

7.9 Gas-Anschlussdruck messen

- ▶ Verschlusschraube des Prüfnippels für den Gas-Anschlussdruck um 2 Umdrehungen lösen.
- ▶ Messschlauch [2] des Messgeräts [3] auf den Prüfnippel [1] aufstecken.
- ▶ Gas-Anschlussdruck bei laufendem Brenner (Volllast) messen und Wert im Inbetriebnahmeprotokoll notieren (→ Kapitel 14.1 "Inbetriebnahmeprotokoll", Seite 57).
- ▶ Wenn der Gas-Anschlussdruck außerhalb der Werte von Tabelle 5.1 liegt, Heizkessel abschalten und Gasversorgungsunternehmen informieren.



Überprüfung des Gas-Druckreglers vor dem Gerät: Wird der Brenner aus Großlast abgeschaltet, darf der sich einstellende Gas-Anschlussdruck den über die Schließdruckgruppe des Gas-Druckreglers definierten Wert nicht überschreiten.

- ▶ Bei einer Überschreitung das Gasversorgungsunternehmen benachrichtigen.
- ▶ Keine Inbetriebnahme durchführen.



Bei Werten > 50 mbar ist die Schließdruckgruppe nicht ausreichend.

- ▶ Heizkessel ausschalten.
- ▶ Gasversorgungsunternehmen über die Notwendigkeit eines Druckreglers mit besserer Schließdruckgruppe informieren.
- ▶ Keine Inbetriebnahme durchführen.

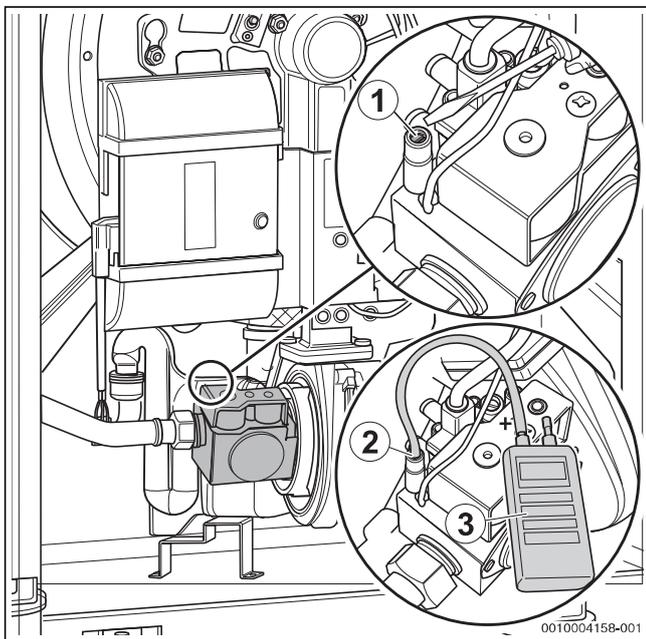


Bild 51 Gas-Anschlussdruck messen

- [1] Prüfnippel zum Messen des Gas-Anschlussdrucks und zum Entlüften
- [2] Messschlauch
- [3] Messgerät

Land	Gasgruppe (Normprüfgas)	Anschlussdruck ¹⁾ [mbar]		
		Min.	Nenn	Max.
AT, CH, ES, PT	Erdgas H (G20)	17	20	25
DE ²⁾	Erdgas E (G20)	17	20	25

Land	Gasgruppe (Normprüfgas)	Anschlussdruck ¹⁾ [mbar]		
		Min.	Nenn	Max.
DE ²⁾	Erdgas LL (G25)	18	20	25
DE, AT, CH	Flüssiggas P (G 31)	42,5	50	57,5

- 1) Das Gasversorgungsunternehmen muss den Druck gemäß den landesspezifischen oder örtlichen Vorschriften gewährleisten. Außerdem müssen die oben genannten Bedingungen eingehalten werden. Eine Inbetriebnahme außerhalb des angegebenen Anschlussdruckbereichs ist unzulässig.
- 2) Die Erdgasgruppe "H nach DVGW-Arbeitsblatt G 260" liegt innerhalb der Erdgasgruppe "E nach DIN EN 437". Die Erdgasgruppe "L nach DVGW-Arbeitsblatt G 260" liegt innerhalb der Erdgasgruppe "LL nach DIN EN 437".

