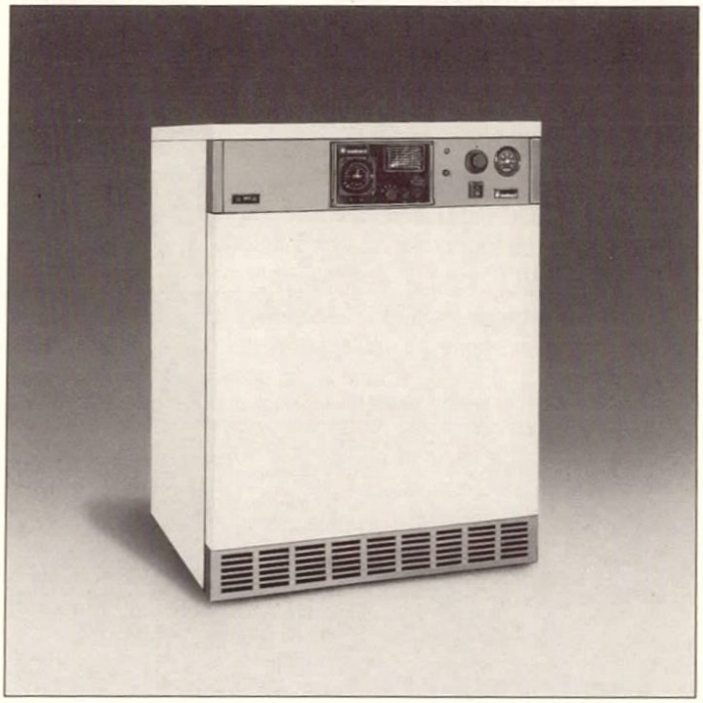
Installationsanleitung

Vaillant® Gas-Heizkessel VKS .../1 TU



Vaillant

Ihr Partner für Heizen, Regeln, warmes Wasser.

80 90 37 D03

Inhalt

		Seite			Seite
1	Typenübersicht	2	8	Betriebsbereitstellung	28-29
2	Beschreibung	3	9	Umstellen auf eine andere Gasart	30-32
3	Abmessungen	4- 5	10	Werksgarantie	33
4	Vorschriften	6- 7	11	Pflege und Wartung	34-35
5	Montage	8-12	12	Technische Daten	Rückseite
6	Installation	14-21			
7	Gaseinstellung	22-27			

Zubehör/Hilfsmittel

Zu den Geräten bietet Vaillant ein umfangreiches Programm an Zubehör und Hilfsmittel an.

Siehe Preisliste der Geräte sowie entsprechende Planungsunterlagen.

Zur Beachtung

Werksgarantie nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb.
Unsere Geräte müssen von einem qualifizierten Fachmann installiert werden, der dabei für die Beachtung der bestehenden Installationsvorschriften und Normen voll verantwortlich ist.

1 Typenübersicht

Deutsche Warenzeichen

Vaillant®

Typ	DIN DVGW-Reg.-Nr.	Wärmeleistungsbereich kW	Kategorie	Gasarten nach DVGW-Arbeitsblatt G 260
VKS 11/1 TU HL/PB	86.09cVT	8,8 – 11	II_{2HL3}	Erdgas H Erdgas L Flüssiggas
VKS 17/1 TU HL/PB	86.10cVT	12 – 17	II_{2HL3}	
VKS 23/1 TU HL/PB	86.11cVT	18 – 23	II_{2HL3}	
VKS 29/1 TU HL/PB	86.12cVT	24 – 29	II_{2HL3}	
Bauartzulassungskennzeichen 84 /NH 648				

2 Beschreibung

Vaillant Gas-Heizkessel VKS.../1 TU werden als Wärmeerzeuger für Warmwasser-Zentralheizungen verwendet.

Vaillant Gas-Heizkessel VKS.../1 TU sind geeignet zum Betrieb von Neuanlagen ebenso wie zur Modernisierung bestehender Heizungsanlagen in Wohnungen, in Ein- und Mehrfamilienhäusern sowie gewerblichen Betrieben.

Vaillant Gas-Heizkessel VKS.../1 TU sind auch für die zusätzliche oder ausschließliche Beheizung von Warmwasserbereitern geeignet. Nähere Auskünfte hierzu werden gerne auf Anfrage erteilt.

Vaillant Gas-Heizkessel VKS.../1 TU mit VRC - Set... werden zusätzlich zu der Ausstattung der Heizkessel VKS.../1 TU mit einer witterungsgeführten Brennersteuerung geliefert. Sie sind Niedertemperatur-Heizkessel im Sinne der Heizungsanlagenverordnung.

Vaillant Gas-Heizkessel VKS.../1 TU sind mit Mehrgasbrennern ausgerüstet und können auf die entsprechenden Gasarten nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 260 „Richtlinien für die Gasbeschaffenheit“ umgestellt werden.

Die Gaszufuhr zum Brenner wird durch die thermo-elektrische Zündsicherung überwacht, die im Störungsfall neben dem Hauptgasweg auch den Zündgasweg absperrt.

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

Die Kesseltemperatur überwachen ein Sicherheitstemperaturwächter (nach DIN 3440) im Thermostromkreis und ein Kesseltemperaturregler mit einem Einstellbereich von 35 - 75 °C (90 °C).

Der Kesseltemperaturregler unterbricht nach Erreichen der eingestellten Kesseltemperatur den Steuerstromkreis am Gasregelblock und sperrt damit die Gaszufuhr zum Hauptbrenner.

Im Sicherheitsfall unterbricht der Sicherheitstemperaturbegrenzer die Gaszufuhr zum Zünd- und Hauptbrenner.

3 Abmessungen

Tabelle 1

Gerätetyp	Abmessungen				
	A	B	C	∅D	
VKS 11/1 TU	222	445	222	110	mm
VKS 17/1 TU	255	445	190	110	mm
VKS 23/1 TU	287	510	223	130	mm
VKS 29/1 TU	320	575	255	130	mm

Legende zu Abb. 1, Seite 5

1 Abgasanschluß ∅ D siehe Tab. 1
3 Heizungsvorlauf R 1
4 E-Netzanschluß-Kabel
5 Speicheranschluß* Rp 1
(für Speicher-Wassererwärmer mit Ladepumpenbetriebsweise)
6 Gasanschluß R ¾
7 Heizungsrücklauf Rp 1
8 Entleerung Rp 1
8A Entleerungshahn
8B Entleerungsventil
9 Entlüftung
10 Anschlußfließdruckmeßstutzen
11 Düsendruckmeßstutzen
12 Tauchhülse für Kesseltemperaturregler, Sicherheitstemperaturbegrenzer und Thermometer

* Nur bei VKS .../1 TU
mit eingebauter Heizungspumpe
(Pumpeneinbausatz Art.-Nr. 453 444)

Abmessungen VKS 11, 17, 23, 29

Wandabstand, gemessen ab Hinterkante
der montierten Strömungssicherung min. 100 mm

