

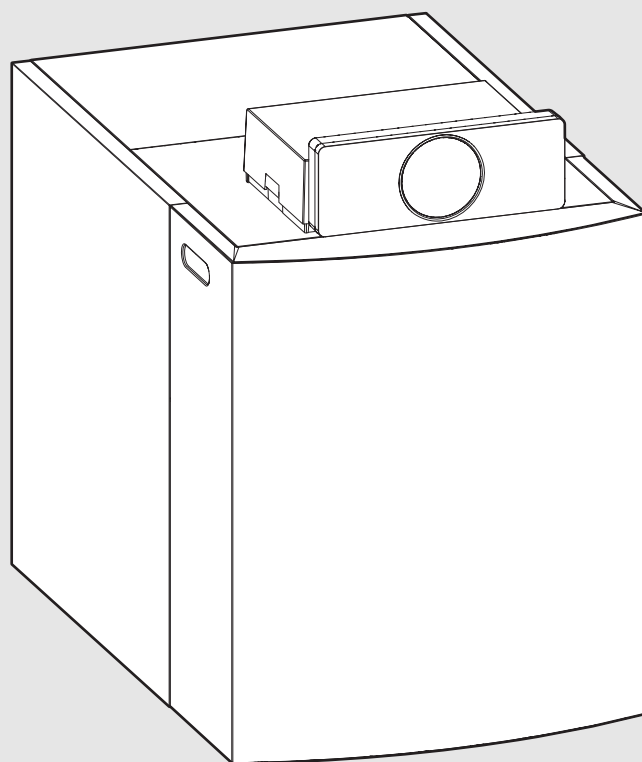


Installationsanleitung für den Fachmann

Öl-Brennwertkessel

Olio Condens 7800 F 18...49

OC7800 F 18 | OC7800 F 22 | OC7800 F 30 | OC7800 F 35 | OC7800 F 49



Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	4
1.1	Symbolerklärung	4
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
2	Angaben zum Produkt	6
2.1	Konformitätserklärung	6
2.2	Öl-Brennwertkessel	6
2.3	Produktdaten zum Energieverbrauch	6
2.4	Lieferumfang	6
2.4.1	Lieferumfang prüfen	6
2.4.2	Lieferumfang serienmäßig	6
2.5	Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel	6
2.6	Produktübersicht	6
2.6.1	Olio Condens 7800 F 18...49	6
2.6.2	Produktbeschreibung Regelgerät MX 45	7
2.7	Anschlüsse und Abmessungen	8
3	Vorschriften und Bedingungen für den Betrieb	9
3.1	Vorschriften zu Ölanlagen	9
3.2	Genehmigungs- und Informationspflicht	9
3.3	Gültigkeit der Vorschriften	9
3.4	Allgemeine Betriebsbedingungen	9
3.5	Bedingungen für den Aufstellraum und die Umgebung	9
3.6	Bedingungen für den Brennstoff	10
3.7	Zulässige Brennstoffe	10
3.8	Bedingungen für die Stromversorgung	11
3.9	Bedingungen für die Hydraulik und Wasserbeschaffenheit	11
3.10	Qualität des Heizwassers	12
3.11	Frostschutz	12
3.12	Qualität der Rohrleitungen	12
3.13	Bedingungen für die Verbrennungsluftzufuhr (raumlufthängiger Betrieb)	12
4	Raumlufunabhängiger Betrieb	13
5	Raumlufthängiger Betrieb	13
6	Messöffnung	13
7	Abgassysteme	14
8	Kessel transportieren	14
8.1	Gewicht des Kessels für den Transport reduzieren	15
8.2	Kessel mit einer Sackkarre transportieren	15
8.3	Kessel heben und tragen	15
9	Kessel aufstellen	16
10	Empfohlene Wandabstände	16
11	Feuerraumtür auf Linksanschlag umbauen	17
12	Stellfüße oder Sockel montieren	18
12.1	Stellfüße montieren	18
12.2	Sockel montieren (Zubehör)	18

13	Kessel positionieren und ausrichten	18
14	Installation	19
14.1	Abgasanschluss herstellen	19
14.2	Konzentrischen Luft-Abgas-Anschlussstutzen für raumlufunabhängigen Betrieb montieren (Zubehör)	19
14.3	Kondensatablauf	19
14.4	Kondensatablauf-Set montieren	20
14.5	Hydraulischer Anschluss	21
14.5.1	Heizungsvor- und -rücklauf anschließen	21
14.5.2	Sicherheitsvorlauf anschließen	22
14.5.3	Warmwasserspeicher anschließen	22
14.5.4	Füll- und Entleerhahn montieren (Zubehör)	22
14.6	Heizungsanlage befüllen und Dichtheit prüfen	22
14.7	Elektrischer Anschluss	23
14.7.1	Netzanschluss herstellen	24
14.7.2	Funktionsmodule aus dem Gehäuse entfernen	25
14.7.3	Funktionsmodul und Hybridmodul einstecken	26
14.7.4	Zugentlastung herstellen	27
14.7.5	Abdeckhaube montieren	27
15	Inbetriebnahme	27
15.1	Betriebsdruck herstellen	28
15.2	Position der Heizgaslenkplatten prüfen	28
15.3	Heizungsanlage betriebsbereit stellen	28
15.4	Regelgerät und Brenner in Betrieb nehmen	29
15.4.1	Elektrische Steckverbindungen prüfen	29
15.4.2	Bedienfeldübersicht	29
15.4.3	Heizkessel ein-oder ausschalten	29
15.5	Inbetriebnahme der Bedieneinheit	29
15.6	Brenner starten	30
15.7	Einstellungen im Servicemenü	31
15.7.1	Bedienung des Servicemenüs	31
15.7.2	Schornsteinfegerbetrieb einstellen	31
15.8	Heizkessel auf heizgasseitige Dichtheit prüfen	31
15.9	Brennerhaube montieren	31
15.10	Funktionsprüfung	31
15.11	Abschließende Arbeiten	31
15.11.1	Garantiebestimmung ausfüllen	31
16	Aktualisieren der Systemsoftware	32
17	Außerbetriebnahme	33
17.1	Heizkessel über das Regelgerät außer Betrieb nehmen	33
17.2	Heizungsanlage im Notfall außer Betrieb nehmen	33
18	Einstellungen im Servicemenü	33
18.1	Wärmeerzeuger spezifische Einstellungen	33
18.1.1	Zeitintervall Taktsperr	33
18.2	Menü Diagnose	33
18.3	Menü Monitordaten	34
18.4	Thermische Desinfektion	34

19	Inspektion und Wartung	35
19.1	Allgemeine Hinweise	35
19.1.1	Sicherheitsrelevante Bauteile	35
19.2	Kessel für die Reinigung vorbereiten	35
19.3	Kessel reinigen	35
19.3.1	Kessel mit Reinigungsbürsten reinigen	36
19.3.2	Nassreinigung (chemische Reinigung)	36
19.4	Wärmetauschersystem reinigen	36
19.5	Neutralisationseinrichtung, Siphon und Kondensatwanne reinigen	38
19.5.1	Neutralisationseinrichtung reinigen	39
19.5.2	Siphon reinigen	39
19.5.3	Kondensatwanne reinigen	39
19.6	Konzentrische Verbrennungsluftzufuhr und Abgasführung	39
19.7	Zuluftsystem	40
19.8	Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen	40
20	Betriebs- und Störungsanzeigen	40
20.1	Betriebsanzeigen am Feuerungsautomat	40
20.2	Notbetrieb (Handbetrieb)	40
20.3	Notbetrieb (selbsttätig)	40
20.4	Störungen im Notbetrieb zurücksetzen	40
20.5	Störungsanzeigen im Bedienfeld	40
20.6	Anzeigen am Display	41
20.6.1	Betriebsanzeigen	41
20.6.2	Serviceanzeigen	42
20.6.3	Störungsanzeigen	42
20.7	Störungen beheben	47
20.7.1	Verriegelnde Störung zurücksetzen	48
20.7.2	ADS-Druckschalter zurücksetzen	48
21	Wasserbeschaffenheit	49
21.1	Physikalische Hintergründe	49
21.1.1	Kalkbildung im Wärmeerzeuger	49
21.1.2	Korrosion im Wärmeerzeuger	49
21.2	Betriebsbuch führen	49
21.3	Vermeidung von Schäden durch Korrosion	49
21.4	Zusatzmittel	50
21.5	Wasserhärte	50
21.6	Prüfung der maximalen Füllwassermengen in Abhängigkeit der Wasserbeschaffenheit	50
21.6.1	Berechnungsgrundlagen	50
21.6.2	Anforderungen für Wärmeerzeuger aus Eisenwerkstoffen (Grauguss und unlegierte Stähle) für Betriebstemperaturen < 100 °C und > 100 °C	51
21.6.3	Anforderungen für Wärmeerzeuger aus Eisenwerkstoffen (Grauguss und unlegierte Stähle) für Betriebstemperaturen < 100 °C und > 100 °C	53
21.7	Maßnahmen zur Wasseraufbereitung	54

22	Anhang	55
22.1	Technische Daten	55
22.1.1	Technische Daten für Kessel mit eingebautem Ölbrenner	55
22.2	Elektrischer Anschluss	55
22.2.1	Anschlussplan Regelgerät MX 45	55
22.3	Fühlerkennlinien	57
22.4	Inbetriebnahmeprotokoll	58
22.5	Inspektions- und Wartungsprotokolle	59
22.6	Betriebsbuch	61
22.6.1	Füll- und Ergänzungswasser	61
22.7	Datenschutzhinweise	62
22.8	Umweltschutz und Entsorgung	62

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise

In Warnhinweisen kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet werden:

 **GEFAHR**
GEFAHR bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

 **WARNUNG**
WARNUNG bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

 **VORSICHT**
VORSICHT bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

ACHTUNG
ACHTUNG bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

Wichtige Informationen


Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem gezeigten Info-Symbol gekennzeichnet.

Weitere Symbole

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

Tab. 1

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Hinweise für die Zielgruppe

Diese Installationsanleitung richtet sich an Fachkräfte für Gas- und Wasserinstallationen, Heizungs- und Elektrotechnik. Die Anweisungen in allen Anleitungen müssen eingehalten werden. Bei Nichtbeachten können Sachschäden und Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr entstehen.

- ▶ Installations-, Service- und Inbetriebnahmeanleitungen (Wärmeerzeuger, Heizungsregler, Pumpen usw.) vor der Installation lesen.
- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- ▶ Nationale und regionale Vorschriften, technische Regeln und Richtlinien beachten.
- ▶ Ausgeführte Arbeiten dokumentieren.

Arbeiten am Heizkessel

- ▶ Installations-, Inbetriebnahme-, Inspektions- und eventuelle Reparaturarbeiten nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb durchführen lassen. Dabei Vorschriften beachten (→ Kapitel 3).
- ▶ Sicherheitseinrichtungen nicht reparieren, manipulieren oder überbrücken.
- ▶ Mitgeltende Anleitung von Anlagenkomponenten, Zubehör und Ersatzteilen beachten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt darf nur zur Erwärmung von Heizwasser und zur Warmwasserbereitung in geschlossenen Warmwasser-Heizungssystemen verwendet werden.

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

Gefahr bei Abgasgeruch

- ▶ Heizkessel ausschalten.
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Zugelassenen Fachbetrieb benachrichtigen.

Lebensgefahr durch Vergiftung mit Abgasen

Bei austretendem Abgas besteht Lebensgefahr.

- ▶ Abgasführende Teile nicht ändern.
- ▶ Darauf achten, dass Abgasrohre und Dichtungen nicht beschädigt sind.
- ▶ Darauf achten, dass der Wärmeerzeuger nicht mit einer Zuluftklappe oder einer thermisch gesteuerten Abgasklappe nach dem Abgasanschluss ausgerüstet ist.

Gefahr durch Vergiftung. Unzureichende Luftzufuhr kann zu gefährlichen Abgasaustritten führen

- ▶ Darauf achten, dass Zu- und Abluftöffnungen nicht verkleinert oder verschlossen sind.
- ▶ Wenn Mängel an den Zu- und Abluftöffnungen nicht unverzüglich behoben werden, darf der Heizkessel nicht betrieben werden.
- ▶ Anlagenbetreiber auf bestehende Mängel und die damit verbundenen Gefahren schriftlich hinweisen.

⚠ Lebensgefahr durch Vergiftung mit Abgasen bei unzureichender Verbrennung

Bei austretendem Abgas besteht Lebensgefahr. Beachten Sie bei beschädigten oder undichten Abgasleitungen oder bei Abgasgeruch die folgenden Verhaltensregeln.

- ▶ Brennstoffzufuhr schließen.
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Gegebenenfalls alle Bewohner warnen und das Gebäude verlassen.
- ▶ Betreten des Gebäudes durch Dritte verhindern.
- ▶ Schäden an der Abgasleitung sofort beseitigen.
- ▶ Verbrennungsluftzufuhr sicherstellen.
- ▶ Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern.
- ▶ Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr auch bei nachträglich eingebauten Geräten sicherstellen z. B. bei Abluftventilatoren sowie Küchenlüftern und Klimageräten mit Abluftführung nach außen.
- ▶ Bei unzureichender Verbrennungsluftzufuhr das Produkt nicht in Betrieb nehmen.

⚠ Gefahr durch explosive und leicht entflammable Materialien

- ▶ Leicht entflammable Materialien (Papier, Gardinen, Kleidung, 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

- ▶ Niemals sich selber 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.

⚠ Installation, Inbetriebnahme und Wartung

Installation, Inbetriebnahme und Wartung darf nur ein zugelassener Fachbetrieb ausführen.

- ▶ Bei raumluftabhängigem Betrieb: Sicherstellen, dass der Aufstellungsraum die Lüftungsanforderungen erfüllt.
- ▶ Sicherheitsrelevante Bauteile nicht reparieren, manipulieren oder deaktivieren.
- ▶ Nur Originalersatzteile einbauen.

⚠ 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.

⚠ Elektroarbeiten

Elektroarbeiten dürfen nur Fachkräfte für Elektroinstallationen ausführen.

Vor dem Beginn der Elektroarbeiten:

- ▶ Netzspannung allpolig spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Spannungsfreiheit feststellen.
- ▶ Vor dem Berühren stromführender Teile: Mindestens fünf Minuten warten, um die Kondensatoren zu entladen.
- ▶ Anschlusspläne weiterer Anlagenteile ebenfalls beachten.

⚠ Übergabe an den Betreiber

Weisen Sie den Betreiber bei der Übergabe in die Bedienung und die Betriebsbedingungen der Heizungsanlage ein.

- ▶ Bedienung erklären – dabei besonders auf alle sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.
- ▶ Insbesondere auf folgende Punkte hinweisen:
 - Umbau oder Instandsetzung dürfen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden.
 - Für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb ist eine mindestens jährliche Inspektion sowie eine bedarfsabhängige Reinigung und Wartung erforderlich.
 - Der Wärmeerzeuger darf nur mit montierter und geschlossener Verkleidung betrieben werden.
- ▶ Mögliche Folgen (Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr oder Sachschäden) einer fehlenden oder unsachgemäßen Inspektion, Reinigung und Wartung aufzeigen.
- ▶ Auf die Gefahren durch Kohlenmonoxid (CO) hinweisen und die Verwendung von CO-Meldern empfehlen.
- ▶ Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung an den Betreiber übergeben.

2 Angaben zum Produkt

2.1 Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen und nationalen Anforderungen.

Mit der CE-Kennzeichnung wird die Konformität des Produkts mit allen anzuwendenden EU-Rechtsvorschriften erklärt, die das Anbringen dieser Kennzeichnung vorsehen.

Der vollständige Text der Konformitätserklärung ist im Internet verfügbar: www.bosch-homecomfort.de.

2.2 Öl-Brennwertkessel

Öl-Brennwertkessel	Prod.-ID-Nr.
Olio Condens 7800 F 18...49	CE-0085 CN 0216

Tab. 2 Kesselidentifikation

Der genannte Wärmeerzeuger ist gemäß EU-Baumusterprüfbericht auf Grundlage folgender Regelwerke geprüft und zugelassen: EU/813/2013, 92/42/EC, EN 267, EN 303-1, EN 303-2, EN 15035. Weitere angewandte Regelwerke sind in der EU-Konformitätserklärung enthalten.

2.3 Produktdaten zum Energieverbrauch

Die Produktdaten zum Energieverbrauch finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Betreiber.

2.4 Lieferumfang

2.4.1 Lieferumfang prüfen

Der Heizkessel wird fertig montiert ab Werk geliefert.

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

Zum Heizkessel ist vielfältiges Zubehör erhältlich.

- Dem Katalog die genauen Angaben zu geeignetem Zubehör entnehmen.

2.4.2 Lieferumfang serienmäßig

Bauteil	Stück	Verpackung
Kesselblock	1	1 Palette
Verkleidung, am Kesselblock werkseitig montiert	1	
Brennerhaube, am Kesselblock werkseitig montiert	1	
Wärmetauschersystem	1	
Ölbrenner mit der Feuerraumtür werkseitig montiert	1	
Abdeckblech	1	
Regelgerät	1	
Konzentrischer Abgasstutzen	1	
Stellfuß ¹⁾	4	
Rücklaufanschlussstück ¹⁾	1	
Siphon ²⁾	1	1 Folienverpackung
Technische Dokumentation		1 Folienverpackung

1) Bauteile befinden sich auf der Palette.

2) Bauteil befindet sich unter der Brennerhaube.

Tab. 3 Lieferumfang



Der Sockel ist als Zubehör beim Hersteller erhältlich.

2.5 Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel

Für die Installation und Wartung des Kessels:

- Standardwerkzeuge aus dem Bereich Heizungsbau und Gas- und Wasserinstallation sowie einen metrischen Gabelschlüssel- und Innensechskantschlüsselsatz, Sechsrund (Torx)

Darüber hinaus sind zweckmäßig:

- Reinigungsbürsten, Sprühlanze und/oder chemisches Reinigungsmittel für die Nassreinigung (als Zubehör erhältlich)
- Sackkarre mit Spanngurt oder Kesselkuli

2.6 Produktübersicht

2.6.1 Olio Condens 7800 F 18...49

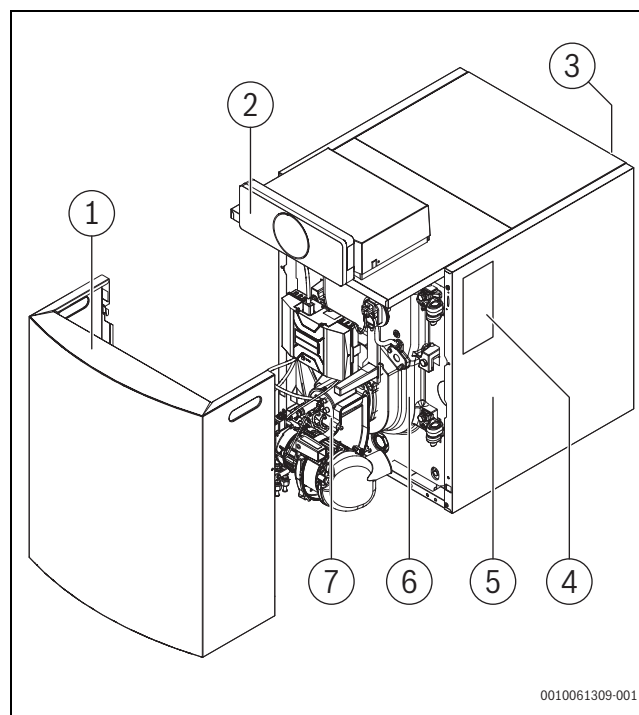


Bild 1 Vorderansicht

- [1] Brennerhaube
- [2] Regelgerät mit Bedieneinheit
- [3] Wärmetauschersystem
- [4] Typschild
- [5] Verkleidung
- [6] Feuerraumtür
- [7] Ölbrenner

Der Kessel ist ein Brennwertkessel zur Ölfeuerung mit gleitender Kesseltemperaturregelung, der raumluftabhängig oder raumluftunabhängig betrieben werden kann. Entscheidend für die Betriebsweise ist das jeweilige Abgassystem. Der Kessel besteht aus:

- Regelgerät
- Verkleidung
- Kesselblock mit Wärmeschutz
- Feuerraumtür
- Brenner
- Wärmetauschersystem

Das Regelgerät überwacht und steuert alle elektrischen Bauteile des Kessels. Der Verkleidung verhindert Energieverluste und dient als Schallschutz. Der Kesselblock überträgt die vom Brenner erzeugte Wärme an das Heizwasser. Der Wärmeschutz verhindert Energieverluste.

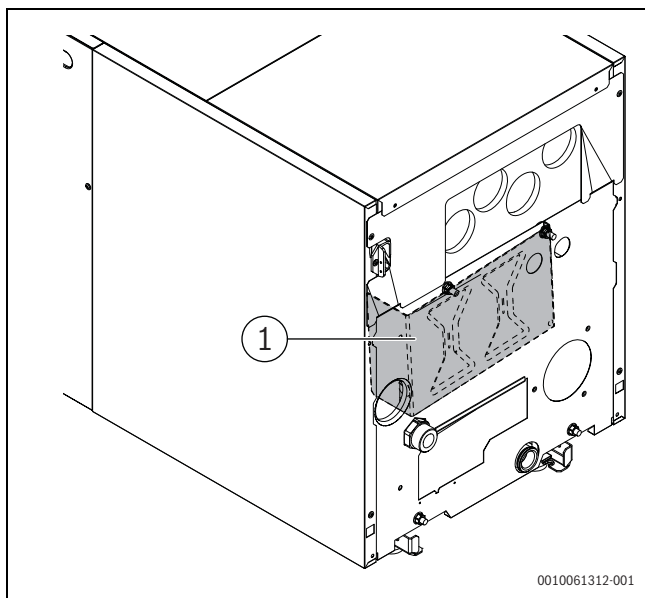


Bild 2 Rückansicht (Darstellung ohne Wärmeschutz)

[1] Wärmetauschersystem

2.6.2 Produktbeschreibung Regelgerät MX 45



Für weitere Informationen:

- Technische Dokumentation der installierten Bedieneinheit und des Wärmeerzeugers beachten.

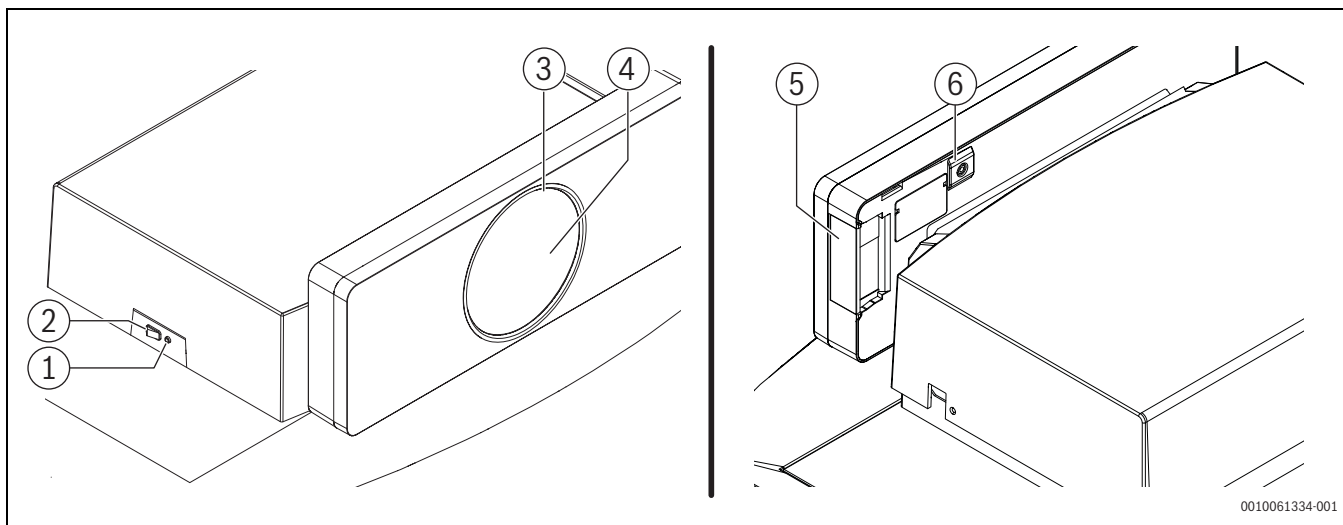


Bild 3 Regelgerät MX 45 mit Bedieneinheit BX 45 – Bedienelemente

- [1] Sicherungsautomat 8 A (MX 45)
- [2] Schalter Ein/Aus (MX 45)
- [3] Systemstatus LED
- [4] Bedienfeld UI 800
- [5] Steckplatz für Kommunikationsmodul
- [6] Anschluss Service Key (nur für Fachpersonal)

Das Regelgerät MX 45 mit der Bedieneinheit BX 45 und dem Bedienfeld UI 800 ermöglicht die Bedienung der Heizungsanlage. Dazu stehen unter anderem folgende Funktionen zur Verfügung:

- Statusanzeigen für Kessel- und Brennerbetrieb.
- Aktivierung und Deaktivierung des Abgastest/Schornsteinfegerbetrieb
- Reset von verriegelnden Störungen
- Aktivierung/Deaktivierung Notbetrieb (Handbetrieb)

Diese und viele weitere Funktionen werden in der separaten technischen Dokumentation zum Bedienfeld UI 800 beschrieben.

Weitere Funktionen zur komfortablen Regelung der Heizungsanlage stehen über die separat erhältliche Fernbedienung CR 10, CR 20 RF oder RT800 zur Verfügung.

2.7 Anschlüsse und Abmessungen

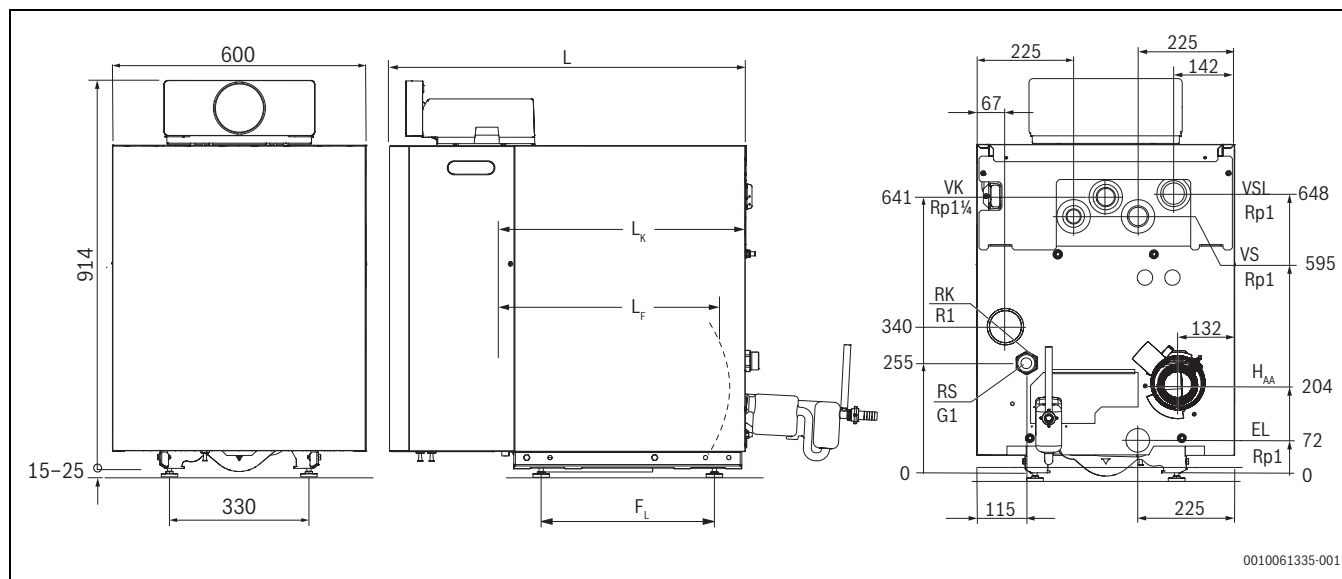


Bild 4 Anschlüsse und Abmessungen (Maße in mm)

- EL Entleerung (Anschluss für Füll- und Entleerhahn oder Ausdehnungsgefäß)
H_{AA} Höhe Abgasanschluss
RK Heizungsrücklauf
RS Speicherrücklauf
VK Heizungsvorlauf
VS Speichervorlauf
VSL Vorlauf Sicherheitsleitung (Anschluss für ein bauseitiges Sicherheitsventil, Manometer oder einen Entlüfter)

Kesselgröße		18	22	30	35	49
Kessellänge (L)	mm	835	835	955	1075	1195
Kesselblocklänge (L _K)	mm	536	536	656	776	896
Feuerraumlänge (L _F)	mm	287	287	407	522	647
Feuerraumdurchmesser	mm	270	270	270	270	270
Brennertürtiefe	mm	90	90	90	60	60
Abstand Gliedfüße (F _L)	mm	290	290	410	530	530
Abstand Gliedfüße von hinten (F _H)	mm	72	72	72	72	192
Gewicht netto ¹⁾	kg	156	156	192	228	264

1) Gewicht mit Verpackung etwa 6... 8 % größer.

Tab. 4 Abmessungen, Gewicht und weitere Daten für Kessel mit eingebautem Ölbrenner

3 Vorschriften und Bedingungen für den Betrieb



GEFAHR

Sachschäden und/oder Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr durch das Nichtbeachten von Anweisungen!

- Anweisungen in allen Anleitungen einhalten.

ACHTUNG

Allgenschaden durch abweichende Betriebsbedingungen!

Bei Abweichungen von den angegebenen Betriebsbedingungen sind Störungen möglich. Solche Abweichungen können Schäden an einzelnen Komponenten oder am Heizgerät hervorrufen.

- Maßgebende Angaben auf dem Typschild beachten.

3.1 Vorschriften zu Ölanlagen

Beachten Sie für eine vorschriftsmäßige Installation und den Betrieb des Produkts alle geltenden nationalen und regionalen Vorschriften, technischen Regeln und Richtlinien.

3.4 Allgemeine Betriebsbedingungen

Betriebsbedingungen			
Mindest-Kesseltemperatur	Betriebsunterbrechung (Totalabschaltung des Kessels)	Heizkreisregelung mit Heizungsmischer ¹⁾	Mindest-Rücklauftemperatur
In Verbindung mit Regelgeräten für gleitende Kesselwassertemperaturen			
Keine Forderung, Betriebstemperatur wird mit Regelgerät sichergestellt	Automatisch durch Regelgerät	Keine Forderung, jedoch vorteilhaft bei Niedertemperatur-Heizsystemen z. B. Heizsystemauslegung 55/45 °C erforderlich bei: • Fußbodenheizsystemen • Anlagen mit großem Wasserinhalt > 15 l/kW	Keine Forderung

1) Eine Heizkreisregelung mit Mischer verbessert das Regelverhalten und ist insbesondere bei Anlagen mit mehreren Heizkreisen zu empfehlen.

Tab. 5 Allgemeine Betriebsbedingungen

3.5 Bedingungen für den Aufstellraum und die Umgebung

Betriebsbedingungen		Bemerkungen – Präzisierung der Anforderung
Temperatur im Aufstellraum	+5...+25 °C	>25... 40 °C eingeschränkte Brennerlaufzeit
Relative Luftfeuchte	≤ 90 %	Keine Taupunktbildung und kein Feuchtigkeitsniederschlag im Aufstellraum
Staub/Flugsamen	–	Während des Betriebs darf kein übermäßiger Staubanfall im Aufstellraum auftreten, z. B.: • Baustaub durch stark staubende Baumaßnahmen Die zugeführte Verbrennungsluft darf keine übermäßige Staub- und Flugsamenbelastung aufweisen: • Luftzufuhr mit Staubbelastung aus der Nähe unbefestigter Straßen und Wege • Luftzufuhr mit Staubbelastung aus Produktions- oder Verarbeitungsbereichen, z. B. Steinbrüchen, Bergwerken • Flugsamen von Korbblütlern Bei Bedarf den Zutritt über Luftsiebe verhindern.
		Die Verbrennungsluft muss frei von Halogen-Kohlenwasserstoff-Verbindungen sein. ► Potenzielle Quelle von Halogen-Kohlenwasserstoff-Verbindungen ausfindig machen und verschließen. Wenn die Quelle der Halogen-Kohlenwasserstoff-Verbindungen nicht verschlossen werden kann: ► Verbrennungsluft aus Bereichen heranzuführen, die nicht durch Halogen-Kohlenwasserstoff-Verbindungen verunreinigt sind.

Das elektronisch verfügbare Dokument 6720820428 enthält Informationen zu geltenden Vorschriften. Zur Anzeige können Sie die Dokumentensuche auf unserer Internetseite verwenden. Die Adresse finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung.

3.2 Genehmigungs- und Informationspflicht

Vor der Installation der Heizungs- und Abgasanlage:

- Zuständige Baubehörde informieren.
- Zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister (BSM) informieren.
- Sicherstellen, dass keine behördlichen Bedenken gegen die geplante Ausführung bestehen.
- Sicherstellen, dass behördliche Auflagen eingehalten werden.
- Darauf achten, dass in bestimmten Regionen Genehmigungen für die Abgasanlage und den Kondensatanschluss an das öffentliche Abwassernetz erforderlich sind.

3.3 Gültigkeit der Vorschriften

Geänderte Vorschriften oder Ergänzungen zu Vorschriften, die zum Zeitpunkt der Installation gültig sind, müssen ebenfalls erfüllt werden.

Betriebsbedingungen		Bemerkungen – Präzisierung der Anforderung
Gebläse, die dem Aufstellraum Luft entnehmen	–	▶ Während des Brennerbetriebs keine mechanische Luftfördereinrichtung betreiben, die Verbrennungsluft aus dem Aufstellraum entnimmt, z. B.: – Dunstabzugshaube – Wäschetrockner – Lüftungsgerät
Kleintiere	–	▶ Aufstellraum und besonders die Zuluftöffnungen gegen das Eindringen von Kleintieren schützen (z. B. durch Luftgitter).
Brandschutz	–	▶ Abstände zu brennbaren Baustoffen gemäß den örtlichen Vorschriften einhalten. ▶ Mindestabstand von 40 cm grundsätzlich einhalten. ▶ Brennbare Stoffe und brennbare Flüssigkeiten nicht in Kesselnähe lagern.
Hochwasser	–	Bei akuter Hochwassergefahr: ▶ Kessel rechtzeitig vor dem Wassereintritt von der Brennstoff- und Netzspannungsversorgung trennen. ▶ Mit Wasser in Berührung gekommene Bauteile, Brennerkomponenten, Regel- und Steuereinrichtungen vor der Wiederinbetriebnahme erneuern.

Tab. 6 Aufstellraum und Umgebung

3.6 Bedingungen für den Brennstoff



VORSICHT

Personen- oder Sachschäden durch unzulässige Brennstoffe!

Unzulässige Brennstoffe schädigen den Heizkessel und können gesundheitsgefährdende Stoffe bilden.

- ▶ Nur Brennstoffe verwenden, die vom Hersteller für dieses Produkt freigegeben sind.

Betriebsbedingungen	Bemerkungen – Präzisierung der Anforderung
Zulässige Brennstoffe	▶ Kessel mit eingebautem Ölbrenner nur mit Heizöl EL betreiben. Die kinematische Viskosität des Öls muss $\leq 6 \text{ mm}^2/\text{s}$ (bei 20 °C) betragen. Dies entspricht in Redwood-I 41,0 s (GB) oder Sayboldt 45,5 s (USA). Wenn ein qualitativ schlechteres Öl zum Einsatz kommt: ▶ Wartungs- und Reinigungszyklus entsprechend kürzen.
Verunreinigungen	Technisch frei von Verunreinigungen (z. B. Staub, Nebel, Flüssigkeit). Der dauerhafte Betrieb führt zu keinen Ansammlungen, die Querschnittsverengungen in Armaturen, Sieben, Filtern und dem Kondensatsiphon verursachen.
Kesselreinigung	▶ Reinigung und Wartung einmal jährlich durchführen. – Dabei die Gesamtanlage inklusive des Kondensatablaufs auf ihre einwandfreie Funktion prüfen. – Festgestellte Mängel umgehend beheben.

