



Installations- und Wartungsanleitung für den FACHHANDWERKER

Hocheffizienter wandhängender Brennwert-Gasheizkessel

WLS 24
WLC 24/28

Sehr geehrter Kunde,

Vielen Dank für den Kauf dieses Gerätes.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung des Produkts sorgfältig durch und heben Sie es zum späteren Nachlesen an einem sicheren Ort auf. Um langfristig einen sicheren und effizienten Betrieb sicherzustellen, empfehlen wir die regelmäßige Wartung des Produktes. Unsere Service- und Kundendienst-Organisation kann Ihnen dabei behilflich sein.

Wir hoffen, dass Sie viele Jahre Freude an dem Produkt haben.

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	6
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
1.2	Empfehlungen	8
1.3	Verantwortlichkeiten	9
1.3.1	Pflichten des Herstellers	9
1.3.2	Pflichten des Fachhandwerkers	9
1.3.3	Pflichten des Benutzers	10
2	Über dieses Handbuch	11
2.1	Allgemeines	11
2.2	Zusätzliche Dokumentation	11
2.3	Benutzte Symbole	11
2.3.1	In der Anleitung verwendete Symbole	11
3	Technische Angaben	12
3.1	Zulassungen	12
3.1.1	Zertifizierungen	12
3.1.2	Richtlinien	12
3.1.3	Gaskategorie	12
3.1.4	Werkstest	12
3.2	Technische Daten	13
3.2.1	Eigenschaften der Temperaturfühler	15
3.3	Abmessungen und Anschlüsse	15
3.4	Elektrischer Schaltplan	17
4	Produktbeschreibung	19
4.1	Produktinformation	19
4.2	Funktionsschema	19
4.3	Funktionsbeschreibung	20
4.3.1	Luft/Gas-Einstellung	20
4.3.2	Verbrennung	20
4.3.3	Heizung und Warmwasserbereitung	20
4.3.4	Heizung und Warmwasserproduktion mit externem Speicher	20
4.4	Hauptkomponenten	21
4.5	Beschreibung des Schaltfelds	21
4.5.1	Beschreibung der Tasten	21
4.5.2	Beschreibung der Anzeige	21
4.6	Inhalt des Pakets	22
4.7	Zubehör und Optionen	22
5	Vor der Installation	23
5.1	Normen und Vorschriften für die Installation	23
5.2	Fördermenge/Restförderhöhe	23
5.3	Hinweise für Installation	24
5.3.1	Korrosionsschutz	24
5.3.2	Zuluftöffnungen	24
5.3.3	Behandlung und Aufbereitung von Heizungswasser	24
5.3.4	Anforderungen an das Heizungswasser	25
5.3.5	Anlagenvolumenbestimmung	29
5.3.6	Praktische Hinweise für den Heizungsfachmann	29
5.3.7	Einsatz von Frostschutzmittel bei BRÖTJE Wärmeerzeugern	30
5.4	Auswahl des Aufstellungsorts	31
5.4.1	Typschild und Serviceaufkleber	31
5.4.2	Belüftung (nur Geräte vom Typ B)	32
5.5	Transport	32
5.6	Auspacken / Erste Vorbereitungen	32
6	Installation	34
6.1	Allgemeines	34
6.2	Vorarbeiten	34
6.2.1	Installation an der Wand	34
6.2.2	Elektrischen Anschlüsse des Heizkessels zugänglich machen	35
6.2.3	Komponenten des Heizkessels zugänglich machen	36
6.2.4	Installation des Außenfühlers (bei Bedarf lieferbares Zubehör)	36

6.3	Wasseranschlüsse	37
6.3.1	Anschluss des Heizkreises	37
6.3.2	Anschluss an den Trinkwasserkreis	38
6.3.3	Anschluss des Warmwasserspeichers an den Heizkessel	38
6.3.4	Anschluss für WLS Heizkessel ohne Warmwasserspeicher	39
6.3.5	Ausdehnungsvermögen	40
6.3.6	Anschluss des Ableitungsrohrs an den Kondenswassersammler des Siphons	40
6.4	Gasanschluss	41
6.5	Abgas-/Zuluftführung	41
6.5.1	Abgasanschluss	41
6.5.2	Zulässige Abgasleitungslängen	42
6.5.3	Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem	43
6.5.4	Montage Abgassystem	44
6.5.5	Arbeiten mit dem Abgassystem KAS	45
6.5.6	Bereits genutzte Schornsteine	46
6.5.7	Reinigungs- und Prüfungsöffnungen	46
6.5.8	Mehrfachbelegung MFB – geschossübergreifendes Abgasleitungs-Kaskadensystem	47
6.6	Elektrische Anschlüsse	51
6.6.1	Zugang zu den elektrischen Anschlüssen	51
6.6.2	Anschluss des Raumthermostats	52
6.6.3	Anschließen des Warmwasserspeicherfühlers (TS) – WLS 24	52
6.6.4	Anschluss eines externen Speichers— WLS 24	52
6.6.5	Anschluss des Außenfühlers (OS)	53
6.6.6	Service-Anschluss (SERVICE)	53
6.6.7	Anordnung der Sicherung für die Stromversorgung	53
6.6.8	Verlegung des Anschlusskabels	53
6.6.9	Eigenschaften der Temperaturfühler des Heizkessels	54
6.7	Befüllen der Anlage	54
6.7.1	Spülen von neuen Anlagen und weniger als 6 Monate alten Anlagen	54
6.7.2	Spülen einer vorhandenen Anlage	54
6.7.3	Befüllen des Siphons	54
6.7.4	Abschluss der Installation	55
7	Inbetriebnahme	56
7.1	Allgemeines	56
7.2	Checkliste vor der Inbetriebnahme	56
7.3	Verfahren für die Inbetriebnahme	56
7.4	Einstellungen Gasversorgung	57
7.4.1	Einstellen des Gasventils	57
7.4.2	Serviceparameter	57
7.4.3	Verbrennungsparameter	58
7.4.4	Abschließende Anweisungen	58
7.5	Konfiguration des Systems	59
7.5.1	Einstellen der Maximalen Leistung im Heizbetrieb beim WLS/WLC	59
8	Bedienung	61
8.1	Vorgehensweise für Erstinbetriebnahme	61
8.2	Einstellung der Heizwassertemperatur	61
8.2.1	Einstellung des maximalen Sollwerts für Niedertemperatur-Heizungsanlagen	62
8.3	Änderung des Sollwerts für die Warmwassertemperatur	62
8.4	Abschaltung	63
8.4.1	Ausschalten der Heizung	63
8.4.2	Warmwasserbereitung ausschalten	63
8.4.3	Vollständige Abschaltung	63
8.5	Frostschutz	63
8.6	Entlüftungsfunktion	63
9	Einstellungen	65
9.1	Parameterliste	65
9.2	Konfigurationseinstellungen CN1 und CN2	67
9.3	Auslesen der Betriebsparameter	68
9.4	Einstellung der Heizkurve (nur mit der Schnittstelle des Wartungswerkzeugs)	68
9.4.1	Einstellung der Temperatur, wenn ein Außensensor angeschlossen ist	69
10	Status und Sub-Status	71

11	Wartung	72
11.1	Allgemeines	72
11.2	Wartungsmeldung	72
11.3	Verfahren zur regelmäßigen Prüfung und Wartung	72
11.3.1	Prüfung des Wasserdrucks	73
11.3.2	Prüfung des Ausdehnungsgefäßes	73
11.3.3	Kontrolle der Abgasableitung und der Luftzuführung	73
11.3.4	Prüfung der Verbrennung	73
11.3.5	Prüfung des automatischen Schnellentlüfters	73
11.3.6	Reinigung des Siphons	73
11.3.7	Prüfung des Brenners und Reinigung des Wärmetauschers	73
11.3.8	Hydraulikeinheit	74
11.3.9	Entfernen von Kalkablagerungen	76
11.3.10	Elektrodenabstände	77
11.4	Spezielle Wartungsarbeiten	77
11.4.1	Wechsel der Ionisations-/Zündelektrode	77
11.4.2	Austausch des 3-Wege-Ventils	78
11.4.3	Demontage des WW-Plattenwärmetauschers	78
11.4.4	Austausch des Ausdehnungsgefäßes	78
12	Fehlerbehebung	79
12.1	Störcodeanzeige	79
12.2	Temporäre und permanente Fehler	79
12.3	Fehlercodes	80
13	Außerbetriebnahme	84
13.1	Ausbau	84
13.2	Wiederinbetriebnahme	84
14	Anhang	85
14.1	EU-Konformitätserklärung	85

1 Sicherheit

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



Gefahr!

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.



Gefahr!

Wenn Sie Gas riechen:

1. Unbedingt offene Flammen vermeiden, nicht rauchen und keine elektrischen Kontakte oder Schalter betätigen (Türklingel, Licht, Motoren, Fahrstuhl, usw.).
2. Die Gaszufuhr schließen.
3. Die Fenster öffnen.
4. Ermitteln Sie mögliche Leckagen und Undichtigkeiten, und dichten Sie diese ab.
5. Wenn sich die Undichtigkeit dem Gaszähler vorgelagert befindet, ist das Gasunternehmen zu benachrichtigen.



Gefahr!

Wenn Sie Abgase riechen:

1. Den Heizkessel abschalten.
2. Die Fenster öffnen.
3. Ermitteln Sie mögliche Leckagen und Undichtigkeiten, und dichten Sie diese ab.



Warnung!

Um die Verbrennungsgefahr zu minimieren, wird die Montage eines Thermostatmischers in der Verrohrung des Warmwasseraustritt empfohlen.



Wichtig:

Isolieren Sie die Rohre, um Wärmeverluste auf ein Minimum zu reduzieren.

**Vorsicht!**

Die Anlage muss in sämtlichen Punkten die im Land geltenden Regeln einhalten, die für Eingriffe bei Einfamilienhäusern, Eigentumswohnungen und anderen Gebäuden gelten.

**Gefahr!**

Heizwasser und Trinkwasser dürfen nicht miteinander in Berührung kommen.

Elektrischer Anschluss

**Vorsicht!**

Eine sichere Trennung der fest verlegten Leitung ist gemäß den Installationsregeln, des jeweiligen Landes, auszuführen.

**Vorsicht!**

Wenn mit dem Gerät ein Netzkabel geliefert wird und es sich als beschädigt herausstellt, muss es vom Hersteller, seinem Kundendienst oder ähnlich qualifizierten Fachhandwerkern ersetzt werden, um jegliche Gefahr zu vermeiden.

**Vorsicht!**

Um jegliche Gefahr durch unerwartete Rücksetzung des thermischen Leistungsschutzschalters zu verhindern, darf dieses Gerät nicht über einen externen Schalter wie etwa eine Zeitschaltuhr versorgt oder an einen Kreis angeschlossen werden, der vom Stromversorgungsunternehmen regelmäßig ein- und ausgeschaltet wird.

**Wichtig:**

Diese Anleitung kann auch auf unserer Website heruntergeladen werden.

1.2 Empfehlungen



Warnung!

Installation und Wartung des Heizkessels müssen von einem qualifizierten Heizungsfachhandwerker unter Einhaltung der vor Ort geltenden Vorschriften durchgeführt werden.



Warnung!

Ist die Netzleitung beschädigt, muss sie vom Originalhersteller, dem Händler des Herstellers oder einer anderen entsprechend qualifizierten Person ausgetauscht werden, um Gefahrensituationen vorzubeugen.



Warnung!

Bei Arbeiten am Heizkessel immer die Spannungsversorgung trennen und den Gasabsperrhahn schließen.



Warnung!

Nach der Durchführung von Wartungs- und Servicearbeiten das gesamte System auf Leckagen überprüfen.



Vorsicht!

- Sicherstellen, dass der Heizkessel jederzeit erreicht werden kann.
- Der Heizkessel muss in einem frostfreien Raum installiert werden.
- Bei fest verlegter Netzanschlussleitung muss immer ein zweipoliger Hauptschalter mit einem Öffnungsspalt von mindestens 3 mm installiert werden (EN 60335-1).
- Den Heizkessel und das Zentralheizungssystem entleeren, wenn die Wohnung für längere Zeit nicht genutzt wird und Frostgefahr besteht.
- Der Frostschutz funktioniert nicht, wenn der Heizkessel abgeschaltet ist.
- Der Heizkesselschutz schützt nur den Heizkessel, nicht die Anlage.
- Den Wasserdruck im System regelmäßig überprüfen. Wenn der Wasserdruck unter 0,8 bar liegt, muss das System mit Wasser aufgefüllt werden (der empfohlene Wasserdruck liegt zwischen 1,0 und 2 bar).



Wichtig:

Dieses Dokument in der Nähe des Heizkessels aufbewahren.

**Wichtig:**

Die Verkleidung nur für die Wartungs- und Reparaturarbeiten entfernen. Nach Durchführung von Wartungs- und Servicearbeiten müssen alle Verkleidungsteile wieder angebracht werden.

**Wichtig:**

Warn- und Hinweisschilder dürfen niemals entfernt oder abgedeckt werden und müssen während der gesamten Lebensdauer des Heizkessels deutlich lesbar bleiben. Beschädigte oder nicht lesbare Etiketten mit Anweisungen oder Warnungen sofort ersetzen.

**Wichtig:**

Veränderungen am Heizkessel bedürfen der schriftlichen Genehmigung von **Brötje**.

1.3 Verantwortlichkeiten

1.3.1 Pflichten des Herstellers

Unsere Produkte werden in Übereinstimmung mit den Anforderungen der geltenden Richtlinien gefertigt. Daher werden sie mit der **CE** Kennzeichnung und sämtlichen erforderlichen Dokumenten ausgeliefert. Im Interesse der Qualität unserer Produkte streben wir beständig danach, sie zu verbessern. Daher behalten wir uns das Recht vor, die in diesem Dokument enthaltenen Spezifikationen zu ändern.

Wir können in folgenden Fällen als Hersteller nicht haftbar gemacht werden:

- Nichtbeachten der Installationsanweisungen für das Gerät.
- Nichtbeachten der Bedienungsanleitungen für das Gerät.
- Keine oder unzureichende Wartung des Gerätes.

1.3.2 Pflichten des Fachhandwerkers

Der Fachhandwerker ist verantwortlich für die Installation und die erstmalige Inbetriebnahme des Gerätes. Der Fachhandwerker hat folgende Anweisungen zu befolgen:

- Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen.
- Das Gerät gemäß den geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften installieren.

- Die erste Inbetriebnahme sowie alle erforderlichen Kontrollen durchführen.
- Dem Benutzer die Anlage erläutern.
- Falls Wartungsarbeiten erforderlich sind, den Benutzer auf die Verpflichtung zur Überprüfung und Wartung des Gerätes zur Sicherstellung seiner ordnungsgemäßen Funktion hinweisen.
- Dem Benutzer alle Bedienungsanleitungen übergeben.

1.3.3 Pflichten des Benutzers

Damit das System optimal arbeitet, müssen folgende Anweisungen befolgt werden:

- Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen.
- Für die Installation und die erste Inbetriebnahme muss qualifiziertes Fachpersonal beauftragt werden.
- Lassen Sie sich Ihre Anlage vom Fachhandwerker erklären.
- Lassen Sie die erforderlichen Prüf- und Wartungsarbeiten von einem qualifizierten Fachhandwerker durchführen.
- Die Anleitungen in gutem Zustand in der Nähe des Gerätes aufbewahren.

2 Über dieses Handbuch

2.1 Allgemeines

Diese Anleitung richtet sich an Installateure von Heizkesseln. WLS/WLC

2.2 Zusätzliche Dokumentation

Im Lieferumfang dieses Geräts ist neben der Anleitung für den Fachhandwerker auch eine Bedienungsanleitung enthalten.

Wir empfehlen Ihnen auch die Lektüre der beiliegenden Anleitungen für alles optionale, nicht im Lieferumfang des Heizkessels enthaltene Zubehör.

2.3 Benutzte Symbole

2.3.1 In der Anleitung verwendete Symbole

In dieser Anleitung gibt es verschiedene Gefahrenstufen, um die Aufmerksamkeit auf spezielle Anweisungen zu lenken. Damit möchten wir die Sicherheit der Benutzer erhöhen, Probleme vermeiden und den ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes sicherstellen.

**Gefahr!**

Gefährliche Situationen, die zu schweren Verletzungen führen können.

**Stromschlaggefahr!**

Gefahr eines elektrischen Schlages.

**Warnung!**

Gefährliche Situationen, die zu leichten Verletzungen führen können.

**Vorsicht!**

Gefahr von Sachschäden.

**Wichtig:**

Bitte beachten Sie diese wichtigen Informationen.

**Verweis:**

Bezugnahme auf andere Anleitungen oder Seiten in dieser Dokumentation.

3 Technische Angaben

3.1 Zulassungen

3.1.1 Zertifizierungen

Tab.1 Zertifizierungen

CE-Zertifizierungsnummer	0085CQ0192
NOx-Klasse	6
Abgasanschlusstypen	B _{23P} , C ₍₁₀₎₃ , C _{(10)3X} , C ₍₁₁₎₃ , C _{(11)3X} , C ₁₃ , C _{13X} , C ₃₃ , C _{33X} , C ₄₃ , C _{43X} , C ₅₃ , C _{53X} , C ₆₃ , C _{63X} , C ₈₃ , C _{83X} , C ₉₃ .

3.1.2 Richtlinien

Unser Unternehmen erklärt, dass diese Produkte eine **CE**-Kennzeichnung besitzen und den grundlegenden Anforderungen der folgenden Richtlinien entsprechen:

- Gasgeräteverordnung (bis 20. April 2018)
- Gasgeräteverordnung (EU) 2016/426 (ab 21. April 2018)
- Heizkessel-Wirkungsgradrichtlinie (92/42/EWG)
- Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG
- Verordnung (EU) Nr. 2017/1369 (für Heizkessel mit P<70 kW)
- Ökodesign-Verordnung (EU) Nr. 813/2013
- Energieverbrauchskennzeichnungs-Verordnung (EU) Nr. 811/2013 (für Heizkessel mit P<70 kW)

Außer den gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien müssen die in dieser Anleitung beschriebenen ergänzenden Richtlinien beachtet werden. Alle Ergänzungen und zusätzlichen Anforderungen sind zum Zeitpunkt der Installation anwendbar.

3.1.3 Gaskategorie

Gaskategorie	Gasart	Anschlussdruck (mbar)
I ₂ ELL3B/P	G20 (H-Gas)	20
	G25 (L-Gas)	20
	G30/G31 (Butan/Propan)	50

3.1.4 Werkstest

Vor dem Verlassen des Werks wird jedes Gerät optimal eingestellt und auf Folgendes getestet:

- Elektrische Sicherheit
- Einstellung von (CO₂).
- Warmwasserfunktion (nur für Kombiheizkessel)
- Dichtigkeit des Heizkreises
- Dichtigkeit, Wasserseite
- Dichtigkeit, Gasseite
- Parametereinstellung.

3.2 Technische Daten

Tab.2 Technische Daten für Kombinationsheizungen mit Heizkessel

BRÖTJE			WLS 24	WLC 24/28
Brennwertkessel			Ja	Ja
Niedertemperaturkessel ⁽¹⁾			Nein	Nein
B1-Kessel			Nein	Nein
Raumheizgerät mit Kraft-Wärme-Kopplung			Nein	Nein
Kombiheizgerät			Nein	Ja
Wärmenennleistung	<i>Nennleistung</i>	kW	24,0	24,0
Bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb ⁽²⁾	<i>P4</i>	kW	24,0	24,0
Bei 30 % der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb ⁽¹⁾	<i>P1</i>	kW	8,0	8,0
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	<i>ηs</i>	%	93	93
Bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb ⁽²⁾	<i>η4</i>	%	88,0	88,0
Bei 30 % der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb ⁽¹⁾	<i>η1</i>	%	97,7	97,7
Hilfsstromverbrauch				
Bei Volllast	<i>elmax</i>	kW	0,038	0,038
Geringe Last	<i>elmin</i>	kW	0,011	0,011
Bereitschaftszustand	<i>PSB</i>	kW	0,003	0,003
Sonstige Angaben				
Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	<i>Pstby</i>	kW	0,040	0,040
Energieverbrauch der Zündflamme	<i>Pign</i>	kW	0,000	0,000
Jährlicher Energieverbrauch	<i>QHE</i>	GJ	74	74
Schallleistungspegel in Innenräumen	<i>LWA</i>	dB	50	50
Stickoxidemissionen	NOx	mg/kWh	40	40
Warmwasser-Parameter				
Angegebenes Lastprofil			—	XL
Täglicher Stromverbrauch	<i>Qelec</i>	kWh	—	0,157
Jahresstromverbrauch	<i>AEC</i>	kWh	—	35
Warmwasserbereitungs- Energieeffizienz	<i>ηwh</i>	%	—	88
Täglicher Brennstoffverbrauch	<i>Qfuel</i>	kWh	—	21,99
Jährlicher Brennstoffverbrauch	<i>AFC</i>	GJ	—	17
(1) Niedertemperaturbetrieb bedeutet eine Rücklaufftemperatur (am Heizgeräteeinlass) für Brennwertkessel von 30 °C, für Niedertemperaturkessel von 37 °C und für andere Heizgeräte von 50 °C. (2) Hochtemperaturbetrieb bedeutet eine Rücklaufftemperatur von 60 °C am Heizgeräteeinlass und eine Vorlaufftemperatur von 80 °C am Heizgeräteauslass.				

Tab.3 Allgemeines

		WLS 24	WLC 24/28
Nennwärmebelastung (Qn) für Trinkwarmwasser	kW	-	28,9
Nennwärmebelastung (Qn) mit Warmwasserspeicher	kW	24,7	—
Nennwärmebelastung (Qn) für Heizung	kW	24,7	24,7
Reduzierte Wärmebelastung (Qn) 80/60 °C	kW	4,9	4,9
Nennwärmeleistung (Pn) für Trinkwarmwasser	kW	-	28,0
Nennwärmeleistung (Pn) mit Warmwasserspeicher	kW	24,0	—
Nennwärmeleistung (Pn) 80/60 °C für Heizung	kW	24,0	24,0
Nennwärmeleistung (Pn) 50/30 °C für Heizung	kW	26,1	26,1
Reduzierte Heizleistung (Pn) 80/60 °C	kW	4,8	4,8
Reduzierte Heizleistung (Pn) 50/30 °C	kW	5,2	5,2
Nennwirkungsgrad 50/30 °C (Hi)	%	105,8	105,8

Tab.4 Eigenschaften des Heizkreises

		WLS 24	WLC 24/28
Zul. Betriebsüberdruck	bar	3	3
Mindestdruck	bar	0,5	0,5
Temperaturbereich für Heizkreis	°C	25/80	25/80
Wasserinhalt Ausdehnungsgefäß	l	7,0	7,0

Tab.5 Eigenschaften des Warmwasserkreises

		WLS 24	WLC 24/28
Zul. Betriebsüberdruck	bar	—	8,0
Mindestwert des dynamischen Drucks	bar	—	0,5
Minimale Durchflussmenge	l/min	—	2,0
Spezifischer Durchfluss (D)	l/min	—	13,4
Temperaturbereich für Trinkwasserkreis	°C	-	35/60
Trinkwasserbereitung mit $\Delta T = 25\text{ °C}$	l/min	—	16,1
Trinkwasserbereitung mit $\Delta T = 35\text{ °C}$	l/min	-	11,5

Tab.6 Verbrennungseigenschaften

		WLS 24	WLC 24/28
Gasverbrauch G20 (Qmax)	m³/h	2,61	3,06
Gasverbrauch G20 (Qmax) mit Warmwasserspeicher	m³/h	2,61	—
Gasverbrauch G20 (Qmin)	m³/h	0,52	0,52
Gasverbrauch G25 (Qmax)	m³/h	3,04	3,55
Gasverbrauch G25 (Qmax) mit Warmwasserspeicher	m³/h	3,04	—
Gasverbrauch G25 (Qmin)	m³/h	0,60	0,60
Gasverbrauch Propan G31 (Qmax)	kg/h	1,92	2,25
Propangasverbrauch G31 (Qmax) mit Warmwasserspeicher	kg/h	1,92	—
Gasverbrauch Propan G31 (Qmin)	kg/h	0,38	0,38
Durchmesser separater Austrittsrohre	mm	80/80	80/80
Durchmesser coaxialer Abgasrohre	mm	60/100	60/100
Abgasmassenstrom (max.)	kg/s	0,012	0,012
Abgasmassenstrom (max.) mit Warmwasserspeicher	kg/s	0,012	—
Abgasmassenstrom (min)	kg/s	0,002	0,002

Tab.7 Elektrische Eigenschaften

		WLS 24	WLC 24/28
Versorgungsspannung	V	230	230
Frequenz der Stromversorgung	Hz	50	50
Nennwert der elektrischen Leistung	W	84	94
Elektrische Nennleistung mit Warmwasserspeicher	W	84	-

Tab.8 Weitere Eigenschaften

		WLS 24	WLC 24/28
Schutzart gegen Feuchtigkeit (EN 60529)	IP	X5D	X5D
Nettogewicht im Leerzustand / befüllt mit Wasser	kg	26/28	26/28
Abmessungen (Höhe/Breite/Tiefe)	mm	700/395/279	700/395/279

3.2.1 Eigenschaften der Temperaturfühler

Tab.9 Außentemperaturfühler (NTC1000 Beta 3688 1 kOhm bei 25°C)

Temperatur [°C]	-20	-16	-12	-8	-4	0	4	8	12	16	20	24
Widerstand [Ω]	7578	6166	5046	4152	3435	2857	2387	2004	1690	1433	1217	1040

Tab.10 Temperatur Vorlauf-/Rücklauffühler und Speicherfühler (nur für Modell WLS) (NTC10K Beta 3977 10 kOhm bei 25°C)

Temperatur [°C]	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90
Widerstand [Ω]	32505	19854	12483	9999	8060	5332	3608	2492	1754	1257	915

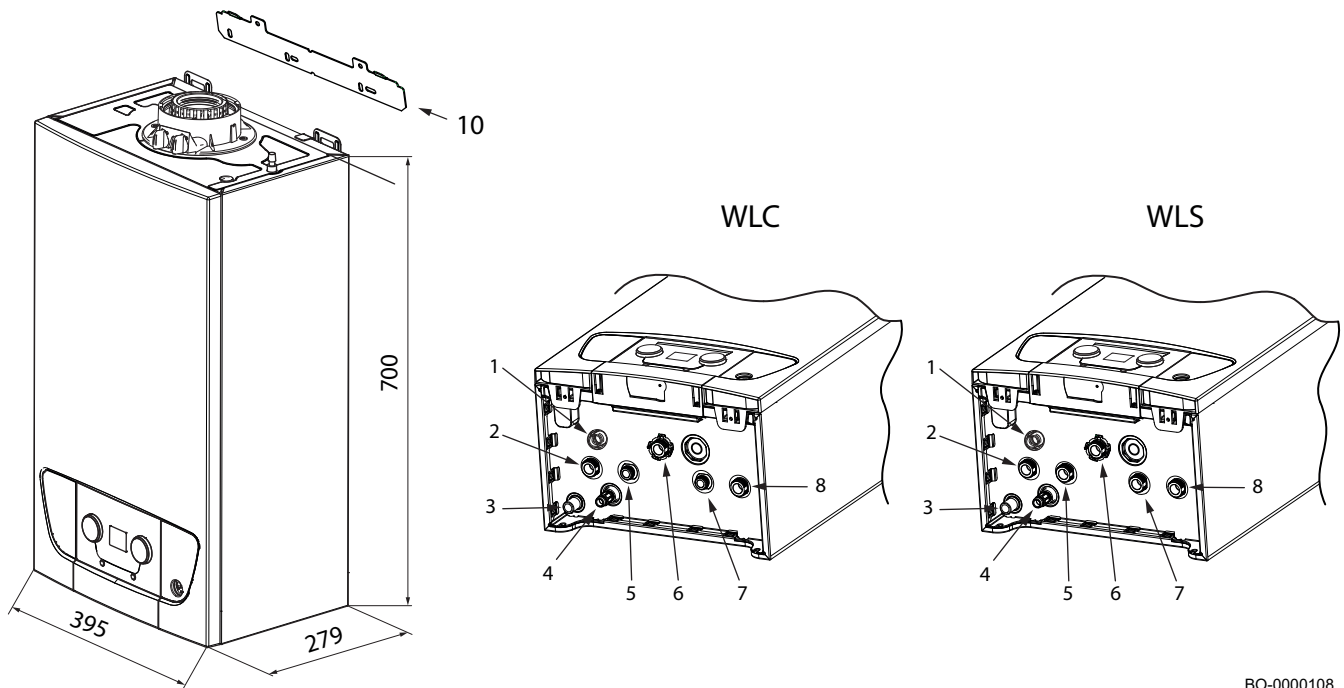
Tab.11 Abgastemperatur Fühler (NTC20K Beta 3970 20 kOhm bei 25°C)

Temperatur [°C]	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
Widerstand [Ω]	66050	40030	25030	20000	16090	10610	7166	4943	3478	2492	1816	1344

— — — — —>	110	120	130	140	150	160	170	180	190	-	-	-
— — — — —>	1009	768	592	461	364	290	233	189	155	-	-	-

