Montage- und Wartungsanleitung

Gas-Spezialheizkessel Logano G144/G144 V



Buderus

1 Sicherheit . . . 5
1.1 Zu dieser Anleitung . . . 5
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung . . . 5
1.3 Erklärung der verwendeten Symbole . . . 5
1.4 Beachten Sie diese Hinweise . . . 5
1.4.1 Landesrechtliche Vorschriften . . . 5
1.4.2 Hinweise zur Installation . . . 6
1.4.3 Hinweise zum Aufstellraum . . . 6
1.5 Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel . . . 7
1.6 Entsorgung . . . 7

2 Produktbeschreibung . . . 8
2.1 Heizkessel Logano G144 . . . 8
2.2 Heizkessel Logano G144 V . . . 8

3 Technische Daten . . . 9
3.1 Konformitätserklärung . . . 12

4 Lieferumfang . . . 13
4.1 Heizkessel Logano G144 . . . 13
4.2 Heizkessel Logano G144 V . . . 13

5 Heizkessel transportieren . . . 14
5.1 Heizkessel mit Transportmittel transportieren . . . 14
5.2 Heizkessel heben und tragen . . . 15

6 Heizkessel aufstellen . . . 16
6.1 Wandabstände . . . 16
6.2 Heizkessel ausrichten . . . 17
6.2.1 Fußschrauben montieren . . . 17
6.2.2 Heizkessel positionieren und ausrichten . . . 17

7 Heizkessel installieren . . . 18
7.1 Hinweise für den Abgasanschluss sowie zur Abgasüberwachung . . . 18
7.1.1 Abgasanschluss herstellen . . . 18
7.1.2 Abgasüberwachung (Zubehör) . . . 19
7.2 Hydraulische Anschlüsse herstellen . . . 20
7.2.1 Rücklaufanschlussstück montieren . . . 20
7.2.2 Heizungsvor- und -rücklauf anschließen . . . 21
7.2.3 Installation Heizkessel Logano G144 V . . . 22
7.2.4 Warmwasserspeicher anschließen . . . 22
7.3 Heizungsanlage befüllen und Dichtheit prüfen . . . 23
7.4 Brennstoffversorgung herstellen . . . 24
7.5 Elektrischen Anschluss herstellen . . . 24
7.5.1 Regelgerät montieren . . . 25
7.5.2 Netzanschluss und Anschlüsse zusätzlicher Komponenten . . . 25

8 Heizungsanlage in Betrieb nehmen . . . 27
8.1 Gaskennwerte notieren . . . 27
8.2 Kesselvorderwand entfernen . . . 27
8.3 Dichtheit kontrollieren . . . 27
8.4 Betriebsdruck herstellen . . . 28
8.4.1 Heizungsanlage betriebsbereit stellen . . . 28
8.5 Gasleitung entlüften . . . 29

8.6 Zu- und Abluftöffnungen sowie den Abgasanschluss prüfen . . . 29
8.7 Geräteausrüstung prüfen . . . 30
8.8 Heizungsanlage betriebsbereit stellen . . . 32
8.9 Regelgerät und Brenner in Betrieb nehmen . . . 32
8.10 Gasanschlussdruck messen . . . 33
8.11 Dichtheit im Betrieb kontrollieren . . . 34
8.12 Messwerte aufnehmen . . . 34
8.12.1 Förderdruck . . . 35
8.12.2 Abgasverlust . . . 35
8.12.3 Kohlenmonoxidgehalt . . . 35
8.13 Funktionsprüfungen . . . 36
8.13.1 Ionisationsüberwachung prüfen . . . 36
8.13.2 Abgasüberwachung prüfen (Zubehör) . . . 37
8.14 Verkleidungsteile montieren . . . 37
8.15 Inbetriebnahmeprotokoll . . . 38

9 Heizungsanlage außer Betrieb nehmen . . . 39
9.1 Normale Außerbetriebnahme . . . 39
9.2 Verhalten im Notfall . . . 39

10 Heizkessel inspizieren und warten . . . 40
10.1 Warum ist eine regelmäßige Wartung wichtig? . . . 40
10.2 Heizkessel für die Reinigung vorbereiten . . . 40
10.3 Heizkessel reinigen . . . 41
10.3.1 Heizkessel mit Reinigungsbürsten reinigen . . . 41
10.3.2 Nassreinigung (chemische Reinigung) . . . 42
10.4 Brenner reinigen . . . 43
10.5 Innere Dichtheitsprüfung . . . 44
10.5.1 Prüfvolumen ermitteln . . . 44
10.5.2 Dichtheitsprüfung durchführen . . . 45
10.6 Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen . . . 46
10.7 Düsendruck messen . . . 47
10.8 Druckausdehnungsgefäß prüfen . . . 48
10.9 Inspektions- und Wartungsprotokolle . . . 49

11 Heizkessel auf eine andere Gasart umstellen . . . 52
11.1 Umstellung innerhalb der Erdgasfamilie z. B. von Erdgas H auf Erdgas LL . . . 52
11.1.1 Hauptgasdüsen austauschen . . . 52
11.1.2 Abschließende Arbeiten durchführen . . . 52
11.2 Umstellung auf Flüssiggas . . . 53
11.2.1 Gasdruckwächter installieren/umstellen . . . 53
11.2.2 Sekundärluftdosierblech austauschen: . . . 53
11.2.3 Hauptgasdüsen austauschen . . . 53
11.2.4 Zündgasdüsen austauschen . . . 54
11.2.5 Startlastadapter für Flüssiggas einbauen . . . 54
11.2.6 Abschließende Arbeiten durchführen . . . 54
11.3 (Rück)-umstellung auf Erdgas . . . 55
11.3.1 Hauptgasdüsen austauschen . . . 55
11.3.2 Zündgasdüsen austauschen . . . 55
11.3.3 Startlastadapter ausbauen . . . 55
11.3.4 Abschließende Arbeiten durchführen . . . 55
11.4 Abschließende Arbeiten durchführen . . . 56
11.4.1 Brennerleistung einstellen nach Düsendruckmethode: . . . 56
11.4.2 Inbetriebnahmearbeiten beenden . . . 57

12 Störungen beheben 58
12.1 Störungen erkennen und zurücksetzen **58**
12.1.1 Störungen des Regelgerätes und der Heizungsanlage beheben **59**
13 Stichwortverzeichnis 62

1 Sicherheit

1.1 Zu dieser Anleitung

Die vorliegende Anleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Heizkessels.

Der Gas-Spezialheizkessel Logano G144/G144 V wird im Folgenden allgemein als Heizkessel bezeichnet und ist in den folgenden Ausführungen erhältlich:

– G144,
– G144 V.

Die Montage- und Wartungsanleitung richtet sich an den Fachhandwerker, der – aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung – Kenntnisse im Umgang mit Heizungsanlagen sowie Öl-/Gasinstallationen hat.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Heizkessel darf nur eingesetzt werden zur Erwärmung von Heizungswasser und zur Warmwasserbereitung, z. B. für Ein- oder Mehrfamilienhäuser.

Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild und die technischen Daten (➔ Kapitel 3, Seite 9), um die bestimmungsgemäße Verwendung sicherzustellen.

Die Buderus Gas-Spezialheizkessel Logano G144/ G144 V mit atmosphärischer Gasfeuerung entsprechen in ihrer Konstruktion und in ihrem Betriebsverhalten den grundlegenden Anforderungen der Gasgeräterichtlinie 90/396/EWG, unter Berücksichtigung der EN 297. Die Anforderungen der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG (Niedertemperaturkessel) werden erfüllt.

1.3 Erklärung der verwendeten Symbole

In dieser Anleitung werden folgende Symbole zur Kennzeichnung verwendet:



WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

Kennzeichnet eine mögliche Gefahr, die ohne ausreichende Vorsorge zu schweren Körperverletzungen oder sogar zum Tode führen kann.



VORSICHT!

VERLETZUNGSGEFAHR/ ANLAGENSCHADEN

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu mittleren oder leichten Körperverletzungen oder zu Sachschäden führen kann.



ANWENDERHINWEIS

Anwendertipps für eine optimale Gerätenutzung und -einstellung sowie sonstige nützliche Informationen.

➔ Querverweise

Querverweise auf eine bestimmte Stelle oder eine andere Unterlage sind mit einem Pfeil ➔ gekennzeichnet.

1.4 Beachten Sie diese Hinweise

1.4.1 Landesrechtliche Vorschriften

Bei Installation und Betrieb sind landesspezifische Vorschriften und Normen zu beachten:

– Die örtlichen Baubestimmungen zur Aufstellung, Verbrennungsluftversorgung und Abgasführung sowie zum Schornsteinanschluss.
– Die Bestimmungen für den elektrischen Anschluss an die Stromversorgung.
– Die technischen Regeln des Gasversorgungsunternehmens über den Anschluss des Gasbrenners an das örtliche Gasnetz.
– Die Vorschriften und Normen über die sicherheitstechnische Ausrüstung der Wasser-Heizungsanlage.
– Die Installationsanweisung für Ersteller von Heizungsanlagen.

Für die **Schweiz** gilt zusätzlich:

Die Kessel wurden nach den Anforderungen der Luftreinhalteverordnung (LRV, Anhang 4) sowie der Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften der VKF geprüft und vom SVGW zugelassen.

Bei der Installation sind die Richtlinien für den Bau und den Betrieb von Gasfeuerungen G3 d/f, die Gasleitsätze G1 des SVGW sowie kantonale Feuerpolizei-Vorschriften zu beachten.

Zulässig ist unabhängig vom Aufstellungsraum ausschließlich Bauart B_{11BS} (mit Abgasüberwachung).

Für **Österreich** gilt zusätzlich:

Die Anforderungen gemäß der Ländervereinbarung Art. 15a B-VG hinsichtlich Emissionen und Wirkungsgrad werden erfüllt.

Bei der Installation ist die örtliche Bauordnung sowie die ÖVGW-Richtlinie G1 bzw. G2 (ÖVGW-TR Gas bzw. Flüssiggas) einzuhalten.



ANWENDERHINWEIS

Verwenden Sie nur Originalteile von Buderus. Für Schäden, die durch nicht von Buderus gelieferte Ersatzteile entstehen, kann Buderus keine Haftung übernehmen.


WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

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

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


WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch Explosion entzündlicher Gase.

Bei Gasgeruch besteht Explosionsgefahr!

- Kein offenes Feuer! Nicht rauchen! Kein Feuerzeug benutzen!
- Funkenbildung vermeiden! Keine elektrischen Schalter betätigen, auch nicht Telefon, Stecker oder Klingel!
- Gas-Hauptabsperreinrichtung schließen!
- Fenster und Türen öffnen!
- Hausbewohner warnen, aber nicht klingeln!
- Gasversorgungsunternehmen von außerhalb des Gebäudes anrufen!
- Bei hörbarem Ausströmen unverzüglich das Gebäude verlassen, Betreten durch Dritte verhindern, Polizei und Feuerwehr von außerhalb des Gebäudes informieren.

1.4.2 Hinweise zur Installation


WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch Explosion entzündlicher Gase.

- Führen Sie Arbeiten an gasführenden Bauteilen nur dann aus, wenn Sie für diese Arbeiten eine Konzession besitzen.


WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch elektrischen Strom.

- Sie dürfen Elektroarbeiten nur dann ausführen, wenn Sie die entsprechende Qualifikation besitzen.
- Bevor Sie ein Gerät öffnen: Netzspannung allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Beachten Sie die Installationsvorschriften.

1.4.3 Hinweise zum Aufstellraum


WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch Vergiftung.

Unzureichende Luftzufuhr kann bei raumluftabhängiger Betriebsweise zu gefährlichen Abgasaustritten führen.

- Achten Sie darauf, dass Zu- und Abluftöffnungen nicht verkleinert oder verschlossen sind.
- Wenn Sie den Mangel nicht unverzüglich beheben, darf der Heizkessel nicht betrieben werden.
- Weisen Sie den Anlagenbetreiber auf den Mangel und die Gefahr schriftlich hin.


WARNUNG!

BRANDGEFAHR

durch entzündliche Materialien oder Flüssigkeiten.

- Stellen Sie sicher, dass sich keine entzündlichen Materialien oder Flüssigkeiten in unmittelbarer Nähe des Heizkessels befinden.


WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch Vergiftung.

Bei Eingriffen in die Abgasüberwachung kann austretendes Abgas Menschen in Lebensgefahr bringen.

- Führen Sie keine Reparaturen an der Abgasüberwachung durch.
- Setzen Sie beim Austausch von Teilen nur Original-Teile ein.
- Montieren Sie den Fühler nach dem Austausch in der vorgegebenen Position.


WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch Vergiftung bei austretenden Abgasen.

Wenn die Abgasüberwachung häufig anspricht, kann eine Funktion des Schornsteins bzw. des Abgasweges gestört sein.

- Bei häufigem Ansprechen der Abgasüberwachung müssen Sie den Fehler beheben und eine Funktionsprüfung durchführen.



WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch Vergiftung bei austretenden Abgasen.

- Vergewissern Sie sich, dass der Heizkessel nicht mit einer thermisch gesteuerten Abgassperrklappe nach der Strömungssicherung ausgerüstet ist.

1.5 Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel

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

Darüber hinaus ist Folgendes zweckmäßig:

– Sackkarre mit Spanngurt oder Buderus Kesselkuli
– Reinigungsbürsten und/oder chemisches Reinigungsmittel für die Nassreinigung

1.6 Entsorgung

- Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht.
- Entsorgen Sie Komponenten der Heizungsanlage, die ausgetauscht werden müssen, durch eine autorisierte Stelle umweltgerecht.

2 Produktbeschreibung

2.1 Heizkessel Logano G144

Der Heizkessel ist ein Niedertemperatur-Heizkessel zur Gasfeuerung.

Der Heizkessel besteht aus:

– Regelgerät
– Kesselmantel und Kesselvorderwand
– Kesselblock mit Wärmeschutz
– Gasbrenner

Das Regelgerät überwacht und steuert alle elektrischen Bauteile des Heizkessels.

Der Kesselmantel verhindert Energieverluste und dient als Schallschutz.

Der Kesselblock überträgt die vom Brenner erzeugte Wärme an das Heizungswasser. Der Wärmeschutz verhindert Energieverluste.

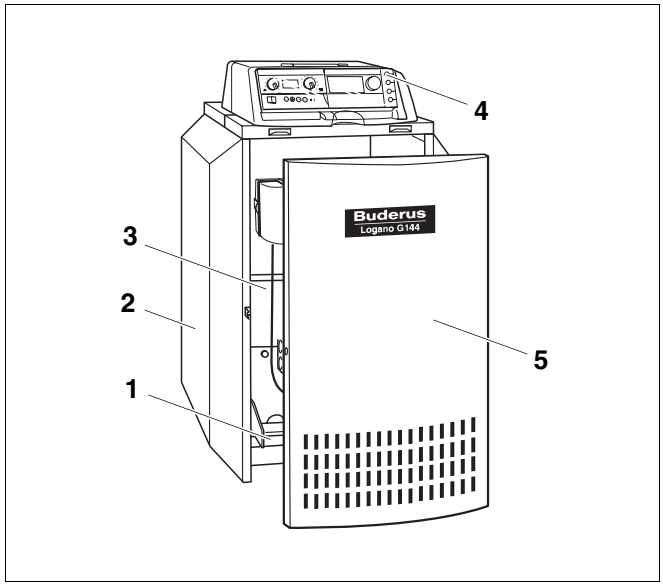


Abb. 1 Heizkessel Logano G144

Legende für Abb. 1 und 2

1 *Gasbrenner*
2 *Kesselmantel*
3 *Kesselblock mit Wärmeschutz*
4 *Regelgerät*
5 *Kesselvorderwand*
6 *Umwälzpumpe*
7 *Kessel Füll- und Entleerungshahn (KFE-Hahn)*
8 *Ausdehnungsgefäß*
9 *Kappenventil*

2.2 Heizkessel Logano G144 V

Zusätzliche Bauteile des Gas-Spezialheizkessels Logano G144 V (➔ Abb. 2), ohne Kesselvorderwand, sind:

– Integriertes Ausdehnungsgefäß (ab Größe 20-4 an der Rückwand) mit Kappenventilen zum Abtrennen vom System und zur Entleerung, Umwälzpumpe, Kessel Füll- und Entleerungshahn, automatischer Entlüfter.
– Auf der Rückseite des Heizkessels ein Sicherheitsventil mit Manometer im Zubehör enthalten.

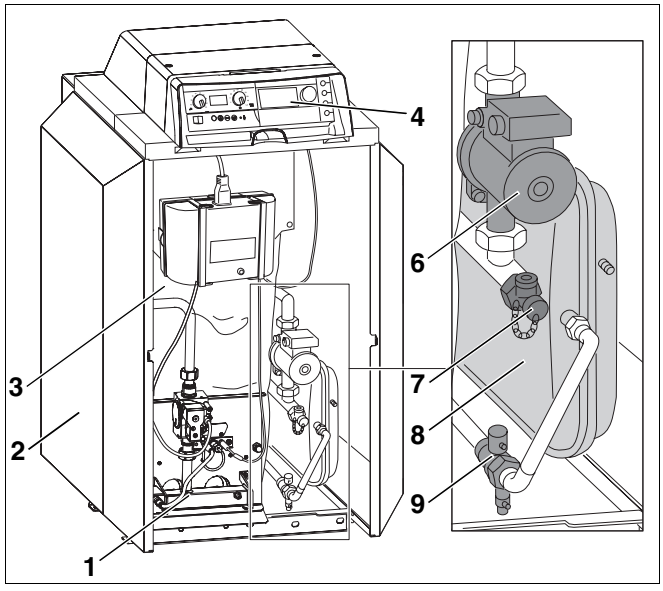


Abb. 2 Heizkessel Logano G144 V

3 Technische Daten

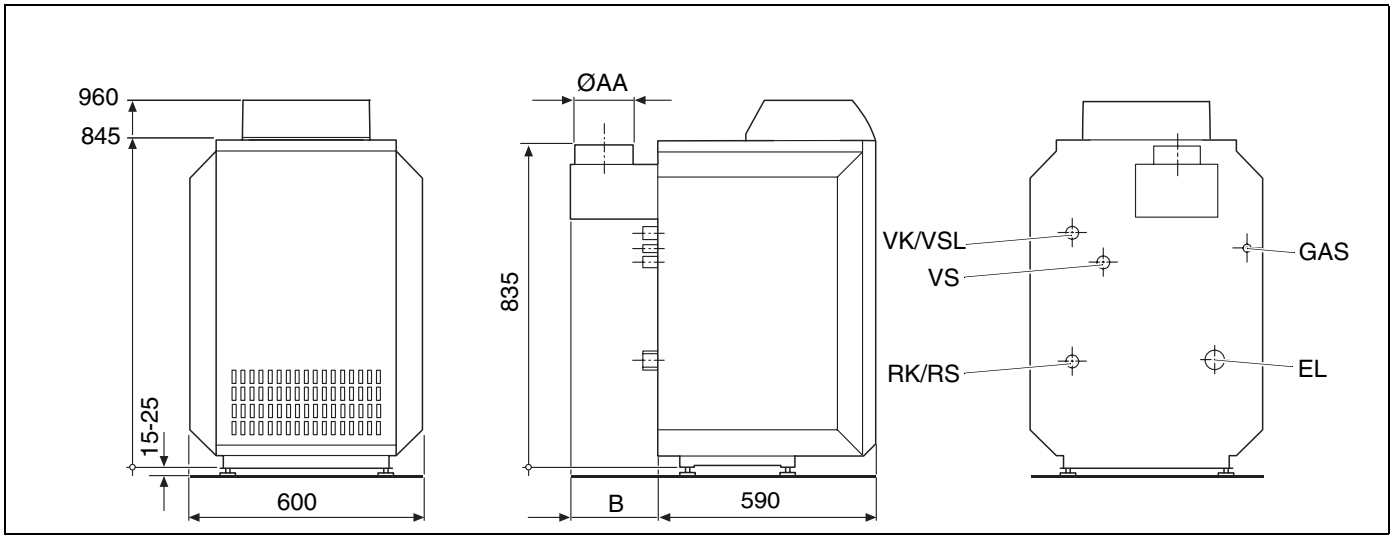


Abb. 3 Anschlüsse und Abmessungen für G144 (Maße in mm)

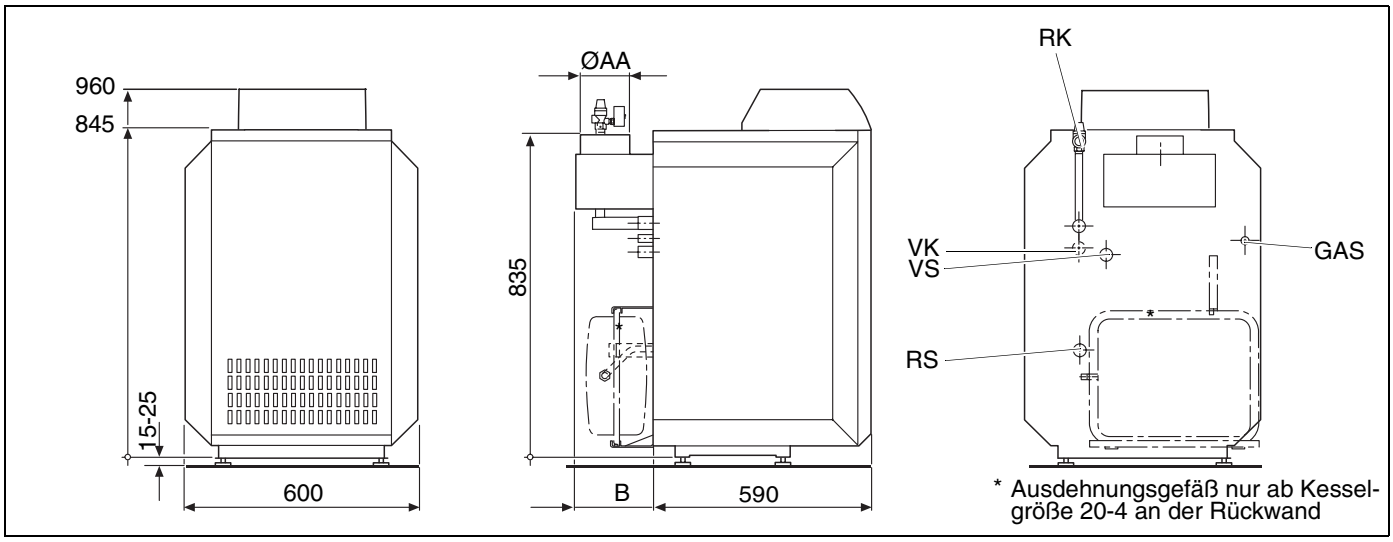


Abb. 4 Anschlüsse und Abmessungen für G144 V (Maße in mm)

