

atmoCRAFT



VK 654/9 - 1654/9

Für den Fachhandwerker

Installations- und Wartungsanleitung atmoCRAFT

Gas-Heizkessel

VK 654/9 - 1654/9

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Dokumentation	3	5.4	Elektroinstallation	29
1.1	Aufbewahrung der Unterlagen	3	5.4.1	Hinweise zur Elektroinstallation	29
1.2	Verwendete Symbole.....	3	5.4.2	Netzzuleitung anschließen.....	30
			5.4.3	Fühler und Stellmotore anschließen.....	30
2	Gerätebeschreibung	4	5.4.4	Elektrischer Anschlussplan mit System Pro E .	31
2.1	Typenschild	4	5.4.5	Anschluss externer Zubehöre und Regelgeräte.....	33
2.2	CE-Kennzeichnung.....	4	5.4.6	Externe Fühler, Regler (Zubehör) anschließen .	34
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	4			
2.4	Aufbau des atmoCRAFT	4	6	Inbetriebnahme	34
2.5	Lieferumfang und Zubehör	5	6.1	Befüllen der Anlage.....	34
2.6	Typenübersicht.....	6	6.1.1	Wasseraufbereitung in Heizungsanlagen	34
2.7	Funktions- und Bedienungselemente.....	7	6.1.2	Betriebsbereitstellung.....	35
3	Sicherheitshinweise und Vorschriften.....	8	6.2	Prüfen der Gaseinstellung	35
3.1	Sicherheitshinweise.....	8	6.2.1	Werkseitige Einstellung.....	35
3.2	Vorschriften	9	6.2.2	Überprüfung des Anschlussdruckes (Gasfließ- druck).....	36
3.2.1	Vorschriften (Deutschland)	9	6.2.3	Gaseinstellung nach der Düsendruck-Methode	36
3.2.2	Vorschriften, Regeln, Richtlinien (Österreich) .	10	6.2.4	Gaseinstelltabellen.....	37
4	Montage	10	6.2.5	Funktionsprüfung.....	38
4.1	Aufstellungsort.....	10	6.2.6	Umstellung von Erdgas E(H) auf Erdgas LL ...	38
4.1.1	Vorschriften zum Aufstellort.....	10	6.2.7	Umstellung von Erdgas auf Flüssiggas P.....	39
4.1.2	Hinweise zur Heizungsanlage und zum Aufstellort.....	10	6.2.8	Umstellung von Flüssiggas P auf Erdgas.....	39
4.2	Abmessungen.....	11	6.2.9	Überprüfung der Abgasanlage	40
4.3	Empfohlene Mindestabstände zur Aufstellung.	13	6.3	Unterrichten des Betreibers.....	40
4.4	Kesselblock, lose	14	6.4	Herstellergarantie	41
4.4.1	Lieferumfang Kesselblock, lose.....	14	7	Anpassung an die Heizungsanlage	41
4.4.2	Lieferumfang Abgassammler.....	15	7.1	Auswahl und Einstellung von Parametern.....	41
4.4.3	Lieferumfang Brenner.....	15	7.2	Übersicht über die einstellbaren Anlagen- parameter	42
4.4.4	Kesselblock lose montieren	16			
4.4.5	Kesselblock wasserseitig anschlussfertig machen und ausrichten	20	8	Inspektion und Wartung	43
4.4.6	Isolierung und Abgassammler montieren	20	8.1	Hinweise zur Wartung.....	43
4.5	Kesselblock, vormontiert	22	8.2	Sicherheitshinweise.....	43
4.5.1	Lieferumfang Kesselblock, vormontiert.....	22	8.3	Übersicht über die Wartungsarbeiten	43
4.5.2	Lieferumfang Verkleidung	23	8.3.1	Sicherheitstemperaturbegrenzer prüfen.....	44
4.5.3	Lieferumfang Strömungssicherung	23	8.3.2	Gas-Feuerungsautomat prüfen	44
4.5.4	Kesselblock ausrichten	24	8.3.3	Dichtheit	44
4.6	Montage von Anbauteilen	24	8.3.4	Zuluft und Abluft kontrollieren	44
4.7	Montage Brenner.....	26	8.3.5	Abgasanlage kontrollieren	44
4.8	Anschluss der Elektro-Kabel	27	8.3.6	Gaseinstellung kontrollieren	44
4.9	Komplettierung Kessel	27	8.3.7	Abgasverlust-Messung und Verbrennungsgüte	44
5	Installation.....	29	8.4	Wartungsarbeiten	45
5.1	Allgemeine Hinweise zur Heizungsanlage.....	29	8.4.1	Brenner reinigen	45
5.2	Gasanschluss	29	8.4.2	Wärmetauscher reinigen.....	46
5.3	Heizungsseitiger Anschluss	29	8.4.3	Gaseinstellung prüfen.....	46
			8.4.4	Abgasverlust-Messung durchführen und Verbrennungsgüte überprüfen	46

9	Störungsbehebung	47
9.1	Fehlercodes	47
9.2	Entriegelung nach Abschaltung durch den Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)	48
9.3	Statuscodes	48
9.4	Diagnosecodes	48
10	Vaillant Werkkundendienst	50
10.1	Werkkundendienst Deutschland	50
10.2	Werkkundendienst Österreich	50
11	Recycling und Entsorgung	50
11.1	Gerät	50
11.2	Verpackung	50
12	Technische Daten	51

1 Hinweise zur Dokumentation

Die folgenden Hinweise sind ein Wegweiser durch die Gesamtdokumentation.

In Verbindung mit dieser Installations- und Wartungsanleitung sind weitere Unterlagen gültig.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitungen entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Mitgeltende Unterlagen und Service-Hilfsmittel Für den Anlagenbetreiber:

Bedienungsanleitung Nr. 838364

Gegebenenfalls gelten auch die weiteren Anleitungen aller verwendeten Zubehöre und Regler mit.

Service-Hilfsmittel:

Folgende Prüf- und Messmittel werden für die Inspektion und Wartung benötigt:

- CO₂-Messgerät
- Manometer

1.1 Aufbewahrung der Unterlagen

Die Kurzbedienungsanleitung ist im oberen Teil der Schaltfeldabdeckung eingeklebt. Daneben können Sie die jeweilige Leistungsgröße des Kessels und Ihre Adresse eintragen.

Geben Sie bitte diese Installations- und Wartungsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen an den Anlagenbetreiber weiter. Dieser übernimmt die Aufbewahrung, damit die Anleitungen bei Bedarf zur Verfügung stehen.

1.2 Verwendete Symbole

Beachten Sie bitte bei der Installation des Gerätes die Sicherheitshinweise in dieser Installationsanleitung! Nachfolgend sind die im Text verwendeten Symbole erläutert:



Gefahr!
Lebensgefahr durch Stromschlag!



Gefahr!
Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!



Achtung!
Mögliche gefährliche Situation für Produkt und Umwelt!



Hinweis!
Nützliche Informationen und Hinweise.

- Symbol für eine erforderliche Aktivität

2 Gerätebeschreibung

2.1 Typenschild

Das Typenschild ist auf der Rückseite der Elektronik-Box angebracht.

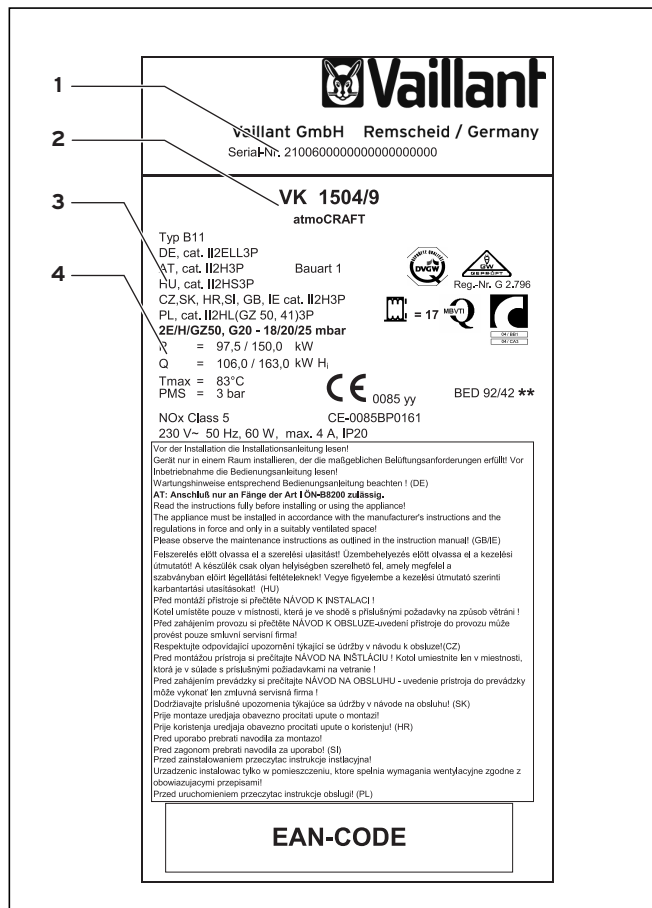


Abb. 2.1 Typenschild

Folgende Informationen können Sie dem Typenschild entnehmen:

- 1 Fabrikations-Nummer
- 2 Typenbezeichnung
- 3 Bezeichnung der Typzulassung
- 4 Technische Daten

2.2 CE-Kennzeichnung

Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, dass die Geräte gemäß der Typenübersicht die grundlegenden Anforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen:

- Gasgeräte Richtlinie (Richtlinie 90/396/EWG des Rates)
- Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit mit der Grenzwertklasse B (Richtlinie 89/336/EWG des Rates)
- Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 73/23/EWG des Rates)

Die Geräte erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Wirkungsgradrichtlinie (Richtlinie 92/42/EWG des Rates) als Niedertemperaturkessel.

Nur für Deutschland:

Entsprechend den Anforderungen gemäß § 7 der Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen vom 07.08.1996 (1. BImSchV) emittieren die oben genannten Geräte bei Einsatz von Erdgas weniger als 80 mg/kWh Stickstoffdioxid (NOX).

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Vaillant Gas-Heizkessel atmoCRAFT sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen.

Das Gerät ist als Wärmeerzeuger für geschlossene Warmwasser-Zentralheizungsanlagen und für die zentrale Warmwasserbereitung vorgesehen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungs- und Installationsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.



Achtung!

Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt.

Die Geräte müssen von einem qualifizierten Fachhandwerker installiert werden, der für die Beachtung der bestehenden Vorschriften, Regeln und Richtlinien verantwortlich ist.

2.4 Aufbau des atmoCRAFT

Die Vaillant Gas-Heizkessel atmoCRAFT werden als Wärmeerzeuger für Warmwasser-Zentralheizungsanlagen und zur zentralen Warmwasserbereitung verwendet. Sie sind geeignet zum Betrieb in Neuanlagen und zur Modernisierung bestehender Heizungsanlagen in Ein- und Mehrfamilienhäusern sowie in gewerblichen Betrieben.

Der Kesseltyp atmoCRAFT ist ein Niedertemperaturkessel und wird in Verbindung mit einer Heizungsregelung

VRC mit gleitender abgesenkter Kesselwassertemperatur betrieben.

Die Kessel entsprechen in ihrem Aufbau und in ihrem Betriebsverhalten den Anforderungen der DIN EN 656. Sie sind heiztechnisch geprüft und tragen auf dem Typenschild das CE-Kennzeichen.

2.5 Lieferumfang und Zubehör

Die Vaillant Gas-Heizkessel atmoCRAFT werden entweder in vormontiertem Zustand oder zerlegt in Einzelteilen auf zwei Paletten geliefert.

Prüfen Sie den Lieferumfang anhand der folgenden Tabelle auf Vollständigkeit.

Anzahl	Bezeichnung
Palette 1	Verkleidungsteile, Strömungssicherung, Verkleidung Elektronik-Box
Palette 2	Bodenplatte, Wärmetauscher, Brenner, Abgassammler, Elektronik-Box, Isolierung, Kleinteile (komplett vormontiert), Reinigungsbürste

Tab. 2.1 Lieferumfang vormontiert

Anzahl	Bezeichnung
Palette 1	Verkleidungsteile, Strömungssicherung, Verkleidung Elektronik-Box, Abgassammler, Brenner, Elektronik-Box
Palette 2	Bodenplatte, Wärmetauscher, Isolierung, Kleinteile, Reinigungsbürste

Tab. 2.2 Lieferumfang lose

Der genaue Lieferumfang der einzelnen Verpackungseinheiten auf den Paletten wird in den einzelnen Unterkapitel aufgeführt. Prüfen Sie den Lieferumfang anhand der dort aufgeführten Tabellen auf Vollständigkeit.

Folgende Zubehöre sind für die Installation des Gerätes erforderlich:

- Abgaszubehör; weitere Informationen zur Planung und Installation siehe Montageanleitung
- Regelgerät
- Gaskugelhahn mit Brandschutzeinrichtung
- Sicherheitsventil, heizungsseitig
- Ausdehnungsgefäß
- Manometer

2 Gerätebeschreibung

2.6 Typenübersicht

Die Vaillant Gas-Heizkessel atmoCRAFT werden in folgenden Leistungsgrößen geliefert:

Gerätetyp	Nennwärmeleistung P (kW)	Bestimmungsland (Bezeichnungen nach ISO 3166)	Zulassungskategorie	Gasart
VK 654/9	65,0 (80/60 °C)	DE (Deutschland)	II _{2ELL3P} (II _{2E3P})	G20/25 (Erdgas E, Erdgas LL) G31 (Flüssiggas)
VK 754/9	75,0 (80/60 °C)			
VK 854/9	85,0 (80/60 °C)			
VK 1054/9	105,0 (80/60 °C)			
VK 1154/9	115,0 (80/60 °C)	AT (Österreich)	II _{2H3P}	G20 (Erdgas H) G31 (Flüssiggas)
VK 1304/9	130,0 (80/60 °C)			
VK 1504/9	150,0 (80/60 °C)			
VK 1654/9	165,0 (80/60 °C)			

Tab. 2.3 Typenübersicht

2.7 Funktions- und Bedienungselemente

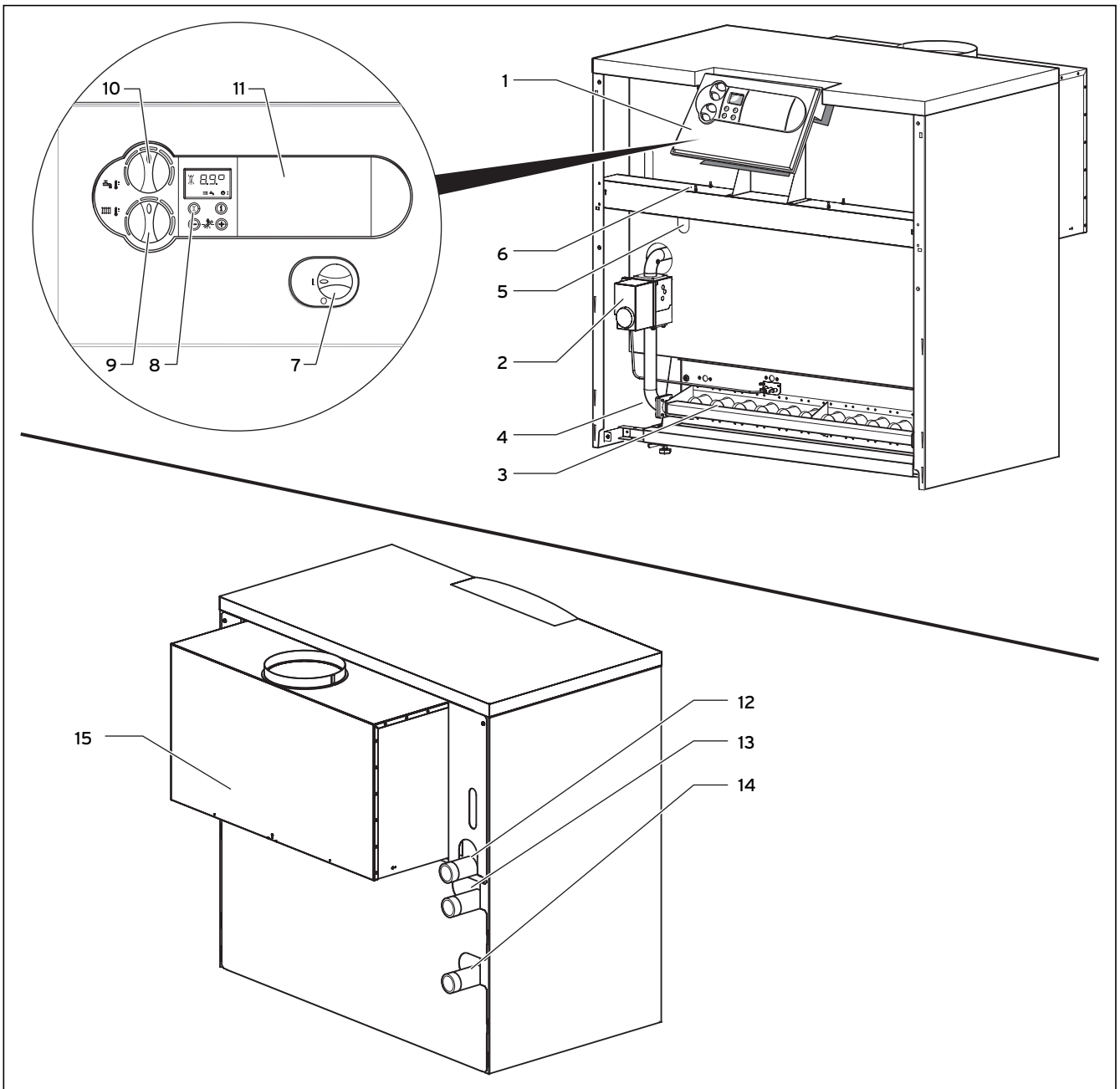


Abb. 2.1 Übersicht der Funktionselemente

Legende:

- 1 Schaltkasten
- 2 Gasarmatur
- 3 Brenner
- 4 Kessel Füll- und Entleerungshahn
- 5 Tauchhülse
- 6 Sicherheitstemperaturbegrenzer STB

Bedienungselemente des Schaltkastens:

- 7 Hauptschalter EIN/AUS
- 8 Digitales Informations- und Analysesystem mit Display
- 9 Vorlauftemperatur-Regler
- 10 Speichertemperatur-Regler
- 11 Einbauort für Vaillant-Regelgeräte

Anschlüsse auf der Kesselrückseite:

- 12 Heizungsvorlauf-Anschluss (HVL)
- 13 Gasanschluss
- 14 Heizungsrücklauf-Anschluss (HRL)
- 15 Strömungssicherung

3 Sicherheitshinweise und Vorschriften

3 Sicherheitshinweise und Vorschriften

3.1 Sicherheitshinweise

Montage

Die Verbrennungsluft, die zum Gerät geführt wird, muss frei von chemischen Stoffen sein, die z. B. Fluor, Chlor oder Schwefel enthalten. Sprays, Lösungs- oder Reinigungsmittel, Farben und Klebstoffe können derartige Stoffe enthalten, die beim Betrieb des Gerätes im ungünstigsten Fall zu Korrosion, auch in der Abgasanlage, führen können.

Im gewerblichen Bereich, wie Friseursalon, Lackier- oder Schreinerwerkstätten, Reinigungsbetrieben etc., sollte auch bei raumluftunabhängiger Betriebsweise immer ein separater Aufstellungsraum genutzt werden, durch den eine Verbrennungsluftversorgung technisch frei von chemischen Stoffen gewährleistet wird.

Ein Abstand des Gerätes von Bauteilen aus brennbaren Baustoffen ist nicht erforderlich, da bei Nennwärmeleistung des Gerätes hier keine höhere Temperatur auftritt als die zulässige Temperatur von 85 °C.

Zu Wartungszwecken sind Abstände entsprechend Abschnitt 4.3 einzuhalten.

Hinweis zur Schornsteinausführung:

Durch die Zweistufigkeit des Kessels mit Verbrennungsluftanpassung ergibt sich ein hoher feuerungstechnischer Wirkungsgrad. Das erfordert den technischen Nachweis über die Eignung des Schornsteins nach den gültigen Normen.

Installation

Vor der Installation des Heizgeräts muss die Stellungnahme des Gasversorgungsunternehmens und des Bezirks-Schornsteinfegermeisters eingeholt werden. Die Installation des Heizgeräts darf nur von einem anerkannten Fachhandwerksbetrieb durchgeführt werden. Dieser übernimmt auch die Verantwortung für die ordnungsgemäße Installation und die erste Inbetriebnahme.

Spülen Sie die Heizungsanlage vor dem Anschluss des Gerätes sorgfältig durch! Damit entfernen Sie Rückstände wie Schweißperlen, Zunder, Hanf, Kitt, Rost, groben Schmutz u. Ä. aus den Rohrleitungen. Andernfalls können sich diese Stoffe im Gerät ablagern und zu Störungen führen.

Achten Sie auf eine spannungsfreie Montage der Anschluss- und Gasleitungen, damit es nicht zu Undichtigkeiten in der Heizungsanlage oder dem Gasanschluss kommt!

Beim Anziehen oder Lösen von Schraubverbindungen grundsätzlich passende Gabelschlüssel (Maulschlüssel) verwenden (keine Rohrzangen, Verlängerungen usw.). Unsachgemäßer Einsatz und/oder ungeeignetes Werkzeug kann zu Schäden führen (z. B. Gas- oder Wasseraustritt)!

Bei geschlossenen Heizungsanlagen muss ein bauartzugelassenes, der Wärmeleistung entsprechendes Sicherheitsventil eingebaut werden.

Der Gasregelblock darf nur mit einem maximalen Druck von 50 mbar auf Dichtigkeit geprüft werden! Bei höherem Prüfdruck kann es zu Schäden an der Gasarmatur kommen.

Die Elektro-Installation darf nur durch einen ausgebildeten Fachhandwerker durchgeführt werden.

Es besteht Lebensgefahr durch Stromschlag an spannungsführenden Teilen! An den Einspeiseklemmen im Schaltkasten des Gerätes liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter elektrische Spannung an. Vor Arbeiten am Gerät die Stromzufuhr abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

Wichtige Hinweise für Propan-Geräte

Entlüftung des Flüssiggastanks bei Neuinstallation der Anlage:

Überzeugen Sie sich vor der Installation des Gerätes davon, dass der Gastank entlüftet ist. Für die ordnungsgemäße Entlüftung des Tanks ist grundsätzlich der Flüssiggaslieferrant verantwortlich. Bei schlecht entlüftetem Tank kann es zu Zündproblemen kommen. Wenden Sie sich in diesem Fall zuerst an den Befüller des Tankes.

Tankaufkleber anbringen:

Kleben Sie den beiliegenden Tankaufkleber (Propanqualität) gut sichtbar auf den Tank, möglichst in die Nähe des Füllstutzens.

Deutschland

Installation unter Erdgleiche:

Bei der Installation in Räumen unter Erdgleiche sind die Forderungen der „Technischen Regeln Flüssiggas TRF 1996“ zu beachten. Wir empfehlen den Einsatz eines externen Magnetventils.

Anschluss-Set für externes Magnetventil:

Art.-Nr.: 306247 oder 306248.

Inbetriebnahme

Reichern Sie das Heizungswasser nicht mit Frost- oder Korrosionsschutzmitteln an! Bei Anreicherung des Heizungswassers mit Frost- oder Korrosionsschutzmitteln können Veränderungen an Dichtungen auftreten und es kann zu Geräuschen im Heizbetrieb kommen. Hierfür (sowie für etwaige Folgeschäden) kann Vaillant keine Haftung übernehmen. Bitte informieren Sie den Benutzer über die Verhaltensweisen zum Frostschutz. Enthärten Sie das Heizungswasser bei Wasserhärten ab 3,6 mol/m³ (20 °dH). Sie können hierfür den Ionentauscher mit der Vaillant Ersatzteilnummer 990 349 benutzen. Bitte beachten Sie die beiliegende Gebrauchsanleitung.

Nur bei Erdgas:

Liegt der Anschlussdruck außerhalb des Bereiches von 17 bis 25 mbar darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden!

Nur bei Flüssiggas: (für 50 mbar)

Liegt der Anschlussdruck außerhalb des Bereiches von 47,5 bis 57,5 mbar darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden!

Inspektion und Wartung

Inspektion, Wartung und Reparaturen dürfen nur durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb durchgeführt werden. Nicht durchgeführte Inspektionen/Wartungen können zu Sach- und Personenschäden führen.

Lebensgefahr durch Stromschlag an spannungsführenden Teilen! An den Einspeiseklemmen im Schaltkasten des Gerätes liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter elektrische Spannung an. Vor Arbeiten am Gerät die Stromzufuhr abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

Schaltkasten vor Spritzwasser schützen.

Explosionsgefahr durch Gasundichtheit! Das Gemischrohr zwischen Gasregleinheit und Brenner darf nicht geöffnet werden. Die Gasdichtigkeit dieses Bauteiles kann nur nach einer Überprüfung im Werk garantiert werden.

Am Kessel und an allen wasserführenden Bauteilen besteht die Gefahr von Verletzungen und Verbrühungen. Arbeiten Sie erst dann an den Bauteilen, wenn diese abgekühlt sind.

Störungsbeseitigung

Trennen Sie das Gerät vor Beginn der Arbeiten vom Stromnetz. Schließen Sie den Gashahn und die Wartungshähne. Entleeren Sie das Gerät, wenn Sie wasserführenden Bauteile des Gerätes ersetzen wollen.

Lebensgefahr durch Stromschlag an spannungsführenden Teilen! An den Einspeiseklemmen im Schaltkasten des Gerätes liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter elektrische Spannung an. Vor Arbeiten am Gerät die Stromzufuhr abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

Achten Sie darauf, dass kein Wasser auf stromführende Bauteile (z. B. Schaltkasten u. Ä.) tropft.

Verwenden Sie nur neue Dichtungen und O-Ringe.

Führen Sie nach Beendigung der Arbeiten eine Funktionsprüfung durch.

3.2 Vorschriften

Für die Installation sind insbesondere die nachfolgenden Gesetze, Verordnungen, technischen Regeln, Normen und Bestimmungen in jeweils gültiger Fassung zu beachten:

3.2.1 Vorschriften (Deutschland)

Nach TRD 509 in der letztgültigen Ausgabe sind wir gehalten, die Ersteller von Heizungsanlagen auf die Beachtung der folgenden Vorschriften, Richtlinien, Normen und Regeln für die Errichtung, Ausrüstung und Einregulierung von Heißwasseranlagen hinzuweisen.

Insbesondere verweisen wir auf die folgenden Vorschriften, Richtlinien, Normen und Regeln:

EN12828	Heizungssysteme in Gebäuden - Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen
DVGW-TRGI 86 Ausgabe 1996	„Technische Regeln für Gasinstallation“ (Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser m.b.H., Bonn)
BlmSchV MFeuVo	Bundes-Immissionsschutz-Verordnung Muster-Feuerungsverordnung bzw. Länder FeuVo
DIN 4701	Heizungen; Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden
DIN EN 13384-1	Abgasanlagen - Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren - Teil 1: Abgasanlagen mit einer Feuerstätte
DIN 4109	Schallschutz im Hochbau einschl. Beiblätter 1 und 2 (Ausbau November 1989)
DIN 1988-TRWI	Technische Regeln für Trinkwasser-Installation
DIN VDE 0100 Teil 540	Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel; Erdung, Schutzleiter, Potenzialausgleichsleiter
DIN VDE 0100 Teil 701	Errichten von Niederspannungsanlagen Anforderungen für Betriebsstätten, Ort/Räume und Anlagen besonderer Art: Räume mit Badewanne oder Dusche
EnEG	Gesetz zur Einsparung von Energie (EnEG) mit den dazu erlassenen Verordnungen
EnEV	Energieeinsparverordnung
- Landesbauordnungen der Bundesländer	
- DVGW-Arbeitsblatt G 631 „Installation von gewerblichen Gasverbrauchseinrichtungen“ Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser m.b.H., Bonn	
- DVGW-Arbeitsblatt G 634 „Installation von Gasgeräten in gewerblichen Küchen in Gebäuden“ Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser m.b.H., Bonn	
- DVGW-Arbeitsblatt G 670 „Aufstellung von Gasfeuerstätten in Räumen mit mechanischen Entlüftungseinrichtungen“ Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser m.b.H., Bonn	
- VDI 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen - Steinbildung in Wassererwärmungs- und Warmwasserheizanlagen“.	

Die Anforderungen an das Kesselwasser sind dem Abschnitt „Wasseraufbereitung in Heizungsanlagen“ zu entnehmen.

Bei der Geräteausführung für Propan sind zusätzlich die TRF 1996 zu beachten.

3 Sicherheitshinweise und Vorschriften

4 Montage



Hinweis!

Alle Vordrucke im Zusammenhang mit Heizungsanlagen sind erhältlich beim Carl Heymanns Verlag, Luxemburger Straße 449, D-50939 Köln.

3.2.2 Vorschriften, Regeln, Richtlinien (Österreich)

Bei der Aufstellung und Installation des Kessels sind die baurechtlichen, gewerblichen, immissionsschutzrechtlichen und wasserrechtlichen Vorschriften zu beachten. Die elektrische Ausrüstung der Anlage ist nach den ÖVE-Bestimmungen und den technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Elektrizitäts-Versorgungsunternehmens auszuführen.

Für die Gesamtanlage ist eine Betriebsanleitung durch den Heizungsbauer zu erstellen.

In Österreich ist ein Abgasanschluss nur an Fänge der Art I nach Ö-Norm B 8200 zulässig, wenn alle Betriebsmöglichkeiten des Kessels ausgenutzt werden. Falls kein Fang der Art I zur Verfügung steht, kann zur Abgastemperaturerhöhung entsprechend der Montage- und Planungsanleitung auf einstufigen Betrieb umgestellt werden. Dabei muss die Vorlauftemperaturbegrenzung auf mindestens 45 °C eingestellt werden.

Zur Erfüllung der Ö-Normen in Österreich ist zur Nutzung aller Betriebsmöglichkeiten der Anschluss an feuchteunempfindliche Fänge erforderlich.

Bei Betrieb an Fängen der Art I nach Ö-Norm-B 8200 sind die verschiedenen Möglichkeiten zur Abgastemperaturerhöhung entsprechend den Montage- und Planungsunterlagen zu berücksichtigen (z. B. einstufiger Betrieb oder bei zweistufigem Betrieb Ausbau der Abgasklappe und Vorlauftemperaturbegrenzung auf min. 45 °C).

Die Ö-Norm H 5195 Teil 1+2 zur Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in geschlossenen Warmwasserheizungsanlagen mit Betriebstemperaturen bis 100 °C muss eingehalten werden!

4 Montage

4.1 Aufstellungsort

4.1.1 Vorschriften zum Aufstellort

Zur Wahl des Aufstellortes sowie zu den Maßnahmen der Be- und Entlüftungseinrichtungen des Aufstellraumes ist (je nach Bundesland) die Zustimmung der zuständigen Bauaufsichtsbehörde einzuholen.

Die Verbrennungsluft, die dem Gerät zugeführt wird, muss technisch frei von chemischen Stoffen sein, die z. B. Fluor, Chlor und Schwefel enthalten. Sprays, Farben, Lösungs- und Reinigungsmittel und Klebstoffe beinhalten derartige Substanzen, die beim Betrieb des Gerätes im ungünstigsten Fall zu Korrosion auch in der Abgasanlage führen können. Erfolgt die Montage am Aufstellungs-

ort, so ist in diesem Fall eine Wasserdruckprüfung mit einem Prüfdruck von 5,2 bar vorzunehmen. Der Anlagenhersteller hat in diesem Fall eine Bescheinigung über die vollzogene Wasserdruckprüfung auszustellen.

Ein Abstand des Gerätes von Bauteilen aus brennbaren Baustoffen ist nicht erforderlich. Da bei Nennwärmeleistung des Gerätes hier keine höhere Temperatur auftritt als die zulässige Temperatur von 85 °C, empfehlen wir die Abstände gemäß Abschnitt 4.3 einzuhalten.

Zu Wartungszwecken sind Abstände entsprechend Abb. 4.1 bis 4.3 einzuhalten.

Bei der Aufstellung des Kessels auf brennbarem Fußboden (z. B. Holz, PVC o. a.) muss der Kessel auf eine Unterlage aus nicht brennbarem Material gestellt werden.

4.1.2 Hinweise zur Heizungsanlage und zum Aufstellort

- Von der Abblaseleitung des Sicherheitsventils muss bauseits ein Ablaufrohr mit Einlauftrichter und Siphon zu einem geeigneten Ablauf (Anschluss an das Abwassersystem) im Aufstellraum geführt werden. Der Ablauf muss beobachtbar sein!
- Der im Kessel eingebaute Sicherheitstemperaturbegrenzer dient gleichzeitig als Wassermangelsicherung.
- Die störfallbedingte Abschalttemperatur des Kessels liegt bei ca. 110 °C.

Werden in der Heizungsanlage Kunststoffrohre verwendet, muss bauseits ein geeigneter Thermostat am Heizungsvorlauf montiert werden. Dies ist erforderlich, um die Heizungsanlage vor temperaturbedingten Schäden zu schützen. Der Thermostat kann am Steckplatz für den Anlegethermostat des Systems Pro E elektrisch verdrahtet werden.

- Deutschland:

Bei Verwendung nicht diffusionsdichter Kunststoffrohre, DVGW-Arbeitsblatt G 670 „Gasfeuerstätten und mechanische Entlüftungseinrichtungen“, muss ein Sekundärwärmetauscher nachgeschaltet werden (Systemtrennung), um Korrosion im Heizkessel zu vermeiden.

- Bei Anlagenvolumina von mehr als 15 l/kW Heizleistung sind geeignete hydraulische Schutzschaltungen zu installieren.
- Stellen Sie den Kessel in einem frostgeschützten Raum in der Nähe des Abgasschornsteins auf. Die zulässige Umgebungstemperatur für den Betrieb des Kessels liegt zwischen + 3 °C und + 45 °C.
- Bei der Wahl des Aufstellungsortes ist das Kesselgewicht einschließlich des Wasserinhaltes gemäß der Tabelle „Technische Daten“ sowie die Ausführungsart des Kamins zu berücksichtigen.

4.2 Abmessungen

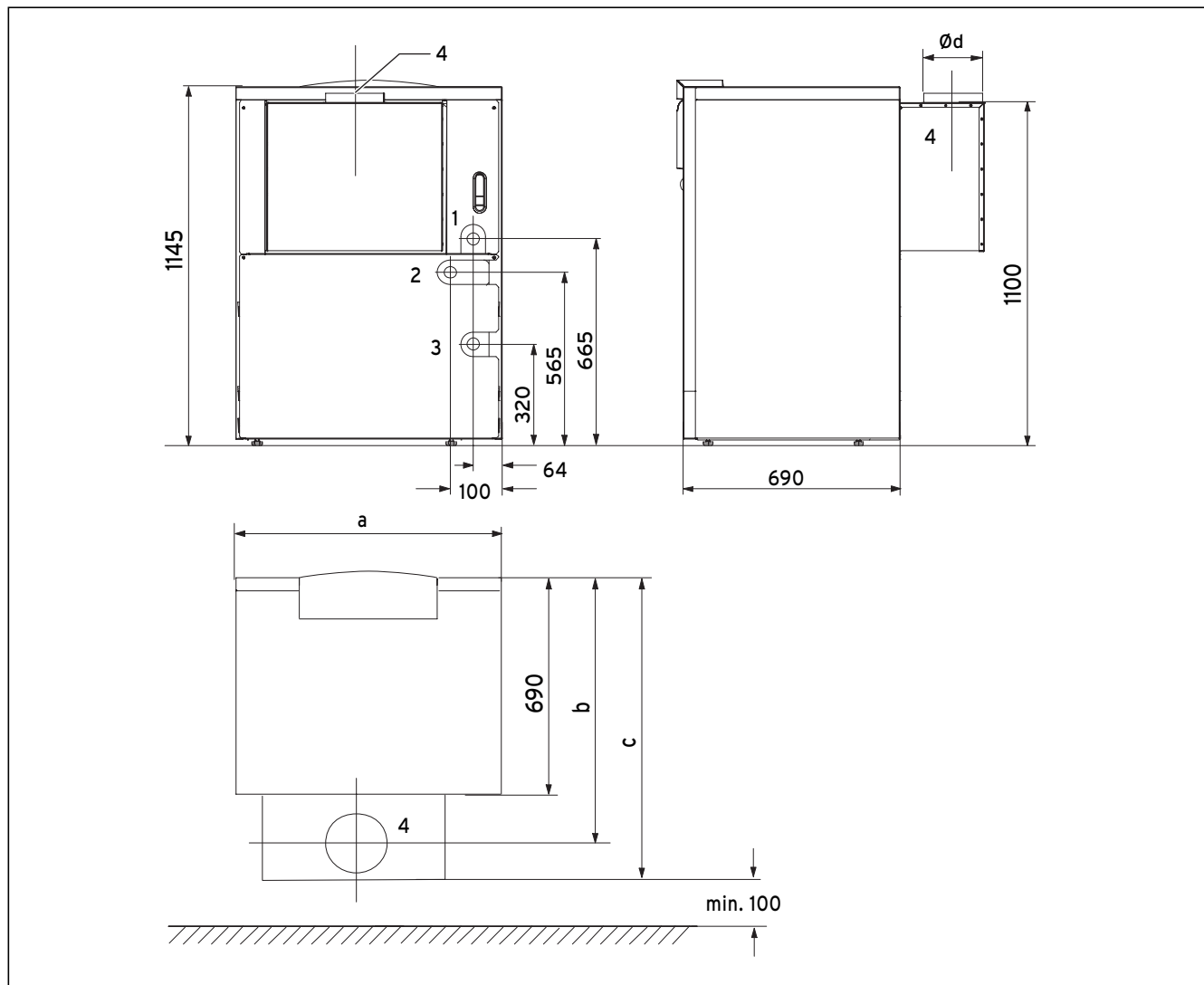


Abb. 4.1 Abmessungen für VK in mm

Legende:

- 1 Heizungsvorlauf
- 2 Gasanschluss
- 3 Heizungsrücklauf
- 4 Abgasanschluss

Kesseltyp	a	b	c	Ø d	Heizungsvorlauf/ Heizungsrücklauf	Gasanschluss
65 kW	850	860	960	180	R 1 1/2	R 1
75 kW	930	850	960	200	R 1 1/2	R 1
85 kW	1010	850	960	200	R 1 1/2	R 1
105 kW	1170	838	960	225	R 1 1/2	R 1
115 kW	1250	838	960	225	R 1 1/2	R 1
130 kW	1410	825	960	250	R 1 1/2	R 1 1/4
150 kW	1570	825	960	250	R 1 1/2	R 1 1/4
165 kW	1730	852	1012	300	R 1 1/2	R 1 1/4

Tab. 4.1 Abmessungen (Maße in mm)

4 Montage

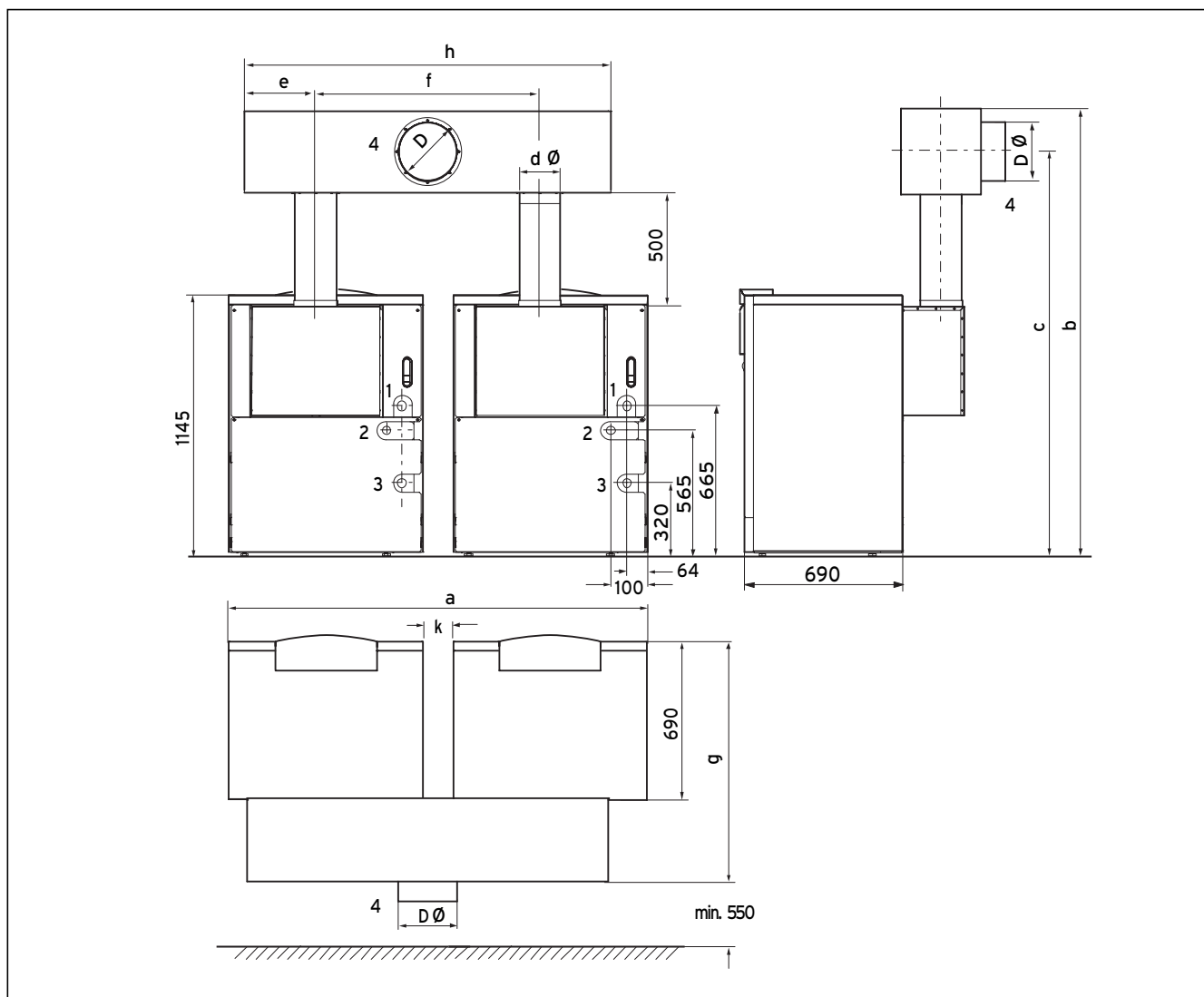


Abb. 4.2 Abmessungen für VKM in mm

Legende:

- 1 Heizungsvorlauf
- 2 Gasanschluss
- 3 Heizungsrücklauf
- 4 Abgasanschluss

Kesseltyp	a	b	c	$\varnothing d$	$\varnothing D$	e	f	g	h	k	Abgassammler: Größen- bezeichnung	Abgassammler: Länge in mm
VKM 1304	1830	1950	1773	180	250	310	980	1048	1600	130	I	1600
VKM 1504	1990	1950	1773	200	280	270	1060	1038	1600	130	I	1600
VKM 1704	2070	1950	1773	200	280	270	1060	1038	1600	50	I	1600
VKM 2104	2470	1986	1791	225	325	260	1300	1043	1820	130	II	1820
VKM 2304	2550	1986	1791	225	325	260	1300	1043	1820	50	II	1820
VKM 2604	3030	2026	1811	250	350	260	1620	1050	2140	210	III	2140
VKM 3004	3190	2026	1811	250	350	260	1620	1050	2140	50	III	2140
VKM 3304	3510	2026	1811	300	400	180	1780	1077	2140	50	III	2140

Tab. 4.2 Abmessungen (Maße in mm)

4.3 Empfohlene Mindestabstände zur Aufstellung

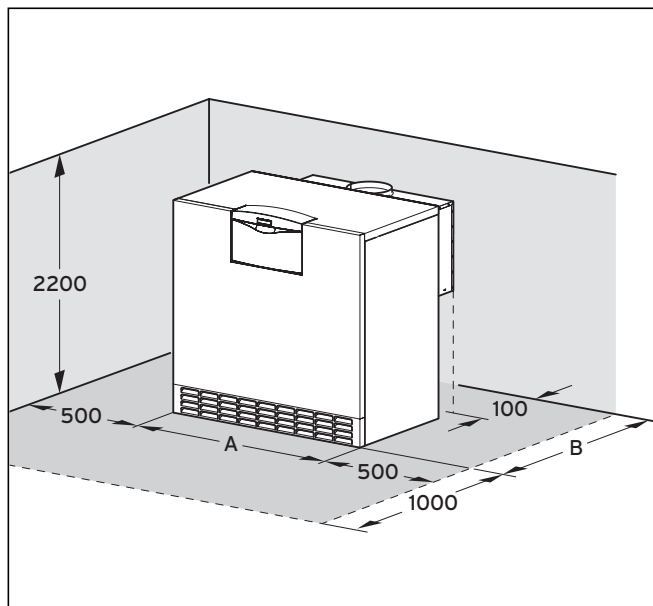


Abb. 4.3 Mindestabstände

Bei der Aufstellung des Kessels sollten die in Abb. 4.3 dargestellten Mindestabstände eingehalten werden, um eine uneingeschränkte Zugänglichkeit zum Kessel zu gewährleisten.

Die Höhe des Heizraumes muss mindestens 2200 mm betragen (auch bei VKM). Die in der Zeichnung angegebenen seitlichen Abstände, sowie der Abstand vor dem Gerät, dienen nur Wartungszwecken.



Hinweis!

Berücksichtigen Sie, dass Sie bei der Montage eines losen Kessels zu beiden Seiten ausreichend Freiraum (min. 500 mm) für die Montage benötigen.

