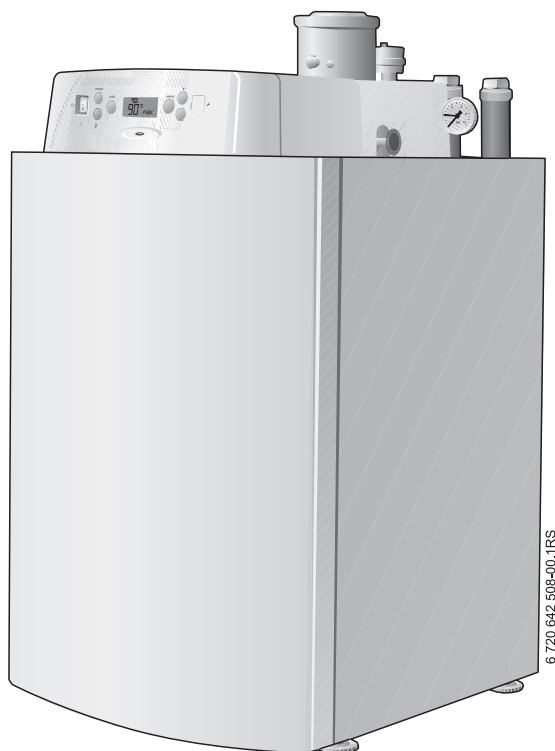


Installations- und Wartungsanleitung für den Fachmann

Öl-Brennwertkessel

SUPRAPUR



KUB 19-3
KUB 27-3

6 720 642 508 (2010/07) DE/AT/CH

 **JUNKERS**
Bosch Gruppe

Inhaltsverzeichnis


1	Symbolerklärung und allgemeine Sicherheitshinweise	4
1.1	Symbolerklärung	4
1.2	Sicherheitshinweise	4
2	Angaben zum Produkt	6
2.1	Zu dieser Anleitung	6
2.2	EG-Konformitätserklärung	6
2.3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
2.4	Benennung des Heizkessels	6
2.5	Lieferumfang	6
2.6	Produktbeschreibung	7
2.6.1	Hauptbestandteile des Heizkessels	7
2.6.2	Hauptbestandteile des Ölbrenners	8
2.7	Anschlüsse und Abmessungen	9
2.8	Technische Daten	11
2.8.1	Technische Daten, Einsatzbedingungen und Zeitkonstanten	12
2.8.2	Brennstoffe	13
2.8.3	Brennermischsystem	13
2.8.4	Brennerrohre	14
2.8.5	Einstellwerte und Düsenbestückung	14
2.9	Anschlussplan Hauptleiterplatte	15
3	Vorschriften	17
3.1	Normen und Richtlinien	17
3.2	Genehmigungs- und Informationspflicht	17
3.3	Aufstellraum	17
3.4	Verbrennungsluft-Abgasanschluss	18
3.5	Wasserqualität (Füll- und Ergänzungswasser)	18
3.6	Qualität der Rohrleitungen	18
3.7	Frostschutz	18
3.8	Inspektion/Wartung	19
3.9	Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel	19
3.10	Gültigkeit der Vorschriften	19
4	Heizkessel transportieren	20
4.1	Lieferumfang prüfen	20
4.2	Heben und tragen	21
5	Installation	22
5.1	Anwendungsbeispiele	22
5.2	Heizkessel aufstellen	25
5.3	Heizkessel ausrichten	26
5.3.1	Fußschrauben bei bodenstehendem Heizkessel montieren	26
5.3.2	Heizkessel auf Kesselunterbau oder Warmwasserspeicher montieren	26
5.3.3	Heizkessel ausrichten	27
5.4	Verbrennungsluft-Abgasanschluss herstellen	27
5.5	Kondensatablauf	29
5.5.1	Kondensatablauf montieren	29
5.5.2	Neutralisation anschließen	29
5.6	Hydraulischer Anschluss	30
5.6.1	Heizungsvorlauf anschließen	30
5.6.2	Heizungsrücklauf anschließen	30
5.6.3	Ausdehnungsgefäß anschließen	30
5.7	Heizungsanlage befüllen und Dichtheit prüfen	30
5.7.1	Heizungsanlage befüllen und entlüften	30
5.7.2	Anschlüsse auf Dichtheit prüfen	32
5.8	Ölversorgungseinrichtung auslegen, prüfen und anschließen	32
5.8.1	Ölversorgungsleitungen auslegen	32
5.8.2	Ölversorgungseinrichtung prüfen	34
5.8.3	Ölversorgungseinrichtung anschließen	34
5.9	Elektrischer Anschluss	35
5.9.1	Bedieneinheit elektrisch anschließen	36
5.9.2	Heizungsregler und Module (Zubehör) anschließen	37
5.9.3	Externe Heizungsregler anschließen und montieren	37
5.9.4	Netzanschluss herstellen	38
5.9.5	Abdeckhaube montieren	38
6	Bedienung	39
6.1	Übersicht der Bedienelemente	39
6.2	Menüstruktur	40
6.2.1	Statusanzeige	40
6.2.2	Menü „Information“	41
6.2.3	Menü „Störungshistorie“	42
6.2.4	Menü „Einstellungen“	43
6.2.5	Schornsteinfegerbetrieb (Servicebetrieb)	44
6.2.6	Tastensperre	44
7	Inbetriebnahme	45
7.1	Ölleitung entlüften	45
7.2	Vakuum prüfen	46
7.3	Dichtheit der Saugleitung prüfen	47
7.4	Antihebertventil	47
7.5	Brenner in Betrieb nehmen	47
7.5.1	Elektrische Steckverbindungen prüfen	47
7.5.2	Brenner starten	47
7.5.3	Befestigungsschrauben der Brennertür nachziehen	48
7.6	Messwerte aufnehmen oder korrigieren	48
7.6.1	Abgasverlust qA ermitteln	49
7.6.2	Nachregulieren bei Abweichungen	49
7.7	Heizkessel auf abgasseitige Dichtheit prüfen	51
7.8	Einstellungen vornehmen	51
7.8.1	Maximale Kesselwassertemperatur vorgeben	51
7.8.2	Heizleistung einstellen	51
7.8.3	Pumpennachlaufzeit einstellen	51
7.9	Funktionsprüfungen	52


7.10	Abschließende Arbeiten	52		
7.10.1	Garantiebestimmung ausfüllen	52		
7.11	Betreiber informieren, technische Dokumente übergeben	52		
7.12	Inbetriebnahmeprotokoll	53		
<hr/>				
8	Heizungsanlage außer Betrieb nehmen	54		
8.1	Heizungsanlage an der Bedieneinheit außer Betrieb nehmen	54		
8.2	Heizungsanlage im Notfall außer Betrieb nehmen	54		
8.2.1	Verhalten im Notfall	54		
<hr/>				
9	Umweltschutz/Entsorgung	55		
<hr/>				
10	Inspektion und Wartung	56		
10.1	Allgemeine Hinweise	56		
10.2	Brenner und Heizkessel inspizieren und warten	56		
10.2.1	Messwerte aufnehmen und ggf. korrigieren	56		
10.2.2	Brenner außer Betrieb nehmen	56		
10.2.3	Brennertür und Brenner prüfen	56		
10.2.4	Gebälserad optisch prüfen und ggf. reinigen	56		
10.2.5	Brenner in Serviceposition bringen	57		
10.2.6	Zündelektrode prüfen und ggf. austauschen	58		
10.2.7	Mischsystem prüfen und ggf. austauschen	58		
10.2.8	Düse austauschen	58		
10.2.9	Abschlussventil im Ölvorwärmer prüfen und ggf. austauschen	59		
10.2.10	Brennerrohr prüfen und ggf. austauschen	59		
10.2.11	Brenner einbauen und Dichtung prüfen	60		
10.2.12	Ölpumpenfilter reinigen und ggf. austauschen	61		
10.2.13	Ölfiltereinsatz wechseln	61		
10.3	Heizkessel mit Reinigungsbürsten reinigen	62		
10.4	Heizkessel nass reinigen	63		
10.4.1	Reinigung beenden	64		
10.4.2	Siphon reinigen	64		
10.4.3	Elektrische Anschlüsse wieder herstellen	65		
10.4.4	Brenner wieder in Betrieb nehmen	65		
10.5	Wasserdruck der Heizungsanlage prüfen	65		
10.6	Druckausdehnungsgefäß prüfen	66		
10.7	Inspektion und Wartung beenden	66		
10.8	Bedarfsabhängige Wartungen	67		
10.9	Inspektions- und Wartungsprotokolle	69		
<hr/>				
11	Digitalen Feuerungsautomaten betreiben	73		
11.1	Programmablauf	73		
11.2	Betriebsanzeige	73		
11.3	Notbetrieb	74		
<hr/>				
12	Service- und Störungsanzeigen	75		
12.1	Sicherheitshinweise zu Servicearbeiten	75		
12.2	Service- und Störungsanzeigen im Display	75		
12.3	Serviceanzeigen	76		
12.4	Störungsanzeigen	76		
12.4.1	Verriegelnde Störungsanzeigen zurücksetzen:	77		
12.4.2	Störungen erkennen	77		
12.4.3	Störungen, die im Display angezeigt werden	78		
<hr/>				
13	Anhang	87		
13.1	Spannungswerte für Warmwasser-, Kessel-, Vorlauf- und Rücklauf-temperaturfühler	87		
13.2	Fühlerkennlinien	88		
<hr/>				
	Stichwortverzeichnis	90		

1 Symbolerklärung und allgemeine 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

Gefahr bei Abgasgeruch

- ▶ Heizungsanlage außer Betrieb nehmen (→ Seite 54).
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Zugelassenen Fachbetrieb benachrichtigen.

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 Heizkessel nicht betrieben werden.
- ▶ Anlagenbetreiber auf den Mangel und die Gefahr schriftlich hinweisen.

Gefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Heizkessel

- ▶ Bevor der Heizkessel geöffnet wird: Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter stromlos schalten oder die Heizungsanlage über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen. Es genügt nicht, die Bedieneinheit auszuschalten.
- ▶ Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Gefahr durch explosive und leicht entflammable Materialien

- ▶ Leicht entflammable Materialien (Papier, Verdünnung, Farben usw.) nicht in der Nähe des Heizkessels verwenden oder lagern.

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.

Verbrühungsgefahr

- ▶ Heizkessel vor Inspektion und Wartung abkühlen lassen. In der Heizungsanlage können Temperaturen über 60 °C entstehen.

Aufstellung, Umbau:

Vorsicht Anlagenschaden

- ▶ Bei **raumluftabhängiger Betriebsweise** Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern. Bei Einbau fugendichter Fenster Verbrennungsluftversorgung sicherstellen.
- ▶ Wenn der Mangel nicht unverzüglich behoben wird, darf der Heizkessel nicht betrieben werden.
- ▶ Warmwasserspeicher ausschließlich zur Erwärmung von Warmwasser einsetzen.
- ▶ **Sicherheitsventile keinesfalls verschließen**
Während der Aufheizung kann Wasser am Sicherheitsventil des Warmwasserspeichers austreten.
- ▶ Abgasführende Teile nicht ändern.

Arbeiten am Heizkessel

- ▶ Installations-, Inbetriebnahme-, Inspektions- und eventuellen Reparaturarbeiten nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb durchführen lassen. Dabei Vorschriften beachten (→ Kapitel 3, Seite 17).

Einweisung des Kunden

- ▶ Kunden über Wirkungsweise des Heizkessels informieren und in die Bedienung einweisen.
- ▶ Der Betreiber ist für die Sicherheit und Umweltverträglichkeit der Heizungsanlage verantwortlich (Bundes-Immissionsschutzgesetz).
- ▶ Kunden darauf hinweisen, dass er keine Änderungen oder Instandsetzungen vornehmen darf.
- ▶ Wartung und Reparatur dürfen nur durch zugelassene Fachbetriebe erfolgen.
- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden.
- ▶ Andere Kombinationen, Zubehör und Verschleißteile nur verwenden, wenn sie für diese Anwendung bestimmt sind.

2 Angaben zum Produkt

2.1 Zu dieser Anleitung

Die vorliegende Installations- und Wartungsanleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Öl-Brennwertkessels.

Diese Installations- und Wartungsanleitung richten sich an den Fachhandwerker, der – aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung – Kenntnisse im Umgang mit Heizungsanlagen hat.

Für den Heizkessel sind folgende Dokumente erhältlich:

- Bedienungsanleitung
- Installations- und Wartungsanleitung

Die oben genannten Dokumente sind auch über Junkers im Internet verfügbar.

Wenn Sie Verbesserungsvorschläge zu den oben genannten Dokumenten haben oder Unregelmäßigkeiten feststellen, nehmen Sie Kontakt mit uns auf. Die Adressangaben und Internetadresse finden Sie auf der Rückseite dieses Dokumentes.

2.2 EG-Konformitätserklärung

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



Die Angaben auf dem Typschild des Heizkessels beachten.

Nach § 7, Absatz 2.1 der Verordnungen zur Neufassung der Ersten und Änderung der Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes liegt der unter Prüfbedingungen nach DIN 4702, Teil 8, Ausgabe März 1990, ermittelte Stickoxidgehalt im Abgas unter 80 mg/kWh.

2.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Den Heizkessel nur bestimmungsgemäß und mit Beachtung der Installations- und Wartungsanleitung einsetzen.

Den Heizkessel ausschließlich für die Erwärmung von Heizwasser für Heizsysteme und/oder zur indirekten Erwärmung von Trinkwasser z. B. Warmwasserspeicher verwenden. Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

Der vollautomatisch arbeitende Brenner entspricht den Anforderungen der DIN-EN 230 und DIN EN 267.

Jeder Brenner ist werkseitig warm geprüft und auf die Kesselnennleistung voreingestellt, sodass Sie bei der ersten Inbetriebnahme lediglich die Brennereinstellungen prüfen und evtl. nachstellen oder an die örtlichen Gegebenheiten anpassen müssen.

2.4 Benennung des Heizkessels

Die Bezeichnung des Heizkessels setzt sich aus den folgenden Teilen zusammen:

SUPRAPUR:	Typenname
KUB	Öl-Brennwertkessel
• 19	Maximale Heizleistung in kW
• 27	
-3	3. Reglergeneration

Tab. 2

2.5 Lieferumfang

Bauteil	St..	Verpackung
Heizkessel	1	Karton auf Palette
• mit montierter Bedieneinheit		
• mit Kondensatablauf-Set		
• mit technischen Dokumenten		
• technische Dokumente	1	Folienverpackung ¹⁾

Tab. 3 Lieferumfang

1) liegt separat bei



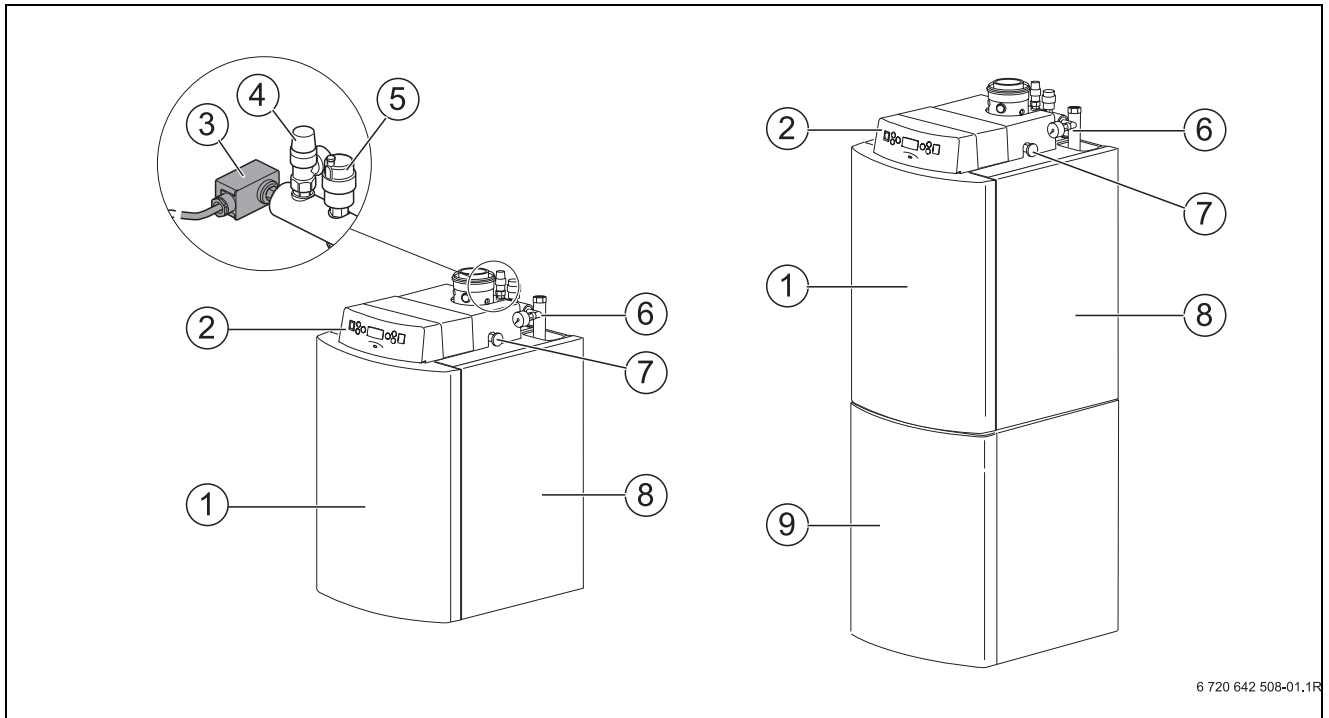
Die Komponenten für die Außentemperaturgeführte Regelung wird in separaten Verpackungseinheiten geliefert.
Die Kesselfüße gehören zum Lieferumfang.

2.6 Produktbeschreibung

Der Heizkessel wird werkseitig mit Brenner, Bedieneinheit und verschiedenen Zusatzkomponenten montiert.

Der Heizkessel kann auch optional auf dem Warmwasserspeicher montiert werden (→ Bild 1, rechts).

2.6.1 Hauptbestandteile des Heizkessels



6 720 642 508-01.1R

Bild 1 Heizkessel (links Heizkessel, rechts Heizkessel mit Warmwasserspeicher)

- 1 Verkleidungsvorderwand
- 2 Hauptleiterplatte mit Bedieneinheit
- 3 Druckschalter
- 4 Sicherheitsventil
- 5 Automatischer Entlüfter
- 6 Manometer
- 7 Öl-Absperrhahn
- 8 Verkleidung
- 9 Warmwasserspeicher (optional erhältlich)

- Kesselblock aus Stahl mit Wärmeschutz und Ölbrenner (→ Kapitel 2.6.2)
Alle heizgasberührten Oberflächen sind aus korrosionsbeständigem Edelstahl. Der Kesselblock überträgt die vom Ölbrenner erzeugte Wärme an das Heizwasser.
- Verkleidung [8] und Verkleidungsvorderwand [1]
Die Verkleidung und die Verkleidungsvorderwand verringern den Energieverlust.
- Bedieneinheit [2]
Die Bedieneinheit dient der Überwachung und Steuerung aller elektrischen Bauteile des Heizkessels. Nähere Informationen zur Bedienung können Sie im Kapitel 6, ab Seite 39 nachlesen.
- Weitere Bestandteile:
 - Druckschalter [3]
 - Sicherheitsventil [4]
 - Automatischer Entlüfter [5]
 - Manometer [6]
 - Öl-Absperrhahn [7]

2.6.2 Hauptbestandteile des Ölbrenners

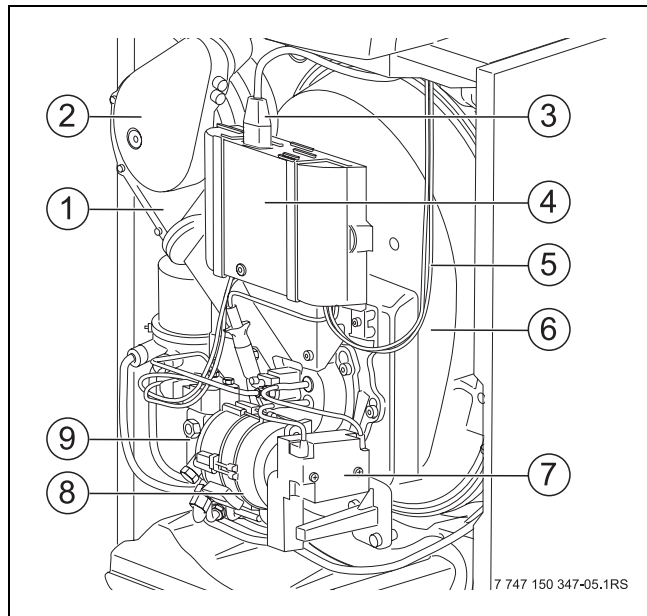


Bild 2 Ölbrenner

- 1 Brennergebläse
- 2 Verbrennungsluftanschluss
- 3 Netzstecker (für die Stromversorgung des Feuerungsautomaten)
- 4 Digitaler Feuerungsautomat [4] (übernimmt die Inbetriebsetzung und Überwachung des Ölbrenners und die Sicherheitsfunktionen des Heizkessels)
- 5 BUS-Leitung und Fühlerleitungen (für die Kommunikation zwischen Bedieneinheit und Feuerungsautomaten und Fühlerleitungen zum Heizkesselvorlauf und Abgastemperaturfühler)
- 6 Brennertür
- 7 Zündtrafo
- 8 Ölpumpenmotor
- 9 Zweistufige Ölpumpe mit Magnetventil und Öl-Anschluss-schläuchen

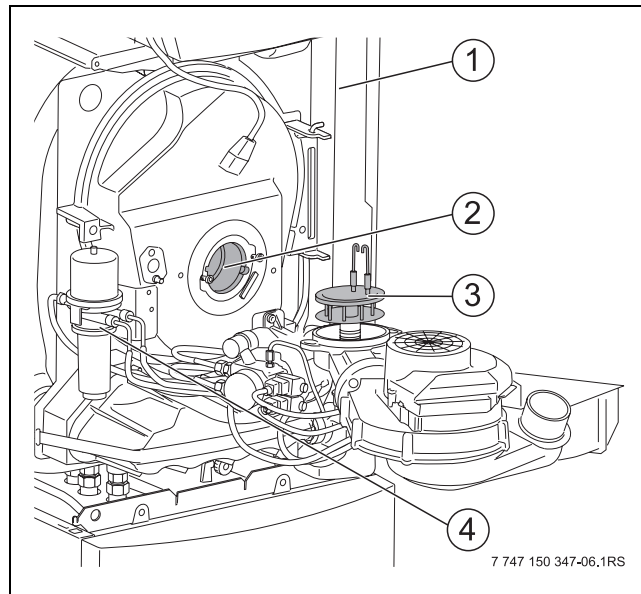


Bild 3 Ölbrenner in Serviceposition

- 1 Wärmeschutz
- 2 Brennerrohr
- 3 Mischsystem
- 4 Ölfilter mit Entlüfter

2.7 Anschlüsse und Abmessungen

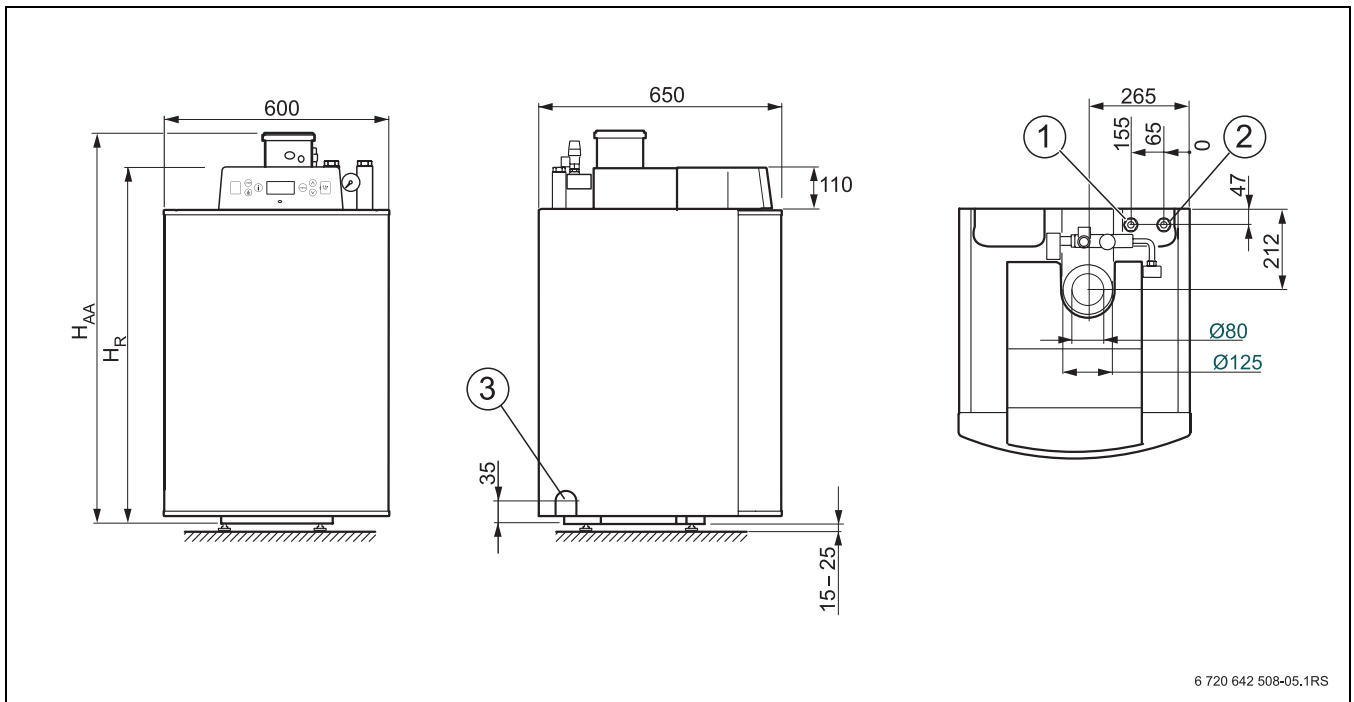


Bild 4 Anschlüsse und Abmessungen des Heizkessels (Maße in mm)

- 1** Rücklauf Heizkessel G1¹⁾ mit T-Stück für Ausdehnungsgefäß
G $\frac{3}{4}$ (Außengewinde flachdichtend)
- 2** Vorlauf Heizkessel G1¹⁾
- 3** Austritt Kondensat
- H_{AA}** Höhe Abgasanschluss
- H_R** Höhe Bedieneinheit

Die Maße H_{AA} , H_R und H_{AKO} können Sie der Tabelle 4 auf Seite 11 entnehmen.

1) Innengewinde Überwurfmutter

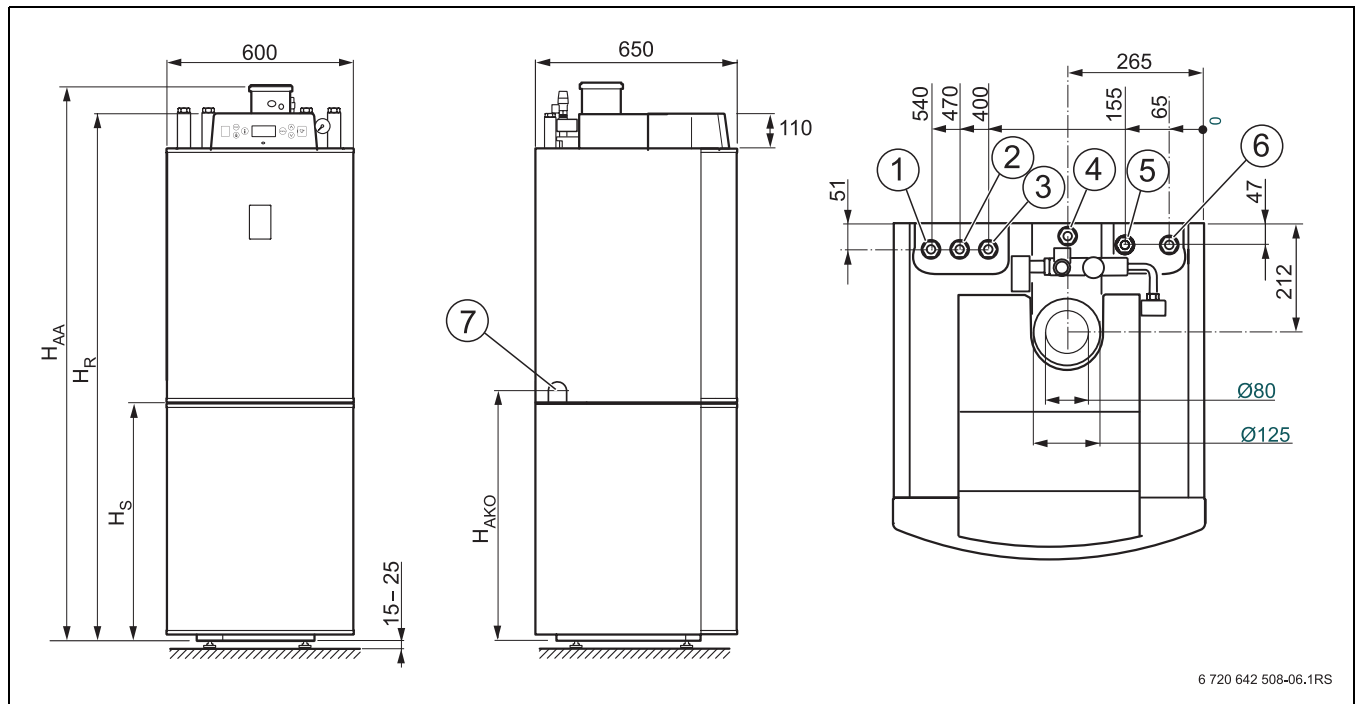


Bild 5 Anschlüsse und Abmessungen des Heizkessels mit optional eingebautem Warmwasserspeicher (Maße in mm)

- 1 Warmwasseraustritt G $\frac{3}{4}$ ¹⁾
 - 2 Eintritt Kaltwasser G $\frac{3}{4}$ ¹⁾
 - 3 Eintritt Zirkulation G $\frac{3}{4}$ ¹⁾
 - 4 Anschluss für Ausdehnungsgefäß G $\frac{3}{4}$ (Außengewinde flachdichtend)
 - 5 Rücklauf Heizkessel G1¹⁾
 - 6 Vorlauf Heizkessel G1¹⁾
 - 7 Austritt Kondensat
- H_{AA}** Höhe Abgasanschluss
H_R Höhe Bedieneinheit
H_S Höhe Warmwasserspeicher
H_{AKO} Höhe Austritt Kondensat

Die Maße H_{AA}, H_R, H_S und H_{AKO} können Sie der Tabelle 4 auf Seite 11 entnehmen.

1) Innengewinde Überwurfmutter

2.8 Technische Daten

		KUB 19-3	KUB 27-3
Kesselgesamtlänge	mm	650	650
Kesselblocklänge	mm	450	450
Kesselblockbreite	mm	344	344
Einbringung Breite des Heizkessels	mm	600	600
Höhe Abgasanschluss H_{AA}			
für Heizkessel	mm	1048	1048
für Heizkessel mit Kesselunterbau 300 mm	mm	1348	1348
für Heizkessel mit Warmwasserspeicher	mm	1795	1795
Höhe Bedieneinheit H_R			
für Heizkessel	mm	948	948
für Heizkessel mit Kesselunterbau 300 mm	mm	1248	1248
für Heizkessel mit Warmwasserspeicher	mm	1701	1701
maximale Höhe Kondensataustritt H_{AKO}			
für Heizkessel	mm	35	35
für Heizkessel mit Kesselunterbau 300 mm	mm	335	335
für Heizkessel mit Warmwasserspeicher	mm	873	873
Höhe Warmwasserspeicher H_S			
Höhe Warmwasserspeicher H_S	mm	838	838
Mindesthöhe des Aufstellraumes	mm	2045	2045
Abstand der Fußschrauben	mm	358	358
Feuerraumlänge	mm	268	268
Feuerraumdurchmesser	mm	253	253
Brennertürtiefe	mm	66	66
Gewicht netto	kg	125	125
Gewicht netto mit Warmwasserspeicher	kg	230	230

Tab. 4 Abmessungen und Gewichte

2.8.1 Technische Daten, Einsatzbedingungen und Zeitkonstanten

Kesselgröße		KUB 19-3	KUB 27-3
Nennwärmeleistung 1. Stufe	kW	11	19
Nennwärmeleistung 2. Stufe	kW	19	27
Feuerungswärmeleistung 1. Stufe	kW	11	19
Feuerungswärmeleistung 2. Stufe	kW	19	27
Kesselwasserinhalt	l	51,5	48,3
Warmwasserspeicherinhalt	l	135	135
Heizwasserinhalt	l	6,96	6,96
Abgastemperatur ¹⁾ 1./2. Stufe 75/60	°C	58/62	67/71
Abgastemperatur ¹⁾ 1./2. Stufe 50/30	°C	36/39	38/41
Abgasmassenstrom	kg/s	0,008	0,0011
Verfügbarer Förderdruck	Pa	30	
Heizgasseitiger Widerstand	mbar	0,4	0,4
Wasserseitiger Widerstand (ΔT bei 10 K)	mbar	45	91
Maximal zulässige Vorlauftemperatur (STB)	°C	100	
Maximal zulässiger Betriebsdruck (Heizkessel)	bar	3	
Maximal zulässiger Betriebsdruck (Warmwasserspeicher)	bar	10	
Zeitkonstante Temperaturregler	s	<1	
Zeitkonstante von Temperaturwächter und Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)	s	<1,2	
Leistungskennzahl	NL	1,5	
Stromart		230 VAC, 50 Hz, 6,3 A IP 40	
DIN-Registrier-Nr. des Warmwasserspeichers		0191/2000-13MC	
CE-Kennzeichnung		CE-0085BS0249	

Tab. 5 Technische Daten, Einsatzbedingungen und Zeitkonstanten

1) Abgastemperatur nach EN303. Landesspezifische Normen und Vorschriften beachten.

2.8.2 Brennstoffe

Land	Brennstoffe	Bemerkung
Deutschland	Heizöl EL schwefelarm nach DIN 51603 (S < 50 ppm)	Der Heizkessel kann nur mit dem angegebenen Brennstoff betrieben werden.
Österreich	Heizöl EL schwefelarm (S < 50 ppm)	Der Heizkessel kann nur mit dem angegebenen Brennstoff betrieben werden. Die Anforderungen gemäß Art. 15 a B-VG hinsichtlich Emission und Wirkungsgrad werden erfüllt.
Schweiz	Ökoheizöl schwefelarm (S < 50 ppm)	Der Heizkessel kann nur mit dem angegebenen Brennstoff betrieben werden. Die in der Tabelle „Technische Daten“ angegebenen Leistungen sind Nennleistungen. Im praktischen Betrieb werden einige Werte im Hinblick auf die Einhaltung der LRV-Vorschriften innerhalb des angegebenen Leistungsbereiches teilweise unterschritten. Der Heizkessel wurde nach den Anforderungen der Luftreinhalteverordnung (LRV, Anhang 4) sowie der Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften der VKF geprüft und zugelassen. Die Abgassysteme sind durch VKF geprüft.