3.3 Abmessungen und Anschlüsse

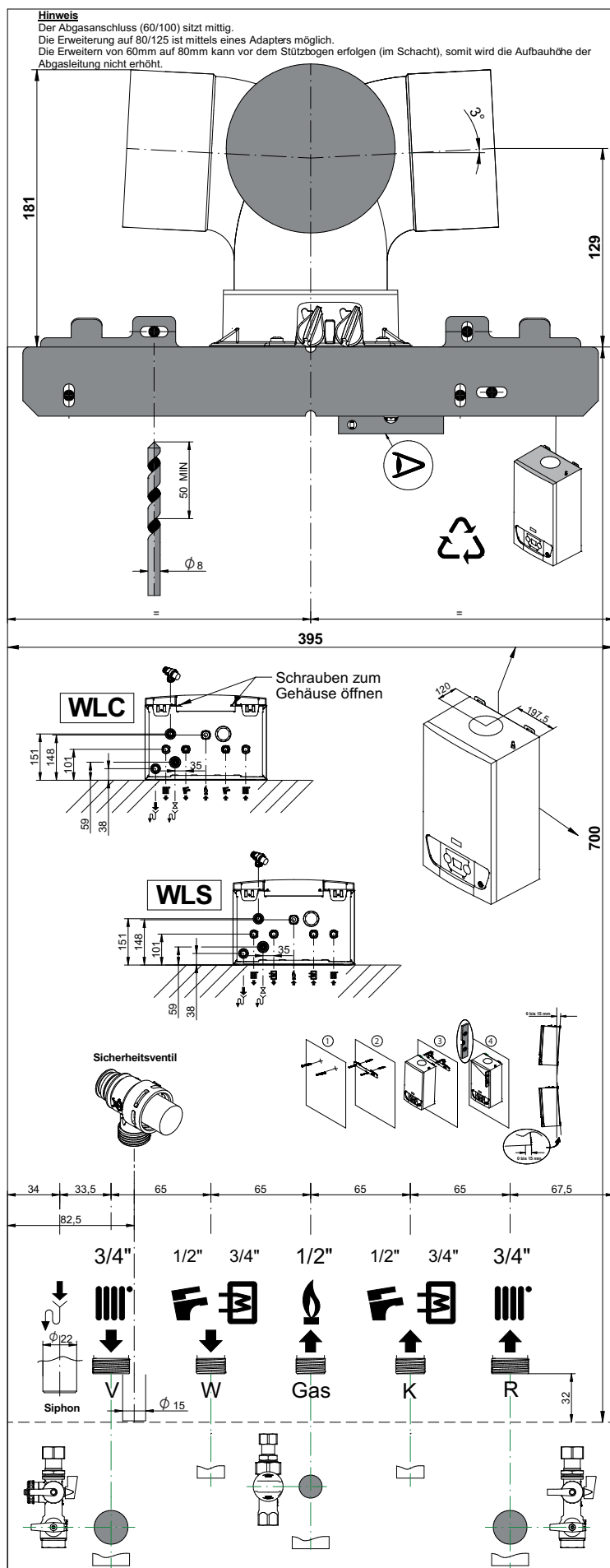
Abb.1 Abmessungen und Anschlüsse



BO-0000108

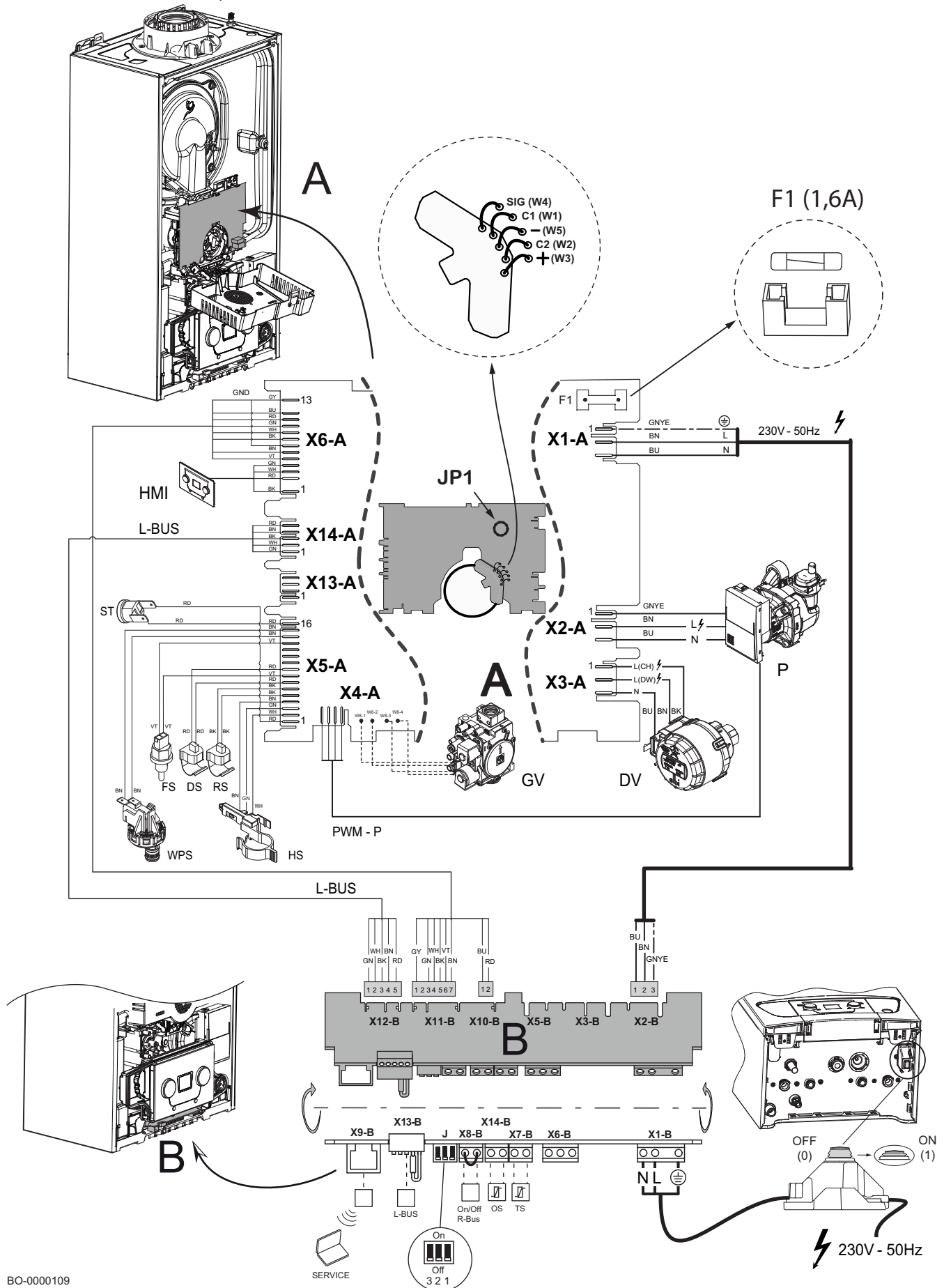
- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 Austritt Sicherheitsventil | 5 Modell WLS: Vorlauf WW-Speicher |
| 2 Heizungsvorlauf | 6 Gasanschluss |
| 3 Kondenswasseranschluss | 7 Modell WLC: Kaltwasseranschluss |
| 4 Heizkesselentleerungshahn/Heizungsanlage | 7 Modell WLS: Rücklauf WW-Speicher |
| 5 Modell WLC: Warmwasseranschluss | 8 Heizungsrücklauf |

Abb.2 Papierschablone



3.4 Elektrischer Schaltplan

Abb.3 Elektrischer Schaltplan



BO-0000109

Tab.12 Elektrische Anschlüsse am Heizkessel (A)

X1-A	Stromversorgung 230 V — 50 Hz • 1: PE (Schutzleiter) • 2: L (230 V) • 3: N
X2-A	Pumpe • 1: Erdungsanschluss • 2: L (230 V) • 3: N
X3-A	3-Wege-Mischer • 1: L (CH) 230V - Öffnungsbefehl Heizkreis • 2: L (DW) 230 V – Öffnungsbefehl Warmwasserkreis • 3: N - Gemeinsam
X4-A	PWM-Signal Pumpe
X5-A	Fühleranschluss • HS: Warmwasseranforderung bei Modell WLC HS: Bei Modell WLS nicht verwendet • RS: Heizkreis-Wasserrücklauf • DS: Heizkreis-Wasservorlauf • FS: Rauchgase • WPS: Hydraulischer Druckschalter • ST: Sicherheitstemperaturbegrenzer
X6-A	Anschluss der Heizkesselleiterplatte (Leiterplatte für elektrischen Anschluss) Anschluss des Schaltfelds (MK1)
X13-A	Nicht verwendet
X14-A	L-BUS-Anschluss

Tab.13 Am Heizkessel herzustellende elektrische Anschlüsse (B)

X1-B	Stromversorgung 230 V — 50 Hz • 1: PE (Schutzleiter) • 2: L (230 V) • 3: N
X6-B	Nicht verwendet
X7-B	Modell WLS: Anschließen des WW-Speicherfühlers (Ts) Modell WLC: Nicht verwendet
X8-B	R-Bus (Brötje IDA) / Ein-Aus (Raumthermostat) / OpenTherm Raumeinheit (Brötje OT RGI), zum Anschließen eines Gerätes muss die Brücke ENTFERNT werden)
X9-B	Service-Anschluss (SERVICE)
X13-B	L-BUS-Anschluss
X14-B	Anschluss Außenfühler (OS)
J	DIP-Schalter • 1: Maximale Heiztemperatur OFF = 80 °C-ON = 45 °C • 2: OFF = Maximale Leistung (Heizung) -ON = Heizkesselleistung 50% (Heizung) • 3: OFF = Erdgas (G20), (G25)-ON= Propan (G31), Butan (G30).

GNYE	Grün/Gelb
BN	Braun
BU	Blau (und hellblau)
BK	Schwarz
WH	Weiß
YE	Gelb
GN	Grün
RD	Rot
VT	Violett
GY	Grau

4 Produktbeschreibung

4.1 Produktinformation

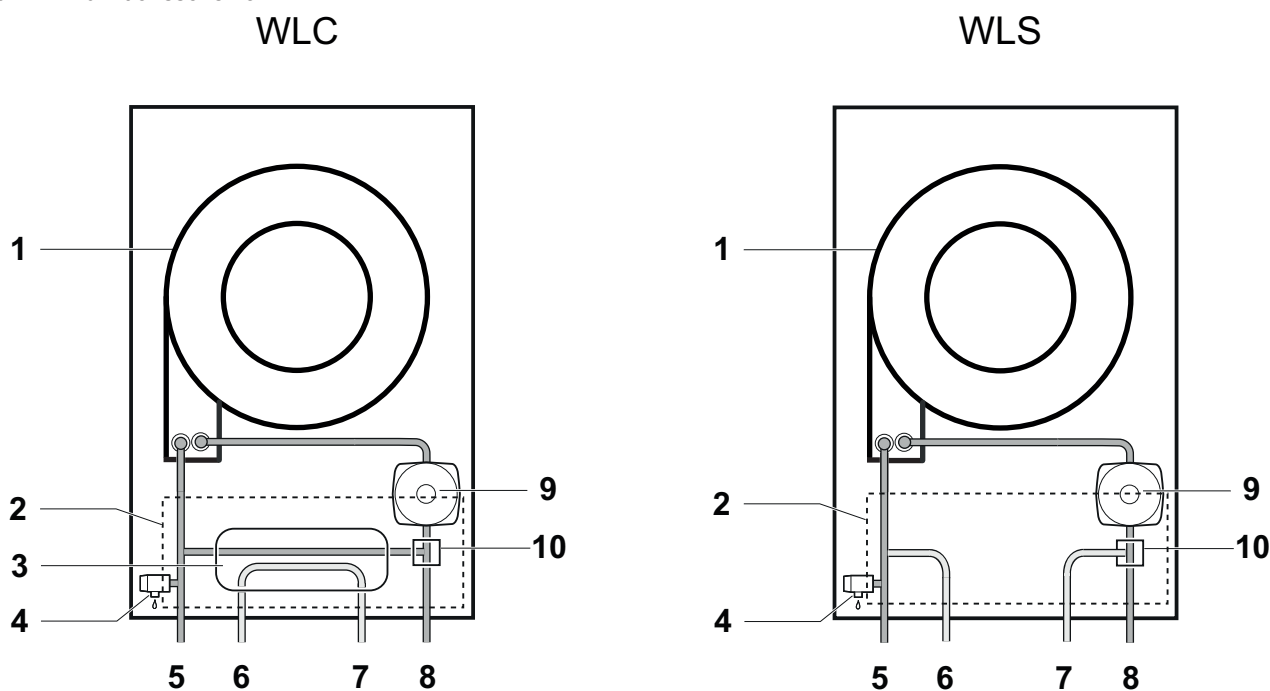
Der Brennwertkessel WLS/WLC ist ein Gas-Gerät. Zweck dieses Heizkessels ist das Erwärmen von Wasser auf eine Temperatur, die niedriger ist als der Siedepunkt bei Atmosphärendruck. Der Heizkessel muss an eine mit seinen Leistungswerten kompatible Heizungsanlage und Warmwasserverteilungsanlage angeschlossen werden. Merkmale dieses Heizkessels:

- Geringe Schadstoffemissionen,
- Hocheffiziente Heizung,
- Abführung der Verbrennungsprodukte durch koaxiale oder geteilte Leitungen,
- Vorderes Schaltfeld mit Display,
- Leicht und kompakt.

4.2 Funktionsschema

- | | |
|----|----------------------------------|
| 1 | Wärmetauscher (Heizung) |
| 2 | Hydraulikbaugruppe |
| 3 | Plattenwärmetauscher |
| 4 | Sicherheitsventil |
| 5 | Heizungsvorlauf |
| 6 | Modell WLC: Warmwasseranschluss |
| | Modell WLS: Vorlauf WW-Speicher |
| 7 | Modell WLC: Kaltwasseranschluss |
| 7 | Modell WLS: Rücklauf WW-Speicher |
| 8 | Heizungsrücklauf |
| 9 | Pumpe (Heizkreis) |
| 10 | Motorbetriebenes 3-Wege-Ventil |

Abb.4 Funktionsschema



BO-0000118

4.3 Funktionsbeschreibung

4.3.1 Luft/Gas-Einstellung

Luft wird vom Gebläse angesaugt, und Gas wird direkt auf Höhe der Venturi-Düse eingeblasen. Die Gebläsedrehzahl wird basierend auf den Einstellungen der elektronischen Regelung automatisch geregelt. Gas und Luft werden im Düsenkanal gemischt. Das Gas/Luft-Verhältnis sorgt für eine korrekte Abstimmung der Gas- und Luftmenge, um immer eine optimale Verbrennung zu erreichen. Das Gas/Luft-Gemisch wird an der Vorderseite des Wärmetauschers in den Brenner eingespeist.

Hier löst ein elektrisches Zündgerät eine Reihe von Funken aus, um die Verbrennung zum Erzeugen thermischer Energie auszulösen.

4.3.2 Verbrennung

Der Brenner erhitzt das Heizwasser, das durch den Wärmetauscher strömt. Sobald die Abgastemperatur den Taupunkt unterschreitet (rund 55°C), kondensiert der im Verbrennungsgas enthaltene Wasserdampf auf der Abgasseite des Wärmetauschers. Die bei diesem Kondensationsvorgang zurückgewonnene Wärme (latente Wärme oder Kondensationswärme) wird ebenfalls auf das Heizwasser übertragen. Die abgekühlten Verbrennungsgase werden durch das Abgasrohr abgeleitet. Das Kondensat wird durch einen Siphon abgeleitet.

4.3.3 Heizung und Warmwasserbereitung

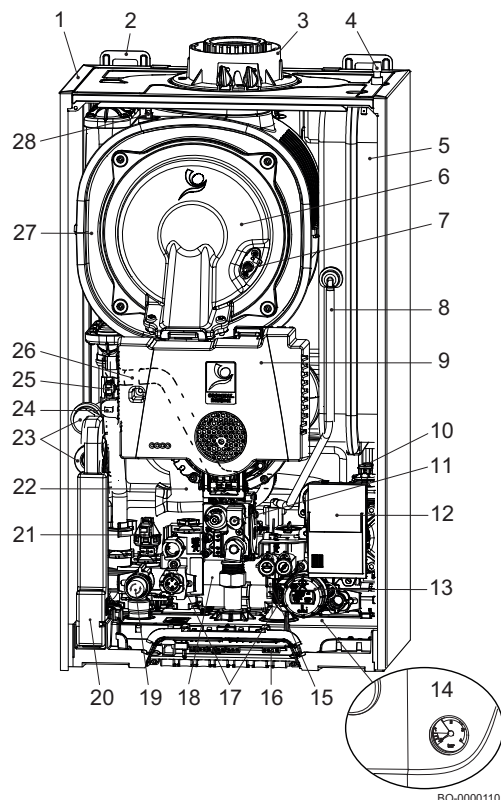
In Heizkesseln für Heizung und Warmwasserbereitung erwärmt ein integrierter Plattenwärmetauscher das Trinkwasser. Das Warmwasser wird anschließend über ein 3-Wege-Ventil der Heizungsanlage oder dem Plattenwärmetauscher zugeführt. Ein Durchflussfühler erkennt, dass eine Entnahmestelle für Warmwasser geöffnet wurde und meldet dies der Leiterplatte, die das 3-Wege-Ventil in Warmwasserstellung bringt und die Pumpe aktiviert. Das 3-Wege-Ventil besitzt eine Rückstellfeder und verbraucht nur Strom, wenn es in eine andere Stellung wechselt. Wärmeanforderungen im Trinkwassermodus haben Priorität.

4.3.4 Heizung und Warmwasserproduktion mit externem Speicher

Heizkessel nur für Heizung und Warmwasserproduktion kombiniert mit externem Speicher (optional) haben keinen integrierten Plattenwärmetauscher. Das Warmwasser wird über ein 3-Wege-Ventil der Heizungsanlage oder einem externen Speicher (falls verbaut) zugeführt. Der Temperaturfühler am externen, mit dem Heizkessel verbundenen Speicher sendet das Heizanforderungssignal an die Leiterplatte. Diese stellt das 3-Wege-Ventil in Warmwasserstellung und aktiviert die Pumpe. Das 3-Wege-Ventil besitzt eine Rückstellfeder und verbraucht nur Strom, wenn es in eine andere Stellung wechselt. Wenn der Speicher an den Heizkessel angeschlossen ist, hat eine Heizanforderung im Warmwassermodus Priorität.

4.4 Hauptkomponenten

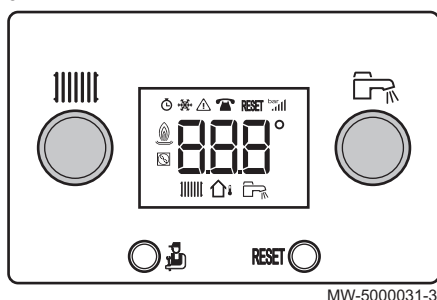
Abb.5 Beschreibung der Komponenten



- 1 Verkleidung
- 2 Haken zum Befestigen der Halterung an der Wand
- 3 Abgasadapteranschluss
- 4 Luftüberwachungs-/Füllventil für Ausdehnungsgefäß
- 5 Ausdehnungsgefäß
- 6 Brennerflansch
- 7 Ionisations-/Zündelektrode
- 8 Verbindungsrohr Wasserkreislauf-Ausdehnungsgefäß
- 9 Luft-Gas-Baugruppe (Steuerplatine, Gebläse, Mischventil)
- 10 Entlüftungsventil für Pumpe und Heizungsanlage
- 11 Gasventil
- 12 Pumpe
- 13 3-Wege-Mischer
- 14 Manometer (integriert im Bedienfeld)
- 15 Modell WLC: Fühler Warmwasservorrang
- 15 Modell WLS: Nicht verwendet
- 16 Platine für elektrische Anschlüsse am Heizkessel
- 17 Modell WLC: Befestigungsschrauben für WW-Plattenwärmetauscher
- 17 Modell WLS: Befestigungsschrauben für Platte mit Bypass
- 18 Modell WLC: WW-Plattenwärmetauscher
- 18 Modell WLS: Platte mit Bypass
- 19 Sicherheitsventil
- 20 Siphon
- 21 Wasserdruckwächter
- 22 Schalldämpfer
- 23 Schnellverschluss Siphon (mit Dichtungen)
- 24 Vorlauffühler Heizung
- 25 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)
- 26 Rücklauffühler Heizung (hinter dem Schalldämpfer)
- 27 Wasser/Abgas-Wärmetauscher
- 28 Abgastemperaturfühler

4.5 Beschreibung des Schaltfelds

Abb.6



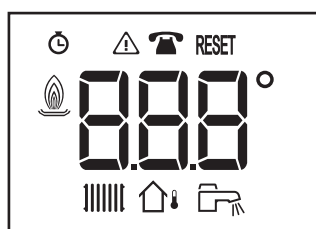
MW-5000031-3

4.5.1 Beschreibung der Tasten

- Heizungstemperatur-Einstellung
- Zugangstaste zur Fachebene: Information, Fachhandwerker oder Schornsteinfeger
- RESET Manuelle Entstörtaste
- Warmwassertemperatur-Einstellung

4.5.2 Beschreibung der Anzeige

Abb.7



MW-3000235-3

- Betriebsstundenzähler
- Funktionsstörungen
- Wartung
- RESET Entstörung notwendig
- Brennerstatus
- Heizmodus
- Außentemperaturfühler
- Warmwassermodus

4.6 Inhalt des Pakets

Der Heizkessel wird in einem Paket mit folgendem Inhalt geliefert:

- ein wandhängender Gasheizkessel
- eine Halterung zum Befestigen des Heizkessels an der Wand
- ein Abgasanschluss
- ein dreipoliges Kabel für die Stromversorgung
- eine Papierschablone
- eine Installations- und Wartungsanleitung
- eine Bedienungsanleitung

4.7 Zubehör und Optionen

Alles erhältliche Zubehör entnehmen Sie bitte dem Verkaufskatalog.

5 Vor der Installation

5.1 Normen und Vorschriften für die Installation

Der Heizkessel darf nur von einem qualifizierten Heizungsinstallateur unter Einhaltung der örtlich geltenden Vorschriften installiert werden.

5.2 Fördermenge/Restförderhöhe

Die Anlage verwendet eine modulierende Pumpe mit großer Förderhöhe, die für jede Einrohr- oder Zweirohrheizungsanlage geeignet ist. Der im Pumpengehäuse eingebaute automatische Schnellentlüfter ermöglicht die schnelle Entlüftung der Heizungsanlage.

Um Strömungsgeräusche zu vermeiden ist unbedingt auf die hydraulische Auslegung des Heizsystems zu achten.

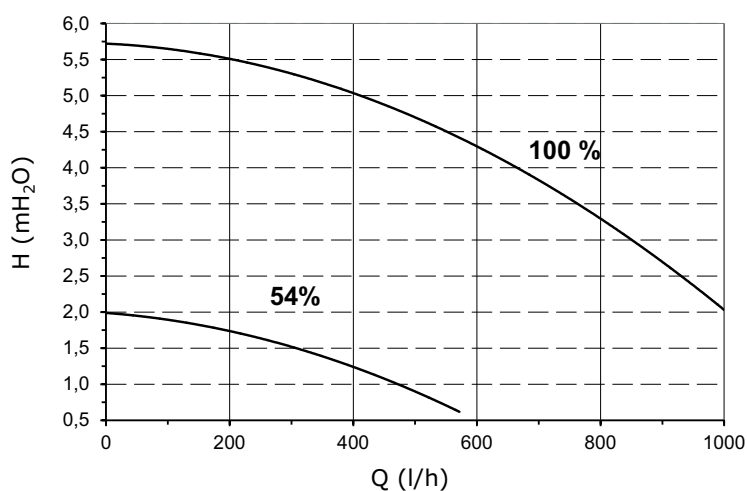
Betrieb der Pumpe im WW-Betrieb → 100 % fest.

Betrieb der Pumpe im Heizbetrieb → modulierend von 54 % bis 100 %.

Tab.14 Legende für Diagramm Fördermenge/Restförderhöhe

Q	Durchflussmenge
h	Förderhöhe
54 %	Minimaler Modulationswert im Heizbetrieb
100 %	Maximaler Wert im Heizbetrieb

Abb.8 Diagramm der Fördermenge/Restförderhöhe



BO-0000213

5.3 Hinweise für Installation


Wichtig:

Hinweise zu einer zusätzlichen Pumpe: Bei Verwendung einer zusätzlichen Pumpe empfiehlt sich die Installation einer entsprechend bemessenen, hydraulischen Trennvorrichtung auf der Heizanlage. Dadurch wird der korrekte Betrieb des im Heizkessel vorhandenen Wasserdruckwächters gewährleistet.


Vorsicht!

Die Nichtbeachtung dieser Hinweise bewirkt den Verfall der Gerätegarantie.


Gefahr!

Verpackungsmaterialien (Plastiktüten, Styropor etc.) stellen eine potentielle Gefahrenquelle dar, halten Sie diese daher außerhalb der Reichweite von Kindern.

5.3.1 Korrosionsschutz


Vorsicht!

Beim Anschluss von Wärmeerzeugern an Fußbodenheizungen mit Kunststoffrohr, das nicht sauerstoffdicht gemäß DIN 4726 ist, müssen Wärmetauscher zur Anlagentrennung eingesetzt werden.


Wichtig:

Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen aufgrund von wasserseitiger Korrosion oder Steinbildung.

5.3.2 Zuluftöffnungen


Vorsicht!
Zuströmbereich freihalten!

Be- und Entlüftungsöffnungen dürfen nicht zugestellt oder verschlossen werden. Der Zuströmbereich für die Verbrennungsluft muss freigehalten werden.


Warnung!
Gefahr der Beschädigung!

Das Brennwertgerät darf nur in Räumen mit sauberer Verbrennungsluft aufgestellt werden. Auf keinen Fall dürfen Fremdstoffe wie z.B. Blütenstaub durch die Ansaugöffnungen ins Geräteinnere gelangen! Bei starker Staubeentwicklung, wie z.B. bei laufenden Bauarbeiten, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Es können Schäden am Gerät entstehen!

Bei raumluftabhängigem Betrieb des WLS/WLC muss der Aufstellungsraum eine ausreichend dimensionierte Öffnung für Verbrennungsluft aufweisen. Der Betreiber ist darauf hinzuweisen, dass die Öffnung nicht zugestellt oder verstopft werden darf, und dass der Anschlussstutzen für Verbrennungsluft an der Oberseite des WLS/WLC freigehalten werden muss.

5.3.3 Behandlung und Aufbereitung von Heizungswasser

■ Einleitung

Dieses Kapitel erläutert, welche Bedingungen an das Heizungswasser beim Einsatz von BRÖTJE Brennwertgeräten gestellt werden.


Wichtig:

Bitte beachten Sie das der Heizkessel WLS/WLC einen **Edelstahl-Wärmetauscher** besitzt.

■ Schutz des Wärmeerzeugers

Störungen im Heizkreis durch Korrosion oder Kalkablagerungen führen zu einer Wirkungsgradverringering und Funktionseinschränkung des Wärmeerzeugers.

Die Füllwasserqualität hat bestimmte Anforderungen zu erfüllen. Treffen Sie deshalb in bestimmten Fällen Vorsorgemaßnahmen.

- Bei Anlagen mit Fußbodenheizung und nicht sauerstoffdichtem Rohr ist eine Systemtrennung des Wärmeerzeugers und anderer korrosionsgefährdeter Anlagenbestandteile einzusetzen.
- Heizungsanlagen, in die ein BRÖTJE Brennwertgerät eingebaut werden soll, sind nach DIN EN 12828 als geschlossene Heizungsanlage mit Membranausdehnungsgefäß auszulegen.
- Der direkte Anschluss eines BRÖTJE Wärmeerzeugers in eine „offene“ Heizungsanlage ist nicht gestattet. Auch hier ist eine Systemtrennung einzusetzen. Bei „offenen“ Anlagen wird durch die Verbindung zur Außenluft Sauerstoff in einem Umfang aufgenommen, der zur Korrosion in der Heizungsanlage führt. Weiterhin wird das Ziel einer konsequenten Energieeinsparung durch den zusätzlichen Wärmeverlust über das „offene“ Ausdehnungsgefäß nicht erreicht. Schwerkraftanlagen mit „offenem“ Ausdehnungsgefäß entsprechen nicht dem heutigen Stand der Technik.

5.3.4 Anforderungen an das Heizungswasser



Vorsicht!

Anforderung der Heizwasserqualität beachten!

Die Anforderungen an die Heizwasserqualität sind gegenüber früher gestiegen, da sich die Anlagenbedingungen geändert haben:

- Geringerer Wärmebedarf.
- Einsatz von Kaskaden in größeren Objekten.
- Vermehrter Einsatz von Pufferspeichern in Verbindung mit Solarthermie und Festbrennstoffkesseln.
- Stromerzeugende Heizungen.
- Speicherladesysteme und Ähnliches.

Im Vordergrund steht dabei stets, die Anlagen so auszuführen, dass sie lange Zeit ohne Störungen sicher ihren Dienst leisten.

Es gelten in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 2035 Blatt 1 und 2 folgende Anforderungen an die Heizwasserqualität des gesamten Kreislaufes. Bei Sanierungsmaßnahmen ist es nicht ausreichend, lediglich Teilabschnitte nach VDI 2035 zu befüllen.

- Der pH-Wert des Heizungswassers im Betrieb muss zwischen 8,2 und 10,0 liegen. Es kann dem Heizungswasser ein Korrosionsschutzinhibitor hinzugegeben werden. Die Herstellerangaben müssen zwingend eingehalten werden!
- Das Wasser darf keine Fremdkörper wie Schweißperlen, Rostpartikel, Zunder, Schlamm oder andere sedimentierende Stoffe enthalten. Bei Erstinbetriebnahme ist die Anlage so lange zu spülen, bis klares Wasser aus der Anlage kommt. Beim Spülen der Anlage ist darauf zu achten, dass der Wärmetauscher des Wärmeerzeugers nicht durchströmt wird und die Heizkörperthermostate abgenommen und die Ventileinsätze auf maximalen Durchfluss gestellt werden.

Grundsätzlich reicht Wasser in Trinkwasserqualität aus, es muss aber geprüft werden, ob das an der Anlage vorhandene Trinkwasser hinsichtlich Härtegrad sowie korrosionsfördernden Wasserinhaltsstoffen zur Befüllung der Anlage geeignet ist. Sollte dies nicht der Fall sein, so sind verschiedene Maßnahmen möglich.

**Vorsicht!**

Bei Nichteinhaltung der vorgegebenen Maßnahmen, der notwendigen Werte oder bei fehlender Dokumentation sind Gewährleistungsansprüche ausgeschlossen!

■ Zugabe eines Produktes zur Behandlung des Heizungswassers

**Vorsicht!**

Nur freigegebene Produkte oder Verfahren verwenden, die nachfolgende Eigenschaften beinhalten:

- **Härtestabilisatoren** verhindern den Ausfall von Härte.
- **Reinigungsprodukte** lösen Verschmutzungen im Kreislauf und halten ggf. auch den gelösten Schmutz in Schwebe.
- **Korrosionsschutzprodukte** bilden eine Schutzschicht auf metallischen Oberflächen.
- **Vollschutzprodukte** verhindern den Ausfall von Härte, haben eine reinigende Wirkung, halten den gelösten Schmutz in Schwebe (dispergieren) und bilden eine Korrosionsschutzschicht auf metallischen Oberflächen.

BRÖTJE empfiehlt den Einsatz des BRÖTJE AguaSave H Plus Vollschutzproduktes.

Bei stationärem Einsatz der BRÖTJE AguaSave-Module wird der notwendige Produktanteil im Kreislauf dauerhaft sichergestellt.

Ein kombinierter Einsatz mit dem BRÖTJE Solar Frostschutzmittel ist unproblematisch (siehe Verweis unten).

Es dürfen nur von BRÖTJE freigegebene Produkte zur Behandlung von Heizungswasser verwendet werden. Auch die Enthärtung/Entsalzung darf nur mit von BRÖTJE freigegebenen Geräten und unter Beachtung der Grenzwerte erfolgen.

**Vorsicht!**

Werden nicht freigegebene Mittel eingesetzt, bestehen keinerlei Gewährleistungsrechte oder Garantien!

Folgende Produkte sind zurzeit von BRÖTJE freigegeben:

- „BRÖTJE AguaSave H Plus“ Vollschutzprodukt (www.broetje.de)
- „Heizungs-Vollschutz“ der Firma Fernox (www.fernox.com)
- „Sentinel X100“ der Firma Guanako (www.sentinel-solutions.net)
- „Jenaqua 100 und 110“ der Firma Guanako (www.jenaqua.de)
- „Vollschutz Genosafe A“ der Firma Grünbeck
- "Care Sentinel X100" der Firma Conel (www.conel-gmbh.de)

Werden **Produkte** eingesetzt, ist es wichtig, die Herstellerangaben zu beachten. Besteht in Sonderfällen ein Bedarf an Additiven in gemischter Anwendung, z.B. Härtestabilisator, Frostschutzmittel, Dichtmittel etc., ist darauf zu achten, dass die Mittel untereinander verträglich sind und der geforderte pH-Wert im Kreislauf weiterhin eingehalten wird. Vorzugsweise sind Mittel vom gleichen Hersteller zu verwenden.