Kesseltyp	A	B
65 kW	850	1060
75 kW	930	
85 kW	1010	
105 kW	1170	
115 kW	1250	
130 kW	1410	
150 kW	1570	
165 kW	1730	1112

Tab. 4.3 Abmessungen (Maße in mm)

4 Montage

4.4 Kesselblock, lose



Hinweis!

Wenn Sie einen losen Kessel montieren, lesen Sie weiter bei 4.4.1. Wenn Sie einen vormontierten Kessel montieren, lesen Sie weiter bei 4.5.

4.4.1 Lieferumfang Kesselblock, lose

- Überprüfen Sie den Lieferumfang anhand der Abbildung und der Tabelle auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

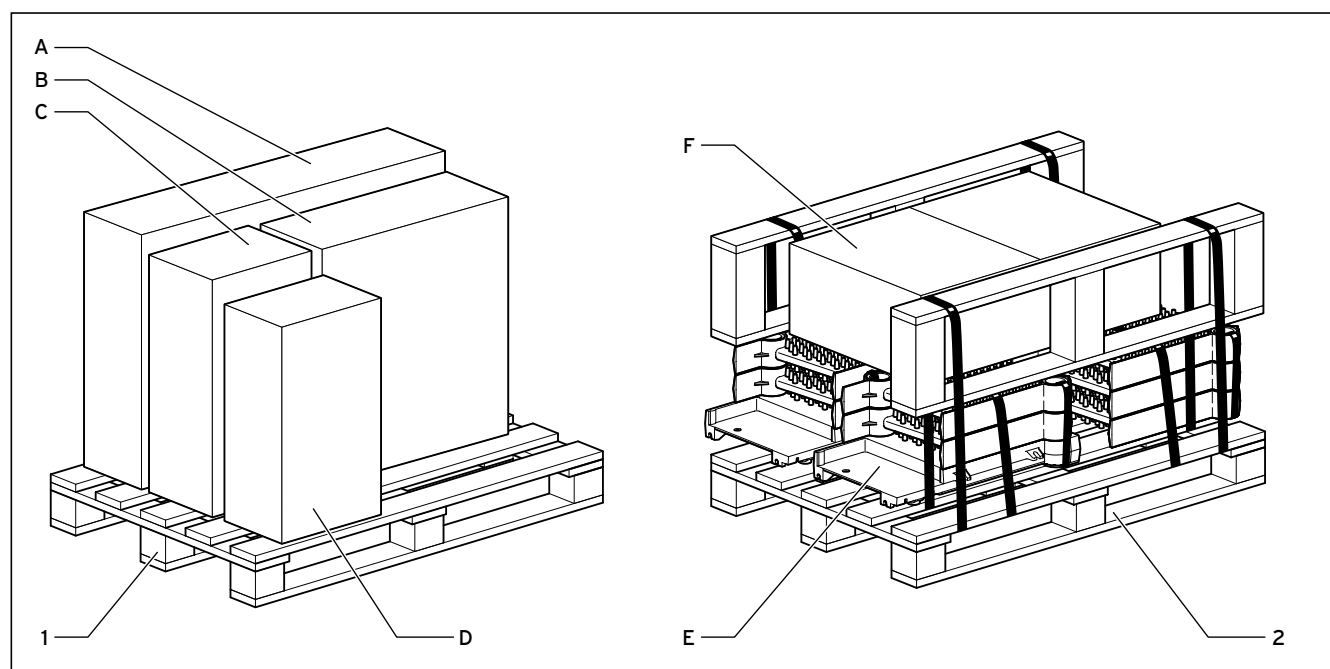


Abb. 4.4 Lieferumfang Kesselblock, lose

Palette	Bezeichnung	Einheit
1	Verkleidung	A
	Brenner und Elektronik-Box	B
	Abgassammler	C
	Strömungssicherung, Verkleidung Elektronik-Box	D
2	Wärmetauscher in Einzelgliedern	E
	Bodenblech	F
	Montageblech	
	Ankerstangen	
	Kesselnippel	
	Wasserverteilerrohr	
	Rück-/Vorlaufkrümmer	
	Entleerungswinkel	
	Verschlussstopfen	
	Dämmmaterial	
	Kanthölzer	
	Kleinteile, Füße	
	Reinigungsbürste	

Tab. 4.4 Lieferumfang Kesselblock, lose

4.4.2 Lieferumfang Abgassammler

- Überprüfen Sie den Lieferumfang anhand nebenstehender Abbildung und Tabelle auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

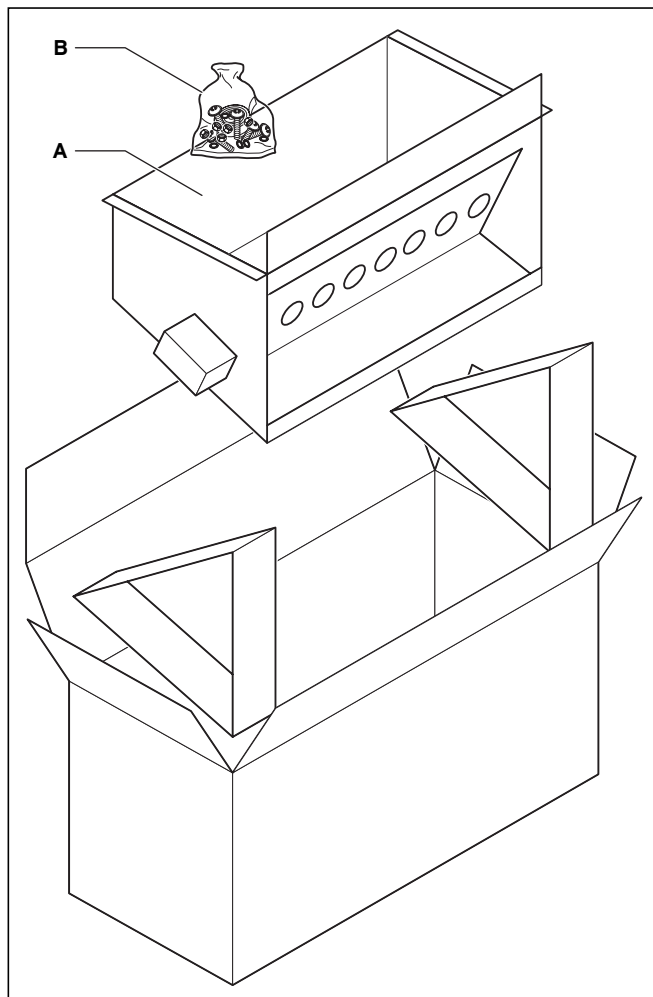


Abb. 4.5 Lieferumfang Abgassammler

Bezeichnung	
Abgassammler (incl. Stellmotor)	A
Dichtband und Schrauben	B

Tab. 4.5 Lieferumfang Abgassammler

4.4.3 Lieferumfang Brenner

- Überprüfen Sie den Lieferumfang anhand nebenstehender Abbildung und Tabelle auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

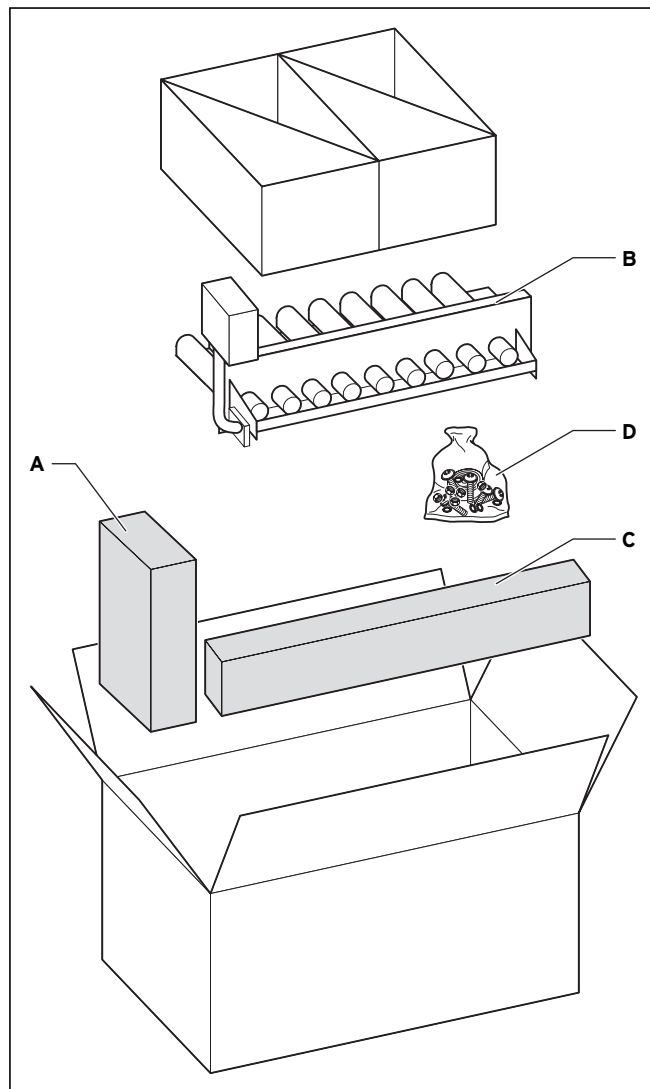


Abb. 4.6 Lieferumfang Brenner

Bezeichnung	
Elektronik-Box	A
Brenner, komplett mit Zündtrafo	B
Gas-Anschlussrohre (1 x bis 115 kW, 2 x ab 130 kW)	C
Beipack (Befestigungselemente)	D

Tab. 4.6 Lieferumfang Brenner

4 Montage

4.4.4 Kesselblock lose montieren

 **Hinweis!**
Führen Sie die Montage des Kesselblocks immer mit mindestens zwei Personen durch.

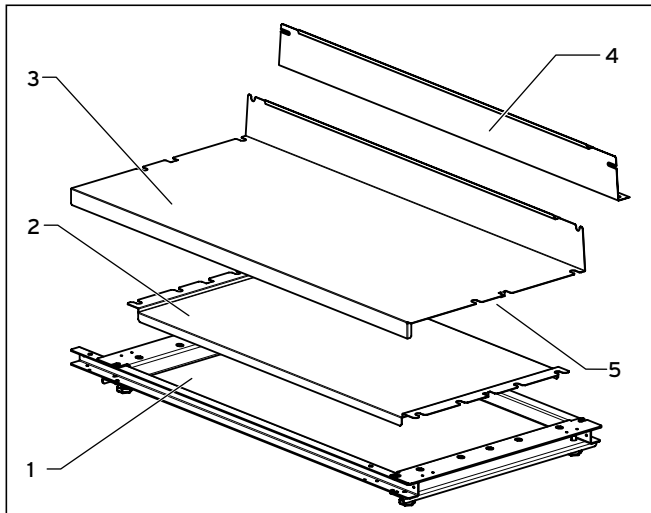


Abb. 4.7 Bodenblech und Montageschiene montieren

- Legen Sie das Grundgestell (1, Karton F, Palette 2) auf den Boden und fixieren Sie die Bleche (2) und (3). Stellen Sie sicher, dass die Nasen (5) beider Bleche in die entsprechenden Stellen im Grundgerüst greifen. Berücksichtigen Sie dabei die Abmessungen des fertigen Kessels (siehe Kap. 4.2).
- Verschrauben Sie das Montageblech (4) mit zwei mitgelieferten Innensechskant-Schrauben mit dem Grundgestell (1).

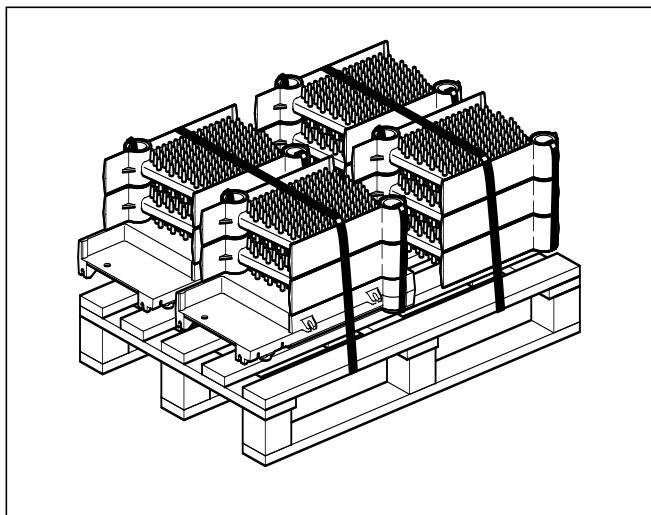


Abb. 4.8 Kesselglieder entnehmen

- Nehmen Sie das linke Endglied, das rechte Endglied sowie die Mittelglieder des Kessels von der Palette.

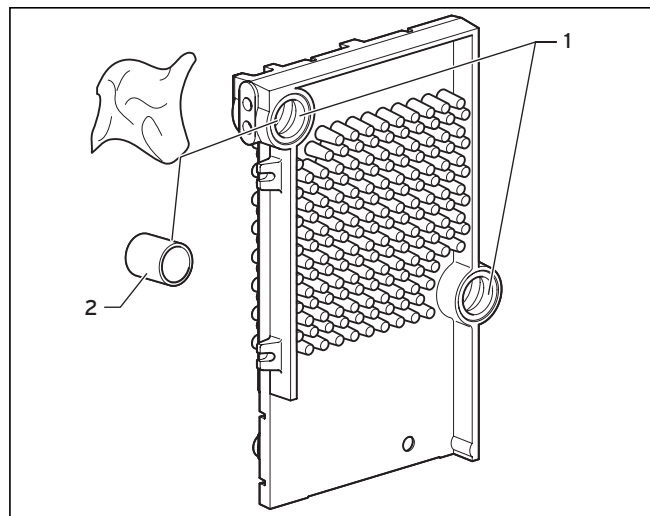


Abb. 4.9 Naben und Nippel säubern

- Säubern Sie die Naben (1) aller Kesselglieder sowie alle Nippel (2) mit Reinigungstüchern.

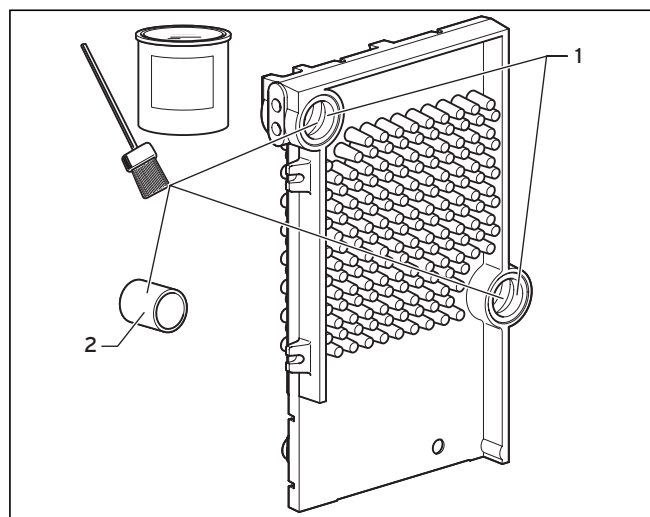


Abb. 4.10 Naben und Nippel einstreichen

- Streichen Sie Naben (1) und Nippel (2) satt mit Öl-Phos-Grund ein.

 **Hinweis!**
Beginnen Sie möglichst mit dem linken Endglied.
Zur Erkennung: Das linke Endglied erkennen Sie daran, dass sich die Anschlüsse für Vor- und Rücklauf auf der linken Seite befinden, wenn sich das geschlossene Rückwandteil hinten befindet.

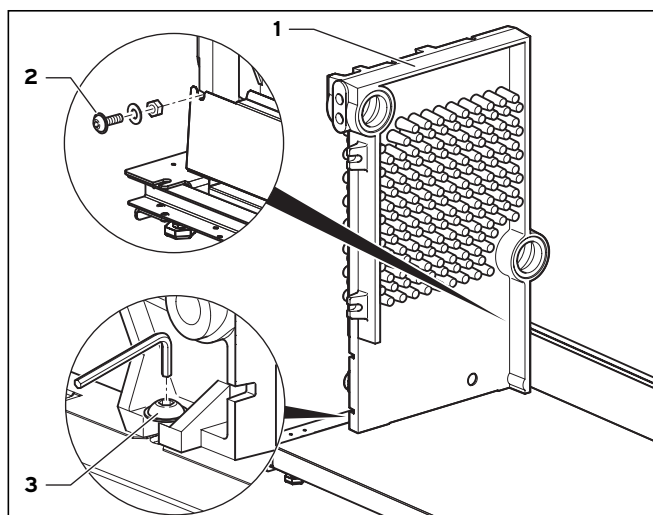


Abb. 4.11 Erstes Endglied plazieren

- Plazieren Sie das linke Endglied (1) auf der Bodenplatte, justieren Sie es dort und verschrauben Sie es locker.
- Verschrauben Sie das Endglied so mit den mitgelieferten Innensechskant-Schrauben (2 und 3) auf dem Montageblech, dass es von allein auf dem Grundgestell steht.

Hinweis!
Beachten Sie unbedingt die Parallelität und die Rechtwinkligkeit des Endgliedes auf dem Grundgestell.

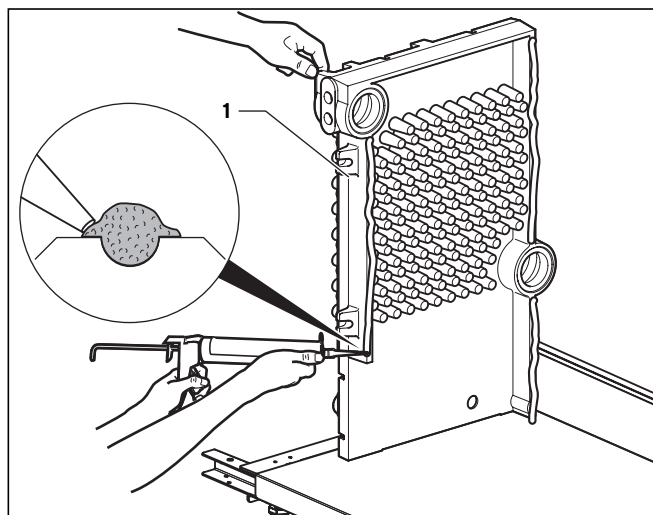


Abb. 4.12 Silikon auftragen

- Tragen Sie das mitgelieferte Silikon durchgehend auf der gesamten Länge der Dichtleisten (1) des linken Endglieds auf (Kartuschenöffnung $\varnothing$ 8 mm). Ein satter Auftrag ist besonders an den Enden der Dichtleisten wichtig.

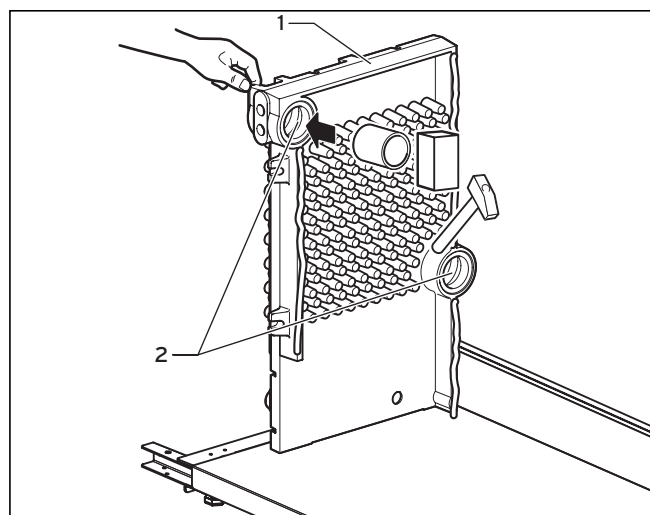


Abb. 4.13 Nippel einschlagen

- Schlagen Sie die Nippel (1) mit einem Gummihammer oder Holzklotz leicht in die Naben (2) des linken Endglieds. Achten Sie darauf, dass die Nippel gerade eingeschlagen werden. So vermeiden Sie Schwierigkeiten bei der Montage und spätere Undichtigkeiten des Kesselblocks.

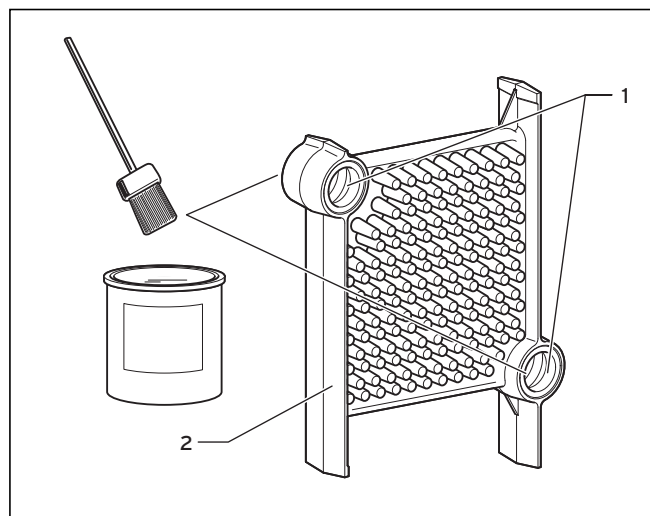


Abb. 4.14 Naben mit Öl-Phos-Grund einstreichen

- Streichen Sie die Naben (1) des 1. Mittelglieds (2) nochmals mit Öl-Phos-Grund ein.

4 Montage

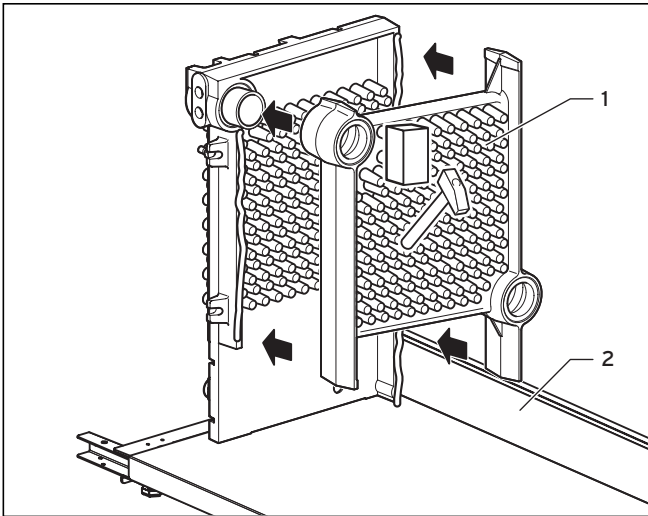


Abb. 4.15 Erstes Mittelglied platzieren

- Führen Sie ein Mittelglied (1) auf die Montageschiene (2) und schieben Sie dieses mit den Naben des Mittelgliedes auf die Nippel des linken Endgliedes.
- Schlagen Sie das Mittelglied leicht ein.

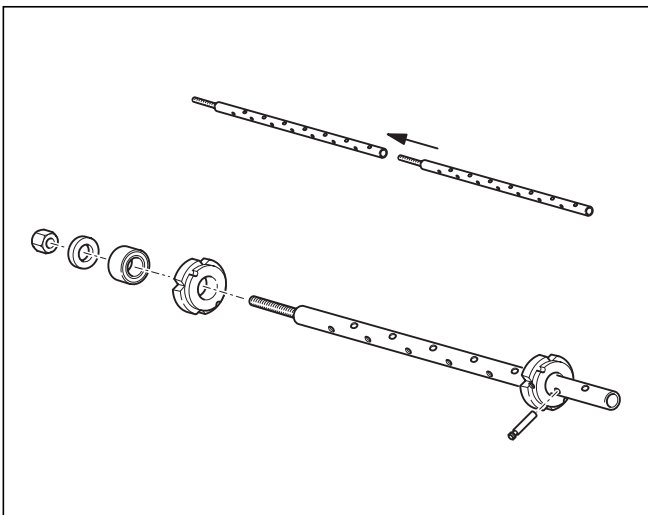


Abb. 4.16 Presswerkzeug



Achtung!

Verwenden Sie bei der Montage des Kesselblocks nur Original-Hilfswerkzeuge (Vaillant Presswerkzeug) und beachten Sie die nebenstehende Abbildung. Das Werkzeug können Sie beim Kundendienst ausleihen.



Hinweis!

Um bestmögliche Dichtigkeit zu erreichen, empfehlen wir, immer nur ein Mittelglied zu verpressen.

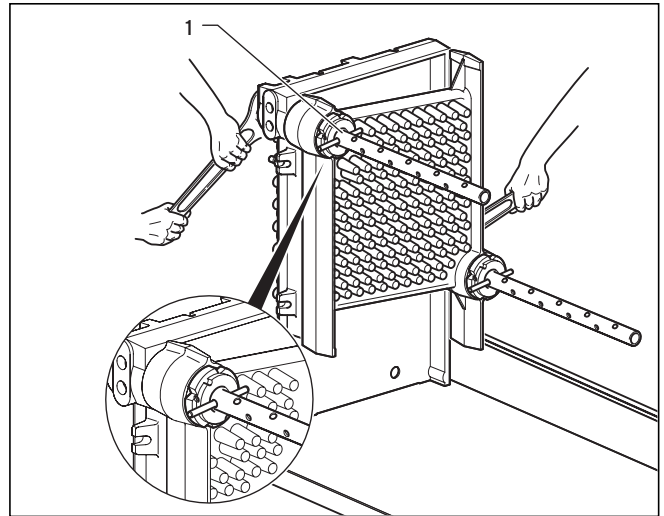


Abb. 4.17 Erstes Mittelglied verpressen

- Das linke Endglied und das Mittelglied mit dem Presswerkzeug (1) zusammenpressen. Ziehen Sie die Gussglieder zu zweit durch die Vorlauf- und Rücklaufnabe gleichmäßig an. Achten Sie dabei auf die Parallelität des Kesselblocks (Möglichst nachmessen). Kontrollieren Sie, ob die Nippel gleichmäßig in die Naben eingedrungen sind. Der sichtbare Ringspalt darf max. 0,4 mm betragen.

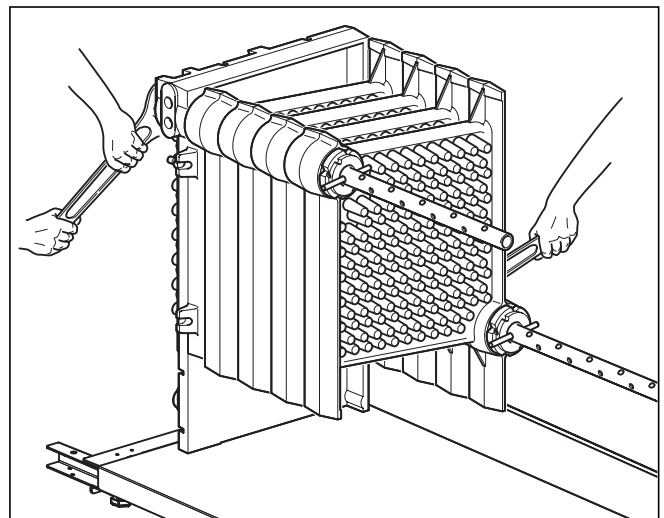
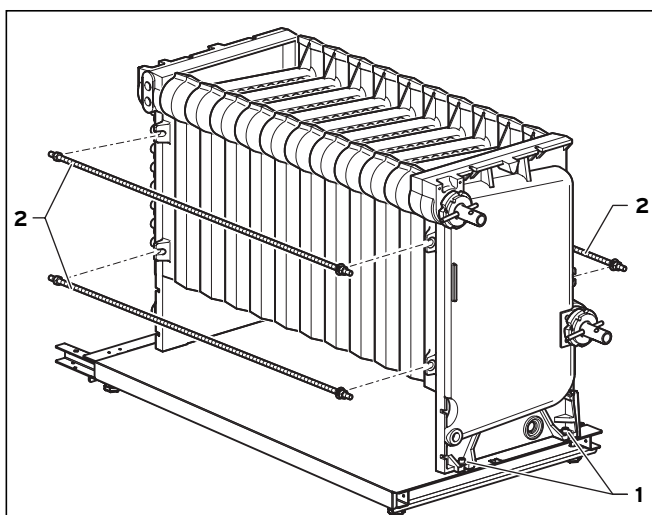
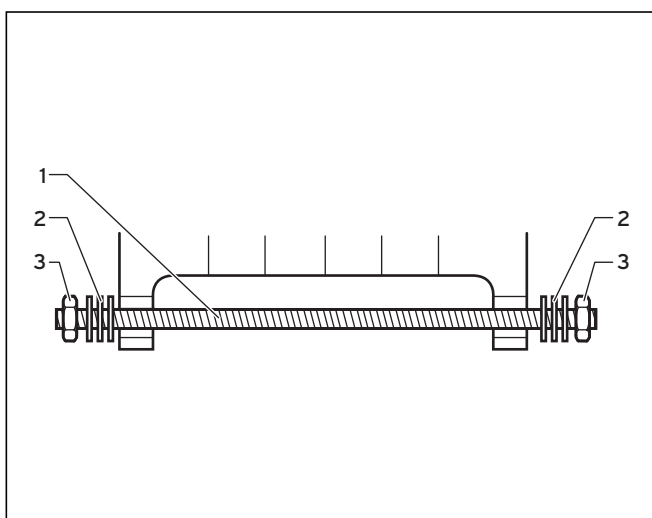


Abb. 4.18 Alle weiteren Mittelglieder montieren

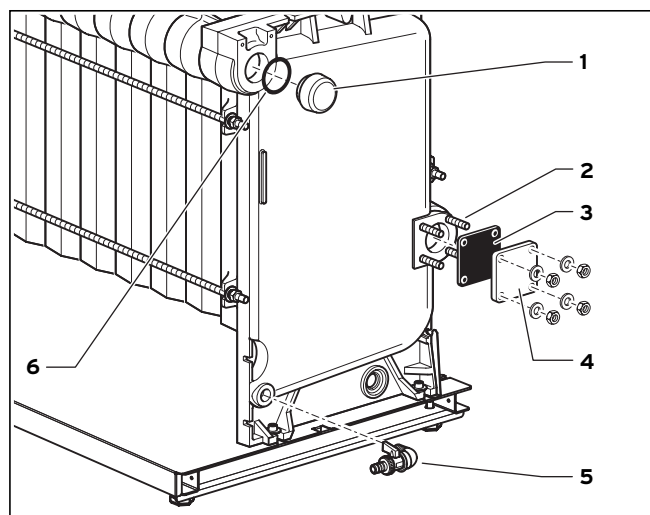
- Nehmen Sie das nächste Mittelglied, bringen Sie durchgehend Silikon auf die Dichtleiste auf, reinigen Sie die Naben, streichen Sie die Naben mit Öl-Phos-Grund ein und montieren Sie das Mittelglied wie oben beschrieben.
- Verfahren Sie mit den nächsten Mittelgliedern entsprechend.
- Montieren Sie das rechte Endglied und verpressen Sie es.


Abb. 4.19 Endglied und Ankerstangen montieren

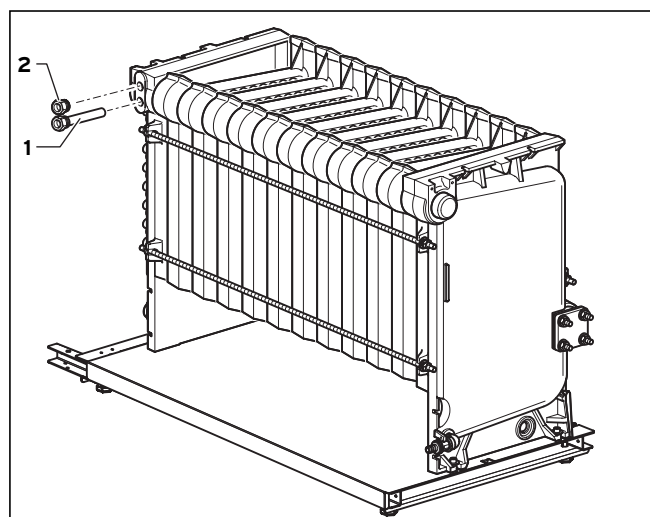
- Verschrauben Sie das Endglied mit den mitgelieferten Innensechskant-Schrauben (1) auf dem Grundgestell.
- Bevor Sie das Presswerkzeug wieder lösen, montieren Sie die drei Ankerstangen (2) in den Aussparungen der Endglieder.


Abb. 4.20 Ankerstangenmontage

- Verwenden Sie pro Ankerstange (1) sechs Unterlegscheiben (2) sowie die zwei Sechskantmutter (3). Die Sechskantmutter (3) nur handfest anziehen, um hohe Spannungen zu vermeiden.


Abb. 4.21 Verschlussstopfen und Entleerungswinkel montieren

- Drehen Sie den Verschlussstopfen (1) mit den mitgelieferten Dichtungen (6) in die Öffnung ein.
- Drehen Sie die mitgelieferten Gewindebolzen (2) in die vorgesehenen Gewindelöcher ein (kurzes Gewindeende einschrauben).
- Legen Sie die Dichtung (3) und die Verschlussplatte (4) auf und schrauben Sie sie mit vier Sechskantmutter und Unterlegscheiben fest.
- Dichten Sie die Entleerungswinkel (5), bereits mit KFE-Hahn vormontiert, mit Hanf ein und verschrauben Sie ihn.
- Montieren Sie auf die gleiche Weise den KFE-Hahn auf der anderen Kesselseite.


Abb. 4.22 Tauchhülsen montieren

- Dichten Sie die Tauchhülle (1) und den Blindstopfen (2) mit Hanf ein und montieren Sie diese.

4 Montage

4.4.5 Kesselblock wasserseitig anschlussfertig machen und ausrichten

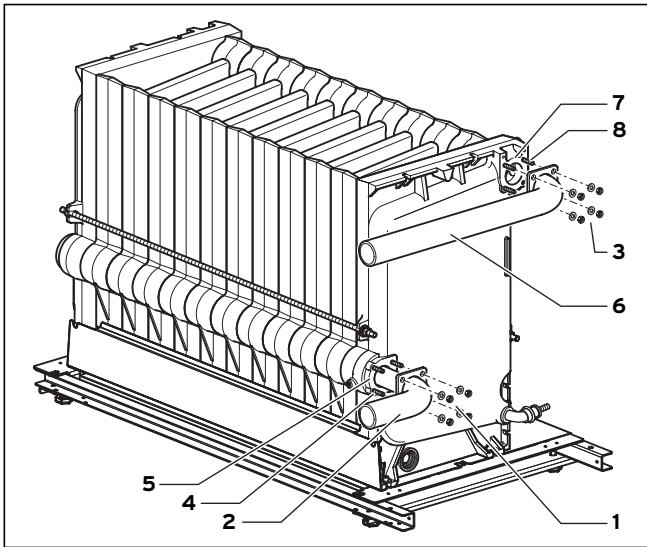


Abb. 4.23 Vorlauf- und Rücklaufflansch montieren (gilt nur für lose geliefert)

- Drehen Sie die mitgelieferten Gewindebolzen (4) in die vorgesehenen Gewindelöcher ein (kurzes Gewindeende einschrauben).
- Montieren Sie das Rücklauf-Verteilerrohr (2) an der Rücklaufnabe (5), indem Sie die Dichtung auf die Gewindebolzen (4) schieben und das Rücklauf-Verteilerrohr (2) in die Rücklaufnabe einschieben. Das Rohr muss waagrecht liegen.
- Verschrauben Sie das Rücklaufrohr dichtend mit den vier Unterlegscheiben sowie den Sechskantmuttern (1).
- Drehen Sie die mitgelieferten Gewindebolzen (8) in die vorgesehenen Gewindelöcher ein (kurzes Gewindeende einschrauben).
- Montieren Sie wie oben beschrieben auch den Vorlaufkrümmer (6) mit Dichtung an der Vorlaufnabe (7) mit vier Unterlegscheiben und Sechskantmuttern.

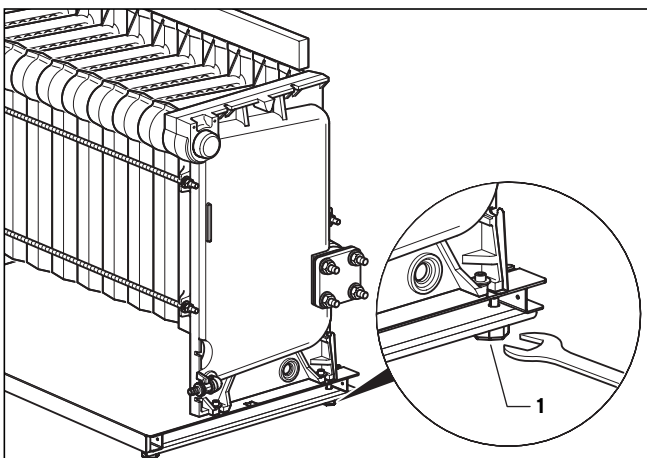


Abb. 4.24 Kesselblock ausrichten

Der Kesselblock muss in Waage stehen.



Hinweis!

Keinesfalls darf eine Steigung zur Seite des Stopfens in der oberen Nabe vorhanden sein, weil es ansonsten zur Bildung von Luftblasen im Kesselblock kommt.

- Richten Sie den Kesselblock mit Hilfe der verstellbaren Kesselfüße (1, SW 30) an der Bodenplatte am Aufstellungsort aus.
- Schließen Sie den Kessel wasserseitig komplett an und prüfen Sie die Dichtigkeit mit einem Prüfüberdruck von **maximal 6 bar**.

Verwenden Sie ein geeichtes Manometer, da der Wasserleitungsdruck erheblich höher liegen kann.

Eventuell undichte Nippelstellen sind zu trennen. Treiben Sie hierzu mit einem Meißel vorsichtig und möglichst gleichmäßig an der oberen und unteren Nabe die Glieder auseinander.

Verpressen Sie nur neue Nippel!

4.4.6 Isolierung und Abgassammler montieren

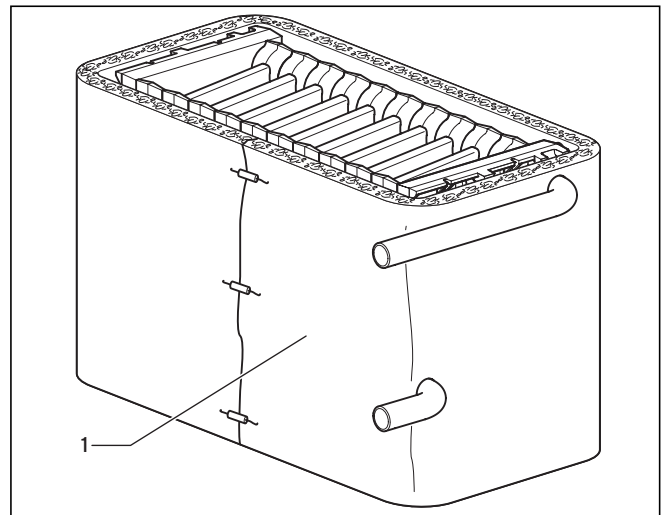


Abb. 4.25 Kesselblock isolieren

- Bringen Sie die Isolierung (1) des Kesselblocks an. Stecken Sie dazu den Vor- bzw. Rücklauf durch die entsprechenden Öffnungen in der Isolierung und legen Sie diese einmal komplett um den Kessel.
- Befestigen Sie die Enden der Isolierung mit drei mitgelieferten Klemmfedern.

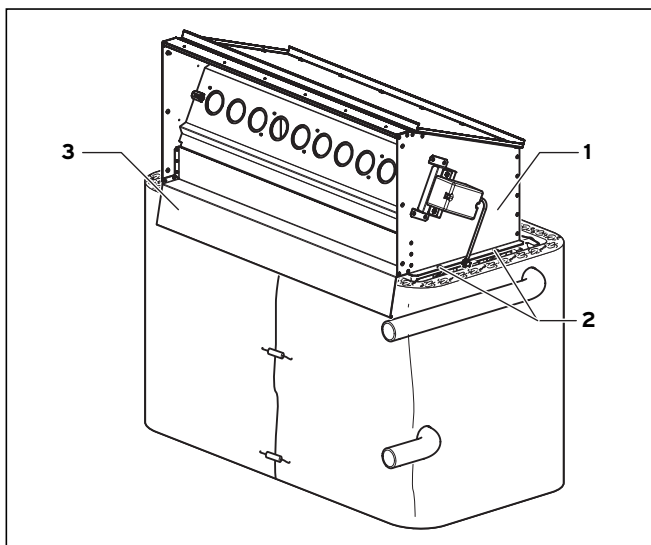


Abb. 4.26 Abgassammler montieren

- Kleben Sie das Dichtband auf den Rand des Kesselblocks auf.
- Setzen Sie den Abgassammler (1) so auf das Dichtband, dass das lange Blech (3) außerhalb der Isolierung liegt.
- Verschrauben Sie den Abgassammler mit den vier mitgelieferten Innensechskant-Schrauben (2) auf beiden Seiten am Gussblock.

Weitere Montage siehe Kapitel 4.6 Montage von Anbauteilen.