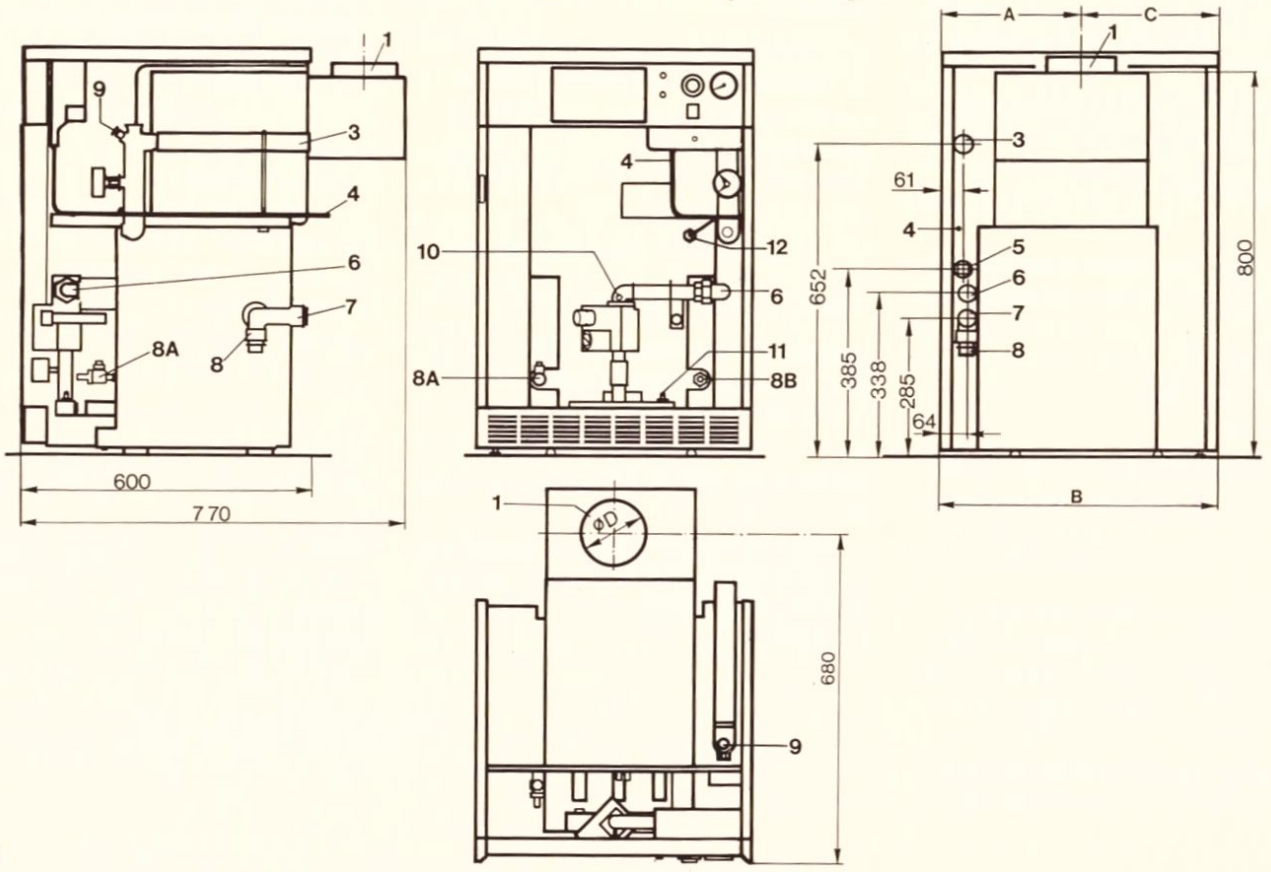


Abb. 1

VKS 86/6

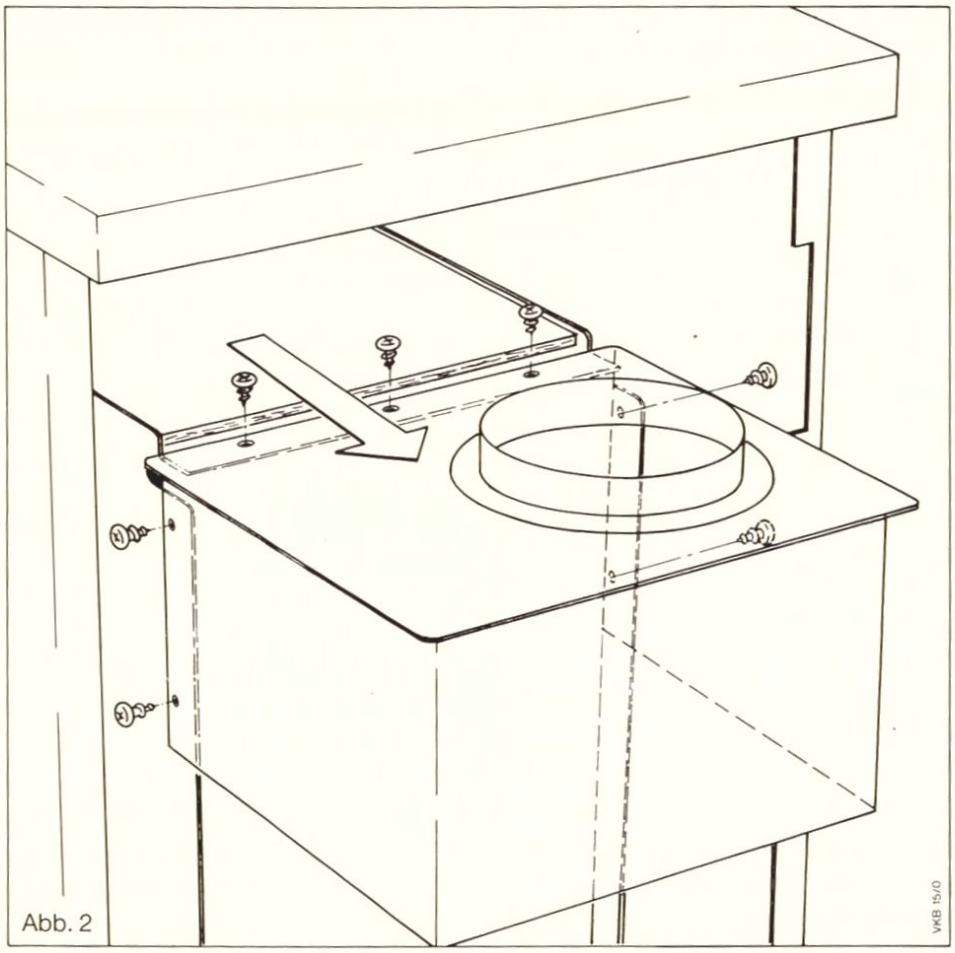


Abb. 2

5 Montage

5.1 Montage der Strömungssicherung

Strömungssicherung aus der Transportstellung über der Abgassammelhaube herausziehen.
Wie in Abb. 2 dargestellt mit **beiliegenden** (in Tüte beigepackt) Kreuzschlitz-Blechschrauben befestigen.

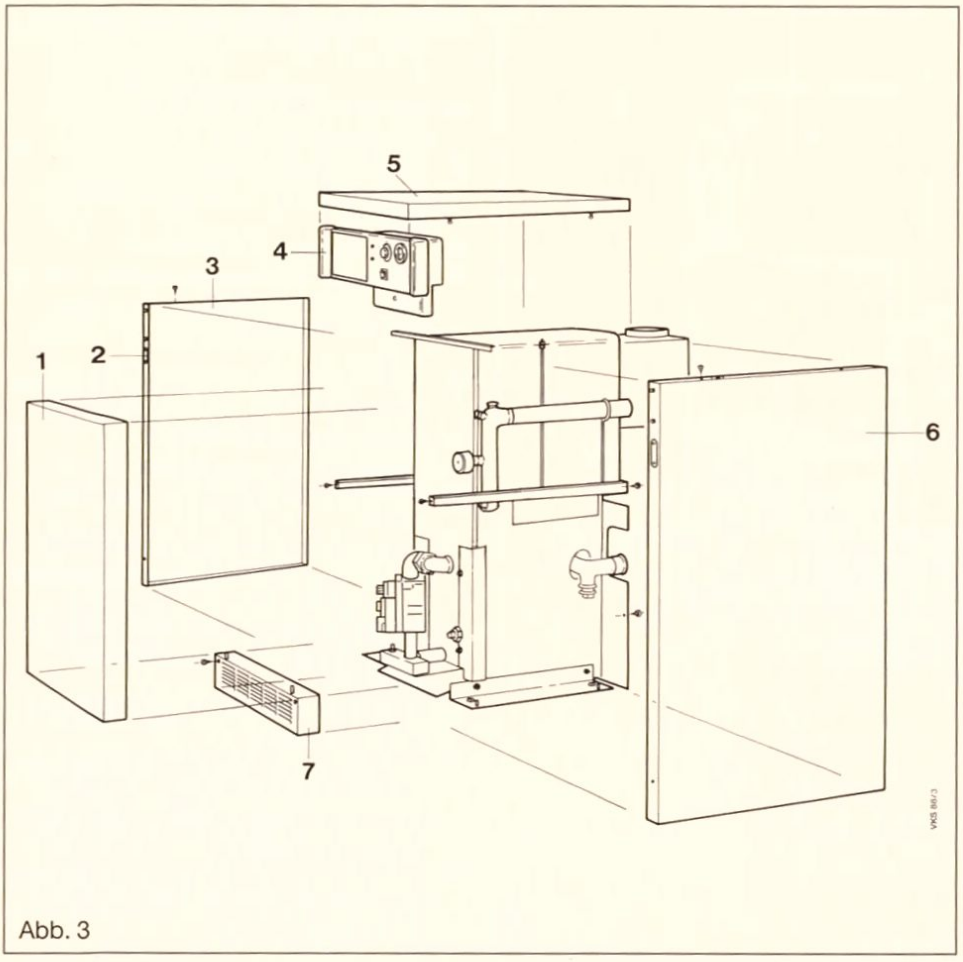


Abb. 3

5.1.1 Montage der Kesselverkleidung VKS 11/1 TU, 17/1 TU, 23/1 TU, 29/1 TU

Die Kessel werden komplett montiert angeliefert.
(Ausgenommen Strömungssicherung)

Die obere Abdeckplatte ist in Formschrauben eingerastet.
Die Frontplatte wird auf dem Sockelblech durch Stifte fixiert und oben durch Magnete gehalten und mit einer Kette gesichert.
Die Seitenbleche sind mit je 6 Schrauben befestigt, die auch das Sockelblech und das Rückwandblech halten.

Legende zu Abb. 3

1 Frontplatte
2 Haltemagnet
3 Seitenteil links
4 Schaltleiste
5 Abdeckplatte
6 Seitenteil rechts
7 Sockelblende

5.4 Montage Pumpeneinbausatz (Art.-Nr. 453 444)

Dieser Pumpeneinbausatz kann in die Vaillant Gas-Heizkessel **VKS.../1TU** eingebaut werden.

1. Oberes Abdeckblech (1) abnehmen, Schaltleiste (2) herausheben und rechte Seitenverkleidung (8) nach Lösen von 4 Schrauben abnehmen.

1. Anschlußbogen (6) aus dem Kesselvorlaufstutzen herausschrauben und durch den mit der Pumpe (5) gelieferten Pumpenanschlußbogen (7) ersetzen.

3. Pumpe (5) und Vorlaufanschlußbogen (3) montieren, Manometer (9) und mitgeliefertes Entlüftungsrohr (4) in den Pumpenanschlußbogen (7) eindichten.

4. Rechte Seitenwand (8), Schaltleiste (2) und oberes Abdeckblech (1) anbringen.

5. Der Elektroanschluß wird von unten in den Schaltkasten eingeführt. Die Verdrahtung wird je nach Betriebsweise der Pumpe gem. Anschlußplan Abb. 9, Seite 19 ausgeführt.

