



Festbrennstoff-Kessel

Solid 2000H SFH 22 HNS

22 kW



BOSCH

Installations- und Wartungsanleitung für den Fachmann

Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	3	9.2	Prüfung vor der Inbetriebnahme	18
1.1	Symbolerklärung	3	9.3	Erstinbetriebnahme	18
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	3	9.4	Kessel in Betrieb nehmen	18
2	Angaben zum Produkt	4	10	Betrieb	19
2.1	Konformitätserklärung	4	10.1	Sicherheitshinweise zum Betrieb	19
2.2	Konformitätserklärung	4	10.2	Hinweise zum Betrieb	19
2.3	Lieferumfang	4	11	Außerbetriebnahme	20
2.4	Erforderliches Zubehör	5	11.1	Heizkessel außer Betrieb nehmen	20
2.5	Optionales Zubehör	5	12	Wartung und Reinigung	20
2.6	Typschild	5	12.1	Sicherheitshinweise zur Wartung und Reinigung	20
2.7	Produktbeschreibung	5	12.2	Allgemeine Hinweise zur Wartung und Reinigung	21
2.8	Sicherheitswärmetauscher	6	12.3	Kessel reinigen	21
2.9	Elektro-Heizeinsatz	6	12.4	Teerablagerungen entfernen	22
2.10	Bestimmungsgemäße Verwendung	6	12.5	Lage der Feuerraumsteine	23
2.11	Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel	6	12.6	Prüfung des Betriebsdrucks	23
2.12	Abmessungen	6	12.6.1	Sicherheitshinweise zur Prüfung	23
3	Allgemeine Hinweise zu den Brennstoffen	7	12.6.2	Betriebsdruck prüfen	23
4	Normen, Vorschriften und Richtlinien	8	12.7	Thermische Ablaufsicherung prüfen	23
5	Transport	8	12.8	Abgastemperatur prüfen	24
5.1	Kessel transportieren	8	13	Störungen und Störungsbehebung	24
6	Montage/Demontage	8	14	Umweltschutz und Entsorgung	25
6.1	Sicherheitshinweise zur Montage/Demontage	8	15	((muss Rückübersetzt werden))ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН	26
6.2	Kessel demontieren	9	16	Anhang	29
6.2.1	Kesselverkleidung demontieren	9	16.1	Technische Daten	29
6.2.2	Türverkleidung demontieren	10	16.2	Technische Daten	30
6.3	Kesseltüren umbauen	10	16.3	Abgaswerte	30
7	Installationsort	11	16.4	Diagramm des hydraulischen Widerstands	31
7.1	Aufstellbedingungen	11	16.5	Anlagenbeispiel	31
7.2	Mindestabstände und Entflammbarkeit von Baustoffen	11	16.6	Inbetriebnahmeprotokoll	32
7.3	Wandabstände	11	16.7	Inspektions- und Wartungsprotokoll	33
8	Installation	12			
8.1	Hinweise zur Installation	12			
8.2	Hydraulische Anschlüsse herstellen	12			
8.3	Ausdehnungsgefäß verwenden	12			
8.4	Verwendung eines Pufferspeichers	13			
8.5	Sicherheitswärmetauscher und thermische Ablaufsicherung anschließen	13			
8.6	Feuerungsregler montieren	14			
8.7	Verbrennungsluftzufuhr und Abgasanschluss	15			
8.7.1	Abgasanschluss herstellen	15			
8.7.2	Roste montieren und Feuerraumsteine einlegen	16			
8.8	Heizungsanlage befüllen	17			
8.8.1	Sicherheitshinweise zum Befüllen und der Dichtheitsprüfung	17			
8.8.2	Frostschutzmittel, Korrosionsschutzmittel	17			
8.8.3	Heizungsanlage befüllen und auf Dichtheit prüfen	17			
9	Inbetriebnahme	17			
9.1	Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme	17			

1 Symboleklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symboleklärung

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 sein:

! **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.

HINWEIS:
HINWEIS bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

Wichtige Informationen

i
 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 Fachleute 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.

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

⚠ Allgemeine Sicherheitshinweise

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

- ▶ Vor Inbetriebnahme der Heizungsanlage Sicherheitshinweise sorgfältig lesen.
- ▶ Reinigung in Abhängigkeit von der Nutzungsintensität durchführen. Wartungs- und Reinigungsintervalle einhalten. Mängel umgehend beheben.
- ▶ Wartung mindestens jährlich durchführen. Dabei die gesamte Heizungsanlage auf ihre einwandfreie Funktion prüfen. Mängel umgehend beheben.

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

- ▶ Bringen Sie sich niemals selbst in Lebensgefahr. Die eigene Sicherheit geht immer vor.

⚠ Installation, Inbetriebnahme und Wartung

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

- ▶ Lieferumfang auf Unversehrtheit prüfen. Nur einwandfreie Teile einbauen.
- ▶ Mitgeltende Anleitungen von Anlagenkomponenten, Zubehör und Ersatzteilen beachten.
- ▶ Heizsystem nicht ohne ausreichende Menge Wasser betreiben.
- ▶ Öffnungen der Heizungsanlage während des Betriebs immer verschlossen halten (z. B. Befüllöffnungen, Wartungsdeckel, Türen).
- ▶ Sicherheitsventile keinesfalls verschließen.
- ▶ Bei raumluftabhängigem Betrieb: Sicherstellen, dass der Aufstellraum die Lüftungsanforderungen erfüllt.
- ▶ Belüftungsöffnungen und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern.
- ▶ Nur Originalersatzteile einbauen.
- ▶ Abgasführende Teile nicht ändern.
- ▶ Nur zugelassene Brennstoffe gemäß den Angaben in der Dokumentation verwenden.

⚠ Schäden durch Bedienfehler

Bedienfehler können zu Personenschäden und/oder Sachschäden führen.

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

⚠ Inspektion und Wartung

- ▶ Wir empfehlen: Wartungs- und Inspektionsvertrag mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen und das Gerät jährlich warten lassen.

Der Betreiber ist für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb der Heizungsanlage verantwortlich.

- ▶ Sicherheitshinweise im Kapitel „Wartung und Reinigung“ beachten.

⚠ Originalersatzteile

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

- ▶ Nur Originalersatzteile und Zubehör vom Hersteller verwenden.

⚠ Gefahr durch Vergiftung

Unzureichende Luftzufuhr kann zu gefährlichen Abgasaustritten führen.

- ▶ Darauf achten, dass Belüftungsöffnungen und Entlüftungsöffnungen nicht verkleinert werden oder verschlossen sind.
- ▶ Wenn ein Mangel nicht unverzüglich behoben wird, darf der Kessel nicht betrieben werden.
- ▶ Wenn Abgas in den Aufstellraum austritt, Aufstellraum lüften, verlassen und wenn erforderlich die Feuerwehr rufen.

4 | Angaben zum Produkt

- ▶ Anlagenbetreiber auf den Mangel und die Gefahr schriftlich hinweisen.

⚠ Verletzungsgefahr durch Verbrennungen oder Verbrühungen

Heiße Oberflächen am Wärmeerzeuger, an Rohren und am Abgasanlage, austretendes Heizgas oder Abgas sowie aus den Sicherheitseinrichtungen austretendes heißes Wasser können Verbrennungen oder Verbrühungen verursachen.

- ▶ Heiße Oberflächen nur mit entsprechender Schutzausrüstung berühren.
- ▶ Vor allen Arbeiten am Wärmeerzeuger den Wärmeerzeuger abkühlen lassen.

⚠ Gefahr von Anlagenschäden durch Abweichungen vom Mindestförderdruck des Schornsteins

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

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

⚠ Explosive oder leicht brennbare Materialien

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

⚠ Verbrennungsluft/Raumluft

- ▶ Ausreichende Luftzufuhr zum Aufstellraum sicherstellen.
- ▶ Verbrennungsluft/Raumluft frei vor Wirkungen aggressiver Stoffe schützen, z. B. Halogen-Kohlenwasserstoffe, die Chlor- oder Fluorverbindungen enthalten. Korrosion wird so vermieden.

⚠ Gefahr von Anlagenschäden durch Überdruck

Wenn aus dem Sicherheitsventil des Heizkreislaufs oder der Warmwasserverteilung während des Betriebs der Heizungsanlage Wasser ausfließt:

- ▶ Wasserdruck in der Heizungsanlage prüfen oder den Ausgleichsbehälter prüfen lassen.
- ▶ Sicherheitsventile keinesfalls verschließen.
- ▶ Heizwasserkreislauf keinesfalls absperren.
- ▶ Kühlwasserzufuhr keinesfalls absperren.

⚠ Übergabe an den Betreiber

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

- ▶ Bedienung der Heizungsanlage erklären und dabei besonders auf alle sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.
- ▶ Darauf hinweisen, dass Umbau oder Instandsetzungen nur vom zugelassenen Heizungsfachbetrieb ausgeführt werden dürfen.
- ▶ Auf die Notwendigkeit von Inspektion und Wartung für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb hinweisen.
- ▶ Installationsanleitung und Bedienungsanleitung zur Aufbewahrung an den Betreiber übergeben.

2 Angaben zum Produkt

Die vorliegende Anleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Kessels.

Die Anleitung ist für Fachpersonal des Heizungsfachbetriebs bestimmt, der für diese Tätigkeit eine gültige Zulassung vom Hersteller sowie für Arbeiten an elektrischen Heizungsanlagen besitzt.

Da Wärme aus erneuerbaren Brennstoffen erzeugt werden kann, muss die Installation durch einen von der Zulassungsbehörde (z. B. Umweltministerium) zugelassenen Heizungsfachbetrieb erfolgen.



Informationen zur Bedienung des Kessels sind in der Bedienungsanleitung enthalten.

2.1 Konformitätserklärung



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

Sie können die Konformitätserklärung des Produkts anfordern. Wenden Sie sich dazu an die Adresse auf der Rückseite dieser Anleitung.

2.2 Konformitätserklärung

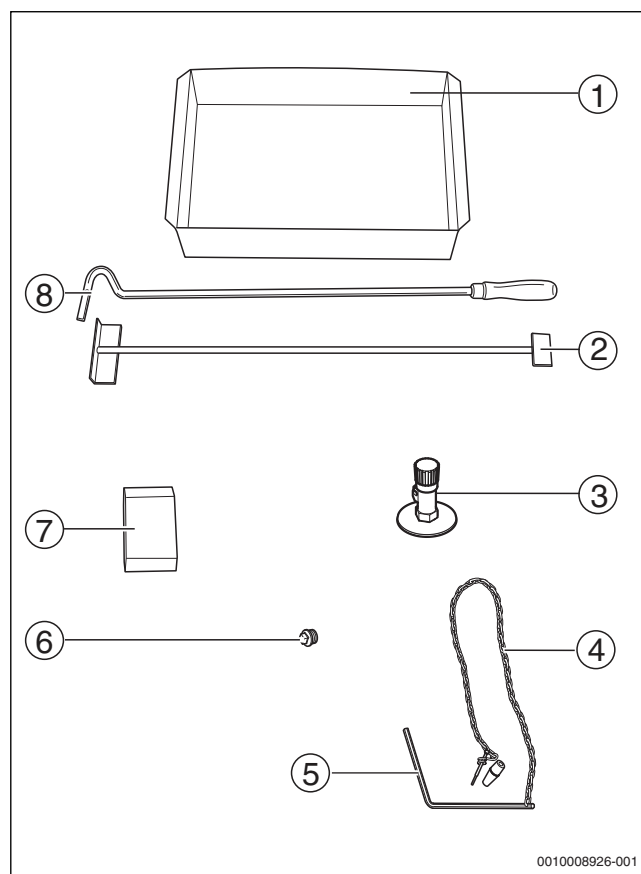


Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den Richtlinien der Eurasischen Zollunion. Die Konformität wurde mit der nebenstehenden Kennzeichnung nachgewiesen.

2.3 Lieferumfang

Bei Anlieferung des Kessels:

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



0010008926-001

Bild 1 Lieferumfang

Pos.	Bauteil	Anzahl
1	Aschekasten	1
2	Reinigungsschaber	1
3, 4, 5	Feuerungsregler mit Hebel und Kette	1
6	Blindstopfen G 1/2"	1
7	Feuerraumsteine	9

Pos.	Bauteil	Anzahl
8	Schürhaken	1
	Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung	1

Tab. 2 Lieferumfang

Roste, Feuerraumsteine, Kleinteile und Reinigungswerkzeug liegen im Feuerraum.

2.4 Erforderliches Zubehör

Folgendes Zubehör ist nicht im Lieferumfang erhalten, aber für den Betrieb der Heizungsanlage erforderlich:

- Sicherheitswärmetauscher
- Thermische Ablaufsicherung für Sicherheitswärmetauscher TS 130 3/4" ZD (Honeywell) oder eines anderen genehmigten Typs, mit Tauchhülse
- Nebenlufteinrichtung
- Kesselsicherheitsgruppe mit Rücklauf-temperaturerhebung bestehend aus:

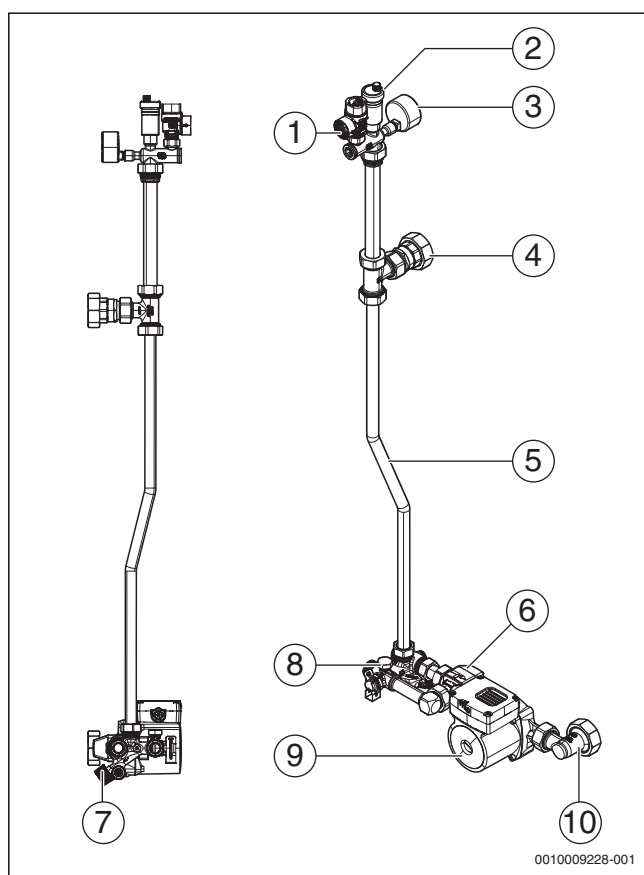


Bild 2 Kesselsicherheitsgruppe mit Rücklauf-temperaturerhebung

- [1] Sicherheitsventil
- [2] Entlüftungsventil
- [3] Manometer
- [4] Vorlaufarmatur
- [5] Verbindungsrohr
- [6] 3-Wege-Mischer
- [7] Hahn der Füll- und Entleerarmatur
- [8] Füll- und Entleerarmatur
- [9] Pumpe
- [10] Rücklaufarmatur

2.5 Optionales Zubehör

- Abgasklappe
- Elektro-Heizeinsatz

2.6 Typschild

Das Typschild enthält Leistungsangaben, Zulassungsdaten und die Seriennummer des Produkts.

- ▶ Typschild gut zugänglich und sichtbar am Heizkessel ankleben, z. B. oben an der Seitenwand des Heizkessels (→ Bild 5, Seite 6).

2.7 Produktbeschreibung

Der Festbrennstoff-Kessel Solid 2000H SFH 22 HNS ist ein Heizwertkessel mit manueller Bedienung zur Steinkohlefeuerung nach EN 303-5. Bei Verwendung von Braunkohle und Holz können die Abgasnormen (EU Normen) nicht eingehalten werden.

Über den Feuerungsregler wird die gewünschte Temperatur des Kesselwassers eingestellt und auf diesen Maximalwert begrenzt. Die Primärluftklappe (verbunden mit dem Feuerungsregler) regelt die Luftzufuhr. Hinter der Aschetür befindet sich der Aschekasten. Über die Füllraumtür wird Brennstoff nachgefüllt. Im kalten Zustand kann der Kessel über die Füllklappe gereinigt werden. Das Thermo-/Manometer zeigt die Temperatur im Kessel und den Wasserdruck an.

Der Kessel ist mit einer Wärmedämmung ausgestattet. Dadurch verringern sich die Energieverluste. Gleichzeitig dient die Wärmedämmung als Schallschutz und sorgt für einen geräuscharmen Betrieb.



Der Kessel saugt die erforderliche Verbrennungsluft aus der Umgebung an. Der Kessel darf nur in dauerhaft gut belüfteten Räumen aufgestellt und betrieben werden (→ Kapitel 7.1, Seite 11)!

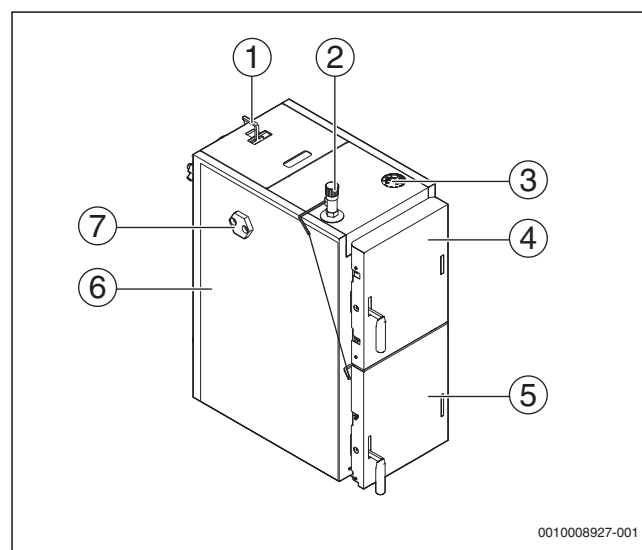


Bild 3 Funktionselemente des Kessels

- [1] Zugstange Anheizklappe
- [2] Feuerungsregler
- [3] Thermometer/Manometer
- [4] Füllraumtür
- [5] Feuerraumtür
- [6] Kessel mit Verkleidung
- [7] Sicherheitswärmetauscher oder Heizstab

Bild 4 zeigt wesentliche innere Bauteile und Bereiche des Kessels.