Anschlüsse (Bemaßungen siehe folgende Tabellen):

VK = Vorlauf Heizkessel (R1)
RK = Rücklauf Heizkessel (R1)
EL = Entleerung (Rp1; Anschluss für KFE-Hahn oder Ausdehnungsgefäß)
VS = Vorlauf Warmwasserspeicher (Rp1)
RS = Rücklauf Warmwasserspeicher (R1)
VSL = Vorlauf Sicherheitsleitung (R1; Anschluss für ein bauseitiges Sicherheitsventil, Manometer oder einen Entlüfter)
GAS = Gasanschluss (R ½)

Kesselgröße		13 - 3	16 - 4	20 - 4	24 - 4	28 - 5	32 - 5
Nennwärmeleistung	**kW**	13	16	20	24	28	32
Feuerungswärmeleistung	**kW**	14,1	17,4	21,7	26,1	30,4	34,8
Bereitschaftsverluste[1]	**%**	1,60	1,30	1,45	1,21	1,50	1,30
Kesselwasserinhalt	**l**	9	9	11	11	13	13
Abgastemperatur[2]	**°C**	87	100	93	105	89	108
Abgasmassenstrom[3]	**kg/s**	0,0113	0,0137	0,0174	0,0215	0,0276	0,0287
CO_2-Gehalt	**%**	4,8	4,9	4,8	4,8	4,2	4,7
Maß B	**mm**	277	277	277	277	277	277
Durchmesser Ø AA		110	110	130	130	150	150
Gewicht netto[3]	**kg**	102	102	127	127	151	151
Notwendiger Förderdruck	**Pa**	3 bis 10					
Zulässige Vorlauftemperatur	**°C**	85					
Zulässiger Betriebsüberdruck	**bar**	4					
Maximale Zeitkonstante von Temperaturregler und Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)	**s**	40					
Bauart		B_{11}/B_{11BS}					
Stromart		230 VAC, 50 Hz — 10 A, IP 40					
Brennstoffe (Norm-Prüfgase)		Erdgas H/L (G20/G25)			Flüssiggas B/P (G30/G31)		

Tab. 1 Technische Daten

1 Bei 25 °C Raumtemperatur, 75 °C Kesselwassertemperatur und 1 m Abgasrohr ohne Schornstein.

2 Gemessen nach der Strömungssicherung, bei 20 °C Raumtemperatur und 1 m Abgasrohr ohne Schornstein, Erdgas. Die Werte sind unter den Bedingungen der EN 297 ermittelt. Unterschiedliche Anlagenbedingungen können Abweichungen bedeuten.

3 Gewicht mit Verpackung ca. 6 – 8 % größer.

Kessel-größe	Anzahl der Hauptgasdüsen	Hauptgasdüsen-Kennzeichnung				Nenngasdüsendruck[1]		
		Erdgas H/E (G20)	Erdgas L/LL/LW (G25) S (G25.1)	Flüssiggas Propan P (G31)	Flüssiggas B/P (G30)	Erdgas H/E (G20) L/LL/LW (G25) S (G25.1)	Flüssiggas Propan P (G31)	Flüssiggas B/P (G30)
						mbar	mbar	mbar
13 - 3	2	230	I 250	I 155	L 130	11,3	20,9	31,3
16 - 3	2	235	I 255	E 160	I 145	15,1	27,6	32,6
20 - 4	3	230	I 250	I 155	L 130	11,6	22,0	33,0
24 - 4	3	235	I 255	D 160	I 145	15,5	27,7	32,6
28 - 5	4	230	I 250	160	K 135	12,9	21,4	34,0
32 - 5	4	235	E 255	160	I 145	15,5	28,0	33,0

Tab. 2 Hauptgasdüsen und Nenngasdüsendruck

1 Bezogen auf 15 °C Gastemperatur und 1013 mbar Luftdruck

Kesselgröße	Gasdurchsatz			
	Erdgas H/E (G20)	Erdgas L/LL/LW (G25) S (G25.1)	Flüssiggas Propan (G31)	Flüssiggas B/P (G30)
	m³/h	m³/h	kg/h	kg/h
13 - 3	1,49	1,74	1,10	1,11
16 - 3	1,84	2,14	1,35	1,37
20 - 4	2,30	2,67	1,69	1,71
24 - 4	2,76	3,21	2,03	2,06
28 - 5	3,22	3,74	2,36	2,40
32 - 5	3,67	4,28	2,70	2,74

Tab. 3 Gasdurchsatz

Land	Gas-Kategorie	Anschlussdruck in mbar
CH, DK, EE, FI, IT, LT, LV, SE	I_{2H}	20
DE	II_{2ELL3P}	20; 50
AT, BY, CH, CN, HR, RO, RU, SI, TR, UA	II_{2H3P}	20; 50
CZ	II_{2H3P}	18; 37
ES, GB, GR, IE, IT, PT, SK, TR	II_{2H3P}	20; 37
BA, BG, GR, EE, HR, TR	$II_{2H3B/P}$	20; 50
LU	$II_{2E3B/P}$	20; 50
HU	II_{2HS3P}	25; 50
PL	II_{2ELw3P}	20/ 20; 36

Tab. 4 Gas-Kategorien (länderabhängig)

ANWENDERHINWEIS

Beachten Sie, dass der Heizkessel nur für die Länder zugelassen ist, die auf dem Typenschild abgedruckt sind. Abweichungen zu den aufgeführten Ländern in der ➔ Tab. 4 sind möglich.

Die Angaben auf dem Typenschild des Heizkessels sind maßgebend und unbedingt zu beachten.

3.1 Konformitätserklärung

CE Das Produkt entspricht den grundlegenden Anforderungen der zutreffenden Normen und Richtlinien.

Buderus

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Wir
We
Nous

BBT THERMOTECHNIK GMBH, D-35573 Wetzlar

erklären in alleiniger Verantwortung , dass das die Heizkessel-Reihe
declare under our responsibility that the boiler series
déclarons sous notre seule responsabilité que le série des chaudieres

Logano G 144

konform ist mit den Anforderungen der Richtlinien
is in conformity with the requirements of the directives
est conforme aux exigences des directives

Richtlinie Directive Directive		Norm Standard Norme	Bemerkung Remark Remarque
90/396/EEC	gas appliance directive	EN 297	Notified Body : 0085
92/42/EEC	boiler efficiency directive	-	Notified Body : 0085
73/23/EEC	low voltage directive	EN 60335	-
89/336/EEC	EMC directive	EN 55014 EN 60730-1 EN 50081-1	-

Ergänzung für Deutschland :
Supplement for Germany :
Supplément pour l'Allemagne :

- EnEV vom 16.11.2001 : Niedertemperaturkessel gemäß § 2, Abs. 10
- 1.BImSchV vom 07.08.1996 : NO_x < 80 mg/kWh (Erdgas) gemäß § 7, Abs. 2 (Kessel mit Nennwärmeleistung bis 120 kW)

Wetzlar, 22.02.2005

BBT THERMOTECHNIK GMBH

Geschäftsführung Dr. Schulte

Produktzulassung i.A. Reinstädtler

Abb. 5 Konformitätserklärung

4 Lieferumfang

- Verpackung bei der Anlieferung auf Unversehrtheit prüfen.
- Lieferung auf Vollständigkeit prüfen.

4.1 Heizkessel Logano G144

Bauteil	Stück	Verpackung
Kesselkörper mit angebauter Strömungssicherung, montiertem Kesselmantel und eingebautem Brenner.	1	1 Palette
Fußschrauben	1	1 Folienverpackung[1]
Technische Unterlagen	1	1 Folienverpackung
Regelgerät mit technischen Unterlagen	1	1 Karton

Tab. 5 Lieferumfang Logano G144

1 Die Bauteile befinden sich auf der Palette.

4.2 Heizkessel Logano G144 V

Bauteil	Stück	Verpackung
Kesselkörper mit angebauter Strömungssicherung, montiertem Kesselmantel und eingebautem Brenner. Ausdehnungsgefäß (ab Größe 20 - 4 an der Rückwand) mit Kappenventilen zum Abtrennen vom System und zur Entleerung, Umwälzpumpe, Kesselfüll- und Entleerungshahn, automatischer Schnellentlüfter.	1	1 Palette
Zubehörbeutel mit Fußschrauben und bei Logano G144 V zusätzlich mit Schlauchanschlusstülle und Sicherheitsventil mit Manometer.	1	1 Folienverpackung[1]
Technische Unterlagen	1	1 Folienverpackung
Regelgerät mit technischen Unterlagen	1	1 Karton

Tab. 6 Lieferumfang Logano G144 V

1 Die Bauteile befinden sich auf der Palette.

5 Heizkessel transportieren

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie den Heizkessel sicher transportieren.

VORSICHT!

ANLAGENSCHADEN

durch Stoßwirkung.

- Beachten Sie die Transportkennzeichnungen auf den Verpackungen, um die stoßempfindlichen Bauteile zu schützen.

ANWENDERHINWEIS

- Schützen Sie die Anschlüsse vor Verschmutzung, wenn der Heizkessel nicht direkt in Betrieb genommen wird.

ANWENDERHINWEIS

Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht.

5.1 Heizkessel mit Transportmittel transportieren

Transportieren Sie den Heizkessel möglichst mit Verpackung und Transportpalette.

Sie können den Kesselkuli bei unseren Niederlassungen bestellen.

VORSICHT!

VERLETZUNGSGEFAHR

durch unsachgemäße Sicherung beim Transport.

- Verwenden Sie geeignete Transportmittel, z. B. den Buderus Kesselkuli oder eine Sackkarre mit Spanngurt.
- Sichern Sie das Transportgut gegen Herunterfallen.

- Transportmittel (z. B. Kesselkuli oder Sackkarre) an die Rückseite des Heizkessels stellen.
- Heizkessel auf dem Transportmittel sichern.
- Heizkessel zum Aufstellort transportieren.

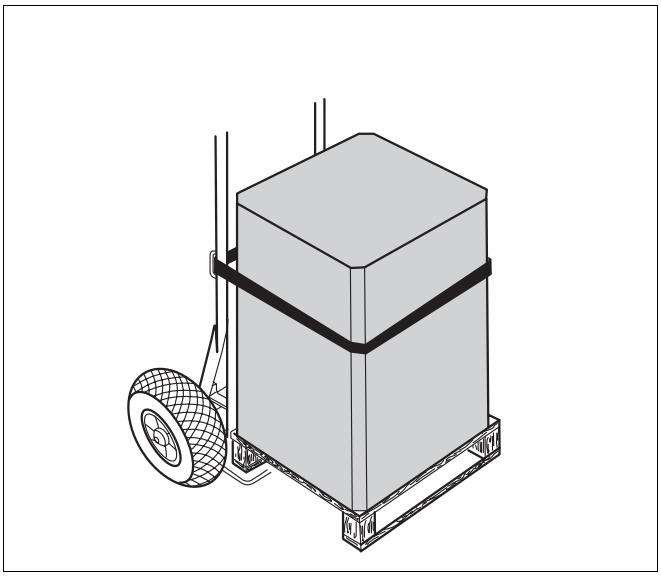


Abb. 6 Heizkessel mit Kesselkuli transportieren

5.2 Heizkessel heben und tragen

Der Heizkessel kann an den gezeigten Griffpositionen gegriffen werden (➔ Abb. 7).

VORSICHT!

VERLETZUNGSGEFAHR

durch Tragen von schweren Lasten.

- Heben und tragen Sie das Transportgut stets zu zweit an den gezeigten Griffpositionen.

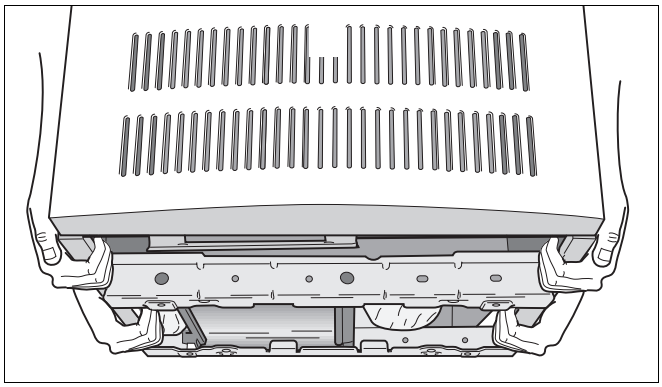


Abb. 7 Heizkessel heben und tragen

6 Heizkessel aufstellen

Dieses Kapitel erläutert, wie Sie den Heizkessel aufstellen und im Aufstellraum positionieren.

VORSICHT!

ANLAGENSCHADEN

durch Frost.

- Stellen Sie die Heizungsanlage in einem frostsicheren Raum auf.

6.1 Wandabstände

Stellen Sie den Heizkessel möglichst mit den empfohlenen Wandabständen auf (➔ Tab. 7). Bei Reduzierung auf die Mindestabstände ist der Heizkessel nur schwer zugänglich.

Die Aufstellfläche bzw. das Fundament muss eben und waagerecht sein.

Maß	Wandabstand	
A	empfohlen	500
	minimal	500
B	empfohlen	400
	minimal	100/400
C	empfohlen	400
	minimal	100/400[1]

Tab. 7 Empfohlene und minimale Wandabstände (Maße in mm)

[1] Mindestens eine Seite 400 mm Wandabstand (Zugänglichkeit zur Entriegelung der Abgasüberwachung).

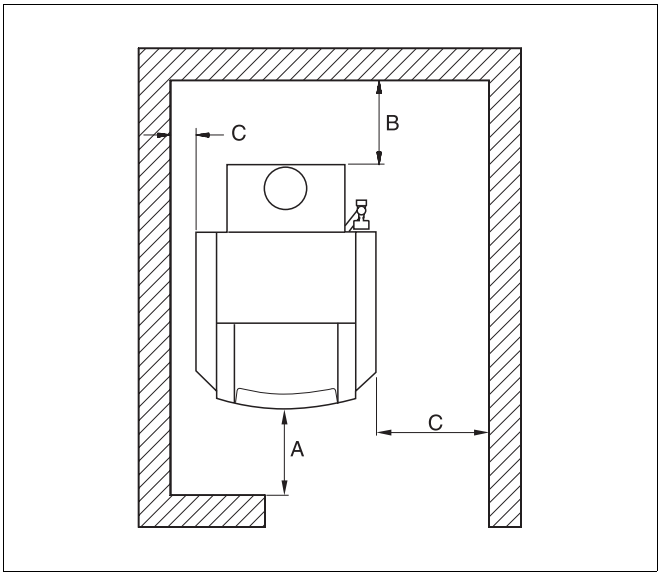


Abb. 8 Wandabstände im Aufstellraum (Heizkessel links bzw. rechts positioniert)

ANWENDERHINWEIS

Berücksichtigen Sie eventuell zusätzlich erforderliche Wandabstände weiterer Komponenten, wie z. B. Warmwasserspeicher, Rohrverbindung, Abgasschalldämpfer oder andere abgasseitige Bauteile, etc.

6.2 Heizkessel ausrichten

6.2.1 Fußschrauben montieren

ANWENDERHINWEIS

Montieren Sie die Fußschrauben nur, wenn der Heizkessel nicht mit einem tief liegenden Warmwasserspeicher kombiniert wird.

- Heizkessel mit Hilfe eines Transportmittels kippen oder ein Kantholz unterlegen.
- Fußschrauben 5 – 10 mm eindrehen.
- Heizkessel vorsichtig absetzen.

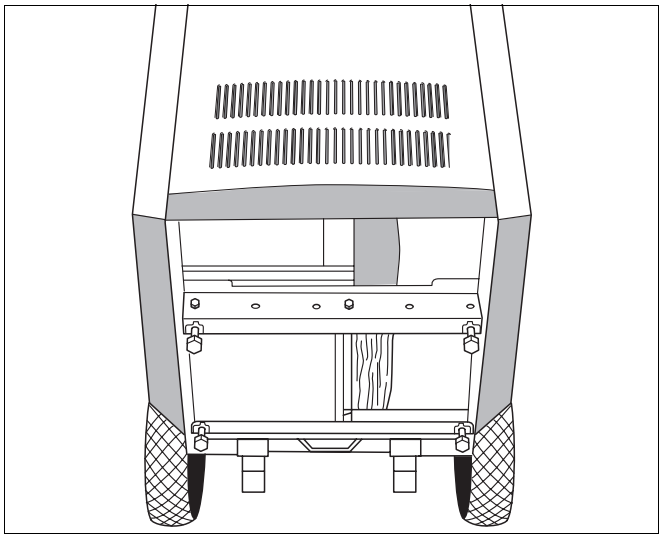


Abb. 9 Fußschrauben montieren

6.2.2 Heizkessel positionieren und ausrichten

Sie müssen den Heizkessel mit den Fußschrauben in der waagerechten ausrichten, damit Luft, die sich ggf. im Kesselblock gesammelt hat über den automatischen Schnellentlüfter entweichen kann.

- Heizkessel in die endgültige Aufstellposition bringen.
- Heizkessel durch Drehen der Fußschrauben mit Hilfe einer Wasserwaage waagerecht ausrichten.

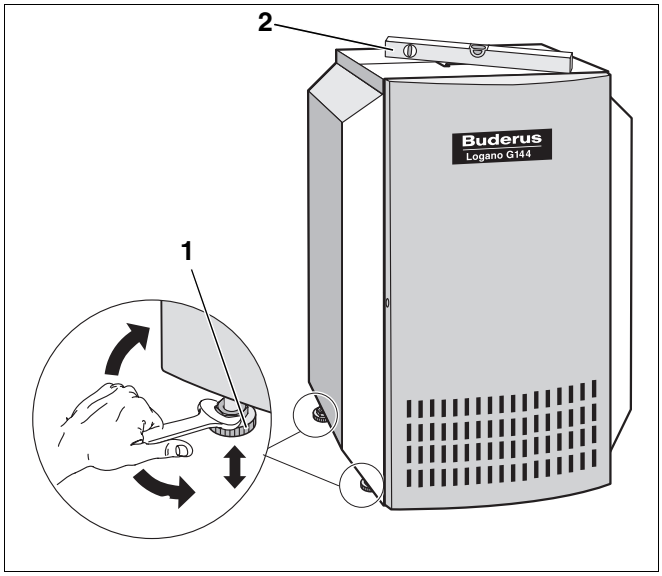


Abb. 10 Heizkessel mit Fußschrauben ausrichten

1 *Fußschrauben*

2 *Wasserwaage*

7 Heizkessel installieren

In diesem Kapitel wird Ihnen erklärt, wie Sie den Heizkessel installieren. Im Einzelnen sind dies:

– Abgasanschluss
– Hydraulischer Anschluss
– Elektrischer Anschluss
– Brennstoffanschluss

7.1 Hinweise für den Abgasanschluss sowie zur Abgasüberwachung

7.1.1 Abgasanschluss herstellen

Für den Abgasanschluss gelten in einzelnen Ländern sehr unterschiedliche Anforderungen.

- Abgasanschluss entsprechend den landesspezifischen Anforderungen herstellen.

Beachten Sie bei der Installation des Abgasanschlusses:

– Der Querschnitt des Abgasrohres muss der Berechnung nach den geltenden Vorschriften entsprechen.
– Abgasweg so kurz wie möglich wählen.
– Abgasrohre mit Steigung zum Schornstein verlegen.
– Thermisch gesteuerte Abgassperrklappen dürfen nicht in die Abgasrohre eingebaut werden.

7.1.2 Abgasüberwachung (Zubehör)

Die Abgasüberwachung unterbricht die Gaszufuhr, wenn Abgas in den Aufstellraum strömt. Der Brenner geht außer Betrieb.

Für die Abgasüberwachung gelten in einzelnen Ländern sehr unterschiedliche Anforderungen.

- Abgasüberwachung entsprechend den landesspezifischen Anforderungen installieren.

Wiederinbetriebnahme des Heizkessels (nachdem die Störung beseitigt ist):

– Die Abgasüberwachung startet nach einigen Minuten den Brenner wieder automatisch, sofern Wärmebedarf besteht.



WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch Vergiftung.

Bei Eingriffen in die Abgasüberwachung kann austretendes Abgas Menschen in Lebensgefahr bringen.

- Führen Sie keine Reparaturen an der Abgasüberwachung durch.
- Setzen Sie beim Austausch von Teilen nur Original-Teile ein.
- Montieren Sie den Abgastemperaturfühler nach dem Austausch in der vorgegebenen Position.



WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch Vergiftung.

Unzureichende Luftzufuhr kann zu gefährlichen Abgasaustritten führen.

- Achten Sie darauf, dass Zu- und Abluftöffnungen nicht verkleinert oder verschlossen sind.
- Wenn Sie den Mangel nicht unverzüglich beheben, darf der Heizkessel nicht betrieben werden.
- Weisen Sie den Betreiber auf den Mangel und die Gefahr schriftlich hin.

