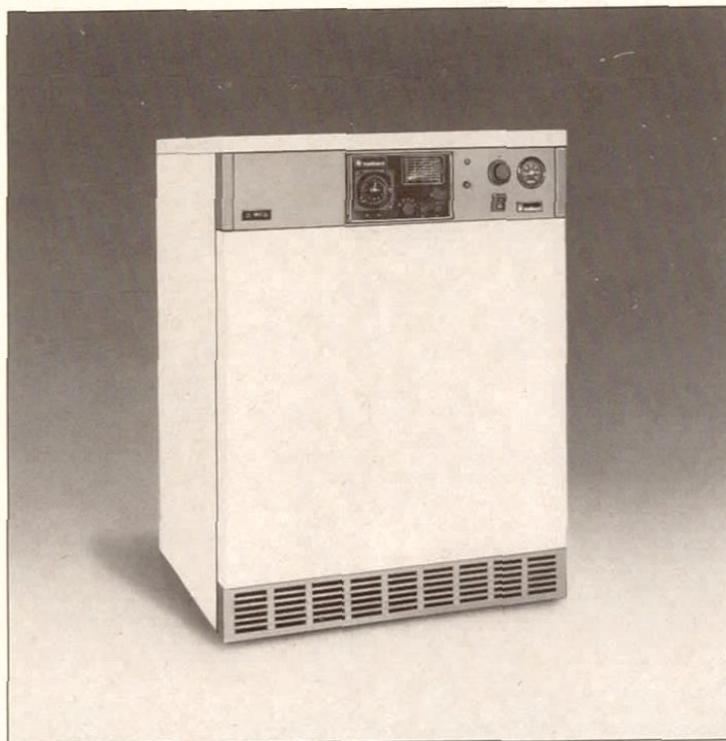


# Installationsanleitung

Vaillant® Gas-Heizkessel VKS...E und VKS...E *calormatic*®



# Vaillant

Ihr Partner für Heizen, Regeln, heißes Wasser.

80 90 03 D 04

# Inhalt

	Seite		Seite
1 Typenübersicht	3	10 Umstellen auf eine andere Gasart	32—34
2 Beschreibung	4	11 Regelungs- und Kombinationsmöglichkeit des Vaillant Gas-Heizkessels VKS...E <i>calormatic</i> <sup>®</sup>	35
3 Abmessungen	5-7	12 Pflege und Wartung	36—37
4 Vorschriften	8	13 Gewährleistungen	38
5 Zubehör	9	14 Technische Daten	39
6 Montage	10—14		
7 Installation	15—21		
8 Gaseinstellung	22—29		
9 Betriebsbereitstellung	30—31		

# 1 Typenübersicht

Deutsche Warenzeichen
Vaillant® calormatic® 

Typ <sup>1)</sup>	DIN-DVGW-Reg.-Nr.	Wärmeleistungsbereich kW	Kategorie	Gasarten nach DVGW-Arbeitsblatt G 260	Vaillant Kurzzeichen											
VKS 11 E	83.01cVT	7—11	III	Stadt- u. Ferngase sowie Mischgase <sup>2)</sup>	S											
VKS 17 E	83.02cVT	12—17	III		Erdgas H	H										
VKS 23 E	83.03cVT	18—23	III		Erdgas L	L										
VKS 29 E	83.04cVT	24—29	III		Flüssiggas	PB										
VKS 35 E	83.27cVT	30—35	III													
VKS 35 E HL/BP	83.05cVT		II <sub>2</sub> HL3													
VKS 41 E	83.28cVT	36—41	III													
VKS 41 E HL/PB	83.06cVT		II <sub>2</sub> HL3													
VKS 47 E	83.29cVT	39,5—46,5	III													
VKS 47 E HL/PB	83.07cVT		II <sub>2</sub> HL3													
VKS 58 E	83.30cVT	47,5—58,1	III													
VKS 58 E HL/PB	83.08cVT		II <sub>2</sub> HL3													
VKS 76 E	83.31cVT	59,0—75,6	III													
VKS 76 E HL/PB	83.09cVT		II <sub>2</sub> HL3													
VKS 93 E	83.32cVT	76,6—93	III													
VKS 93 E HL/PB	83.10cVT		II <sub>2</sub> HL3													

<sup>1)</sup> Die Vaillant Gas-Heizkessel VKS...E *calormatic* enthalten eine witterungsgeführte Brennersteuerung.

<sup>2)</sup> Propan-Luft und Metan-Luft mit einer Wobbezahl von 25,2 MJ/m<sup>3</sup> (6000 kcal/m<sup>3</sup>). Kessel für Mischgase mit abweichenden Wobbezahlen auf Anfrage.

## 2 Beschreibung

### 2.1 Geräteausführung

Vaillant Gas-Heizkessel VKS...E und VKS...E *calormatic* werden als Wärmeerzeuger für Warmwasser-Zentralheizungen verwendet.

Vaillant Gas-Heizkessel VKS...E 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...E sind auch für die zusätzliche oder ausschließliche Beheizung von Warmwasserbereitern geeignet.

Nähere Auskünfte hierzu werden gerne auf Anfrage erteilt.

Vaillant Gas-Heizkessel VKS...E *calormatic* werden zusätzlich zu der Ausstattung der Heizkessel VKS...E mit einer witterungsgeführte Brennersteuerung geliefert. Sie sind Nieder-tempeatur-Heizkessel im Sinne der Heizungsanlagenverordnung.

Vaillant Gas-Heizkessel VKS...E und VKS...E *calormatic* sind mit Allgas- bzw. Mehrgasbrennern ausgerüstet und können auf die entsprechenden Gasarten nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 260 „Richtlinien für die Gasbeschaffenheit“ umgestellt werden.

### 2.2 Gerätefunktion

Die Gaszufuhr zum Brenner wird durch einen Feuerungsautomaten gesteuert und durch einen Gasdruckwächter 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) über den Feuerungsautomaten.

Ein Kesseltemperaturregler mit einem Einstellbereich von 35—75°C (90°C) und bei *calormatic* Ausführung eine witterungsgeführte Brennersteuerung steuern die Kesseltemperatur.

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

### 3 Abmessungen

Legende für Abb. 1 und Abb. 2  
Seite 6 und 7

- 1 Abgasanschluß  $\varnothing$  D siehe Tab. 1
- 2 Abblasleitung Sicherheitsventil  
Anschluß R 3/4"
- 3 Heizungsvorlauf R 1"
- 4 E-Netzanschluß-Kabel
- 5 Speicheranschluß\* R 1" (für  
Speicher-Wassererwärmer mit Lade-  
pumpe)
- 6 Gasanschluß R 3/4, VKS 76 E und  
VKS 93 E R 1" für Erdgas, VKS 47 E -  
VKS 76 E für Stadtgas R 1".
- 6a Gasanschluß R 1/2" für VKS 93 E  
Stadtgas
- 7 Heizungsrücklauf R 1"
- 8a Entleerungshahn
- 8b Entleerungsventil
- 9 Entlüftung
- 10 Gasfließdruckmeßstutzen
- 11 Düsendruckmeßstutzen
- 12 Tauchhülse für  
Kesseltemperaturregler  
Sicherheitstemperaturbegrenzer  
und Thermometer

\* Nur bei VKS...E mit eingebauter  
Heizungspumpe

Geräte- typ	Abmessungen				
	A	B	$\varnothing$ D	H	
VKS 11 E		445	110		mm
VKS 17 E		510	110		mm
VKS 23 E		575	130		mm
VKS 29 E		640	130		mm
VKS 35 E		605	150		mm
VKS 41 E		670	150		mm
VKS 47 E	350	705	150	1465	mm
VKS 58 E	333	835	180	1515	mm
VKS 76 E	275	1030	200	1485	mm
VKS 93 E	275	1160	225	1590	mm