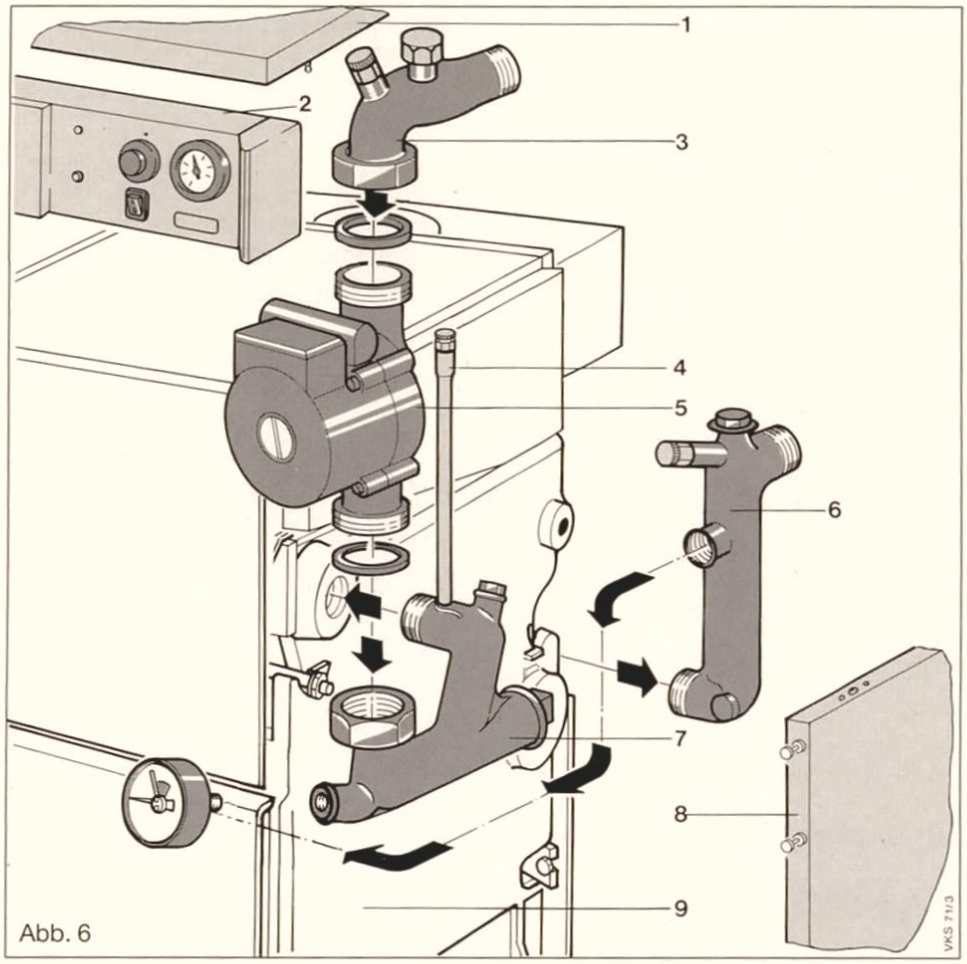


Abb. 6

Legende zu Abb. 6

1 Oberes Abdeckloch
2 Schaltleiste
3 Vorlaufanschlußbogen
4 Entlüftungsrohr
5 Pumpe
6 Anschlußbogen
7 Pumpenanschlußbogen
8 Seitenwand
9 Manometer

6 Installation

6.1 Aufstellungsort

Die Aufstellung soll in einem frostgeschützten Raum in der Nähe eines Abgasschornsteines erfolgen.

Wandabstand an der Kesselrückseite minimal 100 mm.
(Gemessen ab Hinterkante der montierten Strömungssicherung).

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

Bei der Wahl des Aufstellungsortes ist das Kesselgewicht einschließlich des Wasserinhaltes gemäß der Tabelle Technische Daten (Rückseite) zu berücksichtigen.

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

Der Kessel muß mit den verstellbaren Kesselfüßen (Abb. A) am Aufstellungsort waagerecht ausgerichtet werden. Unebenheiten des Fußbodens bzw. des Kesselfundamentes können somit ausgeglichen werden.

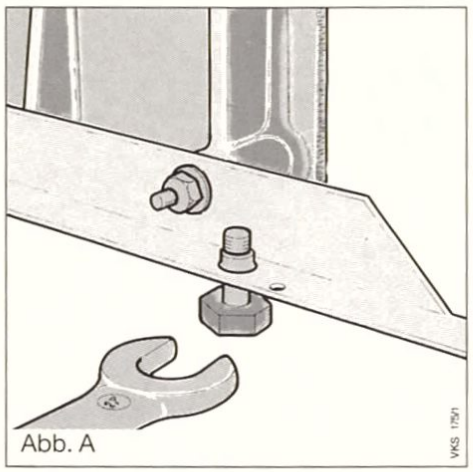


Abb. A

6.2 Heizungsseitige Anschlüsse

Beim Gas-Heizkessel VKS .../1 TU Heizungsvorlauf und -rücklauf entsprechend den Angaben in Abb.1 anschließen.

Heizungspumpe, Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil (bauseitig zu stellen) fachgerecht installieren.

Empfehlenswert ist die Installation des Heizkessels mittels lösbarer Verbindungen und den entsprechenden Absperrorganen an die Heizungsanlage. Bei Reparaturen kann der Kessel dann freigestellt werden und die Zugänglichkeit wird wesentlich verbessert.

Die Pumpenauslegung bei den Kesseltypen VKS .../1 TU nach Tabelle 2 und dem Diagramm Abb. 8 vornehmen. Montage des Pumpeneinbausatzes siehe unter 5.4 Montage Pumpeneinbausatz, Seite 12.

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

Tabelle 2 **Pumpentypen, Wasserumlaufmenge, Druckverlust**

Die Gas-Heizkessel VKS .../1 TU sind mit einer Drehzahl-umschaltbaren Heizungspumpe (Pumpeneinbausatz) nachrüstbar.

Die der Schalterstellung entsprechende Drehzahl ist dem Diagramm Abb. 8 zu entnehmen.

Kesseltyp	Pumpen-einbaustelle	Pumpentyp	Wasserumlauf in m^3/h bei		Druckverlust in mbar bei	
			$\Delta t = 10\,K$	$\Delta t = 20\,K$	$\Delta t = 10\,K$	$\Delta t = 20\,K$
VKS 11/1 TU	bauseitig vor-		0,95	0,48	9,5*	2,3*
VKS 17/1 TU	zunehmen		1,40	0,70	21,2*	5,3*
VKS 23/1 TU	und zu		1,90	0,95	39,3*	10,4*
VKS 29/1 TU	installieren		2,40	1,20	61,2*	15,6*

* Mit Anschlußrohren

Pumpeneinbausatz 453 444

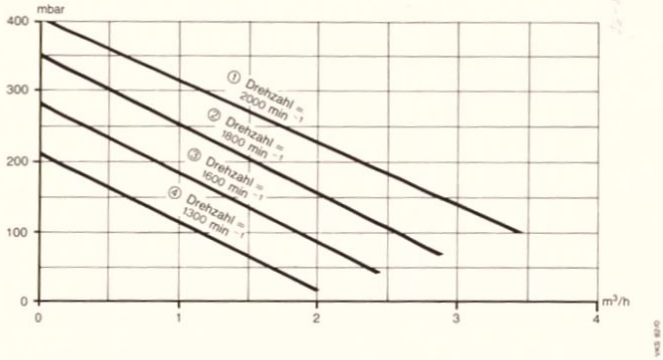


Abb. 8

6.3 Gasinstallation

Die Gasinstallation und erste Inbetriebnahme darf nur durch einen Fachmann vorgenommen werden. Die Bestimmungen der DVGW-TRGI 1986 bzw. der TRF 1969 sowie evtl. örtliche Vorschriften der GVU's sind zu beachten.

In die Verbrauchsleitung (Gaszuleitung) ist vor dem Kessel ein Anschlußhahn anzuordnen. Die Gaszuleitung ist nach den Angaben der DVGW-TRGI bzw. TRF auszulegen.

Die Lage und die Größe des Gasanschlusses können Sie aus Abb. 1, Seite 5, entnehmen.

Bei Kesseln in Ausführung Erdgas H sind Düsen für Erdgas L beigepackt.
Siehe auch Seite 30.

6.4 Abgasanlagen

Die Lage des Abgasanschlusses ist aus Abb. 1 ersichtlich. Es ist jedoch darauf zu achten, daß das Abgasrohr zum Schornstein hin **steigend** verlegt wird.

Bei VKS-Kesseln mit angebauter Strömungssicherung sollte das Abgasrohr ca. 50 cm senkrecht nach oben geführt werden, bevor ein Knie in das Abgasrohr eingesetzt wird.

Vaillant Gas-Heizkessel sind Feuerstätten im Sinne der DVGW-TRGI bzw. TRF, 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.

Das VdZ/ZIV-Merkblatt „Abstimmung Heizkessel-Schornstein" enthält eine Auflistung der Genehmigungs- und Anzeigeverfahren der einzelnen Bundesländer.

6.4.1 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 Lüftungseinrichtungen dürfen nicht geschlossen, verstellt oder verengt werden.
- Der empfohlene Schornsteinzug[1] muß mindestens 0,05 mbar und darf maximal 0,1 mbar betragen.
- Bei einem Schornsteinzug über 0,1 mbar bzw. unter 0,05 mbar sollte mit dem Bezirks-Schornsteinfegermeister Rücksprache zwecks Abhilfemaßnahmen (z. B. Einbau eines Zugbegrenzers) genommen werden.

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

[1] Der untere Wert soll wegen der einwandfreien Abgasführung nicht unterschritten werden und der obere Wert zur Erzielung eines guten Wirkungsgrades nicht überschritten werden.
Je niedriger der Schornsteinzug (im zulässigen Bereich), desto besser ist der feuerungstechnische Wirkungsgrad der Gasfeuerstätte.

6.5 Elektro-Installation

Die Vaillant Gas-Heizkessel sind anschlußfertig verdrahtet.

Die Netzzuleitung wird zum Kessel verlegt und ggf. ist auch die Heizungspumpe im Klemmkasten des Kessels anzuklemmen.

Die Netzzuleitung muß über eine Trennvorrichtung (z. B. Sicherung, LS-Schalter) geführt werden.

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

Diese Kabel müssen erforderlichenfalls gekürzt werden.

Die Netzspannung muß 220 V $^{+\ 10\ \%}_{-\ 15\ \%}$ betragen; d. h. bei Spannungen über 242 V u. unter 187 V sind Funktionsbeeinträchtigungen möglich.

Die Vorschriften und Bestimmungen des VDE sowie der örtlichen EVU's sind zu beachten.