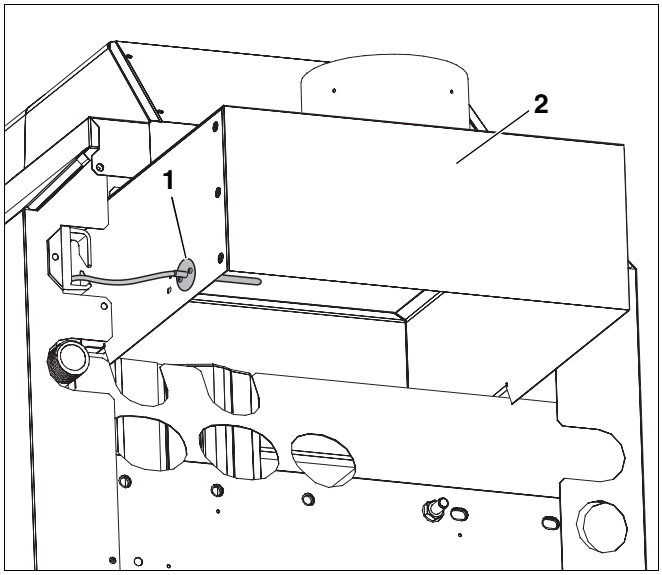


Abb. 11 Abgasüberwachungen

1 *Abgasüberwachung*

2 *Strömungssicherung*

7.2 Hydraulische Anschlüsse herstellen

VORSICHT!

ANLAGENSCHADEN

durch undichte Anschlüsse.

- Installieren Sie die Anschlussleitungen spannungsfrei an die Anschlüsse des Heizkessels.

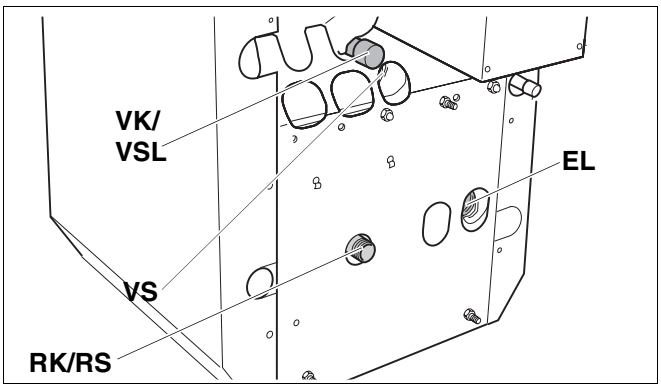


Abb. 12 Wasserseitige Anschlüsse

RK/RS: Rücklaufanschluss R1

VS: Vorlauf Warmwasserspeicher Rp1

VK/VSL: Vorlauf Heizkessel und Sicherheitsleitung R1

EL: Entleerung

7.2.1 Rücklaufanschlussstück montieren

Anschluss mit Heizkreis-Schnellmontage-System (Zubehör)

- Rücklaufanschlussstück am Anschluss RK/RS mit eingelegter Flachdichtung montieren.
- Wenn kein Warmwasserspeicher angeschlossen wird: Verschlusskappe am Anschluss RS mit eingelegter Flachdichtung montieren.

Weitere Montageschritte: ➔ Unterlagen zum Heizkreis-Schnellmontage-System.

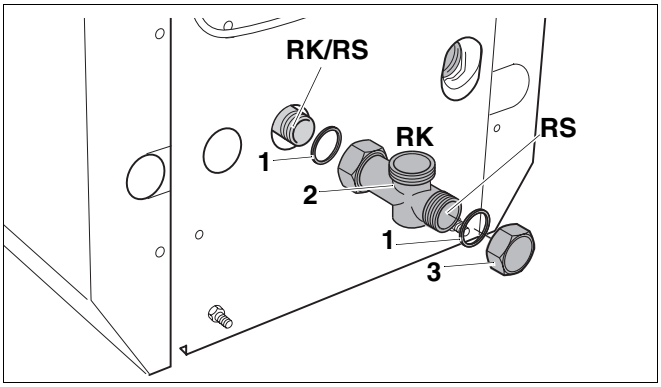


Abb. 13 Rücklaufanschlussstück montieren

1 *Flachdichtung*

2 *T-Stück*

3 *Verschlusskappe*

RK/RS: Rücklaufanschluss R 1

RK: Rücklauf Heizkessel R 1

RS: Rücklauf Warmwasserspeicher R 1

Anschluss ohne Heizkreis-Schnellmontage-System

In diesem Fall müssen Sie ein Rückschlagventil in die Vorlaufleitung einbauen!

- Rücklaufanschlussstück am Anschluss RK/RS mit eingelegter Flachdichtung montieren.
- Übergangsstück am 90°-Abgang mit eingelegter Flachdichtung montieren.
- Wenn kein Warmwasserspeicher angeschlossen wird: Verschlusskappe am Anschluss RS mit eingelegter Flachdichtung montieren.

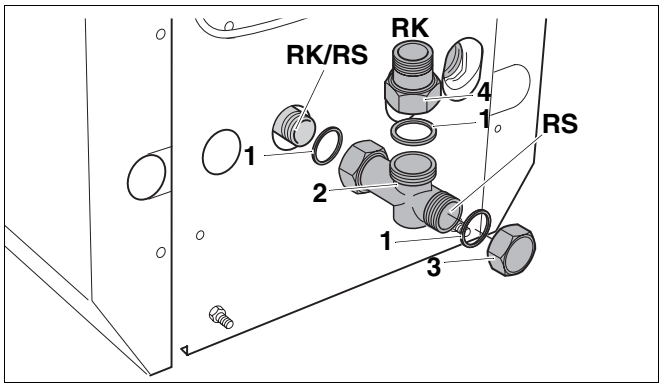


Abb. 14 Rücklaufanschlussstück montieren

1 *Flachdichtung*

2 *T-Stück*

3 *Verschlusskappe*

4 *Übergangsstück G 1¼ auf R 1 für bauseitige Verrohrung*

RK/RS: Rücklaufanschluss R 1

RK: Rücklauf Heizkessel R 1

RS: Rücklauf Warmwasserspeicher R 1

7.2.2 Heizungsvor- und -rücklauf anschließen

ANWENDERHINWEIS

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

- Heizungsrücklauf RK immer am Übergangsstück G 1¼ auf R 1 anschließen.
- Heizungsvorlauf am Anschluss VK/VSL anschließen.

ANWENDERHINWEIS

Wir empfehlen Ihnen, den Heizkessel am Vorlauf Heizkessel mit einem Kessel-Sicherheits-Set (KSS, Zubehör) oder einem Entlüfter (Zubehör) zu versehen. Das KSS kann nur in Verbindung mit einem Kessel-Anschluss-Set KAS1 oder KAS2 zur Kessel-Speicher- oder Heizkreisverrohrung montiert werden.

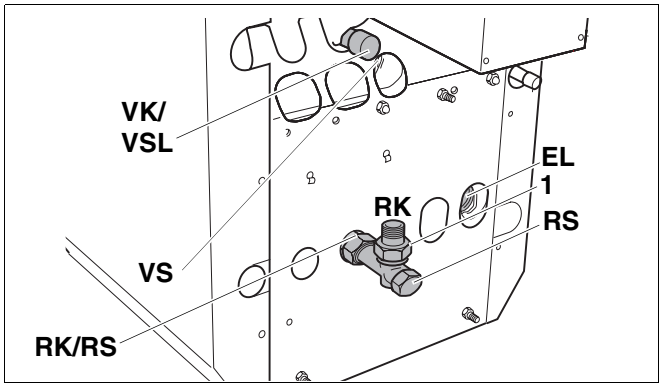


Abb. 15 Heizungsvor- und rücklauf anschließen

1 *Übergangsstück G 1¼ auf R 1 für bauseitige Verrohrung*

RK/RS: Rücklaufanschluss R1

VS: Vorlauf Warmwasserspeicher Rp1

VK/VSL: Vorlauf Heizkessel und Sicherheitsleitung R1

EL: Entleerung

RS: Rücklauf Warmwasserspeicher R 1

7.2.3 Installation Heizkessel Logano G144 V

- Manometer vom Sicherheitsventil abschrauben, Sicherheitsventil montieren und Manometer wieder anschrauben.
- Heizkessel an das Rohrnetz der Heizungsanlage anschließen.

Anschluss nur an der dafür vorgesehenen Anschlussstelle vornehmen, um Kesselfunktion zu sichern. Die Anschlussleitungen spannungsfrei an den Heizkessel anschließen.

ANWENDERHINWEIS

Wir empfehlen Ihnen zum Schutz der gesamten Heizungsanlage, einen Schmutzfilter in die Rücklaufleitung einzubauen.

Wenn kein Heizkreisset HS/V (Zubehör) verwendet wird, ist ein Rückschlagventil in die Vorlaufleitung einzubauen.

Wird kein Warmwasserspeicher angeschlossen, Speichervorlauf und Speicherrücklauf bauseitig verschließen.

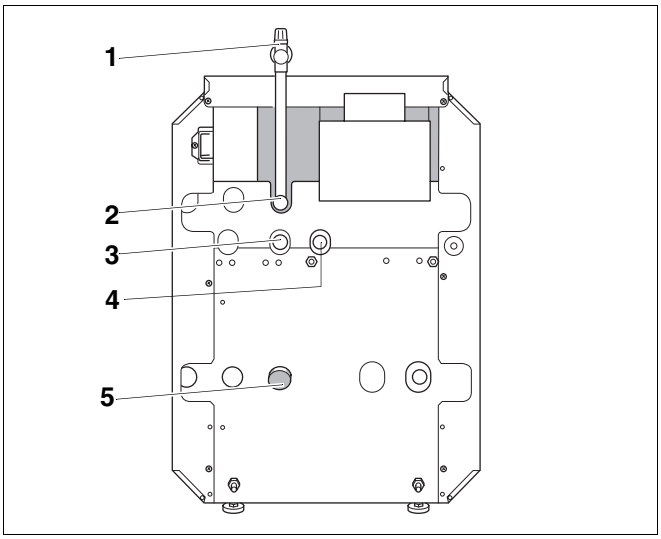


Abb. 16 Wasserseitige Anschlüsse Logano G144 V

1 *Sicherheitsventil*
2 *Vorlauf Heizkessel*
3 *Rücklauf Heizkessel*
4 *Vorlauf Warmwasserspeicher*
5 *Rücklauf Warmwasserspeicher*

7.2.4 Warmwasserspeicher anschließen

- Rücklauf des Warmwasserspeichers am Anschluss RS anschließen.
- Vorlauf des Warmwasserspeichers an den Anschluss VS anschließen.
- KFE-Hahn (Kessel Füll- und Entleerungshahn) am Anschluss EL eindichten oder bauseits am Anschluss RK installieren.

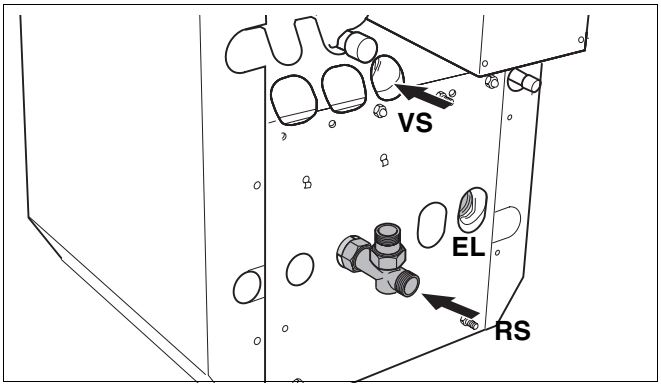


Abb. 17 Warmwasserspeicher anschließen
RS: Rücklauf Warmwasserspeicher R 1
VS: Vorlauf Warmwasserspeicher Rp 1
EL: Entleerung

7.3 Heizungsanlage befüllen und Dichtheit prüfen

Sie müssen vor der Inbetriebnahme die Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen, damit keine undichten Stellen während des Betriebes auftreten. Drücken Sie den Heizkessel mit dem 1,3-fachen des zulässigen Betriebsdruckes ab (Absicherungsdruck des Sicherheitsventils berücksichtigen).

VORSICHT!

ANLAGENSCHADEN

durch Überdruck bei der Dichtheitsprüfung. Druck-, Regel-, oder Sicherheitseinrichtungen können bei großem Druck beschädigt werden.

- Achten Sie darauf, dass zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung keine Druck-, Regel-, oder Sicherheitseinrichtungen montiert sind, die gegenüber dem Wasserraum des Heizkessels nicht abgesperrt werden können.

- Druckausdehnungsgefäß durch Schließen des Kappenventils vom System absperren.
- Heizwasserseitige Misch- und Sperrventile öffnen.
- Schlauch am Wasserhahn anschließen. Mit Wasser gefüllten Schlauch auf die Schlauchtülle des KFE-Hahns aufstecken, mit Schlauchschelle sichern und KFE-Hahn öffnen.
- Heizungsanlage langsam befüllen. Dabei Druckanzeige (Manometer) beobachten.
- Wasserhahn und KFE-Hahn schließen, wenn der gewünschte Betriebsdruck erreicht ist.
- Anschlüsse und Rohrleitungen auf Dichtheit prüfen.
- Heizungsanlage über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften.
- Wenn der Betriebsdruck durch das Entlüften abfällt, muss Wasser nachgefüllt werden.
- Schlauch vom KFE-Hahn lösen.

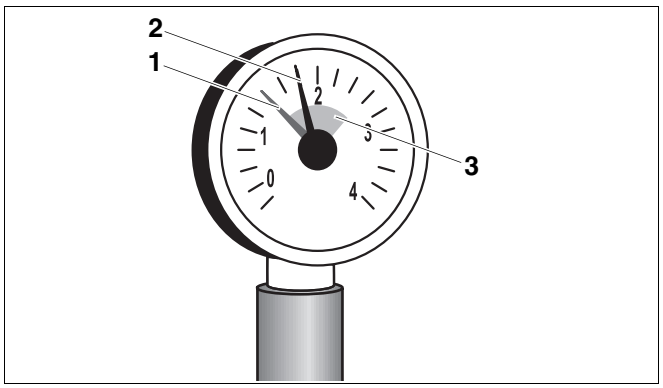


Abb. 18 Manometer für geschlossene Anlagen

1 *Roter Zeiger*

2 *Manometerzeiger*

3 *Grüne Markierung*

7.4 Brennstoffversorgung herstellen

Nehmen Sie den Gasanschluss nach den örtlichen Vorschriften vor.

- Gasabsperrhahn in der Gasleitung installieren.
- Gasleitung spannungsfrei am Gasanschluss anschließen.

ANWENDERHINWEIS

Buderus empfiehlt Ihnen den Einbau eines Gasfilters in die Gasleitung nach den örtlichen Vorschriften.

Bei Flüssiggas:

- Den mitgelieferten Gasdruckwächter unmittelbar am Gasanschluss des Heizkessels mit dem mitgelieferten Reduziernippel installieren. Der Gasdruckwächter muss dabei nach oben oder nach außen zeigen.

Anschlussleitung neben der Gasleitung durch die Kesselrückwand und innen an der rechten Seitenwand entlang zum Regelgerät führen und elektrischen Anschluss nach Schaltplan herstellen.

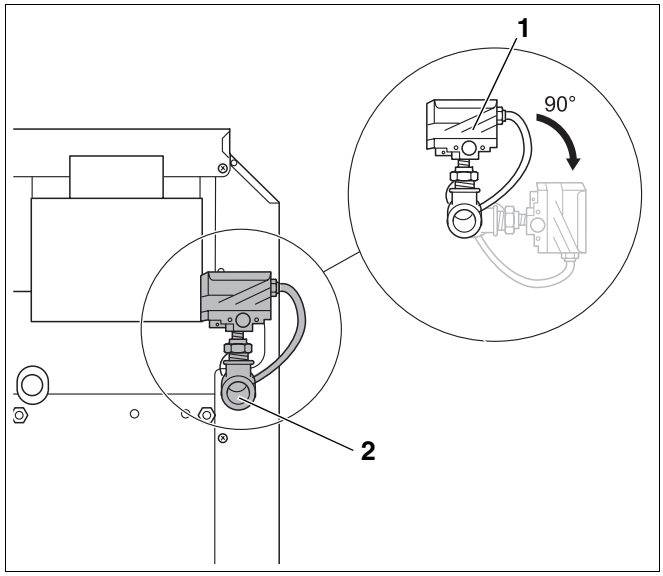


Abb. 19 Gasanschluss herstellen

1 *Gasdruckwächter (nur bei Flüssiggas notwendig; kann auch 90° zur Seite gedreht werden)*

2 *Gasanschluss*

7.5 Elektrischen Anschluss herstellen

WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch elektrischen Strom.

- Sie dürfen Elektroarbeiten nur dann ausführen, wenn Sie die entsprechende Qualifikation besitzen.
- Bevor Sie ein Gerät öffnen: Netzspannung allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Beachten Sie die Installationsvorschriften.

- Hintere Kesselhaube abnehmen. Dazu Befestigungsschrauben herausdrehen.

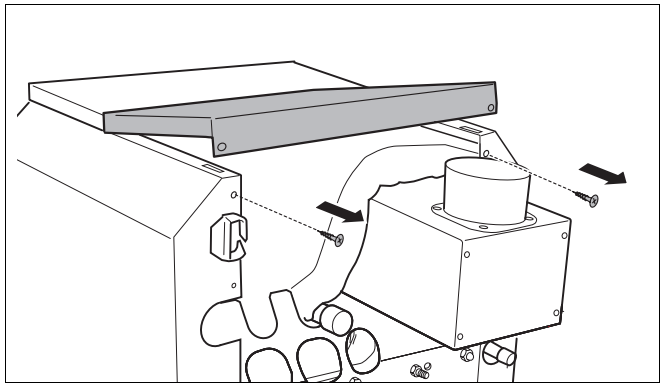


Abb. 20 Hintere Kesselhaube abnehmen

7.5.1 Regelgerät montieren

- Einschiebehaken des Regelgerätes in die ovalen Bohrungen setzen.
- Regelgerät in Richtung Kesselvorderwand schieben.
- Elastische Haken des Regelgerätes in die vorgesehenen Durchbrüche durch Drücken einrasten lassen.

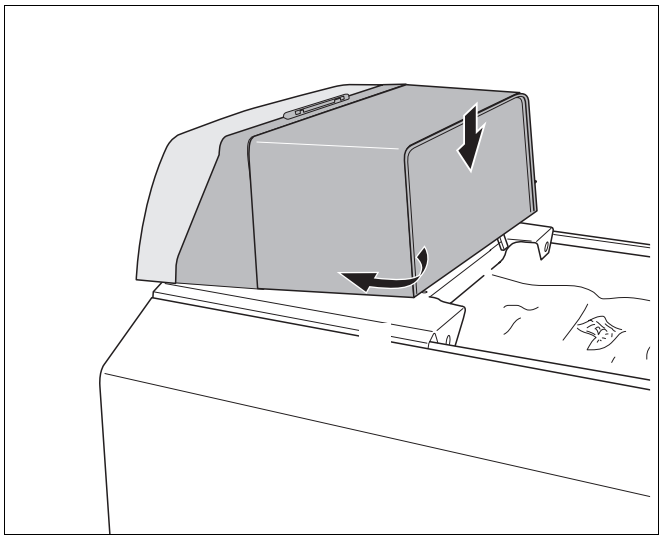


Abb. 21 Regelgerät montieren

7.5.2 Netzanschluss und Anschlüsse zusätzlicher Komponenten

- Zwei Schrauben der Abdeckhaube des Regelgerätes lösen und Abdeckhaube abnehmen.

Stellen Sie einen festen Netzanschluss nach den örtlichen Vorschriften her.

WARNUNG!

BRANDGEFAHR

Durch heiße Kesselteile können die elektrischen Leitungen beschädigt werden.

- Achten Sie darauf, dass alle Leitungen in vorgesehenen Kabelführungen bzw. auf dem Wärmeschutz des Heizkessels verlegt sind.

- Alle Leitungen durch die Kabeldurchführung zum Regelgerät führen und nach Schaltplan anschließen.

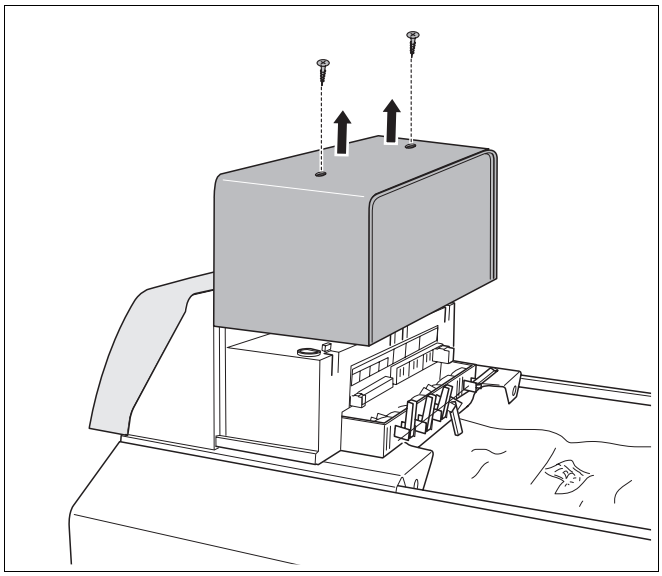


Abb. 22 Abdeckhaube abnehmen

Sichern Sie alle Leitungen mit Kabelschellen (Lieferumfang Regelgerät):

- Kabelschelle mit der Leitung von oben in die Schlitze des Schellenrahmens einsetzen (Schritt 1).
- Kabelschelle herunterschieben (Schritt 2).
- Gegendrücken (Schritt 3).
- Hebel nach oben umlegen (Schritt 4).