Tab. 6 Länderspezifische Brennstoffe und Bemerkungen

2.8.3 Brennermischsystem

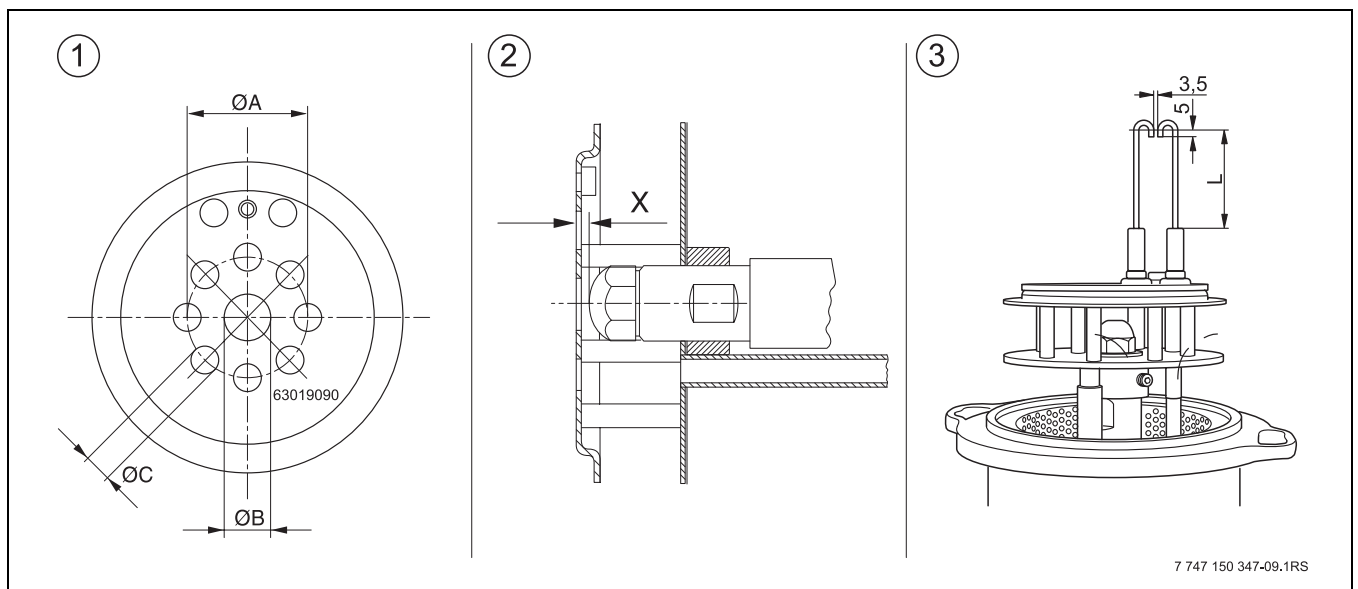


Bild 6 Brennermischsystem und Zündelektrode

- 1 Brennermischsystem, Ø A, B, C
- 2 Brennermischsystem, Maß X
- 3 Zündelektrode, Maß L

Brennertyp	Material-Nr.	Mischsystem			Zündelektrode	
		Ø A in mm	Ø B in mm	Ø C in mm	X in mm	L in mm
BZ1.0 - 19	7 747 013 551	25,0	12,0	5,0	1,5	25
BZ1.0 - 27	7 747 013 553	27,5	12,1	5,8	2,0	50

Tab. 7 Technische Daten Brennerntypen - Mischsystem und Zündelektrode

2.8.4 Brennerrohre

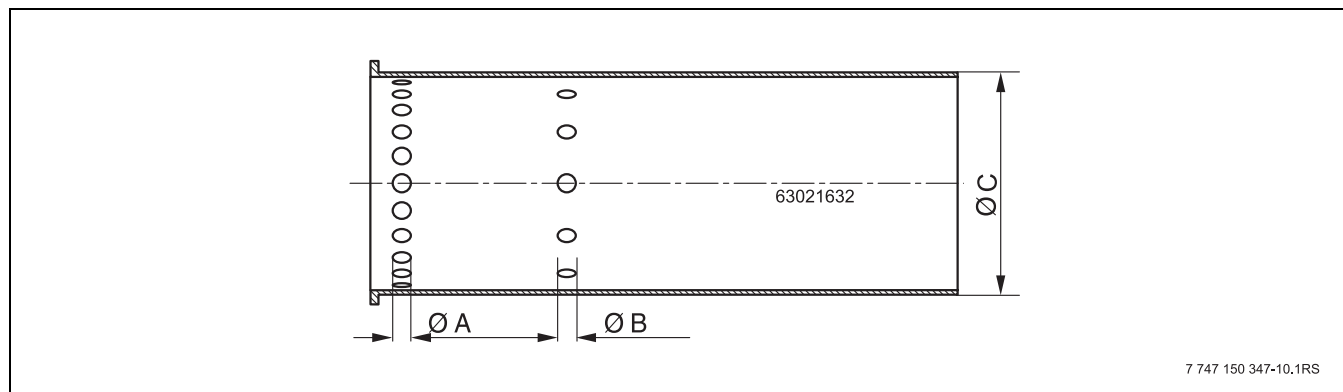


Bild 7 Brennerrohre

Brennertyp	Material-Nr.	Brennerrohre	Ø A in mm	Ø B in mm	Ø C in mm
BZ1.0 - 19	6303 3889	D69/L214	24 x 2,5	12 x 2	69
BZ1.0 - 27	6302 0754	D83/L214/3, 0/2,5	12 x 3	6 x 2,5	83

Tab. 8 Technische Daten Brennerrohre

2.8.5 Einstellwerte und Düsenbestückung

Einstellwerte und Düsenbestückung			
Brennertyp		BZ1.0 - 19	BZ1.0 - 27
Kessel-Nennleistung 1./2. Stufe	kW	11/19	19/27
Brennerleistung 1./2. Stufe	kW	11,0/19,0	19,0/27,0
Düsentyp ¹⁾		Danfoss 0,35 gph 80° HR	Danfoss 0,45 gph 60° HFD
Öldruck			
1. Stufe	bar	6,0 - 8,0	6,0 - 12,0
2. Stufe	bar	15,0 - 20,0	16,0 - 22,0
Öldurchsatz 1./2. Stufe	kg/h	0,9/1,6	1,6/2,3
Statischer Druck Brennergebläse			
1. Stufe	mbar	4,5 - 6,5	7,5 - 10,5
2. Stufe	mbar	12,0 - 16,5	15,0 - 19,0
CO ₂ - Wert	%	13,3 - 13,8	13,3 - 13,8
CO-Wert	ppm	< 50	< 50
Flammenfühlerstrom	µA	> 50	> 50
Zündelektrode Maß L	mm	25,0	50,0
Brennermischsystem Maß X	mm	1,5	2,0

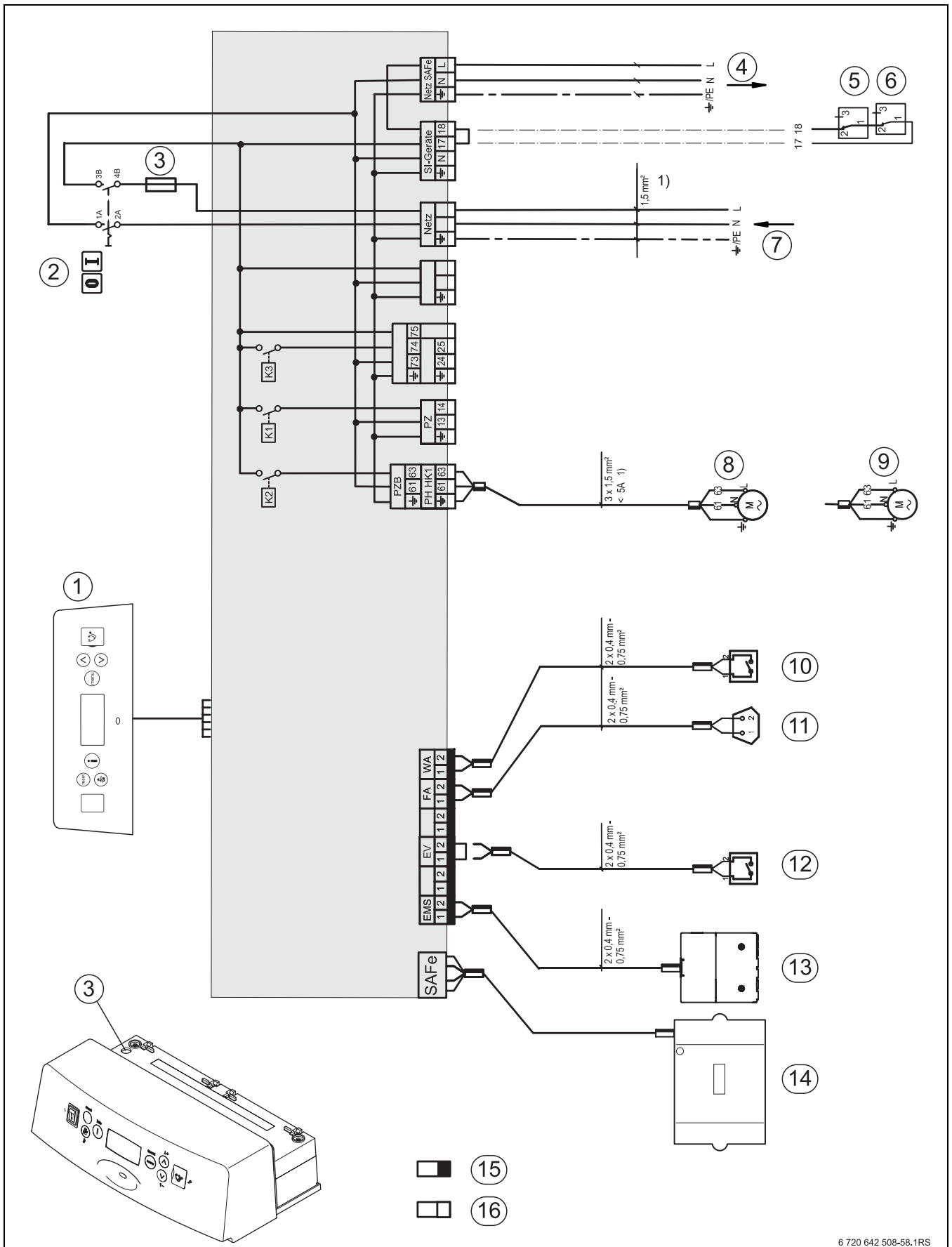
Tab. 9 Einstellwerte und Düsenbestückung

1) Wir empfehlen, ausschließlich die hier angegebenen Düsentypen zu verwenden.



Alle Angaben beziehen sich auf eine Ansauglufttemperatur von 20 °C und eine Aufstellungshöhe von 0 - 500 m über Meereshöhe.

2.9 Anschlussplan Hauptleiterplatte



6 720 642 508-58.1RS

Bild 8 Anschlussplan Hauptleiterplatte
1) Der Gesamtstrom darf 6,3 A nicht übersteigen.

Legende zu Bild 8:

- 1** Hauptleiterplatte mit Bedieneinheit
- 2** Ein/Aus-Schalter
- 3** Sicherung, 6,3 AT (5 x 20 mm)
- 4** Netzversorgung Feuerungsautomat 230 V/50 Hz
- 5** Komponente 1
- 6** Komponente 2
- 7** Netzeingang
- 8** PZB Zubringerpumpe
- 9** PH-HK1 - Heizungspumpe
- 10** WA - Wärmeanforderung (extern)
- 11** FA - Außentemperaturfühler
- 12** EV - externe Verriegelung
(die Brücke bei Anschluss entfernen)
- 13** 2-Draht- BUS
Verbindung zu FW...- oder FR...-Regler, zu Modulen IPM...,
ISM..., ICM und weitere
- 14** 2-Draht-BUS
Verbindung zum Feuerungsautomaten
- 15** Kleinspannungen
- 16** Steuerspannung 230 V~



HINWEIS: Anlagenschaden durch falsche Installation!

- ▶ Einen ortsfesten Netzanschluss (kein Schutzkontaktstecker) vorsehen.
- ▶ Auf phasenrichtigen Netzanschluss achten.
- ▶ Installation, Sicherung, Ein/Aus-Schalter, Gefahrenschalter und Schutzmaßnahmen nach örtlichen Vorschriften wählen.



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

- ▶ Schutzleiter (grün/gelb) nicht als Steuerleitung verwenden.

3 Vorschriften

Der Heizkessel entspricht in seiner Konstruktion und in seinem Betriebsverhalten folgenden Anforderungen:

- Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG
- EMV-Richtlinie 2004/108/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

3.1 Normen und Richtlinien

Bei Installation und Betrieb der Heizungsanlage landesspezifische Vorschriften und Normen beachten:

- Die örtlichen Baubestimmungen über die Aufstellbedingungen,
- die örtlichen Baubestimmungen über die Zu- und Ablufteinrichtungen sowie des Schornsteinanschlusses,
- die Bestimmungen für den elektrischen Anschluss an die Stromversorgung,
- die Vorschriften und Normen über die sicherheitstechnische Ausrüstung der Wasser-Heizungsanlage,
- die Installationsanleitung für Ersteller von Heizungsanlagen,
- die landesspezifischen Vorschriften und Normen zur Vermeidung von Verunreinigung des Trinkwassers, z. B. durch Wasser aus Heizungsanlagen.
Für Europa die EN 1717.

3.2 Genehmigungs- und Informationspflicht

- ▶ Darauf achten, dass regional bedingt Genehmigungen für die Abgasanlage und den Kondensatanschluss an das öffentliche Abwassernetz erforderlich sind.
- ▶ Vor Montagebeginn den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister und die Abwasserbehörde informieren.

3.3 Aufstellraum



HINWEIS: Anlagenschaden durch Frost!

- ▶ Die Heizungsanlage in einem frostsicheren Raum aufstellen.



GEFAHR: Brandgefahr durch entzündliche Materialien oder Flüssigkeiten!

- ▶ Keine entzündlichen Materialien oder Flüssigkeiten in unmittelbarer Nähe des Heizkessels lagern.



HINWEIS: Kesselschaden durch verunreinigte Verbrennungsluft oder verunreinigte Luft der Umgebung des Heizkessels!

- ▶ Heizkessel niemals in einer staubreichen oder chemisch aggressiven Umgebung betreiben. Das können z. B. Lackierereien, Friseursalons und landwirtschaftliche Betriebe (Dung) sein.
- ▶ Heizkessel niemals an Orten betreiben, an denen mit Trichlorethen oder Halogenwasserstoffen sowie mit anderen aggressiven chemischen Mitteln gearbeitet wird oder die dort gelagert werden. Diese Stoffe sind z. B. in Sprühdosen, bestimmten Klebstoffen, Lösungs- oder Reinigungsmitteln und Lacken enthalten.
- ▶ In diesem Fall immer eine raumluftunabhängige Betriebsweise mit einem separaten, hermetisch abgeriegelten Aufstellraum wählen, der mit Frischluftzufuhr versehen ist.

3.4 Verbrennungsluft-Abgasanschluss

Den Heizkessel nur mit dem speziell für diesen Kesseltyp konzipierten und zugelassenen Verbrennungsluft-Abgas-system betreiben.

Wenn der Heizkessel raumluftabhängig betrieben wird, muss der Aufstellraum mit den erforderlichen Verbrennungsluftöffnungen versehen sein. Keine Gegenstände vor diese Öffnungen stellen.

Die Verbrennungsluftöffnungen müssen immer frei sein.

3.5 Wasserqualität (Füll- und Ergänzungswasser)

Ungeeignetes oder verschmutztes Wasser kann zu Störungen im Heizkessel und Beschädigungen des Wärmetauschers oder der Warmwasserversorgung durch u. a. Schlamm- bildung, Korrosion oder Verkalkung führen. Um den Heizkessel über die gesamte Lebensdauer vor Kalkschäden zu schützen und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, müssen Sie auf Folgendes achten:

- Brunnen- und Grundwasser sind als Füllwasser nicht geeignet.
- Gesamtmenge an Härtebildnern im Füll- und Ergänzungswasser des Heizkreislaufs begrenzen.

Zur Überprüfung der zugelassenen Wassermengen in Abhängigkeit der Füllwasserqualität dient das Diagramm in Bild 9.

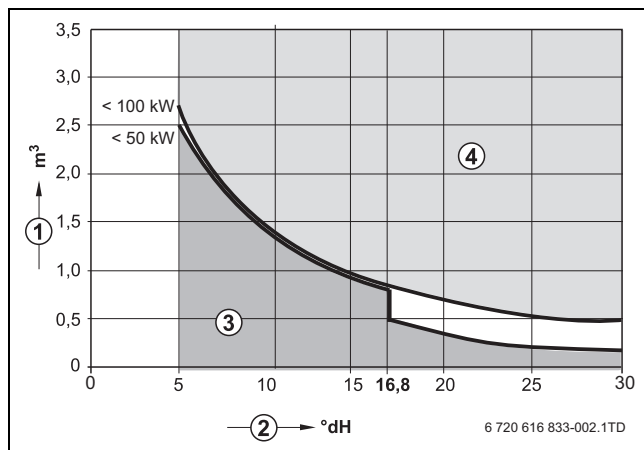


Bild 9 Anforderungen an Kessel-Füllwasser für Einzelkessel bis 100 kW

- 1 Wasservolumen über die gesamte Lebensdauer des Heizkessels (in m³)
- 2 Wasserhärte (in °dH)
- 3 unbehandeltes Wasser
- 4 Oberhalb der Grenzkurve sind Maßnahmen erforderlich. Systemtrennung direkt unter dem Heizkessel mithilfe eines Wärmetauschers vorsehen. Wenn dies nicht möglich ist, beim Hersteller nach freigegebenen Maßnahmen erkundigen. Ebenso bei Kaskadenanlagen.

- Wenn die tatsächlich benötigte Füllwassermenge größer ist als das Wasservolumen über die Lebensdauer, ist eine Wasserbehandlung erforderlich. Dabei nur durch den Hersteller freigegebene Chemikalien, Wasseraufbereitungsmittel o. Ä. einsetzen.
- Freigegebene Maßnahmen zur Wasserbehandlung beim Hersteller erfragen.
- Es ist nicht gestattet, das Wasser mit Mitteln wie z. B. pH-Wert erhöhenden/senkenden Mitteln (chemischen Zusatzstoffen oder Frostschutzmitteln) zu behandeln.
- Heizungsanlage vor dem Füllen gründlich spülen.

3.6 Qualität der Rohrleitungen

Bei Verwendung von Kunststoffleitungen in der Heizungsanlage, z. B. für Fußbodenheizungen, müssen diese Leitungen sauerstoffdicht sein gemäß DIN 4726/4729. Wenn die Kunststoffleitungen diese Normen nicht erfüllen, muss eine Systemtrennung durch Wärmetauscher erfolgen.

HINWEIS: Kesselschaden durch Korrosion!

- ▶ Der Heizkessel ist nicht geeignet für die Verwendung von Schwerkraftanlagen. Auch die Anwendung als offene Heizungsanlage ist nicht erlaubt.

3.7 Frostschutz

HINWEIS: Kesselschaden durch Überhitzung!

- ▶ Der Heizkessel ist mit einem integrierten Frostschutz ausgestattet. Dies bedeutet, dass kein separater Frostschutz angebracht werden darf.

HINWEIS: Anlagenschaden durch Einfrieren!


- ▶ Wenn bei raumtemperaturgeführter Betriebsweise eine Leitung einfrieren kann (z. B. Heizkörper in der Garage), die Pumpennachlaufzeit auf 24 Stunden einstellen.

3.8 Inspektion/Wartung

Aus den folgenden Gründen müssen Heizungsanlagen regelmäßig gewartet werden:

- um einen hohen Wirkungsgrad zu erhalten und die Heizungsanlage sparsam zu betreiben,
- um eine hohe Betriebssicherheit zu erreichen,
- um die umweltfreundliche Verbrennung auf hohem Niveau zu halten.

Wartungsintervall

	<p>HINWEIS: Anlagenschaden durch fehlende oder mangelhafte Reinigung und Wartung!</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Einmal jährlich die Heizungsanlage inspizieren und bei Bedarf reinigen.▶ Wartung bei Bedarf durchführen. Um Schäden an der Heizungsanlage zu vermeiden, auftretende Mängel sofort beheben.
---	--

3.9 Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel

Für die Montage und Wartung des Heizkessels benötigen Sie die Standardwerkzeuge aus dem Bereich Heizungsbau sowie Öl- und Wasserinstallation.

Darüber hinaus ist eine Sackkarre mit Spanngurt zweckmäßig.

3.10 Gültigkeit der Vorschriften

Geänderte Vorschriften oder Ergänzungen sind ebenfalls zum Zeitpunkt der Installation gültig und müssen erfüllt werden.

4 Heizkessel transportieren



HINWEIS: Beschädigung durch Stoßwirkung!

- ▶ Stoßempfindliche Bauteile schützen.
- ▶ Transportkennzeichnungen auf den Verpackungen beachten.



WARNUNG: Verletzungsgefahr durch unsachgemäß gesicherten Heizkessel!

- ▶ Für den Transport des Heizkessels geeignete Transportmittel verwenden (z. B. eine Sackkarre mit Spanngurt, einen Treppen- oder Stufenkarren).
- ▶ Heizkessel beim Transport, auf dem Transportmittel gegen Herunterfallen sichern.

- ▶ Verpackten Heizkessel auf eine Sackkarre setzen, ggf. mit einem Spanngurt [1] sichern und zum Aufstellort transportieren.
- ▶ Spanngurte entfernen.
- ▶ Verpackungsmaterial des Heizkessels entfernen und umweltgerecht entsorgen.



Mit einer Sackkarre können Sie sich Montagearbeiten an der Unterseite des Heizkessels erleichtern, z. B. die Montage der Fußschrauben (→ Kapitel 5.3.1, Seite 26).



HINWEIS: Kesselschaden durch Verschmutzung!

Wenn der Heizkessel nach dem Auspacken noch nicht in Betrieb genommen wird:

- ▶ Anschlüsse des Heizkessels vor Verschmutzung schützen, indem alle Schutzkappen auf den Anschlüssen montiert bleiben.
- ▶ Abgasstutzen an der Oberseite des Heizkessels mit Plastikfolie abdecken.

4.1 Lieferumfang prüfen

Der Heizkessel wird fertig montiert ab Werk geliefert.

- ▶ Verpackung auf Unversehrtheit prüfen.
- ▶ Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen.

Zu dem Heizkessel ist vielfältiges Zubehör erhältlich.

- ▶ Aus dem Katalog die genauen Angaben zu geeignetem Zubehör entnehmen.



Bild 10 Transport mit Sackkarre

- 1 Spanngurt

4.2 Heben und tragen

Um den Heizkessel heben und tragen zu können, müssen Sie zuerst die Verkleidungsvorderwand und die Seitenwände abnehmen.

- ▶ Sicherungsschrauben lösen und Vorderwand abnehmen.
- ▶ Sicherungsschrauben lösen, Seitenwände leicht anheben und abnehmen.

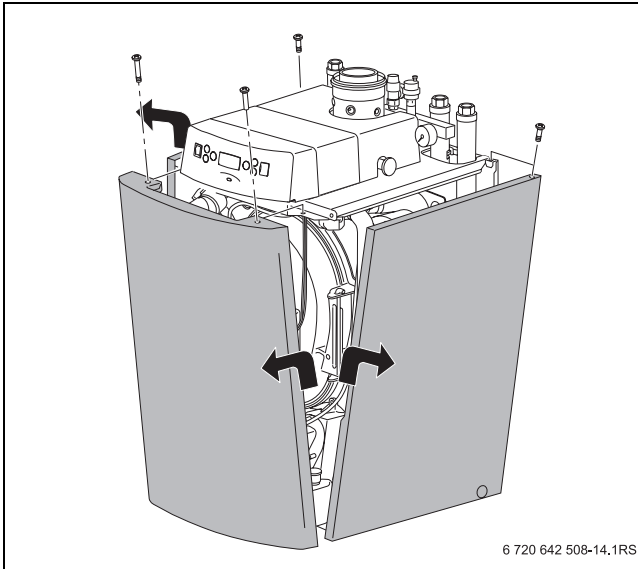


Bild 11 Seitenwände abnehmen



WARNUNG: Verletzungsgefahr durch Tragen von schweren Lasten!

- ▶ Heizkessel stets zu zweit an den gezeigten Griffpositionen anheben und tragen.
- ▶ Heizkessel an den Griffen am Grundrahmen hochheben und zum Aufstellort tragen.

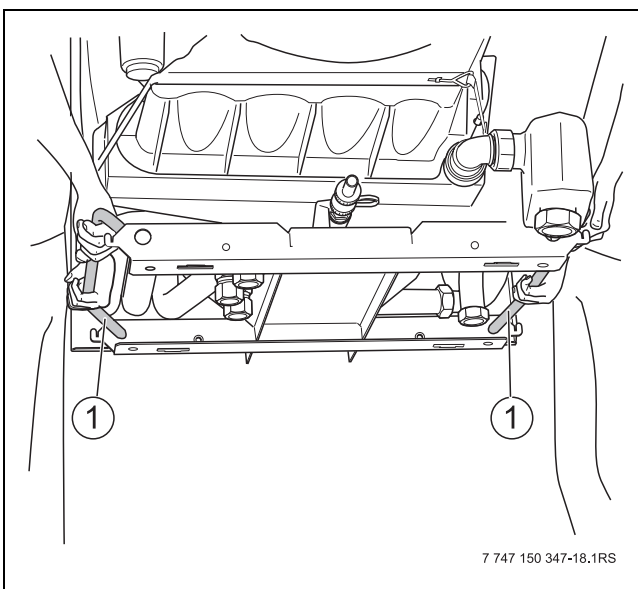
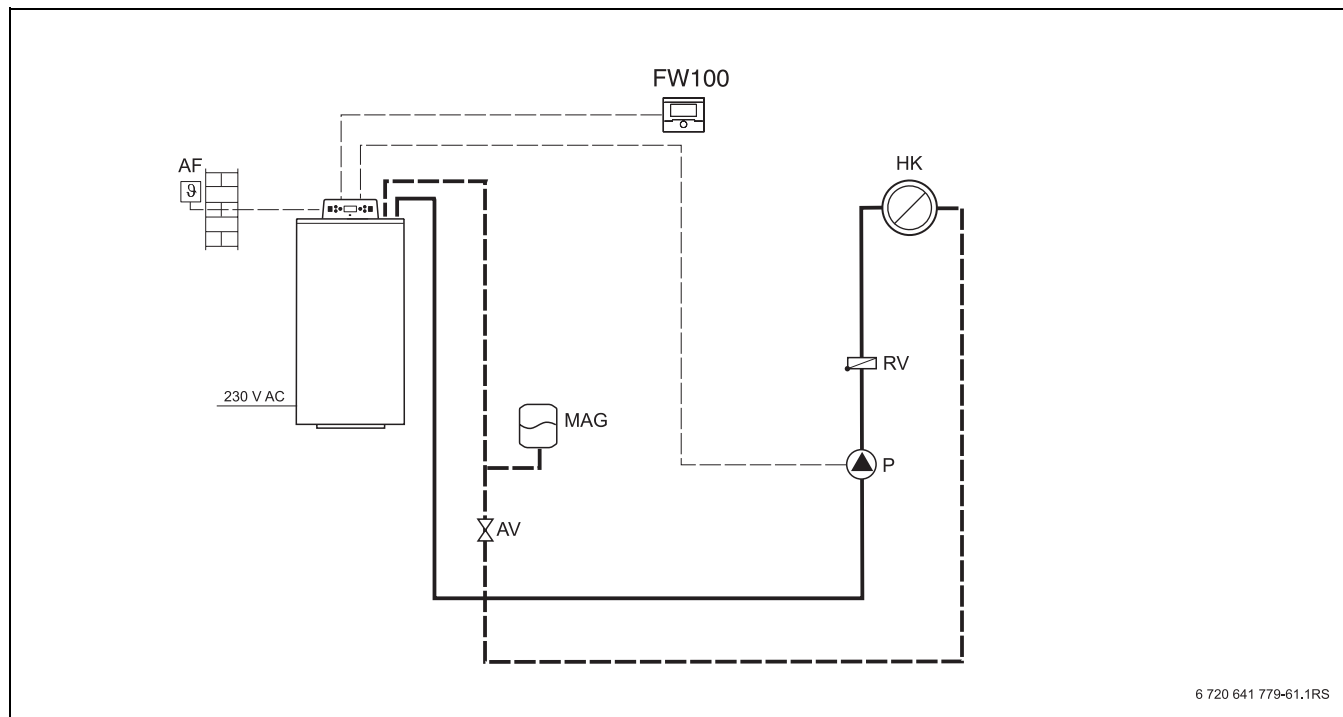


Bild 12 Heizkessel heben und tragen

1 Griffe

5 Installation

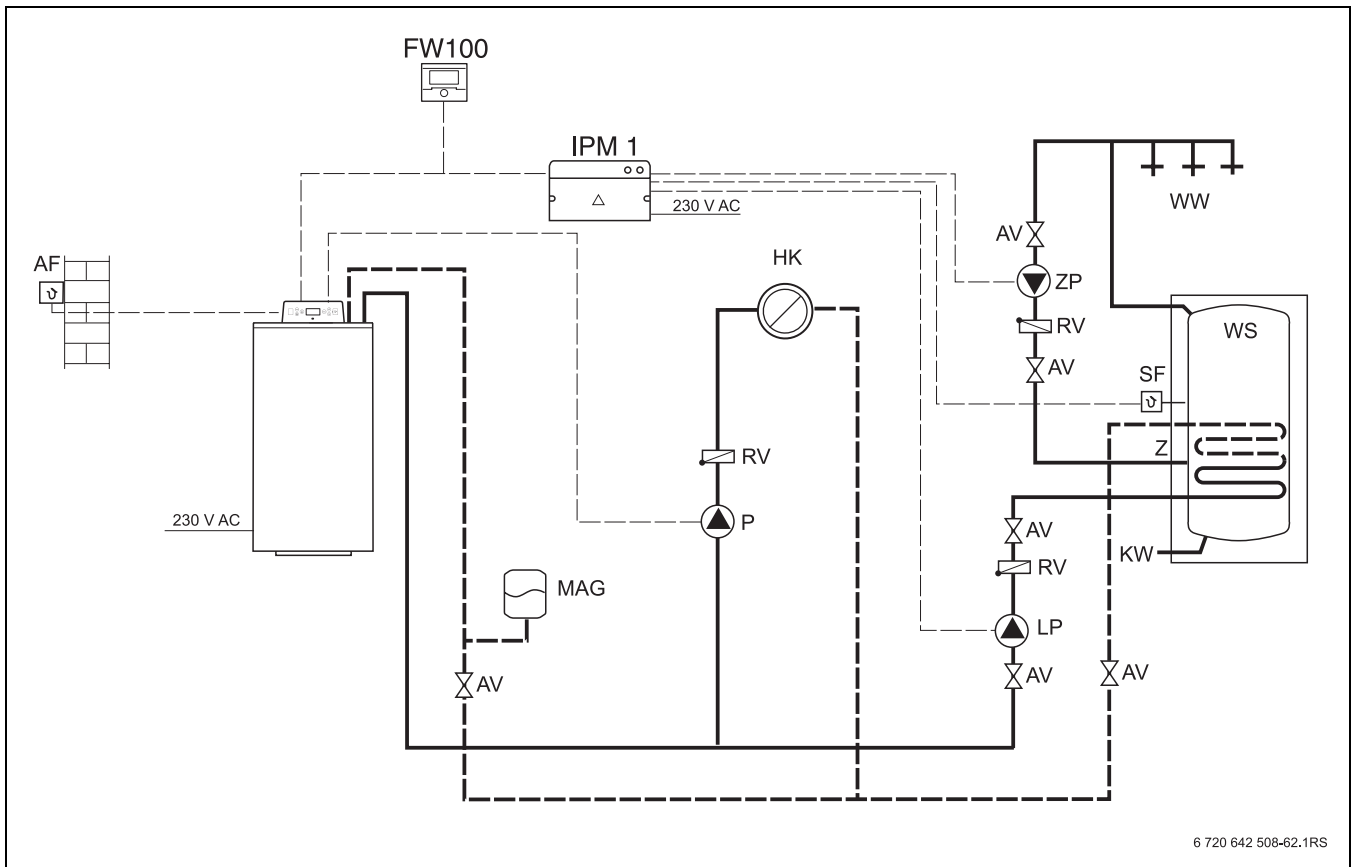
5.1 Anwendungsbeispiele



6 720 641 779-61.1RS

Bild 13 Vereinfachtes Anlagenbeispiel: Ein ungemischter Heizkreis

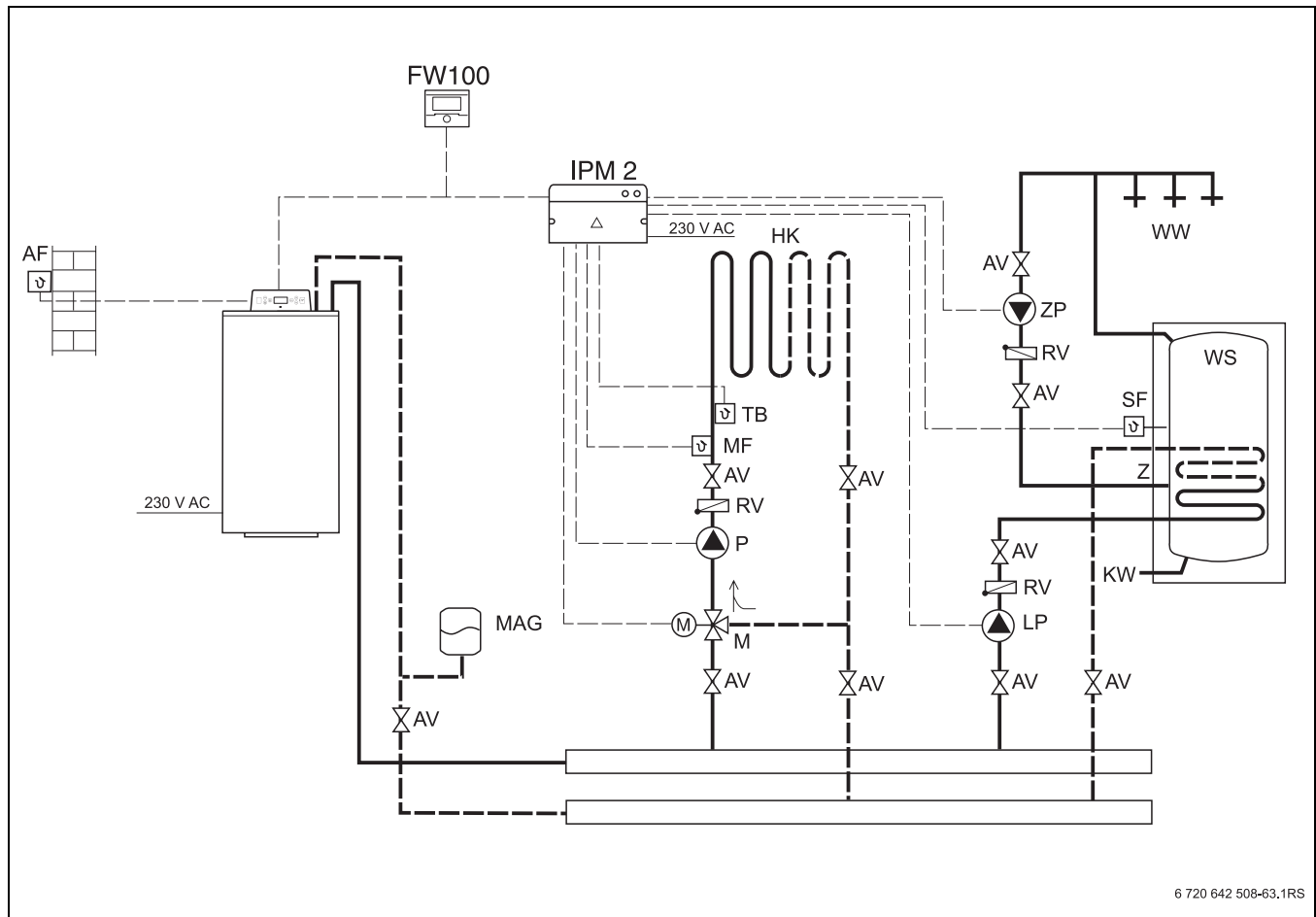
AF	Außentemperaturfühler
AV	Absperrarmatur
FW100	witterungsgeführter Regler
HK	Heizkreis
MAG	Membranausdehnungsgefäß
P	Heizungspumpe
RV	Rückschlagventil



6 720 642 508-62.1RS

Bild 14 Vereinfachtes Anlagenbeispiel: Ein ungemischter Heizkreis mit Warmwasserspeicher

- AF** Außentemperaturfühler
- AV** Absperrarmatur
- FW100** witterungsgeführter Regler
- HK** Heizkreis
- IPM1** Modul für einen Heizkreis
- KW** Kaltwassereintritt
- LP** Speicherladepumpe
- MAG** Membranausdehnungsgefäß
- P** Heizungspumpe
- RV** Rückschlagventil
- SF** Speichertemperaturfühler
- WS** Warmwasserspeicher
- WW** Warmwasseraustritt
- Z** Zirkulation
- ZP** Zirkulationspumpe



6 720 642 508-63.1RS

Bild 15 Vereinfachtes Anlagenbeispiel: Ein gemischter Heizkreis mit Warmwasserspeicher

AF	Außentemperaturfühler
AV	Absperrarmatur
FW100	witterungsgeführter Regler
HK	Heizkreis
IPM2	Modul für zwei Heizkreise
KW	Kaltwassereintritt
LP	Speicherladepumpe
M	3-Wege-Mischer
MAG	Membranausdehnungsgefäß
MF	Mischerkreistemperaturfühler
P	Heizungspumpe
RV	Rückschlagventil
SF	Speichertemperaturfühler
TB	Temperaturwächter
WS	Warmwasserspeicher
WW	Warmwasseraustritt
Z	Zirkulation
ZP	Zirkulationspumpe

5.2 Heizkessel aufstellen

Abhängig von der Kombination mit einem Warmwasserspeicher gibt es folgende Möglichkeiten, den Heizkessel aufzustellen:

- Heizkessel direkt auf dem Boden aufstellen
- Heizkessel auf Kesselunterbau (Höhe 300 mm) montieren
- Heizkessel auf Warmwasserspeicher montieren

Empfohlene Wandabstände

Bei der Festlegung des Aufstellortes muss der Platz für Installation und Service beachtet werden.