Abmessungen VKS 11, 17, 23, 29, 35, 41 E

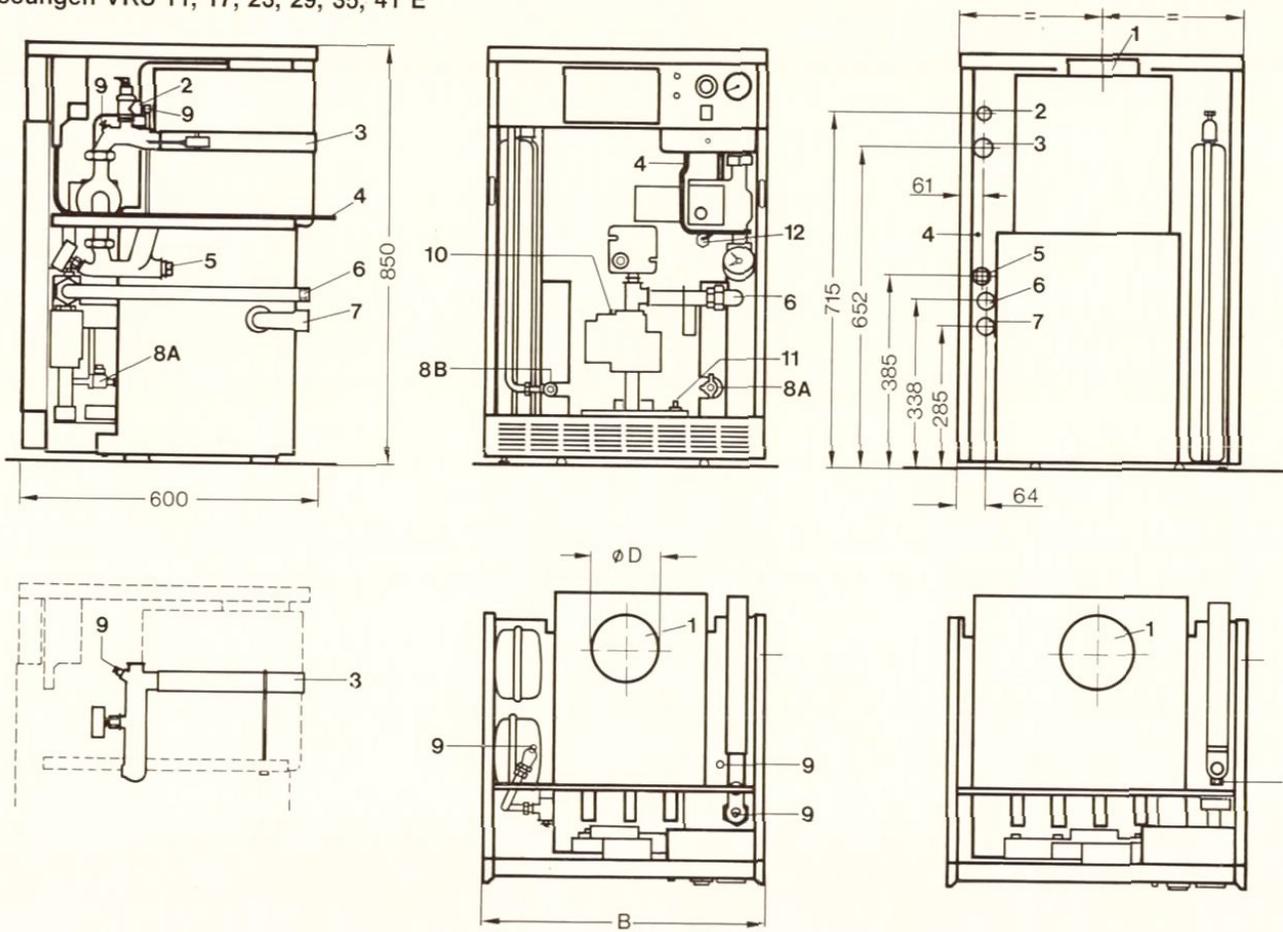
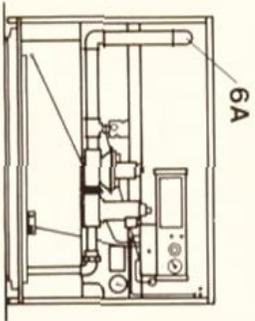
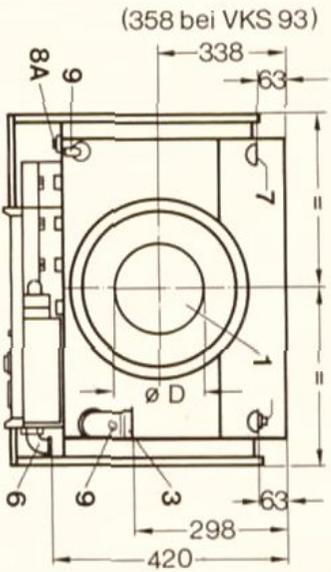
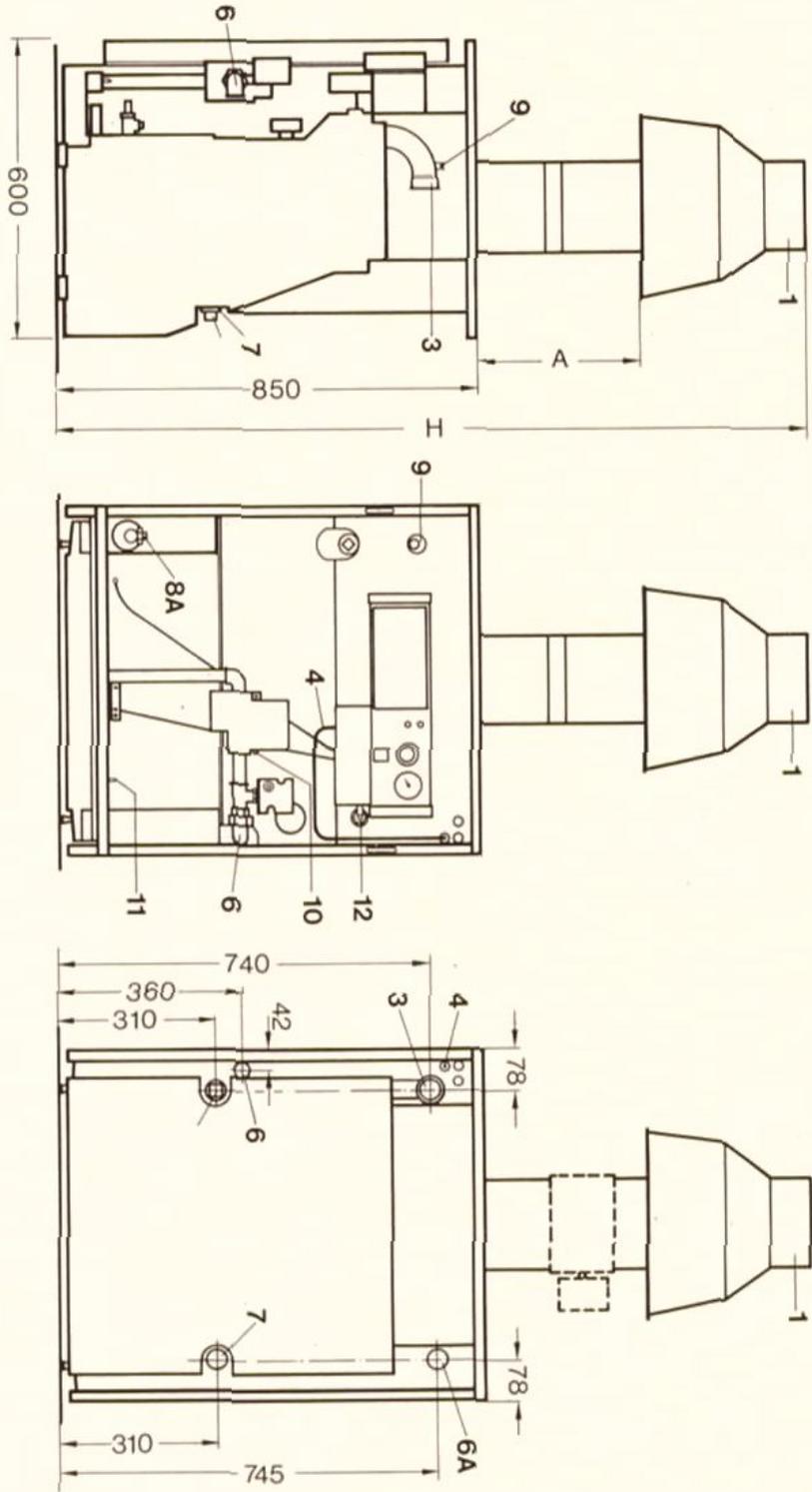


Abb. 1

Abmessungen VKS 47, 58, 76, 93 E



VKS 51/1 A

Abb. 2

## 4 Vorschriften, Regeln, Richtlinien

Vor der Installation des Vaillant Gas-Heizkessels sollte die Stellungnahme des Gasversorgungsunternehmens und des Bezirks-Schornsteinfegermeisters eingeholt werden.