4 Montage

4.5 Kesselblock, vormontiert

 **Hinweis!**
Hier finden Sie den Lieferumfang des vormontierten Kesselblocks. Weitere Montage siehe Kapitel 4.6.

4.5.1 Lieferumfang Kesselblock, vormontiert

Überprüfen Sie den Lieferumfang anhand nebenstehender Abbildung und Tabelle auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

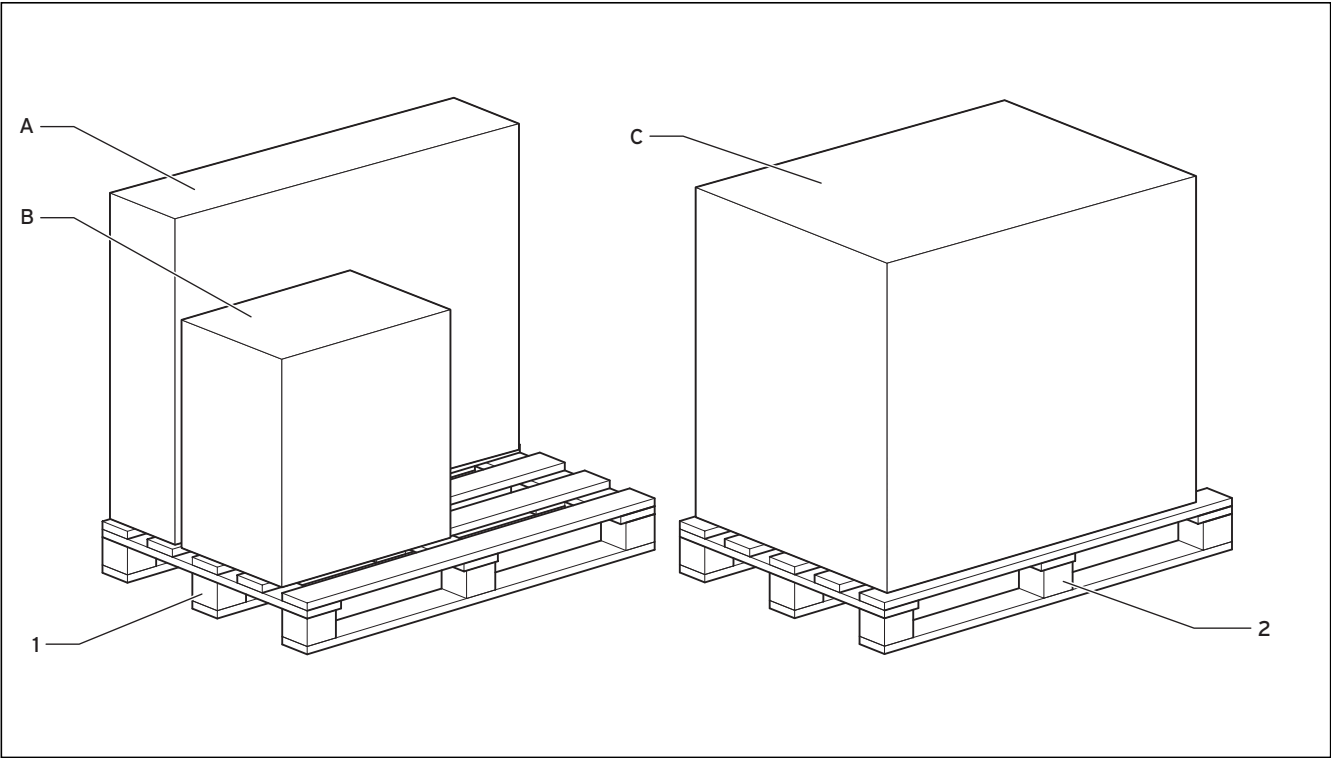


Abb. 4.27 Lieferumfang Kesselblock, vormontiert

Palette	Bezeichnung	Einheit
1	Verkleidung	A
	Strömungssicherung, Haube Elektronik-Box	B
2	Abgassammler und	C
	Brenner und	
	Isolierung und	
	Wärmetauscher, komplett vormontiert auf der Bodenplatte	
	Elektronik-Box (lose beigelegt)	
	Kleinteile	
	Reinigungsbürste	

Tab. 4.7 Lieferumfang Kesselblock, vormontiert

4.5.2 Lieferumfang Verkleidung

Überprüfen Sie den Lieferumfang anhand der Abbildung 4.28 und der Tabelle 4.8 auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

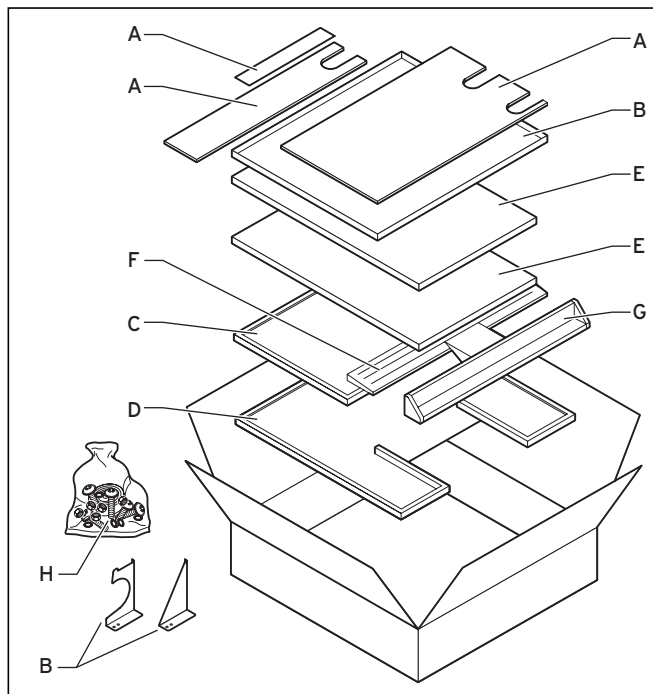


Abb. 4.28 Lieferumfang Verkleidung

Bezeichnung	
Rückwandbleche (1 x gross, 2 x klein)	A
Trennblech und 2 Konsolen (links und rechts)	B
Deckel weiß	C
Frontblech weiß	D
2 x Seitenteile weiß	E
1 x Lüftungsgitter weiß	F
Quertraverse mit Elektronik-Box-Halter	G
Beipack (Schrauben/Befestigungselemente)	H

Tab. 4.8 Lieferumfang Verkleidung

4.5.3 Lieferumfang Strömungssicherung

Überprüfen Sie den Lieferumfang anhand der Abbildung 4.29 und der Tabelle 4.9 auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

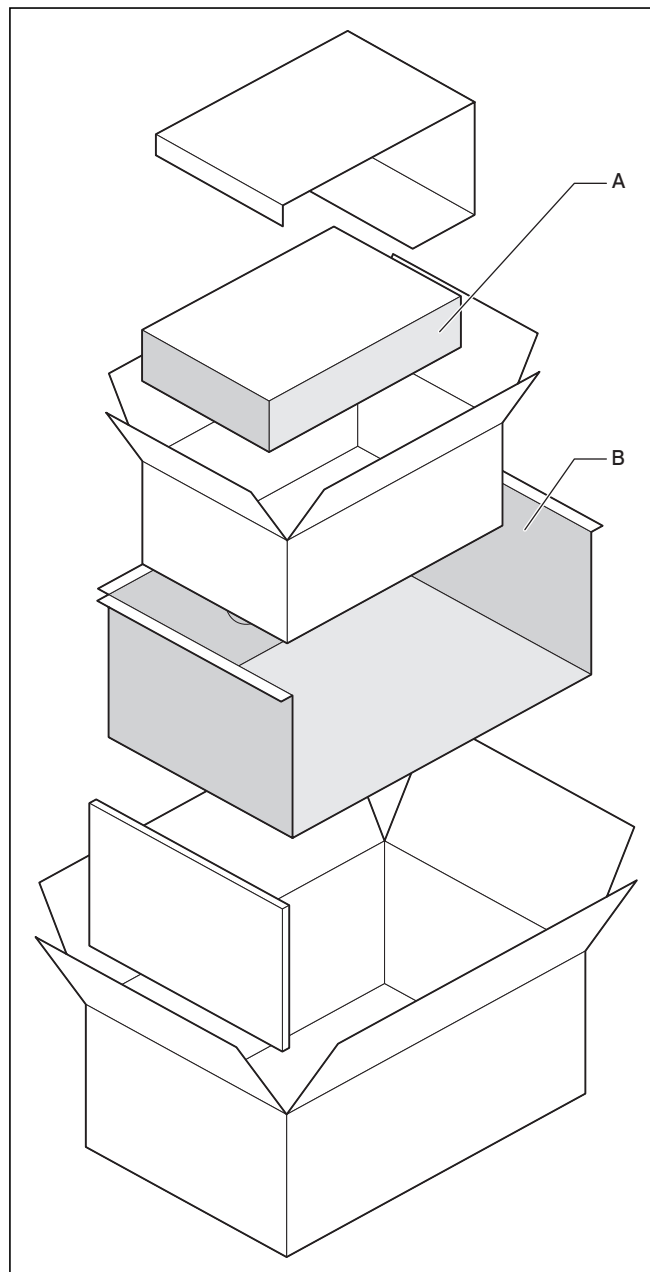


Abb. 4.29 Lieferumfang Strömungssicherung

Bezeichnung	
Haube Elektronik-Box	A
Strömungssicherung	B

Tab. 4.9 Lieferumfang Strömungssicherung

4 Montage

4.5.4 Kesselblock ausrichten

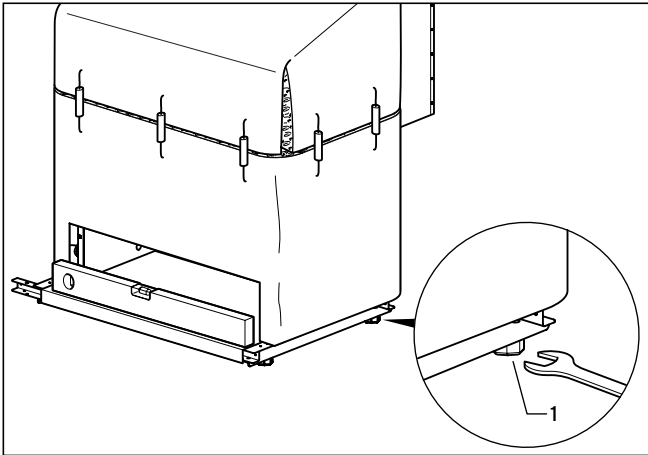


Abb. 4.30 Kesselblock ausrichten

Der Kesselblock muss in Waage stehen.



Hinweis!

Keinesfalls darf eine Steigung zur Seite des Stopfens in der oberen Nabe vorhanden sein, weil es ansonsten zur Bildung von Luftblasen im Kesselblock kommt.

- Richten Sie den Kesselblock mit Hilfe der verstellbaren Kesselfüße (1, SW 30) an der Bodenplatte am Aufstellungsort aus.
- Schließen Sie den Kessel wasserseitig komplett an und prüfen Sie die Dichtigkeit mit einem Prüfüberdruck von **maximal 6 bar**. Verwenden Sie ein geeichtes Manometer, da der Wasserleitungsdruck erheblich höher liegen kann.

4.6 Montage von Anbauteilen



Hinweis!

Wenn der Kessel mit LL-Gas betrieben werden soll, sollten Sie jetzt die Drosseleinsätze montieren. Siehe dazu Kapitel 6.2.8.

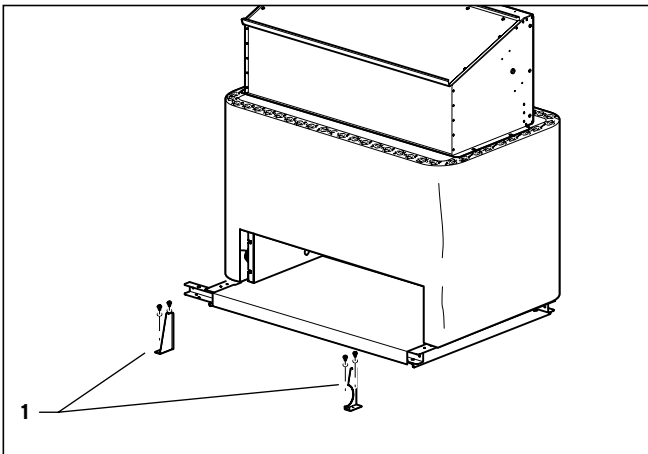


Abb. 4.31 Konsolen montieren

- Schrauben Sie die beiden Konsolen (1) rechts und links auf das Grundgestell.

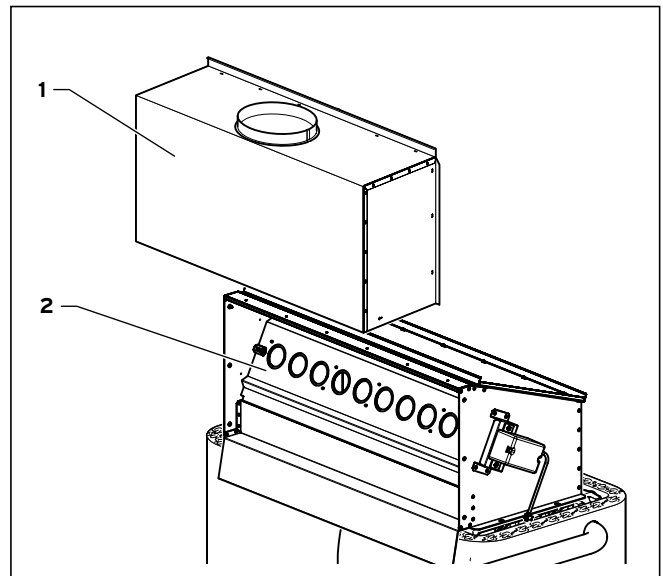


Abb. 4.32 Montage der Strömungssicherung

- Setzen Sie die Strömungssicherung (1) auf den Abgassammler (2).
- Verschrauben Sie die Strömungssicherung oben, rechts und links mit Blechschrauben mit dem Abgassammler.
- Prüfen Sie die Dichtigkeit der Strömungssicherung auf dem Abgassammler. Sie muss plan und dicht aufliegen.

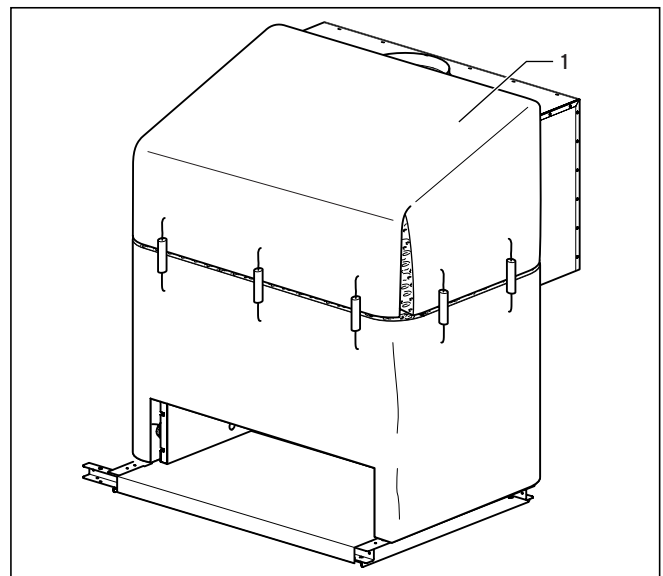


Abb. 4.33 Abgassammler isolieren

- Bringen Sie die Isolierung (1) des Abgassammlers an. Achten Sie dabei darauf, dass sich die Isolierung eng an den Abgassammler anschmiegt.
- Befestigen Sie die Isolierung mit den mitgelieferten Klemmfedern an der Isolierung des Kesselblocks.

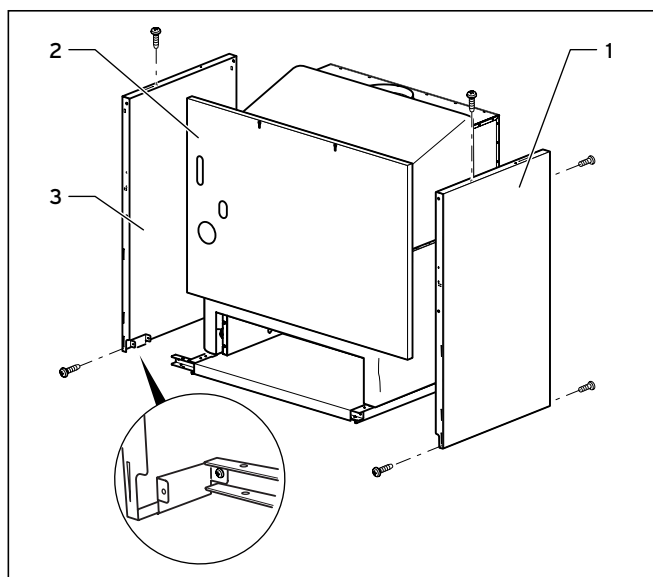


Abb. 4.34 Trennblech und Seitenbleche montieren

- Befestigen Sie ein Seitenblech (1) mit zwei Schrauben vorne und hinten am Grundgerüst.
- Schrauben Sie das Trennblech (2) vor den Kessel. Das Trennblech wird auf die Konsolen gestellt und im unteren Bereich mit vier Schrauben festgeschraubt.
- Befestigen Sie das andere Seitenblech (3) mit zwei Schrauben vorn und hinten am Grundgerüst.
- Fixieren Sie die Seitenbleche oben mit Schrauben am Trennblech.

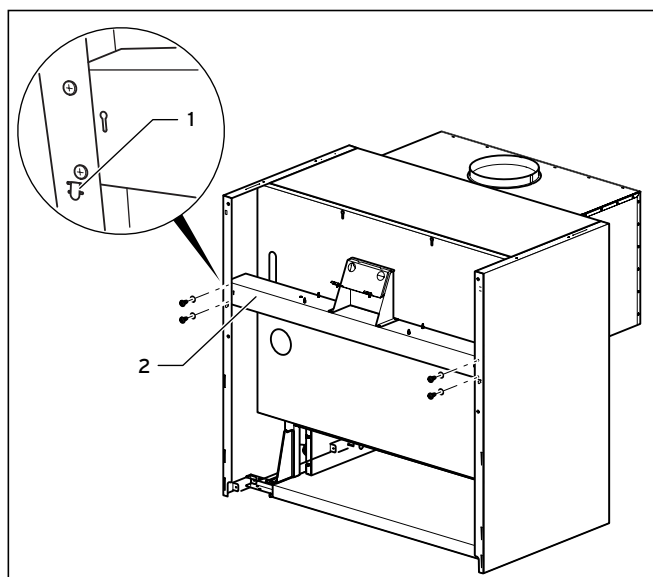


Abb. 4.35 Quertraverse montieren

- Stecken Sie die Nasen (1) der Quertraverse (2) in die Öffnungen in den Seitenblechen und verschrauben Sie die Quertraverse links und rechts mit je zwei Blechschrauben an den Seitenblechen.

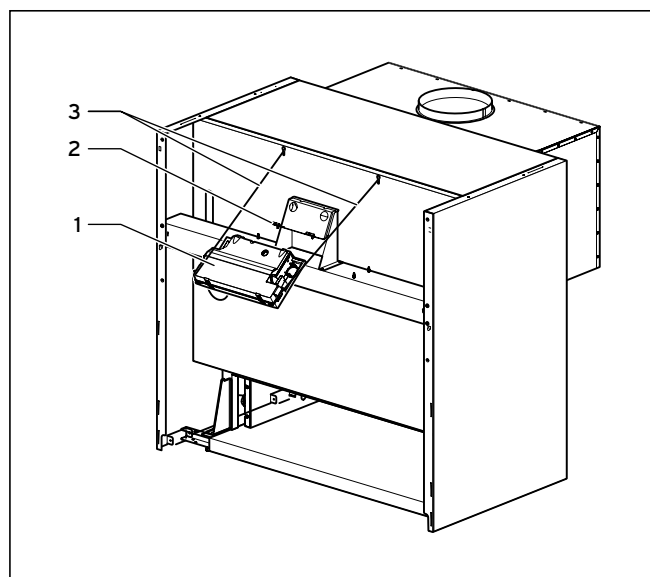


Abb. 4.36 Elektronik-Box montieren

- Montieren Sie jetzt die Elektronik-Box (1).
- Schieben Sie die Box auf die Halter (2) an der Traverse und fixieren Sie die Box mit den Fangbändern (3).

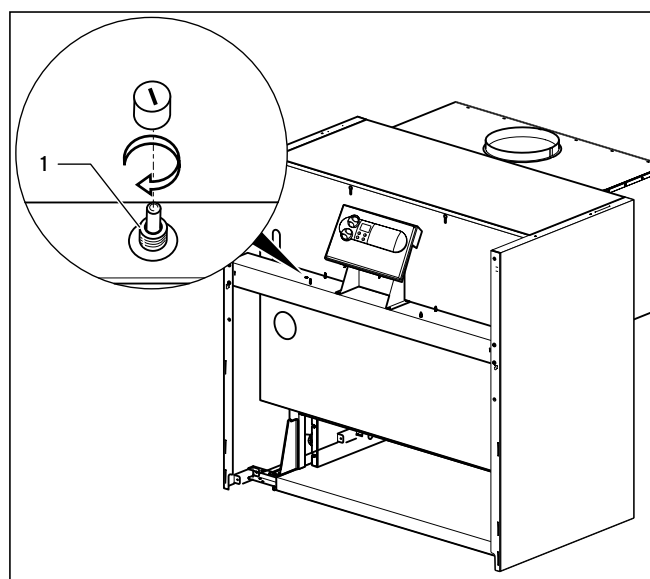


Abb. 4.37 STB montieren

- Montieren Sie den Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) (1) an der Quertraverse, links neben der Elektronik-Box.
- Schließen Sie den STB an den dafür vorgesehenen Steckern der Elektronik-Box an.

4 Montage

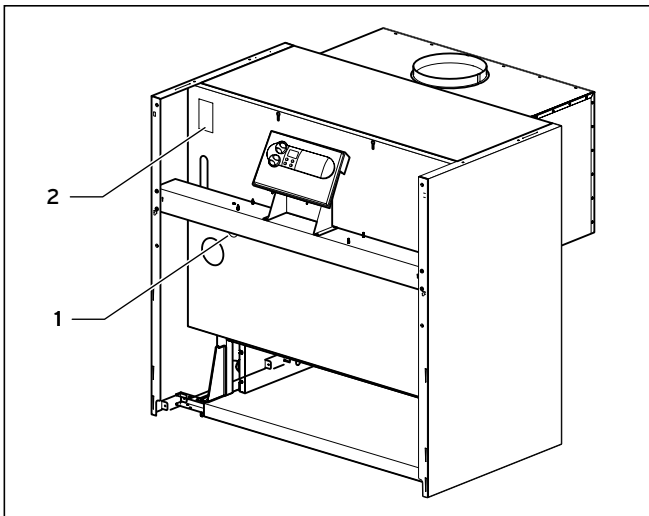


Abb. 4.38 Temperaturfühler in die Tauchhülse stecken

- Stecken Sie die Temperaturfühler in die untere Tauchhülse (1) links am Kessel.
- Kleben Sie das beiliegende Typenschild (2) oben links auf die Trennwand.

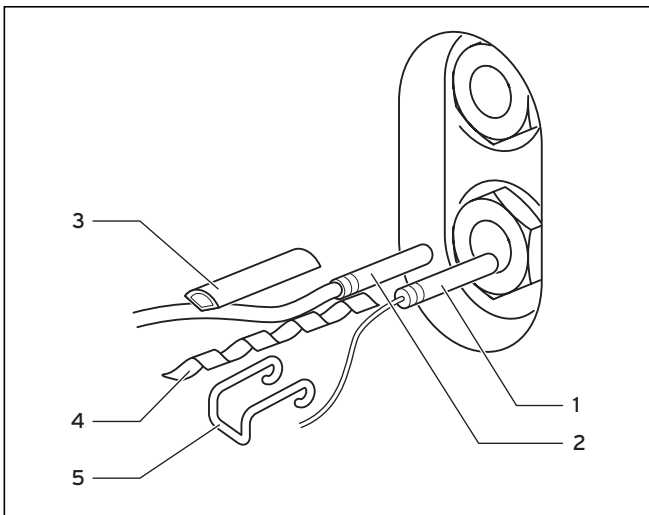


Abb. 4.39 Temperaturfühler in die Tauchhülsen stecken

- Dazu müssen Sie den Tauchfühler für STB (1, mit Kapillarrohr) und den Temperaturfühler (2, roten Stecker mit Elektronik-Box verbinden) sowie die Leerhülse (3) in die untere Tauchhülse stecken.
- Legen Sie eine Klemmfeder (4) zwischen die Tauchfühler und schieben Sie diese zusammen mit den Fühlern bis zum Anschlag in die Tauchhülse ein.
- Verrasten Sie alles mit der Spannfeder (5).

4.7 Montage Brenner

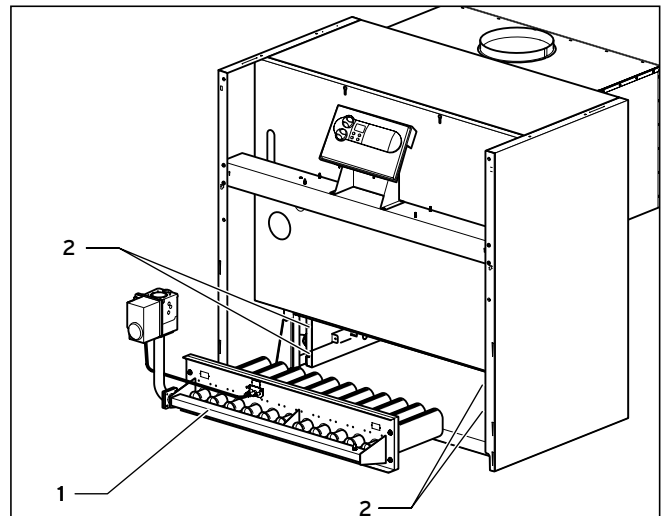


Abb. 4.44 Brenner einsetzen

- Setzen Sie vier Schrauben in die Taschen der Endglieder.
- Setzen Sie den Brenner (1) auf die Schrauben (2).
- **Vergewissern Sie sich, dass keine Gegenstände auf dem Brenner liegenbleiben!**
- Schrauben Sie den Brenner unter Verwendung der Unterlegscheiben und Sechskantmuttern lose auf die Schrauben.

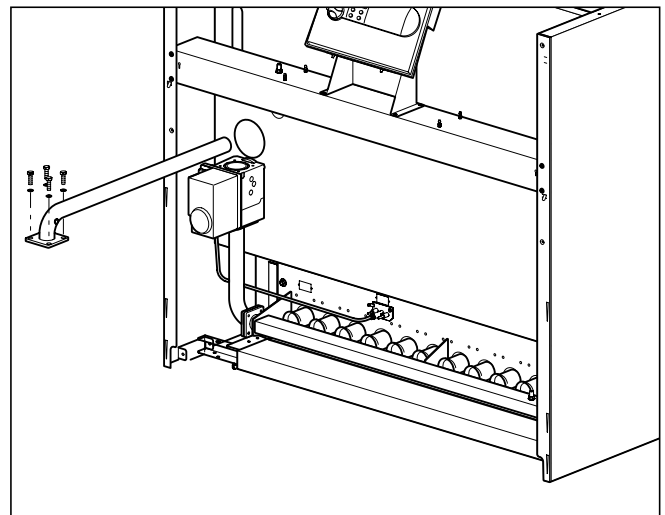


Abb. 4.41 Montage der Gasanschlussleitung

- Entfernen Sie den Staubschutz an der Gasarmatur.
 - Kontrollieren Sie, ob der O-Ring zur Abdichtung der Gasanschlussleitung fest in der Gasarmatur sitzt.
 - Schieben Sie das Rohr neben dem Kessel nach hinten durch und verschrauben Sie den Anschlussflansch mit der Gasarmatur.
- Ab 130 kW müssen Sie das Gasrohr aus den beiden gelieferten Rohren vormontieren.

4.8 Anschluss der Elektro-Kabel

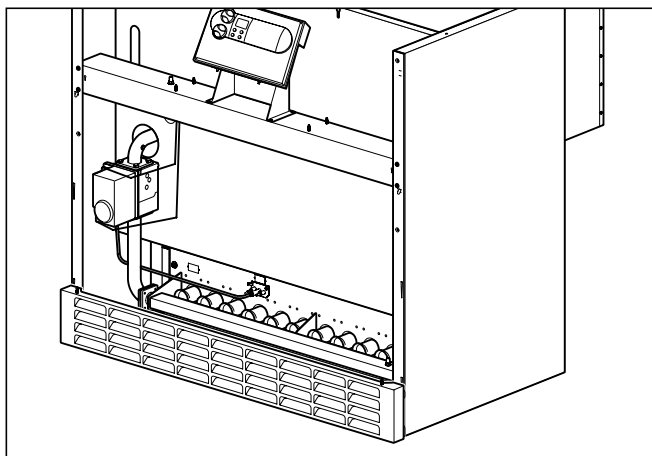


Abb. 4.42 Anschluss der Gasventile und des STB

- Verbinden Sie alle Anschlusskabel nach Anschlussschema mit der Elektronik-Box, siehe 5.4.3 und 5.4.4.

4.9 Komplettierung Kessel

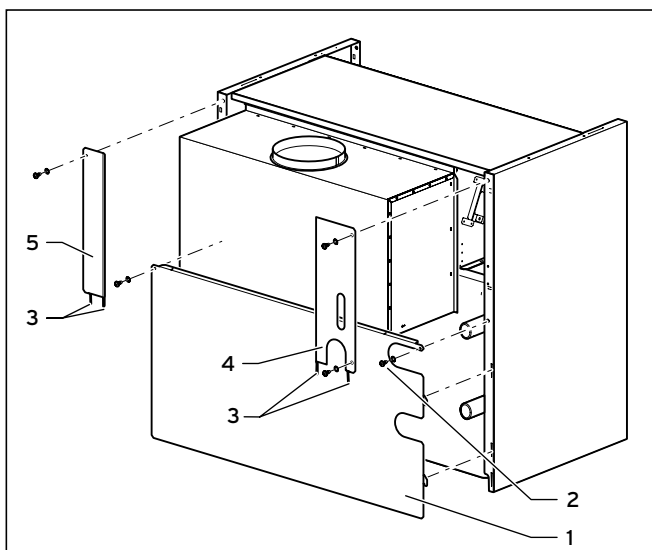


Abb. 4.43 Rückwandblech montieren

- Hängen Sie das Rückwandblech (1) in die Aufnahme in den Seitenblechen ein, und verschrauben Sie es mit je einer Blechschraube (2) links und rechts.
- Stecken Sie die Laschen (3) der zusätzlichen Rückwandbleche (4) und (5) in die Rückwand und verschrauben Sie die beiden Bleche.



Hinweis!

Prüfen Sie, ob alle Bleche ordentlich verschraubt sind.

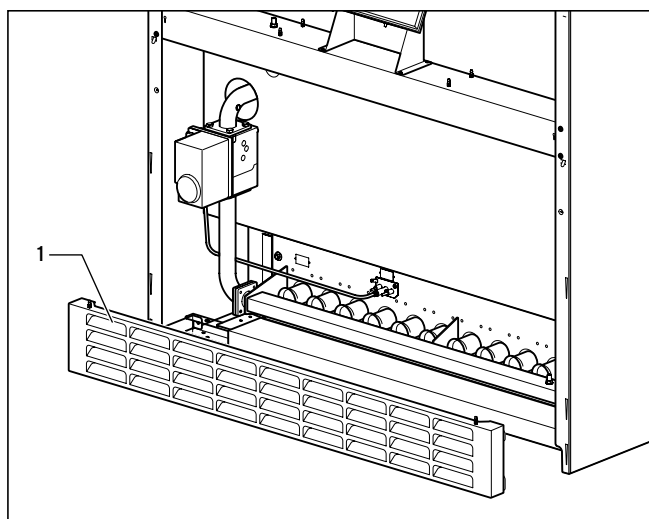


Abb. 4.44 Sockelblende montieren

- Hängen Sie die Sockelblende (1) in die seitlichen Aufnahmen in den Seitenteilen ein.

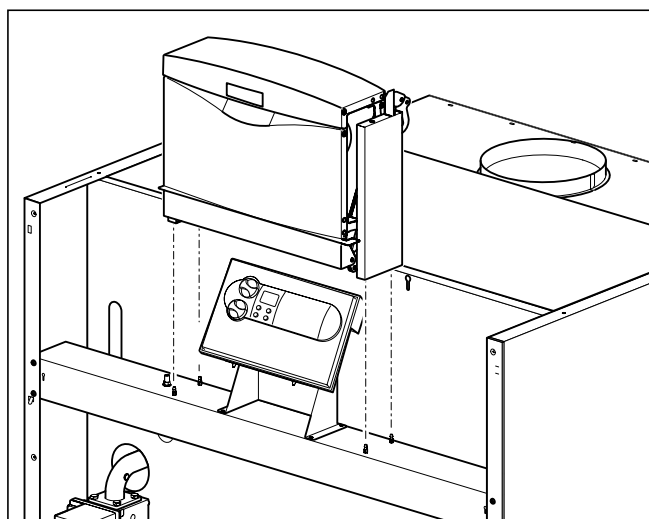


Abb. 4.45 Abdeckung der Elektronik-Box aufstecken

- Stecken Sie die Abdeckung über die Elektronik-Box, so dass sie auf den Zapfen auf der Quertraverse einrastet.

4 Montage

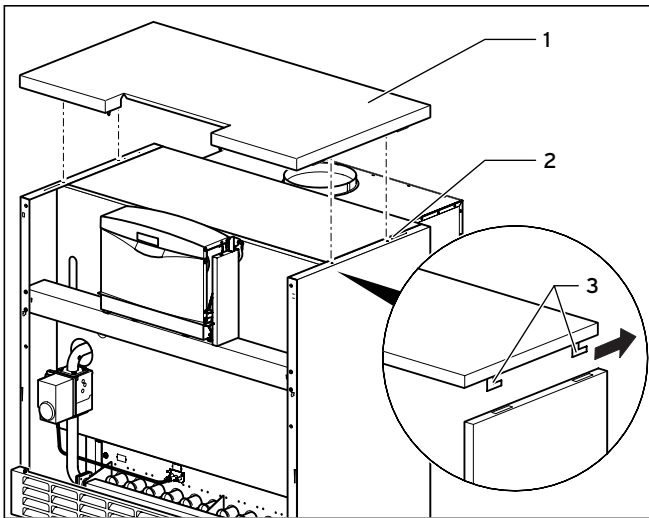


Abb. 4.46 Abdeckblech aufsetzen

- Setzen Sie das Abdeckblech (1) auf. Führen Sie dazu die Laschen (3) des Abdeckblechs in die Schlitze der Seitenbleche (2). Schieben Sie dann das Abdeckblech zurück, bis die Vorderkanten von Abdeckblech und Seitenblechen fluchten.

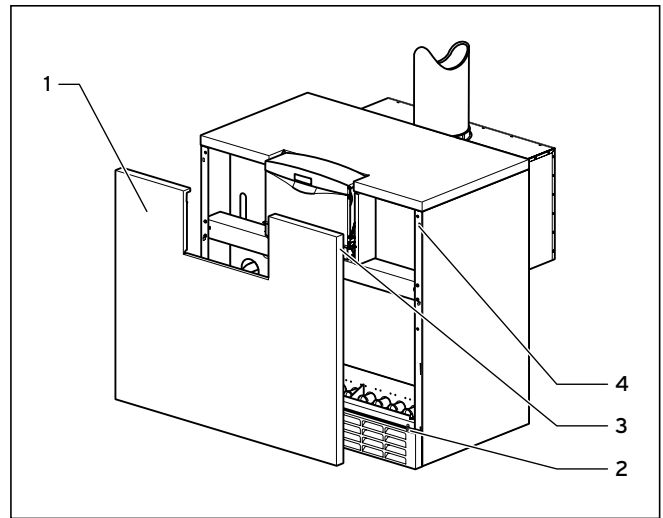


Abb. 4.48 Frontblech einsetzen

- Stellen Sie die Frontplatte (1) auf den Bolzen (2) der Sockelleiste ab.
- Drücken Sie die Frontplatte (1) mit den zwei Stiften (3) in die Rastfedern (4).

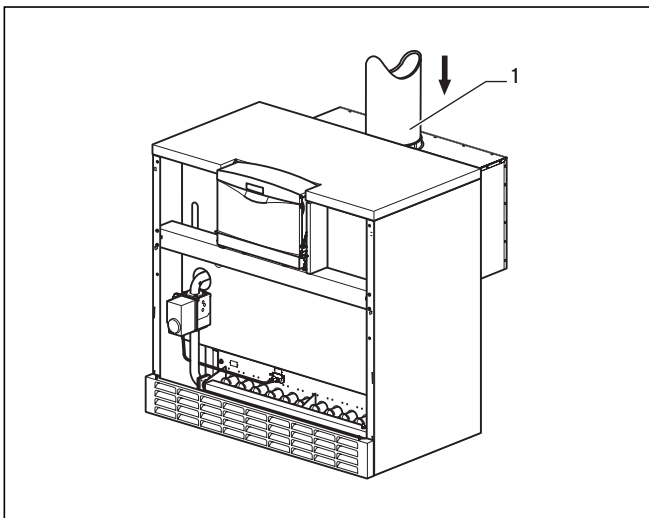


Abb. 4.47 Abgasrohr montieren

- Schieben Sie das bauseits zu stellende Abgasrohr (1) auf die Strömungssicherung.



Hinweis!

Achten Sie darauf, dass das Abgasrohr (1) innerhalb des Rohranschlusses der Strömungssicherung bündig aufliegt.

5 Installation

5.1 Allgemeine Hinweise zur Heizungsanlage



Achtung!
Spülen Sie die Heizungsanlage vor dem Anschluss des Gerätes sorgfältig durch! Damit entfernen Sie Rückstände wie Schweißperlen, Zunder, Hanf, Kitt, Rost, groben Schmutz u. Ä. aus den Rohrleitungen. Andernfalls können sich diese Stoffe im Gerät ablagern und zu Störungen führen.

5.2 Gasanschluss

Die Gasinstallation darf nur von einem autorisierten Fachhandwerker durchgeführt werden. Dabei sind die gesetzlichen Richtlinien sowie örtliche Vorschriften der Gasversorgungsunternehmen zu beachten. Die Gaszuleitung ist nach den örtlichen Vorschriften anzulegen, siehe Abschnitt 3.2.



Achtung!
Achten Sie auf eine spannungsfreie Montage der Anschluss- und Gasleitungen, damit es nicht zu Undichtigkeiten in der Heizungsanlage oder dem Gasanschluss kommt!

- Installieren Sie einen Gaskugelhahn mit Brandschutzeinrichtung in der Gaszuleitung vor dem Gerät. Dieser muss an gut zugänglicher Stelle montiert werden.
- Verschrauben Sie die Gasleitung flachdichtend mit dem Gasanschlusssutzen (2), siehe Abbildung 4.1. Setzen Sie zum Anschluss der Gasleitung einen flachdichtenden Nippel ein.



Achtung!
Der Gasregelblock darf nur mit einem maximalen Druck von 50 mbar auf Dichtigkeit geprüft werden!
Bei höherem Prüfdruck kann es zu Schäden an der Gasarmatur kommen.

- Überprüfen Sie den Gasanschluss mit Lecksuchspray auf Dichtheit.

5.3 Heizungsseitiger Anschluss

- Schließen Sie den Heizungsvorlauf am Heizungsvorlauf-Anschluss (1) an, siehe Abbildung 4.1.
- Schließen Sie den Heizungsrücklauf am Heizungsrücklauf-Anschluss (3) an, siehe Abbildung 4.1.
- Bauen Sie zwischen der Heizungsanlage und dem Kessel die erforderlichen Absperrrichtungen ein und installieren Sie die entsprechenden Sicherheitseinrichtungen.

5.4 Elektroinstallation

5.4.1 Hinweise zur Elektroinstallation



Gefahr!
Lebensgefahr durch Stromschlag an spannungsführenden Teilen.
Vor Arbeiten am Gerät die Stromzufuhr abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Die elektrische Installation muss von einem anerkannten Fachhandwerker durchgeführt werden, der für die Einhaltung der bestehenden Normen und Richtlinien verantwortlich ist.

Besonders weisen wir auf die VDE Vorschrift 0100 und die Vorschriften des jeweiligen EVU hin.

Die Vaillant Gas-Heizkessel sind mit Anschlusssteckern System ProE zur leichteren Verdrahtung ausgestattet und anschlussfertig verdrahtet.

Die Netzzuleitung und alle weiteren Anschlusskabel (z. B. von der Heizungspumpe) können an den jeweils dafür vorgesehenen System ProE Steckern angeklemt werden (siehe Abb. 5.1 und 5.2).

Netz- und Kleinspannungskabel (z. B. Fühlerzuleitung) müssen räumlich getrennt verlegt werden.

5 Installation

5.4.2 Netzzuleitung anschließen

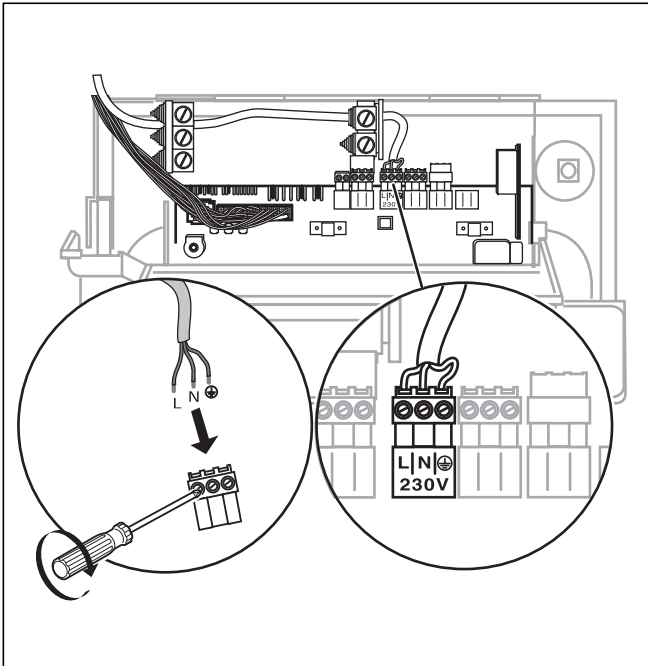


Abb. 5.1 Netzzuleitung anschließen

Die Nennspannung des Netzes muss 230 V betragen; bei Netzspannungen über 253 V und unter 190 V sind Funktionsbeeinträchtigungen möglich.



Achtung!

Durch Netz-Einspeisung an falschen Stecker-Klemmen des Systems ProE kann die Elektronik zerstört werden.

Klemmen Sie die Netzzuleitung ausschließlich an den dafür gekennzeichneten Klemmen an!

Die Netzzuleitung muss über einen festen Anschluss und eine Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung (z. B. Sicherungen, Leistungsschalter) angeschlossen werden. In der Unterverteilung ist eine Sicherung mit 16 A vorzusehen.

- Verlegen Sie die Netzzuleitung zur Anschlussebene System Pro E im Kessel.
- Schließen Sie die Netzzuleitung am Pro E-Stecker (siehe Abb. 5.1) fest an.

5.4.3 Fühler und Stellmotore anschließen

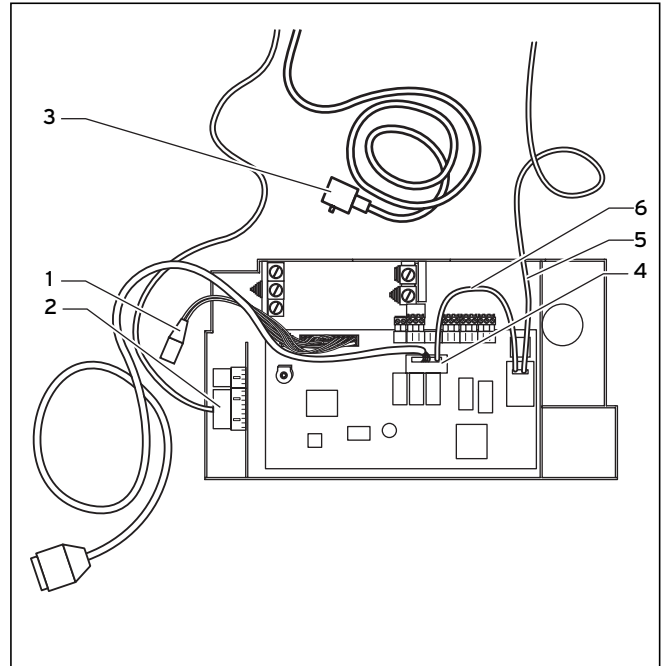


Abb. 5.2 Fühler und Stellmotore anschließen

- Schließen Sie das Anschlusskabel mit den Steckern (1, zwei Flachstecker) am STB an.
- Schließen Sie das Anschlusskabel vom Stellmotor am Stecker (2) an der Elektronik-Box an. Stecker und Buchse sind mit der gleichen Kennzeichnung versehen.
- Schließen Sie das andere Anschlusskabel vom Stellmotor mit dem Stecker (3) an der Gasarmatur an.
- Schließen Sie das Anschlusskabel vom Gasventil am Stecker (4) an der Elektronik-Box an.



Hinweis!

Bei den vormontierten Elektro-Anschlüssen an der Gasarmatur müssen noch nachträglich die Dichtungen eingesetzt werden. Die Dichtungen befinden sich in einem Plastiktütchen, dass an der Anschlussleitung angeklebt ist.

- Schließen Sie das Kabel von der Zündelektrode (5) am Zündtrafo an.
- Schließen Sie das Erdkabel (6) am Zündtrafo an.

5.4.4 Elektrischer Anschlussplan mit System Pro E

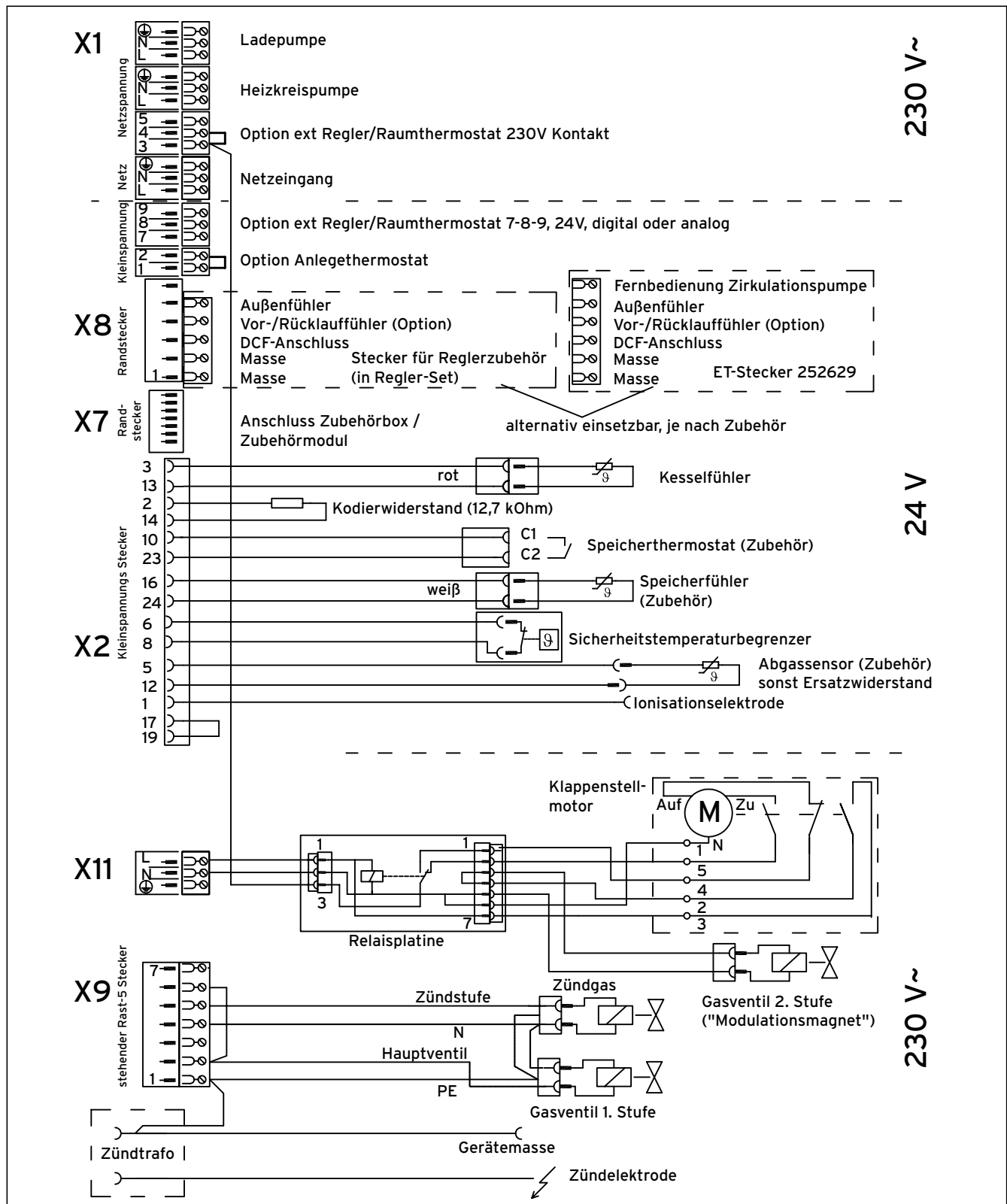


Abb. 5.3: Elektro-Anschlüsse atmoCRAFT bis 115 kW

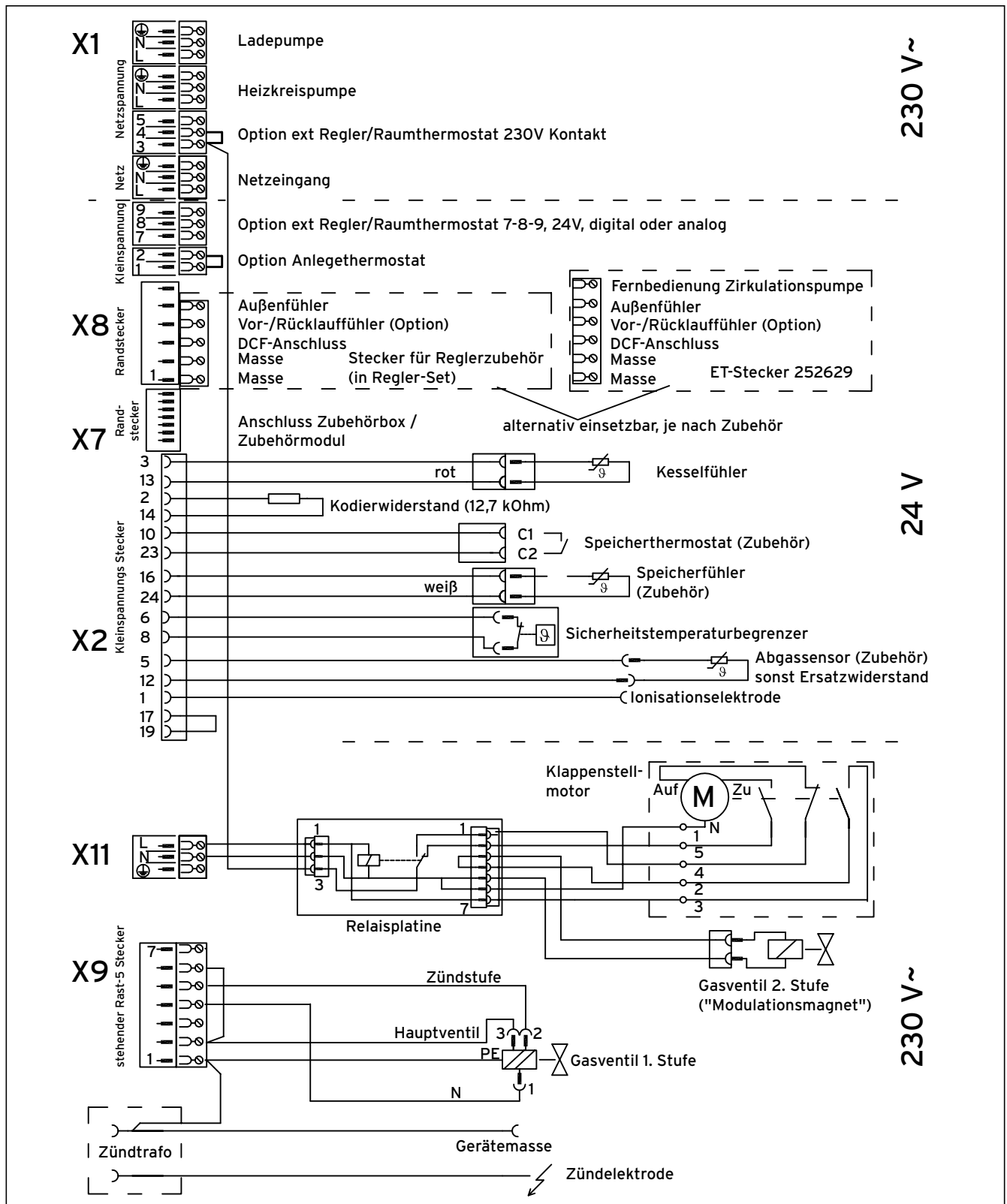


Abb. 5.4: Elektro-Anschlüsse atmoCRAFT ab 130 kW

5.4.5 Anschluss externer Zubehöre und Regelgeräte

Wird ein Zubehör angeschlossen, muss eine vorhandene Brücke am jeweiligen Stecker entfernt werden. Beachten Sie besonders, dass bei Anschluss eines Anlegethermostats die Brücke entfernt wird.