Heizkessel möglichst nach den empfohlenen Wandabständen aufstellen.

Weitere Hinweise zum Aufstellraum
(→ Kapitel 3.3, Seite 17).



Bei Bedarf zusätzliche Wandabstände weiterer Komponenten berücksichtigen (z. B. Warmwasserspeicher).



HINWEIS: Kesselschaden durch unzureichende Tragkraft des Untergrundes!

- ▶ Heizkessel nur auf geeigneten Untergrund stellen.



Für den Anschluss des Heizkessels und spätere Wartungen wird ausreichend Freiraum oberhalb des Heizkessels und um den Heizkessel benötigt.

- ▶ Mindesthöhe (→ Tabelle 4, Seite 11) und die Mindest-Wandabstände im Aufstellraum (→ Bild 16) einhalten.

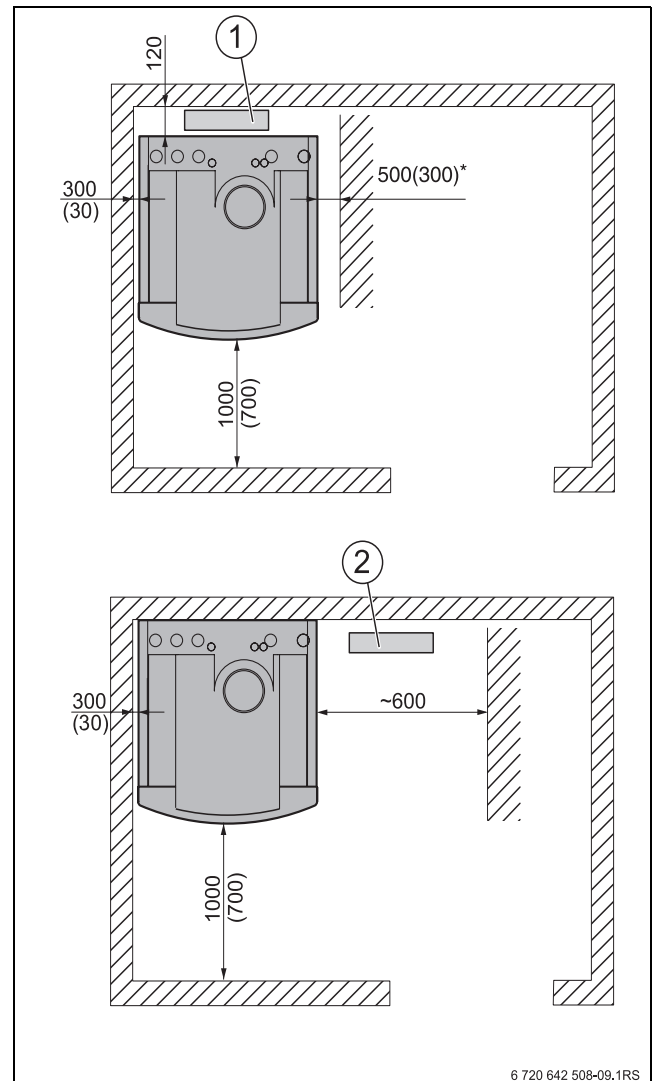


Bild 16 Empfohlene Wandabstandsmaße, in Klammern Mindest-Wandabstandsmaße (in mm)

- * Für die Zugänglichkeit zwingend erforderlich
- 1 Neutralisation hinter dem Heizkessel
- 2 Neutralisation seitlich neben dem Heizkessel

- ▶ Heizkessel auf ebenem und tragfähigem Boden aufstellen.

5.3 Heizkessel ausrichten

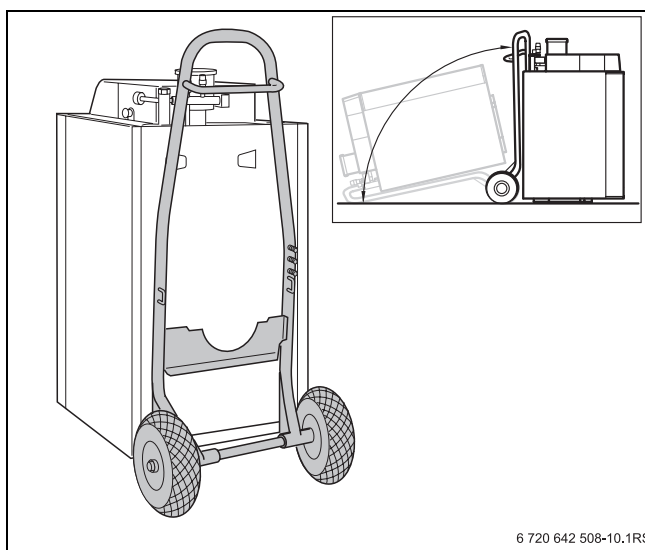
5.3.1 Fußschrauben bei bodenstehendem Heizkessel montieren



Wenn der Heizkessel direkt auf dem Boden steht, müssen Sie vier Fußschrauben in die Traversen des Heizkessels einschrauben.

Fußschrauben mit Transportmittel montieren

- ▶ Heizkessel mithilfe eines Transportmittels (Sackkarre) nach hinten kippen.
- ▶ Fußschrauben 5 – 10 mm in die Gewindebohrungen der Traversen eindrehen.
- ▶ Heizkessel vorsichtig absetzen.

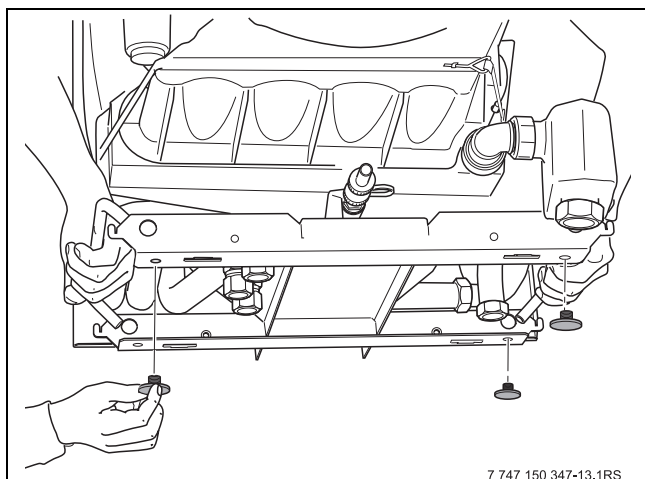


6 720 642 508-10.1RS

Bild 17 Fußschrauben mit Transportmittel montieren

Fußschrauben ohne Transportmittel montieren

- ▶ Heizkessel zur Seite oder nach hinten kippen, so dass eine zweite Person die Fußschrauben eindrehen kann.
- ▶ Fußschrauben 5 – 10 mm in die Gewindebohrungen der Traversen eindrehen.
- ▶ Heizkessel vorsichtig absetzen.



7 747 150 347-13.1RS

Bild 18 Fußschrauben ohne Transportmittel montieren

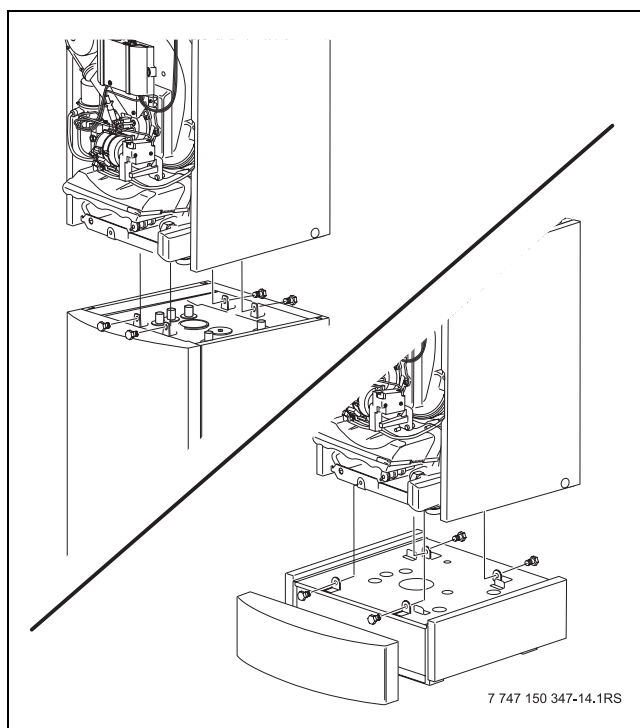
5.3.2 Heizkessel auf Kesselunterbau oder Warmwasserspeicher montieren



Wenn der Heizkessel auf einem Kesselunterbau oder Warmwasserspeicher montiert wird, sind die Fußschrauben bereits am Kesselunterbau oder Warmwasserspeicher vormontiert.

Die Befestigungsschrauben liegen dem Kesselunterbau bei. Bei Montage auf einem Warmwasserspeicher liegen die Befestigungsschrauben der Heizkreisverrohrung bei.

- ▶ Heizkessel auf Kesselunterbau oder Warmwasserspeicher heben.
- ▶ Querstreben des Grundrahmens mit den Laschen des Aufstellblechs verschrauben.



7 747 150 347-14.1RS

Bild 19 Heizkessel auf Warmwasserspeicher oder Kesselunterbau montieren

5.3.3 Heizkessel ausrichten

Mithilfe der Fußschrauben [2] können Sie Unebenheiten der Aufstellfläche oder des Fundaments ausgleichen.

- ▶ Um den Heizkessel in seine endgültige Position zu bringen, Hebehilfen am Grundrahmen [1] benutzen.
- ▶ Heizkessel mithilfe der Fußschrauben und einer Wasserwaage waagrecht und senkrecht ausrichten.

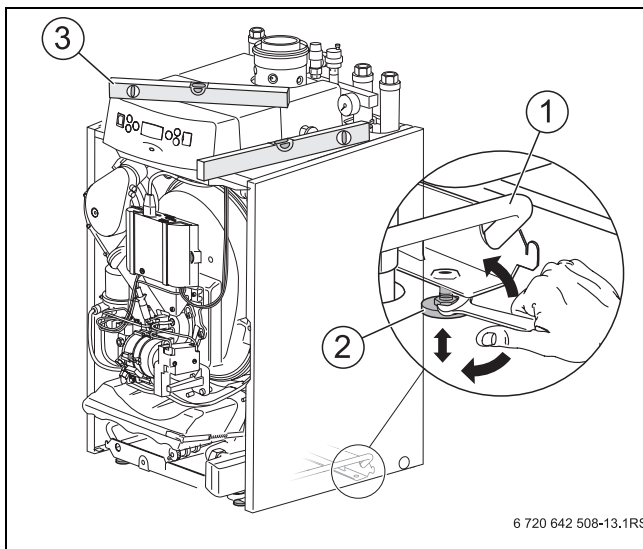


Bild 20 Heizkessel ausrichten

- 1 Hebehilfe
- 2 Fußschraube
- 3 Wasserwaage

5.4 Verbrennungsluft-Abgasanschluss herstellen



Junkers bietet Abgassysteme an, die speziell auf die niedrigen Abgastemperaturen dieses Heizkessels abgestimmt sind. Es gibt sie für raumluftunabhängigen und raumluftabhängigen Betrieb. Diese Abgassysteme sind systemzertifiziert.

Es ist nur die Kombination mit feuchteunempfindlichen Abgasanlagen möglich.

Raumluftunabhängiger Betrieb

Der Heizkessel erfüllt die Anforderungen der Zulassungsgrundsätze des DIBT für raumluftunabhängige Ölfeuerungsstätten.

Beachten Sie für den Betrieb von raumluftunabhängigen Ölfeuerungsstätten die landesspezifischen Normen und Vorschriften.

Installationsart	Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabführung
C _{33x} , C _{93x}	Konzentrische Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabführung (zusammen mit dem Heizkessel geprüft) senkrecht über Dach.
C _{43x}	Anschluss an Luft-Abgas-System (LAS, einfach belegt); Zuluftleitung vom Luftschaft und Verbindungsstück zum Schornstein sind Bestandteil der Feuerstätte.
C _{53x}	Getrennte Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabführung (zusammen mit dem Heizkessel geprüft); Mündungen befinden sich in unterschiedlichen Druckbereichen. Achtung: Mündungen dürfen sich nicht an gegenüberliegenden Wänden von Gebäuden befinden.
C _{63x}	Vorgesehen für den Anschluss an eine nicht mit dem Heizkessel geprüfte Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabführung.

Tab. 10

Für die Installationsarten C_{33x} und C_{53x} bietet Junkers die in der folgenden Tabelle 11 aufgeführten Verbrennungsluft-Abgassysteme (LAS-Systeme) an. Mit den Grundbausätzen und den entsprechenden Erweiterungskomponenten können Sie die in Tabelle 11 aufgeführten maximalen Baulängen realisieren.

Die Abgassysteme sind gemäß EN 14471 CE-zertifiziert (CE 0036 CPD 9169 003).

Heizkessel	Maximal zulässige gestreckte Baulänge der Abgasleitung mit Abgassystem Kunststoff ¹⁾ DN80/125 in m						
	raumluftunabhängig					raumluftabhängig	
DO/DO-S (C _{33x})	GA-K (C _{33x} , C _{43x})	GAF-K (C _{53x})	GALK (C _{53x})	LAS-K (C _{43x})		GA (B ₂₃ , B _{23p})	GN (B ₂₃ , B _{23p})
KUB 19-3	12	12	22	25	nach EN 13384-1	25	nach EN 13384-1
KUB 27-3	18,5	18,5	23	21,5		21,5	

Tab. 11 Verbrennungsluft-Abgassysteme

1) Berechnung mit 1,3 m waagerechter Leitung, 1 T-Stück und 1 Bogen gemäß Lieferumfang des Grundbausatzes

Wenn Sie von den genannten Daten abweichen, müssen Sie für Ihr Verbrennungsluft-Abgassystem einen Funktionsnachweis nach den landesspezifischen Normen und Richtlinien erbringen.

Wenn Sie ein nicht mit dem Heizkessel geprüftes Verbrennungsluft-Abgassystem (C_{63x}) anschließen, müssen Sie die landesspezifischen Anforderungen sowie die Vorgaben der zum System gehörenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung einhalten. Dabei besonders die Angaben zur Mündungsgestaltung beachten.

Die technischen Daten zur Auslegung des Verbrennungsluft-Abgassystems bei C_{63x} finden Sie in der folgenden Tabelle 12.

Restförderdruck	Pa	30
Maximal zulässiger Ansaugwiderstand am Luftansaugstutzen	Pa	100
Temperaturklasse		T 120

Tab. 12 Auslegungsdaten für C_{63x}

Raumluftabhängiger Betrieb

Für die Belüftung des Aufstellraumes müssen Sie eine Belüftungsöffnung des Aufstellraumes ins Freie vorsehen, die einen minimalen Querschnitt von 150 cm² hat, oder einen Verbrennungsluftverbund mit anderen Räumen realisieren (→ Muster-Feuerungsverordnung).

Montieren Sie den Verbrennungsluft-Abgasanschluss entsprechend der Installationsanleitung des Abgassystems.

5.5 Kondensatablauf

Stellen Sie sicher, dass durch einen fachgerecht montierten Kondensatablauf kein Kondensat in den Heizkessel laufen kann.



Sie müssen das in der Abgasleitung anfallende Kondensat vorschriftsmäßig ableiten.

- ▶ Sicherstellen, dass die Kondensatablaufleitung in einen Ablauftrichter mit Siphon mündet.
- ▶ Bei Einleitung von Kondensat in öffentliche Abwasseranlagen die landesspezifischen Normen und Richtlinien beachten.
- ▶ Regionale Bestimmungen beachten.

5.5.1 Kondensatablauf montieren

Verwenden Sie als Kondensatablaufleitung einen Well Schlauch oder den mitgelieferten Schlauch.



GEFAHR: Vergiftungsgefahr durch Abgase!
Wenn der Siphon nicht mit Wasser gefüllt ist, kann austretendes Abgas Menschen in Lebensgefahr bringen.

- ▶ Füllstand des Wassers im Siphon regelmäßig prüfen und bei Bedarf nachfüllen.

- ▶ Stopfen an der Seitenwand [5] entfernen und Schlauch [3] durchstecken.
- ▶ Schlauch am Austritt des Siphons [1] befestigen und mit Schlauchschelle [2] sichern.

- ▶ Well Schlauch mit dem Abfluss oder einer Neutralisation [4] verbinden.
Um das Zurücklaufen von Kondensat in den Heizkessel zu vermeiden, Well Schlauch mit Gefälle und ohne Knicke verlegen.

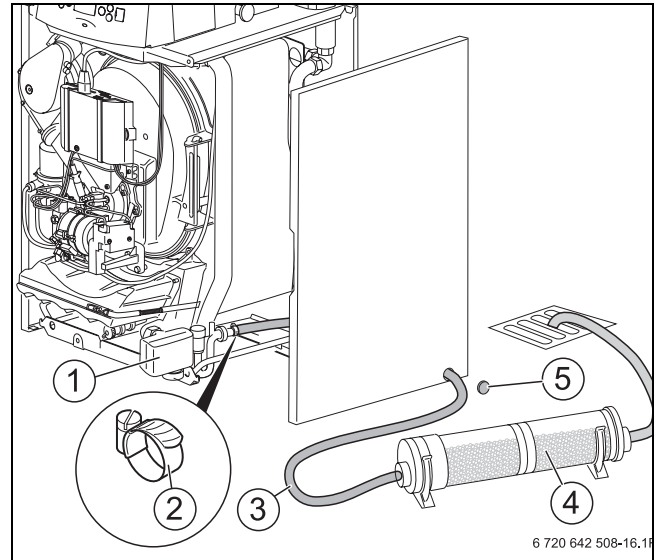


Bild 21 Kondensatablauf mit Neutralisation

- 1 Siphon
- 2 Schlauchschelle
- 3 Schlauch
- 4 Neutralisation
- 5 Stopfen

5.5.2 Neutralisation anschließen

Eine für beide Leistungsstufen des Heizkessels (19/27 kW) geeignete Neutralisation erhalten Sie als Zubehör bei Junkers.

- ▶ Neutralisationseinheit nach Installationsanleitung anschließen.



Nach ATV-Arbeitsblatt A251 kann bei Verwendung von schwefelarmem Heizöl EL (S-Gehalt < 50 ppm) bis 200 kW Kesselleistung die Neutralisation entfallen.

- ▶ Regionalen Bestimmungen beachten.

5.6 Hydraulischer Anschluss



Für die Standardanschlüsse zum Heizkreis-Set oder zum Warmwasserspeicher bietet Junkers fertig montierte Rohrgruppen als Zubehör an.

5.6.1 Heizungsvorlauf anschließen



Um wasserseitige Verunreinigungen im Heizkessel zu vermeiden, empfehlen wir bauseitig eine Schmutzfangeinrichtung einzubauen.

- ▶ Vorlauf des Heizungssystems an den Anschluss [1] anschließen.
Um spätere Anlagenschäden zu vermeiden, Anschlussleitung spannungsfrei verlegen.

5.6.2 Heizungsrücklauf anschließen

- ▶ Rücklauf des Heizungssystems am Anschluss [2] anschließen.
Um spätere Anlagenschäden zu vermeiden, Anschlussleitung spannungsfrei verlegen.

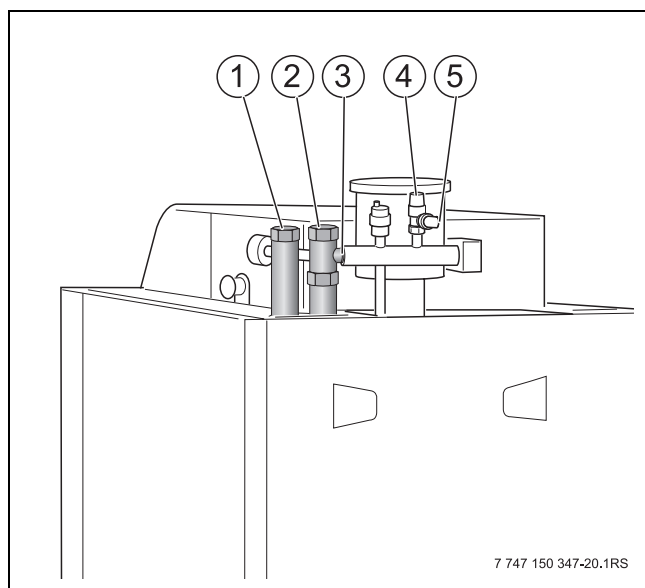


Bild 22 Rückansicht des Heizkessels

- 1 Vorlauf des Heizkessels VK
- 2 Rücklauf des Heizkessels RK
- 3 Anschluss für Ausdehnungsgefäß G $\frac{3}{4}$ (Außengewinde flachdichtend)
- 4 Sicherheitsventil
- 5 Anschluss für Ausblasleitung¹⁾

- ▶ Um ein unkontrolliertes Durchströmen des Heizkessels zu verhindern und so Wärmeverluste zu vermeiden, in jeden Heizkreis ein Rückschlagventil als Schwerkraftbremse installieren.

1) Die Ausblasleitung bauseitig erstellen oder Ablauftrichter-Set (Zubehör) verwenden.

- ▶ Bauseits einen Füll- und Entleerhahn an der tiefsten Stelle des Heizungsrücklaufs installieren.

5.6.3 Ausdehnungsgefäß anschließen

Am T-Stück des Rücklaufs [3] können Sie ein Ausdehnungsgefäß anschließen (→ Bild 22).

5.7 Heizungsanlage befüllen und Dichtheit prüfen

Damit keine undichten Stellen während des Betriebes auftreten, muss die Heizungsanlage vor der Inbetriebnahme auf Dichtheit geprüft werden.

- ▶ Heizungsanlage mit einem Druck abdrücken, der dem Ansprechdruck des Sicherheitsventils entspricht.



VORSICHT: Gesundheitsgefahr durch Verunreinigung des Trinkwassers!

- ▶ Landesspezifischen Vorschriften und Normen zur Vermeidung von Verunreinigungen des Trinkwassers beachten.
- ▶ Für Europa die EN 1717 beachten.

5.7.1 Heizungsanlage befüllen und entlüften



HINWEIS: Anlagenschaden durch Temperaturspannungen!

Wenn die Heizungsanlage im warmen Zustand befüllt wird, können Temperaturspannungen Spannungsrisse verursachen. Der Heizkessel wird undicht.

- ▶ Heizungsanlage nur im kalten Zustand befüllen (die Vorlauftemperatur darf maximal 40 °C betragen).

- ▶ Mischer (wenn vorhanden) öffnen.
- ▶ Sperrventil öffnen.

- ▶ Roten Zeiger [1] des Manometers auf den erforderlichen Mindestdruck von 1 bar einstellen.

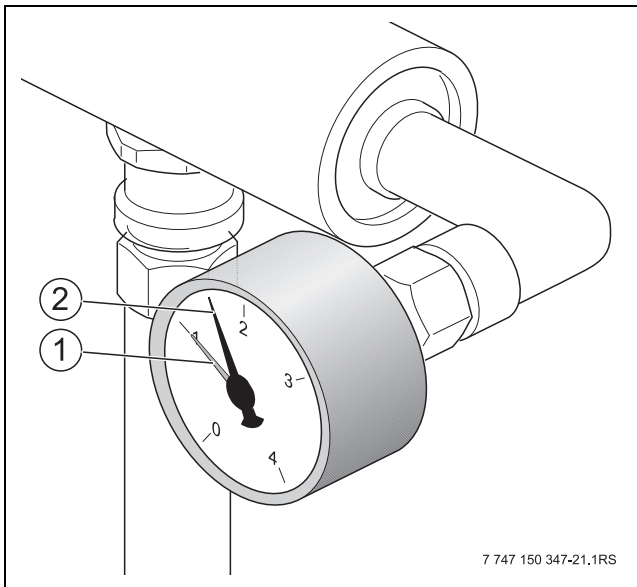


Bild 23 Manometer

- 1 Roter Zeiger
- 2 Manometerzeiger



Der Fülldruck muss mindestens dem erforderlichen Vordruck des Ausdehnungsgefäßes zuzüglich 0,5 bar entsprechen. Der Betriebsdruck einer kalten Heizungsanlage beträgt 1,75 bar (Richtwert). Der Maximaldruck darf 3 bar bei höchster Heizmitteltemperatur nicht überschreiten. Bei diesem Druck öffnet das Sicherheitsventil.

- ▶ Stickstoffpolster bei einem statischen Druck von < 1,75 bar korrigieren.
 - ▶ Hierzu die landesspezifischen Normen und Richtlinien beachten.
-
- ▶ Damit die Luft entweichen kann, Kappe des automatischen Entlüfters [1] eine Umdrehung aufdrehen.
 - ▶ Heizungsanlage über den bauseitigen Füllhahn langsam befüllen. Dabei Druckanzeige des Manometers [2] beachten.

- ▶ Wasserzufuhr und bauseitigen Füll- und Entleerhahn schließen.

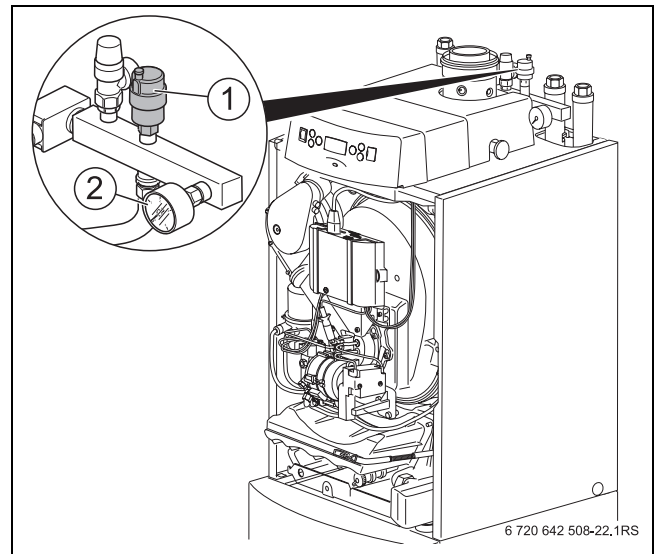


Bild 24 Heizungsanlage befüllen

- 1 Kappe des automatischen Entlüfters
- 2 Manometer

- ▶ Heizungsanlage über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften.
- ▶ Wenn der Druck durch das Entlüften abfällt, muss Wasser nachgefüllt werden.



Der Heizkessel ist mit einem Minimaldruckwächter als Wassermangelsicherung ausgerüstet. Der Minimaldruckwächter ist an der Klemme SI-Geräte (→ Tabelle 16, Seite 36) der Bedieneinheit angeschlossen. Er schaltet die Heizungsanlage bei einem Druck von < 0,4 bar ab und bei einem Druck von > 0,8 bar wieder ein. Wenn nach dem Einschalten der Heizungsanlage (→ Kapitel 7, Seite 45) der Betriebsdruck zu niedrig ist, erscheint die Fehlermeldung D3 549 „Sicherheitskette hat geöffnet“ im Display.

5.7.2 Anschlüsse auf Dichtheit prüfen



HINWEIS: Anlagenschaden durch Überdruck bei der Dichtheitsprüfung!

Druck-, Regel- oder Sicherheitseinrichtungen und der Warmwasserspeicher können bei zu großem Druck beschädigt werden.

- ▶ Zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung keine Druck-, Regel- oder Sicherheitseinrichtungen montieren, die gegenüber dem Wasserraum des Heizkessels nicht abgesperrt werden können.
- ▶ Bei montiertem Warmwasserspeicher: Technische Dokumentation des Warmwasserspeichers beachten.

- ▶ Heizkessel mit dem 1,3fachen Betriebsdruck abdrücken. Dabei den Absicherungsdruck des Sicherheitsventils berücksichtigen.
- ▶ Alle Absperrungen wieder öffnen.

5.8 Ölversorgungseinrichtung auslegen, prüfen und anschließen

5.8.1 Ölversorgungsleitungen auslegen

Die Ölversorgungseinrichtung besteht aus dem Tank und dem Leitungssystem. Legen Sie die Ölversorgungseinrichtung so aus, dass eine Mindest-Öltemperatur von 5 °C am Brenner nicht unterschritten wird.



Verwenden Sie keine Heizöladditive mit Verbrennungverbesserern. Bei dem hier verwendeten Brenner verbessern sie die Verbrennungsergebnisse nicht.

Der Brenner wird im Einstrang angeschlossen. Bei der Verwendung eines Einstrangsystems werden die Saugleitung und die Rücklaufleitung an einen Heizölfilter (bereits werkseitig montiert) mit Rücklaufzuführung angeschlossen. Vom Heizölfilter mit Rücklaufzuführung wird dann ein Strang zum Öltank geführt.

Der erforderliche Leitungsdurchmesser ist abhängig von der statischen Höhe und der Leitungslänge (→ Seite 33). Um ein optimales Entlüftungsverhalten des integrierten Ölfilters zu erreichen, muss die Ölleitung mit möglichst geringem Durchmesser (z. B. DN6, max. DN8) ausgeführt werden.

Als Länge der Ölleitung werden alle waagerechten und senkrechten Rohre sowie Bögen und Armaturen gerechnet.

Die in den Tabellen 14 und 15 angegebenen maximalen Längen der Saugleitung sind in Abhängigkeit von der Saughöhe und dem lichten Rohrdurchmesser festgelegt.

In der Auslegung sind die Einzelwiderstände von Rückschlagventil, Absperrhahn und 4 Bögen bei einer Ölviskosität von ca. 6 mm²/s berücksichtigt.

Bei zusätzlichen Widerständen durch Armaturen und Bögen muss die Leitungslänge entsprechend reduziert werden.

Bei der Verlegung der Ölleitung ist größte Sorgfalt geboten. Verwenden Sie für Ölleitungen geeignete Materialien. Bei Kupfer-Leitungen nur metallische Schneidringverschraubungen mit Stützhülsen verwenden.

Parameter der Ölversorgungseinrichtung

Bevorzugte Nennweite der Ölleitungen	DN6 - 8
Maximale Saughöhe	3,5 m
Maximaler Zulaufdruck ¹⁾	0,5 bar
Maximaler Rücklaufdruck	1 bar
Maximaler Saugwiderstand	0,4 bar

Tab. 13 Daten der Ölversorgungseinrichtung

1) Wenn z. B. eine zusätzliche Förderpumpe in der Vorlaufleitung eingesetzt wird, den Ölfilter TOC80 nicht im Druckbetrieb einsetzen.