Die Installation des Vaillant Gas-Heizkessels darf nur vom anerkannten Fachmann durchgeführt werden. Dieser übernimmt auch die Verantwortung für die ordnungsgemäße Installation und die erste Inbetriebnahme.

Für die Installation sind nachstehende Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten:

- Technische Regeln für Gas Installationen  
DVGW-TRGI 1972  
ZfGW-Verlag, 6000 Frankfurt/Main  
Ergänzungen der DVGW-TRGI 1972
- Technische Regeln Flüssiggas  
TRF 1969  
ZfGW-Verlag, 6000 Frankfurt/Main
- DIN-Normen  
DIN 4701  
Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden

DIN 4751 Blatt 1 u. 2  
Sicherheitstechnische Ausrüstung von Warmwasserheizungen mit Vorlauftemperaturen bis 110°C  
DIN 4756  
Gasfeuerungen in Heizungsanlagen  
DIN 4788  
Gasbrenner ohne Gebläse  
DIN 4702 Teil 3  
Heizkessel  
TRD 702  
Heißwassererzeuger mit einer zulässigen Vorlauftemperatur bis 110°C  
Beuth-Vertrieb GmbH, 1000 Berlin 30

- Heizraumrichtlinien oder Bauordnung der Länder  
Richtlinien für den Bau und die Einrichtungen von zentralen Heizräumen und ihren Brennstoffräumen  
Beuth-Vertrieb GmbH, 1000 Berlin 30
- Gesetz zur Einsparung von Energie (EnEG) mit den dazu erlassenen Verordnungen:  
HeizAnIV  
Heizungsanlagen-Verordnung in der jeweils gültigen Fassung  
HeizBetrV  
Heizungsbetriebs-Verordnung in der jeweils gültigen Fassung  
Bundesanzeiger-Verlag, 5300 Bonn
- VDE-Vorschriften  
VDE-Verlag GmbH, 1000 Berlin 12

Der Vaillant Gas-Heizkessel darf nicht in Räumen mit aggressiven Dämpfen, starkem Staubanfall oder hoher Luftfeuchtigkeit aufgestellt werden.

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

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

Für die gesamte Heizungsanlage ist eine Betriebsanleitung zu erstellen.

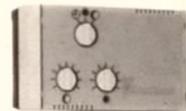
## 5 Zubehör

Zu den Gas-Heizkesseln bietet Vaillant ein umfangreiches Zubehörprogramm.

Zum Beispiel:  
Thermostatventile,  
3- und 4-Wege-Mischer,  
Mischer-Motorantrieb,  
Kompaktregler für Mischersteuerung (VRC-CM),  
Fernbedienungsgeräte,  
Schaltschränke  
(z.B. für Kaskadenschaltung usw.),  
Mehrzweckschaltkasten,  
Gasanschlußhähne und  
Pumpen-Einbausätze.

### Fernbedienungsgerät

VRC 689/2  
690/2



### Thermostatventil

VRHRL oder  
VRHRW  
mit VRHV...



Thermostatventil  
VRHRF mit  
VRHV...



Abb. 3

## 6 Montage

### 6.1 Montage der Kesselverkleidung VKS 11E, 17E, 23E, 29E, 35E u. 41E

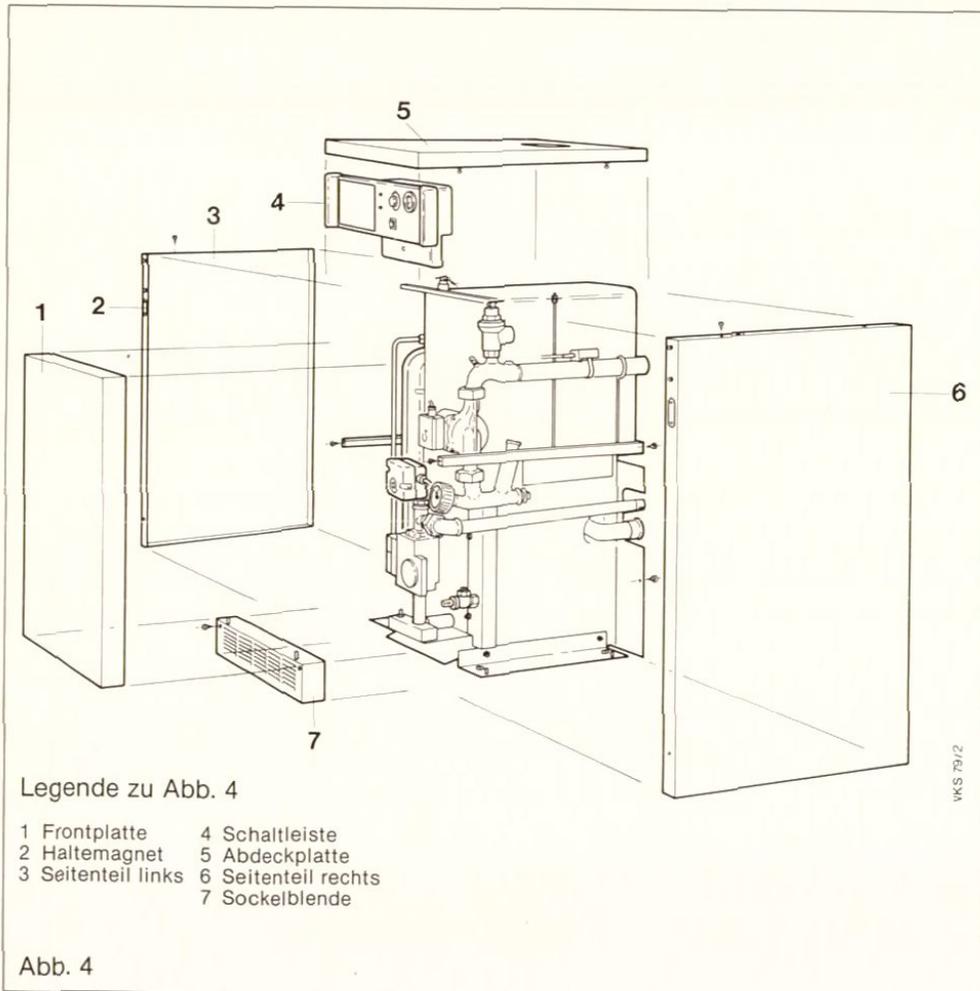
Die Kessel werden komplett montiert angeliefert.

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 am Kesselblock gesichert.  
Die Seitenbleche sind mit je 4 Schrauben befestigt, die auch das Sockelblech und das Rückwandblech halten.

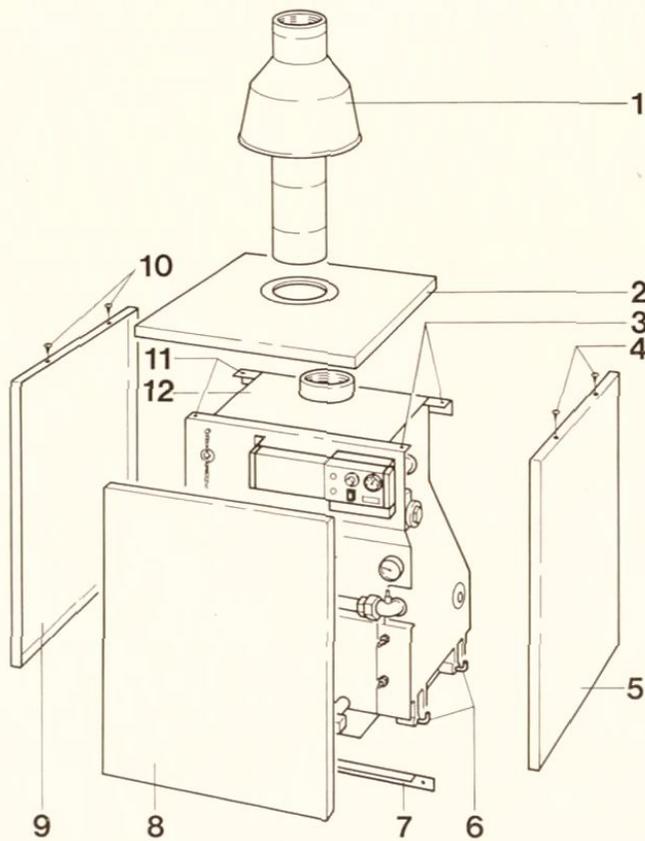
#### Legende zu Abb. 5

Die in gesondertem Karton verpackte Kesselverkleidung besteht aus folgenden Teilen:  
2 Seitenteile, 1 Strebe, 1 Frontplatte, 1 Abdeckplatte, Schrauben und Kabelschellen.