Tab. 7 Betriebsbedingungen für Brennstoffe

3.7 Zulässige Brennstoffe



VORSICHT

Personen- oder Sachschäden durch unzulässige Brennstoffe!

Unzulässige Brennstoffe schädigen den Heizkessel und können gesundheitsgefährdende Stoffe bilden.

- ▶ Nur Brennstoffe verwenden, die vom Hersteller für dieses Produkt freigegeben sind.

Land	Brennstoffe	Bemerkung
Deutschland Belgien Italien	- Heizöl EL nach DIN 51603-1 - Bioheizöl nach DIN SPEC 51603-6 - Paraffinisches Heizöl nach DIN TS 51603-8	- Der Heizkessel darf nur mit den angegebenen Brennstoffen betrieben werden. - Die Anforderungen gemäß Art. 15a BImSchV hinsichtlich Emission und Wirkungsgrad werden erfüllt (Deutschland). - Freigegeben für flüssige Brennstoffe nach DIN 51603-1/-6/-8 und damit auch für zugehörige klimaneutrale Brennstoffe. Neben dem Betrieb mit klassischem Heizöl ist sowohl der Betrieb mit Mischungen mit bis zu 30,9-%-Anteil an veresterten Biobrennstoffen (FAME) als auch ein Betrieb mit bis zu 100 % paraffinischen Brennstoffen (hydrierte Produkte/grünstrombasierte Produkte) möglich.
Österreich	Heizöl EL (Viskosität max. 6,0 mm²/s bei 20 °C)	- Der Heizkessel darf nur mit dem angegebenen Brennstoff betrieben werden. Die Anforderungen gemäß Art. 15 a B-VG hinsichtlich Emission und Wirkungsgrad werden erfüllt. - Die im 3. Abschnitt, unter Artikel 7 genannten Emissionswerte für Zerstäubungsbrenner für Heizöl extra leicht (CO<20 mg/MJ, NOx<6 mg/MJ und Rußzahl ≤1) werden nicht überschritten. - Neben dem Betrieb mit klassischem Heizöl ist sowohl der Betrieb mit Mischungen mit bis zu 30,9-%-Anteil an veresterten Biobrennstoffen (FAME) als auch ein Betrieb mit bis zu 100 % paraffinischen Brennstoffen (hydrierte Produkte/grünstrombasierte Produkte) möglich (in Anlehnung an die DIN 51603-1/-6/-8).
Schweiz	Heizöl EL (Viskosität max. 6,0 mm²/s bei 20 °C)	- Der Heizkessel darf 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 Leistungsbereichs 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. - Neben dem Betrieb mit klassischem Heizöl ist sowohl der Betrieb mit Mischungen mit bis zu 30,9-%-Anteil an veresterten Biobrennstoffen (FAME) als auch ein Betrieb mit bis zu 100 % paraffinischen Brennstoffen (hydrierte Produkte/grünstrombasierte Produkte) möglich (in Anlehnung an die DIN 51603-1/-6/-8).
Sonstige Länder	Heizöl EL (Viskosität max. 6,0 mm²/s bei 20 °C)	- Der Heizkessel darf nur mit den angegebenen Brennstoffen betrieben werden. - Neben dem Betrieb mit klassischem Heizöl ist sowohl der Betrieb mit Mischungen mit bis zu 30,9-%-Anteil an veresterten Biobrennstoffen (FAME) als auch ein Betrieb mit bis zu 100 % paraffinischen Brennstoffen (hydrierte Produkte/grünstrombasierte Produkte) möglich (in Anlehnung an die DIN 51603-1/-6/-8).

Tab. 8 Länderspezifische Brennstoffe und Bemerkungen

3.8 Bedingungen für die Stromversorgung

Betriebsbedingungen		Bemerkungen – Präzisierung der Anforderung
Netzspannung	195 – 253 V	Gehäuse/Kesselerdung ist zum Personenschutz und zur Funktion notwendig!
Absicherung	10 A	
Frequenz	47,5 – 52,5 Hz	sinusförmiger Spannungsverlauf
Schutzart (EN 60529)	–	IPX0D

Tab. 9 Stromversorgung

3.9 Bedingungen für die Hydraulik und Wasserbeschaffenheit

Betriebsbedingungen			Bemerkungen – Präzisierung der Anforderung
Betriebsdruck	bar	0,5... 3,0	
	MPa	0,05...0,3	
Zulässiger Prüfdruck	bar	1,0... 3,9	
	MPa	0,1...0,39	
Temperaturabsicherung über Temperaturregler TR	°C	50... 90 °C	
Temperaturabsicherung über Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)	°C	100 °C	
Wasserbeschaffenheit		–	► Zur Befüllung und Wasserergänzung des Heizwassers nur Wasser in Trinkwasserqualität einsetzen.

Tab. 10 Hydraulik und Wasserbeschaffenheit

3.10 Qualität des Heizwassers

Zur Befüllung und Wasserergänzung des Heizwassers muss Wasser in Trinkwasserqualität verwendet werden.



Die Wasserbeschaffenheit ist ein wesentlicher Faktor für die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit, der Funktionssicherheit, der Lebensdauer und der Betriebsbereitschaft einer Heizungsanlage.

Ungeeignetes oder verschmutztes Wasser kann zu Störungen im Heizkessel und Beschädigungen des Wärmetauschers oder der Warmwasserversorgung durch u. a. Schlamm- und Kalkbildung, Korrosion oder Verkalkung führen.

Achten Sie auf Folgendes:

- Länderspezifische und regionale Bestimmungen beachten.
- Anlage vor dem Füllen gründlich spülen.
- Brunnen- und Grundwasser sind als Füllwasser nicht geeignet.
- Um das Gerät über die gesamte Lebensdauer vor Kalkschäden zu schützen und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, muss die Gesamtmenge an Härtebildnern im Füll- und Ergänzungswasser des Heizkreises begrenzt werden.
- Bei Anlagen mit Wasserinhalten ≥ 50 Liter/kW, z. B. bei Einsatz von Pufferspeichern, muss das Wasser aufbereitet werden. Freigegebene Maßnahme zur Wasseraufbereitung ist die Vollentsalzung des Füll- und Ergänzungswassers mit einer Leitfähigkeit ≤ 10 Mikrosiemens/cm ($\leq 10 \mu\text{S/cm}$) oder die Vollenthärtung. Statt einer Wasseraufbereitungsmaßnahme kann auch eine Systemtrennung direkt hinter dem Heizkessel mit Hilfe eines Wärmetauschers vorgesehen werden.
- Ggf. regionale oder landesspezifische Vorgaben zur Wasseraufbereitung berücksichtigen.
- Weitere freigegebene Zusatzmittel oder Frostschutzmittel sind beim Hersteller zu erfragen. Bei der Verwendung dieser freigegebenen Mittel sind unbedingt die Herstellerangaben zur Befüllung und zu den regelmäßig durchzuführenden Überprüfungen oder Korrekturmaßnahmen beachten.

3.13 Bedingungen für die Verbrennungsluftzufuhr (raumluftabhängiger Betrieb)

Betriebsbedingungen	Kesselleistung (bei mehreren Kesseln = Gesamtleistung)	Zuluftquerschnitt in cm^2 (freie Strömungsfläche)
Zuluftquerschnitt für Verbrennungsluft von außen bei raumluftabhängiger Betriebsweise (aufgeteilt auf höchstens 2 Öffnungen)	< 50 kW	$\geq 150 \text{ cm}^2$
	> 50 kW	$\geq 150 \text{ cm}^2$ und zusätzlich 2 cm^2 je kW, das über 50 kW hinausgeht

Tab. 11 Verbrennungsluftzufuhr (raumluftabhängiger Betrieb)



Weitere Informationen und Daten zu Verbrennungsluftzufuhr und Abgasführung sind in der Technischen Dokumentation „Hinweise zur Abgasführung ...“ zu finden.

3.11 Frostschutz

ACHTUNG

Anlagenschaden durch Einfrieren!

Der Heizkessel ist mit einer integrierten Frostschutzfunktion ausgestattet.

- Keinen separaten Frostschutz anbringen.

3.12 Qualität der Rohrleitungen

Kunststoffleitungen in Heizungsanlagen, z. B. für Fußbodenheizungen, müssen sauerstoffdiffusionsdicht sein gemäß DIN 4726/4729. Wenn die Kunststoffleitungen diese Normen nicht erfüllen, muss eine Systemtrennung durch Wärmetauscher erfolgen.

4 Raumluftunabhängiger Betrieb

Der Kessel erfüllt die Anforderungen der Zulassungsgrundsätze des DIBT für raumluftunabhängige Ölf Feuerungsstätten nach EN 15034/15035 (→ Kapitel 2.1, Seite 6).

Das Gesamtsystem Zuluftleitung Brenner und Abgasleitung Kessel entspricht den in der folgenden Tabelle aufgeführten Ölf Feuerstättenarten. Die Zusatzkennzeichnung **x** besagt, dass die Feuerstätte erhöhte Dichtheitsanforderungen erfüllt und daher unabhängig von Rauminhalt und Lüftung des Aufstellraums betrieben werden darf.

- Für den Betrieb von raumluftunabhängigen Ölf Feuerungsstätten die landesspezifischen Normen und Vorschriften beachten.

Installationsart	Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung
C₁₃	Konzentrische Verbrennungsluftzu- und Abgasführung horizontal durch die Außenwand. Die Mündungen befinden sich nahe beieinander im gleichen Druckbereich. Verbrennungsluftzu- und Abgasführung sind Bestandteil der Feuerstätte.
C₃₃ OC_{33x} [DE]	Konzentrische Verbrennungsluftzu- und Abgasführung senkrecht über Dach. Die Mündungen befinden sich nahe beieinander im gleichen Druckbereich. Verbrennungsluftzu- und Abgasführung sind Bestandteil der Feuerstätte.
C₄₃ OC_{43x} [DE]	Anschluss an Luft-Abgas-System (LAS, einfach belegt); Zuluftleitung vom Luftschaft und Verbindungsstück zum Schornstein sind Bestandteil der Feuerstätte.
C₅₃ OC_{53x} [DE]	Getrennte Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung (zusammen mit dem Kessel geprüft). Die Mündungen befinden sich in unterschiedlichen Druckbereichen. Zuluft- und Abgasleitung sind Bestandteil der Feuerstätte. Achtung: Bei horizontaler Abgasführung dürfen sich die Mündungen nicht an gegenüberliegenden Wänden von Gebäuden befinden.
C₆₃ OC_{63x} [DE]	Vorgesehen für den Anschluss an eine nicht mit dem Kessel geprüfte Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung.
C₈₃ OC_{83x} [DE]	Anschluss an eine Abgasanlage (Unterdruckbetrieb). Zuluftleitung und Verbindungsstück zum Schornstein sind Bestandteil der Feuerstätte.
C₉₃ OC_{93x} [DE]	Konzentrische Verbrennungsluftzu- und Abgasführung bis zum Schornstein. Abgasleitung im Schacht, Verbrennungsluftzuführung durch den Schacht. Verbrennungsluftzu- und Abgasführung sind Bestandteil der Feuerungsstätte.

Tab. 12 Raumluftunabhängige Installationsarten

Beim Anschluss an ein nicht mit dem Kessel geprüftes Luft-Abgas-System (C₆₃, OC_{63x}):

- Landesspezifische Anforderungen (insbesondere die Angaben zur Mündungsgestaltung) sowie die Vorgaben der zum System gehörenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung einhalten.

Folgende Tabelle zeigt die technischen Daten zur Auslegung des Verbrennungsluft-Abgassystems bei (C₆₃, OC_{63x}).

OC7800 F 18...49			
Kesselleistung	kW	18, 22, 30	35, 49
Restförderdruck	Pa	30	50
Maximal zulässiger Ansaugwiderstand am Luftansaugstutzen	Pa	200	200

Tab. 13 Auslegungsarten für C₆₃, OC_{63x}

5 Raumluftabhängiger Betrieb

(Installationsart B₂₃, B_{23P} oder B₃₃)

Um den Aufstellraum gemäß der Muster-Feuerungsverordnung zu lüften:

- Belüftungsöffnung des Aufstellraums ins Freie mit einem minimalen Querschnitt von 150 cm² vorsehen.

-oder-

- Verbrennungsluftverbund mit anderen Räumen realisieren.

Um die Geräuschentwicklung bei raumluftabhängiger Betriebsweise zu minimieren:

- Zuluftschlauch vom Brenner trennen.
- Verbrennungsluft-Abgasanschluss entsprechend der Installationsanweisung der Abgasanlage montieren.

6 Messöffnung

- Abgasmessungen sowie Messung zur Ermittlung der Verbrennungslufttemperatur ausschließlich an den Messöffnungen vornehmen.
- Hinweise in der Anleitung des Ölbrenners beachten.

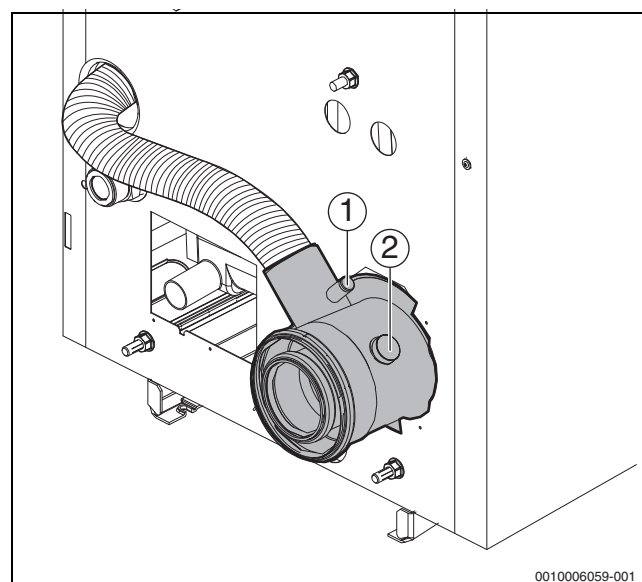


Bild 5 Luft-Abgas-Anschlussstutzen

- [1] Messöffnung Zuluft
- [2] Messöffnung Abgas

7 Abgassysteme



WARNUNG

Lebensgefahr durch austretende Abgase!

Die Verwendung von nicht zugelassenen Gleitmitteln bei der Montage der Abgasrohre kann zu Undichtigkeiten der Abgasanlage führen.

- ▶ Mitgeliefertes Gleitmittel verwenden.
- ▶ Nur vom Hersteller der Abgasanlage freigegebene Gleitmittel verwenden.

CE-Kennzeichnung (EN 14471 für Kunststoffe, EN 1856 für Metall) ist erforderlich.

Das verwendete Abgaszubehör muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Temperaturklasse: mindestens T120
- Druck- und Dichteklasse: H1
- Kondensatbeständigkeit: W
- Korrosionswiderstandsklasse für Metall: V2 oder VM
- Korrosionswiderstandsklasse für Kunststoff: 2

Diese Daten finden Sie in der Produktspezifikation und in der Dokumentation des Abgassystem-Herstellers.

Die zulässige Rezirkulation beträgt unter allen Windbedingungen maximal 10 %.

- ▶ Landesspezifische Vorschriften und Normen beachten, insbesondere die Angaben zur Gestaltung der Öffnungen für Abgasaustritt und Verbrennungsluftzufuhr.
- ▶ Die CO-Konzentration in den Abgasen muss den Installationsvorschriften des Landes entsprechen, in dem der Kessel installiert ist.
- ▶ Vorgaben des Herstellers der Abgasanlage beachten.
- ▶ Vorgaben der zum System gehörenden allgemeinen Zulassung beachten.
- ▶ Maximale Leitungslängen des Abgassystems der Technischen Dokumentation "Hinweise zur Abgasführung ..." entnehmen oder nach EN 13384 berechnen.
- ▶ Verfügbaren Förderdruck den technischen Daten entnehmen (→ Kapitel 22.1, Seite 55).
- ▶ Bei der Installation der Abgasleitung auf eine strömungsgünstige Ausführung achten. Bevorzugt 45°-Umlenkungen verwenden, mehrere 87°-Umlenkungen hintereinander vermeiden.
- ▶ Funktionsnachweis nach den landesspezifischen Normen und Richtlinien erbringen.



Weitere Informationen und Daten zum Abgassystem sind in der Technischen Dokumentation "Hinweise zur Abgasführung ..." zu finden.

Abgaskaskaden



Der Wärmeerzeuger ist nicht für den Betrieb in Kaskadenkonfiguration vorgesehen.



Das Gerät kann nicht an ein Sammelabgasrohr (das heißt mehr als 1 Gerät an ein Sammelabgasrohr) angeschlossen werden.

8 Kessel transportieren



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch das Tragen schwerer Lasten!

Falsches Anheben und Tragen schwerer Lasten kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Transportkennzeichnungen auf den Verpackungen beachten.
- ▶ Gerät nur an den dafür vorgesehenen Stellen anheben.
- ▶ Gerät mit einer ausreichenden Anzahl von Personen anheben und tragen.
- oder -
- ▶ Geeignete Transportmittel verwenden (z. B. Hubwagen, Sackkarre mit Spanngurt).
- ▶ Gerät gegen Verrutschen, Kippen und Herunterfallen sichern.

ACHTUNG

Sachschaden durch Stoßeinwirkung!

Im Lieferumfang sind stoßempfindliche Bauteile enthalten, die bei einem unsachgemäßen Transport beschädigt werden können.

- ▶ Vor dem Transport: Sämtliche Bauteile vor Stoßeinwirkungen schützen.
- ▶ Transportkennzeichnungen auf den Verpackungen beachten.

ACHTUNG

Sachschaden durch Verschmutzung!

Wenn das Gerät nach dem Auspacken nicht zeitnah installiert wird, können ungeschützte Bauteile und Anschlüsse verschmutzen und/oder beschädigt werden.

- ▶ Empfindliche Bauteile bis zur Installation verpackt lassen oder mit Plastikfolie abdecken.
- ▶ Kappen auf den Anschlüssen montiert lassen.
- ▶ Offene Abgasstutzen mit Plastikfolie abdecken.

8.1 Gewicht des Kessels für den Transport reduzieren

Wenn erforderlich können Sie das Gewicht des Kessels durch Demontieren der Brennerhaube und der Feuerraumtür reduzieren.

- ▶ Schrauben der Brennerhaube herausdrehen.
- ▶ Brennerhaube leicht anheben und nach vorne abnehmen.

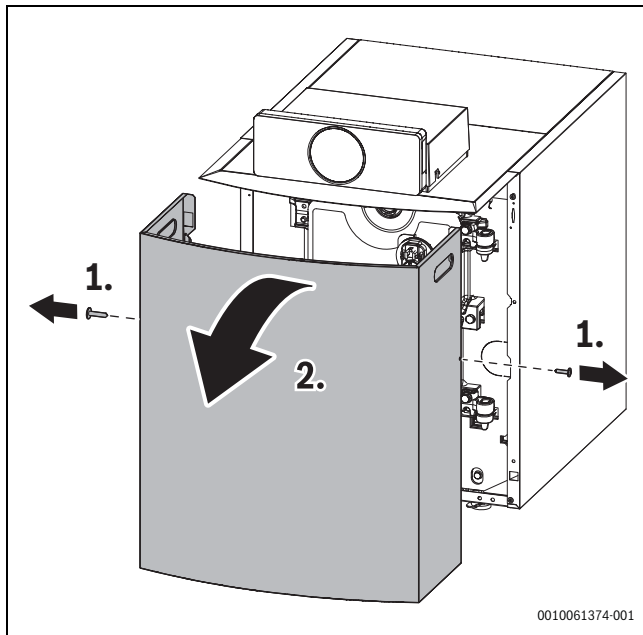


Bild 6 Brennerhaube abnehmen

- ▶ Netzstecker, Kommunikations- und Fühlerleitung vom Feuerungsautomaten abziehen. Bei raumluftunabhängigem Betrieb zusätzlich Verbrennungsluftschlauch demontieren (→ Dokumentation zum Brenner).
- ▶ Feuerraumtür öffnen, dazu die 2 seitlichen Sechskantschrauben herausdrehen.

Damit Brenner und Brennerrohr nicht beschädigt werden:

- ▶ Feuerraumtür gegen Umfallen sichern.
- ▶ Feuerraumtür von den Scharnierhaken heben.

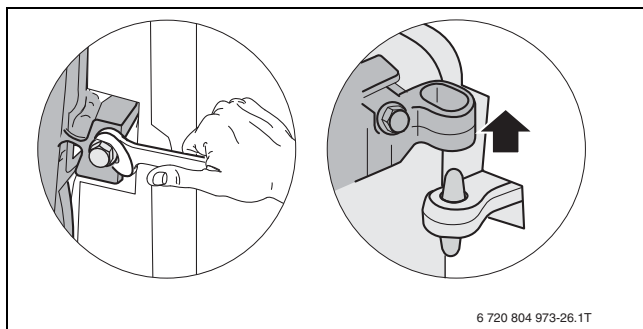


Bild 7 Feuerraumtür demontieren

8.2 Kessel mit einer Sackkarre transportieren

- ▶ Verpackung auf Unversehrtheit prüfen.
- ▶ Verpackten Heizkessel auf eine Sackkarre setzen.
- ▶ Bei Bedarf mit einem Spanngurt [1] sichern.
- ▶ Kessel zum Aufstellort transportieren.



Bild 8 Transport mit Sackkarre

[1] Spanngurt

- ▶ Spann- und Verpackungsgurte entfernen.
- ▶ Verpackungsmaterial des Heizkessels entfernen und umweltgerecht entsorgen.

8.3 Kessel heben und tragen

- ▶ Kessel mit einer ausreichenden Anzahl von Personen anheben und tragen.
- ▶ Kessel an den gezeigten Griffpositionen greifen.

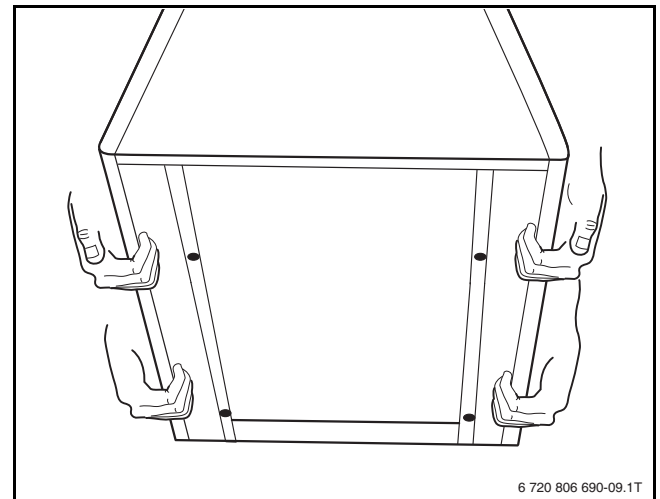


Bild 9 Kessel heben und tragen

9 Kessel aufstellen

ACHTUNG

Sachschaden durch Frost!

- Heizungsanlage in einem frostsicheren Raum aufstellen.



GEFAHR

Brandgefahr durch entzündliche Materialien oder Flüssigkeiten!

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

ACHTUNG

Sachschaden durch Spritz- und Strahlwasser

- Der Kessel ist nicht für den Gebrauch im Freien ausgelegt und darf nur in Aufstellräumen betrieben werden, in denen er keinen äußeren Einflüssen von Spritz- und Strahlwasser ausgesetzt ist.

ACHTUNG

Kesselschaden durch verunreinigte Verbrennungsluft oder verunreinigte Luft in der Umgebung des Heizkessels!

- Heizkessel niemals in einer staubreichen oder chemisch aggressiven Umgebung betreiben. Das können z. B. Lackierereien, Friseursalons und landwirtschaftliche Betriebe sein, in denen Dung anfällt.
- Heizkessel niemals an Orten betreiben, an denen mit Trichlorethen oder Halogenwasserstoffen sowie mit anderen aggressiven chemischen Mitteln gearbeitet wird oder an denen diese Stoffe gelagert werden. Diese Stoffe sind z. B. in Sprühdosen, Klebstoffen, Lösungs- oder Reinigungsmitteln und Lacken enthalten.
- Geeigneten Aufstellraum wählen oder herstellen.
- Informationen zum Brennstoffanschluss der Dokumentation zum Brenner entnehmen.



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

10 Empfohlene Wandabstände

Die Aufstellfläche oder das Fundament muss eben und waagrecht sein. Die Feuerraumtür ist werkseitig rechts montiert. Die Feuerraumtür kann auf Linksanschlag umgebaut werden.

Bei Unterschreitung der Mindestabstände ist der Kessel nur schwer zugänglich.

Für die Reinigung des Wärmetauschersystems von oben ist ein Mindestabstand von 300 mm zwischen Haube und Decke erforderlich.

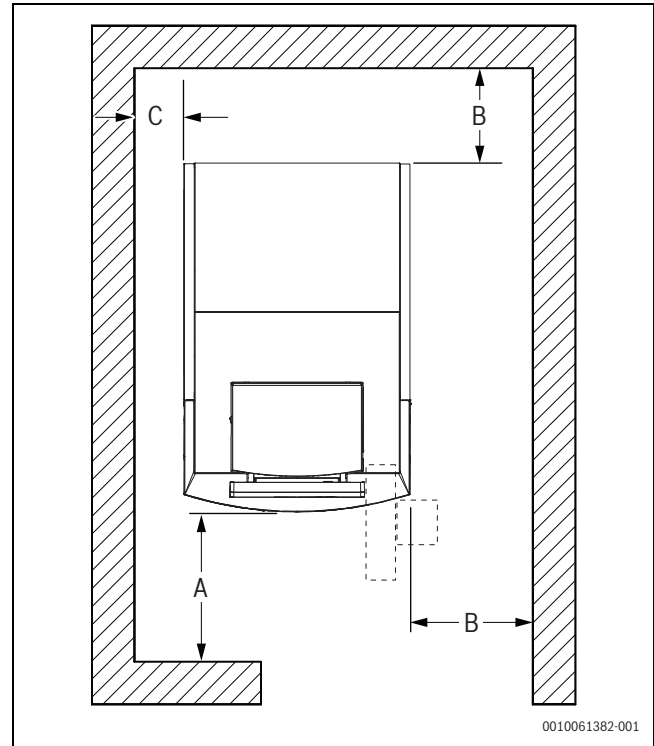


Bild 10 Wandabstände (Draufsicht) im Aufstellraum

Maß	Wandabstand
A	≥ 700
B	≥ 400
C	≥ 500

Tab. 14 Minimale Wandabstände (Maße in mm)

- Zusätzlich erforderliche Wandabstände weiterer Komponenten berücksichtigen, z. B. Warmwasserspeicher, Rohrverbindung, Abgaschalldämpfer oder andere abgasseitige Bauteile.

11 Feuerraumtür auf Linksanschlag umbauen



Bei Feuerraumtüren, die auf Linksanschlag montiert sind, muss vor dem Öffnen der Feuerraumtür das Brennerkabel vom Brenner abgezogen werden.

Werkseitig sind die Scharniere der Feuerraumtür auf der rechten Seite montiert. Die Feuerraumtür schwenkt nach rechts auf. Die Scharniere der Feuerraumtür können auf die linke Seite des Brenners umgebaut werden.

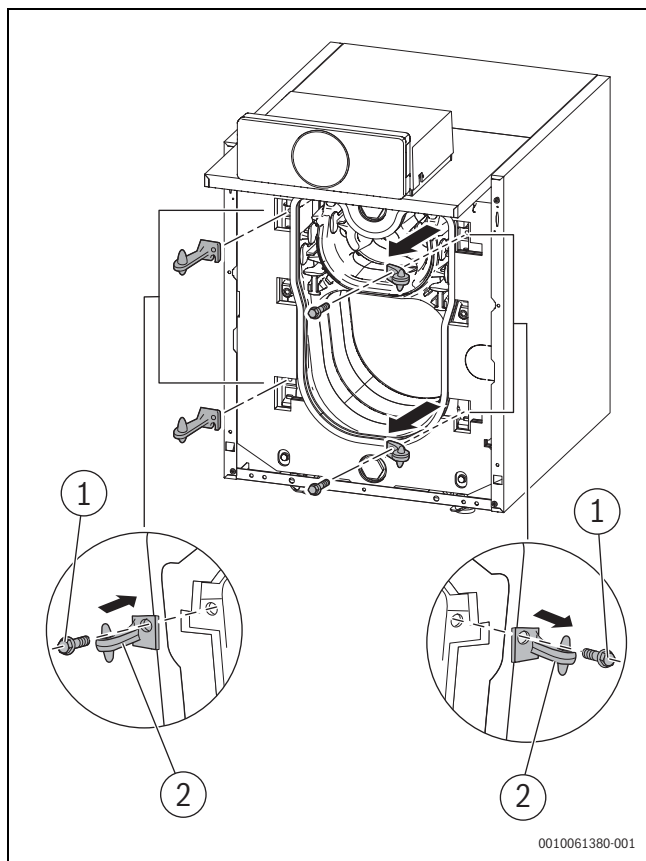


Bild 11 Feuerraumtür umbauen

- [1] Sechskantschrauben
- [2] Scharnierhaken

Voraussetzung: Die Brennerhaube und die Feuerraumtür sind demontiert (→ Kapitel 8.1, Seite 15).

- Sechskantschrauben der Scharnierhaken herausdrehen und Scharnierhaken abnehmen.

- Scharnierhaken mit den Sechskantschrauben an der linken Seite des Kessels montieren.

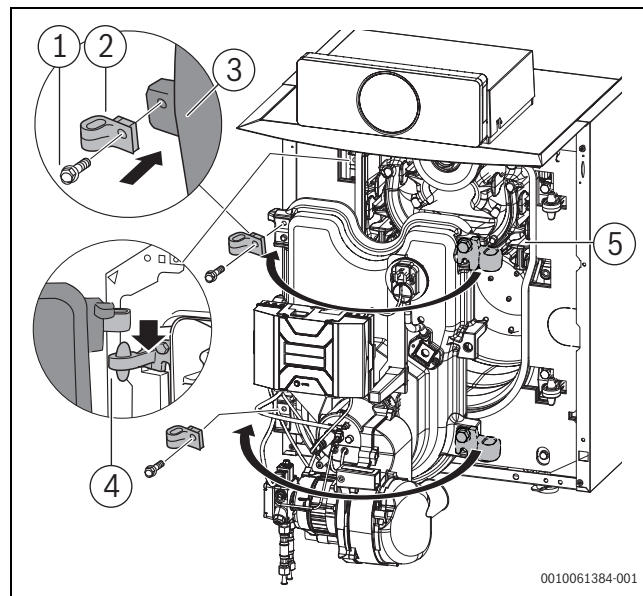


Bild 12 Feuerraumtür umbauen

- [1] Sechskantschrauben der Scharnierhaken
- [2] Scharnierösen
- [3] Feuerraumtür
- [4] Scharnierhaken
- [5] Heizgaslenkplatten

- Sechskantschrauben der Scharnierösen herausdrehen und Scharnierösen abnehmen.
- Scharnierösen mit den Sechskantschrauben an der linken Seite der Feuerraumtür montieren.
- Feuerraumtür mit den Scharnierösen auf die Scharnierhaken hängen.
- Feuerraumtür mit den beiden Sechskantschrauben verschließen.

Damit die Feuerraumtür dicht abschließt:

- Sechskantschrauben gleichmäßig anziehen (ca. 10 Nm).
- Netz-, Fühler- und Kommunikationsleitung am SAFE anbringen. Bei raumluftunabhängigem Betrieb zusätzlich den Verbrennungsluftschlauch montieren.

12 Stellfüße oder Sockel montieren

Voraussetzung: Die Brennerhaube ist abgenommen (→ Kapitel 8.1, Seite 15).

12.1 Stellfüße montieren



Bei Installation auf einem liegenden Warmwasserspeicher sind die Stellfüße nicht erforderlich.

- ▶ Kantholz unterlegen und Kessel kippen.
- ▶ Stellfüße 5...10 mm eindrehen.

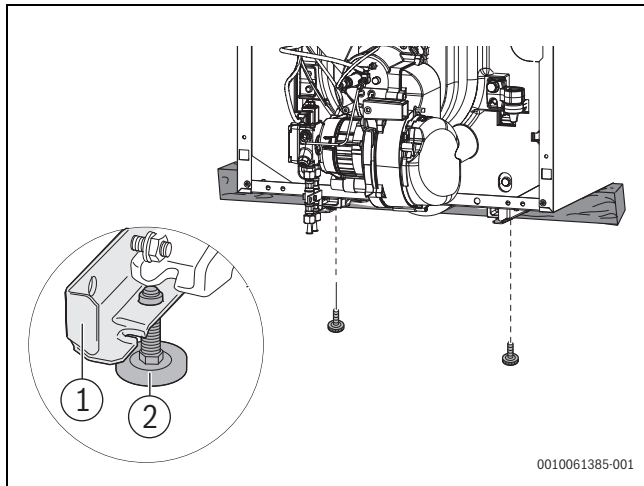


Bild 13 Stellfüße montieren

- [1] Winkelschiene
- [2] Stellfüße

- ▶ Kessel vorsichtig absetzen.

12.2 Sockel montieren (Zubehör)

- ▶ Stellfüße 5...10 mm in die 2 Elemente des Sockels eindrehen.

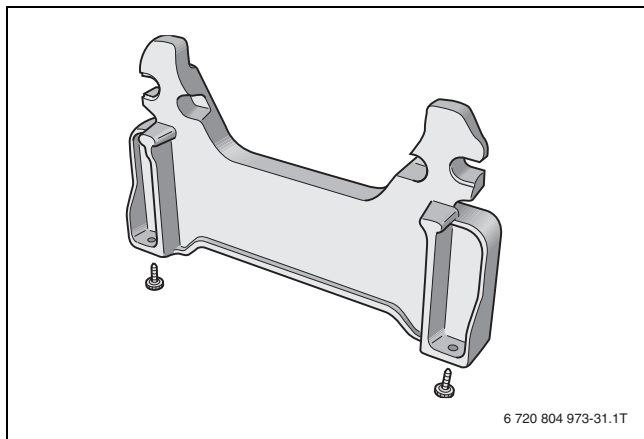


Bild 14 Stellfüße am Sockel montieren (Höhe 140 mm)

- ▶ Kessel mit Hilfe eines Transportmittels kippen (→ Bild 8, Seite 15).
- ▶ Winkelschiene abschrauben.

- ▶ Sockel mit beiliegenden Sechskantschrauben M10 an die Kesselgliederfüße vorne und hinten anschrauben.

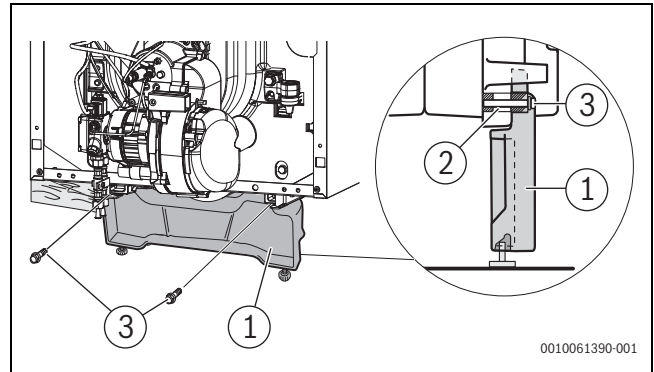


Bild 15 Sockel am Vorderglied montieren

- [1] Sockel am Vorderglied
- [2] Kesselgliederfüße des Vorderglieds
- [3] Sechskantschraube M10

- ▶ Kessel vorsichtig absetzen.