- Achten Sie darauf, dass die elektrische Leitfähigkeit des Füllwassers unter Zugabe eines Inhibitors den Herstellerangaben bei der jeweiligen Dosierate entspricht.
- Im Kreislauf darf die elektrische Leitfähigkeit, auch nach längerer Laufzeit, ohne Erhöhung der Dosierung nicht signifikant ($+ 100 \mu\text{S/cm}$) ansteigen.
- Der pH-Wert des Kreislaufwassers im Betrieb muss zwischen 8,2 und 10,0 liegen.
- Durch die Zugabe des Vollschutzmittels BRÖTJE AguaSave H Plus und die Einhaltung der geforderten Füllwasserqualitäten, kann der pH-Wertbereich für alle im System befindlichen Metalle auf 7,0 bis 10,0 erweitert werden (siehe Tabelle im Verweis unten).
- Kontrolle des pH-Werts, der elektrischen Leitfähigkeit sowie des Produktgehalts des Heizungswassers muss nach 8 Wochen Betriebszeit und dann jährlich erfolgen.

- Die gemessenen Werte sind im Anlagenbuch zu dokumentieren.

■ Enthärtung/Teilenthärtung

Verwendung einer Enthärtungsanlage zur Aufbereitung des Füllwassers, Vermeidung von Schäden durch Kesselsteinbildung.

- Grundsätzlich kann ein teilenthärtetes Füllwasser nach der Tabelle aus der VDI 2035 Blatt 1 verwendet werden.
- Die VDI 2035 Blatt 2 ist zu beachten.
- Der pH-Wert des Kreislaufwassers im Betrieb muss zwischen 8,2 und 10,0 liegen.
- Unter verschiedenen Bedingungen stellt sich eine Eigenalkalisierung des Anlagenwassers ein (Anstieg des pH-Wertes durch Kohlensäureausgasung).
- Kontrolle des pH-Wertes, der elektrischen Leitfähigkeit und des °dH des Kreislaufwassers muss nach 8 Wochen Betriebszeit und dann jährlich erfolgen.
- Die gemessenen Werte im Anlagenbuch dokumentieren.



Wichtig:

Eine Enthärtungsanlage reduziert Calcium und Magnesium, um Steinbildung zu verhindern (VDI-Richtlinie 2035 Blatt 1). Es werden keine korrosiv wirkenden Wasserbestandteile reduziert/ entfernt (VDI-Richtlinie 2035 Blatt 2).

Tab.15 Tabelle nach VDI 2035 Blatt 1

Gesamtheizleistung in kW	Gesamthärte in °dH in Abhängigkeit vom spezifischen Anlagenvolumen		
	< 20 l/kW	≤ 20 l/kW und < 50 l/kW	≥ 50 l/kW
< 50 ⁽¹⁾	≤ 16,8	≤ 11,2	< 0,11
50 - 200	≤ 11,2	≤ 8,4	< 0,11
200 - 600	≤ 8,4	< 0,11	< 0,11
> 600	< 0,11	< 0,11	< 0,11

(1) bei Umlaufwasserheizern (< 0,3 l/kW) und Systemen mit elektrischen Heizelementen

■ Vollentsalzung/Teilentsalzung

Verwendung einer Entsalzungsanlage zur Aufbereitung des Füllwassers.

- Grundsätzlich kann vollentsalztes Wasser (VE-Wasser) oder teilentsalztes Wasser zur Befüllung eingesetzt werden.
- Die elektrische Leitfähigkeit des entsalzten Füllwassers darf ohne die Zugabe eines von BRÖTJE freigegebenen Vollschutzproduktes bei Vollentsalzung nicht über 15 µS/cm und bei Teilentsalzung nicht über 180 µS/cm betragen.
- Im Kreislauf darf die elektrische Leitfähigkeit ohne die Zugabe eines von BRÖTJE freigegebenen Vollschutzproduktes bei Befüllung mit Vollentsalzung nicht über 50 µS/cm und bei Teilentsalzung nicht über 370 µS/cm steigen.
- Der pH-Wert des Kreislaufwassers im Betrieb muss zwischen 8,2 und 10,0 liegen.
- Durch die Zugabe des Vollschutzmittels BRÖTJE AquaSave H Plus und die Einhaltung der geforderten Füllwasserqualitäten, kann der pH-Wertbereich für alle im System befindlichen Metalle auf 7,0 bis 10,0 erweitert werden (siehe Tabelle im Verweis unten).
- Kontrolle des pH-Wertes, der elektrischen Leitfähigkeit sowie des Produktgehalts des Heizungswassers muss nach 8 Wochen Betriebszeit und dann jährlich erfolgen.
- Die Entsalzung des Füll- und Ergänzungswassers zu vollentsalztem (VE-)Wasser ist nicht zu verwechseln mit einer Enthärtung auf 0 °dH. Bei der Enthärtung bleiben die korrosionswirkenden Salze im Wasser enthalten.

■ BRÖTJE AguaSave Wasseraufbereitungsanlage (Teilentsalzung + vollautomatische Zugabe von Vollschutzmittel)

Neben den genannten Möglichkeiten zur Wasseraufbereitung und Behandlung im Abschnitt „*Vollentsalzung/Teilentsalzung*“ empfiehlt BRÖTJE die Erstbefüllungen von Kreisläufen sowie Ergänzungsbefüllungen jeglicher Art mit den BRÖTJE Wasseraufbereitungsmodulen AguaSave, AguaSave Kompakt oder AguaSave Mobil.

Bei Einsatz dieser Geräte wird ein Wassermilieu geschaffen, welches einen Korrosionsschutz aller Anlagenkomponenten (hierzu gehören auch Hocheffizienzpumpen, Plattenwärmetauscher und Wärmeerzeuger) sowie die Verhinderung aller möglichen Ausfällungen bietet. Des Weiteren wird ein Überfahren der Entsalzungspatronen verhindert und der mögliche pH-Wertbereich wird für alle im System befindlichen Metalle erweitert.

- Bei Einsatz eines AguaSave-Moduls zur Befüllung von Heizungs- und Kältekreisläufen entsteht ein teilentsalztes Füllwasser mit mengenproportionaler Zugabe des Vollschutzmittels BRÖTJE AguaSave H Plus. Hierdurch kann der pH-Wertbereich für alle im System befindlichen Metalle auf 7,0 bis 10,0 erweitert werden.
- Achten Sie darauf, dass die Werte in der untenstehenden Tabelle () eingehalten werden.
- Kontrolle des pH-Wertes, der elektrischen Leitfähigkeit und des Vollschutzmittelanteils des Heizungswassers muss nach 8 Wochen Betriebszeit und dann jährlich erfolgen.
- Die gemessenen Werte im Anlagenbuch dokumentieren.
- Zur Schließung der Beweiskette im Gewährleistungsfall empfiehlt BRÖTJE eine Analyse des Rohwassers, des Füllwassers, des Kreislaufwassers zur Inbetriebnahme, des Kreislaufwassers nach 8 Wochen Betriebszeit und zur jährlichen Wartung der Anlagentechnik.



Wichtig:

Für einen Schnelltest der einzuhaltenden Werte (°dH, elektrische Leitfähigkeit, pHWert, Vollschutzmittelanteil) vor Ort empfiehlt BRÖTJE den Einsatz des BRÖTJE AguaCheck Schnelltestkoffers (Zubehör) und ergänzend zur Feststellung aller Werte der nachfolgend aufgeführten Tabelle eine Laboruntersuchung unter Verwendung der Analysesets I & II.

Tab.16

Parameter	Einheit	Füll- und Ergänzungswasser		Heizwasser
		ohne AguaSave H Plus	mit AguaSave H Plus	
Leitwert	µS/cm	100 - 200 ⁽¹⁾	300 - 450	350 - 550
pH-Wert	-	5,5 - 7,0	6,0 - 8,5	7,0 - 10,0
Gesamthärte	°dH	0,1 - 4,0	0,1 - 4,0	0,1 - 4,0
Karbonathärte	°dH	0,1 - 4,0	0,1 - 4,0	0,1 - 4,0
Chlorid	mg/l	< 20,0	< 20,0	< 20,0
Sulfate	mg/l	< 20,0	< 20,0	< 20,0
Nitrate	mg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0
AguaSave H Plus	mg/l	0	3000 - 4500	2800 - 4500

(1) Abweichend zu dem unteren Leitfähigkeitswert von 100 µS/cm kann dieser für **Vorgaben anderer Komponentenhersteller**, z.B. BHKW, auch nach unten korrigiert werden (ausschließlich nach BRÖTJE Freigabe).

Vorsicht!
In diesem Fall wird ein wesentlich höherer Austauscherharzeinsatz erforderlich.

■ Wartung

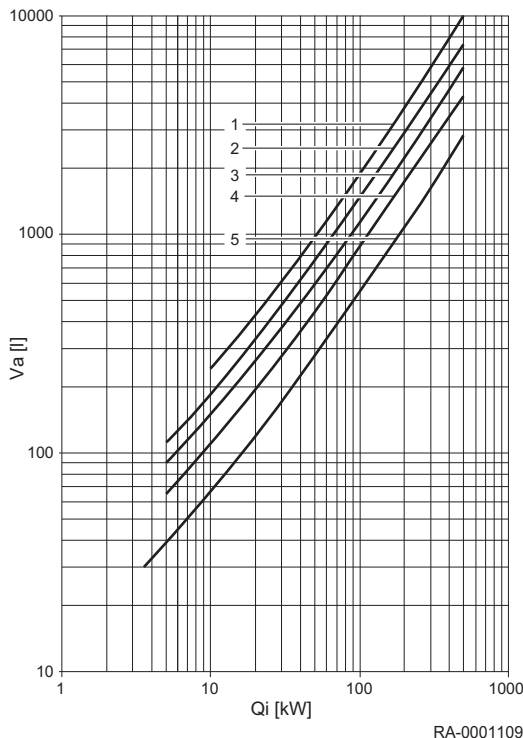


Vorsicht!

Im Rahmen der jährlichen Anlagenwartung ist die Qualität des Kreislaufwassers zu kontrollieren und dokumentieren. Je nach Messergebnis sind die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um die geforderten Werte des Kreislaufwassers wiederherzustellen. Des Weiteren ist bei starken Abweichungen die Ursache der Veränderungen zu ermitteln und dauerhaft abzustellen. Bei Nichteinhaltung der vorgegebenen Werte oder bei fehlender Dokumentation sind Gewährleistungsansprüche ausgeschlossen!

5.3.5 Anlagenvolumenbestimmung

Abb.9 Anlagenvolumenbestimmung



- Q_i Installierte Leistung der Anlage
 V_a Durchschnittlicher Gesamtwasserinhalt
 1 Fußbodenheizung
 2 Stahlradiatoren
 3 Gussradiatoren
 4 Plattenheizkörper
 5 Konvektoren

Die Gesamtwassermenge der Heizanlage setzt sich zusammen aus Anlagenvolumen (= Füllwassermenge) plus Ergänzungswassermenge. Über die gesamte Lebensdauer des Heizkessels wird von einer maximalen Nachfüllung vom 2-fachen Volumen ausgegangen.

5.3.6 Praktische Hinweise für den Heizungsfachmann

- Bei einem Gerätetausch in einer Bestandsanlage ist es empfehlenswert, einen Schlammabscheider z.B. WAM C SMART (Zubehör) in den Rücklauf der Anlage vor den Wärmeerzeuger einzubauen. Um ein optimales Reinigungsergebnis mitsamt Magnetitabscheidung zu erhalten, empfiehlt BRÖTJE den Einsatz des Filtrationsmoduls AguaClean.
- Dokumentieren Sie die Befüllung (VDI-Richtlinie 2035 Blatt 2 Kapitel 4 „Grundsätze“). Hierzu muss das **BRÖTJE Anlagenbuch** verwendet werden.
- Bei Einsatz eines Vollschutzproduktes muss dieses am Wärmeerzeuger gekennzeichnet werden.
- Eine vollständige Entlüftung des Wärmeerzeugers bei maximaler Betriebstemperatur ist zur Vermeidung von Gaspolstern und Gasblasen unverzichtbar.
- Wartungsverträge für die gesamte Anlagentechnik anbieten.
- Jährlich den bestimmungsgemäßen Betrieb hinsichtlich Druckerhaltung überprüfen.
- BRÖTJE empfiehlt für die Erstbefüllung, den Wassertausch und Nachspeisungen die Wasseraufbereitungsmodule AguaSave zu verwenden.
- Weitere praktische Hinweise finden Sie im BRÖTJE Heizungswasserhandbuch.

5.3.7 Einsatz von Frostschutzmittel bei BRÖTJE Wärmeerzeugern


Wichtig:

Einsatz von Frostschutzmitteln bei BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten mit Edelstahlwärmetauscher.

Die für Solaranlagen angebotene Wärmeträgerflüssigkeit WTF B (Zubehör) wird auch in Heizungsanlagen (z. B. Ferienhäusern) als Frostschutzmittel eingesetzt. Der Gefrierpunkt ("Eisflockenpunkt") liegt bei der Mischung (50 % WTF B, 50 % Wasser) bei -24 °C. Aufgrund der gegenüber reinem Wasser geringeren Wärmekapazität und der höheren Viskosität können unter ungünstigen Anlagenbedingungen Siedegeräusche auftreten.

Für die meisten Heizungsanlagen ist ein Frostschutz bis -24 °C nicht erforderlich, es reichen in der Regel -15 °C. Zur Einstellung dieses Betriebspunktes muss die Wärmeträgerflüssigkeit mit Wasser im Verhältnis 2:1 verdünnt werden. Dieses Mischungsverhältnis ist von BRÖTJE für den Einsatz mit Brennwertgeräten eingehend auf seine Praxistauglichkeit geprüft worden.


Wichtig:

Die Wärmeträgerflüssigkeit WTF B ist bis zu einem Mischungsverhältnis 2:1 als Frostschutz bis -15 °C für die Verwendung mit BRÖTJE Brennwertgeräten freigegeben.


Vorsicht!
Aufstellraum frostfrei halten!

Bei Verwendung eines Frostschutzmittels sind Leitungen, Heizkörper und Brennwertgeräte gegen Frostschäden geschützt. Damit das Brennwertgerät jederzeit betriebsbereit ist, muss zusätzlich der Aufstellraum durch geeignete Maßnahmen frostfrei gehalten werden. Beachten Sie ggf. auch besondere Maßnahmen für vorhandene Trinkwassererwärmer!

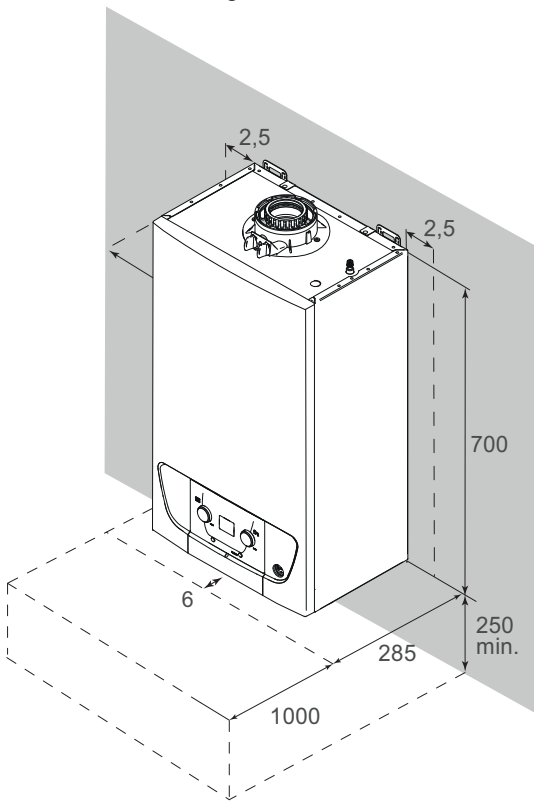
Die Tabelle enthält für verschiedene Wassermengen die jeweiligen Mengen an Wärmeträgerflüssigkeit und Wasser, die miteinander gemischt werden müssen. Sollten im Ausnahmefall andere Frostschutz-Temperaturen erforderlich sein, so können individuelle Berechnungen erstellt werden.

Wasserinhalt der Anlage [l]	Menge WTF B [l]	Zumischung Wasser ⁽¹⁾ [l]	Frostschutz bis [°C]
50	36	14	-15
100	71	29	-15
150	107	43	-15
200	143	57	-15
250	178	72	-15
300	214	86	-15
500	357	143	-15
1000	714	286	-15

(1) Bei dem Wasser für die Mischung muss es sich um neutrales Wasser (Trinkwasserqualität mit max. 100 mg/kg Chlor) oder demineralisiertes Wasser handeln. Die Anweisungen des Herstellers sind zu beachten.

5.4 Auswahl des Aufstellungsorts

Abb.10 Abmessungen



BO-0000111

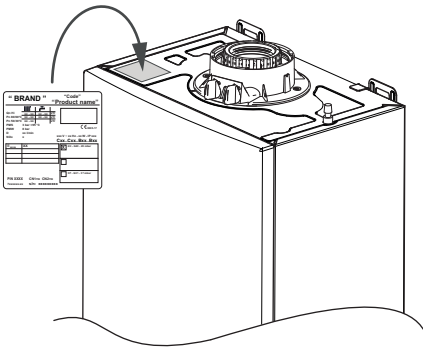
i Wichtig:

Vor der Installation des Heizkessels den idealen Aufstellungsort ermitteln und dabei die folgenden Punkte berücksichtigen:

- Normen;
- Gesamtabmessungen des Gerätes;
- Lage des Abgasaustritts und/oder des Zuluftanschlusses;
- Der Heizkessel muss an einer massiven Wand installiert werden. Die Wand muss das Gewicht des mit Wasser befüllten Gerätes und der kompletten Ausrüstung tragen können.
- Der Heizkessel muss an einer glatten Wand installiert werden (maximal zulässige Neigung 1,5°).

5.4.1 Typschild und Serviceaufkleber

Abb.11 Lage des Typschilds



BO-0000143

Das Typschild befindet sich im oberen Teil des Heizkessels. Das Typschild bietet wichtige Informationen über das Gerät (siehe Mustertypschild in der Abbildung):

Abb.12 Typenschild

“ BRAND ” “Code” “Product name”

Qn Hi	xx - xx	xx - xx	kW
Pn 80/60°C	xx - xx	xx - xx	kW
Pn 50/30°C	xx - xx		
PMS	3 bar <95 °C		
PMW	8 bar		
D	xx l/min		
NOx	x		

CE 0085-17

xxx V ~ xx Hz - xx W - IP xxx

Cxx..Cxx..Bxx..Bxx

II XXXX XX

PIN XXXX CN1=x CN2=x

7xxxxxx.xx s/n: XXXXXXXXX

BO-7669737

Tab.17 Beschreibung des Typschilds

"BRAND"	Hersteller
"Code"	Produktcode
"Product name"	Modellname
Qn Hi	Nennwärmebelastung (unterer Heizwert)
Pn	Effektive Nennleistung (Vorlauf 80°C, Rücklauf 60°C)
PMS	Maximaler Druck im Heizkreis (bar)
PMW	Maximaler Druck im Trinkwasserkreis (bar)
D	Spezifischer Volumenstrom (l/min)
NOx	NOx-Klasse
IP	Schutzgrad
V-Hz-W	Stromversorgung und Leistung

Bxx/Cxx	Bauart der Abgasanlage
II ₂ ELL3B/P	Eingesetzte Gaskategorie (abhängig vom Einsatzland)
CN1/CN2	Werksparemeter
s/n	Seriennummer

Abb.13 Lage des Serviceaufklebers

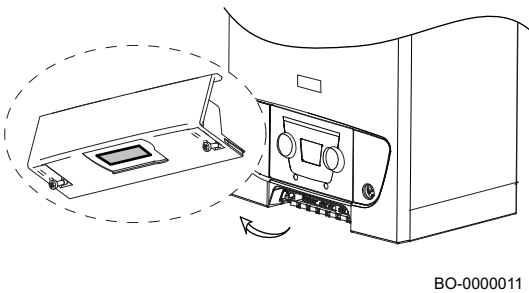


Abb.14 Serviceaufkleber



Tab.18 Beschreibung des Serviceaufklebers

"Code"	Produktcode
"Product name"	Modellname
"s/n"	Seriennummer.

5.4.2 Belüftung (nur Geräte vom Typ B)

Um den Eintritt der Verbrennungsluft zu ermöglichen, muss eine ausreichende Belüftung des Feuerraums vorgesehen werden. Querschnitt und Lage der Belüftungsöffnungen müssen den am Aufstellungsort geltenden Vorschriften entsprechen.

5.5 Transport

Das verpackte Gerät in horizontaler Lage mit einem geeigneten Wagen transportieren. Der Heizkessel kann in vertikaler Lage mit einer zweirädrigen Karre transportiert werden, aber nur über kurze Entfernungen.

**Warnung!**
Zum Bewegen des Heizkessels sind zwei Personen erforderlich.

5.6 Auspacken / Erste Vorbereitungen

**Hinweis**
Beim Entfernen der Verpackung oder beim Anheben des Geräts nicht an den Siphon greifen.

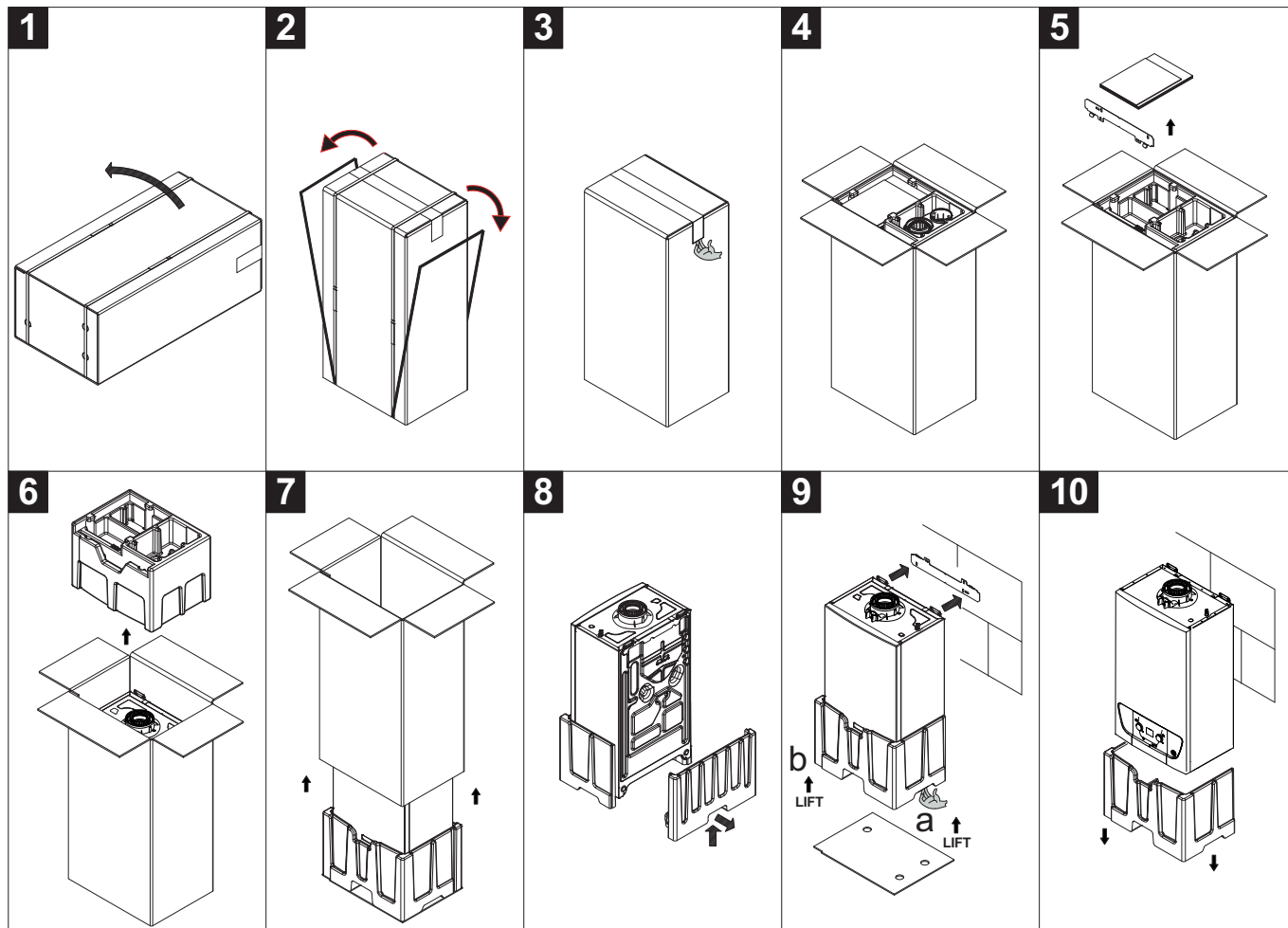
- Beim Entfernen der Heizkesselverpackung der unten beschriebenen Vorgehensweise folgen:
- Heizkessel in eine vertikale Lage heben (1).
 - Spanngurte und Klebeband entfernen (2)-(3)-(4).
 - Zubehör (5) entnehmen, Halterung zur Befestigung des Heizkessels an der Wand befestigen.
 - Styroporformteil nach oben abnehmen (6).
 - Karton nach oben abstreifen (7).
 - Styroporformteil am Unterteil entfernen (8).
 - Zum **ANHEBEN** den Heizkessel an den Griffpunkten "a" und "b" (9) fassen.

- Den Heizkessel auf der Wandmontagehalterung einhängen (9).
- Styroporformteil nach oben abnehmen (10).

**Gefahr!**

Die Verpackungsmaterialien (Kunststoffbeutel, Styropor usw.) stellen eine potentielle Gefahrenquelle dar und müssen außerhalb der Reichweite von Kindern gehalten werden.

Abb.15



BO-0000167

6 Installation

6.1 Allgemeines

Die Installation ist nach den geltenden Vorschriften, nach den Regeln der Technik und nach den Anweisungen, die sich in dieser Anleitung befinden, durchzuführen.

6.2 Vorarbeiten

Sobald der Montageort des Heizkessels genau festgelegt wurde, die Schablone an der Wand befestigen.

Die Anlage installieren, hierbei mit den Wasser- und Gasanschlüssen beginnen. Sicherstellen, dass der hintere Teil des Heizkessels (Rückseite) möglichst parallel zur Wand ausgerichtet ist (andernfalls Abstandhalter vorsehen). Falls eine Bestandsanlage ersetzt wird, empfiehlt es sich darüber hinaus, einen Beruhigungsbehälter im Heizkesselrücklauf und im unteren Bereich vorzusehen (zum Auffangen etwaiger Ablagerungen und Schmutzansammlungen, die auch nach dem Spülen der Anlage und im Laufe der Zeit im Kreislauf zirkulieren können). Sobald der Heizkessel an der Wand befestigt ist, die Abgas- und Zuluftrohre anschließen. Den Siphon an einen Abfluss anschließen, dabei ein kontinuierliches Gefälle sicherstellen. Horizontale Abschnitte sind zu vermeiden.



Gefahr!

Das Lagern von entzündlichen Produkten und Stoffen im Heizungsraum oder in der Nähe des Heizkessels ist (auch vorübergehend) untersagt.



Hinweis

Der Heizkessel muss in einem frostfreien Raum installiert werden. In der Nähe des Heizkessels einen Abflussanschluss zur Ableitung des Kondenswassers vorsehen. Wenn das Gerät bei Raumtemperaturen unter 0 °C installiert ist, die notwendigen Maßnahmen ergreifen, um Eisbildung in Siphon und Kondenswasserablauf zu verhindern.

6.2.1 Installation an der Wand



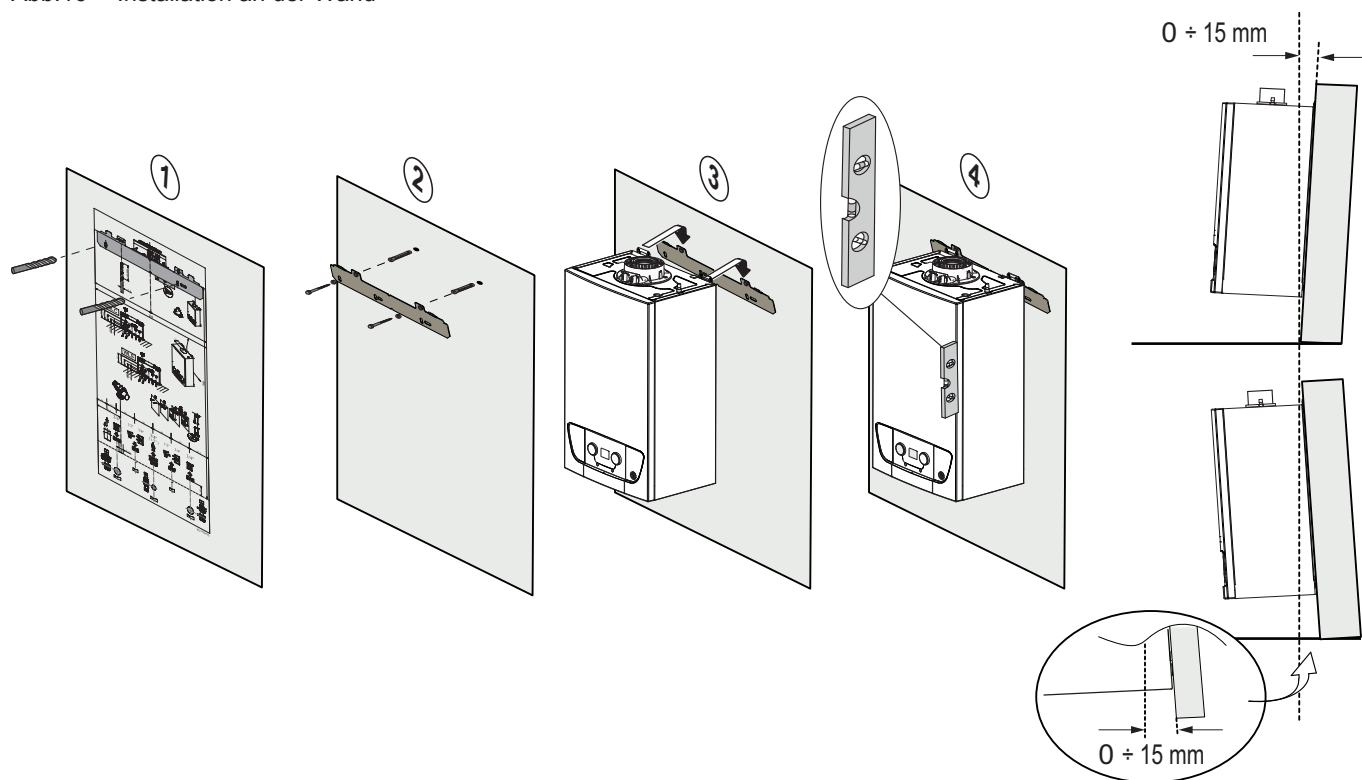
Vorsicht!

Beim Herstellen der Bohrungen in der Wand den Heizkessel zum Schutz gegen den entstehenden Staub abdecken.

