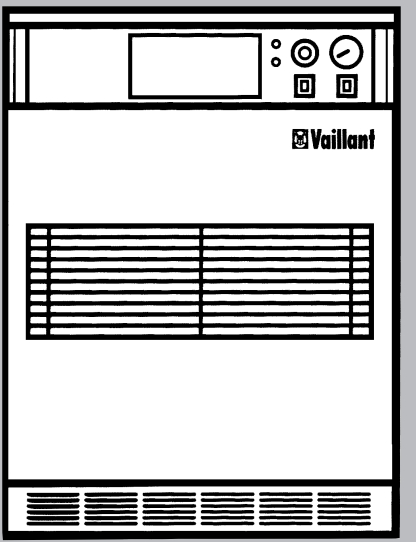
INSTALLATIONSANLEITUNG

NUR FÜR DEN FACHHANDWERKER!



VKU... / 3-1 XEU

Vaillant

Inhalt

		Seite
1	Typenübersicht	2
2	Beschreibung	4
3	Typenschild	5
4	Vorschriften, Regeln, Richtlinien	6
5	Abmessungen	8
6	Installation	10
7	Elektroinstallation	15
8	Betriebsbereitstellung	22
9	Gaseinstellung	24
10	Montage/Demontage der Geräteverkleidung	30
11	Abgassensor	31
12	Anpassung an andere Gasgruppe	32
13	Wartung	35
14	Werksgarantie	38
15	Vaillant Kundendienst	39
16	Technische Daten	41

Deutsche Warenzeichen
Vaillant ®
VIH

Bitte lesen Sie alle in dieser Anleitung aufgeführten Informationen sorgfältig durch. Diese geben Ihnen wichtige Hinweise für die Installation und die Wartung des Gerätes.
Geben Sie diese Installationsanleitung sowie die Bedienungsanleitung 83 22 03 DE dem Benutzer zur Aufbewahrung.
Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen übernehmen wir keine Haftung.

CE

Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, daß die Geräte VKU 11/3-1 XEU bis VKU 21/3-1 XEU die grundlegenden Anforderungen der Gasgeräterichtlinie (Richtlinie 90/396/EWG des Rates) und die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG des Rates) erfüllen. Die Geräte erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Wirkungsgradrichtlinie (Richtlinie 92/42/EWG des Rates) als Niedertemperaturkessel. Entsprechend den Anforderungen gemäß § 7 der Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen vom 07.08.1996 (1. BImSchV) emittieren die VKU 11/3-1 XEU bis VKU 21/3-1 XEU bei Einsatz von Erdgas weniger als 80 mg/kWh Stickstoffdioxid.

1 Typenübersicht

Typ	DIN-DVGW Nr.	Nennwärmeleistung kW	Gliederzahl	Kategorie
VKU 11/3-1 XEU HL/PB		7,6 - 10,6	3	II2ELL3B/P
VKU 16/3-1 XEU HL/PB		11,5 - 15,8	4	II2ELL3B/P
VKU 21/3-1 XEU HL/PB		16,9 - 21,2	5	II2ELL3B/P
Bauartzulassungskennzeichen 08 - 223 - 613 X				

Tabelle 1.1 Typenübersicht

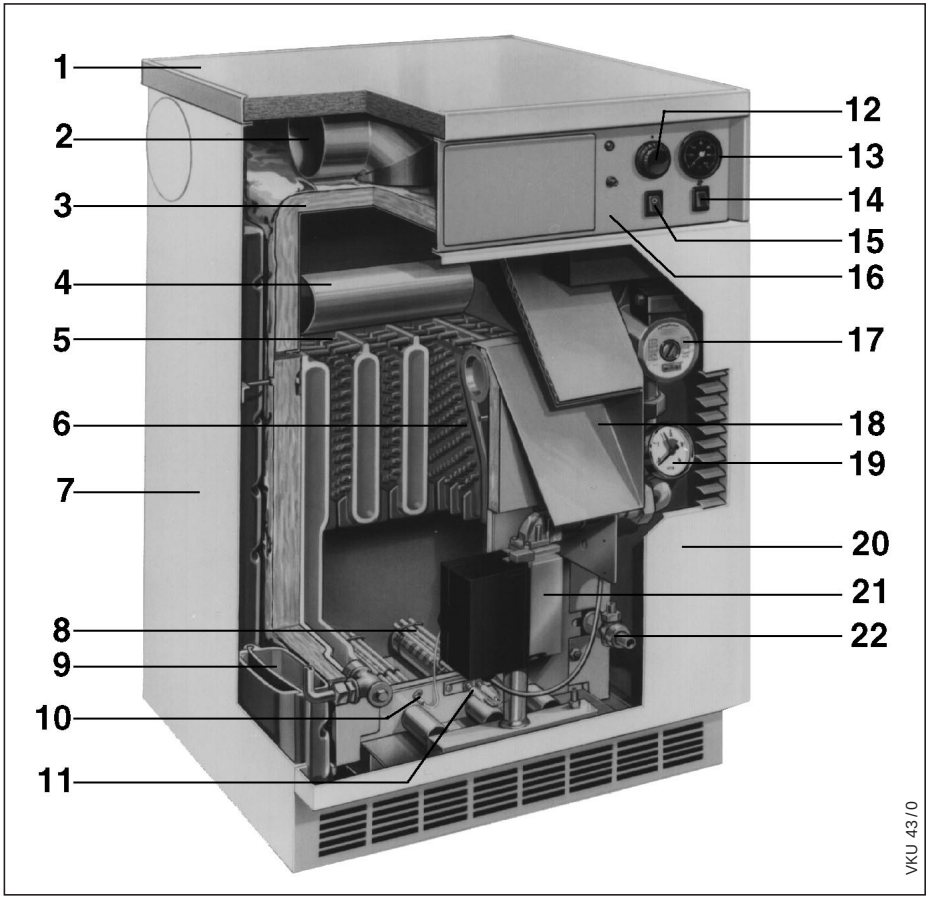


Abb. 1.1 Funktionselemente des Gerätes

Legende zu Abb. 1.1
Funktionselemente des Gerätes

1 Kesselabdeckplatte
2 Abgasanschluß (nach hinten, rechts o. links)
3 Wärmedämmung
4 Strömungssicherung
5 Abgaszug
6 Kesselglied aus Gußeisen
7 Kesselverkleidung
8 Brenner mit Wärmeleitstäben
9 Ausdehnungsgefäß
10 Überwachungselektrode
11 Zündelektroden
12 Kesseltemperaturregler
13 Kesselthermometer
14 STB-Prüftaste
15 Hauptschalter
16 Schaltfeld
17 Heizungsumwälzpumpe
18 Strömungssicherung Eintrittsöffnung
19 Heiz-Anlagenmanometer
20 Frontplatte
21 Gasregelblock
22 Füll- u. Entleerungshahn

2 Beschreibung

Bei Nichtbeachten, der mit diesem Symbol gekennzeichneten Anweisung, besteht Gefahr für den Benutzer!

Bei Nichtbeachten, der mit diesem Symbol gekennzeichneten Anweisung, ist ein Defekt am Gerät nicht auszuschließen!

2.1 Geräteausführung

Vaillant Gas-Heizkessel VKU… / 3-1 XEU werden als Wärmeerzeuger für Warmwasser-Zentralheizungsanlagen verwendet.

Vaillant Gas-Heizkessel VKU… / 3-1 XEU sind geeignet zum Betrieb in Neuanlagen ebenso wie zur Modernisierung bestehender Heizungsanlagen, in Ein- und Mehrfamilienhäusern sowie in gewerblichen Betrieben.

Vaillant Gas-Heizkessel VKU… / 3-1 XEU sind auch für die zusätzliche oder ausschließliche Beheizung von Warmwasserbereitern geeignet.

Nähere Auskünfte hierzu werden gerne auf Anfrage erteilt.

Vaillant Gas Heizkessel VKU… / 3-1 XEU können mit einem VRC-Set… ausgerüstet werden. Sie sind Niedertemperatur-Heizkessel im Sinne der Heizungsanlagenverordnung.

Vaillant Gas Heizkessel VKU… / 3-1 XEU garantieren durch die Betriebsweise einen hohen Normnutzungsgrad.

Vaillant Gas Heizkessel VKU… / 3-1 XEU sind mit Gasbrennern ausgerüstet und für die entsprechende Gasart nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 260 „Richtlinien für die Gasbeschaffenheit” geeignet.

2.2 Gerätefunktion

Die Gaszufuhr zum Brenner wird durch einen Feuerungsautomaten gesteuert und überwacht.

Der eingebaute Gasdruckregler hält die Gaszufuhr zum Brenner konstant und gleicht evtl. Einflüsse von Netzdruckschwankungen aus.

Die Kesseltemperatur überwacht ein Sicherheitstemperaturbegrenzer (nach DIN 4751 Bl. 2 für geschlossene Systeme bis 110 °C).

Ein Kesseltemperaturregler mit einem Einstellbereich von 35-75 °C (90 °C) und bei Ausrüstung mit VRC-Set… eine witterungsgeführte Brennersteuerung steuern die Kesseltemperatur.

Bei Erreichen der eingestellten Temperatur bzw. von der witterungsgeführten Brennersteuerung vorgegebenen Temperatur wird der Brenner über den Feuerungsautomaten ab- und bei Wärmeanforderung wieder eingeschaltet.

Eine Wassermangelsicherung ist nicht erforderlich, da der eingebaute STB als Wassermangelsicherung zugelassen ist.

3 Typenschild

- G20/G25 = Normprüfgas für Erdgas
- 20 mbar = Nenndruck des Gases
- G30/G31 = Normprüfgas für Flüssiggas
- 50 mbar = Nenndruck des Gases



Abb. 3.1 Muster Typenschild

4 Vorschriften, Regeln Richtlinien

Die Kessel sind der Bauart nach zugelassen und entsprechend der Dampfkesselverordnung der Gruppe II zuzuordnen.

Bei der Aufstellung und Installation des Kessels sind die baurechtlichen, gewerblichen, immissionsschutzrechtlichen und wasserrechtlichen Vorschriften zu beachten.

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

TRD 702, 412
DIN 4751 Teil 1 und 2

Alle Vordrucke im Zusammenhang mit Heizungsanlagen sind vom Carl Heymanns Verlag KG, Postfach 3 57, Köln, erhältlich.

Die Gas-Installation ist nach den Bestimmungen des DVGW-Regelwerkes Gas und den technischen Anschlußbedingungen (TAB) des Gas-Versorgungsunternehmens und die elektrische Ausrüstung der Anlage ist nach den VDE-Bestimmungen und den technischen Anschlußbedingungen (TAB) des Elektrizitäts-Versorgungsunternehmens auszuführen.

Die Anforderungen an das Kesselwasser sind dem Abschnitt 4.1 zu entnehmen.

Entsprechend der Dampfkesselverordnung besteht für Heißwassererzeuger der Gruppe II:

Anzeigepflicht für Anlagen mit einer Beheizungsleistung je Einzelkessel
< 1 MW.

Jeder fertige Kesselblock wurde im Werk einer Wasserdruckprüfung mit 5,2 bar unterzogen.
Erfolgt die Montage (Reparatur) des Kesselblocks am Aufstellungsort, so ist eine Wasserdruckprüfung mit einem Prüfüberdruck von 5,2 bar vorzunehmen.

Der Anlagenersteller hat in diesem Falle eine Bescheinigung über die vollzogene Wasserdruckprüfung auszustellen.

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

Auf das Ausstellen der Bescheinigung über die ordnungsgemäße Installation der Anlage wird hingewiesen (siehe § 15 (3) DampfkV).