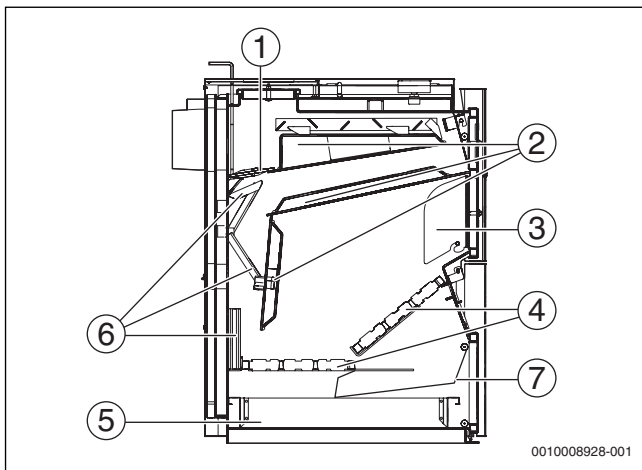


Bild 4 Schnittdarstellung

- [1] Anheizklappe
- [2] Heizflächen
- [3] Füllraumklappe
- [4] Roste
- [5] Aschekasten
- [6] Feuerraumsteine
- [7] Dichtungsblech

2.8 Sicherheitswärmetauscher

Der Kessel ist nicht mit einem Sicherheitswärmetauscher (Kühlschleife) ausgestattet. In Ländern, in denen die EU-Norm EN 303-5 gilt, muss dieser zwingend in geschlossenen hydraulischen Heizsystemen eingebaut werden (→ Kapitel 8.5, Seite 13). Bei Gefahr einer Überhitzung löst die thermische Ablaufsicherung aus und der Sicherheitswärmetau-

scher wird von Kühlwasser durchströmt. Die thermische Ablaufsicherung reduziert das Risiko einer Kesselüberhitzung und damit die Gefahr von Sach- oder Personenschaden.

2.9 Elektro-Heizeinsatz

In Anlagen, in denen ein Sicherheitswärmetauscher nicht eingebaut werden muss, kann der Kessel mit einem Elektro-Heizeinsatz ausgestattet werden.

Der Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes kann den Kessel vor Frost schützen.

2.10 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Festbrennstoff-Kessel Solid 2000H SFH 22 HNS ist ein Heizwertkessel zur Steinkohlefeuerung, Braunkohlefeuerung und Scheitholzfeuerung in Ein- und Mehrfamilienhäusern. Er wird im Folgenden auch Kessel genannt. Um die bestimmungsgemäße Verwendung sicherzustellen, müssen die Bedienungsanleitung, die Angaben auf dem Typschild und die technischen Daten beachtet werden. Die Installation des Kessels in Wohnräumen und Fluren ist unzulässig. Der Kessel darf nur in dauerhaft gut belüfteten Räumen aufgestellt und betrieben werden. Der Kessel darf nur zur Erwärmung von Heizwasser und zur indirekten Warmwasserbereitung eingesetzt werden. Der Kessel ist mit einer minimalen Rücklauftemperatur von 55 °C zu betreiben. Dabei ist sicherzustellen, dass diese Temperaturgrenze durch eine geeignete Einrichtung eingehalten wird. Weiterhin ist eine Nebenlufteinrichtung zwingend erforderlich.

2.11 Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel

Für die Montage und Wartung des Heizkessels benötigen Sie:

- Standardwerkzeuge aus dem Bereich Heizungsbau und Gas- und Wasserinstallation

2.12 Abmessungen

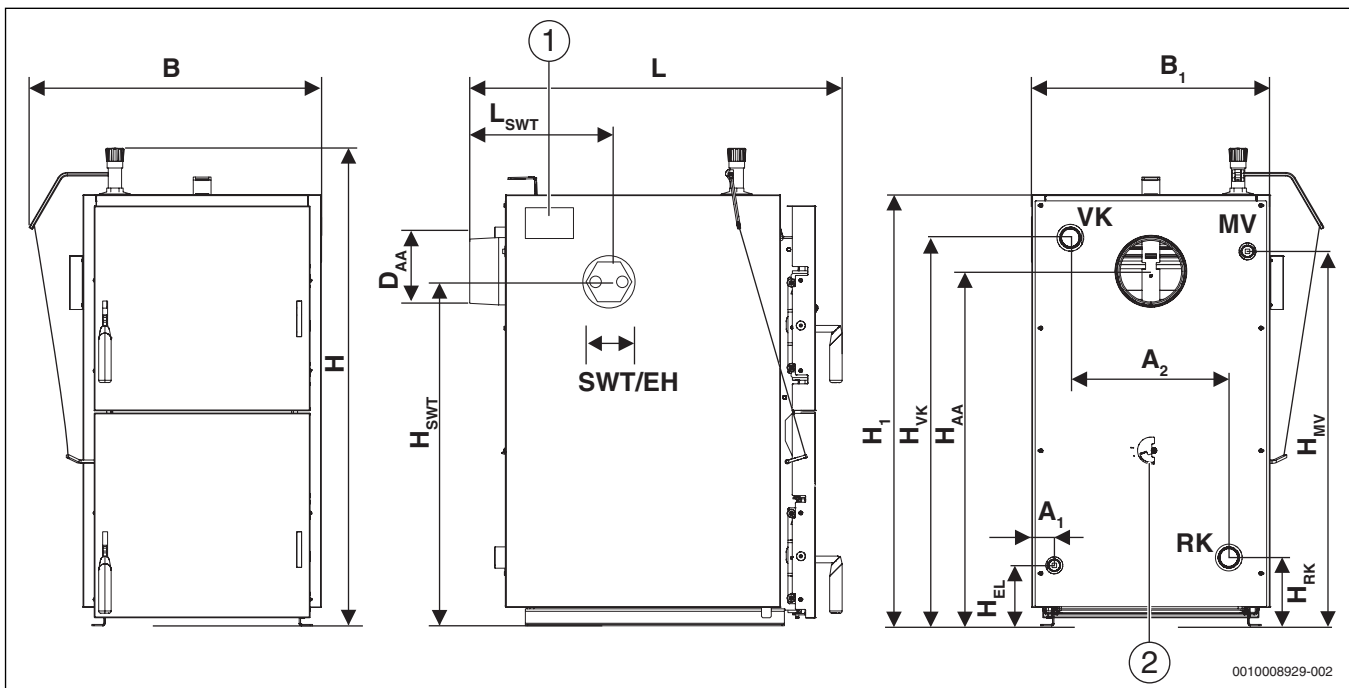


Bild 5 Abmessungen Solid 2000H SFH 22 HNS

- [1] Typschild
- [2] Sekundärluftklappe

	Abkürzung	Einheit	Kesseltyp
			22
Kessellänge gesamt	L	[mm]	838
Kesselbreite	B ₁	[mm]	536
Kesselbreite gesamt	B	[mm]	656
Höhe gesamt	H	[mm]	1071
Höhe Kessel	H ₁	[mm]	966
Ø Abgasanschluss	D _{AA}	[mm]	150
Höhe Abgasanschluss	H _{AA}	[mm]	795
Höhe Vorlauf Kessel	H _{VK}	[mm]	870
Höhe Rücklauf Kessel	H _{RK}	[mm]	153
Höhe Sicherheitswärmetauscher/Elektro-Heizeinsatz	H _{SWT}	[mm]	770
Höhe Messstelle thermische Ablaufsicherung	H _{MV}	[mm]	840
Höhe Entleerung	H _{EL}	[mm]	135
Abstand Entleerung	A ₁	[mm]	51
Abstand Anschluss VK/RK	A ₂	[mm]	356
Rücklauf Kessel	RK	[Zoll]	G 1½ Außengewinde
Vorlauf Kessel	VK	[Zoll]	G 1½ Außengewinde
Entleerung	EL	[Zoll]	G ½ Innengewinde
Sicherheitswärmetauscher/Elektro-Heizeinsatz	SWT/EH	[Zoll]	G 2 Innengewinde
Messstelle thermische Ablaufsicherung	MV	[Zoll]	G ½ (Rp ½) Innengewinde

Tab. 3 Abmessungen und Anschlüsse (weitere Technische Daten → Kapitel 16.1, Seite 29 und Kapitel 16.3, Seite 30)

3 Allgemeine Hinweise zu den Brennstoffen



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.
- ▶ **Keine** Kunststoffe, Haushaltsabfälle, chemisch behandelten Holzreste, Altpapier, Hackgüter, Rinden- und Spanplattenabfälle sowie staubförmige Stoffe zur Feuerung verwenden.

Folgende Brennstoffe sind zulässig:

- Nach EN 303-5: Steinkohle vom Typ Nuss 1 (20...40 mm) mit einem Heizwert von 30 MJ/kg und einem Wassergehalt < 20 %

Notbrennstoffe:

- Naturbelassenes Stückholz (Scheitholz) mit Holzfeuchte $w < 20\%$, in der Länge 330 mm mit einem Durchmesser von 100 mm
- Braunkohle

Bei Verwendung von Braunkohle und Holz können die Abgasnormen (EU Normen) nicht eingehalten werden.

Durch Verwendung anderer Brennstoffe verkürzt sich die Lebensdauer des Kessels und die Parameter des Ofens können nicht eingehalten werden, z. B. Leistung, Effizienz und Emissionen.

Außerdem treten bei Verwendung von Koks deutlich höhere Temperaturen auf.

Trocknung und Lagerung

Der im Brennstoff enthaltene Anteil an Wasser wird bei der Verbrennung verdampft. Die hierfür aufgewendete Energie geht für das Heizen verloren.

Erhöhte Feuchtigkeit hat einen starken Einfluss auf die Effizienz des Kessels. Der Kessel verbrennt den Brennstoff bei niedrigen Temperaturen und erreicht nicht seine Leistung. Außerdem entsteht Teer, der den Reinigungsaufwand erhöht und zu Kaminbrand führen kann.

Um eine saubere und gute Verbrennung zu gewährleisten:

- ▶ Nur trockenen Brennstoff verwenden.
- ▶ Brennstoff in einem gut belüfteten Raum lagern.

Kondensat- und Teerbildung

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

Teer bildet sich, wenn die Verbrennungstemperatur nicht hoch genug ist. Bei niedriger Leistung, niedriger Kesseltemperatur, feuchtem Holz und falsch eingestellten Verbrennungsbedingungen (zu wenig Verbrennungsluft) wird die optimale Verbrennungstemperatur in der Flamme nicht erreicht. Die unverbrannten Rückstände belasten die Umgebung und setzen sich als Ablagerungen (Ruß, Teer) im Kessel und in der Abgasanlage fest. Das bedeutet zusätzlichen Reinigungsaufwand und kann zu Anlagenschäden führen.

Bei Betrieb mit einer Kesseltemperatur < 65 °C oder Brennstoff von zu hohem Feuchtigkeitsgehalt kommt es zu Kondensation an den Heizflächen.

Der Taupunkt der Verbrennungsprodukte liegt bei 45 °C. Daher darf die Temperatur der Verbrennungsprodukte an den Heizflächen nicht < 55 °C liegen.

Wenn Kondensation im Füllraum auftritt, weist dies auf einen zu hohen Feuchtegehalt des Brennstoffs hin (feuchter Brennstoff). In derartigen Fällen kann auch Kondensat bei Temperaturen von > 55 °C auftreten.

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

- ▶ Betriebshinweise für den Kessel beachten.
- ▶ Kessel mit den empfohlenen Betriebstemperaturen (nicht < 65 °C) betreiben.
- ▶ Kessel mit den zugelassenen Brennstoffen betreiben.
- ▶ Teerablagerungen mit dem Reinigungswerkzeug (mitgeliefertes Zubehör) bei warmem Kessel entfernen.

Abstände**WARNUNG:****Lebensgefahr durch Brand und Explosion!**

Leicht entflammare oder explosive Materialien können sich in der Nähe des heißen Kessels entzünden und/oder explodieren.

- ▶ Leicht entflammare und explosive Materialien nicht in der Nähe des Kessels lagern (z. B. Papier, Gardinen, Kleidung, Verdünnung, Farben).
- ▶ Mindestabstand von 400 mm zu brennbaren Materialien einhalten.
- ▶ Mindestabstand von 400 mm auch dann einhalten, wenn nicht bekannt ist, ob die Materialien brennbar oder explosiv sind.
- ▶ Mindestabstand von 50 mm zu warmwasserführenden Rohren einhalten.

4 Normen, Vorschriften und Richtlinien

Für die Montage und den Betrieb der Heizungsanlage:

- ▶ Landesspezifischen Normen und Richtlinien beachten.
- ▶ Angaben auf dem Typschild des Heizkessels beachten.

Folgende Richtlinien und Vorschriften müssen unter anderem eingehalten werden:

- Örtliche Baubestimmungen über die Aufstellbedingungen
- Örtliche Baubestimmungen über die Verbrennungsluftversorgung und Abgasführung
- Vorschriften und Normen über die sicherheitstechnische Ausrüstung der Heizungsanlage

In Polen sind die Anforderungen der Verordnung des Ministers für Infrastruktur vom 12. April 2002 zur technischen Gebäudeausrüstung zu beachten (Gesetzblatt von 2002 Nr. 75 Pos. 690 mit späteren Änderungen). Die technische Ausrüstung ist von der Funktion und des Gebäudestandorts abhängig.

Für Zentralheizungsanlagen müssen z. B. die folgenden Vorschriften eingehalten werden:

- Für ein offenes System gemäß PN-B-02413:1991
- Für ein geschlossenes System gemäß PN-B-02414:1999

5 Transport**5.1 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.

Um das Gewicht des Kessels beim Transport zu reduzieren, können die Verkleidung demontiert (→ Kapitel , Seite 9) und die Roste (→ Kapitel 12.5, Seite 23) aus dem Feuerraum herausgenommen werden.

Der Kessel wird auf einer Palette geliefert.

- ▶ Kessel möglichst mit der Verpackung zum Aufstellort transportieren.
- ▶ Sackkarre oder Hubwagen an die Rückseite des verpackten Kessels stellen.
- ▶ Kessel mit einem Spanngurt am Transportmittel sichern.
- ▶ Kessel zum Aufstellort transportieren.
- ▶ Beim Transport darauf achten, dass der Kessel nicht beschädigt wird.
- ▶ Kessel auspacken.
- ▶ Verpackung umweltgerecht entsorgen.

6 Montage/Demontage

Der Kessel wird in montiertem Zustand geliefert und ist auf der Palette festgeschraubt. Um den Kessel von der Palette zu lösen, muss die Kesselverkleidung demontiert werden.

Zum Transport, zur Installation und zum Ändern der Aufstellrichtung sollte der Kessel demontiert werden.

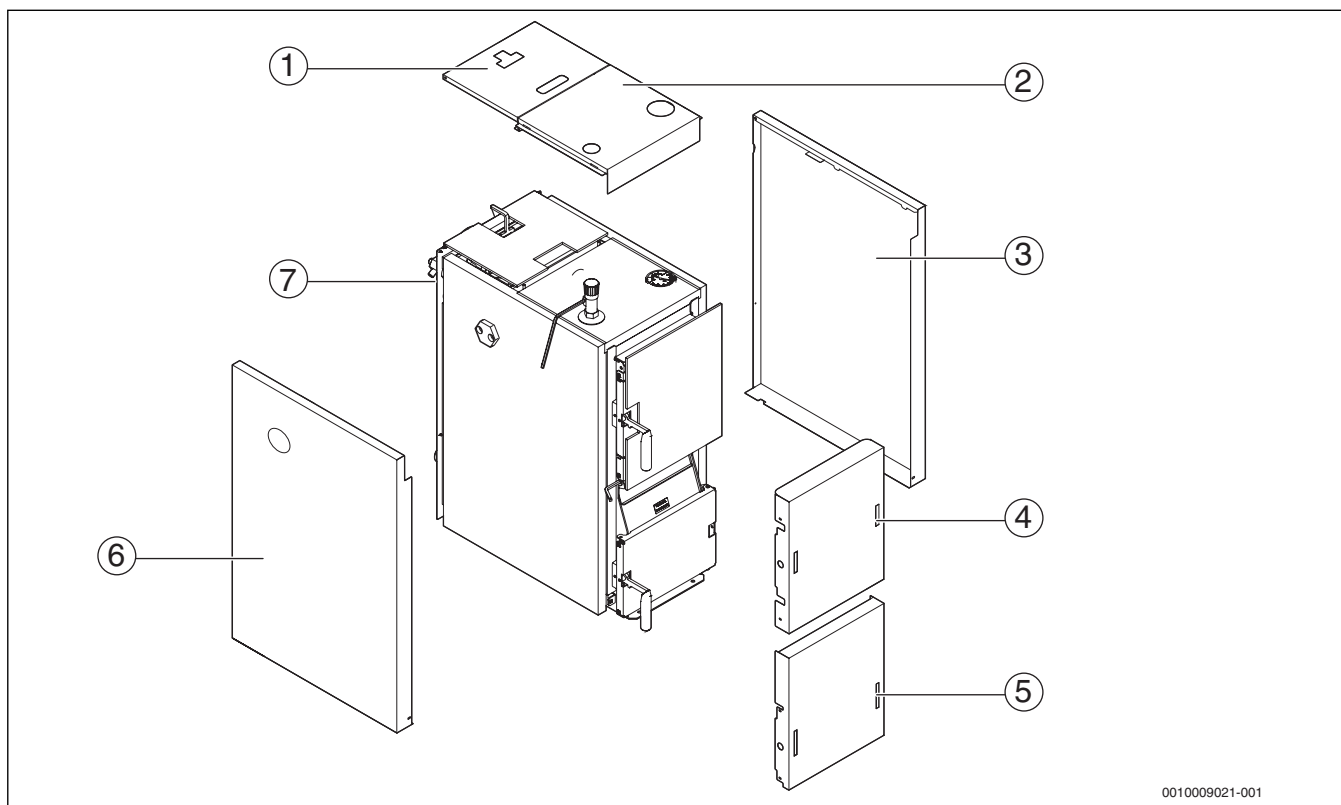
6.1 Sicherheitshinweise zur Montage/Demontage**⚠ Verletzungsgefahr durch schwere Lasten!**

Das Heben schwerer Lasten kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Kessel mit einer ausreichenden Anzahl von Personen anheben und tragen.

6.2 Kessel demontieren

Kesselverkleidung



0010009021-001

Bild 6 Verkleidungselemente des Kessels

- [1] Abdeckung des Abgassammlers
- [2] Kesselhaube
- [3] Rechte Seitenverkleidung
- [4] Verkleidung der Füllraumtür
- [5] Verkleidung der Feuerraumtür
- [6] Linke Seitenverkleidung
- [7] Rückwand



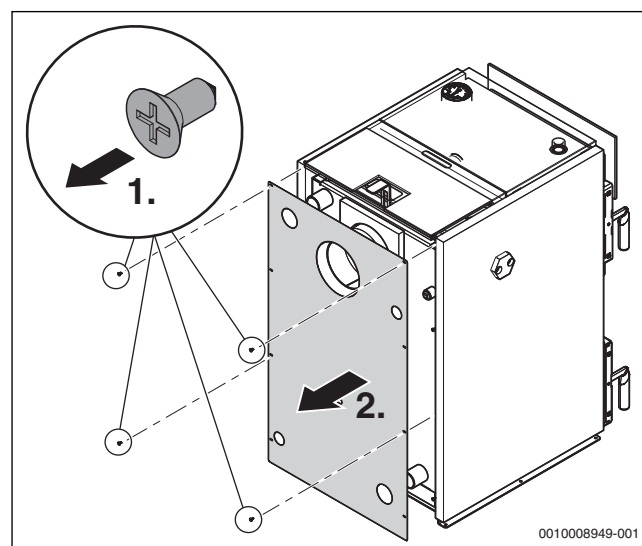
Die Kesselverkleidung muss vor bestimmten Arbeitsschritten und nach Beendigung der Installationsarbeiten wieder montiert werden.