Tab. 7 Gasgruppen und Anschlussdrücke gemäß EN 437



Der vorgegebene Anschlussdruck muss über den gesamten Modulationsbereich des Kessels sichergestellt sein. Gegebenenfalls ist ein zusätzlicher Druckregler vorzusehen. Bei Mehrkessel- oder Mehrverbrachanlagen muss der Anschlussdruckbereich für den Einzelkessel in jedem Betriebszustand der Mehrkessel oder Mehrverbrachanlage sichergestellt sein. Gegebenenfalls jeden Kessel oder Verbraucher über separaten Druckregler versorgen.

7.10 CO₂ kontrollieren und einstellen



Die gesamten Einstellungen müssen zuerst bei Volllast, dann bei Teillast und dann noch einmal bei Volllast vorgenommen und überprüft werden.

7.10.1 CO₂-Einstellung bei Volllast durchführen und kontrollieren

- ▶ Schornsteinfegerbetrieb aktivieren und Last auf 100 % einstellen (→ Kapitel 7.8.12, Seite 25).
- ▶ **Servicemenü** öffnen.
- ▶ Menü **Diagnose** auswählen und bestätigen.
- ▶ Menü **Monitorwerte** auswählen und bestätigen.
- ▶ Im Menü **Kessel / Brenner** den Menüpunkt **Brennerleistung-Ist** auswählen.
- ▶ Warten, bis mindestens 70 % Last erreicht ist.
- ▶ Messfühler durch die Messöffnung (→ Bild 55, Seite 30) im Abgasrohr in den Kernstrom halten und CO₂-Gehalt kontrollieren.
- ▶ CO₂-Wert an der Großlast-Einstellschraube [1] einstellen.

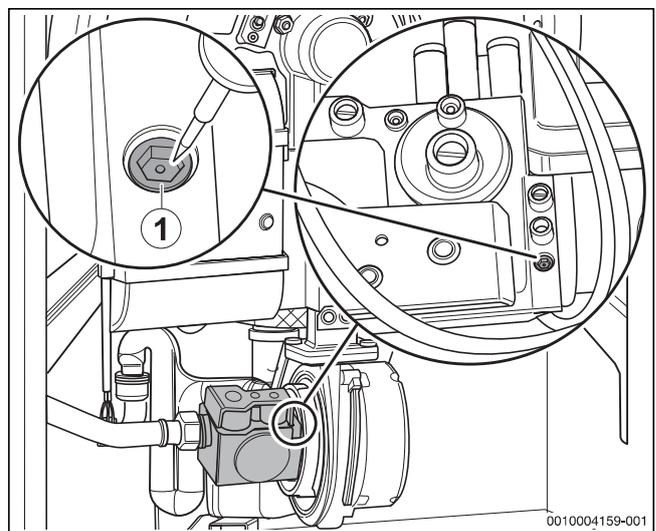


Bild 52 CO₂-Einstellung bei Volllast vornehmen

- [1] Großlast-Einstellschraube

Für Erdgas gilt:

- ▶ Bei CO₂-Werten unter 8,5 % oder über 9,6 % die Einstellung an der Großlast-Einstellschraube korrigieren (→ Bild 52, Seite 28, und Tabelle 8).
 - Rechtsdrehung im Uhrzeigersinn führt zu CO₂-Minderung.
 - Linksdrehung führt zu CO₂-Erhöhung.

Kesselgröße [kW]	Sollwert [%]
15	9,3
22, 30, 40, 50	9,1

Tab. 8 Einstellwerte

- ▶ CO₂-Gehalt erneut kontrollieren und Wert ins Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 14.1, Seite 57) eintragen.

Für Flüssiggas (G31) gilt:

- ▶ Bei CO₂-Werten unter 9,8 % oder über 10,8 % die Einstellung an der Großlast-Einstellschraube korrigieren (→ Bild 52, Seite 28 und Tabelle 9).
 - Rechtsdrehung im Uhrzeigersinn führt zu CO₂-Minderung.
 - Linksdrehung führt zu CO₂-Erhöhung.

Kesselgröße [kW]	Sollwert [%]
15	10,5
22, 30, 40, 50	10,3

Tab. 9 Einstellwerte

- ▶ CO₂-Gehalt erneut kontrollieren und Wert ins Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 14.1, Seite 57) eintragen.