Weiterhin verweisen wir auf,

DIN 4701
Heizungen; Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden

DIN 1988-TRWI
Technische Regeln für Trinkwasser-Installation

DVGW-TRGI 1986
Technische Regeln für Gas-Installationen

VDE-Vorschriften

Heizraum-Richtlinien

HeizAnlV
Heizungsanlagen-Verordnung

DIN 4756
Gasfeuerungen in Heizungsanlage

DIN 3440
Temperaturregel- und Begrenzungseinrichtungen für Warmwassererzeugungsanlagen

DIN 4705
Berechnung von Schornstein-Abmessungen

DIN 18160 Teil 1 und 2
Hausschornsteine

Fortsetzung siehe Seite 7

Zur Wahl des Aufstellungsortes sowie zu den Maßnahmen der Be- und Entlüftungseinrichtungen des Heizungsraumes ist die Zustimmung der zuständigen Bauaufsichtsbehörde, meistens vertreten durch den Bezirks-Schornsteinfegermeister, einzuholen.

Es dürfen nur Ausdehnungsgefäße angeschlossen werden, die entweder der Bauart nach zugelassen oder durch einen Sachverständigen einzeln geprüft worden sind.

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

Bei der Installation von Lüftungseinrichtungen mit Abluftführung ins Freie im Aufstellungsraum des Gas-Heizkessels ist zu beachten, daß durch die Absaugung über z.B. eine Dunstabzugshaube Unterdruck im Aufstellungsraum auftreten kann.

Dieser Unterdruck kann unter ungünstigen Umständen bei gleichzeitigem Betrieb des Gas-Heizkessels zum Rückstrom der Abgase führen.

Ein Abstand des Gerätes von Bauteilen aus brennbaren Baustoffen bzw. mit brennbaren Bestandteilen ist nicht erforderlich, da bei Nennwärmeleistung des Gerätes hier eine niedrigere Temperatur auftritt als die zulässige Temperatur von 85 °C.

4.1 Wasseraufbereitung in Heizungsanlagen

Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit nach VDI-2035.

A Wärmeerzeuger mit Anlagenleistung bis 100 kW

Als Füllwasser kann Wasser mit einer Carbonhärte bis 3,0 mol/m³ (16,8 ° 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).

Heizungswasser (Umlaufwasser):
Bei offenen Heizungsanlaen mit zwei Sicherheitsleitungen, bei denen das Heizungswasser durch das Ausdehnungsgefäß zirkuliert, muß eine Zugabe Sauerstoff abbindender Mittel (VDI 2035, Abschn. 8.2.2) 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.

B Wärmeerzeuger mit Anlagenleistungen von 100 bis 1.000 kW

Als Füllwasser kann Wasser mit einer Carbonhärte bis 2,0 mol/m³ (11,2 ° dH) verwendet werden. Bei härterem Wasser gilt das unter **A** für Füllwasser Gesagte. Vor allem bei größeren Anlagen wird eine Wasseraufbereitung gemäß VDI 2035; Abschn. 8.2.1 empfohlen.

Siehe **Tabelle 14.1 Wasserchemische Richtwerte** auf Seite 38.

Wasserchemische Richtwerte für Heizungsanlagen mit direkt befeuerten Heißwassererzeugern gemäß VdTÜV-Merkblatt Technische Chemie 1466/09.87.

5 Abmessungen

Legende zu Abb. 5.1
Abmessungen auf Seite 9

1 Abgasanschluß Ø D
siehe **Tabelle 5.1 Abmessungen**
2 Abblaseleitung Sicherheitsventil*
Anschluß Rp 3/4
3 Heizungsvorlauf Rp 1
4 E-Netzanschlußkabel*
5 Speicheranschluß Rp 1
6 Gasanschluß R 3/4
7 Heizungsrücklauf Rp 1
8 Schnellentleerung
8A Entleerungshahn
8B Entleerungsventil
9 Entlüftung
10 Anschluß-Fließdruck-Meßstutzen
11 Düsendruck-Meßstutzen
12 Tauchhülse für Kesseltemperatur-regler, Sicherheitstemperatur-begrenzer und Thermometer

Rp Innengewinde
R Außengewinde

* bauseits zu erstellen

Gerätetyp	B	Ø D	
VKU 11/3-1 XEU	445	110	mm
VKU 16/3-1 XEU	510	110	mm
VKU 21/3-1 XEU	575	130	mm

Tabelle 5.1 Abmessungen

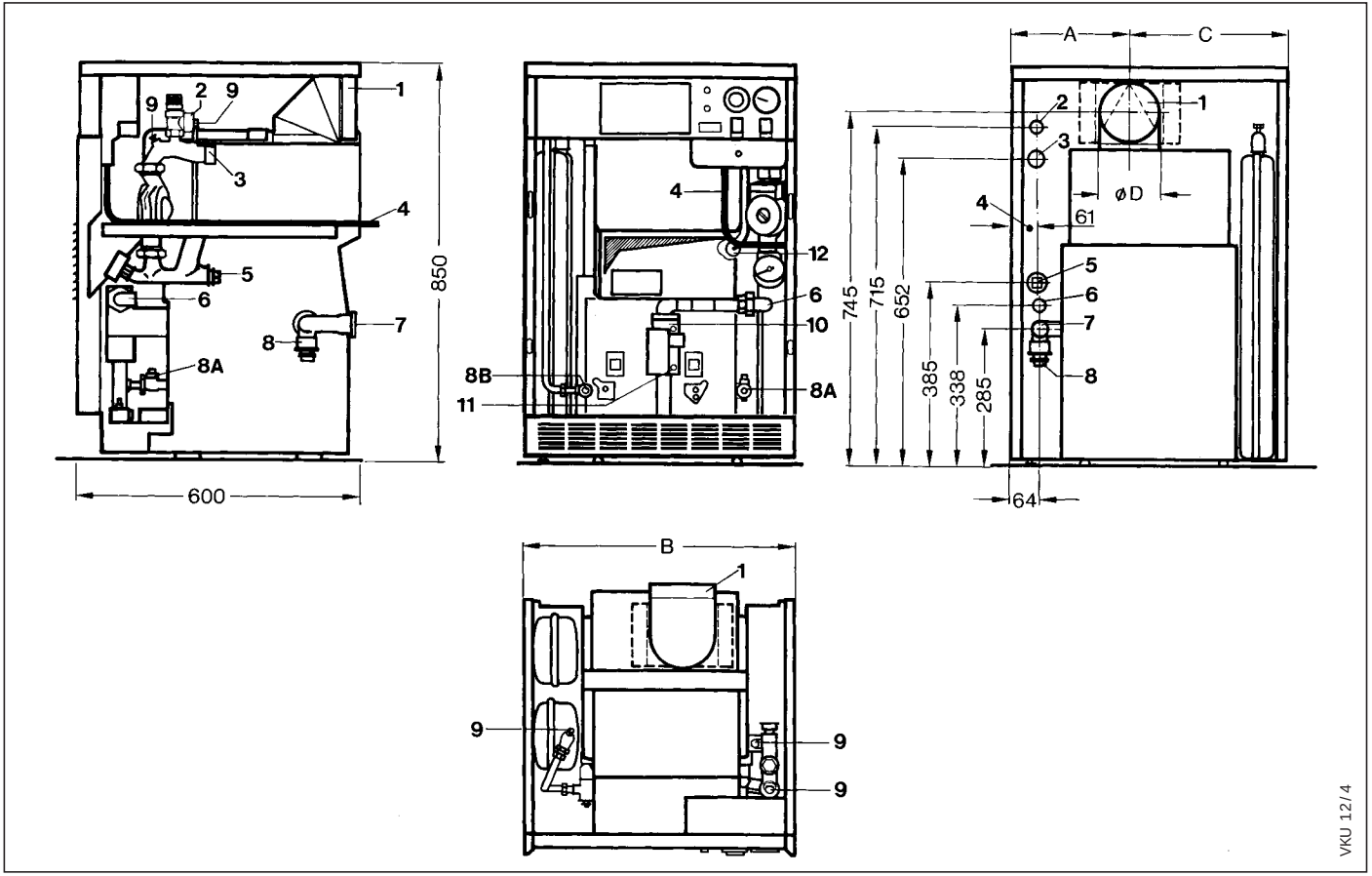


Abb. 5.1 Abmessungen

6 Installation

6.1 Aufstellungsort

Die Aufstellung soll in einem frostgeschützten Raum in der Nähe des Abgasschornsteins erfolgen.

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

Bei der Wahl des Aufstellungsortes ist das Kesselgewicht einschließlich des Wasserinhalts gemäß Tabelle Technische Daten zu berücksichtigen.

Bei Nischeneinbau ist darauf zu achten, daß für die spätere Wartung ausreichend Platz vorhanden ist.

Der Kessel muß mit den verstellbaren Kesselfüßen **(SW 30)** an Aufstellungsort waagerecht ausgerichtet werden.

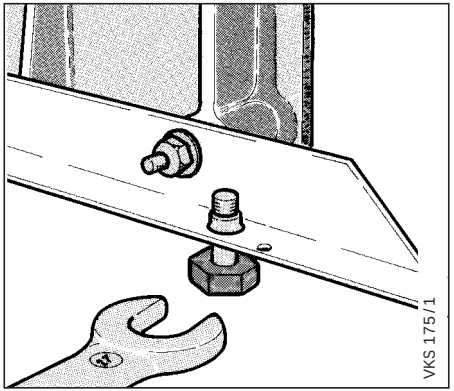


Abb. 6.1 Verstellbare Kesselfüße

Entleerung des Kessels am Füll- und Entleerungshahn im rechten Endglied sowie am Entleerungsventil im linken Endglied durchführen, um den unbeheizten Kessel vor Frostschäden zu schützen.

6.1.1 Abgasanlagen

Die Lage des Abgasanschlusses ist aus der **Abb. 5.1 Abmessungen** auf Seite 9 ersichtlich. Es ist darauf zu achten, daß das Abgasrohr, zum Schornstein hin, **steigend** verlegt wird.

Vaillant Gas-Heizkessel sind Feuerstätten im Sinne der DVGW-TRGI, so daß deren Bestimmungen hinsichtlich der Abgasführung, insbesondere auch der Schornsteinquerschnitte, zu beachten sind. Grundsätzlich sollte vor dem Schornsteinanschluß die Stellungnahme der zuständigen Bauaufsichtsbehörde, meistens vertreten durch den Bezirks-Schornsteinfegermeister, eingeholt werden.

Hinweis zur Schornsteinausführung:

Der Kessel hat einen hohen feuerungstechnischen Wirkungsgrad. Das erfordert den rechnerischen Nachweis über die Eignung des Schornsteins nach den gültigen Normen (DIN 4705, DIN 18160).

6.1.2 Überprüfung der Abgasanlage

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

- Fenster und Türen im Aufstellungsraum müssen geschlossen sein.
- Die vorgeschriebenen Lüfttungseinrichtungen dürfen nicht geschlossen, verstellt oder verengt werden.
- Der notwendige Abgasförderdruck muß sichergestellt sein. Siehe Tabelle.

Die Abgasverlustmessung nach BImSchV sollte ebenfalls unter den vorgenannten Betriebsbedingungen durchgeführt werden.

Der notwendige Abgasförderdruck darf, um eine einwandfreie Abgas-Abführung sicher zu stellen, nicht unterschritten und zur Erzielung eines guten Wirkungsgrades nicht überschritten werden.

