord-nungsgemäß. Saugzuggebläse star-tet beim Öffnen der Füllraumbtür. Zu viel Brennmaterial
	Der Gebläsemotor ist defekt.	► Service rufen.
	Der Türkontaktschalter ist in fal-scher Position oder defekt.	► Service rufen.

Tab. 18 Störungsübersicht

Weitere Störungsmöglichkeiten	Ursache	Abhilfe
Kurze Brenndauer	Falscher oder Brennstoff mit zu geringem Heizwert (z.B. Weichholz).	▶ Zulässigen Brennstoff oder Hartholz verwenden.
	Der Förderdruck (Kaminzug) ist zu hoch.	▶ Service rufen.
Kessel pulsiert	Zu viel Heizgas, das nicht verbrannt und abgeführt werden kann.	▶ Brennstoffabmessungen prüfen. ▶ Service rufen.
	Falschlufteintritt	▶ Dichtheit der Prüföffnungen und Türen prüfen. ▶ Bei Undichte, Service rufen.
Zu lange Ladung des Pufferspeichers	Die Kesselleistung ist für die Anwendung zu klein.	▶ Service rufen.
	Die Hydraulik ist fehlerhaft.	▶ Service rufen.
	Das Heizverhalten ist fehlerhaft.	▶ Heizverhalten dem Wärmebedarf anpassen.
Im Schornstein bildet sich übermäßig Kondensat	Die Schornsteinisolation ist unzureichend.	▶ Service rufen.
	Der Abgassammler oder das Abgassystem ist undicht.	▶ Prüföffnungen und Abgasanschluss prüfen und abdichten.
Risse in den Schamottsteinen	Die Bauteile enthalten eine gewisse Menge Restfeuchtigkeit.	▶ Bei breiten Rissen oder herausgebrochenen Stücken, die bis auf die Kesselkonstruktion reichen: Service rufen.

Tab. 18 Störungsübersicht

Stichwortverzeichnis

A			
Abgasweg.....	17	R	
Abgaswerte	10	Recycling	32
Abkürzungen	5	Reinigung.....	26
Altgerät	32	Monatlich	28
Angaben zum Gerät.....	5	Täglich.....	27
Anheizen	19	Rücklauffanhebung	18
Außerbetriebnahme	25		
B		S	
Bedienung	16	Saugzuggebläse	18
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5	Schamottbauteile	17
Betrieb	19	Sicherheitstemperaturbegrenzer.....	21
Betriebsdruck	29	Statusmenü	24
Betriebshinweise	16	Stichwortverzeichnis	40
Brennstoff	12		
Lagerung	13	T	
Nachfüllen.....	21	Technische Daten	9
Trocknung	13	Teerbildung	16
Verbrennung	13	Thermische Ablaufsicherung	18
Brennstoffe	12	Türverschlüsse.....	28
		Typschild	11
D		U	
Displaykontrast	24	Umweltschutz.....	32
E		V	
Emissionsmessung.....	31	Verpackung.....	32
Durchführung.....	31		
Messbedingung.....	31	W	
Messungshinweise.....	31	Wärmetauscher	18, 27
Vorbereitung	31	Wärmetauscherrohre	28
Energieaufnahme-fähigkeit.....	21	Wartung	30
Entflammbarkeit von Baustoffen.....	5	Wartung und Reinigung	26
F		Z	
Feuerraum.....	17	Zubehör	6
Feuerungsprinzip	17		
Frostschutzmenü	24		
Füllraum	17		
Funktionsbauteile	17		
Funktionselemente	7		
I			
Inbetriebnahme.....	14		
K			
Kesselregler	22		
Kesselstatus	23, 33		
Kesselverkleidung	8		
Kondensation	16		
L			
Lieferumfang.....	6		
M			
Maximale Kesseltemperatur.....	23		
Mindestabstände	5		
P			
Parameter-menü	24		
Produktbeschreibung.....	6		

Notizen

Notizen

Notizen

Wie Sie uns erreichen...

DEUTSCHLAND

Bosch Thermotechnik GmbH

Junkers Deutschland
Junkersstraße 20-24
D-73249 Wernau
www.junkers.com

Technische Beratung/ Ersatzteilberatung

Telefon (0 18 03) 337 330*

Info-Dienst (Für Informationsmaterial)

Telefon (0 18 03) 337 333*
Telefax (0 18 03) 337 332*
Junkers.Infodienst@de.bosch.com

Innendienst Handwerk/ Schulungsannahme

Telefon (0 18 03) 337 335*
Telefax (0 18 03) 337 336*
Junkers.Handwerk@de.bosch.com

Kundendienstannahme (24-Stunden-Service)

Telefon (0 18 03) 337 337*
Telefax (0 18 03) 337 339*
Junkers.Kundendienstauftrag@de.bosch.com

Extranet-Support

hilfe@junkers-partner.de

* Alle Anrufe aus dem deutschen Festnetz
0,09 EUR/Minute. Abweichende Preise
für Anrufe aus Mobilfunknetzen möglich.

ÖSTERREICH

Robert Bosch AG

Geschäftsbereich Thermotechnik
Hüttenbrennergasse 5
A-1030 Wien
Telefon (01) 7 97 22-80 21
Telefax (01) 7 97 22-80 99
junkers.rbos@at.bosch.com
www.junkers.at

Kundendienstannahme (24-Stunden-Service)

Telefon (08 10) 81 00 90
(Ortsstarif)

SCHWEIZ

Vertrieb:

Tobler Haustechnik AG

Steinackerstraße 10
CH-8902 Urdorf

Service:

Sixmadun AG

Bahnhofstrasse 25
CH-4450 Sissach
info@sixmadun.ch
www.sixmadun.ch

Servicenummer

Telefon 0842 840 840