Die Umstellung der Pumpenbetriebsart der Heizungspumpe wird durch Umklemmen der Ader Ⓕ vorgenommen.

Pumpenbetriebsart I

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

Pumpenbetriebsart II

Die Heizungspumpe wird vom Kesseltemperaturregler und vom Raumthermostaten (Compaktregler) geschaltet. D. h. die Heizungspumpe wird eingeschaltet, wenn der Brenner in Betrieb geht und wird abgeschaltet, wenn der Brenner außer Betrieb geht.

Pumpenbetriebsart III

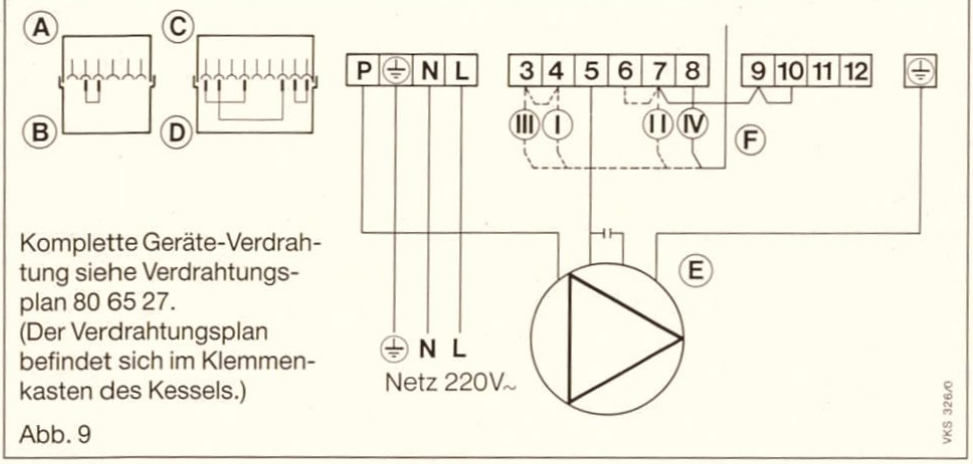
Die Heizungspumpe wird mit dem Heizungsschalter ein- und ausgeschaltet.

Pumpenbetriebsart IV

Die Heizungspumpe wird von dem eingebauten Compaktregler gesteuert.

(Pumpenbetriebsart IV erforderlich für die Betriebsart E des Compaktreglers bei Kesseln mit Compaktregler VRC... und empfehlenswert bei Kombination mit VIH-Speicher-Wassererwärmern.)

Pumpenbetriebsart IV entspricht bei eingestecktem Blindstecker Ⓑ dem Pumpenbetrieb in Stellung III.



Komplette Geräte-Verdrahtung siehe Verdrahtungsplan 80 65 27.
(Der Verdrahtungsplan befindet sich im Klemmenkasten des Kessels.)

Abb. 9

Zur Überwachung der maximal zulässigen Temperatur in einem Fußbodenheizkreis ist zusätzlich ein Anlegethermostat VRC 9642 mit der zugehörigen Heizungspumpe in Reihe zu schalten.

Ⓐ 6-poliger Anschlußstecker für VRC (z. B. VRC-CB)

Ⓑ Blindstecker für Ⓐ (entfernen bei Anschluß eines VRC...)

Ⓒ 9-poliger Anschlußstecker für VIH-Speicher-Wassererwärmer

Ⓓ Blindstecker für Ⓒ (entfernen bei Anschluß eines VIH mit Anschlußstecker)

Ⓔ Heizungspumpe
(Zubehör bei VKS .../1 TU)

Ⓕ Heizungspumpen-Steuerkabel

- Brücke 3-4 **einsetzen:**
  a) wenn **kein** Regelgerät oder **kein** Raumthermostat angeschlossen wird.
  b) wenn **ein** VRC-CM oder **ein** VRC 9645 angeschlossen wird.
- Brücke 3-4 **nicht einsetzen:**
  a) wenn ein VRC-C...B... oder **ein** Raumthermostat angeschlossen wird.
- Brücke 6-7 **einsetzen:**
  bei Anschluß eines VIH mit Schaltleiste (d. h. Warmwassertemperatur wird durch Speichertemperaturregler in der Schaltleiste gesteuert) und bei Anschluß einer Warmwasser-Wärmepumpe VEPS 300.
- Brücke 6-7 **nicht einsetzen:**
  bei Anschluß eines VIH 115/2 oder wenn die Warmwassertemperatur des VIH durch VRC-Set BW gesteuert wird.
- Brücke 7-9 und 9-10 entfernen bei Anschluß von Abgasklappe bzw. Wassermangelsicherung.
  (Siehe Kap. 7.5.1, Seite 20-21).

6.5.1 Elektroanschluß einer Abgasklappe und/oder Wassermangelsicherung an der Kesselklemmleiste

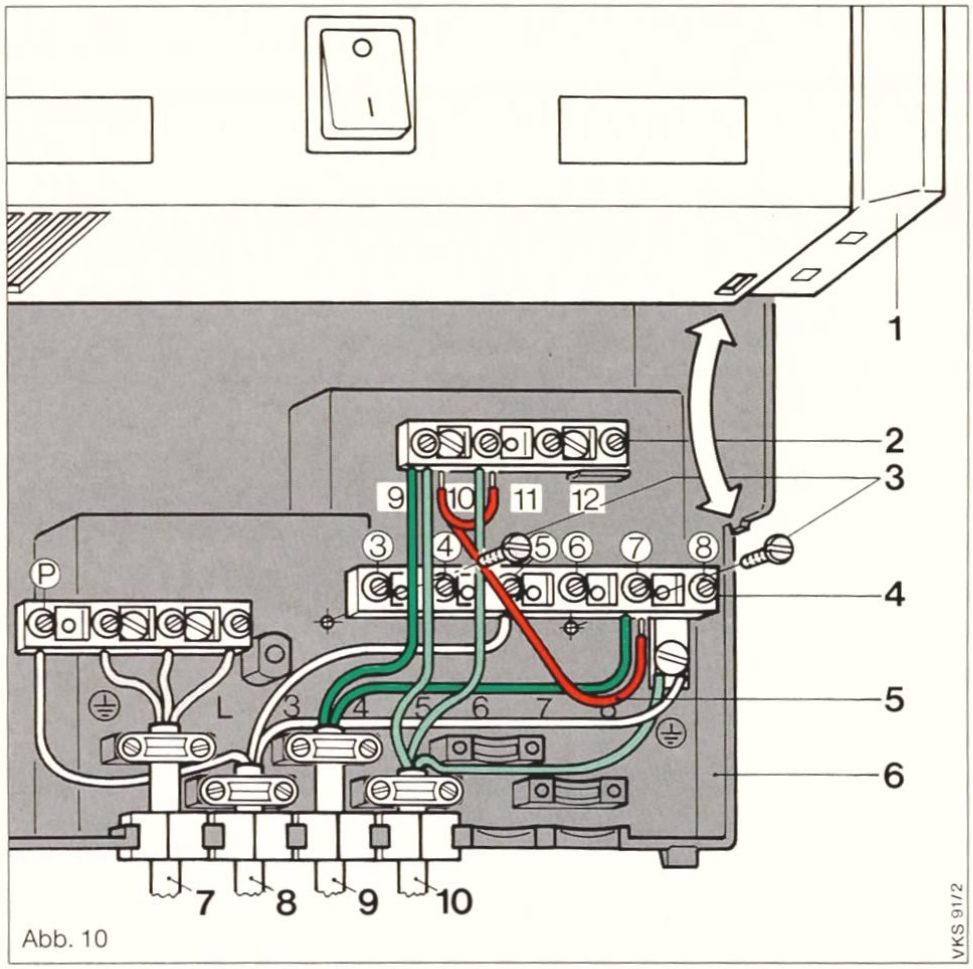


Abb. 10

Legende zu Abb. 10

1 Schaltleiste
2 Klemmleiste oben (Klemmen 9 - 12)
3 Befestigungsschrauben
4 Klemmleiste unten (Klemmen 3 - 8)
5 Brücke (zwischen Klemme 7 - 9 - 10)
6 Schaltkasten
7 Netzanschlußkabel
8 Pumpenanschlußkabel
9 Anschlußkabel - Wassermangelsicherung
10 Anschlußkabel - Abgasklappe

- Kessel allpolig spannungsfrei schalten. (Durch Ausschalten oder Herausnehmen der Netz-Sicherung).
- Kesselabdeckblech und Kesselfrontplatte abnehmen.
- Schaltkastendeckel abnehmen. (Befestigungsschraube ganz herausdrehen und Schaltkastendeckel nach unten wegziehen).
- Schaltleiste (1) aushängen und in Serviceposition wieder einhängen siehe Abb. auf dem Aufkleber im Schaltkastendeckel.
- Befestigungsschraube des Schaltkastens (6) oben an der Schaltleiste (1) lösen.
- Befestigungsschrauben (3) der Klemmleiste (4) (mit den Klemmen ③ bis 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 Klemmleiste (2) (mit den Klemmen 9 -12) sichtbar wird.
- Brücke (5) zwischen Klemme 7 - 9 -10 lösen und herausnehmen. Klemmleiste (4) etwas herausziehen bis die Klemmen der Klemmleiste (2) zugänglich sind.
- Eine Abgasklappe oder eine Wassermangelsicherung an den Klemmen 7 und 10 anklemmen. Anschlußkabel mit Zugentlastung sichern.
- Nulleiteranschluß jeweils an Klemme 5 vornehmen.
- Eine Abgasklappe und eine Wassermangelsicherung an den Klemmen 7 u. 9 und 9 -10 anklemmen. (siehe Abb. 10) Anschlußkabel mit Zugentlastung sichern.
- Den Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

7 Gaseinstellung

7.1 Gerätekontrolle

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

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

Die werkseitige Einrichtung der Geräte ist mit einem entsprechenden Zusatzschild neben dem Leistungsschild gekennzeichnet:

Zusatzschild mit folgenden Angaben:

Erdgas-Geräte
Eingestellt auf Erdgas H
W_O = 15 kWh/m³
20,0 mbar

7.2 Maßnahmen zur Gaseinstellung der Geräte

Angaben auf dem Geräteschild mit der örtlich vorhandenen Gasart vergleichen.