Wenn ein Sicherheitswärmetauscher oder ein Elektro-Heizeinsatz montiert ist, muss dieser demontiert werden ehe die Seitenwand abgenommen werden kann.

6.2.1 Kesselverkleidung demontieren

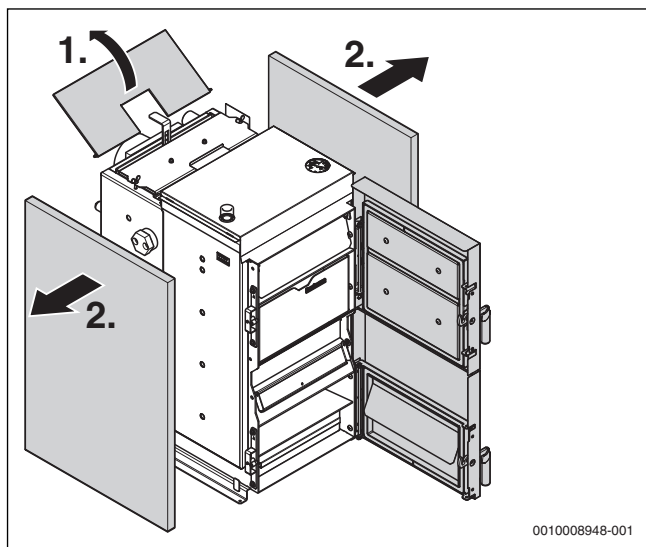
- ▶ Schrauben der Rückwand lösen [1].
- ▶ Rückwand entfernen [2].



0010008949-001

Bild 7 Rückwand entfernen

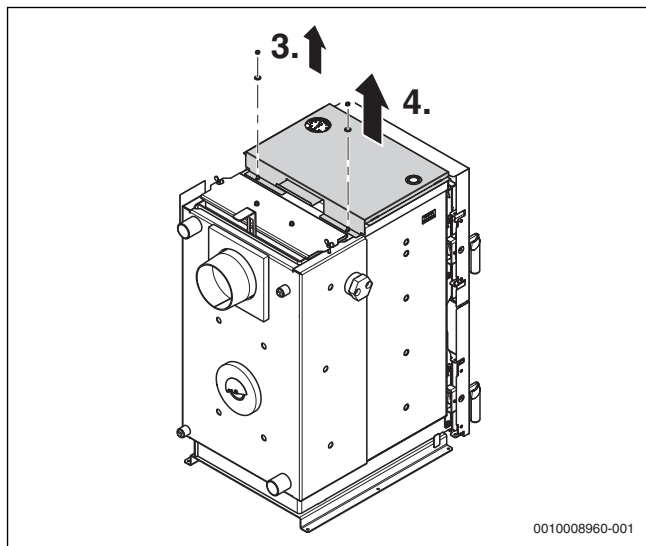
- ▶ Abdeckung des Abgassammlers abnehmen [1].
- ▶ Rechte Kesselverkleidung aushängen [2].
- ▶ Linke Kesselverkleidung aushängen [2].



0010008948-001

Bild 8 Abdeckung des Abgassammlers abnehmen

- ▶ Muttern lösen [3].
- ▶ Kesselhaube abnehmen [4].

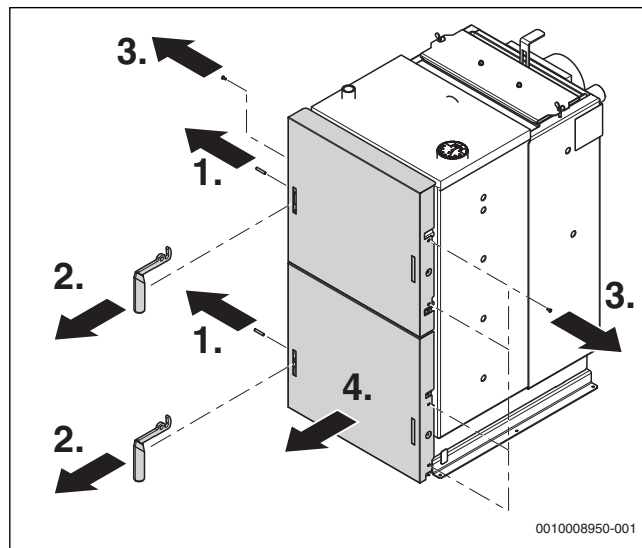


0010008960-001

Bild 9 Kesselhaube abnehmen

6.2.2 Türverkleidung demontieren

- ▶ Stifte der Türverkleidung entfernen [1].
- ▶ Türgriffe entfernen [2].
- ▶ Schrauben der Türverkleidung lösen [3].
- ▶ Türverkleidung entfernen [4].



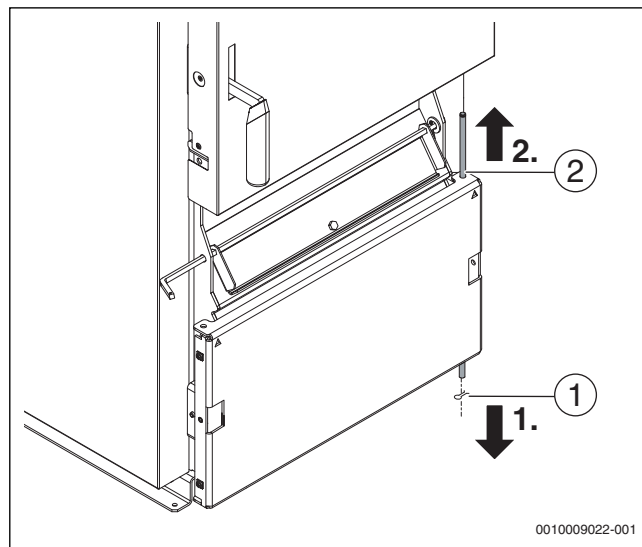
0010008950-001

Bild 10 Türverkleidung entfernen

6.3 Kesseltüren umbauen

Türgriff und Türverkleidung demontieren.

- ▶ Sicherung lösen und Scharnierachse herausnehmen.



0010009022-001

Bild 11 Sicherung lösen und Scharnierachse herausnehmen

- [1] Sicherung
- [2] Scharnierachse

- ▶ Tür herausnehmen.
- ▶ Scharniere und Griffbügel lösen und auf der jeweils gegenüberliegenden Seite montieren.

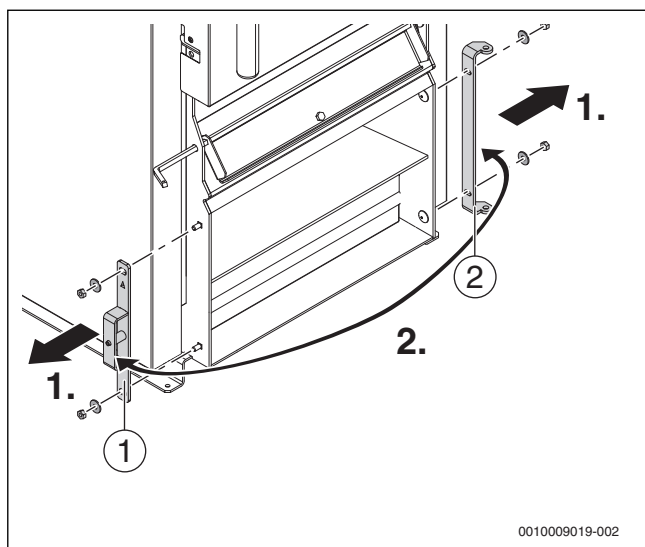


Bild 12 Scharniere und Griffbügel umbauen

- [1] Scharnier
[2] Griffbügel

- ▶ Tür einsetzen.
- ▶ Scharnierachse und Sicherung einsetzen.
- ▶ Türverkleidung montieren.
- ▶ Türgriff montieren.
- ▶ Andere Kesseltür auf die gleiche Weise umbauen.

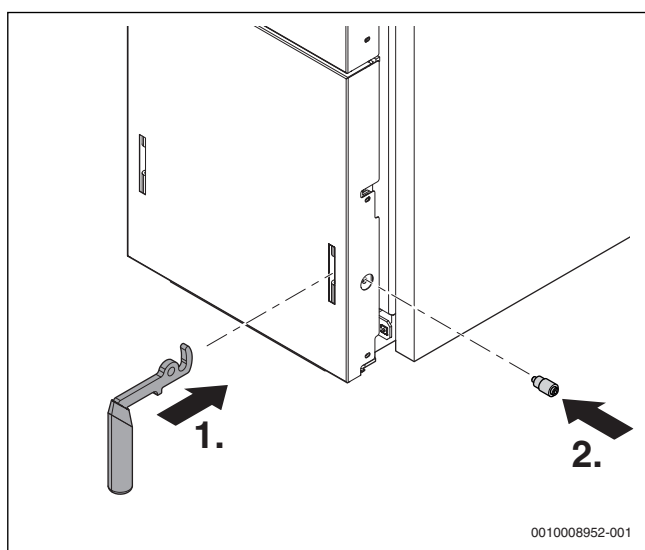


Bild 13 Türgriff umbauen

7 Installationsort

7.1 Aufstellbedingungen

Bevor der Kessel aufgestellt werden kann, müssen die bauseitigen Voraussetzungen erfüllt sein. Für die Einhaltung der Aufstellbedingungen sind der Betreiber und der ausführende Fachbetrieb verantwortlich.

Der Aufstellraum muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Der Aufstellraum muss für den gefahrlosen Betrieb geeignet sein.
- Der Aufstellraum muss frostfrei sein.
- Der Kessel darf nur in dauerhaft gut belüfteten Räumen aufgestellt und betrieben werden.
- Die ausreichende Frischluftzufuhr muss sichergestellt sein.
- Die Aufstellfläche muss ausreichend tragfähig sein.
- Die Aufstellfläche muss eben und waagrecht sein.
- Der Kessel darf nur auf einer nicht brennbaren Fläche aufgestellt werden.

Der Schornstein muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Der Schornstein und der Abgasanschluss müssen den gültigen Vorschriften entsprechen.
- Der Schornstein muss feuchteunempfindlich und für hohe Temperaturen ausgelegt sein.

7.2 Mindestabstände und Entflammbarkeit von Baustoffen

Landesspezifisch können andere Mindestabstände als die nachfolgend genannten gelten.

- ▶ Hierzu den Installateur oder die Zulassungsbehörde (Schornsteinfeger) fragen.
- ▶ Mindestabstand von 400 mm zu brennbaren Stoffen einhalten.
- ▶ Mindestabstand von 400 mm auch dann einhalten, wenn die Brennbarkeit der Stoffe nicht bekannt ist.
- ▶ Mindestabstand von 50 mm zu warmwasserführenden Rohren einhalten.

7.3 Wandabstände



WARNUNG:

Lebensgefahr durch Brand und Explosion!

Leicht entflammare oder explosive Materialien können sich in der Nähe des heißen Kessels entzünden und/oder explodieren.

- ▶ Leicht entflammare und explosive Materialien nicht in der Nähe des Kessels lagern (z. B. Papier, Gardinen, Kleidung, Verdünnung, Farben).
- ▶ Mindestabstand einhalten.

HINWEIS:

Sachschaden durch zu geringe Wandabstände!

Zu geringe Wandabstände können eine Wartung und Reinigung des Kessels verhindern und die Heizungsanlage durch Verschmutzung beschädigen.

- ▶ Vorgegebene Mindestabstände einhalten.

Den Kessel entsprechend den angegebenen Wandabständen auf eine nicht brennbare Fläche stellen. Die Aufstellfläche oder das Fundament muss eben und waagrecht sein, ggf. Keile aus nicht brennbarem Material unterlegen. Wenn das Fundament nicht eben ist, kann die Anschlussseite (Rückseite) zur besseren Entlüftung und Durchströmung 5 mm höher stehen. Das Fundament muss größer sein als die Kesselgrundfläche, auf der Vorderseite mindestens 200 mm, auf den anderen Seiten ca. 50 mm.

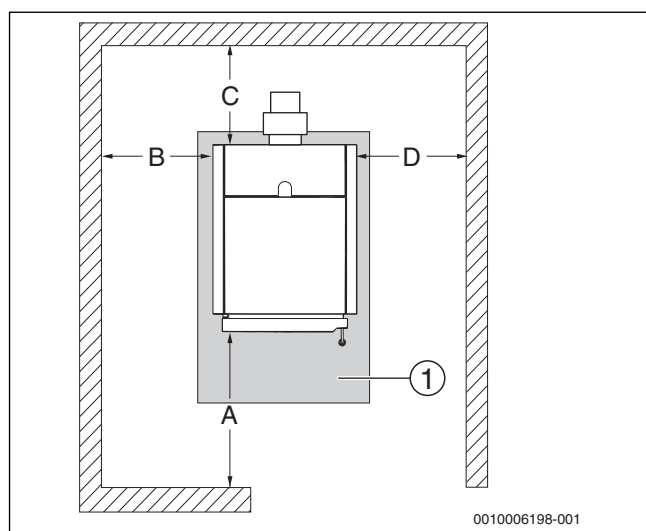


Bild 14 Minimale Wandabstände

[1] Fundament

Maß	Minimale Wandabstände [mm]
A	600
B	600
C	600
D	600

Tab. 4 Minimale Wandabstände

8 Installation

8.1 Hinweise zur Installation



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

Minimale Rücklauftemperatur

Der Kessel muss mit einer minimalen Rücklauftemperatur von 55 °C betrieben werden.

- ▶ Sicherstellen, dass diese Temperatur durch eine geeignete Einrichtung (z. B. Rücklauftemperaturerhöhung) eingehalten wird.
- ▶ Volumenstrom durch den Kessel so einstellen (Pumpenleistung), dass sich ein ΔT von 5...20 K zwischen Kessel- und Rücklauf-temperatur einstellt.

8.2 Hydraulische Anschlüsse herstellen

HINWEIS:

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.
- ▶ Im Vorlauf des Kessels ist zwischen Kessel und Hauptabsperrearmatur ein Sicherheitsventil und ein Manometer einzubauen. Der maximale Abstand zum Kessel beträgt 0,5 m.
Die genaue Lage und Größe richten sich nach den länderspezifischen Vorschriften.

Wasserführende Leitungen wie folgt anschließen:

- ▶ Rücklauf am Anschluss RK anschließen.
- ▶ Vorlauf am Anschluss VK anschließen.
- ▶ Blindstopfen oder Füll- und Entleerhahn (FE-Hahn) am Anschluss EL montieren.
- ▶ Thermische Ablaufsicherung anschließen (→ Kapitel 8.5, Seite 13).

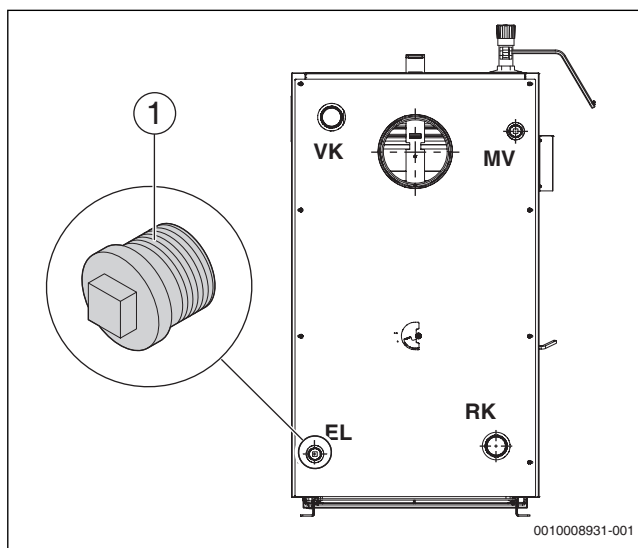


Bild 15 Hydraulische Anschlüsse herstellen

[1] Blindstopfen

8.3 Ausdehnungsgefäß verwenden

Bei der Installation von Ausdehnungsgefäßen zu Kesseln bis 50 kW gelten die folgenden Grundsätze:

- ▶ Zulaufleitung zum Ausdehnungsgefäß so kurz wie möglich ausführen.
- ▶ Zulaufleitung ohne Absperreinrichtung und mit einer Dehnmöglichkeit ausführen.
- ▶ Ausdehnungsgefäß so installieren, dass es zu keiner Erwärmung des Gefäßes durch Strahlungswärme kommen kann.
- ▶ Prüfen, ob der Gasdruck im Ausdehnungsgefäß den errechneten Anlagenwerten entspricht.
- ▶ Vordruck des Ausdehnungsgefäßes auf den benötigten Druck im kalten Zustand anpassen.



Eine Kontrolle des Ausdehnungsgefäßes sowie eine Kontrolle des Vordrucks müssen mindestens einmal jährlich durchgeführt werden. Bei richtig gewähltem Ausdehnungsgefäß darf es bei Betriebstemperaturen von 10...90 °C nicht zu einem Druckunterschied zwischen kalter und warmer Heizungsanlage von > 0,6 bar kommen.

- ▶ Druckunterschied bei einem Heiztest prüfen.

Ausdehnungsgefäßvolumen berechnen

Ausdehnungsgefäßvolumen:

$$O = 1,3 \times V \times \frac{(P1 + B)}{B}$$

F. 1 Ausdehnungsgefäßvolumen

- B Druckunterschied für Kessel mit dem Wert 0,5 bar
 P1 Hydrostatischer Druck, absoluter Wert [bar]
 V Erhöhtes Wasservolumen im ganzen System $V = G \times \Delta v$
 1,3 Sicherheitskoeffizient
 G Gewicht des Wassers im Heizkreis
 Δv Erhöhung des spezifischen Wasservolumens bei einem bestimmten Temperaturunterschied [dm^3/kg]

ΔT	K	60	80	90
Δv	dm^3/kg	0,0224	0,0355	0,0431

Tab. 5 Erhöhung des spezifischen Wasservolumens Δv bei einer bestimmten Heizwassertemperatur

Beispiel

	Wert im Beispiel	Einheit
Gewicht des Wassers im Heizkreis	G 180	kg
Hydrostatische Höhe des Wassers im System	h 9,5	m
Absoluter Wert des hydrostatischen Drucks	P1 1,95	bar
Erhöhung der Heizwassertemperatur (10...90)	ΔT 80	K
Volumenänderung für $\Delta T = 80$ K	Δv 0,0355	dm^3/kg
Druckunterschied	B 0,5	bar
Erhöhtes Wasservolumen im ganzen System	$V = G \times \Delta v$ $= 180 \times 0,0355$ $= 6,39 \text{ dm}^3$	dm^3
Mindestens erforderliches Volumen des Druckausgleichsgefäßes	$O = 1,3 \times 6,39 \times (1,95 + 0,5) / 0,5$ $= 40,7$	dm^3
Tatsächliches Volumen des Druckausgleichsgefäßes	O 50	dm^3

Tab. 6 Beispiel zur Berechnung des Druckausgleichsgefäßvolumens



Wenn das Ausdehnungsgefäß die Lebensdauer des Kessels erhöhen soll, muss die Tieftemperaturkorrosion im Kessel beseitigt werden, indem die Temperatur im Kessel auf $\geq 65^\circ\text{C}$ gehalten wird, z. B. mit Hilfe einer Rücklauf Temperaturanhebung. Wenn die Tieftemperaturkorrosion nicht verhindert wird, dann korrodiert der Kessel von der Abgasseite aus und das Ausdehnungsgefäß verkürzt in den meisten Fällen die Lebensdauer des Kessels durch das Einwirken von Druck sowie die dynamische Belastung der Kesselwände.