Sobald die genaue Anordnung an der Wand feststeht, zum Installieren des Heizkessels wie folgt vorgehen:

1. Die Lage der zwei Befestigungsbohrungen ermitteln und dabei sicherstellen, dass die Verbindungslinie zwischen den beiden Punkten waagrecht ist. Anschließend die Bohrungen in der Wand mit einem Bohrer Ø 8 mm herstellen **(1)**.
2. Die Dübel Ø 8 mm einsetzen und die Halterung mit Schrauben Ø 6 mm und entsprechenden Unterlegscheiben an der Wand befestigen **(2)**.
3. Den Heizkessel anheben (es sind zwei Personen notwendig) und an der Wand in die Haken der Anbauhalterung einhängen **(3)**.
4. Sicherstellen, dass der Heizkessel vertikal ausgerichtet ist und die maximale Abweichung 15 mm beträgt, wie in der Abbildung dargestellt **(4)**.

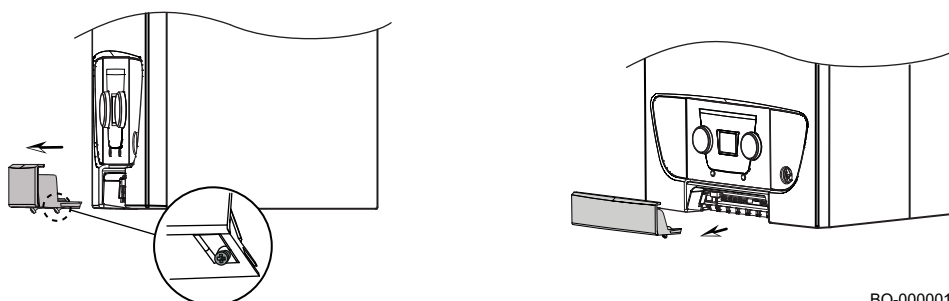
Abb.16 Installation an der Wand



BO_0000121

6.2.2 Elektrischen Anschlüsse des Heizkessels zugänglich machen

Abb.17 Elektrischen Anschlüsse zugänglich machen



BO-0000014

Um die elektrischen Anschlüsse zugänglich zu machen die zwei Schrauben am Unterteil der Frontverkleidung herausdrehen und die Abdeckung entfernen (siehe Abbildung).

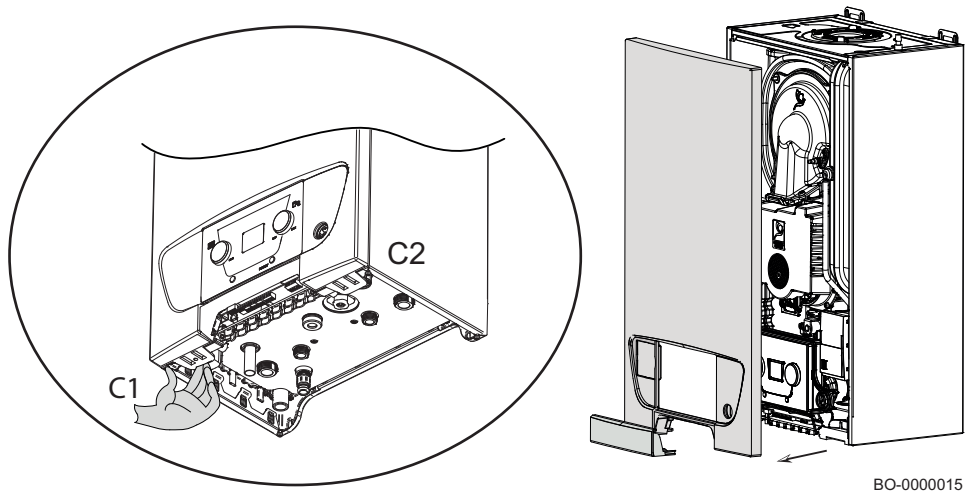


Weitere Informationen siehe

Zugang zu den elektrischen Anschlüssen, Seite 51

6.2.3 Komponenten des Heizkessels zugänglich machen

Abb.18 Komponenten zugänglich machen

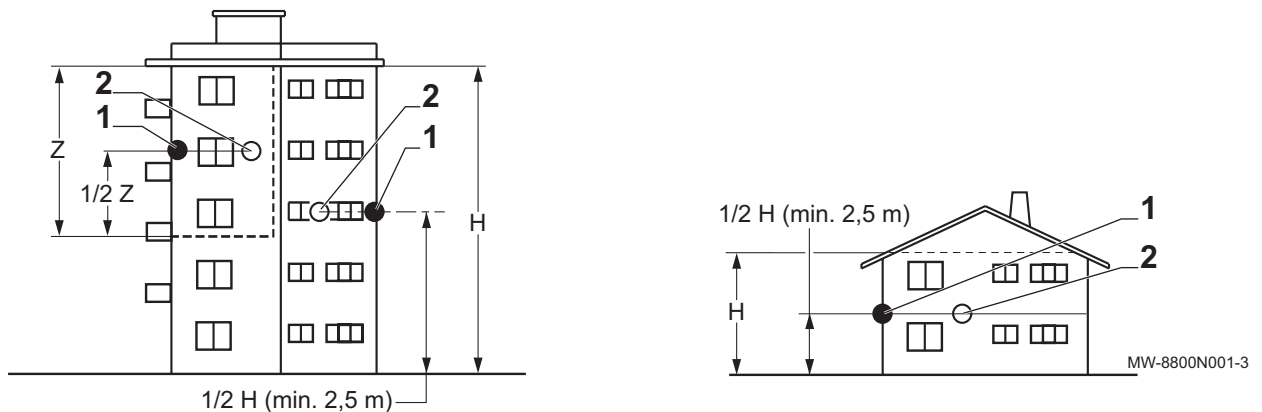


Für den Zugang der Komponenten des Heizkessels die Frontverkleidung entfernen, hierzu die beiden Halteclips **C1-C2** unten am Heizkessel lösen (siehe Abbildung).

6.2.4 Installation des Außenfühlers (bei Bedarf lieferbares Zubehör)

Es ist wichtig, einen Anbringungsort zu wählen, an dem der Fühler die Außenbedingungen korrekt und gültig messen kann.

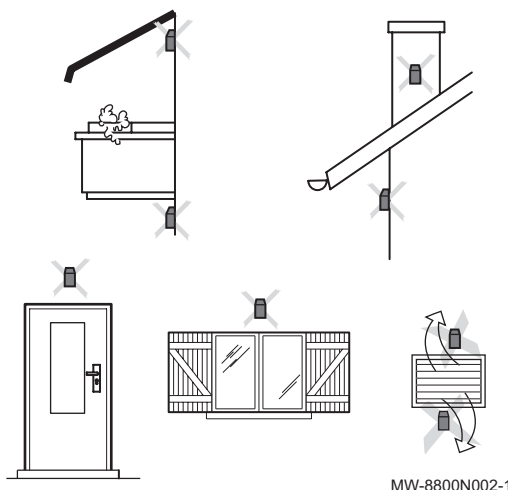
Abb.19 Empfohlene Anbringungsstelle A



Empfohlene Anbringungsstelle (A):

- An einer Außenwand des zu beheizenden Bereichs, möglichst an einer Nordwand.
- In mittlerer Höhe der Wand des zu beheizenden Gebäudeabschnittes.
- Geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung.
- Leicht zugänglich.

Abb.20 Nicht empfohlene Anbringungsorte
B



Nicht empfohlene Anbringungsorte (B):

- Verdeckt durch ein Gebäudeteil (Balkon, Dach usw.).
- In der Nähe einer störenden Wärmequelle (direkte Sonneneinstrahlung, Schornstein, Belüftungsgitter usw.).



Hinweis

Der Außenfühler ist nicht im Lieferumfang enthalten, kann aber bei Bedarf separat geliefert werden.

6.3 Wasseranschlüsse



Gefahr!

Keine Schweißarbeiten unmittelbar unter dem Gerät ausführen, da es hierdurch zu Schäden an der Unterseite des Heizkessels kommen kann. Die Hitze kann auch die Wasserdichtheit der Hähne beeinträchtigen. Die Rohre schweißen und zusammenfügen, bevor der Heizkessel installiert wird.



Gefahr!

Die Wasseranschlüsse des Heizkessels vorsichtig festziehen (maximales Drehmoment 30 Nm).

6.3.1 Anschluss des Heizkreises

- Es empfiehlt sich, die als Zubehör lieferbaren Absperrhähne für Vor- und Rücklauf der Heizung zu installieren.
- Den Rücklauf der Heizung am Rücklaufanschluss des Heizkessels anschließen.
- Den Vorlauf der Heizung am Vorlaufanschluss des Heizkessels anschließen.



Hinweis

Der Heizkessel wird standardmäßig mit einem Sicherheitsventil auf der Vorlaufseite des Heizkreises geliefert.

**Warnung!**

Die Heizungsrohre müssen nach den einschlägigen Vorschriften installiert werden. Das Abflussrohr des Sicherheitsventils darf nicht verlötet werden. Eventuelle Schweißarbeiten in angemessenem Abstand zum Kessel durchführen, oder bevor der Kessel installiert wird. Unter dem Sicherheitsventil eine Leitung zum Abfluss des Gebäudes installieren.

6.3.2 Anschluss an den Trinkwasserkreis

**Warnung!**

Die Trinkwasserrohre müssen gemäß den geltenden Vorschriften installiert werden. Eventuelle Schweißarbeiten in angemessenem Abstand zum Kessel durchführen oder bevor der Kessel installiert wird. Bei Verwendung von Kunststoffleitungen die Anschlussanweisungen des Herstellers beachten.

- Das Trinkwasserzulaufrohr an den 1/2"-Trinkwasserzulaufanschluss am Heizkessel anschließen. Der Absperrhahn für den Trinkwasserzulauf ist als Zubehör lieferbar.
- Die Kaltwasserversorgungsleitung am 1/2"-Hauptanschluss für das Haus anschließen.

6.3.3 Anschluss des Warmwasserspeichers an den Heizkessel

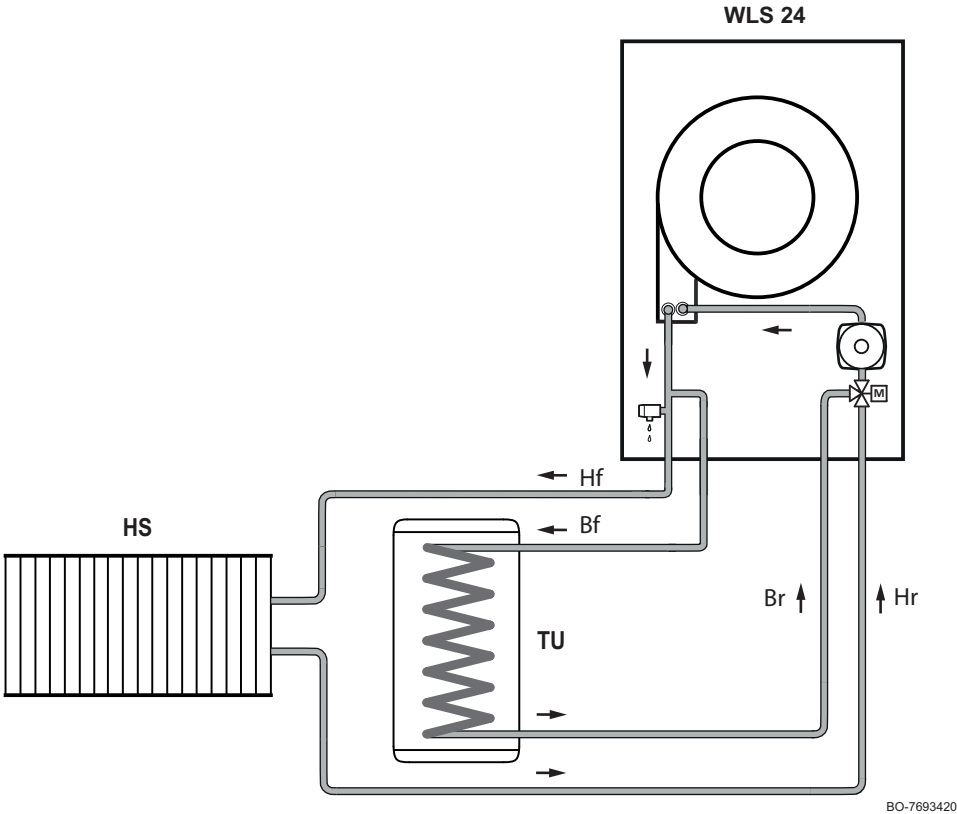
**Verweis:**

Für den Anschluss des Warmwasserspeichers an den Heizkessel siehe die mit dem Anschluss-Satz gelieferten Anleitungen.

■ Anschluss für Heizkessel mit externem Warmwasserspeicher.

Zum Vornehmen der Hydraulikanschlüsse von einem externen Speicher zum Heizkessel die Mutter (1) entfernen und den im Zubehörset enthaltenen Steckverbinder (2) anbringen, wie auf der folgenden Abbildung dargestellt.

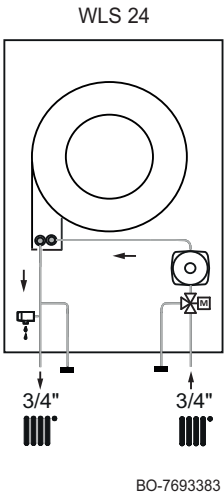
Abb.21 Schema für den Anschluss des Speichers an den Heizkessel



TU	Speichereinheit
HS	Heisanlage
Hf	Heizungsvorlauf
Hr	Heizungsrücklauf
Bf	Warmwasserspeichervorlauf
Br	Warmwasserspeicherrücklauf

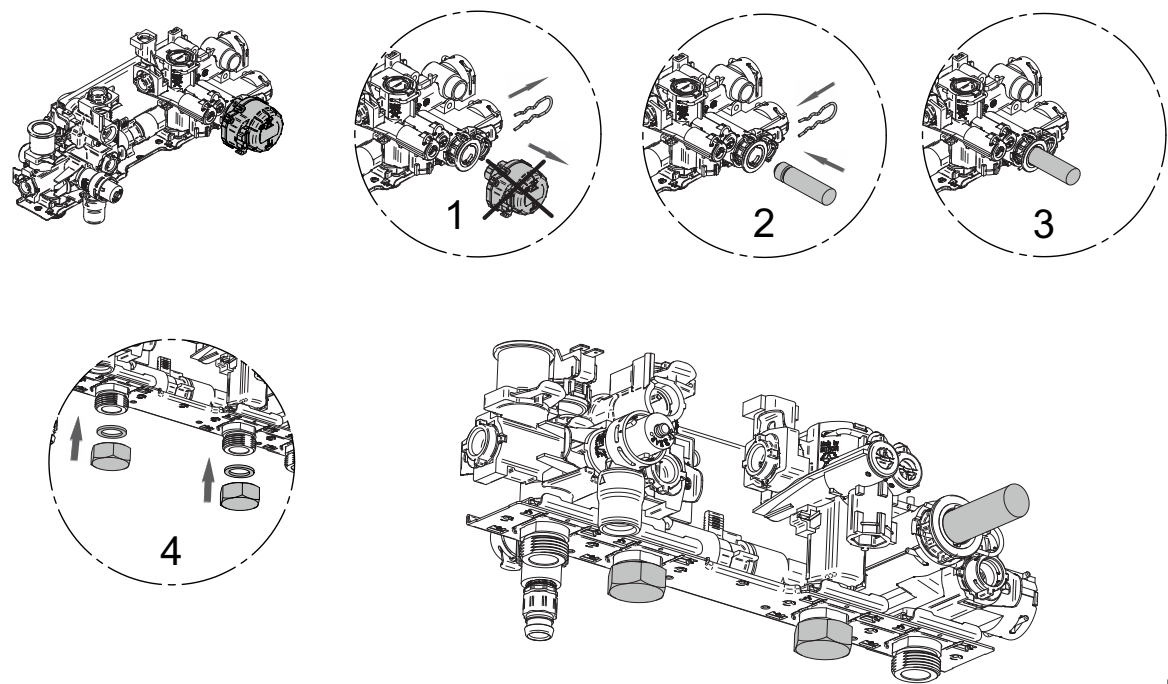
6.3.4 Anschluss für WLS Heizkessel ohne Warmwasserspeicher.

Abb.22 Heizkreisschema für Heizkessel ohne Warmwasserspeicher



Wenn der Heizkessel ohne Warmwasserspeicher installiert ist (nur Heizungsanlage), das untenstehende Verfahren befolgen.

Abb.23 Vorgehensweise bei Solobetrieb des Heizkessel ohne Warmwasserspeicher



BO-7690233

6.3.5 Ausdehnungsvermögen

Der Heizkessel verfügt ab Werk über ein 7-Liter-Ausdehnungsgefäß.

Tab.19 Volumen des Ausdehnungsgefäßes im Verhältnis zum Volumen des Heizkreises

Vordruck im Ausdehnungsgefäß	Volumen der Anlage (Liter)							
	100	125	150	175	200	250	300	> 300
0,5 bar (50 kPa)	4,8	6,0	7,2	8,4	9,6	12,0	14,4	Volumen der Anlage x 0,048
1 bar (100 kPa)	7,0 *	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	24,0	Volumen der Anlage x 0,080
1,5 bar (150 kPa)	13,3	16,6	20,0	23,3	26,6	33,3	39,9	Volumen der Anlage x 0,133

* Werkseinstellung

Bedingungen für die Gültigkeit der Tabelle:

- Sicherheitsventil (3 bar).
- Mittlere Wassertemperatur: 70 °C
- Vorlauftemperatur im Heizkreis: 80 °C
- Rücklauftemperatur im Heizkreis: 60 °C
- Der Fülldruck des Systems ist kleiner oder gleich dem Vordruck im Ausdehnungsgefäß.
- Es ist auf die korrekte Auslegung des Ausdehnungsvolumens zu achten.

6.3.6 Anschluss des Ableitungsrohrs an den Kondenswassersammler des Siphons

Den Siphonaustritt unten am Heizkessel am Hausabfluss anschließen, hierzu ein flexibles Rohr nach einschlägigen Normen und Vorschriften verwenden. Das Abflussrohr muss ein Gefälle von mindestens 3 cm pro Meter haben, bei einer maximalen horizontalen Länge von 5 Metern.

**Warnung!**

Den Wassersiphon vor dem Starten des Heizkessels befüllen, um zu vermeiden, dass Abgas aus dem Heizkessel in den Raum gelangen.

**Vorsicht!**

Das Kondenswasser darf nicht in einen Dachrinnenabfluss entleert werden.

6.4 Gasanschluss

**Vorsicht!**

Den Hauptgashahn schließen, bevor mit Arbeiten an den Gasrohren begonnen wird. Vor der Installation sicherstellen, dass der Gaszähler ausreichend dimensioniert ist. Diesbezüglich muss der Verbrauch aller Hausgeräte berücksichtigt werden. Wenn der Gaszähler zu gering dimensioniert ist, das Gasversorgungsunternehmen benachrichtigen.

1. Den Schutzstopfen vom Gasanschluss des Heizkessels entfernen.
2. Das Gasversorgungsrohr am Gasanschluss des Heizkessels montieren.
3. In dieser Leitung direkt unter dem Heizkessel einen Gasabsperrhahn montieren.

**Vorsicht!**

Den Gasanschluss des Heizkessels vorsichtig festziehen (maximales Drehmoment 30 Nm).

**Wichtig:**

Die Gasleitung nach den geltenden Normen und Vorschriften anschließen. Sicherstellen, dass kein Staub, Wasser usw. in das Gasrohr gelangt. In diesem Fall das Rohr von innen ausblasen und kräftig schütteln. Es empfiehlt sich, in der Gasleitung einen geeigneten Filter zu installieren, um eine Verstopfung des Gasventils zu vermeiden.

6.5 Abgas-/Zuluftführung

6.5.1 Abgasanschluss

Die Abgasleitung muss für den Betrieb des WLS/WLC als Gas-Brennwertgerät mit Abgastemperaturen unterhalb von 120 °C ausgelegt sein (Abgasleitung Typ B). Hierfür ist das baurechtlich zugelassene BRÖTJE -Abgasleitungssystem KAS vorgesehen (siehe Abb.).

**Wichtig:**

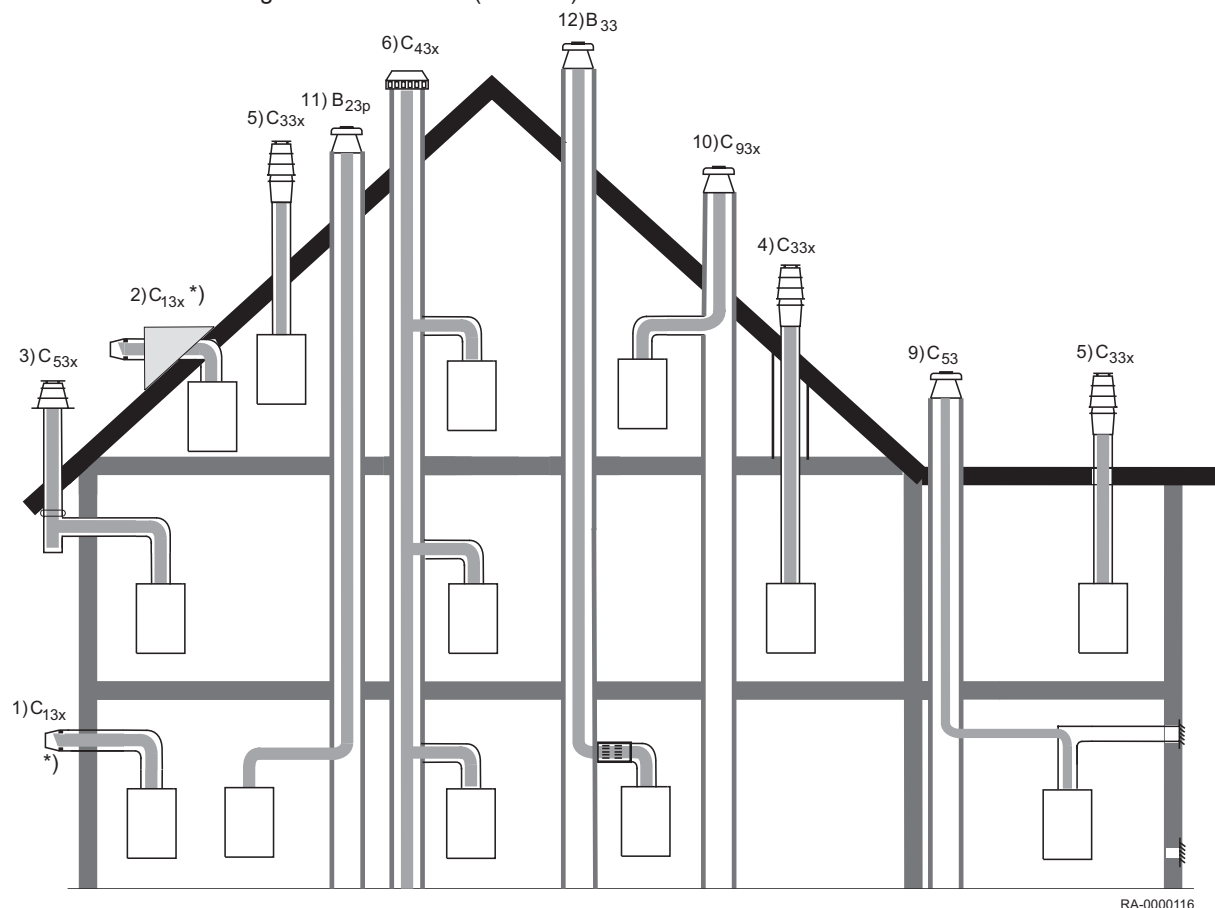
Dieses System ist mit dem WLS/WLC geprüft und vom DVGW als System zertifiziert. Zur Montage ist die dem Abgasleitungssystem beigelegte Montageanleitung zu beachten.

Zulassungsnummer des Abgasleitungssystems KAS 60 und 80

Die Abgasleitungssysteme haben folgende Zulassungsnummern:

- KAS 60 einwandig Z-7.2-1104
- KAS 80 einwandig Z-7.2-1104
- KAS 80 konzentrisch Z-7.2-3254
- KAS 80 flexibel Z-7.2-3028

Abb.24 Anschlussmöglichkeiten mit KAS (Zubehör)



RA-0000116

*) max. Heizleistung 11 kW

6.5.2 Zulässige Abgasleitungslängen

Tab.20 Zulässige Abgasleitungslängen für KAS 60 (DN 60/100) und 80 (DN 80/125)

Anschlussmöglichkeit	Nr.	10)	12)	10)
Grundbausatz		KAS 60/2 einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig	KAS 60/2 mit LAA einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig	KAS 80/2 einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig
installierte Geräteleistung	[kW]	14 - 15 20 22 —	14 - 15 20 22 —	14 - 15 20 - 24 28 38
max. waagerechte Länge	[m]	3	3	3
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	16 13 10 —	20 17 13 —	23 23 23 14
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾		2	2	2
Anschlussmöglichkeit	Nr.	12)	7)	10)
Grundbausatz		KAS 80/2 mit LAA einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig	KAS 80/2 mit K80 SKB konzentr. im Schacht, r.-l.-unabhängig	KAS 80/3 einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig
installierte Geräteleistung	[kW]	14 - 15 20 - 24 28 38	14 - 15 20 - 24 28 38	20 - 24 28 38 —
max. waagerechte Länge	[m]	3	3	3
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	30 30 30 20	18 18 18 10	40 40 30 —
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾		2	2	2
Anschlussmöglichkeit	Nr.	12)	4), 5)	3)

Grundbausatz		KAS 80/3 mit LAA einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig				KAS 80/5 R/S konzentr. Dachdurch- führung, r.-l.-unabhängig				KAS 80/6 konzentr. an der Au- ßenwand, r.-l.-unabhängig			
installierte Geräteleistung	[kW]	28	38	—	—	14 - 15	20 - 24	28	38	14 - 15	20 - 24	28	38
max. waagerechte Länge	[m]	3				3				3			
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	40	40	—	—	23	23	20	11	20	20	20	12
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾		2 ²⁾				0				2			
Anschlussmöglichkeit	Nr.	6)				1), 2)				9)			
Grundbausatz		KAS 80 LAS-An- schluss konzentr. zum LAS- Schornstein, r.-l.-unabhängig				KAS 80 AWA Außen- wandanschluss max. 11 kW Heizleis- tung (28 kW TWW) r.-l.-unabhängig				KAS 80 AGZ getrennte Verbren- nungsluftzuführung, einwandig im Schacht			
installierte Geräteleistung	[kW]	14 - 15	20 - 24	28	38	14 - 15	20 - 24	28	—	14 - 15	20 - 24	28	38
max. waagerechte Länge	[m]	3 ³⁾				2			—	3			
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	3 ³⁾				2			—	30	30	30	20
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge		3 ³⁾				1			—	2			
Anschlussmöglichkeit	Nr.					10)							
Grundbausatz		FU-Anschluss konzentrisch zum FU- Schornstein mit LAA, r.-l.-abhängig				KAS 80/M B einwandig im Schacht, metall. Ab- gashaube r.-l.-unabhängig							
installierte Geräteleistung	[kW]	14 - 38				14 - 15	20 - 24	28	38				
max. waagerechte Länge	[m]	3 ³⁾				3							
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	3 ³⁾				30	30	30	20				
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾		3 ³⁾				2							
Anschlussmöglichkeit	Nr.	10)				12)							
Grundbausatz		KAS 80 FLEX flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig				KAS 80 FLEX mit LAA flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig							
installierte Geräteleistung	[kW]	14 - 15	20 - 24	28	38	14 - 15	20 - 24	28	38				
max. waagerechte Länge	[m]	3				3							
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	20	20	20	10	25	25	25	14				
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾		2				2							
(1) inklusive Grundbausätze (2) maximale Anzahl der Umlenkungen (Umlenkung 90°) im waagerechten Bereich, DN 80 (3) Die maximal möglichen Längen müssen vom Schornsteinfeger angegeben werden. Es muss eine feuerungstechnische Bemessung nach DIN 4705 Teil 1 und 3 bzw. eine Auslegung gemäß LAS-Zulassung erfolgen.													

6.5.3 Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem

Normen und Vorschriften

Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind insbesondere zu beachten:

- Bestimmungen des beiliegenden Zulassungsbescheides
- Ausführungsbestimmungen der DVGW-TRGI, G 600
- Baurechtliche Bestimmungen der Bundesländer gemäß Feuerungsverordnung und Bauordnung.

**Vorsicht!**

Aufgrund unterschiedlicher Bestimmungen in den einzelnen Bundesländern und regional abweichender Handhabung (Abgasführung, Reinigungs- und Kontrollöffnungen etc.) sollte vor Montagebeginn mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister Rücksprache gehalten werden.

■ Belastete Schornsteine

Bei der Verbrennung von festen oder flüssigen Brennstoffen kommt es zu Ablagerungen und Verunreinigungen im zugehörigen Abgasweg. An den Innenwänden haftet Ruß, der mit Schwefel und Halogenkohlenwasserstoffen belastet ist. Derartige Abgaswege sind ohne Vorbehandlung nicht zur Verbrennungsluftversorgung von Wärmeerzeugern geeignet. Verunreinigte Verbrennungsluft gilt als eine der Hauptursachen für Korrosionsschäden und Störungen an Feuerstätten. Soll die Verbrennungsluft über einen bestehenden Schornstein angesaugt werden, so muss dieser Abgasweg geprüft und ggf. gereinigt werden. Sollten bauliche Mängel (z. B. alte, brüchige Schornsteinfugen) der Nutzung zur Verbrennungsluftversorgung entgegenstehen, sind geeignete Maßnahmen wie das Ausschleudern des Kamins durchzuführen. Eine Belastung der Verbrennungsluft mit Fremdstoffen muss sicher ausgeschlossen sein.

Ist eine entsprechende Sanierung des vorhandenen Abgasweges nicht möglich, kann der Wärmeerzeuger an einer konzentrischen Abgasleitung raumluftunabhängig betrieben werden. Die konzentrische Abgasleitung muss im Schacht gerade geführt werden.

■ Blitzschutz

**Stromschlaggefahr!****Lebensgefahr durch Blitzschlag!**

Die Schornsteinkopfabdeckung muss in einer evtl. vorhandenen Blitzschutzanlage und in den hausseitigen Potentialausgleich eingebunden werden.

Diese Arbeiten sind von einem zugelassenen Blitzschutz- bzw. Elektrofachbetrieb durchzuführen.

■ Schachtanforderungen

Die Abgasanlage ist innerhalb von Gebäuden in eigenen, belüfteten Schächten anzuordnen. Die Schächte müssen aus nichtbrennbaren, formbeständigen Baustoffen bestehen.

Feuerwiderstandsdauer des Schachtes: 90 min.

Feuerwiderstandsdauer des Schachtes bei Gebäuden geringerer Bauhöhe: 30 min.

6.5.4 Montage Abgassystem

**Warnung!****Verletzungsgefahr durch fehlende Arbeitshandschuhe!**

Es wird empfohlen, bei Montagearbeiten, insbesondere beim Kürzen von Rohren, Arbeitshandschuhe zu tragen.

Montage mit Gefälle

Die Abgasleitung muss mit Gefälle zum WLS/WLC verlegt werden, damit das Kondenswasser aus der Abgasleitung zum zentralen Kondenswassersammler des WLS/WLC ablaufen kann.

Die Mindest-Gefälle betragen für:

- waagerechte Abgasleitung: min. 3° (min. 5,5 cm auf einen Meter)
- Außenwanddurchführung: min. 1° (min. 2,0 cm auf einen Meter)

Kürzen der Rohre

Alle einfachen und konzentrischen Rohre sind kürzbar. Nach dem Absägen sind die Rohrenden sorgfältig zu entgraten. Beim Kürzen eines konzentrischen Rohres muss ein Rohrstück von mindestens 6 cm Länge vom Außenrohr abgesägt werden. Der Federring zur Zentrierung des Innenrohres entfällt.