Ⓐ Geräteausführung entspricht nicht der örtlich vorhandenen Gasart.	Umstellung auf die vorhandene Gasart gemäß Kapitel 10 vornehmen. Anschließend Gaseinstellung gemäß Absatz Ⓒ vornehmen.
Ⓑ Übereinstimmung der Wobbe-Zahl W_O der örtlich vorhandenen Gasart mit der werkseitig eingestellten Wobbe-Zahl W_O.	Gaseinstellung auf erforderliche Wärmebelastung (erforderlicher Wärmebedarf nach DIN 4701) vornehmen. Ist keine Gaseinstellung erforderlich, so ist nur eine Kontrolle in Anlehnung an Kap. 8.7 und eine Funktionsprüfung nach Kap. 9 vorzunehmen.
Ⓒ Örtlich vorhandene Gasart mit unterschiedlicher Wobbe-Zahl W_O zur werkseitig eingestellten Wobbe-Zahl W_O.	Gaseinstellung auf erforderliche Wärmebelastung (erforderlicher Wärmebedarf nach DIN 4701) vornehmen. Bei H-Geräten, die vorübergehend mit Erdgas L und später mit Erdgas H betrieben werden sollen, Gaseinstellung vornehmen, wenn vom zuständigen GVU vorgesehen.

Bei der Geräteausführung für Flüssiggas muß der Anschlußdruck (Gasfließdruck) zwischen 42,5 mbar und 57,5 mbar liegen.
Bei Anschlußdruck unter 50 mbar verminderte Geräteleistung.

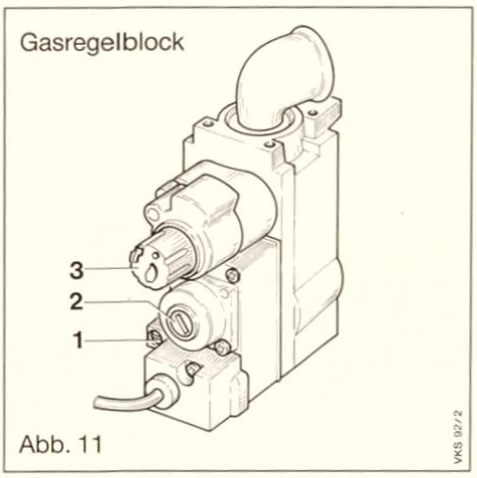


Abb. 11 Gasregelblock
VKS 11/1 TU -VKS 29/1 TU

Legende zu Abb.11

1 Zündgasregulierschraube unter Abdeckschraube
2 Hauptgasregulierschraube unter Abdeckschraube
3 Bedienungsknopf zur In- und Außerbetriebnahme

7.3 Gaseinstellung des Hauptbrenners nach der Düsendruck-Methode

- Verschlußschraube im Düsendruck-Meßstutzen lösen und U-Rohr-Manometer am Düsendruck-Meßstutzen (11 in Abb. 1) anschließen.
- Kessel gemäß Gebrauchsanleitung in Betrieb nehmen.

  (Bei Kesseln mit Compaktregler VRC... ist bei Außentemperaturen oberhalb 25°C der Betriebsartenwahlschalter auf Symbol zu stellen.)
- Düsendruck mit dem Tabellenwert (Tab. 3, Seite 26) vergleichen.
- Düsendruck (falls erforderlich) mit der unter der Abdeckschraube befindlichen Schraube (2) einregulieren.

  – Linksdrehen:
  Düsendruck niedriger - weniger Gas

  + Rechtsdrehen:
  Düsendruck höher - mehr Gas
- U-Rohr-Manometer abnehmen.
- Verschlußschraube im Düsendruck-Meßstutzen (11) festdrehen.
- Nach Beendigung der Gaseinstellung eine Funktionsprüfung gemäß Kap. 7.7 vornehmen.
- Kessel außer Betrieb nehmen.

  (Bei Kesseln mit Compaktregler diesen in Grundstellung bringen. Siehe Bedienungsanleitung.)

7.4 Kontrolle der Gaseinstellung nach der volumetrischen Methode

Die Kontrolle des Gasdurchflußvolumens nach ca. 5 min. Betriebsdauer des Gerätes vornehmen.

Das Gasdurchflußvolumen ist zu kontrollieren, wenn keine Zusatzgase (z.B. Flüssiggas-Luft-Gemische) zur Deckung des Spitzenbedarfs beim Gasverbrauch eingespeist werden.

Bitte Informationen hierüber beim zuständigen GVU einholen.

- Kessel gemäß Gebrauchsanleitung in Betrieb nehmen und Anlage aufheizen.
- Kontrolle des Durchflußvolumens durch Vergleich des abgelesenen Zählerwertes mit dem entsprechenden Wert der Gasdurchfluß-Einstelltabelle.

  Sollwert gemäß Tab. 4 .....l/min.

  – Abweichungen unter ±5%.
  Nachstellen nicht erforderlich.

  – Abweichungen zwischen –5% und –10%.
  Durchflußmenge an der Einstellschraube (2) nachstellen.
  Linksdrehen: weniger Gas
  Rechtsdrehen: mehr Gas

  – Abweichungen über ±5% oder –10%.
  Düsendruck, Düsenkennzeichnung und Gasanschlußdruck 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.

7.5 Überprüfung des Anschlußdruckes (Gasfließdruckes)

- Verschlußschraube im Anschlußdruck-Meßstutzen (10 in Abb. 1) lösen.
- U-Rohr-Manometer am Anschlußdruck-Meßstutzen anschließen.
- Kessel entsprechend Gebrauchsanleitung in Betrieb nehmen.
- Anschlußdruck (Gasfließdruck) messen.

  Er muß liegen zwischen:

  20 und 25 mbar
  bei der 2. Gasfamilie (Erdgase)

  Liegt der Meßwert außerhalb der oben angegebenen Bereiche, Ursache ermitteln und Fehler beheben.

– Liegt der Anschlußdruck zwischen:

  15 und 20 mbar
  bei der 2. Gasfamilie (Erdgase)

  sind die Klammerwerte der Tabelle 3 für die Einstellung zu verwenden.

– *Bei Anschlußdrücken außerhalb der genannten Bereiche darf keine Einstellung und keine Inbetriebnahme vorgenommen werden.*

  Das GVU ist zu verständigen, falls der Fehler nicht beseitigt werden kann.

- U-Rohr-Manometer abnehmen.
- Verschlußschraube im Anschlußdruck-Meßstutzen festdrehen.
- Kessel außer Betrieb nehmen.

7.6 Einregulieren der Zündflamme

Die Zündflamme besteht aus zwei Flammkegeln. Einer der Flammkegel zündet den Hauptbrenner. Der andere Flammkegel beheizt das Thermoelement der thermoelektrischen Zündsicherung.

Die Flammengröße der Zündflamme soll so einreguliert werden, daß der Hauptbrenner einwandfrei gezündet wird und das Thermoelement von der Flamme ausreichend umschlossen und beheizt wird.

Die Einregulierung wird in Zündstellung des Gasregelblocks an der Einstellschraube (1, Abb.11) durchgeführt.

7.7 Funktionsprüfung

- 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 Gerätebedienung vertraut machen und Anleitungen übergeben.
- Wartungsvertrag empfehlen.

Tabelle 3 **Düsendruck-Einstelltabelle für Wärmebelastung – Düsendruck in mbar bei 15°C, 1013 mbar; trocken (Klammerwerte für 85 % der max. einstellbaren Nennwärmeleistung)**

(1 mbar≈10 mm WS)