Einstrangsystem, Heizölfilter mit Rücklaufzuführung, Öltank oberhalb der Ölpumpe

Brennertyp	BZ 1.0 - 19	BZ 1.0 - 27
Brennergröße in kW	19	27
Nennweite der Ölleitung	DN6 (6 x 1)	DN8 (8 x 1)
H in m	Maximale Länge der Saugleitung in m	
0	52	100
0,5	56	100
1	58	100
2	62	100
3	75	100
4	87	100

Tab. 14 Dimensionierung der Ölversorgungseinrichtung, Öltank oberhalb der Ölpumpe

Einstrangsystem, Heizölfilter mit Rücklaufzuführung, Öltank unterhalb der Ölpumpe

Brennertyp	BZ 1.0 - 19	BZ 1.0 - 27
Brennergröße in kW	19	27
Nennweite der Ölleitung	DN6 (6 x 1)	DN8 (8 x 1)
H in m	Maximale Länge der Saugleitung in m	
0	52	100
0,5	46	100
1	40	100
2	27	100
3	15	75
4	-	-

Tab. 15 Dimensionierung der Ölversorgungseinrichtung, Öltank unterhalb der Ölpumpe

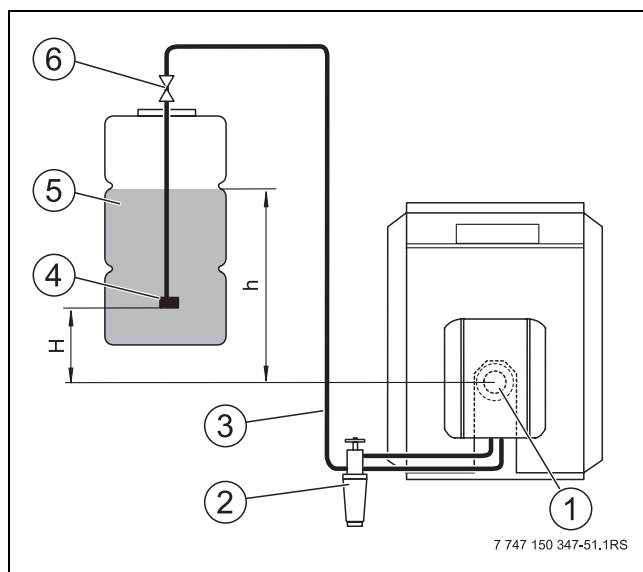


Bild 25 Ölversorgungseinrichtung, Öltank oberhalb der Ölpumpe

- 1 Brenner mit Ölpumpe
- 2 Ölfilter mit Absperrventil
- 3 Saugleitung
- 4 Saugventil
- 5 Heizöltank
- 6 Tankarmatur mit Schnellschlussventil

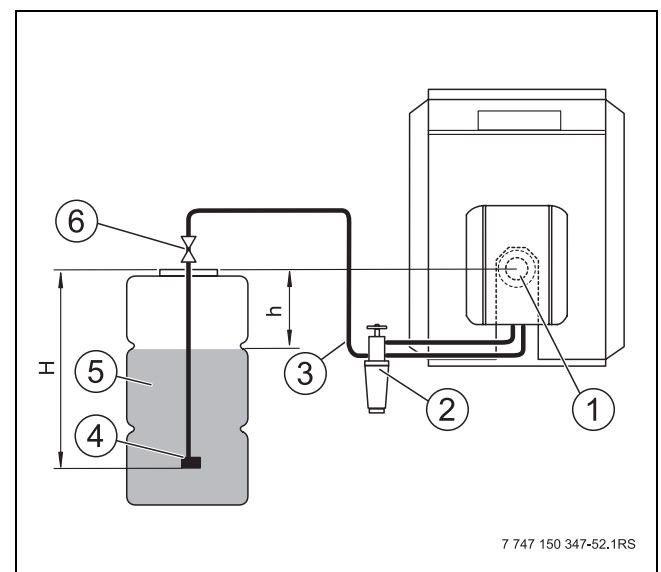


Bild 26 Ölversorgungseinrichtung, Öltank unterhalb der Ölpumpe

- 1 Brenner mit Ölpumpe
- 2 Ölfilter mit Absperrventil
- 3 Saugleitung
- 4 Saugventil
- 5 Heizöltank
- 6 Tankarmatur mit Schnellschlussventil

5.8.2 Ölversorgungseinrichtung prüfen

Bevor Sie die Ölversorgungseinrichtung am Brenner anschließen, müssen Sie prüfen, ob alle ölführenden Leitungen sauber und dicht sind.



Ein Ölfilter mit einem integrierten Entlüfter ist innerhalb der Verkleidung werkseitig montiert.

- ▶ Ölfilter TOC80 nicht im Druckbetrieb einsetzen (z. B. mit einer zusätzlichen Förderpumpe in der Vorlaufleitung).

- ▶ Sichtkontrolle der Ölleitung durchführen und Ölleitung ggf. reinigen oder austauschen.

5.8.3 Ölversorgungseinrichtung anschließen



Der Brenner wird im Einstrangsystem angeschossen. Der Ölabsperrhahn befindet sich oben am Heizkessel [3].

- ▶ Ölleitung mit DN6 ($d_i = 4 \text{ mm}$) oder maximal DN8 ausführen. Weitere Hinweise zur Dimensionierung der Ölleitung siehe Kapitel 5.8.1.

- ▶ 2 Schrauben der Abdeckhaube der Bedieneinheit [1] lösen und Abdeckhaube abnehmen.
- ▶ 2 Schrauben der hinteren Haube [2] lösen und Haube abnehmen.
- ▶ Ölversorgungsleitung am Ölabsperrhahn [3] anschließen.
- ▶ Hintere Haube [2] wieder montieren.

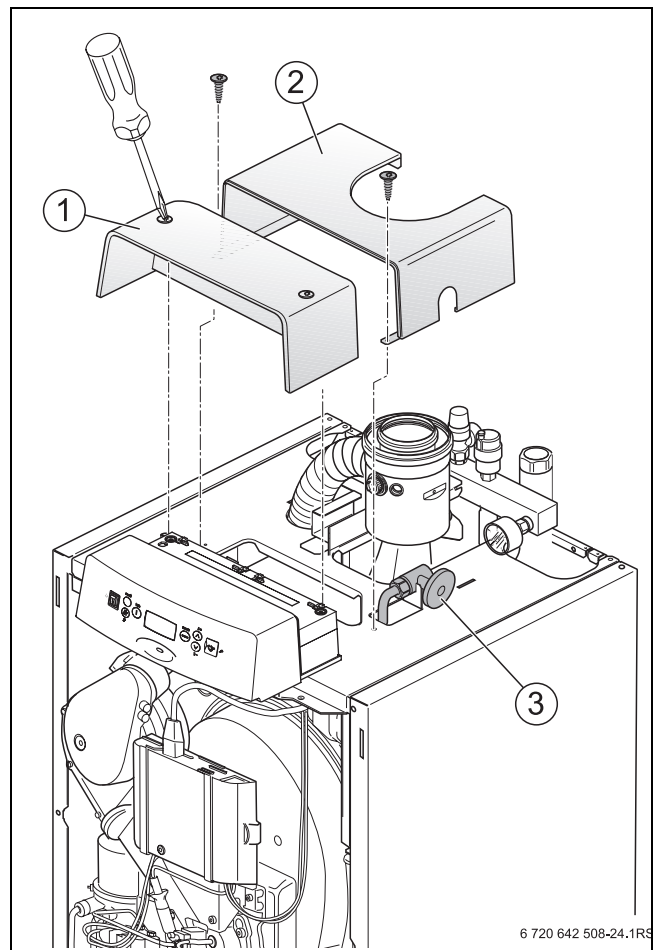


Bild 27 Ölleitung anschließen

- 1 Abdeckhaube der Bedieneinheit
- 2 Hintere Haube
- 3 Ölabsperrhahn

5.9 Elektrischer Anschluss

Der Heizkessel ist werkseitig mit komplett montierter und verkabelter Bedieneinheit [1] ausgestattet. Der Netzanschluss der Bedieneinheit muss bauseits nach Anschlussplan erstellt werden (→ Bild 8, Seite 15).



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

- ▶ Elektroarbeiten nur ausführen, wenn die entsprechende Qualifikation vorliegt.
- ▶ Vor Öffnen des Geräts:
Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter stromlos schalten und die Heizungsanlage über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen.
- ▶ Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Installationsvorschriften beachten.

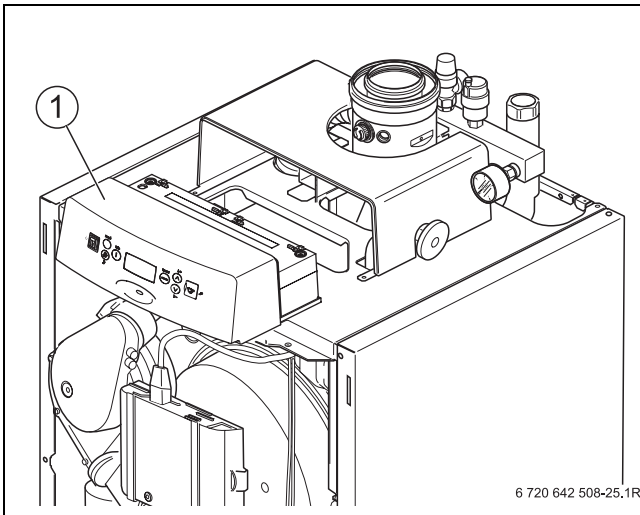


Bild 28 Bedieneinheit

1 Bedieneinheit

5.9.1 Bedieneinheit elektrisch anschließen

Folgende Anschlüsse stehen an der Bedieneinheit zur Verfügung:


Schutzkleinspannungsklemmen												230-V-Klemmen																			
BUS SAFe	EMS				EV		FA		WA		PZB																				
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	61	63	73	74	75	N	L	N	L	N	L								
												PH-HK1		13		14															
												61		63																	
																						Netz FM		Netz		SI-Geräte		Netz SAFe			

6 720 642 508-59.1RS

	Klemme	Funktion
Schutzkleinspannungsklemmen	BUS	BUS-Leitung Feuerungsautomat
	EMS	2-Draht-BUS-Leitung
	EV	Externe Verriegelung (bei Anschluss: Brücke entfernen)
	FA	Außentemperaturfühler
	WA	Externe Wärmeanforderung
230-V-Klemmen	PZB	Interne Pumpe ¹⁾
	PH - HK1	Heizungspumpe (Heizkreis 1) ¹⁾
	Netz FM	Netzanschluss Funktionsmodul
	Netz	Netzanschluss Hauptleiterplatte
	SI - Geräte	Sicherheitsschleife zum Anschluss externer Geräte, z. B. Minimaldruckwächter. Bei externer Fehlermeldung wird der Feuerungsautomat abgeschaltet.
	Netz SAFe	Netzanschluss Feuerungsautomat

Tab. 16 Anschlüsse an der Klemmleiste der Bedieneinheit

1) Es können entweder Speicherladepumpe (PS) und Heizungspumpe (PH-HK1) oder interne Pumpe (PZB) angeschlossen werden.



GEFAHR: Brandgefahr!
Heiße Kesselteile können die elektrischen Leitungen beschädigen.

- ▶ Alle Leitungen in den vorgesehenen Kabelführungen und auf dem Wärmeschutz des Heizkessels verlegen.

- ▶ Bauseitige elektrische Anschlüsse nach Schaltplan an den Steckverbindungen herstellen (→ Bild 8, Seite 15).
- ▶ Steckverbindungen an der Bedieneinheit nach der Beschriftung an der Klemmleiste herstellen.

1. Zugentlastung mit eingelegter Leitung von oben in die Schlitze des Schellenrahmens einsetzen.
2. Zugentlastung herunterschieben.
3. Gegendrücken.
4. Hebel nach oben umlegen.

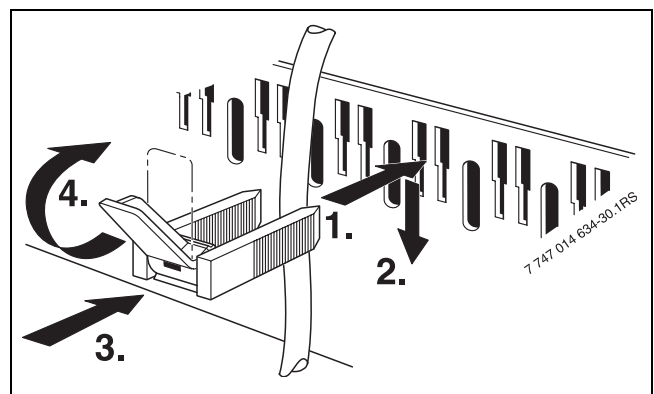


Bild 29 Leitungen mit Zugentlastung sichern

- 1 Zugentlastung

5.9.2 Heizungsregler und Module (Zubehör) anschließen



Das IUM1 in Verbindung mit diesem Heizkessel nicht verwenden.



Den Modulen liegt kein Kabel bei.

An den Heizkessel können folgende Module und Heizungsregler angeschlossen werden:

- Heizungsregler FR.../FW.../ Fernbedienung FB...
- Kaskadenmodul - ICM
- Solarmodul (in Kombination mit den Heizungsreglern FR.../FW...): ISM1/ISM2
- Heizkreismodul IPM1/IPM2

Befolgen Sie die Installations- und Bedienungsanleitung des jeweiligen Produktes.

- ▶ Modul an der Wand montieren.
- ▶ Modul über den 2-Draht-BUS an der Klemmenanschlussleiste im Regelgerät anschließen.
- ▶ Einen ausreichend langen 2-Draht-BUS-Anschluss anfertigen.
Hierzu ein 2-adriges Stromkabel von jeweils 0,4 bis 0,75 mm² und den zum Modul mitgelieferten Stecker verwenden.
Nur Stecker verwenden, die mit der Farbe des Modul-Anschlusses übereinstimmen.
- ▶ Wenn mehrere Module verwendet werden, kann der 2-Draht-BUS-Anschluss des zweiten Moduls vom ersten Modul abgezweigt werden. Hierzu das mit dem Modul gelieferte Kabel verwenden.
- ▶ Freies 230 VAC-Netzkabel an das Modul anschließen. Wenn mehrere Module verwendet werden, kann die 230 VAC Versorgung des zweiten Moduls vom ersten Modul abgezweigt werden.
- ▶ 230 VAC-Netzkabel des ersten Moduls an das folgende Modul anschließen.

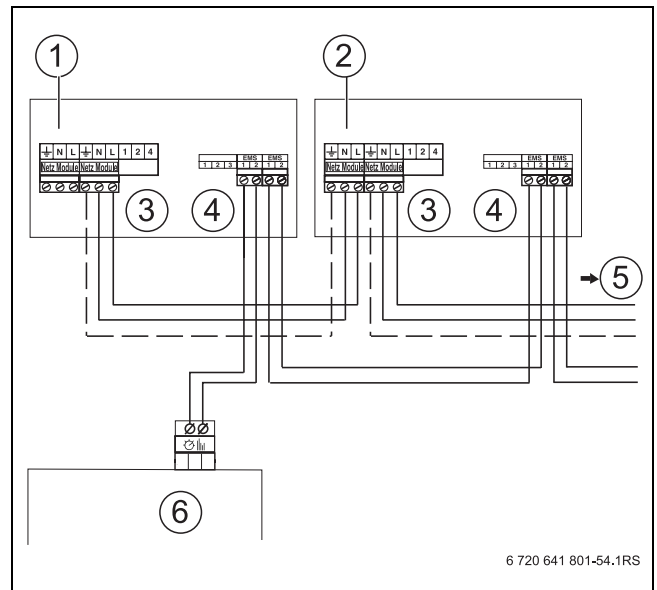


Bild 30 Mehrere Module anschließen

- 1 Modul 1
- 2 Modul 2
- 3 Netzanschluss EIN (links) und AUS (rechts)
- 4 Anschluss 2-Draht-Bus
- 5 weitere Module
- 6 Anschlussklemmen Heizkessel



Wenn das IPM blinkt:

- ▶ Heizungsregler auf Funktion prüfen.

5.9.3 Externe Heizungsregler anschließen und montieren



Es ist nicht möglich, gleichzeitig mehr als einen Heizungsregler direkt am Heizkessel anzuschließen.

- ▶ Heizungsregler FR ... im Referenzraum installieren, wie in der jeweiligen Installations- und Bedienungsanleitung beschrieben.
- ▶ Heizungsregler FW... als Außentemperaturgeführte Regelung installieren, wie in der jeweiligen Installations- und Bedienungsanleitung beschrieben.
- ▶ Heizungsregler FR.../FW... an die entsprechende Klemme anschließen. Hierzu ein zweiadriges Stromkabel von jeweils 0,4 bis 0,75 mm² verwenden.

5.9.4 Netzanschluss herstellen

- ▶ Regelgerät entsprechend dem Anschlussplan anschließen (→ Kapitel 2.9, Seite 15).
- ▶ Einen festen Netzanschluss nach den örtlichen Vorschriften herstellen.

5.9.5 Abdeckhaube montieren

- ▶ Abdeckhaube des Regelgerätes in den Führungsschienen nach unten führen.
- ▶ Abdeckhaube des Regelgerätes mit 2 Schrauben sichern.

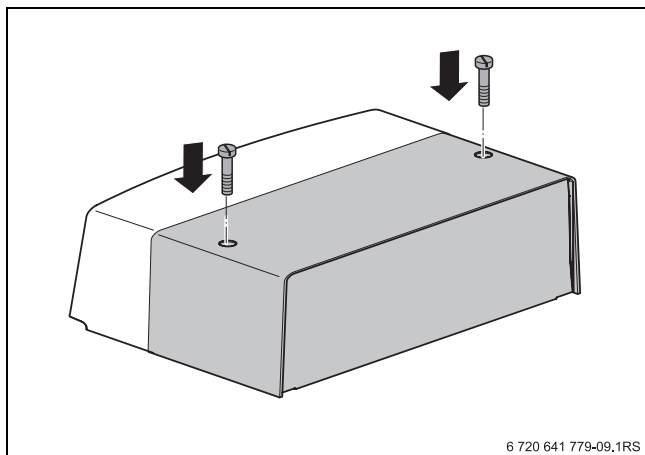


Bild 31 Abdeckhaube montieren

- ▶ Nach Beendigung der elektrischen Installation Vorderwand montieren.

6 Bedienung

Der Heizkessel ist mit der Hauptleiterplatte und der Bedieneinheit ausgestattet. Zusätzliche Bedienelemente (Zubehör) können bauseits angebracht werden (z. B. Heizungsregler FR.../FW... oder Fernbedienung FB...). Zur Bedienung siehe die beiliegenden technischen Dokumente zum Heizkessel.

6.1 Übersicht der Bedienelemente

Die Bedieneinheit ermöglicht die Grundbedienung der Heizungsanlage oder des Heizkessels.



Wenn die Heizungsanlage aus mehreren Heizkesseln (Kaskadensystem) besteht, müssen die Einstellungen für jeden Heizkessel an der jeweiligen Bedieneinheit vorgenommen werden.

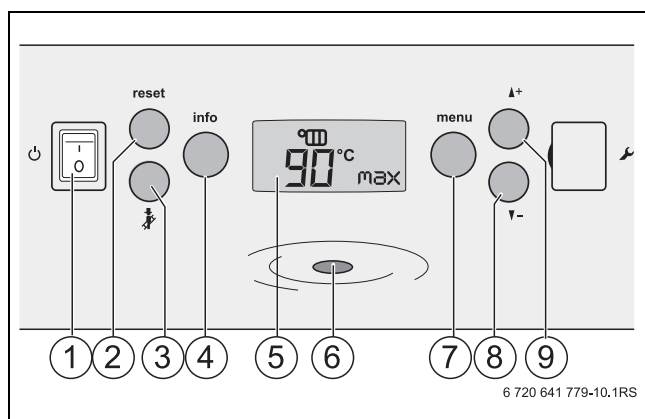


Bild 32 Bedienelemente

- 1 Ein-/Aus-Schalter
- 2 reset-Taste (Entstörtaste)
- 3 Schornsteinfegertaste
- 4 info-Taste
- 5 Display
- 6 Betriebsleuchte
- 7 menu-Taste
- 8 runter-Taste
- 9 hoch-Taste

Die Bedieneinheit ist mit folgenden Elementen ausgestattet:

reset-Taste

Neustart des Heizkessels bei einer Störung mit der Taste **reset**-Taste [2] (→ Kapitel 12.4.1, Seite 76).

Schornsteinfegertaste (Servicebetrieb)

Mit der Schornsteinfegertaste [3] kann der Heizkessel in den Schornsteinfegerbetrieb (Servicebetrieb) genommen werden (→ Kapitel 6.2.5).

info-Taste

Mit der info-Taste [4] kann das Menü „Information“ (→ Kapitel 6.2.2) und das Menü „Störungshistorie“ geöffnet werden (→ Kapitel 6.2.3).

Display

Das Display [5] zeigt den Status der Heizungsanlage oder die eingestellten Werte an. Wenn eine Störung anliegt, zeigt das Display direkt die Störung in Form eines Störungs-Codes an. Zur Bedeutung der Display-Symbole (→ Kapitel 12, Seite 75 ff.)

menu-Taste

Mit der **menu**-Taste [7] kann das Menü „Einstellungen“ geöffnet werden (→ Kapitel 6.2.4).

▲+ hoch und ▼– runter-Taste

Die beiden Tasten [8, 9] werden benötigt um in den Programmen Menü „Einstellungen“ und Menü „Information“ zu scrollen und Einstellungen im Heizkessel vorzunehmen oder abzulesen.

Betriebsleuchte

Betriebsleuchte leuchtet, während der Heizkessel in Betrieb ist.

6.2 Menüstruktur

Zur Bedienung des Heizkessels stehen folgende Menüs zur Verfügung:

- Statusanzeige (→ Kapitel 6.2.1)
- Menü „Information“ (→ Kapitel 6.2.2)
- Menü „Störungshistorie“ (→ Kapitel 6.2.3)
- Menü „Einstellungen“ (→ Kapitel 6.2.4)

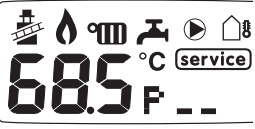

In dem Menü „Information“ können nur die Daten abgelesen werden.

Im Menü „Einstellungen“ können nach Wunsch Einstellungen geändert werden.

Das Menü „Störungshistorie“ zeigt die letzten 3 verriegelnden Störungsanzeigen an.

6.2.1 Statusanzeige

Wenn der Heizkessel eingeschaltet wird, erscheinen alle Symbole kurz im Display. Danach erscheint die Anzeige für den Status des Heizkessels.

Statusanzeige		
Display-Anzeige beim Einschalten des Heizkessels		
	20.0	Aktuelle Vorlauftemperatur in °C
		Schornsteinfegerbetrieb (Servicebetrieb)
		Brenner in Betrieb
		Pumpe in Betrieb
		In Betrieb für Heizung
		Ohne Funktion
		Anzeige der Außentemperatur
		Eine verriegelnde Störung ist aufgetreten oder ein Service am Heizkessel ist erforderlich.
Beispiel Displayanzeige im Normalbetrieb		
		

Tab. 17 Anzeigen im Display bei normalem Betrieb

6.2.2 Menü „Information“



In folgender Tabelle ist der Aufbau des Menüs „Information“ dargestellt. Es enthält Angaben über die aktuellen Einstellungen und den Betriebszustand. Einstellungen können hier nur gelesen und nicht verändert werden.

- ▶ Die **info**-Taste drücken, um das Menü „Information“ zu öffnen. Zuerst erscheint das Wort „info“ für 1 Sekunde. Wenn die **info**-Taste länger gedrückt wird, öffnet sich das Menü „Störungshistorie“.

- ▶ Mit den **▲+** oder **▼-** Tasten lassen sich die Werte nacheinander im Display ablesen.
- ▶ Durch erneutes Drücken der **info**-Taste das Menü verlassen. Wenn 10 Minuten keine Taste betätigt wird, schließt sich das Menü „Information“ automatisch.

Taste	Displayanzeige	Bedeutung
Taste „info“		Beim Öffnen des Menüs erscheint „info“ kurz im Display.
Eingestellte Vorlauftemperatur Heizung		
nach 1 Sekunde		Eingestellte maximale Vorlauftemperatur in °C.
		Heizkessel ist ausgeschaltet.
Warmwassertemperatur		
		Ohne Funktion.
Betriebs- und Störungsanzeigen (mit einem Code angezeigt)		
		Während des normalen Betriebs wird hier ein Betriebscode angezeigt. Bei einer Störung erscheint hier ein Störungs-Code. (Für die komplette Übersicht der Display-Code und deren Bedeutungen → Kapitel 12 Seite 75 ff.)
Berechnete Maximaltemperatur		
		Berechnete Vorlauftemperatur (Setpoint) in °C für den Heiz- und Schornsteinfegerbetrieb oder Frostschutz. Die Vorlauftemperatur wird in Abhängigkeit von der Wärmeabfrage immer neu berechnet.
Außentemperatur (nur sichtbar bei witterungsgeführter Regelung)		
		Außentemperatur in °C 3 Striche zeigen einen kurzgeschlossenen Außentemperaturfühler an.
Flammenstrom		
		Aktuell gemessener Flammenstrom in μA. Sobald der Brenner in Betrieb ist, wird ein Flammensymbol angezeigt.

Tab. 18 Menü „Information“

Taste	Displayanzeige	Bedeutung
Aktuelle Heizleistung		
		Aktuelle Heizleistung in % während des Heiz- oder Schornsteinfegerbetriebs [Bereich beim KUB: 60, 100%]

Tab. 18 Menü „Information“

6.2.3 Menü „Störungshistorie“

In diesem Menü werden die letzten 3 verriegelnden Störungsanzeigen in Form von Störungs-Codes angezeigt.

- ▶ **info**-Taste gedrückt halten, um das Menü „Störungshistorie“ zu öffnen.
- ▶ Mit den ▲+ oder ▼- Tasten die letzten 3 Störungsanzeigen am Display anzeigen lassen. Die Störungsanzeigen sind chronologisch mit „Log1“ bis „Log3“ gekennzeichnet.
Nähere Informationen über die Bedeutungen der Störungs-Codes (→ Kapitel 12, Seite 75 ff.).
- ▶ Durch erneutes Drücken der **info**-Taste das Menü verlassen. Wenn 10 Minuten keine Taste betätigt wird, schließt sich das Menü „Einstellungen“ automatisch und es erscheint wieder die Statusanzeige.

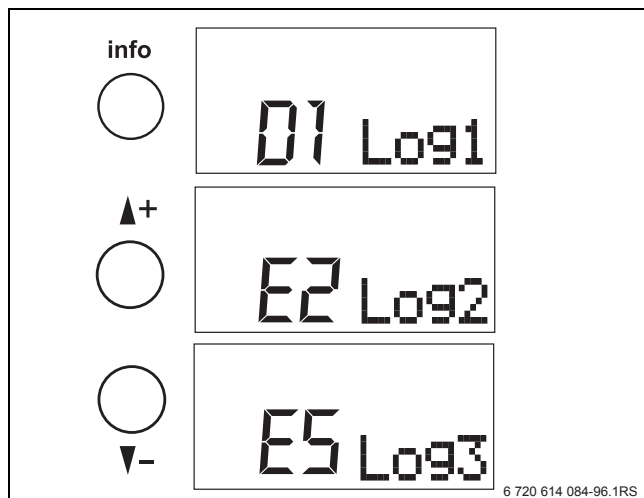



Bild 33 Störungshistorie




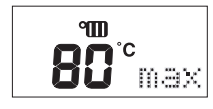


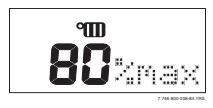
6.2.4 Menü „Einstellungen“

In folgender Tabelle ist der Aufbau des Menüs „Einstellungen“ dargestellt. Hier können Einstellungen wie folgt geändert werden:


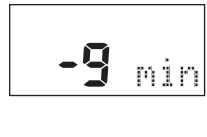



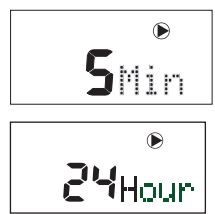
- ▶ **menu**-Taste drücken, um das Menü „Einstellungen“ zu öffnen. Zuerst erscheint kurz das Wort „menu“.
- ▶ Mit den ▲+ oder ▼- Tasten zu der gewünschten Einstellung wechseln.
- ▶ Für 2 Sekunden die **menu**-Taste drücken, um den Wert ändern zu können. Im Display blinkt dieser Wert und kann nun geändert werden.
- ▶ Mit den ▲+ oder ▼- Tasten zu dem gewünschten Wert hoch oder runter setzen.

- ▶ **menu**-Taste erneut drücken, um den Wert zu speichern.
- ▶ Durch erneutes Drücken der **menu**-Taste das Menü verlassen. Wenn 25 Sekunden keine Taste betätigt wird, schließt das Menü „Einstellungen“ automatisch.

	<p>HINWEIS: Anlagenschaden durch Überhitzung des Fußbodens bei Verwendung einer Fußbodenheizung!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Im Menü „Einstellungen“ die maximale Vorlauftemperatur begrenzen (meist 40 °C).
---	---

Taste	Displayanzeige	Bedeutung
Taste „menu“		Beim Öffnen des Menüs erscheint „menu“ kurz im Display.
1. Heizbetrieb		
1.1 Ein- Ausschaltung Heizbetrieb		
nach 1 Sekunde		On (Ein): Der Heizbetrieb ist eingeschaltet. Wenn eine Wärmeabfrage erfolgt, startet der Brenner. Off (Aus): Kein Heizbetrieb [Grundeinstellung ist On]
1.2 Maximale Vorlauftemperatur		
		Maximale Vorlauftemperatur in °C [Einstellbereich: 30 – 90 °C] [Grundeinstellung ist 90 °C] Näheres zu den Temperaturen (→ Kapitel 7.8.1, Seite 51).
1.3 Maximale Heizleistung		
		Zunächst wird die maximale Heizleistung in kW angezeigt.
nach 3 Sekunden		Nach 3 Sekunden erscheint die maximal freigegebene Heizleistung in % Einstellbereich: KUB: 60, 100% [Grundeinstellung ist 100%] Näheres zu den Heizleistungen (→ Kapitel 7.8.2, Seite 51).

Tab. 19 Menü „Einstellungen“



Taste	Displayanzeige	Bedeutung
2. Gebläseeinstellung		
2.1 Minimale Gebläsemodulation		
		Drehzahlanpassung für den untersten Modulationsgrad. Anhebung des untersten Modulationsgrades auf Startlast: Eingabebereich: - 9 bis + 9 Auf - 9 veränderbar (keine Übernahme).
2.2 Maximale Gebläsemodulation		
		Drehzahlerhöhung für die maximale Brennerbelastung. Kompensation nachgeschaltete Abgasanlage: Eingabebereich: - 9 bis + 9 Auf - 9 veränderbar (keine Übernahme).
3. Pumpennachlaufzeit		
		Die Pumpennachlaufzeit ist angegeben in Minuten („Min“) oder Stunden („Hour“). [Einstellbereich: 1 - 60 Minuten oder 1-24 Stunden] [Grundeinstellung ist 5 Minuten]

Tab. 19 Menü „Einstellungen“

6.2.5 Schornsteinfegerbetrieb (Servicebetrieb)

Der Schornsteinfegerbetrieb (Servicebetrieb) ist für die Inbetriebnahme und Wartung erforderlich.

Im Schornsteinfegerbetrieb (Servicebetrieb) ist der Heizkessel bis zu 30 Minuten auf der eingestellten Heizleistung in Betrieb. Währenddessen ist keine Warmwasseraufbereitung möglich.

- ▶ Wärmeabnahme sichern stellen.
- ▶  Taste gedrückt halten, bis im Display das Schornsteinfegersymbol erscheint und die Heizleistung (rechts unten) blinkt.
- ▶ Mit den ▲+ oder ▼- Tasten die gewünschte Heizleistung (zwischen minimaler und maximaler Heizlast) einstellen (→ Tab. 19, Seite 43).
- ▶ Deaktivieren mit der  Taste oder 30 Minuten warten.

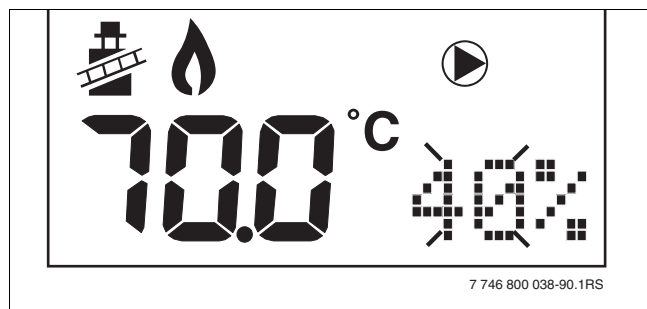


Bild 34 Display - Schornsteinfegerbetrieb

6.2.6 Tastensperre

Mit der Tastensperre lassen sich alle Funktionen auf der Bedieneinheit verriegeln. Nur die **info**-Taste und die reset-Taste sind dabei aktiv.

- ▶ ▲+ und ▼- Tasten gleichzeitig so lange drücken, bis die Tastensperre aktiviert ist.

Im Display erscheint „Lock“.

Deaktivieren der Tastensperre durch erneutes Drücken der ▲+ und ▼- Tasten.

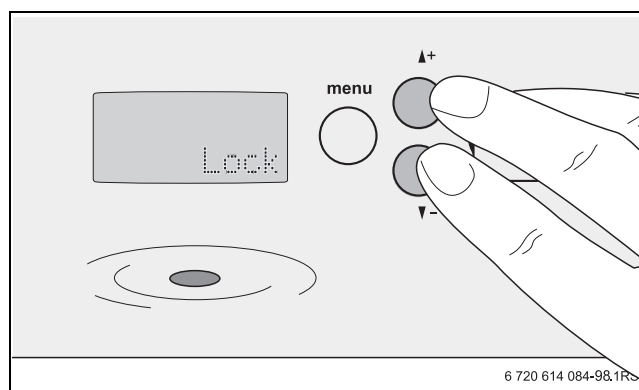




Bild 35 Displayanzeige

7 Inbetriebnahme


- ▶ Nach Durchführung der nachfolgend beschriebenen Arbeiten das Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (→ Kapitel 7.12).

 **GEFAHR:** Lebensgefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Gerät!

- ▶ Bevor der Heizkessel geöffnet wird: Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter stromlos schalten oder die Heizungsanlage über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen.
- ▶ Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

 **HINWEIS:** Kesselschaden durch übermäßige Staub- und Flugsamenbelastung!


- ▶ Heizkessel nicht bei starkem Staub z. B. durch Baumaßnahmen im Aufstellraum betreiben.
- ▶ Wenn die zugeführte Verbrennungsluft viel Staub (z. B. durch unbefestigte Straßen und Wege oder staubende Arbeitsstätten wie Steinbrüche, Bergwerke, usw.) oder Flugsamen von Korbblütlern aufweist, muss ein Luftsieb installiert werden.

 **HINWEIS:** Kesselschaden durch verunreinigte Verbrennungsluft!


- ▶ Keine chlorhaltigen Reinigungsmittel und Halogen-Kohlenwasserstoff (z. B. in Sprühdosen, Lösungs- und Reinigungsmitteln, Farben, Klebern) verwenden.
- ▶ Diese Stoffe nicht im Aufstellraum lagern oder benutzen.

- ▶ Ein durch Baumaßnahmen verschmutzter Brenner muss vor der Inbetriebnahme gereinigt werden.
- ▶ Abgas- und Verbrennungsluftleitung sowie die Öffnungen für Verbrennungsluftzufuhr und Belüftung prüfen (→ Kapitel 3.4, Seite 18).

Um lebensgefährliche Situationen zu vermeiden, vor dem Einschalten nachfolgende Sicherheitshinweise lesen.


 **GEFAHR:** Lebensgefahr durch Nichtbeachtung der nachfolgenden Inbetriebnahmeanleitungen und einer daraus folgenden Fehlbedienung!

- ▶ Wenn diese Anleitungen nicht genau befolgt werden, kann es zum Ausbruch eines Feuers oder zu einer Explosion kommen. Erhebliche Sachschäden oder Gefahr für Leib und Leben können die Folgen sein.
- ▶ Inbetriebnahmeanleitungen beachten!