Regler	Anschluss
VRC 410s (1-Kreis-Regler)	Einstecken in die Bedienblende
VRC 420s (2-Kreis-Regler)	Bedienteil: Einstecken in die Bedienblende Mischermodul: Elektronikbox, ProE-Stecker
auroMATIC 620	Klemme X1/7-8-9
calorMATIC 630	Klemme X1/7-8-9
VRT 40	Elektronikbox: ProE-Stecker
VRT 390	Stecker X1, 7-8-9
VRT 320	Klemme X1/7-8-9
VRT 330	Klemme X1/7-8-9
VRT 340f	Empfänger: Einstecken in die Bedienblende
VR 30/2	Stecker X6/Telefonstecker (neben X2)
VR 80	an eBUS des Reglers calorMATIC 630 oder auroMATIC 620
VR 90	
Mischermodul VR 60	

Tab. 5.1: Übersicht über die einsetzbaren Regelgeräte

Zubehöre und externe Anlagenkomponenten	Anschluss
Außenfühler VRC-DCF (aus Regelset 410/420, s. o.)	Schaltkasten: Steckplatz X 8
Maximalthermostat	Schaltkasten: ProE-Stecker „Anlegethermostat“
Ansteuerung Dunstabzugshaube und Ansteuerung externes Gas-Magnetventil und Störmeldeanzeige und externe Heizungspumpe und Ansteuerung Zirkulationspumpe und Ansteuerung einer externen Abgasklappe	Das Zubehör ist eine Zusatz-Anschlussbox, die die genannten Funktionen beinhaltet. Sie wird zur Ansteuerung der Komponenten an den Schaltkasten angeschlossen: Steckplatz X 7
Ansteuerung externes Magnetventil oder Betriebs- und Störmeldeanzeige oder Ansteuerung externe Heizungspumpe oder Ansteuerung Zirkulationspumpe	Das Zubehör kann für zwei der genannten Funktionen eingesetzt werden - die Einstellung der gewünschten Funktion erfolgt am Zubehör. Sie wird zur Ansteuerung der Komponenten an den Schaltkasten angeschlossen: Steckplatz X 7
Abgassensor	Stecker sind im Kabelbaum integriert, Anschluss anstelle des serienmäßig eingebauten Ersatzwiderstandes
Gasdruckwächter	Anschluss an ProE-Stecker: Anlegethermostat, Steckplatz X 1

Tab. 5.2: Zubehöre und externe Anlagenkomponenten



Hinweis!

Für den Gasdruckwächter können am Kleinspannungseingang Anlegethermostat (in Reihe geschaltet) mehrere Schalter mit Sicherheitsfunktion angeschlossen werden.

Wassermangelsicherung, externe Regelgeräte und ähnliches müssen über potentialfreie Kontakte angeschlossen werden.

Die in der Tabelle 5.1 aufgeführten Regelgeräte können zur Regelung des Vaillant atmoCRAFT und der Heizungsanlage eingesetzt werden. Die Montage ist entsprechend der jeweiligen Bedienungsanleitung vorzunehmen.

5 Installation

6 Inbetriebnahme

5.4.6 Externe Fühler, Regler (Zubehör) anschließen

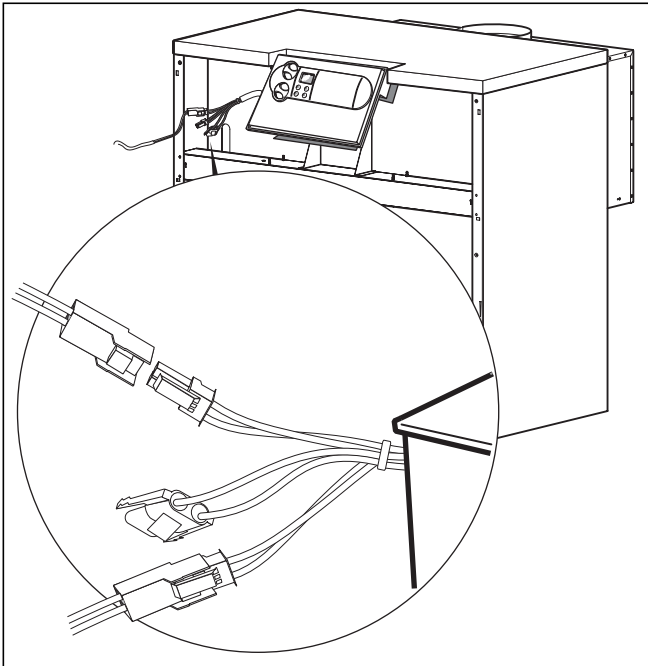


Abb. 5.5: Fühler anschließen

- Stecken Sie die Fühler für Speicherfunktion an den Stecker (weißer Stecker) am Fühlerkabelbaum auf.
- Schliessen Sie den Außenfühler am Randstecker X8 an (bei Verwendung eines VRC 410 oder 420).
- Schließen Sie die Wassermangelsicherung oder GDW potentialfrei am „Anlegethermostat“ (Pro E) und die Abgasklappe am Zubehör an.

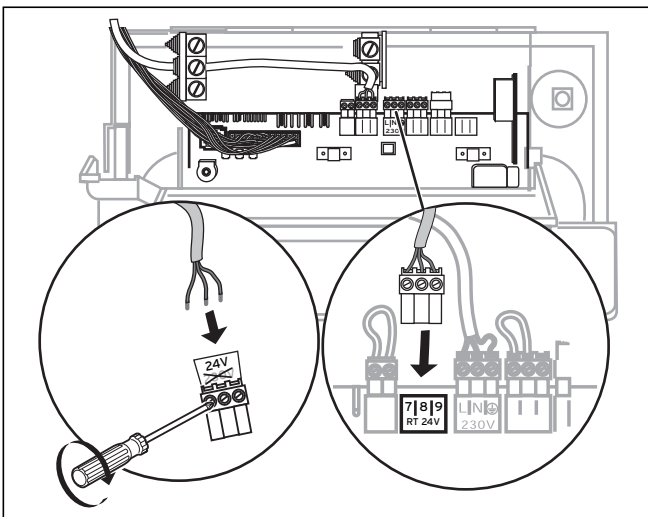


Abb. 5.6: Regelgerät an 7-8-9 anschließen

Anschließbares Zubehör mit System Pro E

Informationen zum elektrischen Anschluss der folgenden Zubehöre können Sie den entsprechenden Zubehör-Anleitungen entnehmen:

- Warmwasserspeicher
- Heizungspumpe der Rohrgruppen
- Regelgeräte

6 Inbetriebnahme

Die erste Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes sowie die Einweisung des Betreibers müssen von einem qualifizierten Fachhandwerker durchgeführt werden. Die weitere Inbetriebnahme/Bedienung nehmen Sie bitte wie in der Bedienungsanleitung im Abschnitt 4.3 Inbetriebnahme beschrieben vor.



Achtung!

Vor der Inbetriebnahme sowie nach Inspektionen, Wartungen und Reparaturen ist das Gasgerät auf Gasdichtheit zu prüfen!

6.1 Befüllen der Anlage

6.1.1 Wasseraufbereitung in Heizungsanlagen

Anforderungen an die Beschaffenheit des Füll- und Ergänzungswassers nach VDI-2035:

Wärmeerzeuger mit Anlagenleistung bis 100 kW:

Als Füllwasser kann Wasser mit einer Carbonhärte bis $3,0 \text{ mol/m}^3$ ($16,8^\circ \text{ dH}$) verwendet werden.

Bei härterem Wasser muss zur Vermeidung von Steinbildung eine Härtekomplexierung oder Enthärtung vorgenommen werden (siehe VDI 2035; Abschnitt 8.1.1 und 8.1.2 (**nur Deutschland**)).

Heizungswasser (Umlaufwasser):

Bei offenen Heizungsanlagen mit zwei Sicherheitsleitungen, bei denen das Heizungswasser durch das Ausdehnungsgefäß zirkuliert, muss eine Zugabe sauerstoffabbinder Mittel (VDI 2035, Abschnitt 8.2.2 für Markt Deutschland und Ö-Norm H 5195) erfolgen, wobei ein ausreichender Überschuss im Rücklauf durch regelmäßige Kontrollen gewährleistet werden muss.

Bei allen anderen Anlagen dieser Gruppe sind Maßnahmen zur Überwachung der Zusammensetzung des Heizungswassers nicht erforderlich.



Achtung!

Um Betriebsstörungen durch Kalkausfall zu vermeiden ist bei offenen Anlagen nach DIN 4751, Bl. 1 sowie bei einer Gesamthärte des Füll- und Ergänzungswassers von mehr als 3 mol/m^3 ($16,8^\circ \text{ dH}$) eine Wasserenthärtung empfehlenswert. Dabei sind die entsprechenden Gebrauchsanweisungen der jeweiligen Hersteller dieser Enthärtungsmittel zu beachten.

**Achtung!**

Reichern Sie das Heizungswasser nicht mit Frost- oder Korrosionsschutzmitteln an! Bei Anreicherung des Heizungswassers mit Frost- oder Korrosionsschutzmitteln können Veränderungen an Dichtungen auftreten und es kann zu Geräuschen im Heizbetrieb kommen. Hierfür (sowie für etwaige Folgeschäden) kann Vaillant keine Haftung übernehmen. Bitte informieren Sie den Benutzer über die Verhaltensweisen zum Frostschutz. Enthärten Sie das Heizungswasser bei Wasserhärten ab 3,6 mol/m³ (20 °dH). Sie können hierfür den Ionentauscher mit der Vaillant Ersatzteilnummer 990 349 benutzen. Bitte beachten Sie die beiliegende Gebrauchsanleitung.

6.1.2 Betriebsbereitstellung

Zur Betriebsbereitstellung der Anlage gehen Sie folgendermaßen vor:

- Heizungsanlage bis zum erforderlichen Wasserstand (mind. 1,0 bar bei geschlossenen Anlagen) füllen und entlüften.
- Absperrhahn in der Gasleitung öffnen.
- Hauptschalter einschalten.
- Überprüfen Sie den Gasanschlussdruck.
- Überprüfen Sie die eingestellte Gasmenge.
- Zur Einstellung des optimalen feuerungstechnischen Wirkungsgrades die Abgas-Verlustmessung durchführen.
- Wenn ein indirekt beheizter Warmwasserspeicher angeschlossen ist, nehmen Sie diesen in Betrieb. Beachten Sie dabei die zugehörige Installations- und Bedienungsanleitung.
- Alle Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen auf ihre Funktion und richtige Einstellung überprüfen.
- Machen Sie den Kunden mit der Bedienung des Gerätes vertraut und übergeben Sie ihm die dem Gerät beiliegenden Anleitungen zur Aufbewahrung.
- Empfehlen Sie Ihrem Kunden den Abschluss eines Wartungsvertrages.

6.2 Prüfen der Gaseinstellung**6.2.1 Werkseitige Einstellung**

Die Kessel sind für Erdgas 2E/2H (G20 - 20 mbar; Wobbezahl 15,0 kWh/m³) werkseitig eingestellt. Eine Brenneinstellung ist für Erdgas 2E und 2H (**nur Österreich**) nicht notwendig. Der Gasdruckregler an der Gasarmatur ist plombiert.

**Achtung!**

Vergleichen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Angaben zur eingestellten Gasart auf dem Typenschild mit der örtlichen Gasfamilie und der Gasart.

Geräteausführung entspricht **nicht** der örtlich vorhandenen **Gasfamilie**:

- Vor der Inbetriebnahme muss der Kessel für die entsprechende Gasfamilie umgerüstet werden.

Die Umrüstung darf nur vom Fachmann und nur mit den ab Werk lieferbaren Original-Umbausätzen an eine andere Gasfamilie angepasst werden. Beachten Sie dabei die Umrüstanleitung, die dem Umbausatz beiliegt.

Geräteausführung entspricht der örtlich vorhandenen Gasfamilie:

- Gerät entspricht **nicht** der örtlich vorhandenen **Gasart**.

Eine Anpassung an Erdgas 2LL durch Düsenwechsel und Montieren der Drosseleinsätze auf der Abgasklappe vornehmen und anschließend Gaseinstellung durchführen.

**Hinweis!**

Brennerdüsen für Erdgas 2LL und Anpassungsaufkleber gehören zum Lieferumfang. Kleben Sie diesen Aufkleber von außen auf die Verkleidung des Kessels!

6.2.2 Überprüfung des Anschlussdruckes (Gasfließdruck)

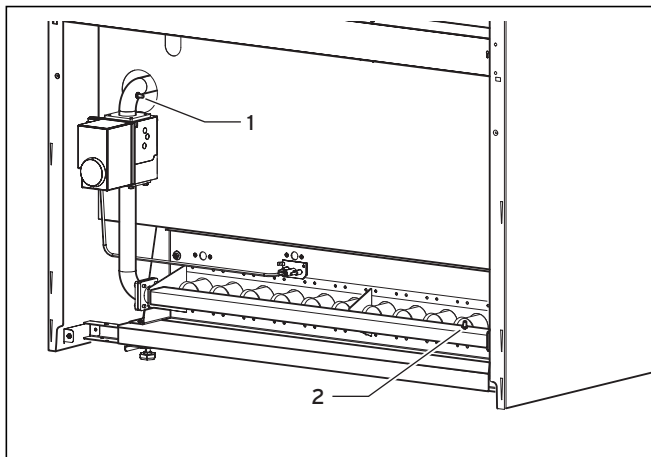


Abb. 6.1 Anschlussdruckmessstutzen

Gehen Sie zur Überprüfung des Anschlussdruckes wie folgt vor:

- Nehmen Sie den Kessel außer Betrieb.
- Schließen Sie den Gasabsperrhahn in der Hauptgaszuführung des Kessels.
- Entfernen Sie die Schraube im Anschlussdruck-Messstutzen (1) und schließen Sie ein geeignetes Manometer an.
- Nehmen Sie den Kessel entsprechend Kapitel 6 in Betrieb.
- Messen Sie den Anschlussfließdruck am Manometer.

Zulässiger Bereich für den Anschlussfließdruck:

- 17,0 bis 25,0 mbar - 2. Gasfamilie (Erdgase)
- 42,5 bis 57,5 mbar - 3. Gasfamilie (Flüssiggas)



Achtung!

Liegt der Anschlussdruck außerhalb der genannten Bereiche, ist die Ursache der Abweichung zu ermitteln und der Fehler zu beheben. Lässt sich kein Fehler feststellen, darf keine Einstellung und keine Inbetriebnahme des Kessels vorgenommen werden und das GUV ist zu benachrichtigen.

- Nehmen Sie den Kessel außer Betrieb.
- Nehmen Sie das Manometer ab und verschließen Sie den Anschlussdruck-Messstutzen (1) mit der Dichtschaube.

6.2.3 Gaseinstellung nach der Düsendruck-Methode

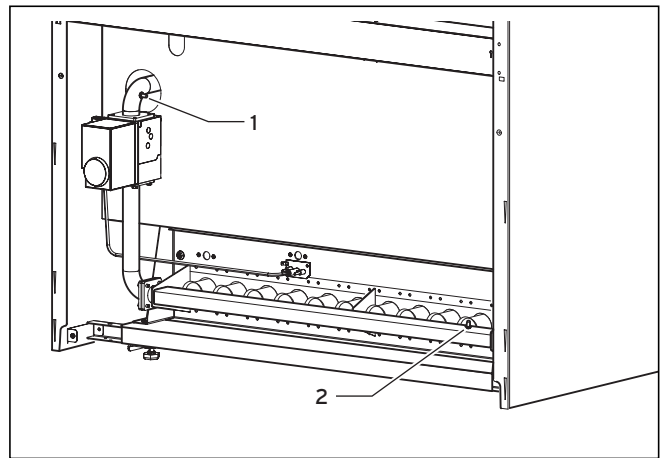


Abb. 6.2 Einstellung des Düsendrucks

Eine Gaseinstellung ist nur erforderlich nach Anpassung an Erdgas LL oder nach Umstellung auf Flüssiggas (B/P). Zur Einstellung muss die Abdeckkappe der Einstellschrauben entfernt werden.

- Schließen Sie den Gasabsperrhahn in der Hauptgaszuführung des Kessels.
- Lösen Sie die Verschlussschraube im Düsendruck-Messstutzen (2), und schließen Sie ein Gas-Druckmessgerät mit einer Auflösung von von 0,1 mbar im Düsendruck-Messstutzen am Gasverteilerrohr an.
- Öffnen Sie den Gasabsperrhahn wieder.
- Nehmen Sie den Kessel, entsprechend Kapitel 6 in Betrieb.

Einstellung der 1. Stufe

- Schalten Sie den Kessel über den Diagnosepunkt d.00 auf den Betrieb der 1. Stufe um.
- Stellen Sie den Düsendruck für Teilleistung 65% (1. Stufe) mit einem Schraubendreher an der Schlitzschraube ein.
Rechtsdrehen (+) = Düsendruck höher - mehr Gas
Links drehen (-) = Düsendruck niedriger - weniger Gas

Einstellung der 2. Stufe

- Schalten Sie den Kessel ggf. über den Diagnosepunkt d.00 auf den Betrieb der 2. Stufe (Volllast) um.
- Vergleichen Sie den Düsendruck mit dem Tabellenwert in Kapitel 6.2.4.



Hinweis!

Drehen Sie nur bis zum eingestellten Brennerdruck. Ein Überdrehen kann zur Zerstörung des Druckreglers führen.

- Stellen Sie zuerst den Düsendruck für Nennleistung (2. Stufe) mit einem Maulschlüssel SW 8 an der Sechskantmutter (1) ein. Halten Sie dabei mit einem Schraubendreher die Einstellschraube (2) fest.
Rechtsdrehen (+) = Düsendruck höher - mehr Gas
Links drehen (-) = Düsendruck niedriger - weniger Gas

- Nehmen Sie den Kessel außer Betrieb.
- Schließen Sie den Gasabsperrhahn in der Hauptgasleitung des Kessels.
- Nehmen Sie das Gas-Druckmessgerät ab.
- Drehen Sie die Schraube im Düsendruckmessstutzen am Gasverteilerrohr dicht ein.
- Schalten Sie den Kessel über den Diagnosepunkt d.00 auf Automatik zurück.

6.2.4 Gaseinstelltabellen

Gasart	Düsenkennzeichnung entspricht Düsendruckdurchmesser Ø in 1/100 mm	Düsendruck	
		Nennleistung (2. Stufe)	Teilleistung (1. Stufe und Startgasdruck)
Erdgas 2E, 2H Ws = 15,0 kWh/m ³	260	13,0	5,6
Erdgas 2LL Ws = 12,4 kWh/m ³	280	13,5	5,7
Propan 3P Ws = 22,5 kWh/m ³	165	29	13,2

Tab 6.1 Düsendruck-Einstelltabelle

Düsengröße und Düsendrucke für Nennleistung/Teilleistung; Düsendruck in mbar bei 15°C, 1013 mbar, trocken.

	VK 654/9		VK 754/9		VK 854/9		VK 1054/9		VK 1154/9	
Nennleistung/ Teilleistung ²⁾	65	42,2	75	48,7	85	55,2	105	68,2	115	74,7
Gasdurchfluss ¹⁾ [l/min] bei Erdgas 2E, 2H WS = 15,0 kWh/m ³	123	81	141	93	161	105	198	130	216	143
Gasdurchfluss ¹⁾ [l/min] bei Erdgas 2LL WS = 12,4 kWh/m ³	145	94	166	108	190	123	233	152	256	166
	VK 1304/9		VK 1504/9		VK 1654/9					
Nennleistung/ Teilleistung ²⁾	130	84,5	150	97,5	165	107,5				
Gasdurchfluss ¹⁾ [l/min] bei Erdgas 2E, 2H WS = 15,0 kWh/m ³	248	161	283	186	313	205				
Gasdurchfluss ¹⁾ [l/min] bei Erdgas 2LL WS = 12,4 kWh/m ³	288	188	333	217	366	238				

Tab 6.2 Gasdurchfluss-Einstelltabelle

1) Gasdurchfluss in l/min bei 15°C, 1013 mbar, trocken

2) QNL in kW

(Wärmeleistung; linke Spalte = Nennleistung, rechte Spalte = Teilleistung
(65%))

6 Inbetriebnahme

6.2.5 Funktionsprüfung

Zum Abschluss der Gaseinstellung ist eine Funktionsprüfung wie folgt vorzunehmen:

- Öffnen Sie den Gasabsperrhahn und nehmen Sie den Kessel analog Kap. 6 in Betrieb.
- Prüfen Sie Kessel und Heizungsanlage auf Dichtheit.



Achtung!
Überprüfen Sie auch, ob alle Gasdruckmessnippel dicht verschlossen sind.

- Prüfen Sie die einwandfreie Abgasführung an der Strömungssicherung.
- Überprüfen Sie Überzünden und regelmäßiges Flammenbild des Hauptbrenners.

6.2.6 Umstellung von Erdgas E(H) auf Erdgas LL

Die atmoCRAFT-Heizkessel werden für den Betrieb mit Erdgas E(H) ausgeliefert.



Achtung!
Der Vaillant Gas-Heizkessel darf nur vom Fachmann und nur mit den ab Werk lieferbaren Original-Umbausätzen an eine andere Gasfamilie angepaßt werden.

Düsen auswechseln

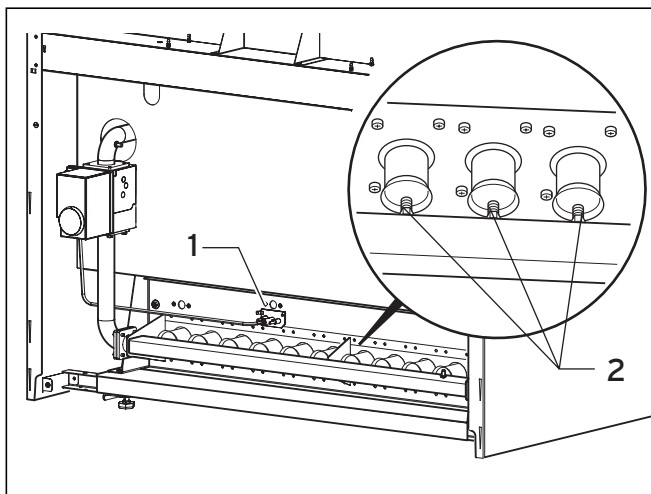


Abb. 6.3 Auswechseln der Düsen

- Nehmen Sie den Kessel außer Betrieb.
- Tauschen Sie die Zündbrennerdüse (2x27) (1) gegen die beiliegende Düse (1x45) aus.
- Schrauben Sie die Brennerdüsen für Erdgas 2E (260) heraus und Brennerdüsen für Erdgas 2LL (280) (2) gasdicht ein.

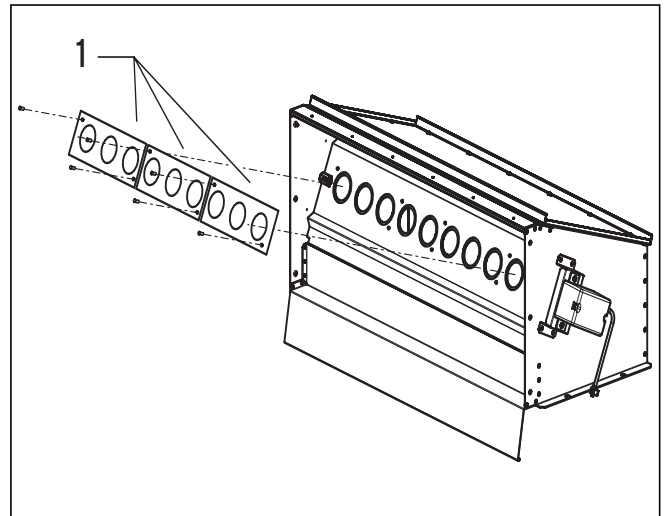


Abb. 6.4 Drosseleinsätze montieren

- Montieren Sie die Drosseleinsätze (1) auf die Abgasklappe.



Gefahr!
Verwenden Sie bei der Montage der Düsen neue Dichtungsringe, um Undichtigkeiten zu vermeiden.

Inbetriebnahme und Einstellung



Achtung!
Beachten Sie die Hinweise zum Gasanschluss in Kapitel 6.2 der Installationsanleitung.

- Nehmen Sie den Kessel gemäß Kapitel 6 der Installationsanleitung in Betrieb.
- Stellen Sie den Düsendruck gemäß Kapitel 6.2.3 der Installationsanleitung neu ein.
- Überprüfen Sie alle Schraubverbindungen, die bei der Umstellung gelöst und wieder festgeschraubt wurden mit Lecksuchspray auf Dichtheit.
- Kleben Sie den beiliegenden Aufkleber „auf Erdgas L umgestellt“ auf dem Gasverteilerrohr auf.



Hinweis!
Bewahren Sie die bei der Umstellung ausgebauten Teile und diese Montageanleitung für einen evtl. Rückumbau auf.

6.2.7 Umstellung von Erdgas auf Flüssiggas P

Düsen auswechseln

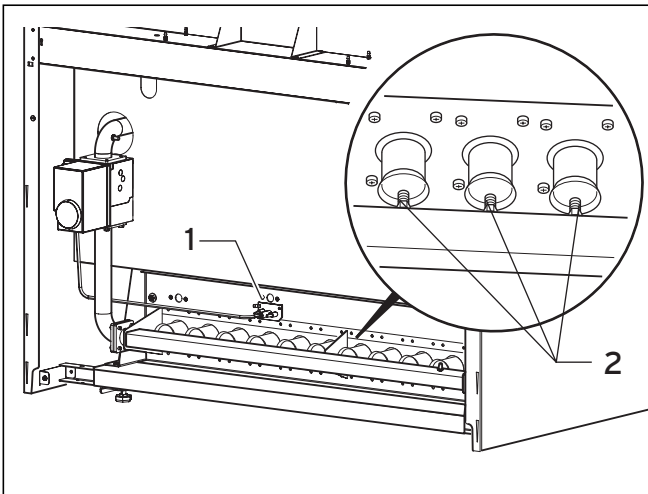


Abb. 6.5 Auswechseln der Düsen

- Nehmen Sie den Kessel außer Betrieb.
- Tauschen Sie die Zündbrennerdüse für Erdgas (1) gegen die Düse für Flüssiggas P (1x24) aus.
- Schrauben Sie die Brennerdüsen für Erdgas (2) heraus und die Brennerdüsen für Flüssiggas P (165) gasdicht ein.
- Entfernen Sie bei Kesseln im LL-Gas-Betrieb die Drosseleinsätze (1, in Abb. 6.4) an der Abgasklappe.

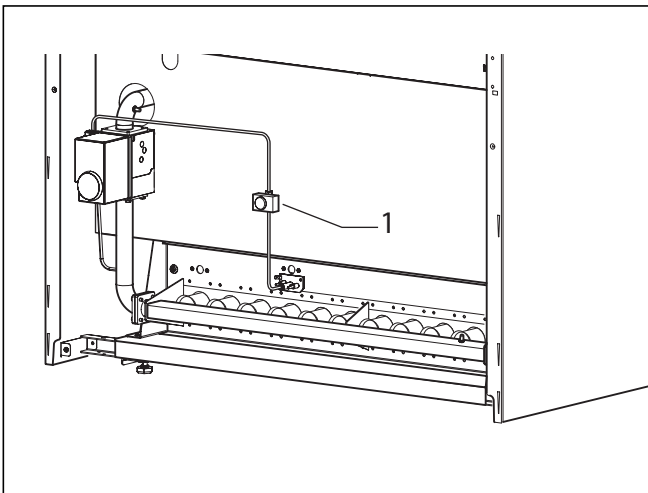


Abb. 6.6 Rohrverbindung mit Absperrventil

- Montieren Sie die Rohrverbindungen mit Absperrventil (1) an der Gasarmatur.
- Schließen Sie die mitgelieferte Kabelverbindung gemäß Schaltplan an.

Inbetriebnahme und Einstellung



Achtung!

Beachten Sie die Hinweise zum Gasanschluss in Kapitel 6.2 der Installationsanleitung.

- Nehmen Sie den Kessel gemäß Kapitel 6 der Installationsanleitung in Betrieb.
- Stellen Sie den Düsendruck gemäß Kapitel 6.2.3 der Installationsanleitung neu ein.
- Überprüfen Sie alle Schraubverbindungen, die bei der Umstellung gelöst und wieder festgeschraubt wurden mit Lecksuchspray auf Dichtheit.
- Kleben Sie den beiliegenden Aufkleber „auf Flüssiggas umgestellt“ auf dem Gasverteilerrohr auf.



Hinweis!

Bewahren Sie die bei der Umstellung ausgebauten Teile und diese Montageanleitung für einen evtl. Rückbau auf.

6.2.8 Umstellung von Flüssiggas P auf Erdgas

Düsen auswechseln

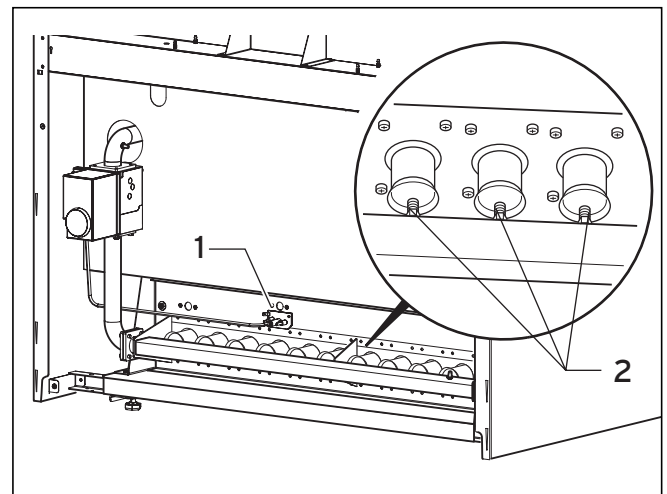


Abb. 6.7 Auswechseln der Düsen

- Nehmen Sie den Kessel außer Betrieb.
- Tauschen Sie die Zündbrennerdüse (1x24) (1) gegen die Düse für Erdgas E(H) (2x27) oder LL (1x45) aus.
- Schrauben Sie die Brennerdüsen für Flüssiggas P (165) (2) heraus und die Brennerdüsen für Erdgas E(H) (260) oder LL (280) gasdicht ein.

6 Inbetriebnahme

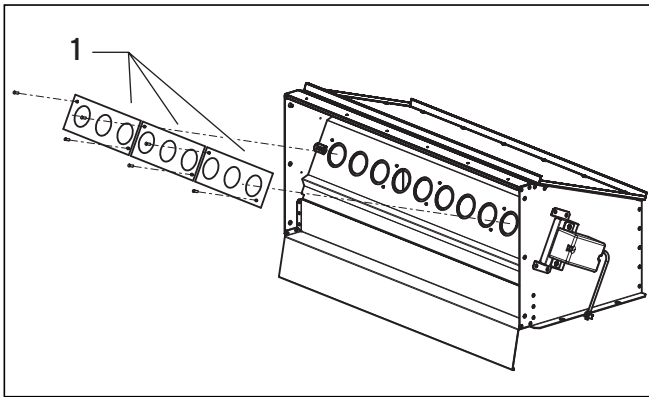


Abb. 6.8 Drosseleinsätze montieren

- Montieren Sie bei Kesseln im LL-Gas-Betrieb die Drosseleinsätze (1) an der Abgasklappe.

Inbetriebnahme und Einstellung



Achtung!

Beachten Sie die Hinweise zum Gasanschluss in Kapitel 6.2 der Installationsanleitung.

- Nehmen Sie den Kessel gemäß Kapitel 6 der Installationsanleitung in Betrieb.
- Stellen Sie den Düsendruck gemäß Kapitel 6.2.3 der Installationsanleitung neu ein.
- Überprüfen Sie alle Schraubverbindungen, die bei der Umstellung gelöst und wieder festgeschraubt wurden mit Lecksuchspray auf Dichtheit.
- Entfernen Sie den Aufkleber „auf Flüssiggas umgestellt“ vom Gasverteilerrohr.



Hinweis!

Bewahren Sie die bei der Umstellung ausgebauten Teile und diese Montageanleitung für einen evtl. Rückumbau auf.

6.2.9 Überprüfung der Abgasanlage



Hinweis!

Die Lage des Abgasanschlusses können Sie der Abbildung 4.45 entnehmen. Achten Sie insbesondere darauf, dass das Abgasrohr zum Schornstein hin steigend verlegt wird.

Die Überprüfung der Abgasanlage auf einwandfreie Abgasführung muss unter folgenden Betriebsbedingungen durchgeführt werden:

- Fenster und Türen im Aufstellungsraum müssen geschlossen sein.
- Die vorgeschriebenen Lüftungseinrichtungen dürfen nicht verschlossen, verstellt oder verengt werden.
- Der empfohlene Schornsteinzug muss mindestens 0,03 mbar und darf maximal 0,09 mbar betragen.



Hinweis!

Je niedriger der Schornsteinzug im zulässigen Bereich ist, umso höher ist der feuerungstechnische Wirkungsgrad der Gasfeuerstätte.



Achtung!

Der untere Wert des Schornsteinzuges darf wegen der Forderung nach einwandfreier Abgasführung nicht unterschritten werden. Der obere Wert des Schornsteinzuges darf zum Erreichen eines guten Wirkungsgrades nicht überschritten werden.

Bei einem Schornsteinzug von weniger als 0,03 mbar oder mehr als 0,09 mbar darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.



Hinweis!

Nehmen Sie bei einem Schornsteinzug von mehr als 0,09 mbar oder weniger als 0,03 mbar mit dem Bezirksschornsteinfegermeister (bzw. Rauchfangkehrermeister) Rücksprache zwecks Abhilfe.

- Die Abgasverlustmessung nach BImSchV sollte ebenfalls unter den oben genannten Betriebsbedingungen durchgeführt werden.

6.3 Unterrichten des Betreibers

Der Benutzer der Heizungsanlage muss über die Handhabung und Funktion seiner Heizungsanlage unterrichtet werden. Dabei sind insbesondere folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Übergeben Sie dem Benutzer alle Anleitungen und Gerätepapiere zur Aufbewahrung. Machen Sie ihn darauf aufmerksam, dass die Anleitungen in der Nähe des Gerätes verbleiben sollen.



Achtung!

Nach Beendigung der Installation kleben Sie den diesem Gerät beigegeführten Aufkleber 835 593 bitte in der Sprache des Benutzers auf die Gerätefront.

- Unterrichten Sie den Benutzer über getroffene Maßnahmen zur Verbrennungsluftversorgung und Abgasführung mit besonderer Betonung, dass diese nicht verändert werden dürfen.
- Unterrichten Sie den Benutzer über die Kontrolle des erforderlichen Fülldrucks der Anlage sowie über die Maßnahmen zum Nachfüllen und Entlüften bei Bedarf.
- Weisen Sie den Benutzer auf die richtige (wirtschaftliche) Einstellung von Temperaturen, Regelgeräten und Thermostatventilen hin.
- Weisen Sie den Benutzer auf die Notwendigkeit einer regelmäßigen Inspektion und Wartung der Anlage hin. Empfehlen Sie den Abschluss eines Inspektions-/Wartungsvertrages.

6.4 Herstellergarantie

Herstellergarantie gewähren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb. Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir eine Werksgarantie entsprechend den landesspezifischen Vaillant Geschäftsbedingungen ein (für Österreich: **Die aktuellen Garantiebedingungen sind in der jeweils gültigen Preisliste enthalten - siehe dazu auch www.vaillant.at**). Garantiearbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst (Deutschland, Österreich) ausgeführt. Wir können Ihnen daher etwaige Kosten, die Ihnen bei der Durchführung von Arbeiten an dem Gerät während der Garantiezeit entstehen, nur dann erstatten, falls wir Ihnen einen entsprechenden Auftrag erteilt haben und es sich um einen Garantiefall handelt.

7 Anpassung an die Heizungsanlage

Die atmoCRAFT-Geräte sind mit einem digitalen Informations- und Analysesystem (DIA-System) ausgestattet.

7.1 Auswahl und Einstellung von Parametern

Im Diagnosemodus können Sie verschiedene Parameter verändern, um das Heizgerät an die Heizungsanlage anzupassen.

In der Tabelle 7.1 sind nur die Diagnosepunkte aufgelistet, an denen Sie Veränderungen vornehmen können. Alle weiteren Diagnosepunkte sind für die Diagnose und Störungsbehebung erforderlich (siehe Kapitel 8). Im Display erscheint die zugehörige Diagnose-Information.

- Halten Sie die Tasten „i“ und „+“ ca. 5 Sek. gedrückt, bis in der Anzeige „d.0“ erscheint.
- Durch Drücken der Tasten „+“ oder „-“ wechseln Sie zwischen den Parametern hin und her.
- Drücken Sie die Taste „i“, um das Menü des ausgewählten Parameters zu öffnen.
- Falls erforderlich, ändern Sie den Wert mit den Tasten „+“ oder „-“ (Anzeige blinkt).
- Speichern Sie den neu eingestellten Wert, indem Sie Taste „i“ ca. 5 Sek. gedrückt halten, bis die Anzeige nicht mehr blinkt.

Den Diagnosemodus können Sie wie folgt beenden:

- Drücken Sie gleichzeitig die Tasten „i“ und „+“ oder betätigen Sie etwa 4 Min. keine Taste.

Im Display erscheint wieder die aktuelle Heizungs-Vorlauftemperatur.

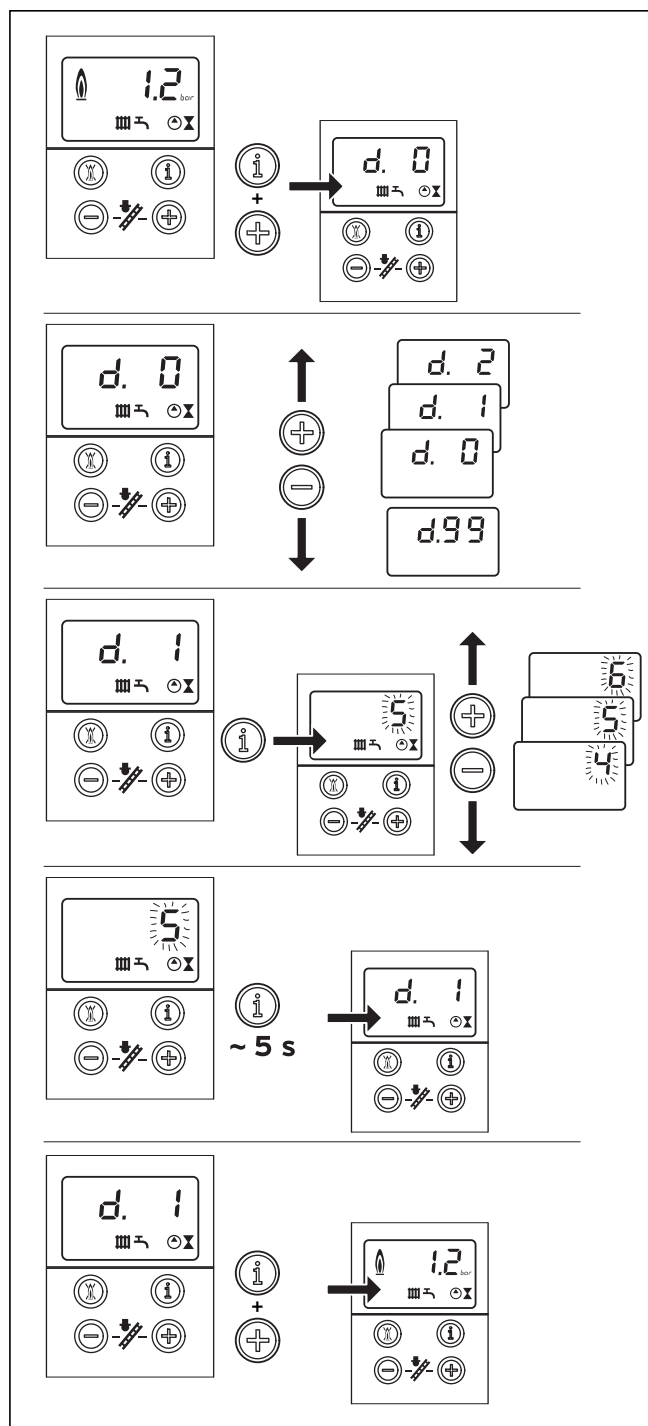


Abb. 7.1 Einstellung von Parametern am DIA-System

7 Anpassung an die Heizungsanlage

7.2 Übersicht über die einstellbaren Anlagenparameter

Folgende Parameter können zur Anpassung des Gerätes an die Heizungsanlage und die Bedürfnisse des Kunden eingestellt werden:



Hinweis!

In der letzten Spalte können Sie Ihre Einstellungen eintragen, nachdem Sie die anlagenspezifischen Parameter eingestellt haben.

Anzeige	Bedeutung	Einstellbare Werte	Werkseinstellung	Anlagenspezifische Einstellung
d.00	Testbetrieb auf 1. Brennerstufe zur Gaseinstellung (nur für 2-stufige Kessel)	0 - Normalbetrieb (beide Stufen) 1 - Nach dem Start wird auf 1. Stufe zurückgeschaltet 2 - Vollast (2. Stufe)	0	
d.01	Heizungspumpennachlaufzeit Startet nach Beendigung der Wärmeanforderung	5 - 60 min „-“ für durchlaufend	5 min	
d.02	Brennersperrzeit Startet nach Beendigung des Heizbetriebs	2 - 60 min	2 min	
d.05	Vorlauftemperatur Sollwert	Anzeige in °C	-	
d.16	Umschaltung externe Pumpe /Solarpumpe	2 = Normalbetrieb	2	
d.46	Außentemperatur- Korrekturwert Zur Korrektur bei Fremdwärmeeinflüssen am Fühler	- 10 ... 10 K	0 K	
d.50	Ausschalthysterese des Vorlaufreglers Abschalttemperatur oberhalb des berechneten Sollwerts	0 ... 10 K	6 K	
d.51	Einschalthysterese des Vorlaufreglers Einschalttemperatur unterhalb des berechneten Sollwerts	0 ... 10 K	2 K	
d.71	Maximale Vorlauftemperatur für Heizbetrieb	40 °C ... 85 °C	75 °C	
d.72	Pumpennachlaufzeit nach Speicherladung	0, 10, 20, ... 600 s	300 s	
d.75	Maximale Speicherladezeit eines Speichers ohne eigene Steuerung	20, 21, 22 ... 90 min	30 min	
d.78	Vorlaufsoltemperatur bei Speicherbetrieb (Begrenzung der Speicherladetemperatur)	60 °C ... 90 °C	90 °C	
d.84	Anzahl Stunden bis zur nächsten Wartung oder „Aus“ 0	0 ... 300 x 10 h oder „-“ (Aus)	„-“ (Aus)	
d.85	Minimale Vorlaufsoltemperatur	30 °C ... 50 °C	35 °C	

Tab. 7.1 Einstellbare Parameter des DIA-Systems

8 Inspektion und Wartung

8.1 Hinweise zur Wartung

Voraussetzung für dauernde Betriebsbereitschaft und -sicherheit, Zuverlässigkeit und hohe Lebensdauer ist eine jährliche Inspektion/Wartung des Gerätes durch den Fachmann.