Gasart	Wobbe-index Haupt bereich W_o kWh/m³	VKS 11/1 TU				VKS 17/1 TU				VKS 23/1 TU				VKS 29/1 TU				Wärme-leistung in kw	Düsendruck in mbar	Zündbrennerdüsen für alle Geräte
		11,0	10,0	8,8	0,0	17,0	15,5	14,0	12,0	23,0	21,5	20,0	18,0	29,0	27,5	26,0	24,0			
Erdgas Gruppe L	11,6	12,0 (8,6)	9,9	7,7	0,0	13,4 (9,7)	11,1	9,1	6,7	11,5 (8,3)	10,1	8,7	7,1	10,9 (7,8)	9,8	8,7	7,4			
	11,8	11,6 (8,3)	9,6	7,4	0,0	12,9 (9,3)	10,8	8,8	6,4	11,1 (8,0)	9,7	8,4	6,8	10,5 (7,6)	9,4	8,4	7,2			
	12,1	11,0 (7,9)	9,1	7,0	0,0	12,3 (8,9)	10,2	8,3	6,1	10,6 (7,6)	9,3	8,0	6,5	10,0 (7,2)	9,0	8,0	6,8			
	12,4	10,5 (7,6)	8,6	6,7	0,0	11,7 (8,5)	9,7	7,9	5,8	10,1 (7,3)	8,8	7,6	6,2	9,5 (6,9)	8,5	7,6	6,5			
	12,7	10,0 (7,2)	8,2	6,4	0,0	11,2 (8,1)	9,3	7,6	5,6	9,6 (6,9)	8,4	7,3	5,9	9,1 (6,5)	8,1	7,3	6,2			
	13,0	9,5 (6,9)	7,9	6,1	0,0	10,7 (7,7)	8,9	7,2	5,3	9,2 (6,6)	8,0	6,9	5,6	8,6 (6,2)	7,8	7,0	5,9			
	13,3	9,1 (6,6)	7,5	5,8	0,0	10,2 (7,4)	8,5	6,9	5,1	8,8 (6,3)	7,7	6,6	5,4	8,3 (6,0)	7,4	6,6	5,7			
Erdgas Gruppe H	13,3	14,5 (10,4)	12,0	9,3	0,0	14,7 (10,6)	12,2	10,0	7,3	14,3 (10,4)	12,5	10,8	8,8	16,5 (11,9)	14,8	13,2	11,3			
	13,6	13,8 (10,0)	11,4	8,9	0,0	14,0 (10,1)	11,7	9,5	7,0	13,7 (9,9)	12,0	10,4	8,4	15,7 (11,4)	14,2	12,7	10,8			
	13,9	13,2 (9,6)	10,9	8,5	0,0	13,4 (9,7)	11,2	9,1	6,7	13,1 (9,5)	11,5	9,9	8,0	15,1 (10,9)	13,5	12,1	10,3			
	14,2	12,7 (9,2)	10,5	8,1	0,0	12,9 (9,3)	10,7	8,7	6,4	12,6 (9,1)	11,0	9,5	7,7	14,4 (10,4)	13,0	11,6	9,9			
	14,5	12,2 (8,8)	10,1	7,8	0,0	12,4 (8,9)	10,3	8,4	6,2	12,1 (8,7)	10,5	9,1	7,4	13,8 (10,0)	12,4	11,1	9,5			
	14,8	11,7 (8,4)	9,7	7,5	0,0	11,9 (8,6)	9,9	8,0	5,9	11,6 (8,4)	10,1	8,8	7,1	13,3 (9,6)	12,0	10,7	9,1			
	15,0	11,4 (8,2)	9,4	7,3	0,0	11,5 (8,3)	9,6	7,8	5,8	11,3 (8,1)	9,8	8,5	6,9	12,9 (9,3)	11,6	10,4	8,9			
	15,3	10,9 (7,9)	9,0	7,0	0,0	11,1 (8,0)	9,2	7,5	5,5	10,8 (7,8)	9,5	8,2	6,6	12,4 (9,0)	11,2	10,0	8,5			
	15,5	10,6 (7,7)	8,8	6,8	0,0	10,8 (7,8)	9,0	7,3	5,4	10,6 (7,6)	9,2	8,0	6,5	12,1 (8,8)	10,9	9,7	8,3			
Butan	25,6	36,1 (26,1)	29,8	23,1	0,0	30,3 (21,9)	25,2	20,6	15,1	31,1 (22,5)	27,2	23,5	19,1	33,7 (24,4)	30,3	27,1	23,1			
Propan	22,5	46,7 (33,7)	38,6	29,9	0,0	39,2 (28,3)	32,6	26,6	19,5	40,3 (29,1)	35,2	30,5	24,7	43,7 (31,6)	39,3	35,1	29,9			
Düsen-kenn-zeich-nung	Erdgas L	340				290				290				320				5		
	Erdgas H	310				270				260				280				5		
	Flüssig-gase	170				155				140				160				3		

Tabelle 4
Gasdurchfluß-Einstelltabelle
für Kontrolle der Gaseinstellung

Gasart	2. Gasfamilie			Erdgase (Gruppen H und L)						
erforderliche Wärmeleistung in kW	bei einem Betriebsheizwert H_{uB} in kWh/m³ (15°C, 1013 mbar,trocken) von 7,6	8,0	8,4	8,8	9,2	9,6	10,0	10,4	10,8	11,2
	entsprechend einem Brennwert H_O in kWh/m³ (0°C, 1013 mbar, trocken) von 8,9	9,3	9,9	10,3	10,8	11,2	11,7	12,2	12,7	13,1
										Einzustellender Gasdurchfluß in l/min
9,0	22	21	20	19	18	18	17	16	16	15
10,5	26	25	23	22	21	20	20	19	18	18
12,0	30	28	27	26	24	23	23	22	21	20
13,5	33	32	30	29	28	26	25	24	23	23
15,0	37	35	34	32	31	29	28	27	26	25
16,5	41	39	37	35	34	32	31	30	29	28
18,0	44	42	40	38	37	35	34	32	31	30
19,5	48	46	43	41	40	38	37	35	34	33
21,0	52	49	47	45	43	41	39	38	36	35
22,5	55	53	50	48	46	44	42	41	39	38
24,0	59	56	54	51	49	47	45	43	42	40
25,5	63	60	57	54	52	50	48	46	44	43
27,0	66	63	60	57	55	53	51	49	47	45
28,5	70	67	63	61	58	56	53	51	49	48
30,0	74	70	67	64	61	59	56	54	52	50

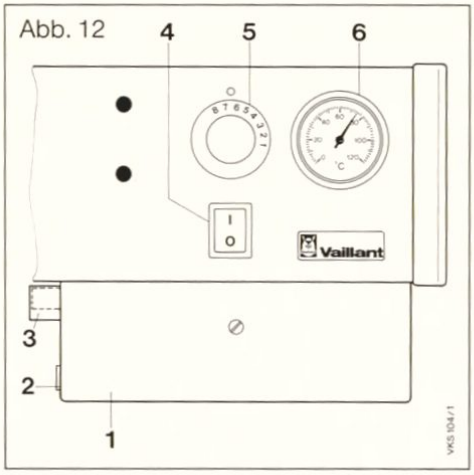
9 Betriebsbereitstellung

Die erste Inbetriebnahme und Bedienung der Anlage sowie die Einweisung des Betreibers müssen von einem Fachmann durchgeführt werden.

Hierbei ist wie folgt vorzugehen:

- Heizungssystem bis zum erforderlichen Wasserstand bzw. -druck auffüllen und entlüften.
  Bei offenen Anlagen nach DIN 4751, Bl. 1 und bei einer Gesamthärte des Wassers von mehr als 15 °dH ist eine Enthärtung empfehlenswert. Es sind die entsprechenden Gebrauchsanleitungen zu beachten.
- Absperreinrichtungen in der Gaszuleitung zum Brenner öffnen.
- Kesseltemperaturregler (5) einstellen. (Bei VKS .../1 TU mit VRC-Set ... auf Endanschlag hochdrehen.)
- Hauptschalter (4) einschalten.
- Abdeckkappe an der Zündbrenner-Sichtöffnung öffnen.
- Kessel gemäß Gebrauchsanleitung, an der Innenseite der Frontplatte, in Betrieb nehmen.
- Gaseinstellung des Brenners unter Berücksichtigung der Kessel- bzw. Teilleistung und der vorhandenen Gaswerte überprüfen.
- Abdeckkappe an der Zündbrenner-Sichtöffnung schließen.
- Heizungsanlage aufheizen.

Abb. 12



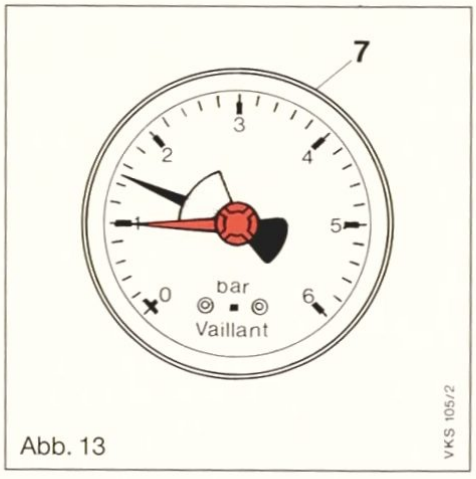


Abb. 13

Legende zu Abb. 12, 13 und 14

1 Abdeckplatte für Klemmleiste
2 Sicherung T2/250
3 Anschlußstecker für VRC (Compaktregler) 6-polig, Anschlußstecker für VIH-Speicher 9-polig
4 Hauptschalter
5 Kesseltemperaturregler
6 Kesselthermometer
7 Kesselmanometer
8 Druckknopf zur Inbetrieb- und Außerbetriebnahme

- Falls vorhanden Speicher-Wassererwärmer in Betrieb nehmen. Entsprechende Installations- und Bedienungsanleitung beachten.
- **Bei Wassermangel in der Anlage langsam Wasser bei abgekühltem Kessel nachfüllen.** (Siehe auch Bedienungsanleitung.)
- Alle Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen auf ihre Funktion und richtige Einstellung überprüfen.
- Betreiber mit der Bedienung der Heizungsanlage vertraut machen.
- Bedienungsanleitung aushändigen und Wartungsvertrag empfehlen.

Bedienung siehe Bedienungsanleitung Nr. 80 61 01 D und entsprechende Gebrauchsanleitung an der Innenseite der Geräte-Frontplatte.