	Belastung Nennlast [kW]	Notwendiger Abgasförderdruck Nennlast [Pa]
VKU 11/3-1 XEU	11,6	2,0
VKU 16/3-1 XEU	17,4	3,0
VKU 21/3-1 XEU	23,2	3,0

Tabelle 6.1 Notwendiger Abgasförderdruck

6.2 Gasinstallation

Die Gasinstallation und erste Inbetriebnahme darf nur durch einen Fachmann vorgenommen werden. Die Bestimmungen der DVGW-TRGI 1986 sowie evtl. örtliche Vorschriften der GVU's sind zu beachten.

6.2.1 Gasanschluß

In der Gaszuleitung ist vor dem Kessel ein Anschlußhahn anzuordnen. Die Gaszuleitung ist nach den Angaben der DVGW-TRGI auszulegen.

Die Lage und die Nennweite des Gasanschlusses können Sie der **Abb. 5.1 Abmessungen** auf Seite 9, entnehmen.

Bei Kesseln in Ausführung Erdgas H sind Düsen für Erdgas L beigepackt. Düsenkennzeichnung siehe **Tabelle 9.1 Düsendruckwerte** auf Seite 25.

6.3 Heizungsseitige Anschlüsse

Den Heizungsvorlauf und -rücklauf entsprechend den Angaben in **Abb. 6.2 Heizungsseitige Anschlüsse** installieren.

Ablaufleitung für das Sicherheitsventil (bauseitig zu stellen) fachgerecht installieren.

Bei VKU 11/3-1 XEU bis VKU 21/3-1 XEU sind Heizungspumpe, Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil eingebaut.

Die Installation des Heizkessels ist mittels lösbarer Verbindungen und den entsprechenden Absperrorganen und Entleerungen an der Heizungsanlage vorzunehmen.

Bei Reparaturen kann der Kessel dann freigestellt werden und die Zugänglichkeit wird wesentlich verbessert.

Entleerung des Kessels am Füll- und Entleerungshahn im rechten Endglied sowie am Entleerungsventil im linken Endglied durchführen, um den unbeheizten Kessel vor Frostschäden zu schützen.

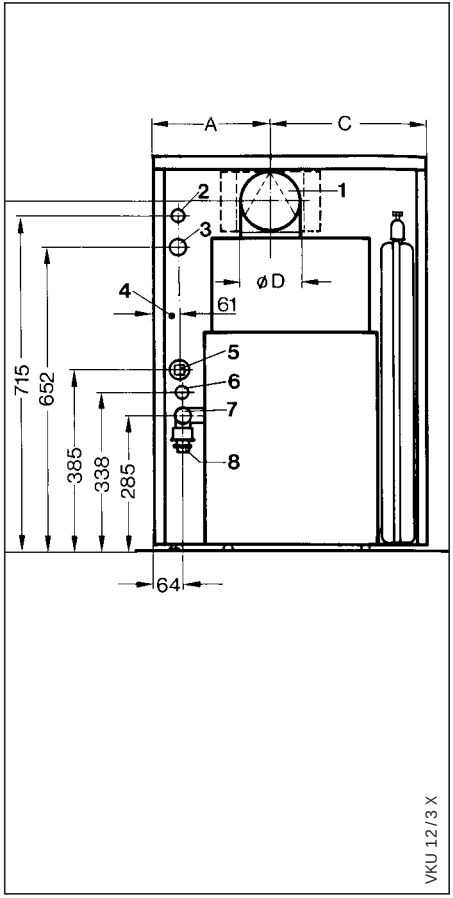


Abb. 6.2 Heizungsseitige Anschlüsse

Legende zu Abb. 6.2
Heizungsseitige Anschlüsse

1 Abgasanschluß Ø D
siehe **Tabelle 5.l Abmessungen** auf Seite 8
2 Abblaseleitung Sicherheitsventil*
Anschluß R 3/4
3 Heizungsvorlauf Rp 1
4 Elektro-Anschlußkabel
5 Speicheranschluß R 1
6 Gasanschluß R 3/4
7 Heizungsrücklauf Rp 1
8 Schnellentleerung

Rp Innengewinde
R Außengewinde

* bauseits zu erstellen

6.3.1 Heizungsseitige Anschlüsse an Speicher-Wassererwärmer

Bei Anschluß von Speicher-Wassererwärmern mit Speicherladepumpe, ist darauf zu achten, daß im Speichervorlauf und im Heizungsvorlauf eine Rückschlagklappe (Schwerkraftbremse) eingebaut ist.

Bei Anschluß von Speicher-Wassererwärmern mit Umschaltventil ist der Einbau einer Rückschlagklappe (Schwerkraftbremse) im Heizungsvorlauf empfehlenswert.

6.3.2 Wasserumlaufmenge, Druckverlust

Kesseltyp	Einbauort der Heizungsumwälzpumpe	Wasserumlauf in m^3/h bei Δt=10 K	Δt =20 K	Druckverlust bei mbar bei Δt=10 K	Δt=20 K
VKU 11/3-1 XEU	Die Heizungsumwälzpumpe ist werkseitig innerhalb der Kesselverkleidung montiert	0,90	0,45	8,2*	2,0*
VKU 16/3-1 XEU		1,30	0,70	17,6*	4,4*
VKU 21/3-1 XEU		1,80	0,90	31,8*	8,0*
* Mit Heizungsumwälzpumpe und Anschlußrohren					

Tabelle 6.2 Wasserumlaufmenge, Druckverlust

6.3.3 Eingebaute Heizungsumwälzpumpe bei VKU 11/3-1 EU - VKU 21/3-1 XEU

Drehzahlen und Förderleistung siehe **Abb. 6.3 Drehzahlen und Förderleistung**

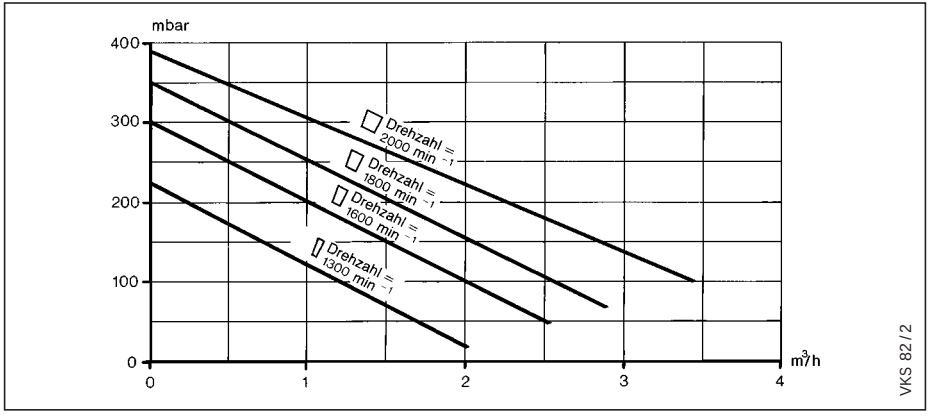


Abb. 6.3 Drehzahlen und Förderleistung

7 Elektroinstallation

7.1 Elektroanschlüsse

Die Vaillant Gas-Heizkessel sind anschlußfertig verdrahtet.

Die Netzzuleitung zum Kessel verlegen und zum Klemmkasten führen. Siehe **Abb. 5.1 Abmessungen** auf Seite 9.

Die Netzzuleitung an den dafür vorgesehenen Klemmen ⏚, **N und L anklemmen.**

Weitere Anschlußkabel (z.B. von Raumtemperaturregler) können an den jeweils dafür vorgesehenen Klemmen angeklemmt werden.

Die Nennspannung des Netzes muß 230 V betragen; bei Spannungen über 247 V und unter 195 V sind Funktionsbeeinträchtigungen möglich.

Bitte beachten, keine Netz-Einspeisung an anderen Klemmen vornehmen!

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

Die Netzzuleitung muß über eine Trennvorrichtigung /z.B. Sicherungen, LS-Schalter) geführt werden.

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

Es dürfen keine zu langen Zuleitungskabel oder sonstige Kabel (z.B. von Vorlauffühler, Außenfühler usw.) innerhalb der Kesselverkleidung untergebracht werden.

Diese Kabel müssen erforderlichenfalls gekürzt werden.

7.1.1 Auswahl der Pumpenbetriebsart

Die Auswahl der Pumpenbetriebsart der Heizungsumwälzpumpe wird durch Umklemmen der weißen Ader (an der Klemmleiste im Klemmenkasten) vorgenommen.

Siehe **Abb. 7.1 Elektro-Anschlüsse** auf Seite 17

Pumpenbetriebsart I

Die Heizungsumwälzpumpe wird vom Raumthermostaten bzw. Compaktregler geschaltet, d.h. die Heizungsumwälzpumpe läuft bis der Raumthermostat bei Erreichen der eingestellten Raumtemperatur abschaltet. Die Heizungsumwälzpumpe wird wieder eingeschaltet, wenn der Raumthermostat Wärme anfordert.

Pumpenbetriebsart II

Die Heizungsumwälzpumpe wird vom Kesseltemperaturregler und vom Raumthermostaten bzw. Compaktregler geschaltet, d.h. die Heizungsumwälzpumpe wird eingeschaltet, wenn der Brenner in Betrieb geht und wird abgeschaltet, wenn der Brenner außer Betrieb geht.

Pumpenbetriebsart III

Die Heizungspumpe wird mit dem Heizungsschalter ein- und ausgeschaltet.

Pumpenbetriebsart IV

Die Heizungsumwälzpumpe wird von dem eingebauten Compaktregler gesteuert.

(Die Pumpenbetriebsart IV ist erforderlich bei Kesseln mit eingebautem VRC-Set… und ist empfehlenswert bei Kombination mit VIH Speicher-Wassererwärmern).

Die Pumpenbetriebsart IV entspricht ohne eingebautes VRC-Set… der Pumpenbetriebsart III.

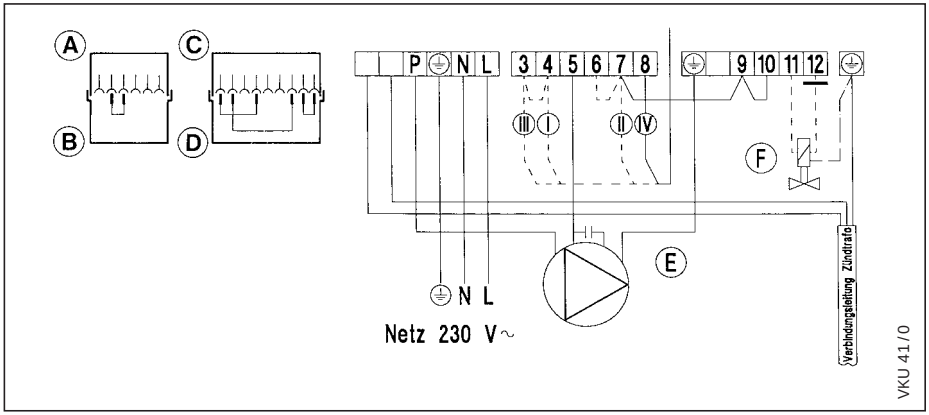


Abb. 7.1 Elektro-Anschlüsse

Legende zu Abb. 7.1 Elektro-Anschlüsse

Netzanschluß 230 V 50 Hz

A 6-poliger Anschlußstecker für VRC
B 6-poliger Blindstecker
C 9-poliger Anschlußstecker für VIH
D 9-poliger Blindstecker
E Heizungsumwälzpumpe
F Externes Magnetventil
(bauseits bei Flüssiggas unter Erdgleiche)

- Brücke 3-4 **einsetzen:**
wenn **kein** Regelgerät oder **kein** Raumthermostat angeschlossen wird.
(z.B. auch bei Probebetrieb, d.h. Betrieb des Kessels nur über Kesseltemperaturregler).