Gefahr!

Inspektion, Wartung und Reparaturen dürfen nur durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb durchgeführt werden. Nicht durchgeführte Inspektionen/Wartungen können zu Sach- und Personenschäden führen.

Um alle Funktionen des Vaillant Gerätes auf Dauer sicherzustellen und um den zugelassenen Serienzustand nicht zu verändern, dürfen bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten nur Original Vaillant Ersatzteile verwendet werden!

Eine Aufstellung eventuell benötigter Ersatzteile enthalten die jeweils gültigen Ersatzteil-Kataloge. Auskünfte erhalten Sie bei allen Vaillant Werkskundendienststellen.

8.2 Sicherheitshinweise

Führen Sie vor Inspektionsarbeiten immer folgende Arbeitsschritte durch:

- Schalten Sie den Hauptschalter aus.
- Schließen Sie das Gashahn.
- Schließen Sie Heizungsvor- und -rücklauf.



Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag an spannungsführenden Teilen!

An den Einspeiseklemmen im Schaltkasten des Gerätes liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter elektrische Spannung an. Schaltkasten vor Spritzwasser schützen. Vor Arbeiten am Gerät die Stromzufuhr abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

Führen Sie nach dem Beenden aller Inspektionsarbeiten immer folgende Arbeitsschritte durch:

- Öffnen Sie Heizungsvor- und -rücklauf.
- Füllen Sie, falls erforderlich, das Gerät heizungswasserseitig wieder auf ca. 1,5 bar auf und entlüften Sie die Heizungsanlage.
- Öffnen Sie den Gashahn.
- Schalten Sie die Stromzufuhr und den Hauptschalter ein.
- Überprüfen Sie das Gerät gas- und wasserseitig auf Dichtheit.
- Füllen und entlüften Sie, falls erforderlich, nochmals die Heizungsanlage.



Hinweis!

Wenn Inspektions- und Wartungsarbeiten bei eingeschaltetem Hauptschalter nötig sind, wird bei der Beschreibung der Wartungsarbeit darauf hingewiesen.

8.3 Übersicht über die Wartungsarbeiten

Folgende Arbeitsschritte müssen bei der Wartung des Gerätes durchgeführt werden:

Nr.	Arbeitsschritt	durchzuführen:	
		1 x jährlich	Bei Bedarf
1	Gerät vom Stromnetz trennen und Gashahn schließen	X	
2	Wartungshähne schließen; Gerät heizungs- und warmwasserseitig drucklos machen, ggf. entleeren		X
3	Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) prüfen	X	
4	Gas-Feuerungsautomat prüfen	X	
5	Gasdruckwächter prüfen (Option)	X	
6	Gerät auf Dichtheit prüfen	X	
7	Sichtprüfung an Abgasanlage, Wärmetauscher, Brenner, Abgasklappe der Strömungssicherung	X	
8	Gaseinstellung prüfen	X	
9	Abgasmessungen durchführen	X	
10	Funktion der Abgasklappe prüfen	X	
11	Brenner reinigen	X	
12	Dichtungen wechseln	X	
13	Wärmetauscher reinigen		X
14	Regel- und Sicherheitseinrichtungen prüfen	X	
15	Gaseinstellung prüfen	X	
16	Abgasmessungen durchführen	X	
17	Regeleinrichtungen prüfen, ggf. neu einstellen	X	
18	durchgeführte Wartung und Abgas-Messwerte protokollieren	X	

Tab. 8.1 Arbeitsschritte bei Wartungsarbeiten

8.3.1 Sicherheitstemperaturbegrenzer prüfen

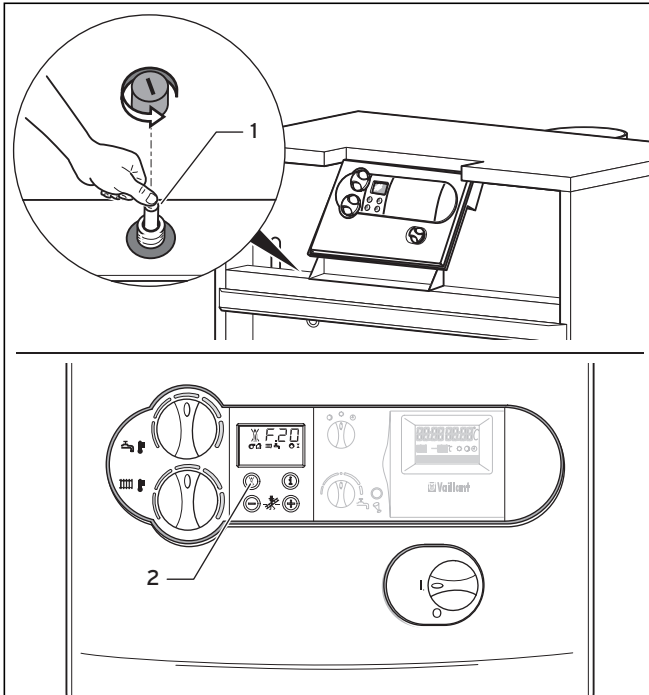


Abb. 8.1 Entriegelungstaste, Taste Entstörung

Legende

- 1 STB-Entriegelungstaste mit Abdeckkappe
- 2 Taste Entstörung

- Schalten Sie den Hauptschalter ein.
- Sperren Sie den Heizkreis ab.
- Stellen Sie das Gerät auf maximale Vorlauftemperatur und heizen Sie das Gerät bis zur Regelabschaltung.
- Nach zwei Minuten Wartezeit (Temperaturausgleich) starten Sie das Prüfprogramm **P.5**.
Durch Starten des Prüfprogramms **P.5** bleibt der Kessel solange in Betrieb, bis der Sicherheitstemperaturbegrenzer auslöst.
Das Prüfprogramm **P.5** wird aufgerufen, indem „Netz ein“ geschaltet wird und gleichzeitig die Taste „+“ für 5 s gedrückt gehalten wird. Mit Betätigen der „Info“-Taste wird das Prüfprogramm und somit der Kessel für die STB-Prüfung gestartet.



Hinweis!

Die interne Heizungspumpe wird aus regelungstechnischen Gründen nicht abgeschaltet. Daher sollten während der STB-Prüfung die Absperrungen der Heizkreise geschlossen bleiben.

- Der Kessel muss bei 110 °C abschalten.
- Entriegeln Sie nach dem Abkühlen des Kessels (siehe Abschnitt 9.3).



Hinweis!

Nach 15 Minuten wird das Prüfprogramm automatisch verlassen. Sie müssen die Prüfung innerhalb dieses Zeitraumes durchführen.

8.3.2 Gas-Feuerungsautomat prüfen

- Ziehen Sie den Stecker des Ionisationskabels während des Betriebs ab.

Die Brennerflammen müssen sofort verlöschen.

Der Gas-Feuerungsautomat startet nach ca.

30 Sekunden erneut. Nach dem dritten erfolglosen

Zündversuch schaltet der Gas-Feuerungsautomat auf

Störung. Im Display erscheint die Fehlermeldung „**F.29**“.

- Stecken Sie den Stecker des Ionisationskabels wieder ein.

Nach ca. fünf Sekunden kann der Kessel entriegelt werden (siehe Abschnitt 9.3).

8.3.3 Dichtheit

- Prüfen Sie das Gerät, die Abgasanlage und die Wasserleitungen auf Dichtheit.

8.3.4 Zuluft und Abluft kontrollieren

- Nehmen Sie eine Sichtprüfung der Zuluft- und Abluftleitungen vor.
- Kontrollieren Sie, ob vorhandene Zuluft- und Abluftgitter sauber und in Ordnung sind.
- Kontrollieren Sie, ob vorhandene Zuluft- und Abluftkanäle frei und nicht zugestellt sind.

8.3.5 Abgasanlage kontrollieren

Nehmen Sie Sichtprüfungen an folgenden Bauteilen vor:

- Abgasanlage
- Wärmetauscher
- Brenner
- Abgasklappe der Strömungssicherung (1. Stufe = Abgasklappe geschlossen, 2. Stufe = Abgasklappe offen)

8.3.6 Gaseinstellung kontrollieren

- Prüfen Sie die Gaseinstellung durch Vergleich des Gasflusses am Gaszähler mit den Tabellenwerten der Gasdurchfluss-Tabelle (siehe Tabelle 6.2 Gasdurchfluss-Einstelltabelle).

8.3.7 Abgasverlust-Messung und Verbrennungsgüte

Zur Bestimmung des Abgasverlustes müssen der CO₂-Gehalt im Abgas, die Abgastemperatur und die Raumluft-Temperatur gemessen werden. Mit modernen elektronischen Abgas-Analysegeräten können mehrere Messgrößen gleichzeitig ermittelt bzw. errechnet werden:

- CO₂-Gehalt (oder O₂-Gehalt)
- Abgastemperatur
- Raumluft-Temperatur
- CO-Gehalt
- Schornsteinzug
- Abgasverlust (wird automatisch berechnet)
- Führen Sie die erforderlichen Messungen durch.

8.4 Wartungsarbeiten

8.4.1 Brenner reinigen



Achtung!

Verwenden Sie möglichst keine chemischen Reinigungsmittel, da es ansonsten zu einer Belagbildung auf den Überwachungs- und Zündelektroden kommen kann. Das Gerät schaltet ggf. auf Störung.

Falls Sie trotzdem chemische Reinigungsmittel verwenden, müssen Sie anschließend die Elektroden gründlich reinigen.

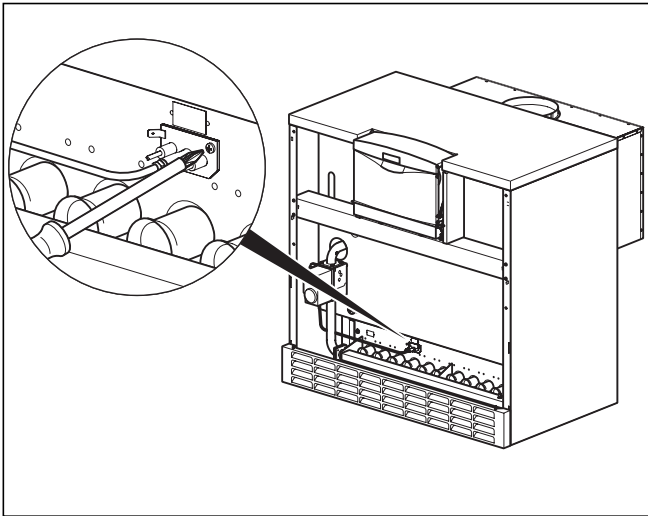


Abb. 8.2 Demontage der Zündelektrode

Bauen Sie zur Wartung des Brenners und des Wärmetauschers zunächst den Brenner aus. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- Nehmen Sie die Frontverkleidung ab.
- Lösen Sie die Anschlussverschraubung an der Gaszuleitung.



Achtung!

Tauschen Sie die Dichtungen beim Zusammenbau immer gegen neue Original-Dichtungen aus.

- Ziehen Sie das Zündkabel von der Elektronik-Box ab.
- Ziehen Sie das Erdungskabel ab.
- Lösen Sie die Muttern an der Brennerkonsole.
- Ziehen Sie die Stecker von der Gasarmatur ab.
- Trennen Sie das Ionisationskabel an der Steckverbindung.

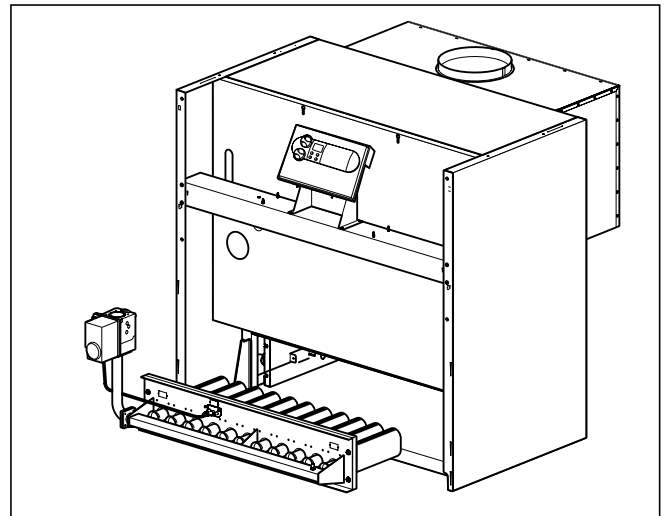


Abb. 8.3 Brennerausbau

- Ziehen Sie den Brenner heraus.

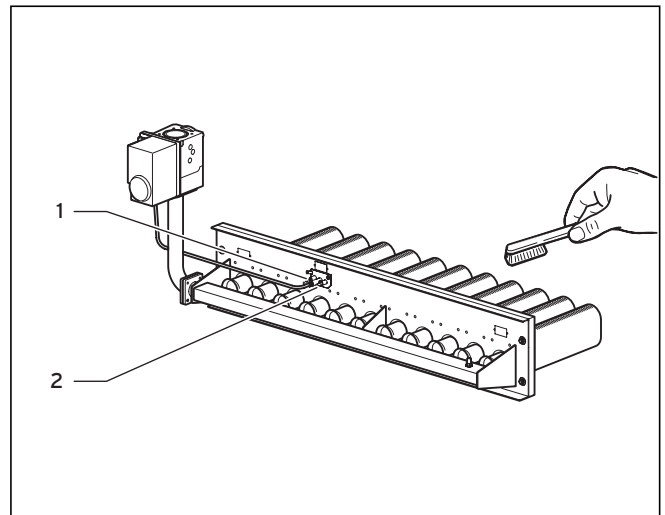


Abb. 8.4 Brennerreinigung

- Säubern Sie die Brennerlanzen im Bereich der Primärluftansaugung und der Austrittsöffnungen mit Pinsel und Bürste (keine Stahlbürste!).
- Reinigen Sie die Hauptbrennerdüsen, die Zündelektrode (1), die Überwachungselektrode (2) und den Zündbrenner.
- Reinigen Sie das Bodenblech gründlich.

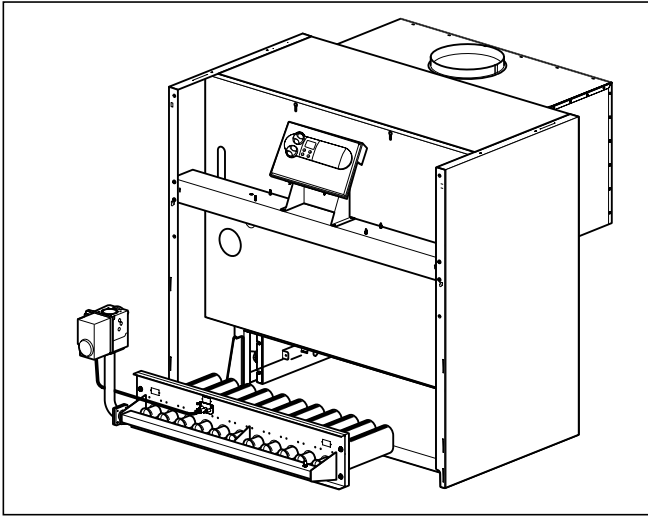


Abb. 8.5 Brenner einbauen

Falls es erforderlich ist, auch den Wärmetauscher zu reinigen, fahren Sie fort mit Abschnitt 8.4.2.

Wärmetauscher reinigen.

Andernfalls bauen Sie den Brenner wieder ein.

Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- Tauschen Sie alle Dichtungen gegen neue Original-Dichtungen aus.

Schieben Sie den Brenner wieder hinein.

Schließen Sie das Gas-Anschlussrohr an.

- Stellen Sie alle gelösten elektrischen Verbindungen wieder her.
- Führen Sie eine Funktionskontrolle der Regel- und Sicherheitseinrichtungen durch (siehe Abschnitt 8.3).
- Prüfen Sie Kessel, Abgasanlage und Gasanschluss auf Dichtheit.
- Montieren Sie die Verkleidung.

8.4.2 Wärmetauscher reinigen

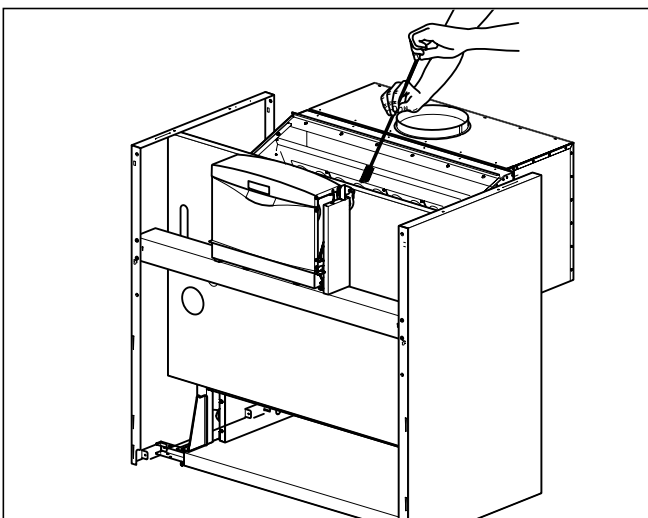


Abb. 8.6 Abgaszüge bürsten

- Nehmen Sie die Verkleidung und die Isolierung ab.
- Bauen Sie den Brenner aus wie in Abschnitt 8.4.1 Brenner reinigen beschrieben.
- Säubern Sie die Abgaszüge (1) gründlich mit der mitgelieferten Reinigungsbürste (2). Sie erreichen die Abgaszüge durch die Reinigungsöffnung im Abgassammler.
- Bauen Sie den Brenner wieder ein (siehe Abschnitt 8.4.1).



Achtung!

Nach der Reinigung müssen Sie die Gas- und Abgaswege auf Dichtheit prüfen. Führen Sie auch eine Funktionskontrolle der Regel- und Sicherheitseinrichtungen durch (siehe Abschnitt 8.3).

8.4.3 Gaseinstellung prüfen

- Prüfen Sie die Gaseinstellung durch Vergleich des Gasflusses am Gaszähler mit den Werten in der Tabelle 6.2.

8.4.4 Abgasverlust-Messung durchführen und Verbrennungsgüte überprüfen

Zur Bestimmung des Abgasverlustes müssen der CO₂-Gehalt im Abgas, die Abgastemperatur und die Raumluft-Temperatur gemessen werden. Mit modernen elektronischen Abgas-Analysegeräten können mehrere Messgrößen gleichzeitig ermittelt bzw. errechnet werden:

- CO₂-Gehalt (oder O₂-Gehalt)
 - Abgastemperatur
 - Raumluft-Temperatur
 - CO-Gehalt
 - Schornsteinzug
 - Abgasverlust (wird automatisch berechnet)
- Führen Sie die erforderlichen Messungen durch.

9 Störungsbehebung

9.1 Fehlercodes

Zur Fehlersuche und Störungsbehebung genügt in der Regel die Fehlermeldung des DIA-Systems. Die folgenden Fehlercodes werden im Display angezeigt und bieten Ihnen eine Hilfe bei der Lokalisierung und Behebung einer Störung.

Code	Bedeutung	Ursache
F.00	Unterbrechung - Vorlauf-NTC	NTC-Stecker nicht gesteckt oder lose, NTC defekt, oder Masseanschluss locker/nicht aufgesteckt
F.05	Unterbrechung - Abgassensor (Zubehör)	Abgassensor defekt oder Steckverbindung nicht gesteckt Ersatzwiderstand nicht korrekt aufgesteckt
F.10	Kurzschluss Vorlauffühler	NTC-Stecker defekt, Masseschluss/Kurzschluss im Kabelbaum
F.13	Kurzschluss Speicherfühler	NTC-Stecker defekt, Masseschluss/Kurzschluss im Kabelbaum
F.15	Kurzschluss Abgassensor (Zubehör)	Fühler defekt, Kurzschluss im Kabelbaum, Masseschluss
F.20	Sicherheitstemperaturbegrenzer hat angesprochen Manuelle Entriegelung am STB	Vorlauf-NTC thermisch nicht richtig angebunden Gerät schaltet nicht ab
F.27	Fremdlicht: Ionisationssignal meldet Flamme trotz abgeschalteten Gasventils	Gasmagnetventile defekt, Flammenwächter defekt
F.28	Störung im Geräteanlauf: Zündversuche während des Anlaufs erfolglos, das Gerät geht nicht in Betrieb	Fehler in der Gaszufuhr wie: - Gaszähler oder Gasdruckwächter defekt - Luft im Gas - Gasfließdruck zu gering Brandschutzhahn hat ausgelöst Fehler an der Gasarmatur: Hauptgasmagnet oder Operator defekt Falsche Gaseinstellung
F.29	Störung im laufenden Betrieb: Flamme erlischt während des Betriebes und nachfolgende Zündversuche sind erfolglos	- Gaszufuhr zeitweise unterbrochen - Zündtrafo hat Zündaussetzer - Fehlerhafte Erdung des Gerätes
F.36	Abgasaustritt durch Abgassensor erkannt	Abgasweg blockiert oder Kaminzug zu gering (z. B. zu kalter Kamin) (wenn ein Abgassensor installiert ist)
F.42	Kein gültiger Wert für Gerätevariante	Kurzschluss im Kabelbaum
F.43	Kein gültiger Wert für Gerätevariante	Unterbrechung im Kabelbaum
F.60- 67	Irreversible Elektronikfehler	Elektronik ist defekt
F.61	Elektronik defekt oder Gasventil nicht korrekt angeschlossen	Spule defekt, Stecker locker
F.64	Irreversible Elektronikfehler	Elektronik ist defekt oder Kurzschluss am Vorlauffühler

Tab 9.1 Fehlercodes

Falls Sie bei der Störungsbeseitigung Messungen an der Geräteelektronik vornehmen müssen, beachten Sie folgenden Hinweis.



Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Bei herabgeklapptem Schaltkasten und vollständig entfernter Schaltkastenrückwand liegt der Netztrafo direkt im Griffbereich.

Führen Sie daher alle Messungen an der Elektronik nur mit montierter Schaltkastenrückwand durch.

Öffnen Sie nur die Klappe über dem Anschlussbereich, alle Messpunkte sind so zugänglich.

Fehlerspeicher

Im Fehlerspeicher des Gerätes werden die letzten zehn aufgetretenen Fehler gespeichert.

- Drücken Sie gleichzeitig die Tasten „i“ und „-“.
- Blättern Sie mit der Taste „+“ im Fehlerspeicher zurück.

Die Anzeige des Fehlerspeichers können Sie wie folgt beenden:

- Drücken Sie die Taste „i“
oder
- Betätigen Sie etwa 4 Min. keine Taste.

Im Display erscheint wieder die aktuelle Heizungs-Vorlauftemperatur.

9.2 Entriegelung nach Abschaltung durch den Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)

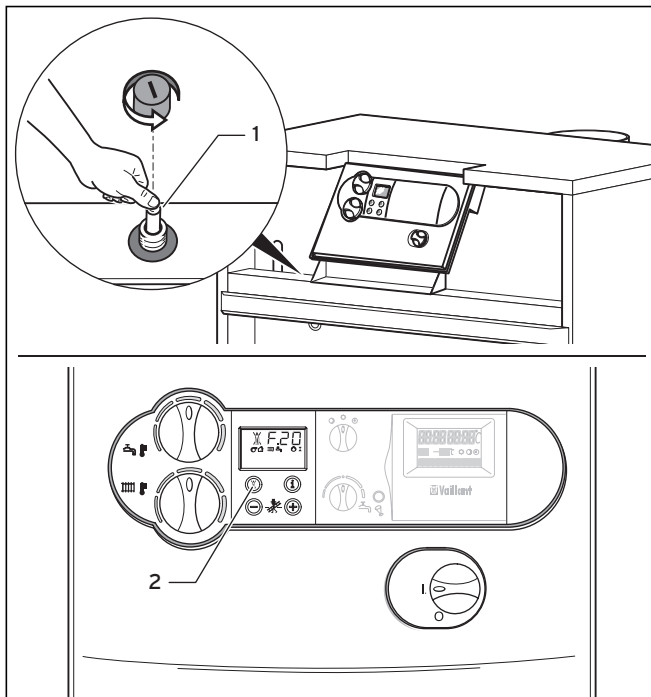


Abb. 9.1 Entriegelung nach STB Abschaltung

Wenn der Fehlercode „F.20“ angezeigt wird, hat der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) den Kessel wegen zu hoher Temperatur automatisch abgeschaltet. Zur Entriegelung gehen Sie folgendermaßen vor:

- Nehmen Sie die Frontverkleidung ab.
- Entriegeln Sie den STB durch Drücken des Stiftes (1).
- Setzen Sie die Elektronik zurück, indem Sie die Taste „Entstörung“ (2) drücken.

Führen Sie nach dem Auslösen des STB immer eine Fehlersuche durch und beseitigen Sie die Störung.

9.3 Statuscodes

Die Statuscodes, die Sie über das Display des DIA-Systems erhalten, geben Ihnen Informationen über den aktuellen Betriebszustand des Gerätes. Bei gleichzeitigem Vorkommen mehrerer Betriebszustände wird immer der wichtigste Statuscode angezeigt.

Die Anzeige der Statuscodes können Sie wie folgt aufrufen:

- Drücken Sie die Taste „i“.
Im Display erscheint der Statuscode, z. B. **S.04** für „Brennerbetrieb Heizung“.

Die Anzeige der Statuscodes können Sie wie folgt beenden:

- Drücken Sie die Taste „i“
oder
- Betätigen Sie etwa 4 Min. keine Taste.

Im Display erscheint wieder die aktuelle Heizungs-Vorlauftemperatur.

Anzeige	Bedeutung
Anzeigen bei Heizbetrieb	
S.00	Kein Wärmebedarf
S.02	Heizung Pumpenvorlauf
S.03	Heizung Zündung
S.04	Heizung Brenner an
S.07	Heizung Pumpennachlauf
S.08	Brennersperre nach Heizbetrieb
Anzeigen bei Speicherladung	
S.20	Speichertaktbetrieb aktiv
S.23	Speicherladung Zündung
S.24	Speicherladung Brenner
S.27	Speicherladung Pumpennachlauf
S.28	Brennersperre nach Speicherladung
Anzeigen von Anlageneinflüssen	
S.30	Kein Wärmebedarf vom 2-Punkt-Regler
S.31	Sommerbetrieb aktiv
S.34	Frostschutz Heizung aktiv
S.36	Kein Wärmebedarf Regler vom Stetigregler
S.39	Schalter an der Klemme „Anlegethermostat“ hat unterbrochen
S.42	Abgasklappenkontakt am Zubehör offen
S.51	Gerät hat Abgasaustritt erkannt und befindet sich innerhalb der 55 s dauernden Toleranzzeit
S.52	Gerät befindet sich in 20-minütiger Wartezeit auf Grund von Abgasaustritt (atmosphärische Geräte)

Tab. 9.2 Statuscodes

9.4 Diagnosecodes

Im Diagnosemodus können Sie bestimmte Parameter verändern oder sich weitere Informationen anzeigen lassen, siehe Tabelle 9.3. Veränderbare Parameter sind fett gedruckt. Die Einstellung dieser Parameter ist auch in Kapitel 7.1 beschrieben.

- Drücken Sie gleichzeitig die Tasten „i“ und „+“.
Im Display erscheint **d.00**.

- Blättern Sie mit den Tasten „+“ oder „-“ zur gewünschten Diagnosenummer.
- Drücken Sie die Taste „i“.
Im Display erscheint die zugehörige Diagnoseinformation.

- Falls erforderlich, ändern Sie den Wert mit den Tasten „+“ oder „-“ (Anzeige blinkt).
- Speichern Sie den neu eingestellten Wert, indem Sie Taste „i“ ca. 5 Sek. gedrückt halten, bis die Anzeige nicht mehr blinkt.

Den Diagnosemodus können Sie wie folgt beenden:

- Drücken Sie gleichzeitig die Tasten „i“ und „+“
oder
- Betätigen Sie etwa 4 Min. keine Taste.

Im Display erscheint wieder die aktuelle Heizungs-Vorlauftemperatur.

Anzeige	Bedeutung	Anzeigewerte/einstellbare Werte
d.00	Testbetrieb auf 1. Brennerstufe zur Gaseinstellung (nur für 2-stufige Kessel)	0 = Normalbetrieb (beide Stufen) 1 = Nach dem Start wird auf die 1. Stufe zurück geschaltet 2 = Vollast (2. Stufe)
d.01	Heizungspumpennachlaufzeit: Startet nach Beendigung der Wärmeanforderung	5 .. 60 min, „-“ für durchlaufend
d.02	Brennersperrzeit: Startet nach Beendigung der Wärmeanforderung	2 .. 60 min
d.04	Messwert der Speichertemperatur	in °C
d.05	Sollwert der Vorlauftemperatur	in °C
d.07	Anzeige der Speicher-Solltemperatur	einstellbar von 40 - 70 °C (15 °C bedeutet Frostschutz)
d.08	Raumthermostat an Klemme 3-4	1 = geschlossen (Heizbetrieb) 0 = geöffnet (kein Heizbetrieb)
d.09	Vorlauf-Solltemperatur vom externen Regler an Klemme 7-8-9	in °C (Stetigregler)
d.10	Heizungspumpe	1 = ein, 0 = aus
d.11	Heizungspumpe (über Zubehör)	1 = ein, 0 = aus
d.12	Speicherladepumpe	1 = ein, 0 = aus
d.13	Zirkulationspumpe	1 = ein, 0 = aus
d.16	Umschaltung externe Pumpe/Solarpumpe	2 = Normalbetrieb
d.22	Anforderung Speicherladung über Kontakt C1/C2	1 = ja, 0 = nein
d.23	Betriebsart: Sommer-/Winterfunktion	1 = Heizung ein, 0 = Heizung aus
d.25	Speicherladung Freigabe durch externen Regler	1 = ja, 0 = nein
d.30	Wärmeanforderung der Elektronik	1 = ja, 0 = nein
d.40	Vorlaufttemperatur Istwert	in °C
d.46	Außentemperatur-Korrekturwert	Einstellbereich -10 ... +10 (Werkseinstellung: 0)
d.47	Außentemperatur Istwert	in °C
d.48	Abgassensor Temperatur-Istwert	in °C
d.50	Ausschalthysterese des Vorlaufreglers	Einstellbereich 0 ... +10 (Werkseinstellung: 6)
d.51	Einschalthysterese des Vorlaufreglers	Einstellbereich 0 ... +10 (Werkseinstellung: -2)
d.60	Anzahl Temperaturbegrenzerabschaltungen	Anzahl
d.61	Anzahl der Feuerungsautomatstörungen = Anzahl der erfolglosen Zündungen im letzten Versuch	Anzahl
d.68	Anzahl der erfolglosen Zündungen im 1. Versuch	Anzahl
d.69	Anzahl der erfolglosen Zündungen im 2. Versuch	Anzahl
d.71	Maximale Vorlauftemperatur Heizung	Einstellbereich 50 °C ... 87 °C (Werkseinstellung: 82 °C)
d.72	Pumpennachlaufzeit Speicherladung	Einstellbereich 0, 10, 20, ... 600 s (Werkseinstellung: 180 s)
d.75	Maximale Speicherladezeit eines Speichers ohne eigene Steuerung	Einstellbereich 75 °C ... 90 °C (Werkseinstellung: 85 °C)
d.76	Gerätevariante	15
d.78	Begrenzung der Speicherladetemperatur	Einstellbereich 75 °C ... 90 °C (Werkseinstellung: 85 °C)
d.79	Legionellenschutz (Anzeige nur bei angeschlossenem Regler)	1 = aktiv, 0 = aus
d.80	Anzahl der Heizbetriebsstunden ¹⁾	u xx 1.000 + xxx (in h)
d.81	Anzahl der Speicherbetriebsstunden ¹⁾	u xx 1.000 + xxx (in h)
d.82	Anzahl der Brennerstarts Heizung ¹⁾	u xx 100.000 + xxx 100 (Anzahl)
d.83	Anzahl der Brennerstarts Warmwasserbetrieb ¹⁾	u xx 100.000 + xxx 100 (Anzahl)
d.84	Anzahl Stunden bis zur nächsten Wartung	Einstellbereich 0 ... 300 und „-“ (Werkseinstellung: „-“)
d.85	Minimale Vorlaufsolltemperatur	Einstellbereich 0 °C ... 60 °C
d.90	Digitaler Regler	1 = erkannt, 0 = nicht erkannt
d.91	Status DCF	0 = kein Empfang, 1 = Empfang, 2 = synchronisiert, 3 = gültig

Tab. 9.3 Diagnoscodes

1) Die ersten beiden angezeigten Ziffern sind mit dem Faktor 1.000 (bzw. 100.000) zu multiplizieren. Durch nochmaliges Drücken der Taste „i“ werden die Stunden (bzw. die Anzahl x 100) dreistellig angezeigt.

10 Vaillant Werstkundendienst

10.1 Werstkundendienst Deutschland

Vaillant Profi-Hotline

0 18 05 / 999 - 120

(0,14 €/Min. aus dem deutschen Festnetz, abweichende Preise für Mobilfunkteilnehmer. Ab 01.03.2010 Mobilfunkpreis max. 0,42 €/Min.)

10.2 Werstkundendienst Österreich

Vaillant Werstkundendienst GmbH

365 Tage im Jahr, täglich von 0 bis 24.00 Uhr erreichbar, österreichweit zum Ortstarif:

Telefon 05 7050-2000.

11 Recycling und Entsorgung

Bei Vaillant Produkten ist späteres Recycling bzw. die Entsorgung bereits Bestandteil der Produktentwicklung. Vaillant Werksnormen legen strenge Anforderungen fest. Bei der Auswahl der Werkstoffe werden die stoffliche Wiederverwertbarkeit, die Demontierbarkeit und Trennbarkeit von Werkstoffen und Baugruppen ebenso berücksichtigt wie Umwelt- und Gesundheitsgefahren beim Recycling und bei der Entsorgung der unvermeidbaren Anteile nicht verwertbarer Reststoffe.

11.1 Gerät

Der Vaillant atmoCRAFT besteht zu 92 % aus metallischen Werkstoffen, die in Stahl- und Hüttenwerken wieder eingeschmolzen werden können und dadurch nahezu unbegrenzt wieder verwertbar sind.

Das zur Isolierung des Speichers und anderer Bauteile verwendete EPS (Styropor)[®] EPP ist recyclefähig und FCKW-frei.

Die verwendeten Kunststoffe sind gekennzeichnet, so dass Sortierung und die sortenreine Trennung der Materialien beim Recycling vorbereitet sind.

11.2 Verpackung

Vaillant hat die Transportverpackungen der Geräte auf das Notwendige reduziert. Bei der Auswahl der Verpackungsmaterialien wird konsequent auf die mögliche Wiederverwertung geachtet.

Die hochwertigen Kartonagen sind schon seit langem ein begehrter Sekundärrohstoff der Pappe- und Papierindustrie.

Das verwendete EPS und EPP (Styropor)[®] ist zum Transportschutz der Produkte erforderlich. EPS ist recyclefähig und FCKW-frei.

Auch die Folien und Umreifungsbänder sind aus recyclefähigem Kunststoff.

12 Technische Daten

Technische Daten	Einheit	VK 654/9	VK 754/9	VK 854/9	VK 1054/9	VK 1154/9	VK 1304/9	VK 1504/9	VK 1654/9
Nennwärmeleistung	kW	65	75	85	105	115	130	150	165
Nennwärmebelastung	kW	70,7	81,5	92,4	114	125	141,3	163	179,3
Kleinste Wärmeleistung	kW	42,2	48,7	55,2	68,2	74,7	84,5	97,5	107,5
Kleinste Wärmebelastung	kW	46	53	60	74,1	81,3	91,8	106	116,3
Gliederzahl		8	9	10	12	13	15	17	19
Notwendiger Förderdruck ¹⁾	Pa	3	3	3	3	3	3	3	3
Abgastemperatur bei Nennleistung ¹⁾	°C	115	115	115	115	118	120	123	123
Abgastemperatur bei kleinster Leistung ¹⁾	°C	80	80	80	80	80	80	80	80
Abgasmassenstrom bei Nennleistung ¹⁾	kg/h	162	180	205	252	270	317	360	403
Abgasmassenstrom bei kleinster Leistung ¹⁾	kg/h	144	166	187	234	256	288	335	367
CO ₂ -Gehalt bei Nennleistung ¹⁾	%	6,5	6,5	6,5	6,5	6,6	6,6	6,6	6,6
CO ₂ -Gehalt bei kleinster Leistung ¹⁾	%	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Wasserseitiger Widerstand bei ΔT = 20 K	mbar	18	25	32	44	46	52	60	68
Wasserseitiger Widerstand bei ΔT = 10 K	mbar	76	110	130	200	180	220	250	280
Zul. Betriebsüberdruck	bar	3	3	3	3	3	3	3	3
Normnutzungsgrad (bei 75/60 °C)	%	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5
Vorlauftemperatur, einstellbar	°C	35 - 83	35 - 83	35 - 83	35 - 83	35 - 83	35 - 83	35 - 83	35 - 83
Anschlusswerte:									
Erdgas E, H _i = 9,5 kWh/m ³	m ³ /h	7,4	8,5	9,7	11,9	13	14,9	17	18,8
Erdgas LL, H _i = 8,1 kWh/m ³	m ³ /h	8,7	10,0	11,4	14	15,4	17,3	20	22
Flüssiggas P, H _i = 12,8 kWh/kg ²⁾	kg/h	5,5	6,3	7,2	8,8	9,7	11	12,7	14
Gasanschlussdruck:									
Gasanschlussdruck Erdgas	mbar	20	20	20	20	20	20	20	20
Gasanschlussdruck Flüssiggas ²⁾	mbar	50	50	50	50	50	50	50	50
Elektroanschluss	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Elektrische Leistungsaufnahme, max.	W	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60
Vor- und Rücklaufanschluss	R _p	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"
Gasanschluss	R _p	R 1"	R 1"	R 1"	R 1"	R 1"	R 1 1/4"	R 1 1/4"	R 1 1/4"
Abgasanschluss	Ø mm	180	200	200	225	225	250	250	300
Geräteabmessungen:									
Höhe	mm	1.145	1.145	1.145	1.145	1.145	1.145	1.145	1.145
Breite	mm	850	930	1.010	1.170	1.250	1.410	1.570	1.730
Tiefe	mm	960	960	960	960	960	960	960	1.012
Eigengewicht	kg	317	343	369	421	447	499	550	601
Wasserinhalt	kg	28	31	34	41	44	51	57	73
Betriebsgewicht	kg	345	374	403	462	491	550	607	674
Kategorie	-	DE: II _{2ELL3P} ; AT: II _{2H3P}							

Tab 12.1 Technische Daten (nur Geräte für DE/AT)

- 1) Bezogen auf den Heizwert H_i
- 2) Ermittelt nach DIN 4702 Teil 8
- 3) Rechenwert zur Auslegung des Schornsteins nach DIN 4705
- 4) Bezogen auf 15 °C und 1013 mbar
- 5) Hamburger Fördermodell wird erfüllt
- 6) Ermittelt nach DIN 4708 Teil 3
- 7) mit Geräteanschluss-Stück Best.-Nr. 303 907

For the heating engineer

Installation and maintenance instructions atmoCRAFT

Gas heating boiler

VK 654/9 - 1654/9

Contents

1	Notes on the documentation	3	6.2	Checking the gas setting	26
1.1	Storage of the documents	3	6.2.1	Default setting	26
1.2	Symbols used	3	6.2.2	Checking the connection pressure (gas flow pressure)	26
2	Description of the appliance	3	6.2.3	Setting the gas in accordance with the nozzle pressure method	27
2.1	Identification plate	3	6.2.4	Gas setting tables	28
2.2	CE label	4	6.2.5	Function check	29
2.3	Intended use	4	6.2.6	Changeover from natural gas to liquid gas P.	29
2.4	Structure of atmoCRAFT	4	6.2.7	Changeover from liquid gas P to natural gas	30
2.5	Scope of delivery and accessories	4	6.2.8	Checking the exhaust gas installation	30
2.6	Type overview	5	6.3	Training the operator	30
2.7	Functional and operating elements	6	6.4	Vaillant warranty	31
3	Safety instructions and regulations	7	7	Adapting the appliance to the heating system	31
3.1	Safety instructions	7	7.1	Selection and setting the parameters	31
3.2	General requirements	8	7.2	Overview of the adjustable installation parameters	32
3.2.1	Preliminary remarks for room sealed appliances	8	8	Inspection and maintenance	33
3.2.2	Related documents	8	8.1	Notes for maintenance	33
4	Assembly	9	8.2	Safety instructions	33
4.1	Installation site	9	8.3	Overview of the maintenance tasks	33
4.1.1	Regulations concerning installation site	9	8.3.1	Checking the safety temperature limiter	34
4.1.2	Notes concerning the heating system and the installation site	9	8.3.2	Automatic gas firing system	34
4.2	Dimensions	10	8.3.3	Sealing	34
4.3	Recommended minimum distance for installation	12	8.3.4	Checking the combustion air and exhaust air	34
4.4	Boiler block, pre-assembled	13	8.3.5	Checking the exhaust gas installation	34
4.4.1	Scope of supply, boiler block, pre-assembled	13	8.3.6	Checking the gas setting	34
4.4.2	Scope of supply, cladding	14	8.3.7	Exhaust gas losses and combustion quality	34
4.4.3	Scope of supply, flow safety device	14	8.4	Maintenance tasks	35
4.4.4	Aligning the boiler block	15	8.4.1	Cleaning the burner	35
4.5	Installation of ancillary components	15	8.4.2	Cleaning the heat exchanger	36
4.6	Fitting the burners	17	8.4.3	Checking the gas setting	36
4.7	Connection of the electrical cable	18	8.4.4	Performing the exhaust gas measurement and checking the combustion quality	36
4.8	Completing the boiler	18	9	Troubleshooting	37
5	Installation	20	9.1	Error codes	37
5.1	General instructions for heating system	20	9.2	Resetting the interlock after switch-off by the safety temperature limiter (STL)	38
5.2	Gas connection	20	9.3	Status codes	38
5.3	Heating side connection	20	9.4	Diagnosis codes	38
5.4	Electrical installation	20	10	Vaillant Service	40
5.4.1	Notes for electrical installation	20	11	Recycling and disposal	40
5.4.2	Connecting the mains feed	21	11.1	Appliance	40
5.4.3	Connecting the sensors and setting motors	21	11.2	Packaging	40
5.4.4	Electrical connection plan with system Pro E.	22	12	Technical data	41
5.4.5	Connection of external accessories and control units	24			
5.4.6	Connecting external sensors, control units (accessories)	25			
6	Start-up	25			
6.1	Filling the installation	25			
6.1.1	Water preparation in heating installations	25			
6.1.2	Preparing for operation	26			

1 Notes on the documentation

The following information is intended to help you throughout the entire documentation. Further documents apply in combination with this installation and maintenance manual.

We accept no liability for a damage caused by failure to observe these instructions.

Documents which are also valid and auxiliary service equipment

For the owner of the system:

Operating manual no. 838364

The manuals for any accessories and controllers used also apply.

Auxiliary service equipment:

The following test and measuring equipment are required for inspection and maintenance:

- CO₂-measuring instrument
- Pressure gauge

1.1 Storage of the documents

The short-form instructions are glued onto the top section of the control field cover. You can enter the individual capacity data of the boiler and your address next to this.

Please pass on this operating and installation manual and all other valid documents to the owner of the installation in order for him or her to store it so that it is available whenever it is required.

1.2 Symbols used

Please observe the safety instructions in this installation manual for the installation of the appliance.

The symbols used in the manual are explained below:



Danger!
Danger of death by electrocution!



Danger!
Immediate risk of serious injury or death



Caution!
Potentially dangerous situation for the product and environment.



Note!
Useful information and instructions

- Symbol for a necessary task

2 Description of the appliance

2.1 Identification plate

The identification plate is mounted on the back of the electronic box.

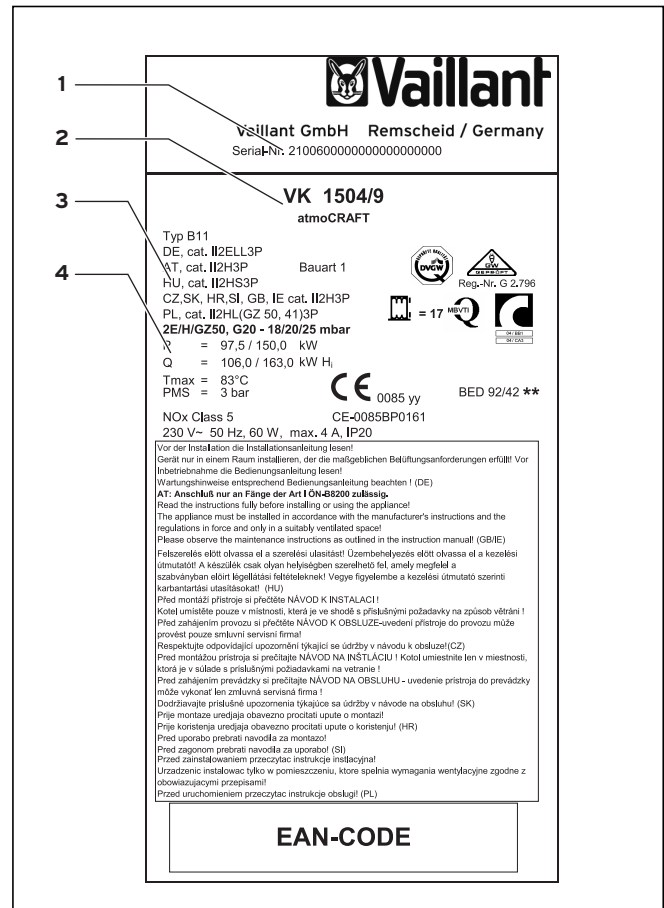


Fig. 2.1 Identification plate

The following information can be taken from the identification plate:

- 1 Manufacturing number
- 2 Type name
- 3 Designation of the type approval
- 4 Technical data

2 Description of the appliance

2.2 CE label

CE labelling shows that the appliances comply with the basic requirements of the following directives:

- Gas appliances directive (90/396/EEC)
- Electromagnetic compatibility directive with threshold class B (89/336/EEC)
- Low voltage directive (73/23/EEC)

The appliances meet the basic requirements of the efficiency requirements directive (Council Directive 92/42/EEC) as low temperature boilers.