- 1 Strömungssicherung
- 2 Abdeckplatte
- 3 Konsolen
- 4 Blechschrauben
- 5 Seitenteil rechts
- 6 Aufnahmehaken
- 7 Querstrebe
- 8 Frontplatte
- 9 Seitenteil links
- 10 Blechschrauben
- 11 Konsolen
- 12 Kesselblock



## 6.2 Montage der Kesselverkleidung VKS 47 E, 58 E, 76 E, 93 E



- Seitenteile (5 u. 9) in die Aufnahme-  
haken (6) einhängen und oben mit  
den Blechschrauben (4 u. 10) an den  
Konsolen (3 u. 11) anschrauben.
- Querstrebe (7) rechts und links an  
den Seitenteilen anschrauben und  
nach Einsetzen der Frontplatte (8)  
ausrichten.
- Das Kabel zum Gasregelventil mit  
den Kabelklemmen an der Abkan-  
tung des rechten Seitenblechs  
befestigen.
- Vor Anbringen der Abdeckplatte (2)  
mittels Steckverschlüssen sind die  
Schaumstoffstreifen an der Unter-  
seite zu entfernen. Beim Anbringen  
der Abdeckplatte (2) auf Leichtgän-  
gigkeit achten, ggf. Seitenteile neu  
ausrichten.
- Die Frontplatte wird unten einge-  
steckt und durch Andrücken ge-  
schlossen. Die an dem Montage-  
blech befindliche Kette oben in die  
Frontplatte einhaken.
- Strömungssicherung (1) durch die  
Öffnung in die Abdeckplatte (2) auf  
den Stützen des Abgassammel-  
kastens aufsetzen.
- Sind alle Montagearbeiten beendet,  
Schutzfolie der Verkleidung entfernen.

Abb. 5.

VKS 89/0

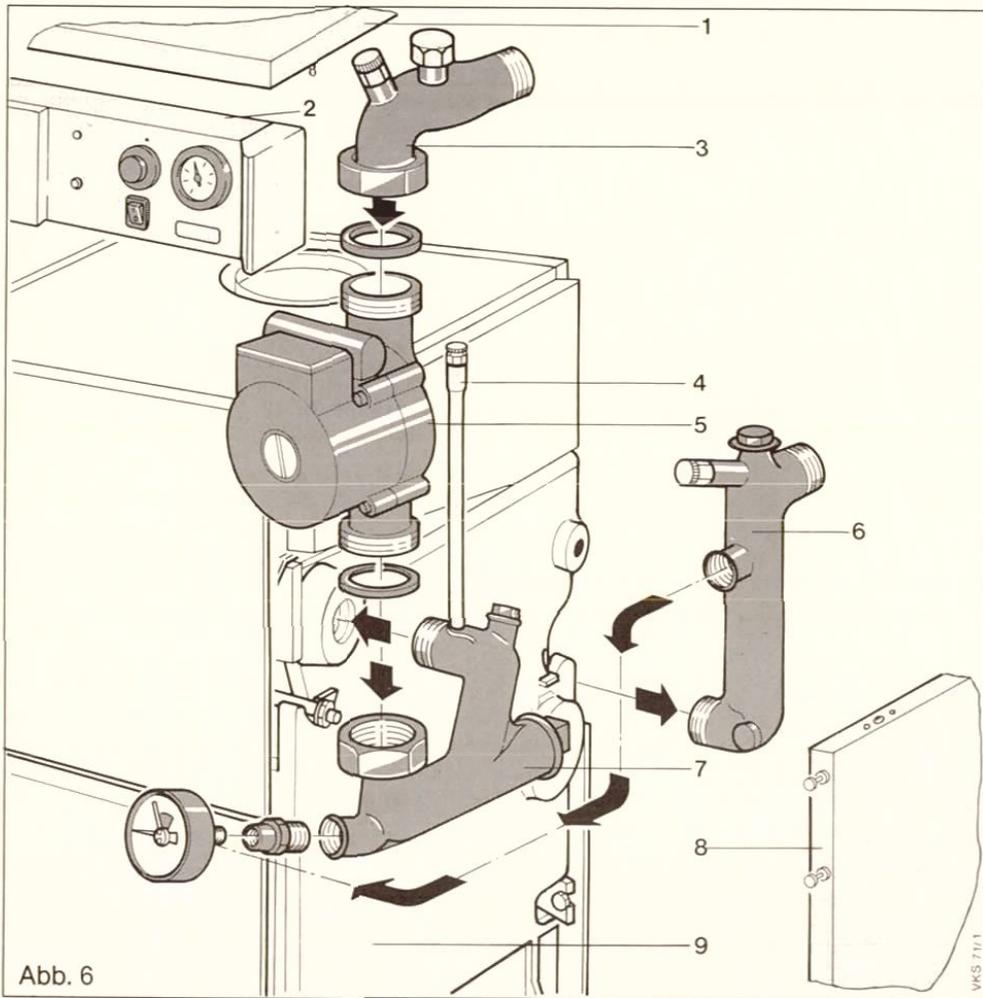


Abb. 6

### 6.3 Montage Pumpeneinbausatz (Art. Nr. 453444)

Dieser Pumpeneinbausatz kann in die Vaillant Gas-Heizkessel VKS 35 E und VKS 41 E eingebaut werden.

- Oberes Abdeckblech (1) abnehmen, Schaltleiste (2) herausheben und rechte Seitenverkleidung (8) nach Lösen von 4 Schrauben abnehmen.
- Anschlußbogen (6) aus dem Kesselvorlaufstutzen herauserschrauben und durch den mit der Pumpe (5) gelieferten Pumpenanschlußbogen (7) ersetzen.
- Pumpe (5) und Vorlaufanschlußbogen (3) montieren, Manometer (9) und mitgeliefertes Entlüftungsrohr (4) in den Pumpenanschlußbogen (7) eindichten.
- Rechte Seitenverkleidung (8), Schaltleiste (2) und oberes Abdeckblech (1) anbringen.
- Die Verdrahtung wird je nach Betriebsweise der Pumpe gem. Verdrahtungsplan Abb. 10, Seite 19 ausgeführt. (Siehe auch Abb. 11, Seite 20)

Legende zu Abb. 6

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| 1 Oberes Abdeckblech   | 5 Pumpe               |
| 2 Schaltleiste         | 6 Anschlußbogen       |
| 3 Vorlaufanschlußbogen | 7 Pumpenanschlußbogen |
| 4 Entlüftungsrohr      | 8 Seitenverkleidung   |
|                        | 9 Manometer           |

#### 6.4 Stecker-Anschluß eines VIH-Speichers oder VRC-Regelgerätes

- Einen Sicherungshaken (3) am Blindstecker (2) für VIH oder (5) für VRC durch abhebeln mit einem 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.