8.4 Verwendung eines Pufferspeichers

Ein Pufferspeicher ermöglicht den Betrieb des Heizkessels mit optimalen Nennbedingungen – die Brennstoffenergie wird mit optimaler Effizienz und den niedrigsten Emissionen gewonnen. Deshalb ist in einigen Ländern der Einbau eines Speichers vorgeschrieben.

Die Wärme, die nicht für das Beheizen des Gebäudes verbraucht wird, wird im Pufferspeicher gespeichert. Nach der Verbrennung des Brennstoffs im Heizkessels wird die Energie, die zum Beheizen des Gebäudes benötigt wird, aus dem Speicher bezogen. Richtmaß für die Größe des Speichers sind 50 l/kW der Kesselleistung.

Neben den technischen Vorteilen verbessert die Verwendung eines Pufferspeichers auch erheblich den Heizkomfort, indem er einen vollautomatischen Betrieb ermöglicht und weniger oft Brennstoff nachgelegt werden muss.

Für das richtige Funktionieren des Speichers muss sichergestellt werden, dass kein Umlauf des Heizwassers über den Speicher erfolgt. Der Speicher muss nach dem Schichtprinzip arbeiten. Deshalb muss der eigentliche Heizkreis an den Speicher über ein Mischerventil oder gegebenenfalls einen anderen Verteiler angeschlossen werden. Auch die Umlaufpumpen müssen von einem Installateur richtig ausgelegt und eingestellt werden.

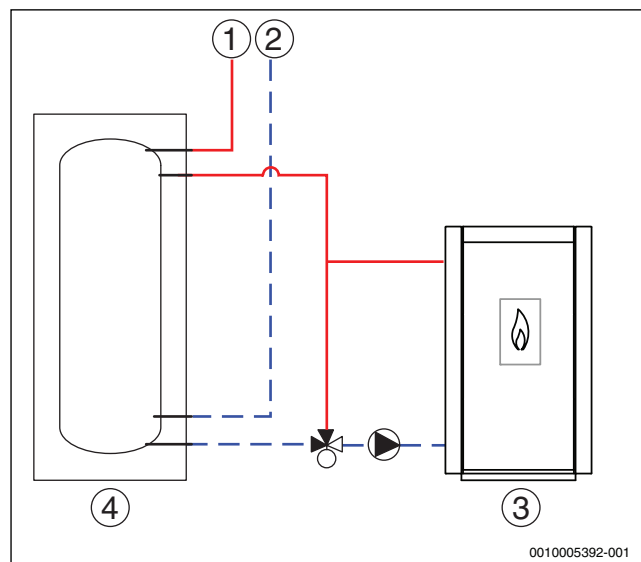


Bild 16 Verwendung eines Pufferspeichers

- [1] Vorlauf
 [2] Rücklauf
 [3] Heizkessel
 [4] Pufferspeicher

8.5 Sicherheitswärmetauscher und thermische Ablaufsicherung anschließen



VORSICHT:

Sachschaden und/oder Personenschaden durch Überhitzung!

Eine fehlende oder nicht funktionierende Sicherung gegen Überhitzung kann zu Sach- und/oder Personenschäden durch Brand oder Explosion führen.

- ▶ Kessel nur mit funktionierender thermischer Ablaufsicherung betreiben.
- ▶ Sicherstellen, dass ein ausreichender Wasserdruck für den nötigen Kühlwasserdurchfluss vorhanden ist.
- ▶ Kunden in die Funktion der thermischen Ablaufsicherung einweisen.

! 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. Europeanorm EN 1717).



In Ländern, in denen die EN 303-5 gilt, muss der Kessel über eine Ausrüstung verfügen, die ein sicheres Ableiten überschüssiger Wärme gewährleistet.

Der Kessel ist nicht mit einem Sicherheitswärmetauscher (Kühlschleife) ausgestattet. Der Sicherheitswärmetauscher ist Zubehör. Der korrekte Anschluss ist in Bild 17 dargestellt.



Die thermische Ablaufsicherung wird "trocken" eingebaut. Das heißt, sie wird nur bei einer Kesselüberhitzung mit kaltem Wasser durchströmt. Dieser Einbau vermeidet eine Verkalkung des Sicherheitswärmetauschers. Die thermische Ablaufsicherung muss zwischen dem Kühlwasserzulauf und dem Eintritt in den Wärmetauscher (Kühlschleife) montiert werden.

Vor- und Rücklauf des Sicherheitswärmetauschers sind frei wählbar. Der Kühlwasserablauf muss über einen Abfluss abgeleitet werden (→ Bild 17, [4 und 7]).

Um die Funktion der thermischen Ablaufsicherung zu prüfen, sollte der Abfluss über einen Trichter erfolgen.

Wir empfehlen in Ländern, in denen die EU-Norm EN 303-5 nicht gilt, dringend den Einsatz der thermischen Ablaufsicherung mit Sicherheitswärmetauscher. Diese reduziert das Risiko der Kesselüberhitzung und damit die Gefahr von Anlagen- oder Personenschaden.

Die thermische Ablaufsicherung gewährleistet mit dem Sicherheitswärmetauscher ein sicheres Ableiten überschüssiger Hitze ohne zusätzliche Energie. Hierdurch wird der Kessel vor Überhitzung geschützt (Überhitzungsschutz). Die thermische Ablaufsicherung muss an das öffentliche Wassernetz angeschlossen werden. Der minimale Fließdruck des Kühlwassers an der Ablaufsicherung muss 2,0 bar betragen (maximal 6,0 bar). Es muss ein Volumenstrom von mindestens 11 l/min zur Verfügung stehen. Die Kühlwassertemperatur muss unter 15 °C liegen. Kühlwasserzulauf und -ablauf dürfen nicht absperrrbar sein. Der Kühlwasserablauf muss zudem frei einsehbar sein.

- ▶ Tauchhülse (Lieferumfang der Ablaufsicherung) für den Fühler der thermischen Ablaufsicherung (→ Bild 17, [3]) montieren.
- ▶ Sicherheitswärmetauscher entsprechend dem hydraulischen Anschlussplan mit einer thermischen Ablaufsicherung (Zubehör) anschließen.

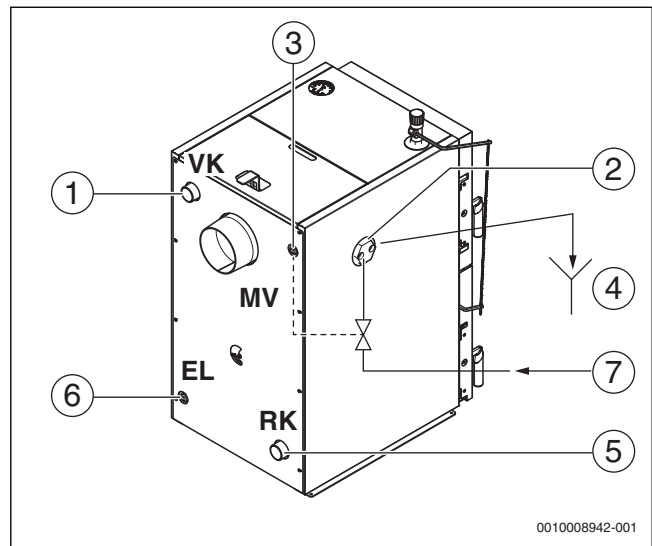


Bild 17 Sicherheitswärmetauscher anschließen

- [1] Vorlauf
- [2] Sicherheitswärmetauscher
- [3] Messstelle thermische Ablaufsicherung
- [4] Abfluss
- [5] Rücklauf
- [6] Entleerung
- [7] Kühlwasserzulauf

- ▶ Filter im Kühlwasserzulauf vor der thermischen Ablaufsicherung einsetzen.

8.6 Feuerungsregler montieren

- ▶ Feuerungsregler im Kessel eindichten, so dass sich die Öffnung für den Konus oben befindet.
- ▶ Feuerungsregler auf 30 °C einstellen.
- ▶ Hebel mit Konus am Feuerungsregler montieren.
- ▶ Konus mit Schraube M5 fixieren.

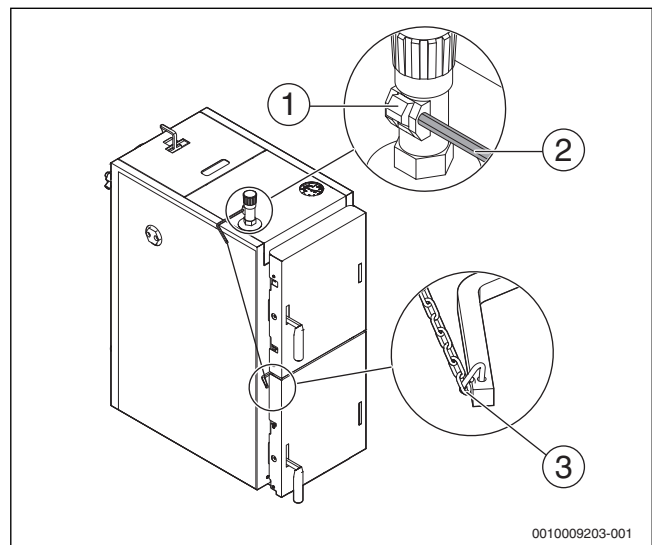


Bild 18 Feuerungsregler montieren

- [1] Konus
- [2] Hebel
- [3] Kette

8.7 Verbrennungsluftzufuhr und Abgasanschluss



GEFAHR:

Sachschaden und/oder Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr durch unzureichende Verbrennungsluft!

Durch einen Mangel an Verbrennungsluft kann es zu Verteuerung und giftiger Schwelgasbildung kommen.

- ▶ Kessel nur in dauerhaft gut belüfteten Räumen aufstellen und betreiben.
- ▶ Eine ausreichende Frischluftzufuhr durch Öffnungen ins Freie sicherstellen.
- ▶ Öffnungen für die Frischluftzufuhr nicht verschließen.
- ▶ Anlagenbetreiber darauf hinweisen, dass die Öffnungen für die Frischluftzufuhr geöffnet bleiben müssen.

HINWEIS:

Sachschaden durch aggressive Stoffe in der Zuluft!

Halogen-Kohlenwasserstoffe in der Zuluft, die Chlor- oder Fluorverbindungen enthalten, führen bei der Verbrennung zu verstärkter Korrosion im Kessel.

- ▶ Zuluft von aggressiven Inhaltsstoffen freihalten.

Der Aufstellraum sollte an eine Außenwand grenzen, um eine direkte Verbrennungsluftzufuhr zu gewährleisten. Die Frischluftöffnung muss einen freien und unverschleißbaren Querschnitt von mindestens 1,0 dm² pro 10 kW installierte Kesselleistung aufweisen.



Der Kessel saugt die erforderliche Verbrennungsluft aus der Umgebung an. Der Kessel darf nur in dauerhaft gut belüfteten Räumen aufgestellt und betrieben werden (→ Kapitel 7.1, Seite 11)!

8.7.1 Abgasanschluss herstellen



GEFAHR:

Lebensgefahr durch fehlerhaften Abgasanschluss!

Bei unfachmännischem Anschluss des Abgasanschlusses können Heiz- und Abgase in die Umgebungsluft gelangen.

- ▶ Sicherstellen, dass die Berechnung des Abgaswegs und der Anschluss der Abgasanlage nur durch qualifizierte Fachleute erfolgen.



VORSICHT:

Anlagenschaden durch mangelnden Förderdruck der Abgasanlage!

- ▶ Den notwendigen Förderdruck einhalten, der in den technischen Daten angegeben ist.
- ▶ Zur Begrenzung des maximalen Förderdrucks Zugbegrenzer/Nebenluftereinrichtung installieren.



Ein ausreichender Förderdruck der Abgasanlage ist Grundvoraussetzung für eine korrekte Funktion des Kessels. Die Leistung und die Wirtschaftlichkeit werden dadurch wesentlich beeinflusst. Beim Abgasanschluss daher Folgendes beachten:

- ▶ Kessel in Übereinstimmung mit den jeweiligen örtlichen Bauvorschriften und in Abstimmung mit der genehmigungspflichtigen Behörde anschließen.
- ▶ Kessel nur an eine Abgasanlage mit ordnungsgemäßem Förderdruck anschließen (→ Tabelle 10, Seite 29).
- ▶ Berechnung der Dimension des Abgaswegs den Abgasmassenstrom bei Gesamtnennwärmeleistung einsetzen (die wirksame Schornsteinhöhe zählt ab Abgaseinführung in den Schornstein).
- ▶ Bei der Berechnung alle Aufstellbedingungen, Ort der Anlage, Ausführung des Rauchrohrs, verwendeten Brennstoff und weitere Angaben berücksichtigen.

Der Anschluss des Kessels darf nur an einem feuchteunempfindlichen und für hohe Temperaturen ausgelegten Schornstein erfolgen.

Bild 19 (→ Seite 16) zeigt den ordnungsgemäßen Abgasanschluss mit Nebenluftereinrichtung.

Bei der Installation des Abgasanschlusses folgende Hinweise beachten:

- ▶ Abgasanschluss mit einer Prüföffnung zur Reinigung installieren.
- ▶ Abgas-Verbindungsstück am Kessel befestigen.
- ▶ Verbindungsstück auf kurzem Weg mit Steigung in die Abgasanlage führen.
- ▶ Umlenkungen vermeiden, vor allem mit einem Winkel von 90°.
- ▶ Unvermeidbare Umlenkungen zwischen 10° und 45° ausführen.
- ▶ Verbindungsstücke mit Schrauben oder Nieten befestigen und ggf. unterstützen.

Die in folgender Tabelle enthaltenen Angaben sind nur Richtwerte. Der tatsächliche Förderdruck hängt von vielen Faktoren ab, z. B. Durchmesser, Höhe, Widerstand, Rauheit der Innenoberfläche des Schornsteins, Temperaturunterschied des Abgases und Außenluft.

Kesselleistung [kW]	Ø Schornstein [mm]	Mindesthöhe [m]
22	160	8
	180	7
	200	7
	250	7

Tab. 7 Empfohlene Mindesthöhe des Schornsteins

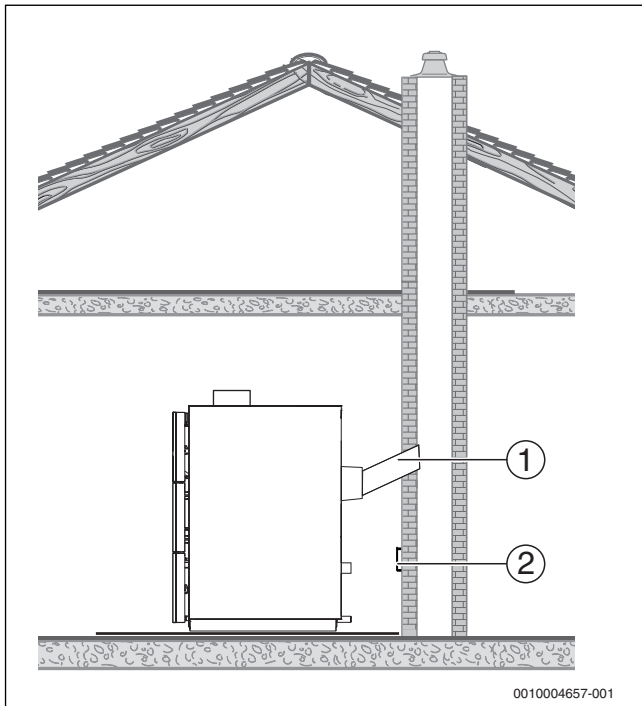


Bild 19 Abgasanschluss

- [1] Abgasanschluss
- [2] Nebenlufteinrichtung in der Schornsteinwange

8.7.2 Roste montieren und Feuerraumsteine einlegen

- Feuerraumsteine in den Kessel einlegen.

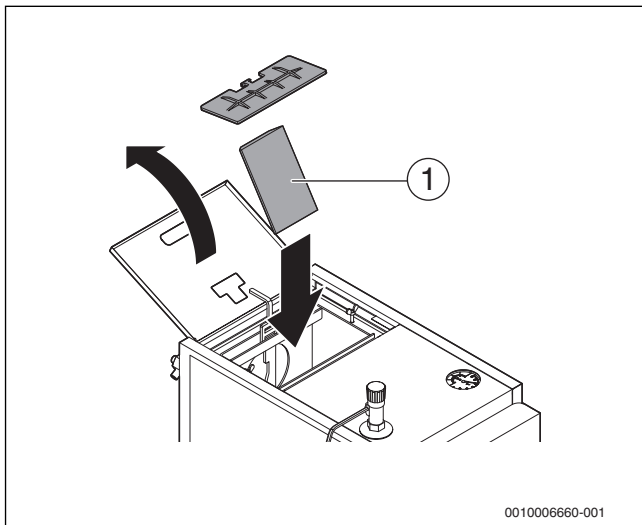


Bild 20 Feuerraumsteine einlegen

- [1] Feuerraumsteine

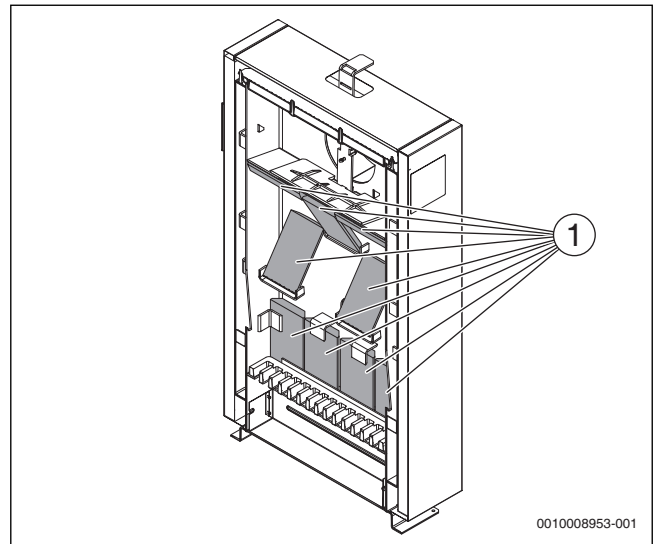


Bild 21 Lage der Feuerraumsteine im Feuerraum (Frontansicht)

- [1] Feuerraumsteine
- Roste entsprechend der Abbildung in den Kessel einlegen.