7.10.2 CO₂-Einstellung bei Teillast durchführen und kontrollieren

- ▶ Schornsteinfegerbetrieb aktivieren und Last auf das Minimum einstellen (→ Kapitel 7.8.12, Seite 25).
 - 22 % (15, 30, 40 und 50 kW)
 - 23 % (22 kW)



Bild 53 Schornsteinfegerbetrieb aktiv

- ▶ **Servicemenu** öffnen.
- ▶ Menü **Diagnose** auswählen und bestätigen.
- ▶ Menü **Monitorwerte** auswählen und bestätigen.
- ▶ Im Menü **Kessel / Brenner** den Menüpunkt **Brennerleistung-Ist** auswählen.
- ▶ Warten, bis die eingestellte Teillast erreicht ist.
- ▶ Messfühler durch die Messöffnung (→ Bild 55, Seite 30) im Abgasrohr in den Kernstrom halten und CO₂-Gehalt kontrollieren.

Für Erdgas gilt:

- ▶ Abdeckschraube der Teillast-Einstellschraube entfernen (→ Bild 54, [1], Seite 29).
- ▶ Bei CO₂-Werten unter 9,0 % oder mehr als 9,6 % die Einstellung an der Kleinlast-Einstellschraube auf 9,3 % korrigieren (→ Bild 29, [2], Seite 29).
 - Rechtsdrehung im Uhrzeigersinn führt zu CO₂-Erhöhung.
 - Linksdrehung führt zu CO₂-Minderung.
- ▶ CO₂-Gehalt erneut prüfen und Wert ins Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 14.1, Seite 57) eintragen.
- ▶ Abdeckschraube montieren.

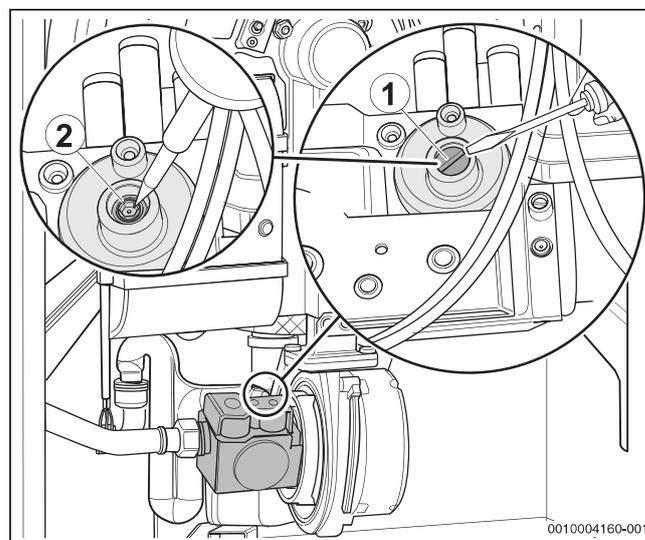
Für Flüssiggas (G31) gilt:

- ▶ Abdeckschraube der Teillast-Einstellschraube entfernen (→ Bild 54, [1], Seite 29).
- ▶ Bei CO₂-Werten unter 9,8 % oder über 10,8 %, die Einstellung an der Kleinlast-Einstellschraube korrigieren (→ Bild 54, Seite 29 und Tabelle 10).
 - Rechtsdrehung im Uhrzeigersinn führt zu CO₂-Erhöhung.
 - Linksdrehung führt zu CO₂-Minderung.

Kesselgröße [kW]	Sollwert [%]
15	10,5
22, 30, 40, 50	10,3

Tab. 10 Einstellwerte

- ▶ CO₂-Gehalt erneut kontrollieren und Wert ins Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 14.1, Seite 57) eintragen.
- ▶ Abdeckschraube montieren.

Bild 54 CO₂-Einstellung bei Teillast prüfen

- [1] Abdeckschraube
- [2] Kleinlast-Einstellschraube

7.11 Messwerte aufnehmen

- ▶ Folgende Messungen an einer Messstelle im Anschlussstück durchführen und im Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 14.1, Seite 57) eintragen:
 - Förderdruck
 - Abgastemperatur t_A
 - Lufttemperatur t_L
 - Abgastemperatur netto $t_A - t_L$
 - Kohlendioxid-Gehalt (CO_2) oder Sauerstoffgehalt (O_2)
 - CO-Gehalt.