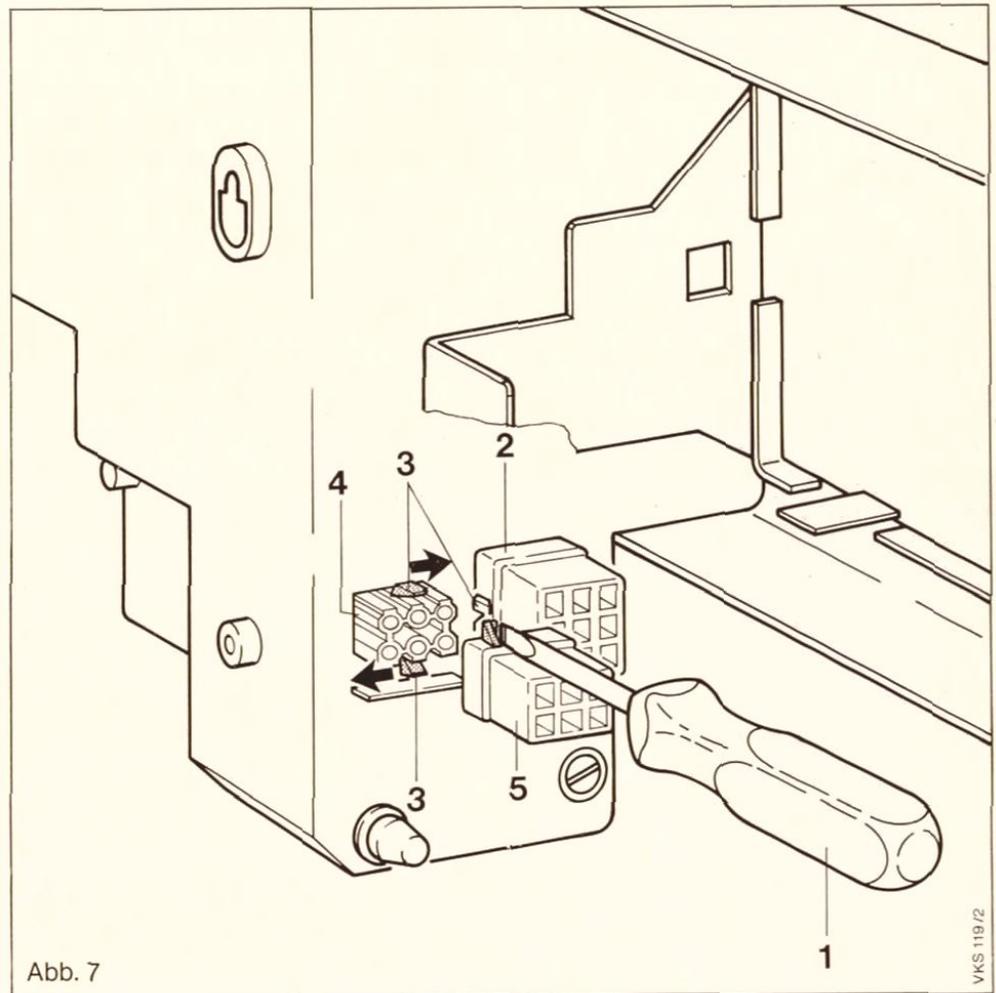
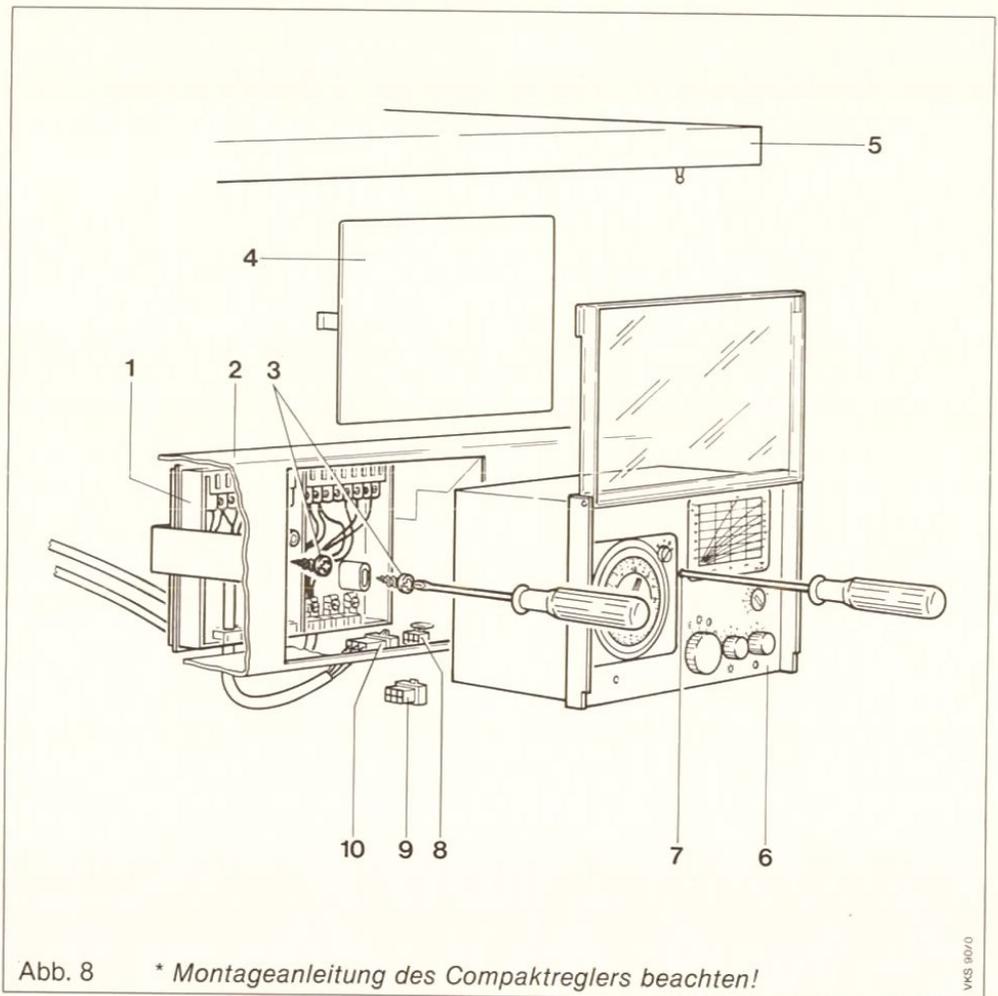


Abb. 7

#### 6.4 Montage des Kompaktreglers bei VKS...E calormatic

- Kessel-Abdeckplatte (5) abnehmen. (Die Abdeckplatte ist eingerastet.)
- Kunststoffabdeckung (4) von der Einbauöffnung in der Schaltleiste (2) entfernen.
- Kompaktregler (6) mit Stecksocket (1) in die Einbauöffnung einsetzen.
- Stecksocket (1) mit Klebeband in seiner Lage an den Halteblechen fixieren.
- Zentralschraube (7) am Kompaktregler (6) lösen und Kompaktregler (6) herausnehmen.
- Stecksocket (1) mit den Blechschrauben (3) an den Halteblechen der Schaltleiste (2) befestigen.
- Stecksocket (1) so ausrichten, daß der Kompaktregler (6) leicht eingesteckt und herausgenommen werden kann.
- Die zweidrigen Kabel von Außenfühler und Vorlauffühler zum Stecksocket (1) führen und gemäß der dem Kompaktregler beiliegenden Anleitung anklemmen.\*
- Den sechspoligen Anschlußstecker (10) nach entfernen des Blindsteckers (9) mit der Steckkupplung (8) verbinden. Siehe Seite 13.
- Kompaktregler (6) in den Stecksocket (1) einsetzen und mit Zentralschraube (7) befestigen.



## 7 Installation

Die Installation **muß** von einem anerkannten Fachmann durchgeführt werden. Dieser übernimmt damit auch die Verantwortung für die ordnungsgemäße Ausführung und die erste Inbetriebnahme.

### 7.1 Aufstellungsort

Bei der Wahl des Aufstellungsortes ist das Kesselgewicht einschließlich des Wasserinhaltes gemäß der Tabelle Technische Daten (Seite 39) zu berücksichtigen.

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

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

**Wandabstand an der Kesselrückseite mindestens 100 mm.**

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.

### 7.2 Heizungsseitige Anschlüsse

Den Heizungsvorlauf und -rücklauf entsprechend den Angaben in Abb. 1 u. 2 installieren. Ablaufleitung für Sicherheitsventil (bauseitig zu stellen) fachgerecht installieren.