 **GEFAHR:** Lebensgefahr durch Wasserschäden!

- ▶ Wenn ein Teil des Gerätes unter Wasser stand, Gerät nicht benutzen.
- ▶ Gerät durch einen qualifizierten Kundendiensttechniker prüfen lassen.
- ▶ Teile der Bedieneinheit sowie des Ölbrenners, die unter Wasser standen, durch einen qualifizierten Kundendiensttechniker austauschen lassen.

7.1 Ölleitung entlüften

 **HINWEIS:** Anlagenschaden durch defekte Ölpumpe!

- ▶ Ölpumpe niemals länger als 5 Minuten ohne Öl betreiben.

Vor dem Einschalten muss die Saugleitung vollständig mit Öl gefüllt und entlüftet sein. Die Ölpumpe kann sonst durch Trockenlauf blockieren.

- ▶ Saugleitung von Hand mit einer Saugpumpe entlüften.

7.2 Vakuum prüfen

Das maximale Vakuum wird gemessen am Saugstutzen der Ölpumpe oder in der Saugleitung unmittelbar vor der Pumpe. Es darf den Maximalwert von -0,4 bar nicht überschreiten, unabhängig vom Füllstand des Öltanks.



Um gleichzeitig die Dichtheit der Ölversorgungseinrichtung zu prüfen, kann das Vakuum mit einem Vakuummeter einschließlich einem 1 m langen transparenten Schlauch (Zubehör) gemessen werden.

Beachten Sie für den Betrieb von Ölfeuerungsanlagen die landesspezifischen Normen und Vorschriften.

Das Vakuum ist abhängig vom Aufbau der Ölversorgungseinrichtung und dem Füllstand des Öltanks.

Entnehmen Sie die zulässigen Werte für den aktuellen Zustand der Heizungsanlage aus Tabelle 20 und 21. Ermitteln Sie dazu die einfache Länge der Ölleitung und die Differenzhöhe „h“ zwischen Ölpumpe und Füllstand des Tanks (→ Bild 25 und Bild 26, Seite 33).

Wenn das Vakuum überschritten wird, prüfen und beseitigen Sie folgende Ursachen:

- Ölanschlussschläuche geknickt oder defekt.
- Ölfilter zu stark verschmutzt.
- Absperrventil des Ölfilters nicht ausreichend geöffnet oder verschmutzt.
- Ein oder mehrere Anlagenteile (z. B. Dichtstellen, Schneidringverschraubungen, Ölleitungen, Ölfilter-Anschlussarmatur, Öltank) sind durch eventuelle Montagefehler zusammengedrückt.
- Schnellschlussventil der Tankarmatur verschmutzt oder defekt.
- Saugschlauch im Öltank porös, Kunststoffrohr zieht sich durch Alterung zusammen.
- Saugventil im Öltank durch zu hohes Ansaugvakuum verschmutzt oder zusammengeklebt.

DN in mm	6 (6 x 1)			8 (8 x 1)		
	maximale Länge der Ölleitung in m					
	10	20	40	10	20	40
h in m	maximales Vakuum (Unterdruck) in bar					
0	0,08	0,09	0,1	0,07	0,08	0,09
0,5	0,04	0,05	0,06	0,03	0,04	0,05
1	0	0	0,01	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0

Tab. 20 maximales Vakuum im Einstrangsystem, Öltank oberhalb der Ölpumpe

DN in mm	6 (6 x 1)			8 (8 x 1)		
	maximale Länge der Ölleitung in m					
	10	20	40	10	20	40
h in m	maximales Vakuum (Unterdruck) in bar					
0	0,08	0,09	0,1	0,07	0,08	0,09
0,5	0,12	0,13	0,14	0,11	0,12	0,13
1	0,17	0,18	0,19	0,16	0,17	0,18
2	0,26	0,27	0,28	0,25	0,26	0,27
3	0,35	0,36	0,37	0,34	0,35	0,36

Tab. 21 maximales Vakuum im Einstrangsystem, Öltank oberhalb der Ölpumpe

7.3 Dichtheit der Saugleitung prüfen

Die Dichtheit der Saugleitung können Sie mit einem Vakuummeter und einem 1 m langen transparenten Schlauch $d_a = 12$ mm (Zubehör) messen.

- ▶ Transparenten Schlauch [1] in die Saugleitung hinter dem Ölfilter [2] einbauen.
- ▶ Eine Schlaufe des transparenten Schlauchs in der gezeigten Weise hochbinden.
- ▶ Brenner starten und mindestens drei Minuten laufen lassen.
- ▶ Brenner abschalten.
- ▶ Sichtkontrolle der sich ansammelnden Luftmenge durchführen (Ausschnitt A und B).

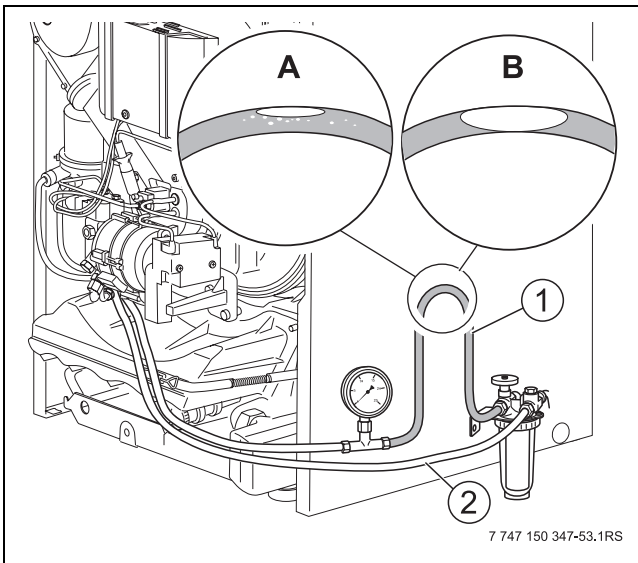


Bild 36 Transparenten Schlauch hochbinden

- 1 Transparenter Schlauch
- 2 Saugleitung hinter dem Ölfilter

Wenn sich lediglich eine geringe Luftmenge an der höchsten Stelle der Schlaufe sammelt, ist die Ölleitung ausreichend dicht (Ausschnitt A).

Bei größeren Luftblasen sind die Saugleitung und/oder die Anschlüsse undicht (Ausschnitt B).

7.4 Antihebertventil

Bei der Verwendung eines unterdruckgesteuerten Antihebertventils (z. B. Membran- oder Kolbenventil) wird der saugseitige Unterdruck an der Ölbrennerpumpe erhöht. So kann die Grenze von -0,4 bar oft nicht eingehalten werden.

Aus diesem Grund empfehlen wir den Einsatz von elektromagnetischen Antihebertventilen (stromlos geschlossen).

7.5 Brenner in Betrieb nehmen

Aufgrund der werkseitigen Warmprüfung und Voreinstellung des Brenners müssen Sie nur die Einstellwerte prüfen und an die Anlagenverhältnisse anpassen.

7.5.1 Elektrische Steckverbindungen prüfen

- ▶ Vor dem Start des Brenners alle elektrischen Steckverbindungen auf korrekten Sitz prüfen.

7.5.2 Brenner starten

- ▶ Ein/Aus-Schalter an der Bedieneinheit [1] auf „I“ stellen.
- ▶ Ölabsperrhahn [3] öffnen.

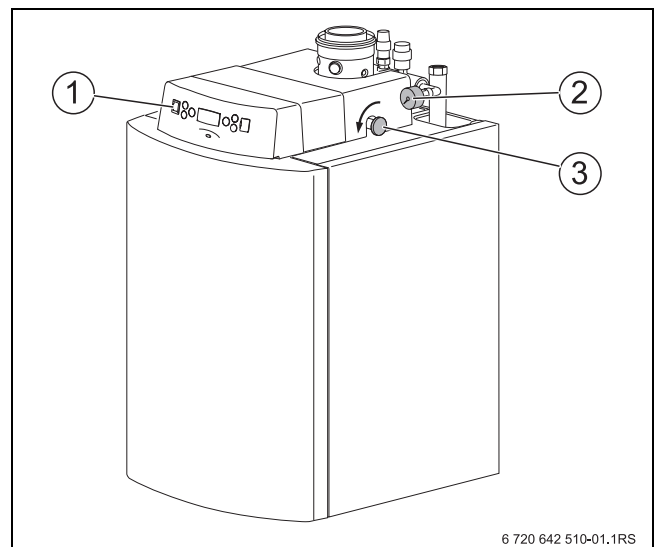


Bild 37

- 1 Ein/Aus-Schalter an der Bedieneinheit
- 2 Manometer
- 3 Ölabsperrhahn



Vor jedem Start (Einschalten) durchläuft der digitale Feuerungsautomat eine Eigenprüfung (ca. fünf Sekunden).

Der Brenner startet immer mit Nennleistung (2. Stufe) und schaltet nach einer Stabilisierungszeit von bis zu 80 Sekunden leistungsabhängig in die 1. Stufe.



Sie müssen den Brenner vor der ersten Inbetriebnahme entstören, da der Brenner werkseitig in Störstellung ausgeliefert wird.

- ▶ Entstörtaster am Feuerungsautomaten [1] länger als eine Sekunde drücken. Nach ca. fünf Sekunden geht der Brenner in den Anfahr- oder Betriebsmodus.

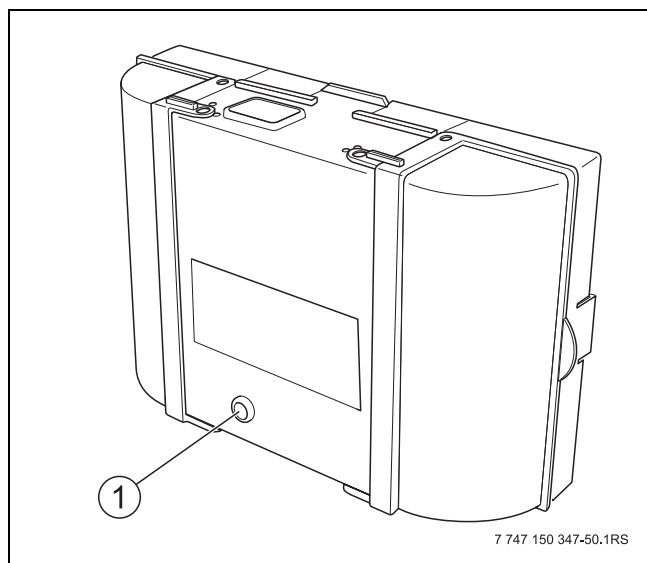



Bild 38 Entstörtaste am Feuerungsautomaten

- 1 Entstörtaster mit LED



Nehmen Sie den Brenner für die erste Inbetriebnahme über die Funktion „Abgastest“ des Bedienmoduls in Betrieb.

- ▶ Taste  gedrückt halten, bis im Display das Schornsteinfegersymbol erscheint und die Heizleistung (rechts unten) blinkt. Der Brenner startet und arbeitet zunächst mit Nennleistung (2. Stufe).
- ▶ Wenn der Brenner nach fünf Startversuchen nicht startet:
Ursache mithilfe der Störungsanzeigen ermitteln (→ Tabelle 24, Seite 78).

7.5.3 Befestigungsschrauben der Brennertür nachziehen

Um Abgasaustritt zu vermeiden:

- ▶ Befestigungsschrauben der Brennertür im warmen Zustand handfest nachziehen.

7.6 Messwerte aufnehmen oder korrigieren

Die Messwerte müssen für die 2. Stufe und 1. Stufe im Modus „Abgastest“ aufgenommen werden, da in diesem Modus ein definierter Betrieb der 2. und 1. Brennerstufe möglich ist. Da der Brenner immer mit Nennleistung (2. Stufe) startet, werden zuerst die Messwerte für die 2. Stufe und anschließend die Messwerte für die 1. Stufe aufgenommen.



Wir empfehlen Ihnen, die werkseitigen Voreinstellungen zu kontrollieren und sie nicht zu ändern, wenn sie mit den technischen Daten übereinstimmen (→ Tabelle 9, Seite 14).

Die Kesselwassertemperatur beeinflusst die Abgastemperatur. Messen Sie daher möglichst bei einer Kesselwassertemperatur von ca. 60 °C und einer Brennerlaufzeit von mehr als 5 Minuten.

- ▶ Messsonde bis in den Kernstrom des Abgases in der Mitte des Abgasstutzens eintauchen.
- ▶ Jeweils die höchste Abgastemperatur bei Teillast und Volllast messen.
- ▶ Messwerte aufnehmen und in das Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (→ Seite 53).

7.6.1 Abgasverlust q_A ermitteln

Der Abgasverlust darf den vorgegebenen Wert nach den landesspezifischen Grenzwerten nicht überschreiten.

Die Messungen werden im Abgasstutzen durchgeführt (→ Bild 39).

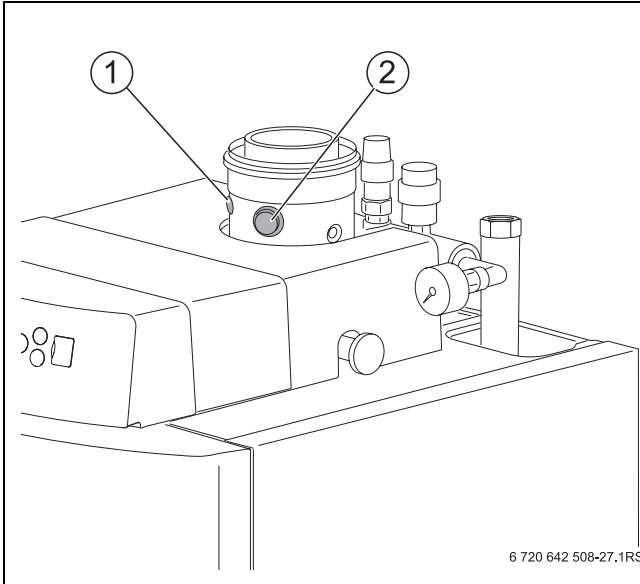


Bild 39 Messwerte aufnehmen

- 1 Messöffnung für die Lufttemperatur t_L
- 2 Messöffnung für die Abgastemperatur t_A

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot (0,5/CO_2 + 0,007) \text{ in } \%$$

- t_A = Abgastemperatur brutto in °C
- t_L = Lufttemperatur in °C
- CO_2 = Kohlendioxid in %

7.6.2 Nachregulieren bei Abweichungen

Bei Abweichungen von den technischen Daten (→ Tabelle 5, Seite 12) gehen Sie vor wie folgt:

- ▶ CO_2 -Gehalt nachregulieren, ggf. CO_2 -Gehalt über stat. Gebläse-Druck einstellen.
- ▶ CO-Gehalt (Kohlenmonoxid) messen.
- ▶ Förderdruck am Schornstein messen.
- ▶ Flammenfühlerstrom messen (über Bedieneinheit auslesen).
- ▶ Rußtest durchführen.

CO_2 -Gehalt nachregulieren

Wenn Sie die Druckregulierschrauben [1] und [3] geringfügig drehen, verändern Sie den Ölpumpendruck und somit den CO_2 -Gehalt für die 2. oder 1. Stufe.

- ▶ Öldruck-Manometer in den Anschluss der Ölpumpe mit der Kennzeichnung „P“ [2] einschrauben.

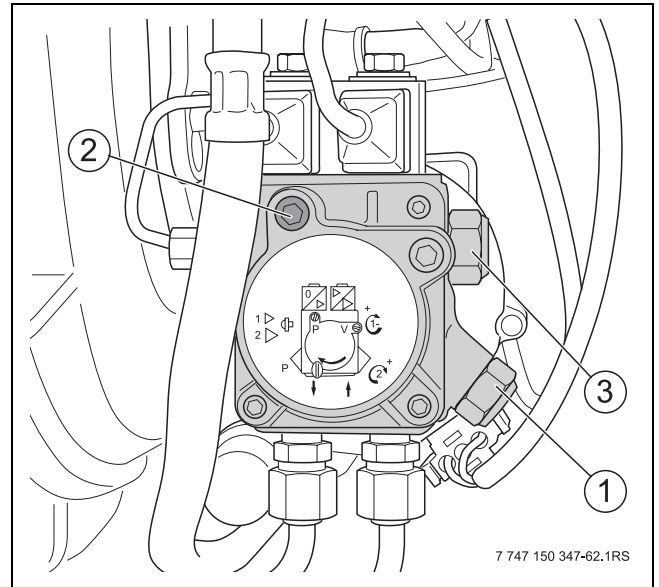


Bild 40 Druck einstellen

- 1 Druckregulierschraube für die 2. Stufe
- 2 Anschluss für Öldruck-Manometer
- 3 Druckregulierschraube für die 1. Stufe

Druck erhöhen:

Nach rechts drehen



= CO_2 -Gehalt erhöhen

Druck verringern:

Nach links drehen



= CO_2 -Gehalt verringern

Wenn der vorgesehene CO₂-Gehalt innerhalb der Grenzen des Öldruckes nicht erreicht wird, LuftEinstellung für die 2. oder 1. Stufe über die Bedieneinheit wie folgt korrigieren:

- ▶ Druckmessnippel [1] für den statischen Gebläsedruck am Brennergehäuse öffnen.
- ▶ Messgerät für statischen Gebläsedruck am Druckmessnippel [1] des Brennergehäuses anschließen.

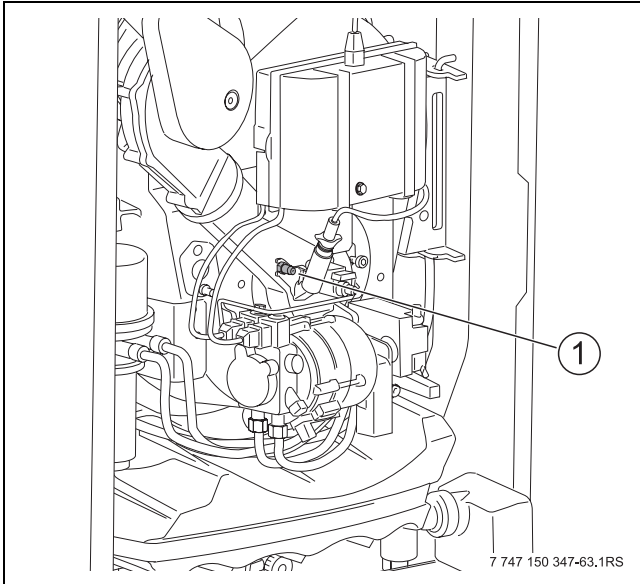


Bild 41 Statischen Gebläsedruck messen

- 1 Druckmessnippel am Brennergehäuse
 - ▶ Um das Menü „Einstellungen“ zu öffnen, die Taste „**menu**“ drücken. Zuerst erscheint kurz das Wort „**menu**“.
 - ▶ Tasten **▼** – drücken, bis im Display „1.“ oder „2.“ für die werkseitige LuftEinstellung der 1. oder 2. Gebläsestufe erscheint.
 - ▶ Um den Wert ändern zu können, für 2 Sekunden die Taste „**menu**“ drücken. Im Display blinkt dieser Wert und kann nun geändert werden.
 - ▶ Mit den Tasten **▲**+ oder **▼**– die Gebläsedrehzahl und damit den statischen Gebläsedruck stufenweise zwischen – 9 bis +9 einstellen:
 - ▶ Um den Wert zu speichern, Taste „**menu**“ erneut drücken.
 - ▶ Durch erneutes Drücken der Taste „**menu**“ das Menü verlassen. Wenn 25 Sekunden keine Taste betätigt wird, schließt das Menü „Einstellungen“ automatisch.

CO-Gehalt messen

Der CO-Gehalt muss kleiner als 50 ppm sein (CO < 50 ppm).

Bei Abweichungen zu dem angegebenen Wert müssen Sie die Störung beseitigen.



Wenn Sie bei der ersten Inbetriebnahme einen zu hohen CO-Wert messen, können Ausgasungen von organischem Binder (z. B. aus der Türisolierung) die Ursache sein. Führen Sie deshalb die CO-Messung frühestens nach 20 – 30 Minuten Brennerlaufzeit durch.

Flammenfühlerstrom (Flammenüberwachung) messen

Die Messwerte für die 2. Stufe (Volllast) und 1. Stufe (Teillast) aufnehmen.

- ▶ Um das Menü „Information“ zu öffnen, die Taste „**info**“ drücken. Zuerst erscheint das Wort „**info**“ für 1 Sekunde und anschließend wird die Vorlaufemperatur angezeigt.
- ▶ Taste **▼** – so oft drücken, bis der Flammenfühlerstrom im Display angezeigt wird. Der Wert wird im Display mit der Einheit ist μA angezeigt.



Der Flammenfühlerstrom muss > 50 μA sein. Bei Abweichungen zu dem angegebenen Wert müssen Sie die Störung beseitigen.

- ▶ Durch erneutes Drücken der Taste „**info**“ das Menü verlassen.

Messwerte für die 1. Stufe einstellen oder korrigieren

Um die Messwerte für die 1. Stufe aufnehmen zu können, müssen Sie zuerst den Brenner in die 1. Stufe umschalten. Reduzieren Sie hierzu die maximale Heizleistung auf 60 oder 70 %. Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor:

- ▶ Taste **⏸** drücken und gedrückt halten, bis im Display das Schornsteinfeger-Symbol erscheint.
- ▶ Mit der Taste **▼** – den Brenner auf unterste Teillast (60 oder 70 %) einstellen.
- ▶ Nachdem das Symbol **🔥** „Brenner-Betrieb“ erscheint eine Minute warten, bis der Brenner auf Teillast brennt.
- ▶ Alle Messungen für die 1. Stufe, wie ab Kapitel 7.6, beschrieben durchführen und ins Inbetriebnahmeprotokoll Kapitel 7.12 eintragen.



Achten Sie bei der Nachregulierung des CO₂-Gehaltes und bei der Messung des CO-Gehaltes für die 1. Stufe darauf, dass Sie die richtige Druckregulierschraube Bild 40 [3], Seite 49 benutzen.

7.7 Heizkessel auf abgasseitige Dichtheit prüfen

GEFAHR: Vergiftungsgefahr durch austretende Abgase!

- ▶ Brenntür auf abgasseitige Dichtheit prüfen, ggf. Schrauben der Brenntür nachziehen.
- ▶ Verbindung zum Schalldämpfer und Abgassammler auf Dichtheit prüfen.

7.8 Einstellungen vornehmen

- ▶ Mit der Taste „**menu**“ das Menü „Einstellungen“ öffnen.

7.8.1 Maximale Kesselwassertemperatur vorgeben

- ▶ Taste **▼-** drücken, bis die Vorlauftemperatur im Display erscheint.
- ▶ Zum Ändern der Vorlauftemperatur die Taste „**menu**“ drücken. Der Wert für die Temperatur blinkt.

HINWEIS: Anlagenschaden bei Fußbodenheizung durch Überhitzung der Rohrleitungen!

- ▶ Bei Fußbodenheizung die maximale Kesselwassertemperatur nicht über 40 °C einstellen.

- ▶ Mit den Tasten **▲+** oder **▼-** die gewünschte Temperatur einstellen. Dabei gilt:
 - 40 °C für Fußbodenheizung
 - 75 bis 90 °C für Radiatoren
- ▶ Die Taste „**menu**“ drücken, um den Wert zu speichern.

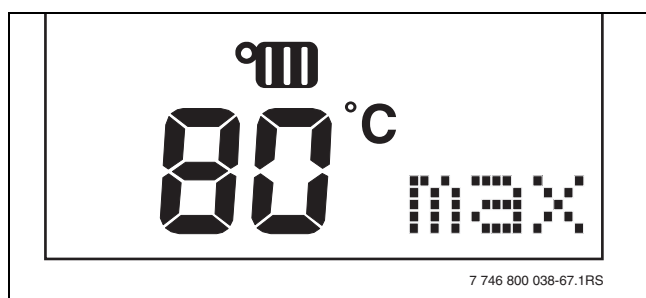


Bild 42 Displayanzeige „maximale Kesselwassertemperatur“

7.8.2 Heizleistung einstellen

- ▶ Im Menü „Einstellungen“ bleiben und Taste **▼-** drücken, bis die Heizleistung im Display erscheint.
- ▶ Zum Ändern der Heizleistung die Taste „**menu**“ drücken. Der Wert für die Leistung blinkt.
- ▶ Mit den Tasten **▲+** oder **▼-** die gewünschte Heizleistung einstellen.
- ▶ Die Taste „**menu**“ drücken, um den Wert zu speichern.

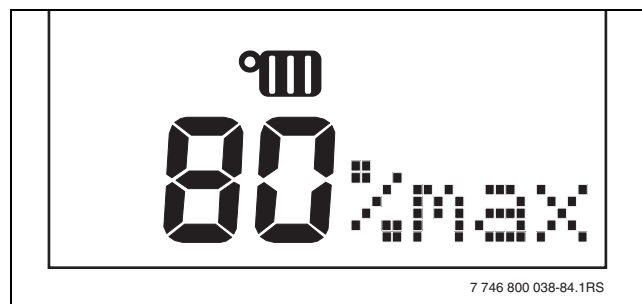


Bild 43 Displayanzeige „Heizleistung“

7.8.3 Pumpennachlaufzeit einstellen

Heizkörperventile öffnen, die möglicherweise durch Frostgefahr gefährdet sind.

- ▶ Wenn die Heizungsanlage raumtemperaturgeführt geregelt wird und Frostgefahr für Teile der Heizungsanlage besteht, die außerhalb des Erfassungsbereichs der Raumbedieneinheit liegen (z. B. Heizkörper in der Garage), die Pumpennachlaufzeit auf 24 Stunden einstellen.
- ▶ Im Menü „Einstellungen“ bleiben und Taste **▼-** so oft drücken, bis die Pumpennachlaufzeit im Display erscheint.
- ▶ Zum Ändern der Heizleistung die Taste „**menu**“ drücken. Der Wert für die Leistung blinkt.
- ▶ Mit den Tasten **▲+** oder **▼-** die gewünschte Pumpennachlaufzeit einstellen.
- ▶ Die Taste „**menu**“ drücken, um den Wert zu speichern.

7.9 Funktionsprüfungen

- ▶ Bei der Inbetriebnahme und der jährlichen Inspektion oder bedarfsabhängigen Wartung alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktion und soweit Verstellung möglich, auf ihre richtige Einstellung prüfen.
- ▶ Wasserseitige Dichtheit prüfen.

7.10 Abschließende Arbeiten

Zur Montage der Verkleidung des Heizkessels alle Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

7.10.1 Garantiebestimmung ausfüllen

- ▶ Die mitgelieferte Garantiebestimmung ausfüllen und an die angegebene Adresse schicken.

7.11 Betreiber informieren, technische Dokumente übergeben

- ▶ Betreiber mit der Heizungsanlage und der Bedienung des Heizkessels vertraut machen.
- ▶ Inbetriebnahme im Protokoll (→ Kapitel 7.12) bestätigen.
- ▶ Betreiber die technischen Dokumente übergeben.

7.12 Inbetriebnahmeprotokoll

- Durchgeführte Inbetriebnahmearbeiten eintragen und unterschreiben.

	Inbetriebnahmearbeiten	Seite	Datum:		Datum:	
1.	Heizungsanlage mit Füllwasser befüllen (Richtwert 1,75 bar)	Seite 30	_____ bar		_____ bar	
2.	Heizungsanlage entlüften	Seite 30				
3.	Dichtheitsprüfung durchführen	Seite 32				
4.	Ölversorgungseinrichtung prüfen und anschließen	Seite 32				
5.	Ölleitung entlüften	Seite 45				
6.	Elektrische Steckverbindung prüfen	Seite 47				
7.	Vakuum prüfen	Seite 46				
8.	Dichtheit der Saugleitung prüfen	Seite 47				
9.	Brenner in Betrieb nehmen	Seite 47				
10.	Befestigungsschrauben der Brennertür nachziehen	Seite 48				
11.	Messwerte aufnehmen und ggf. korrigieren	Seite 48				
			Volllast	Teillast	Volllast	Teillast
	Abgastemperatur brutto t_A	Seite 49	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C
	Lufttemperatur t_L	Seite 49	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C
	Abgastemperatur netto ($t_A - t_L$)	Seite 49	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C
	Abgasverlust q_A ermitteln	Seite 49	___ %	___ %	___ %	___ %
	CO ₂ - Gehalt (Kohlendioxid) messen	Seite 49	___ %	___ %	___ %	___ %
	ggf. CO ₂ - Gehalt über stat. Gebläsedruck einstellen	Seite 49	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar
	CO - Gehalt (Kohlenmonoxid) messen	Seite 50	___ ppm	___ ppm	___ ppm	___ ppm
	Flammenfühlerstrom messen	Seite 50	___ µA	___ µA	___ µA	___ µA
	Rußtest durchführen		_____ BA		_____ BA	
12.	Heizkessel auf abgasseitige Dichtheit prüfen	Seite 51				
13.	Verkleidungsvorderwand anbringen	Seite 51				
14.	Betreiber informieren, technische Dokumente übergeben und den für diese Heizungsanlage zu verwendenden Brennstoff in die Tabelle der Bedienungsanleitung auf der Seite 2 eintragen.					
15.	Fachgerechte Inbetriebnahme bestätigen: Firmenstempel, Unterschrift:					

8 Heizungsanlage außer Betrieb nehmen

8.1 Heizungsanlage an der Bedieneinheit außer Betrieb nehmen

Die Heizungsanlage an der Bedieneinheit außer Betrieb nehmen. Der Brenner schaltet sich automatisch mit ab. Nähere Informationen zur Bedieneinheit (→ Kapitel 6, Seite 39 ff.).

- ▶ Warten bis Nachbelüftung des Gebläses beendet ist.
- ▶ Ein/Aus-Schalter an der Bedieneinheit [1] auf „0“ (Aus) stellen.
- ▶ Ölabsperrhahn [3] schließen.

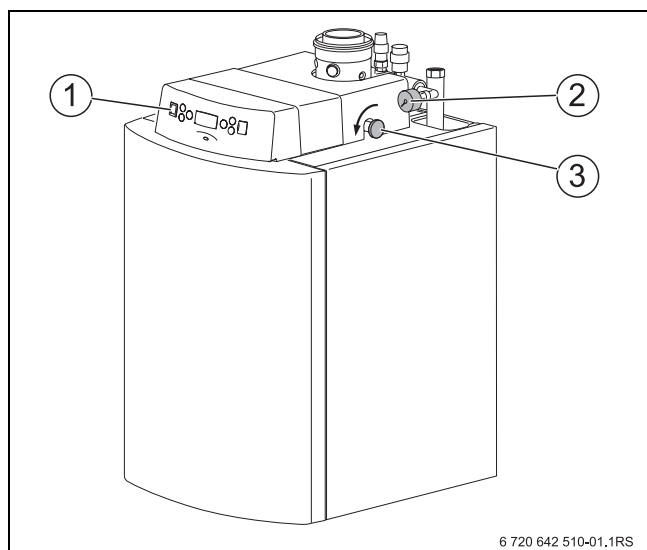


Bild 44

- 1 Ein/Aus-Schalter an der Bedieneinheit
- 2 Manometer
- 3 Ölabsperrhahn

- ▶ Brennstoffzufuhr am Hauptabsperrhahn schließen.

! HINWEIS: Anlagenschaden durch Frost!
 Die Heizungsanlage kann nach längerer Zeit einfrieren, (z. B. bei einem Netzausfall, Ausschalten der Versorgungsspannung, fehlerhafter Gasversorgung, Kesselstörung usw.).

- ▶ Sicherstellen, dass die Heizungsanlage ständig in Betrieb ist (insbesondere bei Frostgefahr).

Wenn die Heizungsanlage bei Frostgefahr längere Zeit außer Betrieb genommen wird, muss die Heizungsanlage zusätzlich entleert werden.

- ▶ Automatischen Entlüfter am höchsten Punkt der Heizungsanlage öffnen.
- ▶ Das Heizwasser am tiefsten Punkt der Heizungsanlage mithilfe des Füll- und Entleerhahns oder des Heizkörpers ablassen.

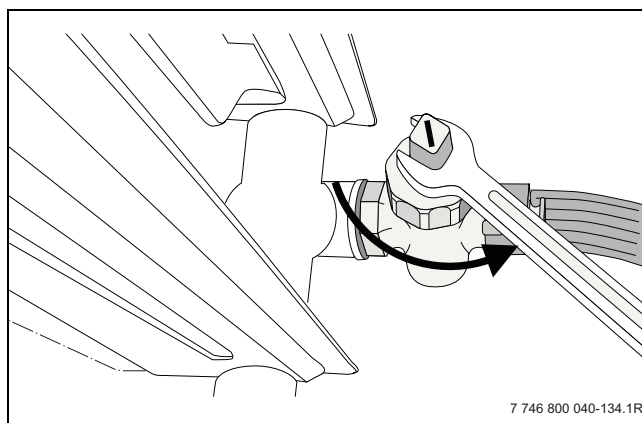


Bild 45 Heizungsanlage bei Frostgefahr entleeren



Wenn der Brenner in der Stand-by-Phase ist, können Sie den Heizkessel am Ein/Aus-Schalter direkt ausschalten.

Entsorgung

- ▶ Nicht mehr benötigte Komponenten der Heizungsanlage umweltgerecht entsorgen.

8.2 Heizungsanlage im Notfall außer Betrieb nehmen

Erklären Sie ihrem Kunden das Verhalten im Notfall, z. B. bei einem Brand.

8.2.1 Verhalten im Notfall

- ▶ Sich niemals selbst in Lebensgefahr bringen. Die eigene Sicherheit geht immer vor.
- ▶ Brennstoffzufuhr am Hauptabsperrhahn unterbrechen.
- ▶ Heizungsanlage über den Heizungsnotschalter oder die entsprechende Haussicherung stromlos schalten.

9 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.

10 Inspektion und Wartung

10.1 Allgemeine Hinweise

Warum ist eine regelmäßige Wartung wichtig?

Aus den folgenden Gründen müssen Heizungsanlagen regelmäßig gewartet werden:

- um einen hohen Wirkungsgrad zu erhalten und die Heizungsanlage sparsam, d. h. mit niedrigem Brennstoffverbrauch, zu betreiben,
- um eine hohe Betriebssicherheit zu erreichen,
- um die umweltfreundliche Verbrennung auf hohem Niveau zu halten.

Bieten Sie Ihrem Kunden einen jährlichen Wartungs- und Inspektionsvertrag an. Welche Tätigkeiten in einem Vertrag enthalten sein müssen, können Sie in den Inspektions- und Wartungsprotokollen nachlesen (→ Kapitel 10.9, Seite 69).



Nur Originalersatzteil verwenden. Ersatzteile anhand des Ersatzteilkatalogs bestellen.

Hinweise zur Inspektion und Wartung des Heizkessels

Zuerst nehmen Sie die Messwerte während des Betriebes auf (→ Kapitel 7.6, Seite 48).

Für die anschließende Inspektion und Wartung müssen Sie die Heizungsanlage außer Betrieb nehmen (→ Kapitel 8.1, Seite 54).