Abb.25

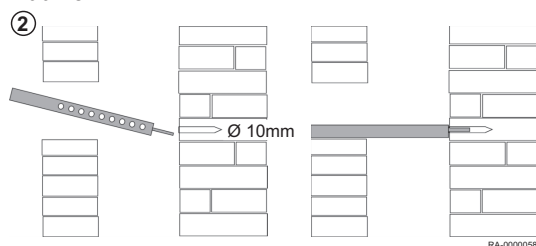
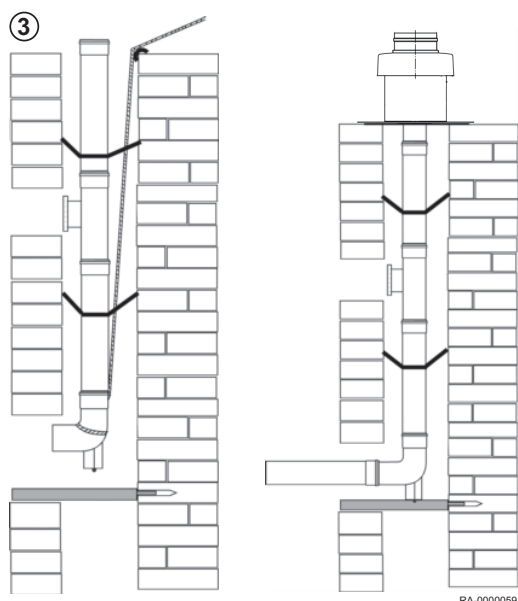


Abb.26



1. Die Rohre und Formteile müssen bis zum Muffengrund ineinander gefügt werden. Zwischen den einzelnen Elementen sind nur die Original-Profildichtungen des Bausatzes bzw. die Original-Ersatzdichtungen zu verwenden. Vor dem Zusammenstecken müssen die Dichtungen mit der im Lieferumfang enthaltenen Silikonpaste eingerieben werden. Beim Verlegen der Leitungen ist darauf zu achten, dass die Rohre fluchtend und ohne Spannung montiert werden. Damit wird möglichen Leckstellen an den Dichtungen vorgebeugt.
2. Zur Befestigung der Stützschiene in der gegenüberliegenden Wand der Schachthälfte, auf Höhe der Öffnungskante eine Bohrung ($\varnothing=10$ mm) vorsehen. Anschließend den Zapfen der Stützschiene bis zum Anschlag in das Bohrloch einschlagen.
3. Die Abgasleitung wird von oben in den Schacht abgelassen. Dazu ein Seil am Stützfuß befestigen und die Rohre abschnittsweise von oben einstecken. Damit die Bauteile während der Montage nicht auseinander gleiten, muss das Seil bis zur endgültigen Montage der Abgasleitung auf Zug gehalten werden. Sind Abstandshalter erforderlich müssen diese an der Rohrstrecke mind. alle 2 m angebracht werden.
4. Die Abstandshalter rechtwinklig abkanten und anschließend zentrisch im Schacht ausrichten. Die Rohre und Formteile sind so einzubauen, dass die Muffen gegen die Fließrichtung des Kondenswassers angeordnet sind.

Nach Einbringen der Rohre den Stützfuß in die Stützschiene einsetzen und ausrichten (fluchtend und ohne Spannung). Die Schachtabdeckung am Schornsteinkopf ist so zu montieren, dass in den Raum zwischen Abgasleitung und Schacht kein Niederschlag eindringen kann und die Luft zur Hinterlüftung einwandfrei strömen kann.



Vorsicht!

Werden Abgasleitungen demontiert, so müssen für die erneute Montage neue Dichtungen zu verwendet werden.

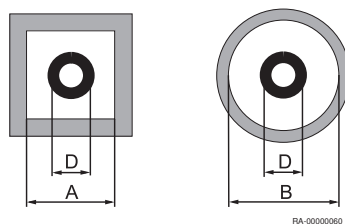
6.5.5 Arbeiten mit dem Abgassystem KAS

Zusätzliche Umlenkungen

Minderung der Gesamtlänge der Abgasleitung um:

- je 87°-Bogen = 1,50 m
- je 45°-Bogen = 1,00 m
- je Revisions-T-Stück = 2,50 m

Abb.27 Mindestmaße des Schachtes



Tab.21 Mindestmaße des Schachtes

System	Außen- Ø Muffe	Min. Schachttinnenmaß	
	D [mm]	kurze Seite A [mm]	rund B [mm]
KAS 60 (DN 60) einwandig	74	115	135
KAS 80 oder BK 80/4 (DN 80) einwandig	94	135	155
KAS 80 oder BK 80/4 (DN 125) konzent.	132	173	193
KAS 80/125	132	173	193
KAS 80/3 oder BK 80/3 (DN 110) einwandig	128	170	190
KAS 80 FLEX C (mit Verbindungs- oder Revisionsstücken)	103	140	160
KAS 80 FLEX C (ohne Verbindungs- oder Revisionsstücken)	88	125	145

6.5.6 Bereits genutzte Schornsteine

Wird ein zuvor von Öl- bzw. Feststofffeuerungsstätten genutzter Schornstein als Schacht zum Verlegen einer konzentrischen Abgasleitung verwendet, muss der Schornstein vorher durch einen Fachmann gründlich gereinigt werden.



Wichtig:

Eine konzentrische Abgasführung, KAS 80 + K80 SKB, auch im Schacht, ist zwingend erforderlich! Die konzentrische Abgasleitung muss im Schacht gerade geführt werden.

• Mehrfachbelegung von Luft-Abgas-Schornsteinen verschiedener Hersteller

- Der gewählte Luft-Abgas-Schornstein muss eine baurechtliche Zulassung des DIBt für die Eignung zum Betrieb in Mehrfachbelegung besitzen.
- Durchmesser, Höhen und maximale Anzahl der Geräte sind den Auslegungstabellen des Zulassungsbescheides zu entnehmen.

• Höhe über Dach

- Hinsichtlich der Mindesthöhe über Dach gelten die landesrechtlichen Vorschriften über Schornsteine und Abgasanlagen.

6.5.7 Reinigungs- und Prüfungsöffnungen



Gefahr!

Abgasleitungen reinigen!

Abgasleitungen müssen gereinigt und auf ihren freien Querschnitt und Dichtheit geprüft werden können.

Im Aufstellraum des WLS/WLC ist mindestens eine Reinigungs- und Prüföffnung anzuordnen.

Abgasleitungen in Gebäuden, die nicht von der Mündung her geprüft und gereinigt werden können, müssen im oberen Teil der Abgasanlage oder über Dach eine weitere Reinigungsöffnung haben.

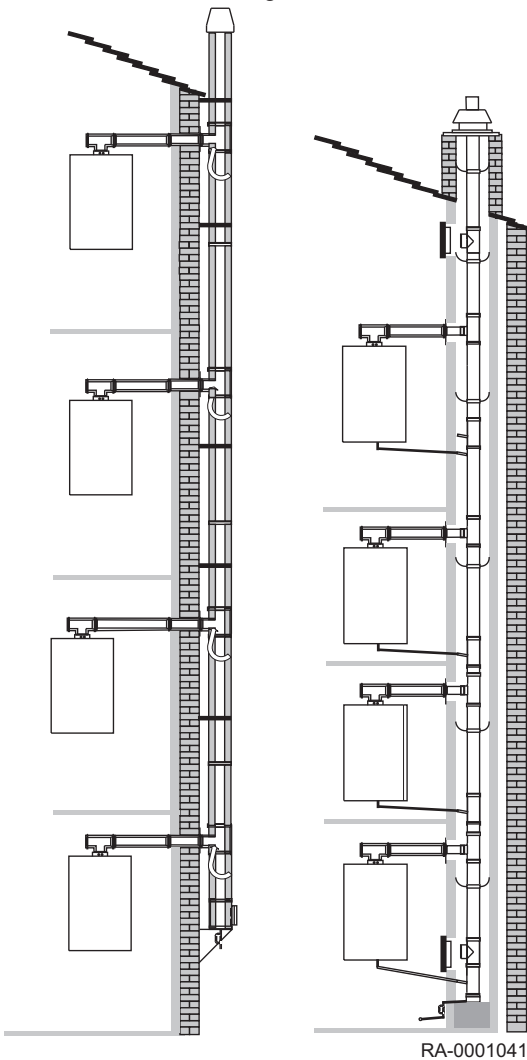
Die Abgasleitungen an der Außenwand müssen im unteren Teil der Abgasanlage mindestens eine Reinigungsöffnung haben. Für Abgasanlagen mit Bauhöhen im senkrechten Abschnitt von < 15,00 m, einer Leitungslänge im waagerechten Abschnitt von < 2,00 m und einem maximalen Leitungsdurchmesser von 150 mm mit maximal einer Umlenkung (außer der Umlenkung direkt am Heizkessel und im Schacht) genügt eine Reinigungs- und Prüföffnung im Aufstellraum des WLS/WLC.

Die Schächte für die Abgasanlage dürfen keine Öffnungen haben, ausgenommen erforderliche Reinigungs- und Prüföffnungen sowie Öffnungen zur Hinterlüftung der Abgasleitung.

6.5.8 Mehrfachbelegung MFB – geschossübergreifendes Abgasleitungs-Kaskadensystem

Systemzertifizierung gemeinsam mit dem Edelstahl-Abgasleitungs-System von Vogel & Noot Wärmetechnik GmbH für WLS/WLC.

Abb.28 Montage an der Außenwand bzw. Schachtmontage



Vorsicht!
Maximal 4 Gas-Brennwertgeräte können raumluftunabhängig an einer gemeinsamen Abgasleitung angeschlossen werden. Ein fünftes Gas-Brennwertgerät kann mit einer eigenen Abgasleitung, z. B. Dachdurchführung, betrieben werden.

Hinweis
Die Komponenten der senkrechten Abgasleitung aus Edelstahl der Vogel & Noot Wärmetechnik GmbH sind nicht Bestandteile des BRÖTJE Lieferprogramms! Diese Komponenten sind gesondert über den Großhandel anzufragen und zu beziehen!

Tab.22 Abgasleitungs-System für raumluftunabhängigen Betrieb (Verbrennungsluft aus Außenbereich)

	Abgasleitungs-System	Installati-onstyp	Artikelnum-mer
1)	Abgasleitung einwandig im Schacht einwandiges Abgasleitungs-Kaskaden-system Mehrfachbelegung MFB Schachtmontage MFB	C _{43x}	Verweis siehe unten
2)	Senkrechte Abgasleitungsführung an der Gebäudeaußenwand einwandiges, gedämmtes Abgasleitungs-Kaskadensystem Mehrfachbelegung MFB Außenwandmontage MFB	C _{43x}	Verweis siehe unten

■ Abgasleitungs-Kaskadensysteme Mehrfachbelegung MFB an der Gebäudeaußenwand

Der Abgasleitungs-Kaskadenbausatz MFB (Mehrfachbelegung) ermöglicht eine Verlegung eines Abgasleitungs-Systems an der Gebäudeaußenwand für raumluftunabhängigen Betrieb. Dazu wird das konzentrische Abgasleitungs-System KAS 80 von BRÖTJE mit dem zweischaligen,

wärmeisoliertes Edelstahl-Abgasleitungssystem von Vogel & Noot Wärmetechnik GmbH kombiniert. Diese Kombination besitzt eine Systemzertifizierung.

So können maximal 5 BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte bis maximal 30 kW Leistung pro Gerät und maximal 100 kW Gesamtleistung an einem gemeinsamen Abgasleitungssystem angeschlossen werden.

■ Abgasleitungs-Kaskadensysteme Mehrfachbelegung MFB im Schacht

Der Abgasleitungs-Kaskadenbausatz MFB (Mehrfachbelegung) ermöglicht eine Verlegung eines Abgasleitungssystems in Schächten für raumluftunabhängigen Betrieb.

Dazu wird das konzentrische Abgasleitungssystem KAS 60/80 von BRÖTJE mit dem einwandigen Edelstahl-Abgasleitungssystem von Vogel & Noot Wärmetechnik GmbH kombiniert.

So können maximal 5 BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte bis maximal 30 kW Leistung pro Gerät und maximal 100 kW Gesamtleistung an einem gemeinsamen Abgasleitungssystem angeschlossen werden.

■ Kombination des Kaskadensystems MFB mit KAS 80 mit konzentrischer Abgasleitung

- 0 ADT 60/100 80/125
- 1 K80 KRB87, konzentrischer Revisionsbogen
- 2 K80 KR1000, konzentrisches Verlängerungsrohr
- 3 KSAN, Schornsteinanschluss-Stück normal DN 125
- 4 K80 R250, einwandiges Verlängerungsrohr.

Abb.29 Verwendung eines Revisionsbogens

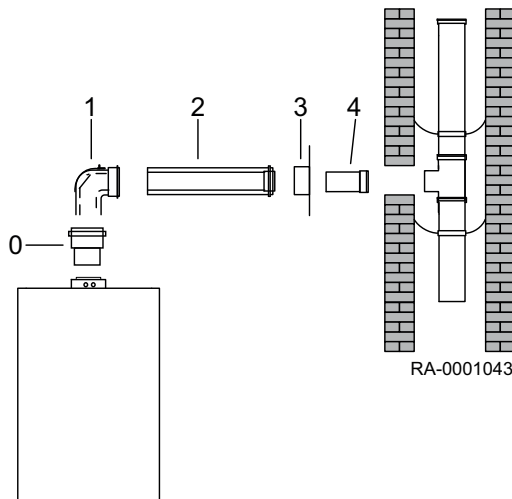
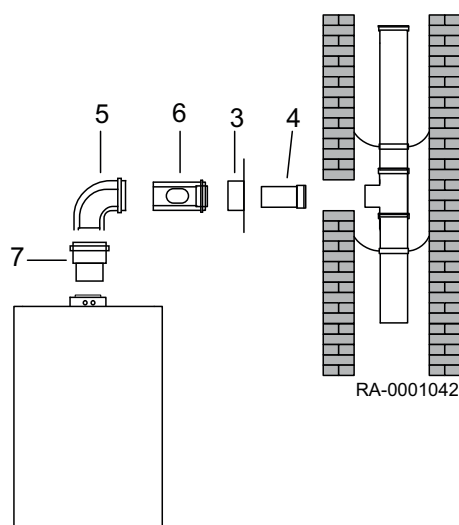


Abb.30 Verwendung einer Revisionsöffnung



- 3 KSAN, Schornsteinanschluss-Stück normal DN 125
- 4 K80 R250, einwandiges Verlängerungsrohr
- 5 K80 KRB87, konzentrischer Revisionsbogen
- 6 K80 RDS, Revisions-Durchgangsstück
- 7 ADT 60/100 80/125

■ Notwendiges Zubehör

Das BRÖTJE Gas-Brennwertgerät verfügt über eine integrierte Abgas-Rückströmsicherung. Es ist kein weiteres Zubehör notwendig.

■ Montagehinweis

- Die maximale waagerechte Abgasleitungs-Länge darf 2,00 m nicht überschreiten. Bei längeren waagerechten Abgasleitungen ist eine Freigabe von BRÖTJE einzuholen.
- Der Abstand zwischen 2 Feuerstätten muss mindestens 2,5 m betragen.

■ Verordnungen

Folgende Normen/Verordnungen sind bei der Planung/Ausführung zu beachten:

- Landesbauordnungen
- Feuerungsverordnungen (FeuVo) und Durchführungsverordnungen der Bundesländer
- EN 13384 – 1 bis 2, Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren
- Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 251 „Kondensate aus Brennwertkesseln“
- VSE-Merkblatt, Blitzschutz an Abgasanlagen

■ Kondenswasserableitung

BRÖTJE Brennwertgeräte können so an die senkrechte Abgasleitung aus Edelstahl angeschlossen werden, dass entstehendes Kondenswasser über die senkrechte Abgasleitung zum Kondenswasserablauf geleitet wird und ggf. über eine gemeinsame Neutralisationsbox entsorgt werden kann. Generell kann das anfallende Kondenswasser auch über die im Gebäude vorhandenen Abwasserleitungen abgeführt werden.

Kondenswasserleitungen sind aus geeigneten, korrosionsfesten Werkstoffen nach ATV A 251 auszuführen. Bei an Gebäudeaußenwänden angebauten Abgasanlagen besteht in der kalten Jahreszeit die Gefahr von Vereisungen des Kondenswasserablaufes und der Kondenswasserleitung im Sockelbereich. Zur Vermeidung solcher Vereisungen ist ein beheizter Kondenswasserablauf zwingend einzuplanen (Zubehör Vogel & Noot GmbH).

■ CE-Zertifizierung/Zulassung

Die Abgasleitungen „UNITEC“ und „UNITHERM“ der Fa. Vogel & Noot Wärmetechnik GmbH haben folgende CE-Zertifikat-Nummern:

- **0432-BPR-119965** (einwandige Abgasleitung)
- **0432-BPR-119928** (wärmegeädämmtes Edelstahl-Abgassystem für die Außenwand)

Weitergehende Zulassungen für die Abgasleitungen (z. B. die „Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung“ des Deutschen Instituts für Bautechnik) sind daher nicht erforderlich. Rechtsgrundlage bilden die europäischen Richtlinien und Normen sowie die nationalen Ausführungsvorschriften (vgl. z. B. TRGI, Abschnitt 6.1). Bestandteil der Systemzertifizierung sind ebenfalls die von BRÖTJE herausgegebenen Unterlagen.

■ Hinterlüftung der Abgasleitung

Bei raumluftabhängiger Betriebsweise ist der Zwischenraum zwischen der Abgasleitung und dem Schacht dauernd zu hinterlüften. Bei einem runden Schacht beträgt die Hinterlüftung 3 cm und bei einem eckigen Schacht 2 cm. Die Hinterlüftung wird zwischen der Muffe der Abgasleitung (größter Durchmesser) und dem Schacht ermittelt. Die Hinterlüftung wird in der TRGI, TRÖI und DIN 18160 gefordert.

Für die Verlegung der senkrechten Abgasleitung aus Edelstahl von der Vogel & Noot Wärmetechnik GmbH in Schächten sind die Mindest-Schachtinnenmaße zu beachten. Weitere Informationen sind den Unterlagen der Vogel & Noot Wärmetechnik GmbH zu entnehmen.

■ Berechnungsgrundlage für Mindest-Schachtinnenmaße

Die Berechnungsgrundlage für die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Mindest-Schachtinnenmaße bei runden oder rechteckigen Schächten ist die raumluftunabhängige Betriebsweise. Grundsätzlich sind diese Angaben für die Planung eines Abgassystems zu verwenden.

Tab.23 Mehrfachbelegung mit WLS/WLC

Kesseltyp			WLS 24 WLC 24/28	WLS 24 WLC 24/28	WLS 24 WLC 24/28	WLC 24/28	max. Bauhöhe (m) über dem obersten Gerät	
Max. Wärmebelastung	Parameter-Nr.	[kW]	18,0	20,0	24,7	28,9		
Anhebung Teillast	GP008	[rpm]	2650	2650	2650	2650		
Absenkung Volllast Heizung	GP007	[rpm]	4950	5350	-	-		
Absenkung Volllast Warmwasser	DP003	[rpm]	4950	5350	6300 ⁽¹⁾	-		
Restförderhöhe Teillast		[Pa]	40	40	40	40		
Restförderhöhe Volllast		[Pa]	70	80	100	100	Abgasrohr / Schacht	
Anzahl Kessel gesamt	Gesamte Nennwärmebelastung [kW]	Anzahl der Kessel					113 mm / 180x180 mm Ø 190 mm	130 mm / 200x200 mm Ø 210 mm
2	36,0	2					10	
2	40,0		2				10	
2	49,4			2			10	
2	53,6			1	1		10	
2	57,8				2		10	
3	54,0	3					10	
3	60,0		3				10	
3	74,1			3			10	
3	78,3			2	1		10	
3	82,5			1	2		10	
3	86,7				3		10	
4	72,0	4					10	
4	80,0		4				9	10
4	98,8			4			3	9
5	90,0	5					-	7
5	100,0		5				-	3

(1) nur WLC 24/28



Wichtig:

Die maximale Wärmebelastung der Geräte in Mehrfachbelegung wird durch die Parameteranpassung reduziert. Somit kann es bei dem WLC 24/28 zu einer geringeren Trinkwarmwassertemperatur kommen. Folgende Durchflussbegrenzer können verbaut werden um die Trinkwarmwassertemperatur zu erhöhen.

- Durchflussbegrenzer 10 Liter (Artikelnummer: 7677291)
- Durchflussbegrenzer 8 Liter (Artikelnummer: 7677290)

Weitere Informationen zum Austausch siehe Verweis unten.



Weitere Informationen siehe

Hydraulikeinheit, Seite 74

6.6 Elektrische Anschlüsse

Die elektrische Sicherheit des Gerätes ist nur sichergestellt, wenn es richtig an einer wirksamen Erdung nach den einschlägigen Sicherheitsnormen für Heizungsanlagen angeschlossen ist. Der Heizkessel muss mit dem im Lieferumfang enthaltenen dreiadrigen Kabel an einphasige Netzspannung 230 V + Erdung angeschlossen werden, wobei auf korrekten Anschluss von Phase und Nullleiter geachtet werden muss.



Vorsicht!

Dieser Anschluss muss mit einem zweipoligen Schalter mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm versehen werden.

Wenn das Spannungsversorgungskabel ersetzt werden muss, ist ein harmonisiertes Kabel "HAR H05 VV-F" (3 x 0,75 mm²) mit einem Durchmesser von maximal 8 mm zu verwenden.

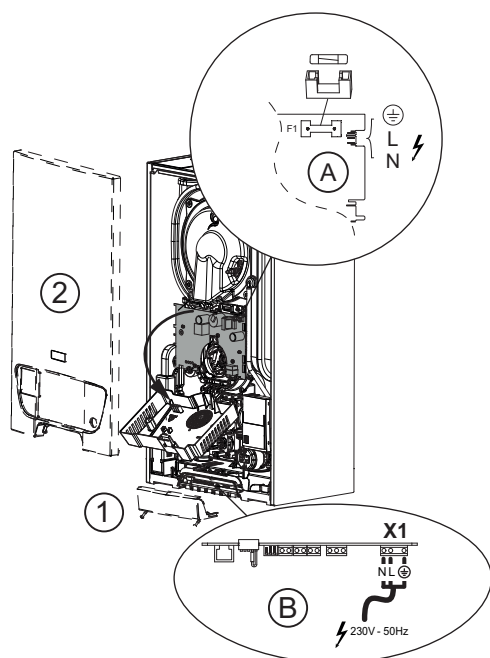


Warnung!

Darauf achten, dass die Nennstromaufnahme des am Gerät angeschlossenen Zubehörs weniger als 1 A beträgt. Wenn die Stromaufnahme höher ist, muss ein Relais zwischen Zubehör und Elektronikplatine installiert werden.

6.6.1 Zugang zu den elektrischen Anschlüssen

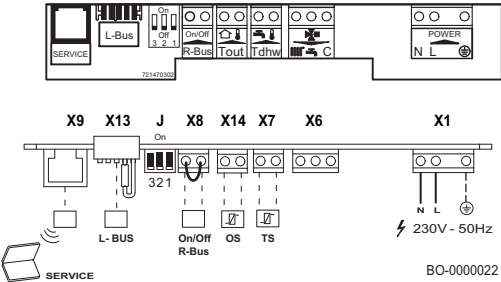
Abb.31 Explosionsdarstellung des Heizkessels mit elektrischen Anschlüssen



BO-0000021

Die beiden Schrauben am Unterteil des Heizkessel herausdrehen und die Klemmenabdeckung (1) entfernen. Stromversorgung an Klemme **X1** der Anschlussbaugruppe (B) anschließen, wie auf dem Aufkleber an der Innenseite der Abdeckung dargestellt.

Abb.32 Beschreibung der Leiterplattenanschlüsse an der Frontverkleidung



X1-B	Stromversorgung 230 V — 50 Hz • 1: PE (Schutzleiter) • 2: L (230 V) • 3: N
X6-B	Nicht verwendet
X7-B	Modell WLS: Anschließen des WW-Speicherfühlers (Ts) Modell WLC: Nicht verwendet
X8-B	R-Bus (Brötje IDA) / Ein-Aus (Raumthermostat) / OpenTherm Raumeinheit (Brötje OT RGI), zum Anschließen eines Gerätes muss die Brücke ENTFERNT werden)
X9-B	Service-Anschluss (SERVICE)
X13-B	L-BUS-Anschluss
X14-B	Anschluss Außenfühler (OS)
J	DIP-Schalter • 1: Maximale Heiztemperatur OFF = 80 °C-ON = 45 °C • 2: OFF = Maximale Leistung (Heizung) -ON = Heizkesselleistung 50% (Heizung) • 3: OFF = Erdgas (G20), (G25)-ON= Propan (G31), Butan (G30).



Weitere Informationen siehe
Elektrischer Schaltplan, Seite 17
Elektrischen Anschlüsse des Heizkessels zugänglich machen, Seite 35
Einstellung des maximalen Sollwerts für Niedertemperatur-Heizungsanlagen, Seite 62

6.6.2 Anschluss des Raumthermostats

Den Raumthermostaten an Klemme X8 auf der Anschlussplatine anschließen. Dieser Kontakt ermöglicht die Verbindung mittels R-Bus (BRÖTJE IDA), Ein/Aus (Raumthermostat) oder OpenTherm Raumgerät (BRÖTJE OT RGI).

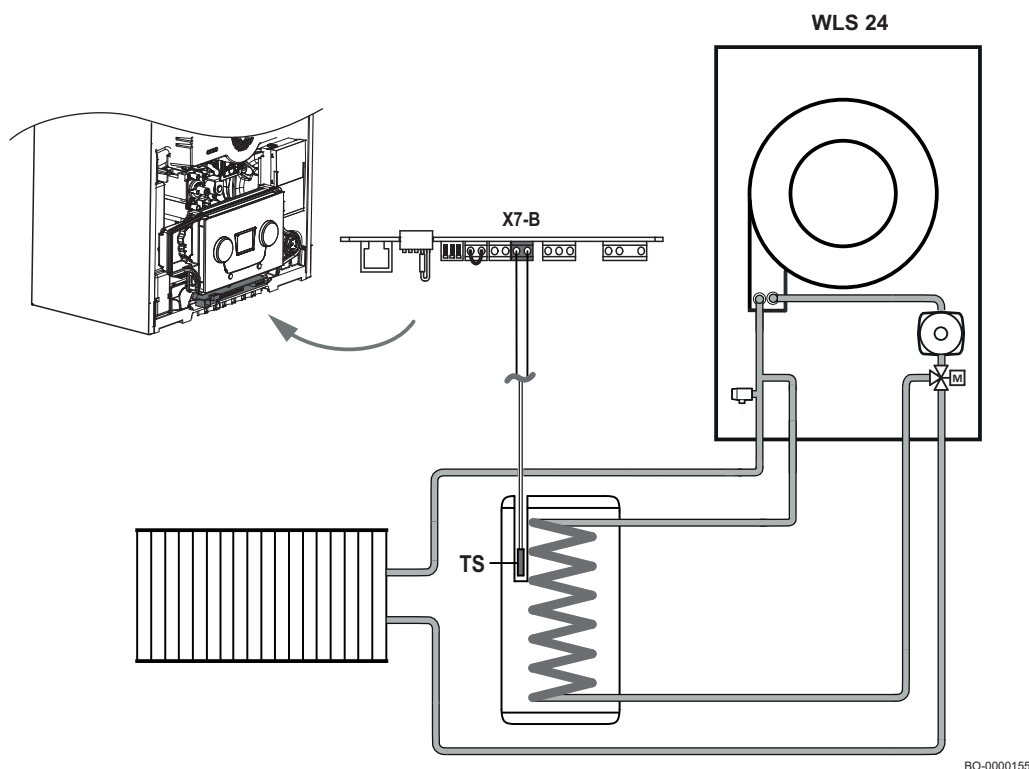
6.6.3 Anschließen des Warmwasserspeicherfühlers (TS) – WLS 24

Den Warmwasserspeicherfühler an die Klemme auf der Anschlussplatine anschließen, wie oben im Bild (BO-0000022) dargestellt.

6.6.4 Anschluss eines externen Speichers— WLS 24

Der Heizkessel ist für den Anschluss eines externen Speichers vorkonfiguriert. Die Wasseranschlüsse des Speichers sind in der nachstehenden Abbildung dargestellt. Denn WW-Prioritätssensor (TS) an Klemme X7-B der ANSCHLUSSPLATINE unter dem Steuerpaneel anschließen. Der Fühler des NTC-Sensors muss in die richtige Tauchhülse im Speicher eingesetzt werden. Darauf achten, dass der Wärmetauscheranschluss an der Speicherwendel am richtigen Heizkesselausgang angeschlossen ist. Die Warmwassertemperatur (+35 °C...+60 °C) wird mit dem Knopf  eingestellt.

Abb.33 Schema für den Anschluss des Speicherfühlers an den Heizkessel



X7-B	Klemme an der Leistungsplatine für den Anschluss eines externen Speichers
TS	Speichertemperaturfühler

6.6.5 Anschluss des Außenfühlers (OS)

Den Außenfühler an Klemme X14 (OS) auf der Anschlussplatine anschließen.

Wenn am Heizkessel ein Raumthermostat (Ein/Aus) angeschlossen ist, hängt die Regelung der Vorlauftemperatur von der eingestellten Heizkurve ab.

Wenn am Heizkessel ein modulierendes OpenTherm-Raumgerät angeschlossen ist, kann die gewünschte Heizkurve direkt am Gerät eingestellt werden (wenn das Raumbediengerät es erfordert).

6.6.6 Service-Anschluss (SERVICE)

Das Service-Tool (BRÖTJE PSSW) an Klemme X9 auf der Heizkesselleiterplatte anschließen, wie in Bild BO-0000022 dargestellt.

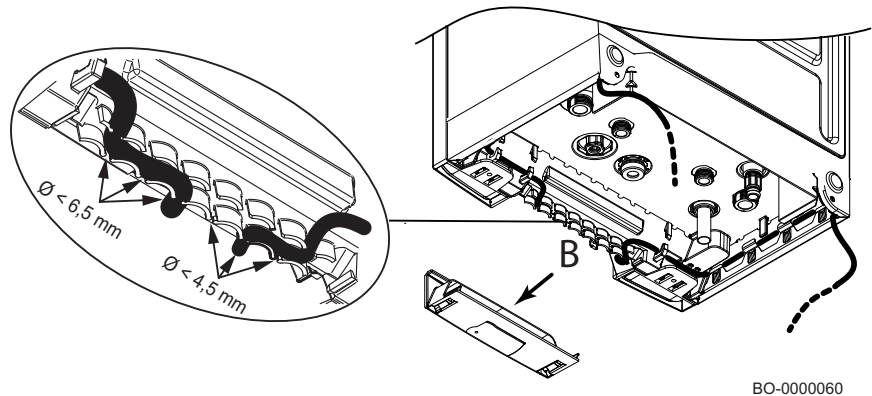
6.6.7 Anordnung der Sicherung für die Stromversorgung

Die flinke Sicherung 1,6 A ist in die Heizkesselleiterplatte (A) integriert und befindet sich im vorderen mittleren Bereich. Zum Freilegen der Leiterplatte die Frontverkleidung (2) entfernen. Anschließend die Leiterplattenabdeckung öffnen (nach unten schwenken) und die Sicherung F1 zwecks Prüfung und/oder Austausch ausbauen.