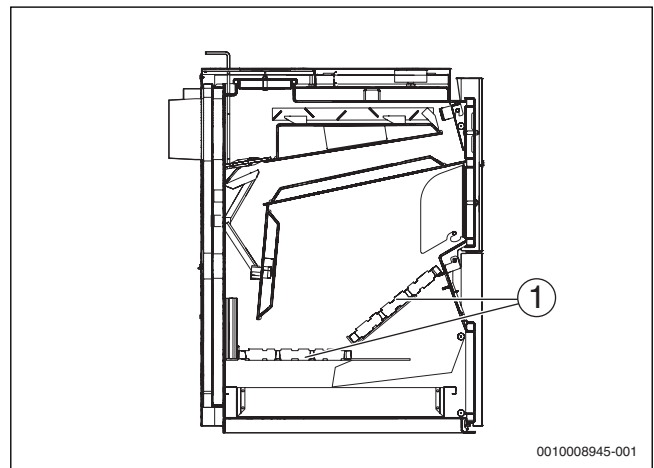


Bild 22 Lage der Roste für den Gebrauch mit Kohle

- [1] Roste

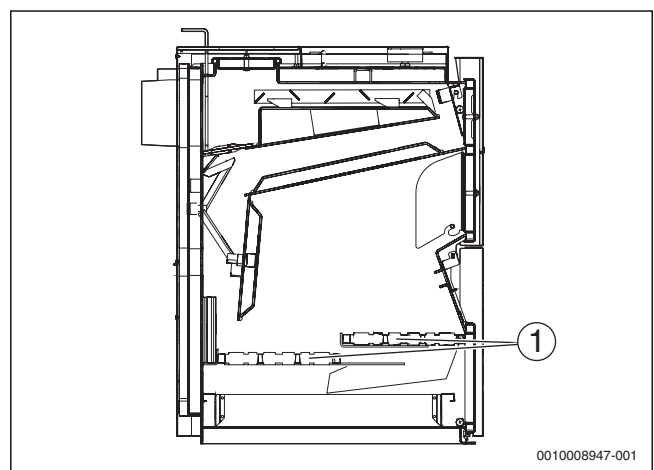


Bild 23 Lage der Roste für den Gebrauch mit Holz

- [1] Roste

8.8 Heizungsanlage befüllen

8.8.1 Sicherheitshinweise zum Befüllen und der Dichtheitsprüfung

⚠ Personenschaden und/oder Anlagenschaden durch Überdruck bei der Dichtheitsprüfung!

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

- ▶ Sicherstellen, dass zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung keine Druck-, Regel- oder Sicherheitseinrichtungen montiert sind, die gegenüber dem Wasserraum des Kessels nicht abgesperrt werden können.
- ▶ Heizungsanlage ausschließlich über eine Fülleinrichtung im Rücklauf des Rohrsystems der Heizungsanlage befüllen.
- ▶ Dichtheitsprüfung nach dem Befüllen des Kessels mit dem Druck durchführen, der dem Ansprechdruck des Sicherheitsventils entspricht.
- ▶ Maximaldrücke der eingebauten Komponenten beachten.
- ▶ Sicherstellen, dass alle Druck-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen nach der Prüfung korrekt arbeiten.

⚠ Gesundheitsgefahr durch Verunreinigung des Trinkwassers!

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

⚠ Anlagenschaden durch Temperaturspannungen!

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

⚠ Anlagenschaden durch falsche Wasserbeschaffenheit!

Die Heizungsanlage kann je nach Wasserbeschaffenheit durch Korrosion oder Steinbildung beschädigt werden.

- ▶ Anforderungen an das Füllwasser nach CSN 07 7401 beachten.

8.8.2 Frostschutzmittel, Korrosionsschutzmittel



Chemische Zusätze, die keine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Kesselherstellers haben, dürfen nicht verwendet werden. Welche Frostschutz- und Korrosionsschutzmittel für diesen Kessel zugelassen sind, erfahren Sie bei Ihrem Lieferanten.

- ▶ Hinweise des Herstellers der Zusatzstoffe beachten.
- ▶ Bei Mischungsverhältnissen die Herstellerangaben einhalten.



Der Einbau eines Elektro-Heizstabs kann den Kessel vor Frost schützen.

8.8.3 Heizungsanlage befüllen und auf Dichtheit prüfen

Damit keine undichten Stellen während des Betriebs an der Heizungsanlage auftreten, müssen Sie die Heizungsanlage vor der Inbetriebnahme auf Dichtheit prüfen.

- ▶ Vordruck des Ausdehnungsgefäßes auf den notwendigen Druck einstellen (nur bei geschlossenen Anlagen).
- ▶ Alle Einrichtungen, die den Befüllvorgang behindern, öffnen, z. B. Thermostatventile, Heizkreismischer, Rückschlagklappen.
- ▶ Heizungsanlage mit einer Fülleinrichtung langsam befüllen, dabei Druckanzeige beobachten.
- ▶ Heizungsanlage über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften.

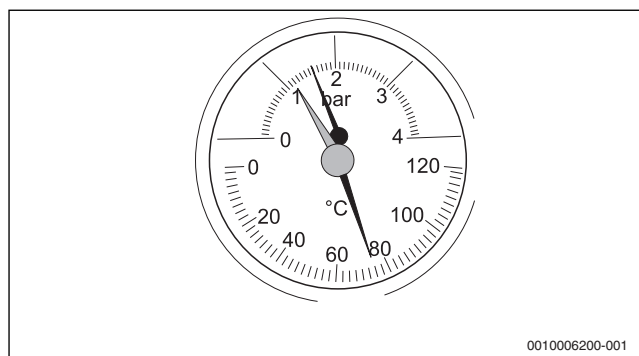


Bild 24 Manometer für geschlossene Anlagen

- ▶ Wenn der Wasserdruck durch das Entlüften abfällt, muss Wasser nachgefüllt werden.
- ▶ Anschlüsse auf Dichtheit kontrollieren.
- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen.



Unter Berücksichtigung des Auslösedrucks des Sicherheitsventils sollte der Druck bei der Dichtheitsprüfung das 1,3-fache des benötigten Betriebsdrucks betragen.

- ▶ Dichtheit der Flanschverbindung und Kesselanschlüsse prüfen.
- ▶ Rohrsystem auf Dichtheit prüfen. Nach der Dichtheitsprüfung Wasser ablassen, bis der gewünschte Betriebsdruck erreicht ist.
- ▶ Nach der Dichtheitsprüfung alle außer Funktion gesetzten Bauteile wieder funktionsfähig setzen.
- ▶ Sicherstellen, dass alle Druck-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen korrekt arbeiten.
- ▶ Betriebsdrücke und Wasserbeschaffenheit in die Bedienungsanleitung eintragen.



Bei offenen Anlagen darf der maximale Wasserstand im Ausdehnungsgefäß 20 m über dem Kesselboden nicht überschreiten.

9 Inbetriebnahme

9.1 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme

⚠ Lebensgefahr durch Schornsteinbrand

- ▶ Vor Erstinbetriebnahme die Abgasanlage durch die Zulassungsbehörde kontrollieren lassen.
- ▶ Abgasrohr auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Keine baulichen Veränderungen am Kessel vornehmen.

⚠ Verletzungsgefahr durch geöffnete Kesseltüren

- ▶ Feuerraumtür des Kessels während des Betriebs geschlossen halten.

⚠ Anlagenschaden oder Verletzungsgefahr durch falsche Inbetriebnahme

Falsche Position oder Fehlen der Feuerraumsteine im Innern des Kessels kann zu Beschädigungen oder Zerstörung des Kessels führen.

- ▶ Gerät nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb aufstellen oder umbauen lassen.
- ▶ Vor der Erstinbetriebnahme die Position der Feuerraumsteine im Kesselinneren prüfen (→ Bild 35, Seite 23).

⚠ Anlagenschaden durch unsachgemäßen Betrieb

Inbetriebnahme ohne ausreichende Menge Wasser zerstört das Gerät.

- ▶ Kessel immer mit genügend Wasser betreiben.

⚠ Anlagenschaden durch fehlerhafte Bedienung

- ▶ Kunden oder Anlagenbetreiber in die Bedienung des Geräts einweisen.

⚠ Anlagenschade durch Nichteinhaltung der minimalen Rücklauf-temperatur

- ▶ Bei der Erstinbetriebnahme die minimale Rücklauf-temperatur auf 55 °C einstellen und im Betrieb am Kesselrücklauf kontrollieren (→ Kapitel 8.1, Seite 12).

9.2 Prüfung vor der Inbetriebnahme

Bevor Sie die Heizungsanlage in Betrieb nehmen, lesen Sie die Kapitel „Verwendbare Brennstoffe“ und „Bedienung der Heizungsanlage“ in der Bedienungsanleitung.

Vor der Inbetriebnahme folgende Hinweise zur persönlichen Sicherheit beachten:

- Der unbeaufsichtigte Betrieb des Kessels mit geöffneter Tür ist nicht gestattet.
- Das Benutzen von Zündbeschleunigern im Kessel ist verboten.

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

- Dichtheit der Heizungsanlage (abgas- und wasserseitig)
- Abgasanlage und Rauchrohranschluss
- Korrekte Lage der Feuerraumsteine und der Roste im Feuerraum (→ Kapitel 12.5, Seite 23)

9.3 Erstinbetriebnahme

- ▶ Inbetriebnahmeprotokoll (→ Seite 32) ausfüllen.
- ▶ Vor der Erstinbetriebnahme prüfen, ob die Heizungsanlage mit Wasser aufgefüllt und entlüftet ist.
- ▶ Vor der Erstinbetriebnahme prüfen, ob für die thermische Ablaufsicherung ausreichend Wasserdruck zur Verfügung steht (→ Kapitel 8.5, Seite 13).
- ▶ Thermische Ablaufsicherung prüfen (→ Kapitel 8.5, Seite 13).
- ▶ **Für das Anfeuern und die Bedienung des Kessels die Bedienungsanleitung beachten.**

9.4 Kessel in Betrieb nehmen**Feuerungsregler einstellen**

- ▶ Feuerungsregler auf 85 °C einstellen.
- ▶ Kessel anheizen.

- ▶ Spannung der Kette durch die Stellung des Hebels (oder durch Kürzen der Kette) so nachjustieren, dass die Luftklappe bei 85 °C Kesseltemperatur geschlossen ist und die Kette etwas locker hängt.

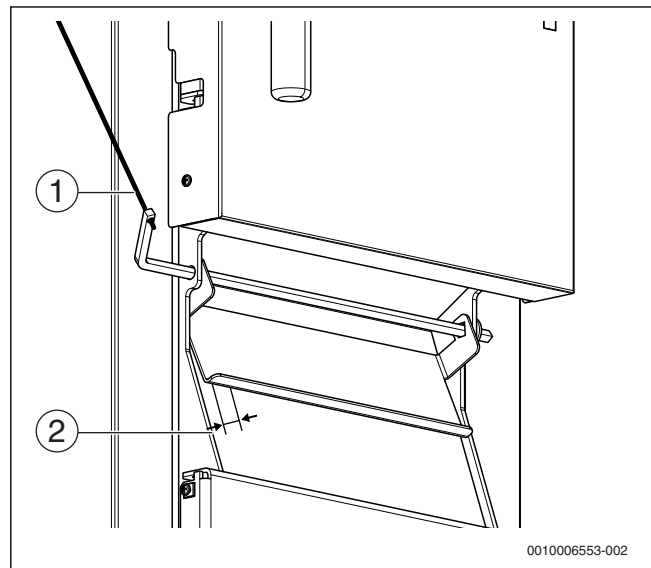


Bild 25 Spannung der Kette einstellen

- [1] Kette
- [2] Der minimale Abstand der Luftklappe ist ab Werk durch eine Schraube auf 5 mm eingestellt.



Wenn die Luftklappe bei der Justierung des Feuerungsreglers (85 °C Kesseltemperatur) bis auf die voreingestellten 5 mm geschlossen ist, ist eine gute Verbrennung gewährleistet und das Absetzen von Teer an der Heizfläche wird minimiert.

Sekundärluftklappe

Die Einstellung der Sekundärluftklappe beeinflusst die Feuerung.

- ▶ Sekundärluftklappe zum schwarzen Punkt richtend einstellen.

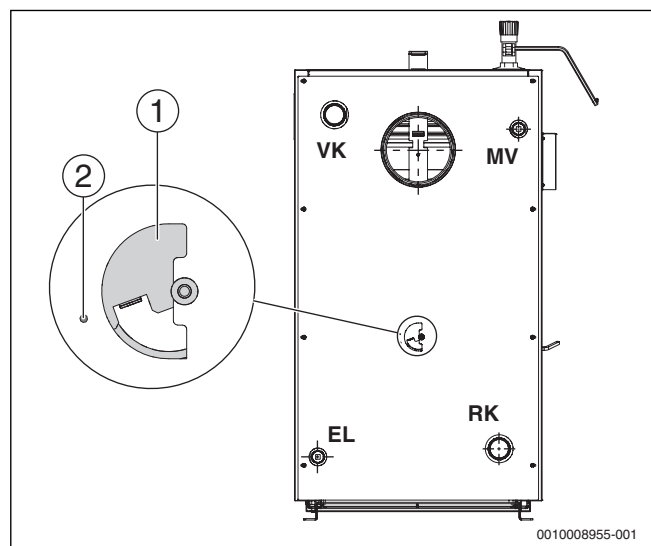


Bild 26 Sekundärluftklappe einstellen

- [1] Sekundärluftklappe
- [2] Markierung



Diese Einstellung gilt für die Steinkohle (Nuss1). Die Einstellung für andere Brennstoffe kann unterschiedlich sein.

Anheizen

- ▶ Asche aus dem Feuerraum entfernen.
- ▶ Feuerraumtür schließen.
- ▶ Anheizklappe öffnen. Hierzu die Zugstange nach oben ziehen [1] und zum Verriegeln nach rechts oder links schieben [2].

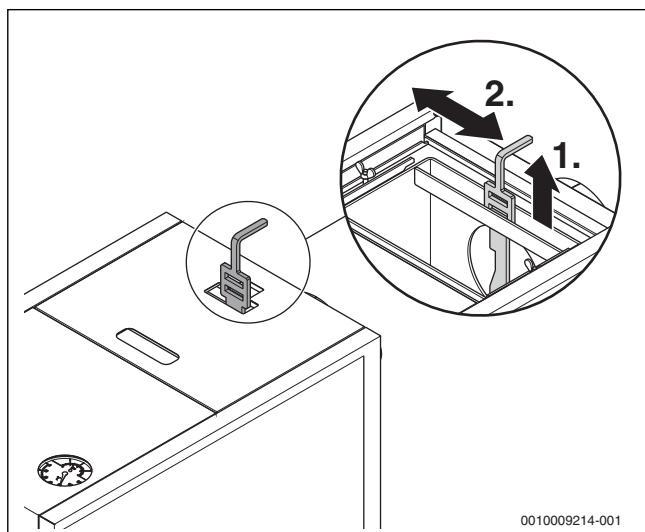


Bild 27 Anheizklappe öffnen

- ▶ Füllraumtür öffnen.
- ▶ Papier und eine entsprechende Menge Anfeuerholz auf den Rost legen.
- ▶ Brennstoff anzünden.
- ▶ Füllraumtür schließen.

Nach ca. 15...20 Minuten (nach Bildung einer Grundglut):

- ▶ Füllraum nach und nach mit Brennstoff füllen.
- ▶ Füllraumtür schließen.
- ▶ Anheizklappe schließen. Hierzu die Zugstange in die Mitte schieben [1] und zum Entriegeln nach unten schieben [2].

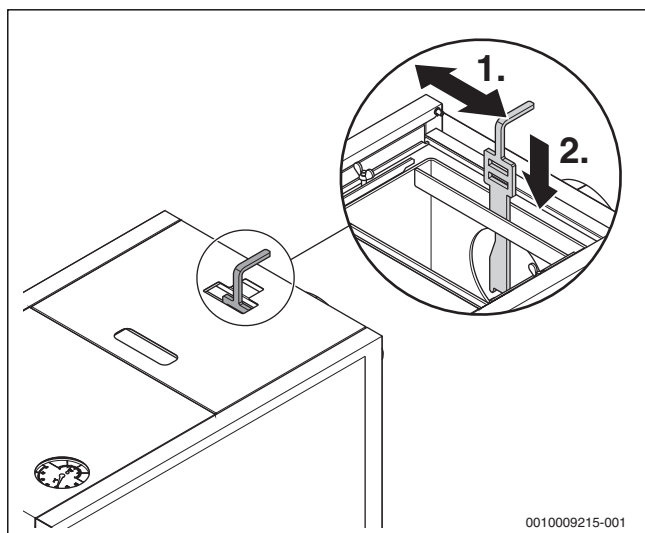


Bild 28 Anheizklappe schließen



Um eine gute Verbrennung zu erreichen, Brennstoff auf den Rosten mit dem Schürhaken schüren.

10 Betrieb

10.1 Sicherheitshinweise zum Betrieb

⚠ Personen- und/oder Sachschäden durch Bedienfehler!

Bedienfehler können zu Personenschäden und/oder Sachschäden durch Fehlfunktionen führen.

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

⚠ Verletzungsgefahr durch Verpuffung!

- ▶ Keine flüssigen Brennstoffe zum Anzünden oder zur Leistungssteigerung verwenden (z. B. Benzin oder Petroleum).
- ▶ Niemals flüssigen Brennstoff in das Feuer oder in die Glut sprühen oder spritzen.

⚠ Verletzungsgefahr durch geöffnete Kesseltüren!

- ▶ Feuerraumtür des Kessels während des Betriebs geschlossen halten.

⚠ Sachschaden durch undichte Anschlüsse!

Undichte Türen und Prüfoffnungen haben durch die Zufuhr von Falschluff einen erheblichen Einfluss auf die Verbrennung und die Kesselleistung.

- ▶ Dichtungen regelmäßig auf Beschädigungen, ausreichende Flexibilität und Dichtheit prüfen.

⚠ Sachschaden durch unsachgemäßen Betrieb!

Eine Inbetriebnahme oder ein Betrieb ohne eine ausreichende Menge Wasser zerstört den Kessel.

- ▶ Kessel immer mit genügend Wasser betreiben.

⚠ Sachschaden durch Nichteinhaltung der minimalen Rücklauf-temperatur!

Durch das Unterschreiten der minimalen Rücklauf-temperatur entsteht Kondensat, das zur Zerstörung des Kessels führen kann.

- ▶ Bei der Erstinbetriebnahme die minimale Rücklauf-temperatur auf 55 °C einstellen und im Betrieb am Rücklauf kontrollieren.
- ▶ Im Betrieb darf die minimale Rücklauf-temperatur nicht unterschritten werden.