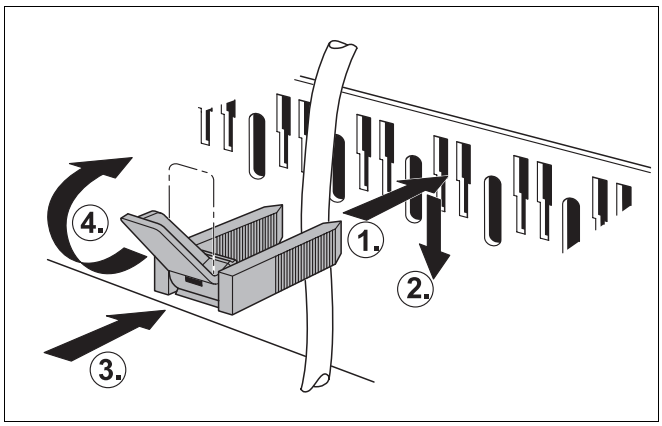


Abb. 23 Leitungen mit Kabelschelle sichern

- Abdeckhaube des Regelgerätes in den Führungsschienen nach unten führen.
- Mit zwei Schrauben die Abdeckhaube des Regelgerätes sichern.
- Hintere Kesselhaube mit zwei Schrauben befestigen.
- Abschlusshaube des Regelgerätes auf hintere Kesselhaube aufsetzten und mit zwei Schrauben befestigen.

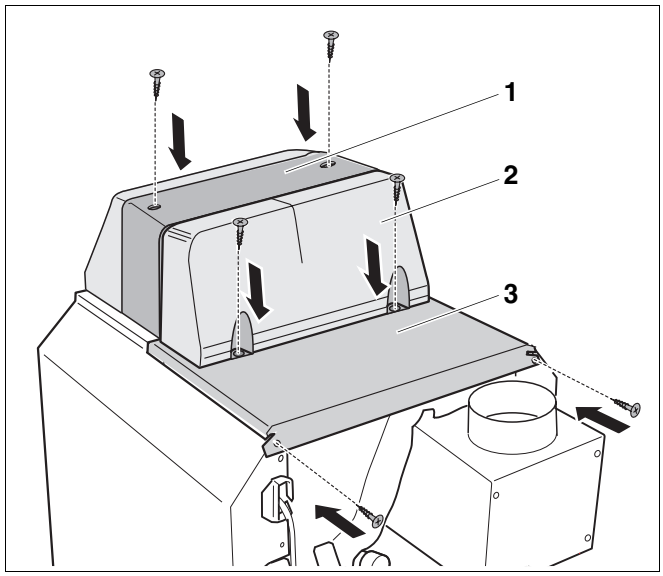


Abb. 24 Hauben montieren

1 *Abdeckhaube am Regelgerät*

2 *Abschlusshaube des Regelgerätes*

3 *Hintere Kesselhaube*

8 Heizungsanlage in Betrieb nehmen

Dieses Kapitel beschreibt die Inbetriebnahme mit dem Grundmodul des eingebauten Regelgerätes.

- Während der Inbetriebnahme das Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (➔ Kapitel 8.15, Seite 38).

VORSICHT!

KESSELSCHADEN

durch verunreinigte Verbrennungsluft.

- Stellen Sie ausreichende Luftzufuhr sicher.
- Achten Sie darauf, dass keine chlorhaltigen Reinigungsmittel und Halogen-Kohlenwasserstoffe (z. B. in Sprühdosen, Lösungs- und Reinigungsmitteln, Farben, Klebern) im Aufstellraum benutzt werden oder lagern.
- Betreiben Sie den Wärmeerzeuger nicht bei starkem Staub, z. B. durch Baumaßnahmen im Aufstellraum.

- Ein durch Baumaßnahmen verschmutzter Brenner muss vor der Inbetriebnahme gereinigt werden (➔ Kapitel 10.2, Seite 40).

8.1 Gaskennwerte notieren

Erfragen Sie die Gaskennwerte (Wobbeindex und Betriebsheizwert) beim zuständigen Gasversorgungsunternehmen (GVU).

8.2 Kesselvorderwand entfernen

Entfernen Sie die Kesselvorderwand wie folgt:

- Klappe des Regelgerätes öffnen.
- Sicherungsschrauben der Kesselvorderwand entfernen.
- Kesselvorderwand abnehmen. Dazu Kesselvorderwand unten nach vorne ziehen und oben herausnehmen.

8.3 Dichtheit kontrollieren

Vor der Erstinbetriebnahme müssen Sie den neuen Leitungsabschnitt auf äußere Dichtheit prüfen und dies im Inbetriebnahmeprotokoll bestätigen.

- Neuen Leitungsabschnitt bis zur Dichtstelle unmittelbar an der Gasarmatur auf äußere Dichtheit prüfen. Dabei darf der Prüfdruck am Eingang der Gasarmatur maximal 150 mbar betragen.

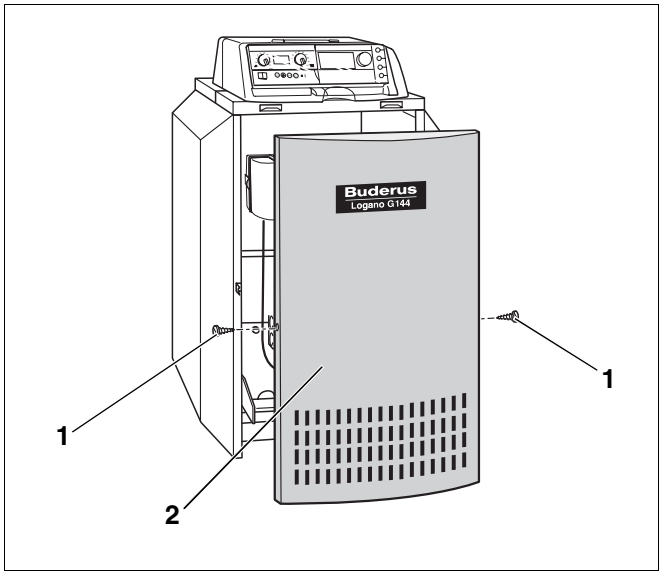


Abb. 25 Kesselvorderwand montieren

1 *Sicherungsschrauben*

2 *Kesselvorderwand*

Wenn Sie bei dieser Druckprüfung eine Undichtheit feststellen, führen Sie eine Lecksuche an allen Verbindungen mit einem Schaum bildenden Mittel durch. Das Mittel muss die Zulassung als Gas-Dichtheitsprüfmittel besitzen. Mittel nicht auf elektrische Anschlussleitungen auftragen.

8.4 Betriebsdruck herstellen

8.4.1 Heizungsanlage betriebsbereit stellen

Zur Inbetriebnahme stellen Sie den erforderlichen normalen Betriebsdruck her.

VORSICHT!

ANLAGENSCHADEN

durch Materialspannungen infolge von Temperaturdifferenzen.

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

- Den roten Zeiger des Manometers auf den erforderlichen Betriebsdruck von mindestens 1 bar Überdruck einstellen (gilt für geschlossene Anlagen).
- Heizungswasser nachfüllen bzw. über den KFE-Hahn ablassen, bis der gewünschte Betriebsdruck erreicht ist.
- Während des Füllvorganges die Heizungsanlage entlüften.

Nur bei Heizkessel Logano G144 V:

- Prüfen, ob der auf dem Typenschild des Druckausdehnungsgefäßes angegebene Vordruck dem Anlagendruck minus 0,2 bar in kaltem Zustand entspricht. Bei Abweichung vom Sollwert Vordruck einstellen:

– Rote Kappe entfernen und Kappenventil schließen.
– Verschlusskappe von der Messstelle entfernen und Druck korrigieren.
– Verschlusskappe schließen, Kappenventil öffnen und rote Kappe wieder aufstecken.

- Bei offenen Heizungsanlagen die rote Markierung des Manometers auf den für die Heizungsanlage erforderlichen Druck einstellen. Bei geschlossenen Heizungsanlagen muss der Manometerzeiger innerhalb der grünen Markierung stehen.

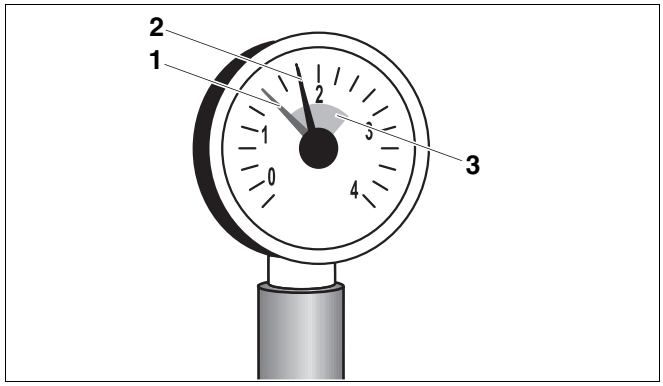


Abb. 26 Manometer für geschlossene Anlagen

1 *Roter Zeiger*
2 *Manometerzeiger*
3 *Grüne Markierung*

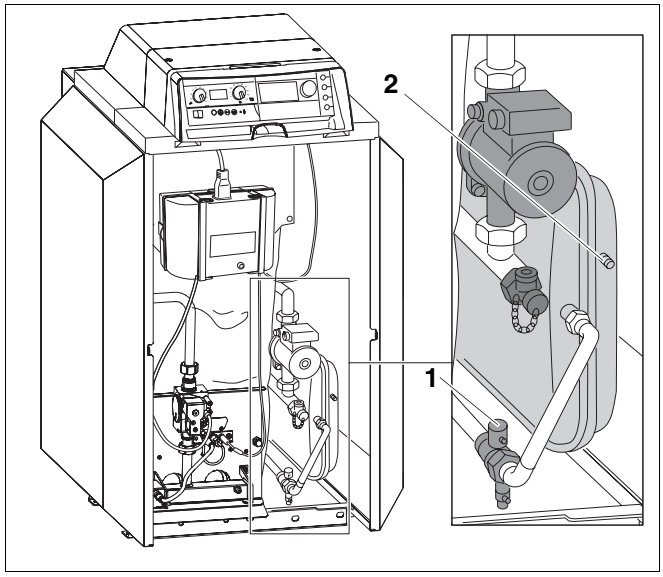


Abb. 27 Logano G144 V: Druckausdehnungsgefäß ab Kesselgröße 20 - 4 auf der Kesselrückwand

1 *Kappenventil*
2 *Messstelle*

8.5 Gasleitung entlüften

- Verschlussschraube des Prüfnippels für Gasanschluss und Entlüftung um zwei Umdrehungen lösen und Schlauch aufstecken.
- Gasabsperrhahn langsam öffnen.
- Ausströmendes Gas über eine Wasservorlage abfackeln. Entweicht keine Luft mehr, Schlauch abziehen und Verschlussschraube festziehen.
- Gasabsperrhahn schließen.

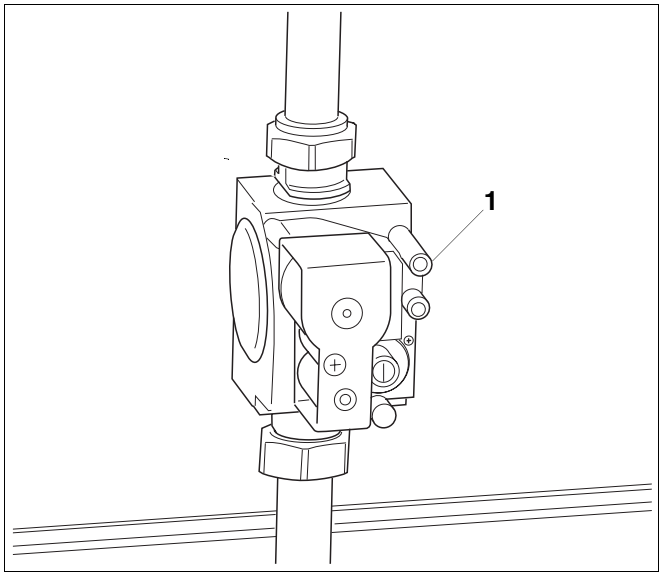


Abb. 28 Gasarmatur

8.6 Zu- und Abluftöffnungen sowie den Abgasanschluss prüfen

- Prüfen, ob die Zuluft- und Abluftöffnungen den örtlichen Vorschriften bzw. den Gasinstallationsvorschriften entsprechen.

WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch Vergiftung.
Unzureichende Luftzufuhr kann zu gefährlichen Abgasaustritten führen.

- Achten Sie darauf, dass Zu- und Abluftöffnungen nicht verkleinert oder verschlossen sind.
- Wenn Sie den Mangel nicht unverzüglich beheben, darf der Heizkessel nicht betrieben werden.
- Weisen Sie den Anlagenbetreiber auf den Mangel und die Gefahr schriftlich hin.

- Prüfen, ob der Abgasanschluss den geltenden Vorschriften entspricht (➔ Kapitel 7.1.1, Seite 18).

ANWENDERHINWEIS

Sorgen Sie dafür, dass eventuelle Mängel umgehend beseitigt werden.

8.7 Geräteausrüstung prüfen

Der Brenner ist bei Lieferung betriebsfertig eingestellt für den Betrieb mit Erdgas H (➔ Tab. 8).

Land	Gasart/Kategorie Kurzzeichen	Werkseitige Einstellung
AT, BA, BG, BY, CH, CN, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GR, HR, HU, IE, IT, LU, LT, LV, LY, MT, PL, PT, RO, RU, SE, SI, SK, TR, UA	Erdgas H/E (G20)	Bei Lieferung betriebsfertig eingestellt für Erdgas. Der Druckregler ist eingestellt und versiegelt. Wobbe - Index bei 0 °C in kWh/m³, 1013 mbar Eingestellt auf 14,9 Einsatzbereich 12,0 bis 16,1 Wobbe - Index bei 15 °C in kWh/m³, 1013 mbar Eingestellt auf 14,1 Einsatzbereich 11,4 bis 15,2
DE, NL	Erdgas L/LL/LW (G25)	Nach Umstellung (➔ Kapitel 11, Seite 52) geeignet für Erdgas L/LL. Wobbe - Index bei 0 °C in kWh/m³, 1013 mbar Eingestellt auf 12,2 Einsatzbereich 10,0 bis 13,1 Wobbe - Index bei 15 °C in kWh/m³, 1013 mbar Eingestellt auf 11,5 Einsatzbereich 9,5 bis 12,4
HU	Erdgas S (G25.1)	Nach Umstellung (➔ Kapitel 11, Seite 52) geeignet für Erdgas S. Wobbe - Index bei 0 °C in kWh/m³, 1013 mbar Eingestellt auf 11,5 Einsatzbereich 10,7 bis 12,2 Wobbe - Index bei 15 °C in kWh/m³, 1013 mbar Eingestellt auf 10,9 Einsatzbereich 10,1 bis 11,6
AT, BY, CH, CN, CY, CZ, DE, EE, ES, GB, GR, HU, HR, IE, IT, LU, MT, NL, PL, PT, RO, RU, SI, SK, TR, UA	Flüssiggas Propan P (G31)	Nach Umstellung (➔ Kapitel 11, Seite 52) geeignet für Propan.
AT, BA, BG, GR, HR, LV, LU, LT, TR	Flüssiggas B/P (G30)	Nach Umstellung (➔ Kapitel 11, Seite 52) geeignet für Flüssiggas Butan und Butan/Propan Gemische.

Tab. 8 Werkseitige Voreinstellung

ANWENDERHINWEIS

Beachten Sie, dass der Heizkessel nur für die Länder zugelassen ist, die auf dem Typenschild abgedruckt sind. Abweichungen zu den aufgeführten Ländern in der ➔ Tab. 8 sind möglich.

Die Angaben auf dem Typenschild des Heizkessels sind maßgebend und unbedingt zu beachten.

- Feststellen, welche Hauptgasdüsen zu dem Versorgungsgas passen: Erfragen Sie beim GVU die Gaskennwerte und beachten Sie die Angaben in (➔ Tab. 8) und (➔ Tab. 9).
- Kontrollieren, ob die Kennzeichnung der Hauptgasdüsen mit (➔ Tab. 9) übereinstimmt, ggf. auf eine andere Gasart umstellen (➔ Kapitel 11, Seite 52).



VORSICHT!

ANLAGENSCHADEN

durch falsche Hauptgasdüsen.

- Prüfen Sie, ob die richtigen Hauptgasdüsen eingesetzt sind.
- Stellen Sie bei Bedarf die Gasart um, (➔ Kapitel 11, Seite 52).



WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch elektrischen Strom.

- Achten Sie darauf, dass die Montage, die Reparatur, die elektrische Verdrahtung, die Inbetriebnahme, der Stromanschluss sowie die Wartung und Instandhaltung nur von autorisierten Fachkräften ausgeführt werden.
- Achten Sie darauf, dass dabei die einschlägigen technischen Regelwerke und die örtlichen Vorschriften beachtet werden.

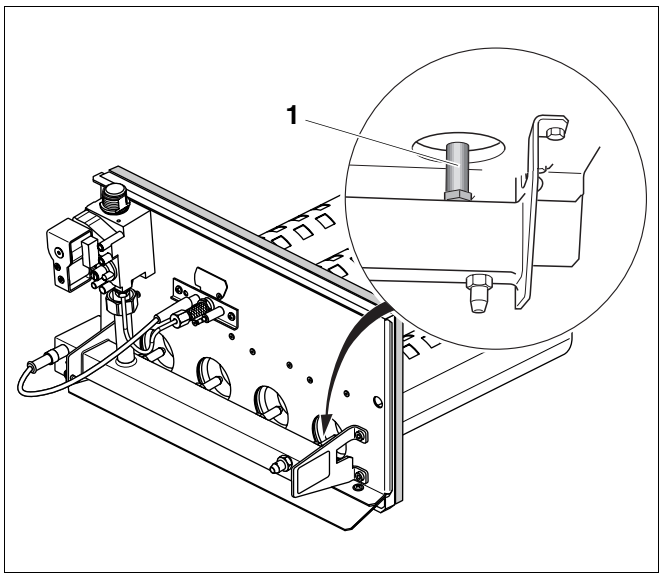


Abb. 29 Hauptgasdüsen kontrollieren

1 *Hauptgasdüse*

Kesselgröße	Anzahl der Hauptgasdüsen	Hauptgasdüsen-Kennzeichnung			
		Erdgas H /E (G20)	Erdgas L/LL/LW (G25) S (G25.1)	Flüssiggas Propan P (G31)	Flüssiggas B/P (G30)
13 - 3	2	230	I 250	I 155	L 130
16 - 3	2	235	I 255	E 160	I 145
20 - 4	3	230	I 250	I 155	L 130
24 - 4	3	235	I 255	D 160	I 145
28 - 5	4	230	I 250	160	K 135
32 - 5	4	235	E 255	160	I 145

Tab. 9 Hauptgasdüsen

8.8 Heizungsanlage betriebsbereit stellen

- Brennstoffzufuhr an der Hauptabsperreinrichtung öffnen.

Heizungsnotschalter (wenn vorhanden) und/oder die entsprechende Haussicherung einschalten.

8.9 Regelgerät und Brenner in Betrieb nehmen

- Drehknopf für „maximale Kesseltemperatur“ und Drehknopf für „Warmwasser-Sollwert“ auf 0 stellen.

Dadurch wird sichergestellt, dass der Brenner noch nicht startet (keine Wärmeanforderung).

- Betriebsschalter am Basiscontroller auf Position „1“ stellen.

Die gesamte Heizungsanlage wird eingeschaltet. Bei der Erstinbetriebnahme blinkt kurz „-“ im Display auf, bevor direkt anschließend die Störmeldung „4Y“ auf dem Display erscheint. Die Störmeldung „4Y“ erscheint, da der Brenner in Störstellung ausgeliefert wird.

- Ca. 1 Minute warten, bis EMS-Verbindung zur Raumbedieneinheit aufgebaut ist.
- Taste „Reset“ am BC10 drücken. Die Statusanzeige am BC10 leuchtet und im Display wird die aktuelle Kesselwassertemperatur in ° C angezeigt.

Wenn die Fehlermeldung „A11“ erscheint, müssen Sie Datum und Uhrzeit an der Raumbedieneinheit einstellen. Erst danach wird die aktuelle Kesselwassertemperatur angezeigt.

Stellen Sie vor den weiteren Inbetriebnahmearbeiten die richtigen Parameter an der Raumbedieneinheit ein. Insbesondere die Konfiguration für die Warmwasserbereitung (Umwälzpumpe mit Dreiwegeventil oder Heizkreispumpe und Speicherladepumpe) müssen Sie richtig einstellen, um eine einwandfreie Funktion der Heizungsanlage sicherzustellen. Lesen Sie hierzu sorgfältig die entsprechenden Kapitel der Montage- und Serviceanleitung der Raumbedieneinheit durch.

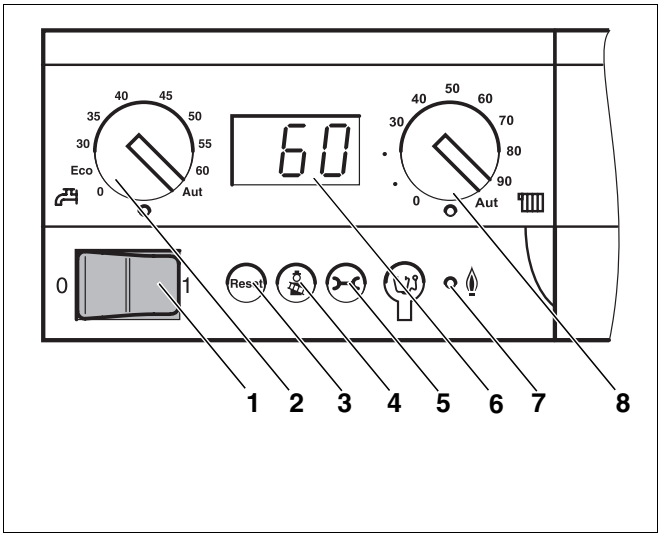


Abb. 30 Basiscontroller Logamatic BC10

1 *Betriebsschalter*
2 *Drehknopf für „Warmwasser-Sollwert“*
3 *Taste „Reset“*
4 *Taste „Abgastest“*
5 *Taste „Statusanzeige“*
6 *Display*
7 *LED „Brenner (An/Aus)“*
8 *Drehknopf für „maximale Kesseltemperatur“ im Heizbetrieb*

8.10 Gasanschlussdruck messen

- Verschlussschraube des Prüfnippels für Gasanschlussdruck und Entlüftung um zwei Umdrehungen lösen.
- Messschlauch des U-Rohr-Manometers auf den Prüfnippel aufstecken.
- Gasanschlussdruck bei laufendem Brenner messen. Wert im Inbetriebnahmeprotokoll notieren.