13 Kessel positionieren und ausrichten

Damit sich keine Luft im Kesselblock ansammelt:

- ▶ Kessel in die endgültige Aufstellposition bringen.
- ▶ Kessel durch Drehen der Stellfüße mithilfe einer Wasserwaage waagrecht ausrichten.

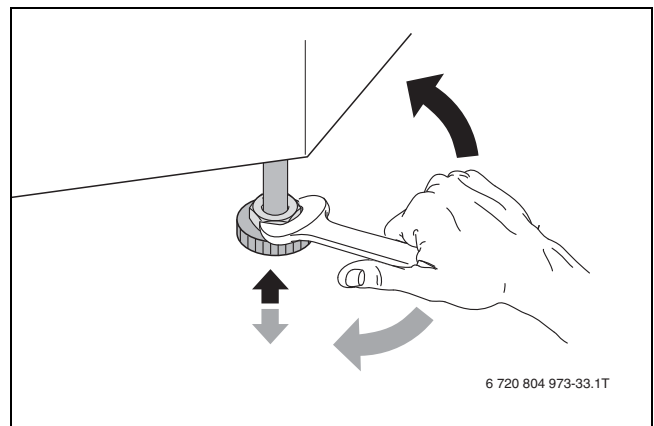


Bild 16 Kessel waagrecht ausrichten

14 Installation

14.1 Abgasanschluss herstellen



Vor Installationsbeginn:

- ▶ Zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister informieren.
- ▶ Abgasanschluss entsprechend den landesspezifischen Anforderungen herstellen.
- ▶ Für den raumluftunabhängigen Betrieb Kapitel 4, Seite 13 beachten.



Weitere Informationen und Daten zum Abgassystem sind in der Technischen Dokumentation "Hinweise zur Abgasführung ..." zu finden.

Abgaskaskaden



Der Wärmeerzeuger ist nicht für den Betrieb in Kaskadenkonfiguration vorgesehen.



Das Gerät kann nicht an ein Sammelabgasrohr (das heißt mehr als ein Gerät an ein Sammelabgasrohr) angeschlossen werden.

14.2 Konzentrischen Luft-Abgas-Anschlussstutzen für raumluftunabhängigen Betrieb montieren (Zubehör)

Wenn Sie eine konzentrische Zuluft- und Abgasführung einsetzen:

- ▶ Konzentrischen Luft-Abgas-Anschlussstutzen montieren.

Nur einsetzbar für die Installationsarten C₁₃, C₃₃ und OC_{33x}.



WARNUNG

Lebensgefahr durch Vergiftung!

- ▶ Um Abgasaustritt zu vermeiden: Sicherstellen, dass eine wirksame Höhe des Kondensatablaufs von 100 mm nicht unterschritten wird,
- ▶ Konzentrischen Luft-Abgas-Anschlussstutzen in die Anschlussmuffe der Kondensatwanne stecken und mit der Rückwand des Kessels verschrauben.

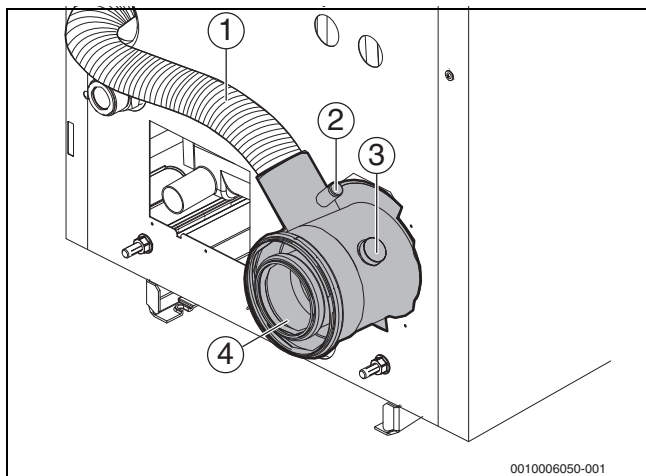


Bild 17 Luft-Abgas-Anschlussstutzen montieren

- [1] Verbrennungsluftschlauch
- [2] Messöffnung Zuluft
- [3] Messöffnung Abgas
- [4] Konzentrischer Luft-Abgas-Anschlussstutzen

- ▶ Verbrennungsluftschlauch mit Schlauchschelle am konzentrischen Luft-Abgas-Anschlussstutzen befestigen.



Um eine sichere Ableitung des Kondensats über den Kondensatablauf des Kessels zu gewährleisten:

- ▶ Abgasleitung mit mindestens 3° Gefälle zum Kessel verlegen.

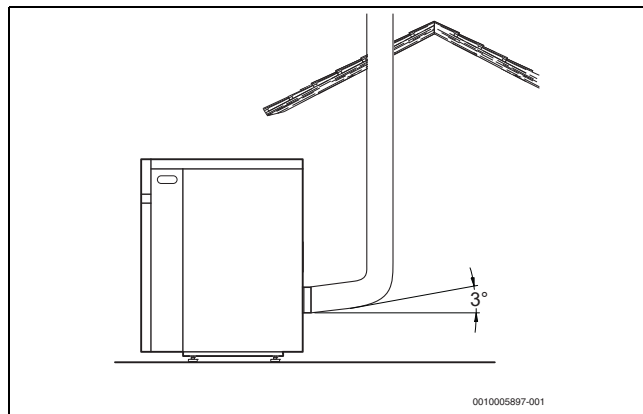


Bild 18 Abgasleitung

ACHTUNG

Anlagenschaden durch unsachgemäße Installation!

- ▶ Horizontale Abgasleitungen nach mindestens 1 m und dann mindestens nach jedem weiteren laufenden Meter geeignet abstützen.
- ▶ Vertikale Abgasleitungen gemäß den Herstellerangaben der Abgasanlage abstützen.

14.3 Kondensatablauf



Bei Einleitung von Kondensaten in öffentliche Abwasseranlagen:

- ▶ Landesspezifischen Normen und Richtlinien beachten.
- ▶ Regionale Bestimmungen beachten.
- ▶ Sicherstellen, dass durch einen fachgerecht montierten Kondensatablauf kein Kondensat in den Kessel laufen kann.
- ▶ Anfallendes Kondensat vorschriftsmäßig ableiten.
- ▶ Sicherstellen, dass die Kondenswasser-Abflussleitung in einen Ablauftrichter mit Siphon mündet.
- ▶ Kessel über den säurebeständigen Kondensatschlauch mit der Neutralisation verbinden (Zubehör).
- ▶ Verlegung mit Gefälle von mindestens 3°.



Damit kein Kondensatstau entsteht:

- ▶ Kondensatschlauch ohne Knicke und Einengungen verlegen.



Installationsanweisung der Neutralisationseinheit beachten.



Nach DWA-Arbeitsblatt A251 (für DE) kann bei Verwendung von schwefelarmem Heizöl EL (S-Gehalt < 50 ppm) bis 200 kW Kesselleistung die Neutralisation entfallen. Verbindliche Informationen über die Notwendigkeit von Neutralisationseinrichtungen erhalten Sie bei den Auskunftsstellen der örtlichen Behörden.

**WARNUNG****Lebensgefahr durch austretende Abgase bei falscher Kombination von Anbauteilen!**

Je nach Fertigungsstand können unterschiedliche Versionen des Siphons ausgeliefert oder montiert sein.
Die Verwendung eines Siphons ohne Schwimmer (Version 2) ist nur in Verbindung mit einem am Kessel installierten Druckwächter zur Abgasüberwachung zulässig.
Dieser Siphon darf auch im Ersatzteillfall ausschließlich für Kessel mit Druckwächter zur Abgasüberwachung eingesetzt werden.

- Sicherstellen und kontrollieren, dass immer der entsprechende Siphon montiert ist.

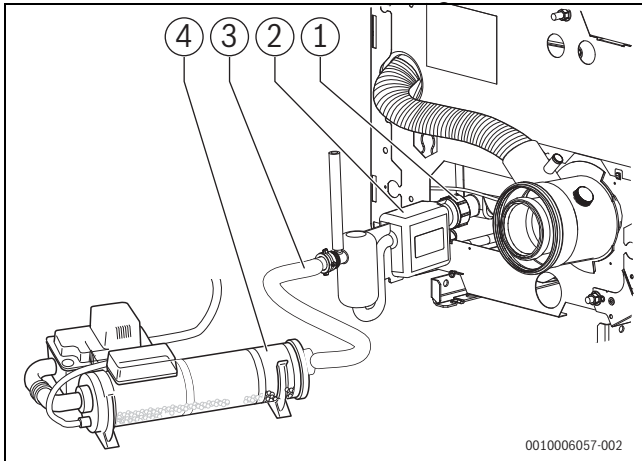


Bild 19 Kondensatablauf mit Neutralisation

- [1] Verschraubung, Anschlussstutzen der Kondensatwanne
- [2] Siphon
- [3] Ablaufleitung (säurebeständig)
- [4] Neutralisation

**WARNUNG****Lebensgefahr durch Vergiftung!**

Ein nicht vollständig mit Wasser gefüllter Siphon kann zum Austritt von giftigem Abgas führen!

- Nach der Reinigung und bei der Montage des Siphons vollständige Füllung des Siphons sicherstellen.

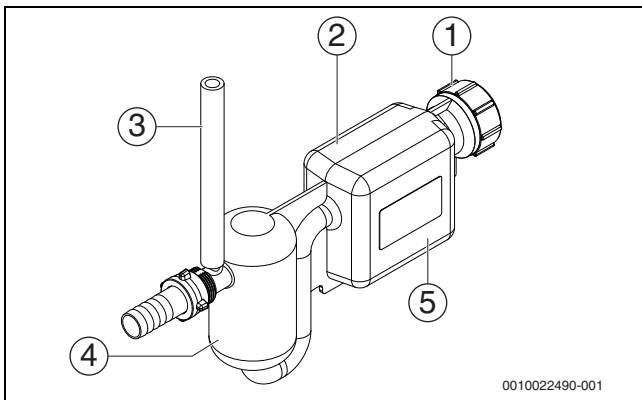


Bild 20 Siphon, Version 2

- [1] Verschraubung, Kondensatablauf (Kessel)
- [2] Siphon, Version 2
- [3] Entlüftungsschlauch
- [4] Ausgleichsvolumenbehälter
- [5] Schmutzauffangbehälter

14.4 Kondensatablauf-Set montieren

Um unangenehmer Geruchsbildung vorzubeugen:

- Sicherstellen, dass der Siphon immer mit Wasser gefüllt ist und nicht austrocknet.
- Sicherstellen, dass der Kondensatablauf richtig montiert ist.

Um das Zurücklaufen von Kondensaten in den Kessel zu vermeiden:

- Kondensatschlauch zwischen Kondensatablauf-Stutzen und Siphon mit Gefälle verlegen.
- Kondensatschlauch auf die passende Länge kürzen und mit Schlauchschelle sichern.
- Austritt des Siphons über den Kondensatschlauch mit dem Abfluss verbinden.

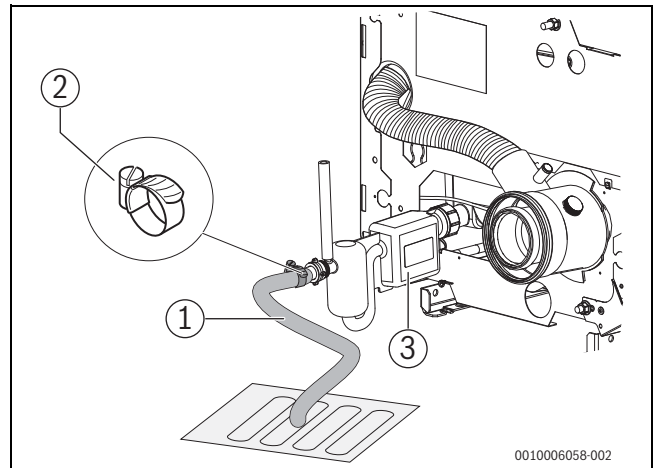


Bild 21 Kondensatablauf ohne Neutralisation; dargestellt mit Siphon Version 2

- [1] Kondensatschlauch (säurebeständig)
- [2] Schlauchschelle
- [3] Siphon

14.5 Hydraulischer Anschluss

ACHTUNG

Sachschaden durch undichte Anschlüsse!

Mechanische Spannungen an Anschlussleitungen können zu undichten Stellen führen.

- ▶ Anschlussleitungen frei von mechanischen Spannungen an den Anschlüssen des Kessels installieren.
- ▶ Sicherstellen, dass alle Anschlüsse und Verbindungen dicht sind.

Bei Anschluss mit Heizkreis-Schnellmontage-System:

- ▶ Rücklaufanschlussstück am Anschluss RK/RS mit eingelegter Flachdichtung montieren.

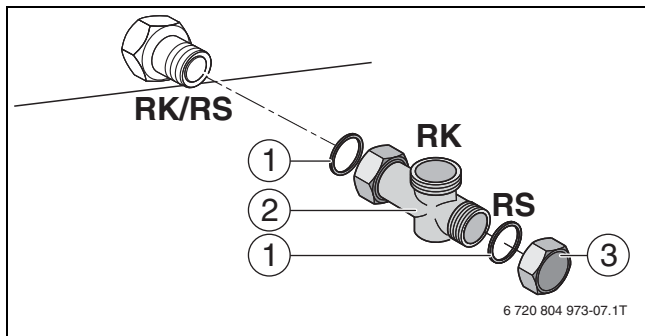


Bild 22 Rücklaufanschlussstück montieren

RK/RS Rücklaufanschluss G 1 1/4
 RK Heizungsrücklauf G 1 1/4
 RS Speicherrücklauf G 1

[1] Flachdichtung
 [2] T-Stück
 [3] Kappe

Wenn kein Warmwasserspeicher angeschlossen wird:

- ▶ Kappe am Anschluss RS mit eingelegter Flachdichtung montieren.

Weitere Installationsschritte → Dokumentation zum Heizkreis-Schnellmontage-System.

Anschluss ohne Heizkreis-Schnellmontage-System

Bei Anschluss ohne Heizkreis-Schnellmontage-System:

- ▶ Rückschlagventil in die Vorlaufleitung einbauen.
 - Rücklaufanschlussstück am Anschluss RK/RS mit eingelegter Flachdichtung montieren.

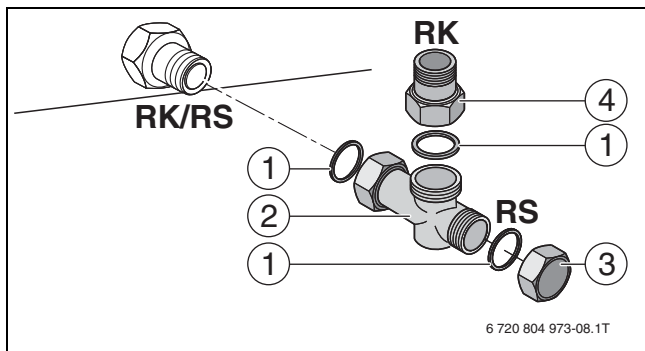


Bild 23 Rücklaufanschlussstück montieren

RK/RS Rücklaufanschluss G 1 1/4
 RK Heizungsrücklauf R1
 RS Speicherrücklauf G 1

[1] Flachdichtung
 [2] T-Stück
 [3] Kappe
 [4] Übergangsstück G 1 1/4 auf R 1 für bauseitige Verrohrung

- ▶ Übergangsstück am 90°-Abgang mit eingelegter Flachdichtung montieren.
- ▶ Wenn kein Warmwasserspeicher angeschlossen wird: Kappe am Anschluss RS mit eingelegter Flachdichtung montieren.

14.5.1 Heizungsvor- und -rücklauf anschließen



GEFAHR

Gefahr durch Überdruck!

Bei fehlendem oder ungeeignetem Überdruckventil kann es zu einem gefährlichen Überdruck im Heizkreislauf kommen. Dies kann zu Platzen des Kessels, schweren Verletzungen durch austretendes heißes Wasser sowie erheblichen Sachschäden führen.

- ▶ Kessel nur mit einer geeigneten anlagenseitigen Sicherheitseinrichtung anschließen.



Um wasserseitige Verunreinigungen zu vermeiden, empfehlen wir eine Schmutzfangeinrichtung im Heizungsrücklauf bauseitig zu installieren (Zubehör).

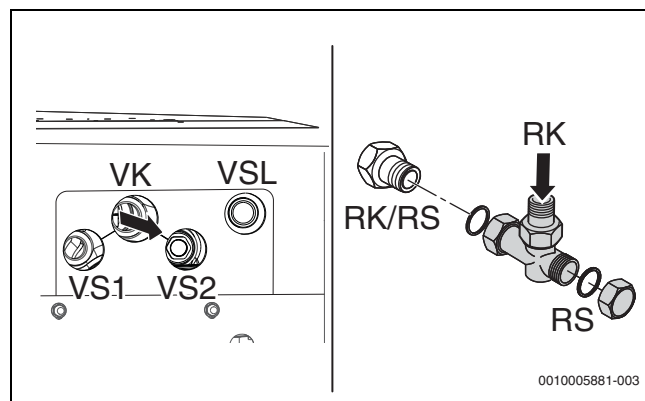


Bild 24 Vor- und Rücklauf anschließen

VSL Vorlauf Sicherheitsleitung
 VK Heizungsvorlauf
 RK Heizungsrücklauf
 VS1 Speichervorlauf
 VS2 Speichervorlauf
 RS Speicherrücklauf

- ▶ Heizungsrücklauf am Anschluss RK anschließen.
- ▶ Heizungsvorlauf am Anschluss VK anschließen.

14.5.2 Sicherheitsvorlauf anschließen

Wir empfehlen, am Anschluss VSL ein Kessel-Sicherheits-Set (Zubehör), ein Sicherheitsventil, ein Manometer oder einen Entlüfter (Zubehör) anzuschließen.



VORSICHT

Anlagenschaden durch falsche Komponenten am Anschluss VSL.

- ▶ Keinen Sommerstrang, Warmwasserspeicher oder einen anderen Heizkreis an VSL anschließen.

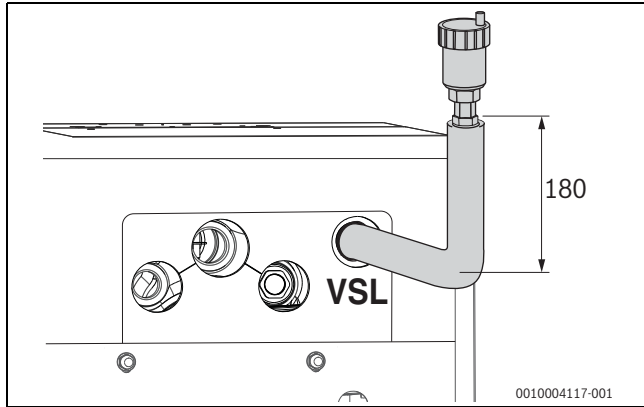


Bild 25 Entlüfter am Sicherheitsvorlauf anschließen (Maße in mm)

VSL Vorlauf Sicherheitsleitung

14.5.3 Warmwasserspeicher anschließen

ACHTUNG

Undichtigkeiten während des Betriebs.

- ▶ Dichtungen beim Eindrehen nicht beschädigen.

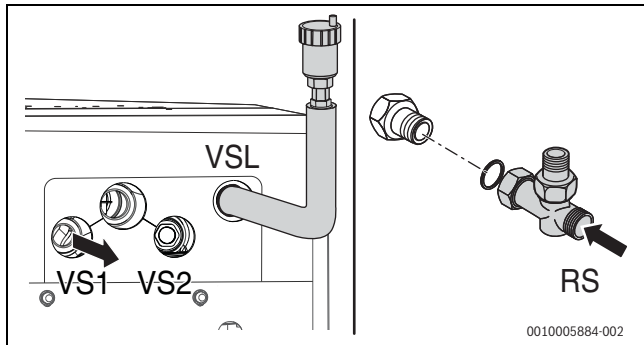


Bild 26 Warmwasserspeicher anschließen

VSL Vorlauf Sicherheitsleitung

VS1 Speichervorlauf

VS2 Speichervorlauf

RS Speicherrücklauf (→ Bild 4, Seite 8)

- ▶ Hintere obere Haube abnehmen und oberen Wärmetauscher aufklappen.

ACHTUNG

Störung durch falschen Anschluss!

- ▶ Anschluss EL nicht als Warmwasseranschluss (RS) verwenden.
- ▶ Rücklauf des Warmwasserspeichers am Anschluss RS anschließen (→ Bild 4, Seite 8).

- ▶ Vorlauf des Warmwasserspeichers wahlweise an den Anschluss VS1 oder VS2 anschließen.
Werkseitig ist der Anschluss an VS1 für den entsprechenden liegenden Speicher vorgesehen.
 - Bei nebenstehendem Speicher rechts (Ansicht von vorne): VS1-Anschluss verwenden.
 - Bei nebenstehendem Speicher links (Ansicht von vorne): VS2-Anschluss verwenden.
- ▶ Nicht benutzten Anschluss VS mit Stopfen R1 verschließen.
- ▶ Wärmeschutz und Haube wieder montieren.

14.5.4 Füll- und Entleerhahn montieren (Zubehör)

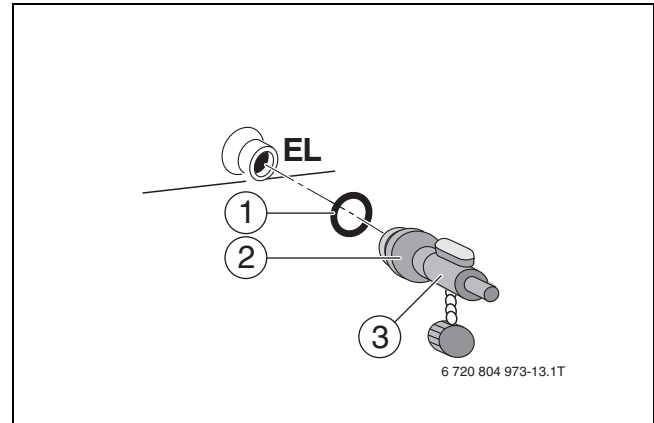


Bild 27 Füll- und Entleerhahn montieren

EL Entleerung (Anschluss für Füll- und Entleerhahn oder Ausdehnungsgefäß)

- [1] O-Ring
- [2] Reduziernippel 1x1/2
- [3] Füll- und Entleerhahn mit Reduziernippel (Zubehör), Alternativ: Füll- und Entleerhahn 1/2

- ▶ Füll- und Entleerhahn mit Dichtung am Anschluss EL montieren.

ACHTUNG

Störung durch falschen Anschluss!

- ▶ Anschluss EL nicht als Warmwasseranschluss (RS) verwenden.

14.6 Heizungsanlage befüllen und Dichtheit prüfen



VORSICHT

Gesundheitsgefahr durch verunreinigtes Trinkwasser!

Falsch durchgeführte Montagearbeiten können das Trinkwasser verunreinigen.

- ▶ Landesspezifische Vorschriften und Normen zur Vermeidung von Verunreinigungen des Trinkwassers beachten (z. B. EN 1717).

ACHTUNG

Sachschaden durch Überdruck bei der Dichtheitsprüfung!

Druck-, Regel- oder Sicherheitseinrichtungen können bei großem Druck beschädigt werden.

- ▶ Sicherstellen, dass zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung nur Druck-, Regel- oder Sicherheitseinrichtungen montiert sind, die gegenüber dem Wasserraum des Kessels abgesperrt werden können.
- ▶ Heizungsanlage nach dem Befüllen mit dem Druck abdrücken, der dem Ansprechdruck des Sicherheitsventils entspricht.
- ▶ Maximaldrücke der eingebauten Komponenten beachten.
- ▶ Sicherstellen, dass alle Druck-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen nach der Prüfung korrekt arbeiten.

ACHTUNG

Sachschaden durch Temperaturspannungen!

Beim Nachfüllen von kaltem Heizwasser in einen heißen Wärmeerzeuger können thermische Spannungen zu Spannungsrissen führen.

- Heizungsanlage nur im kalten Zustand befüllen. Maximale Vorlauftemperatur 40 °C.

Damit keine undichten Stellen während des Betriebs auftreten:

- Heizungsanlage vor der Inbetriebnahme auf Dichtheit prüfen.

Um eine gute Entlüftung zu gewährleisten:

- Vor dem Befüllen alle Heizkreise und Thermostatventile öffnen.
- Kappen aller Entlüfter öffnen.
- Ausdehnungsgefäße durch Schließen des Kappenventils vom System trennen.
- Heizwasserseitige Misch- und Sperrventile öffnen.
- Heizungsanlage langsam befüllen. Dabei Druckanzeige (Manometer) beachten.

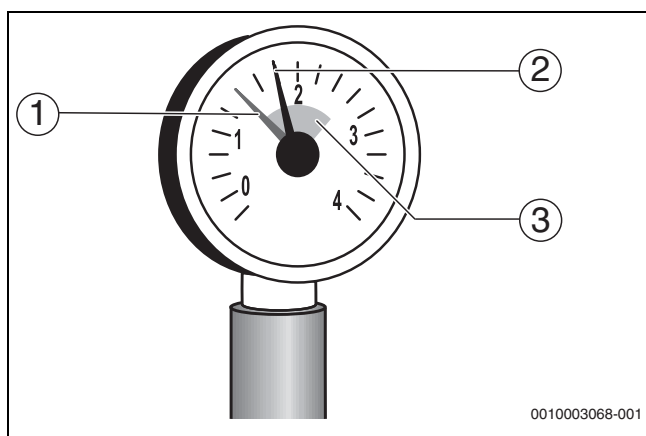


Bild 28 Manometer für geschlossene Anlagen

- [1] Roter Zeiger
- [2] Manometerzeiger
- [3] Grüne Markierung

Wenn der gewünschte Prüfdruck erreicht ist:

- Wasserhahn schließen.
- Anschlüsse und Rohrleitungen auf Dichtheit prüfen.
- Heizungsanlage über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften.

Wenn der Prüfdruck durch das Entlüften abfällt:

- Wasser nachfüllen.
- Dichtheitsprüfung wiederholen.

Wenn die Heizungsanlage auf Dichtheit geprüft wurde und kein Leck vorhanden ist:

- Erforderlichen Betriebsdruck einstellen.

Wenn der erforderliche Betriebsdruck erreicht ist

- Vorgang beenden.
- Anschlüsse und Rohrleitungen auf Dichtheit prüfen.
- Heizungsanlage über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften.

Wenn der Betriebsdruck durch das Entlüften abfällt:

- Wasser nachfüllen.
- Kappenventil wieder öffnen.



Kessel und Wärmetauscher müssen getrennt entlüftet werden.

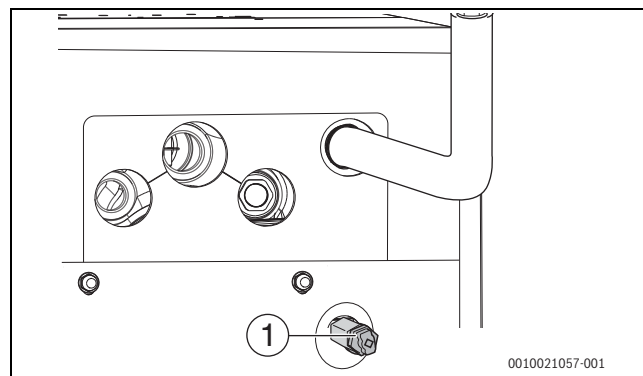


Bild 29 Wärmetauscher entlüften

- [1] Entlüftungsventil (4-Kant-Spindel 5 mm) am Wärmetauscher (Kondensationswärmetauscher)

- Mithilfe eines Steckschlüssels den Wärmetauscher über das Entlüftungsventil [1] entlüften.



Bei Einbau eines Entlüftungs-Sets erfolgt die Entlüftung automatisch.

- Wenn der gewünschte Betriebsdruck erreicht ist, Vorgang beenden.
- Anschlüsse und Rohrleitungen auf Dichtheit prüfen.
- Heizungsanlage über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften.

Wenn der Betriebsdruck durch das Entlüften abfällt:

- Wasser nachfüllen.
- Kappenventil wieder öffnen.

14.7 Elektrischer Anschluss

Der Heizkessel ist erst mit installiertem Regelgerät voll funktionsfähig.



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

- Vor elektrischen Installationsarbeiten Netzspannung allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Beim Anschließen elektrischer Baugruppen den Anschlussplan und die Anleitungen des jeweiligen Produkts beachten.



Beim elektrischen Anschluss beachten:

- Nur dann elektrische Arbeiten innerhalb der Heizungsanlage ausführen, wenn für diese Arbeiten eine entsprechende Qualifikation vorliegt. Wenn keine entsprechende Qualifikation vorliegt, den elektrischen Anschluss von einem zugelassenen Heizungsfachbetrieb ausführen lassen.
- Örtliche Vorschriften beachten!



Elektrische Leitungen gemäß den Anschlussplänen anschließen (→ Kapitel 22.2, Seite 55).

**WARNUNG****Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Das Berühren von elektrischen Teilen, die unter Spannung stehen, kann zum Stromschlag führen.

- ▶ Vor Arbeiten an elektrischen Teilen: Spannungsversorgung allpolig unterbrechen (Sicherung/LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

**WARNUNG****Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Falsch angeschlossene elektrische Leitungen können einen fehlerhaften Betrieb mit möglicherweise gefährlichen Folgen verursachen.

- ▶ Beim Herstellen der elektrischen Anschlüsse: Anschlusspläne der einzelnen Geräte und Komponenten beachten.
- ▶ Bei Wartungen: Alle Anschlussleitungen vor dem Abklemmen kennzeichnen.

ACHTUNG**Sachschaden durch Überschreiten der maximalen Stromaufnahme!**

Kurzzeitige hohe (Anlauf-)ströme können zu Schäden an elektrischen Bauteilen führen.

- ▶ Beim Anschluss externer Komponenten an das Regelgerät beachten, dass die Summe der einzelnen Stromaufnahmen (Stromaufnahme des Kessels berücksichtigen) die maximale Stromaufnahme nicht überschreitet (→ Typschild Regelgerät).



Beim elektrischen Anschluss beachten:

- ▶ Nur dann elektrische Arbeiten innerhalb der Heizungsanlage ausführen, wenn für diese Arbeiten eine entsprechende Qualifikation vorliegt. Wenn keine entsprechende Qualifikation vorliegt, den elektrischen Anschluss von einem Heizungsfachbetrieb/Elektrofachkraft ausführen lassen.
- ▶ Sicherstellen, dass alle Kesselkomponenten über Regelgerät und Feuerungsautomat geerdet sind (Erdung ist Bestandteil des verwendeten Regelgeräts).
- ▶ Örtliche Vorschriften beachten!

14.7.1 Netzanschluss herstellen**GEFAHR****Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

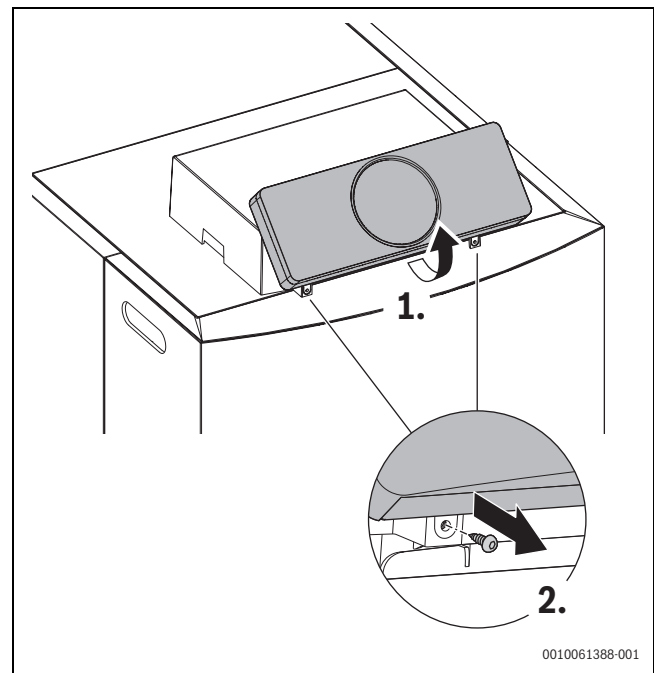
Falsch angeschlossene Kabel können einen fehlerhaften Betrieb mit möglicherweise gefährlichen Folgen verursachen.

- ▶ Beim Herstellen der elektrischen Anschlüsse den Anschlussplan des Regelgeräts MX 45 beachten (→ Kapitel 22.2.1, Seite 55).



Darauf achten, dass eine normgerechte Trennvorrichtung (Kontaktabstand > 3 mm) zur allpoligen Abschaltung des Heizkessels vom Stromnetz vorhanden ist.

- ▶ Wenn keine Trennvorrichtung installiert ist, Trennvorrichtung einbauen.
- ▶ Den Netzanschluss als feste Verdrahtung mit einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm² bis 2,5 mm² ausführen. Kessel und Zuleitung bauseits über einen separaten Leitungsschutzschalter gemäß den geltenden Vorschriften absichern. Die maximale Absicherung beträgt 20 A (Auslösecharakteristik B, oder C bei erhöhten Einschaltströmen). Alternativ ist eine träge Schmelzsicherung (Kennlinie gG) mit einem Nennstrom von maximal 20 A zulässig.
- ▶ Bedieneinheit am Regelgerät nach oben klappen, um Zugänglichkeit zu den Schrauben sicherzustellen.
- ▶ 2 Schrauben der Abdeckhaube des Regelgeräts entfernen.



0010061388-001

Bild 30 Bedieneinheit nach oben geklappt

- ▶ Bedieneinheit wieder nach vorne klappen.

- Abdeckhaube nach hinten aufklappen und abnehmen.

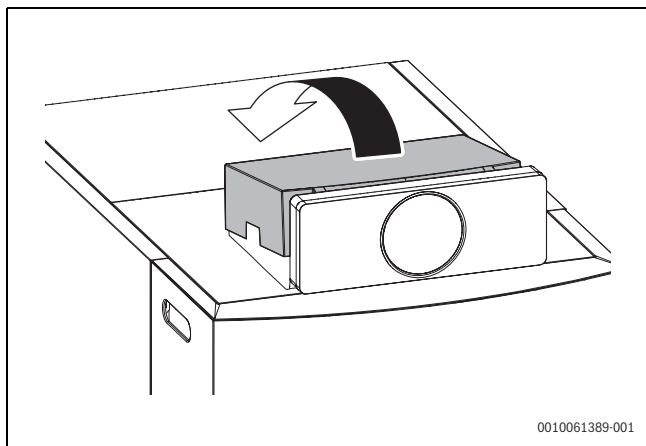


Bild 31 Abdeckhaube demontieren

Elektrische Leitungen verlegen



GEFAHR

Brandgefahr durch heiße Kesselteile!

Heiße Kesselteile können die elektrischen Leitungen beschädigen.

- Darauf achten, dass alle elektrische Leitungen in den vorgesehenen Kabelführungen oder auf dem Wärmeschutz des Heizkessels verlegt sind.

ACHTUNG

Sachschaden durch Fehlsteuerung!

- Hoch- und Niederspannung getrennt verlegen.

ACHTUNG

Störung durch Stromausfall!

- Beim Anschluss externer Komponenten an das Regelgerät MX 45 beachten, dass diese Komponenten in Summe eine maximale Stromaufnahme von 8 A nicht überschreiten.



Elektrische Leitungen nicht einklemmen. Elektrische Leitungen durch die hinteren Öffnungen der Kesselhaube verlegen.

- 2 Schrauben der Kesselhaube an der Kesselrückwand entfernen und Kesselhaube abnehmen.