- Brücke 3-4 **nicht einsetzen:**
wenn ein **VRC-CB** oder ein **Raumthermostat** angeschlossen wird.

- Brücke 6-7 **einsetzen:** bei Anschluß eines VIH… mit Funktionsschaltleiste (-kasten) dabei wird die Speichertemperatur durch den Temperaturregler in der Funktionsschaltleiste gesteuert.

- Brücke 6-7 **nicht einsetzen**: wenn die Speichertemperatur des VIH… durch ein VRC-Set..BW gesteuert wird.

- Brücke 7-9-10 **entfernen** bei Anschluß einer Abgasklappe und oder Wassermangelsicherung.
(Siehe **7.1.2 Elektroanschluß einer Abgasklappe und / oder Wassermangelsicherung bzw. eines Magnetventils* an der Kesselklemmenleiste** auf Seite 18).

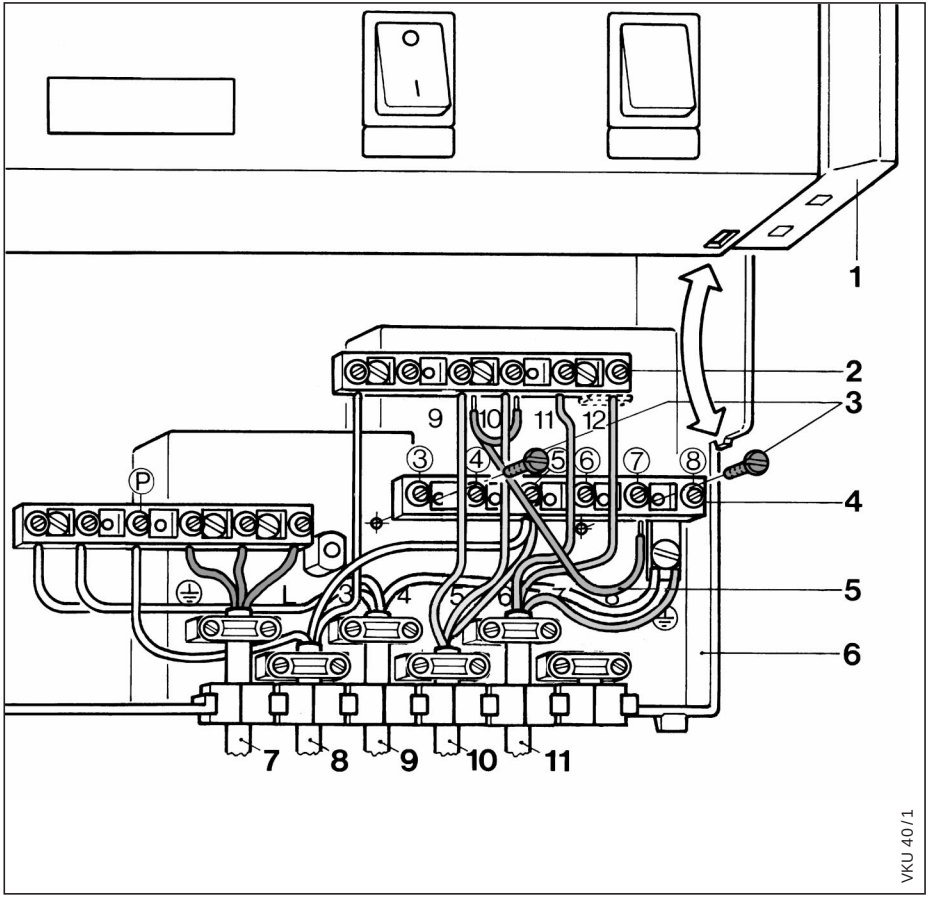


Abb. 7.2 **Elektroanschluß Abgasklappe - Wassermangelsicherung - Magnetventil an der Kesselklemmenleiste**

7.1.2 Elektroanschluß einer Abgasklappe und/oder Wassermangelsicherung bzw. eines Magnetventils* an der Kesselklemmenleiste

Legende zu Abb. 7.2
Elektroanschluß Abgasklappe - Wassermangelsicherung - Magnetventil an der Kesselklemmenleiste

1 Schaltleiste
2 Klemmenleiste oben (Klemmen 9-12)
3 Befestigungsschrauben
4 Klemmenleiste unten (Klemmen 3-8)
5 Brücke zwischen Klemmen 7-9-10
6 Schaltkasten
7 Netzanschlußkabel
8 Pumpenanschlußkabel
9 Anschlußkabel-Zündtrafo
10 Anschlußkabel-Abgasklappe
11 Anschlußkabel-Magnetventil*

*Nur bei Flüssiggas unter Erdgleiche

- Kessel allpolig spannungsfrei schalten. (Durch Ausschalten oder Herausnehmen der Netzsicherung).
- Kesselabdeckplatte und Kesselfrontplatte abnehmen.
- Schaltkastendeckel abnehmen. (Befestigungsschraube ganz herausdrehen und Schaltkastendeckel nach unten wegziehen).
- Befestigungsschraube des Schaltkastens (6) oben an der Schaltleiste (1) lösen.
- Befestigungsschrauben (3) der Klemmenleiste (4) (mit den Klemmen 3-8) lösen.
- Schaltkasten (6) an der Unterseite der Schaltleiste (1) (siehe Pfeil) aus den Haltenocken ausrasten und Schaltkasten (6) etwas nach unten ziehen bis die Klemmenleiste (2) (mit den Klemmen 9-12) sichtbar wird.
- Brücke (5) zwischen den Klemmen 7-9-10 nur bei Anschluß einer Abgasklappe, lösen und herausnehmen. Klemmenleiste (4) etwas herausziehen bis die Klemmen der Klemmenleiste (2) zugänglich sind.
- Eine Abgasklappe an den Klemmen 7-10 anklemmen. Anschlußkabel mit Zugentlastung sichern.
- Den Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

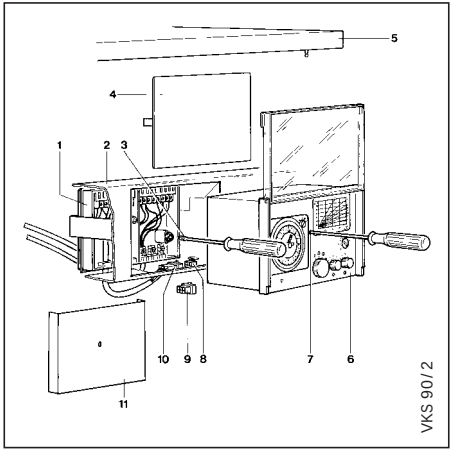


Abb. 7.3 Montage eines VRC-Set's

Legende zu Abb. 7.3
Montage eines VRC-Set's

1 Stecksockel
2 Schaltleiste
3 Schraubendreher
4 Kunststoffabdeckung
5 Abdeckplatte
6 Compaktregler
7 Zentralschraube
8 Steckkupplung
9 Blindstecker
10 Anschlußstecker
11 Abdeckpappe

7.1.3 Montage eines VRC-Set's

- Kesselabdeckplatte (5) abnehmen. (Die Abdeckplatte ist eingerastet).
- Die Kunststoffabdeckung (4) von der Einbauöffnung in der Schaltleiste (2) entfernen.
- Abdeckpappe (11) von der Sockelplatte (1) abnehmen. Hinweise auf der Abdeckpappe beachten!
- Elektroanschlüsse - gemäß Installationsanleitung des Reglers - am Stecksockel vornehmen.

⚠ **Kein Netzanschluß an der Sockelplatte (1) des Regelgerätes vornehmen.**

- Regelgerät (6) in die Einbauöffnung einsetzen, in die Sockelplatte (4) hinein drücken und mit der Zentralschraube (7) befestigen. (Dabei wird das Regelgerät in die Endposition auf der Sockelplatte (4) gezogen).
- Codierstecker für das jeweilige VRC-Set gegen den Codierstecker* mit Grundfunktion auf Leiterplatte des Kessels austauschen.
  (Codierstecker liegt dem VRC-Set bei. Ausgenommen VRC-Set B; hierbei Betrieb ohne Codierstecker).
  Codierstecker* „VRC ohne" entfernen.

* Aufbewahren für ggf. erforderlichen Heizbetrieb ohne Regelgerät.

- Einbau von VRC calormatic UB und VRC calormatic UBW nur mit Adapterkasten Art. Nr. 9599 möglich.

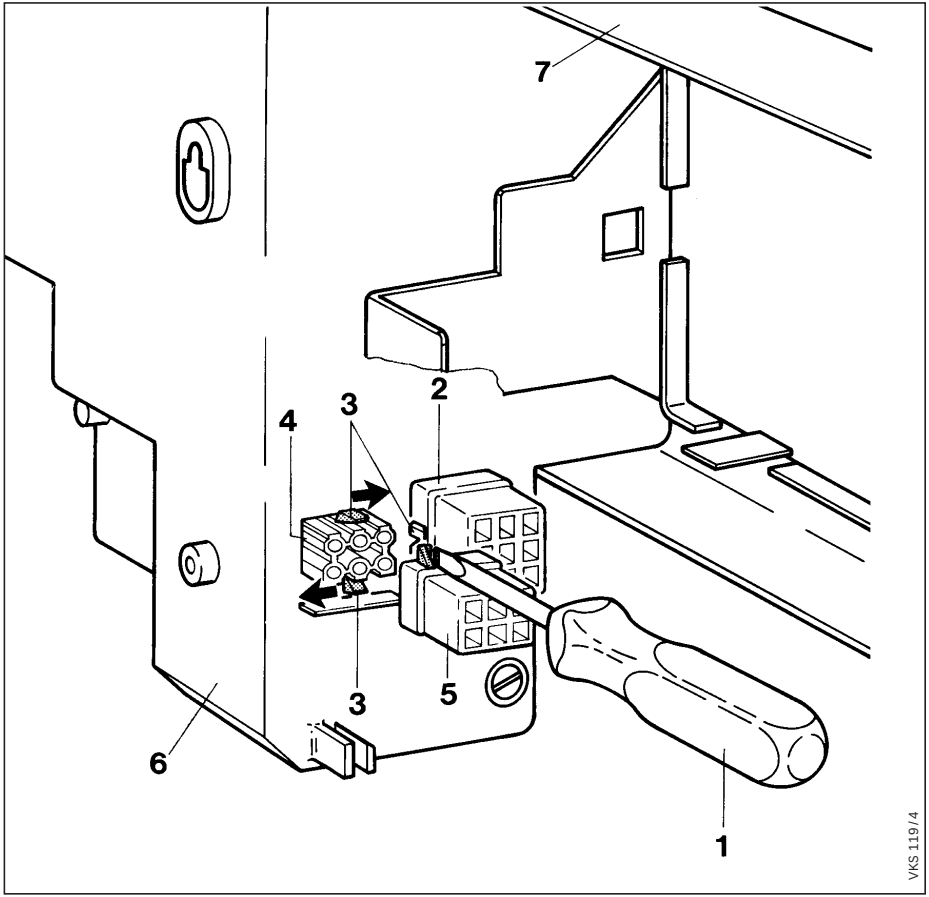


Abb. 7.4 Steckeranschluß eines VIH-Speichers mit Funktionsschaltleiste

7.1.4 Steckeranschluß eines VIH-Speichers mit Funktionsschaltleiste
Nicht erforderlich bei Ausrüstung mit VRC-Set (U)BW oder - (U)BW

- Einen Sicherungshaken (3) am Blindstecker 9-polig (2) für VIH oder 6-polig **(5) für VRC** durch Abhebeln mit dem Schraubendreher (1) ausrasten.
- Den Blindstecker etwas wegdrücken damit der soeben gelöste Sicherungshaken (3) beim Lösen des anderen Sicherungshakens (3) nicht wieder einrastet.
- Den Blindstecker (2) für VIH oder (**5) für VRC** abnehmen und den entsprechenden 9- bzw. **6-poligen Anschlußstecker** des Gerätes aufstecken.