– Wenn der benötigte Gasanschlussdruck nicht vorhanden ist, müssen Sie mit dem zuständigen Gasversorgungsunternehmen Rücksprache halten.

– Wenn der Gasanschlussdruck zu hoch ist, müssen Sie vor der Gasarmatur einen zusätzlichen Gasdruckregler installieren.

- Messschlauch wieder abziehen.

– Verschlussschraube des Prüfnippels für Gasanschlussdruck und Entlüftung sorgfältig festschrauben.

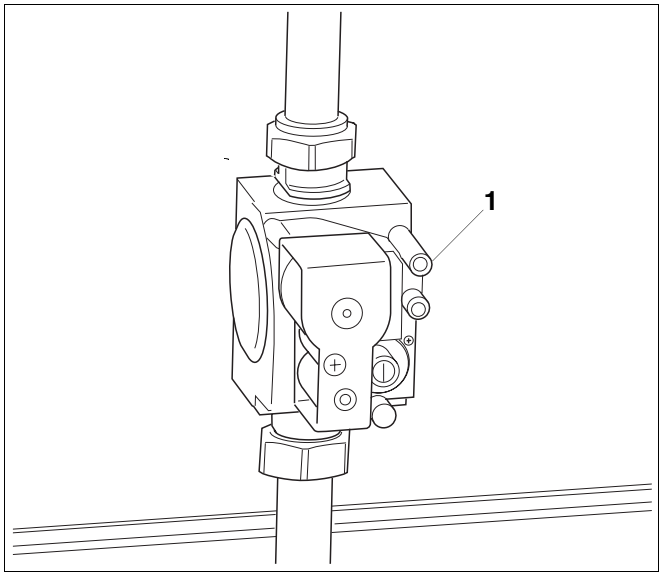


Abb. 31 Gasarmatur

1 *Prüfnippel*

Land	Gasart	Anschlussdruck		
		Min.	Nenn	Max.
		mbar	mbar	mbar
AT, BA, BG, BY, CH, CN, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GR, HR, IE, IT, LT, LU, LV, MT, PL, PT, RO, RU, SE, SI, SK, TR, UA	Erdgas H/E (G20) Erdgas L/LL/LW (G25)	16 *	20	25
NL	Erdgas L (G25)	20 *	25	30
DE	Erdgas LL (G25)	16 *	20	25
HU	Erdgas H (G20) Erdgas S (G25.1)	20 *	25	33
AT, BY, CN, CZ, DE, ES, GB, GR, HU, HR, IE, LU, NL, PL, PT, RO, RU, SI, SK, TR, UA	Flüssiggas P Propan (G31)	42,5	50	57,5
BE, CH, CY, CZ, EE, ES, FR, IE, IT, MT, PL, PT, SK	Flüssiggas P Propan (G31)	25	37	45
AT, BA, BG, GR, HR, LT, LU, LV, TR	Flüssiggas B/P (G30)	42,5	50	57,5

Tab. 10 Gasarten und Anschlussdrücke

** Bei Einsatz der Zusatzausstattung Gasdruckwächter ist ein kurzzeitiger Betrieb mit einem Anschlussdruck bis 10 mbar zulässig.*

ANWENDERHINWEIS

Beachten Sie, dass der Heizkessel nur für die Länder zugelassen ist, die auf dem Typenschild abgedruckt sind. Abweichungen zu den aufgeführten Ländern in der ➔ Tab. 10 sind möglich.

Die Angaben auf dem Typenschild des Heizkessels sind maßgebend und unbedingt zu beachten.

8.11 Dichtheit im Betrieb kontrollieren

- Bei laufendem Brenner alle Dichtstellen im gesamten Gasweg des Brenners mit einem Schaum bildenden Mittel prüfen, z. B.:

– Prüfnippel,
– Düsen,
– Verschraubungen usw.

Das Mittel muss die Zulassung als Gas-Dichtheitsprüfmittel besitzen.

VORSICHT!

ANLAGENSCHADEN

durch Kurzschluss.

- Decken Sie die gefährdeten Stellen vor der Lecksuche ab.
- Sprühen Sie das Lecksuchmittel nicht auf Kabeleinführungen, Stecker oder elektrische Anschlussleitungen. Lassen Sie es auch nicht darauf tropfen.

8.12 Messwerte aufnehmen

Für die folgenden Messungen müssen Sie eine Messstelle im Abgasrohr anbringen. Der Abstand von der Strömungssicherung muss dem doppelten Abgasrohrdurchmesser (AA) entsprechen.

Wenn das Abgasrohr unmittelbar nach der Strömungssicherung mit einem Bogen angeschlossen ist, muss die Messstelle vor der Krümmung angebracht werden.

- Messstelle im Abgasrohr an der dem Heizkessel abgewandten Seite anbringen. Dazu ein Loch mit einem Durchmesser von 8 mm in das Abgasrohr bohren.
- Folgende Messungen an der Messstelle im Abgasrohr durchführen:
  – Förderdruck
  – Abgasverlust
  – Kohlenmonoxidgehalt

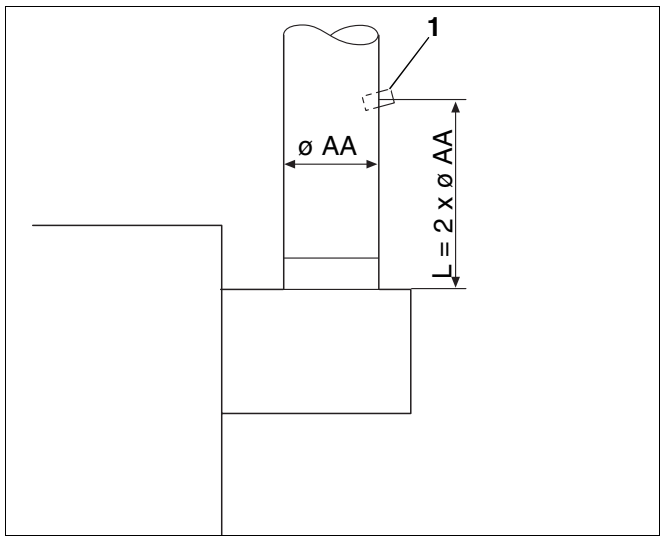


Abb. 32 Messwerte aufnehmen

1 *Messstelle im Abgasrohr*

8.12.1 Förderdruck

Empfehlenswert sind Werte zwischen 3 Pa (0,03 mbar) und 5 Pa (0,05 mbar).



WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch Vergiftung bei austretenden Abgasen.

- Achten Sie darauf, dass der Heizkessel nur mit Schornsteinen oder Abgasanlagen betrieben werden darf, die den genannten Förderdruck beim Betrieb liefern (➔ Tab. 1 Seite 10).



ANWENDERHINWEIS

Höhere Förderdrücke führen zu vermeidbaren Wärmeverlusten mit der Folge höherer Heizkosten. Bei der Abgasverlustmessung können dadurch außerdem Messfehler auftreten. Bei Werten über 10 Pa (0,1 mbar) empfiehlt sich der Einbau einer Nebenluftvorrichtung.

8.12.2 Abgasverlust

Der Abgasverlust darf 9 % nicht übersteigen.

Höhere Werte weisen auf Messfehler oder Verschmutzung des Heizkessels oder des Brenners hin.
Prüfen Sie die Messanordnung bzw. führen Sie eine Reinigung durch (➔ Kapitel 10, Seite 40).

8.12.3 Kohlenmonoxidgehalt

CO-Werte in luftfreiem Zustand müssen unter 400 ppm bzw. 0,04 Vol.-% liegen.

Werte um oder über 400 ppm weisen auf fehlerhafte Brennereinstellung, falsche Geräteeinstellung, Verschmutzung am Brenner oder Wärmetauscher oder auf Defekte am Brenner hin.
Stellen Sie in diesem Fall die Ursache unbedingt fest und beseitigen Sie diese.

8.13 Funktionsprüfungen

Bei der Inbetriebnahme und bei der jährlichen Inspektion müssen Sie alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktion und, soweit Verstellung möglich, auf ihre richtige Einstellung prüfen.

8.13.1 Ionisationsüberwachung prüfen

ANWENDERHINWEIS

Wir empfehlen Ihnen den Einsatz des Buderus-Ionisationskabelsatzes.

1. Störung simulieren:

- Heizungsanlage stromlos schalten, z. B. Heizungsnotschalter vor dem Aufstellraum ausschalten.
- Überwachungskabels vom Zündbrenner abziehen.
- Heizungsanlage elektrisch wieder in Betrieb nehmen, z. B. Heizungsnotschalter einschalten.

Nach ca. 12 Sekunden öffnet sich das Magnetventil (erkennbar durch ein leises Klicken).

Etwa 10 Sekunden später muss der Brenner auf Störung schalten, d. h., die Signallampe am Entstörtaster leuchtet auf.

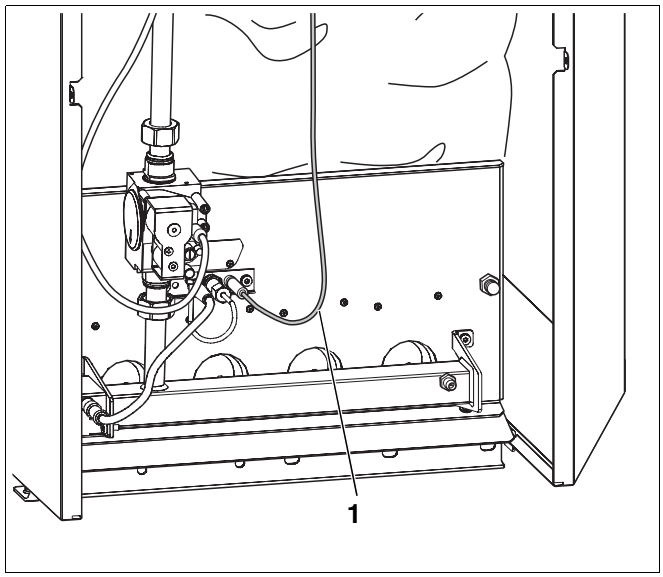


Abb. 33 Überwachungskabel lösen

1 *Überwachungskabel*

2. Ionisationsstrom messen:

- Heizungsanlage stromlos schalten, z. B. Heizungsnotschalter vor dem Aufstellraum ausschalten.
- Überwachungskabels vom Zündbrenner abziehen.
- Messgerät an den Kontakten des Überwachungskabels in Reihe anschließen.
- Am Messgerät den µA-Gleichstrombereich wählen.
- Heizungsanlage elektrisch wieder in Betrieb nehmen und Ionisationsstrom messen. Messwert im Inbetriebnahmeprotokoll (➔ Kapitel 8.15, Seite 38) notieren.
- Heizungsanlage stromlos schalten.
- Messgerät abnehmen.
- Überwachungskabel auf den Zündbrenner aufstecken.
- Heizungsanlage elektrisch wieder in Betrieb nehmen.

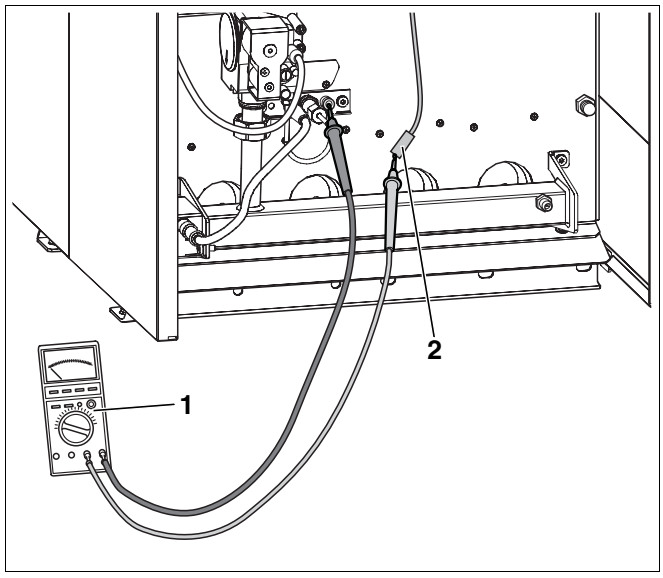


Abb. 34 Ionisationsstrom messen

1 *Messgerät*

2 *Überwachungskabel*

8.13.2 Abgasüberwachung prüfen (Zubehör)

- Heizkessel in Betrieb nehmen.
- Abgastemperaturfühler von der Strömungssicherung abschrauben.
- Drehknopf für Kesseltemperatur am BC10 auf Maximaltemperatur stellen. Über die Taste Abgastest am BC10 die Betriebsart „Handbetrieb“ wählen (➔ siehe Unterlagen zum Regelgerät).
- Spitze des Abgastemperaturfühlers bei laufendem Brenner in den Kern des Abgasstromes halten.

Die Gaszufuhr wird nach maximal 120 Sekunden unterbrochen und der Brenner geht außer Betrieb. Nach einer Verzögerungszeit von einigen Minuten wird der Brenner automatisch wieder eingeschaltet, sofern Wärmebedarf vorhanden ist.

- Abgastemperaturfühler wieder montieren.
- Betriebsart „Handbetrieb“ beenden (➔ siehe Unterlagen zum Regelgerät) und Drehknopf für Kesseltemperatur in die Ausgangsposition zurückstellen.

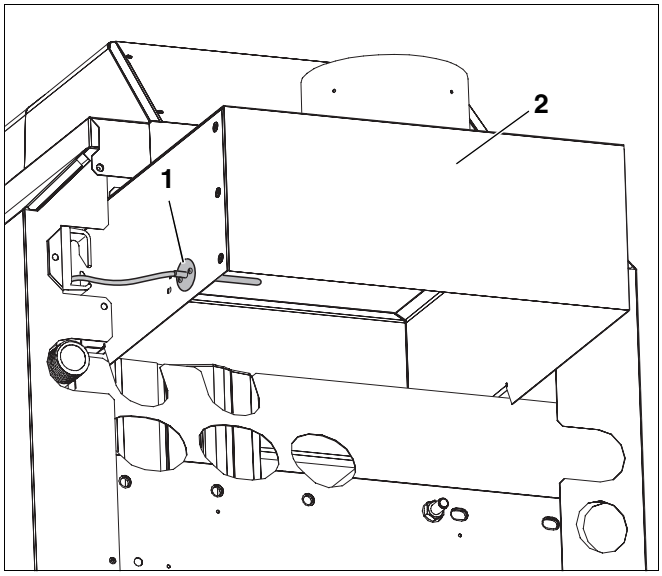


Abb. 35 Abgasüberwachung überprüfen

1 *Abgastemperaturfühler*

2 *Strömungssicherung*

8.14 Verkleidungsteile montieren

- Klappe des Regelgerätes hoch klappen.
- Kesselvorderwand oben einhängen und unten andrücken.
- Sicherungsschrauben links und rechts in die Seitenwände eindrehen.
- Sichttasche mit den technischen Unterlagen sichtbar an einer Seitenwand des Heizkessels anbringen.

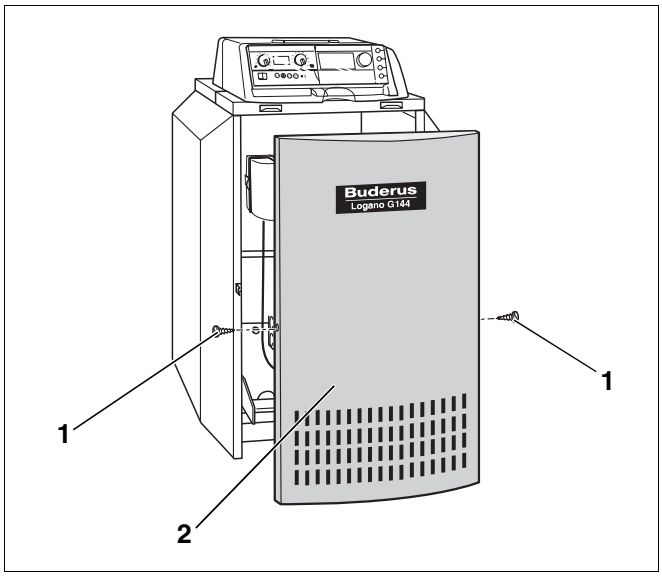


Abb. 36 Kesselvorderwand montieren

1 *Sicherungsschrauben*

2 *Kesselvorderwand*

8.15 Inbetriebnahmeprotokoll

- Durchgeführte Inbetriebnahmearbeiten unterschreiben und Datum eintragen.

	Inbetriebnahmearbeiten	Seite	Messwerte	Bemerkungen
1.	Heizungsanlage mit Füllwasser befüllen und entlüften	23		
2.	Gaskennwerte notieren: Wobbeindex Betriebsheizwert	27	_____ kWh/m³ _____ kWh/m³	
3.	Dichtheit der Gasleitung kontrollieren; Gasleitung entlüften	27 29	☐	
4.	Zu- und Abluftöffnungen und Abgasanschluss prüfen	29	☐	
5.	Geräteausrüstung prüfen (richtige Hauptgasdüsen?); bei Bedarf Gasart umstellen	30	☐	
6.	Brenner in Betrieb nehmen	32	☐	
7.	Gasanschlussdruck (Fließdruck) messen	33	_____ mbar	
8.	Dichtheit im Betrieb kontrollieren	34	☐	
9.	Messwerte aufnehmen: Förderdruck Abgastemperatur brutto t_A Lufttemperatur t_L Abgastemperatur netto $t_A - t_L$ Kohlendioxidgehalt (CO_2) oder Sauerstoffgehalt (O_2) Abgasverluste q_A Kohlenmonoxidgehalt (CO), luftfrei	34	 _____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm	
10.	Funktionsprüfungen: Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) prüfen Ionisationsstrom messen Abgasüberwachung prüfen	36	 ☐ _____ µA ☐	
11.	Kesselvorderwand montieren	37	☐	
12.	Betreiber informieren, technische Unterlagen übergeben und den für diese Heizungsanlage zu verwendenden Brennstoff in die Tabelle der Bedienungsanleitung auf der Seite 2 eintragen.	–	☐	
	Fachgerechte Inbetriebnahme bestätigen Firmenstempel/Unterschrift/Datum			

ANWENDERHINWEIS

- Teilen Sie Ihrem Kunden den richtigen Brennstoff mit und tragen Sie ihn in die Tabelle ein (➔ Bedienungsanleitung des Heizkessels).

9 Heizungsanlage außer Betrieb nehmen

9.1 Normale Außerbetriebnahme

- Betriebsschalter am Regelgerät ausschalten (Stellung „0“). Dadurch wird der Heizkessel mit allen Komponenten (z. B. Brenner) abgeschaltet.
- Brennstoff-Hauptabsperreinrichtung schließen.



VORSICHT!

ANLAGENSCHADEN

durch Frost.

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

- Lassen Sie die Heizungsanlage, soweit möglich, ständig eingeschaltet.
- Schützen Sie die Heizungsanlage vor dem Einfrieren, indem Sie ggf. die Heizungs- und Trinkwasserleitungen am tiefsten Punkt entleeren.

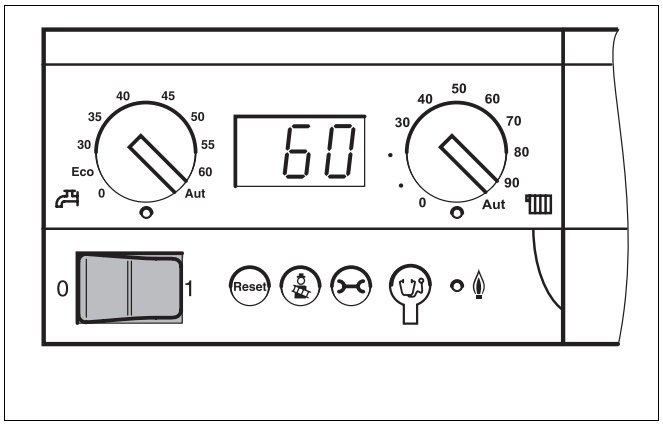


Abb. 37 Heizungsanlage ausschalten

9.2 Verhalten im Notfall

Erklären Sie Ihrem Kunden das Verhalten in einem Notfall, z. B. bei einem Brand:

- Bringen Sie sich niemals selbst in Lebensgefahr. Die eigene Sicherheit geht immer vor.
- Brennstoff-Hauptabsperreinrichtung schließen.
- Heizungsanlage über den Heizungsnotschalter oder über die entsprechende Haussicherung stromlos schalten.

10 Heizkessel inspizieren und warten

10.1 Warum ist eine regelmäßige Wartung wichtig?

Aus den folgenden Gründen müssen Heizungsanlagen regelmäßig gewartet werden:

– um einen hohen Wirkungsgrad zu erhalten und die Heizungsanlage sparsam (niedriger Brennstoffverbrauch) zu betreiben,
– um eine hohe Betriebssicherheit zu erreichen,
– um die umweltfreundliche Verbrennung auf hohem Niveau zu halten.