10.2 Hinweise zum Betrieb

Dauer und Intensität des Heizbetriebs hängen von vielen Faktoren ab, z. B. Brennstoffart, Brennstoffgröße, Förderdruck des Schornsteins, Kessel-/Pufferspeichertemperatur. Dadurch können das Heizen und die Bedienung des Kessels situationsabhängig variieren.

Machen Sie sich mit dem Kessel vertraut und finden Sie die für Sie beste Handhabung des Kessels heraus.

Beim Betrieb der Heizungsanlage folgende Hinweise beachten:

- ▶ Im Sommer sollte der Heizbetrieb zur Erwärmung des Trinkwassers nur gezielt und kurz erfolgen.
- ▶ Kessel mit einer Maximaltemperatur von 85 °C betreiben und gelegentlich kontrollieren.
- ▶ Kessel mit einer minimalen Rücklauf-temperatur von 55 °C betreiben. Sicherstellen, dass diese Temperatur durch eine geeignete Einrichtung eingehalten wird.
- ▶ Sicherstellen, dass der Kessel nur von erwachsenen Personen betrieben wird, die mit den Anweisungen und dem Kesselbetrieb vertraut gemacht wurden.
- ▶ Sicherstellen, dass Kinder sich nicht unbeaufsichtigt im Bereich eines in Betrieb befindlichen Kessels aufhalten.

- ▶ Keine Flüssigkeiten zum Feuer geben oder zur Leistungssteigerung des Kessels verwenden.
- ▶ Asche in einen nicht brennbaren Behälter mit Deckel füllen.
- ▶ Keine brennbaren Gegenstände oder Stoffe (z. B. Petroleum, Öl) auf den Kessel oder in dessen Nähe (innerhalb des Sicherheitsabstands oder Mindestabstands) legen.
- ▶ Kesseloberfläche nur mit vom Hersteller gelieferten Reinigungsmittel reinigen.
- ▶ Kessel nur mit eingesetzten Feuerraumsteinen, Rosten und ausreichend Wasser betreiben.
- ▶ Feuerraumsteine ohne Abstand aneinander legen.
- ▶ Feuerraumtür während des Betriebs nicht öffnen.
- ▶ Bedienungsanleitung beachten.
- ▶ Kesselbetreiber darf lediglich folgende Arbeiten am Kessel durchführen:
 - Inbetriebnahme
 - Außerbetriebnahme
 - Reinigung
 Alle anderen Arbeiten müssen von autorisierten Serviceunternehmen durchgeführt werden.

Der Anlagenhersteller muss den Kesselbetreiber über die Bedienung und den korrekten, gefahrlosen Betrieb des Kessels informieren.

- ▶ Kessel bei Explosionsgefahr, Feuer, ausgetretenen brennbaren Gasen oder Dämpfen (z. B. beim Kleben von Linoleum oder PVC) nicht betreiben.
- ▶ Brennbarkeit von Baustoffen beachten.

11 Außerbetriebnahme

11.1 Heizkessel außer Betrieb nehmen

HINWEIS:

Sachschaden durch Frost!

Wenn die Heizungsanlage nicht in einem frostsicheren Raum steht und außer Betrieb ist, kann sie bei Frost einfrieren.

- ▶ Heizungsanlage vor dem Einfrieren schützen, indem die Heizungs- und Trinkwasserleitungen von einem Fachbetrieb am tiefsten Punkt entleert werden.
- oder-
- ▶ Wenn Frostschutzmittel verwendet werden: Alle 2 Jahre oder nach dem Nachfüllen von Heizwasser prüfen, ob der erforderliche Frostschutz durch das Frostschutzmittel sichergestellt ist.



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

Kessel vorübergehend außer Betrieb nehmen

- ▶ Verbrennungsrückstände aus dem Rost entfernen.
- ▶ Aschekasten leeren.
- ▶ Füllraum und Feuerraum reinigen.
- ▶ Feuerraumtür und Füllraumtür schließen.

Kessel langfristig außer Betrieb nehmen

- ▶ Heizungsanlage bei langfristiger Außerbetriebnahme (z. B. am Ende der Heizperiode) sorgfältig reinigen (→ Kapitel 12, Seite 20), da Ascheablagerungen Feuchtigkeit anziehen. Die Feuchtigkeit bildet mit den in der Asche enthaltenen Salzen Säure, die den Kessel zerstört.

- ▶ Heizungsanlage vor dem Einfrieren schützen. Entweder die Wasserleitungen entleeren oder das System mit Frostschutzmittel auffüllen (Hinweise des Herstellers beachten).



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

Heizkessel im Notfall außer Betrieb nehmen



WARNUNG:

Lebensgefahr durch Verbrennung!

Abhängig von der Brennstoffmenge entstehen während der Verbrennung große Mengen heißer Verbrennungsgase, die zu Verbrennungen führen können.

- ▶ Kesseltüren langsam öffnen.
- ▶ Heizungsanlage über den Heizungsnotschalter oder die entsprechende Haussicherung stromlos schalten.
- ▶ Dem Betreiber/Bediener das Verhalten im Notfall erklären, z. B. bei einem Brand.
- ▶ **Bringen Sie sich nie selbst in Lebensgefahr. Die eigene Sicherheit geht immer vor.**

Maßnahmen bei Überhitzung des Kessels

- ▶ Luftklappen schließen.
- ▶ Externe Verbrennungsluftöffnungen schließen.
- ▶ Heizkessel ausbrennen lassen.
- ▶ Heizkessel nicht mit Wasser löschen.
- ▶ Keinen Brennstoff nachlegen.
- ▶ Für Wärmeabgabe im Heizsystem sorgen.
- ▶ Anlage von einem zugelassenen Fachbetrieb prüfen lassen.

Maßnahmen bei einem Brand

- ▶ Luftklappen schließen.
- ▶ Externe Verbrennungsluftöffnungen schließen.
- ▶ Feuerwehr rufen.

Nach Beendigung der Notfallsituation

- ▶ Anlage von einem zugelassenen Fachbetrieb prüfen lassen.

12 Wartung und Reinigung

12.1 Sicherheitshinweise zur Wartung und Reinigung

⚠ Gesundheitsgefahr durch falsche Bedienung und Reinigung!

Das Öffnen der Feuerraumtür während des Heizbetriebs führt zu unkontrolliertem Austritt von Heizgasen.

- ▶ Feuerraumtür nur bei unbefeuertem und ausgekühltem Kessel öffnen.

Vor dem Öffnen der Kesseltüren:

- ▶ Luftklappen schließen.
- ▶ Schutzhandschuhe bei der Wartung und Reinigung tragen.

⚠ Anlagenschaden durch unsachgemäße Wartung und Reinigung!

Mangelhafte oder unsachgemäße Wartung des Kessels kann zu Beschädigungen oder Zerstörung des Kessels und zum Verlust des Garantieanspruchs führen.

- ▶ Regelmäßig die Asche aus dem Kessel entfernen.
- ▶ Kessel mindestens einmal in der Woche reinigen.
- ▶ Für eine regelmäßige, umfassende und fachmännische Wartung der Heizungsanlage sorgen.

- ▶ Nach der Reinigung die Position der Feuerraumsteine und der Roste prüfen.

12.2 Allgemeine Hinweise zur Wartung und Reinigung

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



Ein Inspektions- und Wartungsprotokoll befindet sich im Kapitel 16.7, Seite 33.

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

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

12.3 Kessel reinigen



VORSICHT:

Sachschaden durch falsche Reinigung!

- ▶ Beschädigung der Steine vermeiden.
- ▶ Feuerraumsteine nicht mit einer Drahtbürste reinigen.



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

- ▶ Keine heiße Asche in Kunststoff- und Abfalltonnen füllen.

Ruß- und Ascheablagerungen an den Innenwänden des Kessels und an den Feuerraumsteinen verringern die Wärmeübertragung. Ablagerungen, Teerbildung und Kondensation hängen vom verwendeten Brennstoff, z. B. bei Holz stärker als bei Kohle, dem Schornsteinzug und dem Betrieb ab. Dennoch erhöht sich auch bei Heizkesseln durch unzureichende Reinigung der Brennstoffverbrauch und es kann zu Umweltbelastungen kommen.

Die regelmäßige Reinigung sichert die Kesselleistung.

Reinigungsarbeiten	Bei jeder Brennstoffzufuhr	Mindestens wöchentlich	Mindestens 1/4-jährlich
Blockade des Rosts entfernen	X	-	-
Asche aus dem Kessel entfernen	X		
Heizflächen, Brennraum und Füllraum mit Reinigungsschaber reinigen	-	X	-
Roste mit geeignetem Werkzeug reinigen (sonst schlechte Verbrennung durch reduzierte Sauerstoffzufuhr)	-	X	-
Abgasrohr durch Prüföffnung reinigen	-	-	X

Tab. 8 Reinigungsintervalle



Undichte Türen und Prüföffnungen haben durch die Zufuhr von Falschlufft einen erheblichen Einfluss auf die Verbrennung und die Kesselleistung.

- ▶ Reinigung grundsätzlich vor dem Heizbeginn und nur bei ausgekühltem Feuerraum durchführen.
- ▶ Bei den entsprechenden Reinigungsarbeiten unbedingt auf bestmögliche Abdichtung der Öffnungen achten.
- ▶ Türdichtungen regelmäßig auf Unversehrtheit und ausreichende Flexibilität prüfen.

- ▶ Abdeckung des Abgassammlers öffnen [1].
- ▶ Flügelmuttern lösen und Deckel des Abgassammlers abnehmen [2].
- ▶ Anheizklappe und Zugstange entfernen [3].
- ▶ Verteilungsblech herausnehmen [4].
- ▶ Alle Feuerraumsteine entnehmen und reinigen [5].
- ▶ Abgassammler reinigen.

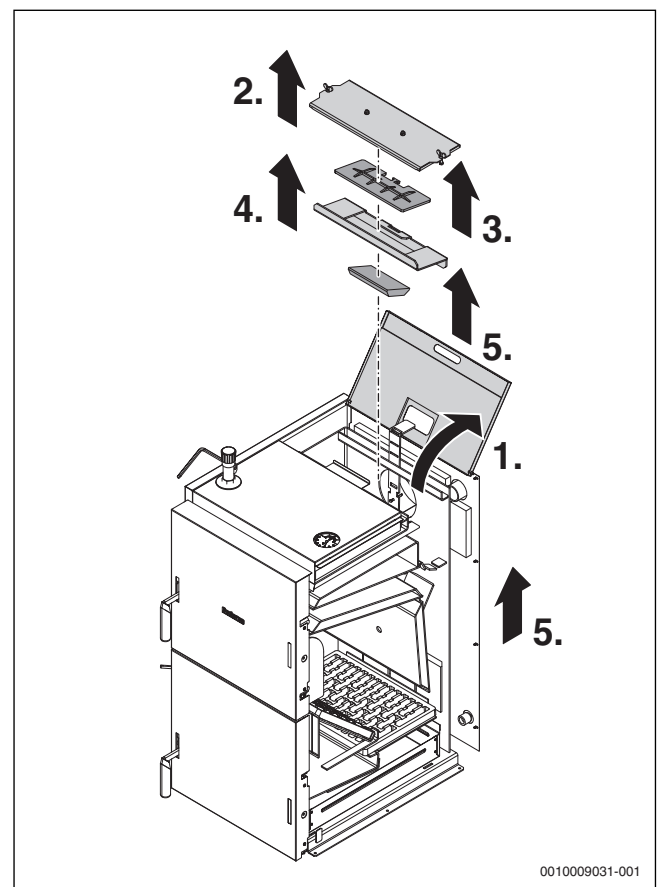


Bild 29 Abgassammler reinigen

- ▶ Abdeckung des Abgassammlers schließen.
- ▶ Füllraumtür öffnen [1] und Schutzklappe (oben) und Füllklappe (unten) herausziehen [2 und 3].
- ▶ Feuerraumtür öffnen und Aschekasten herausziehen [4].

- ▶ Turbulator herausziehen [5] und reinigen.

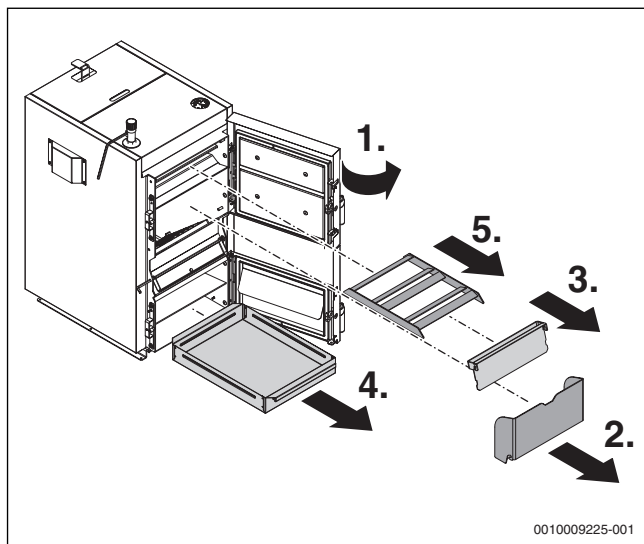


Bild 30 Turbulator herausziehen

- ▶ Aschekasten in den Feuerraum schieben.
- ▶ Roste ausbauen, reinigen und wieder einbauen.

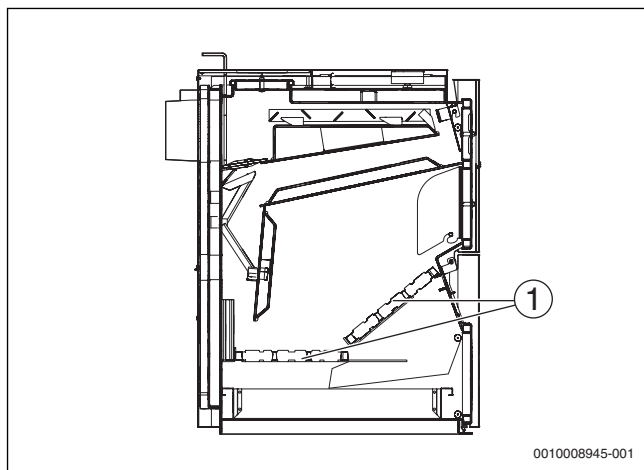


Bild 31 Lage der Roste für den Gebrauch mit Kohle

- [1] Roste

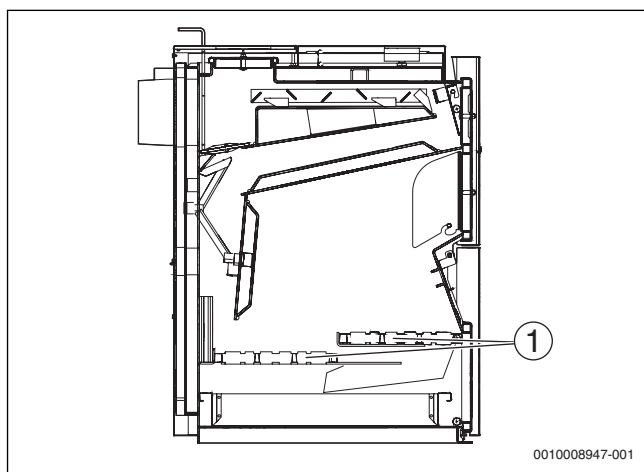


Bild 32 Lage der Roste für den Gebrauch mit Holz

- [1] Roste



Um die Funktionsfähigkeit zu erhalten und die Lebensdauer zu erhöhen, sollten die Roste regelmäßig gedreht und untereinander ausgetauscht werden.

- ▶ Feuerraumwände mit dem Kratzer reinigen.

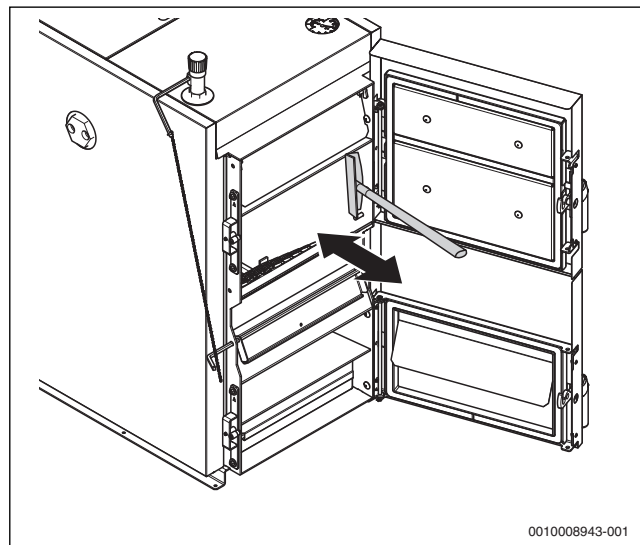


Bild 33 Feuerraumwände mit dem Kratzer reinigen.

- ▶ Aschekasten herausziehen und leeren.
- ▶ Aschereste aus dem Feuerraum entfernen.

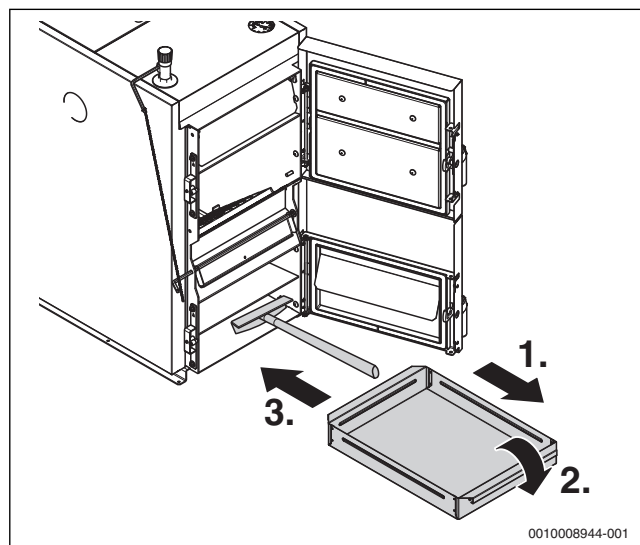


Bild 34 Aschekasten leeren und Aschereste im Feuerraum mit dem Kratzer reinigen

- ▶ Nach der Reinigung alle Bauteile wieder einlegen.
- ▶ **Dabei darauf achten, dass der Turbulator in den oberen Zug des Kessels eingelegt wird.**
- ▶ Abdeckungen schließen. Dabei darauf achten, dass die Dichtungen richtig abdichten.

12.4 Teerablagerungen entfernen

! GEFAHR:

Verletzungsfahr durch hohe Temperatur des Kessels!

- ▶ Kessel abkühlen lassen.
- ▶ Teerablagerungen von den Wänden, Abdeckungen usw. entfernen.