Legende zu Abb. 7.4
Steckeranschluß eines VIH-Speichers mit Funktionsschaltleiste

1 Schraubendreher
2 Blindstecker 9-polig (VIH)
3 Sicherungshaken
4 Steckkupplung 6-polig (VRC)
5 Blindstecker 6-polig (VRC)
6 Schaltkasten (Rückseite)
7 Schaltleiste

8 Betriebsbereitstellung

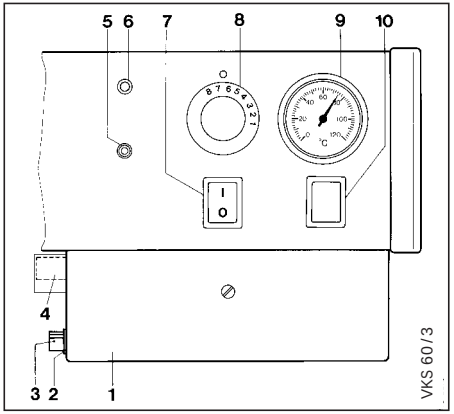


Abb. 8.1 Kesseltemperaturregler und Hauptschalter

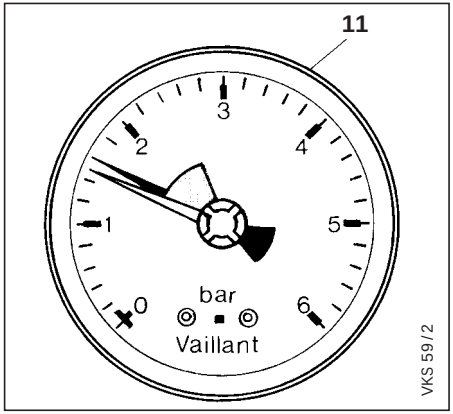


Abb. 8.2 Heizanlagen-Manometer

Legende zu Abb. 8.1
Kesseltemperaturregler und Hauptschalter

1 Abdeckplatte für Klemmenleiste
2 Sicherung T2D/250V
3 Entriegelungstaste für STB
4 Anschlußstecker für VRC 6-polig
Für VIH-Speicher 9-polig
5 Entstörtaste
6 Störmeldelampe
7 Hauptschalter
8 Drehknopf für Kesseltemperaturregler
9 Kesselthermometer
10 STB-Prüftaste

Legende zu Abb. 8.2
Heizanlagen-Manometer

11 Kesselmanometer

- Die Heizungsanlage bis zum erforderlichen Wasserstand (entspricht dem erforderlichen Wasserdruck) auffüllen und entlüften.
  Bei Anlagen nach DIN 4751, Bl. 1 und einer Gesamthärte des Füllwassers von mehr als 15° dH ist eine Enthärtung empfehlenwert. Es sind dabei die entsprechenden Gebrauchsanweisungen der jeweiligen Hersteller zu beachten.
- Die Absperreinrichtung (Gashahn) in der Gaszuleitung zum Brenner öffnen.
- Den Drehknopf des Kesseltemperaturreglers auf die gewünschte Temperatur einstellen. (Bei Geräten mit eingebautem VRC-Set… auf Endanschlag hochdrehen).
- Hauptschalter einschalten.
- Gaseinstellung unter Berücksichtigung der erforderlichen Nennleistung und der örtlichen Gaswerte vornehmen.
- Heizungsanlage aufheizen.

- Wenn ein indirekt beheizter Speicher-Wassererwärmer vorhanden ist diesen in Betrieb nehmen. Dabei die zugehörige Installations- und Bedienungsanleitung beachten.
- Bei Wassermangel in der Heizungsanlage darf nur bei abgekühltem Kessel Wasser nach gefüllt werden! (Siehe dazu auch Hinweise in der Bedienungsanleitung).
- Alle Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen auf ihre Funktion und richtige Einstellung überprüfen.
- Kunden mit der Bedienung des Gerätes vertraut machen sowie die Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung übergeben.
- Die Gebrauchsanleitung befindet sich an der Innenseite der Geräte-Frontplatte.
- Wartungsvertrag empfehlen.

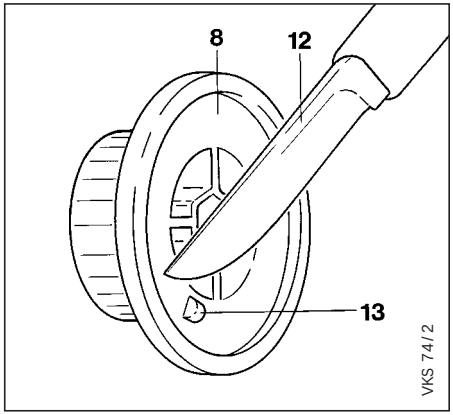


Abb. 8.3 Drehknopf Kesseltemperaturregler

Legende zu Abb. 8.3
Drehknopf Kesseltemperaturregler

8 Drehknopf für Kesseltemperaturregler
12 Werkzeug
13 Anschlagnocken

8.1 Umstellen von NT-Kessel auf max. Kesseltemperatur 90 °C

❍ Ist es erforderlich, den Gas-Heizkessel von Niedertemperatur (max. Kesseltemperatur 75 °C) auf max. Kesseltemperatur 90 °C umzustellen, kann diese Umstellung wie folgt vorgenommen werden:

- Drehknopf (8) des Kesseltemperaturreglers abnehmen.
- Anschlagnocken (13) am Drehknopf (8) mit geeignetem Werkzeug (12) entfernen.
- Drehknopf (8) am Kesseltemperaturregler wieder anbringen.

❍ Bei Ausrüstung mit Compaktregler VRC… Installations- und Bedienungsanleitung des Compaktreglers VRC… beachten!

9 Gaseinstellung

Die Geräte sind werkseitig auf Nennleistung und folgende Wobbe-Zahl eingestellt und versiegelt:

Gasart	werkseitige Einstellung Wobbe-Zahl kWh/m³
Erdgas H	15,0

Die werkseitige Einrichtung der Geräte ist auf dem Leistungsschild verzeichnet:

Mit folgenden Angaben:

2E, G20-20 mbar

9.1 Maßnahmen zur Gaseinstellung der Geräte

Angaben auf dem Geräteschild mit der örtlich vorhandenen Gasart vergleichen.

Ⓐ Geräteausführung entspricht nicht der örtlich vorhandenen Gasart:

Eine Anpassung an Erdgas L vornehmen, wenn z.B. die Wobbe-Zahl der örtlichen Gasart außerhalb des Arbeitsbereiches der Erdgaseinstellung (2E) liegt.

Anpassung durch Düsenwechsel vornehmen, (Brennerdüsen für Erdgas L sind beigepackt) und anschließend Gaseinstellung gemäß **9.2 Gaseinstellung nach der Düsendruckmethode** auf Seite 25 und **9.3 Kontrolle der Gaseinstellung nach der volumetrischen Methode** auf Seite 27 vornehmen.

Ⓑ Wobbe-Zahl der örtlich vorhandenen Gasart liegt im Arbeitsbereich der Erdgaseinstellung (2E).
(W_o-Bereich 12,0 - 15,7 kWh/m³):

Es ist keine Gaseinstellung erforderlich, es ist jedoch eine Kontrolle des Gasdurchflußvolumens gemäß Kap. **9.3 Kontrolle der Gaseinstellung nach der volumetrischen Methode** auf Seite 27 vorzunehmen.

Anschließend eine Funktionsprüfung gemäß Kap. **9.5 Funktionsprüfung** auf Seite 29 durchführen.

9.2 Gaseinstelltabellen

Düsendruck in mbar bei 15 °C, 1013 mbar; trocken								
Gasart	Wobbezahlbereich W_S (W_O) in kWh/m³	Düsendruck in mbar						Düsenkennzeichnung Ø in 1/100 mm
		Nennwärmeleistung			kleinste Wärmeleistung			
		VKU 11/3-1	VKU 16/3-1	VKU 21/3-1	VKU 11/3-1	VKU 16/3-1	VKU 21/3-1	
Erdgas 2LL (L) W_S = 12,4 kWh/m³	15,0	9,6	9,6	9,6	4,9	5,1	6,1	173
Erdgas 2E (H) W_S = 12,4 kWh/m³	15,0	11,5	11,5	11,5	5,9	6,1	7,3	150
Butan 3B W_S = 12,4 kWh/m³	–	33,8	33,8	33,8	17,4	17,9	21,5	085
Propan 3P W_S = 12,4 kWh/m³	–	44,1	44,1	44,1	22,7	23,4	28,0	

Tabelle 9.1 Düsendruckwerte

Gasfamilie	2. Gasfamilie			Erdgase (Gruppe H und L)						
erforderliche Wärmeleistung in kW	bei einem Betriebsheizwert H_i (H_{uB}) in kWh/m³ (15 °C, 1013 mbar, trocken) von									
	7,6	7,9	8,5	8,8	9,1	9,7	10,0	10,3	10,9	11,2
	entsprechend einem Brennwert H_s (H_O) in kWh/m³ (0 °C, 1013 mbar, trocken) von									
	8,9	9,3	10,0	10,3	10,7	11,4	11,7	12,1	12,8	13,1
7,6	18	17	16	16	15	14	14	13	13	12
10,6	26	25	23	22	21	20	19	19	18	17
11,5	28	27	25	24	23	22	21	21	19	19
14,5	35	34	31	30	29	27	27	26	24	24
15,8	38	37	34	33	32	30	29	28	27	26
16,9	41	39	36	35	34	32	31	30	28	28
21,2	51	49	46	44	43	40	39	38	36	35

Einzustellender Gasdurchfluß in l/min

Tabelle 9.2 Gasdurchflußwerte nur für Kontrolle

9.3 Gaseinstellung nach der Düsendruckmethode

Nur erforderlich nach Anpassung an Erdgas 2LL oder nach Umstellung auf Flüssiggas 3PB Versiegelung sichtbar entfernen! (wegkratzen)

❍ **Gaseinstellung wie folgt vornehmen:**

- Verschlußschraube im Düsendruck-Meßstutzen (5) herausschrauben und Gas-Druckmeßgerät mit einer Auflösung von mindestens 0,1 mbar am Düsendruck-Meßstutzen (5) anschließen.
- Kessel in Betrieb nehmen, entsprechend Kapitel **8 Betriebsbereitstellung** auf Seite 22.

Hinweis: Es ist unbedingt auf die einwandfreie Befüllung der Kesselanlage mit Wasser zu achten.

(Bei Kesseln mit Compaktregler VRC… ist bei hohen Außentemperaturen der Betriebsarten-Wahlschalter auf Symbol zu stellen).

- Düsendruck mit dem Tabellenwert (**Tabelle 9.1 Düsendruckwerte** auf Seite 25) vergleichen.
- Düsendruck (falls erforderlich) an der Schraube (1) einregulieren.