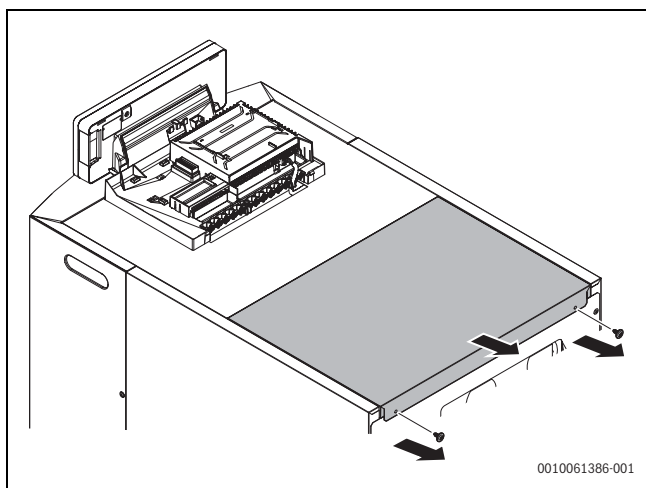


Bild 32 Hintere Haube öffnen

- Elektrische Leitungen durch die Kabeldurchführung in der Rückwand führen.
- Hintere Kesselhaube montieren und mit 2 Schrauben befestigen.

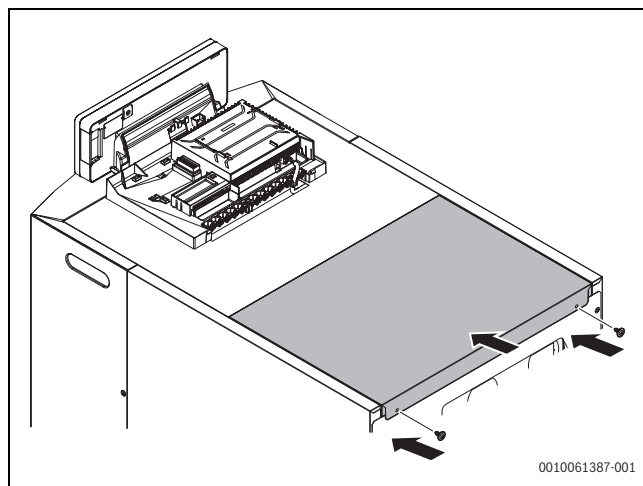


Bild 33 Haube montieren

14.7.2 Funktionsmodule aus dem Gehäuse entfernen

Bevor die Funktionsmodule eingesteckt werden können (→ Bild 38, Seite 26), müssen diese aus dem Gehäuse (→ Bild 34) bzw. Grundträger (→ Bild 36) entfernt werden.

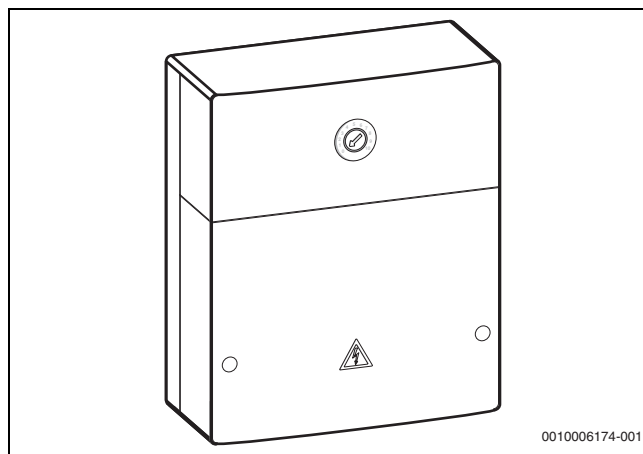


Bild 34 Gehäuse

- Gehäuse öffnen.

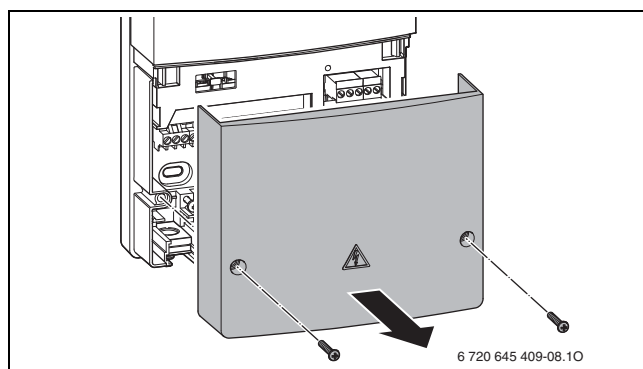


Bild 35 Gehäuse öffnen

- Funktionsmodul aus dem Grundträger entfernen.

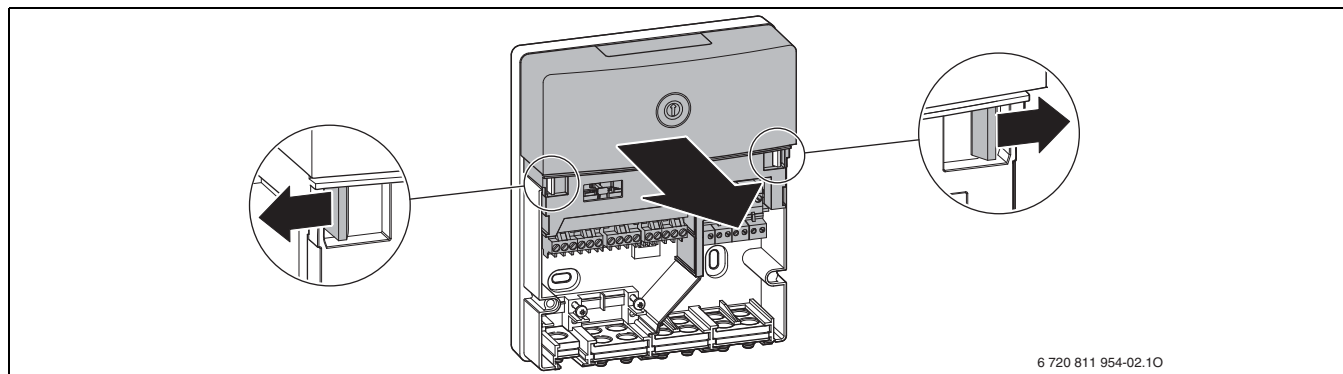


Bild 36 Funktionsmodul entfernen

Das Funktionsmodul kann nun im Regelgerät eingesetzt werden.

14.7.3 Funktionsmodul und Hybridmodul einstecken

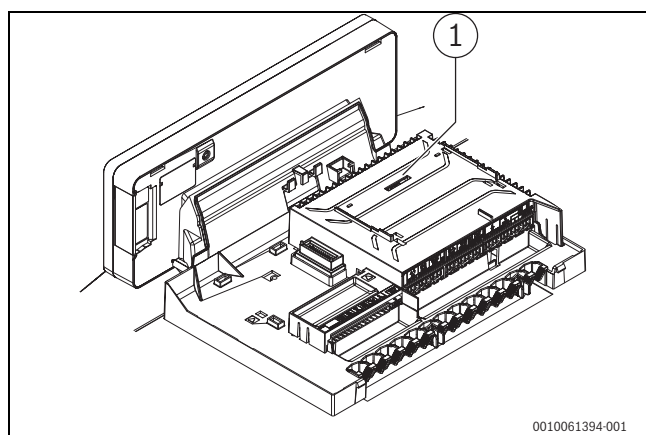


Bild 37 Ansicht ohne Abdeckhaube und ohne Module

[1] Steckplatz für einclipbares Funktionsmodul

Insgesamt können ein Funktionsmodul (z.B. MM 100) im Regelgerät auf dem Modulhalter und ein Hybridmodul (MHI 200) auf dem dafür vorgesehenen Steckplatz integriert werden. Die Bedienung erfolgt in Verbindung mit der Bedieneinheit MX 45. Für weitere Module wird jeweils ein Komplettgehäuse (Zubehör) benötigt.

Funktionsmodul einstecken



Beachten Sie die Installationsanleitungen der Funktionsmodule.

- Äußere hintere Rasthaken des Funktionsmoduls in die Laschen am Regelgerät führen.
- Modulvorderseite nach unten drücken.

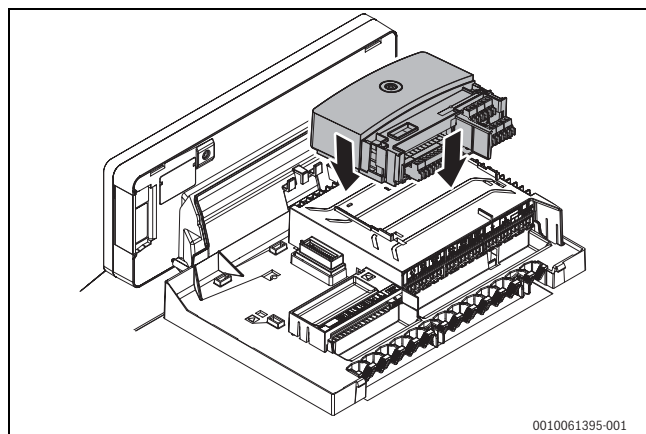


Bild 38 Funktionsmodul einstecken

Hybridmodul einstecken

- Hybridmodul montieren (→ Technische Dokumentation des Hybridmoduls).

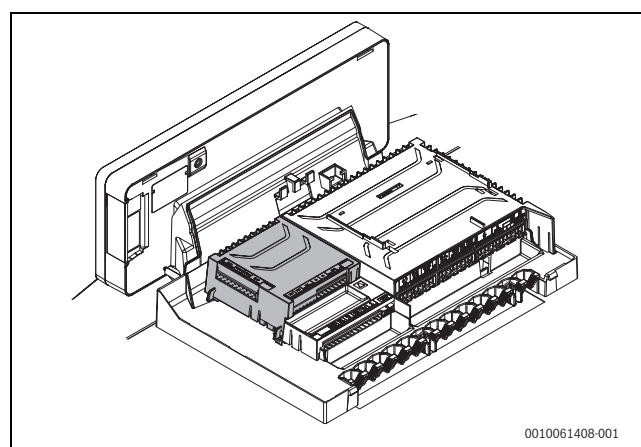


Bild 39 Regelgerät mit montiertem Hybridmodul



Die Funktionsmodule gemäß Anschlussplan (→ Bild 74, [10 und 22], Seite 56) mit dem Regelgerät MX 45 elektrisch verbinden. Weitere Installationshinweise → Installationsanleitungen der Funktionsmodule

14.7.4 Zugentlastung herstellen

- ▶ Alle elektrischen Leitungen mit Kabelhaltern sichern (Lieferumfang).
- ▶ Kabel in die vorgesehenen Positionen einlegen.
- ▶ Kabelhalter mit der Leitung von oben in die Schlitzte einsetzen und nach unten drücken, bis das Kabel rutsicher verklemmt ist.

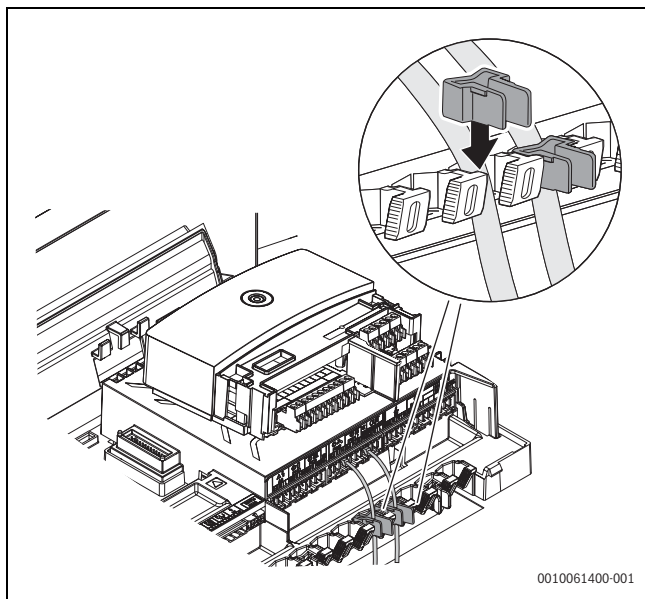


Bild 40 Klemmleiste am Regelgerät

14.7.5 Abdeckhaube montieren

- ▶ Abdeckhaube des Regelgeräts von oben auf das Unterteil aufsetzen und nach unten drücken, bis sie einrastet.
- ▶ Abdeckhaube des Regelgeräts mit 2 Schrauben sichern (in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage (→ Kapitel 14.7.1, Seite 24).

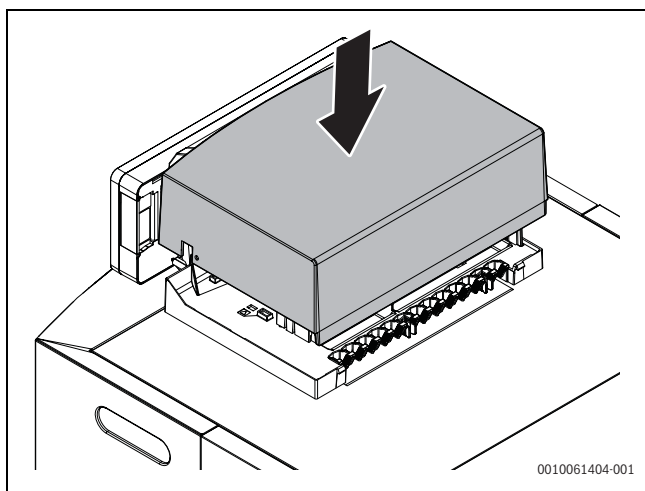


Bild 41 Abdeckhaube montieren

15 Inbetriebnahme



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Heizkessel!

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

ACHTUNG

Kesselschaden durch übermäßige Staub- und Flugsamenbelastung!

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

ACHTUNG

Sachschaden durch verunreinigte Verbrennungsluft!

- ▶ Keine chlorhaltigen Reinigungsmittel und Halogen-Kohlenwasserstoffe (z. B. in Sprühdosen, Lösungs- und Reinigungsmitteln, Farben, Klebern) verwenden.
- ▶ Diese Stoffe nicht im Aufstellraum lagern oder benutzen.
- ▶ Einen durch Baumaßnahmen verschmutzten Brenner vor der Inbetriebnahme reinigen.
- ▶ Abgas- und Verbrennungsluftleitung sowie die Öffnungen für Verbrennungsluftzufuhr und Lüftung prüfen.

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 Anleitung nicht genau befolgt wird, 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!



WARNUNG

Lebensgefahr durch Wasserschäden!

Elektrische Geräte, die unter Wasser standen, können zu Fehlfunktionen und Kurzschlüssen führen.

- ▶ Wenn irgendein Teil des Geräts unter Wasser stand: Gerät nicht benutzen.
- ▶ Geräte, die unter Wasser standen durch einen qualifizierten Kundendiensttechniker prüfen lassen (z. B. Regelgeräte).
- ▶ Bei Bedarf die beschädigten Teile der Geräte, die unter Wasser standen, durch einen qualifizierten Kundendiensttechniker austauschen lassen.

15.1 Betriebsdruck herstellen

Zur Inbetriebnahme:

- Erforderlichen normalen Betriebsdruck herstellen.

ACHTUNG

Sachschaden durch Temperaturspannungen!

Beim Nachfüllen von kaltem Heizwasser in einen heißen Wärmeerzeuger können thermische Spannungen zu Spannungsrissen führen.

- Heizungsanlage nur im kalten Zustand befüllen. Maximale Vorlauftemperatur 40 °C.

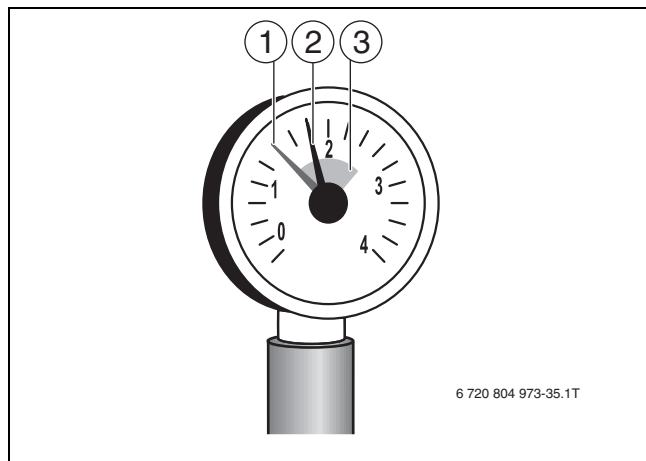


Bild 42 Manometer für geschlossene Anlagen

- [1] Roter Zeiger
- [2] Manometerzeiger
- [3] Grüne Markierung

- Roten Zeiger des Manometers auf den erforderlichen Betriebsdruck von mindestens 1 bar (0,1 MPa) einstellen (gilt für geschlossene Anlagen).
- Heizwasser nachfüllen oder über den Füll- und Entleerhahn ablassen, bis der gewünschte Betriebsdruck erreicht ist.
- Während des Füllvorgangs die Heizungsanlage entlüften.

15.2 Position der Heizgaslenkplatten prüfen

Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass die Heizgaslenkplatten korrekt positioniert sind:

- Brennerhaube abnehmen (→Bild 6, Seite 15)
- Netzstecker vom digitalen Feuerungsautomaten abziehen.
- Verbrennungsluftschlauch vom Brenner demontieren.

- Feuerraumtür öffnen. Hierzu die 2 seitlichen Sechskantschrauben herausdrehen.

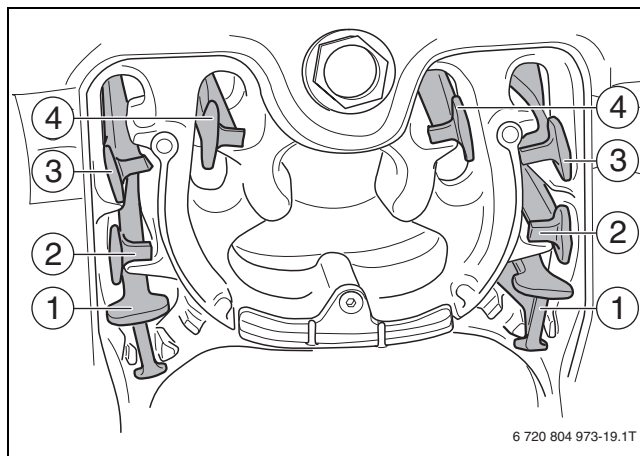


Bild 43 Heizgaslenkplatten 18, 22, 30 und 49 kW

- [1] Heizgaslenkplatten in den Heizgaswegen Nr. 1 (18, 22, 30, 49 kW)
- [2] Heizgaslenkplatten in den Heizgaswegen Nr. 2 (18, 22, 30, 49 kW)
- [3] Heizgaslenkplatten in den Heizgaswegen Nr. 3 (18, 22, 30, 49 kW)
- [4] Heizgaslenkplatten in den Heizgaswegen Nr. 4 (18, 22, 30, 49 kW)

- Heizgaslenkplatten aus den Heizgaswegen etwas herausziehen.
- Heizgaslenkplatten in eine waagerechte Position bringen und in die Heizgaswege schieben.
- Feuerraumtür mit den beiden Sechskantschrauben verschließen (ca. 10 Nm).

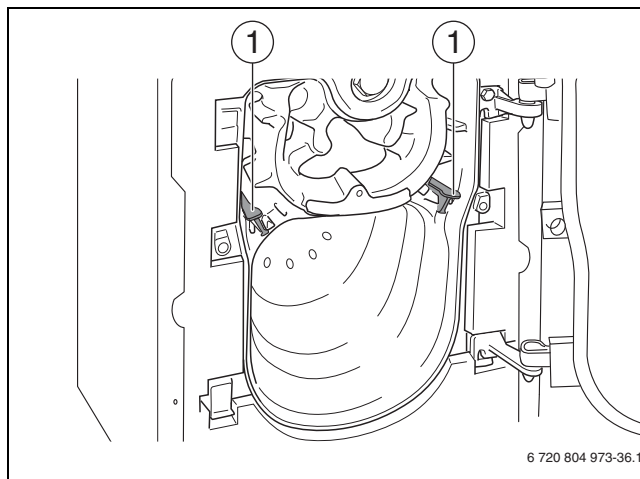


Bild 44 Heizgaslenkplatten 35 kW

- [1] Heizgaslenkplatten in den Heizgaswegen (35 kW)

- Um die Feuerraumtür dicht abzuschließen: Sechskantschrauben gleichmäßig anziehen (ca. 10 Nm).
- Verbrennungsluftschlauch des Brenners montieren.
- Netzstecker am digitalen Feuerungsautomaten aufstecken.

15.3 Heizungsanlage betriebsbereit stellen

- Brennstoffzufuhr am Hauptabsperrhahn öffnen.
- Heizungsnotschalter (wenn vorhanden) und/oder die entsprechende Haussicherung einschalten.

15.4 Regelgerät und Brenner in Betrieb nehmen

15.4.1 Elektrische Steckverbindungen prüfen

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

15.4.2 Bedienfeldübersicht

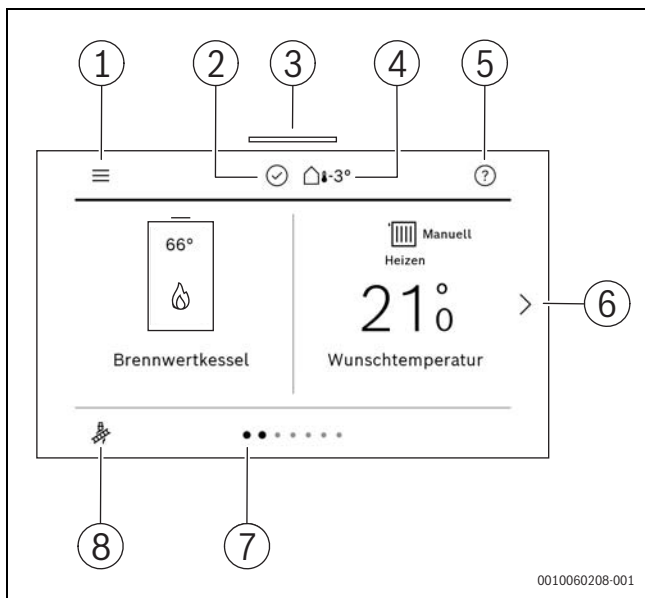


Bild 45 Bedienfeld

- [1] Allgemeine Einstellungen
- [2] Systemstatus
- [3] Status LED: Normalbetrieb blau (wechselt bei Fehler zu gelb oder rot)
- [4] Aktuelle Außentemperatur
- [5] Hilfe
- [6] Nächste Seite
- [7] Aktuelle Seite
- [8] Schornsteinfegerbetrieb

15.4.3 Heizkessel ein-oder ausschalten

- Heizkessel am Hauptschalter [1] einschalten.

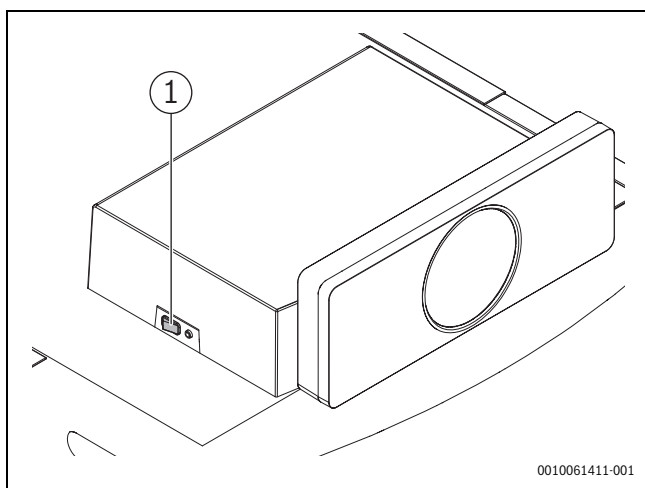


Bild 46 Ein-/Ausschalten

- [1] Ein/Aus-Schalter

Zum Schutz der Anlage wird empfohlen, vorab alle Bauteile und Baugruppen, wie z. B. Funktionsmodule oder Fühler, zu installieren und zu parametrieren.

- Funktionsmodule installieren und ggf. Kodierschalter einstellen.
- Im Wohnraum installierte Bedieneinheiten (Zubehör) installieren und konfigurieren.

- Fühler installieren.

Wenn bei der ersten Inbetriebnahme Sprache, Datum und Uhrzeit eingestellt sind:

- Konfigurationsassistent starten.



Viele weitere Funktionen zur komfortablen Regelung und Bedienung sowie Informationen zu Einstellungen der Heizungsanlage werden in der separaten Technischen Dokumentation zum Bedienfeld UI 800 beschrieben.

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

- Beim ersten Einschalten des Geräts: Gewünschte Sprache aus der Sprachenliste auswählen und bestätigen.
Die Spracheinstellung kann jederzeit im Menüpunkt **Sprache** geändert werden.

15.5 Inbetriebnahme der Bedieneinheit



In jeder Anlageninstallation werden nur die Menüs der installierten Module und Bauteile angezeigt. Die verfügbaren Menüoptionen können je nach Land oder Markt verschieden sein. Einige Funktionen werden nur im Display angezeigt, wenn sie aktiviert wurden bzw. das entsprechende Zubehör installiert ist.

Wenn die Bedieneinheit erstmalig an die Stromversorgung angeschlossen wird, startet der Konfigurationsassistent. Der Konfigurationsassistent enthält die obligatorischen Einstellungen, die vor dem Starten der Anlage konfiguriert werden müssen. Bei der Systemanalyse werden die in der Anlage installierten Module und Zubehöre erkannt. Die detaillierten Einstellungen sind mit Standardwerten vorkonfiguriert. Wenn der Assistent abgeschlossen ist, speichern und zum Hauptbildschirm zurückkehren oder weitere Einstellungen im Servicemenü vornehmen.

Menüpunkt	Beschreibung
Sprache	Sprachauswahl
Datum	Konfiguration des Datums
Uhrzeit	Konfiguration der Uhrzeit
Installation überprüfen	Vor dem Fortfahren sicherstellen, dass die Funktionsmodule, Temperaturfühler und Raumbedieneinheiten installiert und adressiert sind.
Hydraulische Weiche	Auswahl: • Nicht installiert • Installiert, Fühler am Modul • Installiert, kein Fühler
Warmwasser	Art der Warmwasserbereitung: • Nicht installiert • Installiert, internes 3-Wege-Ventil • Installiert, Speicherladepumpe • Installiert, externes 3-Wege-Ventil
HK1 am Wärmeerzeuger	Funktion Pumpe HK1: • Nicht installiert • Installiert, nur Systempumpe • Installiert, Pumpe HK1 hinter Weiche • Installiert, eigene Pumpe HK1

Menüpunkt	Beschreibung
Speicher-Hydraulikaufbau	Art der Speicher Einbindung: • Kein Pufferspeicher • Getrennter WW- und Pufferspeicher • Kombispeicher mit 3 Anschlüssen • Kombispeicher mit 4 Anschlüssen
Konfigurationsassistent	Analyse des Systems und des installierten Zubehörs
Land	Auswahl des Landes
Min. Außentemperatur	Dabei handelt es sich um die niedrigste durchschnittliche Außentemperatur in der jeweiligen Region. Die Einstellung entspricht dem Punkt, an dem die Heizungsanlage die höchste Vorlauftemperatur erreicht, die einzustellende Auslegungsvorlauftemperatur. Die Min. Außentemperatur beeinflusst demzufolge die Steigung der Heizkurve.
Heizsystem HK1 ¹⁾	Auswahl der Art der Heizflächen in Heizkreis 1: • Heizkörper • Konvektor • Fußbodenheizung
Heizsystem-Typ HK1 ¹⁾	Maximale Vorlauftemperatur für Heizkreis 1: • Heizkörper [30...85] °C • Fußbodenheizung [30...60] °C
Auslegungstemperatur HK2 ¹⁾	Auslegungsvorlauftemperatur für Heizkreis 1: • Heizkörper [30...85] °C • Fußbodenheizung [30...60] °C
Konfigurationsassistent	Wenn die Konfiguration abgeschlossen ist: ► Speich. u. schließen auswählen, -oder- ► Detaileinstellungen auswählen, um mit der detaillierten Konfiguration fortzufahren

1) Wenn mehrere Heizkreise installiert sind, folgen nach dieser Aktion die Einstellungen für die übrigen Heizkreise.

Tab. 15 Konfigurationsassistent

15.6 Brenner starten

- Hauptschalter am Regelgerät [1] auf „I“ stellen.
- Öl-Absperrventil [2] öffnen.

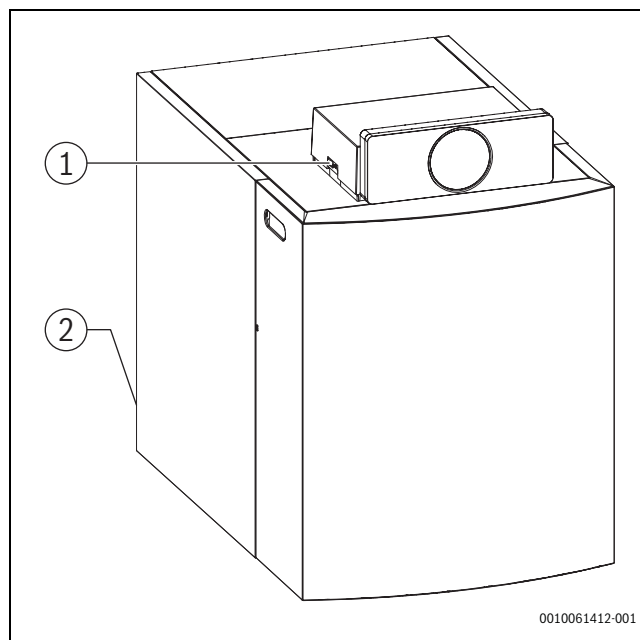


Bild 47 Brenner starten (Darstellung enthält Zubehör)

- [1] Hauptschalter am Regelgerät
[2] Öl-Absperrventil



Vor der ersten Inbetriebnahme Brenner entstören, da in Störstellung ausgeliefert wird.



Zur Erstinbetriebnahme Brenner über die Funktion Schornstiefegerbetrieb (→ Kapitel 15.7.2, Seite 31) am Bedienfeld in Betrieb nehmen.



Vor jedem Start (Einschalten) durchläuft der digitale Feuerungsautomat eine Eigenprüfung (ca. 5 Sekunden).

- Taste Entstören am Feuerungsautomaten [1] länger als 1 Sekunde drücken. Nach ca. 5 Sekunden geht der Brenner in den Anfahr- oder Betriebsmodus.

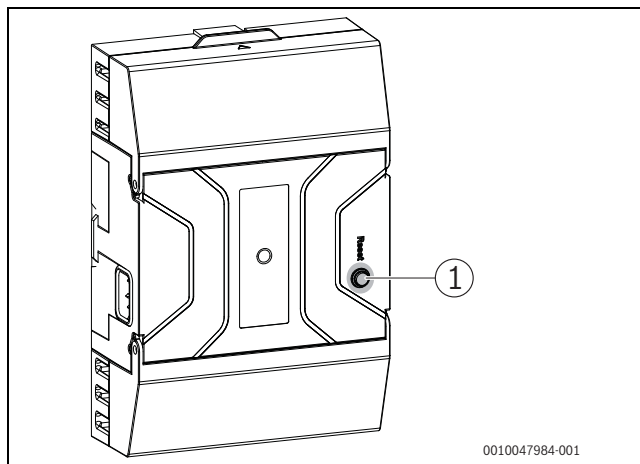


Bild 48 Entstörtaste am Feuerungsautomaten

- [1] Taste Entstören mit LED

15.7 Einstellungen im Servicemenü

Das Servicemenü ermöglicht das Einstellen und Prüfen vieler Anlagen- und Gerätefunktionen.



Die Bedienungsanleitung für die Fachkraft zur „Systembedieneinheit“ (Lieferumfang des Wärmereizers) beschreibt ausführlich das Servicemenü, seine Funktionen und Einstellungen.

Einstellungen dokumentieren

- Geänderte Einstellungen im Inbetriebnahmeprotokoll eintragen.

15.7.1 Bedienung des Servicemenüs

Servicemenü öffnen

-  auswählen und halten, bis das Servicemenü erscheint (ca. 5 Sekunden).

Servicemenü schließen

-  auswählen, bis die erste Ebene des Servicemenüs angezeigt wird.
-  auswählen, um das Servicemenü zu schließen.

Symbol verwenden

Das Symbol  befindet sich in der oberen rechten Ecke des Displays.

-  auswählen, um das Menü Info zu öffnen.
-  auswählen, um zur vorhergehenden Menüebene zurückzukehren.

15.7.2 Schornsteinfegerbetrieb einstellen



Um Werte zu messen oder einzustellen, haben Sie 30 min Zeit. Danach schaltet das Gerät wieder in den normalen Betrieb zurück.

Im Schornsteinfegerbetrieb kann die Nennwärmeleistung des Geräts gewählt werden.

- Wärmeabgabe sicherstellen durch geöffnete Heizkörperventile.
- Im Hauptmenü auf Schornsteinfegerbetrieb  tippen.
- **Bestätigen** auswählen.



Bild 49 Abgastest aktiv (Beispiel)

- Im nachfolgenden Menü **Mehr...** auswählen.
- **Aktuell maximale Wärmeerzeugerleistung** auswählen.
- Gewünschte Nennwärmeleistung mit den Symbolen ,  oder mit **Minimal** einstellen.
- **Bestätigen** auswählen.
- Um den Schornsteinfegerbetrieb zu verlassen, auf **Schornsteinfegerbetrieb beenden?** > **Bestätigen** tippen.
- Heizkörperventile wieder in den ursprünglichen Zustand zurückstellen.

15.8 Heizkessel auf heizgasseitige Dichtheit prüfen



GEFAHR

Vergiftungsgefahr durch austretende Abgase!

- Feuerraumtür auf abgasseitige Dichtheit prüfen. Gegebenenfalls Schrauben der Feuerraumtür nachziehen.
- Verbindung zum Abgasschalldämpfer und Abgassammler auf Dichtheit prüfen.

15.9 Brennerhaube montieren



WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

- Kessel nur mit montierter Brennerhaube betreiben.

- Brennerhaube in die Haken der Verkleidung einhängen.
- Brennerhaube mit den beiden seitlichen Schrauben sichern.

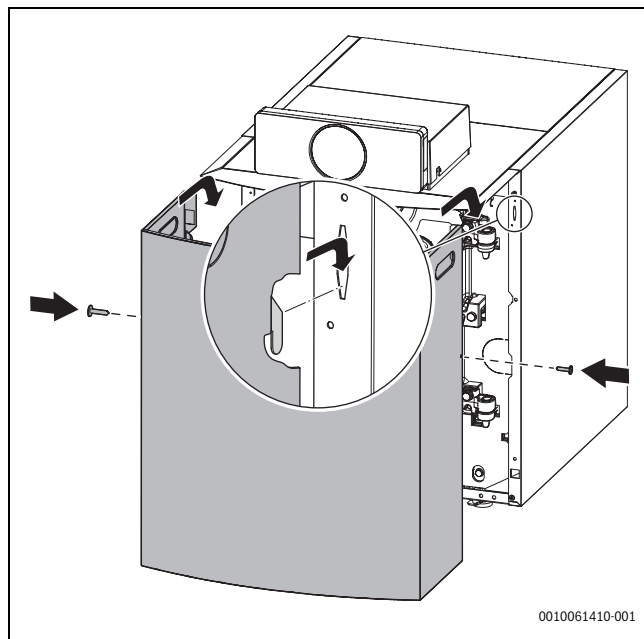


Bild 50 Brennerhaube montieren

15.10 Funktionsprüfung

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

15.11 Abschließende Arbeiten

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

15.11.1 Garantiebestimmung ausfüllen

- Mitgelieferte Garantiebestimmung ausfüllen und an die angegebene Adresse schicken.