Führen Sie zunächst eine allgemeine Sichtprüfung der Heizungsanlage durch (→ Punkte 1 bis 3 im Inspektionsprotokoll, Seite 69).

Führen Sie alle zwei Jahre eine Sichtprüfung und ggf. eine Prüfung der Anode sowie eine Reinigung des Warmwasserspeichers durch. Bei ungünstigen Wasserverhältnissen (hartes bis sehr hartes Füll- und Trinkwasser) in Verbindung mit hohen Temperaturbelastungen wählen Sie kürzere Reinigungsintervalle.

10.2 Brenner und Heizkessel inspizieren und warten

- ▶ Während der Inspektion und Wartung das Inspektions- und Wartungsprotokoll ausfüllen (→ Seite 69).

10.2.1 Messwerte aufnehmen und ggf. korrigieren

- ▶ Messwerte gemäß Punkt 4 des Inspektions- und Wartungsprotokolls aufnehmen (→ Kapitel 7.6, Seite 48).
- ▶ Messwerte in das Inspektions- und Wartungsprotokoll eintragen (→ Seite 69).

10.2.2 Brenner außer Betrieb nehmen



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Heizkessel!

- ▶ Brenner über die Wärmeanforderung ausschalten (→ Kapitel 8.1, Seite 54).
- ▶ Gebläse nachlüften lassen.
- ▶ Wenn der Brenner in der Stand-by-Phase ist, den Heizkessel am Ein/Aus-Schalter direkt ausschalten.
- ▶ Vor dem Öffnen des Gerätes: Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter allpolig stromlos schalten und die Heizungsanlage über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen. Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

- ▶ Heizungsanlage stromlos schalten.
- ▶ Öl-Absperrhahn schließen.

10.2.3 Brennertür und Brenner prüfen

- ▶ Verkleidungsvorderwand demontieren.
- ▶ Brennertür und Brenner auf äußere Verschmutzungen und Beschädigungen prüfen, dabei auf Staub, Korrosion und Defekte an Ölleitungen, Stromkabeln, Gehäusen und Verkleidungen achten.

10.2.4 Gebläserad optisch prüfen und ggf. reinigen

- ▶ Netzstecker [3] am Feuerungsautomaten abziehen.
- ▶ Venturirohr [1] vom Verbrennungsluftanschluss demontieren.
- ▶ Absaug Schlauch des Ölfilters vom Verbrennungsluftanschluss abziehen.
- ▶ Schraube [2] am Verbrennungsluftanschluss lösen.

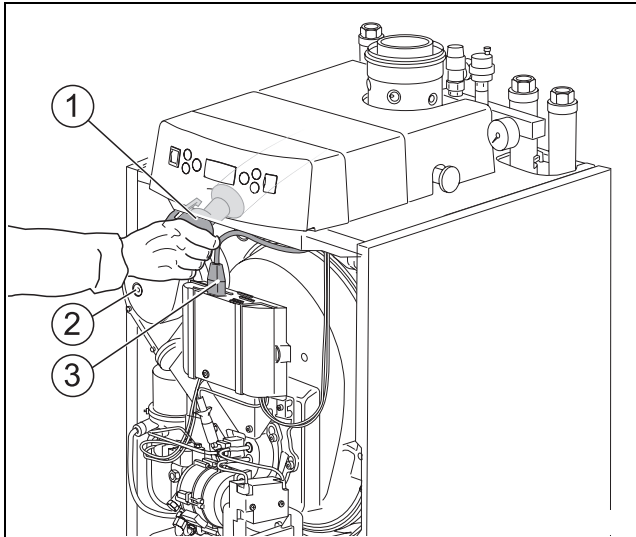


Bild 46 Venturi abnehmen

- 1 Venturirohr
- 2 Schraube
- 3 Netzstecker

- ▶ Verbrennungsluftanschluss [1] nach vorne abnehmen, auf Verschmutzung prüfen und ggf. reinigen.
- ▶ Gebläserad optisch auf Verschmutzung und Beschädigungen prüfen und ggf. mit Druckluft reinigen.
- ▶ Verbrennungsluftanschluss [1] wieder montieren.

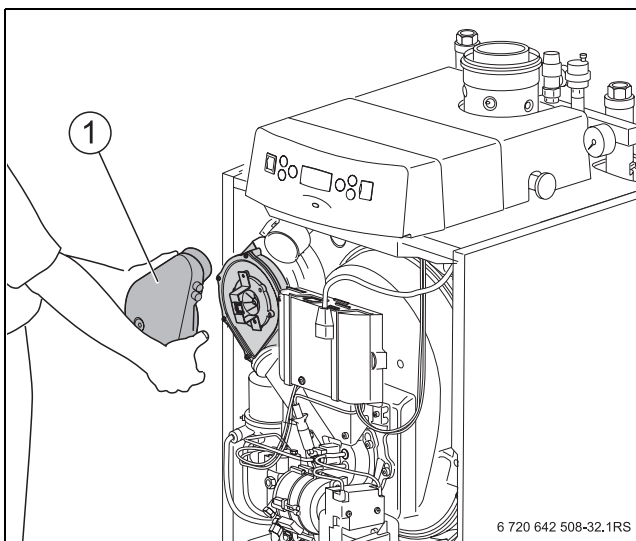


Bild 47 Verbrennungsluftanschluss abnehmen

- 1 Verbrennungsluftanschluss

10.2.5 Brenner in Serviceposition bringen



Wenn Sie die Schrauben der Bajonettbefestigung um zwei bis drei Umdrehungen herausdrehen, erleichtern Sie sich das Demontieren des Brenners.

- ▶ Die beiden Schrauben an der Bajonettbefestigung [1] am Brenner lösen und Brenner herausnehmen.

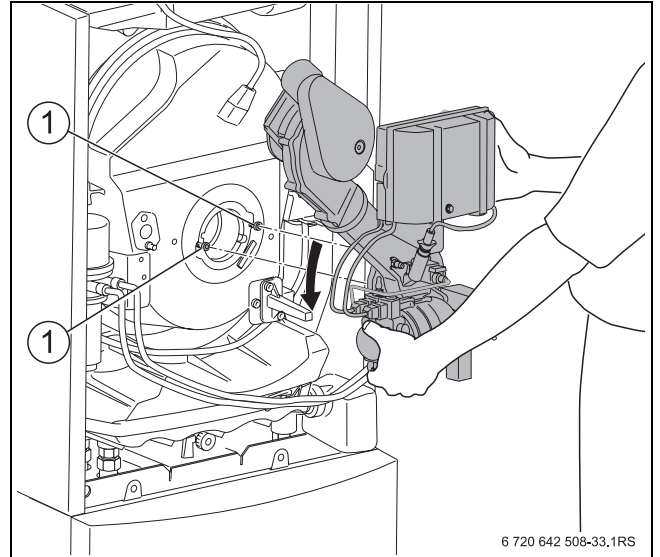


Bild 48 Brenner herausnehmen

- 1 Bajonettbefestigung

- ▶ Brenner in Serviceposition aufstecken.

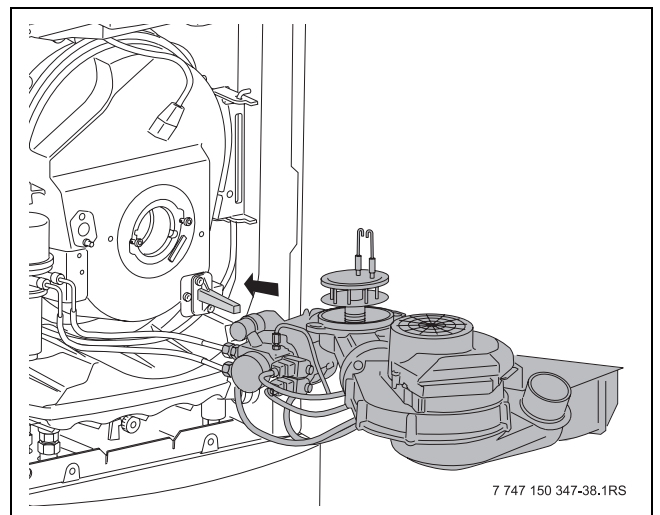


Bild 49 Brenner in Serviceposition aufstecken

10.2.6 Zündelektrode prüfen und ggf. austauschen


Die Zündelektroden [1] müssen frei von Ablagerungen sein.

- ▶ Die im Kapitel „Technische Daten“ angegebenen Maße einhalten. Bei Bedarf Zündelektrode reinigen oder austauschen (→ Tabelle 7, Seite 13).

Zum Austausch der Zündelektrode wie folgt vorgehen:

- ▶ Schraube (Bild 50, [2]) zwischen den Zündelektroden lösen.
- ▶ Zündelektrode (Bild 50, [1]) ausbauen.

10.2.7 Mischsystem prüfen und ggf. austauschen



HINWEIS: Anlagenschaden durch defekte Zündleitung!

- ▶ Die Zündleitung nicht mit einer Zange abziehen oder befestigen.

Ein leichter, schwarzer Belag des Mischsystems ist normal und beeinträchtigt nicht die Funktion. Bei starker Verschmutzung müssen Sie das Mischsystem reinigen oder austauschen. Beachten Sie dabei die Kennzeichnung des Mischsystems (→ Tabelle 7, Seite 13)

- ▶ Zündleitungen [5] am Zündtrafo abziehen.
- ▶ Gewindestift [4] am Mischsystem [3] lösen. Das Mischsystem darf dabei nicht gedreht werden.
- ▶ Mischsystem [3] nach oben abziehen.
- ▶ Zündleitungen [5] von den Zündelektroden [1] abziehen.

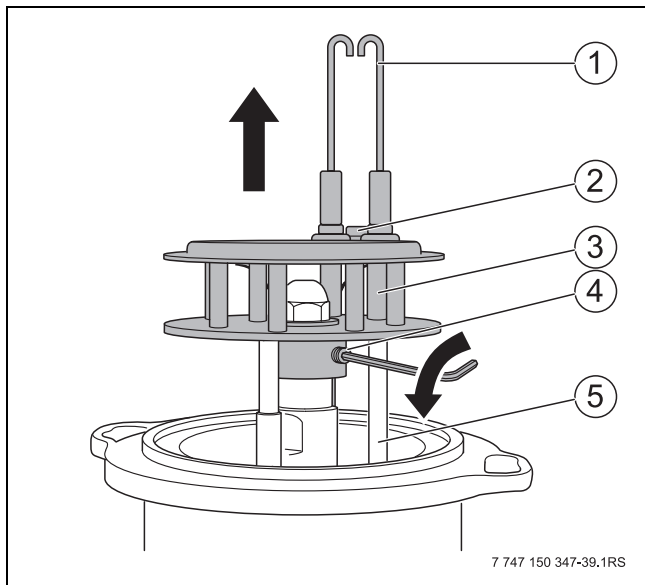


Bild 50 Mischsystem ausbauen

- 1 Zündelektrode
- 2 Schraube
- 3 Mischsystem
- 4 Gewindestift
- 5 Zündleitungen

10.2.8 Düse austauschen

Wir empfehlen, im Rahmen der Wartung die Düse auszutauschen. Den Düsentyp finden Sie in Tabelle 9, Seite 14.



Wenn Sie feststellen, dass das Abschlussventil defekt ist, müssen Sie es austauschen (→ Kapitel 10.2.9).

- ▶ Düse [1] mit zwei Schraubenschlüsseln SW 16 lösen.

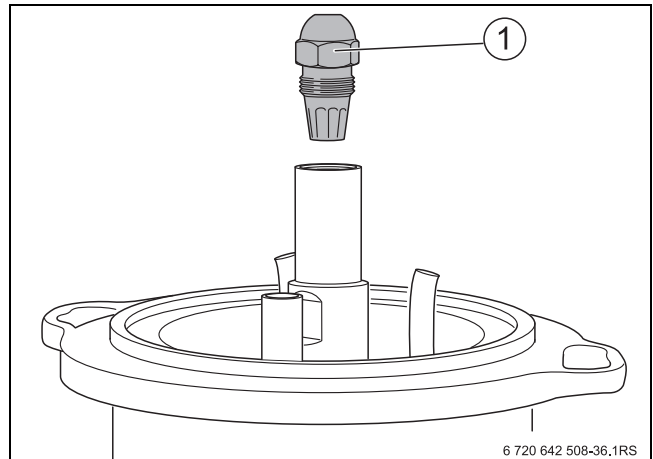


Bild 51 Düse abschrauben

- ▶ Neue Düse einschrauben.
- ▶ Zündleitungen [3] an den Zündelektroden befestigen.
- ▶ Mischsystem [2] wieder einsetzen und bis auf Anschlag auf den Ölvorwärmer [4] aufstecken.
- ▶ Mischsystem mit Gewindestift (→ Bild 50 , [4]) sichern.

- ▶ Sichtrohr des Winkelhalters spannungsfrei in die Bohrung des Halterohrs [1] einführen.

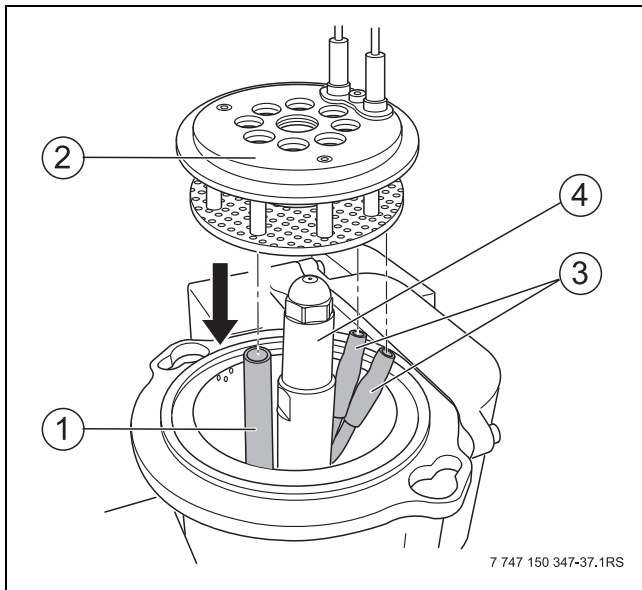


Bild 52 Mischsystem montieren

- 1 Halterohr
- 2 Mischsystem
- 3 Zündleitungen
- 4 Ölvorwärmer

10.2.9 Abschlussventil im Ölvorwärmer prüfen und ggf. austauschen

Das Abschlussventil [3] im Ölvorwärmer arbeitet wie ein Rückschlagventil. Wenn die Ölpumpe in Betrieb ist, drückt sie das Öl durch das Abschlussventil. Wenn sich die Pumpe ausschaltet, schließt sich das Abschlussventil über eine Feder [1].

Wenn sich an der Blende des Brenners Öl befindet, kann das Abschlussventil defekt sein. Tauschen Sie in diesem Fall das Abschlussventil aus.

- ▶ Düse abschrauben (→ Bild 51, Seite 58).
- ▶ Schraube M5 × 50 [2] einschrauben.
- ▶ Abschlussventil [3] herausziehen.
- ▶ Schraube herausdrehen und in ein neues Abschlussventil einschrauben.
- ▶ Abschlussventil mit Schraube eindrücken und Schraube herausdrehen.

- ▶ Düse wieder aufschrauben.

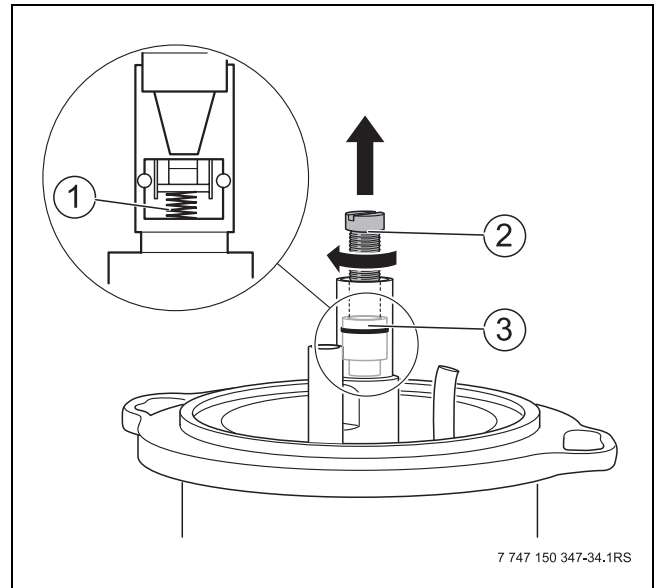


Bild 53 Abschlussventil austauschen

- 1 Feder des Abschlussventils
- 2 Schraube M5 x 50
- 3 Abschlussventil

10.2.10 Brennerrohr prüfen und ggf. austauschen



Das Brennerrohr steckt spannungsfrei im Stützrohr.

- ▶ Sichtprüfung des Brennerrohrs [1].
- ▶ Bei Bedarf Brennerrohr reinigen und ggf. austauschen.

Zum Austausch des Brennerrohrs gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Brennerrohr [1] aus dem Stützrohr ziehen.

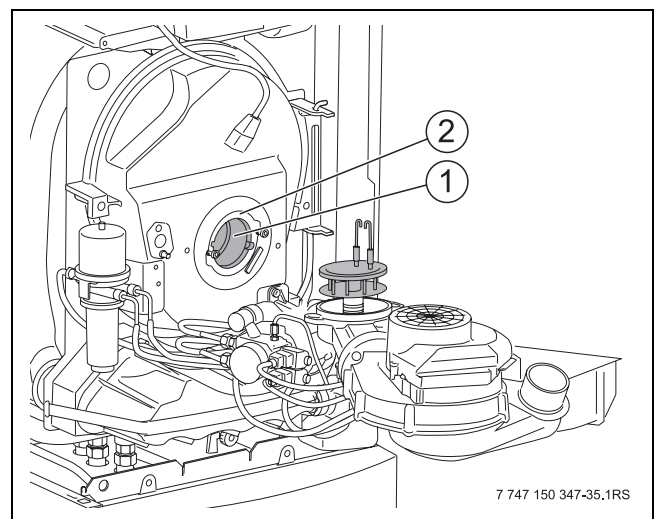


Bild 54 Brennerrohr austauschen

- 1 Brennerrohr
- 2 Dichtung



HINWEIS: Anlagenschaden durch falsch eingesetztes Brennerrohr!

- ▶ Brennerrohr wie in Bild 55 gezeigt einsetzen.

- ▶ Neues Brennerrohr [3] einsetzen. Die Nase [2] am Brennerrohr muss sich unten am Stützrohr [1] abstützen.

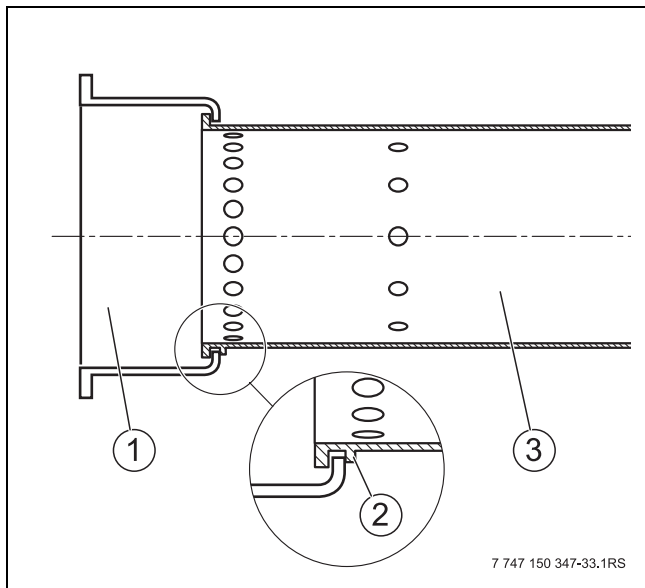


Bild 55 Brennerrohr einsetzen

- 1 Stützrohr
- 2 Nase
- 3 Brennerrohr

10.2.11 Brenner einbauen und Dichtung prüfen

- ▶ Dichtung [2] zwischen Mischsystem und Brennerrohr prüfen und ggf. austauschen.

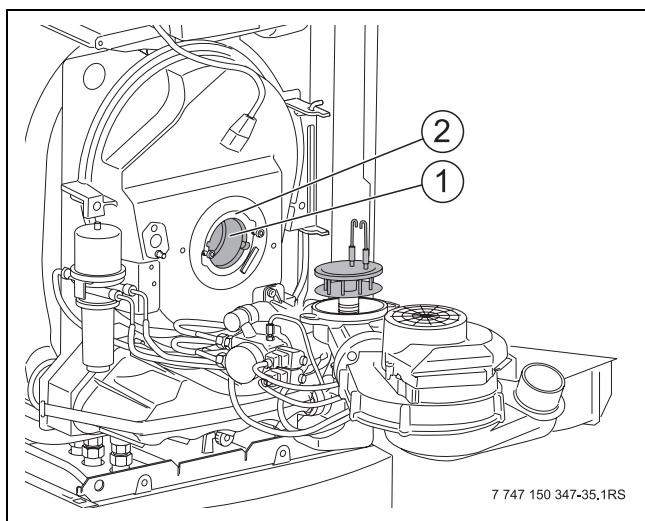


Bild 56 Dichtung prüfen

- 1 Brennerrohr
- 2 Dichtung

- ▶ Brenner auf die beiden Schrauben im Brennerflansch aufsetzen.
- ▶ Mischsystem in das Brennerrohr einschieben.
- ▶ Brenner nach links drehen bis zum Anschlag.
- ▶ Befestigungsschrauben wieder anziehen.



Das Mischsystem muss von selbst in seine Ausgangsposition zurückfedern. Sonst kann Falschluf in das Mischsystem gelangen und die Verbrennung beeinträchtigen.

- ▶ Korrekten Sitz des Mischsystems prüfen.
- ▶ Ölleitung um ca. 5 mm herausziehen.

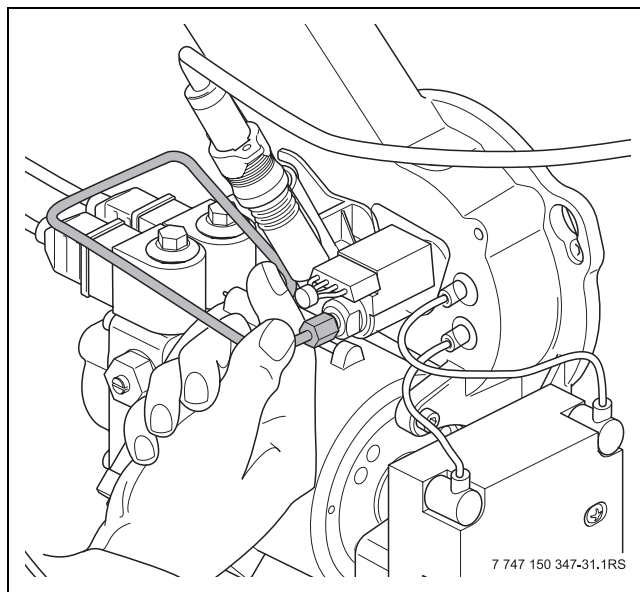


Bild 57 Ölleitung herausziehen

- ▶ Absaugschlauch des Ölfilters am Verbrennungsluftanschluss aufstecken.

10.2.12 Ölpumpenfilter reinigen und ggf. austauschen

i Wenn Öl auf einen untergebauten Warmwasserspeicher tropft, führt das zu einer dauerhaften Geruchsbildung. Decken Sie den Warmwasserspeicher deshalb mit einem Lappen o. Ä. ab.

- ▶ Vier Innensechskantschrauben [1] an der Oberseite des Ölpumpenfilters lösen.
- ▶ Ölpumpenfilter [2] nach vorne herausziehen.
- ▶ Dichtung auf Beschädigung prüfen und ggf. austauschen.
- ▶ Ölpumpenfilter [2] mit Waschbenzin reinigen, auf Beschädigung prüfen und ggf. austauschen.
- ▶ Ölpumpenfilter [2] wieder in die Ölpumpe einbauen.

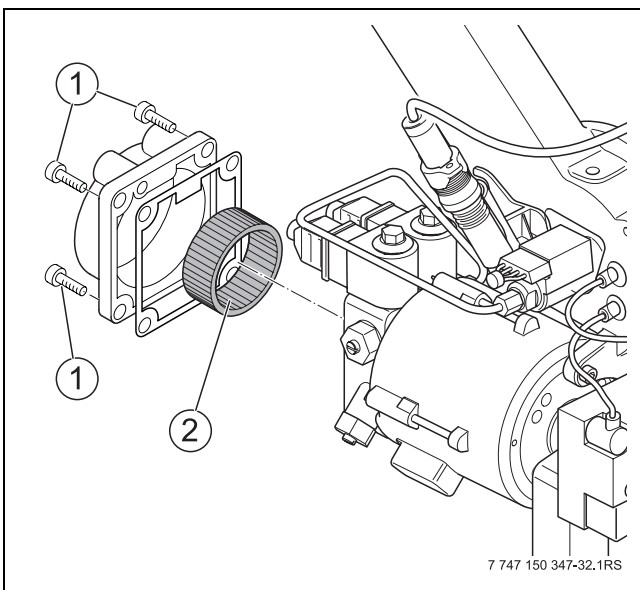


Bild 58 Ölpumpenfilter prüfen

- 1 Innensechskantschrauben
- 2 Ölpumpenfilter

10.2.13 Ölfiltereinsatz wechseln

i Um Verstopfungen der Düse zu vermeiden, empfehlen wir Ölfiltereinsätze aus Sinterkunststoff (SiKu). Die Ölfiltereinsätze müssen eine Feinheit von 25-40 µm haben. Sie erhalten die Ölfiltereinsätze als Zubehör bei Junkers.

Wenn Sie vorher die Brenntür öffnen und aufschwenken, erleichtern Sie sich den Wechsel des Ölfiltereinsatzes.

- ▶ Sechskantschrauben der Brenntür herausschrauben und Brenntür aufschwenken.

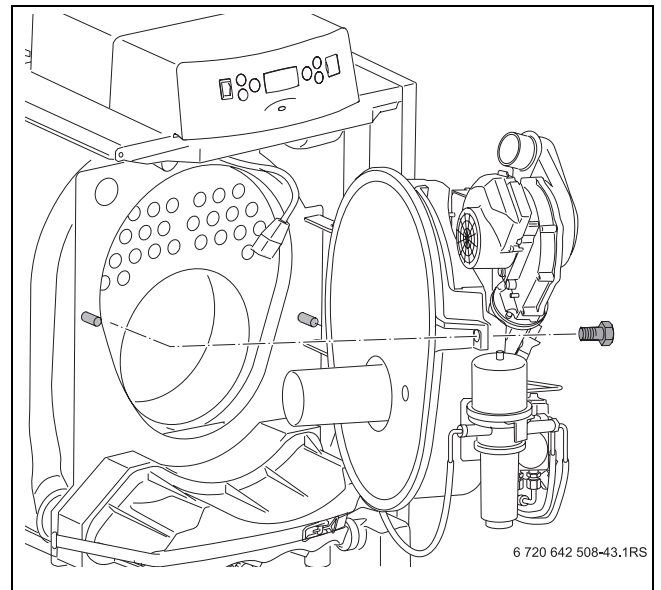


Bild 59 Brenntür öffnen

- ▶ Filtergehäuse [1] abschrauben, dabei auslaufendes Öl mit dem Filtergehäuse auffangen.
- ▶ Ölfiltereinsatz [2] wechseln.
- ▶ Filtergehäuse [1] wieder aufschrauben.

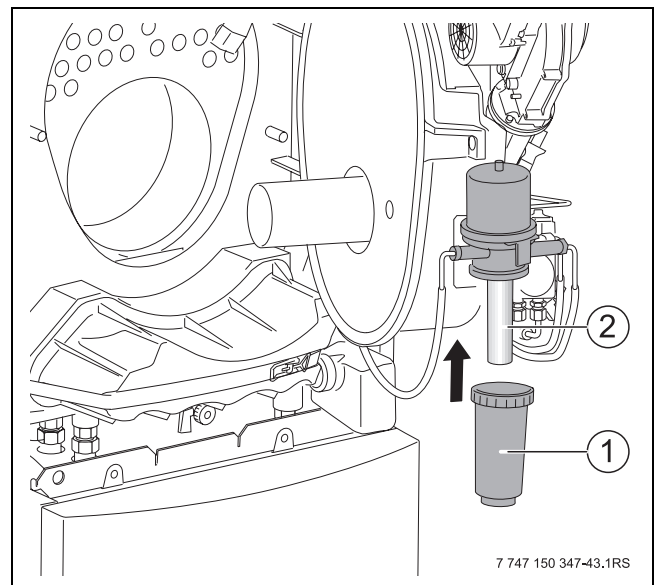


Bild 60 Ölfiltereinsatz wechseln

- 1 Filtergehäuse
- 2 Ölfiltereinsatz

i Wenn Sie den Heizkessel unmittelbar nach dem Wechsel des Ölfiltereinsatzes reinigen, können Sie die Brenntür geöffnet lassen. Ansonsten müssen Sie die Wartung zu Ende führen, wie ab Kapitel 10.4.1 beschrieben.

10.3 Heizkessel mit Reinigungsbürsten reinigen



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Heizkessel!

- ▶ Brenner über die Wärmeanforderung ausschalten (→ Kapitel 8.1, Seite 54).
- ▶ Gebläse nachlüften lassen.
- ▶ Wenn der Brenner in der Stand-by-Phase ist, den Heizkessel am Ein/Aus-Schalter direkt ausschalten.
- ▶ Vor dem Öffnen des Gerätes: Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter allpolig stromlos schalten und die Heizungsanlage über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen. Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

- ▶ Netzstecker am Feuerungsautomaten abziehen.
- ▶ Zuluftschlauch vom Gebläse abziehen.
- ▶ Temperaturfühler abziehen.
- ▶ Entlüftungsschlauch vom Ölfilter abziehen.
- ▶ Sechskantschrauben der Brennertür heraus-schrauben und Brennertür aufschwenken.
- ▶ Abgasschalldämpfer [1] entfernen.
- ▶ Turbulatoren [2] in Pfeilrichtung herausziehen und ggf. reinigen.

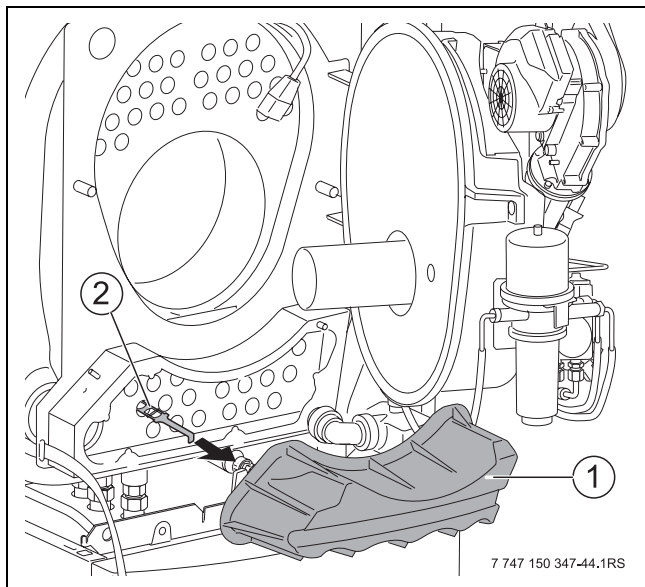


Bild 61 Turbulatoren herausziehen

- 1 Abgasschalldämpfer
- 2 Turbulatoren



HINWEIS: Anlagenschaden durch ungeeignete Reinigungsgeräte!

- ▶ Nur die von Junkers angebotenen Kunststoffbürsten benutzen.
- ▶ Keine Drahtbürsten verwenden.



Sie erhalten ein Reinigungsgeräte-Set als Zubehör bei Junkers. Beachten Sie dessen Bedienungsanleitung. Die Reinigungsbürsten dienen zum Reinigen der Heizgaszüge.

- ▶ Reinigungsbürsten von oben in die Heizgaszüge einführen und nach unten durchbürsten.

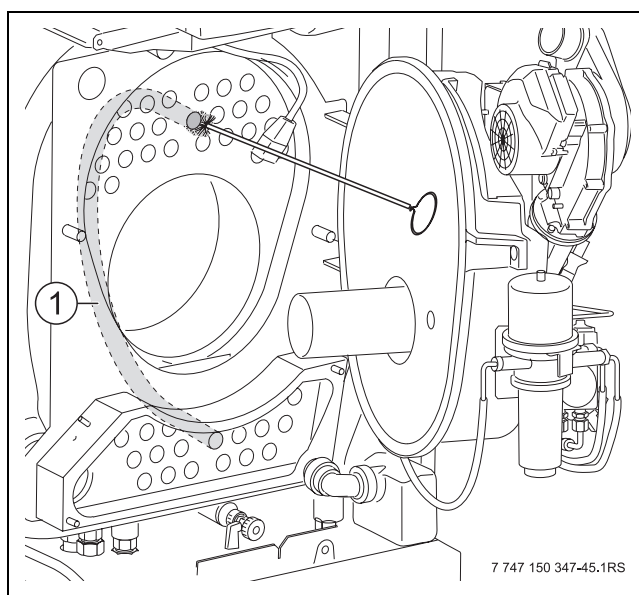


Bild 62 Heizgaszüge im Feuerraum reinigen



Wenn Sie im Anschluss keine Nassreinigung des Heizkessels durchführen, müssen Sie die Wartung zu Ende führen, wie ab Kapitel 10.4.1, Seite 64 beschrieben. Wenn eine Nassreinigung des Heizkessels erforderlich ist, fahren Sie fort wie im folgenden Kapitel 10.4 beschrieben.

10.4 Heizkessel nass reinigen



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Heizkessel!

- ▶ Brenner über die Wärmeanforderung ausschalten (→ Kapitel 8.1, Seite 54).
- ▶ Gebläse nachlüften lassen.
- ▶ Wenn der Brenner in der Stand-by-Phase ist, den Heizkessel am Ein/Aus-Schalter direkt ausschalten.
- ▶ Vor dem Öffnen des Gerätes: Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter allpolig stromlos schalten und die Heizungsanlage über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen. Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

- ▶ Aufstellraum gut lüften.
- ▶ Netzstecker am Feuerungsautomaten abziehen.
- ▶ Venturirohr abziehen.
- ▶ Sechskantschrauben der Brennertür herausschrauben und Brennertür aufschwenken.
- ▶ Abgasschalldämpfer [1] entfernen.
- ▶ Turbulatoren [2] in Pfeilrichtung herausziehen und ggf. reinigen.