– Linksdrehen:
Düsendruck niedriger - weniger Gas
+ Rechtsdrehen:
Düsendruck höher - mehr Gas

- Kessel außer Betrieb nehmen.
- Gasabsperrhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessels schließen.
- Gas-Druckmeßgerät abnehmen.
- Schraube im Düsendruck-Meßstutzen (5) einschrauben und dicht zudrehen.
- Bei Kesseln mit Compaktregler VRC… diesen in Grundstellung bringen. Siehe Bedienungsanleitung des VRC - Set…

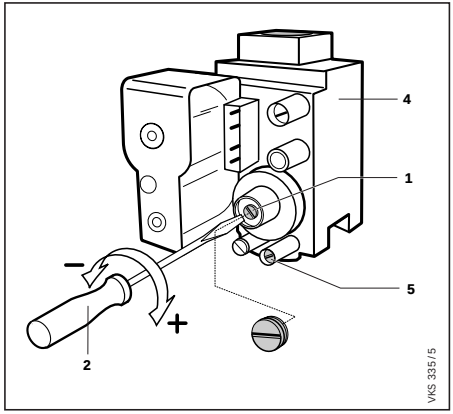


Abb. 9.1 Gaseinstellung-Düsendruck

1 Schraube für Gaseinstellung
2 Schraubendreher
4 Gasregelblock
5 Düsendruck-Meßstutzen

9.4 Kontrolle der Gaseinstellung nach der volumetrischen Methode

Bei der Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme Hinweise in Kap. **8 Betriebsbereitstellung** auf Seite 22 beachten.

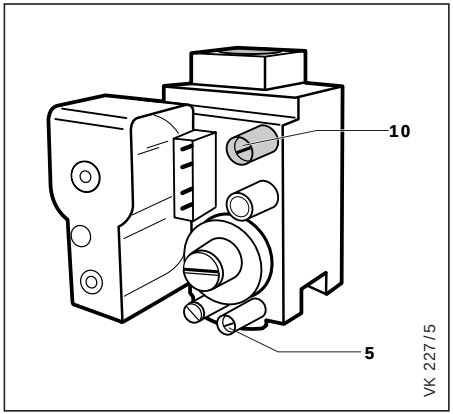


Abb. 9.2 Düsendruck-Meßstutzen

- Kessel in Betrieb nehmen

Hinweis: Es ist unbedingt auf die einwandfreie Befüllung der Kesselanlage mit Wasser zu achten.

(Bei Kesseln mit Compaktregler VRC… ist bei hohen Außentemperaturen der Betriebsarten-Wahlschalter auf Symbol zu stellen).

❍ Das Gasdurchflußvolumen dann kontrollieren, wenn davon ausgegangen werden kann, daß keine Zusatzgase (z.B. Flüssiggas-Luft-Gemische) zur Deckung des Brenngas-Spitzenbedarfs eingespeist werden.
Bitte Information hierüber beim Gasversorgungsunternehmen einholen.

- Kontrolle des Durchflußvolumens nach ca. 15 Minuten Betriebszeit durch Vergleich des abzulesenden Zählerwertes mit dem Tabellenwert.
(Siehe **Tabelle 9.2 Gasdurchflußwerte** auf Seite 25).

  Zeitmessung möglichst mit Stoppuhr.

  Abweichung bis + 10%:
  Nachstellen nicht erforderlich.

  Abweichung über + 10% :
  Düsendruck, Düsenkennzeichnung mit **Tabelle 9.1 Düsendruckwerte** auf Seite 25 vergleichen und Anschlußdruck (gemäß Kap. **9.4 Überprüfung des Anschlußdruckes (Gasfließdruckes)** auf Seite 28) überprüfen.

Wird bei dieser Überprüfung keine Unregelmäßigkeit festgestellt und liegt nach Rücksprache mit dem zuständigen GVU keine Störung in der Gasversorgung vor, Kundendienst zu Rate ziehen.

9.5 Überprüfung des Anschlußdruckes (Gasfließdruckes)

- Der Kessel muß außer Betrieb sein.
- Gasabsperrhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessel schließen.
- Schraube im Anschlußdruck-Meßstutzen (10, Abb. **9.3 Anschlußdruck-Meßstutzen)** entfernen und U-Rohr-Manometer anschließen.
- Kessel in Betrieb nehmen. (Inbetriebnahme entsprechend Kap. **8 Betriebsbereitstellung** auf Seite 22).
- Anschlußfließdruck am U-Rohr-Manometer ablesen.
  Er muß liegen zwischen:

  Anschlußfließdruck
  20 bis 25 mbar 2. Gasfamilie
  (Erdgase)

  Bei Anschlußdrücken außerhalb der genannten Bereiche ist die Ursache zu ermitteln und zu beheben. Läßt sich kein Fehler feststellen, ist das GVU zu benachrichtigen.

⚠ Am Kessel darf keine Einstellung und keine Inbetriebnahme vorgenommen werden.

- Kessel außer Betrieb nehmen.
- U-Rohr-Manometer abnehmen und Anschlußdruck-Meßstutzen (10, Abb. 9.3) mit Dichtschraube verschließen.

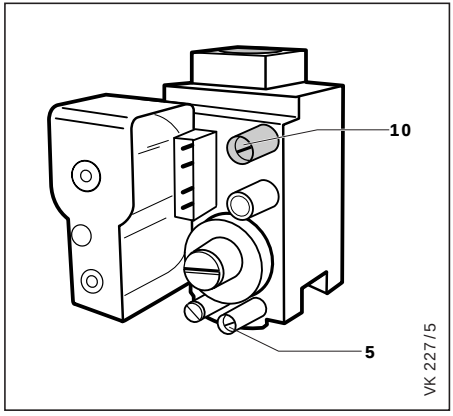


Abb. 9.3 Anschlußdruck-Meßstutzen

9.6 Funktionsprüfung

- Das Gerät entsprechend der Gebrauchsanleitung in Betrieb nehmen.
- Gaszuleitung, Abgasanlage, Kessel und Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.

Wichtig ist auch die Überprüfung, ob alle Gasdruckmeßnippel dicht verschlossen sind.

- Einwandfreie Abgasführung an der Strömungssicherung prüfen.
- Überzündung und regelmäßiges Flammenbild des Hauptbrenners prüfen.
- Kunden mit der Bedienung des Gerätes vertraut machen sowie die Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung übergeben.
- Wartungsvertrag empfehlen.

10 Montage / Demontage der Geräteverkleidung

10.1 Montage der Geräteverkleidung

Die Kessel werden komplett montiert angeliefert.

10.2 Demontage der Geräteverkleidung

- Frontplatte abnehmen.
  (Wird von Magneten gehalten und ist durch Kettchen gesichert).
- Abdeckplatte abheben.
  (Wird durch Schnappverschlüsse gehalten).
- Schaltleiste nach oben herausheben.
  Schaltleiste auf der Strömungssicherung ablegen.
- Schrauben der Seitenteile vorn und hinten sowie an der Sockelblende herausschrauben.
  Seitenteile und Sockelblende abnehmen.

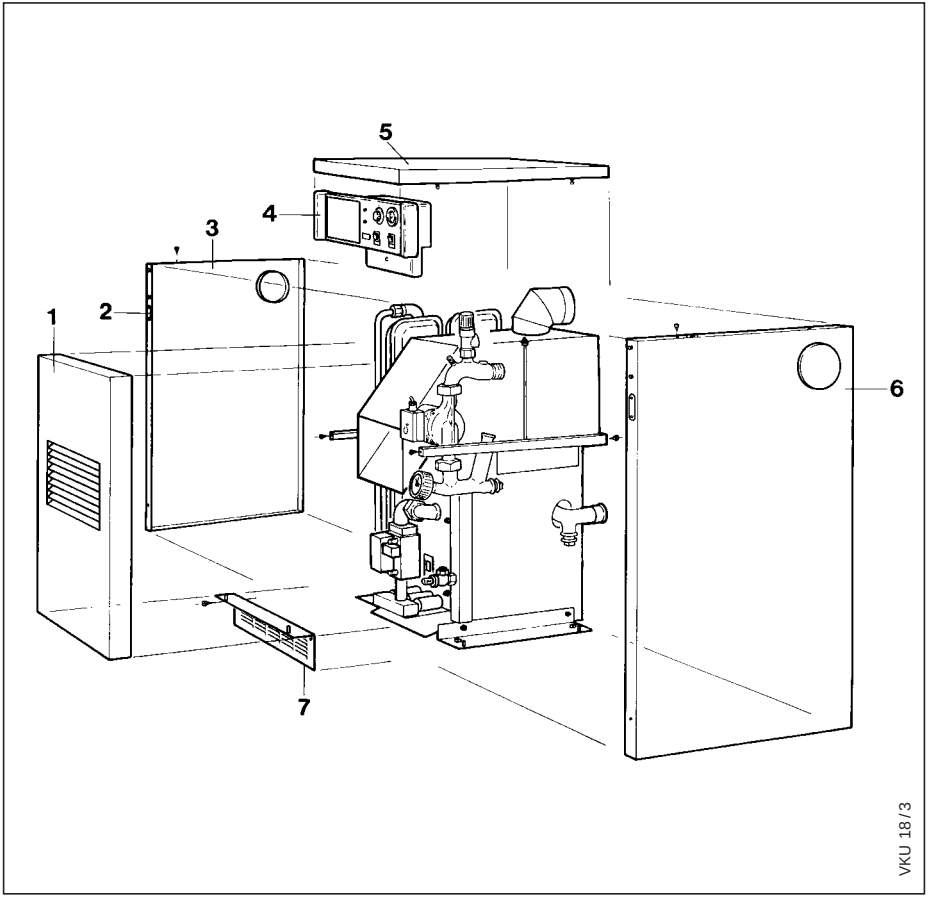


Abb. 10.1 Geräteverkleidung

11 Abgassensor

11.1 Funktionsbeschreibung des eingebauten Abgassensors

Bei nicht ordnungsgemäßer Abgasanlage schaltet der Abgassensor bei Ausströmen von Abgas in den Aufstellungsraum das Gerät ab. Zur Erfassung und Überwachung der Abgastemperatur befindet sich in der Strömungssicherung ein Temperaturfühler. Bei Abgasaustritt in den Aufstellungsraum strömt heißes Abgas an diesem Temperaturfühler vorbei. Der Anstieg der Fühlertemperatur wird erfaßt und führt zur automatischen Abschaltung des Brenners.

Die Wiedereinschaltung des Gerätes muß durch den Benutzer, von Hand vorgenommen werden.

Dazu den Entriegelungsstift am Abgassensor drücken.

(Siehe **Abb. 11.1 Abgassensor-Entriegelung**)

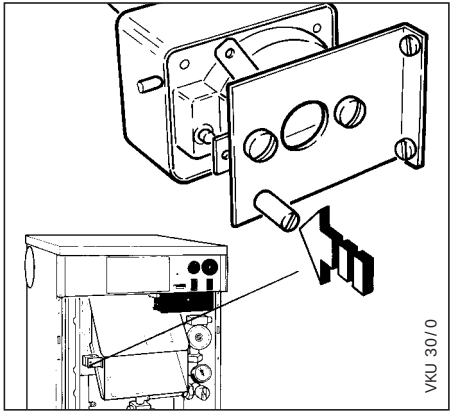


Abb. 11.1 Abgassensor-Entriegelung

12 Anpassung an andere Gasgruppe

Die VKU…/3-1 XEU sind serienmäßig mit Brennerdüsen für Erdgas 2E ausgerüstet.

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

Die Umbausätze sind vor Einbau mit den Düsenangaben in Tabelle 12.1 Düsenwechselsätze für **VKU 11/3-1 XEU - VKU 26/3-1 XEU** auf Seite 34 zu vergleichen.

* Der Aufkleber kann auch auf der Oberkante der Frontplatte angebracht werden.