16 Aktualisieren der Systemsoftware

Die Systemsoftware kann von einer Fachkraft aktualisiert werden.

Die Softwareversion prüfen und gegebenenfalls auf die neueste Version aktualisieren, einschließlich aktueller Optimierungen und Fehlerkorrekturen.



Den Kunden darüber informieren, dass für die Aktualisierung des Geräts beim Kunden bestimmte Daten an Bosch übertragen werden, beispielsweise die Seriennummer. Diese Daten werden anonymisiert.



Nach der Inbetriebnahme des Geräts prüfen, ob Updates verfügbar sind.

- Die Anzeigen in der Service-App und auf dem Gerät führen durch den Aktualisierungsprozess.

Voraussetzungen

- K 40 RF ist eingesteckt.
- Service-App Bosch EasyService¹⁾ ist auf dem Mobilgerät installiert.

App herunterladen und installieren



Zum Prüfen und Herunterladen von Updates auf das Mobilgerät ist eine Internetverbindung erforderlich.

1. Service-App Bosch EasyService herunterladen und installieren.
2. Service-App Bosch EasyService öffnen und die Nutzungsbedingungen sowie die kontinuierliche Aktualisierung der Datenbank bestätigen.
3. In der Service-App Bosch EasyService manuell den ersten Download der Software-Datenbank starten. Die Service-App gibt an, wie viel Speicherplatz die Updates auf dem Mobilgerät erfordern.
4. Die App prüft bei jedem Start automatisch auf neue Updates.
5. Die App hält dann die Datenbank auf Ihrem Mobilgerät auf dem neuesten Stand. Wenn die App ausgeführt wird und aktualisierte Software verfügbar ist, wird diese automatisch heruntergeladen, sofern eine Internetverbindung besteht.
6. Wenn die App 90 Tage oder länger geschlossen war, erscheint eine Meldung, dass die Datenbank möglicherweise nicht auf dem neuesten Stand ist. Dann wird der Download automatisch gestartet.

Auf dem Gerät auf Updates prüfen



Da die Software-Datenbank auf dem Mobilgerät gespeichert wird, ist für die Aktualisierung des Geräts keine Internetverbindung erforderlich.

- Zum Herstellen einer drahtlosen Verbindung zwischen der Service-App und dem Gerät:
 - Funktion **Software-Aktualisierung** im Servicemenü des Geräts auswählen.
 - Ein Informationsbildschirm wird angezeigt. Sicherstellen, dass die auf dem Display angezeigten Schritte erfüllt sind.
 - In der Service-App **Software-Aktualisierung** > **Software-Aktualisierung starten** auswählen.
 - Den auf dem Gerät angezeigten QR-Code mit der Service-App auf dem Mobilgerät scannen.

Die Verbindung wird hergestellt und vom Gerät bestätigt. Vorhandene Updates werden in der Service-App angezeigt.

- Wenn Updates verfügbar sind: In der Service-App **Systemaktualisierung starten** auswählen.

Die Updates werden auf den K 40 RF übertragen. Der K 40 RF verteilt die Updates an das Gerät, wird neu gestartet und stellt schließlich die Einstellungen wieder her. In dieser Phase muss das Mobilgerät nicht mit dem K 40 RF verbunden sein. Der K 40 RF übernimmt die Verbindung und die Aktualisierung des Geräts.
- Nach der Aktualisierung wird ein Bericht (PDF) in der Service-App erstellt, wenn das Mobilegerät noch verbunden ist oder wenn es erneut verbunden wird.

Wenn die Aktualisierung fehlschlägt, kehrt die Anlage automatisch zur aktuellen Software und den aktuellen Einstellungen zurück.

1) Erhältlich im Apple App Store oder Google Play Store.

17 Außerbetriebnahme

ACHTUNG

Sachschaden durch Frost!

Die Heizungsanlage kann bei Frost einfrieren, wenn sie nicht in Betrieb ist.

- Heizungsanlage, soweit möglich, ständig eingeschaltet lassen.
- Heizungsanlage vor dem Einfrieren schützen, indem die Heizungs- und Trinkwasserleitungen am tiefsten Punkt entleert werden.

17.1 Heizkessel über das Regelgerät außer Betrieb nehmen

Den Heizkessel über den Ein/Aus-Schalter des Regelgeräts MX 45 außer Betrieb nehmen. Der Brenner wird automatisch abgeschaltet.



Das Gerät hat einen Blockierschutz für die Heizungspumpe, der ein Blockieren der Pumpe nach längerer Betriebspause verhindert. Bei ausgeschaltetem Gerät gibt es keinen Blockierschutz.

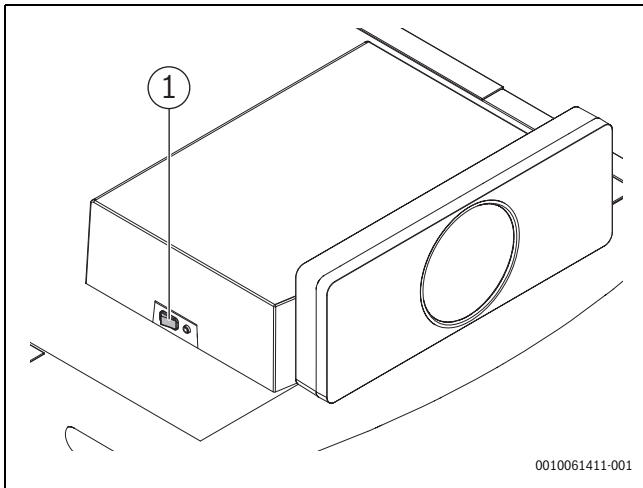


Bild 51 Ein/Aus-Schalter

[1] Ein/Aus-Schalter

- Heizkessel am Ein/Aus-Schalter [1] ausschalten. Die Statusanzeige erlischt (falls an).
- Brennstoffabsperrhahn schließen.
- Wenn das Gerät länger außer Betrieb genommen wird: Frostschutz beachten (→ Technische Dokumentation des Bedienfeldes).

17.2 Heizungsanlage im Notfall außer Betrieb nehmen



Die Heizungsanlage nur bei einem Notfall über die Sicherung des Aufstellraums oder den Heizungsnotschalter abschalten.

Dem Betreiber/Bediener das Verhalten im Notfall, z. B. bei einem Brand, erklären.

- Niemals sich selbst in Lebensgefahr bringen. Die eigene Sicherheit geht immer vor.
- Brennstoffabsperrhahn schließen.
- Heizungsanlage über den Heizungsnotschalter oder die entsprechende Haussicherung stromlos schalten.

18 Einstellungen im Servicemenü

Das Servicemenü ermöglicht das komfortable Einstellen und Prüfen aller anlagenrelevanter Daten und beinhaltet vom Gerät abhängige Funktionen.



Abhängig von den installierten Baugruppen und Bauteilen in der Anlage (z. B. Funktionsmodule) ändern sich die Menüs, Einstellbereiche und Grundeinstellungen der Bedieneinheit.

Umfassende Informationen zum Servicemenü → Technische Dokumentation der Bedieneinheit.

18.1 Wärmeerzeuger spezifische Einstellungen



Die Menüpunkte **Pumpenlogiktemperatur** und **Siphonfüllprogramm** sind für dieses Gerät nicht verfügbar.

18.1.1 Zeitintervall Taktsperr

Um die Häufigkeit der Startvorgänge zu begrenzen, kann durch Eingabe des Parameters **Zeitintervall Taktsperr** die minimale Wartezeit zwischen den Brennerstarts eingestellt werden.

Servicemenü öffnen

- drücken, bis das Servicemenü angezeigt wird (ca. 5 Sekunden).

Einstellung

- Im Servicemenü unter **Anlageneinstellungen** das Untermenü **Brennwertkessel** auswählen.
- Im Menü **Heizen** den Menüpunkt **Zeitintervall Taktsperr** auswählen.
- Mit den Pfeiltasten den gewünschten Wert einstellen und **Bestätigen**.

18.2 Menü Diagnose

Das Servicemenü **Diagnose** enthält mehrere Werkzeuge zur Diagnose. Beachten Sie, dass die Anzeige der einzelnen Menüpunkte anlagenabhängig ist.

Servicemenü öffnen

- drücken, bis das Servicemenü angezeigt wird (ca. 5 Sekunden).

Einstellung

- Im Servicemenü **Diagnose** auswählen.

Funktionstests	
Funktionstests aktivieren: Ja Nein	
Die folgenden Menüs werden nur angezeigt, wenn Funktionstests aktivieren auf Ja eingestellt ist.	
Gas-Brennwertgerät	
Brenner: Ein Aus	
Zündung: Ein Aus	
Ionisationsoszillator-Test: Ein Aus	
Gebläse: Ein Aus	
Pumpe: Ein Aus	
3-Wege-Ventil: Heizen Warmwasser	

Tab. 16 Menü Diagnose > Funktionstests

Betriebsstatus - Störungen
Aktueller Status Anlage
Historie Wärmeerzeuger
Reset Historie Wärmeerzeuger: Ja Nein
Historie Anlage
Reset Historie Anlage: Ja Nein

Tab. 17 Menü Diagnose > Betriebsstatus - Störungen

Kontakt Daten Installateur
Name
Adresse
Telefonnummer

Tab. 18 Menü Diagnose > Kontakt Daten Installateur

18.3 Menü Monitordaten

Das Servicemenü **Monitordaten** enthält mehrere Werkzeuge zur Diagnose. Beachten Sie, dass die Anzeige der einzelnen Menüpunkte anlagenabhängig ist.

Servicemenü öffnen

- ▶  drücken, bis das Servicemenü angezeigt wird (ca. 5 Sekunden).

Symbol verwenden

Das Symbol  befindet sich in der oberen rechten Ecke des Displays.

- ▶  drücken, um das Menü **Monitordaten** aufzurufen.
- ▶  drücken, um zum vorhergehenden Menü zurückzukehren.

Gas-Brennwertgerät	
Aktuelle Störung	
Vorlaufsolltemperatur	
Vorlauftemperatur	
Vorlauftemperatur Wärmezelle	
Flammenstrom	
Aktuelle Brennermodulation	
Aktuelle Brennerleistung	
Wärmeerzeuger-Nennleistung	
Max. Heizleistung	
Max. Warmwasserleistung	
Pumpe	
3-Wege-Ventil	
Betriebsdruck	
Entlüftungsbetrieb	
Siphonfüllprogramm	
Statistik	
	Brennerlaufzeit
	Brennerstarts
	Gesamtlaufzeit

Tab. 19 Menü Monitordaten > Gas-Brennwertgerät

Anlageninfo
Außentemperatur
Gedämpfte Außentemperatur
System-Vorlaufsolltemperatur
Vorlauftemperatur
Rücklauftemperatur

Tab. 20 Menü Monitordaten > Anlageninfo

Heizkreis 1 ... 4
Vorlauftemperatur
Vorlaufsolltemperatur
Raum-Solltemperatur HK1
Einschaltoptimierung
Urlaub
Raumeinfluss
Pumpe
3-Wege-Ventil

Tab. 21 Menü Monitordaten > Heizkreis 1 ... 4

WW-System I (intern) ... II WW-System I (extern) ... II
Warmwasser-Solltemperatur
Isttemperatur
Speichertemperatur
3-Wege-Ventil
Therm. Desinfektion
Zirkulationspumpe

Tab. 22 Menü Monitordaten > WW-System I (intern) ... II | WW-System I (extern) ... II

18.4 Thermische Desinfektion

Um einer bakteriellen Verunreinigung des Warmwassers z. B. durch Legionellen vorzubeugen, empfehlen wir nach längerem Stillstand eine thermische Desinfektion.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Verbrühung!

Während der thermischen Desinfektion kann die Entnahme von ungemischtem Warmwasser zu schweren Verbrühungen führen.

- ▶ Maximal einstellbare Warmwassertemperatur nur zur thermischen Desinfektion verwenden.
- ▶ Hausbewohner über die Verbrühungsgefahr informieren.
- ▶ Thermische Desinfektion außerhalb der normalen Betriebszeiten durchführen.
- ▶ Warmwasser nicht ungemischt entnehmen.

Eine ordnungsgemäße thermische Desinfektion umfasst das Warmwassersystem einschließlich der Zapfstellen.

- ▶ Thermische Desinfektion im Warmwasser-Menüpunkt  des Hauptmenüs einstellen.
- ▶ Warmwasser-Zapfstellen schließen.
- ▶ Evtl. vorhandene Zirkulationspumpe auf Dauerbetrieb einstellen.
- ▶ Warten, bis die maximale Temperatur erreicht ist.
- ▶ Nacheinander von der nächstgelegenen Warmwasser-Zapfstelle bis zur Entferntesten so lange Warmwasser entnehmen, bis 3 Minuten lang 70 °C heißes Wasser ausgetreten ist.
- ▶ Ursprüngliche Einstellungen wiederherstellen.

19 Inspektion und Wartung

19.1 Allgemeine Hinweise

19.1.1 Sicherheitsrelevante Bauteile

Sicherheitsrelevante Bauteile (z. B. Druckschalter) haben eine begrenzte Lebensdauer, die von ihrer Betriebsdauer in Schaltzyklen oder Jahren abhängt.



Bei überschrittener Betriebsdauer oder durch erhöhten Verschleiß kann es zum Ausfall des betroffenen Bauteils und zum Verlust der Anlagensicherheit kommen.

- Sicherheitsrelevante Bauteile nicht reparieren, manipulieren oder deaktivieren.
- Sicherheitsrelevante Bauteile bei jeder Inspektion und Wartung prüfen, um die fortbestehende Anlagensicherheit festzustellen.
- Sicherheitsrelevante Bauteile bei erhöhtem Verschleiß oder spätestens bei Erreichen der Betriebsdauer tauschen.
- Zum Tausch nur neue und unbeschädigte Originalersatzteile verwenden.

Bauteil	max. Betriebsdauer in Schaltzyklen	Max. Betriebsdauer in Jahren
ADS-Druckschalter	250.000	10

Tab. 23 Betriebsdauer sicherheitsrelevanter Bauteile

Empfehlung für den Kunden: Wartungs- und Inspektionsvertrag für jährliche Inspektion und bedarfsabhängige Wartung mit einem zugelassenen Heizungsfachbetrieb abschließen.

Welche Arbeiten in einem jährlichen inspektions- und bedarfsorientierten Wartungs- und Inspektionsvertrag enthalten sein müssen, entnehmen Sie im Inspektions- und im Wartungsprotokoll (→ Kapitel 22.5, Seite 59)



WARNUNG

Sachschäden und/oder Personenschäden bis zur Lebensgefahr durch fehlende oder unsachgemäße Reinigung, Inspektion oder Wartung!

Fehlende oder unsachgemäße Reinigung, Inspektion oder Wartung der Heizungsanlage kann zu Fehlfunktionen, Beschädigungen und/oder Personenschäden durch Abgas- oder Kondensataustritt, Brand oder Explosion führen.

Wir empfehlen einen Vertrag über eine jährliche Inspektion und eine bedarfsorientierte Wartung abzuschließen.

- Heizungsanlage einmal jährlich von einem zugelassenen Fachbetrieb inspizieren lassen.
- Bei Bedarf erforderliche Wartungs- und Reinigungsarbeiten durchführen lassen.
- Aufgetretene Mängel sofort beheben.
- Heizkessel mindestens alle zwei Jahre reinigen lassen. Wir empfehlen eine jährliche Reinigung.

Hinweise zur Inspektion und Wartung des Heizkessels

- Messwerte während des Betriebs aufnehmen.
- Heizungsanlage für die Inspektion und Wartung außer Betrieb nehmen (→ Kapitel 17.1, Seite 33).
- Sichtprüfung der Heizungsanlage durchführen (→ Punkte 1 bis 3 im Wartungsprotokoll, Seite 58).
- Alle 2 Jahre eine Sichtprüfung und gegebenenfalls eine Reinigung durchführen.

19.2 Kessel für die Reinigung vorbereiten

- Heizungsanlage außer Betrieb nehmen (→ Kapitel 17, Seite 33).



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

- Bevor der Kessel geöffnet wird: Netzspannung allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Nach dem Stromloschalten 5 Minuten warten, um Kondensatoren zu entladen, bevor stromführende Teile berührt werden.
- Brennerhaube vom Kessel abnehmen (→ Kapitel 6, Seite 15).
- Bei raumluftunabhängigem Betrieb Verbrennungsluftschlauch vom Brenner demontieren.
- Netzstecker vom digitalen Feuerungsautomaten abziehen.



Wenn die Feuerraumtür auf Linksanschlag umgebaut wurde:

- Zusätzlich zum Netzstecker auch die Kommunikations- und Fühlerleitung vom digitalen Feuerungsautomaten abziehen.

19.3 Kessel reinigen

Der Kessel kann durch Bürsten- oder Nassreinigung gereinigt werden. Reinigungsgeräte sind als Zubehör erhältlich.



VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Einzelne Bauteile des Heizkessels können auch nach längerer Außerbetriebnahme sehr heiß sein!

- Vor Arbeiten am Heizkessel: Gerät vollständig abkühlen lassen.
- Bei Bedarf Schutzhandschuhe verwenden.

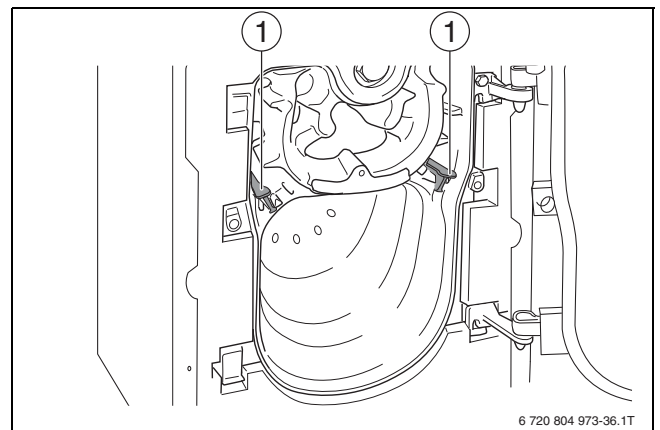


Bild 52 Feuerraumtür öffnen (beispielhaft 35 kW)

[1] Heizgaslenkplatten in den Heizgaswegen (→ Kapitel 15.2, Seite 28)

- Um die Feuerraumtür zu öffnen, die 2 seitlichen Sechskantschrauben herausdrehen.

19.3.1 Kessel mit Reinigungsbürsten reinigen

Um die Position der Heizgaslenkplatten anschließend wieder herstellen zu können:

- Position der Heizgaslenkplatten notieren.
- Heizgaslenkplatten aus den Heizgaswegen entnehmen.
- Heizgaslenkplatten mit einer der beiden Reinigungsbürsten säubern.
- Heizgaswege mit der Rundbürste durch Drehbewegungen reinigen.

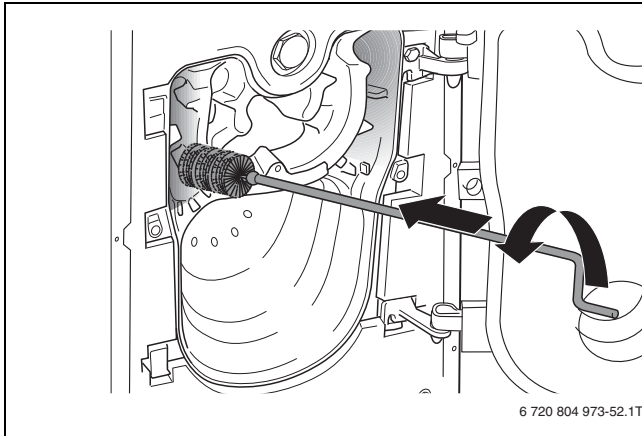


Bild 53 Heizgaswege durchbürsten

- Feuerraum mit der Flachbürste reinigen. Die gelösten Verbrennungsrückstände aus dem Feuerraum, den Heizgaswegen und aus dem Abgasstutzen entfernen.

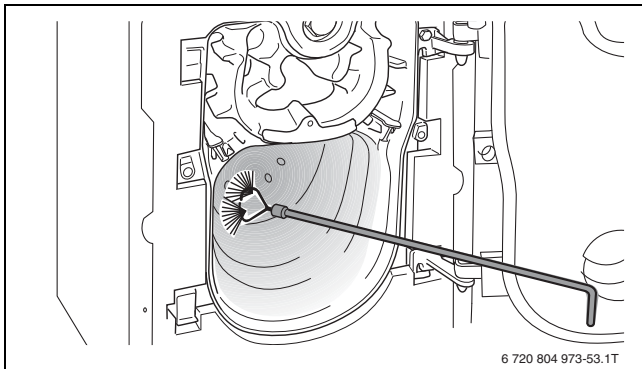


Bild 54 Feuerraum durchbürsten

- Heizgaslenkplatten in der ursprünglichen Position wieder einbauen (→ Kapitel 15.2, Seite 28).



WARNUNG

Lebensgefahr durch austretende Abgase!

- Um die Dichtheit des Kessels sicherzustellen: Nachfolgend aufgeführte Anweisungen sorgfältig ausführen. Dies gilt insbesondere für raumluftunabhängig betriebene Kessel.

- Dichtschnur an der Feuerraumtür prüfen. Beschädigte oder verhärtete Dichtschnur erneuern.
- Feuerraumtür mit den beiden Sechskantschrauben verschließen.

Damit die Feuerraumtür dicht abschließt:

- Sechskantschrauben gleichmäßig anziehen (ca. 10 Nm).
- Druckmessdüse für den Feuerraumdruck verschließen.
- Bei raumluftunabhängigem Betrieb Verbrennungsluftschlauch am Brenner montieren.
- Netzstecker am digitalen Feuerungsautomaten aufstecken.

19.3.2 Nassreinigung (chemische Reinigung)



VORSICHT

Sachschaden und/oder Personenschaden durch ungeeignete Reinigungsmittel!

Ungeeignete Reinigungsmittel mit entzündlichen Bestandteilen können explodieren und/oder Brände verursachen.

- Keine Reinigungsmittel mit entzündlichen Treibgasen verwenden.



Chemische Reinigungsmittel, die entzündliche Treibgase (z. B. Propan, Butan oder Ähnliches) enthalten, sind zur Reinigung unzulässig.

Bedienungsanleitung, Sicherheitsdatenblatt sowie die Gefahrenkennzeichnung des Reinigungsmittels beachten.

Unter Umständen müssen Sie von der hier beschriebenen Vorgehensweise abweichen.

- Vor der Anwendung eines chemischen Reinigungsmittels immer eine Trockenreinigung durchführen und lose Ablagerungen entfernen.
- Keine metallischen Gegenstände (z. B. Metallbürsten) für die Trockenreinigung verwenden.
- Bei der Nassreinigung des Gusskesselblocks ein Reinigungsmittel entsprechend der Verschmutzung einsetzen (Verrußung oder Verkrustung).
- In der gleichen Reihenfolge vorgehen wie für die Reinigung mit den Reinigungsbürsten beschrieben (→ Kapitel 19.3.1, Seite 36).

Damit kein Sprühnebel in das Regelgerät eindringt:

- Regelgerät mit Folie abdecken.
- Heizgaswege gleichmäßig mit dem Reinigungsmittel einsprühen.
- Feuerraumtür schließen, Netzstecker am digitalen Feuerungsautomaten aufstecken und Heizungsanlage in Betrieb nehmen.
- Kessel auf eine Kesseltemperatur von mindestens 70 °C aufheizen.
- Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.
- Kessel abkühlen lassen. Feuerraumtür öffnen.
- Heizgaswege durchbürsten.

19.4 Wärmetauschersystem reinigen



WARNUNG

Lebensgefahr durch austretende Abgase!

- Bei Montage des Reinigungsdeckels auf exakten Sitz und Dichtheit achten!

ACHTUNG

Anlagenschaden durch falsche Reinigungsbürste!

- Nur für das Wärmetauschersystem geeignete Reinigungsbürsten verwenden.



Beschädigung des Abgastemperaturfühlers durch Reinigung vermeiden.

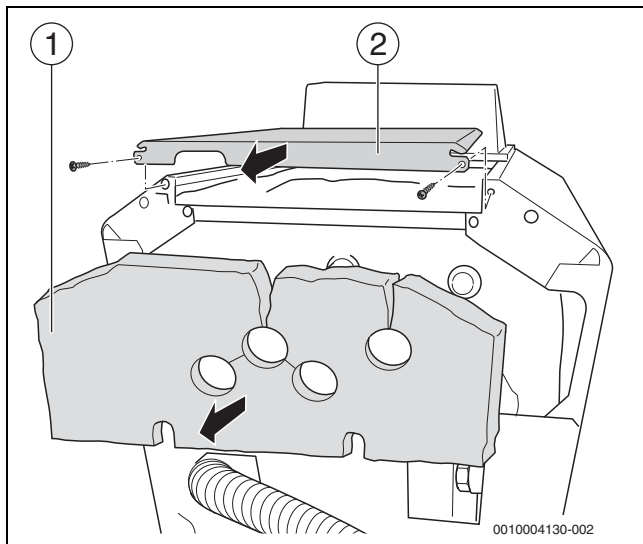


Bild 55 Wärmetauschersystem öffnen

- [1] Wärmeschutz
- [2] Hintere Kesselhaube

- Hintere Kesselhaube lösen und abnehmen.
- Wärmeschutz abnehmen.

Reinigungsdeckel des Wärmetauschers demontieren

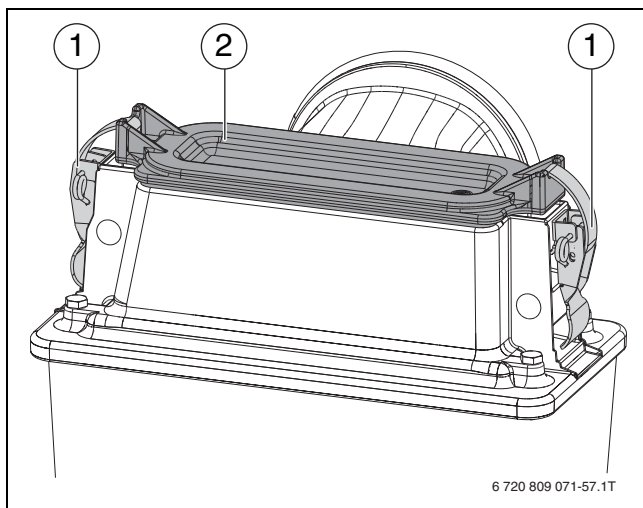


Bild 56 Wärmetauschersystem

- [1] Schnellverschlüsse
- [2] Reinigungsdeckel

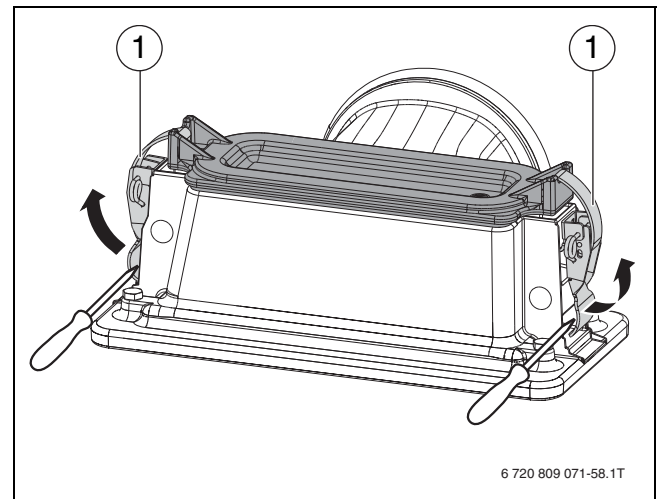


Bild 57 Schnellverschlüsse öffnen

- [1] Schnellverschlüsse

- Schnellverschlüsse des Reinigungsdeckels öffnen.
- Reinigungsdeckel und Dichtung vom Wärmetauschersystem abnehmen.

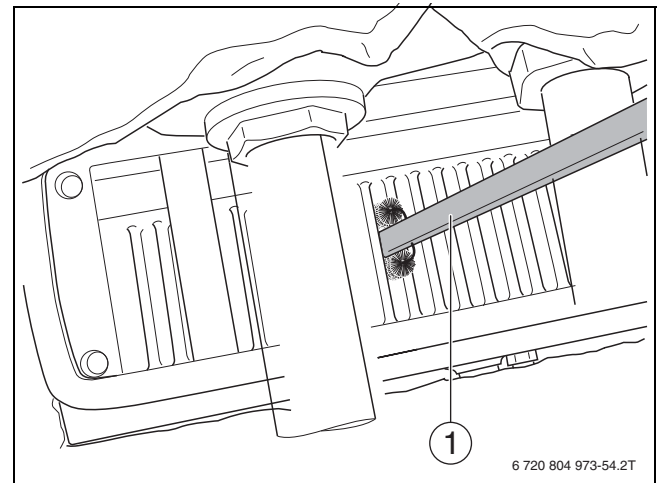


Bild 58 Wärmetauschersystem durchbürsten (Ansicht von oben)

- [1] Reinigungsbürste (Zubehör)

- Wärmetauschersystem mit Reinigungsbürste innen reinigen.
- Lose Verbrennungsrückstände unter dem Reinigungsdeckel absaugen.
- Dichtung des Reinigungsdeckels kontrollieren und beschädigte oder verhärtete Dichtungen erneuern.

Für eine zusätzliche Nassreinigung:

- In der gleichen Reihenfolge vorgehen wie bei der Reinigung mit der Reinigungsbürste beschrieben.

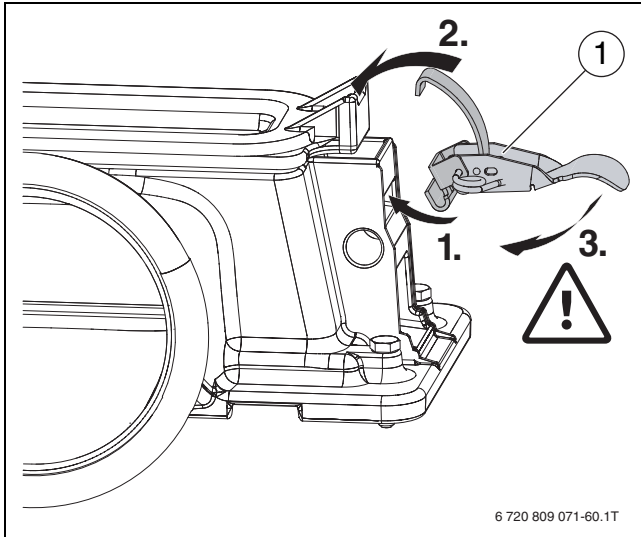
Reinigungsdeckel des Wärmetauschers montieren


Bild 59 Schnellverschlüsse montieren

[1] Schnellverschluss

- ▶ Reinigungsdeckel mit Dichtung auf den Wärmetauscher auflegen.
- ▶ Auf richtige Lage der Dichtung in der Dichtungsnut des Reinigungsdeckels achten. Die Dichtung darf in keinem Bereich aus der Nut hervortreten. Zur Fixierung den als Ersatzteil erhältlichen Kleber verwenden.
- ▶ Schnellverschlüsse links und rechts zuerst mit dem kurzen Haken am Wärmetauscher an der vorgesehenen Position unten einhängen (Schritt 1).
- ▶ Langen Bügel der Schnellverschlüsse oben am Reinigungsdeckel in der vorgesehenen Aussparung einhängen (Schritt 2).

**WARNUNG****Lebensgefahr durch austretende Abgase!**

- ▶ Bei Montage des Reinigungsdeckels auf exakten Sitz und Dichtheit achten!

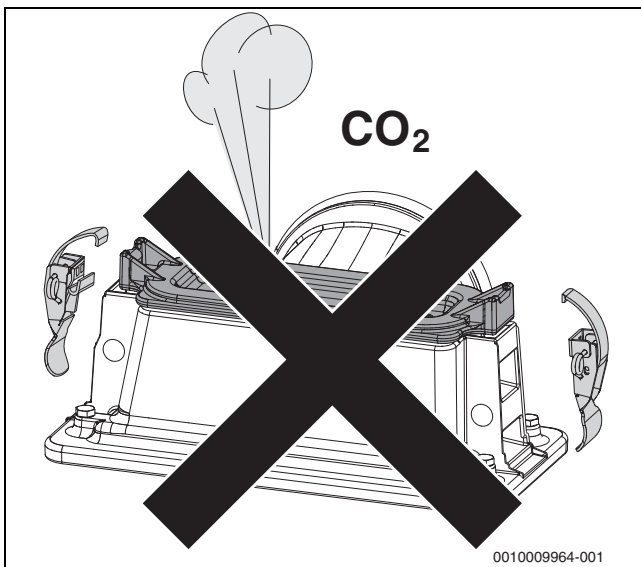


Bild 60 Gefahr durch austretende Abgase

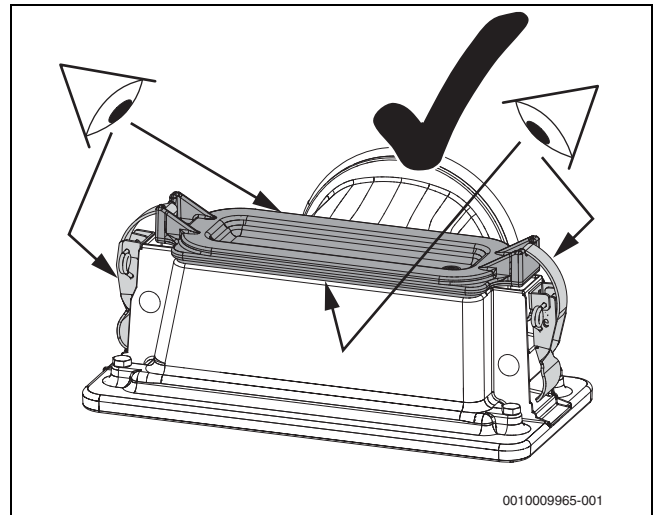


Bild 61 Prüfung des korrekten Sitzes des Reinigungsdeckels und der Schnellverschlüsse

**VORSICHT****Verletzungsgefahr durch Einklemmen der Finger!**

- ▶ Beim Schließen der Schnellverschlüsse nicht die Finger zwischen Wärmetauscher und Betätigungshebel bringen.
- ▶ Schnellverschlüsse durch Druck auf den Betätigungshebel gleichzeitig schließen (Schritt 3).

19.5 Neutralisationseinrichtung, Siphon und Kondensatwanne reinigen
**WARNUNG****Lebensgefahr durch Vergiftung!**

Bei einem nicht gefüllten Kondensatsiphon können giftige Abgase austreten.

- ▶ Vor der Inbetriebnahme: Sicherstellen, dass der Siphon mit Wasser gefüllt ist.
- ▶ Falls vorhanden: Siphonfüllprogramm nur bei einer Wartung ausschalten und am Ende der Wartung wieder einschalten.
- ▶ Im Heizkessel integrierten Siphon verwenden.
- ▶ Sicherstellen, dass das Kondensat ordnungsgemäß abgeleitet wird.

**WARNUNG****Verletzungsgefahr durch Säure!**

Das Kondensat im Kondensatbehälter und im Siphon kann einen pH-Wert von 2 erreichen.

- ▶ Bei der Reinigung immer geeignete Kleidung sowie Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.

19.5.1 Neutralisationseinrichtung reinigen



Warten Sie die Neutralisationseinrichtung entsprechend der separaten Anleitung.

19.5.2 Siphon reinigen



WARNUNG

Lebensgefahr durch austretende Abgase bei falscher Kombination von Anbauteilen!

Je nach Fertigungsstand können unterschiedliche Versionen des Siphons ausgeliefert oder montiert sein.
Die Verwendung eines Siphons ohne Schwimmer (Version 2) ist nur in Verbindung mit einem am Kessel installierten Druckwächter zur Abgasüberwachung zulässig.
Dieser Siphon darf auch im Ersatzteillfall ausschließlich für Kessel mit Druckwächter zur Abgasüberwachung eingesetzt werden.