Bieten Sie Ihrem Kunden einen jährlichen Inspektions- und bedarfsorientierten Wartungsvertrag an. Welche Tätigkeiten in einem Vertrag enthalten sein müssen, können Sie in den Inspektions- und Wartungsprotokollen nachlesen (➔ Kapitel 10.9, Seite 49).

ANWENDERHINWEIS

Ersatzteile können Sie über den Ersatzteilkatalog bestellen.

10.2 Heizkessel für die Reinigung vorbereiten

- Heizungsanlage außer Betrieb nehmen (➔ Kapitel 9.1, Seite 39).

WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch elektrischen Strom.

- Bevor Sie ein Gerät öffnen: Netzspannung allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

- Kesselvorderwand entfernen (➔ Kapitel 8.2, Seite 27).

WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch Explosion entzündlicher Gase.

- Führen Sie Arbeiten an gasführenden Bauteilen nur dann aus, wenn Sie für diese Arbeiten eine Konzession besitzen.

10.3 Heizkessel reinigen

Der Heizkessel kann durch Bürsten- und/oder Nassreinigung gereinigt werden. Reinigungsgeräte sind als Zubehör erhältlich.

10.3.1 Heizkessel mit Reinigungsbürsten reinigen

Brenner ausbauen

- Brenner an der Verschraubung oberhalb der Gasarmatur von der Gasarmatur trennen.
- Überwachungskabel vom Zündbrenner abziehen.
- 230-V-Anschluss am Zündtrafo lösen.
- Anschlusskabel an der Gasarmatur lösen.

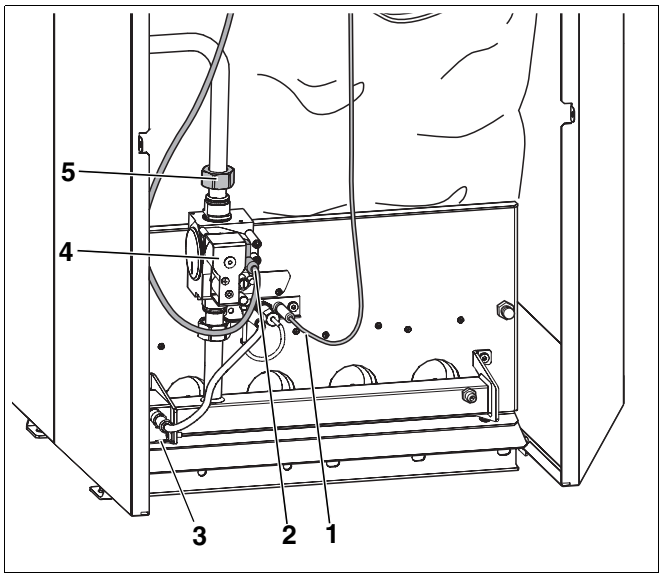


Abb. 38 Brenner ausbauen

1 *Überwachungskabel*
2 *Anschlusskabel an der Gasarmatur*
3 *Zündtrafo*
4 *Gasarmatur*
5 *Verschraubung der Hauptgasleitung*

- Befestigungsmuttern am Brennerschild lösen und Brenner herausnehmen.

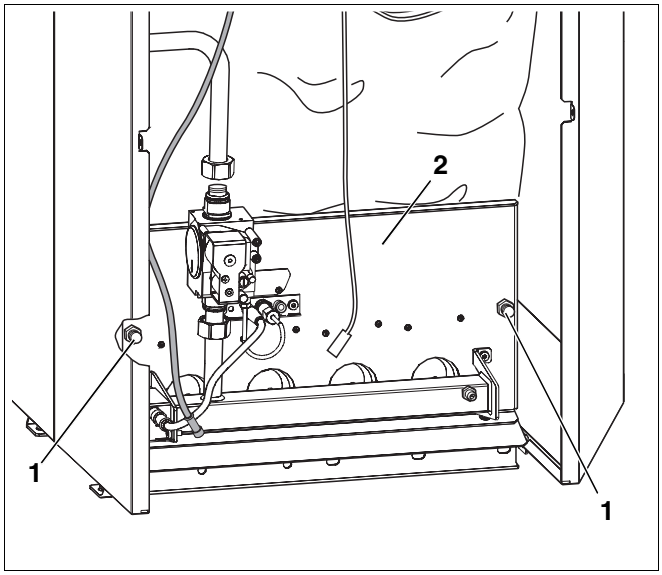


Abb. 39 Befestigungsmuttern lösen

1 *Befestigungsmuttern am Brennerschild*
2 *Brennerschild*

- Kesselhaube abnehmen.
- Wärmeschutz zur Seite klappen.
- Reinigungsdeckel vom Abgassammler abschrauben.
- Regelgerät mit Folie abdecken, damit kein Metallstaub in das Regelgerät eindringt.
- Heizgaszüge mit Reinigungsbürste durchbürsten.
- Feuerraum und Bodenisolierung reinigen.
- Reinigungsdeckel wieder anschrauben und Wärmeschutz umklappen.

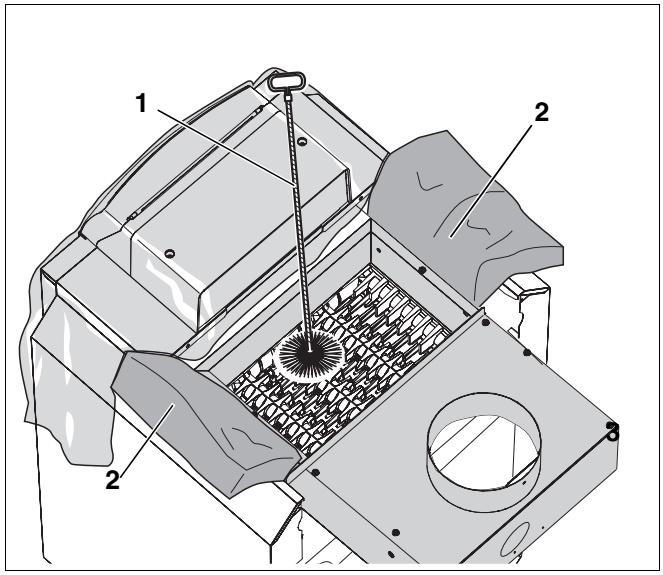


Abb. 40 Reinigung der Heizgaszüge

1 *Reinigungsbürste*

2 *Wärmeschutz*

10.3.2 Nassreinigung (chemische Reinigung)

Setzen Sie bei der Nassreinigung ein Reinigungsmittel entsprechend der Verschmutzung ein (Verrußung oder Verkrustung).

Gehen Sie in der gleichen Reihenfolge vor wie für die Reinigung mit den Reinigungsbürsten beschrieben (➔ Kapitel 10.3.1, Seite 41).

ANWENDERHINWEIS

Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Reinigungsmittels. Unter Umständen müssen Sie von der hier beschriebenen Vorgehensweise abweichen.

- Regelgerät mit Folie abdecken, damit kein Sprühnebel in das Regelgerät eindringt.
- Aufstellraum gut lüften.
- Heizgaszüge gleichmäßig mit dem Reinigungsmittel einsprühen.
- Bei Montage und Einbau des Brenners in umgekehrter Reihenfolge vorgehen wie bei Ausbau und Demontage (➔ Seite 41).
- Heizungsanlage in Betrieb nehmen.
- Den Heizkessel auf eine Kesselwassertemperatur von mindestens 50 °C aufheizen.
- Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.
- Heizkessel abkühlen lassen.
- Brenner ausbauen (➔ Seite 41).
- Heizgaszüge durchbürsten.
- Feuerraum und Bodenisolierung reinigen.
- Aufstellraum weiterhin gut lüften.
- Brenner einbauen.
- Kesselhaube anschrauben.

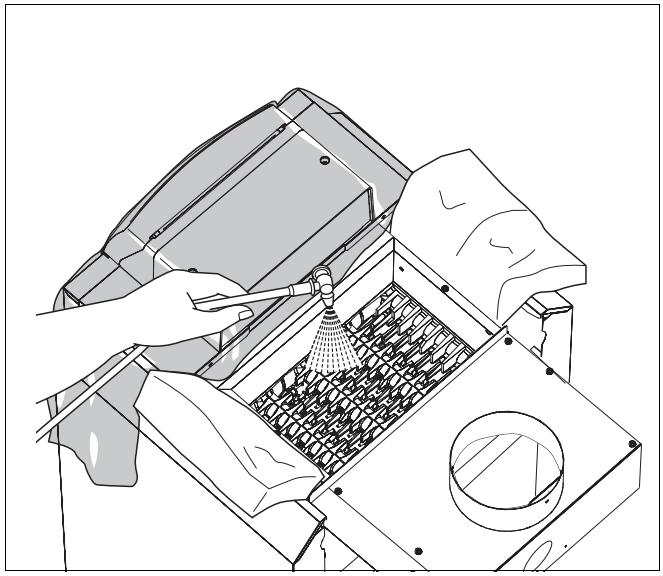


Abb. 41 Heizkessel nass reinigen

10.4 Brenner reinigen

- Brenner ausbauen (➔ Seite 41).
- Verschraubung der Zündgasleitung am Zündbrenner lösen.
- Zündgasdüse und Luftsieb herausnehmen und ausblasen.
- Die beiden Schrauben am Zündbrenner lösen und Zündbrenner vorsichtig herausziehen.
- Brennerstäbe in Wasser mit Reinigungsmittel tauchen und abbürsten.

ANWENDERHINWEIS

Achten Sie darauf, dass der Wärmeschutz am Brennerschild und der Zündtrafo nicht nass werden. Schrauben Sie den Zündtrafo gegebenenfalls ab.

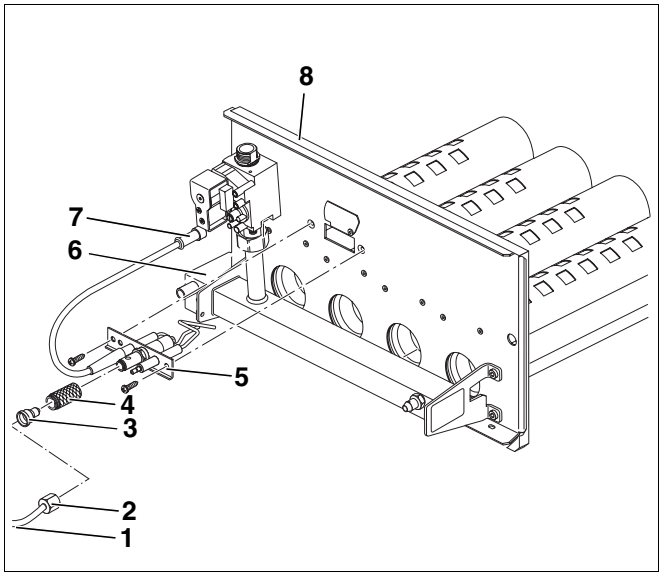


Abb. 42 Brenner reinigen

1 *Zündgasleitung*
2 *Verschraubung der Zündgasleitung*
3 *Zündgasdüse*
4 *Luftsieb*
5 *Zündbrenner*
6 *Zündtrafo*
7 *Steckverbinder des Zündkabels*
8 *Wärmeschutz*

- Brennstäbe mit einem Wasserstrahl abspülen; Brenner dabei so halten, dass das Wasser in alle Schlitze der Brennstäbe eindringen und wieder herauslaufen kann.
- Restwasser durch Schwenken des Brenners entfernen.
- Schlitze der Brennstäbe auf freien Durchgang überprüfen. Wasserfilm und Schmutzreste in den Schlitzen entfernen. Wenn Schlitze beschädigt sind, muss der Brenner ausgetauscht werden.
- Bei Montage und Einbau des Brenners in umgekehrter Reihenfolge vorgehen wie bei Ausbau und Demontage (➔ Seite 41).
- Beim Anschrauben des Brennerschildes die zwei Schrauben anziehen.
- Gegebenenfalls Dichtungen erneuern.

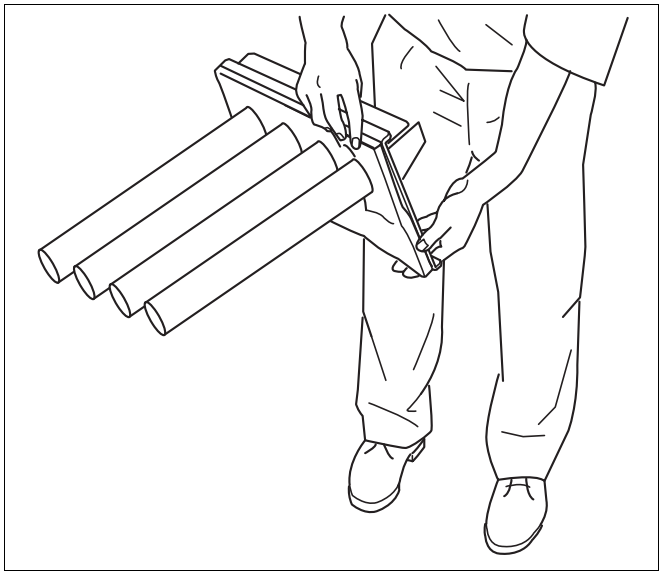


Abb. 43 Brenner schwenken

WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch Explosion entzündlicher Gase.
Nach Wartungsarbeiten können Leckagen an Leitungen und Verschraubungen entstanden sein.

- Führen Sie eine korrekte Dichtheitsprüfung durch.
- Benutzen Sie zur Lecksuche nur zugelassene Lecksuchmittel.

10.5 Innere Dichtheitsprüfung

In diesem Kapitel wird Ihnen erklärt, wie Sie die innere Dichtheitsprüfung durchführen können und worauf Sie dabei achten müssen.

10.5.1 Prüfvolumen ermitteln

$V_{Prüf} = V_{ges.} = V_{Rohr} + V_{Gasarmatur}$

- Rohrleitungslänge bis zur Brennstoff-Hauptabsperreinrichtung ermitteln.
- Gasarmaturvolumen ($V_{Gasarmatur}$) anhand (➔ Tab. 11) ermitteln.
- Rohrleitungsvolumen (V_{Rohr}) anhand (➔ Tab. 12 und Tab. 13) ermitteln.
- Prüfvolumen ($V_{Prüf}$) gemäß obiger Gleichung berechnen.

Gasarmaturvolumen (Näherungswerte)	
Gasarmaturvolumen bis 50 kW	0,1 Liter
Gasarmaturvolumen > 50 kW	0,2 Liter

Tab. 11 Gasarmaturvolumen ($V_{Gasarmatur}$)

Rohrleitungslänge	Rohrleitungsvolumen (V_{Rohr}) in Liter					
	Rohrleitungsdurchmesser in Zoll					
in m	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
1	0,2	0,4	0,6	1,0	1,4	2,2
2	0,4	0,7	1,2	2,0	2,7	4,4
3	0,6	1,1	1,7	3,0	4,1	6,6
4	0,8	1,5	2,3	4,0	5,5	8,8
5	1	1,8	2,9	5,1	6,9	-
6	1,2	2,2	3,5	6,1	8,2	-
7	1,4	2,5	4,1	7,1	9,6	-
8	1,6	2,9	4,6	8,1	-	-
9	1,8	3,3	5,2	9,1	-	-
10	2	3,6	5,8	10,1	-	-

Tab. 12 Rohrleitungsvolumen (V_{Rohr}) in Abhängigkeit der Rohrleitungslänge und des Rohrleitungsdurchmessers

Rohrleitungslänge	Rohrleitungsvolumen (V_{Rohr}) in Liter					
	Rohrleitungsdurchmesser in mm (Kupferrohr)					
in m	15 x 1	18 x 1	22 x 1	28 x 1,5	35 x 1,5	45 x 1,5
1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,4
2	0,3	0,4	0,6	1,0	1,6	2,8
3	0,4	0,6	0,9	1,5	2,4	4,2
4	0,5	0,8	1,3	2,0	3,2	5,5
5	0,7	1,0	1,6	2,5	4,0	6,9
6	0,8	1,2	1,9	2,9	4,8	8,3
7	0,9	1,4	2,2	3,4	5,6	9,7
8	1,1	1,6	2,5	3,9	6,4	-
9	1,2	1,8	2,8	4,4	7,2	-
10	1,3	2,0	3,1	4,9	8,0	-

Tab. 13 Rohrleitungsvolumen (V_{Rohr}) in Abhängigkeit der Rohrleitungslänge und des Rohrleitungsdurchmessers

10.5.2 Dichtheitsprüfung durchführen

- Brennstoff-Hauptabsperreinrichtung schließen.
- Verschlussschraube des Prüfnippels um zwei Umdrehungen lösen.
- Messschlauch des U-Rohr-Manometers auf den Prüfnippel aufstecken.
- Brennstoff-Hauptabsperreinrichtung öffnen, Druck ablesen und notieren.
- Brennstoff-Hauptabsperreinrichtung schließen und nach einer Minute den Druck erneut ablesen und Druckabfall pro Minute durch Differenzbildung ermitteln.

Mit dem ermittelten Druckabfall pro Minute und dem Prüfvolumen ($V_{Prüf}$) anhand des nachfolgenden Diagramms (➔ Abb. 45) ablesen, ob die Gasarmatur noch eingesetzt werden darf.

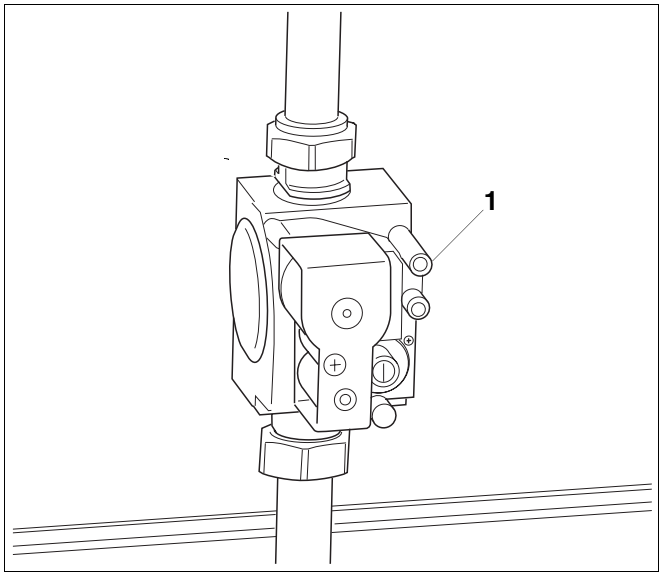


Abb. 44 Gasarmatur

1 *Prüfnippel*

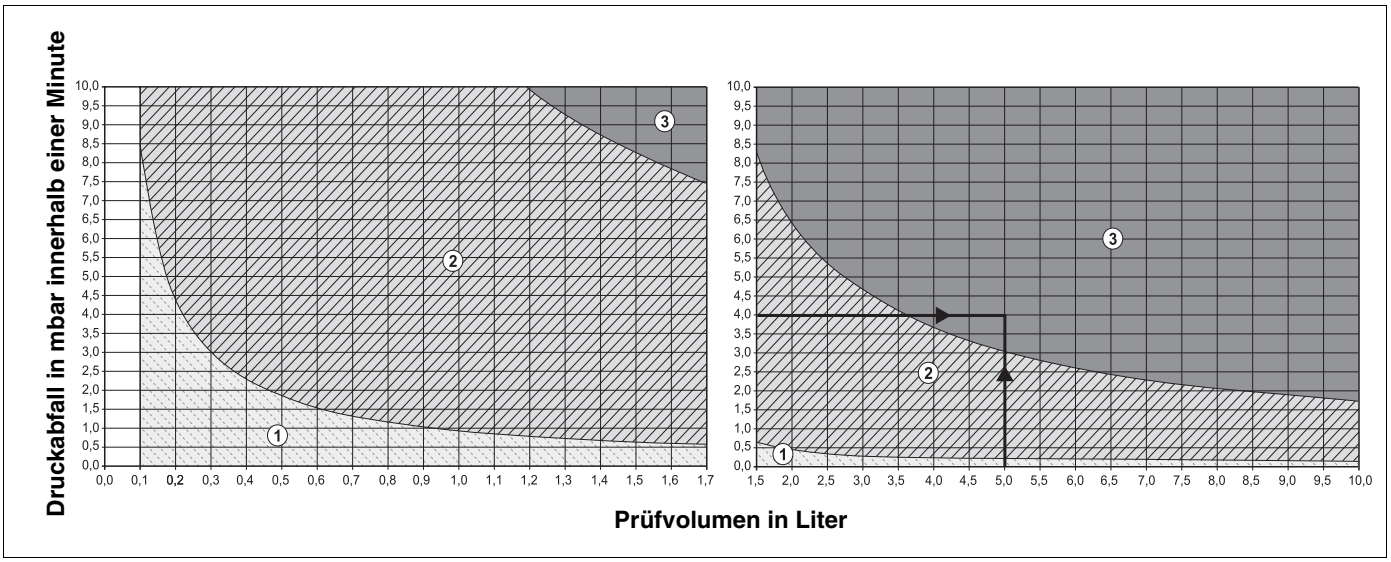


Abb. 45 Zulässiger Druckabfall pro Minute bei der inneren Dichtheitsprüfung mit vorhandenem Gasdruck (für 0,1 l - 10,0 l Prüfvolumen ($V_{Prüf}$))

Bereich 1 „Armatur dicht“ = gilt für Neuinstallationen

Bereich 2 „Armatur ausreichend dicht“ = Armatur ohne Einschränkung einsetzbar

Bereich 3 „Armatur undicht“ = Armatur nicht einsetzbar >> Prüfung durchführen wie nachfolgend beschrieben

Ablesebeispiel: *Prüfvolumen ($V_{Prüf}$) 5 Liter und Druckverlust 4 mbar/min = Bereich 3 „Armatur undicht“ = Armatur nicht einsetzbar >> Prüfung durchführen wie nachfolgend beschrieben*

ANWENDERHINWEIS

Stellen Sie bei einem Prüfvolumen ($V_{Prüf}$) von < 1 Liter einen starken Druckabfall von > 10 mbar/Minute fest, müssen Sie das Prüfvolumen ($V_{Prüf}$) vergrößern. Hierzu Rohrleitung bis zur nächstfolgenden Absperrung mit in die Dichtheitsprüfung einbeziehen und Prüfung mit neuem Prüfvolumen ($V_{Prüf}$) wiederholen.