12.1 Zur Umstellung von Erdgas 2E/2LL auf Flüssiggas:

- Kessel außer Betrieb nehmen. (Siehe Gebrauchsanleitung)
- Brenner wie in Kap. **13 Wartung** auf Seite 35 beschrieben ausbauen und die **Keramikstäbe entfernen**.
- Brennerdüsen für Erdgas 2E oder 2LL herausschrauben und Brennerdüsen für Flüssiggas gasdicht einschrauben.

❍ Dazu neue Dichtungsringe verwenden!

- Siegellack sichtbar entfernen! (wegkratzen)
- Düsendruck neu einstellen.
- Der dem Umbausatz beiliegende Aufkleber, auf Flüssiggas umgestellt, muß Außen* am Kessel möglichst nahe der Schaltleiste aufgeklebt werden.
- Funktionsprüfung gemäß Kap. **9.5 Funktionsprüfung** auf Seite 29 durchführen.

Die Dichtheit aller Schraubverbindungen kontrollieren die bei der Umstellung gelöst und wieder festgeschraubt wurden.

❍ Nach der Umstellung ausgebaute Teile aufbewahren für einen evtl. Rückumbau.

12.2 Umstellung von Flüssiggas auf Erdgas 2E/2LL:

- Kessel außer Betrieb nehmen. (Siehe Gebrauchsanleitung am Gerät)
- Brenner wie in Kap. **13 Wartung** auf Seite 35 beschrieben ausbauen und die dem Umbausatz beiliegenden **Keramikstäbe einsetzen**.
- Brennerdüsen für Flüssiggas herausschrauben und Brennerdüsen für Erdgas 2E oder 2LL gasdicht einschrauben.

❍ Dazu neue Dichtungsringe verwenden!

- Düsendruck neu einstellen.
- Der dem Umbausatz beiliegende Aufkleber, auf Erdgas H oder Erdgas L umgestellt, muß außen* am Kessel möglichst nahe der Schaltleiste aufgeklebt werden.
- Funktionsprüfung gemäß Kap. **9.5 Funktionsprüfung** auf Seite 29 durchführen.

Die Dichtheit aller Schraubverbindungen kontrollieren die bei der Umstellung gelöst und wieder festgeschraubt wurden.

❍ Nach der Umstellung ausgebaute Teile aufbewahren für einen evtl. Rückumbau.

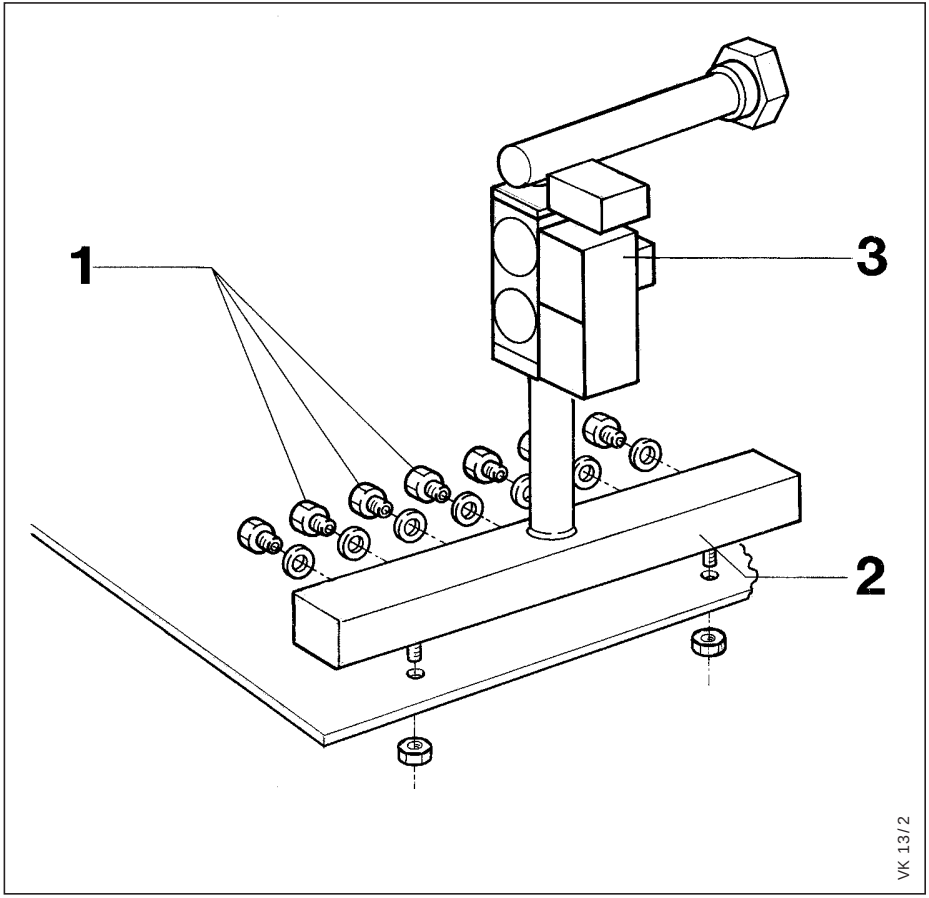


Abb. 12.1 Brennerdüsen

Legende zu Abb. 12.1
Brennerdüsen

1 Brennerdüsen
2 Gasverteilerrohr
3 Gasregelblock

Gerätetyp	auf Erdgas 2LL oder auf Erdgas 2E				von Erdgas auf Flüssiggas		von Flüssiggas auf Erdgas	
	Gruppe 2LL		Gruppe 2E					
	Anzahl* der Düsen	Größe der Hauptbrennerdüse in Hundertstel mm (Art.Nr. Umbausatz)	Anzahl* der Düsen	Größe der Hauptbrennerdüse in Hundertstel mm (Art.Nr. Umbausatz)	Anzahl* der Düsen	Größe der Hauptbrennerdüse Hundertstel mm (Art.Nr. Umbausatz) (Art.Nr. Zubehör***)	Anzahl* in Düsen	Größe der Hauptbrennerdüse in Hundertstel mm (Art.Nr. Umbausatz) (Art.Nr. Keramikst.)
VKU 11/3-1 XEU	4	173 (1 x 200134) (1 x 6 Stck**)	4	150 (1 x 200132) (1 x 6 Stck**)	4	085 (1 x 200136) (1x 6 Stck**) (1 x 130360)	4	Hauptbrennerdüsen siehe Gruppe H bzw. Gruppe L (2 x 041670) (2 x 8 Stck**)
VKU 16/3-1 XEU	6	173 (1 x 200134) (1 x 6 Stck**)	6	150 (1 x 200132) (1 x 6 Stck**)	6	085 (1 x 200136) (1 x 6 Stck **) (1 x 130360)	6	Hauptbrennerdüsen siehe Gruppe H bzw. Gruppe L (3 x 041670) (3 x 8 Stck **)
VKU 21/3-1 XEU	8	173 (1 x 200135) (1 x 8 Stck**)	8	150 (1 x 200133) (1 x 8 Stck**)	8	085 (1 x 200137) (1 x 8 Stck**) (1 x 130360)	8	Hauptbrennerdüsen siehe Gruppe H bzw. Gruppe L (4 x 041670) (4 x 8 Stck**)
* Anzahl der für dieses Gerät benötigten Düsen; ** Inhalt des Umbausatzes; *** Nur erforderlich für Flüssiggas unter Erdgleiche!								

Tabelle 12.1 Düsenwechselsätze für VKU 11/3-1 XEU - VKU 26/3-1 XEU

13 Wartung

Gemäß DIN 4756 soll jede Gasfeuerungsanlage wenigstens einmal jährlich vom Ersteller oder einem verantwortlichen Fachmann gewartet werden.
In diesem Zusammenhang verweisen wir auf den jedem Kessel beiliegenden Wartungsvertrag.

Durchführung der Wartung:

- Vor jedem Eingriff ins Gerät ist der Gasanschlußhahn zu schließen und elektroseitig die notwendige Netztrennung vorzunehmen.
- Zum Säubern der Abgaszüge (1) die Kessel-Abdeckplatte und die Strömungssicherung abnehmen. **Abb. 13.1 Kesselblock-Reinigung** auf Seite 37.

Der Brenner ist wie folgt auszubauen:

- Frontplatte abnehmen.
- Sockelblende nach Lösen der Festigungsschraube abnehmen.
- Die Anschlußverschraubung (9) lösen.
- Den Stecker am Gasregelblock (10) abnehmen.
- Zündungskabel kennzeichnen.
- Zündungskabel am Zündtransformator, nach Lösen der Verschraubung abziehen.
- Ggf. Einzelteile der Verschraubung am Kabel sichern.
- Ionisationskabel an der Steckverbindung trennen. Siehe **Abb. 13.2 Brenner-Reinigung** auf Seite 37.
- Erdungskabel lösen und abnehmen.
- Die Mutter an der Brennerkonsole lösen.
- Den Brenner komplett aus dem Kessel herausnehmen.
- Brennerlanzen (4) siehe **Abb. 13.2 Brenner-Reinigung** auf Seite 37 im Bereich der Primärluftansaugung und der Austrittsöffnungen mit Pinsel oder Messingbürste (keine Stahlbürste!) säubern.
- Zur Reinigung der Brennerlanzen (4) die Keramikstäbe (2) abnehmen.

❍ Die Keramikstäbe (2) wie folgt abnehmen:

- Sicherungsblech (1) abziehen.
- Keramikstäbe (2) aus der Lagerung herausnehmen.
- Nach erfolgter Reinigung der Brennerlanzen (4) die Keramikstäbe (2) wieder einsetzen.
- Sicherungsblech (1) **Abb. 13.2 Brenner-Reinigung** auf Seite 37 wieder aufstecken.
- Hauptbrennerdüsen, Zündelektroden (5) und Ionisationselektrode (3) reinigen. Siehe **Abb. 13.2 Brenner-Reinigung** auf Seite 37.
- Die Abgaszüge (1) mit der Reinigungsbürste (2) gründlich säubern.
- Das Bodenblech (18, **Abb. 13.1 Kesselblock-Reinigung** auf Seite 37) herausnehmen und gründlich säubern, dann das Bodenblech (18) wieder einsetzen, dabei darauf achten, daß das Bodenblech (18) bis zum Anschlag eingeschoben wird.

❍ Anschließend den kompletten Brenner wieder einbauen.

Hinweis: Es ist in jedem Fall empfehlenswert, ältere oder schadhafte Dichtungen gegen neue Original-Dichtungen auszutauschen.

- Elektrische Verbindungen wieder herstellen.
- Die Zündungskabel dürfen nicht vertauscht werden.
  Das Klemmstück der Verschraubung an den Zündkabeln muß lagerichtig wieder eingesetzt werden.

Vorhandene Reste der Plastischen Dichtschnur von Kesselblock und Strömungssicherung entfernen.

Neue plastische Dichtschnur auflegen. (Dichtschnur ist als Ersatzteil erhältlich).

- Die Strömungssicherung aufsetzen und sorgfältig befestigen.
- Darauf achten, daß die Dichtung nicht beschädigt wird.
- Auf einwandfreien Sitz der Strömungssicherung achten.

Nach der Reinigung die Gaswege und die Abgaswege auf Dichtheit prüfen.

- Kessel-Abdeckplatte anbringen.
- Frontabdeckblech wieder einsetzen und leicht andrücken.
- Die Regel- und Sicherheitseinrichtungen einer Funktionskontrolle unterziehen.

❍ Die Funktionskontrolle des Abgassensors wird vor dem Aufsetzen des Abgasrohres durchgeführt.
Bei bereits installierter Abgasanlage muß das Abgasrohr vom Gerät abgenommen werden oder muß durch eine vorhandene Reinigungs- bzw. Revisionsöffnung der Abgasweg mit geeigneten Mitteln (Abgasfächer als Ersatzteil erhältlich) zeitweilig abgesperrt werden.