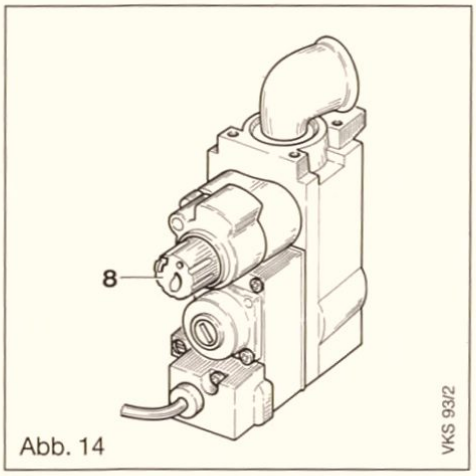


Abb. 14

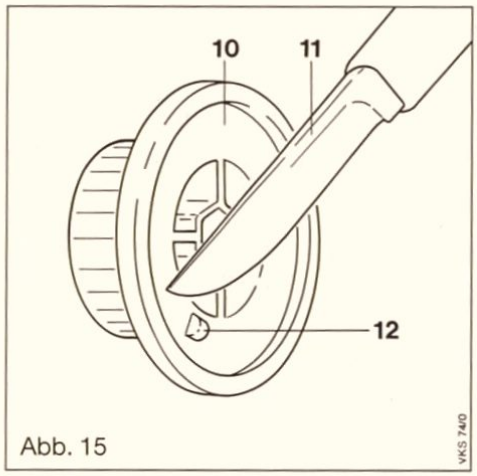


Abb. 15

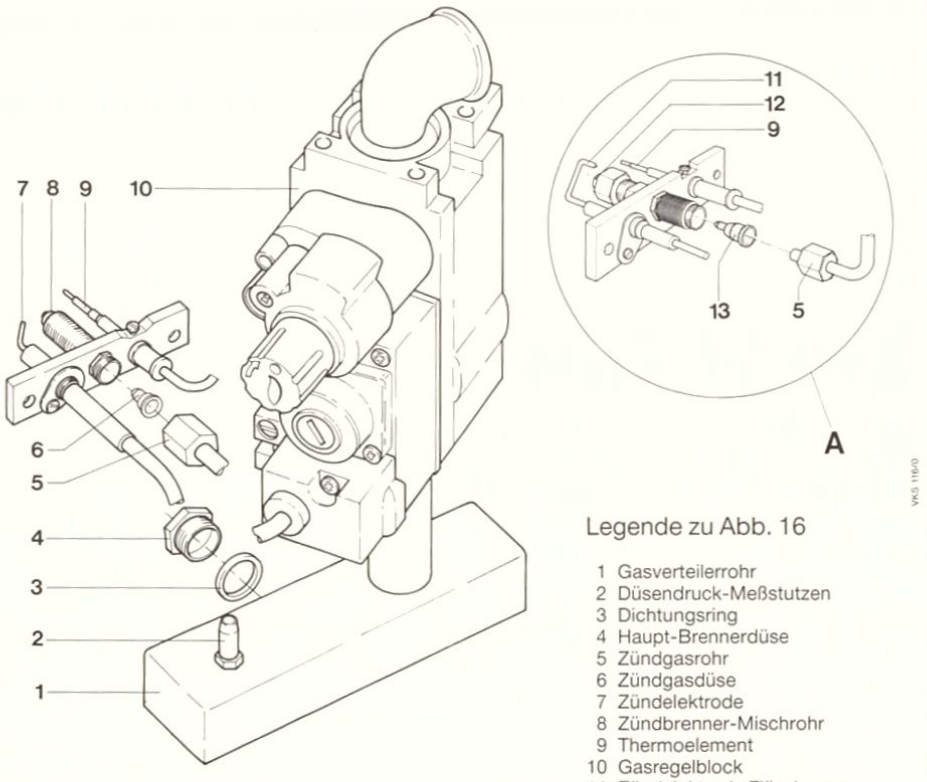
9.1 Umstellen von NT-Kessel auf max. Kesseltemperatur 90°C

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 (10) des Kesseltemperaturreglers abnehmen (Abb. 15).
- Anschlagnocken (12) am Drehknopf (10) mit geeignetem Werkzeug (11) entfernen.
- Drehknopf (10) am Kesseltemperaturregler wieder anbringen.
- *Bei Ausrüstung mit Compaktregler VRC... Installations- u. Bedienungsanleitung des Compaktreglers VRC... beachten!*

Legende zu Abb. 15

10 Drehknopf für Kesseltemperaturregler
11 Werkzeug
12 Anschlagnocken



Legende zu Abb. 16

1 Gasverteilerrohr
2 Düsendruck-Meßstutzen
3 Dichtungsring
4 Haupt-Brennerdüse
5 Zündgasrohr
6 Zündgasdüse
7 Zündelektrode
8 Zündbrenner-Mischrohr
9 Thermoelement
10 Gasregelblock
11 Zündelektrode Flüssiggas
12 Zündbrenner-Mischrohr Flüssiggas
13 Zündbrennerdüse Flüssiggas
A Flüssiggaszündbrenner

Abb. 16

10 Umstellen auf eine andere Gasart

VKS .../1 TU in Erdgasausführung sind serienmäßig mit Brennerdüsen für Erdgas H ausgerüstet.
Brennerdüsen für Erdgas L sind (in einer Tüte) beigepackt.

Wechseln der Brennerdüsen:
Brennerdüsen für Erdgas H herausschrauben, Brennerdüsen für Erdgas L gasdicht einschrauben. Dichtungsringe sind mehrfach wiederverwendbar.
Düsendruck neu einstellen!
Das den Brennerdüsen beiligende Klebeschild an der Innenseite der Seitenwand möglichst nahe der Schaltleiste aufkleben.
Durchführung der Umstellung auf eine andere Gasart siehe Seite 31.

⚠ Die Dichtheit aller Schraubenverbindungen kontrollieren, die bei der Umstellung gelöst und wieder festgeschraubt wurden.

10.1 Umstellen von Erdgas H oder L auf Flüssiggas

Soll eine Umstellung des Gerätes von Erd- auf Flüssiggas vorgenommen werden, das Gerät wie folgt umstellen.

- Erdgas-Zündbrenner (Abb. 16) ausbauen. Den dem Umstellsatz beiliegenden Flüssiggas-Zündbrenner einbauen. Abb. 16, Seite 30, Detail A)
- Brennerdüsen (4, Abb. 16) für Erdgas herausschrauben und dem Umstellsatz beiliegende Flüssiggas-Brennerdüsen einschrauben.
  Dichtungsringe (3) verwenden.
  Dichtungsringe sind mehrfach wiederverwendbar.
  Düsengröße mit mit den Angaben der Tab. 5, Seite 32 vergleichen.
- Den vorhandenen Druckregler (2) gegen den Flüssiggas-Druckregler (1) am Gasregelblock (3) auswechseln.

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

- Das dem Umstellsatz beiliegende Klebeschild an der Innenseite der Seitenwand möglichst nahe der Schaltleiste aufkleben.
- Die Gaseinstellung entsprechend Kap. 7 vornehmen.
- Nach durchgeführter Umstellung ausgebaute Teile aufbewahren für eine evtl. Rückumstellung.

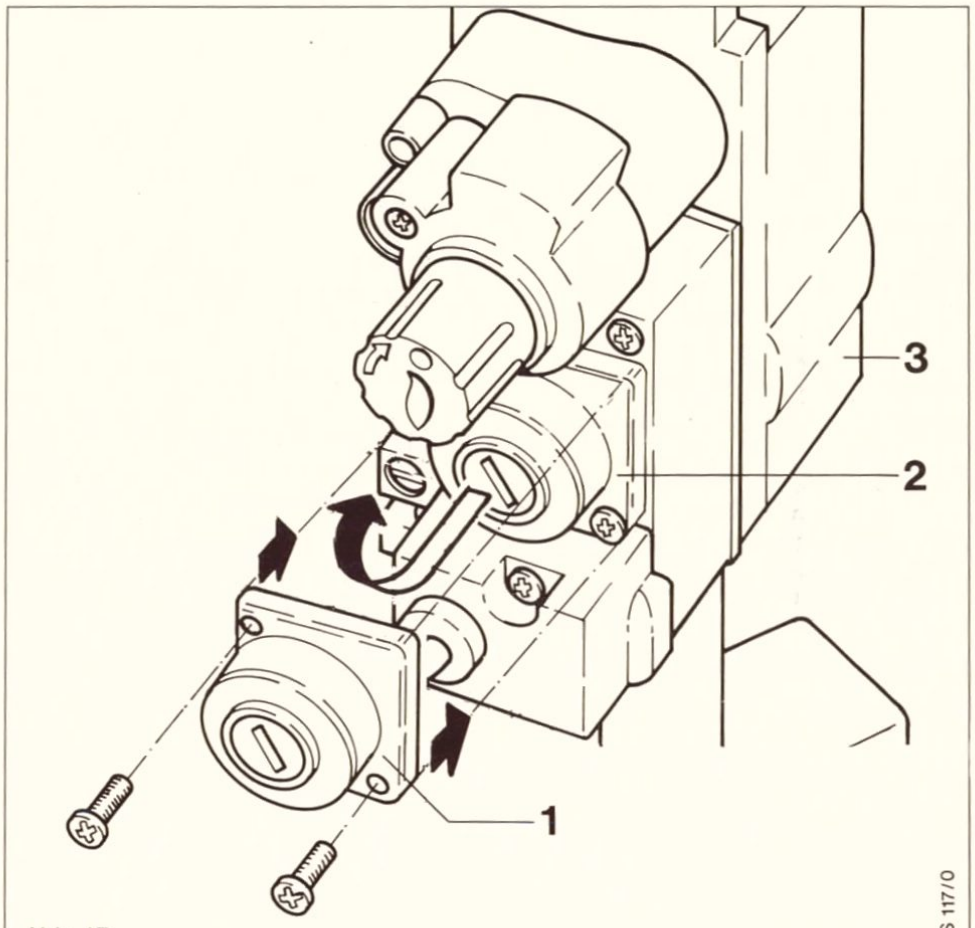


Abb. 17

Tabelle 5 Umstellsätze

Gerätetyp	von Erdgas L auf Erdgas H				von Erdgas auf Flüssiggas	
	Gruppe L		Gruppe H			
	Anzahl der Düsen	Größe der Hauptbrennerdüsen in Hundertstel mm	Anzahl der Düsen	Größe der Hauptbrennerdüsen in Hundertstel mm	Anzahl der Düsen	Größe der Hauptbrennerdüsen in Hundertstel mm
VKS 11/1 TU	1	340	1	310	1	170
VKS 17/1 TU	2	290	2	270	2	155
VKS 23/1 TU	3	290	3	260	3	140
VKS 29/1 TU	3	320	3	280	3	160

Umstellsätze von Flüssiggas auf Erdgas auf Anfrage.

Die Umstellsätze enthalten neben den Hauptbrennerdüsen jeweils eine Zündbrennerdüse und ggf. einen Druckregler.

11 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.

Tafel 1
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-Wert bei 25 °C	–	> 7-9,5	> 7-9,5	8-10,5	8,5-11,5	9-10,5[3]	9,5-11,5
K_S 4,3	mmoll/l	< 0,5	< 6	–	< 10	–	–
K_S 8,2	mmoll/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)	mmoll/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 ≦ 50 µS/cm einzuhalten.