Just for Germany:

In accordance with the requirements in accordance with § 7 of the Regulations for Small Combustion Installations dated 07.08.1996 (1. BImSchV), the above equipment emits less than 80 mg/kWh nitrogen dioxide (NO_x) when operating with natural gas.

2.3 Intended use

The Vaillant atmoCRAFT boilers are state-of-the-art appliances which have been constructed in accordance with recognised safety regulations. Nevertheless, danger to the life and limb of the user or third parties can still occur or the appliance or other material assets be impaired in the event of improper use.

The appliance is designed to generate heat for closed hot water central heating systems and for central hot water supply. Any other use or extended use is considered to be improper. The manufacturer or supplier is not liable for any resulting damage. The user alone bears the risk.

Intended use includes the observance of the operating and installation manual and the adherence to the inspection and maintenance conditions.



Caution!

Any improper use is forbidden.

The appliances must be installed by a heating engineer, who is responsible for adhering to the existing regulations, rules and guidelines.

2.4 Structure of atmoCRAFT

The Vaillant atmoCRAFT gas boilers are used generate heat for hot water central heating systems and for central hot water supply.

They are suitable for operation in new installations and for modernisation of existing heating installations in single and multi-occupancy houses and in business units. The atmoCRAFT boiler type is a low temperature boiler and is operated in combination with a VRC heating controller with floating reduced boiler water temperature.

The structure and operational behaviour of the boilers complies with the requirements of DIN EN 656. They are tested from a heating technology point of view and have the CE mark on the identification plate.

2.5 Scope of delivery and accessories

The Vaillant atmoCRAFT gas boilers are pre-assembled and delivered on two pallets.

Check the delivery for completeness using the following table.

Amount	Description
Pallet 1	Cladding components, flow safety device, electronic box cladding
Pallet 2	Baseplate, heat exchanger, burners, exhaust manifold, electronic box, insulation, small items (completely assembled), cleaning brush

Table 2.1 Scope of supply pre-assembled

The exact scope of supply of the individual packaging units on the pallets is listed in the individual sections. Check the scope of supply for completeness using the tables given in these locations.

The following accessories are required for the installation of the unit:

- Exhaust gas accessories; see the installation instructions for further information concerning planning and installation
- Controller
- Gas ball-cock with fire protection unit
- Safety valve, heating side
- Expansion vessel
- Pressure gauge

2.6 Type overview

The Vaillant atmocRAFT gas boilers are supplied with the following capacities:

Appliance type	Nominal heat capacity P (kW)	Designated country (designation in accordance with ISO 3166)	Approval category	Type of gas
VK 654/9	65.0 (80/60 °C)	GB (Great-Britain)	II _{2H3P}	G20 (natural gas H) G31 (liquid gas)
VK 754/9	75.0 (80/60 °C)			
VK 854/9	85.0 (80/60 °C)			
VK 1054/9	105.0 (80/60 °C)			
VK 1154/9	115.0 (80/60 °C)			
VK 1304/9	130.0 (80/60 °C)			
VK 1504/9	150.0 (80/60 °C)			
VK 1654/9	165.0 (80/60 °C)			

Table 2.3 Type overview

2 Description of the appliance

2.7 Functional and operating elements

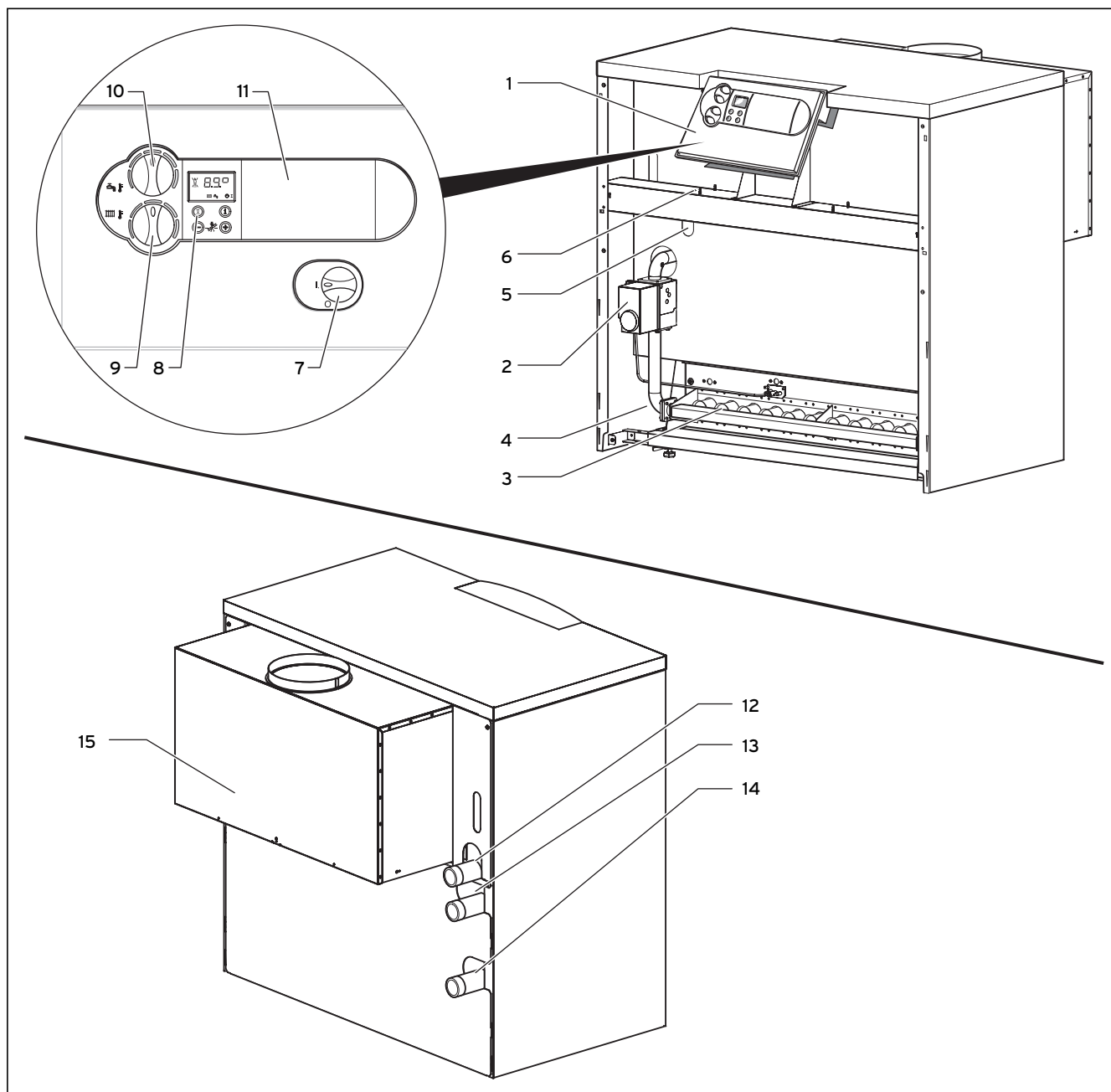


Fig. 2.1 Overview of the functional elements

Key:

- 1 Electronic box
- 2 Gas fitting
- 3 Burner
- 4 Boiler filling and drain cock
- 5 Immersion sleeve
- 6 Safety temperature limiter STL

Operating elements of the control box:

- 7 Main ON/OFF switch
- 8 Digital information and analysis system with display
- 9 Feed temperature controller
- 10 Storage tank temperature controller
- 11 Mounting positions for Vaillant control units

Connections on the back of the boiler:

- 12 Heating feed connection (HVL)
- 13 Gas connection
- 14 Heating return connection (HRL)
- 15 Flow cutout

3 Safety instructions and regulations

3.1 Safety instructions

Assembly

The combustion air fed to the unit must be free of chemicals which contain, e.g. fluorine, chlorine or sulphur. Sprays, solvents or cleaning agents, paints and adhesives can contain such materials which can, in certain circumstances, lead to corrosion when operating the unit, including the exhaust gas installation. In business premises such as hairdressing salons, painting or carpentry workshops, cleaning businesses etc., also when operating in room-air independent mode, a separate room must always be used for the installation which will ensure that the supply of combustion air is technically free from chemicals.

It is not necessary to keep a clearance between the appliance and combustible materials or components, as at the rated heating power of the appliance, the temperature here is always lower than the permitted temperature of 85 °C.

Clearances in accordance with Section 4.3 must be maintained for maintenance purposes.

Note concerning flue design:

The double stage system of the boiler with combustion air matching produces high values of combustion technological effectivity. This requires technical evidence of the suitability of the flue in according with the relevant standards.

Installation

Before the installation of the boiler, the comments of the gas supply company and the district chimney sweep must be obtained.

The boiler may only be installed by a suitably qualified heating engineer, who also assumes the responsibility for installing the appliance properly and putting it into service for the first time.

Flush the heating system thoroughly before connecting the appliance! By doing that, residue such as welds, cinder, hemp, putty, rust, rough dust and similar substances are removed from the pipes. Otherwise such substances can be deposited in the appliance and cause damage.

Make sure that the connection and gas pipes are not under stress when installed to avoid leakage in the heating installation or in the gas connection!

To tighten or loosen bolts, only use suitable open-ended spanners (do not use pliers or extensions etc.). Improper use or unsuitable tools can cause damage, such as gas or water leaks.

On closed heating installations, a type-approved safety valve corresponding to the heat capacity must be fitted. The gas regulating block may be tested for leakage only with a maximum pressure of 50 mbar! Higher testing pressures can damage the gas fitting.

The electrical installation may only be performed by a heating engineer.

There is a danger to life by electrocution from current-carrying components! The supply terminals in the terminal box of the device are under voltage even if the mains switch is off. Before working on the appliance, turn off the power supply and secure against restart.

Important instructions for propane appliances

Bleeding the liquid gas tank when installing the system: before installing the device, make sure that the gas tank has been bled. The liquid gas supplier is responsible for the proper bleeding of the tank. Ignition problems can be caused if the tank is not bled properly. In such cases, first contact the person in charge of filling the tank.

Affix tank sticker:

Affix the enclosed tank sticker (propane quality) on the tank where it is clearly visible, if possible close to the filler nozzle.

Start-up

Do not add frost or corrosion preventative to the heating water! If frost or corrosion preventative is added to the heating water this can cause changes in the seals and can cause noises to be created during the heating process. Vaillant assumes no liability for this and such consequential damages. Please inform the user of the procedure for frost protection. If the heating water hardness is above 3,6 mol/m³ (20 °dH) it should be softened. To do this you can use the ion-exchanger, Vaillant spare part number 990 349. Please observe the enclosed operating instructions.

For natural gas:

If the connected pressure is outside the range 17 to 25 mbar, the unit must not be operated!

For liquid gas: (37 mbar)

If the connected pressure is outside the range 35 to 45 mbar, the unit must not be operated!

Inspection and maintenance

Inspection, maintenance and repair work should only be undertaken by an approved heating installation company. Inspections / Maintenance work not carried out can result in damage to property and personal injury.

Risk of fatal electric shock from touching live connections! The supply terminals in the terminal box of the device are under voltage even if the mains switch is off. Before working on the appliance, turn off the power supply and secure against restart.

Protect the switch box from water splashes.

Danger of explosion through gas leakage! The mixer tube between the gas control unit and burner must not be opened. It can only be guaranteed that this component is gas-proof after it has been checked at the factory.

3 Safety instructions and regulations

There is danger of being injured or scalded by the boiler and by all components carrying water. Only carry out work on these components once they have cooled down.

Troubleshooting

Disconnect the unit from the mains before starting to work. Close the gas valve and the maintenance valves. Empty the appliance if you want to replace water-bearing components of the appliance!

Risk of fatal electric shock from touching live connections! The supply terminals in the terminal box of the device are under voltage even if the mains switch is off. Before working on the appliance, turn off the power supply and secure against restart.

Make sure that no water drips onto live components (e.g. electronic box etc.)!

Use only new gaskets and O-rings!

Once you have finished this work run a test.

3.2 General requirements

3.2.1 Preliminary remarks for room sealed appliances

This appliance should only be installed in conjunction with either a Vaillant flue system or an alternative approved system (details of flue approval categories can be found in the technical section of the installation manual).

Install the flue system as detailed in the separate flue installation instructions supplied with this boiler.

3.2.2 Related documents

The installation of the boiler must be in accordance with the relevant requirements of Gas Safety (Installation and Use) Regulations 1998, Health and Safety Document No. 635 (The Electricity at Work Regulations 1989), BS7671 (IEE Wiring Regulations) and the Water Supply (Water Fitting) Regulations 1999, or The Water Bylaws 2000 (Scotland). It should also be in accordance with the relevant requirements of the Local Authority, Building Regulations, The Building Regulations (Scotland), The Building Regulations (Northern Ireland) and the relevant recommendations of the following British Standards:

- BS 6700: Services supplying water for domestic use within buildings and their curtilages.
- BS 6798: Specification for installation of gas fired boilers not exceeding 60 kW input.
- BS 6891: Specification for installation of low pressure gas pipework up to 28 mm (R1) in domestic premises (2nd family gas).
- BS 7593: Treatment of water in domestic hot water central heating systems.
- Institute of Gas Engineers Publication IGE/UP/7/1998: "Guide for gas installations in timber framed housing"
- BS. 5482 Pt. 1: Domestic butane and propane gas burning installations.
- IGE/UP1: Soundness testing and purging of industrial and commercial gas installation.
- IGE/UP2: Gas installation pipework, boosters and

compressors on industrial and commercial premises.

- IGE/UP10: Installation of gas appliances in industrial and commercial premises.
- BS. 6644: Installation of gas fired hot water boilers of rated inputs between 60 kW and 2 MW (2nd and 3rd family gases).
- BS. 5449: Forced circulation hot water central heating systems for domestic premises. Note: only up to 45 kW.
- BS. 6880: Low temperature hot water heating systems of output greater than 45 kW.
 - Part 1: Fundamental and design considerations.
 - Part 2: Selection of equipment.
 - Part 3: Installation, commissioning and maintenance.
- BS. 4814: Specification for: Expansion vessels using an internal diaphragm, for sealed hot water heating systems.
- BS. 5440: Installation and maintenance of flues and ventilation for gas appliances of rated input not exceeding 70 kW net (1st, 2nd and 3rd family gases).
 - Part 1: Specification for installation of flues.
 - Part 2: Specification for installation and maintenance of ventilation for gas appliances.

4 Assembly

4.1 Installation site

4.1.1 Regulations concerning installation site

The approval of the relevant building regulations authority must be obtained for the selection of the installation site and for the characteristics of the ventilation and exhaust gas handling systems of the installation room.

The combustion air fed to the unit must be technically free of chemicals which contain, e.g. fluorine, chlorine or sulphur. Sprays, paints, solvents and cleaning materials and adhesives contain such substances, which can, during operation of the unit, lead to corrosion under certain conditions, including in the exhaust gas installation. If the installation is to take place at the site of erection, a water pressure test at a test pressure of 5,2 bar should be performed. The equipment manufacturer must, in this case, issue a certificate to say that the water pressure test has been performed. Separation of the unit from structural components of flammable material by a specified distance is not required. Since, at nominal heating output of the unit, temperatures in excess of the permissible temperature of 85 °C are not created, we recommend the clearances shown in Section 4.3.

Clearances in accordance with Section 4.1 to 4.3 must be maintained for maintenance purposes.

If the boiler is to be installed on a flammable floor (e.g. wood, PVC or similar), the boiler must be placed on an underlay of non-flammable material.

4.1.2 Notes concerning the heating system and the installation site

- From the blow-off line of the safety valve, there must be a drain pipe with inlet funnel and syphon fitted by the user to a suitable drain (connection to the waste water system) within the installation room. The drain must be visible!
- The safety temperature limiter fitted to the boiler also serves as a shortage of water safety device.
- The switch-off temperature of the boiler in the event of a malfunction is ca. 110 °C.
A suitable thermostat must be mounted in the heating feed line by the user if plastic pipes are used in the installation. This is required to protect the heating installation from temperature-related damage. The thermostat can be wired electrically into the plug location for the plant thermostat of the Pro E system.
- In the case of installation volumes in excess of 15 l/kW heating capacity, suitable hydraulic protection switching must be installed.
- The boiler should be installed in a frost-protected room in the vicinity of the exhaust gas chimney. The permissible ambient temperature for operation of the boiler is between + 3 °C and + 45 °C.

- When selecting the installation location, the weight of the boiler, including the water contained within it, shown in the table "Technical Data" and the type of chimney construction must be taken into account.

4 Assembly

4.2 Dimensions

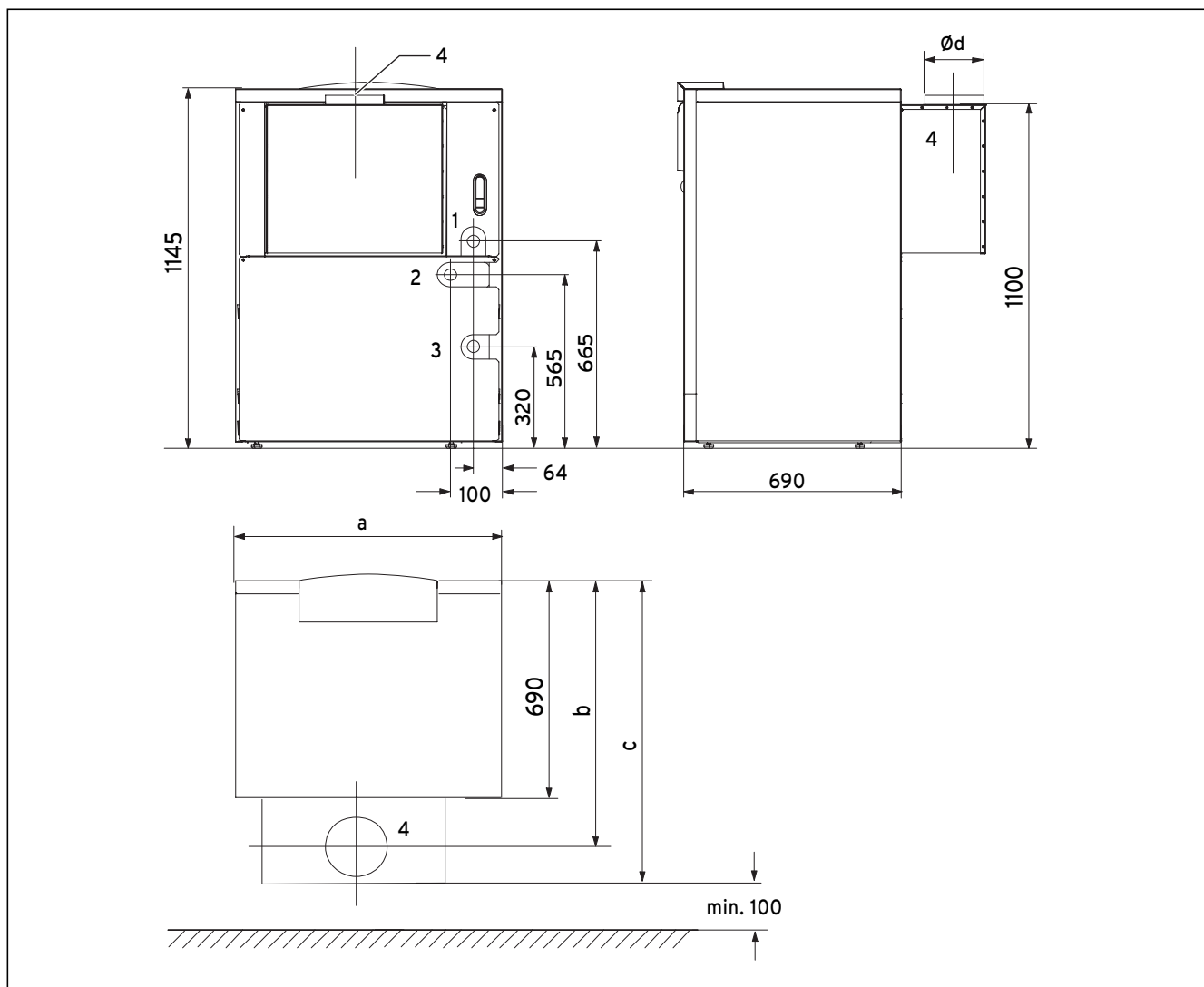


Fig. 4.1 Dimensions for VK in mm

Key:

- 1 Heating feed
- 2 Gas connection
- 3 Heating return
- 4 Flue gas connection

Boiler Type	A	B	C	$\varnothing d$	Heating feed/ Heating return	Gas connection
65 kW	850	860	960	180	R 1 1/2	R 1
75 kW	930	850	960	200	R 1 1/2	R 1
85 kW	1010	850	960	200	R 1 1/2	R 1
105 kW	1170	838	960	225	R 1 1/2	R 1
115 kW	1250	838	960	225	R 1 1/2	R 1
130 kW	1410	825	960	250	R 1 1/2	R 1 1/4
150 kW	1570	825	960	250	R 1 1/2	R 1 1/4
165 kW	1730	852	1012	300	R 1 1/2	R 1 1/4

Table 4.1 Dimensions (measurements in mm)

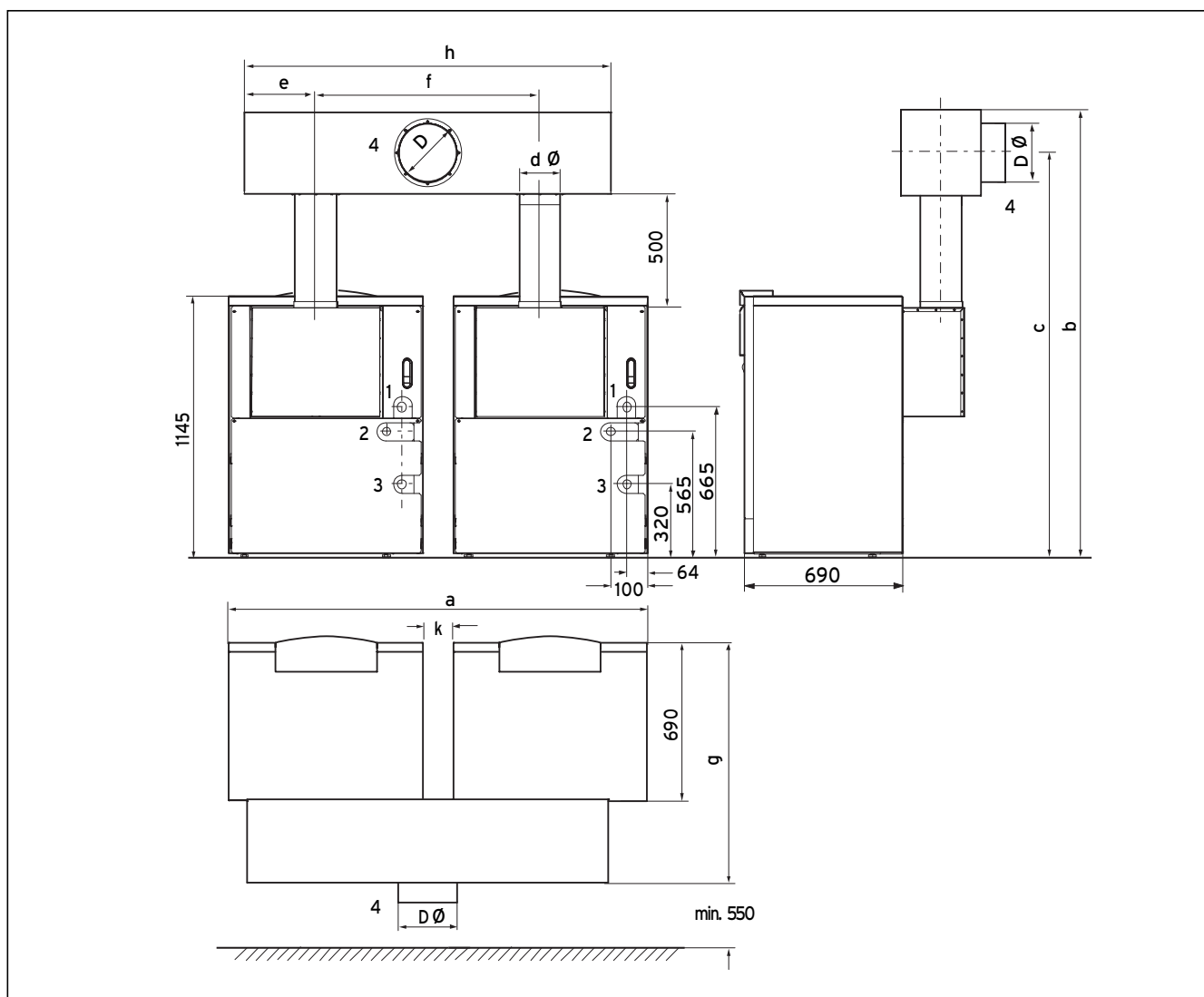


Fig. 4.2 Dimensions for VKM in mm

Key:

- 1 Heating feed
- 2 Gas connection
- 3 Heating return
- 4 Flue gas connection

Boiler Type	A	B	C	$\varnothing d$	$\varnothing d$	A	F	g	h	R	Exhaust manifold: Size designation	Exhaust manifold: Length in mm
VKM 1304	1830	1950	1773	180	250	310	980	1048	1600	130	I	1600
VKM 1504	1990	1950	1773	200	280	270	1060	1038	1600	130	I	1600
VKM 1704	2070	1950	1773	200	280	270	1060	1038	1600	50	I	1600
VKM 2104	2470	1986	1791	225	325	260	1300	1043	1820	130	II	1820
VKM 2304	2550	1986	1791	225	325	260	1300	1043	1820	50	II	1820
VKM 2604	3030	2026	1811	250	350	260	1620	1050	2140	210	III	2140
VKM 3004	3190	2026	1811	250	350	260	1620	1050	2140	50	III	2140
VKM 3304	3510	2026	1811	300	400	180	1780	1077	2140	50	III	2140

Table 4.2 Dimensions (measurements in mm)

4 Assembly

4.3 Recommended minimum distance for installation

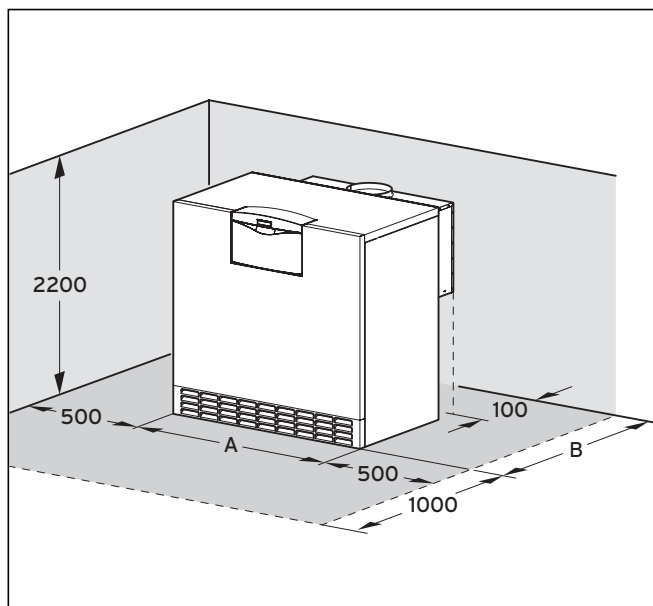


Fig. 4.3 Minimum clearances

When installing the boiler, the minimum clearances shown in Fig. 4.3 must be maintained to ensure unhindered access to the boiler.

The height of the boiler room should be at least 2200 mm (also with VKM). The side clearances and the clearance in front of the unit shown in the drawing are for maintenance purposes.



Note!

Please bear in mind that, when installing a free-standing boiler, there is adequate free space on both sides (min. 500 mm) for the installation process.

Boiler Type	A	B
65 kW	850	1060
75 kW	930	
85 kW	1010	
105 kW	1170	
115 kW	1250	
130 kW	1410	
150 kW	1570	
165 kW	1730	1112

Table 4.3 Dimensions (measurements in mm)

4.4 Boiler block, pre-assembled



Note!

Here you will find the scope of supply of the pre-assembled boiler block. For additional installation see Chapter 4.5.

4.4.1 Scope of supply, boiler block, pre-assembled

Check the scope of supply in accordance with the adjacent illustration and table for completeness and lack of damage.

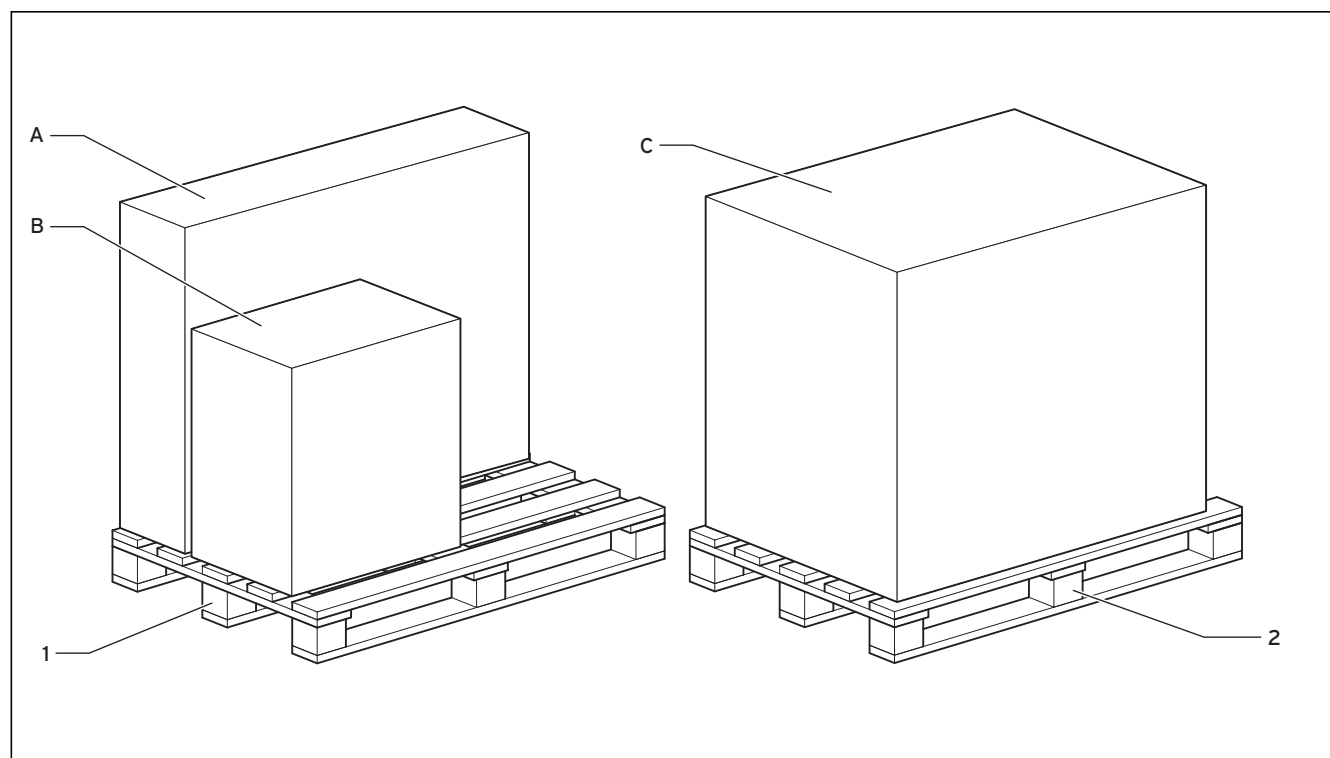


Fig. 4.4 Scope of supply boiler block, pre-assembled

Pallet	Description	Unit
1	Cladding	A
	Flow safety device, hood electronic box	B
2	Exhaust gas manifold and	C
	Burners and	
	Insulation and	
	Heat exchanger, complete pre-assembled on the baseplate	
	Electronic box (packed loose)	
	Small items	
	Cleaning brush	

Table 4.4 Scope of supply, boiler block, pre-assembled

4 Assembly

4.4.2 Scope of supply, cladding

Check the scope of supply in accordance with the adjacent illustration and table for completeness and lack of damage.

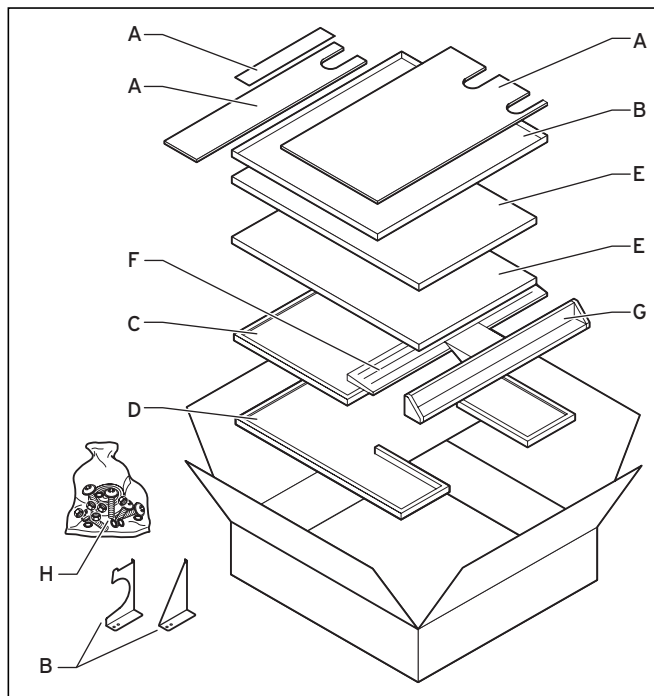


Fig. 4.5 Scope of supply cladding

Description	
Back wall plates (1 x large, 2 x small)	A
Intermediate plate and 2 brackets (left and right)	B
White cover	C
White front plate	D
2 x white side parts	A
1 x white ventilation grating	F
Cross-beam with electronic box holder	G
Loose items (bolts/fixing elements)	H

Table 4.5 Scope of supply, cladding

4.4.3 Scope of supply, flow safety device

Check the scope of supply in accordance with the adjacent illustration and table for completeness and lack of damage.

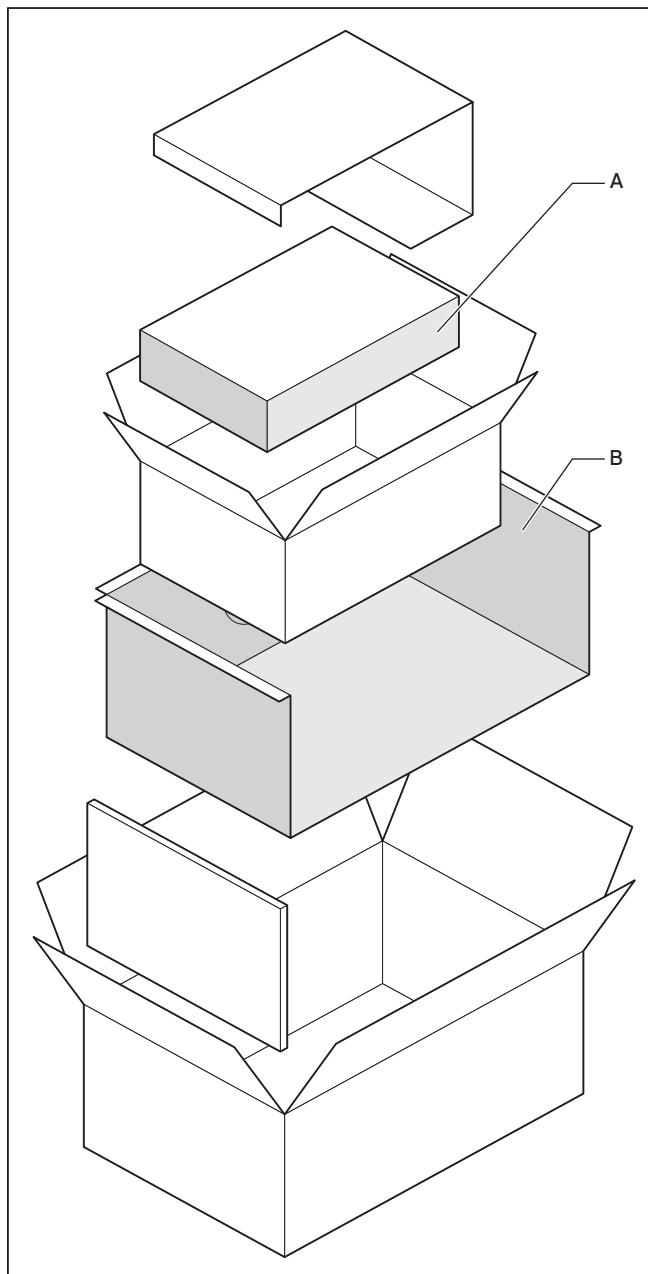


Fig. 4.6 Scope of supply flow safety device

Description	
Hood electronic box	A
Flow cutout	B

Table 4.6 Scope of supply, flow safety device

4.4.4 Aligning the boiler block

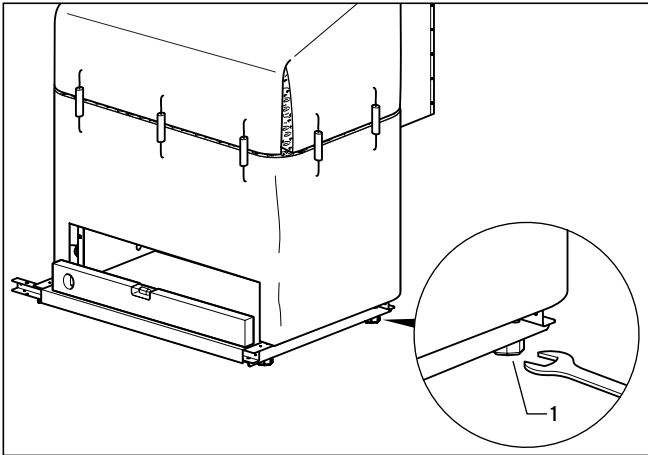


Fig. 4.7 Aligning boiler block

The boiler block must be level.



Note!

Under no circumstances should there be an incline to the side of the plug in the upper boss, otherwise air bubbles could form in the boiler block.

- Level the boiler block using the adjustable boiler feet (1, SW 30) on the baseplate at the site of installation.
- Completely connect the boiler to the water supply and check for leaks at an excess pressure of **maximum 6 bar**. Use a calibrated pressure gauge since the mains water pressure can be considerably higher.

4.5 Installation of ancillary components

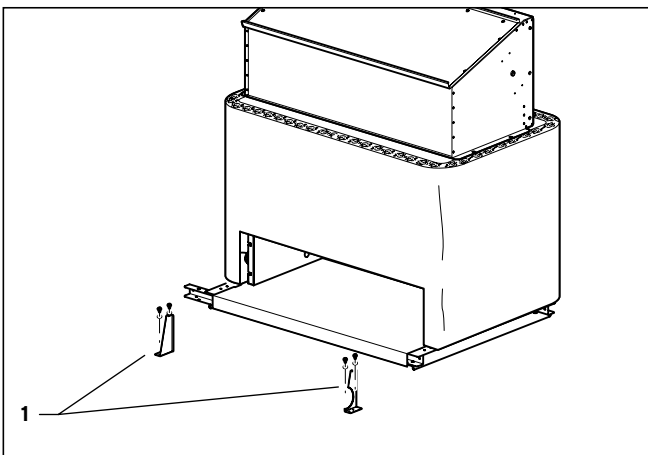


Fig. 4.8 Fitting the brackets

- Bolt the two brackets (1) right and left to the baseframe.

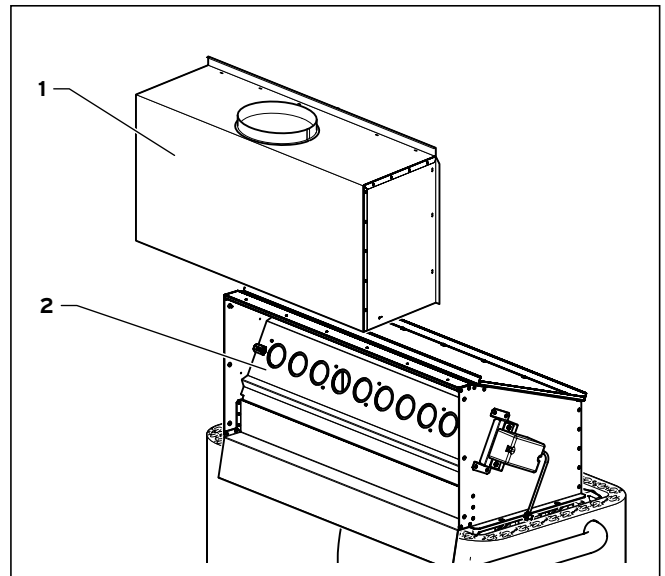


Fig. 4.9 Fitting the flow safety device

- Place the flow safety device (1) onto the exhaust gas manifold (2).
- Screw the flow safety device at the top, right and left, to the exhaust gas manifold using self-tapping screws.
- Check for leaks from the flow safety device on the exhaust gas manifold. It should be located flat and properly sealed.

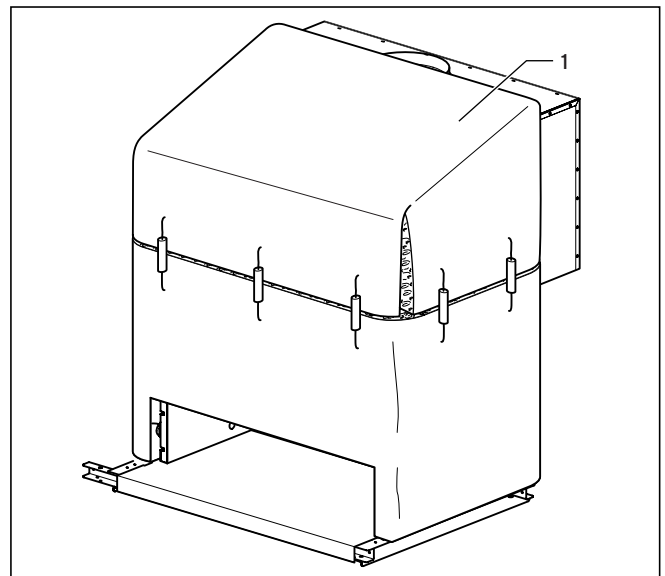


Fig. 4.10 Insulating the exhaust gas manifold

- Apply the insulation (1) to the exhaust gas manifold. When doing this, make sure that the insulation fits snugly round the exhaust gas manifold.
- Fix the insulation to the insulation of the boiler block using the clamping springs provided.

4 Assembly

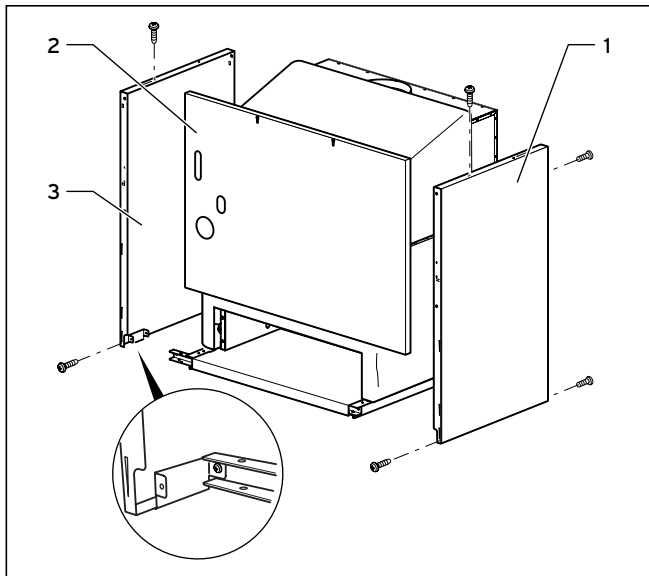


Fig. 4.11 Fitting the intermediate plate and side plates

- Fix one side plate (1) to the baseframe front and back with two screws.
- Screw the intermediate plate (2) in front of the boiler. The intermediate plate is placed on the brackets and screwed in position in the lower area with four screws.
- Fix the other side plate (3) to the baseframe front and back with two screws.
- Fix the side plates to the intermediate plate at the top with screws.

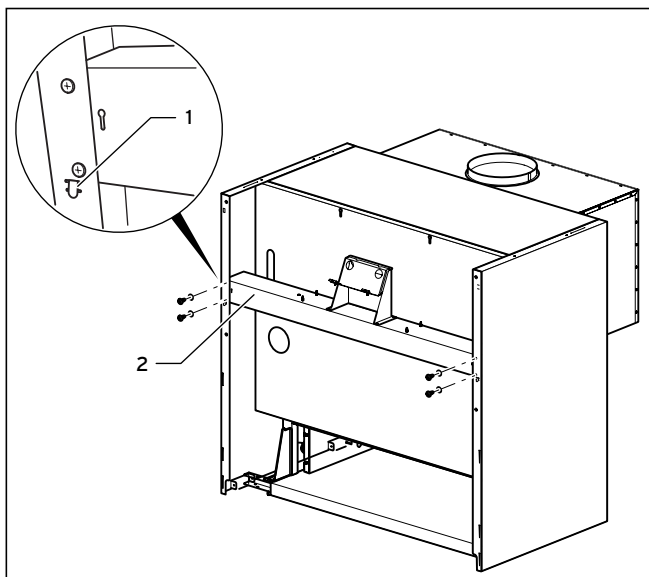


Fig. 4.12 Fitting the cross-beam

- Insert the projections (1) on the cross-beam (2) into the openings in the side plates and screw the cross-beam to the side plates left and right using two self-tapping screws on each.