- ▶ Sicherstellen und kontrollieren, dass immer der entsprechende Siphon montiert ist.
- ▶ Kondensatschlauch am Siphon lösen.
- ▶ Verschraubung am Anschlussstutzen der Kondensatwanne [1] lösen und Siphon [2] abnehmen (→ Bild 63).



WARNUNG

Lebensgefahr durch Vergiftung!

Ein nicht vollständig mit Wasser gefüllter Siphon kann zum Austritt von giftigem Abgas führen!

- ▶ Nach der Reinigung und bei der Montage des Siphons vollständige Füllung des Siphons sicherstellen.
- ▶ Kondensatrückstände entfernen und Siphon ausspülen.
- ▶ Siphon (→ Bild 62; Ausgleichsvolumenbehälter [4] und Schmutzauffangbehälter [5]) mit Wasser befüllen.
- ▶ Siphon (→ Bild 62) an den Anschlussstutzen der Kondensatwanne (→ Bild 63) schrauben.
- ▶ Kondensatschlauch montieren.
- ▶ Über den Entlüftungsschlauch (→ Bild 62, [3]) Wasser nachfüllen und dabei sicherstellen, dass der Siphon vollständig mit Wasser gefüllt ist.

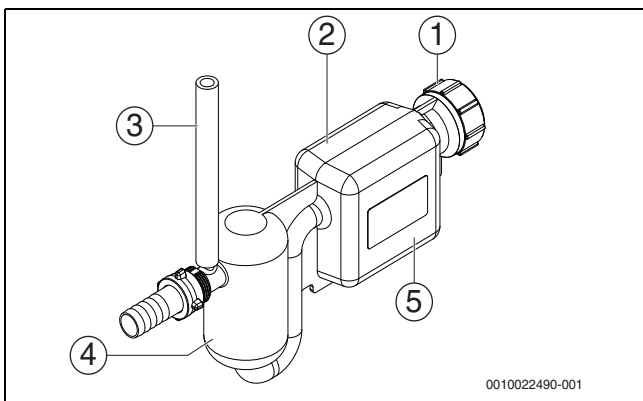


Bild 62 Siphon, Version 2

- [1] Verschraubung, Kondensatablauf (Kessel)
- [2] Siphon, Version 2
- [3] Entlüftungsschlauch
- [4] Ausgleichsvolumenbehälter
- [5] Schmutzauffangbehälter

19.5.3 Kondensatwanne reinigen



WARNUNG

Lebensgefahr durch austretende Abgase bei falscher Kombination von Anbauteilen!

Je nach Fertigungsstand können unterschiedliche Versionen des Siphons ausgeliefert oder montiert sein.
Die Verwendung eines Siphons ohne Schwimmer (Version 2) ist nur in Verbindung mit einem am Kessel installierten Druckwächter zur Abgasüberwachung zulässig.
Dieser Siphon darf auch im Ersatzteillfall ausschließlich für Kessel mit Druckwächter zur Abgasüberwachung eingesetzt werden.

- ▶ Sicherstellen und kontrollieren, dass immer der entsprechende Siphon montiert ist.
- ▶ Kondensatschlauch am Siphon [2] lösen.
- ▶ Verschraubung am Anschlussstutzen der Kondensatwanne [1] lösen und Siphon [2] abnehmen.
- ▶ Kondensatrückstände und Ablagerungen entfernen. Dazu bei Bedarf das Abgasanschlussstück abnehmen.
- ▶ Auffanggefäß unter den Anschlussstutzen der Kondensatwanne stellen.
- ▶ Kondensatwanne durch Nassreinigung über das Wärmetauschersystem spülen (→ Kapitel 19.4, Seite 36).

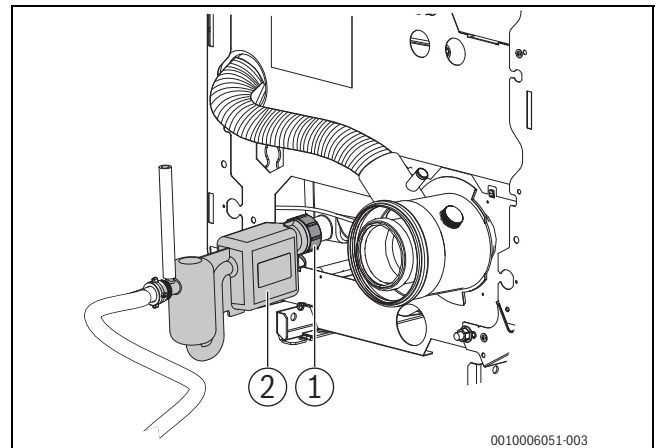


Bild 63 Kondensatwanne reinigen; dargestellt mit Siphon Version 2

- [1] Verschraubung, Anschlussstutzen der Kondensatwanne
- [2] Siphon

19.6 Konzentrische Verbrennungsluftzufuhr und Abgasführung

- ▶ Verbrennungsluftzufuhr und Abgasführung auf Verschmutzung und Dichtheit prüfen.
- ▶ Ringspaltmessung der CO/CO₂-Werte im Anschlussstück durchführen.
- ▶ Auf Verstopfung des Kondensatablaufs kontrollieren. In den Kessel fließendes Kondensat kann zur Verschmutzung des Kondensatablaufs am Kessel führen.



WARNUNG

Lebensgefahr durch Vergiftung!

Ein verschmutzter und festsitzender Schwimmerkörper kann den Kondensatabfluss verhindern und in Folge bei Überfüllung der Kondensatwanne zum Austritt von giftigem Abgas führen!

- ▶ Nach der Reinigung und bei der Montage immer die Leichtgängigkeit des Schwimmerkörpers kontrollieren und gegebenenfalls instandsetzen.

19.7 Zuluftsystem

- ▶ Bei zu hohen CO₂- oder CO-Gehalten das Zuluftsystem auf Verstopfung kontrollieren.

19.8 Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen

ACHTUNG

Sachschaden durch häufiges Nachfüllen von Heizwasser!

Häufiges Nachfüllen von Heizwasser kann in Abhängigkeit der Wasserbeschaffenheit zu Korrosion und Steinbildung führen und die Nutzungsdauer der Heizungsanlage verkürzen.

- ▶ Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Ausdehnungsgefäß auf Funktionsfähigkeit prüfen.
- ▶ Undichte Stellen umgehend abdichten.
- ▶ Anforderungen an das Füllwasser beachten.

ACHTUNG

Sachschaden/Spannungsrisse durch plötzliche Temperaturdifferenzen!

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

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

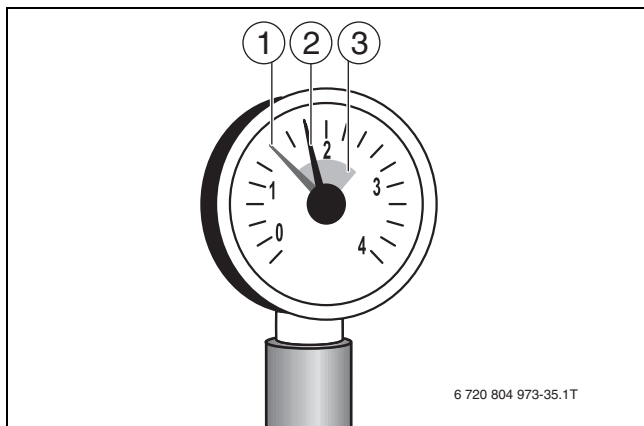


Bild 64 Manometer für geschlossene Anlagen

- [1] Roter Zeiger
- [2] Manometerzeiger
- [3] Grüne Markierung

Bei geschlossenen Anlagen muss der Manometerzeiger innerhalb der grünen Markierung stehen.

Der rote Zeiger des Manometers muss auf den erforderlichen Betriebsdruck eingestellt sein.

- ▶ Betriebsdruck von mindestens 1 bar (0,1 MPa) herstellen.
- ▶ Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen.

Wenn der Manometerzeiger die grüne Markierung unterschreitet, ist der Betriebsdruck zu gering:

- ▶ Wasser über den Füll- und Entleerhahn nachfüllen.
- ▶ Heizungsanlage entlüften.
- ▶ Betriebsdruck erneut prüfen.

20 Betriebs- und Störungsanzeigen

20.1 Betriebsanzeigen am Feuerungsautomat

Die LED am Feuerungsautomat 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. 24 Betriebsanzeigen Feuerungsautomat

20.2 Notbetrieb (Handbetrieb)

→ Technische Dokumentation des Bedienfeldes.

20.3 Notbetrieb (selbsttätig)

Wenn die Kommunikation mit dem Regelgerät unterbrochen ist, geht der Feuerungsautomat selbsttätig in den 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 die Entstör-Taste schnell. Wenn die Entstör-Taste langsam blinkt, befindet sich der Feuerungsautomat in der Verriegelung.

20.4 Störungen im Notbetrieb zurücksetzen

Im Notbetrieb können Sie Störungen nur über die Entstör-Taste 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.

20.5 Störungsanzeigen im Bedienfeld

Die Bedieneinheit meldet eine Störung in der Standardanzeige beziehungsweise die Status-LED leuchtet gelb oder blinkt rot.

Die Ursache kann eine Störung des Regelgerätes, eines Bauteils, einer Baugruppe des Wärmeerzeugers oder eine fehlerhafte oder unzulässige Einstellung sein. Zugehörige Anleitungen des betroffenen Bauteils, der Baugruppe oder/und das Servicehandbuch enthalten weitere Hinweise zur Störungsbehebung.

Wenn das Display dunkel erscheint:

- ▶ Antippen.

Im Display erscheint ein Pop-up-Fenster, in dem die aktuell schwerwiegendste Störung mit Störungs-Code und Zusatz-Code angezeigt wird.

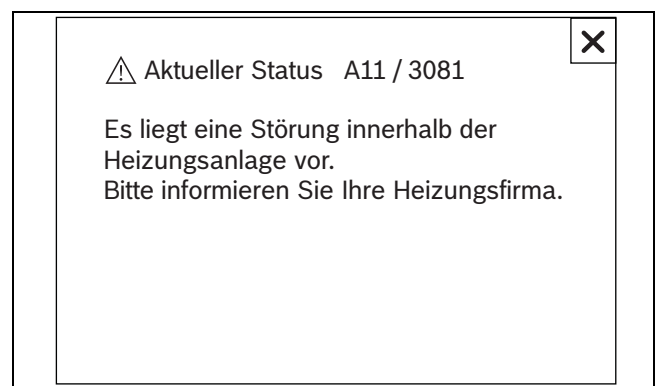


Bild 65 Pop-up-Fenster mit Störungsanzeige (Beispiel)

Die Meldung kann durch Antippen von "X" weggedrückt werden.

Um die aktuellen Störungen und die Störungshistorie abzurufen:

- **Service > Diagnose > Betriebsstatus - Störungen** auswählen.
Die Störungen werden mit Störungs-Code, Zusatz-Code und einer kurzen Beschreibung, in welchem Teil der Anlage die Störung vorliegt, angezeigt.

Um die Störung zu beheben:

- Mögliche Ursache des Störungs-Codes und Zusatz-Codes in der technischen Dokumentation des betroffenen Teils der Anlage identifizieren und wie dort beschrieben die Störung beheben.

Wenn eine Störung am Wärmeerzeuger vorliegt:

- Störung beheben (→ Kapitel 20.7, Seite 47).

Die letzten 20 aufgetretenen Störungen werden mit Zeitstempel gespeichert (Störungshistorie → technische Dokumentation des Bedienfeldes).

Wenn sich eine Störung nicht beheben lässt:

- Zuständigen Servicetechniker kontaktieren.
- Nur Originalersatzteile verwenden. Schäden, die durch nicht vom Hersteller gelieferte Ersatzteile entstehen, sind von der Haftung ausgeschlossen.

20.6 Anzeigen am Display



Der Wärmeerzeuger besitzt im Auslieferungszustand eine Werksverriegelung. Die Störungsanzeige 4A 700 zeigt diesen Zustand an.

- Um den Heizkessel zu entriegeln, **reset** am Bedienfeld durchführen.
-oder-
Taste "Entstören" am Feuerungsautomat des Brenners drücken.

20.6.1 Betriebsanzeigen

Um die Betriebsanzeigen auszulesen:

- Menü **Info** öffnen.
- Menüpunkte **Display-Code** und **Betriebs-Code** suchen.

Display-Code	Betriebs-Code	Ursache	Beschreibung	Prüfvorgang/ Ursache	Maßnahme
OH	–	Das Gerät befindet sich in Betriebsbereitschaft, kein Wärmebedarf vorhanden.	Der Heizkessel ist betriebsbereit und hat keine Wärmeanforderung vom Heizkreis.	–	–
OY	–	Die aktuelle Kesseltemperatur ist höher als die Sollkesselwassertemperatur.	Die aktuelle Kesseltemperatur ist höher als die Sollkesselwassertemperatur. Der Heizkessel wird abgeschaltet.	–	–
OP	–	Warten auf Gebläseanlauf.	Die Detektion des Anlaufs wird für den weiteren Ablauf benötigt.	–	–
OE	–	Das Gerät befindet sich in Betriebsbereitschaft, Wärmebedarf ist vorhanden, es wird jedoch zu viel Energie geliefert.	Der aktuelle Wärmebedarf der Anlage ist niedriger, als der minimale Modulationsgrad des Brenners zur Verfügung stellt.	–	–
OU	–	Beginn des Programmablaufs zum Brennerstart.	–	–	–
OC	–	Beginn Brennerstart.	Warten Olvorwärmer	–	–
OL	–	Öffnen des Magnetventils.	–	–	–
8Y	572	Das MX 45 ist über die Anschlussklemme EV extern verriegelt.	Das MX 45 setzt die Wärmeanforderung zum Feuerungsautomaten auf 0.	–	Wenn keine externe Blockierung benötigt wird, muss eine Brücke an den Anschlussklemmen EV installiert sein.

Tab. 25 Betriebsanzeigen

20.6.2 Serviceanzeigen

SC	FC	Beschreibung	Maßnahme
H01	1011	Abgastemperatur hoch	► Kessel oder Wärmetauscher auf Verschmutzung prüfen.
H03	1013	Betriebsstunden abgelaufen	Die eingestellte Betriebsstundenzahl bis zur nächsten Wartung wurde überschritten. ► Wartung durchführen.
H04	1014	Aktuelle Ionisation zu niedrig	► Flammenfühler auf Verschmutzung prüfen. ► Mischsystem auf Verschmutzung prüfen. ► Brenneinstellung nach Vorgaben prüfen (Serviceanleitung). ► Im Menü Monitordaten der Bedieneinheit prüfen, ob ein stabiler Flammenstrom angezeigt wird.
H05	1015	Zündverzugsdauer zu hoch	► Prüfen, ob eine korrekte Brennstoffversorgung sichergestellt ist (→ Kapitel „Ölversorgungs-Einrichtung“ aus Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung des Brenners beachten! ► Zündung an der Bedieneinheit mit „Relaistest“ prüfen. ► Mischsystem prüfen. ► Brenneinstellung nach Vorgaben prüfen.
H06	1016	Zu viele Flammenunterbrechungen	Entstörtaste am Feuerungsautomaten drücken und Ursache für Flammenabriss entsprechend folgender Schritte suchen: ► Zündung an der Bedieneinheit mit „Relaistest“ prüfen. ► Prüfen, ob eine korrekte Brennstoffversorgung sichergestellt ist (→ Kapitel „Ölversorgungs-Einrichtung“ aus Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung des Brenners). ► Im Menüpunkt Monitordaten das Untermenü Service aufrufen und hier den Flammenstrom prüfen. Wenn dieser schwanken oder ständig zu klein sein sollte: – Flammenfühler auf Verschmutzung prüfen. – Position des Flammenfühlers prüfen. – Kabel zwischen Feuerungsautomat und Flammenfühler prüfen. – Steckverbindung des Flammenfühlers am Feuerungsautomaten prüfen. – Brennstoffdüse prüfen. – Ölabschlussventil optisch prüfen. – Mischsystem prüfen. – Brenneinstellung prüfen (Einstellwert). – In der Serviceebene der Bedieneinheit den Menüpunkt Störungshistorie aufrufen. Wenn Störungsanzeige 6L 516 vorliegt: Prüfen, ob das Magnetventil richtig am Feuerungsautomaten aufgesteckt ist. – Im Menü Monitordaten der Bedieneinheit prüfen, ob der Flammenstrom zu gering ist.
H08	1018	Service Zeit abgelaufen	Das eingestellte Wartungsdatum wurde erreicht. ► Wartung durchführen.

Tab. 26 Serviceanzeigen

20.6.3 Störungsanzeigen

Art ¹⁾	DC ²⁾	SC ³⁾	Beschreibung	Beseitigung
V	1C	526	Fühlerdifferenz zwischen Abgastemperaturfühler 1 und 2 zu groß. Die 2 Fühlerelemente im Abgastemperaturfühler zeigen eine zu große Differenz an.	► Fühlerleitung prüfen. ► Abgastemperaturfühler austauschen. ► Feuerungsautomat austauschen.
V	1F	525	Abgastemperatur hat maximal zulässigen Wert überschritten. Die Abgastemperatur hat die Auslösetemperatur des Sicherheitstemperaturbegrenzers erreicht.	► Heizkessel auf Verschmutzung prüfen, gegebenenfalls reinigen. ► Position des Abgastemperaturfühlers prüfen, gegebenenfalls reinigen. ► Steckverbindung prüfen, gegebenenfalls Kontaktprobleme beseitigen. ► Fühlerwerte prüfen, gegebenenfalls Temperaturfühler austauschen. ► Spannungswerte am Temperaturfühler prüfen, gegebenenfalls Feuerungsautomat austauschen.
B	1H	530	Abgastemperatur zu hoch. Kessel und/oder Abgaswärmetauscher verschmutzt.	► Heizkessel auf Verschmutzung prüfen, gegebenenfalls reinigen. ► Position des Abgastemperaturfühlers prüfen, gegebenenfalls reinigen. ► Steckverbindung prüfen, gegebenenfalls Kontaktprobleme beseitigen. ► Fühlerwerte prüfen, gegebenenfalls Temperaturfühler austauschen. ► Spannungswerte am Temperaturfühler prüfen, gegebenenfalls Feuerungsautomat austauschen.

Art ¹⁾	DC ²⁾	SC ³⁾	Beschreibung	Beseitigung
V	1L	527	Kurzschluss zwischen Abgastemperaturfühler 1 und 2. Im Testmode für den Fühler wurde ein Fehler festgestellt.	▶ Fühlerleitung prüfen. ▶ Abgastemperaturfühler austauschen. ▶ Feuerungsautomat austauschen.
V	1L	529	Kurzschluss Abgastemperaturfühler. Am Abgastemperaturfühler wurde eine zu hohe Temperatur ($\geq +150\text{ °C}$) gemessen.	▶ Fühlerleitung prüfen. ▶ Abgastemperaturfühler austauschen. ▶ Feuerungsautomat austauschen.
V	1P	528	Unterbrechung Abgastemperaturfühler. Am Abgastemperaturfühler wurde eine zu niedrige Temperatur ($\leq -5\text{ °C}$) gemessen.	▶ Fühlerleitung prüfen. ▶ Abgastemperaturfühler austauschen. ▶ Feuerungsautomat austauschen.
V	4A	520	Vorlauftemperatur hat maximal zulässigen Wert überschritten Die Kesseltemperatur hat die Temperatur des STB erreicht.	Störung kann nur bei ungünstiger Hydraulik auftreten. ▶ Hydraulik überprüfen ▶ Rückschlagventil im Heizkreis auf Funktion prüfen. Bei Bedarf nachrüsten. ▶ Überprüfen, ob Schwerkraftbremsen in Arbeitsstellung stehen. ▶ Prüfen, ob sich Luft im System befindet.
V	4U	521	Fühlerdiff. zw. Kesselvorlauftemp. Fühler 1 und 2 zu groß Die 2 Fühler Elemente im Vorlauftemperaturfühler zeigen eine zu große Differenz an.	▶ Überprüfen, ob Vorlauf und Rücklauf richtig angeschlossen sind. ▶ Steckverbindung am Vorlauftemperaturfühler und am Feuerungsautomaten bezüglich Verschmutzung überprüfen. Bei Bedarf reinigen und Fühlerleitung austauschen. ▶ Vorlauftemperaturfühler austauschen. ▶ Feuerungsautomat austauschen.
V	4U	522	Kurzschluss zwischen Kesselvorlauftemp. Fühler 1 und 2 Am Vorlauftemperaturfühler wurde eine zu hohe Temperatur ($\geq +130\text{ °C}$) gemessen.	▶ Vorlauftemperaturfühler austauschen. ▶ Feuerungsautomaten austauschen. ▶ Fühlerkabel prüfen.
V	4U	524	Kurzschluss Kesselvorlauftemperaturfühler Am Vorlauftemperaturfühler wurde eine zu hohe Temperatur ($\geq +130\text{ °C}$) gemessen.	▶ Fühlerleitung und Steckverbindungen überprüfen. Bei Bedarf austauschen. ▶ Vorlauftemperaturfühler austauschen. ▶ Feuerungsautomat austauschen.
V	4Y	523	Unterbrechung Kesselvorlauftemperaturfühler Am Vorlauftemperaturfühler wurde eine zu niedrige Temperatur ($\leq -5\text{ °C}$) gemessen.	▶ Fühlerleitung und Steckverbindungen überprüfen. Bei Bedarf austauschen. ▶ Vorlauftemperaturfühler austauschen. ▶ Feuerungsautomat austauschen.
B	5L	542	Kommunikation mit Geräteelektronik/ Fremdbrennermodul unvollständig Fehlerhafte Kommunikation zwischen MX 45 und Feuerungsautomat	▶ Verkabelung prüfen. Bei Bedarf austauschen. ▶ Elektrische Leitungen und Steckverbindungen zwischen Feuerungsautomat und MX 45 überprüfen. Bei Bedarf austauschen. ▶ MX 45 austauschen. ▶ Feuerungsautomaten austauschen.
B	5L	543	Keine Kommunikation mit Geräteelektr./Fremdbrennermodul Keine Kommunikation zwischen MX 45 und Feuerungsautomaten. Der Feuerungsautomat befindet sich im Notbetrieb.	▶ Zunächst prüfen, ob 7P/549 vorliegt. Bei Bedarf beheben. ▶ Verkabelung prüfen. Bei Bedarf austauschen. ▶ Elektrische Leitungen und Steckverbindungen zwischen Feuerungsautomat und MX 45 überprüfen. Bei Bedarf austauschen. ▶ MX 45 austauschen. ▶ Feuerungsautomat austauschen.
V	5P	552	Zu viele Entriegelungen über Schnittstelle Wenn innerhalb einer bestimmten Zeit zu viele Entriegelungen über die Schnittstelle empfangen werden, wird diese Störungsanzeige erzeugt.	Entstörung ist nur über die Taste reset am Feuerungsautomat möglich.
V	6C	509	Eingang Flammenfühler defekt Bei der Überprüfung der Eingangsbeschaltung des Flammenfühlers wurde ein Fehler erkannt.	▶ Position des Flammenfühlers prüfen, ob eventuell Fremdlicht einfällt, gegebenenfalls Flammfühler korrekt positionieren. ▶ Kontakt Flammenfühler und Stecker am Feuerungsautomat prüfen, gegebenenfalls Flammenfühler und/oder Feuerungsautomat austauschen.
V	6C	519	Kein Flammenabriss bei Nachbelüftung Während der Nachbelüftung ging das Flammensignal nicht aus.	▶ Stecker Magnetventil 1. Stufe am Feuerungsautomat entfernen und im Menü Monitor am Regelgerät prüfen, ob ein Flammensignal erkannt wird. Wenn ja, Magnetventil 1. Stufe oder Flammenfühler austauschen.

Art ¹⁾	DC ²⁾	SC ³⁾	Beschreibung	Beseitigung
B	6L	512	Flammenabriss innerhalb der Sicherheitszeit Das Flammensignal ging innerhalb der Sicherungszeit aus.	Neuer Startversuch durch den Feuerungsautomat.
B	6L	513	Flammenabriss innerhalb der Nachzündzeit Das Flammensignal ging innerhalb der Nachzündzeit aus.	Neuer Startversuch durch den Feuerungsautomat.
B	6L	517	Flammenabriss in Betrieb 1. Stufe Das Flammensignal ging während des Betriebs der 1. Stufe aus.	Neuer Startversuch durch den Feuerungsautomat. ► Sicherstellen, dass die Betriebsbedingungen im Aufstellraum (Temperatur, Anschlussspannung) eingehalten werden. ► Gegebenenfalls Brennermotor abkühlen lassen.
V	6L	553	Zu viele Flammenabrisse Es wurden 15 Flammenabrisse direkt hintereinander registriert.	→ Störung V – 6L – 672 und V – 6U – 597. Entstörung ist nur über die Taste reset am Feuerungsautomat möglich.
V	6L	670	Flammenabriss innerhalb der Sicherheitszeit Das Flammensignal ging innerhalb der Sicherungszeit aus.	→ Störung V – 6L – 672.
V	6L	671	Flammenabriss innerhalb der Nachzündzeit Das Flammensignal ging innerhalb der Nachzündzeit aus.	→ Störung V – 6L – 672.
V	6L	672	Flammenabriss in Betrieb 1. Stufe Das Flammensignal ging während des Betriebs der 1. Stufe aus.	► Zuluftansaug- / Abgasaustritts-Öffnungen und Abgas- / Zuluftweg auf Blockierung überprüfen. Blockierung beseitigen. ► Heizkessel auf Verschmutzung prüfen, gegebenenfalls reinigen. ► Störungsspeicher der blockierenden Störungen auslesen. ► Ölversorgung überprüfen. ► Flammensignal mittels Bedieneinheit überprüfen. ► Flammenfühler auf Verschmutzung prüfen, gegebenenfalls reinigen. ► Brenneinstellung gemäß Einstelltabelle des Brenners prüfen, gegebenenfalls korrigieren. ► Brennerdüsen prüfen, gegebenenfalls austauschen. ► Ölabschlussventil des Ölvorwärmers optisch prüfen, gegebenenfalls austauschen. ► Mischsystem prüfen, gegebenenfalls reinigen. ► Bei raumluftunabhängiger Betriebsweise den CO ₂ -Gehalt beziehungsweise CO-Gehalt in der Zuluft messen. Wenn CO ₂ beziehungsweise CO gemessen wird, ist das Abgassystem undicht. Abgassystem abdichten, gegebenenfalls erneut montieren, Dichtheitsprüfung durchführen.
B	6U	511	Keine Flamme innerhalb der Sicherheitszeit Innerhalb der Sicherheitszeit wurde kein Flammensignal erkannt.	Neuer Startversuch durch den Feuerungsautomat. ► Sicherstellen, dass die Betriebsbedingungen im Aufstellraum (Temperatur, Anschlussspannung) eingehalten werden. ► Gegebenenfalls Brennermotor abkühlen lassen.

Art ¹⁾	DC ²⁾	SC ³⁾	Beschreibung	Beseitigung
V	6U	597	Keine Flamme innerhalb der Sicherheitszeit Innerhalb der Sicherheitszeit wurde kein Flammensignal erkannt. Abgas- / Zuluftweg blockiert. Fehlerhafte Ölversorgung. Fehlerhafte Brenneinstellung. Fehlerhafte Brennerkomponenten.	▶ Zuluftansaug- / Abgasaustritts-Öffnungen und Abgas- / Zuluftweg auf Blockierung überprüfen. Blockierung beseitigen. ▶ Sicherstellen, dass die Betriebsbedingungen im Aufstellraum (Temperatur, Anschlussspannung) eingehalten werden. ▶ Heizkessel auf Verschmutzung prüfen, gegebenenfalls reinigen. ▶ Störungsspeicher der blockierenden Störungen auslesen. ▶ Ölversorgung überprüfen. ▶ Flammensignal mittels Bedieneinheit überprüfen. ▶ Flammenfühler auf Verschmutzung prüfen, gegebenenfalls reinigen. ▶ Zündung mittels Funktionstest/Relaistest über Bedieneinheit prüfen. ▶ Abstand der Zündelektroden prüfen, gegebenenfalls korrigieren. ▶ Zustand der Zündelektroden prüfen, gegebenenfalls austauschen. ▶ Steckkontakte prüfen, gegebenenfalls Kontaktprobleme beheben. ▶ Brenneinstellung gemäß Einstelltabelle des Brenners prüfen, gegebenenfalls korrigieren. ▶ Brennerdüsen prüfen, gegebenenfalls austauschen. ▶ Ölabschlussventil des Ölvorwärmers optisch prüfen, gegebenenfalls austauschen. ▶ Mischsystem prüfen, gegebenenfalls reinigen. ▶ Magnetventil prüfen, gegebenenfalls austauschen.
V	6Y	510	Fremdlicht Vorbelüftung Es wurde ein Flammensignal während der Vorbelüftung erkannt.	▶ Position des Flammenfühlers prüfen, ob eventuell Fremdlicht einfällt, gegebenenfalls Flammfühler korrekt positionieren. ▶ Flammenfühler abziehen und abdunkeln und Startversuch durchführen. Wenn die Störung 6Y/510 angezeigt wird, Flammenfühler austauschen. ▶ Magnetventil prüfen, gegebenenfalls austauschen. ▶ Flammenfühler abziehen und abdunkeln und Startversuch durchführen. Wenn die Störung 6U/511 angezeigt wird, Zündelement korrekt einbauen (Fremdlichterkennung). ▶ Kontakt Flammenfühler und Stecker am Feuerungsautomat prüfen, gegebenenfalls Flammenfühler und/oder Feuerungsautomat austauschen.
B	7A	550	Unterspannung Die Netzspannung ist zu niedrig.	Der Feuerungsautomat geht in Betrieb, sobald die Netzspannung ausreichend hoch ist. ▶ Gegebenenfalls Spannungsversorgung überprüfen.
B	7A	551	Spannungsunterbrechung Die Netzspannung hatte eine kurze Unterbrechung.	Keine Maßnahme. Der Feuerungsautomat geht in Betrieb, sobald die Netzspannung ausreichend ist.
B	7P	549	Sicherheitskette offen Das auf Anschlussklemme 17 und 18 aufgelegte Sicherheitsorgan oder die Überlaufsicherung der Neutralisationseinrichtung haben angesprochen.	▶ Abgasweg, Siphon und Neutralisationseinrichtung auf Verstopfung überprüfen. ▶ Zuluftansaug- / Abgasaustritts-Öffnungen und Abgas- / Zuluftweg auf Blockierung überprüfen. Blockierung beseitigen. ▶ Sicherheitsorgan prüfen.
B	8Y	583	Umschaltmodul externe Verriegelung Festbrennstoff-Kessel ist in Betrieb.	Keine Störung, sondern Blockade des Ölkessels.
V	8Y	860	Abgas- / Zuluftdruckschalter hat während des Brennerbetriebes angesprochen. Blockierung des Brenners aufgrund Gegendrucks im Abgas- und/ oder Zuluftweg (z. B. durch Windeinfluss, Blockierung der Abgasmündung, oder Kondensat im Abgasweg) Wärmetauscher verschmutzt	▶ Lage der Abgasmündung prüfen. ▶ Abgas- und Zuluftweg prüfen, Blockierung beseitigen. ▶ Wärmetauscher reinigen (→ Kapitel 19.4). Entstörung ist nur über die Entstörtaste am Feuerungsautomaten möglich: ▶ Taste mindestens 5 Sekunden lang drücken.

Art ¹⁾	DC ²⁾	SC ³⁾	Beschreibung	Beseitigung
V	8Y	861	Sicherheitstest Feuerungsautomat für das Signal des Abgas-/ Zuluftdruckschalter ist fehlgeschlagen. Druckschaltereingang im Feuerungsautomat defekt Druckschalter defekt Stecker am SAFe oder Druckschalter nicht richtig eingesteckt Verbindungsleitung defekt	▶ Durchgang am Druckschalter messen (geschlossen bei Brenner Aus), Druckschalter austauschen. ▶ Elektrische Leitungen zum Druckschalter inklusive Steckverbindungen überprüfen. ▶ Feuerungsautomaten austauschen. Entstörung ist nur über die Entstörtaste am Feuerungsautomaten möglich: ▶ Taste mindestens 5 Sekunden lang drücken.
V	8Y	862	Abgas-/ Zuluftdruckschalter hat in der Vorbelüftungsphase des Brenners angesprochen. Blockierung des Abgas- und/oder Zuluftweg (z. B. durch Windeinfluss, Blockierung der Abgasmündung, oder Kondensat im Abgasweg) Wärmetauscher verschmutzt	▶ Lage der Abgasmündung prüfen. ▶ Abgas- und Zuluftweg prüfen, Blockierung beseitigen. ▶ Wärmetauscher reinigen (→ Kapitel 19.4). Entstörung ist nur über die Entstörtaste am Feuerungsautomaten möglich: ▶ Taste mindestens 5 Sekunden lang drücken.
V	8Y	863	Abgas-/ Zuluftdruckschalter in der Startphase des Brenners hat angesprochen. Blockierung des Abgas- und/oder Zuluftweg (z. B. durch Windeinfluss, Blockierung der Abgasmündung oder Kondensat im Abgasweg) Wärmetauscher verschmutzt Verzögerte Zündung	▶ Lage der Abgasmündung prüfen. ▶ Abgas- und Zuluftweg prüfen, Steckverbindungen prüfen, Blockierung beseitigen. ▶ Wärmetauscher reinigen (→ Kapitel 19.4). ▶ Elektrische Leitungen zum Zündtransformator inklusive Zündkabel zur Zündelektrode prüfen. ▶ Kessel und Brenner inklusive Zündelektrode prüfen. Entstörung ist nur über die Entstörtaste am Feuerungsautomaten möglich: ▶ Taste mindestens 5 Sekunden lang drücken.
V	9Y	500	Interne Störung Feuerungsautomat, keine Spannung Sicherheitsrelais Interne Störung des Feuerungsautomaten	▶ Taste Reset drücken. Wenn die Störung wieder auftritt: ▶ Feuerungsautomat austauschen.
V	9Y	501	Interne Störung Feuerungsautomat, Sicherheitsrelais hängt Interne Störung des Feuerungsautomaten	▶ Taste Reset drücken. Wenn die Störung wieder auftritt: ▶ Feuerungsautomat austauschen.
V	9Y	502	Interne Störung Feuerungsautomat, keine Spannung Brennstoffrelais 1 Interne Störung des Feuerungsautomaten	▶ Taste Reset drücken. Wenn die Störung wieder auftritt: ▶ Feuerungsautomat austauschen.
V	9Y	503	Interne Störung Feuerungsautomat, Brennstoffrelais 1 hängt Interne Störung des Feuerungsautomaten	▶ Taste Reset drücken. Wenn die Störung wieder auftritt: ▶ Feuerungsautomat austauschen.
A	A01	800	Außentemperaturfühler ist defekt Temperaturfühler ist falsch angeschlossen oder angebracht. Bruch oder Kurzschluss der Fühlerleitung. Temperaturfühler ist defekt.	▶ Fühleranschluss und Fühlerleitung prüfen. ▶ Fühleranbringung prüfen. ▶ Widerstandswert mit Fühlerkennlinie vergleichen.
A	A01	808	Warmw.-Temperaturfühler 1 defekt. Geg.falls WW-funkt. deaktivieren Temperaturfühler ist falsch angeschlossen oder angebracht. Bruch oder Kurzschluss der Fühlerleitung. Temperaturfühler ist defekt	▶ Fühleranschluss und Fühlerleitung prüfen. ▶ Fühleranbringung am Speicher prüfen. ▶ Widerstandswert mit Fühlerkennlinie vergleichen.
A	A01	810	Warmwasser bleibt kalt Ständige Zapfung oder Leckage. Temperaturfühler falsch angeschlossen oder angebracht. Bruch oder Kurzschluss der Fühlerleitung. Temperaturfühler ist defekt. Speicherladepumpe falsch angeschlossen oder defekt.	▶ Bei Bedarf Leckage beseitigen. ▶ Fühleranschluss und Fühlerleitung prüfen. ▶ Fühleranbringung prüfen. ▶ Widerstandswert mit Fühlerkennlinie vergleichen. ▶ Funktion der Speicherladepumpe prüfen, z. B. mit Funktionstest.
A	A01	845	Hydraulische Konfiguration wird nicht unterstützt Wärmeerzeuger unterstützt die vorgegebene hydraulische Konfiguration nicht (z. B. weil mehr Pumpenausgänge benötigt werden als vorhanden)	▶ Warmwasser auf Modul konfigurieren oder deinstallieren. ▶ Heizkreis 1 auf Modul konfigurieren oder deinstallieren. ▶ Systempumpe auf „Keine“ stellen.