6.6.8 Verlegung des Anschlusskabels

Nach dem Anschließen der Kabel an Klemmleiste B empfiehlt es sich, die Kabel am Heizkessel zu fixieren. Kabel hierzu in die Halteclips an der Unterkante einhängen, wie in der Abbildung dargestellt.

Abb.34 Kabelführung



BO-0000060

6.6.9 Eigenschaften der Temperaturfühler des Heizkessels

- NTC-Abgasfühler NTC 20K Beta 3970 20 kOhm bei 25°C
- Vorlauf-/Rücklauffühler: NTC 10K Beta 3977 10 kOhm bei 25°C

6.7 Befüllen der Anlage

Abb.35 Befüllen der Anlage



Vorsicht!

Es empfiehlt sich, besondere Aufmerksamkeit auf die Befüllung der Heizungsanlage zu richten. Insbesondere sind die Thermostatventile zu öffnen (wenn die Anlage damit ausgestattet ist). Das Wasser ist langsam einströmen zu lassen, bis der erforderliche Betriebsdruck erreicht ist, um Lufteinschlüsse im Primärkreis zu verhindern. Schließlich sind Stichleitungen der Anlage zu entlüften. BRÖTJE übernimmt keine Haftung für Schäden, die auf das Vorhandensein von Luftblasen im Wärmetauscher aufgrund von Nichtbefolgung der vorgenannten Anweisungen zurückzuführen sind.

1. Die Heizungsanlage vor dem Befüllen gründlich spülen.
2. Die Anlage befüllen, bis der am Manometer (B) angezeigte Druck einen Wert zwischen 1,0 und 1,5 bar erreicht.

6.7.1 Spülen von neuen Anlagen und weniger als 6 Monate alten Anlagen

1. Die Anlage mit einem kräftigen Universalreiniger reinigen, um Rückstände aus der Anlage zu entfernen (Kupfer, Hanf, Flussmittel).
2. Die Anlage sorgfältig ausspülen, bis das Wasser klar und frei von jeglichen Verunreinigungen ist.

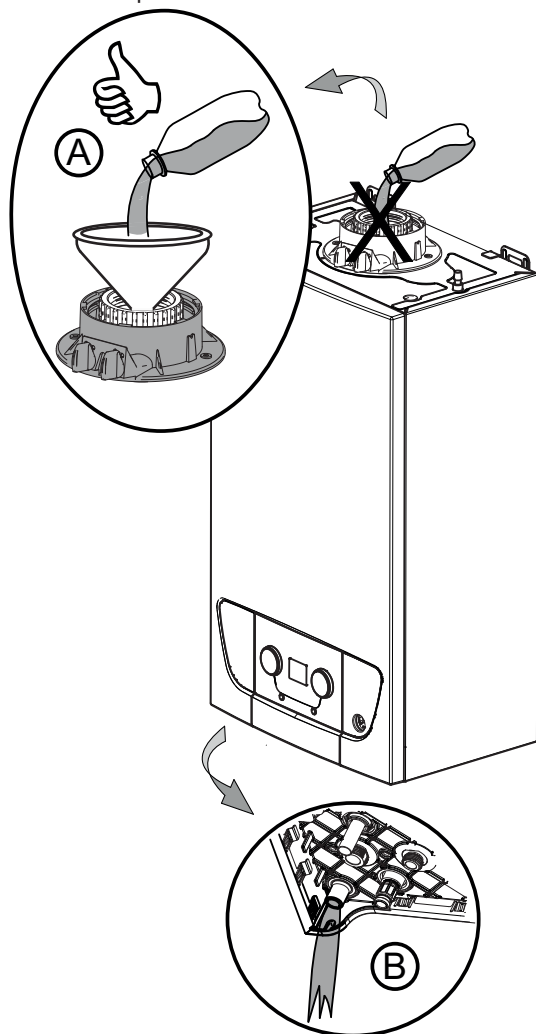
6.7.2 Spülen einer vorhandenen Anlage

1. Die Anlage vollständig entschlammern.
2. Die Anlage spülen.
3. Die Anlage mit einem kräftigen Universalreiniger reinigen, um Rückstände aus der Anlage zu entfernen (Kupfer, Hanf, Flussmittel).
4. Die Anlage sorgfältig ausspülen, bis das Wasser klar und frei von jeglichen Verunreinigungen ist.

6.7.3 Befüllen des Siphons

Befüllen Sie den Siphon, indem Sie Wasser in die Öffnung (A) gießen, bis es aus dem Siphonauslass (B) austritt (siehe Abbildung).

Abb.36 Vorgehensweise zum Befüllen des Siphons



BO-0000115



Vorsicht!

Wir empfehlen besondere Aufmerksamkeit beim Befüllen des Siphons, wie in Abbildung (A) dargestellt. Selbst geringste Wassermengen, die in den Zuluftanschluss gelangen, können das Gerät beschädigen.

6.7.4 Abschluss der Installation

Alle ausgebauten Komponenten müssen wieder an ursprünglicher Stelle montiert werden.

7 Inbetriebnahme

7.1 Allgemeines

Die Inbetriebnahmeprozedur des Kessels wird für den Ersteinsatz, nach einem längerem Ausschalten oder nach jedem Ereignis, das eine vollständige Neuinstallation des Heizkessels erfordert, durchgeführt. Die Inbetriebnahme des Heizkessels ermöglicht dem Benutzer, die verschiedenen Einstellungen und Kontrollen durchzusehen, die vorgenommen werden müssen, um den Heizkessel völlig sicher einzuschalten.

7.2 Checkliste vor der Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme des Heizkessels die folgenden Kontrollen durchführen:

1. Prüfen, ob die gelieferte Gasart den Daten auf dem Typenschild des Heizkessels entspricht.



Gefahr!

Den Heizkessel nicht in Betrieb nehmen, wenn das gelieferte Gas nicht den für den Heizkessel zugelassenen Gasarten entspricht.

2. Den Anschluss des Erdungskabels prüfen.
3. Die Gasleitung zwischen Rückschlagventil und Brenner prüfen.
4. Den Hydraulikkreis von den Absperrventilen des Kessels zum Heizkreis prüfen.
5. Regelmäßig prüfen, ob der Wasserdruck der Anlage zwischen 1,0 und 1,5 bar liegt.
6. Die Stromversorgungsanschlüsse zu den verschiedenen Heizkesselkomponenten prüfen.
7. Die elektrischen Anschlüsse am Thermostat sowie den weiteren externen Komponenten prüfen.
8. Die Belüftung des Raums prüfen, in dem die Anlage installiert ist.
9. Die Abgasanschlüsse prüfen.

7.3 Verfahren für die Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme des Heizkessels vorgehen wie unten beschrieben:

- Hauptgashahn öffnen.
- Gashahn am Heizkessel öffnen.
- Vorderwand öffnen.
- Gasversorgungsdruck am Messstutzen des Gasventils prüfen.
- Dichtheit der Gasanschlüsse am Heizkessel nach dem Gasventil prüfen.
- Gasleitung nebst Gasventil auf Dichtigkeit prüfen. Bei der Prüfung darf der Druck nicht mehr als 60 mbar (6 kPa) betragen.
- Gasleitung entlüften, indem der Verschluss des Druckmessstutzens des Gasventils geöffnet wird. Den Messstutzen wieder verschließen sobald die Leitung ausreichend entlüftet ist.
- Kontrollieren, dass der Siphon mit Wasser gefüllt ist.
- Hydraulische Dichtheit der Anschlüsse prüfen.
- Abdichtung/Zustand des Abgasrohrs prüfen.
- Kontrollieren, dass der Siphon mit Wasser gefüllt ist.
- Hydraulische Dichtheit der Anschlüsse prüfen.
- Abdichtung/Zustand des Abgasrohrs prüfen.
- Sicherstellen, dass die Brücke an Klemme X8 vor dem Anschließen eines Raumthermostaten/Raumbediengerätes entfernt wird.
- Für die Spannungsversorgung des Heizkessels den zweipoligen Schalter verwenden.



Wichtig:

Zum Starten des Heizkessels, siehe nachfolgendes Kapitel "Vorgehensweise für Erstinbetriebnahme".

7.4 Einstellungen Gasversorgung

Abb.37 Leiterplatteneinstellung für Gasart ändern

Nur ein zugelassener Heizungsinstallateur darf den Heizkessel von Methan (G20) auf Butan oder Propan (G30 G31) oder umgekehrt umstellen.

Zum Umstellen der Gasart wie folgt vorgehen:

- Die beiden Schrauben herausdrehen, um die Anschlussplatine unter dem vorderen Schaltfeld des Heizkessels freizulegen.
- Pin 3 des DIP-Schalters J in Stellung ON bewegen (nach oben = Butan (G30) oder Propan (G31)).
- Das Gasventil, wie unten beschrieben, einstellen.
- Die Abdeckung der Anschlussplatine schließen.



Wichtig:

Bei jeder Änderung der Stellung eines DIP-Schalters wird ein Fehler im Bildschirm angezeigt und muss durch RESET beseitigt werden.

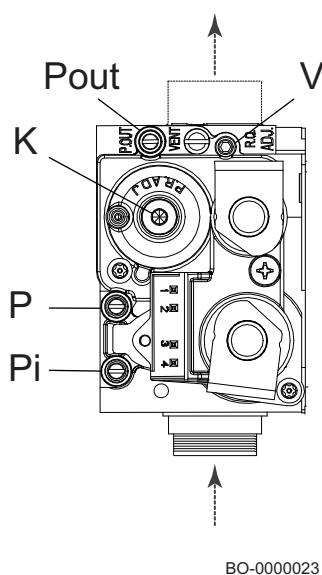


Wichtig:

Am Ende der Gasumstellung die verwendete Gasart auf dem Typschild vermerken.

7.4.1 Einstellen des Gasventils

Abb.38 Gasventil



- P** Messstutzen Differenzdruck
- Pi** Messstutzen Anschlussdruck
- Pout** Messstutzen Düsendruck
- V** Einstellschraube Volllast
- K** Einstellschraube Kleinlast

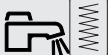
Zur Einstellung des Gasventils die nachstehenden Arbeitsschritte ausführen:

1. Einstellung der MAXIMALEN Wärmebelastung
Kontrollieren, dass der im Abgasrohr gemessene CO₂-Gehalt bei Heizkesselbetrieb mit maximaler Wärmebelastung dem in der Tabelle genannten Wert entspricht. Andernfalls die Einstellschraube (V) am Gasventil justieren. Die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um den CO₂-Gehalt zu reduzieren, und im Gegenuhrzeigersinn drehen, um ihn zu erhöhen.
2. Einstellung der REDUZIERTEN Wärmebelastung
Kontrollieren, dass der im Abgasrohr gemessene CO₂-Gehalt bei Heizkesselbetrieb mit minimaler Wärmebelastung dem in der Tabelle genannten Wert entspricht. Andernfalls die Einstellschraube (K) am Gasventil justieren. Die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um den CO₂-Gehalt zu erhöhen, und im Gegenuhrzeigersinn drehen, um ihn zu verringern.

7.4.2 Serviceparameter

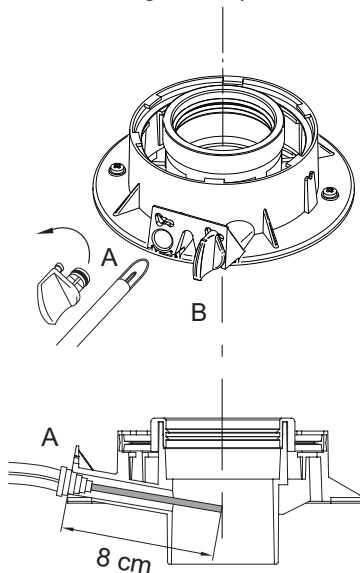
Die Parameter können durch Anschließen eines PC mit der Software Service Tool angezeigt werden. Diese Parameter werden vom Servicepersonal genutzt.

Tab.24 Gebläsedrehzahl pro Minute (rpm) und relative CO₂-Werte
FRONTVERKLEIDUNG GESCHLOSSEN

Gasart	Pn 	Pn 	Pn 	Pn 	P min	CO ₂ % Nennwert und Toleran- zen	CO ₂ % Nennwert und Toleran- zen	Maxi- maler CO- Wert
	WLS 24	WLS 24	WLC 24/28	WLC 24/28	–	–	–	–
	24 kW	24 kW	24 kW	28 kW	4,8 kW	Pn max	P min	ppm
	GP007 ⁽¹⁾	DP003 ⁽¹⁾	DP003 ⁽¹⁾	DP003 ⁽¹⁾	GP008 ⁽¹⁾	-	-	-
Erdgas E (G20)	7300	7300	7300	8300	2200	9,0 % (8,8-9,4)	8,5 % (8,1-8,6)	<250
Erdgas LL (G25)	7300	7300	7300	8300	2200	9,0 % (8,8-9,4)	8,5 % (8,1-8,6)	<250
Butan (G30)	6800	6800	6800	7700	2200	10,4 % (10,2-10,8)	9,8 % (9,2-9,8)	<250
Propan (G31)	6800	6800	6800	7700	2200	10,3 % (10,2-10,8)	9,7 % (9,2-9,8)	<250

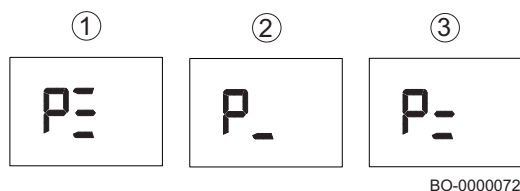
(1) Einstellung der Gebläsedrehzahl

Abb.39 Anschlussarten — Abgasmesspunkt



BO-0000116

Abb.40 Leistungsstufen



BO-0000072

7.4.3 Verbrennungsparameter

Der Heizkessel hat eigens zwei Messstutzen zum Messen des Verbrennungswirkungsgrads und der Sauberkeit der Verbrennungsabgase während des Betriebs. Ein Messstutzen ist mit der Abgasleitung (A) verbunden und dient zum Erkennen der Sauberkeit der Verbrennungsabgase und des Verbrennungswirkungsgrads. Der andere Messstutzen ist mit der Brennluftzuleitung (B) verbunden und dient zum Prüfen auf ein mögliches Rückströmen der Verbrennungsabgase bei Koaxialrohren. Über den mit der Abgasleitung verbundenen Messstutzen können folgende Parameter gemessen werden:

- Temperatur der Verbrennungsabgase;
- Konzentration von Sauerstoff O₂ oder alternativ Kohlendioxid CO₂;
- Konzentration von Kohlenmonoxid (CO).

Die Temperatur der Verbrennungsluft muss am Messstutzen der Zuluftleitung (B) gemessen werden, indem die Sonde ca. 8 cm weit eingeführt wird.

Zum Analysieren der Verbrennungsabgase muss die Schornsteinfegerfunktion aktiviert werden, wie unten beschrieben:

Drei Heizleistungsstufen können gewählt werden:

- Taste  für mindestens 3 Sekunden drücken, um den Heizkessel mit seiner größten Leistung zu betreiben (1).
- Taste  für 1 Sekunde drücken, um den Heizkessel mit seiner kleinsten Leistung zu betreiben (2).
- Taste  für 1 Sekunde drücken, um den Heizkessel mit seiner größten Leistung (nur Heizbetrieb) zu betreiben (3).

Zum Verlassen der Einstellfunktion die Taste  länger als 3 Sekunden gedrückt halten.

7.4.4 Abschließende Anweisungen

1. Das Messgerät entfernen.
2. Den Verschluss des Abgasmesspunkts wieder anbringen.
3. Frontverkleidung daneben stellen.
4. Die Anlage bis auf ca. 70°C aufheizen.
5. Den Heizkessel abschalten.

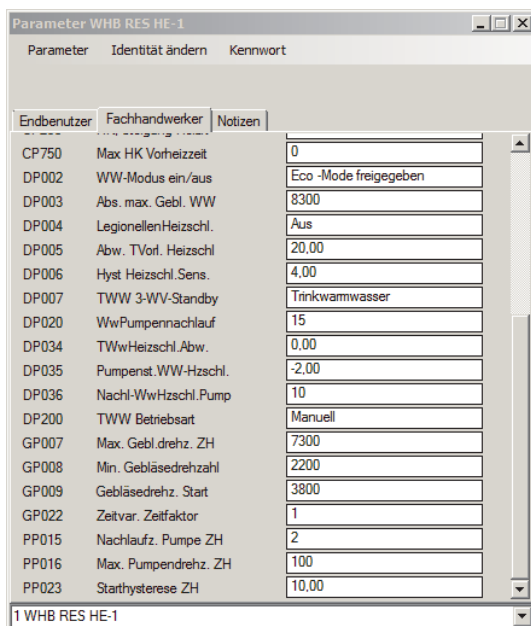
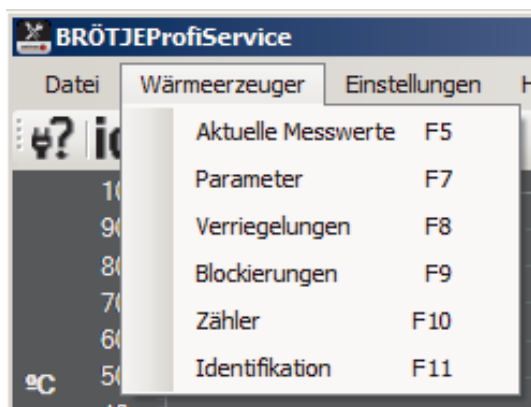
6. Die Anlage nach ca. 10 Minuten entlüften.
7. Den Heizkessel einschalten.
8. Die Dichtheit der Anschlüsse für Abgasableitung und Luftzuführung prüfen.
9. Den Wasserdruck im Heizkreis prüfen. Falls notwendig, den Druck wiederherstellen (der empfohlene Wasserdruck liegt zwischen 1,0 und 1,5 bar).
10. Auf dem Typschild die verwendete Gasart ankreuzen.
11. Den Benutzer in die Bedienung des Heizkessel und des Schaltfelds einweisen (gilt auch für die Fernbedienung, wenn im Lieferumfang enthalten).
12. Dem Benutzer alle Bedienungsanleitungen übergeben.

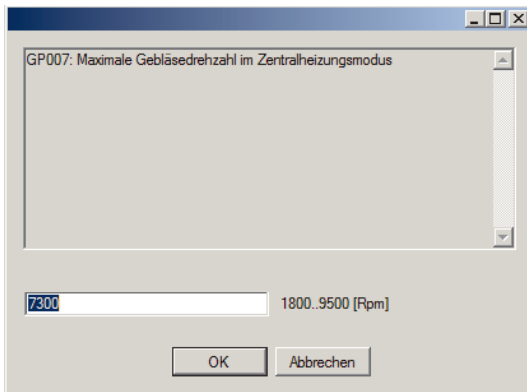
7.5 Konfiguration des Systems

7.5.1 Einstellen der Maximalen Leistung im Heizbetrieb beim WLS/WLC

Zum Einstellen der maximalen Leistung im Heizbetrieb muss der Parameter GP007 "Max. Gebl.drehz. ZH" geändert werden, hierzu muss das Service-Tool über den Steckverbinder X9 am Heizkessel angeschlossen sein.

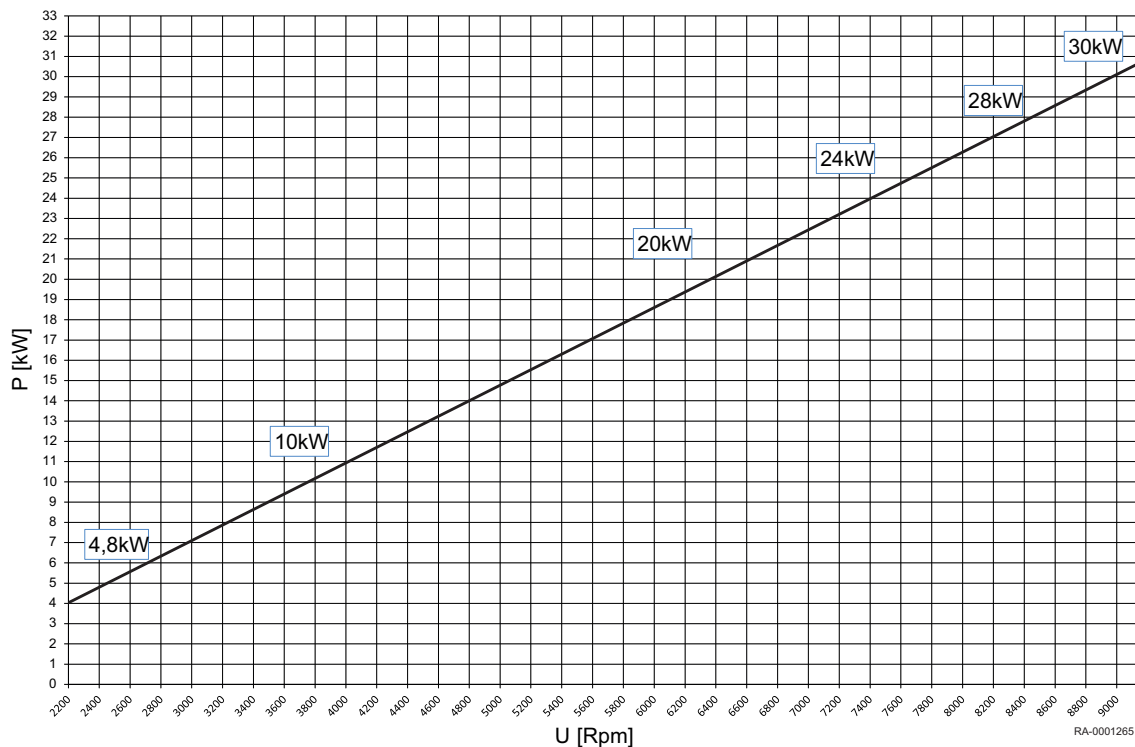
1. Das Parametermenü aufrufen.
⇒ Nach Aufrufen des Parametermenüs werden die einzelnen Datenpunkte vom Kessel ausgelesen und wie beispielhaft in der Abbildung zu sehen angezeigt.
2. Um die Fachmannebene zu nutzen das Kennwort "0012" eingeben.
⇒ Für eine Aktualisierung der Werte muss entweder die Taste „F5“ oder im Menü Parameter "Vom Wärmeerzeuger auslesen" ausgewählt werden.





3. Eine Veränderung der Werte der einzelnen Datenpunkte erfolgt durch Klicken auf den gewünschten Datenpunkt der geändert werden soll.
 ⇒ Dabei öffnet sich ein neues Fenster mit den Einstellmöglichkeiten für den Datenpunkt, wie es in der Abbildung zu sehen ist. Der Parameter GP007 "Max. Gebl.drehz. ZH" muss auf zum Beispiel 4400 (entspricht ca.11 kW) geändert werden.
4. Nach Bestätigung auf OK schließt sich das Fenster und der Wert wird temporär in der Software übernommen. Damit der geänderte Wert zum Kessel übertragen wird, muss entweder die Taste „F6“ oder im Menü Parameter "Zum Wärmeerzeuger senden" ausgewählt werden.
5. Danach die Taste  für mindestens 3 Sekunden drücken und danach die Taste  zweimal betätigen (ca. 1 Sekunde). Der Heizkessel wird in seiner größten Heizleistung betrieben **P_{max}**.
 ⇒ Die Kesselleistung ist über den Gasdurchsatz zu bestimmen, gegebenenfalls ist der Parameter GP007 entsprechend der Leistung nach oben oder unten zu korrigieren, hierfür sind die genannten Punkte zu wiederholen.
6. Zum Verlassen der Einstellfunktion die Taste  länger als 3 Sekunden gedrückt halten.

Abb.41 Gebläsedrehzahl und Leistung



P Leistung

U Gebläsedrehzahl

8 Bedienung

8.1 Vorgehensweise für Erstinbetriebnahme

Die folgenden Informationen werden im Display angezeigt, wenn der Heizkessel mit elektrischem Strom versorgt wird:

1. Alle Symbole eingeschaltet (1 Sekunde);
2. Softwareversion des Schaltfelds **dx.x.** (1 Sekunde);
3. Die Anzeige **"nl"** bedeutet, dass die „Initialisierungsphase“ aktiv ist (einige Sekunden);
4. Alles ausgeschaltet (1 Sekunde);
5. Die Anzeige **"Fx.x."** für die Softwareversion der Leiterplatte erscheint (2 Sekunden);
6. Die Anzeige **"Px.x."** für die Softwareversion der Parameter erscheint (2 Sekunden);
7. Die Entlüftungsphase für Heizkessel und Heizungsanlage hat begonnen. Die Meldung **"t17"** erscheint im Display. Diese Phase dauert 4 Minuten und 30 Sekunden. Am Ende dieses Zeitraums führt der Heizkessel einen 30 Sekunden dauernden Zündungstest durch, und das Symbol  (Brenner EIN) erscheint. Am Ende der Entlüftungsphase ist der Heizkessel betriebsbereit.
8. Die Meldung **"OFF"** erscheint (in der Werkseinstellung sind die Knöpfe bis zum Anschlag im Gegenuhrzeigersinn gedreht);



Wichtig:

Wenn es während dieser Phase zu einer Unterbrechung der Strom- oder Gasversorgung kommt, muss der Vorgang von Anfang an wiederholt werden.



Wichtig:

Die "Initialisierungsphase" des Heizkessels wird nur bei der erstmaligen Zündung aktiviert. Diese Phase umfasst eine Reihe von Tests, nach deren Abschluss die automatisch die 5 Minuten dauernde Entlüftungsphase der Anlage beginnt. Zum manuellen Starten der Funktion die Entstörtaste **RESET**) für 5 Sekunden drücken (die Funktion kann nicht gestoppt werden, sobald sie gestartet wurde).

Für eine Heizungsanforderung – entweder für Warmwasser  oder für Heizung  – zuerst durch Drehen am jeweiligen Knopf einen Sollwert einstellen. Vor dem Fortsetzen des Vorgangs die beiden Knöpfe  bis zum Anschlag im Gegenuhrzeigersinn drehen (das Display zeigt **"OFF"** an).

8.2 Einstellung der Heizwassertemperatur

Kein Außentemperaturfühler angeschlossen	Außentemperaturfühler angeschlossen
Einstellung des Sollwerts für die Heizwassertemperatur	Die erforderliche Raumtemperatur einstellen

Abb.42



1. Temperatursollwert oder Raumtemperatur in Abhängigkeit von der oben beschriebenen Leiterplattenkonfiguration durch Drehen von Einstellknopf einstellen.



Wichtig:

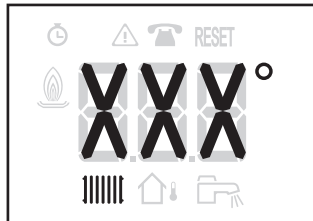
Wenn der Sollwert von der Heizwassertemperatur unter 16°C liegt und kein Außentemperaturfühler angeschlossen ist, schaltet sich die Heizung automatisch aus.



Wichtig:

Diese Einstellung ist unabhängig von der Anzeige möglich.

Abb.43



2. Für die Rückkehr zur Hauptanzeige zwei Sekunden die Taste drücken.



Wichtig:

Wenn 5 Sekunden lang keine Taste am Schaltfeld betätigt wird, erscheint wieder die Hauptanzeige.

8.2.1 Einstellung des maximalen Sollwerts für Niedertemperatur-Heizungsanlagen

Zum Einstellen des Höchsttemperatursollwerts auf 45° C im Heizmodus sind folgende Schritte erforderlich:

- Die Leiterplatte des Heizkessels freilegen.
- Den DIP-Schalter "J" (1) in Stellung "ON" bringen.

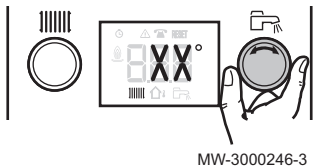


Weitere Informationen siehe

Zugang zu den elektrischen Anschlüssen, Seite 51

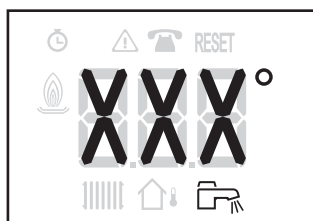
8.3 Änderung des Sollwerts für die Warmwassertemperatur

Abb.44



1. Den Sollwert für Warmwassertemperatur durch Drehen des Einstellknopfs einstellen.

Abb.45



2. Für die Rückkehr zur Hauptanzeige zwei Sekunden die Taste drücken.

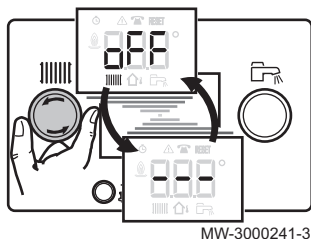


Wichtig:

Wenn 5 Sekunden lang keine Taste am Schaltfeld betätigt wird, erscheint wieder die Hauptanzeige.

8.4 Abschaltung

Abb.46



8.4.1 Ausschalten der Heizung

1. Den Einstellknopf ganz nach links drehen, bis angezeigt wird.


Wichtig:

Die Frostschutzfunktion läuft weiter

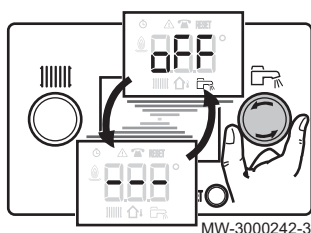
8.4.2 Warmwasserbereitung ausschalten

1. Den Einstellknopf ganz nach links drehen, bis angezeigt wird.


Wichtig:

Der Frostschutz des Warmwasserspeichers läuft weiter. Der Entlüftungszyklus wird nicht ausgelöst, wenn die Warmwasserproduktion abgeschaltet wird.

Abb.47



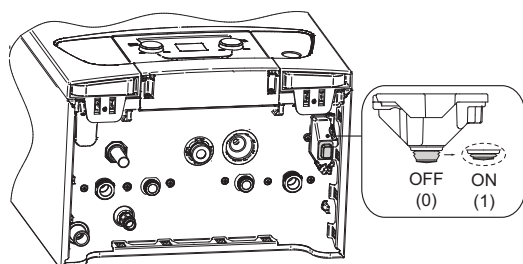
8.4.3 Vollständige Abschaltung

Zum vollständigen Abschalten des Heizkessels:

1. Die Stromversorgung zum Gerät mit dem zweipoligen Schalter trennen (ON/OFF).
2. Den Gashahn schließen.
3. Das Gerät frostfrei lagern.


Vorsicht!

Das ist wichtig, weil das Gerät nicht gegen Frost geschützt ist, sobald es abgeschaltet wurde.