Bei VKS 11E - VKS 29E sind Heizungspumpe, Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil eingebaut.

Bei VKS 35E - VKS 93E sind Heizungspumpe, Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil bauseitig zu stellen.

Die Pumpenauslegung bei den Kesseltypen VKS 35E - VKS 41E nach Tab. 2 und dem Diagramm Abb. 9 vornehmen. Montage des Pumpeneinbausatzes siehe unter 6.3, Seite 12.

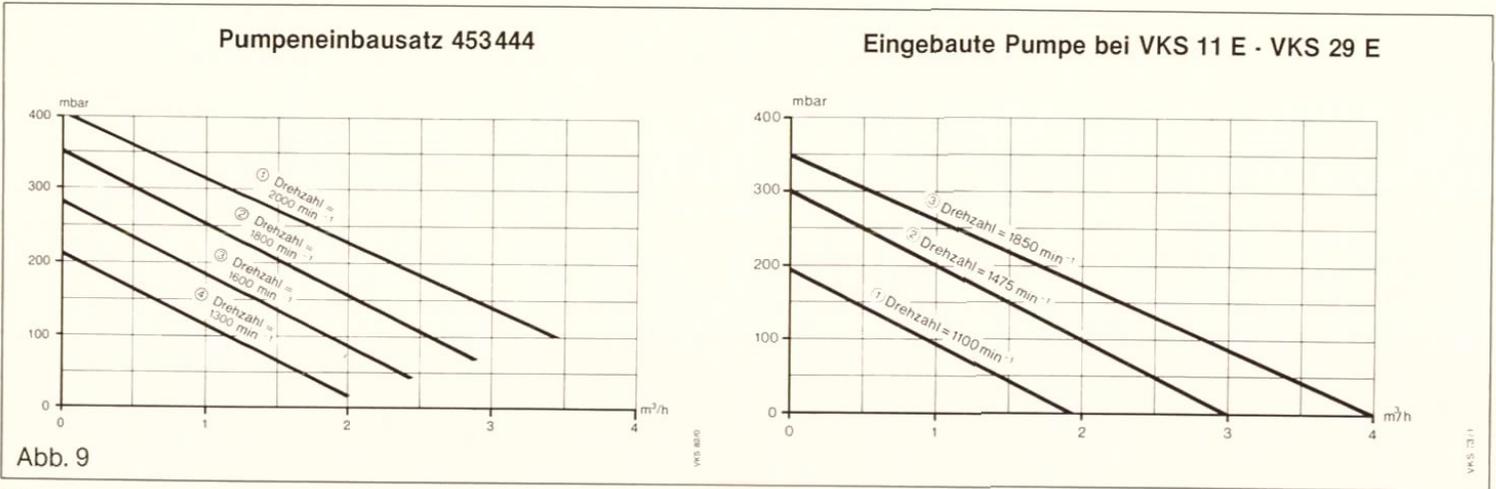
**Entleerung des Kessels am Füll- und Entleerungshahn im linken Endglied sowie am Entleerungsventil im rechten Endglied durchführen, um den unbeheizten Kessel vor Frostschäden zu schützen.**

**Tabelle 2 Pumpentypen, Wassermenge, Druckverlust**

Kesseltyp	Pumpen-Einbaustelle	Pumpentyp	Wassermenge in m <sup>3</sup> /h bei		Druckverlust in mbar bei	
			$\Delta t = 10\text{ K}$	$\Delta t = 20\text{ K}$	$\Delta t = 10\text{ K}$	$\Delta t = 20\text{ K}$
VKS 11 E VKS 17 E VKS 23 E VKS 29 E	Werkseitig innerhalb der Ummantelung montiert		0,95 1,40 1,90 2,40	0,48 0,70 0,95 1,20	9,5* 21,2* 39,3* 61,2*	2,3* 5,3* 10,4* 15,6*
VKS 35 E VKS 41 E VKS 47 E	Bauseitig vorzunehmen u. zu installieren		2,80 3,30 4,00	1,40 1,65 2,00	68,6 141,8 24,5	18,0 35,0 6,0
VKS 58 E VKS 76 E VKS 93 E	Anlagenseitig im Vor- bzw. Rücklauf zu installieren	je nach Druckverhältnissen in der Anlage auslegen	5,00 6,50 8,00	2,50 3,25 4,00	39,0 66,0 105,0	9,5 18,5 28,5

\* Mit Pumpe und Anschlußrohren

Die Gas-Heizkessel VKS 11 E - VKS 29 E sind mit einer drehzahl-umschaltbaren Heizungspumpe ausgerüstet. Die Gas-Heizkessel VKS 35 E und VKS 41 E sind mit einer drehzahl-umschaltbaren Heizungspumpe nachrüstbar. Der Schalterstellung ①, ②, ③, ④ entsprechende Drehzahl siehe Diagramm Abb. 9.



### 7.3 Gasinstallation

Die Gasinstallation und erste Inbetriebnahme darf nur durch einen Fachmann vorgenommen werden. Die Bestimmungen der DVGW-TRGI 1972 bzw. der TRF 1969 sowie evtl. örtliche Vorschriften der GUV's sind zu beachten.

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

Die Lage und die Größe des Gasanschlusses können Sie Abb. 1 u. Abb. 2, Seite 6 und 7, entnehmen.

Bei Kesseln in Ausführung Erdgas H sind Düsen für Erdgas L beige packt. Siehe auch Seite 32.

### 7.4 Abgasanlagen

Die Lage des Abgasanschlusses ist aus den Abb. 1 u. 2 ersichtlich. Es ist jedoch darauf zu achten, daß das Abgasrohr zum Schornstein hin **steigend** verlegt wird.

Bei VKS-Kesseln mit eingebauter 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 1972 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 Bezirksschornsteinfegermeister, eingeholt werden.

### 7.5 Elektro-Installation

Die Vaillant Gas-Heizkessel sind abschlußfertig verdrahtet. Vom Fachmann werden ggf. der Außenfühler und bei VKS 47 E - VKS 93 E auch der Vorlauffühler montiert.

Der Außenfühler und der Vorlauffühler werden an der Klemmleiste des Compactreglers angeklemt.

Die Netzzuleitung wird zum Kessel verlegt und bei VKS 35 E bis VKS 93 E ist auch die Heizungspumpe im Klemmkasten des Kessels anzuklemmen.

Die Umstellung der Betriebsweise der Pumpe wird durch umklemmen der weißen Ader vorgenommen.

Möglichkeiten für die Betriebsweise siehe Seite 18.

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

### **Stellung I**

Die Heizungspumpe wird vom Raumthermostaten bzw. Kompaktregler 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.

### **Stellung II**

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

### **Stellung III**

Die Heizungspumpe wird mit dem Heizungsschalter ein- und ausgeschaltet.

### **Stellung IV**

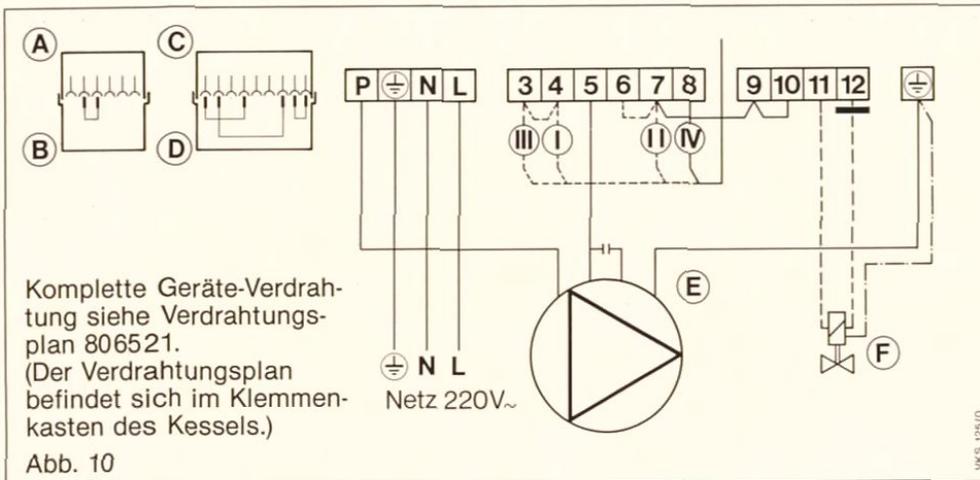
Die Heizungspumpe wird von dem eingebauten Kompaktregler gesteuert.