Fortsetzung von Seite 34

Elektrische Verbindungen wieder herstellen.

⚠ Vorhanddene Reste der plastischen Dichtschnur von Kesselblock und Strömungssicherung entfernen. Neue plastische Dichtschnur auflegen. (Dichtschnur als Ersatzteil erhältlich).
Die Strömungssicherung aufsetzen und sorgfältig befestigen.

Kesselabdeckplatte anbringen.

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

⚠ nach der Reinigung alle Gaswege auf Dichtheit prüfen.

Die Regel- und Sicherheitseinrichtungen einer Funktionskontrolle unterrziehen.

Zur Reinigung der Außenteile genügt ein feuchtes Tuch, evtl., mit Seifenwasser. Sämtliche scheuernden und lösenden Reinigungsmittel sind zu vermeiden.

12 Pflege und 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 (3) die Kessel-Abdeckplatte (6) und die Strömungssicherung (5) abnehmen.

Der Brenner ist wie folgt auszubauen:

Die Anschlußverschraubung (11) lösen.
Die beiden Flachstecker am Gasregelblock trennen (Kabel vorher kennzeichnen, um Verwechslungen zu vermeiden).
Den Mehrfachstecker zwischen Gasregelblock und Kessel trennen.

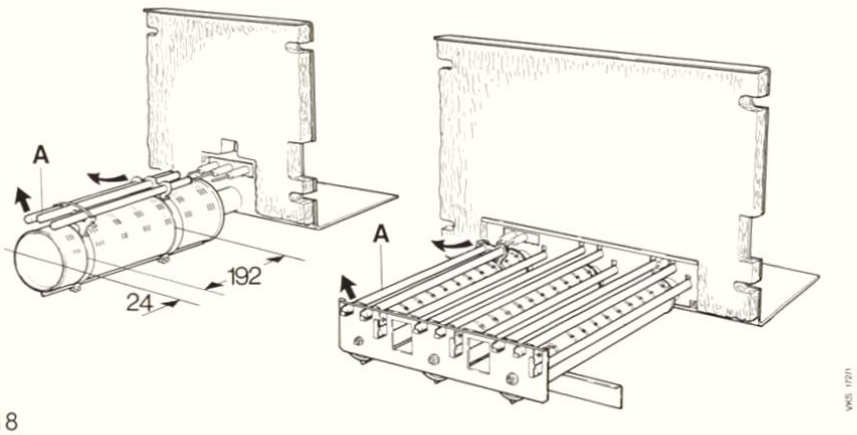


Abb. 18

Die vier Muttern an der Brennerkonsole (9) lösen.

Den Brenner komplett aus dem Kessel herausnehmen.

Brennerlanzen im Bereich der Primärluftansaugung und der Austrittsöffnungen mit Pinsel oder nicht zu harter Bürste (keine Stahlbürste!) säubern.

Ggf. zur Reinigung der Brennerlanzen die Keramikstäbe (A) abnehmen.

Zum Abnehmen der Keramikstäbe (A):

Drahtsicherungsbügel aushaken und abnehmen.

Keramikstab (A) heraushebeln und aus der Lageröse herausziehen.

Nach erfolgter Reinigung der Brennerlanzen die Keramikstäbe (A) in umgekehrter Reihenfolge wieder einsetzen.

Evtl. beschädigte Drahtsicherungsbügel durch neue ersetzen.

Hauptbrennerdüsen (20) und Zündbrennerdüse (16) reinigen.

Die Abgaszüge (3) mit der Reinigungsbürste (4) gründlich säubern.

Das Bodenblech (21) herausnehmen und gründlich säubern, dann das Bodenblech (21) wieder einsetzen.

Anschließend den kompletten Brenner wieder einbauen.

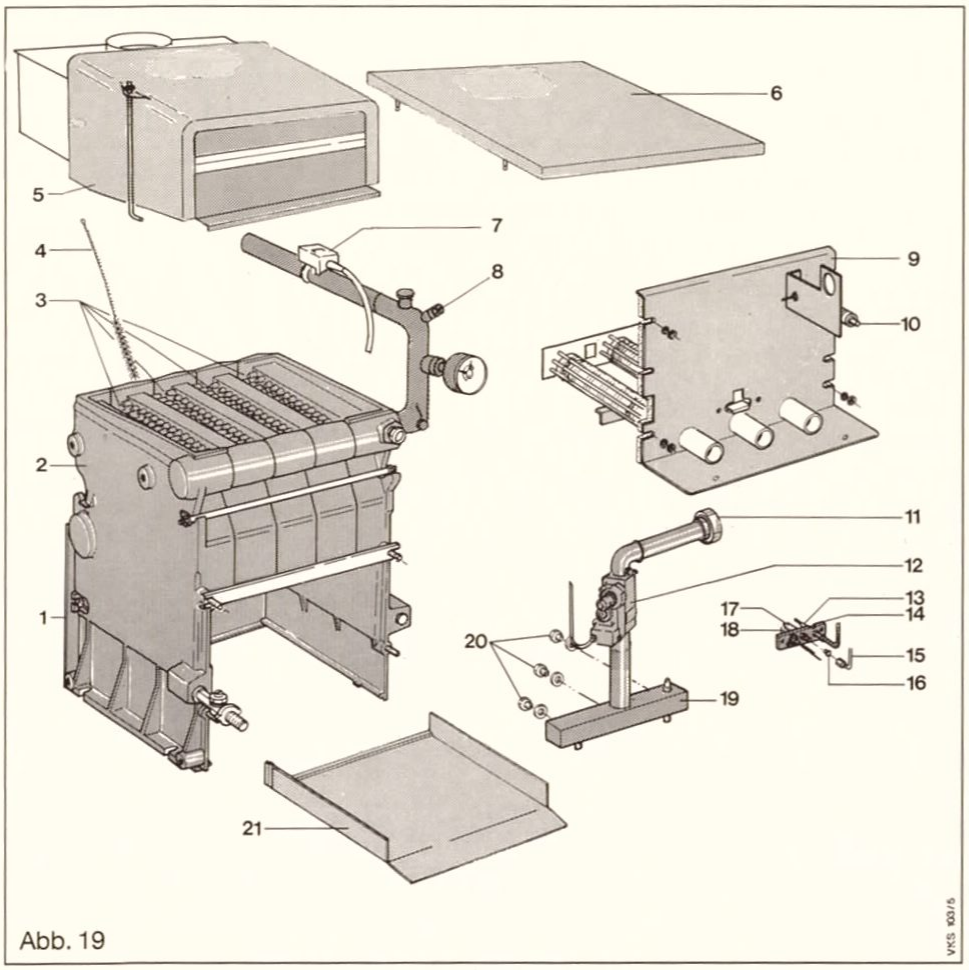


Abb. 19

Ersatzteile

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

Legende zu Abb. 18 und 19

1 Rückwandblech
2 Kesselblock
3 Abgaszüge
4 Reinigungsbürste
5 Strömungssicherung
6 Kessel-Abdeckplatte
7 Vorlauffühler*
8 Entlüftung
9 Brennerkonsole
10 Piezo-Zünder
11 Anschlußverschraubung
12 Gasregelblock
13 Thermoelement
14 Halteplatte
15 Zündgasrohr
16 Zündbrennerdüse
17 Zündbrenner-Mischrohr
18 Zündelektrode
19 Vereilerrohr
20 Hauptbrennerdüse
21 Bodenblech
A Keramikstäbe

* Nur bei VKS.../1 TU mit VRC-Set ...

13 Technische Daten

Diese Geräte entsprechen den Anforderungen des Energieeinsparungsgesetzes (EnEG).

* H, L= Erdgas
PB = Flüssiggas
** Mit Zubehör Pumpeneinbausatz Art. Nr. 453 444

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

Vaillant

Joh. Vaillant GmbH u. Co
Berghauser Straße 40
Postfach 10 10 61
D-5630 Remscheid 1

Telefon (0 21 91) 18-0
Telex 8 513-879
Telegramme: vaillant remscheid

1191 Mü
Änderungen vorbehalten
Printed in Germany · Imprimé en Allemagne

Kesseltyp VKS	11/1	17/1	23/1	29/1	TU
Nennwärmeleistung	11,0	17,0	23,0	29,0	kW
Nennwärmebelastung (bezogen auf H_u)	12,5	19,1	25,8	32,0	kW
Wärmeleistungsbereich	8,8-11,0	12,0-17,0	18,0-23,0	24,0-29,0	kW
Anschlußwerte					
Erdgas L H_{uB} = 7,6 hWh/m³	1,7	2,5	3,4	4,3	m³/h
Erdgas H H_{uB} = 10,5 kWh/m³	1,2	1,8	2,5	3,0	m³/h
Flüssiggas H_{uB} = 12,8 kWh/kg	1,0	1,5	2,0	2,5	kg/h
Erforderlicher Gasdruck vor dem Kessel					
Erdgas			20,0		mbar
Flüssiggas			50,0		mbar
Düsenzahl	1	2	3	3	Stück
zul. Betriebsüberdruck			4		bar
Elektroanschluß			220/50		V/Hz
Leistungsaufnahme (max. mit Pumpe)**			90		W
Eingebaute Sicherung (träge)			2		A
Hauptmaße					
Breite	445	445	510	575	mm
Höhe	850	850	850	850	mm
Tiefe	770	770	770	770	mm
Kesseleigengewicht ca.	82	94	107	118	kg
Wasserinhalt ca.	6	7	8	9	kg
Gesamtgewicht ca.	88	101	115	127	kg
Abgasanschluß	110	110	130	130	∅ mm
Gasanschluß* H, L, PB	Rp ¾	Rp ¾	Rp ¾	Rp ¾	
Heizungsvorlauf/-rücklauf	Rp 1	Rp 1	Rp 1	Rp 1	