BO-7677642

8.5 Frostschutz

Frostschutz ist sinnvoll, um eine vollständige Entleerung der Heizungsanlage zu vermeiden, da Wechseln des Wassers unnötige und schädliche Kesselsteinablagerungen in Heizkessel und Heizelementen zur Folge haben kann. Wenn während der Wintermonate kein Heizbetrieb vorgesehen ist und Frostgefahr besteht, empfohlen wird das Beimischen einer geeigneten Frostschutzlösung (z.B. Propylenglykol mit zugesetzten Kesselstein- und Korrosionsinhibitoren) zum Wasser in der Anlage. Die elektronische Steuerung des Heizkessels ist mit einer Frostschutzfunktion für die Heizungsanlage ausgestattet. Diese Funktion aktiviert die Kesselpumpe, wenn die Vorlauftemperatur der Heizungsanlage unter 7 °C sinkt. Sobald die Wassertemperatur einen Wert von 4 °C erreicht, wird der Brenner eingeschaltet, wodurch das Anlagenwasser auf eine Temperatur von 10 °C gebracht wird. Wenn dieser Wert erreicht ist, schaltet der Brenner ab, und die Pumpe arbeitet noch 15 Minuten lang weiter.


Wichtig:

Die Frostschutzfunktion arbeitet nicht, wenn der Heizkessel stromlos oder der Gashahn geschlossen ist.

8.6 Entlüftungsfunktion

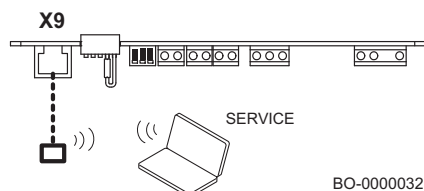
Zweck dieser Funktion ist die Entlüftung der Heizungsanlage. Nach der Installation des Heizkessels wird die Funktion sofort aktiviert, wenn der erste Zündvorgang abgeschlossen ist. Falls notwendig, kann die Funktion

jedoch durch 5 Sekunden langes Drücken der Taste RESET manuell aktiviert werden. Die Funktion hat eine Dauer von 5 Minuten und kann nicht abgebrochen werden.

9 Einstellungen

9.1 Parameterliste

Abb.48 Leiterplattenanschluss für Zugriff auf Parameterliste



Zum Anzeigen oder Bearbeiten der Parameterliste muss die Funkschnittstelle über den Steckverbinder X9 am Heizkessel angeschlossen sein. Anschließend das Handgerät (SERVICE) über die Software (SERVICE TOOL) mit dem Heizkessel verbinden.

Tab.25 Tabelle für die Einstellung

Name	Beschreibung	Werkseinstellung WLS	Werks-einstellung WLC	Minimal	Maximal	Ebene
AP002	Die manuelle Wärmeanforderungsfunktion aktivieren	Aus	Aus	Aus	-	Service
AP009	Brennerzündungen (Stunden) vor Servicebenachrichtigung	6000	6000	0	51.000	Service
AP010	Aktiviert/deaktiviert Servicebenachrichtigungen • Keine Benachrichtigung • Kundenspezifische Benachrichtigung • Benachrichtigung	Keine Benachrichtigung	Keine Benachrichtigung	-	-	Service
AP011	Elektrische Heizkesselzündungen (Stunden)	35.000	35.000	0	51.000	Service
AP016	Heizung Ein/Aus • Ein: Aktiviert • Aus: Deaktiviert	Aus	Aus	Aus	Ein	Benutzer
AP017	Warmwasser Ein/Aus • Ein: Aktiviert • Aus: Deaktiviert	Aus	Aus	Aus	Ein	Benutzer
AP025	Aktiviert/Deaktiviert Demobetriebsart (Nur-Lese-Parameter)	Normal	Normal	-	-	Benutzer
AP026	Vorlauftemperatursollwert bei manuellem Heizbefehl	40 °C	40 °C	7°	80 °C	Service
AP073	Heizung Sommer/Winter ein/aus (mit angeschlossenem Außenfühler)	22	22	15	30,5	Benutzer
AP074	Heizung ein/aus (mit angeschlossenem Außenfühler) • Ein: Aktiviert • Aus: Deaktiviert	Aus	Aus	Aus	Ein	Benutzer
AP079	Gebäudedämmung (Außenfühler)	0	0	0	10	Service
AP080	Außentemperatur, unter der die Frostschutzfunktion aktiviert wird	-60	-60	-60	60	Service
AP081	Abkürzung für Gerätenamen	GH 4	GH 4	-	-	Service
AP082	Einstellung der Sommerzeit • Aus: Manuelle Zeitumschaltung (Sommer-/Winterzeit) • Ein: Automatische Zeitumschaltung (Sommer-/Winterzeit)	Aus	Aus	-	-	Benutzer
CP000	Max. einstellbarer Heizsollwert	80	80	25	80	Benutzer
CP010	Heizsollwert	80	80	25	80	Benutzer
CP020	Nicht verwendet	-	-	-	-	Service
CP060	Gewünschte Raumtemperatur in der Zone während Ferienzeiten	6 °C	6 °C	5 °C	20 °C	Benutzer

Name	Beschreibung	Werkseinstellung WLS	Werkeinstellung WLC	Minimal	Maximal	Ebene
CP070	Max. Raumtemperatur für den Kreis im reduzierten Betrieb mit der Möglichkeit, in den Komfortbetrieb zu schalten	16 °C	16 °C	5 °C	30 °C	Service
CP080 CP085	Nicht verwendet	-	-	-	-	Benutzer
CP200	Manuelle Einstellung der Raumtemperatur	20 °C	20 °C	5 °C	30°C	Benutzer
CP210	Offset Komfortbetriebsart Heizkurve	15	15	15	90	Service
CP220	Offset Heizkurve Absenkbetriebsart	15	15	15	90	Service
CP230	Kennlinie Steilheit	1,5	1,5	0	4	Service
CP240	Die Auswirkung auf die Raumeinheit in der Zone einstellen	3	3	0	10	Service
CP320 CP510	Nicht verwendet	-	-	-	-	Benutzer
CP340	Art des Nachtabsenkbetriebs: • Abschaltbefehl • Fortsetzungsbefehl	Abschaltbefehl	Abschaltbefehl	-	-	Service
CP510	Eingestellter vorläufiger Raumtemperaturwert für die Zone	20 °C	20 °C	5 °C	30°C	Benutzer
CP550	Offener Kaminbetriebsart aktiv	Aus	Aus		Ein	Benutzer
CP570	Vom Benutzer gewähltes Zeitprogramm: • Programm 1 • Programm 2 • Programm 3	Prog.1	Prog.1	Prog.2	Prog.3	Benutzer
CP660 CP680	Nicht verwendet	-	-	-	-	Benutzer
CP680	Auswahl Buskanal für die Raumeinheit in der Zone	0	0	-	1	Benutzer
CP730	Boost beim Einschalten der Zonenheizung	0	0	0	255	Service
CP740	Boost beim Ausschalten der Zonenheizung	0	0	0	255	Service
CP750	Maximale Vorheizzeit [Minuten]	0	0	0	180	Service
CP780	Auswahl des Zonenregelungsprinzips	Automatische Auswahl	Automatische Auswahl	-	-	Service
DP003	Max. Gebläsedrehzahl im Warmwasserbereitungsbetriebsart	7300 (24 kW)	8300 (28 kW)	1800	9500	Service
DP004	Legionellenschutzfunktion (mit externem Speicher): • Aktiviert • Deaktiviert	Deaktiviert	-	-	-	Service
DP005	Eingestellter Speichervorlauf-Korrekturwert	20 °C	20 °C	0 °C	25 °C	Service
DP006	Einschalttemperatur für WW-Warmwasserbereiterheizung	4 °C	4 °C	2 °C	15 °C	Service
DP007	Bereitschaftsstellung des 3-Wege-Ventils	Trinkwasser	Trinkwasser	ZH	Trinkwasser	Service
DP020	Pumpennachlaufzeit im WW-Betriebsart	15	15	0	99	Service
DP034	Korrektur für Speichersensor	0 °C	0 °C	0 °C	10 °C	Service
DP035	Pumpenanlauf für WW-Speicher	-2 °C	-2 °C	-20 °C	20 °C	Service
DP060	Gewähltes Zeitprogramm für WW: • Programm 1 • Programm 2 • Programm 3	Prog.1	Prog.1	Prog.2	Prog.3	Benutzer
DP070	Sollwert Warmwasser	60	60	35	60	Benutzer
DP080	Reduzierter Temperatursollwert Warmwasserbereiter	15 °C	15 °C	7 °C	50 °C	Benutzer
DP160	Für Legionellenschutz im WW eingestellter Wert (mit externem Speicher)	65 °C	65 °C	50°C	90 °C	Service

Name	Beschreibung	Werkseinstellung WLS	Werkeinstellung WLC	Minimal	Maximal	Ebene
DP170	Start der Ferienperiode speichern	-	-	-	-	Benutzer
DP180	Ende der Ferienperiode speichern	-	-	-	-	Benutzer
DP190	AUS-Zeit für gespeicherten Zeitraum ändern	-	-	-	-	Benutzer
DP200	WW-Betriebsart: • Tagesprogramm • Manuell • Frostschutzmittel	Frostschutzmittel	Manuell	-	-	Service
DP337	WW-Sollwert für Ferienzeiten	10 °C	10 °C	10 °C	60 °C	Benutzer
DP347	Aktivierung WW-Vorwärmung mit MK1	Deaktiviert	Deaktiviert	Aktiviert	Aktiviert entsprechend AT-Einstellungen	Service
GP007	Maximale Gebläsedrehzahl im Heizbetrieb	7300 (24 kW)	7300 (24 kW)	1800	9500	Service
GP008	Min. Gebläsedrehzahl	2200	2200	1800	4000	Service
GP009	Anfangsdrehzahl des Gebläses	3800	3800	1800	6000	Service
GP022	Berechnungsfaktor für Durchflussmenge und Durchschnittstemperatur	1	1	1	50	Service
PP015	Pumpennachlauf nach Anforderung des Heizbetriebsart	2	2	0	99	Service
PP016	Max. Pumpendrehzahl im Heizbetriebsart	85	85	20	100	Service
PP023	Schalthysterese des Brenners im Heizbetriebsart	10	10	1	10	Service



Weitere Informationen siehe

Einstellung der Heizkurve (nur mit der Schnittstelle des Wartungswerkzeugs)., Seite 68

9.2 Konfigurationseinstellungen CN1 und CN2



Wichtig:

Diese Einstellungen sind bei jedem Austausch der Hauptplatine notwendig. Durch die Einstellung der CN-Werte wird die Hauptplatine grundlegend parametrierung.

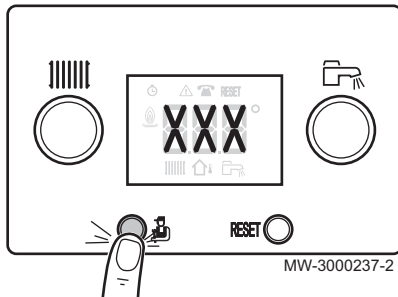
Die auf dem Typschild angegebenen Werte CN1 und CN2 prüfen und notieren.

1. Heizkessel einschalten, daraufhin zeigt das Display abwechselnd "H.02" und ".02" an.
2. Die Taste zehn Sekunden lang drücken, bis "Cn" im Display angezeigt wird.
3. Die Taste drücken, daraufhin erscheint im Display der Wert "1.0" (im Beispiel zeigt die zweite blinkende 0 den Wert CN1 an).
4. Die Entstörtaste "RESET" drücken, um die zweite Ziffer in den Wert CN1 auf dem Typschild zu ändern.
5. Zum Bestätigen die Taste drücken, daraufhin erscheint im Display der Wert "2.0" (im Beispiel zeigt die zweite blinkende 0 den Wert CN2 an).
6. Die Entstörtaste "RESET" drücken, um die zweite Ziffer in den Wert CN2 auf dem Typschild zu ändern.
7. Zum Bestätigen die Taste drücken, daraufhin erscheint "End" im Display.
8. Die Entstörtaste "RESET" drücken, um das Menü zu verlassen. Diese Taste ebenfalls drücken, wenn andere Fehlercodes erscheinen.
9. Den Heizkessel abschalten und wieder den Ablauf zur automatischen Entlüftung (Dauer 5 Minuten) und Diagnose aktivieren.

Alle vor dem Austausch konfigurierten kundenspezifischen Einstellungen müssen nach dem Austausch manuell neu eingegeben werden.

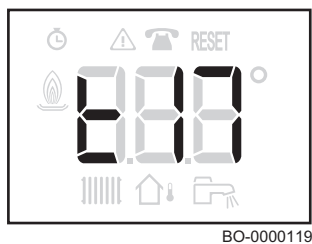
9.3 Auslesen der Betriebsparameter

Abb.49 Die Taste  drücken



1. Drücken der Taste  ermöglicht Ihnen das Anzeigen von Informationen über den Heizkesselbetrieb.

Abb.50 Datenanzeige



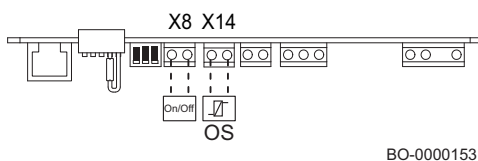
2. Drücken Sie die Taste  für eine Sekunde, um die Betriebsart anzuzeigen (z.B. "t.17" = Entlüftung läuft).
⇒
3. Diese Taste nochmals für eine Sekunde drücken, um den Betriebssubstatus anzuzeigen oder um zu klären, ob die betreffende Funktion aktiv ist (z. B. "u.00" = Heizkessel in Bereitschaft).
4. Drücken Sie diese Taste nochmals für eine Sekunde, um die Betriebstemperatur in der Heizungsanlage anzuzeigen: Daraufhin blinkt das Symbol , gefolgt von der Temperatur in °C.
5. Drücken Sie diese Taste nochmals für eine Sekunde, um den Temperatursollwert in der Trinkwasseranlage anzuzeigen: Daraufhin blinkt das Symbol , gefolgt von der Temperatur in °C.
6. Drücken Sie diese Taste nochmals für eine Sekunde, um die Leistungsstufe von 0 bis 100 anzuzeigen: Das Symbol  blinkt zusammen mit der Zahl für die Betriebsleistungsstufe.
7. Halten Sie die Taste erneut eine Sekunde lang gedrückt: Die Symbole   und der Heizbetriebs-Energieverbrauchszähler (kWh) werden angezeigt.
8. Halten Sie die Taste erneut eine Sekunde lang gedrückt: Die Symbole   und der Warmwasserbereitungs-Energieverbrauchszähler (kWh) werden angezeigt.
9. Halten Sie die Taste erneut eine Sekunde lang gedrückt: Die Symbole   und der Kühlbetriebs-Energieverbrauchszähler (NICHT VERWENDET) werden angezeigt.
10. Halten Sie die Taste  für mehr als drei Sekunden gedrückt, um dieses Menü zu verlassen.



Hinweis

Die Zählerwerte für den Energieverbrauch (in kWh) sind nur als Richtwerte zu verstehen.

9.4 Einstellung der Heizkurve (nur mit der Schnittstelle des Wartungswerkzeugs).



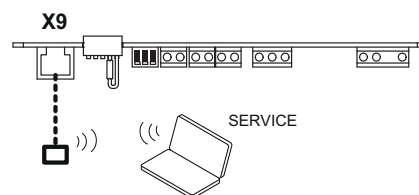
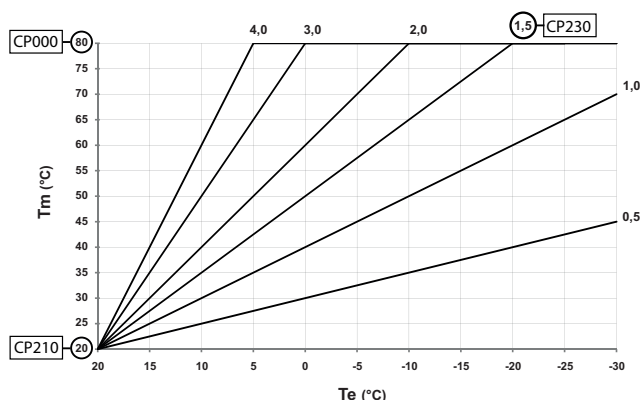
Den Außentempersensoren an Klemme X14 (OS) und den Zweipunkt-Raumthermostat an Klemme X8 anschließen, wie in der Abbildung gezeigt.

Die Heizkennlinie kann nur durch Anschließen der Schnittstelle des Servicegeräts eingestellt werden.

Zum Einstellen der Heizkennlinie die folgenden Parameter ändern:

- CP000: Maximale Vorlauftemperatur (Tm).
- CP230: Steilheit der Kurve (00 bis 4.0).
- CP210: Ändert den Mindestwert der Vorlauftemperatur (Tm). Ändert nicht die Steigung der Kurve.

Abb.51 Heizkennlinie in grafischer Darstellung



BO-0000056

Tm	Vorlauftemperatur
Te	Außentemperatur

**Hinweis**

Die Parameter zur Einstellung der Heizkennlinie können nur mit dem Wartungswerkzeug geändert werden

**Weitere Informationen siehe**

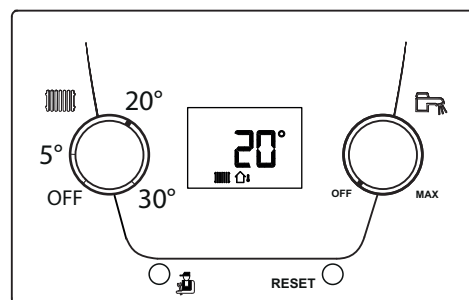
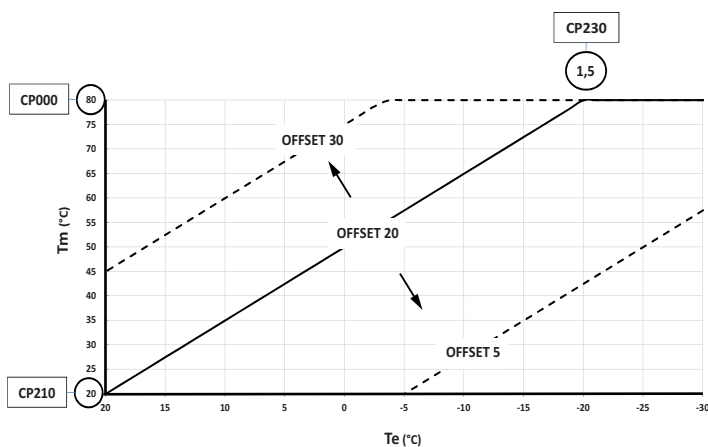
Parameterliste, Seite 65

9.4.1 Einstellung der Temperatur, wenn ein Außensensor angeschlossen ist

■ Mit Zweipunkt-Raumthermostat

Zur Korrektur (OFFSET) des Kennliniensatzes den Heizknopf drehen. Die Verschiebung der Kurve führt zu einer Änderung des Heizkennlinien-Sollwerts im Verhältnis zum Ausgangswert. Zur Auswahl der Kurve siehe die nachstehende Abbildung (Abbildung BO-0000056) (das Beispiel bezieht sich auf Kurve 1.5). Der Einstellbereich für OFFSET liegt zwischen 5 und 30 (Abbildung BO-0000152), die Werkseinstellung beträgt 20. Jedes Grad der OFFSET-Änderung entspricht einer Temperaturänderung von 2,5 °C des Heizsollwerts im Kennliniensatz.

Abb.52 Einstellung mit einem Zweipunkt-Raumthermostat



BO-0000152

■ Bei modulierbaren Raumeinheiten

Wenn der Heizkessel an eine modulierbare Raumeinheit angeschlossen ist, sind die Heiz-Kennlinien des Heizkesses deaktiviert. In diesem Fall wird die maximale Vorlauftemperatur im Heizmodus mit dem Knopf  eingestellt.

eingestellt. Näheres zur Einstellung der neuen Heiz-Kennlinie ist der Anleitung zu entnehmen, die mit dem installierten Raumgerät geliefert wurde.

10 Status und Sub-Status

- Der **STATUS** ist die Betriebsphase des Heizkessel im Moment der Anzeige.
- Der **SUB-STATUS** ist der momentane Betriebszustand des Heizkessels im Moment der Anzeige.

Tab.26 Status-Liste

STATUS	ANZEIGE
Bereitschaft	t00
Wärmeanforderung	t01
Brennerzündung	t02
Betrieb im Heizmodus	t03
Betrieb im Trinkwassermodus	t04
Brenner ausgeschaltet	t05
Verzögerter Halt der Pumpe	t06
Brenner AUS zum Erreichen des Temperatursollwerts	t08
Vorübergehende Störung	t09
Dauerhafte Störung (manuelle Entstörung notwendig)	t10
Schornsteinfegerfunktion bei Minimalleistung	t11
Schornsteinfegerfunktion bei Maximalleistung im Heizmodus	t12
Schornsteinfegerfunktion bei Maximalleistung im Trinkwassermodus	t13
Manuelle Heizungsanforderung	t15
Frostschuttfunktion aktiv	t16
Entlüftungsfunktion aktiv	t17
Elektronikplatine überhitzt (abkühlen lassen)	t18
Entstörung des Kessels läuft	t19

Tab.27 Substatus-Liste

SUBSTATUS	ANZEIGE
Bereitschaft	U00
Wartezeit bis zur nächsten Zündung im Heizmodus	U01
Vorbelüftung	U13
Brennervorzündung	U17
Brennerzündung	U18
Flammenprüfung	U19
Gebläsebetrieb bei aktiver Anforderung	U20
Betrieb am eingestellten Temperatursollwert	U30
Betrieb bei begrenztem Temperatursollwert	U31
Betrieb bei verfügbarer Maximalleistung	U32
Gradient Level 1 erkannt	U33
Gradient Level 2 erkannt	U34
Gradient Level 3 erkannt	U35
Flammenschutz aktiv	U36
Stabilisierungszeit	U37
Start des Heizkessels bei Minimalleistung	U38
Nachbelüftung	U41
Gebläse aus	U44
Leistungsreduzierung wegen hoher Abgastemperatur	U45
Verzögerter Halt der Pumpe	U60

11 Wartung

11.1 Allgemeines

Der Heizkessel erfordert keine komplizierte Wartung. Wir empfehlen dennoch eine häufige Prüfung und regelmäßige Wartung. Wartung und Reinigung des Heizkessels müssen immer mindestens einmal pro Jahr von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden.

11.2 Wartungsmeldung

Diese Funktion alarmiert den Benutzer durch Anzeigen des Symbols  im Display, wenn der Heizkessel eine Wartung benötigt. Im Auslieferungszustand des Heizkessels ist diese Funktion deaktiviert.

Zum Aktivieren von Benachrichtigungen im Display wie folgt vorgehen:

- Das Menü mit den Einstellungen aufrufen.
- Die Einstellung AP010 **"Servicebenachrichtigung Kunde"** aktivieren.
- Die Einstellung AP011 aktivieren. Hierzu die Betriebsstundenzahl des Heizkessels eingeben (ab dem Moment der erstmaligen Versorgung des Heizkessels mit Spannung, unabhängig von der Anzahl der Male, die der Brenner ein- und ausgeschaltet wurde).

Alternativ können Sie die Betriebsstundenzahl des Heizkessels eingeben und zusätzlich die Gesamtanzahl der Stunden, die der Brenner dauerhaft eingeschaltet war:

- Die Betriebsstundenzahl mit Einstellung AP09 eingeben.

11.3 Verfahren zur regelmäßigen Prüfung und Wartung



Warnung!

Vor Arbeitsbeginn sicherstellen, dass der Heizkessel nicht eingeschaltet ist. Sobald die Wartungsarbeiten abgeschlossen sind, die ursprünglichen Betriebsparameter des Heizkessels wiederherstellen, falls sie geändert wurden.



Warnung!

Warten, bis Feuerraum und Rohre abgekühlt sind.



Wichtig:

Das Gerät darf nicht mit groben, aggressiven und/oder leicht entzündlichen Substanzen (z.B. Benzin oder Aceton) gereinigt werden.

Die folgende Kontrollen müssen jedes Jahr durchgeführt werden, um einen effizienten Heizkesselbetrieb sicherzustellen:

1. Aussehen und Dichtheit der Dichtungen im Gaskreis und Verbrennungskreis prüfen; gealterte Dichtungen durch Neuteile/Originalteile ersetzen.
2. Zustand und richtige Positionierung von Ionisations- und Zündelektrode prüfen.
3. Brenner auf einwandfreien Zustand und richtige Befestigung prüfen.
4. Das Innere des Feuerraums auf Verunreinigungen prüfen. Hierzu einen Staubsauger oder das als Zubehör erhältliche Reinigungsset verwenden.
5. Druck der Heizungsanlage prüfen.
6. Druck im Ausdehnungsgefäß prüfen.
7. Gebläse auf ordnungsgemäße Funktion prüfen.
8. Kontrollieren, dass die Rohrquerschnitte der Luft-/Abgasführung nicht durch Hindernisse verengt sind.
9. Prüfen, ob Verschmutzungen im Siphon vorhanden sind.
10. Bei Heizkesseln mit Speicher den Zustand der Magnesiumanode (wenn verbaut) prüfen.

Abb.53 Heizkessel Manometer



BO-0000157

11.3.1 Prüfung des Wasserdrucks

Damit der Heizkessel richtig arbeitet, muss der Wasserdruck im Heizkreis zwischen 1,0 und 1,5 bar betragen. Falls notwendig, den Wasserdruck wiederherstellen.



Weitere Informationen siehe
Befüllen der Anlage, Seite 54

11.3.2 Prüfung des Ausdehnungsgefäßes

Das Ausdehnungsgefäß prüfen und ggf. ersetzen. Den Vordruck des Ausdehnungsgefäßes jedes Jahr prüfen und bei Bedarf den Druck von 1 bar wiederherstellen.

11.3.3 Kontrolle der Abgasableitung und der Luftzuführung

Dichtheit der Anschlüsse für Abgasableitung und Luftzuführung prüfen.

11.3.4 Prüfung der Verbrennung

Den O₂/CO₂-Gehalt und die Temperatur der Abgase am Abgasmesspunkt messen. Hierzu wie folgt vorgehen:

- Das Wasser im Heizkessel auf ca. 70°C erwärmen.
- Den Verschluss vom Abgasmesspunkt (Adapter der Abgasanlage) abschrauben.
- Den Gehalt von O₂/CO₂ im Abgas mit dem Messgerät messen. Diesen Wert mit dem Kontrollwert vergleichen.



Weitere Informationen siehe
Verbrennungsparameter, Seite 58

11.3.5 Prüfung des automatischen Schnellentlüfters

Kontrollieren, dass das Entlüftungsventil der Kesselpumpe arbeitet. Bei einer Leckage das Ventil ersetzen.

11.3.6 Reinigung des Siphons

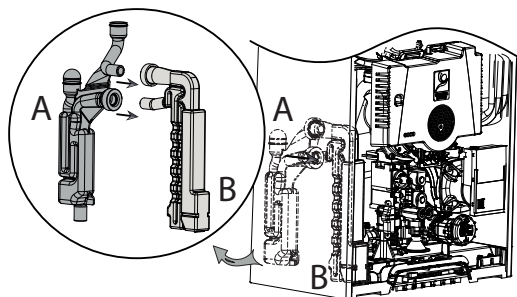
Die Frontverkleidung muss entfernt werden, um den Siphon (B) aus dem festen Gehäuse (A) zu ziehen.

Den Siphon herausnehmen und reinigen. Den Zustand der Dichtungen prüfen und falls notwendig die Dichtungen ersetzen. Den Siphon mit Wasser befüllen und wieder im Gehäuse (A) positionieren.



Weitere Informationen siehe
Befüllen des Siphons, Seite 54

Abb.54 Demontage des Siphons



BO-0000048

11.3.7 Prüfung des Brenners und Reinigung des Wärmetauschers

Vor Beginn sicherstellen, dass der Gashahn geschlossen und die Stromversorgung des Heizkessels unterbrochen ist. Anschließend wie folgt vorgehen:

1. Das Gerät von der Stromversorgung trennen (den Heizkessel von der Haupteinspeisung abklemmen).
2. Die Gaszufuhr zum Kessel unterbrechen.

3. Schließen Sie die Hähne am Heizkessel.
4. Die Frontverkleidung abnehmen.
5. Den Schalldämpfer entfernen. Vor dem Wiedereinsetzen der Luft-Gas-Einheit den Schalldämpfer wieder im Heizkessel positionieren.
6. Die Schutzhaube des Gebläses an der Oberseite öffnen und alle Stecker von der Leiterplatte abziehen.
7. Die Schutzhaube des Gebläses schließen.
8. Die Luft-Gas-Einheit vollständig ausbauen, hierzu die vier Befestigungsmuttern M6 lösen und den 3/4"-Anschluss unter dem Gasventil abschrauben.
9. Kontrollieren, dass die Zündelektrode nicht verschlissen ist. Die Elektrode wechseln, falls erforderlich.
10. Den Zustand des Brenners, der Dichtung und der Dämmplatte prüfen.
11. Verwenden Sie zur Reinigung des oberen Bereichs des Wärmetauschers (Brennkammer) einen Staubsauger und eine Bürste mit Kunststoffborsten.
12. Mit dem Staubsauger nochmals ohne Endstück (Bürste) gründlich reinigen.
13. Sicherstellen (zum Beispiel mit einem Spiegel), dass kein sichtbarer Staubrückstand vorhanden ist. Etwaigen Rückstand mit Staubsauger entfernen.
14. Es ist verboten, den Feuerraum mit einem nicht zugelassen chemischen Produkt, insbesondere Ammoniak, Salzsäure, Natriumhydroxyd (Ätznatron) usw., zu reinigen.
15. Mit Wasser spülen. Das Wasser fließt durch den Siphon für den Kondenswasserablauf aus dem Wärmetauscher ab. Weitere 20 Minuten warten und die Schmutzpartikel mit einem kraftvollen Wasserstrahl abwaschen. Den Wasserstrahl nicht direkt auf die Dämmschicht auf der Rückseite des Wärmetauschers richten.
16. Der Brenner erfordert keinerlei Wartung, er ist selbstreinigend. Sicherstellen, dass die Oberfläche des demontierten Brenners keine Risse und/oder andere Beschädigungen aufweist. Wenn Beschädigungen festgestellt werden, den Brenner austauschen.
17. Zur Wiedermontage obige Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

11.3.8 Hydraulikeinheit



Vorsicht!

Zum Ausbauen der Komponenten der Hydraulikeinheit (z.B. Filter) keine Werkzeuge verwenden.

Für bestimmte Einsatzbereiche, in denen Wasserhärtewerte von 11,2 °F (200 °F = mg Calciumcarbonat pro Liter Wasser) überschritten werden, empfiehlt sich die Installation eines Polyphosphatdosierers oder einer gleichwertigen Anlage nach einschlägigen Standards.

FILTERREINIGUNG

Die Filter für Trinkwasser- und Heizkreis befinden sich in herausnehmbaren Einsätzen. Die Filterkartusche für den Heizkreis befindet sich im Heizungsrücklauf (C) und die Filterkartusche für den Trinkwasserkreis im Kaltwasseranschluss (B). Zum Reinigen der Filter wie folgt vorgehen:

1. Stromversorgung zum Heizkessel abklemmen.
2. Den Hahn für die Kaltwasserzufuhr schließen.
3. Das im Heizkreis enthaltene Wasser durch Öffnen des Hahns (F) ablaufen lassen.
4. Die Clips (1-B) und (1-C) entfernen, wie in der Abbildung dargestellt, und die Kartuschen (2-B) und (2-C) mit den Filtern vorsichtig herausnehmen. Hierbei vorsichtig arbeiten und übermäßigen Kraftaufwand vermeiden. Stromversorgung zum Heizkessel abklemmen.
5. Vor dem Entnehmen der Filterkartusche für den Heizkreis muss der Motor des 3-Wege-Ventils (1-2-3-D) ausgebaut werden.
6. Verschmutzungen und Ablagerungen vom Filter entfernen.