(Stellung IV erforderlich für die Betriebsart E des Kompaktreglers bei *calormatic*-Kesseln und empfehlenswert bei Kombination mit VIH-Speicher-Wassererwärmern.)

Stellung IV entspricht bei eingestecktem Blindstecker ② dem Pumpenbetrieb in Stellung III.

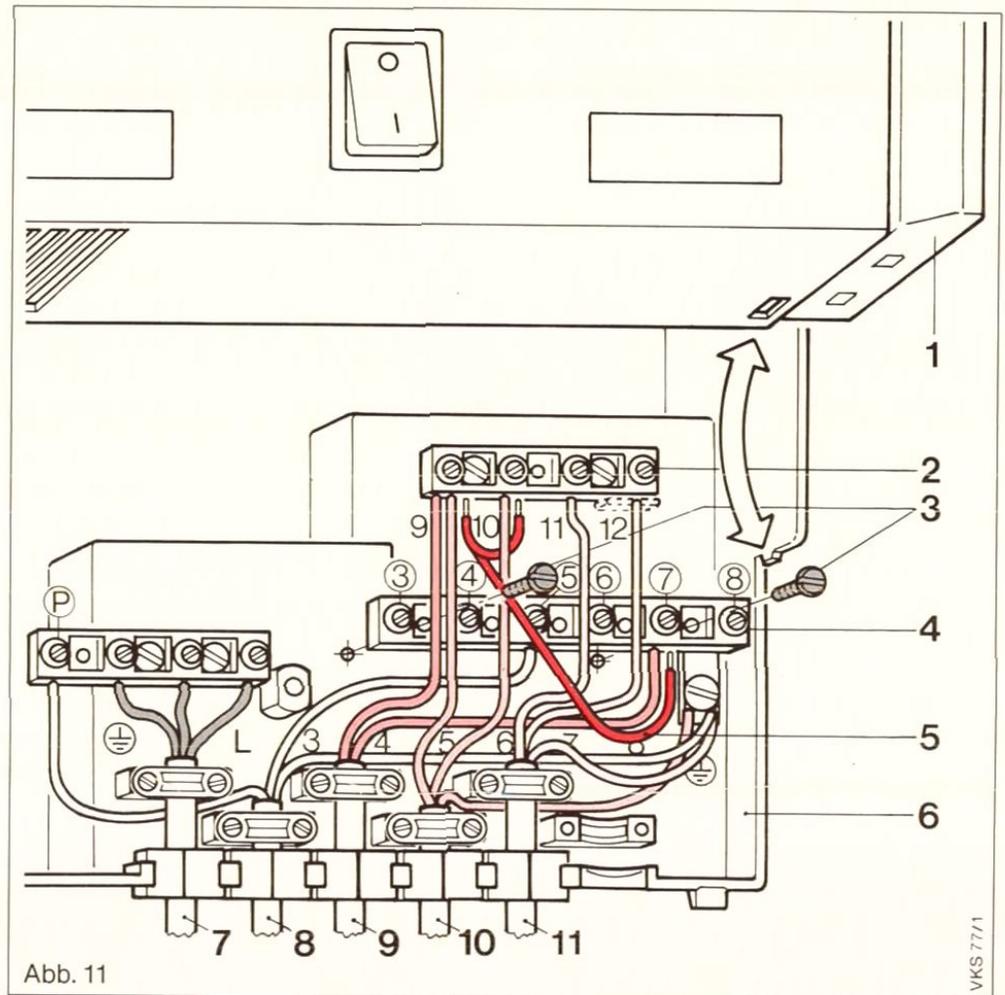
Mit eingestecktem Blindstecker, werden die Kessel-Typen mit eingebauter Pumpe geliefert.

Bei Einbau des Kompaktreglers VRC-CB wird der Blindstecker ② entfernt, dabei wird automatisch der Pumpenbetrieb in Stellung IV geschaltet.



- A 6-poliger Anschlußstecker für VRC (z. B. VRC-CB bei *calormatic*-Kessel)
  - B Blindstecker für A (entfernen bei Anschluß des VRC-CB und VRC-CM)
  - C 9-poliger Anschlußstecker für VIH-Speicher-Wassererwärmer
  - D Blindstecker für C (entfernen bei Anschluß eines VIH)
  - E Heizungspumpe (eingebaut bei VKS 11 E bis VKS 29 E, Zubehör bei VKS 35 E und VKS 41 E)
  - F Magnetventil\* für Flüssiggasgeräte unter Erdgleiche (\*bauseits)
- 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-CB oder **ein** Raumthermostat angeschlossen wird.
  - Brücke 6-7 einsetzen bei Anschluß eines VIH 150 - 500 (Nicht einsetzen bei VIH 115/2).
  - Brücke 7-9 und 9-10 entfernen bei Anschluß von Abgasklappe bzw. Wassermangelsicherung. (Siehe Kap. 7.5.1, Seite 20)

7.5.1 Elektroanschluß einer  
Abgasklappe und/oder  
Wassermangelsicherung bzw.  
eines Magnetventils\* an der  
Kesselklemmleiste



- 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
- 11 Anschlußkabel - Magnetventil\*

\* Magnetventil für Flüssiggasgeräte unter  
Erdgleiche

- Kessel allpolig spannungsfrei schalten.  
(Durch Ausschalten oder Herausnehmen der Netz-Sicherung).
- Kesselabdeckblech und Kesselfrontplatte abnehmen.
- Klemmkastendeckel abnehmen.
- 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 7-8-10 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 anklebmen. Anschlußkabel mit Zugentlastung sichern.
- Eine Abgasklappe und eine Wassermangelsicherung an den Klemmen 7 u. 9 und 9-10 anklebmen. (siehe Abb. 11) Anschlußkabel mit Zugentlastung sichern.
- Ein Magnetventil\* an den Klemmen 11 und 12 anklebmen. Zuvor die Klemmensicherung vor der Klemme 12 wegbrechen.
- Den Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

## 8 Gaseinstellung

### 8.1 Gerätekontrolle

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

Geräte kurzzeichen	Gasart	werkseitige Einstellung Wobbe-Index	
		kWh/m <sup>3</sup>	kcal/m <sup>3</sup>
S	Stadt- und Ferngase A und B Mischg. ML PBL	8,7	7500
H	Erdgase Gruppe H	15,0	12900

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

Zusatzschild mit folgenden Angaben:

S-Geräte,

Eingestellt auf Stadt- und Ferngase

$$W_O = 8,7 \text{ kWh/m}^3 \text{ (7500 kcal/m}^3\text{)}$$

7,5 mbar

H-Geräte,

Eingestellt auf Erdgas H

$$W_O = 15 \text{ kWh/m}^3 \text{ (12900 kcal/m}^3\text{)}$$

20 mbar

### 8.2 Maßnahmen zur Gaseinstellung der Geräte

Angaben auf dem Geräteschild mit der örtlich vorhandenen Gasart vergleichen.

<p><b>A</b> Geräteausführung entspricht nicht der örtlich vorhandenen Gasart.</p>	<p>Umstellung auf die vorhandene Gasart gemäß Kapitel 10 vornehmen. Anschließend Gaseinstellung gemäß Absatz © vornehmen.</p>
<p><b>B</b> Übereinstimmung des Wobbe-Index <math>W_O</math> der örtlich vorhandenen Gasart mit dem werkseitig eingestellten Wobbe-Index <math>W_O</math>.</p>	<p>Gaseinstellung auf erforderliche Wärmebelastung (erforderlicher Wärmebedarf nach DIN 4701) vornehmen. Ist keine Gaseinstellung erforderlich, so ist nur eine Kontrolle in Anlehnung an Abs. 8.5 und eine Funktionsprüfung nach Kap. 9 vorzunehmen.</p>
<p><b>C</b> Örtlich vorhandene Gasart mit unterschiedlichem Wobbe-Index <math>W_O</math> zum werkseitig eingestellten Wobbe-Index <math>W_O</math>.</p>	<p>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.</p>

Bei der Geräteausführung PB muß der Anschlußdruck (Gasfließdruck) zwischen 42,5 mbar und 57,5 mbar liegen.