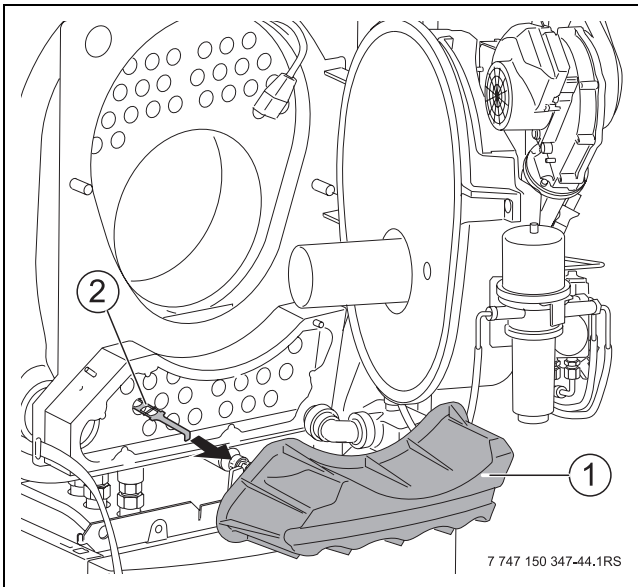


Bild 63 Turbulatoren herausziehen

- 1 Abgasschalldämpfer
- 2 Turbulatoren



Sie erhalten ein Reinigungsgeräte-Set als Zubehör bei Junkers. Beachten Sie dessen Bedienungsanleitung und besonders die des chemischen Reinigungsmittels. Unter Umständen müssen Sie von der nachfolgend beschriebenen Vorgehensweise für die Nassreinigung abweichen.

- ▶ Reinigungsmittel entsprechend der Verschmutzungsart wählen (Verrußung oder Verkrustung).
- ▶ Heizflächen der Heizgaszüge gleichmäßig mit dem Reinigungsmittel einsprühen. Dabei keine anderen Flächen besprühen.
- ▶ Brennertür schließen.
- ▶ Venturirohr aufstecken.
- ▶ Netzstecker am Feuerungsautomaten aufstecken.
- ▶ Turbulatoren einstecken.
- ▶ Abgasschalldämpfer wieder montieren.
- ▶ Heizungsanlage einschalten.
- ▶ Den Heizkessel auf eine Kesselwassertemperatur von mindestens 70 °C aufheizen.
- ▶ Reinigungsmittel entsprechend den Herstellerangaben einwirken lassen.
- ▶ Brenner über die Wärmeanforderung ausschalten.
- ▶ Heizungsanlage stromlos schalten.
- ▶ Öl-Absperrhahn schließen.



WARNUNG: Verletzungsgefahr durch heiße Kesselflächen!

- ▶ Keine heißen Kesselflächen berühren.

- ▶ Netzstecker am Feuerungsautomaten abziehen.
- ▶ Venturirohr abziehen.
- ▶ Brennertür öffnen.
- ▶ Abgasschalldämpfer (→ Bild 63, [1]) entfernen.



HINWEIS: Anlagenschaden durch ungeeignete Reinigungsgeräte!

- ▶ Nur die von Junkers angebotenen Kunststoffbürsten benutzen.
- ▶ Keine Drahtbürsten verwenden.

- ▶ Turbulatoren (→ Bild 63, [2]) entnehmen und reinigen.



WARNUNG: Verletzungsgefahr durch austretendes Reinigungsmittel während der Reinigung!

Die Heizgaszüge im Heizkessel verlaufen U-förmig.

- ▶ Heizgaszüge immer von oben nach unten reinigen.

- ▶ Reinigungsbürsten von oben in die Heizgaszüge einführen und nach unten durchbürsten.

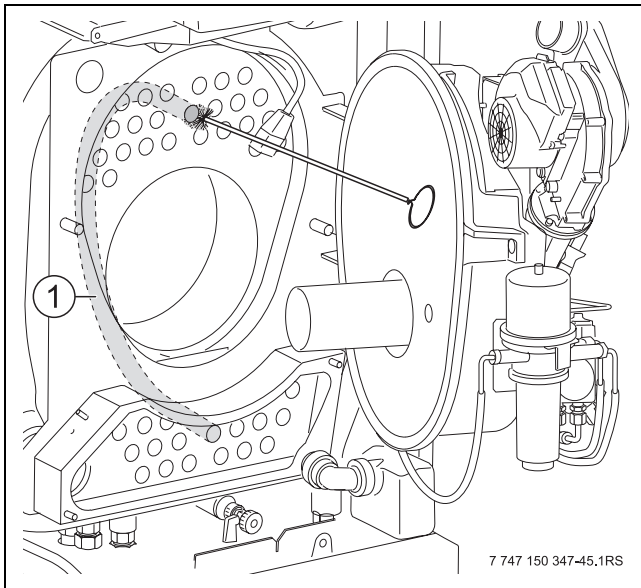


Bild 64 Heizgaszüge im Feuerraum reinigen

- ▶ Feuerraum reinigen.

10.4.1 Reinigung beenden

- ▶ Turbulatoren einstecken.
- ▶ Abgasschalldämpfer wieder montieren.
- ▶ Brennertür schließen.
- ▶ Venturirohr aufstecken.
- ▶ Netzstecker am Feuerungsautomaten aufstecken.

10.4.2 Siphon reinigen



GEFAHR: Lebensgefahr durch Abgase!

Wenn der Siphon nicht mit Wasser gefüllt ist, kann austretendes Abgas Menschen in Lebensgefahr bringen.

- ▶ Vor Wiedereinsetzen Siphon mit Wasser füllen.



WARNUNG: Verletzungsgefahr während der Reinigung!

Das Kondensat in Kondensatwanne und Siphon kann einen pH-Wert von 2 erreichen.

- ▶ Geeignete Schutzkleidung und Schutzbrille tragen.

- ▶ Schlauch [1] vom Siphon abschrauben.
- ▶ Überwurfmutter [3] vom Siphonanschluss lösen und Siphon [2] vom Kondensatablauf abziehen.

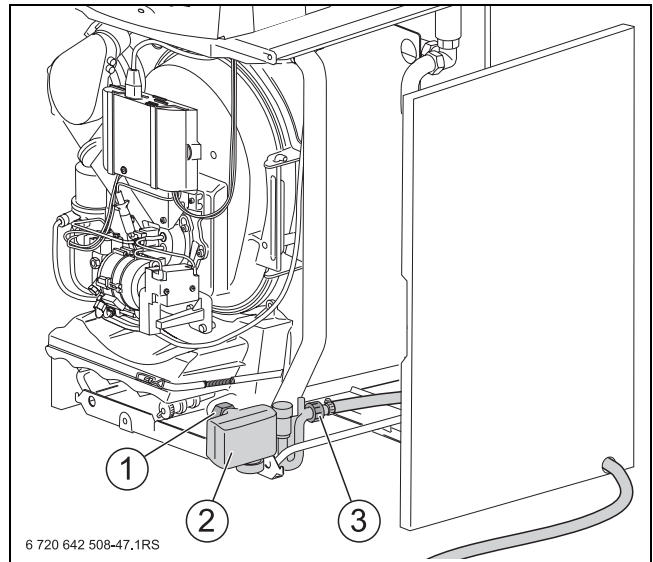


Bild 65 Siphon demontieren

- 1 Verschraubung am Schlauch
- 2 Siphon
- 3 Überwurfmutter

- ▶ Siphon ausspülen.
- ▶ Siphon wieder montieren.



Achten Sie darauf, dass der Siphon immer mit Wasser gefüllt ist und nicht austrocknet. Damit beugen Sie unangenehmer Geruchsbildung vor.


- ▶ Freigängigkeit des Schwimmers prüfen.
- ▶ Kondensatablauf prüfen.

10.4.3 Elektrische Anschlüsse wieder herstellen

- ▶ Elektrische Anschlüsse wieder herstellen.
- ▶ Alle Verbindungen auf festen Sitz prüfen.

10.4.4 Brenner wieder in Betrieb nehmen


- ▶ Öl-Absperrhahn öffnen.
- ▶ Heizungsanlage wieder in Betrieb nehmen.



GEFAHR: Vergiftungsgefahr durch austretende Abgase!

- ▶ Brenntür auf abgasseitige Dichtheit prüfen, ggf. Schrauben der Brenntür nachziehen.
- ▶ Verbindung zum Abgasschalldämpfer und Abgassammler auf Dichtheit prüfen.

- ▶ Wenn der Brenner wieder in Betrieb ist, die Befestigungsschrauben im warmen Zustand nachziehen (Anzugsmoment: 7 - 9 Nm).



Der Mindestdruck einer kalten Heizungsanlage beträgt 1 bar. Der Maximaldruck darf bei höchster Kesseltemperatur 3 bar nicht überschreiten (Sicherheitsventil öffnet). Entnehmen Sie den erforderlichen Betriebsdruck dem Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 7.12, Seite 53). Wir empfehlen einen Betriebsdruck von ca. 1,75 bar (Richtwert).

10.5 Wasserdruck der Heizungsanlage prüfen

Der rote Zeiger des Manometers [1] muss auf den für die Heizungsanlage erforderlichen Wasserdruck eingestellt sein.

Bei geschlossenen Heizungsanlagen muss der Manometerzeiger [2] oberhalb des roten Zeigers stehen.

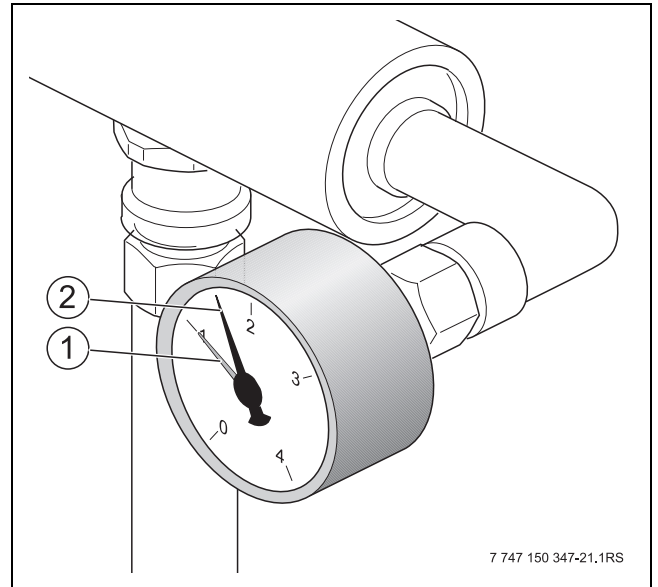



Bild 66 Manometer

- 1 Roter Zeiger
- 2 Manometerzeiger

- ▶ Erforderlichen Betriebsdruck herstellen (mindestens 1 bar).
- ▶ Wasserdruck der Heizungsanlage prüfen: Wenn der Manometerzeiger [2] den vom roten Zeiger [1] angezeigten Wasserdruck unterschreitet, die Heizungsanlage mit Ergänzungswasser nachfüllen.

Heizungsanlage nachfüllen



VORSICHT: Gesundheitsgefahr durch Verunreinigung des Trinkwassers!

- ▶ Landesspezifischen Vorschriften und Normen zur Vermeidung von Verunreinigungen des Trinkwassers beachten.
- ▶ Für Europa die EN 1717 beachten.



HINWEIS: Anlagenschaden durch häufiges Nachfüllen!

Wenn Sie die Heizungsanlage häufig auffüllen müssen, kann sie je nach Wasserbeschaffenheit durch Korrosion und Steinbildung beschädigt werden.

- ▶ Heizungsanlage entlüften.
- ▶ Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Druckausdehnungsgefäß auf Funktionsfähigkeit prüfen.
- ▶ Installateur oder Servicetechniker hinzuziehen, da die Anlage u. U. undicht ist.

Befüllen Sie die Heizungsanlage nur im kalten Zustand mit einer Vorlauftemperatur von maximal 40 °C. Sie vermeiden so Anlagenschäden durch Temperaturspannungen.

- ▶ Heizungsanlage außer Betrieb nehmen (→ Kapitel 8.1, Seite 54).
- ▶ Heizungsanlage auskühlen lassen.
- ▶ Ergänzungswasser nachfüllen (→ Kapitel 5.7 „Heizungsanlage befüllen und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen“, Seite 30).
- ▶ Heizungsanlage entlüften.
- ▶ Wasserdruck erneut prüfen und ggf. nochmals Ergänzungswasser nachfüllen.

10.6 Druckausdehnungsgefäß prüfen

Entsprechend den landesspezifischen Normen und Richtlinien müssen Sie das Druckausdehnungsgefäß prüfen. Beachten Sie dabei die Bedienungsanleitung des Druckausdehnungsgefäßes.

10.7 Inspektion und Wartung beenden

Messwerte aufnehmen

- ▶ Messwerte aufnehmen und ggf. korrigieren oder Brenner einstellen (→ Kapitel 7.6, Seite 48).

Heizkessel auf abgasseitige Dichtheit prüfen



GEFAHR: Vergiftungsgefahr durch austretende Abgase!

- ▶ Brennertür auf abgasseitige Dichtheit prüfen, ggf. Schrauben der Brennertür nachziehen.
- ▶ Verbindung zum Abgasschalldämpfer und Abgassammler auf Dichtheit prüfen.

- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen.

Verkleidung anbringen

Wenn Sie keine bedarfsabhängigen Wartungen durchführen müssen:

- ▶ Verkleidungsvorderwand wieder anbringen.

10.8 Bedarfsabhängige Wartungen

Wenn Sie bei den Messungen (→ Kapitel 10.7) feststellen, dass der Flammenfühlerstrom von den technischen Daten (→ Tabelle 9, Seite 14) abweicht, müssen Sie den Winkelhalter des Flammenfühlers auf Verschmutzung kontrollieren. Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor:

GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Heizkessel!

- ▶ Vor dem Öffnen des Gerätes: Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter allpolig stromlos schalten und die Heizungsanlage über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen. Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

- ▶ Brenner ausschalten (→ Kapitel 8.1, Seite 54).
- ▶ Heizungsanlage stromlos schalten.
- ▶ Öl-Absperrhahn schließen.
- ▶ Netzstecker [3] am Feuerungsautomaten abziehen.
- ▶ Flammenfühler [1] aus dem Winkelhalter [2] ziehen.

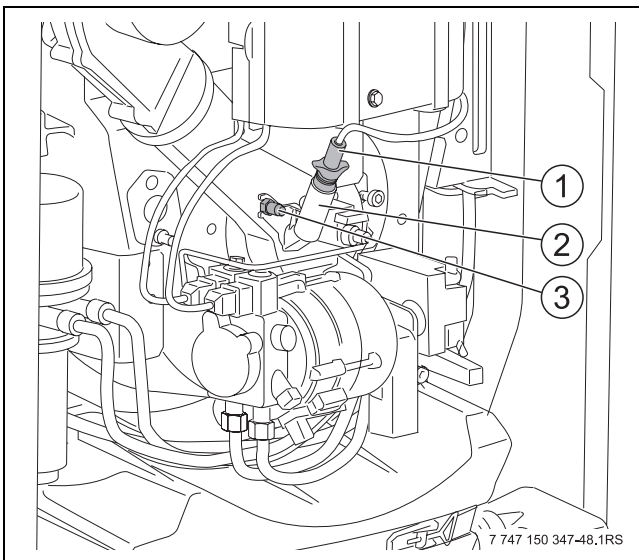


Bild 67 Flammenfühler demontieren

- 1 Flammenfühler
- 2 Winkelhalter
- 3 Druckmessnippel für statischen Gebläsedruck

- ▶ Mit einer Taschenlampe in die Öffnung des Winkelhalters leuchten und den Spiegel auf Verschmutzung prüfen.

Stellen Sie eine Verschmutzung des Spiegels fest, müssen Sie den Winkelhalter wie nachfolgend beschrieben ausbauen, um den Spiegel reinigen zu können.

- ▶ Venturirohr vom Verbrennungsluftanschluss demonstrieren (→ Bild 46, Seite 57).

- ▶ Brenner ausbauen.

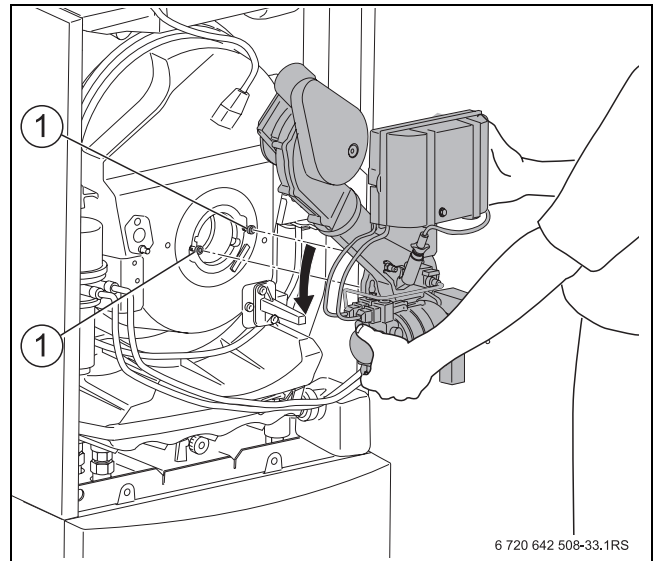


Bild 68 Brenner herausnehmen

- 1 Bajonettbefestigung

- ▶ Brenner in Serviceposition aufstecken.

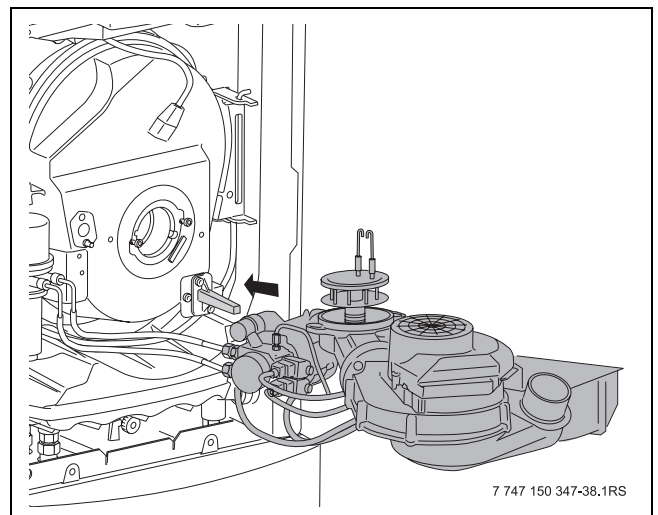


Bild 69 Brenner in Serviceposition aufstecken

- ▶ Mischsystem (→ Kapitel 10.2.7) ausbauen.

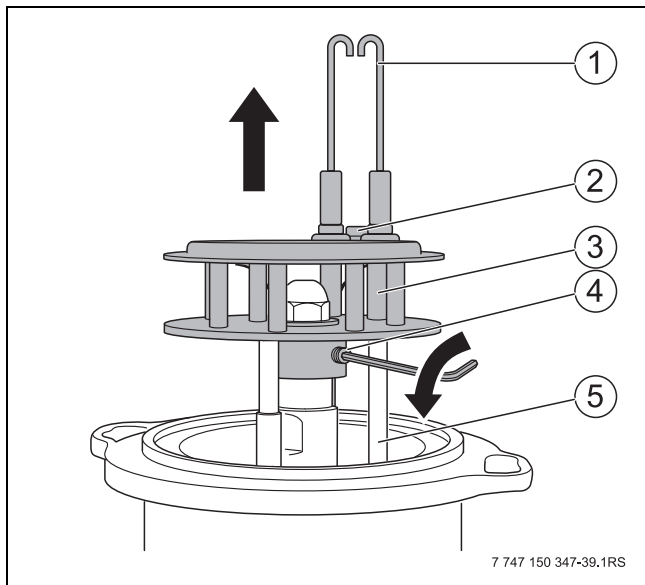


Bild 70 Mischsystem demontieren

- 1 Zündelektrode
- 2 Schraube
- 3 Mischsystem
- 4 Gewindestift
- 5 Zündleitungen

- ▶ Messnippel für statischen Gebläse Druck (→ Bild 67, Seite 67, [3]) abschrauben.
- ▶ Winkelhalter um 90° entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und Winkelhalter abziehen.

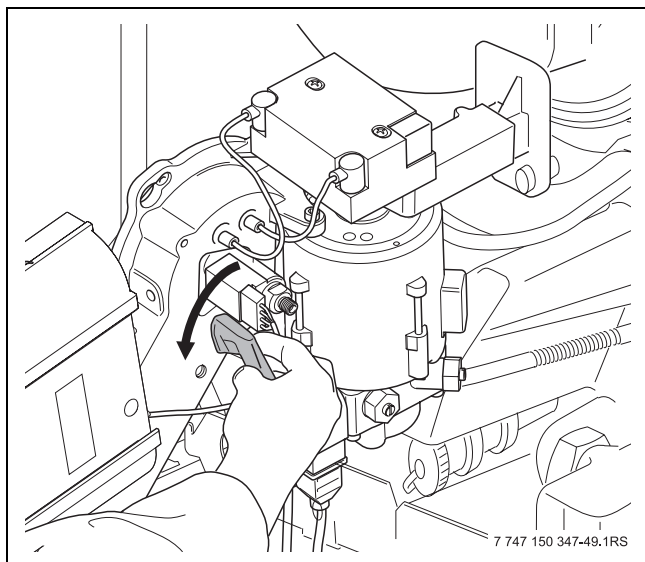


Bild 71 Winkelhalter demontieren

- ▶ Spiegel des Winkelhalters mit weichem Lappen und ggf. etwas Spülmittellösung reinigen und schlierenfrei trocknen.

- ▶ In umgekehrter Reihenfolge Winkelhalter, Messnippel, Mischsystem (→ Kapitel 10.2.8, Seite 58), Brenner und Flammenfühler wieder einbauen. Dabei Mischsystem einsetzen, bis auf Anschlag auf den Ölvorwärmer aufstecken und mit Gewindestift sichern.
- ▶ Venturirohr am Verbrennungsluftanschluss montieren und Netzstecker am Feuerungsautomaten einstecken.
- ▶ Öl-Absperrhahn öffnen.
- ▶ Heizungsanlage wieder in Betrieb nehmen.
- ▶ Messung des Flammenfühlerstroms durchführen (→ Kapitel 7.6.2, Seite 49 ff.).
- ▶ Verkleidungsvorderwand wieder anbringen.

Wenn der Messwert noch immer nicht korrekt ist (→ Tabelle 9, Seite 14), müssen Sie den Winkelhalter auf richtige Positionierung prüfen und evtl. den Flammenfühler austauschen.

10.9 Inspektions- und Wartungsprotokolle

Die Inspektions- und Wartungsprotokolle geben Ihnen einen Überblick über die anfallenden Inspektionen und Wartungen. Tragen Sie die durchgeführten Arbeiten in das Protokoll ein und unterschreiben Sie es nach Abschluss der Arbeiten.

Inspektionen		Seite	Datum:		Datum:	
1.	Allgemeinen Zustand der Heizungsanlage prüfen					
2.	Sicht- und Funktionskontrolle der Heizungsanlage					
3.	Öl- und wasserführende Anlagenteile prüfen auf Dichtheit, sichtbare Korrosion und Alterung					
4.	Messwerte aufnehmen und ggf. korrigieren	Seite 48				
			Volllast	Teillast	Volllast	Teillast
	Abgastemperatur brutto t_A	Seite 49	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C
	Lufttemperatur t_L	Seite 49	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C
	Abgastemperatur netto ($t_A - t_L$)	Seite 49	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C
	CO ₂ - Gehalt (Kohlendioxid) messen	Seite 49	___ %	___ %	___ %	___ %
	ggf. CO ₂ - Gehalt über stat. Gebläsedruck einstellen	Seite 49	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar
	CO - Gehalt (Kohlenmonoxid) messen	Seite 49	___ ppm	___ ppm	___ ppm	___ ppm
	Abgasverlust qA ermitteln	Seite 50	___ %	___ %	___ %	___ %
	Flammenfühlerstrom messen	Seite 50	___ µA	___ µA	___ µA	___ µA
	Rußtest durchführen		___ BA		___ BA	
5.	Brenner außer Betrieb nehmen	Seite 56				
6.	Brennertür und Brenner prüfen	Seite 56				
7.	Gebläserad optisch prüfen	Seite 57				
8.	Zündelektrode, Mischsystem, Dichtung, Düse und Brennerrohr prüfen	Seite 58				
9.	Abschlussventil im Ölvorwärmer prüfen und ggf. austauschen	Seite 59				
10.	Ölpumpenfilter reinigen und ggf. austauschen	Seite 61				
11.	Befestigungsschrauben der Brennertür anziehen	Seite 65				
12.	Elektrische Verbindungen auf festen Sitz prüfen	Seite 65				
13.	Wasserdruck der Heizungsanlage prüfen (Richtwert 1,75 bar)	Seite 65				
14.	Vordruck des Druckausdehnungsgefäßes prüfen → Techn. Dokumente des Druckausdehnungsgefäßes	Seite 66				
15.	Warmwasserspeicher und Magnesium-Anode auf Funktion prüfen → Techn. Dokumente des Warmwasserspeichers					
16.	Bedarfsgerechte Einstellungen der Bedieneinheit prüfen	Seite 51				
17.	Brenner starten	Seite 47				
18.	Messwerte aufnehmen und ggf. korrigieren (wie unter 4.) oder Brenner einstellen	Seite 48				
19.	Heizkessel auf abgasseitige Dichtheit prüfen	Seite 66				
20.	Fachgerechte Wartung bestätigen: Firmenstempel, Unterschrift:					

	Datum:		Datum:		Datum:		Datum:		Datum:	
1.										
2.										
3.										
4.										
	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast
	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C
	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C
	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C
	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %
	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar
	___ ppm	___ ppm	___ ppm	___ ppm	___ ppm	___ ppm	___ ppm	___ ppm	___ ppm	___ ppm
	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %
	___ µA	___ µA	___ µA	___ µA	___ µA	___ µA	___ µA	___ µA	___ µA	___ µA
	BA		BA		BA		BA		BA	
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
16.										
17.										
18.										
19.										
20.										

Bedarfsabhängige Wartungen		Seite	Datum:		Datum:	
1.	Heizungsanlage außer Betrieb nehmen	Seite 54				
2.	Heizkessel mit Reinigungsbürsten reinigen	Seite 62				
3.	Heizkessel nass reinigen	Seite 62				
4.	Dichtungen und Dichtschnüre am Brenner prüfen und ggf. austauschen					
5.	Dichtung am Abgasschalldämpfer prüfen und ggf. austauschen					
6.	Schaulochdeckel heizgasdicht anziehen					
7.	Heizungsanlage in Betrieb nehmen	Seite 45				
8.	Messwerte aufnehmen und ggf. korrigieren	Seite 48				
			Volllast	Teillast	Volllast	Teillast
	Abgastemperatur brutto t_A	Seite 49	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C
	Lufttemperatur t_L	Seite 49	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C
	Abgastemperatur netto ($t_A - t_L$)	Seite 49	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C
	CO ₂ - Gehalt (Kohlendioxid) messen	Seite 49	___ %	___ %	___ %	___ %
	ggf. CO ₂ - Gehalt über stat. Gebläsedruck einstellen	Seite 49	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar
	CO - Gehalt (Kohlenmonoxid) messen	Seite 49	___ ppm	___ ppm	___ ppm	___ ppm
	Abgasverlust q_A ermitteln	Seite 50	___ %	___ %	___ %	___ %
	Flammenfühlerstrom messen	Seite 50	___ µA	___ µA	___ µA	___ µA
	Rußtest durchführen		___ BA		___ BA	
9.	Warmwasserspeicher und Magnesium-Anode auf Funktion prüfen → Techn. Dokumente des Warmwasserspeichers					
10.	Bedarfsgerechte Einstellungen der Bedieneinheit prüfen	Seite 51				
11.	Brenner starten	Seite 47				
12.	Messwerte aufnehmen und ggf. korrigieren (wie unter 7.) oder Brenner einstellen	Seite 48				
13.	Heizkessel auf abgasseitige Dichtheit prüfen	Seite 66				
14.	Fachgerechte Wartung bestätigen: Firmenstempel, Unterschrift:					

	Datum:		Datum:		Datum:		Datum:		Datum:	
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast
	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C
	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C
	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C	___ °C
	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %
	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar
	___ ppm	___ ppm	___ ppm	___ ppm	___ ppm	___ ppm	___ ppm	___ ppm	___ ppm	___ ppm
	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %
	___ µA	___ µA	___ µA	___ µA	___ µA	___ µA	___ µA	___ µA	___ µA	___ µA
	BA		BA		BA		BA		BA	
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										

11 Digitalen Feuerungsautomaten betreiben

11.1 Programmablauf

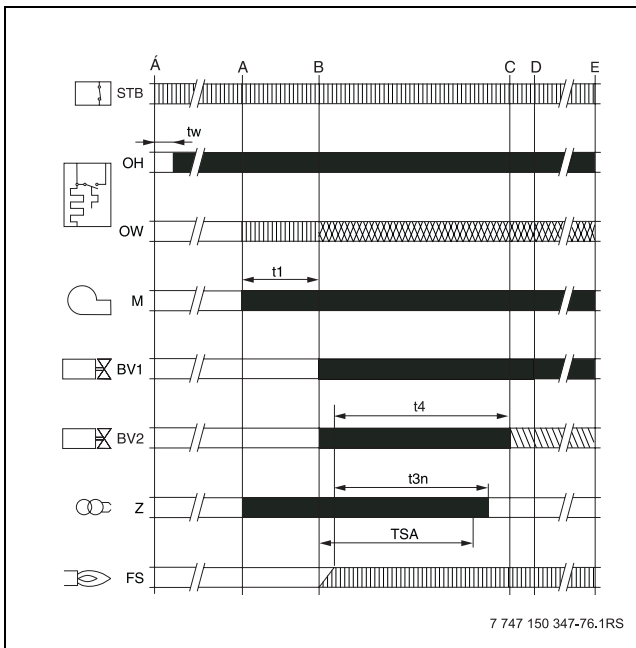


Bild 72 Programmablauf beim Feuerungsautomaten

- STB** Sicherheitstemperaturbegrenzer
- OH** Ölvorwärmer
- OW** Freigabekontakt des Ölvorwärmers
- M** Brennermotor/Gebälse
- BV1** Magnetventil 1
- BV2** Magnetventil 2
- Z** Zündtransformator
- FS** Flammensignal
- t_w** Wartezeit
- t₁** Vorlüftzeit und Freigabe
- t_{3n}** Nachzündzeit
- t₄** Stabilisierungszeit
- TSA** Sicherheitszeit Anlauf
- A'** Beginn der Inbetriebsetzung
- A** Freigabe Ölvorwärmer
- B** Zeitpunkt der Flammenbildung
- C** mögliches Abschalten des Magnetventils BV2, je nach Leistungsanforderung
- D** Betriebsstellung
- E** Regelabschaltung

- = Steuersignale
- = erforderliche Eingangssignale
- = zulässige Eingangssignale
- = Steuersignal an oder aus, je nach Leistungsanforderung

11.2 Betriebsanzeige

Die LED am Feuerungsautomaten zeigt den aktuellen Betriebszustand des Brenners an.

Betriebszustand	LED-Anzeige
Feuerungsautomat in Betrieb	an
Feuerungsautomat im verriegelnden, Fehlerzustand	blinkt langsam
Feuerungsautomat im Notbetrieb, Kommunikation gestört	blinkt schnell
Feuerungsautomat nicht in Betrieb	aus

Tab. 22 Anzeige des Betriebszustandes des Brenners durch die LED

11.3 Notbetrieb

Wenn die Kommunikation mit der Bedieneinheit unterbrochen ist, geht der Feuerungsautomat selbsttätig in den Zustand Notbetrieb.

Um den Betrieb der Heizungsanlage aufrecht zu erhalten, regelt der Feuerungsautomat die Kesseltemperatur im Notbetrieb auf 60 °C, bis die Kommunikation wieder hergestellt ist.

Wenn sich der Feuerungsautomat im Notbetrieb befindet, blinkt der Entstörtaster schnell. Wenn der Entstörtaster langsam blinkt, befindet sich der Feuerungsautomat in der Verriegelung.

Störungen im Notbetrieb zurücksetzen

Im Notbetrieb können Sie Störungen nur über den Entstörtaster am Feuerungsautomaten zurücksetzen. Nur wenn eine verriegelnde Störung vorliegt, ist das Zurücksetzen möglich. Bei blockierenden Störungen erfolgt das Zurücksetzen automatisch, sobald die Fehlerursache beseitigt ist.

- Um die Störung zurückzusetzen, Entstörtaster [1] am Feuerungsautomaten drücken.

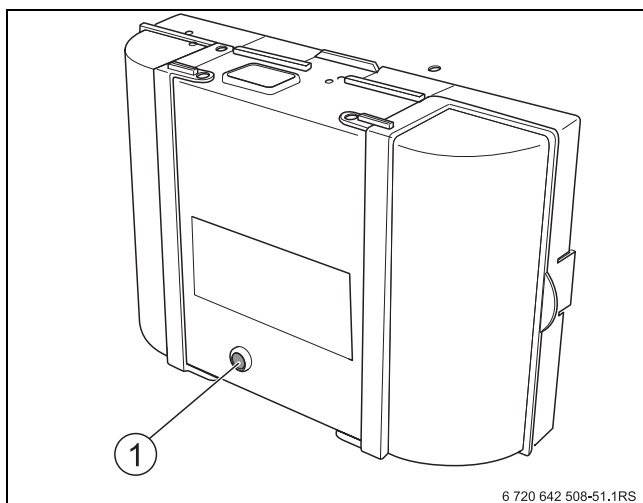


Bild 73 Störungen am Feuerungsautomaten zurücksetzen

12 Service- und Störungsanzeigen

12.1 Sicherheitshinweise zu Servicearbeiten



GEFAHR: Lebensgefahr 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 Heizkessel nicht betrieben werden.
- ▶ Den Anlagenbetreiber auf den Mangel und die Gefahr schriftlich hinweisen.



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Gerät!

- ▶ Bevor der Heizkessel geöffnet wird: Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter stromlos schalten und die Heizungsanlage über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen. Es genügt nicht, das Regelgerät auszuschalten.
- ▶ Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.



WARNUNG: Verbrühungsgefahr!
Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen!

- ▶ Heizkessel vor Servicearbeiten abkühlen lassen. In der Heizungsanlage können Temperaturen über 60 °C entstehen.
- ▶ Vor Arbeiten an wasserführenden Teilen Heizkessel entleeren.



HINWEIS: Anlagenschaden durch Wasser!
Austretendes Wasser kann die Elektronik beschädigen.

- ▶ Vor Arbeiten an wasserführenden Teilen, die Elektronik abdecken.



HINWEIS: Anlagenschaden durch Korrosion, Schlamm und Steinbildung!

- ▶ Vor dem Füllen der Heizungsanlage die Hinweise zur Wasserqualität beachten (→ Kapitel 3.5, Seite 18).

12.2 Service- und Störungsanzeigen im Display

Das Display zeigt verschiedene Statusanzeigen des Heizkessels in kodierter Form an.

Folgende Anzeigen werden unterschieden:

- Serviceanzeigen (→ Kapitel 12.3)
- Störungsanzeigen (→ Kapitel 12.4)

12.3 Serviceanzeigen

Bei einer Servicemeldung erscheint das „Service Symbol“ auf der Statusanzeige. Bei einer Servicemeldung bleibt der Heizkessel in Betrieb. Aber es ist ein Service am Heizkessel erforderlich. Wenn dies nicht innerhalb kurzer Zeit erfolgt, kann der Heizkessel auf Störung gehen und abschalten.

Die Serviceanzeigen über das Menü „Information“ aufrufen (→ Kapitel 6.2.2, Seite 41).