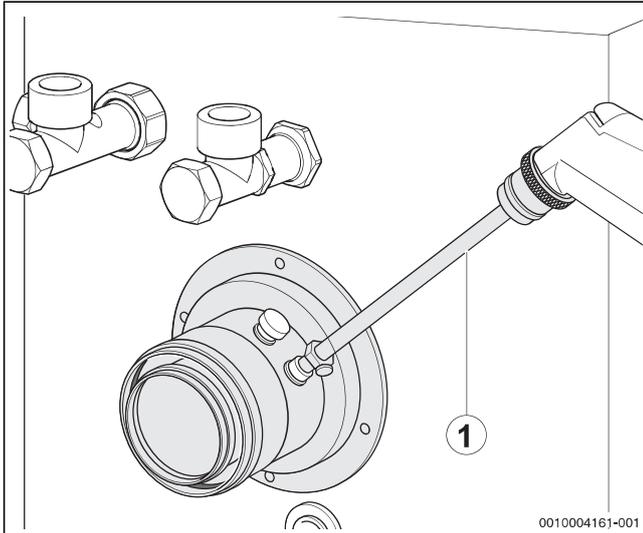


Bild 55 Messwerte aufnehmen

[1] Position der Messstelle im Abgasrohr

7.11.1 Förderdruck

! GEFAHR:

Lebensgefahr durch Vergiftung bei austretenden Gasen.

- ▶ Heizkessel nur mit Schornsteinen oder Abgasanlagen betreiben (→ Tabelle 35, Seite 62).

Der benötigte Förderdruck des installierten Abgas-Zuluftsystems darf nicht größer als der entsprechende Wert in Tabelle 35, Seite 62, sein.

7.11.2 CO-Gehalt

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

Werte über 100 ppm weisen auf fehlerhafte Brennereinstellung, falsche Geräteeinstellung, Verschmutzung am Brenner oder Wärmetauscher oder auf Defekte am Brenner hin.

- ▶ Ursache feststellen und beseitigen.

7.12 Funktionsprüfungen

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

Ionisationsstrom (Flammenstrom) prüfen

- ▶ **Servicemenü** öffnen.
- ▶ Menü **Diagnose** auswählen und bestätigen.
- ▶ Menü **Monitorwerte** auswählen und bestätigen.

- ▶ Im Menü **Kessel / Brenner** den Menüpunkt **Flammenstrom** suchen.

Kessel / Brenner	
Brennstoffventil 1	Auf
Flamme	Ja
Flammenstrom	35,6 μA
Ext. Wärmeanforderung	80 %
Gebläse	Ein

0010005628-001

Bild 56 Ionisationsstrom (Flammenstrom) im Menü Monitoring

Flammenstrom bei laufendem Brenner:

- $\geq 2 \mu\text{A}$ = in Ordnung
- $< 2 \mu\text{A}$ = fehlerhaft.

Flammenstrom bei ausgeschaltetem Brenner:

- $< 2 \mu\text{A}$ = in Ordnung
- $\geq 2 \mu\text{A}$ = fehlerhaft.

- ▶ Flammenstrom (Ionisationsstrom) ablesen und in das Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 14.1, Seite 57) eintragen.

Um einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen, muss der Ionisationsstrom bei Teil- und Vollast (bei brennender Flamme) mindestens $2 \mu\text{A}$ betragen.

7.13 Dichtigkeit im Betrieb kontrollieren

HINWEIS:

Sachschaden durch Kurzschluss!

- ▶ Gefährdete Stellen vor der Lecksuche abdecken, z. B. den Wasserinducksensordruck und den Rücklauf temperaturfühler am Rücklauf des Heizkessels.
- ▶ Lecksuchmittel nicht auf Kabeleinführungen, Stecker oder elektrische Anschlussleitungen sprühen oder tropfen lassen.
- ▶ Um Korrosion zu vermeiden, Lecksuchmittel sorgfältig abwischen.

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

- Prüfnippel
- Verschlusschraube für den Gas-Anschlussdruck
- Verschraubungen (auch am Gasanschluss) usw.

Das Mittel muss die Zulassung als Gas-Dichtheitsprüfmittel besitzen.

7.14 Betreiber/Bediener informieren und technische Dokumente übergeben

- ▶ Betreiber/Bediener mit der gesamten Heizungsanlage und mit den Bedienungsanleitungen für den Heizkessel vertraut machen.
- ▶ Gemeinsam mit dem Betreiber/Bediener eine Außerbetrieb- und Inbetriebnahme durchführen.
- ▶ Anhand der Bedienungsanleitung dem Betreiber/Bediener das Verhalten im Notfall, z. B. bei einem Brand, erklären.
- ▶ Dem Betreiber/Bediener die technischen Dokumente übergeben und gemeinsam das Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 14.1, Seite 57) unterzeichnen.