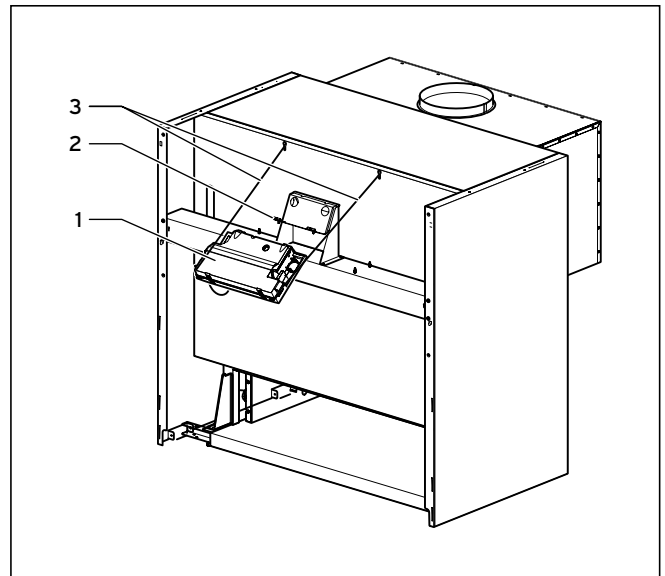


Fig. 4.13 Mounting the electronic box

- Now fit the electronic box (1).
- Push the box onto the holders (2) on the beam and fix the box with the retaining straps (3).

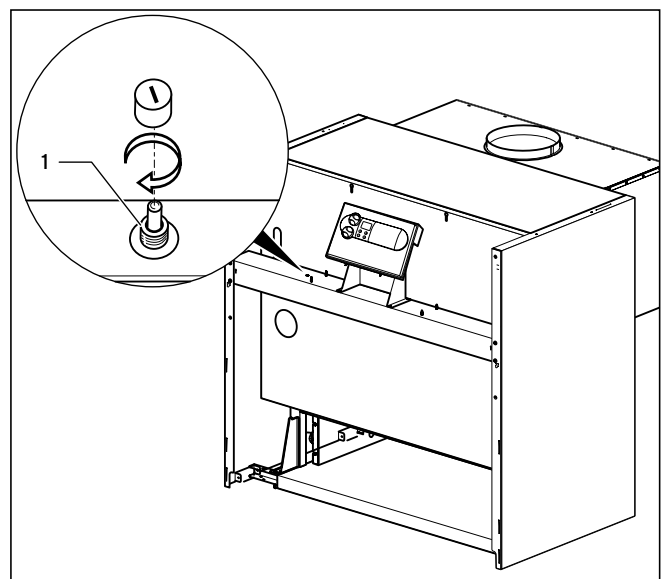


Fig. 4.14 Fitting the STL

- Fit the safety temperature limiter (STL) (1) onto the cross-beam on the left next to the electronic box.
- Connect the STL to the plug sockets provided in the electronic box.

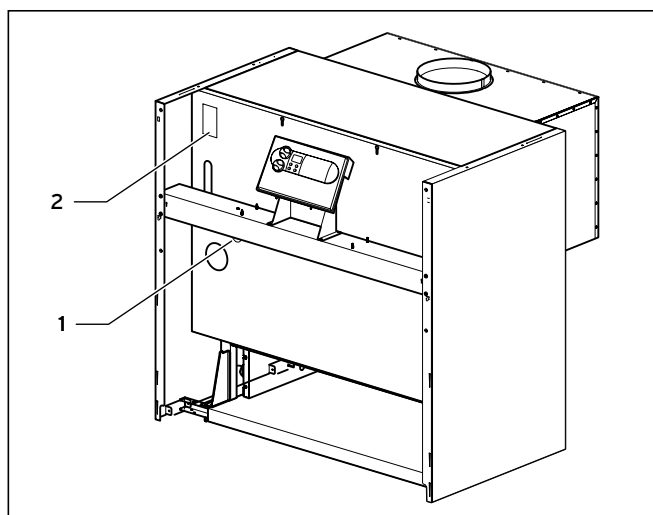


Fig. 4.15 Inserting the temperature sensor into the immersion sleeve

- Insert the temperature sensor into the lower immersion sleeve (1) on the left of the boiler.
- Stick the enclosed identification plate (2) to the top left of the intermediate wall.

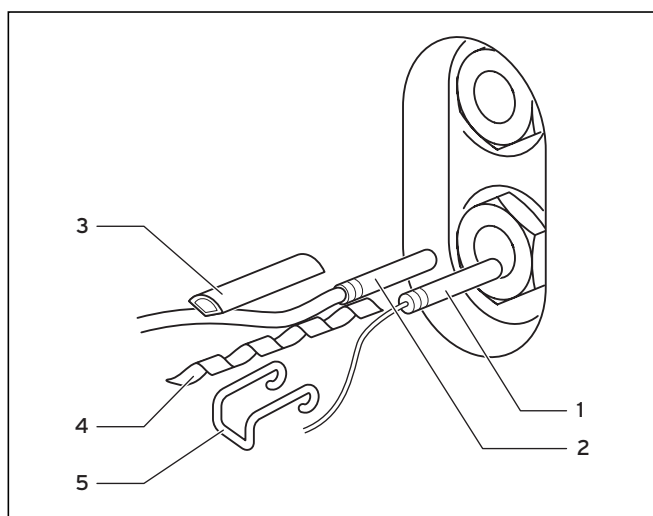


Fig. 4.16 Inserting the temperature sensors into the immersion sleeves

- To do this you must insert the immersion sensor for STL (1, with capillary tube) and the temperature sensor (2, connect red plug to the electronic box) and the empty sleeve (3) into the bottom immersion sleeve.
- Place the clamping spring (4) between the immersion sensors and push them, together with the sensors into the immersion sleeve up to the stop.
- Lock everything in position using the clamping spring (5).

4.6 Fitting the burners

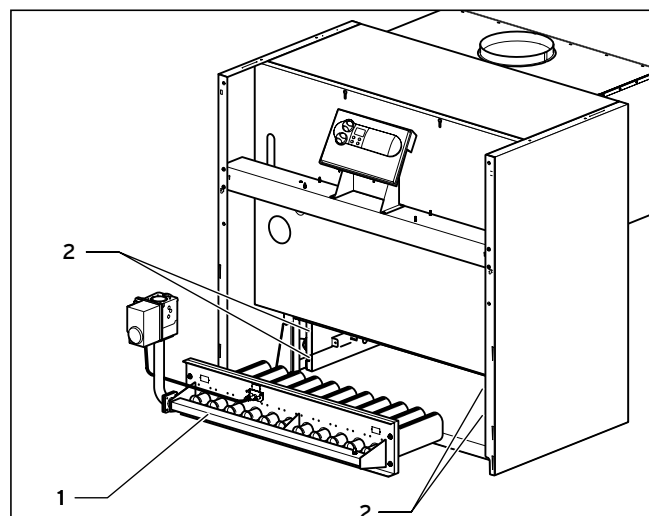


Fig. 4.17 Inserting the burners

- Insert four screws in the pockets in the end links.
- Place the burner (1) onto the screws (2).
- **Make sure that no items are lying on top of the burner!**
- Loosely screw the burner onto the screws using the washers and hex nuts.

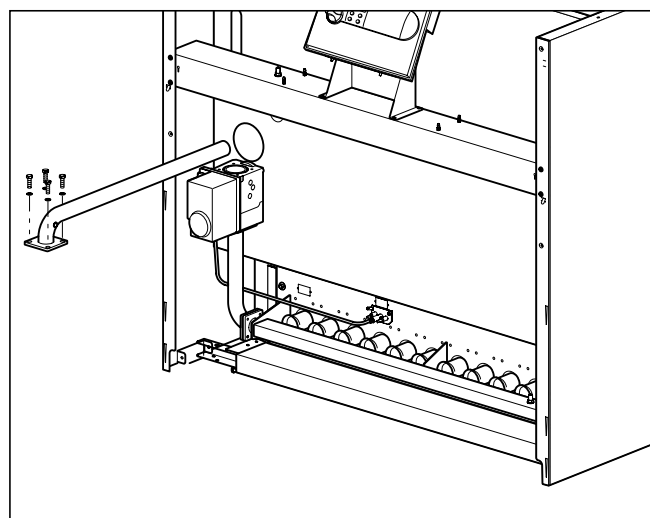


Fig. 4.18 Fitting the gas connection line

- Remove the dust protection from the gas fitting.
- Check that the O-ring for sealing the gas connection line is securely located in the gas fitting.
- Push the pipe through to the back next to the boiler and screw the connection flange to the gas fitting. Above 130 kW the gas pipe must be pre-assembled from the two pipes supplied.

4 Assembly

4.7 Connection of the electrical cable

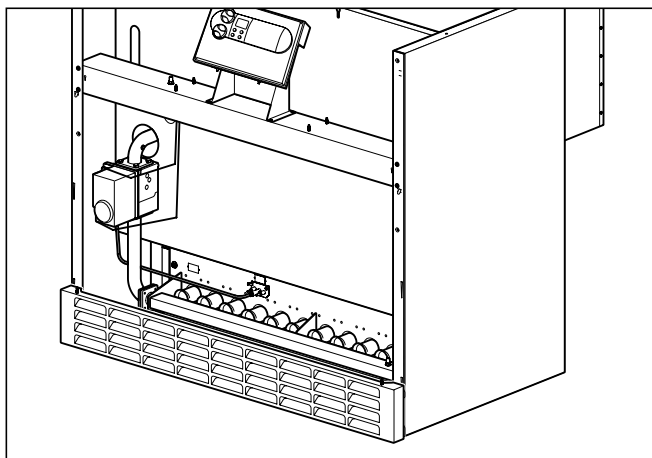


Fig. 4.19 Connecting the gas valves and the STL

- Connect the connection cable to the electronic box as shown in the electrical schematic drawing, see 5.4.3 and 5.4.4.

4.8 Completing the boiler

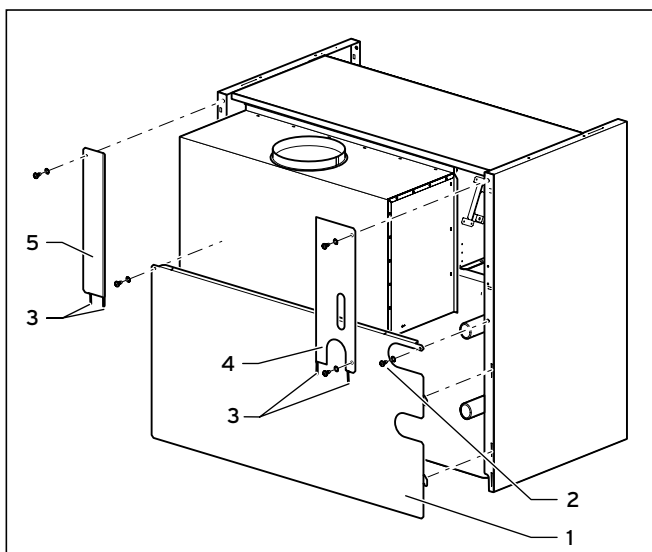


Fig. 4.20 Fitting the back wall plate

- Hang the back wall plate (1) into the receptacle in the side plates and secure it with one self-tapping screw (2) on the left and right hand sides.
- Insert the braces (3) of the additional back wall plates (4) and (5) into the back wall and screw both plates in position.



Note!

Make sure that all the plates are securely screwed together.

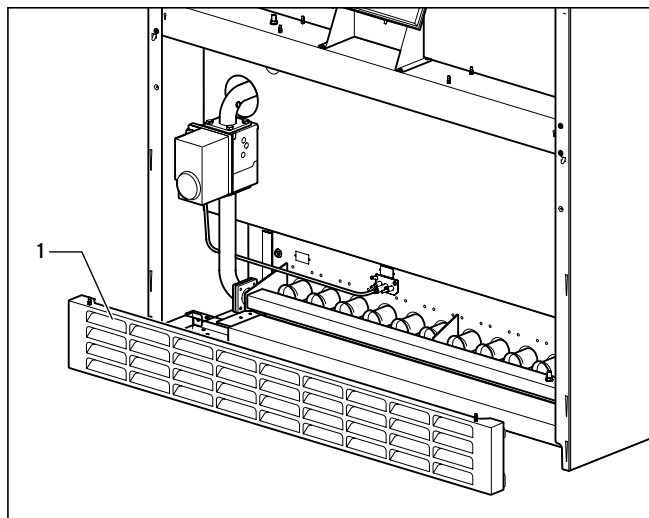


Fig. 4.21 Fitting the plinth adaptor

- Hang the plinth adaptor (1) into the lateral receptacles in the side pieces.

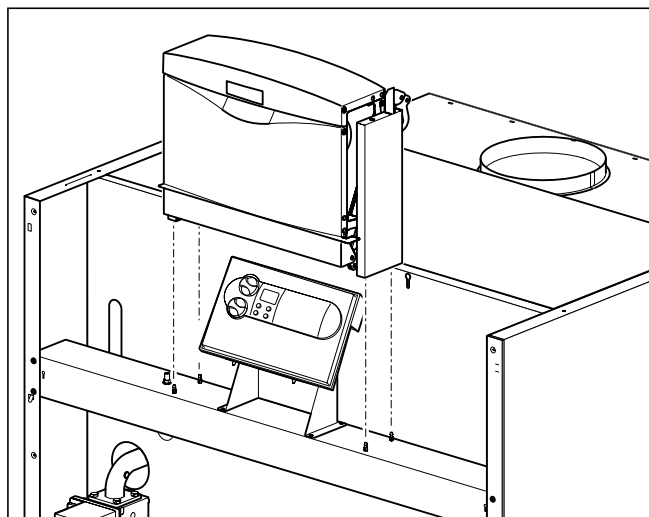


Fig. 4.22 Placing the cover of the electronic box in position

- Push the cover over the electronic box so that it clicks into place on the projection on the cross-beam.

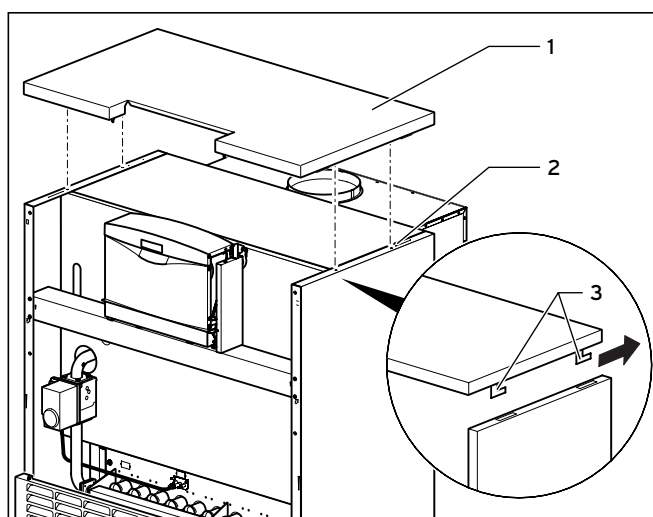


Fig. 4.23 Fitting the cover plate

- Place the cover plate (1) in position. The braces (3) of the cover plate should be inserted into the slots in the side plates (2). Then push the cover plate back until the front edge of the cover plate is in line with the side plates.

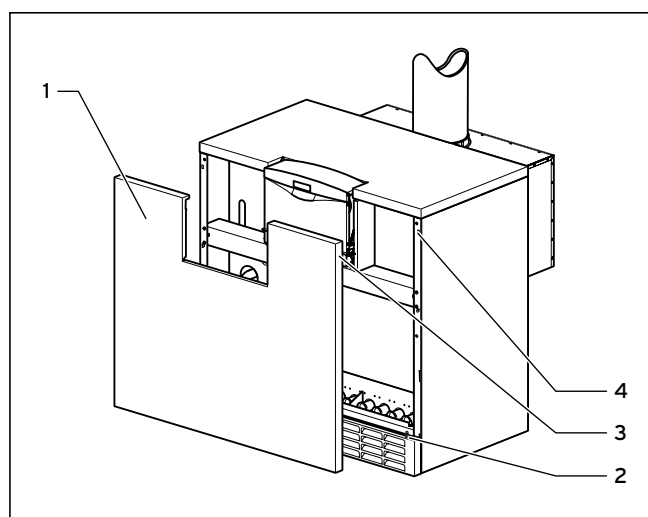


Fig. 4.25 Inserting the front plate

- Place the front plate (1) onto the pins (2) on the plinth rail.
- Push the front plate (1) using the two pins (3) into the retaining springs (4).

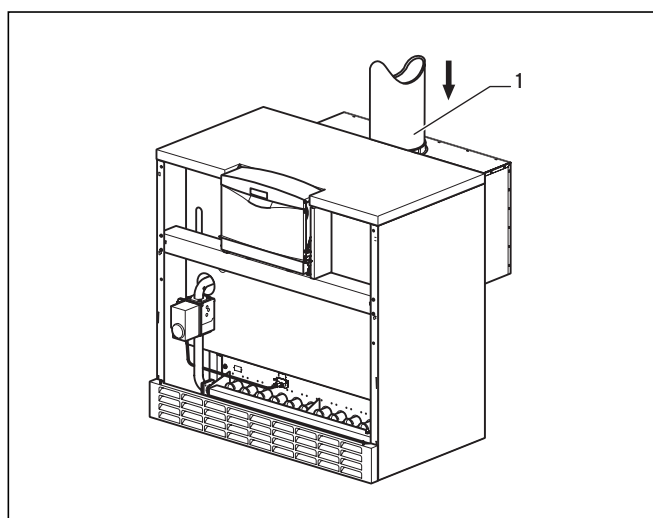


Fig. 4.24 Fitting the exhaust gas pipe

- Push the exhaust gas pipe (to be provided by the customer) (1) onto the flow safety device.



Note!

Make sure that the exhaust gas pipe (1) is located tightly within the pipe connection of the flow safety device.

5 Installation

5.1 General instructions for heating system



Caution!

Flush the heating system thoroughly before connecting the appliance!
By doing that, residue such as welds, cinder, hemp, putty, rust, rough dust and similar substances are removed from the pipes. Otherwise such substances can be deposited in the appliance and cause damage.

5.2 Gas connection

The gas installation may only be established by an authorised engineer. The legal directives and the local regulations for gas supply companies must be observed. The gas infeed line must be laid out in according with local regulations, see Section 3.2.



Caution!

Make sure that the connection and gas pipes are not under stress when installed to avoid leakage in the heating installation or in the gas connection!

- A gas ball valve with fire protection device should be installed in the gas feed pipe to the unit. This must be located in an easily accessible position.
- Bolt the gas pipe to the gas connection flange (2) with a flat seal, see Figure 4.1. Insert a flat sealing nipple into the gas pipe to provide a seal.



Caution!

The gas regulating block may be tested for leakage only with a maximum pressure of 50 mbar!
Higher testing pressures can damage the gas fitting.

- Check the gas connection with leak indicator spray for leakage.

5.3 Heating side connection

- Connect the heating feed to the heating feed connection (1), see Figure 4.1.
- Connect the heating return to the heating return connection (3), see Figure 4.1.
- Fit the required isolation devices between the heating installation and the boiler and fit the relevant safety devices.

5.4 Electrical installation

5.4.1 Notes for electrical installation



Danger!

Risk of fatal electric shock from touching live connections!
Before working on the appliance, turn off the power supply and secure against restart.

The electrical connection must be done by a suitably qualified heating engineer who is responsible for complying with the existing standards and guidelines. We specifically draw your attention to VDE Regulation 0100 and the regulations of the relevant EVU.

Vaillant gas boilers are fitted with ProE System connection plugs for ease of wiring and are wired ready for connection.

The mains infeed and all other connection cables (e.g. from the heating pump) can be connected to the ProE System plugs provided for the purpose (see Fig. 5.1 and 5.2). Mains and small voltage cable (e.g. sensor feed) must be physically separated and laid.

5.4.2 Connecting the mains feed

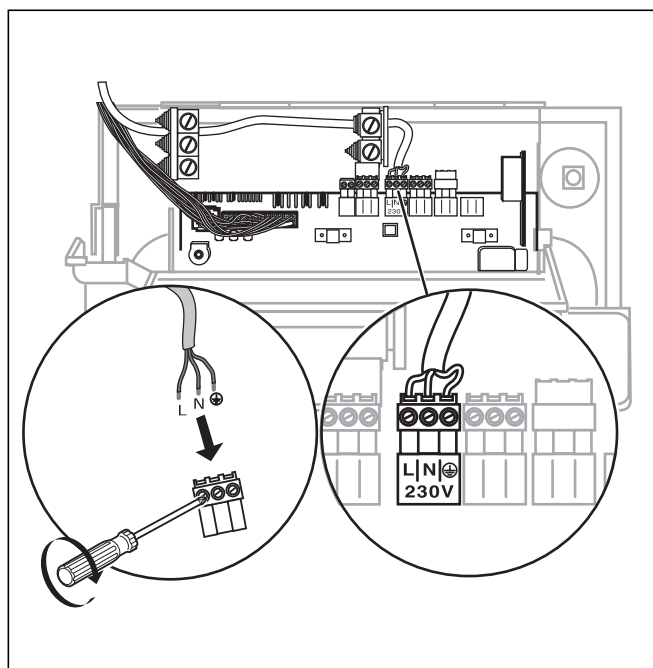


Fig. 5.1 Connecting the mains supply

The nominal voltage of the mains must be 230 V; if the mains voltage is more than 253 V and below 190 V functional impairment is possible.



Caution!

The electronics can be destroyed by connecting the mains infeed to the wrong terminal plugs on the ProE System.

Only connect the mains infeed to the terminals marked for the purpose!

The mains feed must be connected via a fixed connection and a separating device having a minimum contact opening of 3 mm (e.g. fuses, power switch). In the sub-distribution you must fit a 16 A fuse.

- Run the mains infeed cable to the connection level System Pro E in the boiler.
- Connect the mains feed securely to the ProE plug (see Fig. 5.1).

5.4.3 Connecting the sensors and setting motors

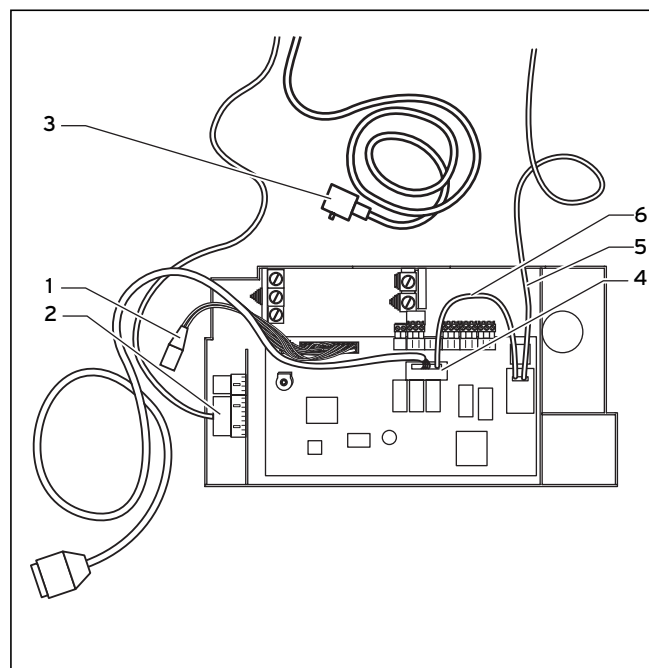


Fig 5.2 Connecting the sensors and setting motors

- Connect the connecting cable to the STL with the plugs (1, two flat plugs).
- Connect the connecting cable of the setting motor to plug (2) on the electronic box. The plug and the socket carry the same markings.
- Connect the other connecting cable of the setting motor to plug (3) on the gas fitting.
- Connect the connecting cable of the gas valve to plug (4) on the electronic box.



Note!

The seals then need to be fitted to the pre-assembled electrical connections on the gas fitting. The seals are located in a plastic envelope which is fixed to the connection line with adhesive.

- Connect the cable from the ignition electrode (5) to the ignition transformer.
- Connect the earth cable (6) to the ignition transformer.

5 Installation

5.4.4 Electrical connection plan with system Pro E

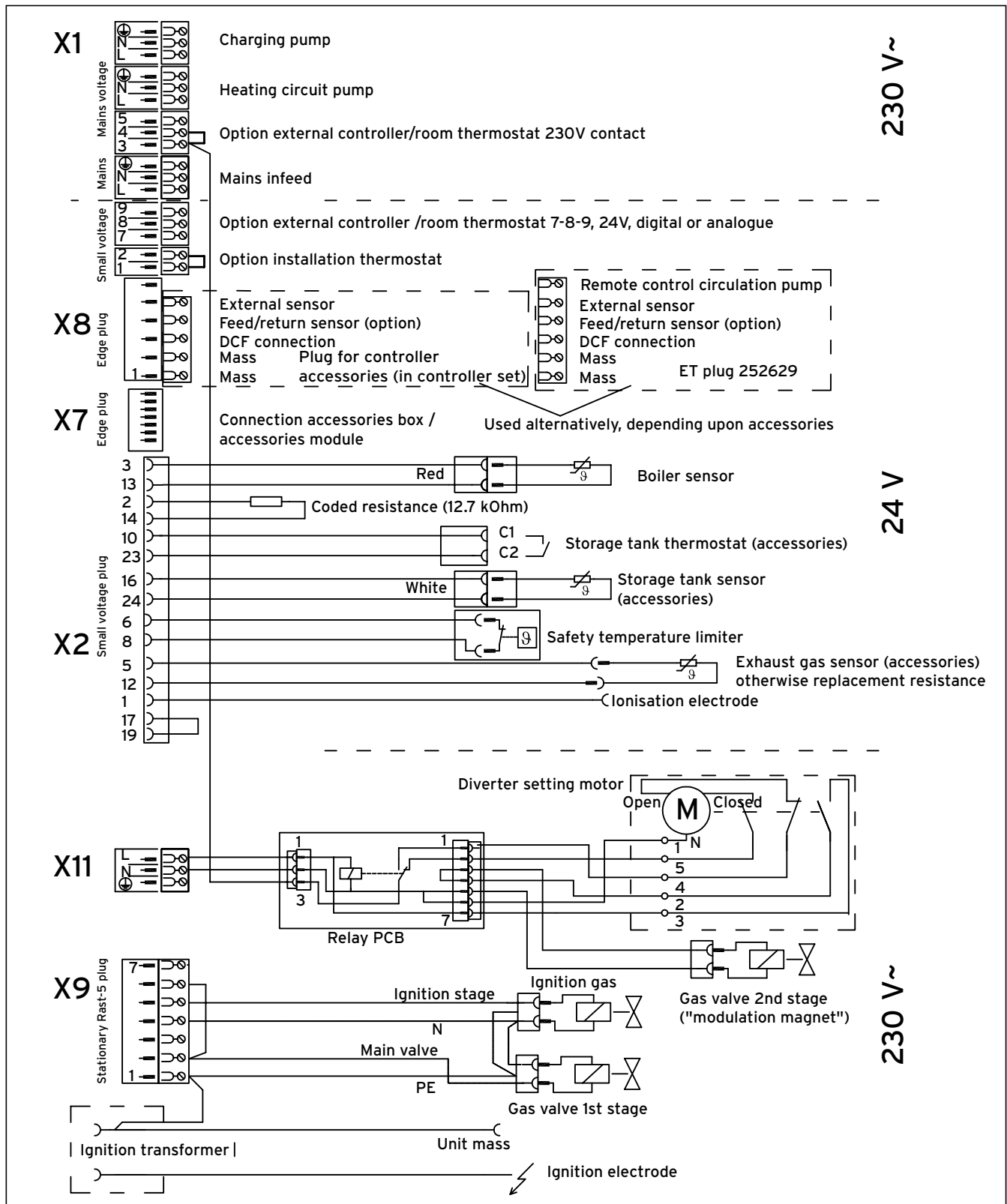


Fig. 5.3 Electrical connections atmoCRAFT up to 115 kW

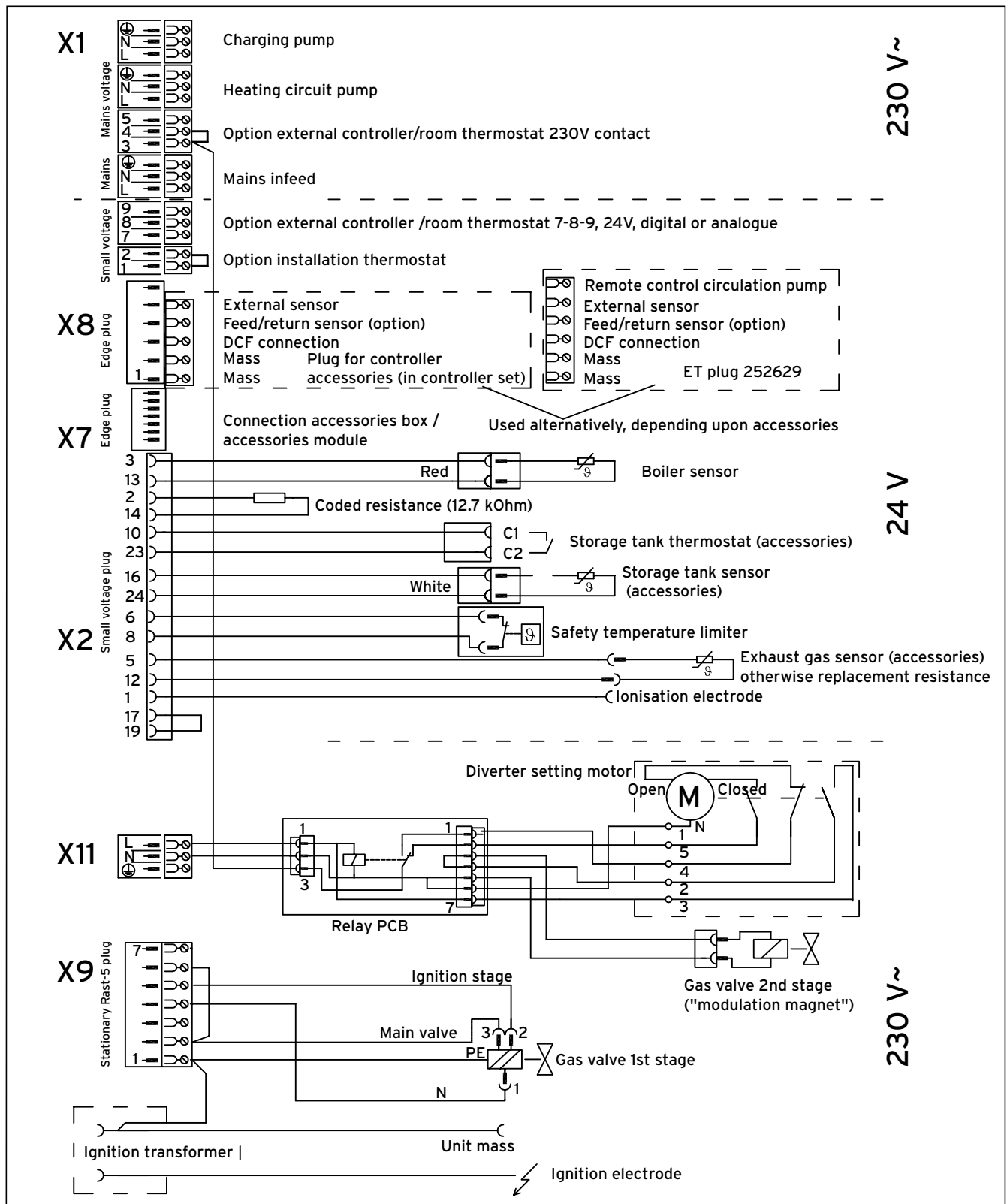


Fig. 5.4 Electrical connections atmoCRAFT above 130 kW

5 Installation

5.4.5 Connection of external accessories and control units

When connecting accessories, the existing bridge on the relevant plug must be removed.

Take especial care that the bridge is removed when incorporating an installation thermostat.

Controller	Connection
VRC 410s (1-circuit controller)	Insert into the operating aperture
VRC 420s (2-circuit controller)	Operating component: Insert into the operating aperture mixer module: electronic box ProE plug
auroMATIC 620	Terminal X1/7-8-9
calorMATIC 630	Terminal X1/7-8-9
VRT 40	Electronics box ProE plug
VRT 390	Terminal X1/7-8-9
VRT 320	Terminal X1/7-8-9
VRT 330	Terminal X1/7-8-9
VRT 340f	Receiver Insert into the operating aperture
VR 30/2	Plug X6/telephone jack (next to X2)
VR 80	to eBUS of controller calorMATIC 630 or auroMATIC 620
VR 90	
Mixer module VR 60	

Table 5.1 Overview of the controllers which can be used

Accessories and external installation components	Connection
External sensor VRC-DCF (from control set 410/420, see above)	Electronic box plug socket X 8
Maximum thermostat	Electronic box ProE plug "Installation thermostat"
Control fume extraction hood and Control external gas solenoid valve and Fault signal display and External heating pump and Control circulation pump and Control of an external exhaust gas diverter	The accessories are and ancillary connection box which contains the functions referred to. It is connected to the control box for control of the components: plug socket X 7
Control of external solenoid valve or Operating and fault signal display or Control external heating pump or Control circulation pump	The accessories can be used for two of the functions referred to - the setting of the required function is undertaken on the accessories. It is connected to the control box for control of the components: plug socket X 7
Flue gas sensor	Plugs are incorporated in the wiring harness, connection instead of standard replacement resistance fitted
Gas pressure monitor	Connection to ProE plug: Installation thermostat, plug socket X 1

Table 5.2 Accessories and external installation components



Note!

For the gas pressure monitor, several switches having safety functions can be connected to the small voltage input of the installation thermostat (in series).

The water shortage safety device, external controllers and similar items must be connected via potential-free contacts.

The controllers shown in Table 5.1 can be used for the control of the Vaillant atmoCRAFT and the heating system. The installation should be undertaken in accordance with the individual operating instruction manuals.

5.4.6 Connecting external sensors, control units (accessories)

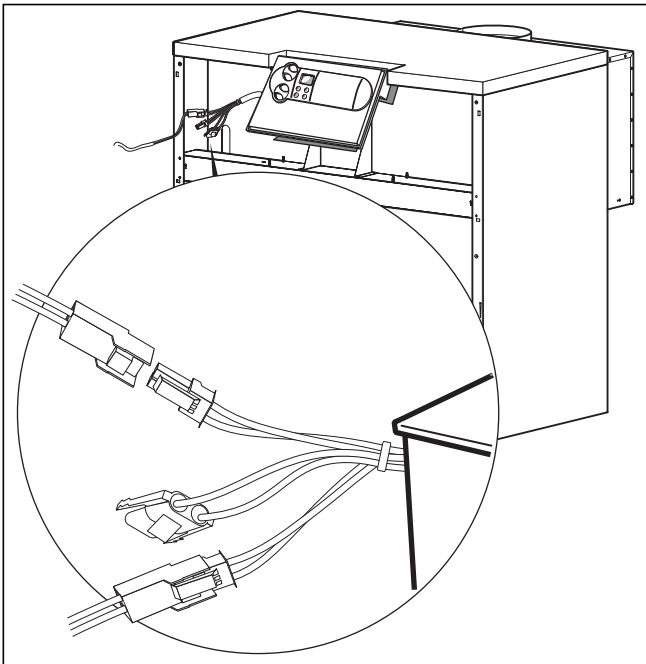


Fig. 5.5 Connecting the sensors

- Push the sensor for water storage tank onto the plug (white plug) on the sensor wiring harness.
- Connect the outer sensor to the edge plug X8 (when using a VRC 410 or 420).
- Connect the water shortage safety device or GDW potential-free to the "installation thermostat" (Pro E) and the exhaust gas diverter to the accessories.

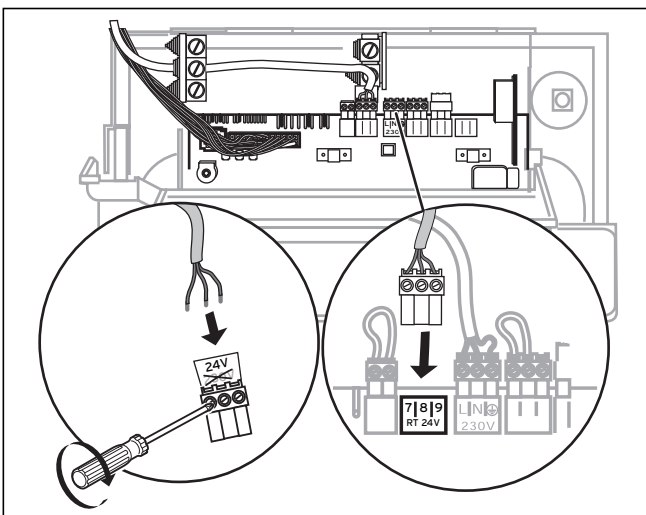


Fig. 5.6 Connecting controller to 7-8-9

Connectable accessories with Pro E system

Information concerning the electrical connection of the following accessories can be taken from the individual accessories instructions:

- Hot water storage tank
- Heating pump for the pipe groups
- Controllers

6 Start-up

Initial start-up and operation of the appliance, and instruction for the user, must be performed by a heating engineer.

For subsequent start-up/operation, see section 4.3 of the operating manual.

Caution!
Before start-up, and after inspection, maintenance and repair work, the gas unit must be checked for leaks!

6.1 Filling the installation

6.1.1 Water preparation in heating installations

Requirements for the quality of the filling and top-up water in accordance with VDI-2035:

Heat generators with output up to 100 kW:

Water having a carbon hardness of up to 3.0 mol/m³ (16.8° dH) can be used for filling.

In the case of hard water, to avoid the build-up of deposits, hardness complexing or softening must be performed (see VDI 2035; Section 8.1.1 and 8.1.2 (**only in Germany**)).

Heating water (circulating water):

In the case of open heating systems with two safety lines, in which the heating water circulates through the expansion vessel, one must add oxygen-binding substances (VDI 2035, Section 8.2.2 for the German market and Ö-Standard H 5195), whereby an adequate excess in the return line is ensured by regular monitoring.

In the case of all other installations of this group measures for monitoring the composition of the heating water are not required.

Caution!
In order to avoid operating faults caused by calcium deposits, on open installations in accordance with DIN 4751, Sheet 1 and in the case of a total hardness of the filling and top-up water in excess of 3 mol/m³ (16.8° dH), water softening is to be recommended. The corresponding instructions for use provided by the individual manufacturers of these softening agents are to be observed.



Caution!

Do not add frost or corrosion preventative to the heating water!

If frost or corrosion preventative is added to the heating water this can cause changes in the seals and can cause noises to be created during the heating process.

Vaillant assumes no liability for this and such consequential damages.

Please inform the user of the procedure for frost protection.

If the heating water hardness is above 3,6 mol/m³ (20 °dH) it should be softened. To do this you can use the ion-exchanger, Vaillant spare part number 990 349. Please observe the enclosed operating instructions.

6.1.2 Preparing for operation

Proceed as follows to prepare the installation for operation:

- Fill the heating system to the required water level (at least 1.0 bar in closed systems) and bleed the air.
- Open the gas-cock in the gas line.
- Turn the main switch on.
- Check the gas connection pressure.
- Check the set gas volume.
- Perform an exhaust gas loss measurement to set the optimum combustion technology efficiency.
- If an indirectly heated hot water storage tank is incorporated, start it up. Observe the relevant installation and operating instructions.
- Check all the control, regulation and monitoring devices for correct operation and correct adjustment.
- Make the customer acquainted with the operation of the unit and hand over the instruction manual associated with the unit for suitable storage.
- Recommend a maintenance contract to the customer.

6.2 Checking the gas setting

6.2.1 Default setting

The boilers are set in the factory for natural gas 2E/2H (G20 - 20 mbar; Wobbe value 15.0 kWh/m³). Burner setting for natural gas 2E and 2H is not required. The gas pressure regulator on the gas fitting is sealed.



Caution!

Before start-up of the unit compare the details concerning the set type of gas on the identification plate with the type of gas supply and gas family at the installation site.

If the unit version does **not** correspond to the local **gas family**:

- The boiler must be changed over to the relevant gas family before start-up.

The changeover must only be carried out by a heating engineer using the original changeover sets available from the factory to accommodate a different gas family. Observe the changeover instructions included with the changeover set.

6.2.2 Checking the connection pressure (gas flow pressure)

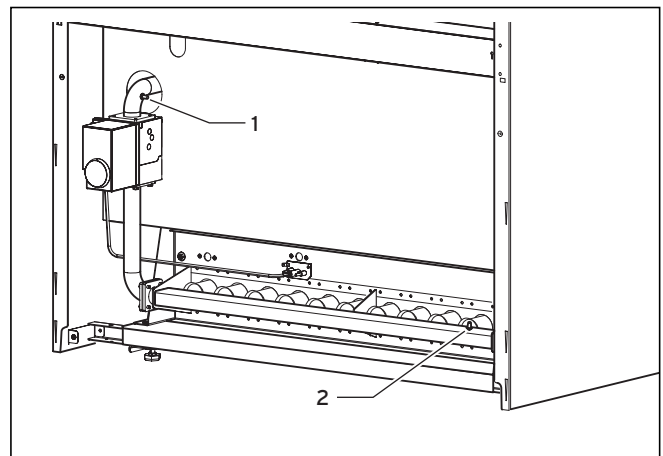


Fig. 6.1 Connection pressure measuring connection

Proceed as follows to check the connection pressure:

- Turn the boiler off.
- Close the gas-cock in the main gas infeed line to the boiler.
- Remove the screw on the connection pressure measuring connection (1) and connect a suitable pressure gauge.
- Start the boiler up in accordance with Chapter 6.
- Measure the connection flow pressure on the pressure gauge.

The permissible range for the connection flow pressure is:

- 17.0 to 25.0 mbar - 2nd gas family (natural gases)
- 35.0 to 45.0 mbar - 3rd gas family (liquid gases)



Caution!

If the connection pressure is outside the quoted range, the cause of the deviation should be found and the fault should be rectified. If no fault can be found no adjustments should be made and the boiler must not be started up and the responsible office of the gas supply company must be informed.

- Turn the boiler off.
- Remove the pressure gauge and close the connection pressure measuring connection (1) with the sealing screw.

6.2.3 Setting the gas in accordance with the nozzle pressure method

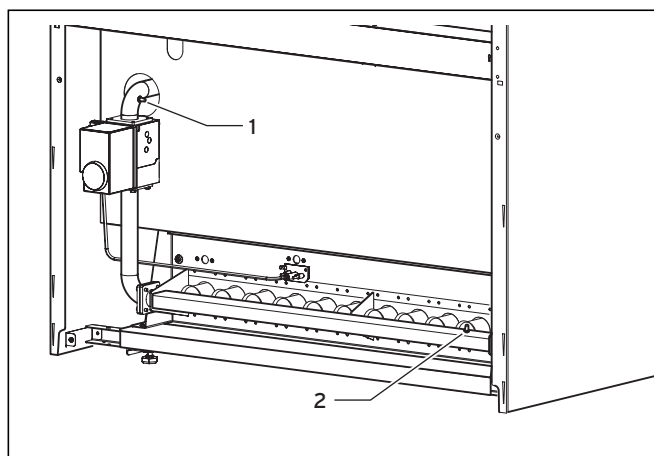


Fig. 6.2 Setting the nozzle pressure

Adjustment of the gas is only required after changing over to liquid gas (B/P). The cover cap over the setting screws must be removed for setting.

- Close the gas-cock in the main gas infeed line to the boiler.
- Release the closing screw in the nozzle pressure measuring connection (2), and connect a gas pressure measuring instrument with a resolution of 0.1 mbar to the nozzle pressure measuring on the gas distributor pipe.
- Open the gas shut-off cock again.
- Start the boiler up in accordance with Chapter 6.

Setting the 1st. stage

- Change the boiler over via the diagnosis point d.00 to operation of the 1st stage.
- Adjust the nozzle pressure for part output 65% (1st stage) using a screwdriver on the slotted screw. Turning to the right (+) = nozzle pressure higher - more gas
Turning to the left (-) = nozzle pressure lower - less gas

Setting the 2nd. stage

- Change the boiler over, if necessary, via the diagnosis point d.00 to operation of the 2nd stage (full output).
- Compare the nozzle pressure with the value in the table in Chapter 6.2.4.



Note!

Turn only up to the set burner pressure. Turning too far can lead to destruction of the pressure regulator.

- First set the nozzle pressure for the nominal output (2nd. stage) using an open-ended spanner SW 8 on the hex nut (1). The setting screw (2) should be held stationary with a screwdriver whilst doing this. Turning to the right (+) = nozzle pressure higher - more gas
Turning to the left (-) = nozzle pressure lower - less gas
- Turn the boiler off.
- Close the gas-cock in the main gas infeed line to the boiler.
- Remove the gas pressure measuring instrument.
- Turn the screw tightly in the nozzle pressure measuring connection on the gas distributor pipe.
- Change the boiler back over via the diagnosis point d.00 to automatic operation.

6 Start-up

6.2.4 Gas setting tables

Type of gas	Nozzle designation corresponds to the nozzle pressure diameter ø in 1/100 mm	Nozzle pressure	
		Nominal output (2nd stage)	Partial output (1st. stage and starting gas pressure)
Natural gas 2E, 2H Ws = 15.0 kWh/m ³	260	13.0	5.6
Propane 3P Ws = 22.5 kWh/m ³	165	29	13.2

Table 6.1 Nozzle pressure setting table

Nozzle size and nozzle pressures for nominal output/partial output; Nozzle pressure in mbar at 15°C, 1013 mbar, dry.