Art ¹⁾	DC ²⁾	SC ³⁾	Beschreibung	Beseitigung
A	AD1	818	Wärmeerzeuger bleibt kalt Wenn der Heizkessel eine bestimmte Zeit unterhalb der Pumpenlogiktemperatur ist, obwohl der Brenner an ist, wird diese Störungsanzeige erzeugt.	▶ Anlagenauslegung und Pumpenparametrierung in der Bedieneinheit überprüfen. ▶ Bei Bedarf Anlagenauslegung und Pumpenparametrierung in der Bedieneinheit korrigieren. ▶ Rückschlagventil auf Funktion prüfen. ▶ Bei Bedarf nachrüsten. ▶ Überprüfen, ob Schwerkraftbremsen in Arbeitsstellung stehen.
A	AD1	819	Ölvorwärmer Dauersignal Vom Ölvorwärmer wird ein Freigabesignal empfangen, obwohl der Ölvorwärmer ausgeschaltet ist.	▶ Ölvorwärmer austauschen. ▶ Feuerungsautomat austauschen.
A	AD1	820	OI zu kalt Der Ölvorwärmer gibt innerhalb einer bestimmten Zeit nicht das Signal zurück, dass das Öl seine Betriebstemperatur erreicht hat.	▶ Verbindungsleitung zum Ölvorwärmer prüfen, gegebenenfalls austauschen. ▶ Ölvorwärmer austauschen. ▶ Feuerungsautomat austauschen.
V	EE	XXX	Interne Störung Interne Störung des Feuerungsautomaten	Um die Störung zu beheben: ▶ Entstörtaste am Feuerungsautomaten drücken, ▶ Wenn weiterhin eine interne Störung öfter auftritt, nehmen Sie bitte mit einem Bosch-Service-Center Kontakt auf und geben Sie den Fehlercode an. Wenn weiterhin öfter eine interne Störung auftritt: ▶ Mit einem Bosch-Service-Center Kontakt aufnehmen. ▶ Fehlercode angeben.
V	LL	571	Zu viele Wiederanläufe trotz Entriegelung Direkt hintereinander traten 15 Wiederanläufe auf. Das heißt, nach den Entriegelungen bestand immer noch das gleiche Problem in der Anlage.	▶ Problem beseitigen. Entstörung ist nur über die Entstörtaste am Feuerungsautomaten möglich.

1) Art der Sicherheitsabschaltung: V = Verriegelnd, B = Blockierend, A = Anlagenstörung (Kessel eventuell mit Einschränkungen im Betrieb)

2) Display-Code (wird im Display der Bedieneinheit angezeigt)

3) Service-Code (wird im Display der Bedieneinheit angezeigt)

Tab. 27 Sicherheitsabschaltungen bei Öl-Heizkesseln

20.7 Störungen beheben

GEFAHR

Lebensgefahr durch Vergiftung!

- ▶ Nach Arbeiten an abgasführenden Teilen Dichtheitsprüfung durchführen.

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

- ▶ Vor Arbeiten am elektrischen Teil die Spannungsversorgung (230 V AC) unterbrechen (Sicherung, LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

WARNUNG

Verbrühungsgefahr!

Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.

- ▶ Vor Arbeiten an wasserführenden Teilen alle Hähne schließen und ggf. Gerät entleeren.

ACHTUNG

Sachschaden durch austretendes Wasser!

Austretendes Wasser kann das Regelgerät MX 45 beschädigen.

- ▶ Regelgerät MX 45 abdecken vor Arbeiten an wasserführenden Teilen.

20.7.1 Verriegelnde Störung zurücksetzen



Nur verriegelte Störungen können entriegelt werden.

- Entriegelung erfolgt über → (→ Bild 66).

-oder-

- Taste „Entstören“ am Feuerungsautomat drücken (→ Bild 67).
Das Gerät geht wieder in Betrieb und die Standardanzeige erscheint im Display.



Wenn innerhalb eines bestimmten Zeitraums zu viele Entriegelungen am Regelgerät vorgenommen werden, erscheint der Störungs-Code 5P 552. Diese Störungsanzeige kann nur direkt am Feuerungsautomat zurückgesetzt werden.

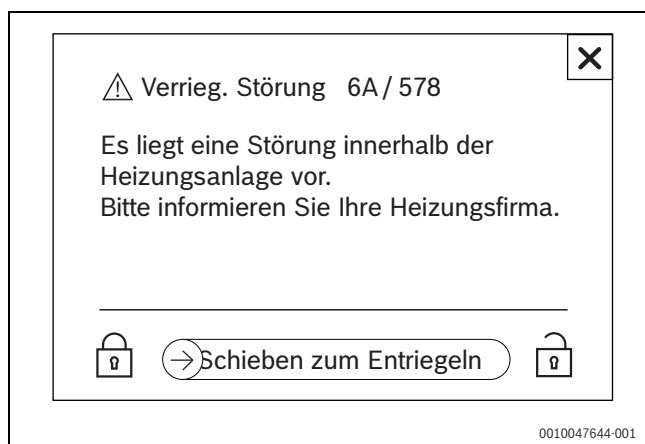


Bild 66 Verriegelnde Störung (Beispiel)

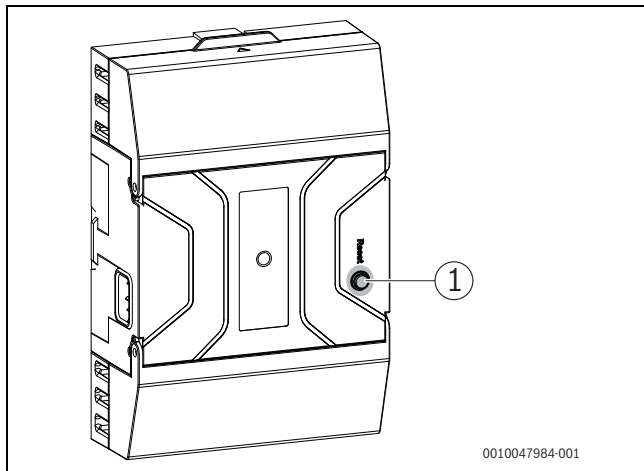


Bild 67 Störungen am Feuerungsautomat zurücksetzen

[1] Taste „Entstören“

Wenn sich die Störung nicht beheben lässt:

- Störungsursache entsprechend den Angaben in den Tabellen in diesem Kapitel beheben.

20.7.2 ADS-Druckschalter zurücksetzen



WARNUNG

Vergiftungsgefahr durch austretende Abgase!

Aufgrund von Fehlern und/oder Störungen in der Abgasanlage kann der ADS-Druckschalter ausgelöst werden.

- Nach Auslösen des ADS-Druckschalter immer Zuluft- und Abgasweg auf Verschmutzung und Blockierung prüfen.
- Nach Auslösen des ADS-Druckschalter immer Zuluft- und Abgasweg auf Beschädigungen und Leckagen prüfen.
- Siphon reinigen (→ Kapitel 19.5.2, Seite 39).
- Sicherstellen, dass das Kondensat ordnungsgemäß abgeleitet wird.

Wenn der ADS-Druckschalter ausgelöst hat (Anzeige Fehlercode 8Y xxx → Tabelle 27, Seite 47.):

- Zurücksetzen durch mindestens 5 sec Drücken der Entstörtaste am Feuerungsautomaten (→ Bild 68).

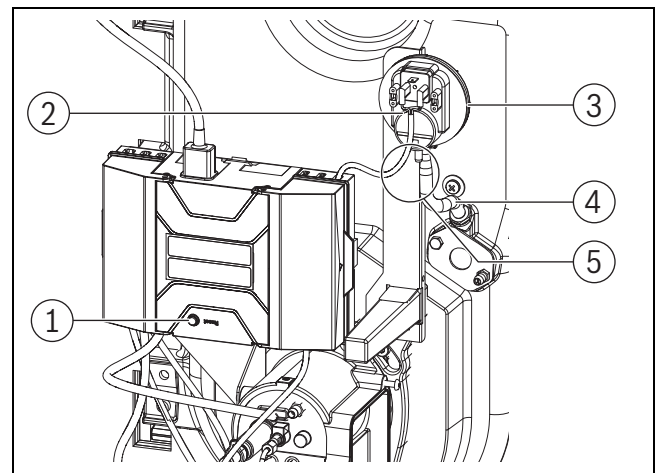


Bild 68 Störung am ADS-Druckschalter zurücksetzen

- [1] Entstörtaste Feuerungsautomat
- [2] Anschlusskabel mit Anschlussfahnen
- [3] ADS-Druckschalter
- [4] Messleitung Feuerraum (DN8; Farbe schwarz)
- [5] Detail Anschluss Messleitungen (→ Bild 69)

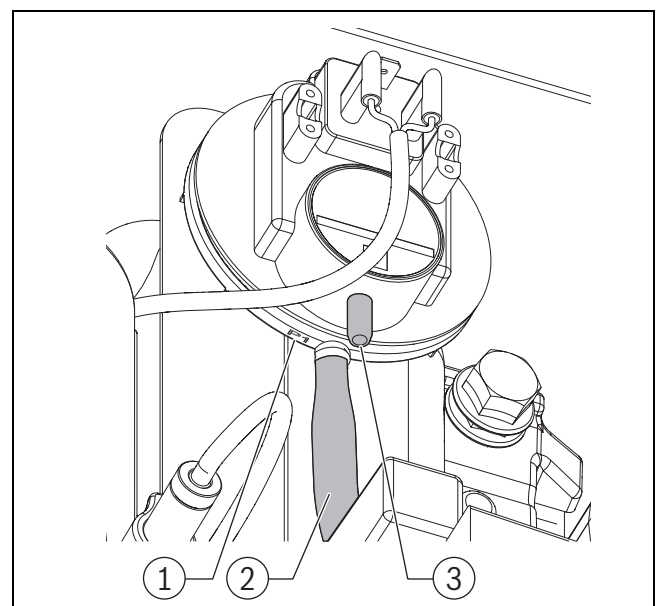


Bild 69 Detailansicht ADS-Druckschalter

- [1] Markierung (P1)
- [2] Anschluss für Messleitung Feuerraum (DN8; Farbe schwarz)
- [3] Anschluss Umgebungsdruck (ohne Messleitung)



Wenn eine blockierende Störungsanzeige dauerhaft angezeigt wird, am Feuerungsautomat prüfen, ob nicht doch eine Verriegelung vorliegt (LED blinkt langsam) und diese dann am Feuerungsautomat entriegeln.



Wenn bei einer Verriegelung im Display kein Störungs-Code angezeigt wird, kann er im Service-Menü unter Diagnose/Störungsanzeigen abgefragt werden.)



WARNUNG

Lebensgefahr durch außer Kraft gesetzte Sicherheitsfunktion!

Nicht oder falsch angeschlossene Messleitung am ADS-Druckschalter können dessen Sicherheitsfunktion außer Kraft setzen. Der ADS-Druckschalter ist werkseitig eingestellt und versiegelt.

- ▶ Messleitung des ADS-Druckschalter bei der Wartung nicht lösen!
- ▶ Ein Druckwächter dessen Einstellung verändert wurde (Siegelack beschädigt) ist zwangsweise auszutauschen.
- ▶ Bei Teileaustausch im Reparaturfall auf die korrekte Zuordnung der Messleitung gemäß Bild 68 und 69 achten!

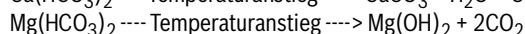
21 Wasserbeschaffenheit

Die Wasserbeschaffenheit stellt eine wesentliche Voraussetzung für den einwandfreien Betrieb, die hohe Energieeffizienz und eine lange Lebensdauer des Wärmeerzeugers sowie sämtlicher Komponenten der Anlage dar. Schlämme, Kalk und Schmutzbelastungen des Wassers können selbst in kurzer Zeit und unabhängig von der Güte der verwendeten Werkstoffe eine irreparable Beschädigung des Wärmeerzeugers verursachen.

21.1 Physikalische Hintergründe

21.1.1 Kalkbildung im Wärmeerzeuger

Kalk bildet sich beim Erhitzen von Wasser durch Ausfällen der bei Umgebungstemperatur im Wasser gelösten Calcium- und Magnesiumhydrogencarbonate.



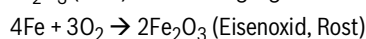
Beim Ausfällen bilden Calciumcarbonat und Magnesiumhydroxid unlösliche, anhaftende und kompakte Ablagerungen (Kalk) mit sehr hohem Wärmeisoliervermögen. Im Wärmeerzeuger lagert sich Kalk vorwiegend an den wärmsten Bereichen ab. Aus diesem Grund treten Verkalkungen oft nur an bestimmten Stellen lokalisiert auf, in der Regel in Bereichen mit hoher Wärmebelastung.

Schon bei einer 0,1 mm dünnen Kalkschicht setzt eine reduzierte Kühlwirkung der darunter liegenden Metalloberfläche ein. Ein weiterer Aufbau der Kalkschichtdicke verursacht Überhitzungen der Metallteile und im Extremfall ihren Bruch durch thermische Überlastung.

21.1.2 Korrosion im Wärmeerzeuger

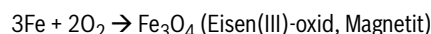
Sauerstoffkorrosion

Unlegierter Stahl adsorbiert beim Kontakt mit Wasser den im Wasser enthaltenen Sauerstoff und bildet hierbei das typisch rote Eisenoxid Fe_2O_3 (Rost). Diesen Vorgang bezeichnet man als Korrosion.



Andauernde Oxidationen führen unweigerlich zu einer Reduzierung der Wandstärke. Sauerstoffkorrosion lässt sich durch den lokalen Angriff der gesamten Metalloberflächen im Wärmeerzeuger und die kreisförmigen und kraterähnlichen Vertiefungen an der Metalloberfläche erken-

nen. Wird ein permanenter Sauerstoffeintrag in die Anlage verhindert, nimmt der Sauerstoffgehalt kontinuierlich ab, da eine partielle Oxidation zu schwarzem Magnetit (Fe_3O_4) erfolgt. Magnetit hat eine Schutzwirkung gegen Korrosion.



Säurekorrosion

Die Wasserstoff- oder Säurekorrosion ist eine Form der Korrosion bei Metallen, die in Anwesenheit von Wasser, jedoch unter Sauerstoffmangel, zur Bildung von elementarem Wasserstoff und Metallionen führt. Säurekorrosion greift unlegierten Stahl als flächige Korrosion an, und tritt meist gleichförmig im gesamten Wärmeerzeuger auf.

21.2 Betriebsbuch führen

Bei Heizungsanlagen ist der Einbau eines Wasserzählers in die Füllleitung des Heizsystems sowie das Führen eines Betriebsbuchs zwingend vorgeschrieben (siehe auch EN 12828 beziehungsweise VDI2035 für Deutschland). Diese Punkte sind Bestandteil unserer Gewährleistung.

Um die Wasserbeschaffenheit nachzuweisen:

- ▶ Geforderte Werte in das Betriebsbuch eintragen.



Die Wasserbeschaffenheit ist ein wesentlicher Faktor zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit, der Funktionssicherheit, der Lebensdauer und der Betriebsbereitschaft einer Heizungsanlage. Aus diesem Grund empfehlen wir generell den Einsatz von aufbereitetem Wasser (→ Kapitel 21.7).

- ▶ Neben der eingefüllten Menge an Füll- und Ergänzungswasser auch die Konzentration an Calcium-Hydrogencarbonat [$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$] beziehungsweise die Wasserhärte erfassen und ins Betriebsbuch eintragen.



Die $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ -Konzentration beziehungsweise die Wasserhärte können Sie bei Ihrem Wasserversorgungsunternehmen erfragen oder nach der Berechnungsgrundlage ermitteln (→ Kapitel 21.6.1, Seite 50).

21.3 Vermeidung von Schäden durch Korrosion

Zusätzlicher Schutz vor Korrosion

Schäden durch Korrosion treten auf, wenn ständig Sauerstoff in das Heizwasser eintritt, z. B. durch:

- nicht ausreichend dimensionierte oder defekte Ausdehnungsgefäße (AGs),
- falsch eingestellten Vordruck oder
- offene Systeme.

- ▶ Vordruck und Funktion der Druckhaltung jährlich prüfen.

In Anlagen mit funktionsfähiger, richtig dimensionierter Druckhaltung wird der über das Füll- und Ergänzungswasser eingebrachte Sauerstoff schnell abgebaut und ist damit vernachlässigbar.

Kann ein regelmäßiger Sauerstoffeintrag z.B. bei Verwendung von nicht diffusionsdichten Kunststoffrohren in Fußbodenheizsystemen oder wenn kontinuierlich größere Nachspeisemengen auftreten, nicht verhindert werden, sind Korrosionsschutzmaßnahmen z.B. durch Systemtrennung mit Hilfe eines Wärmetauschers notwendig. Eine weitere mögliche Korrosionsschutzmaßnahme für Wärmeerzeuger aus Eisenwerkstoffen (Grauguss und unlegierte Stähle) ist der Einsatz von Sauerstoffbindemitteln. Hierbei sind die Herstellerangaben zur notwendigen Überschussdosierung zu beachten.

pH-Wert

Der pH-Wert von unbehandeltem Heizungswasser soll bei Wärmeerzeugern aus Eisenwerkstoffen zwischen 8,2 bis 10,0 liegen. Zu beachten ist, dass sich der pH-Wert nach der Inbetriebnahme, insbesondere durch den Abbau von Sauerstoff und Kalkausscheidung, verändert (Selbstalkalisierungseffekt). Es empfiehlt sich den pH-Wert nach mehreren Monaten beheiztem Anlagenbetrieb zu überprüfen.

Bei Wärmeerzeugern aus Eisenwerkstoffen kann eine eventuell notwendige Alkalisierung durch die Zugabe z. B. von Trinatriumphosphat erfolgen.

Einbau einer Schmutzfangeinrichtung



Beim Einbau eines Heizkessels in eine bestehende Heizungsanlage können sich Verunreinigungen im Heizkessel ablagern und dort zu örtlichen Überhitzungen, Korrosion und Geräuschen führen. Wir empfehlen den Einbau einer Schmutzfang- und Entschlammungseinrichtung.

Schmutzfangeinrichtungen halten Verunreinigungen zurück und verhindern so Störungen an Regelorganen, Rohrleitungen und Heizkesseln.

- ▶ Schmutzfangeinrichtung in der Nähe der am tiefsten gelegenen Stelle im Rücklauf der Heizungsanlage installieren.
- ▶ Darauf achten, dass die Schmutzfangeinrichtung gut zugänglich ist.
- ▶ Bei jeder Wartung der Heizungsanlage die Schmutzfangeinrichtungen reinigen.

21.4 Zusatzmittel

Freigegebene Frostschutzmittel oder andere chemische Zusatzmittel können Sie beim Hersteller des Wärmeerzeugers erfragen. Bei Verwendung von freigegebenen Zusatzmitteln folgende Herstellerangaben beachten und einhalten:

- Vom Hersteller geforderte Konzentrationsbereiche
- Regelmäßige Überprüfungen
- Gegebenenfalls erforderliche Korrekturmaßnahmen

Heizwasserzusätze

Heizwasserzusätze, z. B. Korrosionsschutzmittel, sind nur bei ständigem Sauerstoffeintrag erforderlich, der durch andere Maßnahmen nicht verhindert werden kann. Informieren Sie sich vor der Verwendung beim Hersteller des Heizwasserzusatzes über die Eignung für den Wärmeerzeuger und alle anderen Werkstoffe in der Heizungsanlage.



Dichtmittel im Heizwasser können zu Ablagerungen im Wärmeblock führen. Wir raten daher von deren Verwendung ab.

21.5 Wasserhärte

- ▶ Heizungsanlage ausschließlich mit sauberem Leitungswasser aus der öffentlichen Trinkwasserversorgung füllen.

Um den Wärmeerzeuger über die gesamte Lebensdauer vor Kalkschäden zu schützen und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, muss die Gesamtmenge an Härtebildnern im Füll- und Ergänzungswasser des Heizungskreislaufs begrenzt werden.

Die nachfolgend gemachten Angaben zu unseren Wärmeerzeugern basieren auf langjährigen Erfahrungen und Lebensdaueruntersuchungen und legen die maximale Füll- und Ergänzungswassermengen in Abhängigkeit von Leistung und Wasserhärte fest.

Damit wird die Erfüllung von örtlichen Vorschriften (z. B. VDI 2035 für Deutschland) – Vermeidung von Schäden durch Steinbildung – sichergestellt.

21.6 Prüfung der maximalen Füllwassermengen in Abhängigkeit der Wasserbeschaffenheit



Wenn die Menge an Füll- und Ergänzungswasser die ermittelte Wassermenge $V_{\max}$ überschreitet, können Schäden am Wärmeerzeuger auftreten.

Wenn in einem Wärmeerzeuger durch Nichtbeachtung der Anforderungen schädliche Ablagerungen entstanden sind, ist eine Einschränkung der Lebensdauer damit in den meisten Fällen bereits eingetreten. Die Entfernung der Beläge kann eine Option zur Wiederherstellung der Betriebstauglichkeit sein. Die Entfernung der Kalkbeläge muss durch einen zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden.

Zur Prüfung der zugelassenen Wassermengen in Abhängigkeit der Füllwasserqualität (Wasserbeschaffenheit) dienen die nachfolgenden Berechnungsgrundlagen oder alternativ das Ablesen aus den Diagrammen. Bei unbekanntem Anlagenvolumen kann generell mit vollentsalztem Wasser gefüllt werden.

21.6.1 Berechnungsgrundlagen



Ab 600 kW generell nur aufbereitetes Füll- und Ergänzungswasser verwenden. Damit werden auch örtliche Vorschriften (z. B. VDI 2035 für Deutschland sowie EN 12828) erfüllt.

Abhängig von der Gesamtkesselleistung und dem daraus resultierenden Wasservolumen einer Heizungsanlage werden Anforderungen an das Füll- und Ergänzungswasser gestellt. Die Berechnung der maximal ohne Behandlung einzufüllenden Wassermenge für Wärmeerzeuger aus Eisenwerkstoffen (Grauguss und unlegierte Stähle) bis 600 kW erfolgt wie nachfolgend beschrieben:

Berechnungsgrößen:

$$V_{\max} = 0,0626 \times \frac{Q}{\text{Ca(HCO}_3)_2 \text{ (mol/m}^3\text{)}} \quad (\text{kW})$$

F. 1 Berechnungsgrößen

$V_{\max}$ Maximal einzufüllendes Füll- und Ergänzungswasser über die gesamte Lebensdauer des Heizkessels in m^3
 Q Nennwärmeleistung in kW (< 600 kW)
 $\text{Ca(HCO}_3)_2$ Konzentration an Calcium-Hydrogencarbonat in mol/m^3 oder Härte $^\circ\text{fH}/10$

Auskunft über die Konzentration an Calcium-Hydrogencarbonat ($\text{Ca(HCO}_3)_2$) des Leitungswassers geben die Wasserversorgungsunternehmen. Wenn diese Angabe in der Wasseranalyse nicht enthalten ist, kann die Konzentration an Calcium-Hydrogencarbonat aus Karbonathärte und Calciumhärte wie folgt errechnet werden.

Beispiel (für Wasserhärte in $^\circ\text{dH}$):

Berechnung der maximal zulässigen Füll- und Ergänzungswassermenge $V_{\max}$ für eine Heizungsanlage mit einer Gesamtkesselleistung von 150 kW.

Angabe der Analysenwerte für Karbonathärte und Calciumhärte in der Maßeinheit ppm.

Karbonathärte: 10,7 $^\circ\text{dH}$

Calciumhärte: 8,9 $^\circ\text{dH}$

Aus der Karbonathärte errechnet sich:

$$\text{Ca(HCO}_3)_2 = 10,7 \text{ }^\circ\text{dH} \times 0,179 = 1,91 \text{ mol/m}^3$$

Aus der Calciumhärte errechnet sich:

$$\text{Ca(HCO}_3)_2 = 8,9 \text{ }^\circ\text{dH} \times 0,179 = 1,59 \text{ mol/m}^3$$

Der niedrigere der beiden errechneten Werte aus Calcium- und Karbonathärte ist maßgeblich für die Berechnung der maximal zulässigen Wassermenge $V_{\max}$.

$$V_{\max} = 0,0626 \times \frac{150 \text{ (kW)}}{1,59 \text{ (mol/m}^3\text{)}} = 5,9 \text{ m}^3$$

Beispiel (für Wasserhärte in °f):

Berechnung der maximal zulässigen Füll- und Ergänzungswassermenge $V_{\max}$ für eine Heizungsanlage mit einer Gesamtkesselleistung von 150 kW.

Angabe der Analysenwerte für Karbonathärte und Calciumhärte in der Maßeinheit ppm.

Karbonathärte: 19,3 °f

Calciumhärte: 16 °f

Aus der Karbonhärte errechnet sich:

$$\text{Ca(HCO}_3\text{)}_2 = 19,3 \text{ °f} \times 0,1 = 1,92 \text{ mol/m}^3$$

Aus der Calciumhärte errechnet sich:

$$\text{Ca(HCO}_3\text{)}_2 = 16 \text{ °f} \times 0,1 = 1,60 \text{ mol/m}^3$$

Der niedrigere der beiden errechneten Werte aus Calcium- und Karbonathärte ist maßgeblich für die Berechnung der maximal zulässigen Wassermenge $V_{\max}$.

$$V_{\max} = 0,0626 \times \frac{150 \text{ (kW)}}{1,6 \text{ (mol/m}^3\text{)}} = 5,9 \text{ m}^3$$

Umrechnung:

Härtegrad in [°dH] $\times 0,179 = \text{Ca (HCO}_3\text{)}_2\text{-Konzentration in [mol/m}^3\text{]}$

Härtegrad in [°fH] $\times 0,1 = \text{Ca (HCO}_3\text{)}_2\text{-Konzentration in [mol/m}^3\text{]}$

Härtegrad in [°e] $\times 0,142 = \text{Ca (HCO}_3\text{)}_2\text{-Konzentration in [mol/m}^3\text{]}$

Härtegrad in [gpg] $\times 0,171 = \text{Ca (HCO}_3\text{)}_2\text{-Konzentration in [mol/m}^3\text{]}$

21.6.2 Anforderungen für Wärmeerzeuger aus Eisenwerkstoffen (Grauguss und unlegierte Stähle) für Betriebstemperaturen < 100 °C und > 100°C

Gesamt-Kesselleistung [kW]	Betriebstemperatur [°C]	Anforderungen an die Wasserhärte und die Menge $V_{\max}$ des Füll- und Ergänzungswassers
≤ 50	< 100	Keine Anforderung an $V_{\max}$
50 – 600	< 100	$V_{\max}$ ermitteln nach Bild 70 und Bild 71
> 600	< 100	Eine Wasseraufbereitung ist grundsätzlich erforderlich (Gesamthärte nach VDI 2035 < 0,11 °dH)
Leistungsunabhängig	< 100	Bei Anlagen mit sehr großem Wasserinhalt (> 50 l/kW) ist grundsätzlich eine Wasseraufbereitung erforderlich.
Leistungsunabhängig	> 100	Eine Wasseraufbereitung ist grundsätzlich erforderlich (Gesamthärte nach VDI 2035 < 0,11 °dH)

Tab. 28 Randbedingungen und Einsatzgrenzen der Diagramme für Wärmeerzeuger aus Eisenwerkstoffen (Grauguss und unlegierte Stähle)

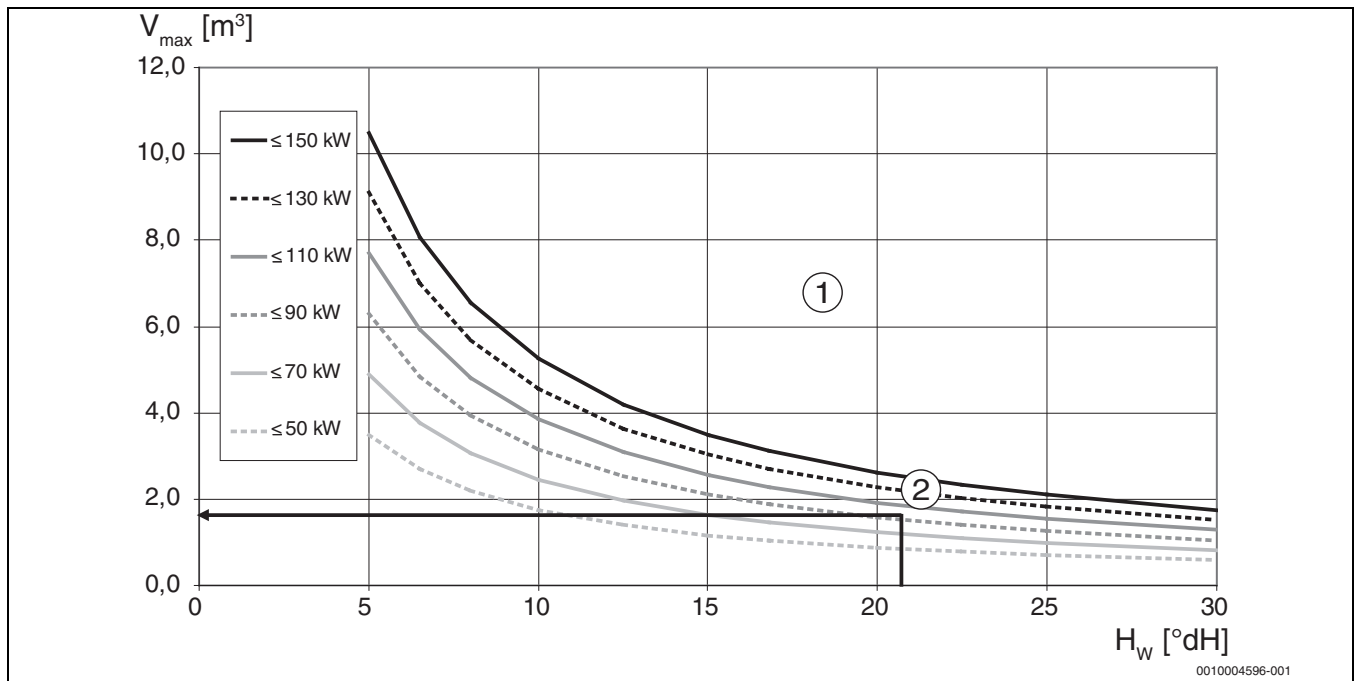


Bild 70 Anforderungen an die Füll- und Ergänzungswassermenge für Wärmeerzeuger aus Eisenwerkstoffen (Grauguss und unlegierte Stähle) bis 150 kW

H_w Gesamthärte
 $V_{\max}$ Maximal mögliches Wasservolumen über die Lebensdauer des Wärmeerzeugers

- [1] Oberhalb der Leistungskurven sind Maßnahmen notwendig, unterhalb der Kurven unbehandeltes Leitungswasser einfüllen. Bei Mehrkesselanlagen (< 600 kW Gesamtleistung) gelten die Leistungskurven für die kleinste Einzel-Kesselleistung.
- [2] Ablesbeispiel:
 Wärmeerzeugerleistung 105 kW, Anlagenvolumen ca. 1,1 m³.

Bei 22 °dH Gesamthärte beträgt die maximale Menge an Füll- und Ergänzungswasser ca. 1,8 m³.

Ergebnis:
 Die Anlage kann mit unbehandeltem Wasser gefüllt werden.



Bei Härtegraden < 5 °dH muss eine Berechnung durchgeführt werden (→ Kapitel 21.6.1, Seite 50).

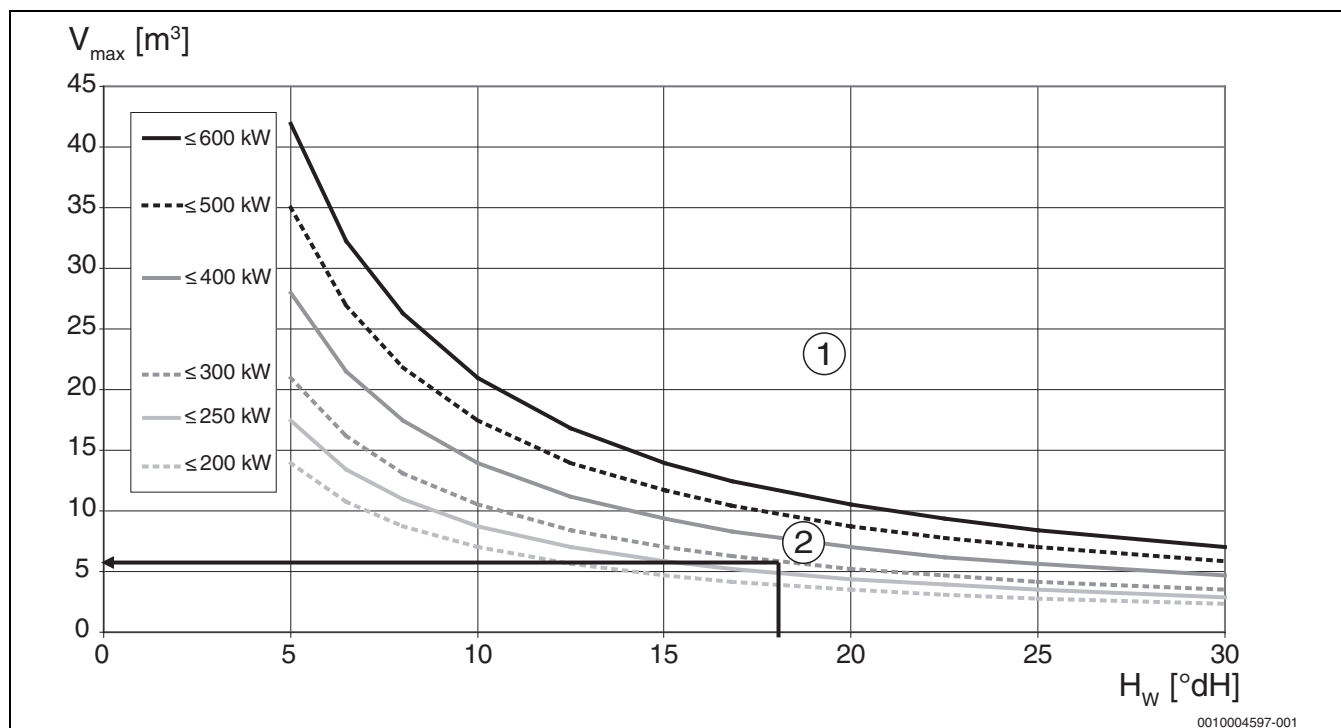


Bild 71 Anforderungen an die Füll- und Ergänzungswassermenge für Wärmeerzeuger aus Eisenwerkstoffen (Grauguss und unlegierte Stähle) von 200 kW bis 600 kW

H_W Gesamthärte

$V_{\max}$ Maximal mögliches Wasservolumen über die Lebensdauer des Wärmeerzeugers

- [1] Oberhalb der Leistungskurven sind Maßnahmen notwendig, unterhalb der Kurven unbehandeltes Leitungswasser einfüllen. Bei Mehrkesselanlagen ($< 600 \text{ kW}$ Gesamtleistung) gelten die Leistungskurven für die kleinste Einzel-Kesselleistung.
- [2] Ablesebeispiel:
 Wärmeerzeugerleistung 295 kW, Anlagenvolumen ca. $7,5 \text{ m}^3$.
 Bei $18 \text{ }^\circ\text{dH}$ Gesamthärte beträgt die maximale Menge an Füll- und Ergänzungswasser ca. $6,0 \text{ m}^3$.
 Ergebnis:
 Bereits die Füllwassermenge ist größer als die zulässige Menge an Füll- und Ergänzungswasser. Die Anlage muss mit aufbereitetem Wasser gefüllt werden.