- Auslaßöffnung der Strömungssicherung zum Abgasrohr mit Metallplatte abdecken oder Abgasrohr mit geeigneten Mitteln (Abgasfächer) zeitweilig absperren.
- Gerät in Betrieb nehmen.
- Gerät muß innerhalb von 2 Minuten automatisch abschalten.
  (Bei Einstellung auf Nennleistung)
- Wiedereinschalten des Gerätes siehe Kap. **11 Abgassensor** auf Seite 31.

Bei nicht ordnungsgemäßer Funktion darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.

Legende zu Abb. 13.1
Kesselblock-Reinigung auf Seite 37

1 Abgaszüge
2 Reinigungsbürste
3 Strömungssicherung
4 Kesselabdeckplatte
5 Entlüftung
6 Sicherheitsventil
7 Brennerkonsole
8 Flammenwächter
9 Anschlußverschraubung
10 Gasregelblock
11 Zündelektrode
12 Halteplatte
13 Gas-Verteilerrohr
14 Hauptbrennerdüse
15 Dichtringe
16 Kesselblock
17 Rückwandblech
18 Bodenblech
19 Ausdehnungsgefäß

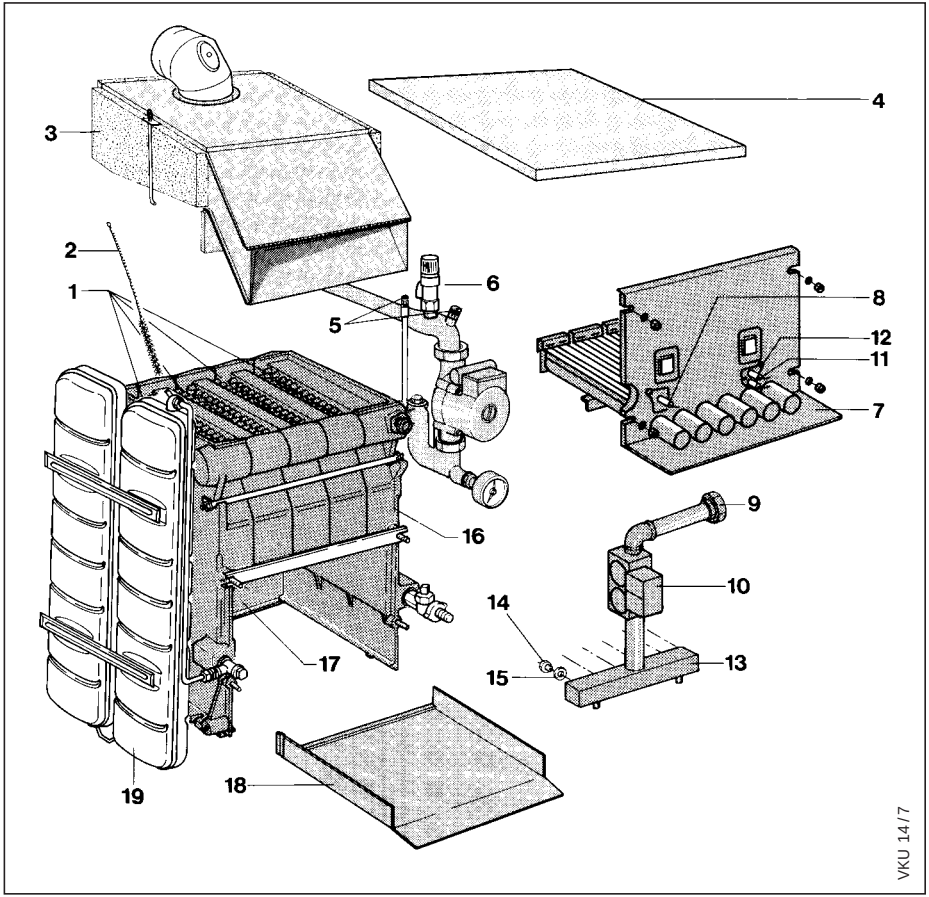


Abb. 13.1 Kesselblock-Reinigung

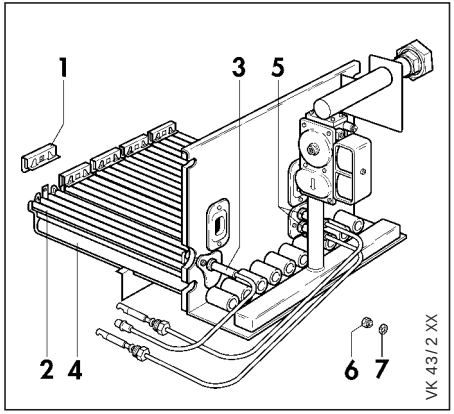


Abb. 13.2 Brenner-Reinigung

Legende zu Abb. 13.2

1 Sicherungsblech
2 Keramikstäbe
3 Ionisationselektrode
4 Brennerlanze
5 Zündelektrode
6 Hauptbrennerdüsen
7 Dichtungsringe

Ersatzteile

Eine Aufstellung evtl. benötigter Ersatzteile enthalten die jeweils gültigen Ersatzteil-Kataloge. Auskünfte erteilen die Vaillant Vertriebsbüros.

14 Werksgarantie

Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir eine Werksgarantie zu den in der Bedienungsanleitung genannten Bedingungen ein.
Garantiearbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst 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.

Wasserchemische Richtwerte für Heizungsanlagen mit direkt befeuerten Heißwassererzeugern

VdTÜV-Merkblatt
Technische Chemie 1466 / 09.87

		Wasser für Erst- und Teilfüllung (> 25% Netzvolumen)		Ergänzungswasser		Umwälzwasser (Rücklauf)	
		salzarm	salzhaltig	salzarm	salzhaltig	salzarm	salzhaltig
Allg. Anforderungen		Farblos, klar, ohne Sedimente					
pH-Werte bei 25 °C		> 7 - 9,5	7 - 9,5	8 - 10,5	8,5 - 11,5	9 - 10,5[3]	9,5 - 11,5
Ks 4,3	mmol/l	< - 0,5	< 6 -	< 10	< 10	-	-
Ks 8,2	mmol/l	-	-	0 - 3	0,05 - 6,0	0,02 - 0,5	0,5 - 6,0
El. Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm	< 20	< 800	< 50	< 2000	< 100[3]	< 2000
Erdalkalien (Ca + Mg)	mmol/l	< 0,01	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Sauerstoff (O_2)	mg/l	-	-	< 2[2]	< 2[2]	< 0,05	< 0,02
Phosphat PO_4)	mg/l	-	-	-	-	< 10	< 20
Bei Einsatz von Sauerstoffbindemitteln							
Hydrazin (N_2H_4)	mg/l	-	-	-	-	0,2 - 2	0,5 - 5
Natriumsulfit (Na_2So_3)	mg/l	-	-	-	-	-	10 - 30

[2] Stellt sich bei Temperaturen < 80 °C ein.
[3] Bei einem pH-Wert von 9 - 9,5 ist eine Leitfähigkeit $\leqq$ 50 µS/cam einzuhalten.

Tabelle 14.1 Wasserchemische Richtwerte

15 Vaillant Werkskundendienst

Hier finden Sie eine Aufstellung der Telefonnummern unseres Werkskundendienstes.
Alle Fernsprechanschlüsse sind mit Anrufbeantwortern ausgerüstet, die außerhalb der Geschäftszeiten Nachrichten (z. B. Aufträge) entgegennehmen.

Aachen	(02 41) 9 46 8-1 50
Berlin	(0 30) 9 86 03-1 50
Bielefeld	(05 21) 9 32 36-50
Bremen	(0 40) 5 0065-1 50
Chemnitz	(03 42 92) 61-1 50
Dortmund	(02 31) 96 92-1 50
Dresden	(03 42 92) 61-1 50
Düsseldorf	(0 21 02) 4 22-1 50
Erfurt	(03 42 92) 61-1 50
Frankfurt/M.	(0 69) 9 42 27-1 50
Freiburg	(07 11) 90 34-1 50
Hamburg	(0 40) 5 00 65-1 50
Hannover	(05 11) 74 01-1 50
Kassel	(05 61) 95 88-6 50
Koblenz	(02 61) 9 27 39 50
Köln	(0 22 34) 9 57 43-50
Leipzig	(03 42 92) 61-1 50
Magdeburg	(03 42 92) 61-1 50
Mannheim	(06 21) 7 77 67-50
München	(0 89) 7 45 17-1 50
Münster	(02 51) 6 26 31-50
Nürnberg	(0 89) 7 45 17-1 50
Ravensburg	(07 11) 90 34-1 50
Rostock	(0 40) 5 00 65-1 50
Saarbrücken	(06 81) 8 76 01-50
Stuttgart	(07 11) 90 34-1 50
Wuppertal	(02 02) 2 60 87-50

16 Technische Daten

* Nur bei Anlagen mit größerem Wasserinhalt muß ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß vorgesehen werden.

Kesseltyp VKU	11/3-1	16/3-1	21/3-1	XEU
Größte Wärmebelastung (bez. auf H_i, ($H_{u,n}$)	11,6	17,4	23,2	kW
Kleinste Wärmebelastung (bez. auf H_i ($H_{u,n}$)	8,4	12,6	18,5	kW
Nennwärmeleistung	10,6	15,8	21,2	kW
Kleinste Wärmeleistung	7,6	11,5	16,9	kW
Anschlußwerte				
Erdgas L HuB = 7,6 kWh/m³	1,50	2,30	3,10	m³/h
Erdgas H HuB = 10,5 kWh/m³	1,10	1,70	2,20	m³/h
Flüssiggas HuB = 12,8 kWh/kg	0,91	1,36	1,81	kg/h
Erforderlicher Gasdruck Erdgas	20			mbar
vor dem Kessel Flüssiggas	50			mbar
Abgasmassenstrom	29-29	37-37	48-48	kg/h
Abgastemperatur	102-91	119-106	121-112	°C
Düsenzahl	4	6	8	Stück
Gliederzahl	3	4	5	Stück
zul. Gesamtüberdruck	4			bar
max. Vorlauftemperatur	120			°C
einstellbare Vorlauftemperatur	75(90)			°C
Inhalt Membranausdehnungsgefäß	7,5	15	15	l
Vordruck im Membranausdehnungsgefäß	0,5	0,75	0,75	bar
geeignet für Heizungsanlagen bis zu				
max. Wasserinhalt* bei 90/70 °C Anlagen	130	260	260	l
Elektroanschluß		230/50		V/Hz
Leistungsaufnahme	(Max. einschl. Pumpe) 90			W
Eingebaute Sicherung	T2D/250V			
Breite	445	510	575	mm
Höhe	850	850	850	mm
Tiefe	600	600	600	mm
Kesseleigengewicht ca.	89	106	119	kg
Wasserinhalt ca.	6	7	8	kg
Gesamtgewicht ca.	95	113	127	kg
Abgasanschluß	110	110	130	Ø mm
Gasanschluß	R 3/4	R 3/4	R 3/4	
Heizungsvor-/rücklauf	Rp 1	Rp 1	Rp 1	

Tabelle 16.1 Technische Daten VKU 11/3-1 XEU bis VKU 21/3-1 XEU

Vaillant GmbH
Berghauser Straße 40 · 42859 Remscheid
Telefon: 0 21 91/18-0 · Telefax: 0 21 91/18-28 10
http://www.vaillant.de · E-Mail: info@vaillant.de

83 12 64 DE04 · 11/00 V · Änderungen vorbehalten · Gedruckt auf 100 % Altpapier