Leichte Ablagerungen im Füllraum haben keinen Einfluss auf die Kesselleistung. Hier findet keine Wärmeübertragung statt. Teerablagerungen im Feuerraum und Abgassammler müssen sorgfältig entfernt werden. Teerablagerungen in diesem Bereich entstehen zum Beispiel durch ungenügende Verbrennungsluft, niedrige Verbrennungstemperatur, falsche Einstellungen und Ähnliches.

12.5 Lage der Feuerraumsteine



VORSICHT:

Sachschaden durch unsachgemäße Wartung!

Fehlende oder falsch positionierte Feuerraumsteine im Kesselinnern können zu Beschädigungen oder zur Zerstörung des Kessels führen.

- ▶ Nach jeder Reinigung und bei jeder Inspektion des Kessels die Position der Feuerraumsteine im Kesselinnern prüfen.

Feuerraumsteine

Einbauteile oder Verkleidungen aus Schamotte, Keramik oder Festbeton dienen zur Isolierung und Heizgaslenkung. Diese Bauteile werden als Feuerraumsteine bezeichnet. Diese Bauteile können Risse aufweisen.

Auch durch den hohen Temperaturunterschied können Risse entstehen. Oberflächenrisse führen zu keiner schlechteren Verbrennung im Kessel und sind normal.

Bei breiten Rissen oder herausgebrochenen Stücken müssen die Feuerraumsteine ausgetauscht werden. Hierdurch können die Emissionen negativ beeinflusst werden.

Die Feuerraumsteine befinden sich im Feuerraum und im Abgassammler.

Die Feuerraumsteine befinden sich an der Feuerraumrückwand und müssen ohne Lücke zusammengeschoben sein. Kleine Risse in den Feuerraumsteinen haben keine Auswirkung auf die Funktionsfähigkeit.

- ▶ Nach jeder Reinigung die Feuerraumsteine wieder einlegen. Dabei auf die richtige Positionierung achten.
- ▶ Sicherstellen, dass alle Feuerraumsteine im Feuerraum dicht aneinander liegen.

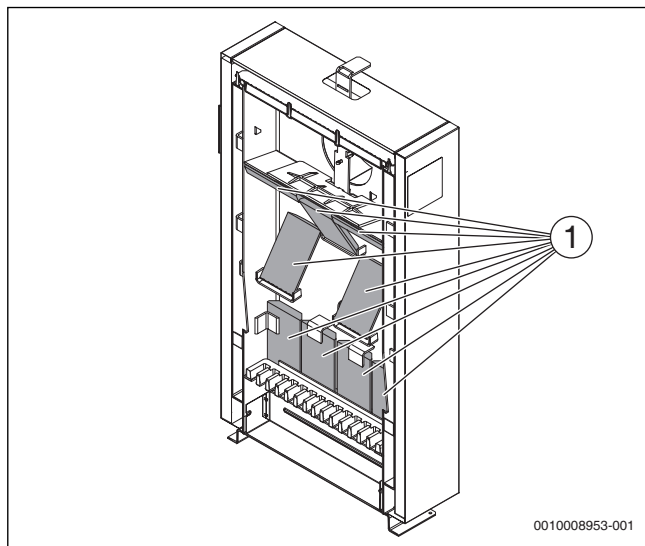


Bild 35 Lage der Feuerraumsteine im Feuerraum (Frontansicht)

[1] Feuerraumsteine

12.6 Prüfung des Betriebsdrucks

12.6.1 Sicherheitshinweise zur Prüfung

Gesundheitsgefahr durch Trinkwasserverunreinigung!

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

Anlagenschaden durch häufiges Nachfüllen von Ergänzungswasser!

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

- ▶ Heizungsanlage auf Dichtheit und Ausdehnungsgefäß auf Funktionsfähigkeit prüfen.

Anlagenschaden durch Temperaturspannungen!

Wenn der Kessel im warmen Zustand befüllt wird, können die Temperaturspannungen Spannungsrisse verursachen. Der Kessel wird undicht.

- ▶ Kessel nur im kalten Zustand befüllen. Die Kesseltemperatur darf maximal 40 °C betragen.
- ▶ Heizungsanlage ausschließlich über eine Fülleinrichtung im Rücklauf des Rohrsystems der Heizungsanlage befüllen.
- ▶ Anforderungen an das Füllwasser beachten.

12.6.2 Betriebsdruck prüfen

Das Prüfen der Heizungsanlage wird am Beispiel eines geschlossenen Heizungssystems beschrieben. Bei offenen Heizungssystemen ist nach den örtlichen Vorschriften zu verfahren.



Stellen Sie einen Betriebsdruck von mindestens 1 bar, abhängig von der Anlagenhöhe, her!

- ▶ Betriebsdruck prüfen. Wenn der Druck der Anlage unter 1 bar sinkt, muss Wasser nachgefüllt werden.
- ▶ Wasser nachfüllen.
- ▶ Heizungsanlage entlüften.
- ▶ Betriebsdruck erneut prüfen.

12.7 Thermische Ablaufsicherung prüfen



GEFAHR:

Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!

- ▶ Funktionsprüfung entsprechend den Angaben des Herstellers durchführen lassen.

Wenn das Heizsystem die Wärme aus dem Kessel nicht abführen kann, gewährleistet die thermische Ablaufsicherung, in Kombination mit dem eingebauten Sicherheitswärmetauscher, einen sicheren Betrieb des Kessels. Der minimale Überdruck des Kühlwassers (Kaltwasseranschluss) muss 2,0 bar betragen (maximal 6,0 bar). Es muss ein Volumenstrom von mindestens 11 l/min zur Verfügung stehen. Der Kühlwasserzulauf darf nicht absperrbar sein.

- ▶ Thermische Ablaufsicherung des Sicherheitswärmetauschers entsprechend den Angaben des Herstellers jährlich prüfen.
- ▶ Durchfluss von Kühlwasser am Kühlwasserablauf prüfen (→ Bild 17, [4], Seite 14). Hierzu die durchfließende Wassermenge messen.

Wenn die Überprüfung nicht erfolgreich ist – die thermische Ablaufsicherung öffnet den Kühlwasserstrom nicht oder der Durchfluss der thermischen Ablaufsicherung ist zu gering:

- ▶ Thermische Ablaufsicherung austauschen.

Jegliche Veränderung der Einstellung ist unzulässig.

12.8 Abgastemperatur prüfen

Zur Messung der Abgastemperatur, des CO₂- und des CO-Gehalts verwenden Sie ein elektronisches Abgasmessgerät. Das Gerät sollte einen CO-Fühler besitzen, der eine Empfindlichkeit von mindestens 10 000 ppm besitzt.

Wenn die Abgastemperatur wesentlich höher ist als in den technischen Daten angegeben, ist eine Reinigung erforderlich.

Evtl. ist auch der Förderdruck der Abgasanlage zu hoch (→ Tabelle 10, Seite 29).

13 Störungen und Störungsbehebung



Der Anlagenbetreiber darf nur Instandsetzungen ausführen, die im einfachen Austausch von Teilen, der Feuerraumsteine und des Abdichtungsbands bestehen. Die Störungsbehebung an der Regelung, der Abgasanlage und der Hydraulik muss ein Heizungsfachbetrieb durchführen.



Bei Instandsetzungen nur Originalbauteile des Herstellers verwenden.

Störung	Ursache	Abhilfe
Kesselleistung zu gering	Der Heizwert des verwendeten Brennstoffs ist zu gering. Die Feuchtigkeit des Brennstoffs ist > 20 %.	▶ Vorgeschriebenen Brennstoff mit vorgeschriebener Feuchtigkeit benutzen.
	Roste sind durch Asche verschmutzt.	▶ Roste reinigen.
	Die Betriebsbedingungen wurden nicht eingehalten.	▶ Förderdruck prüfen. ▶ Rücklauf-temperatur prüfen.
	Der Förderdruck ist zu groß oder zu klein.	▶ Förderdruck richtig einstellen. ▶ Zugregler einbauen. ▶ Kamin anpassen.
	Der Abgassammler oder die Abgasanlage ist undicht.	▶ Prüföffnungen und Abgasanschluss prüfen und ggf. abdichten.
	Die Kesseltemperatur ist zu niedrig.	▶ Für den Rücklauf eine Mindesttemperatur von 55 °C durch geeignete Einstellung des Mischventils sicherstellen.
	Die Kesselleistung ist für die Anwendung zu klein.	▶ Wärmebedarf der Anlage prüfen.
	Falscher Brennstoff	▶ Vorgeschriebenen Brennstoff nutzen. ▶ Feuer schüren.
	Mangelnde Luftzufuhr	▶ Für ausreichend Frischluft sorgen. ▶ Luftklappen nach Vorgabe einstellen.
	Falschlufteintritt	▶ Dichtheit der Prüföffnungen und Feuerraumtüren prüfen. ▶ Bei Undichtigkeit: Dichtungen tauschen.
	Der Heizwert des Brennstoffs ist zu gering.	▶ Bei niedriger Außentemperatur Brennstoff mit höherem Heizwert verwenden.
	Die Türdichtungen sind defekt (Falschlufteintritt).	▶ Türdichtungen austauschen.
	Der Abgassammler und der Feuerraum sind verschmutzt, sodass kaum Wärmeübertragung stattfindet.	▶ Kessel reinigen.
	Die Feuerraumsteine sind im Feuerraum nicht richtig eingebaut.	▶ Prüfen, ob die Feuerraumsteine richtig und ohne Abstand eingebaut sind.
Übermäßige Kondensatbildung im Füllraum des Kessels	Die Kesseltemperatur ist zu niedrig.	▶ Für den Rücklauf eine Mindesttemperatur von 55 °C durch geeignete Einstellung des Mischventils sicherstellen.
	Der Brennstoff ist falsch oder zu feucht.	▶ Vorgeschriebenen Brennstoff nutzen.
Hohe Kesselwassertemperatur und zugleich niedrige Wassertemperatur in der Anlage und in den Heizkörpern	<ul style="list-style-type: none"> • Der hydraulische Widerstand ist zu groß, insbesondere bei Systemen ohne Pumpe (Schwerkraftheizung). • Falsch eingestelltes Mischerventil (Rücklaufanhebung) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Heizungsanlage auf Verschmutzung prüfen. ▶ Filter vor der Pumpe reinigen. ▶ Funktion/Einstellung der Pumpe prüfen. ▶ Einstellung des Mischerventils ändern.
Hohe Kesselwassertemperatur, Wasser im Heizkessel wird auf den Siedepunkt erwärmt	<ul style="list-style-type: none"> • Starker Förderdruck (Schornsteinzug) • Falsch eingestelltes Mischerventil (Rücklaufanhebung) • zu hohe Kesselleistung 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zugregler einbauen. ▶ Einstellung des Mischerventils ändern. ▶ Lufteinstellung prüfen und Brennstofftyp prüfen.

Störung	Ursache	Abhilfe
Kessel pulsiert.	niedriger Schornsteineinzug	▶ Schornstein reinigen.
	Falschlufteintritt	▶ Dichtheit der Prüföffnungen und Kesseltüren prüfen. ▶ Bei Undichtigkeit: Dichtungen tauschen.
Ladung des Pufferspeichers dauert zu lange	Die Kesselleistung ist für die Anwendung zu klein.	▶ Wärmebedarf der Anlage prüfen.
	Die Hydraulik ist fehlerhaft.	▶ Hydraulik prüfen. ▶ Hydraulischen Abgleich durchführen.
	Das Heizverhalten ist fehlerhaft.	▶ Heizverhalten dem Wärmebedarf anpassen.
Im Schornstein bildet sich übermäßig Kondensat.	Die Schornsteinisolation ist unzureichend.	▶ Schornstein zusätzlich isolieren. ▶ Schornsteinverhältnisse prüfen.
	Der Abgassammler oder die Abgasanlage ist undicht.	▶ Prüföffnungen und Abgasanschluss prüfen und abdichten.
	Die Abgastemperatur ist zu niedrig.	▶ Kesseleinstellung prüfen. ▶ Abgassystem prüfen.
Risse in den Feuerraumsteinen.	Die Bauteile enthalten eine gewisse Menge Restfeuchtigkeit.	Bei breiten Rissen oder herausgebrochenen Stücken: ▶ Feuerraumsteine austauschen.

Tab. 9 Störungsübersicht

14 Umweltschutz und Entsorgung

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.

15 ((muss Rückübersetzt werden))ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Тип оборудования:		Заводской и Серийный номер:	FD
-------------------	--	--------------------------------	-----------

Название, адрес, телефон фирмы продавца:
(место для печати)

Дата продажи:	Фамилия и подпись Продавца:
--------------------------	--------------------------------

Адрес установки оборудования:
Телефон:

Данные мастера, осуществившего **пуск и наладку**¹⁾ оборудования:

Фамилия: _____ Имя: _____

Номер сертификата: _____

Дата пуска оборудования:	Подпись мастера: (место для печати)
-------------------------------------	-------------------------------------

1) пусконаладочные работы производятся специалистами уполномоченных Продавцом и/или Изготовителем сервис-ных организации, перечень которых указан в приложении к гарантийному талону и/или на сайте www.bosch-climate.ru.

Замечания при пуске:	
Установленные принадлежности:	

Настоящим подтверждаю, что прибор пущен в эксплуатацию, работает исправно, инструктаж по правилам эксплуатации и технике безопасности проведен. Инструкция по эксплуатации оборудования получена, содержание доведено и понятно, с требованиями эксплуатации согласен и обязуюсь выполнять. С гарантийными обязательствами Изготовителя ознакомлен и согласен.

Подпись Покупателя:

ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ²⁾					
№ п/п	Дата	Номер/дата договора на ТО	Замечания при выполнении планового технического обслуживания	Номер сертификата	Подпись мастера

2) после 12 (двенадцати) месяцев с начала эксплуатации, и в течение 2 месяцев, необходимо произвести плановое техническое обслуживание оборудования.

ВЫПОЛНЕНИЕ ГАРАНТИЙНЫХ РАБОТ				
№ п/п	Дата	Номер гарантийного акта	Номер сертификата мастера	Подпись мастера

№ Дата пуска: Заводской № FD Номер сертификата: Подпись мастера ³⁾ : Дата планового ТО: Номер сертификата: Подпись мастера ⁴⁾ : Дата ремонта: Подп. клиента:	№ Дата пуска: Заводской № FD Номер сертификата: Подпись мастера ³⁾ : Дата планового ТО: Номер сертификата: Подпись мастера ⁴⁾ : Дата ремонта: Подп. клиента:	№ Дата пуска: Заводской № FD Номер сертификата: Подпись мастера ³⁾ : Дата планового ТО: Номер сертификата: Подпись мастера ⁴⁾ : Дата ремонта: Подп. клиента:
3) ставится в день пуска оборудования 4) ставится в день ремонта оборудования	3) ставится в день пуска оборудования 4) ставится в день ремонта оборудования	3) ставится в день пуска оборудования 4) ставится в день ремонта оборудования

Гарантийные обязательства

1. Гарантия предоставляется на четко определенные характеристики товара или отсутствие недостатков согласно соответствующему уровню техники. Основанием для гарантийного обслуживания является гарантийный талон. Претензии по гарантийным обязательствам ООО "Бош Термотехника" принимаются при наличии правильно и четко заполненного гарантийного талона с указанием заводского номера изделия, даты продажи и ввода в эксплуатацию; четкими печатями фирмы - продавца и фирмы осуществившей ввод в эксплуатацию.
2. Гарантийные сроки.
 - 2.1. Срок гарантии завода изготовителя — 24 месяца с даты ввода оборудования в эксплуатацию, но не более 27 месяцев соответственно с даты поставки оборудования конечному Потребителю.

Соблюдение следующих условий является обязательным:

 - монтаж оборудования производился специалистами организации, имеющей свидетельство о допуске к видам работ в соответствии с приказом № 624 от 30.12.2009 Министерства регионального развития РФ; сертификат ООО "Бош Термотехника" (для бытовой серии); для промышленной серии: имеющей аттестацию по промышленной безопасности, по промышленной безопасности по газу, по ПТЭ ТЭ и по ПБ 12-529-03; сертификат ООО "Бош Термотехника", а также иные разрешительные документы и лицензии на проведение данного вида работ, выданные согласно Законодательству РФ.
 - пусконаладочные работы производились с соблюдением действующих строительных норм и правил (СНиП), государственных стандартов (ГОСТ), местных норм, а также предписаний инструкций по монтажу и эксплуатации Производителя оборудования и соответствующей нормативно-технической документации РФ, специалистами, уполномоченными Продавцом и/или Изготовителем сервисных организации, перечень которых указан в приложении к гарантийному талону и/или на сайте www.bosch-climate.ru при ее отсутствии или недостоверности вы можете обратиться в торгующую организацию или к уполномоченной изготовителем организации (контактная информация указана ниже). А так же составлен акт о проведении пусконаладочных работ и/или в наличие соответствующее подтверждение этому в гарантийном талоне;
 - после 12 (двенадцати) месяцев с начала эксплуатации оборудования, в течение 2 месяцев, должно быть произведено плановое техническое обслуживание оборудования с соответствующей отметкой в гарантийном талоне уполномоченной Продавцом и/или Изготовителем сервисной организацией;
 - до монтажа, оборудование должно храниться в теплом сухом помещении.
 - 2.2. Гарантийный срок на замененные после истечения гарантийного срока узлы и агрегаты, а также на запасные части составляет 12 месяцев с даты установки, однако не более 15 месяцев с даты отгрузки запасной части со склада ООО «Бош Термотехника». Дата установки запасной части должна быть зафиксирована в гарантийном талоне на оборудование. Срок гарантии на комплектующие других производителей, отгружаемых вместе с оборудованием Vudegus, устанавливается производителем этого оборудования.
3. Претензии на удовлетворение гарантийных обязательств не принимаются в случаях, если:
 - 3.1. Поставка оборудования произведена через неуполномоченных ООО "Бош Термотехника" представителей, отсутствует сертификат соответствия.
 - 3.2. Внесены конструктивные изменения в оборудование, без согласования с уполномоченной ООО "Бош Термотехника" на проведение подобных работ, организацией.
 - 3.3. На оборудование устанавливаются детали чужого производства.
 - 3.4. Не соблюдаются правила по монтажу и эксплуатации оборудования Производителя.
 - 3.5. Вмешательство в оборудование неуполномоченных лиц и/или организаций.
 - 3.6. Неисправность является следствием:
 - неправильной эксплуатации;
 - подключения оборудования к коммуникациям и системам (электроснабжения, водопроводная сеть, газоснабжение, дымоход, и т.д.) не соответствующим ГОСТ, требованиям СНиП и предписаниям инструкций по монтажу и эксплуатации изделия;
 - использования энерго- и теплоносителей несоответствующих ГОСТ, требованиям СНиП и предписаниям инструкций по монтажу и эксплуатации изделия;
 - попадания в изделие посторонних предметов, веществ, жидкостей, животных, насекомых и т.д.
 - получения механических повреждений в период доставки от точки продажи до места монтажа, монтажа, эксплуатации нештатной или ненадлежащей работы смежного оборудования, связанного по технологической зависимости с продукцией ООО «Бош Термотехника», в том числе коротких замыканий, перепадов (колебаний) напряжения в питающей электросети, различного рода отказов и перебоев (в нарушение установленных стандартов и нормативов) в функционировании прочих инженерных сетей и коммуникаций на месте установки.
 - возникновения повреждений по причине загрязнения воздуха из-за обильного осадения пыли, по причине агрессивного воздействия паров, кислородной коррозии, установки оборудования в непригодных для этого помещениях, либо при продолжении использования оборудования после обнаружения дефекта.
4. ООО "Бош Термотехника" также не несет ответственности за изменение состояния или режимов работы Оборудования в результате ненадлежащего хранения, а также действия обстоятельств непреодолимой силы.
5. Гарантия не распространяется на:
 - случаи, когда быстроизнашивающиеся детали, такие как форсунки горелок, насадки горелок для уменьшения эмиссии, предохранители, уплотнения, обшивка камеры сгорания или соприкасающиеся с пламенем устройства зажигания и контроля пламени (и другие подобные) выходят из строя вследствие естественного износа.
 - повреждения, возникшие вследствие любого из факторов, как то - ненадлежащего использования, неправильного монтажа или ввода в эксплуатацию, естественного износа, неправильного или небрежного обращения, использования непригодного вспомогательного оборудования, химических, электрохимических или электрических воздействий, если они имеют место не по вине поставщика, а также вследствие несоблюдения любого из указаний, изложенных в руководствах по монтажу, эксплуатации и обслуживанию, равно как и ненадлежащих изменений или ремонтных работ, произведенных владельцем оборудования либо третьим лицом, а также воздействия компонентов других производителей,
 - случаи, когда вследствие какой-либо неисправности, осуществлен демонтаж оборудования без согласования с ООО "Бош Термотехника".
6. ООО "Бош Термотехника" не несет никаких других обязательств, кроме тех, которые указаны в настоящих "Гарантийных обязательствах".