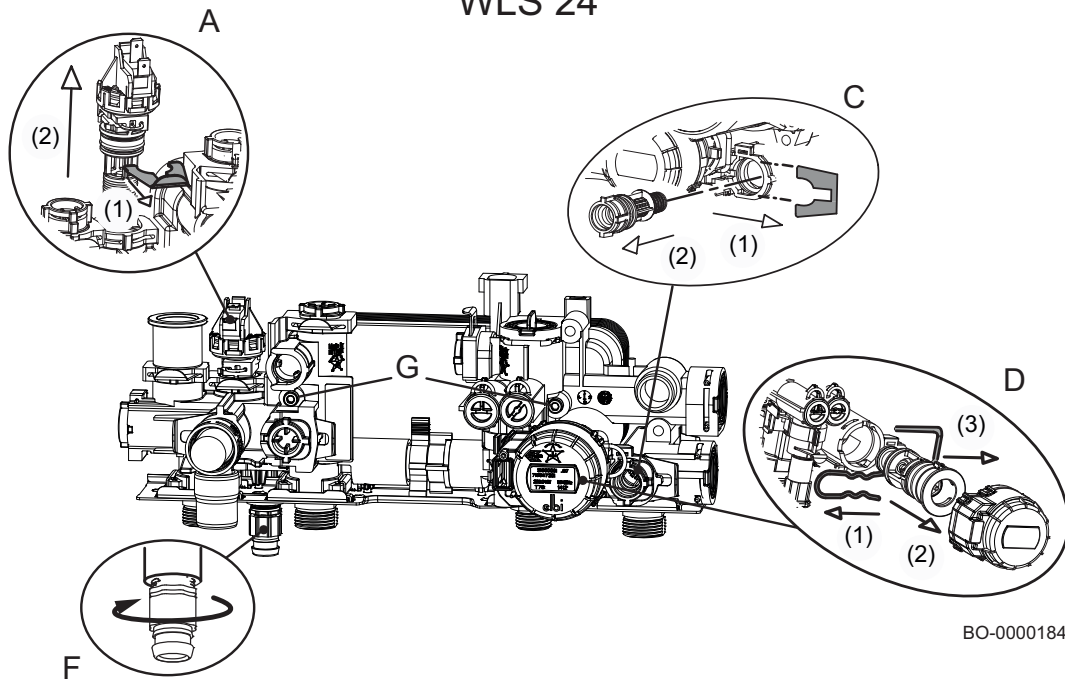
7. Den Filter wieder in die Kartusche einsetzen, diese wieder in ihre Aufnahme einführen und mit ihrem Clip befestigen.
8. Zum Befüllen der Anlage mit Wasser entfernen Sie manuell den Griff (1-E), indem Sie ihn nach unten ziehen (keine Werkzeuge verwenden) und dann im Gegenuhrzeigersinn drehen (eine halbe Drehung ist genug), bis der erforderliche Druck wiederhergestellt ist. Anschließend bringen Sie den Griff in seine ursprüngliche Stellung.

**Hinweis**

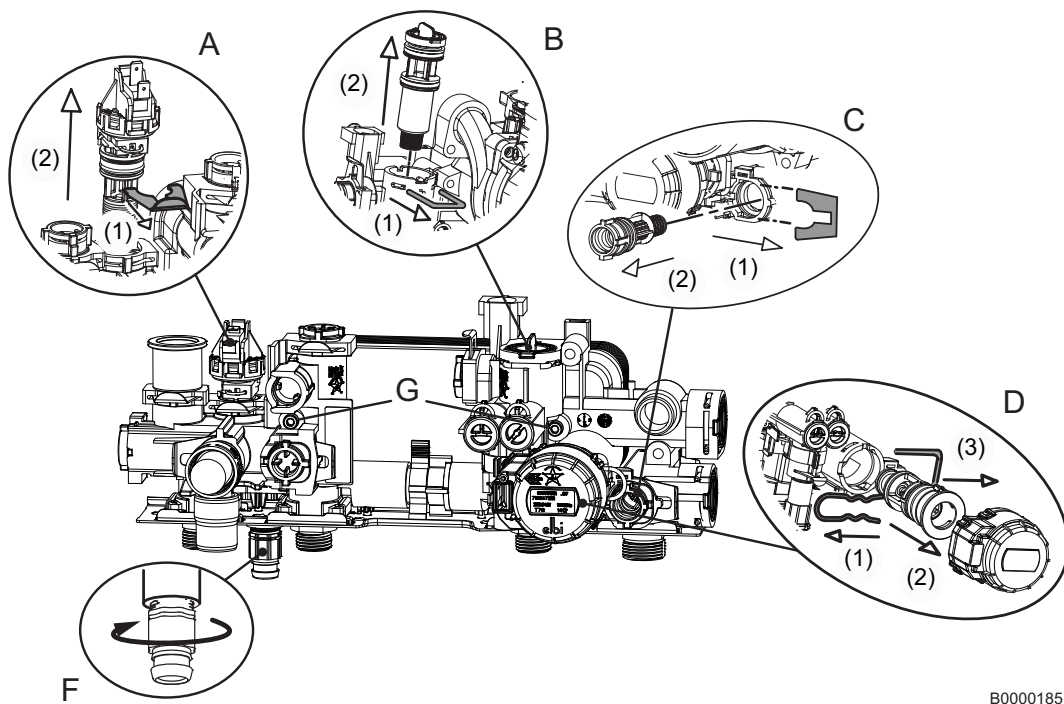
Wenn die O-Ringe in der Hydraulikeinheit ersetzt und/oder gereinigt werden müssen, kein Öl oder Fett als Schmierstoff verwenden, sondern nur Molykote 111.

Abb.55 Teile der Hydraulikeinheit

WLS 24



WLC 24/28



11.3.9 Entfernen von Kalkablagerungen

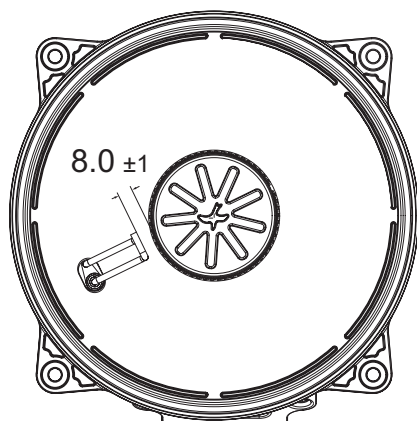
Der Trinkwasserkreis kann gereinigt werden, nachdem der WW-Plattenwärmetauscher durch Herausdrehen der beiden vorderen Schrauben (G) aus seinem Sitz genommen wurde. Für die Reinigungsarbeiten müssen Sie:

- Das Gerät von der Stromversorgung trennen (den Heizkessel von der Haupteinspeisung abklemmen).
- Die Gaszufuhr zum Kessel unterbrechen.
- Die Absperrhähne für Rücklauf und Vorlauf der Heizungsanlage schließen.

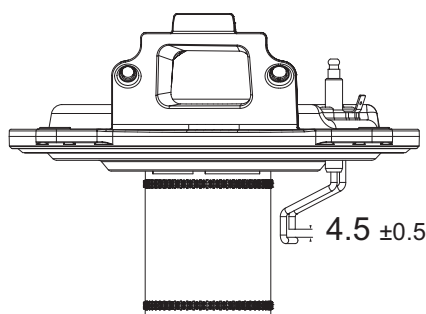
- Das im Heizkreis enthaltene Wasser durch Öffnen des Hahns (F) ablaufen lassen.
- Den Hahn für die Kaltwasserzufuhr schließen.
- Den Trinkwasserkreis durch Öffnen eines Wasserhahns entleeren.
- Den Wärmetauscher durch Lösen der beiden Inbusschrauben 6 mm abnehmen.
- Zur Wiedermontage obige Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

11.3.10 Elektrodenabstände

Abstände zwischen Elektrode und Brenner und zwischen Zündelektrode und Ionisationselektrode prüfen.



BO-7637873



11.4 Spezielle Wartungsarbeiten

11.4.1 Wechsel der Ionisations-/Zündelektrode

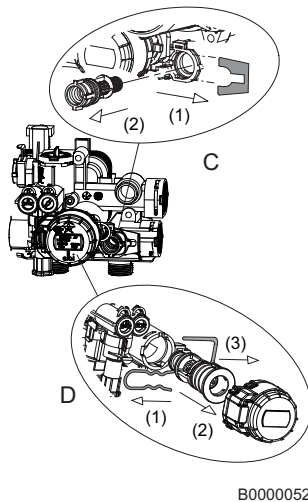
Die Ionisations-/Zündelektrode in den folgenden Fällen wechseln:

1. Ionisationsstrom $< 3 \mu\text{A}$.
2. Elektrode verschlissen.

Zum Ausbauen der Elektrode:

- Die Schutzhaube des Gebläses an der Oberseite öffnen und Elektrodenstecker und Erdungskabel entfernen.
- Die 2 Schrauben an der Zündelektrode herausdrehen.
- Die neue Elektrode mit Dichtung montieren. Zur Wiedermontage obige Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

Abb.56 Demontage des 3-Wege-Ventils



11.4.2 Austausch des 3-Wege-Ventils

Wenn das 3-Wege-Ventil ausgetauscht werden muss, wie folgt vorgehen:

1. Den Kaltwasserhaupteinlass schließen.
2. Den Heizkessel entleeren (siehe Vorgehensweise in "Entfernen von Kalkablagerungen").
3. Das Kabel zum 3-Wege-Ventil von der Heizkesselsteuerplatte abklemmen.
4. Den Motor des 3-Wege-Ventils demontieren, hierzu den entsprechenden Befestigungsclip (D1) lösen.
5. Zum Ausbauen des 3-Wege-Ventils muss zuerst der Filterclip (C1) gelöst und der Filter (C2) entnommen werden.
6. Den Clip (D3) am 3-Wege-Ventil (D2) entfernen.
7. Das 3-Wege-Ventil wechseln.
8. Zur Wiedermontage obige Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

11.4.3 Demontage des WW-Plattenwärmetauschers

Der WW-Plattenwärmetauscher aus Edelstahl kann, wie unten beschrieben, mit einem Innensechskantschlüssel leicht ausgebaut werden:

1. Stromversorgung zum Heizkessel abklemmen.
2. Gashahn schließen.
3. Mit Hilfe des Entleerungshahns (F) die Anlage entleeren, nach Möglichkeit nur den Heizkessel.
4. Trinkwasserkreis durch Öffnen eines Wasserhahns entleeren.
5. Schalldämpfer ausbauen, anschließend die beiden Innensechskantschrauben 6 mm (G), mit denen der Wärmetauscher befestigt ist, lösen und den Wärmetauscher von seinem Sitz abheben.
6. Zum Reinigen des WW-Plattenwärmetauschers ein natürliches Produkt (z.B. Essig) verwenden.
7. Zur Wiedermontage obige Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

11.4.4 Austausch des Ausdehnungsgefäßes

Bevor mit dem Austausch des Ausdehnungsgefäßes begonnen werden kann, sind die folgenden Arbeitsschritte auszuführen:

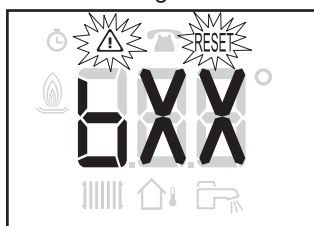
1. Den Gashahn des Heizkessels schließen.
2. Den Kaltwasserhaupteinlass schließen.
3. Die Vorlauf- und Rücklaufleitungen der Heizung schließen.
4. Den Entleerungshahn des Heizkessels öffnen.

Das Ausdehnungsgefäß befindet sich seitlich rechts im Heizkessel.

12 Fehlerbehebung

12.1 Störcodeanzeige

Abb.57 Störcodeanzeige



MW-3000240-4

Bei einem auftretenden Fehler wird automatisch der Störcode angezeigt.



Wichtig:

Das Zurücksetzen erfolgt automatisch.

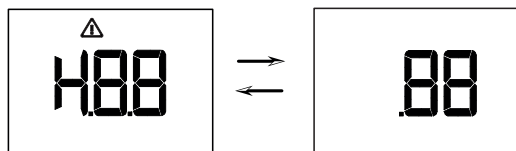
12.2 Temporäre und permanente Fehler

Die auf dem Bildschirm angezeigten Fehlercodes zeigen zwei verschiedene Fehlertypen an:

- Temporäre Betriebsunterbrechung (**H**)
- Permanenter Ausfall (**E**)

Das erste im Display angezeigte Element ist ein Buchstabe, auf den eine zweistellige Zahl folgt. Der Buchstabe zeigt den Fehlertyp an: Temporär (**H**) oder permanent (**E**). Die Zahl steht für das Modul, in dem der Fehler aufgetreten ist, und ist entsprechend ihrer Auswirkung auf den sicheren und zuverlässigen Betrieb klassifiziert. Das zweite Element wird abwechselnd mit dem ersten Element angezeigt und besteht aus einer zweistelligen Zahl, die die Art des aufgetretenen Fehlers anzeigt (siehe folgende Fehlertabellen).

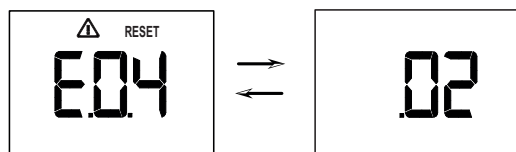
Abb.58 TEMPORÄRE UNTERBRECHUNG (H.x.x.)



BO-0000076

- Eine temporäre Unterbrechung wird auf dem Bildschirm durch den Buchstaben "H" angezeigt, auf den zwei Zahlen folgen, die durch einen Punkt voneinander getrennt sind "XX . XX" (Code des Moduls . spezifischer Code). Eine temporäre Unterbrechung ist ein Fehler, der den Heizkesselbetrieb nicht dauerhaft stoppt und verschwindet, sobald seine Ursache beseitigt wurde.

Abb.59 PERMANENTER AUSFALL (E.x.x.)



BO-0000075

- Ein permanenter Ausfall wird auf dem Bildschirm durch den Buchstaben "E" angezeigt, auf den zwei Zahlen folgen, die durch einen Punkt voneinander getrennt sind "XX . XX" (Code des Moduls . spezifischer Code). Ein permanenter Ausfall ist ein Fehler, der den Heizkesselbetrieb dauerhaft verhindert. Nach der Beseitigung der Ursache des Ausfalls müssen Sie die **RÜCKSETZ**-Taste 1 Sekunde lang gedrückt halten, damit der Betrieb wieder aufgenommen werden kann.



Wichtig:

Wenn Fehler häufig angezeigt werden, ist der autorisierte Heizungsinstallateur zu benachrichtigen.



Wichtig:

Der Fehlercode wird von Brötje zur schnellen und richtigen Lokalisierung des Fehlers und für den Kundendienst benötigt.

12.3 Fehlercodes

Tab.28 Liste vorübergehender (temporärer) Fehler

ANGEZEIGT AUF DISPLAY DES HEIZKESSELS		BESCHREIBUNG DAUERHAFTER FEHLER, DIE EINE ENTSTÖRUNG ERFORDERN	URSACHE
Gruppen-Code	Spezifischer Code		Prüfung/Abhilfe
H.01	.00	Vorübergehende Kommunikationsstörung zwischen Gasventil und Kesselplatine	FEHLER AN KESSELPLATINE Kesselkonfiguration prüfen - CN1/CN2 prüfen/konfigurieren Kesselplatine ersetzen
H.01	.05	Maximale Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf erreicht (ca. 50K)	UNZUREICHENDER WASSERUMLAUF Pumpenbetrieb prüfen Manuellen Entlüftungszyklus starten Anlagendruck prüfen Bypass prüfen SONSTIGE URSACHEN Wärmetauscher auf Sauberkeit prüfen Funktion der Temperaturfühler prüfen
H.01	.08	Vorlauftemperatur in Heizungsanlage steigt zu schnell	UNZUREICHENDER WASSERUMLAUF Pumpenbetrieb prüfen Manuellen Entlüftungszyklus starten Bypass prüfen SONSTIGE URSACHEN Wärmetauscher auf Sauberkeit prüfen Funktion der Temperaturfühler prüfen
H.01	.14	Maximale Vorlauftemperatur erreicht	UNZUREICHENDER WASSERUMLAUF Pumpenbetrieb prüfen Manuellen Entlüftungszyklus starten
H.01	.18	Kein Wasserumlauf (vorübergehend)	UNZUREICHENDER WASSERUMLAUF Anlagendruck prüfen Manuellen Entlüftungszyklus starten Pumpenbetrieb prüfen Funktion der Temperaturfühler prüfen
H.02	.02	Es wird auf die Eingabe der Konfigurationseinstellungen gewartet (CN1, CN2)	KONFIGURATION CN1/CN2 FEHLT CN1/CN2 konfigurieren
H.02	.03	Konfigurationseinstellungen (CN1,CN2) nicht korrekt eingegeben	Konfiguration CN1/CN2 prüfen CN1/CN2 korrekt konfigurieren
H.02	.04	Einstellungen der Kesselplatine können nicht gelesen werden.	FEHLER AN KESSELPLATINE Kesselkonfiguration prüfen - CN1/CN2 prüfen/konfigurieren Kesselplatine ersetzen
H.02	.06	Niedriger Anlagendruck	Anlagendruck prüfen und wiederherstellen Druck im Ausdehnungsgefäß prüfen Heizkessel/Anlage auf Leckage prüfen
H.03	.00	Keine Kenndaten für den Feuerungsautomaten des Heizkessels	FEHLER AN KESSELPLATINE Kesselplatine ersetzen
H.03	.01	Kommunikationsfehler (interner Fehler der Kesselplatine)	FEHLER AN KESSELPLATINE Kesselplatine ersetzen
H.03	.02	Vorübergehender Flammabriss	ELEKTRODENPROBLEM Elektrische Anschlüsse der Elektroden prüfen Zustand der Elektroden prüfen GASVERSORGUNG Druck der Gasversorgung prüfen CO2-Einstellung prüfen ABGASSYSTEM Luft-/Abgasführung prüfen (Ringspaltmessung) Versorgungsspannung prüfen

Tab.29 Liste dauerhafter Fehler (Entstörung erforderlich)

ANGEZEIGT AUF DISPLAY DES HEIZKESSELS		BESCHREIBUNG DAUERHAFTER FEHLER, DIE EINE ENTSTÖRUNG ERFORDERN	URSACHE
Gruppen-Code	Spezifischer Code		Prüfung/Abhilfe
E.00	.04	Rücklauftemperaturfühler nicht erkannt	PROBLEM AN FÜHLER/ANSCHLUSS Funktion des Temperaturfühlers prüfen Widerstandsmessung Anschluss an Fühler/Leiterplatte prüfen
E.00	.05	Kurzschluss des Rücklauftemperaturfühlers	PROBLEM AN FÜHLER/ANSCHLUSS Funktion des Temperaturfühlers prüfen Widerstandsmessung Anschluss an Fühler/Leiterplatte prüfen
E.01	.04	Flammabriss fünfmal in 24 Stunden erkannt (bei eingeschaltetem Brenner)	ELEKTRODENPROBLEM Elektrische Anschlüsse der Elektroden prüfen Zustand der Elektroden prüfen GASVERSORGUNG Druck der Gasversorgung prüfen CO ₂ -Einstellung prüfen ABGASSYSTEM Luft-/Abgasführung prüfen (Ringspaltmessung) Versorgungsspannung prüfen
E.01	.11	Falsche Gebläsedrehzahl	PROBLEM AN GEBLÄSE/LEITERPLATTE Luft-Gas-Einheit ersetzen
E.01	.12	Vom Rücklauffühler gemessene Temperatur höher als Vorlauftemperatur	PROBLEM AN FÜHLER/ANSCHLUSS Kontrollieren, dass die Fühler richtig angeordnet sind Kontrollieren, dass der Vorlauffühler richtig angeordnet ist Rücklauftemperatur zum Heizkessel prüfen Funktion der Fühler prüfen
E.01	.17	Keine Wasserzirkulation (dauerhaft)	UNZUREICHENDE ZIRKULATION Anlagendruck prüfen Manuellen Entlüftungszyklus starten Pumpenbetrieb prüfen Zirkulation in Heizkessel/Anlage prüfen FÜHLERFEHLER Funktion der Temperaturfühler prüfen Anschluss der Temperaturfühler prüfen
E.01	.20	Maximale Abgastemperatur erreicht	WÄRMETAUSCHER AUF ABGASSEITE VERSTOPFT Wärmetauscher auf Sauberkeit prüfen
E.02	.00	Entstörung des Kessels läuft.	ENTSTÖRUNG DER ANZEIGE Warten, bis die Entstörung abgeschlossen ist
E.02	.07	Niedriger Druck im Heizkreis (dauerhaft)	Anlagendruck prüfen und wiederherstellen Druck im Ausdehnungsgefäß prüfen Heizkessel/Anlage auf Leckage prüfen
E.02	.16	Zeitüberschreitung bei Kommunikation mit internem Speicher der Kesselleiterplatte	FEHLER AN HAUPTLEITERPLATTE Auf elektromagnetische Störungen prüfen. Hauptleiterplatte ersetzen
E.02	.17	Dauerhafte Kommunikationsstörung zwischen Gashahn und Kesselleiterplatte	FEHLER AN HAUPTLEITERPLATTE Auf elektromagnetische Störungen prüfen. Hauptleiterplatte ersetzen
E.02	.19	Status der DIP-Schalter geändert j=1 (Abschnitt 6.6.1)	KONFIGURATION DES HEIZKESSELS ÄNDERN Entstörtaste (RESET) für 2 Sekunden drücken
E.02	.20	Status der DIP-Schalter geändert j=2 (Abschnitt 6.6.1)	KONFIGURATION DES HEIZKESSELS ÄNDERN Entstörtaste (RESET) für 2 Sekunden drücken

ANGEZEIGT AUF DISPLAY DES HEIZKESSELS		BESCHREIBUNG DAUERHAFTER FEHLER, DIE EINE ENTSTÖRUNG ERFORDERN	URSACHE
Gruppen-Code	Spezifischer Code		Prüfung/Abhilfe
E.02	.21	Status der DIP-Schalter geändert j=3 (Abschnitt 6.6.1)	KONFIGURATION DES HEIZKESSELS ÄNDERN Entstörtaste (RESET) für 2 Sekunden drücken
E.02	.47	Verbindung mit externem Gerät fehlgeschlagen	ELEKTRISCHER ANSCHLUSSFEHLER Anschluss X14-A/X12-B prüfen Leiterplatte für elektrischen Anschluss ersetzen
E.02	.48	Konfiguration des externen Geräts fehlgeschlagen	Anleitung für das externe Gerät prüfen
E.04	.00	Störung an Gasarmatur	FEHLER AN HAUPTLEITERPLATTE Hauptleiterplatte ersetzen
E.04	.01	Vorlauftemperaturfühler kurzgeschlossen	PROBLEM AN FÜHLER/ANSCHLUSS Anschluss an Fühler/Leiterplatte prüfen Funktion des Fühlers prüfen
E.04	.02	Vorlauftemperaturfühler nicht angeschlossen	PROBLEM AN FÜHLER/ANSCHLUSS Anschluss an Fühler/Leiterplatte prüfen Funktion des Fühlers prüfen
E.04	.03	Maximale Vorlauftemperatur überschritten	UNZUREICHENDE ZIRKULATION Zirkulation in Heizkessel/Anlage prüfen Manuellen Entlüftungszyklus starten Funktion der Fühler prüfen
E.04	.04	Abgasfühler kurzgeschlossen	FUNKTIONSTÖRUNG AN ABGASFÜHLER Funktion des Abgasfühlers prüfen Anschluss an Fühler/Leiterplatte prüfen
E.04	.05	Abgasfühler nicht angeschlossen	PROBLEM AN FÜHLER/ANSCHLUSS Funktion des Abgasfühlers prüfen Anschluss an Fühler/Leiterplatte prüfen
E.04	.06	Kritische Abgastemperatur erreicht	SCHORNSTEIN BLOCKIERT Auf eine Blockierung des Schornsteins prüfen FUNKTIONSTÖRUNG AN ABGASFÜHLER Funktion des Fühlers prüfen
E.04	.08	Maximale sichere Temperatur erreicht	UNZUREICHENDE ZIRKULATION Anlagendruck prüfen Manuellen Entlüftungszyklus starten Pumpenbetrieb prüfen Zirkulation in Heizkessel/Anlage prüfen SONSTIGE URSACHEN Funktion des Sicherheitstemperaturbegrenzers prüfen Anschluss des Sicherheitstemperaturbegrenzers prüfen
E.04	.10	Brenner hat nach fünf Versuchen nicht gezündet	GASVERSORGUNG Druck der Gasversorgung prüfen Elektrischen Anschluss der Gasarmatur prüfen Kalibrierung der Gasarmatur prüfen Funktion der Gasarmatur prüfen ELEKTRODENPROBLEM Elektrische Anschlüsse der Elektroden prüfen Zustand der Elektroden prüfen SONSTIGE URSACHEN Funktion des Gebläses prüfen. Zustand der Abgasabführung (Verstopfungen) prüfen
E.04	.12	Zündstörung aufgrund erkannter parasitischer Flamme	Erdungskreis prüfen Versorgungsspannung prüfen

ANGEZEIGT AUF DISPLAY DES HEIZKESSELS		BESCHREIBUNG DAUERHAFTER FEHLER, DIE EINE ENTSTÖRUNG ERFORDERN	URSACHE
Gruppen-Code	Spezifischer Code		Prüfung/Abhilfe
E.04	.13	Gebälserad blockiert	PROBLEM AN GEBLÄSE/LEITERPLATTE Anschluss Leiterplatte-Gebälse prüfen Luft-Gas-Einheit ersetzen
E.04	.17	Fehler in Steuerkreis der Gasarmatur	FEHLER AN HAUPTLEITERPLATTE Hauptleiterplatte ersetzen

**Wichtig:**

Beim Anschließen eines Raumbediengeräts/Steuergeräts am Heizkessel wird bei einer Störung immer der Code **“254”** angezeigt. Den im Display des Heizkessels angezeigten Fehlercode ablesen.

13 Außerbetriebnahme

13.1 Ausbau

**Warnung!**

Arbeiten am Heizkessel und an der Heizungsanlage dürfen nur von qualifizierten Fachhandwerkern durchgeführt werden.

Zur Demontage des Heizkessels wie folgt vorgehen:

1. Den Heizkessel abschalten.
2. Die Stromversorgung zum Heizkessel abklemmen;.
3. Die Gasarmatur zum Heizkessel schließen.
4. Den Hahn für den Einlauf von Kaltwasser in den Heizkessel schließen.
5. Trinkwasser durch Öffnen einer Entnahmearmatur ablaufen lassen, um Druck im Trinkwasserkreis abzubauen.
6. Die Heizungsanlage entleeren.

**Warnung!**

Wenn der Heizkessel in Betrieb war, die Abkühlung des in der Heizungsanlage enthaltenen Wassers abwarten.

7. Das Verbindungsrohr zwischen Kessel und Schornstein demontieren und den Anschluss mit einem Stopfen verschließen.
8. Wasser- und Gasanschlüsse im unteren Teil des Heizkessels abschrauben.

**Warnung!**

Zum Bewegen des Heizkessels sind zwei Personen erforderlich.

13.2 Wiederinbetriebnahme

**Warnung!**

Arbeiten am Heizkessel und an der Heizungsanlage dürfen nur von qualifizierten Fachhandwerkern durchgeführt werden.

Sollte eine Wiederinbetriebnahme des Heizkessels notwendig sein, folgen Sie der Anleitung für die Demontage in umgekehrter Reihenfolge.

14 Anhang

14.1 EU-Konformitätserklärung


EU-Konformitätserklärung des Herstellers Nr. 2017/081
EU-Declaration of Conformity

Produkt <i>Product</i>	Gas-Brennwertkessel
Handelsbezeichnung <i>Trade Mark</i>	WLS, WLC
Produkt-ID Nummer <i>Product ID Number</i>	CE-0085 CQ0192
Typ, Ausführung <i>Type, Model</i>	WLS 24, WLC 24/28
EU-Richtlinien EU-Verordnungen <i>EU Directives</i> <i>EU Regulations</i>	(EU) 2016/426 (ab 21. April 2018), 2009/142/EG (bis 20. April 2018), 92/42/EG, 2009/125/EG, 2010/30/EU, EU/811/2013, EU/813/2013, 2014/30/EU, 2014/35/EU
Normen <i>Standards</i>	DIN EN 15502-1:2012-10; DIN EN 15502-2-1:2013-01; DIN EN 625:1995-10; DIN EN 483:2000-06; DIN EN 677:1998-08 DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2012-10; EN 60335-1:2012 DIN EN 60335-1 Ber.1 (VDE 0700-1 Ber.1):2014-04; EN 60335-1:2012/AC:2014 EN 60335-1:2012/A11:2014 DIN EN 60335-2-102 (VDE 0700-102):2010-07; EN 60335-2-102:2006+A1:2010 DIN EN 62233 (VDE 0700-366):2008-11; EN 62233:2008 DIN EN 62233 Ber.1 (VDE 0700-366 Ber.1):2009-04; EN 62233 Ber.1:2008 DIN EN 55014-1 (VDE 0875-14-1):2012-05; EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011 DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2):2015-03; EN 61000-3-2:2014 DIN EN 55014-2 (VDE 0875-14-2):2009-06; EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008 Anforderungen der Kategorie II / Requirements of category II
EG Baumusterprüfung <i>EC-Type Examination</i>	DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut (EBI) Engler-Bunte-Ring 1-7 76131 Karlsruhe
Überwachungsverfahren <i>Surveillance Procedure</i>	Modul C EG Gasgeräterichtlinie 2009/142/EG bis 20. April 2018 Modul C EG Gasgeräteverordnung (EU) 2016/426 ab 21. April 2018 DVGW Forschungsstelle, D-76131 Karlsruhe

Wir erklären hiermit als Hersteller:

Die entsprechend gekennzeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Verordnungen, Richtlinien und Normen. Sie stimmen mit dem geprüften Baumuster überein, beinhalten jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Herstellung unterliegt dem genannten Überwachungsverfahren.
Das bezeichnete Produkt ist ausschließlich zum Einbau in Warmwasserheizanlagen bestimmt. Der Anlagenhersteller hat sicherzustellen, dass die geltenden Vorschriften für den Einbau und Betrieb des Kessels eingehalten werden.

AUGUST BRÖTJE GmbH

ppa. S. Harms

Bereichsleiter Technik
Technical Director

i.V. U. Patzke
Leiter Versuch/Labor und
Dokumentationsbevollmächtigter
*Test Laboratory Manager and
Delegate for Documentation*

Rastede, 01.12.2017

August Brötje GmbH
August-Brötje-Straße 17
26180 Rastede
Postfach 13 54
26171 Rastede
Telefon (04402) 80-0
Telefax (04402) 8 05 83
<http://www.broetje.de>

Geschäftsführer:
Managing Director:
Dipl.-Kfm. Sten Daugaard-Hansen

Amtsgericht Oldenburg
District Court Oldenburg
HRB 120714

© Copyright

Alle technischen und technologischen Informationen in diesen technischen Anweisungen sowie alle Zeichnungen und technischen Beschreibungen bleiben unser Eigentum und dürfen ohne vorherige schriftliche Zustimmung nicht vervielfältigt werden. Änderungen vorbehalten.