Liegt der Ablesepunkt von Prüfvolumen ($V_{Prüf}$) und Druckabfall pro Minute im Bereich „Armatur undicht“ (➔ vgl. Ablesebeispiel in Abb. 45, Seite 45), müssen Sie die nachfolgend beschriebene Prüfung durchführen.

- Brennstoff-Hauptabsperreinrichtung öffnen.
- Alle Dichtstellen des geprüften Rohrleitungsabschnittes mit einem schaumbildenden Lecksuchmittel überprüfen.
- Ggf. Leckage abdichten und Prüfung wiederholen.
- Wird keine Leckage festgestellt, Gasarmatur austauschen.

10.6 Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen

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

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

ANWENDERHINWEIS

- Stellen Sie einen Betriebsdruck (Überdruck) von mindestens 1 bar her.

- Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen.

Wenn der Manometerzeiger die grüne Markierung unterschreitet, ist der Betriebsdruck zu gering. Sie müssen Wasser nachfüllen.

VORSICHT!

ANLAGENSCHADEN

durch häufiges Nachfüllen.

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

- Sorgen Sie dafür, dass die Heizungsanlage entlüftet ist.
- Prüfen Sie die Heizungsanlage auf Dichtheit und das Ausdehnungsgefäß auf Funktionsfähigkeit.

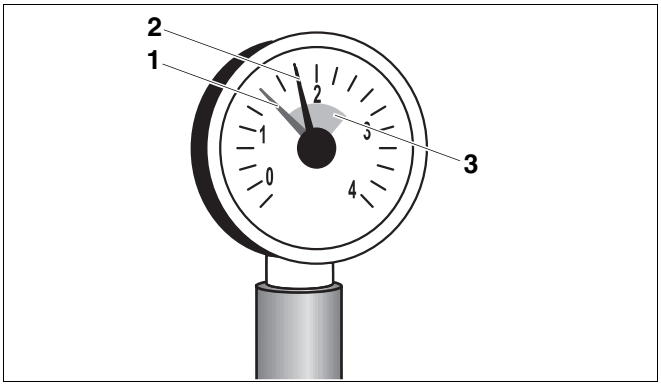


Abb. 46 Manometer für geschlossene Anlagen

1 *Roter Zeiger*

2 *Manometerzeiger*

3 *Grüne Markierung*

VORSICHT!

ANLAGENSCHADEN

durch Materialspannungen infolge von Temperaturdifferenzen.

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

- Wasser über den KFE-Hahn nachfüllen.
- Heizungsanlage entlüften.
- Betriebsdruck erneut prüfen.

10.7 Düsendruck messen

- Verschlussschraube des Messnippels am Gasverteilerrohr zwei Umdrehungen lösen.
- Messschlauch des U-Rohr-Manometers am Messnippel aufstecken.
- Lesen Sie den Düsendruck am U-Rohr-Manometer ab und vergleichen Sie ihn mit den Werten aus (➔ Tab. 15).
  Bei Abweichung vom Sollwert um mehr als ± 1 mbar Werkskundendienst informieren.

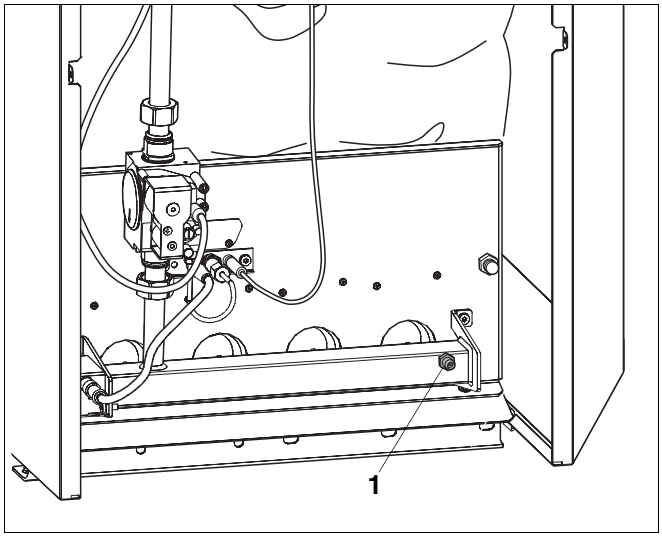


Abb. 47 Gasbrenner

Kesselgröße	Nenngasdüsendruck		
	Erdgas H/E (G 20), L/LL/LW (G25) S (G 25.1)	Flüssiggas P (G 31)*	Flüssiggas B/P (G 30)
	mbar	mbar	mbar
13–3	11,3	20,9	31,3
16–3	15,1	27,6	32,6
20–4	11,6	22,0	33,0
24–4	15,5	27,7	32,6
28–5	12,9	21,4	34,0
32–5	15,5	28,0	33,0

Tab. 15 Nenngasdüsendruck

* *Bei Anschlussdrücken unter 31 mbar ist der Düsendruck nach (➔ Tab. 14) einzustellen.*

Kesselgröße	Düsendruck Flüssiggas P (G 31) Anschlussdruck (Fließdruck; mbar)		
	44-31 mbar	31-30 mbar	30-29 mbar
13–3	20,9	20,9	20,9
16–3	27,6	27,6	27,0
20–4	22,0	22,0	22,0
24–4	27,7	27,7	27,0
28–5	21,4	21,4	21,4
32–5	28,0	28,0	27,0

Tab. 14 Düsendruck bei Flüssiggas P in Abhängigkeit des Anschlussdruckes

10.8 Druckausdehnungsgefäß prüfen

Bei Gas-Spezialheizkessel Logano G144 V zusätzlich ca. alle 2 Jahre:

Membrane des Druckausdehnungsgefäßes prüfen:

- Verschlusskappe von der Messstelle entfernen und Stickstoffventil kurz betätigen. Wenn Wasser entweicht, so ist die Membrane defekt. Die Membrane oder das Druckausdehnungsgefäß austauschen.

Vordruck des Druckausdehnungsgefäßes prüfen:

- Rote Kappe entfernen und Kappenventil schließen.
- Restwasser des Druckausdehnungsgefäßes über dem Entleerventil ablassen.
- Verschlusskappe von der Messstelle entfernen, Druck messen und korrigieren, wenn er nicht dem für die Heizungsanlage notwendigen Vordruck (Anlagendruck minus 0,2 bar in kaltem Zustand) entspricht.
- Verschlusskappe schließen, Kappenventil öffnen und rote Kappe wieder aufstecken.
- Kesselvorderwand montieren, (➔ Kapitel 8.14, Seite 37).

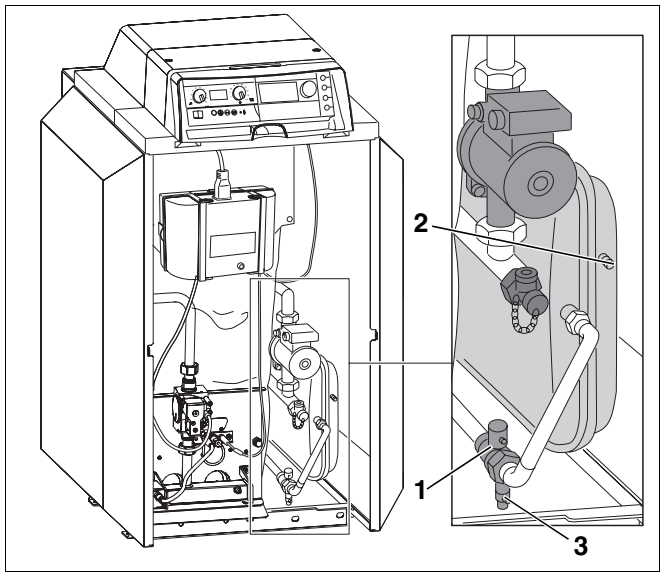


Abb. 48 Druckausdehnungsgefäß; ab Kesselgröße 20 - 4 auf der Kesselrückwand

1 *Kappenventil*
2 *Messstelle*
3 *Entleerventil*

Wartung bestätigen

- Unterschreiben Sie das Wartungsprotokoll in dieser Unterlage.

10.9 Inspektions- und Wartungsprotokolle

- Durchgeführte Inspektionsarbeiten unterschreiben und Datum eintragen.

Die Inspektions- und Wartungsprotokolle dienen auch als Kopiervorlage.

	Inspektionsarbeiten	**Seite**				
1.	Allgemeinen Zustand der Heizungsanlage prüfen (Sicht- und Funktionskontrolle)	–	☐	☐	☐	☐
2.	Gas und Wasser führende Anlagenteile prüfen auf: innere Dichtheit sichtbare Korrosion Alterserscheinungen	44	☐	☐	☐	☐
3.	Wasserdruck der Heizungsanlage prüfen	46	☐	☐	☐	☐
4.	Zu- und Abluftöffnungen prüfen	29	☐	☐	☐	☐
5.	Gasanschlussdruck (Fließdruck) messen	33	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar
6.	Dichtheit im Betrieb kontrollieren	34	☐	☐	☐	☐
7.	Düsendruck prüfen	47	☐	☐	☐	☐
8.	Messwerte aufnehmen:	34				
	Förderdruck		_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa
	Abgastemperatur brutto t_A		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	Lufttemperatur t_L		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	Abgastemperatur netto $t_A - t_L$		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	Kohlendioxidgehalt (CO_2) oder Sauerstoffgehalt (O_2)		_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	Abgasverluste q_A		_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	Kohlenmonoxidgehalt (CO), luftfrei		_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
9.	Funktionsprüfungen durchführen:					
	Ionisationsstrom messen	36	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA
	Abgasüberwachung prüfen	37	☐	☐	☐	☐
10.	Bedarfsgerechte Einstellungen des Regelgerätes prüfen (➔ siehe Unterlagen zum Regelgerät)	–	☐	☐	☐	☐
11.	Endkontrolle der Inspektionsarbeiten	–	☐	☐	☐	☐
	Fachgerechte Inspektion bestätigen Firmenstempel/Datum/Unterschrift					

1.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5.	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar
6.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8.	_____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm	_____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm	_____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm	_____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm	_____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm	_____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm	_____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm
9.							
	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ANWENDERHINWEIS

Wenn Sie bei der Inspektion einen Zustand feststellen, der Wartungsarbeiten erforderlich macht, müssen Sie diese bedarfsabhängig durchführen.

	Bedarfsabhängige Wartungsarbeiten	Seite					
1.	Heizkessel reinigen	40	☐	☐	☐	☐	☐
2.	Brenner reinigen	43	☐	☐	☐	☐	☐
3.	Fachgerechte Wartung bestätigen Firmenstempel/Datum/Unterschrift						

11 Heizkessel auf eine andere Gasart umstellen

VORSICHT!

BETRIEBSSTÖRUNG

durch Fehler bei der Umstellung der Gasart.

- Halten Sie die Reihenfolge der Arbeitsschritte unbedingt ein.
- Führen Sie die Arbeiten vollständig durch.

Der Heizkessel ist werkseitig auf Erdgas voreingestellt. Wenn Sie die Gasart umstellen möchten, gehen Sie wie folgt vor:

11.1 Umstellung innerhalb der Erdgasfamilie z. B. von Erdgas H auf Erdgas LL

- Heizungsanlage stromlos schalten, dazu Betriebsschalter in Stellung „0“ (Aus) bringen.
- Gasabsperrhahn schließen.
- Kesselvorderwand entfernen (➔ Kapitel 8.2, Seite 27).
- Gasbrenner ausbauen ➔ Seite 41.

11.1.1 Hauptgasdüsen austauschen

- Hauptgasdüsen gegen die der neuen Gasart austauschen. Dabei neue Dichtungen einlegen und Düsen anhand der Kennzeichnung (➔ Tab. 16) überprüfen.

Kesselgröße	Anzahl der Hauptgasdüsen	Hauptgasdüsen-Kennzeichnung			
		Erdgas H /E (G20)	Erdgas L/LL/LW (G25) S (G25.1)	Flüssiggas Propan P (G31)	Flüssiggas B/P (G30)
13 - 3	2	230	I 250	I 155	L 130
16 - 3	2	235	I 255	E 160	I 145
20 - 4	3	230	I 250	I 155	L 130
24 - 4	3	235	I 255	D 160	I 145
28 - 5	4	230	I 250	160	K 135
32 - 5	4	235	E 255	160	I 145

Tab. 16 Hauptgasdüsen

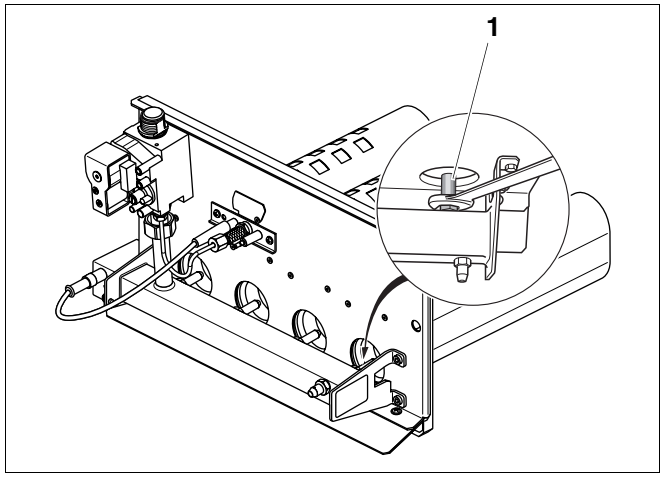


Abb. 49 Hauptgasdüsen austauschen

1 *Hauptgasdüsen*

11.1.2 Abschließende Arbeiten durchführen

Wie Sie die Umstellungsarbeiten vollständig ausführen, lesen Sie bitte in (➔ Kapitel 11.4, Seite 56) nach.

11.2 Umstellung auf Flüssiggas

11.2.1 Gasdruckwächter installieren/umstellen

Bei Betrieb mit Flüssiggas müssen Sie den im Umstellsatz mitgelieferten Gasdruckwächter installieren.

- Heizungsanlage stromlos schalten, dazu Betriebsschalter in Stellung „0“ (AUS) bringen.
- Gasabsperrhahn schließen.
- Kesselvorderwand entfernen (➔ Kapitel 8.2, Seite 27).
- Gasdruckwächter unmittelbar am Gasanschluss des Heizkessels mit der Einstellscheibe nach oben oder nach außen in der Gasleitung eindichten (Reduziernippel verwenden).
- Anschlussleitung neben der Gasleitung durch die Kesselrückwand und innen an der rechten Seitenwand entlang zum Regelgerät führen.
- Elektrischen Anschluss nach Schaltplan herstellen.
- Einstellung des Gasdruckwächters überprüfen und gegebenenfalls korrigieren:

Flüssiggas P Propan*	**25 mbar**
Flüssiggas B/P Butan/Propan**	**40 mbar**
Flüssiggas P Propan**	**40 mbar**
Erdgas H/E, L/LL/LW, S	**12 mbar**

* *bei 37 mbar Nennanschlussdruck*

** *bei 50 mbar Nennanschlussdruck*

- Um die Einstellung zu korrigieren, die Abdeckhaube des Gasdruckwächters öffnen und anschließend wieder montieren.

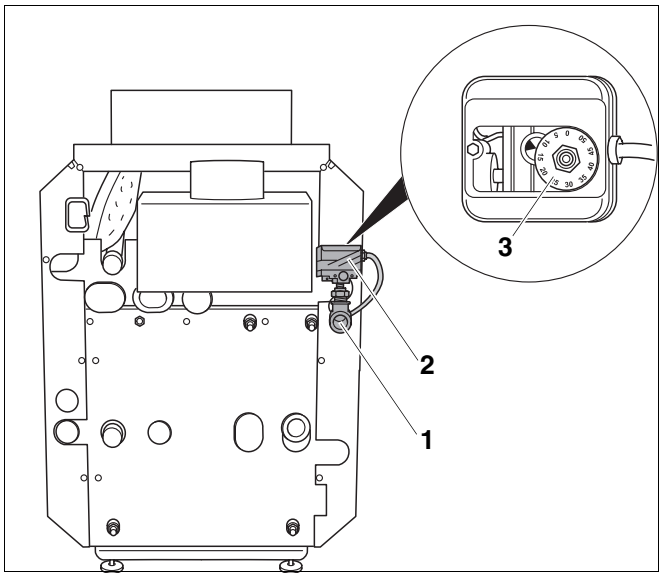


Abb. 50 Gasdruckwächter installieren

1 *Gasanschluss des Heizkessels*

2 *Gasdruckwächter (nur bei Flüssiggas notwendig; kann auch um 90° gedreht werden)*

3 *Einstellscheibe (Ansicht von oben)*

11.2.2 Sekundärluftdosierblech austauschen:

- Gasbrenner ausbauen ➔ Seite 41.
- Sekundärluftdosierblech unten am Brennerschild abschrauben und gegen ein Neues austauschen. Zur Unterscheidung: Das Blech für Flüssiggas hat keine Umkantung.

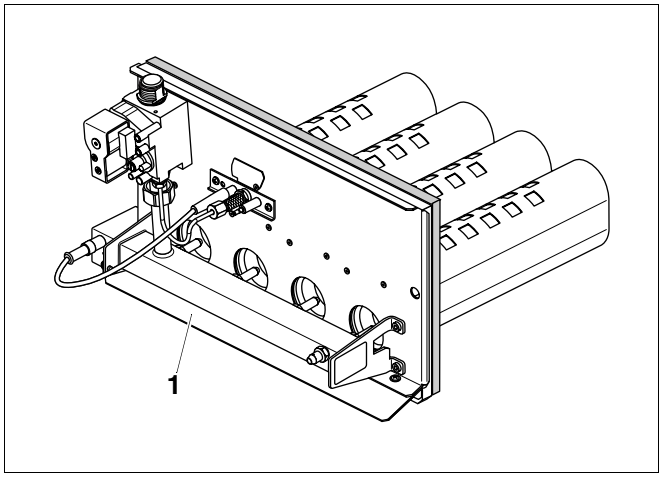


Abb. 51 Sekundärluftdosierblech austauschen

1 *Sekundärluftdosierblech*

11.2.3 Hauptgasdüsen austauschen

Gehen Sie vor wie in ➔ Kapitel 11.1.1, Seite 52 beschrieben.

11.2.4 Zündgasdüsen austauschen

- Zündgasleitung am Zündbrenner lösen und Zündgasdüse gegen die der neuen Gasart austauschen.

Flüssiggas:	**3**
Erdgas:	**5**

- Zündgasleitung wieder montieren.

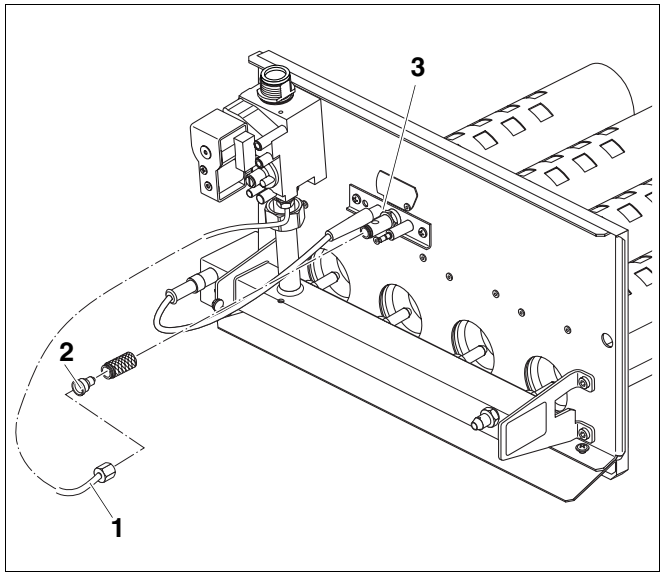


Abb. 52 Brenner anschließen

1 *Zündgasleitung*
2 *Zündgasdüse*
3 *Zündbrenner*

11.2.5 Startlastadapter für Flüssiggas einbauen

ANWENDERHINWEIS

- Bei der Umstellung auf Flüssiggas müssen Sie den Startlastadapter einbauen.

- Schutzkappe über der Startlastöffnung entfernen und Startlastadapter einbauen.

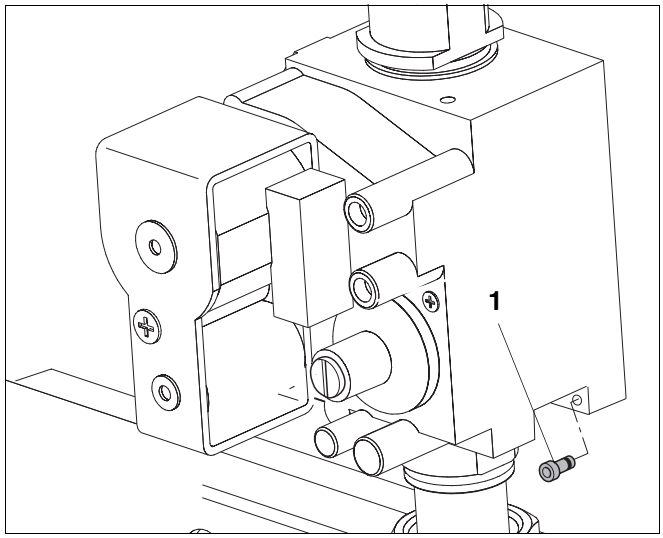


Abb. 53 Gasarmatur „SIT 840“ Startlastadapter einbauen

1 *Startlastadapter*

11.2.6 Abschließende Arbeiten durchführen

Wie Sie die Umstellungsarbeiten vollständig ausführen, lesen Sie bitte in (➔ Kapitel 11.4, Seite 56) nach.