Bei Härtegraden $< 5 \text{ }^\circ\text{dH}$ muss eine Berechnung durchgeführt werden (→ Kapitel 21.6.1, Seite 50).

21.6.3 Anforderungen für Wärmeerzeuger aus Eisenwerkstoffen (Grauguss und unlegierte Stähle) für Betriebstemperaturen < 100 °C und > 100°C

Gesamt-Kesselleistung [kW]	Betriebstemperatur [°C]	Anforderungen an die Wasserhärte und die Menge $V_{\max}$ des Füll- und Ergänzungswassers
≤ 50	< 100	Keine Anforderung an $V_{\max}$
50 – 600	< 100	$V_{\max}$ ermitteln nach Bild 72 und Bild 73
> 600	< 100	Eine Wasseraufbereitung ist grundsätzlich erforderlich (Gesamthärte nach VDI 2035 < 0,2 °f)
Leistungsunabhängig	< 100	Bei Anlagen mit sehr großem Wassereinhalt (> 50 l/kW) ist grundsätzlich eine Wasseraufbereitung erforderlich.
Leistungsunabhängig	> 100	Eine Wasseraufbereitung ist grundsätzlich erforderlich (Gesamthärte nach VDI 2035 < 0,2 °f)

Tab. 29 Randbedingungen und Einsatzgrenzen der Diagramme für Wärmeerzeuger aus Eisenwerkstoffen (Grauguss und unlegierte Stähle)

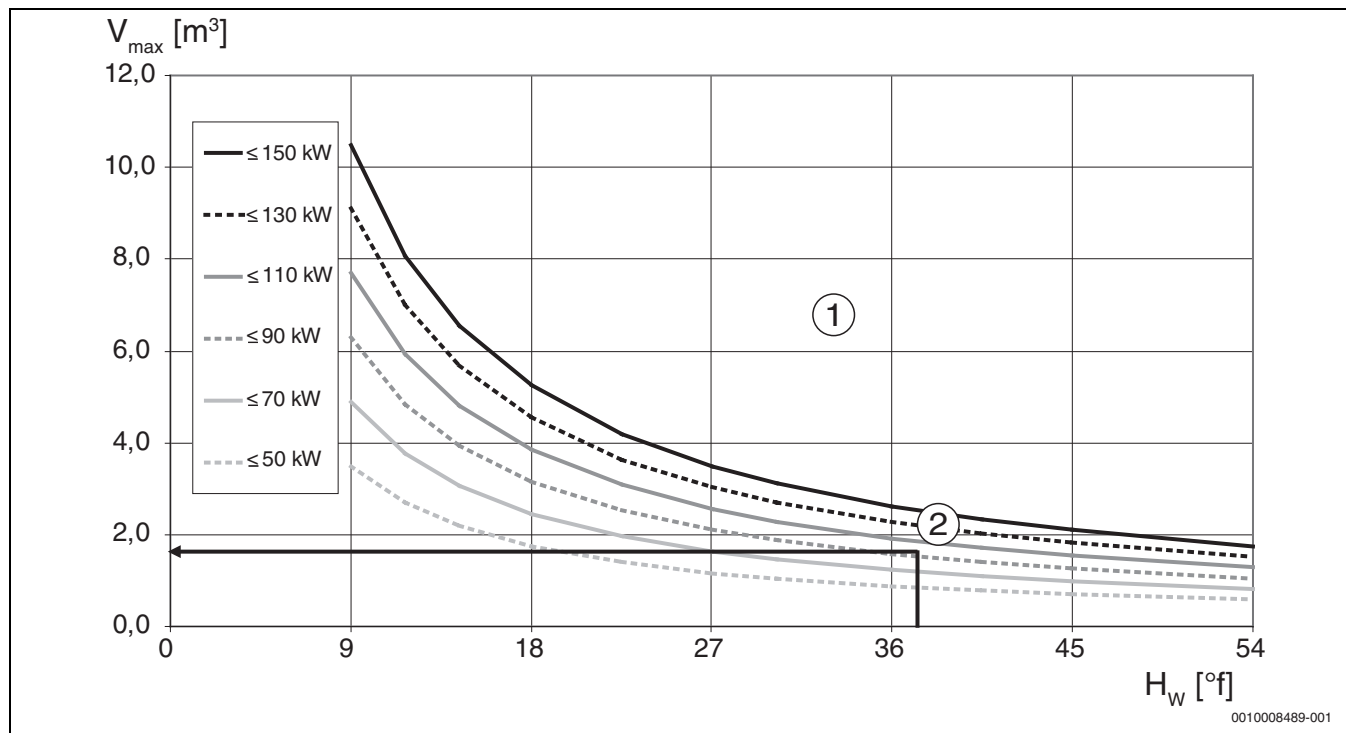


Bild 72 Anforderungen an die Füll- und Ergänzungswassermenge für Wärmeerzeuger aus Eisenwerkstoffen (Grauguss und unlegierte Stähle) bis 150 kW

H_W Gesamthärte
 $V_{\max}$ Maximal mögliches Wasservolumen über die Lebensdauer des Wärmeerzeugers

- [1] Oberhalb der Leistungskurven sind Maßnahmen notwendig, unterhalb der Kurven unbehandeltes Leitungswasser einfüllen. Bei Mehrkesselanlagen (< 600 kW Gesamtleistung) gelten die Leistungskurven für die kleinste Einzel-Kesselleistung.
- [2] Ablesebeispiel:
 Wärmeerzeugerleistung 105 kW, Anlagenvolumen ca. $1,1 \text{ m}^3$.
 Bei $39 \text{ }^{\circ}\text{f}$ Gesamthärte beträgt die maximale Menge an Füll- und Ergänzungswasser ca. $1,8 \text{ m}^3$.
 Ergebnis:
 Die Anlage kann mit unbehandeltem Wasser gefüllt werden.



Bei Härtegraden < $9 \text{ }^{\circ}\text{f}$ muss eine Berechnung durchgeführt werden (→Kapitel 21.6.1, Seite 50).

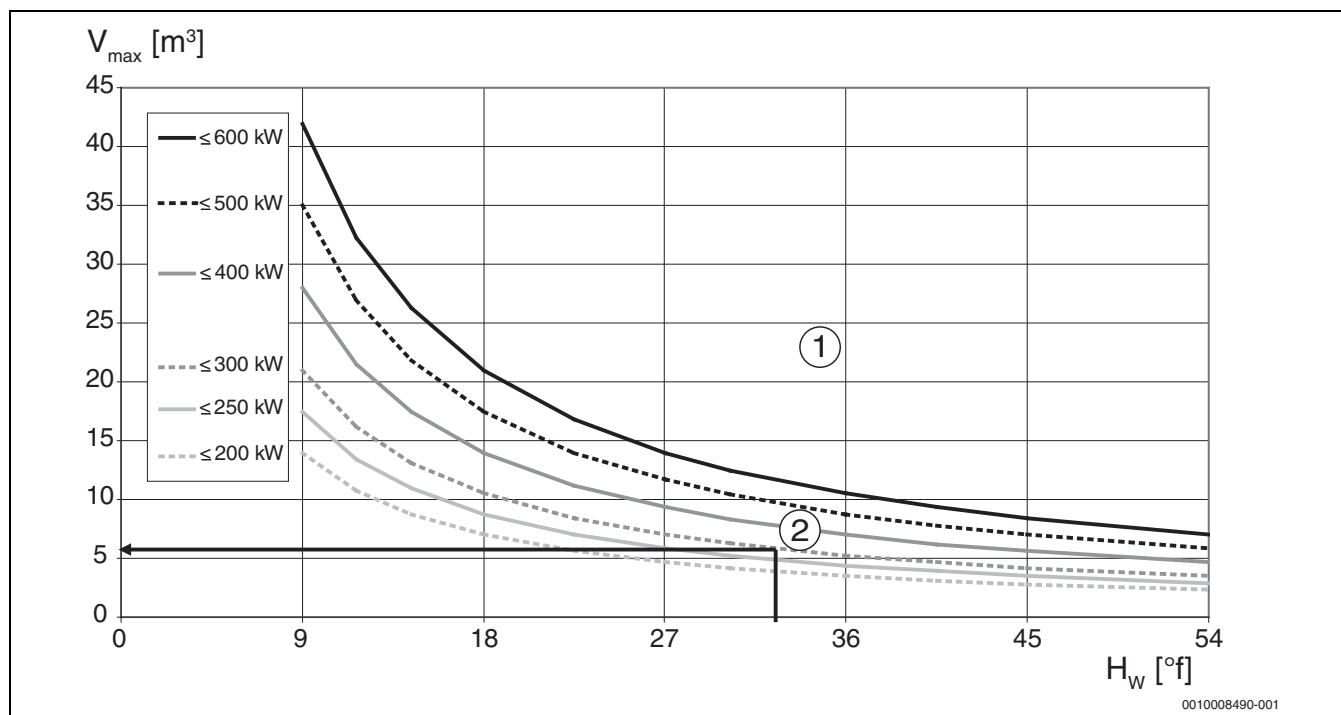


Bild 73 Anforderungen an die Füll- und Ergänzungswassermenge für Wärmeerzeuger aus Eisenwerkstoffen (Grauguss und unlegierte Stähle) von 200 kW bis 600 kW

H_W Gesamthärte
 $V_{\max}$ Maximal mögliches Wasservolumen über die Lebensdauer des Wärmeerzeugers

- [1] Oberhalb der Leistungskurven sind Maßnahmen notwendig, unterhalb der Kurven unbehandeltes Leitungswasser einfüllen. Bei Mehrkesselanlagen ($< 600 \text{ kW}$ Gesamtleistung) gelten die Leistungskurven für die kleinste Einzel-Kesselleistung.
- [2] Ablesebeispiel:
 Wärmeerzeugerleistung 295 kW, Anlagenvolumen ca. $7,5 \text{ m}^3$.
 Bei $32 \text{ }^\circ\text{f}$ Gesamthärte beträgt die maximale Menge an Füll- und Ergänzungswasser ca. $6,0 \text{ m}^3$.
 Ergebnis:
 Bereits die Füllwassermenge ist größer als die zulässige Menge an Füll- und Ergänzungswasser. Die Anlage muss mit aufbereitetem Wasser gefüllt werden.



Bei Härtegraden $< 9 \text{ }^\circ\text{f}$ muss eine Berechnung durchgeführt werden (→ Kapitel 21.6.1, Seite 50).

21.7 Maßnahmen zur Wasseraufbereitung

Wenn die tatsächlich benötigte Füllwassermenge und die voraussichtliche Ergänzungswassermenge kleiner ist als $V_{\max}$, kann unbehandeltes Leitungswasser eingefüllt werden (Bereich unterhalb der Grenzkurven).

Wenn die tatsächlich benötigte Wassermenge größer als $V_{\max}$ oder die Gesamt-Kesselleistung größer als 600 kW ist, ist eine Wasseraufbereitung erforderlich (Bereich oberhalb der Grenzkurven).

Für Wärmeerzeuger aus Eisenwerkstoffen (Grauguss und unlegierte Stähle) sind die nachfolgenden Wasserbehandlungen freigegeben.

Vollenthärtung

Bei der Vollenthärtung werden alle Steinbildner wie Calcium- und Magnesiumionen (Summe Erdalkalien) aus dem Wasser entfernt und durch Natrium ersetzt. Bei Kesseln aus Eisenwerkstoffen ist die Vollenthärtung des Füll- und Ergänzungswassers eine seit langem bewährte Maßnahme zur Verhinderung von Steinbildung. Die Vollenthärtung ist wie die Vollentsalzung eine nach der deutschen Vorschrift VDI 2035 empfohlene Maßnahme.



VORSICHT

Schäden am Wärmeerzeuger durch falsche Wasseraufbereitung!

Die Enthärtung des Füll- und Ergänzungswassers ist für Wärmeerzeuger aus Aluminium sowie bei Kombination von Wärmeerzeugern aus Eisenwerkstoffen und Aluminiumwerkstoffen nicht zugelassen und kann zu Schäden am Wärmetauscher führen.

- Füll- und Ergänzungswasser nicht enthärten (keine Teil- oder Vollenthärtung durchführen).

Vollentsalzung

Bei der Vollentsalzung werden aus dem Füll- und Ergänzungswasser nicht nur alle Härtebildner, wie z.B. Kalk, sondern auch alle Korrosionstreiber, wie z.B. Chlorid, entfernt. Das Füll- und Ergänzungswasser muss mit einer Leitfähigkeit $\leq 10 \mu\text{S}/\text{cm}$ ($\mu\text{S}/\text{cm}$, Micro Siemens pro cm) in die Anlage gefüllt werden. Vollentsalztes Wasser mit dieser Leitfähigkeit kann sowohl von sogenannten Mischbettpatronen (mit Anionen- und Kationenaustauscherharz) als auch von Osmoseanlagen zur Verfügung gestellt werden.

Nach der Befüllung mit vollentsalztem Wasser stellt sich nach mehrmonatigem Heizbetrieb im Anlagenwasser eine salzarme Fahrweise ein. Mit der salzarmen Fahrweise hat das Anlagenwasser einen idealen Zustand erreicht: es ist frei von allen Härtebildnern, alle Korrosionstreiber sind entfernt und die Leitfähigkeit ist auf einem sehr niedrigen Niveau. Die generelle Korrosionsneigung oder Korrosionsgeschwindigkeit ist damit auf ein Minimum reduziert.

Die Vollentsalzung ist für alle Heizungsanlagen zur Wasseraufbereitung geeignet.

22 Anhang

22.1 Technische Daten

22.1.1 Technische Daten für Kessel mit eingebautem Ölbrenner

Kesselgröße [kW]		18	22	30	35	49
Nennwärmeleistung (Grundeinstellung) (55/30 °C)	kW	18,5	22,6	30,3	36,6	48,7
Nennwärmeleistung (Grundeinstellung) (80/60 °C)	kW	17,7	21,8	29,0	35,1	46,5
Nennwärmebelastung	kW	18,2	22,4	29,9	36,3	48,1
Kesselwasserinhalt	l	26,3	26,3	35,6	44,9	54,2
Rauchgasinhalt	l	27,3	27,3	42,6	57,9	73,2
Abgastemperatur ¹⁾ (raumlufunabhängig) (55/30 °C)	°C	52	60	53	66	63
Abgastemperatur ¹⁾ (raumlufunabhängig) (80/60 °C)	°C	75	85	78	89	87
Abgasmassestrom	kg/s	0,0072	0,0089	0,0119	0,0144	0,0192
CO ₂ -Gehalt	%	13,5...14,0				
Erforderlicher Förderdruck (Zugbedarf)	Pa	0				
Verfügbare Förderdruck	Pa	30	30	30	50	50
Heizgasseitiger Widerstand (80/60 °C)	mbar	0,35	0,49	0,49	0,35	0,60
Wasserseitiger Druckverlust ($\Delta T = 10\text{ K}$)	mbar	46	68	46	64	135
Zulässige Vorlauftemperatur ²⁾	°C	100				
Zulässiger Betriebsdruck	bar/MPa	3/0,3				
Maximale Zeitkonstante Temperaturregler	s	< 1				
Maximale Zeitkonstante Temperaturwächter und Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)	s	< 1,2				
Stromart		230 VAC, 50 Hz,  10 A IPX0D				

1) Abgastemperatur nach EN303

2) Maximal mögliche Vorlauftemperatur = Absicherungsgrenze (STB) – 18K

Beispiel: Absicherungsgrenze (STB) = 100 °C, maximal mögliche Vorlauftemperatur = 100 – 18 = 82 °C.

Die Absicherungsgrenze muss den landesspezifischen Anforderungen entsprechen.

Tab. 30 Technische Daten Olio Condens 7800 F 18...49

22.2 Elektrischer Anschluss

22.2.1 Anschlussplan Regelgerät MX 45



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Das Berühren von unter Spannung stehenden Teilen kann zum Stromschlag führen.

- ▶ Elektroarbeiten am Regelgerät dürfen nur von einem Elektroinstallateur durchgeführt werden.
- ▶ Schutzleiter (grün/gelb) nicht als Steuerleitung verwenden.

ACHTUNG

Sachschaden durch falsche Installation!

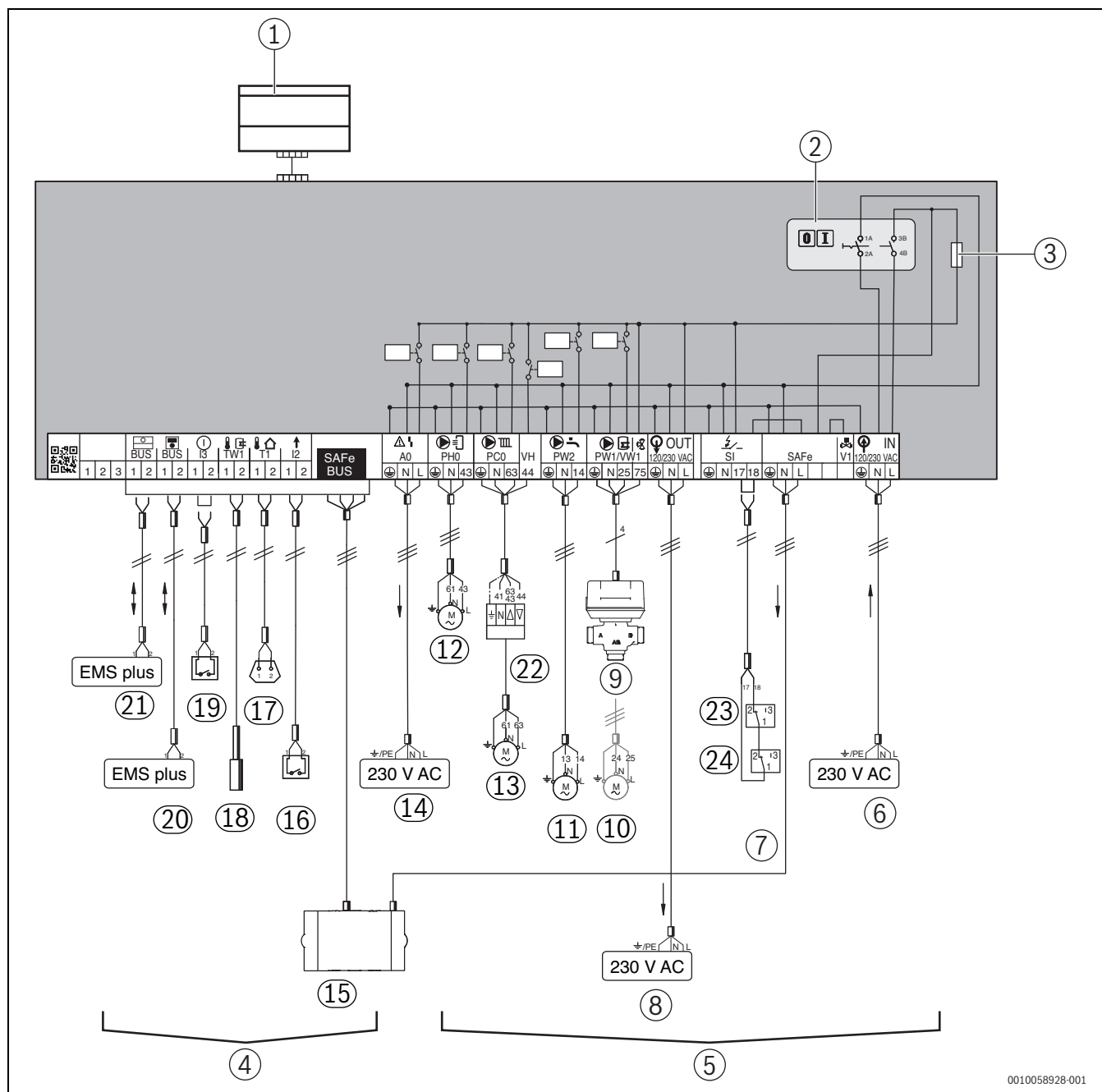
Anlagenschaden und/oder Fehlfunktion durch falschen Netzanschluss.

- ▶ Netzanschluss (kein Schutzkontaktstecker) ortsfest und phasenrichtig installieren.
- ▶ Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung nur nach den zutreffenden Normen und örtlichen Vorschriften durchführen.
- ▶ Sicherstellen, dass der Gesamtstrom den auf dem Typschild genannten Wert nicht überschreitet.

ACHTUNG

Störung durch Stromausfall!

- ▶ Beim Anschluss externer Komponenten an das Regelgerät MX 45 beachten, dass diese Komponenten in Summe eine maximale Stromaufnahme von 8 A nicht überschreiten.



0010058928-001

Bild 74 Anschlussplan Regelgerät MX 45

- | | |
|--|---|
| <p>[1] Basiscontroller/Bedieneinheit</p> <p>[2] Ein/Aus-Schalter</p> <p>[3] Sicherungsautomat 8 A</p> <p>[4] Schutzkleinspannung; min. 0,2 mm²</p> <p>[5] Steuerspannung 230 V; min. 1,0 mm²</p> <p>[6] IN - Netzeingang 230 V AC, max. 8 A</p> <p>[7] SAFe - Netzversorgung Feuerungsautomat, 230 V AC, max. 5 A</p> <p>[8] OUT - Netzversorgung Funktionsmodule, 230 V AC, max. 5 A</p> <p>[9] PW1/VW1 - DWV 3-Wege-Ventil, 230 V AC, max. 5 A</p> <p>[10] PW1 - Speicherladepumpe, 230 V AC, max. 5 A</p> <p>[11] PW2 - Zirkulationspumpe, 230 V AC, max. 5 A</p> <p>[12] PH0 - Hybridpumpe, 230 V AC, max. 5 A</p> <p>[13] PC0 - Heizungspumpe / Zubringerpumpe (über UI 800 einstellbar), 230 V AC, max. 5 A</p> <p>[14] A0 - Sammelstörmeldung 230 V AC, max. 5 A</p> <p>[15] SAFe - Verbindung zum Feuerungsautomaten</p> <p>[16] I2 - Wärmeanforderung (extern) / 0-10V Eingang (über UI 800 einstellbar)</p> <p>[17] T1 - Außentemperaturfühler</p> | <p>[18] TW1 - Warmwasser-Temperaturfühler</p> <p>[19] I3 - externe Verriegelung (die Brücke bei Anschluss entfernen)</p> <p>[20] BUS - Verbindung zu Bedieneinheit</p> <p>[21] BUS - Verbindung zu Funktionsmodulen</p> <p>[22] Drosselklappe (über UI 800 einstellbar), 230 V AC, max. 5 A</p> <p>[23] SI - Sicherheitskomponente 1; Brücke 17-18 bei Anschluss entfernen, 230 V AC, max. 5 A</p> <p>[24] SI - Sicherheitskomponente 2; Brücke 17-18 bei Anschluss entfernen, 230 V AC, max. 5 A</p> |
|--|---|

ACHTUNG**Sachschaden durch falsche Installation!**

Anlagenschaden und/oder Fehlfunktion durch zu hohe Stromaufnahme.

- Darauf achten, dass 230-V-Anschlusskomponenten jeweils die maximale Stromaufnahme von 5 A nicht überschreiten.
- Darauf achten, dass die Summe der Stromaufnahme aller angeschlossenen Komponenten einen Wert von maximal 8 A nicht überschreiten.

22.3 Fühlerkennlinien



WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Das Berühren von elektrischen Teilen, die unter Spannung stehen, kann zum Stromschlag führen.

- Vor jeder Messung: Heizungsanlage allpolig stromlos schalten.

Vergleichende Temperaturen (Vorlauf-, Rücklauf- und Kesseltemperatur) stets in Fühlernähe messen. Widerstand an den Kabelenden messen.

Widerstandswerte für Kesselwasser-Temperaturfühler

Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]
5	25313
10	19860
15	15693
20	12486
25	10000
30	8060
35	6536
40	5331
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1480
80	1258
85	1070
90	915
95	786
100	677

Tab. 31 Kesselwasser-Temperaturfühler

Widerstandswerte für Warmwasser-Temperaturfühler

Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]
0	35964
5	28507
10	22756
15	18273
20	14768
25	11977
30	9783
35	8045
40	6650
45	5521
50	4606
55	3855
60	3242
65	2744
70	2332
75	1989
80	1703
85	1463
90	1262

Tab. 32 Widerstandswerte für Warmwasser-Temperaturfühler

Widerstandswerte für Außentemperaturfühler

Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]
-25	2853
-20	2432
-15	2050
-10	1712
-5	1419
0	1170
5	961
10	788
15	646
20	530
25	437
30	361
35	300
40	250
45	209
50	176

Tab. 33 Außentemperaturfühler

22.4 Inbetriebnahmeprotokoll

- Durchgeführte Inbetriebnahmearbeiten unterschreiben und Datum eintragen.

Inbetriebnahmearbeiten	Seite	Messwerte	Bemerkungen
1. Heizungsanlage befüllen und alle Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.	→ 23	☐ _____ bar	
2. Siphon mit Wasser füllen.	→ 20	☐	
3. Betriebsdruck herstellen. • Grünen Bereich am Manometer einstellen. • Heizungsanlage entlüften. • Vordruck des Ausdehnungsgefäßes einstellen (→ Dokumentation zum Ausdehnungsgefäß beachten).	→ 40	☐ _____ bar	
4. Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabführung kontrollieren.		☐	
5. Position der Heizgaslenkplatten prüfen.	→ 28	☐	
6. Regelgerät in Betrieb nehmen (→ Dokumentation zum Regelgerät beachten).	→ 29	☐	
7. Brenner in Betrieb nehmen (→ Dokumentation zum Brenner beachten).	→ 30	☐	
8. Einstellungen am Regelgerät an die Bedürfnisse des Kunden anpassen (→ Dokumentation zum Regelgerät).		☐	
9. Betreiber informieren, technische Dokumentation übergeben.		☐	
Fachgerechte Inbetriebnahme bestätigen.			
Firmenstempel / Unterschrift / Datum			

Tab. 34 Inbetriebnahmeprotokoll



- Richtigen Brennstoff dem Kunden mitteilen und in die Tabelle eintragen (→ Bedienungsanleitung des Kessels).

22.5 Inspektions- und Wartungsprotokolle

- Durchgeführte Inspektionsarbeiten dokumentieren, Protokoll unterschreiben und Datum eintragen.

Die Inspektions- und Wartungsprotokolle dienen auch als Kopiervorlage.

Inspektionsarbeiten	Seite	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____
1. Allgemeinen Zustand der Heizungsanlage prüfen.		☐	☐	☐
2. Sicht- und Funktionskontrolle der Heizungsanlage durchführen.		☐	☐	☐
3. Brennstoff und wasserführende Anlagenteile prüfen auf:		☐	☐	☐
• Dichtheit im Betrieb • Sichtbare Korrosion • Alterungserscheinungen				
4. Feuerraum und Heizfläche auf Verschmutzung prüfen, hierzu Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.	→ 35	☐	☐	☐
5. Kondensationswärmetauschersystem prüfen auf:		☐	☐	☐
• Verschmutzung • Beschädigung oder Verhärtung der Dichtungen				
6. Brenner prüfen (→ Dokumente zum Regelgerät).		☐	☐	☐
7. Verbrennungsluftzufuhr- und Abgasabführung prüfen auf:		☐	☐	☐
• Funktion und Sicherheit • Verstopfung des Zuluftsystems • Bei konzentrischer Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabführung: Verstopfung des Kondensatablaufes				
8. Kondensatableitung und Siphon reinigen.	→ 38	☐	☐	☐
9. Betriebsdruck und Vordruck des Ausdehnungsgefäßes prüfen.	→ 40	☐	☐	☐
10. Warmwasserspeicher und Schutzanode auf Funktion prüfen (→ Dokumente zum Warmwasserspeicher).		☐	☐	☐
11. Einstellungen des Regelgeräts prüfen (→ Dokumente zum Regelgerät).		☐	☐	☐
12. Endkontrolle der Inspektionsarbeiten, hierzu Mess- und Prüfergebnisse dokumentieren.		☐	☐	☐
Fachgerechte Inspektion bestätigen.				
		Firmenstempel / Unterschrift	Firmenstempel / Unterschrift	Firmenstempel / Unterschrift

Tab. 35 Inspektionsprotokoll

Bedarfsabhängige Wartungen	Seite	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____
1. Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.	→ 33	☐	☐	☐
2. Heizgaslenkplatten ausbauen und reinigen.	→ 35	☐	☐	☐
3. Heizgaswege (Heizflächen) und Feuerraum reinigen, anschließend Heizgaslenkplatten in der ursprünglichen Position wieder einbauen.	→ 36	☐	☐	☐
4. Dichtungen/Dichtschnüre an Feuerraumtür und Brenner prüfen und bei Bedarf erneuern.	→ 35	☐	☐	☐
5. Kondensationswärmetauschersystem prüfen und reinigen, Dichtungen bei Bedarf erneuern.		☐	☐	☐
6. Verbrennungsluftzufuhr und Abgasführung: • Zuluftsystem reinigen. • Bei konzentrischer Verbrennungsluftzufuhr und Abgasführung: Kondensatablauf reinigen.		☐	☐	☐
7. Heizungsanlage in Betrieb nehmen.	→ 27	☐	☐	☐
8. Endkontrolle der Wartungen durchführen.		☐	☐	☐
9. Funktion und Sicherheit im Betrieb prüfen.		☐	☐	☐
Fachgerechte Wartung bestätigen				
		Firmenstempel / Unterschrift	Firmenstempel / Unterschrift	Firmenstempel / Unterschrift

Tab. 36 Wartungsprotokoll

22.7 Datenschutzhinweise



Wir, die **[DE] Bosch Thermotechnik GmbH, Sophienstraße 30-32, 35576 Wetzlar, Deutschland, [AT] Robert Bosch AG, Geschäftsbereich Thermo-technik, Gölnergasse 15-17, 1030 Wien, Österreich, [LU] Ferroknepper Buderus S.A., Z.I. Um Monkeler, 20, Op den Drieschen, B.P.201 L-4003**

Esch-sur-Alzette, Luxemburg, verarbeiten Produkt- und Installationsinformationen, technische Daten und Verbindungsdaten, Kommunikationsdaten, Produktregistrierungsdaten und Daten zur Kundenhistorie zur Bereitstellung der Produktfunktionalität (Art. 6 Abs. 1 S. 1 b DSGVO), zur Erfüllung unserer Produktüberwachungspflicht und aus Produktsicherheitsgründen (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO), zur Wahrung unserer Rechte im Zusammenhang mit Gewährleistungs- und Produktregistrierungsfragen (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO), zur Analyse des Vertriebs unserer Produkte sowie zur Bereitstellung von individuellen und produktbezogenen Informationen und Angeboten (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO). Für die Erbringung von Dienstleistungen wie Vertriebs- und Marketingdienstleistungen, Vertragsmanagement, Zahlungsabwicklung, Programmierung, Datenhosting und Hotline-Services können wir externe Dienstleister und/oder mit Bosch verbundene Unternehmen beauftragen und Daten an diese übertragen. In bestimmten Fällen, jedoch nur, wenn ein angemessener Datenschutz gewährleistet ist, können personenbezogene Daten an Empfänger außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums übermittelt werden. Weitere Informationen werden auf Anfrage bereitgestellt. Sie können sich unter der folgenden Anschrift an unseren Datenschutzbeauftragten wenden: Datenschutzbeauftragter, Informationssicherheit und Datenschutz (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, DEUTSCHLAND.

Sie haben das Recht, der auf Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO beruhenden Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten aus Gründen, die sich aus Ihrer besonderen Situation ergeben, oder zu Zwecken der Direktwerbung jederzeit zu widersprechen. Zur Wahrnehmung Ihrer Rechte kontaktieren Sie uns bitte unter **[DE] privacy.ttde@bosch.com, [AT] DPO@bosch.com, [LU] DPO@bosch.com**. Für weitere Informationen folgen Sie bitte dem QR-Code.

22.8 Umweltschutz und Entsorgung

Der Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch-Gruppe. Qualität der Produkte, 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 wiederverwertet werden können. Die Baugruppen sind leicht zu trennen. Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und wiederverwertet oder entsorgt werden.

Elektro- und Elektronik-Altgeräte



Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt nicht zusammen mit anderen Abfällen entsorgt werden darf, sondern zur Behandlung, Sammlung, Wiederverwertung und Entsorgung in die Abfallsammelstellen gebracht werden muss.

Das Symbol gilt für Länder mit Elektronikschrottvorschriften, z. B. "Europäische Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte". Diese Vorschriften legen die Rahmenbedingungen fest, die für die Rückgabe und das Recycling von Elektronik-Altgeräten in den einzelnen Ländern gelten.

Da elektronische Geräte Gefahrstoffe enthalten können, müssen sie verantwortungsbewusst recycelt werden, um mögliche Umweltschäden und Gefahren für die menschliche Gesundheit zu minimieren. Darüber hinaus trägt das Recycling von Elektronikschrott zur Schonung der natürlichen Ressourcen bei.

Für weitere Informationen zur umweltverträglichen Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten wenden Sie sich bitte an die zuständigen Behörden vor Ort, an Ihr Abfallentsorgungsunternehmen oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

Weitere Informationen finden Sie hier:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Batterien

Batterien dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Verbrauchte Batterien müssen in den örtlichen Sammelsystemen entsorgt werden.

Deklaration gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung, EU-Chemikalienverordnung)

Verordnung, SVHC-Liste (Stand 17.12.2015), Artikel 33 (1):

Das Regelgerät kann SVHC Lead Titanium Zirconium Oxide [(Pb_x Ti_y Zr_z) O₃] enthalten.



DEUTSCHLAND

Bosch Thermotechnik GmbH
Postfach 1309
73243 Wernau
www.bosch-homecomfort.de

Betreuung Fachhandwerk

Telefon: (0 18 06) 337 335 ¹
Telefax: (0 18 03) 337 336 ²
Thermotechnik-Profis@de.bosch.com

Technische Beratung/Ersatzteil-Beratung

Telefon: (0 18 06) 337 330 ¹

Kundendienstannahme

(24-Stunden-Service)
Telefon: (0 18 06) 337 337 ¹
Telefax: (0 18 03) 337 339 ²
Thermotechnik-Kundendienst@de.bosch.com

Schulungsannahme

Telefon: (0 18 06) 003 250 ¹
Telefax: (0 18 03) 337 336 ²
Thermotechnik-Training@de.bosch.com

ÖSTERREICH

Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Home Comfort
Göllnergasse 15-17
1030 Wien

Allgemeine Anfragen:

+43 1 79 722 8391

Technische Hotline:

+43 1 79 722 8666

www.bosch-homecomfort.at
verkauf.heizen@at.bosch.com

SCHWEIZ

Bosch Thermotechnik AG
Netzibodenstrasse 36
4133 Pratteln

www.bosch-homecomfort.ch
homecomfort-sales@ch.bosch.com

¹ aus dem deutschen Festnetz 0,20 €/Gespräch,
aus nationalen Mobilfunknetzen 0,60 €/Gespräch.

² aus dem deutschen Festnetz 0,09 €/Minute