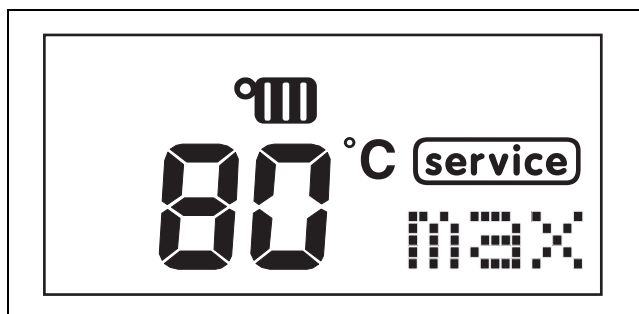


Bild 74 Service-Symbol im Display

Serviceanzeigen				
Nr	Display-code	Störungs-code	Name	Beschreibung
FME 1	EF	818	Heizkessel bleibt kalt.	Wenn der Heizkessel eine bestimmte Zeit unterhalb der Pumpenlogiktemperatur ist, obwohl der Brenner in Betrieb ist, wird diese Serviceanzeige erzeugt.
FME 2	AE	817	Lufttemperaturfühler defekt.	Sobald am Lufttemperaturfühler eine zu niedrige Temperatur (ROM-Parameter: < -5 °C) oder eine zu hohe Temperatur (ROM-Parameter: > +100 °C) gemessen wird, wird diese Serviceanzeige erzeugt.
FME 3	AA	819	Ölvorwärmer Dauersignal.	Vom Ölvorwärmer wird ein Freigabesignal empfangen, obwohl der Ölvorwärmer ausgeschaltet ist.
FME 4	AA	820	Öl zu kalt.	Der Ölvorwärmer gibt innerhalb einer bestimmten Zeit nicht das Signal zurück, dass das Öl seine Betriebstemperatur erreicht hat.

Tab. 23 Serviceanzeigen

12.4 Störungsanzeigen

Das Display zeigt verschiedene Statusanzeigen des Heizkessels in kodierter Form an. Bei einer Störung erscheint im Display der Displaycode der Störungsanzeigen [1], der bei einer verriegelnden Störung blinkt.

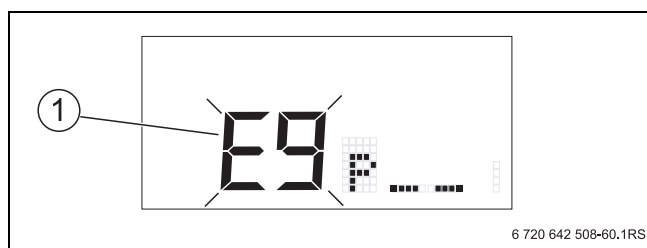


Bild 75 Display- und Störungscode

1 Displaycode

Es gibt zwei Arten von Störungsanzeigen:

- blockierende Störungsanzeigen
- verriegelnde Störungsanzeigen

Blockierende Störungsanzeigen: Der Heizkessel bleibt in Betrieb. Es ist meist kein Zurücksetzen des Heizkessels mit der reset-Taste erforderlich. Die Störungsanzeige erlischt, sobald die Störung behoben wurde.

Verriegelnde Störungsanzeigen (Anzeige blinkt): Der Heizkessel schaltet ab, weil eine schwere Störung vorliegt.

Um die Gefahr des Einfrierens der Heizungsanlage zu minimieren, wird bei dieser Störung die Pumpe angefahren und bleibt im Dauerbetrieb.

12.4.1 Verriegelnde Störungsanzeigen zurücksetzen:

- ▶ **reset-Taste** [1] gedrückt halten, bis im Display „rE“ angezeigt wird.

Wenn die Störungsanzeigen sich dadurch nicht zurücksetzen lässt:

- ▶ Ursache für die Störung erkennen und beheben.
- ▶ **reset-Taste** erneut gedrückt halten, bis im Display „rE“ angezeigt wird.

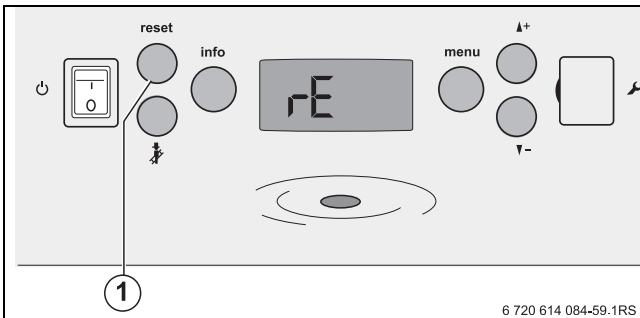


Bild 76 Störung mit reset-Taste zurücksetzen

- 1 reset-Taste

12.4.2 Störungen erkennen

Die Störungsanzeigen setzen sich zusammen aus dem Displaycode (z. B. E9) und dem Störungscode (z. B. 207).

Genauere Spezifikationen über die Art der Störung werden über den Störungscode im Menü „Information“ angezeigt (→ Kapitel 6.2.2, Seite 41 ff.).

Zudem können die letzten 3 Störungsanzeigen im Menü „Störungshistorie“ hintereinander angezeigt werden (→ Kapitel 6.2.3, Seite 42).



Bild 77 Display- und Störungscode

- 1 Displaycode
- 2 Störungscode

12.4.3 Störungen, die im Display angezeigt werden

Art ¹⁾	Display-code	Störungs-code	Beschreibung	Beseitigung
B	AB	542	Keine Kommunikation mit Feuerungsautomat.	Leistungsverbindungen zwischen Feuerungsautomat und Schaltkasten überprüfen, ggf. Feuerungsautomat austauschen.
		543	Keine Kommunikation mit Feuerungsautomat.	Steckerverbindungen der Busleitung und Netzleitung zwischen dem Feuerungsautomaten und Schaltkasten prüfen.
				Wenn im Schaltkasten an den Klemmen „Feuerungsautomat“ keine 230V anliegen, Schaltkasten austauschen.
				Verbindungsleitungen (Busleitung und Netzleitung) zwischen dem Feuerungsautomaten und Schaltkasten prüfen, ggf. austauschen.
				Wenn am Feuerungsautomaten die grüne Signallampe nicht leuchtet, Feuerungsautomat austauschen.
				Prüfen, ob der Heizkessel nach der Trennung der Busleitung zwischen Feuerungsautomat und Schaltkasten in Notbetrieb geht (Kesseltemperatur 60 °C). Wenn nicht, Feuerungsautomat austauschen.
				Maximal 30 Minuten warten und prüfen, ob dann die grüne Leuchte am Feuerungsautomaten wieder leuchtet. Wenn nicht, Feuerungsautomat austauschen.
				Feuerungsautomat und Schaltkasten prüfen, ggf. austauschen.
		582	Keine Kommunikation des Feuerungsautomaten mit dem UX15.	Verbindungsleitung prüfen, ggf. austauschen. Sicherung am UX15 prüfen, ggf. austauschen.
		585	Kommunikation fehlerfrei, aber UX15 meldet sich nicht mehr.	Entsprechend der Installations- und Bedienungsanleitung einen „Reset“ an der Bedieneinheit durchführen, um das UX15 zu deinstallieren, ggf. das Modul auszutauschen.
588	Der Feuerungsautomat erkennt mehr als ein UX15.	Alle Module bis auf ein UX15 entfernen.		
V	C7	537	Keine Gebläsedrehzahl.	Steckverbindungen an dem Gebläse und dem Feuerungsautomaten prüfen, ggf. Leitung austauschen.
				Gebläse prüfen, ggf. austauschen.
V	C6	538	Zu geringe Gebläsedrehzahl.	Prüfen, ob das Gebläse verschmutzt ist, ggf. reinigen.
				Gebläse austauschen.
		539	Gebläse erreicht Soll-drehzahl nicht.	Prüfen, ob das Gebläse verschmutzt ist, ggf. reinigen.
				Gebläse austauschen.
		540	Zu hohe Gebläsedrehzahl.	Korrekte Kontaktierung herstellen, ggf. Leitung austauschen.
Gebläse austauschen.				

Tab. 24 Störungsanzeigen

Art ¹⁾	Display-code	Störungs-code	Beschreibung	Beseitigung
B	d3	549	Sicherheitskette hat geöffnet.	Komponenten auf Durchgang prüfen, ggf. austauschen.
		583	UX15 Externer Kontakt Feuerungsautomat blockiert.	Prüfen, ob an dem externen Kontakt UX15 Spannung anliegt. Bei defekter Leitung oder losen Drähten den Defekt beheben.
		584	Keine Rückmeldung an UX15.	Steckverbindung oder Kabel prüfen, ggf austauschen oder defekte externe Komponente austauschen.
B	E5	572	Externe Sperrung über Klemme EV 1,2.	Kabel und Klemmen auf Defekt prüfen, ggf. Defekt beheben.
B	E0	551	Spannungsunterbrechung	Netzleitung prüfen.
B	E1	550	Unterspannung (< 195 Volt).	Spannungsversorgung prüfen.

Tab. 24 Störungsanzeigen

Art ¹⁾	Display-code	Stö-rungs-code	Beschreibung	Beseitigung
V	E2	521	Temperaturdifferenz zwischen Temperaturfühler 1 und 2 ²⁾ zu groß (> 5K/2s).	„Reset“ am Feuerungsautomaten betätigen.
				Einstellung der Rückschlagklappe an der Speicherladepumpe prüfen, ggf. auf automatisch setzen.
				Vor- und Rücklaufanschlüsse prüfen.
				Steckverbindungen am Temperaturfühler und Feuerungsautomat reinigen, ggf. Steckverbindungen austauschen.
				Fühlerwerte nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Temperaturfühler austauschen.
				Feuerungsautomat prüfen, ggf. austauschen.
		522	Kurzschluss zwischen Temperaturfühler 1 und 2 ²⁾ .	Fühlerleitungen prüfen, ggf. austauschen.
				Steckverbindungen prüfen, ggf. austauschen.
				Fühlerwerte nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Temperaturfühler austauschen.
				Spannungswerte am Temperaturfühler nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Feuerungsautomat austauschen.
		523	Temperaturfühler unterbrochen.	Fühlerleitung prüfen, ggf. austauschen.
				Steckverbindung prüfen, ggf. reinigen oder Fühlerleitung/ Temperaturfühler austauschen.
				Fühlerwerte nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Temperaturfühler austauschen.
				Spannungswerte am Temperaturfühler nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Feuerungsautomat austauschen.
		524	Kurzschluss Kesselfühler (> 130 °C)	Fühlerleitung prüfen, ggf. austauschen.
				Steckverbindung prüfen, ggf. reinigen oder Fühlerleitung/ Temperaturfühler austauschen.
Fühlerwerte nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Temperaturfühler austauschen.				
Spannungswerte am Temperaturfühler nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Feuerungsautomat austauschen.				

Tab. 24 Störungsanzeigen

Art ¹⁾	Display-code	Störungs-code	Beschreibung	Beseitigung
V	E9	520	Vorlauf STB hat angesprochen.	Anlagenhydraulik prüfen.
		525	Abgastemperatur > 140 °C.	Wert der Abgastemperatur in der Regelung (Fachkundenebene) mit tatsächlicher Abgastemperatur vergleichen. Bei Abweichung Fühlerwerte nach Tabelle prüfen, ggf. Abgastemperaturfühler austauschen.
				Heizkessel auf Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen. Position des Abgastemperaturfühlers prüfen, ggf. reinigen.
V	A1	526	Differenz Abgastemperaturfühler 1 und 2 ²⁾ zu groß.	Fühlerleitung prüfen, ggf. austauschen.
				Steckverbindung prüfen, ggf. Kontaktprobleme beseitigen.
				Fühlerwerte nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Temperaturfühler austauschen.
				Spannungswerte am Temperaturfühler nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Feuerungsautomat austauschen.
V	A0	527	Kein Anschluss zwischen Abgastemperaturfühlern.	Fühlerleitung prüfen, ggf. austauschen.
				Steckverbindung prüfen, ggf. Kontaktprobleme beseitigen.
				Fühlerwerte nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Temperaturfühler austauschen.
				Spannungswerte am Temperaturfühler nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Feuerungsautomat austauschen.
V	A3	258	Unterbrechung Abgastemperaturfühler.	Fühlerleitung prüfen, ggf. austauschen.
				Steckverbindung prüfen, ggf. Kontaktprobleme beseitigen.
				Fühlerwerte nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Temperaturfühler austauschen.
				Spannungswerte am Temperaturfühler nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Feuerungsautomat austauschen.
V	dA	529	Abgastemperaturfühler Kurzschluss.	Fühlerleitung prüfen, ggf. austauschen.
				Steckverbindung prüfen, ggf. Kontaktprobleme beseitigen.
				Fühlerwerte nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Temperaturfühler austauschen.
				Spannungswerte am Temperaturfühler nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Feuerungsautomat austauschen.

Tab. 24 Störungsanzeigen

Art¹⁾	Display-code	Stö-rungs-code	Beschreibung	Beseitigung
B	A5	530	Abgastemperatur zu hoch.	Heizkessel auf Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen.
				Fühlerleitung prüfen, ggf. austauschen.
				Steckverbindung prüfen, ggf. Kontaktprobleme beseitigen.
				Fühlerwerte nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Temperaturfühler austauschen.
				Spannungswerte am Temperaturfühler nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Feuerungsautomat austauschen.
V	d4	531	Kesselvorlauftemperatur steigt zu schnell.	Absperrhähne öffnen, Wasserdruck prüfen, ggf. Wasser nachfüllen und Anlage entlüften.
V	dF	535	Lufttemperatur zu hoch	Prüfen, ob der Lufttemperaturfühler richtig positioniert ist, ggf. korrigieren.
				Fühlerleitung prüfen, ggf. austauschen.
				Fühlerwerte nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Temperaturfühler austauschen.
				Heizkessel auf Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen.
V	A2	536	Falsche Anbringung Lufttemperatur- / Abgastemperaturfühler.	Prüfen, ob Abgas- / Lufttemperaturfühler richtig positioniert sind, ggf. Position korrigieren.
B	EA	511	Keine Flamme innerhalb der Sicherheitszeit.	Neuer Startversuch durch den Feuerungsautomaten.
		512	Flammenabriss innerhalb der Sicherheitszeit	Neuer Startversuch durch den Feuerungsautomaten.
		514	Flammenabriss innerhalb der Stabilisierungszeit.	Neuer Startversuch durch den Feuerungsautomaten.
B	Eb	513	Flammenabriss innerhalb der Nachzündzeit.	Neuer Startversuch durch den Feuerungsautomaten.
		515	Kein Flammensignal	Neuer Startversuch durch den Feuerungsautomaten.
B	EC	516	Flammenabriss Umschaltung 1. Stufe.	Neuer Startversuch durch den Feuerungsautomaten.
B	Ed	517	Flammenabriss Betrieb 1. Stufe.	Neuer Startversuch durch den Feuerungsautomaten.
B	EE	518	Flammenabriss Umschaltung 1. und 2. Stufe.	Neuer Startversuch durch den Feuerungsautomaten.

Tab. 24 Störungsanzeigen

Art ¹⁾	Display-code	Störungs-code	Beschreibung	Beseitigung
B	FA	519	Flammensignal während Nachbelüftung.	Stecker Magnetventil 1.Stufe am Feuerungsautomaten entfernen und im Menü „Monitor“ an Regelung prüfen, ob Flammensignal ? 50 ?A beträgt. Wenn ja, Magnetventil 1. Stufe oder Flammenfühler austauschen.
V	FL	548	Zu viele Wiederanläufe.	In der Fachkundenebene Regelung Menü „Fehlerspeicher, blockierende Fehler“ aufrufen. Liegt ausschließlich Störungsanzeige EA/511 vor, Brennstoffversorgung prüfen (Installations- und Wartungsanleitung beachten), ggf. Störung in der Brennstoffversorgung beheben.

Tab. 24 Störungsanzeigen

Art ¹⁾	Display-code	Störungs-code	Beschreibung	Beseitigung
V	EF	553	Zu viele Flammenabbrisse.	In der Fachkundenebene Regelung Menü „Relaistest“ aufrufen. Zündung einschalten und prüfen.
				Abstand Zündelektroden prüfen, ggf. Abstand korrigieren.
				Zustand Zündelektrode prüfen, ggf. austauschen.
				Zustand der Zündleitung prüfen, ggf. austauschen.
				Steckkontakte prüfen, ggf. Kontaktprobleme beheben.
				In der Fachkundenebene Regelung Menü „Monitor“ aufrufen und Flammenstrom prüfen. Schwank der Flammenstrom oder ist ständig kleiner als die Sollvorgaben, Flammenüberwachung prüfen, ggf. reinigen (Installations- und Wartungsanleitung beachten).
				Position Flammenüberwachung prüfen und/oder Flammenfühler richtig positionieren, ggf. Winkelhalter austauschen.
				Leitungs- und Steckverbindungen zwischen Feuerungsautomat und Flammenfühler prüfen, ggf. Kontaktprobleme beheben oder Leitung austauschen.
				Öldüsen prüfen, ggf austauschen.
				Ölabschlussventil optisch prüfen, ggf. Ölabschlussventil des Ölvorwärmers austauschen.
				Mischsystem prüfen, ggf. reinigen.
				Brennereinstellungen prüfen, ggf. Abweichungen korrigieren.
				In der Fachkundenebene Regelung Menü "Fehlerspeicher, blockierende Fehler" aufrufen. Liegt Störungsanzeige EC/516 vor, dann prüfen, ob Magnetventil 1 und/oder 2 am Feuerungsautomaten richtig aufgesteckt sind, ggf. korrigieren .
				Prüfen, ob korrekte Brennstoffversorgung sichergestellt ist. Entsprechendes Kapitel "Brennstoffversorgung" in der Installations- und Wartungsanleitung beachten.
				Gasarmatur prüfen, ggf. austauschen.
Magnetventil prüfen, ggf. austauschen.				
552		Zu viele Entriegelungen über Schnittstelle.	Prüfen, ob reset-Taste klemmt. Taste wieder lösen, ansonsten Bedieneinheit austauschen. Störung über Taste am Feuerungsautomaten zurücksetzen.	
561		Der Feuerungsautomat wurde 5 mal während des Brennerlaufes ausgeschaltet	Feuerungsautomat entriegeln. Spannungsversorgung prüfen.	

Tab. 24 Störungsanzeigen

Art ¹⁾	Display-code	Störungs-code	Beschreibung	Beseitigung
V	F0	601	Interner Fehler Vorlauf-temperaturfühler.	Fühlerleitung zum Kesselfühler prüfen, ggf. austauschen.
				Steckverbindung prüfen.
				Fühlerwerte nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. austauschen.
				Spannungswerte am Temperaturfühler nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Feuerungsautomat austauschen.
V	F0	602	Messung Abgastemperatur .	Fühlerleitung prüfen, ggf. austauschen.
				Steckverbindung prüfen, ggf. austauschen.
				Fühlerwerte nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. austauschen
				Spannungswerte am Temperaturfühler nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Feuerungsautomat austauschen.
V	F0	612	Interner Fehler Rücklauf-fühler.	Fühlerleitung zum Kesselfühler prüfen, ggf. austauschen.
				Steckverbindung prüfen
				Fühlerwerte nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. austauschen
				Spannungswerte am Temperaturfühler nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Feuerungsautomat austauschen.
V	F0	613	Messung Vorlauf-temperaturfühler.	Widerstandswerte nach Tabelle prüfen (→ Tabelle 25, Seite 87), ggf. Temperaturfühler austauschen.
V	F0	500 - 600	Interner Fehler - Feuerungsautomat.	„Reset“ am Feuerungsautomaten betätigen, ggf. Feuerungsautomat austauschen.
		603 - 611		
		614 - 624		
		627 - 662		
V	F0	690 - 699	Interner Fehler UX15.	UX15 austauschen.
V	F0	625	Signal für Brennerflamme außerhalb des zulässigen Bereiches.	Prüfen, ob Winkelhalter richtig montiert oder verschmutzt ist, ggf. reinigen, Position korrigieren oder austauschen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, Feuerungsautomat austauschen.

Tab. 24 Störungsanzeigen

Art ¹⁾	Display-code	Störungs-code	Beschreibung	Beseitigung
V	F0	626	Elektrodenspannung falsch.	Leitungen prüfen, ggf. austauschen.
				Zünderlektrode prüfen, ggf. austauschen.
				Feuerungsautomat tauschen.
V	Fd	570	Entstörtaste zu oft gedrückt.	Schaltkasten prüfen, ggf. austauschen.
		571		Feuerungsautomat prüfen, ggf. austauschen.
V	Fd	510	Flammensignal während der Vorbelüftung.	Position Flammenfühler prüfen, ob evtl. Fremdlicht einfällt, ggf. Temperaturfühler richtig positionieren.
				Flammenfühler abziehen und abdunkeln. Startversuch durchführen, erscheint Störung Fd/510, Flammenfühler austauschen.
				Magnetventil prüfen, ggf. austauschen.
				Flammenfühler abziehen und abdunkeln. Startversuch durchführen, erscheint Störung EA/511, Zündelement richtig einbauen (Fremdlicherkennung).
				Kontakt Flammenfühler und Stecker Feuerungsautomat prüfen, ggf. Flammenfühler oder Feuerungsautomat austauschen.

Tab. 24 Störungsanzeigen

1) V = verriegelnde Störung; B = blockierende Störung

2) Als Kesseltemperaturfühler werden 2 gleichartige Temperaturfühler (Doppelfühler) verwendet, die in einem Fühlergehäuse eingebaut sind.

13 Anhang

13.1 Spannungswerte für Warmwasser-, Kessel-, Vorlauf- und Rücklauf-temperaturfühler

Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]	Spannung [V]
5	25313	4,33
6	24100	4,30
7	22952	4,27
8	21865	4,25
9	20835	4,21
10	19860	4,18
11	18963	4,15
12	18060	4,11
13	17229	4,08
14	16441	4,04
15	15693	4,00
16	14984	3,97
17	14310	3,03
18	13671	3,89
19	13063	3,85
20	12486	3,81
21	11983	3,77
22	11416	3,73
23	10920	3,68
24	10449	3,64
25	10000	3,60
26	9573	3,55
27	9167	3,51
28	8780	3,46
29	8411	3,42
30	8060	3,37
31	7725	3,32
32	7406	3,28
33	7102	3,23
34	6812	3,18
35	6536	3,13
36	6272	3,08
37	6020	3,03
38	5779	2,99
39	5550	2,94
40	5331	2,89
41	5121	2,84
42	4921	2,79
43	4730	2,74
44	4574	2,69
45	4372	2,64
46	4205	2,59
47	4045	2,55
48	3892	2,50
49	3746	2,45
50	3605	2,40
51	3471	2,35
52	3343	2,31
53	3220	2,26
54	3102	2,92
55	2989	2,17

Tab. 25

Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]	Spannung [V]
56	2880	2,12
57	2776	2,08
58	2677	2,04
59	2581	1,99
60	2490	1,95
61	2402	1,91
62	2317	1,86
63	2236	1,82
64	2159	1,78
65	2084	1,74
66	2072	1,70
67	1943	1,66
68	1877	1,62
69	1814	1,59
70	1753	1,55
71	1694	1,51
72	1637	1,48
73	1583	1,44
74	1531	1,41
75	1480	1,38
76	1432	1,34
77	1385	1,31
78	1341	1,28
79	1297	1,25
80	1258	1,22
81	1216	1,19
82	1177	1,16
83	1140	1,13
84	1104	1,10
85	1070	1,08
86	1037	1,05
87	1005	1,02
88	974	1,00
89	944	0,97
90	915	0,95
91	887	0,93
92	860	0,90
93	835	0,88
94	810	0,86
95	786	0,84
96	762	0,82
97	740	0,80
98	718	0,78
99	697	0,76
100	677	0,74

Tab. 25

13.2 Fühlerkennlinien



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom.

- ▶ Heizungsanlage vor jeder Messung stromlos schalten.

Vergleichende Temperaturen (Raum-, Vorlauf- und Abgastemperatur) stets in Fühlernähe messen. Die Kennlinien bilden Mittelwerte und sind mit Toleranzen behaftet. Widerstand an den Kabelenden messen.

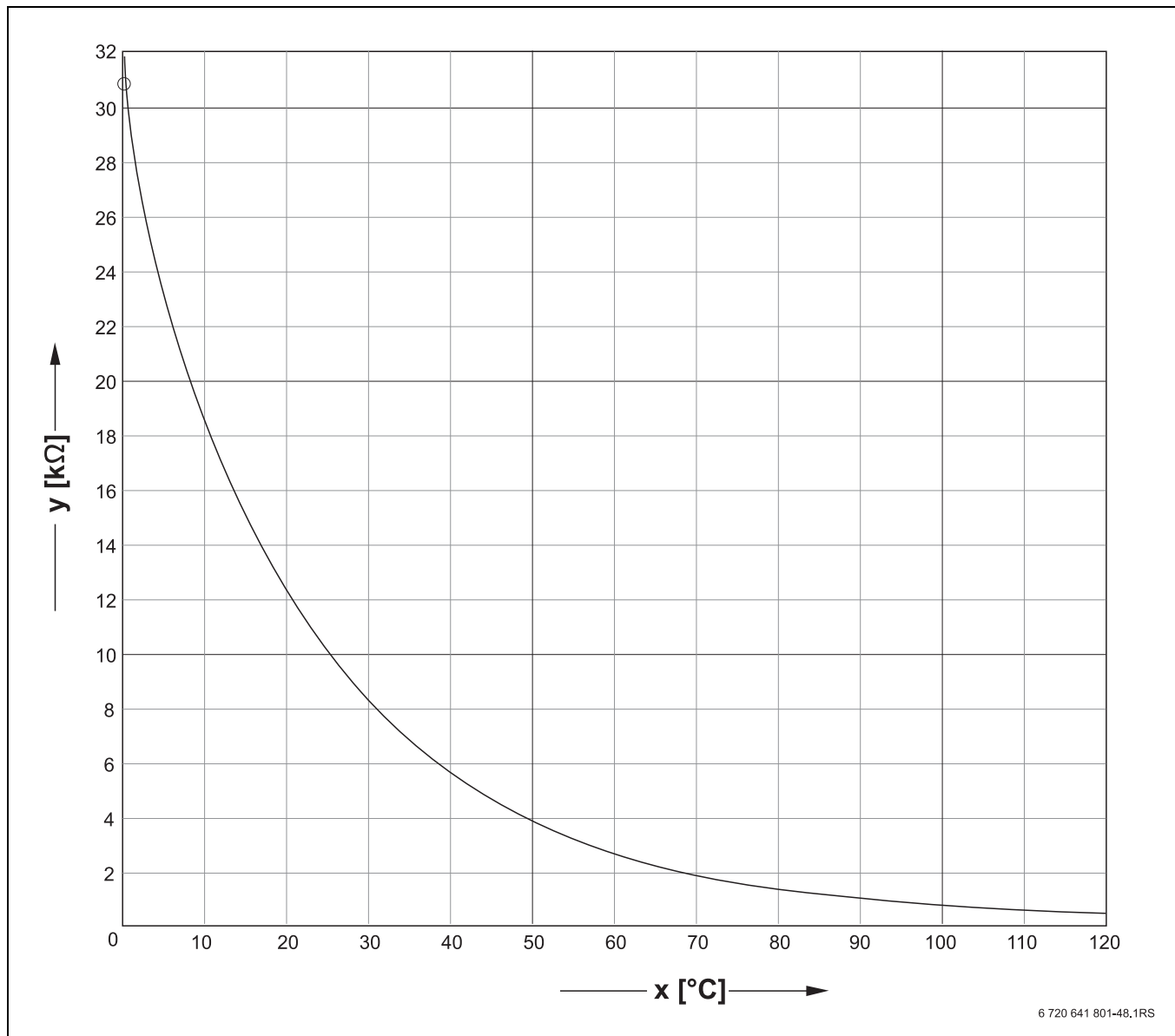


Bild 78 Fühlerkennlinien: Kesselwasser-, Rück- und Vorlauftemperaturfühler

- x** Temperatur in °C
y Widerstand in kΩ



Als Kesseltemperaturfühler werden 2 gleichartige Temperaturfühler (Doppelfühler) verwendet, die in einem Fühlergehäuse eingebaut sind.

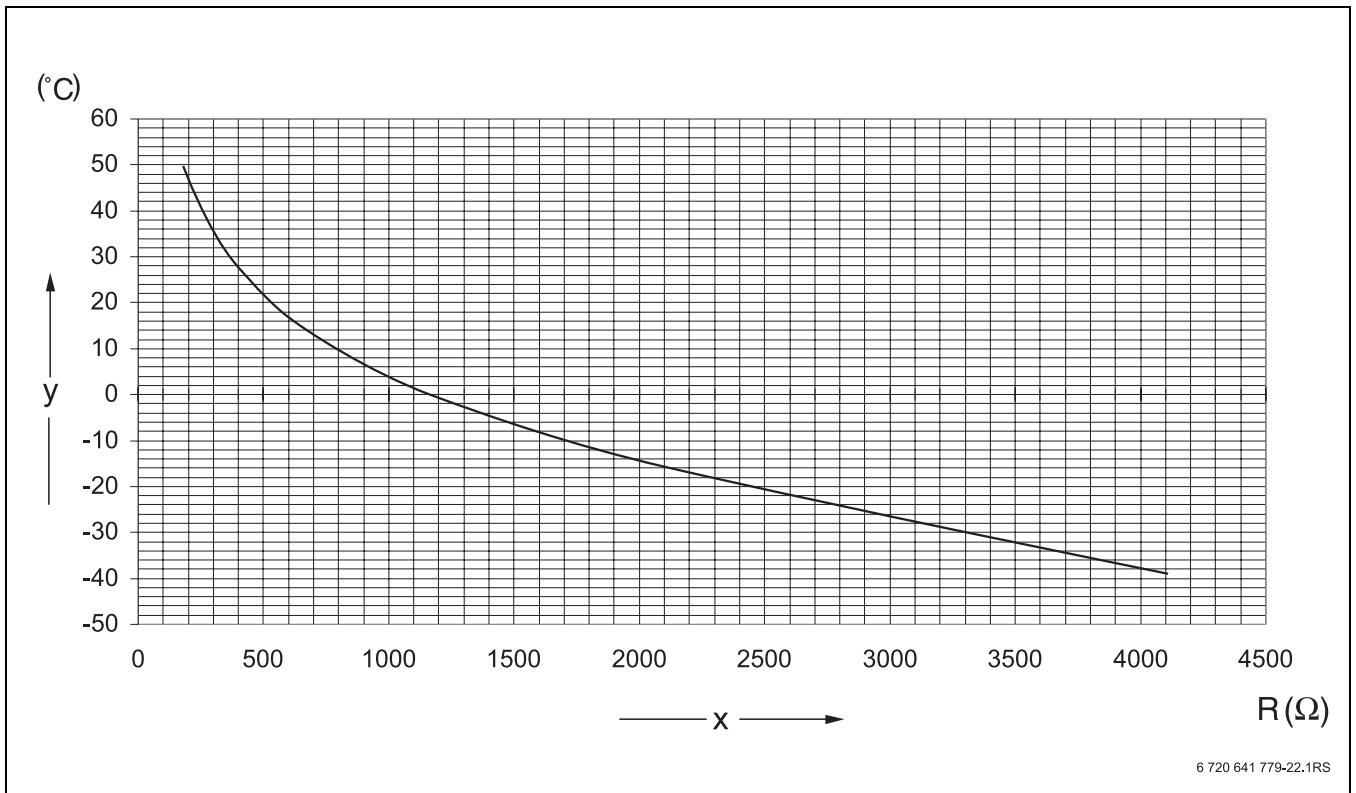


Bild 79 Widerstandskennlinie Außentemperaturfühler

- x** Widerstand in $k\Omega$
y Temperatur in $^{\circ}C$

Stichwortverzeichnis

A			
Abgasanschluss.....	27	Inspektionsprotokolle	69
Abmessungen	9	K	
Abschlussventil	59	Kabeldurchführung	36
Altgerät	55	Kesselwassertemperatur	51
Antiheberventil	47	Klemmleiste	36
Aufstellen des Heizkessels	25	Kondensatablauf	29
Aufstellraum	25	L	
Ausdehnungsgefäß	30	Lieferumfang	6
B		M	
Bedieneinheit	39	Manometer	30, 65
Betriebsdruck, maximal zulässiger	12	Manometerzeiger	65
Betriebsmeldungen	76	Menü „Information“	41
Brennerautomat	47	Menüstruktur	40
Brennertürschrauben.....	48	Messöffnung	49
C		Messsonde	49
CO ₂ -Gehalt	49	Messwerte aufnehmen.....	48, 56
CO-Gehalt	50	Mischsystem	13, 58
D		Module (Zubehör)	37
Dichtheit der Saugleitung.....	47	N	
Dichtung	60	Nassreinigung	63
Display.....	39	Neutralisation	29
Doppelfühler.....	88	Normalbetrieb.....	40
Düse austauschen	58	Notfall	54
Düsenbestückung.....	14	O	
E		Ölanschluss	34
Einsatzbedingungen	12	Ölbrenner.....	8
Einstellwerte	14	Ölfiltereinsatz	61
Einstrangsystem.....	32	Ölleitung	32
Elektrische Steckverbindungen.....	47	Ölpumpendruck erhöhen	49
Entsorgung.....	55	Ölpumpendruck verringern	49
Entstörtaster	47	Ölpumpenfilter.....	61
F		Ölversorgungseinrichtung	32
Flammenfühler.....	67	Ölversorgungsleitungen	32
Flammenfühlerstrom	67	Ölvorwärmer.....	59
Frost.....	18, 25, 54	P	
Funktionsprüfungen	52	Produktbeschreibung	7
Fußschrauben	26	Pumpeneinstellung.....	43–44
G		Pumpennachlaufzeit	51
Gebläsedruck	49	R	
H		Recycling.....	55
Heizbetrieb.....	43	Reinigungsbürsten.....	62
Heizleistung.....	51	Reset	39
Heizungsrücklauf.....	30	S	
Heizungsvorlauf.....	30	Schornsteinfeger (Taste).....	39
I		Schornsteinfeger-/Servicebetrieb.....	44
Inbetriebnahmeprotokoll.....	53	Serviceposition	57
Info (Taste)	39	Sicherheit.....	4
		Sicherheitshinweise	4
		Sicherheitstemperaturbegrenzer.....	12

Statusanzeige	40
Statusanzeige (Taste)	39
Störungshistorie.....	42
Stützrohr	59

T

Tastensperre (Kindersicherung).....	44
Technische Daten	11
Temperaturregler	12
Temperaturwächter	12
Transport	20
Trinkwasser	30

U

Umweltschutz	55
--------------------	----

V

Vakuum	46
Venturirohr	56
Verpackung.....	6, 55
Vorlauftemperatur	12
Vorlauftemperatur, maximal.....	41, 43, 51

W

Wandabstände	25
Warmwasseraufbereitung.....	41
Wartungsmeldung	56
Wartungsprotokolle	69
Wartungsvertrag.....	56
Winkelhalter	67

Z

Zugentlastung	36
---------------------	----

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
(Ortstarif)

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