11.3 (Rück)-umstellung auf Erdgas

Bei Betrieb mit Erdgas kann der Gasdruckwächter eingesetzt werden (Zusatzausstattung).

Gehen Sie für den Einbau des Gasdruckwächters vor wie in ➔ Kapitel 11.2.1, Seite 53 und ➔ Kapitel 11.2.2, Seite 53 beschrieben.

11.3.1 Hauptgasdüsen austauschen

Gehen Sie vor wie in ➔ Kapitel 11.1.1, Seite 52 beschrieben.

11.3.2 Zündgasdüsen austauschen

Gehen Sie vor wie in ➔ Kapitel 11.2.4, Seite 54 beschrieben.

11.3.3 Startlastadapter ausbauen

ANWENDERHINWEIS

- Bei der Umstellung von Flüssiggas auf Erdgas müssen Sie den Startlastadapter ausbauen.

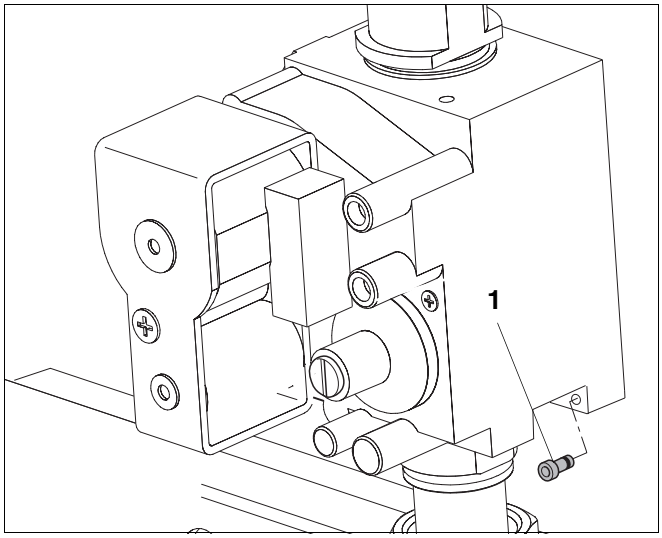


Abb. 54 Gasarmatur „SIT 840“ Startlastadapter ausbauen

1 *Startlastadapter*

11.3.4 Abschließende Arbeiten durchführen

Wie Sie die Umstellungsarbeiten vollständig ausführen, lesen Sie bitte in (➔ Kapitel 11.4, Seite 56) nach.

11.4 Abschließende Arbeiten durchführen

- Gasbrenner einbauen.
- Inbetriebnahmearbeiten 1 bis 6, (➔ Kapitel 8.15, Seite 38), dabei Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen.

11.4.1 Brennerleistung einstellen nach Düsendruckmethode:

- Betriebsschalter in Stellung „0“ (AUS) stellen.
- Verschlussschraube des Messnippels am Gasverteilerrohr zwei Umdrehungen lösen und Messschlauch des U-Rohr-Manometers aufstecken.
- Betriebsschalter auf Stellung „I“ (EIN) bringen.
- Lesen Sie den Düsendruck am U-Rohr-Manometer ab und vergleichen Sie ihn mit den Werten aus (➔ Tab. 18) und (➔ Tab. 17).

Kesselgröße	Nenngasdüsendruck		
	Erdgas H/E (G 20), L/LL/LW (G25) S (G 25.1)	Flüssiggas P (G 31)*	Flüssiggas B/P (G 30)
	mbar	mbar	mbar
13–3	11,3	20,9	31,3
16–3	15,1	27,6	32,6
20–4	11,6	22,0	33,0
24–4	15,5	27,7	32,6
28–5	12,9	21,4	34,0
32–5	15,5	28,0	33,0

Tab. 18 Nenngasdüsendruck

* *Bei Anschlussdrücken unter 31 mbar ist der Düsendruck nach Tab. 17 einzustellen.*

Kesselgröße	Düsendruck Flüssiggas P (G 31) Anschlussdruck (Fließdruck; mbar)		
	44-31 mbar	31-30 mbar	30-29 mbar
13–3	20,9	20,9	20,9
16–3	27,6	27,6	27,0
20–4	22,0	22,0	22,0
24–4	27,7	27,7	27,0
28–5	21,4	21,4	21,4
32–5	28,0	28,0	27,0

Tab. 17 Düsendruck bei Flüssiggas P in Abhängigkeit des Anschlussdruckes

Bei Abweichung vom Sollwert:

- Schutzkappe bzw. -schraube (evtl. versiegelt) über der Einstellschraube für Düsendruck entfernen. Korrigieren Sie den Düsendruck durch Drehen der Einstellschraube in Plus- oder Minus-Richtung.
- Schutzkappe bzw. -schraube über der Einstellschraube wieder anbringen.
- Betriebsschalter in Stellung „0“ (AUS) stellen.

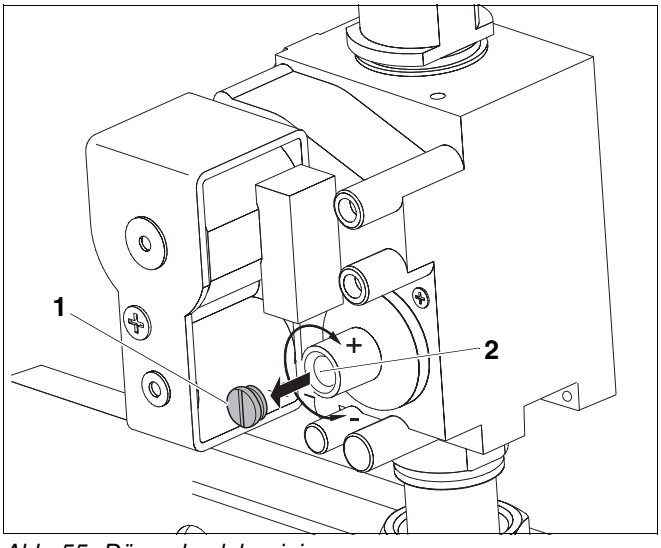


Abb. 55 Düsendruck korrigieren

1 *Schutzkappe*

2 *Einstellschraube für Düsendruck*

- Messschlauch entfernen und Verschlussschraube des Messnippels wieder festdrehen.

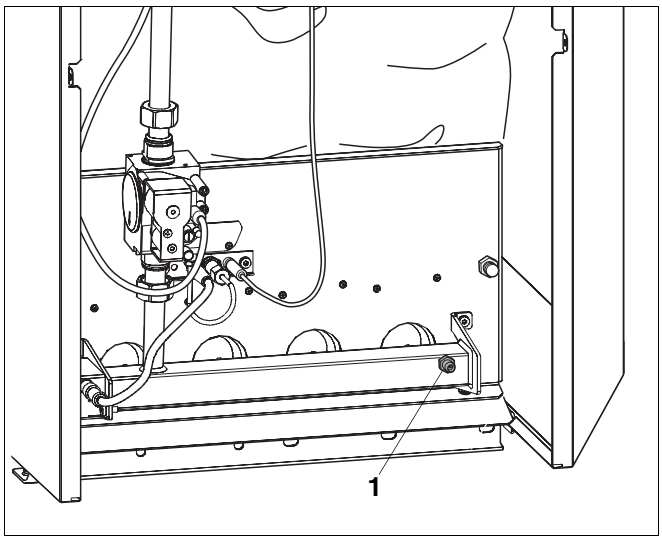


Abb. 56 Gasbrenner

1 *Messnippel*

11.4.2 Inbetriebnahmearbeiten beenden

- Inbetriebnahmearbeiten 7 bis 12 durchführen und Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (➔ Kapitel 8.15, Seite 38)
  Zusätzlich alle bei der Umstellung betroffenen, Dichtstellen in die Dichtheitskontrolle im Betriebszustand einbeziehen!
- Den Aufkleber für die neue Gasart auf das Kessel-Typenschild aufkleben.
- Entfernte Teile aufbewahren!

12 Störungen beheben

12.1 Störungen erkennen und zurücksetzen

Im Fall einer Störung wird der Störungscode blinkend auf dem Display des Regelgerätes angezeigt. Die Raumbedieneinheit zeigt Störungen als Klartextmeldungen an.

Eine Störung liegt vor, wenn das Display blinkt und nicht die aktuelle Kesselwassertemperatur bzw. eine Betriebsmeldung anzeigt.

Beispiel: „6A“ = der Brenner startet nicht

Eine Übersicht über die Fehler- und Servicecodes sowie über mögliche Ursachen und Abhilfe Maßnahmen finden Sie in den ➔ Unterlagen der Regelgeräte.

- Taste „Reset“ für etwa 5 Sekunden drücken, um die Störung zurückzusetzen.

Das Display zeigt „rE“ an, während der Reset durchgeführt wird. Ein Reset ist nur möglich, wenn eine blinkende Störung vorliegt.

Wenn das Display anschließend eine normale Betriebsmeldung anzeigt, ist die Störung beseitigt. Wenn die Störung erneut auftritt, wiederholen Sie den Reset noch zwei bis drei Mal.

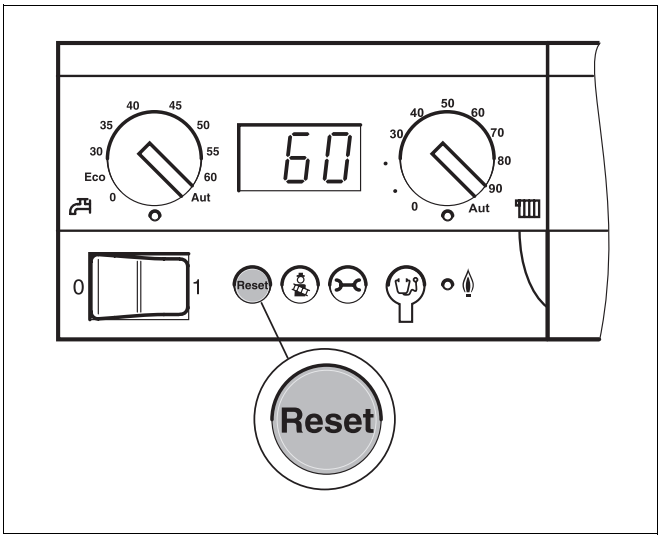


Abb. 57 Störung mit Taste „Reset“ zurücksetzen

VORSICHT!

ANLAGENSCHADEN

durch Frost.

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

- Beheben Sie die Störung unverzüglich und nehmen Sie die Heizungsanlage wieder in Betrieb.
- Wenn dies nicht möglich ist, schützen Sie die Heizungsanlage vor dem Einfrieren, indem Sie ggf. die Heizungs- und Trinkwasserleitungen am tiefsten Punkt entleeren.

12.1.1 Störungen des Regelgerätes und der Heizungsanlage beheben

Art: Art der Sicherheitsabschaltung: V = Verriegelnd, B = Blockierend

SC: Servicecode (wird im 3-stelligen Display der BC10 angezeigt)

FC: Fehlercode (wird im 3-stelligen Display der BC10 nach Drücken der Taste „Statusanzeige“ angezeigt)

Störung	Art	BC10		Mögliche Ursachen der Störung	Abhilfe
Brenner geht nicht in Betrieb.	-	-	-	Stellung Heizungsnotschalter Ein?	Einschalten
				Betriebsschalter Regelgerät Ein?	Einschalten
				Sicherungen o.k.?	Auf Durchgang prüfen, ggf. defekte Sicherung austauschen.
				Kesselwasser-Temperaturregler durchgeschaltet?	Wird eine Fehlermeldung an der BC10 angezeigt, defektes Teil austauschen.
	V	4A	520	Sicherheitstemperaturbegrenzer ausgelöst?	Prüfen, ob Wasser im Heizkessel vorhanden ist.
	B	7P	549	Fehlermeldung von externen Sicherheitseinrichtungen (z. B. Wassermangelsicherung)?	Heizungsanlage bauseitig prüfen und Fehler beheben, ggf. defektes Gerät austauschen.
	B	1H	562	Hat die Abgasüberwachung angesprochen?	SAFe entriegeln. Heizkessel schaltet automatisch wieder ein, wenn Wärmebedarf vorhanden ist. Bei mehrmaligem Ansprechen Abgasanlage überprüfen und Funktionsprüfung der Abgasüberwachung durchführen. Falls defekt, austauschen.
	V	1C	528	Abgasfühler Bruch	Fühler bzw. Anschlussleitung zwischen Fühler und SAFe prüfen, ggf. defektes Teil austauschen.
	V	1L	529	Abgasfühler Schluss	Fühler bzw. Anschlussleitung zwischen Fühler und SAFe prüfen, ggf. defektes Teil austauschen.
	V	4Y	523	Kesselfühler Bruch	Fühler bzw. Anschlussleitung zwischen Fühler und SAFe prüfen, ggf. defektes Teil austauschen.
	V	4U	524	Kesselfühler Schluss	Fühler bzw. Anschlussleitung zwischen Fühler und SAFe prüfen, ggf. defektes Teil austauschen.
	V	6C	576	Fremdlicht? Flammensignal vor der Zündung erkannt	Falls die Zündflamme vor der Zündung und Ventilöffnung brennt (Ventil undicht) Gasarmatur austauschen. SAFe defekt- austauschen.
	B	7A	550	Unterspannung	Die Netzspannung messen.
Brenner läuft an und geht auf Störung. Kein Zündfunke erkennbar.	B/V	6A	577	Zündfunke bei abgezogenem Zündkabel hörbar?	Wenn nein: Zündtrafo austauschen.
					Wenn ja: Zündelektrode bzw. Zündbrenner austauschen.

Tab. 19 Störungstabelle

Störung	Art	BC10		Mögliche Ursachen der Störung	Abhilfe
Brenner läuft an und geht auf Störung. Es ist keine Flamme zu erkennen.	B/V	6A	577	Alle Gasabsperrhähne offen?	Fehler beheben.
				Gasanschlussdruck Erdgas > 10 mbar?	Wenn nein: Ursache feststellen und Fehler beheben.
				Gasleitung entlüftet?	Entlüften, bis Gas brennbar ist.
				Warmer Brenner – Flamme vorhanden und kalter Brenner – keine Flamme vorhanden?	Wenn ja: Zündtrafo austauschen.
				Zündgasdüse verschmutzt?	Zündgasleitung und Zündgasdüse ausblasen.
				Ist das Öffnungsklicken des Zündgasventils zu hören?	Wenn nein: Verdrahtung und Steckerkontaktierung prüfen.
Brenner läuft an und geht auf Störung. Es ist nur eine sehr kleine Flamme zu erkennen.	B/V	6A 6L	577 555	Zündgasdüse verschmutzt?	Zündgasleitung und Zündgasdüse ausblasen.
				Gasanschlussdruck Erdgas > 10 mbar?	Wenn nein: Ursache feststellen und Fehler beheben.
Brenner läuft an und geht auf Störung. Es ist eine einwandfreie Flamme zu erkennen.	B/V B/V	6A 6L	577 555	Draht oder Keramik der Ionisationselektrode verschmutzt?	Ionisationselektrode reinigen, ggf. Zündbrenner austauschen.
				Ionisationsleitung nicht richtig kontaktiert?	Fehler beseitigen, ggf. fehlerhaftes Teil austauschen.
				Masseschluss an der Ionisationselektrode?	
				Feuerungsautomat defekt?	
Siedegeräusche	-	-	-	Kalkablagerung oder Kesselsteinbildung?	Heizkessel wasserseitig nach Herstellerangaben reinigen. Bei ständigem Wasserverlust die Ursache feststellen und beseitigen. Gegebenenfalls Wasser aufbereiten und Schmutzfänger einbauen.
Flamme brennt ganz flach. Brenner pfeift unangenehm. Brenner rußt.	-	-	-	Passen Hauptgasdüsen und Versorgungsgas zueinander?	Wenn nein: Richtige Hauptgasdüsen einbauen.
				Ist der richtige Düsendruck eingestellt?	Einstelldaten überprüfen und ggf. korrigieren.
				Ist die Zündlasteinstellung richtig?	
				Ist eine deutliche Verschmutzung in den Schlitzen oder unterhalb der Schlitze der Brennstäbe erkennbar? Durch z. B. Flusen, Fasern, Flugsamen, Baustaub.	Die in dieser Unterlage beschriebene Nassreinigung des Brenners durchführen. Verschmutzungsquelle ermitteln und weitere Verschmutzung verhindern. Bei Flugsamen ausreichendes Luftgitter in Zuluft vorschriftsgemäß einbauen.

Tab. 19 Störungstabelle

Störung	Art	BC10		Mögliche Ursachen der Störung	Abhilfe
Flamme brennt ganz flach. Brenner pfeift unangenehm. Brenner rußt.				Entsprechen die Zu- und Abluftöffnungen den örtlichen Vorschriften bzw. den Gasinstallationsvorschriften?	Bei unzureichender Zuluft muss der Mangel unverzüglich und dauerhaft beseitigt werden.
				Sind die Öffnungen dauerhaft funktionsfähig?	
				Sind Ablagerungen oder Faserverschmutzungen in der Wärmetauscherfläche erkennbar? Besichtigung durch Reinigungsöffnungen und Feuerraum.	Die in dieser Unterlage beschriebene Trocken- und ggf. Nassreinigung des Heizkessels durchführen.
				Sind Brennstäbe beschädigt, verformt oder einzelne Schlitze verformt?	Brennstäbe austauschen, unbedingt die Fehlerursache ermitteln und beseitigen. **Info:** Eine Beschädigung oder Verformung tritt nur auf, wenn mindestens einer der zuvor genannten Fehler aufgetreten ist.
Brenner zündet sehr laut und hat extreme Verbrennungsgeräusche. Ggf. Flamme an Hauptgasdüsen sichtbar.	-	-	-	Sind die richtigen Düsen eingebaut?	Brenner außer Betrieb nehmen, neuen Brennstab einbauen und fehlerhafte Gasartumstellung beseitigen.
				Ist der richtige Düsendruck eingestellt?	
				Ist die Zündlasteinstellung richtig?	
Abgasgeruch im Aufstellraum.	B V	1H 1H	562 563	Hat die Abgasüberwachung angesprochen?	Heizkessel schaltet automatisch wieder ein, wenn Wärmebedarf vorhanden ist. Bei mehrmaligem Ansprechen (Fehler 1H 563) SAFe entriegeln, Abgasanlage überprüfen und Funktionsprüfung der Abgasüberwachung durchführen. Falls defekt, austauschen.
				Tritt an der Strömungssicherung Abgas aus?	Ursache für mangelhafte Abgasförderung ermitteln und Fehler beheben. Ist eine Behebung nicht unmittelbar möglich, Brenner außer Betrieb nehmen.
				Unterdruck im Abgasrohr > 3 Pa?	
				Ist der Abgasweg verstopft?	
				Ist die Schornsteindimensionierung in Ordnung?	
				Sind im Aufstellraum Ventilatoren im Einsatz, die aus dem Raum Luft absaugen (Dunstabzugshauben, Wäschetrockner ...)?	
				Sind Ablagerungen oder Faserverschmutzungen in der Wärmetauscherfläche erkennbar? Besichtigung durch Reinigungsöffnungen und Feuerraum.	Trocken- und ggf. Nassreinigung des Heizkessels durchführen.

Tab. 19 Störungstabelle

13 Stichwortverzeichnis

A
Abgasanschluss herstellen 18, 19
Abgasmassenstrom 10
Abgastemperatur 10
Abgasüberwachung 37
Anschlussdrücke 33
Anschlüsse 9
Aufstellraum 6
Außerbetriebnahme 39
B
Betriebsdruck prüfen 46
Betriebsüberdruck, zulässiger 10
Brennstoffversorgung herstellen 24
D
Dichtheit prüfen (heizwasserseitig) 23
Dichtheitsprüfung, Gas 27, 34, 44
Druckausdehnungsgefäß 28, 48
Druckausdehnungsgefäß prüfen 48
Düsendruck 47
E
Entsorgung 7
F
Förderdruck 10, 35
G
Gasanschluss 24
Gasanschlussdruck messen 33
Gasarten 33
Gasdruckwächter 24, 53
Gasdurchsatz 11
Gasgeruch, Verhalten bei 6
Gas-Kategorien nicht EU-Länder 12
Griffpositionen zum Heben 15
H
Hauptabsperreinrichtung 32
Hauptgasdüsen 10
Heizkreis-Schnellmontage-System 20
Heizungsnotschalter 32
I
Inbetriebnahme 27
Ionisationsüberwachung 36
K
Kesselhaube abnehmen 24
KFE-Hahn montieren 22
Kohlendioxid-Gehalt 10
Konformitätserklärung 12
L
Landesrechtliche Vorschriften 5
N
Nassreinigung 42
Nenngasdüsendruck 10
Netzanschluss herstellen 25
O
Originalteile 5
P
Protokoll, Inbetriebnahme 38
Protokolle, Inspektion und Wartung 49
R
Regelgerät montieren 25
Rücklaufanschlussstück montieren 20
S
Schmutzfangeinrichtung 21
T
Technische Daten 9
Transport mit Kesselkuli/Sackkarre 14
V
Verkleidungsteile montieren 37
Vorlauftemperatur 10
W
Wandabstände 16
Warmwasserspeicher anschließen 22
Wartung, bedarfsorientiert 40
Wasser nachfüllen 46
Werkzeuge 7

Heizungsfachbetrieb:

Buderus

Deutschland
BBT Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland, D-35573 Wetzlar
www.heiztechnik.buderus.de
info@heiztechnik.buderus.de

Österreich
Buderus Austria Heiztechnik GmbH
Karl-Schönherr-Str. 2, A-4600 Wels
www.buderus.at
office@buderus.at

Schweiz
Buderus Heiztechnik AG
Netzibodenstr. 36, CH-4133 Pratteln
www.buderus.ch
info@buderus.ch