Гарантийные обязательства

7. При предъявлении претензии к качеству товара потребитель обязан обеспечить доступ к оборудованию для проведения проверки его качества. Не реже 1 раза в год оборудование должно проходить техническое обслуживание в сервисных центрах. В случае нарушения данного требования изготовитель в праве отказать в гарантийном ремонте и замене оборудования. Срок устранения неисправности происходит согласно Статьи 20 Закона РФ "О защите прав потребителя".

В интересах Вашей безопасности:

Монтаж, пуск, ремонт и обслуживание должны осуществляться только специалистами, обученными и аттестованными производителем оборудования.

Для надежной и безопасной работы оборудования рекомендуется установка фильтров на подаче газа и воды (горячего водоснабжения), диэлектрической разделительной вставки на магистрали подключения газа, обязательная установка фильтра на обратном трубопроводе системы отопления, а так же рекомендуется использование источника бесперебойного питания или стабилизатора напряжения, применение систем водоподготовки в системе отопления. Убедитесь, что оборудование соответствует системе, к которой подключается или в которую должно быть установлено. Параметры топлива и электрической сети совпадают с указанными в инструкции эксплуатации.

Гарантийные обязательства Изготовителя мне разъяснены, понятны и мною полностью одобрены.

Подпись Покупателя:

ООО "Бош Термотехника", РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ, 115201 Москва, ул. Котляковская, д.3
Тел. +7 495 510 33 10, Факс +7 495 510 33 11, www.bosch-climate.ru

16 Anhang

16.1 Technische Daten

Die technischen Daten gelten bei der Verwendung des Brennstoffs Steinkohle vom Typ Nuss 1 (20...40 mm) mit einem Heizwert von 30 MJ/kg und einem Wassergehalt < 20 %.

Bei Verwendung von Braunkohle und Holz können die Abgasnormen (EU Norm) nicht eingehalten werden.

	Einheit	Kesseltyp 22
Kesselgröße/Nennwärmeleistung	[kW]	22
Emissionsklasse nach EN303-5	–	3
Kesselwirkungsgrad	[%]	78
Feuerungstechnischer Wirkungsgrad	[%]	82
Brenndauer bei Nennleistung	[h]	≥ 4
Gewicht	[kg]	221
Wasserinhalt	[l]	53,5
Zulässiger Betriebsdruck	[bar]	2
Maximaler Prüfdruck	[bar]	4,5
Maximale Kesseltemperatur	[°C]	95
Betriebstemperatur	[°C]	60... 90
Minimale Rücklauftemperatur	[°C]	55
Heizfläche	[m ²]	1
Mindestfließdruck für Sicherheitswärmetauscher	[bar]	2
Mindestvolumenstrom für Sicherheitswärmetauscher	[l/min]	11
Maximale Zulauftemperatur des Trinkwassers	[°C]	15
Füllraumöffnung Breite x Höhe	[mm]	216 × 402
Inhalt des Brennstoff-Füllraums	[l]	60
Schallpegel nach EN 15036-1	[dB (A)]	55
Mindest-Pufferspeichervolumen	[l (dm ³)]	1100

Tab. 10 Technische Daten

16.2 Technische Daten

Die technischen Daten gelten bei der Verwendung des Brennstoffs Steinkohle vom Typ Nuss 1 (20...40 mm) mit einem Heizwert von 30 MJ/kg und einem Wassergehalt < 20 %.

Bei Verwendung von Braunkohle und Holz können die Abgasnormen (EU Norm) nicht eingehalten werden.

	Einheit	Kesstyp 22
Kesselgröße/Nennwärmeleistung	[kW]	22
Minimale Kesselleistung	[kW]	8
Emissionsklasse nach EN303-5	-	3
Kesselwirkungsgrad	[%]	78
Feuerungstechnischer Wirkungsgrad	[%]	82
Brenndauer bei der minimalen Kesselleistung	[h]	ca. 12
Brenndauer bei Nennleistung	[h]	≥ 4
Gewicht	[kg]	221
Wasserinhalt	[l]	53,5
Zulässiger Betriebsdruck	[bar]	2
Maximaler Prüfdruck	[bar]	4,5
Maximale Kesseltemperatur	[°C]	95
Betriebstemperatur	[°C]	60... 90
Minimale Rücklauftemperatur	[°C]	55
Heizfläche	[m ²]	1
Mindestfließdruck für Sicherheitswärmetauscher	[bar]	2
Mindestvolumenstrom für Sicherheitswärmetauscher	[l/min]	11
Maximale Zulauftemperatur des Trinkwassers	[°C]	15
Füllraumöffnung Breite x Höhe	[mm]	216 × 402
Inhalt des Brennstoff-Füllraums	[l]	60
Schallpegel nach EN 15036-1	[dB (A)]	55
Mindest-Pufferspeichervolumen	[l (dm ³)]	1100

Tab. 11 Technische Daten

16.3 Abgaswerte

	Einheit	Kesstyp 22
Abgastemperatur (im Abgasrohr) ¹⁾	[°C]	250
Notwendiger Förderdruck ± 3 PA	[PA]	24
Abgasmassstrom (Nennleistung)	[g/s]	64,7
CO ₂ -Gehalt	[%]	10,5

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

Tab. 12 Abgaswerte

16.4 Diagramm des hydraulischen Widerstands

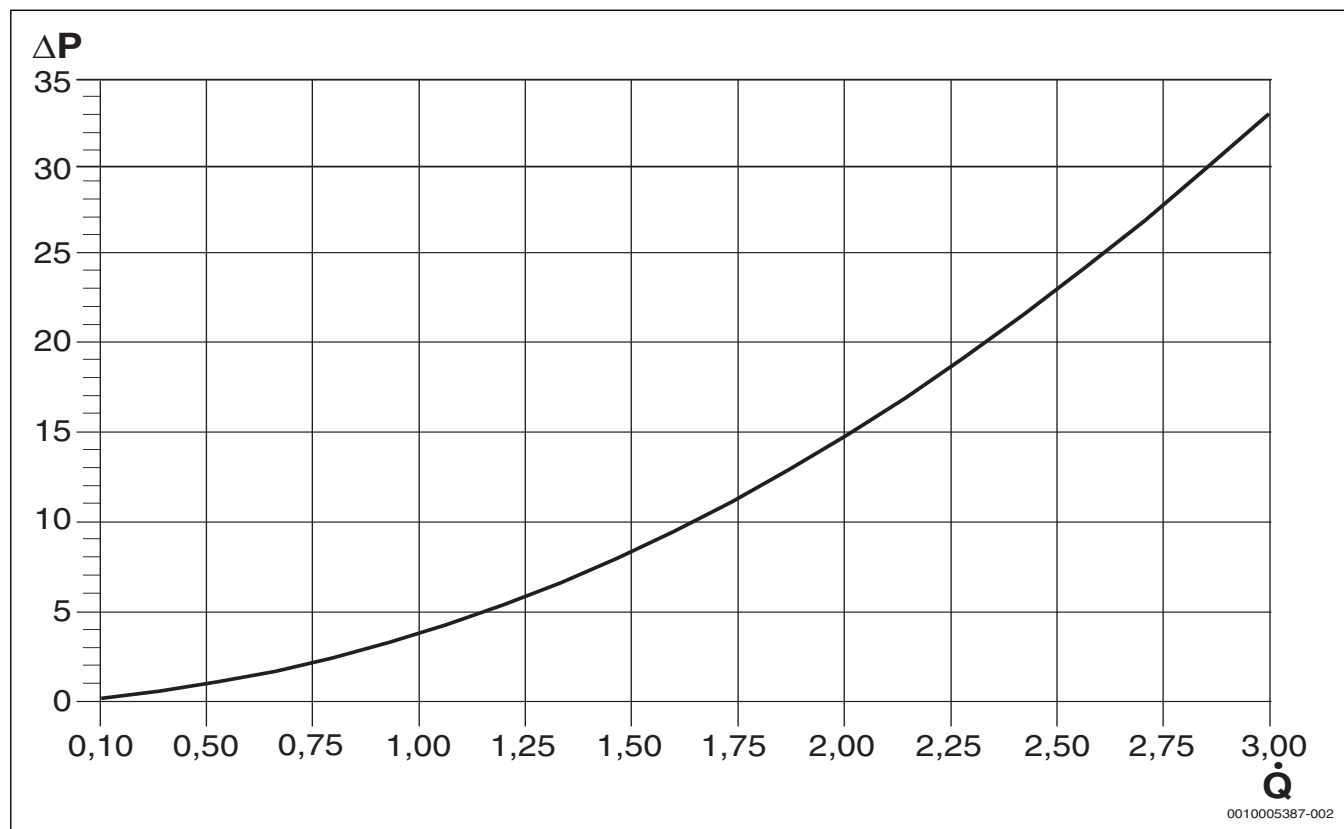


Bild 36 Hydraulischer Widerstand (hydraulische Verluste) in Abhängigkeit vom Volumenstrom

ΔP Hydraulischer Widerstand in mbar

Q Volumenstrom in m³/h

16.5 Anlagenbeispiel

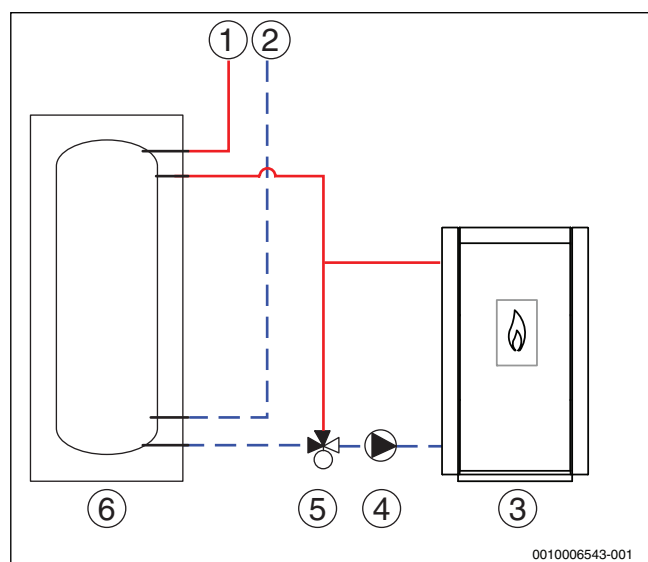


Bild 37 Anlagenbeispiel mit Rücklaufanhebepumpe und Pufferspeicher

- [1] Vorlauf
- [2] Rücklauf
- [3] Heizkessel
- [4] Rücklaufanhebepumpe (Pufferladepumpe)
- [5] Mischventil Rücklaufanhebepumpe mit thermischem Fühler
- [6] Pufferspeicher

16.6 Inbetriebnahmeprotokoll

Inbetriebnahmearbeiten	Kapitel	Messwerte	Bemerkungen
Heizungsanlage füllen und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen. Betriebsdrücke und Wasserbeschaffenheit in die Bedienungsanleitung eintragen. • Fülldruck der Heizungsanlage	8.8 16.1	<input type="checkbox"/> _____ bar	
Betriebsdruck herstellen • Heizungsanlage entlüften. • Sicherheitsventil prüfen. • Vordruck des Ausdehnungsgefäßes einstellen (→ Dokumente zum Ausdehnungsgefäß).		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> _____ bar	
Abgasanschluss auf korrekte Montage und Dichtheit kontrollieren. Zuluftöffnung vorhanden und nicht verschlossen.	8.7	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Dichtheit der Kesseltüren geprüft		<input type="checkbox"/>	
Sicherheitswärmetauscher und thermische Ablaufsicherung ohne Absper- rung angeschlossen?	8.5	<input type="checkbox"/>	
Thermische Ablaufsicherung auf Funktion geprüft? • Fließdruck • Durchflussmenge	16.1	<input type="checkbox"/> _____ bar _____ l/min	
Feuerungsregler eingestellt auf	9.4	<input type="checkbox"/> _____ °C	
Korrekte Lage der Feuerraumsteine im Feuerraum prüfen.	8.7.2	<input type="checkbox"/>	
Minimale Rücklauftemperatur einstellen und am Kesselrücklauf prüfen.	8.1 16.1	<input type="checkbox"/> _____ °C	
Nebenlufteinrichtung installiert und eingestellt auf:		<input type="checkbox"/> _____ Pa	
Abgasanlage prüfen, Abgasmessung durchführen und dokumentieren. • Abgastemperatur • Förderdruck	16.3	<input type="checkbox"/> _____ °C _____ Pa	
Wenn ein Elektro-Heizstab eingebaut ist: Elektro-Heizstab auf Funktion und elektrische Sicherheit geprüft		<input type="checkbox"/>	
Betreiber informieren, technische Dokumente übergeben.		<input type="checkbox"/>	
Fachgerechte Inbetriebnahme bestätigen		<input type="checkbox"/> Firmenstempel/Unterschrift/Datum	

Tab. 13 Inbetriebnahmeprotokoll

16.7 Inspektions- und Wartungsprotokoll



Wartungen mindestens einmal jährlich durchführen oder bei Bedarf, z. B. zur Behebung von Mängeln, die bei der Inspektion festgestellt wurden.

Das Inspektions- und Wartungsprotokoll dient auch als Kopiervorlage.

- Für durchgeführte Inspektionsarbeiten unterschreiben und Datum eintragen.

Inspektions- und bedarfsabhängige Wartungen	Kapitel	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____
Allgemeinen Zustand der Heizungsanlage prüfen.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sicht- und Funktionskontrolle der Heizungsanlage durchführen.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wasserführende Anlagenteile prüfen auf: <ul style="list-style-type: none"> • Dichtheit im Betrieb • Sichtbare Korrosion • Alterungserscheinungen 		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Heizflächen und Abgassammler auf Verschmutzung prüfen und bei Bedarf reinigen.	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabführung prüfen auf: <ul style="list-style-type: none"> • Funktion und Sicherheit • Dichtheit im Betrieb • Dichtheitsprüfung • Dichtheit der Füll- und Feuerraumtür 	8.7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Feuerungsregler geprüft und eingestellt auf	9.4	<input type="checkbox"/> _____ °C	<input type="checkbox"/> _____ °C	<input type="checkbox"/> _____ °C
Thermische Ablaufsicherung prüfen <ul style="list-style-type: none"> • Fließdruck • Durchflussmenge 	16.1	<input type="checkbox"/> _____ bar _____ l/min	<input type="checkbox"/> _____ bar _____ l/min	<input type="checkbox"/> _____ bar _____ l/min
Betriebsdruck prüfen <ul style="list-style-type: none"> • Heizungsanlage entlüften • Sicherheitsventil prüfen • Vordruck des Ausdehnungsgefäßes einstellen (→ Dokumente zum Ausdehnungsgefäß) 	8.8 12.6 16.1	<input type="checkbox"/> _____ bar	<input type="checkbox"/> _____ bar	<input type="checkbox"/> _____ bar
Abgasanlage prüfen <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungsrohr gereinigt • Nebenluftereinrichtung sauber und auf die Kesselleistung eingestellt • Abgastemperatur • Förderdruck 	16.3	<input type="checkbox"/> _____ °C _____ PA	<input type="checkbox"/> _____ °C _____ PA	<input type="checkbox"/> _____ °C _____ PA
Minimal Rücklauftemperatur prüfen <ul style="list-style-type: none"> • Auf richtigen Wert eingestellt • Rücklauftemperatur am Kesselrücklauf 	8.1 16.1	<input type="checkbox"/> _____ °C	<input type="checkbox"/> _____ °C	<input type="checkbox"/> _____ °C
Wenn ein Elektro-Heizstab eingebaut ist: Elektro-Heizstab auf Funktion und elektrische Sicherheit geprüft		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Endkontrolle der Inspektionsarbeiten, hierzu Mess- und Prüfergebnisse dokumentieren		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fachgerechte Inspektion bestätigen				
		Firmenstempel/Unterschrift	Firmenstempel/Unterschrift	Firmenstempel/Unterschrift

Tab. 14 Inspektions- und Wartungsprotokoll

Stichwortverzeichnis

A	
Abgasanschluss	15
Abgastemperatur	24
Abgaswerte	30
Altgerät	25
Ausdehnungsgefäß	12
Außerbetriebnahme	20
B	
Betreiber einweisen	4
Betriebsdruck	23
E	
Entsorgung	25
F	
Frostschutzmittel	17
H	
Hilfsmittel	6
Hinweise für die Zielgruppe	3
Hydraulische Anschlüsse	12
I	
Inbetriebnahme	3, 17
Erstinbetriebnahme	18
Inspektions- und Wartungsprotokoll	33
Installation	3, 12
Installationsort	11
K	
Konformitätserklärung	4
Korrosionsschutzmittel	17
M	
Materialien	6
Mindestrücklauftemperatur	12
N	
Normen	8
R	
Richtlinien	8
S	
Sicherheitswärmetauscher	13
T	
Thermische Ablaufsicherung	23
Transport	8
U	
Umweltschutz	25
V	
Verpackung	25
Vorschriften	8
W	
Wartung	3
Wartung und Reinigung	20
Werkzeuge	6
Ü	
Übergabe	4

Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.bosch-thermotechnology.com