	VK 654/9		VK 754/9		VK 854/9		VK 1054/9		VK 1154/9	
Nominal output/partial output²⁾	65	42.2	75	48.7	85	55.2	105	68.2	115	74.7
Gas flow ¹⁾ [l/min] with natural gas 2E, 2H Ws = 15.0 kWh/m³	123	81	141	93	161	105	198	130	216	143
	VK 1304/9		VK 1504/9		VK 1654/9					
Nominal output/partial output²⁾	130	84.5	150	97.5	165	107.5				
Gas flow ¹⁾ [l/min] with natural gas 2E, 2H Ws = 15.0 kWh/m³	248	161	283	186	313	205				

Table 6.2 Gas flow setting table

1) Gas flow in l/min at 15°C, 1013 mbar, dry

2) QNL in kW

(heat output; left column = nominal output, right column = partial output
(65%))

6.2.5 Function check

To complete the gas setting it is necessary to carry out a function check as follows:

- Open the gas-cock and start up the boiler as shown in Chapter 6.
- Check the boiler and heating system for tightness.

Caution!
Also make sure that all the gas pressure measuring nipples are tightly closed.

- Check the correct exhaust gas removal on the flow safety device.
- Check the over-ignition and consistent flame structure of the main burner.

6.2.6 Changeover from natural gas to liquid gas P

Changing the nozzles

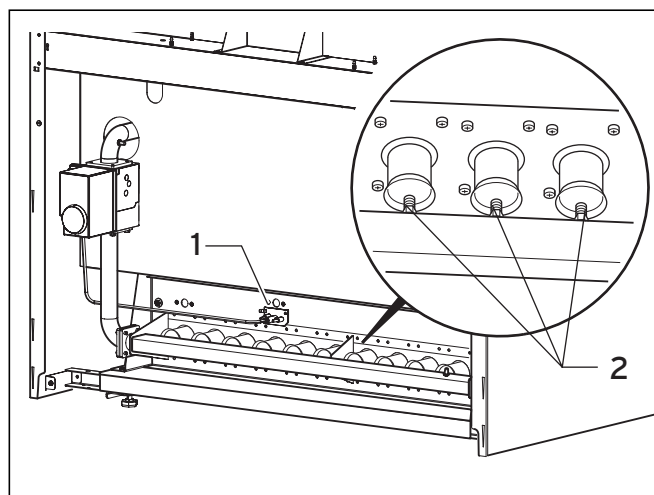


Fig. 6.3 Changing the nozzles

- Turn the boiler off.
- Replace the ignition burner nozzle for natural gas (1) by the nozzle for liquid gas P (1x24).
- Unscrew the burner nozzles for natural gas (2) and screw in the burner nozzles for liquid gas P (165) gas-tight.

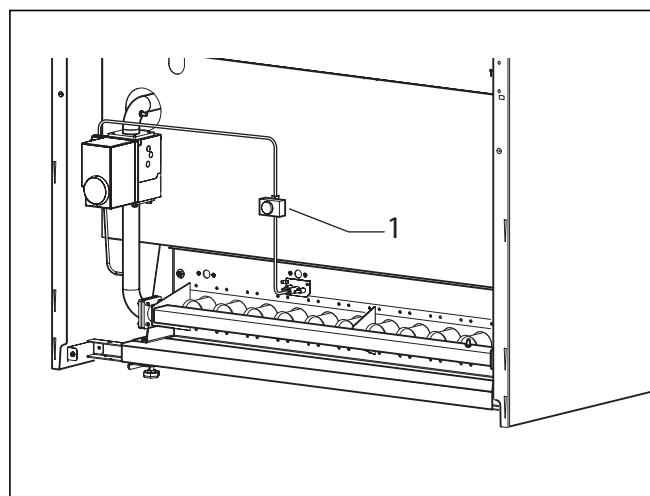


Fig. 6.4 Pipe connection with stop-cock

- Fit the pipe connection with stop-cock (1) onto the gas fitting.
- Connect the supplied cable connection in accordance with the circuit diagram.

Start-up and setting

Caution!
Observe the instructions for gas connection in Chapter 6.2 in the installation instructions.

- Start the boiler up in accordance with Chapter 6 of the installation instructions.
- Re-set the nozzle pressure in accordance with Chapter 6.2.3 of the installation instructions.
- Check all the screwed connections which have been released and tightened again during the changeover for tightness using leak testing spray.
- Stick the enclosed sticker "changed over to liquid gas" onto the gas distributor pipe.

Note!
Keep the components removed during the changeover and this fitting instruction for possible future refitting.

6 Start-up

6.2.7 Changeover from liquid gas P to natural gas

Changing the nozzles

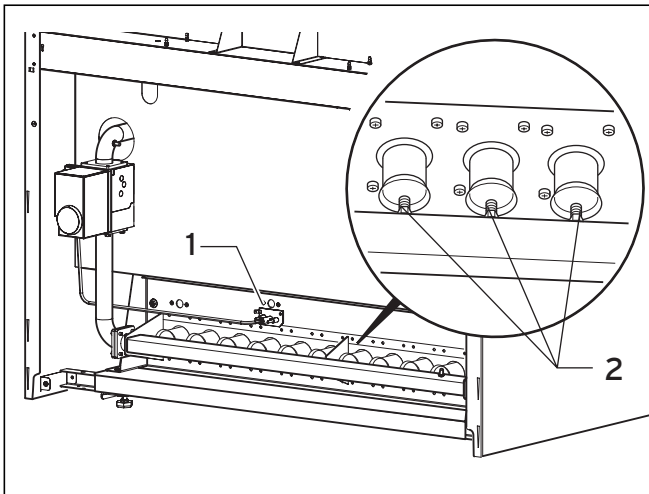


Fig. 6.5 Changing the nozzles

- Turn the boiler off.
- Replace the ignition burner nozzle (1x24) (1) by the nozzle for natural gas E(H) (2x27).
- Unscrew the burner nozzles for liquid gas P (165) (2) and screw in the burner nozzles for natural gas E(H) (260) gas-tight.

Start-up and setting



Caution!

Observe the instructions for gas connection in Chapter 6.2 in the installation instructions.

- Start the boiler up in accordance with Chapter 6 of the installation instructions.
- Re-set the nozzle pressure in accordance with Chapter 6.2.3 of the installation instructions.
- Check all the screwed connections which have been released and tightened again during the changeover for tightness using leak testing spray.
- Remove the sticker "changed over to liquid gas" from the gas distributor pipe.



Note!

Keep the components removed during the changeover and this fitting instruction for possible future refitting.

6.2.8 Checking the exhaust gas installation



Note!

The position of the exhaust gas connection can be taken from the figure 4.22. Take particular care that the exhaust gas pipe runs upwards towards the chimney.

The checking of the exhaust gas installation for correct exhaust gas removal must be undertaken under the following operating conditions:

- The windows and doors in the installation room must be closed.
- The specified ventilation devices must not be closed off, obstructed or restricted.
- The recommended chimney draught must be at least 0.03 mbar and must not exceed 0.09 mbar.



Note!

The lower the chimney draught within the permissible range, the higher is the combustion technology efficiency of the gas combustion location.



Caution!

The lower value of the chimney draught must not be reduced further because of the requirement for correct exhaust gas removal. The upper value of the chimney draught must not be exceeded in order to achieve a gut degree of efficiency.

At a chimney draught of less than 0.03 mbar or more than 0.09 mbar, the unit must not be started up.



Note!

In the event of the chimney draught being more than 0.09 mbar or less than 0.03 mbar, consult the district chimney sweep (or smoke capture cleaner) for assistance.

- The exhaust gas loss measurement in accordance with BImSchV must also be performed under the above operating conditions.

6.3 Training the operator

The operator of the heating installation must be instructed in the handling and functions of his heating installation. The following measures need to be specially taken into account:

- Hand all instructions and installation papers over to the operator for storage. Tell the owner to keep the manuals nearby the unit.



Caution!

When you have finished the installation, attach the sticker supplied (835 593) to the appliance in the user's language.

- Tell the owner about any measures taken to ensure the combustion air supply and flue gas extraction, making it very clear that they may not be altered.
- Explain to the user how to check the required water level/filling pressure of the plant as well as measures for refilling and bleeding the heating system if needed.

- Point out to the user the correct (economical) settings for temperatures, regulators and thermostat valves.
- Instruct the owner on the need for regular inspection and maintenance of the system.

Recommend a inspection/maintenance contract to the customer.

6.4 Vaillant warranty

Vaillant provide a full parts and labour warranty for this appliance.

The appliance must be installed by a suitably competent person in accordance with the Gas Safety (Installation and Use) Regulations 1998, and the manufacturer's instructions. In the UK 'CORGI' registered installers undertake the work in compliance with safe and satisfactory standards.

All unvented domestic hot water cylinders must be installed by a competent person to the prevailing building regulations at the time of installation (G3).

Terms and conditions apply to the warranty, details of which can be found on the warranty registration card included with this appliance.

Failure to install and commission this appliance in compliance with the manufacturer's instructions may invalidate the warranty (this does not affect the customer's statutory rights).

7 Adapting the appliance to the heating system

The atmoCRAFT units are fitted with a digital information and analysis system (DIA system).

7.1 Selection and setting the parameters

In the diagnosis mode you can change various parameters in order to match the boiler to the heating system.

In the Table 7.1 the diagnosis points shown are the only ones where you can make alterations. All the other diagnosis points are required for the diagnosis and fault rectification (see Chapter 8).

The display shows the relevant diagnosis information.

- Keep the buttons "i" and "+" depressed for approx. 5 seconds until "d.0" appears in the display.
- You can move backwards and forwards between the parameters by pushing the buttons "+" or "-".
- Push the button "i" in order to open the menu of the selected parameter.
- If necessary, use the "+" or "-" buttons to change the value (display flashes).
- Save the new value by holding down the "i" button for approx. 5 seconds until the display no longer flashes.

You can end the diagnosis mode as follows:

- Simultaneously push the buttons "i" and "+" or do not push any buttons for about 4 minutes.

The current heating flow temperature appears in the display again.

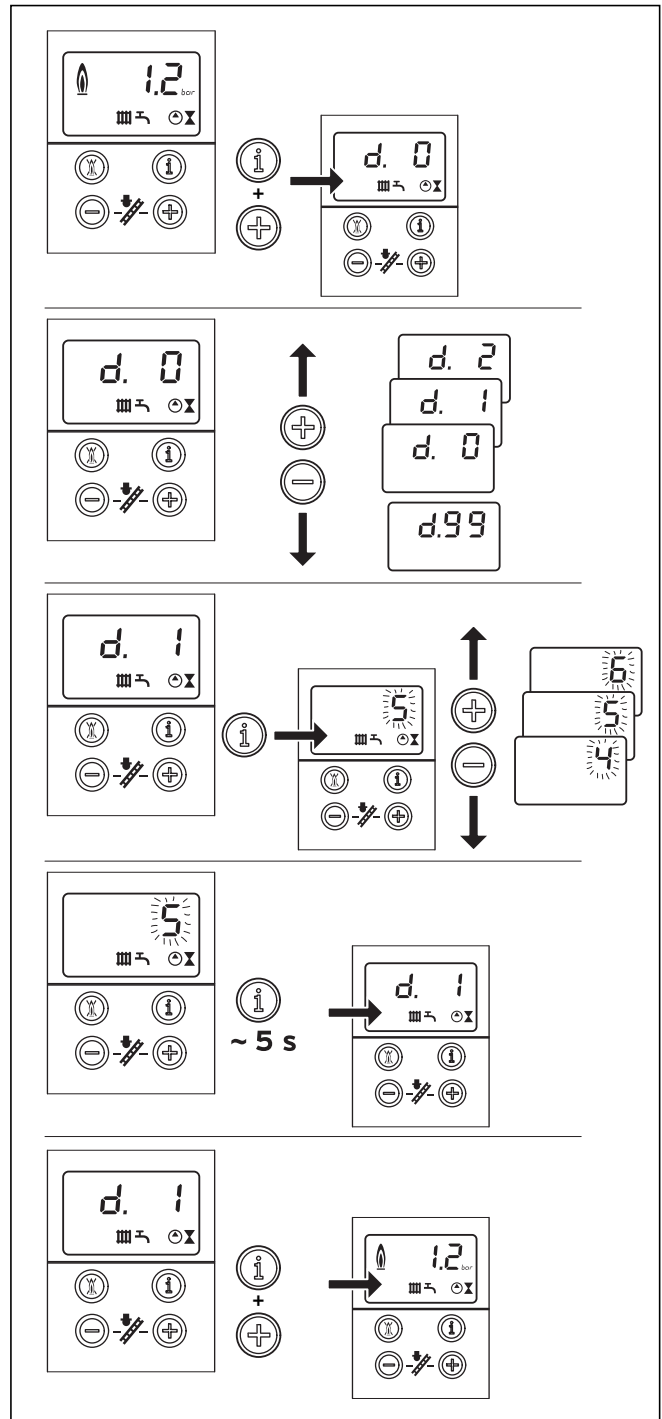


Fig. 7.1 Setting the parameters in the DIA system

7 Adapting the appliance to the heating system

7.2 Overview of the adjustable installation parameters

The following parameters can be adjusted to match the unit to the heating system and to the requirements of the customer:



Note!

In the last column you can enter your settings after you have set the installation-specific parameters.

Display	Meaning	Adjustable values	Factory setting	Installation-specific adjustment
d.00	Test operation on 1st burner stage for gas setting (only for 2-stage boilers)	0 - Normal operation (both stages) 1 - After start changes back to 1st stage 2 - Full capacity (2nd stage)	0	
d.01	Heating pump overrun Starts after ending of heat demand	5 - 60 min "- " for through flowing	5 mins	
d.02	Burner locking time Starts after ending of heating operation	2 - 60 min	2 min	
d.05	Supply temperature target value	Display in °C	-	
d.16	Changeover external pump/solar pump	2 = Normal mode	2	
d.46	External temperature correction value For correction of external heat effects on the sensor	- 10 ... 10 K	0 K	
d.50	Switch-off hysteresis of feed controller Switch-off temperature above the calculated target value	0 ... 10 K	6 K	
d.51	Switch-on hysteresis of feed controller Switch-on temperature below the calculated target value	0 ... 10 K	2 K	
d.71	Maximum feed temperature for heating operation	40 °C ... 85 °C	75 °C	
d.72	Pump overrun time after storage tank charging	0, 10, 20, ... 600 s	300 s	
d.75	Maximum storage tank charging time of a storage tank without its own controller	20, 21, 22 ... 90 min	30 min	
d.78	Feed target temperature in storage tank operation (Limiting of storage tank charging temperature)	60 °C ... 90 °C	90 °C	
d.84	Number of hours to the next maintenance or "Off" 0	0 ... 300 x 10 h or "- " (Off)	"-" (Off)	
d.85	Minimum feed target temperature	30 °C ... 50 °C	35 °C	

Table 7.1 Adjustable parameters of the DIA system

8 Inspection and maintenance

8.1 Notes for maintenance

Permanent operational readiness, safety, reliability and a long service life require inspections and maintenance work to be carried out regularly every year by a heating engineer.



Danger!

Inspection, maintenance and repair work should only be undertaken by an approved heating installation company. Inspections / Maintenance work not carried out can result in damage to property and personal injury.

Only genuine Vaillant spare parts may be used for inspections, maintenance and repair work to ensure the perfect long-term working order of all functions of your Vaillant appliance and to prevent the allowed series condition from being changed.

Any spare parts which might be required are listed in the relevant current spare parts catalogues. Information can be obtained from Vaillant Customer Service Centres.

8.2 Safety instructions

Always perform the following steps prior to inspection work:

- Switch off the mains switch.
- Close the gas shut-off valve.
- Close the heating feed and return.



Danger!

Risk of fatal electric shock from touching live connections! The supply terminals in the terminal box of the device are under voltage even if the mains switch is off. Protect the switch box from water splashes. Before working on the appliance, turn off the power supply and secure against restart!

Always perform the following steps after completing any inspection tasks:

- Close the heating feed and return.
- If necessary, refill the device with hot water up to a pressure of approx 1.5 bar and evacuate the heating system.
- Open the gas shut-off cock.
- Turn on the power supply and the main switch.
- Check the appliance for gas and water leaks.
- If necessary, refill and re-bleed the heating system.



Note!

If it is necessary to keep the main switch on for certain inspection and maintenance, this is indicated in the description of the maintenance task.

8.3 Overview of the maintenance tasks

The following steps must be taken during maintenance of the unit:

No.	Step	to be performed:	
		1 x annually	as required
1	Isolate unit from electrical mains and close gas-cock	X	
2	Close maintenance cocks; Release pressure on heating and hot water circuits, or drain if necessary		X
3	Check the safety temperature limiter STL	X	
4	Automatic gas firing system	X	
5	Check gas pressure monitor (option)	X	
6	Check the unit for leaks	X	
7	Visual check of exhaust gas system, heat exchanger, burners, exhaust gas diverter of flow safety device	X	
8	Checking the gas setting	X	
9	Perform exhaust gas measurements	X	
10	Check the function of the exhaust gas diverter	X	
11	Cleaning the burner	X	
12	Change the seals	X	
13	Cleaning the heat exchanger		X
14	Checking the control and safety devices	X	
15	Checking the gas setting	X	
16	Perform exhaust gas measurements	X	
17	Checking the control devices, re-setting if required	X	
18	Recording the maintenance tasks and exhaust gas measurements made	X	

Table 8.1 Maintenance steps

8 Inspection and maintenance

8.3.1 Checking the safety temperature limiter

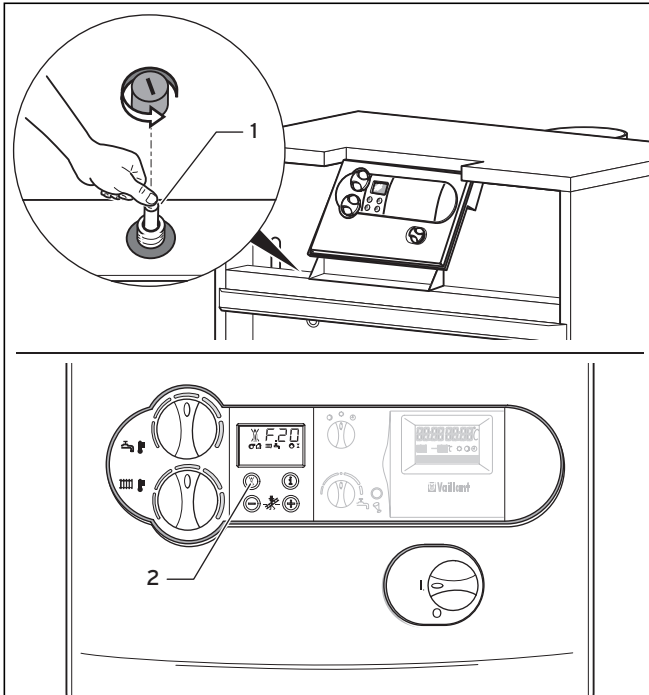


Abb. 8.1 Release button, button fault reset

Key

- 1 STL release button with cover cap
- 2 Button fault reset

- Switch on the mains switch.
- Turn the heating circuit off.
- Set the unit to maximum feed temperature and heat the unit up to switch-off by the controller.
- After waiting for two minutes (temperature balancing) start the test programme **P.5**.
By starting the test programme **P.5** the boiler remains in operation until the safety temperature limiter responds.
The test programme **P.5** is called up by switching "Mains on" whilst simultaneously holding the button "+" down for 5 seconds. By pushing the "Info" button the test programme is started and the boiler is started for the STL test.



Note!

The internal heating pump is not switched off for control technological reasons. The isolation units in the heating circuits should therefore remain closed during the STL test.

- The boiler must switch off at 110 °C.
- Unlock after the boiler has cooled down (see Section 9.3).



Note!

The test programme is automatically exited after 15 minutes. The test must be performed within this time period.

8.3.2 Automatic gas firing system

- Remove the plug of the ionisation cable during operation.

The burner flames must go out immediately.

The automatic gas combustion unit starts again after approx. 30 seconds. After the third unsuccessful ignition attempt the automatic gas combustion unit switches to fault. The error message "**F.29**" appears in the display.

- Re-insert the plug of the ionisation cable.

The boiler can be unlocked after approx. five seconds (see Section 9.3).

8.3.3 Sealing

- Check the unit, the exhaust gas installation and the water lines for leaks.

8.3.4 Checking the combustion air and exhaust air

- Perform a visual check of the combustion air and exhaust air lines.
- Check that the existing combustion air and exhaust air grids are clean and in order.
- Check that the existing combustion air and exhaust air ducts are free and not blocked.

8.3.5 Checking the exhaust gas installation

Perform a visual check of the following components:

- Exhaust gas installation
- Heat exchanger
- Burner
- Exhaust gas diverter for flow safety device (1st stage = exhaust gas diverter closed, 2nd. stage = exhaust gas diverter open)

8.3.6 Checking the gas setting

- Check the gas setting by comparison of the gas flow on the gas meter with the value in the table values in the gas through-flow table (see Table 6.2 gas through-flow setting table).

8.3.7 Exhaust gas losses and combustion quality

In order to determine the exhaust gas losses, t_{he} CO₂ content in the exhaust gas, the exhaust gas temperature and the room air temperature must be measured.

Modern electronic exhaust gas analysis instruments allow several measuring parameters to be determined or calculated at the same time.

- CO₂ content (or O₂ content)
 - Exhaust temperature
 - Room air temperature
 - CO content
 - Chimney draught
 - Exhaust gas losses (automatically calculated)
- Perform the required measurements.

8.4 Maintenance tasks

8.4.1 Cleaning the burner



Caution!

If possible, do not use any chemical cleaning agents, otherwise deposits could build up on the monitoring and ignition electrodes. The unit may switch to fault condition.

If you do use chemical cleaning agents, make sure that the electrodes are thoroughly cleaned afterwards.

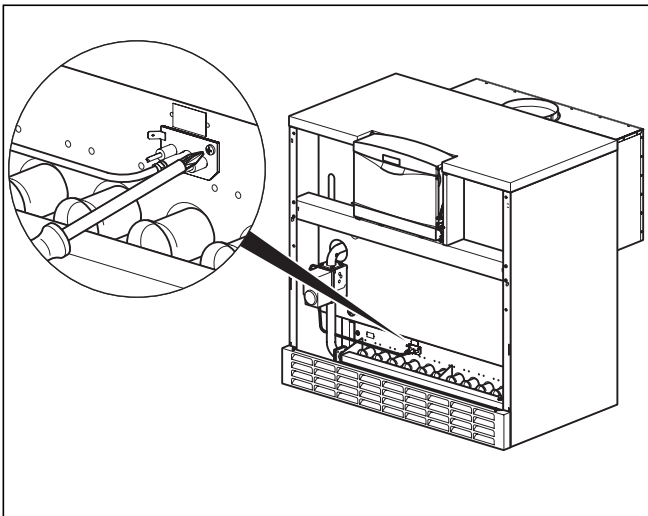


Fig. 8.2 Dismantling the ignition electrode

For maintenance of the burner and the heat exchanger, first remove the burner. Proceed as follows:

- Remove the front cover.
- Release the connection screws on the gas inlet line.



Caution!

Always replace the seals by new original ones when assembling.

- Remove the ignition cable connection from the electronic box.
- Remove the earthing cable connection.
- Release the nuts on the burner bracket.
- Pull out the plug from the gas fitting.
- Separate the ionisation cable at the plug connection.

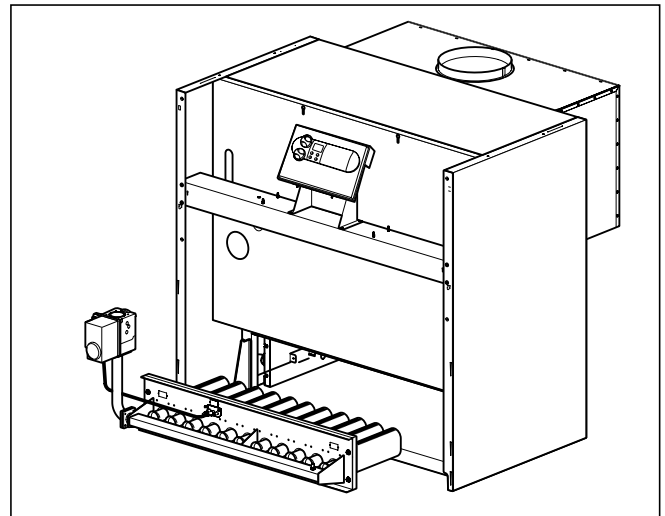


Fig. 8.3 Burner removal

- Pull the burner out.

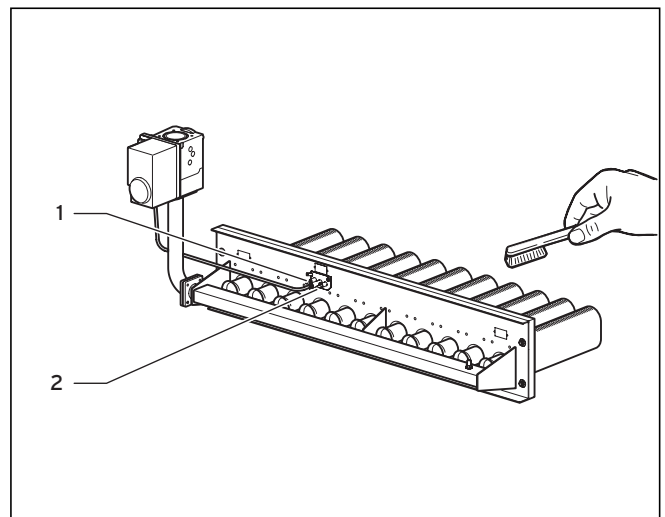


Fig. 8.4 Cleaning the burner

- Clean the burner lances in the area of primary air intake and the outlet openings using a paint brush and a brush (not a wire brush!).
- Clean the main burner nozzles, the ignition electrode (1), the monitoring electrode (2) and the ignition burner.
- Thoroughly clean the baseplate.

8 Inspection and maintenance

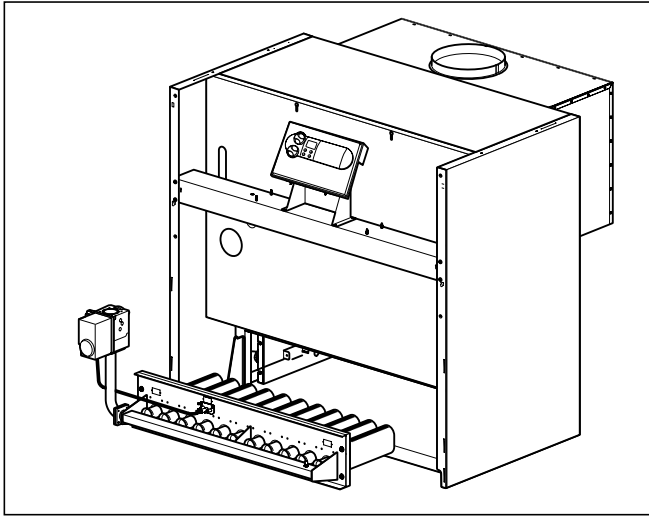


Fig. 8.5 Fitting the burner

If it is necessary to also clean the heat exchanger, proceed as per Section 8.4.2. Cleaning the heat exchanger.

Otherwise re-fit the burner.

Proceed as follows:

- Replace all the seals with original new ones.
- Slide the burner back in.
- Connect the gas connection pipe.
- Replace all the electrical connections previously removed.
 - Perform a function test on the control and safety devices (see Section 8.3).
 - Check the boiler, exhaust gas installation and gas connection for tightness.
 - Fit the cladding.

8.4.2 Cleaning the heat exchanger

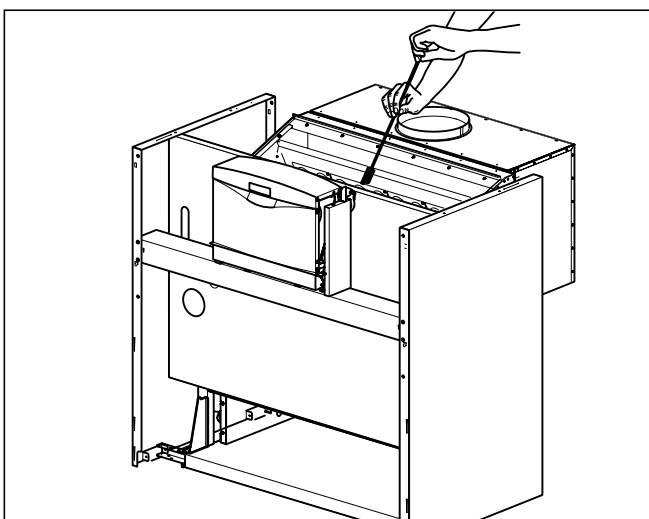


Fig. 8.6 Brushing the exhaust gas ducts

- Remove the cladding and the insulation.
 - Remove the burner as described in Section 8.4.1
- Cleaning the burner.
- Clean the exhaust gas ducts (1) thoroughly using the cleaning brush supplied (2). You can access the exhaust gas ducts through the cleaning aperture in the exhaust gas manifold.
 - Re-fit the burner again (see Section 8.4.1).



Caution!

After cleaning, the gas and exhaust gas routes must be checked for tightness.

- **Perform a function test on the control and safety devices (see Section 8.3).**

8.4.3 Checking the gas setting

- Check the gas setting by comparison of the gas flow on the gas meter with the values in Table 6.2.

8.4.4 Performing the exhaust gas measurement and checking the combustion quality

In order to determine the exhaust gas losses, t_{he} CO_2 content in the exhaust gas, the exhaust gas temperature and the room air temperature must be measured.

Modern electronic exhaust gas analysis instruments allow several measuring parameters to be determined or calculated at the same time.

- CO_2 content (or O_2 content)
 - Exhaust temperature
 - Room air temperature
 - CO content
 - Chimney draught
 - Exhaust gas losses (automatically calculated)
- Perform the required measurements.

9 Troubleshooting

9.1 Error codes

For fault finding and fault rectification, the fault signal facility of the DIA system is normally adequate.
The following fault codes are shown in the display and help with the localisation and rectification of a fault.

Code	Meaning	Cause
F.00	Interruption - forward flow NTC	NTC-connector not plugged in or loose, NTC defective or earth connection loose/not plugged in
F.05	Interruption - exhaust gas sensor (accessories)	Exhaust gas sensor faulty or not plugged in Replacement resistance not properly plugged in
F.10	Short circuit feed sensor	NTC plug faulty, mass short/short circuit in wiring harness
F.13	Short circuit storage tank sensor	NTC plug faulty, mass short/short circuit in wiring harness
F.15	Short circuit exhaust gas sensor (accessories)	Sensor faulty, short circuit in wiring harness, mass short
F.20	Safety temperature limiter has responded Manual release on the STL	Feed NTC not thermally connected in Unit will not switch off
F.27	External light: ionisation signal reports a flame in spite of gas valve being turned off	Gas solenoid valve defective, flame detector defective
F.28	Fault in unit start-up: Ignition attempts during start-up unsuccessful, the unit does not go into operation	Faults in the gas supply such as: - Gas meter or gas pressure monitor faulty - Air in gas - Gas flow pressure too low Fire protection cock has responded Fault in gas fitting: Main gas magnet or Operator faulty Incorrect gas setting
F.29	Fault in continuous operation: Flame goes off during operation and subsequent ignition attempts failed	Gas supply temporarily stopped, ignition transformer has spark failure, faulty earthing of appliance
F.36	Exhaust gas escape sensed by exhaust gas sensor	Exhaust gas route blocked or chimney draught too low (e.g. chimney too cold)(if an exhaust gas sensor is fitted)
F.42	No valid value for appliance variant	Short-circuit in cable harness
F.43	No valid value for appliance variant	Interruption in cable harness
F.60- 67	Irreversible electronics fault	Defective electronics
F.61	Electronics faulty or gas valve not connected correctly	Coil faulty, plug loose
F.64	Irreversible electronics fault	Electronics is faulty or short-circuit on feed sensor

Table 9.1 Error codes

If you need to make measurements on the unit electronics during fault rectification, observe the following instructions.



Danger!

Danger of death by electrocution!

If the switchgear box is swung down and the back wall of the switchgear box is completely removed, the mains transformer lies directly in the easily accessible range of the hands. For this reason, all measurements on the electronics must only be undertaken with the switchgear box back-wall in position. Just open the cover over the connection area, all measuring points are accessible from here.

Error memory

The last ten errors are saved in the appliance error memory.

- Press the “i” and “-” buttons simultaneously.
 - Scroll back in the error memory with the “+” button. You can exit the error memory display as follows:
 - Press the “i” button or
 - Do not press any button for about 4 minutes.
- The current heating flow temperature appears in the display again.

9 Troubleshooting

9.2 Resetting the interlock after switch-off by the safety temperature limiter (STL)

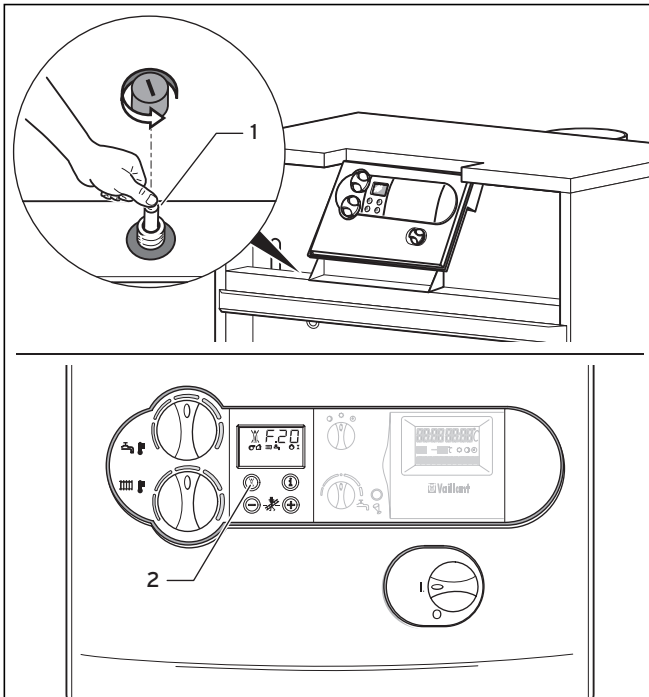


Fig. 9.1 Resetting the interlock after switch-off by the STL

If the fault code "**F.20**" is displayed, the safety temperature limiter (STL) has automatically switched the boiler off because the temperature is too high. Proceed as follows to reset it:

- Remove the front cover.
- Remove interlock on STL by pressing the pin (1).
- Reset the electronics by pushing the "Fault reset" button (2).

Every time the STL responds you need to perform a fault-finding exercise and remove the fault.

9.3 Status codes

The status codes that you can see on the display of the DIA provide information about the current operating condition of the appliance.

If several operating conditions arise at the same time, the most important status code is always displayed.

The display of the status codes can be viewed as follows:

- Press the "i" button.
The display shows the status code, e.g. **S.04** for "Burner mode - Heating".

The display of the status codes can be ended as follows:

- Press the "i" button or
 - Do not press any button for about 4 minutes.
- The current heating flow temperature appears in the display again.

Display	Meaning
Displays during heating operation	
S.00	No heat required
S.02	Heating pump supply
S.03	Heating ignition
S.04	Heating burner on
S.07	Heating pump run-out
S.08	Burner lock after heating mode
Displays during storage tank charging	
Page 20	Storage cycle mode active
S.23	Storage tank charging ignition
S.24	Storage tank charging burner
S.27	Storage tank charging pump overrun
S.28	Burner blockage after storage tank charging
Displays of system conditions	
S.30	No heat requirement controller from 2-point controller
S.31	Summer mode active
S.34	Heating frost protection active
S.36	No heat requirement controller from continuous controller
S.39	Switch on terminal "Installation thermostat" has interrupted
S.42	Exhaust gas diverter contact on accessories open
S.51	Unit has sensed exhaust gas escape and is within the 55 second tolerance time period
S.52	Unit is within the 20 minute waiting period because of exhaust gas escape (atmospheric units)

Table 9.2 Status codes

9.4 Diagnosis codes

In the diagnosis mode, you can change certain parameters or display more information see Table 9.3. The parameters which can be changed are in bold type. The setting of these parameters is also described in Chapter 7.1.

- Press the "i" and "+" buttons simultaneously.
The display shows "d.00".

- Scroll to the desired diagnosis number with the "+" or "-" buttons.
- Press the "i" button.
The display shows the relevant diagnosis information.

- If necessary, use the "+" or "-" buttons to change the value (display flashes).
- Save the new value by holding down the "i" button for approx. 5 seconds until the display no longer flashes.

You can end the diagnosis mode as follows:

- Press the "i" and "+" buttons simultaneously or
- Do not press any button for about 4 minutes.

The current heating flow temperature appears in the display again.

Display	Meaning	Display value/adjustable value
d.00	Test operation on 1st burner stage for gas setting (only for 2-stage boilers)	0 = Normal operation (both stages) 1 = After starting switching back to the 1st stage 2 = Full output (2nd stage)
d.01	Heating pump overrun Starts after ending of heat demand	5 .. 60 min, “-” for continuous
d.02	Burner locking time Starts after ending of heat demand	2 .. 60 min
d.04	Measured value of storage temperature	in °C
d.05	Flow temperature target value	in °C
d.07	Display of storage tank target temperature	Adjustable from 40 - 70 °C (15 °C -signifies frost protection)
d.08	Room thermostat at terminal 3-4	1 = closed (heat mode) 0 = opened (no heat mode)
d.09	Supply target temperature from external controller to terminal 7-8-9	in °C (continuous control)
d.10	Heating pump	1 = on, 0 = off
d.11	Heating pump (via accessories)	1 = on, 0 = off
d.12	Cylinder charging pump	1 = on, 0 = off
d.13	Circulation pump	1 = on, 0 = off
d.16	Changeover external pump/solar pump	2 = Normal mode
d.22	Demand for storage tank charging via contact C1/C2	1 = yes, 0 = no
d.23	Operating mode Summer /winter function	1 = Heating on, 0 = Heating off
d.25	Release for storage tank charging from external controller	1 = yes, 0 = no
d.30	Heat demand from electronics	1 = yes, 0 = no
d.40	Feed temperature actual value	in °C
d.46	External temperature correction value	Setting range -10 ... +10 (factory setting: 0)
d.47	External temperature actual value	in °C
d.48	Exhaust gas sensor actual temperature value	in °C
d.50	Switch-off hysteresis of feed controller	Setting range 0 ... +10 (factory setting: 6)
d.51	Switch-on hysteresis of feed controller	Setting range 0 ... +10 (factory setting: -2)
d.60	Number of temperature limiting shutdowns	Amount
d.61	Number of fuel automatic system faults = Number of successful ignitions in the last attempt	Amount
d.68	Number of unsuccessful ignitions in the first attempt	Amount
d.69	Number of unsuccessful ignitions in the second attempt	Amount
d.71	Maximum heating feed temperature	Setting range 50 °C ... 87 °C (factory setting: 82 °C)
d.72	Pump overrun time storage tank charging	Setting range 0, 10, 20, ... 600 s (factory setting: 180 s)
d.75	Maximum charging time for a storage without own controller	Setting range 75 °C ... 90 °C (factory setting: 85 °C)
d.76	Appliance variants	15
d.78	Limiting of storage tank charging temperature	Setting range 75 °C ... 90 °C (factory setting: 85 °C)
d.79	Legionella protection (display only with controller connected)	1 = active, 0 = off
d.80	Number of heating operating hours ¹⁾	u xx 1.000 + xxx (in h)
d.81	Number of storage tank operating hours ¹⁾	u xx 1.000 + xxx (in h)
d.82	Number of burner starts heating ¹⁾	u xx 100.000 + xxx 100 (number)
d.83	Number of burner starts hot water operation ¹⁾	u xx 100.000 + xxx 100 (number)
d.84	Number of hours until the next maintenance	Setting range 0 ... 300 and “-” (factory setting: “-”)
d.85	Minimum feed target temperature	Setting range 0 °C ... 60 °C
d.90	Digital controller	1 = detected, 0 = not detected
d.91	Status DCF	0 = no reception, 1 = reception, 2 = synchronised, 3 = valid

Table 9.3 Diagnosis codes

1) The first two displayed numbers must be multiplied by a factor of 1000 (or 100,000). By pushing the “i” button again the hours (or the number x 100) are displayed in three figures.

10 Vaillant service

11 Recycling and disposal

10 Vaillant Service

To ensure efficient and reliable operation of your boiler it is recommended that regular servicing is carried out by your service provider.

Vaillant Applied System Sales
Vaillant Ltd., Unit D1 Lowfields Business Park, Elland.
West Yorkshire. HX5 9DG

Training
Telephone 01634 292370
Fax 01634 292354
email training@vaillant.co.uk

Commercial Service
Telephone 0870 850 3072
Mon - Fri 8.30 - 17.30
Fax 01773 525 946
email aftersales@vaillant.co.uk

11 Recycling and disposal

Recycling and disposal are already taken into account during the development of all Vaillant products. Vaillant's standards lay down strict requirements. The recyclability, demountability and separability of materials and components are taken into account for the selection of materials in the same way as environmental hazards and health risks during recycling and the disposal of unavoidable remains of unusable residue.

11.1 Appliance

The Vaillant boiler consists of 92% metallic materials which can be melted down again at iron and steel works and therefore can be recycled almost any number of times. The EPS (Styropor)[®] EPP used to isolate the storage and other components is recyclable and CFC-free. The plastic materials used are labelled, and thus are already prepared for sorting for subsequent recycling.

11.2 Packaging

Vaillant has reduced the transport packaging of the appliances to a minimum. The strict selection of packaging materials is based on their recyclability. The high-quality cardboard types are secondary raw materials which have been in demand in the cardboard and paper industry for a long time. EPS and EPP (polystyrene)[®] are used to protect the products during transport. EPS is recyclable and CFC-free. Even the films and tightening bands are made of recyclable plastic.

12 Technical data

Technical data	Unit	VK 654/9	VK 754/9	VK 854/9	VK 1054/9	VK 1154/9	VK 1304/9	VK 1504/9	VK 1654/9
Nominal heat output	kW	65	75	85	105	115	130	150	165
Nominal heat loading	kW	70.7	81.5	92.4	114	125	141.3	163	179.3
Minimum heat output	kW	42.2	48.7	55.2	68.2	74.7	84.5	97.5	107.5
Minimum thermal load	kW	46	53	60	74.1	81.3	91.8	106	116.3
Number of elements		8	9	10	12	13	15	17	19
Required feed pressure ¹⁾	Pa	3	3	3	3	3	3	3	3
Exhaust gas temperature only at nominal output ¹⁾	°C	115	115	115	115	118	120	123	123
Exhaust gas temperature at minimum output ¹⁾	°C	80	80	80	80	80	80	80	80
Exhaust gas mass flow at nominal output ¹⁾	kg/h	162	180	205	252	270	317	360	403
Exhaust gas mass flow at minimum output ¹⁾	kg/h	144	166	187	234	256	288	335	367
CO ₂ - content at nominal output ¹⁾	%	6.5	6.5	6.5	6.5	6.6	6.6	6.6	6.6
CO ₂ - content at minimum output ¹⁾	%	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Water side resistance at $\Delta T = 20 \text{ K}$	mbar	18	25	32	44	46	52	60	68
Water side resistance at $\Delta T = 10 \text{ K}$	mbar	76	110	130	200	180	220	250	280
Permissible operating overpressure	bar	3	3	3	3	3	3	3	3
Nominal efficiency at 75/60 °C)	%	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5
Feed temperature adjustable	°C	35 - 83	35 - 83	35 - 83	35 - 83	35 - 83	35 - 83	35 - 83	35 - 83
Connection values:									
Natural gas E, H _i = 9.5 kWh/m ³	m ³ /h	7.4	8.5	9.7	11.9	13	14.9	17	18.8
Liquid gas P, H _i = 12,8 kWh/kg ²⁾	kg/h	5.5	6.3	7.2	8.8	9.7	11	12.7	14
Gas connection pressure:									
Gas connection pressure natural gas	mbar	20	20	20	20	20	20	20	20
Gas connection pressure liquid gas ²⁾	mbar	37	37	37	37	37	37	37	37
Electrical connection	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Electrical power consumption, max.	W	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60
Feed and return connection	R _p	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"
Gas connection	R _p	R 1"	R 1"	R 1"	R 1"	R 1"	R 1 1/4"	R 1 1/4"	R 1 1/4"
Flue gas connection	Ø mm	180	200	200	225	225	250	250	300
device dimensions:									
Height	mm	1.145	1.145	1.145	1.145	1.145	1.145	1.145	1.145
Width	mm	850	930	1.010	1.170	1.250	1.410	1.570	1.730
Depth	mm	960	960	960	960	960	960	960	1.012
Weight	kg	317	343	369	421	447	499	550	601
Water content:	kg	28	31	34	41	44	51	57	73
Operating weight	kg	345	374	403	462	491	550	607	674
Category	-	EN: II _{2ELL3P} ; AT: II _{2H3P} ; GB: II _{2H3P}							

Table 12.1 Technical data

- 1) With reference to thermal value H_i
- 2) Determined in accordance with DIN 4702 Part 8
- 3) Calculated value for dimensioning the chimney in accordance with DIN 4705
- 4) With reference to 15 °C and 1013 mbar
- 5) Hamburger feed model is fulfilled
- 6) Determined in accordance with DIN 4708 Part 3
- 7) With equipment connection piece Order No. 303 907

Vaillant Ltd

Vaillant House ■ Medway City Estate ■ Trident Close ■ Rochester ■ Kent ME2 4EZ
Telephone 01634 292300 ■ Fax 01634 290166 ■ www.vaillant.co.uk ■ info@vaillant.co.uk

Vaillant Austria GmbH

Forchheimergasse 7 ■ A-1230 Wien ■ Telefon 05/7050-0
Telefax 05/7050-1199 ■ www.vaillant.at ■ info@vaillant.at

Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40 ■ 42859 Remscheid ■ Telefon 0 21 91/18-0
Telefax 0 21 91/18-28 10 ■ www.vaillant.de ■ info@vaillant.de