### 8.3 Gaseinstellung des Hauptbrenners nach der Düsendruck-Methode

- Anschlußhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessels schließen.
- Düsendruckmeßstutzen (11, Abb. 1 u. 2) lösen und U-Rohr-Manometer anschließen.
- Kessel in Betrieb nehmen, entsprechend Kap. 9, Seite 30.

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

(Bei Außentemperaturen oberhalb 25°C den Betriebsarten-Wahlschalter am Kompaktregler auf Symbol ) stellen.)

- Düsendruck mit dem Tabellenwert (Tab. 3, Seite 26/27 für Nennwärmeleistung und Teilleistung) vergleichen.
- Düsendruck (falls erforderlich) mit der unter der Abdeckschraube (1) befindlichen Einstellschraube (2) einregulieren.

Rechtsdrehen — Druckerhöhung  
 Linksdrehen — Druckminderung

- Kessel außer Betrieb nehmen. Kompaktregler in Grundstellung bringen.

VKS 11 E — VKS 29 E Kat. III  
 VKS 11 E — VKS 58 E Kat. II<sub>2</sub>HL3

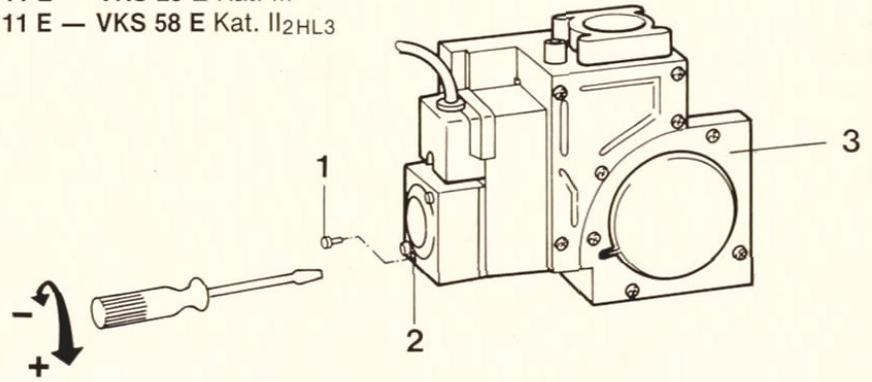
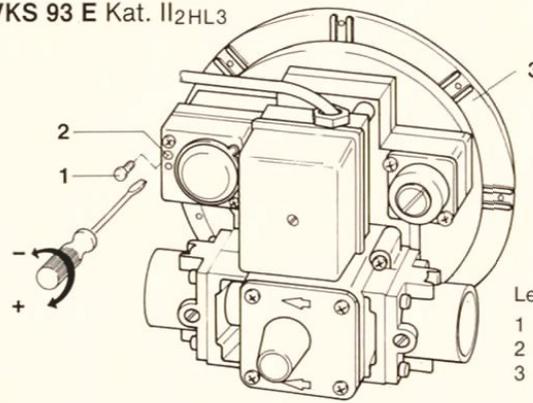


Abb. 12

VKS 54/1

VKS 35 E — VKS 76 E Kat. III  
 VKS 76 E — VKS 93 E Kat. II<sub>2</sub>HL3



Legende zu Abb. 12 u. 13  
 1 Abdeckschraube  
 2 Einstellschraube  
 3 Gasregelblock

Abb. 13

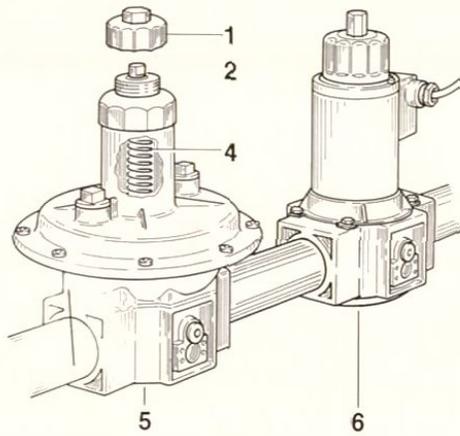


Abb. 14

VKS 112/0

Legende zu Abb. 14

- 1 Abdeckschraube
- 2 Einstellschraube
- 4 Druckfeder  
(Stadtgas: Farbe braun/grün)
- 5 Gasdruckregler
- 6 Gasmagnetventil

#### 8.4 Kontrolle der Gaseinstellung nach der volumetrischen Methode

Bei Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme Hinweis unter Kap. 8.3 Abs. c) und f) beachten.

- a) Das Gasdurchflußvolumen ist zu kontrollieren, wenn keine Zusatzgase (z. B. Flüssiggas-Luft-Gemische) zur Spitzenbedarfsdeckung eingespeist werden. Bitte Informationen hierüber beim Gasversorgungsunternehmen einholen.

- b) Kontrolle des Durchflußvolumens durch Vergleich des abzulesenden Zählerwertes mit dem Tabellenwert (Tabelle 4, Seite 28/29). Zeitmessung möglichst mit Stoppuhr.

Abweichungen unter  $\pm 5\%$ : nachstellen nicht erforderlich.

Abweichungen zwischen  $-5\%$  und  $-10\%$ : Düsendruck und damit Durchflußmenge nachstellen.

Abweichungen über  $+5\%$  oder unter  $-10\%$ : Düsendruck, Düsenkennzeichnung mit Tabelle 2 vergleichen und Anschlußdruck (Kap. 8.5) überprüfen. Wird bei dieser Überprüfung keine Unregelmäßigkeit festgestellt und liegt nach Rücksprache mit dem zuständigen GUV keine Störung in der Gasversorgung vor, Kundendienst zu Rate ziehen.

- c) Kessel außer Betrieb nehmen.
- d) U-Rohr-Manometer abnehmen und Düsendruckmeßstutzen mit der Dichtungsschraube verschließen.

### 8.5 Überprüfung des Gasfließdruckes

- a) Kessel muß außer Betrieb sein.
- b) Dichtschraube am Gasfließdruckmeßstutzen (10, Abb. 1 u. 2) lösen und U-Rohr-Manometer anschließen.
- c) Kessel in Betrieb nehmen. (Inbetriebnahme entsprechend Kap. 9, Seite 30/31).
- d) Anschlußfließdruck am U-Rohr-Manometer ablesen

#### Normalfließdruck

7,5 bis 15 mbar 1. Gasfamilie  
18 bis 25 mbar 2. Gasfamilie

Bei einem Gasfließdruck von  
5 bis 7,5 mbar 1. Gasfamilie  
15 bis 18 mbar 2. Gasfamilie  
ist die Ursache der Abweichung zu  
ermitteln und zu beheben.

Läßt sich kein Fehler feststellen, ist  
das GVU zu benachrichtigen.  
Allerdings darf der Kessel zunächst  
mit einer geringeren Belastung (85%  
der Nennwärmebelastung) betrieben  
werden. Der Düsendruck ist dann  
auf die Klammerwerte der Tabelle 3  
(Seite 26/27) einzustellen.

Bei einem Gasfließdruck  
unter 5 bzw. über 15 mbar  
1. Gasfamilie  
unter 15 bzw. über 25 mbar  
2. Gasfamilie

ist die Ursache der Abweichung zu  
ermitteln und zu beheben.

Läßt sich kein Fehler feststellen, ist  
das GVU umgehend zu benachrichtigen.

**Der Kessel darf nicht mehr in  
Betrieb genommen werden.**

- e) Kessel außer Betrieb nehmen.
- f) U-Rohr-Manometer abnehmen und Gasfließdruckmeßstutzen mit Dichtschraube verschließen.

### 8.6 Funktionsprüfung

- a) Gasanschlußhahn öffnen und Kessel nach Kap. 9 in Betrieb nehmen.
- b) Kessel und Anlage auf Dichtheit prüfen.
- c) Einwandfreie Abgasführung an der Strömungssicherung prüfen.
- d) Überzündung und regelmäßiges Flammenbild des Hauptbrenners prüfen.
- e) Kunden mit der Gerätebedienung vertraut machen und Anleitung übergeben; Wartungsvertrag empfehlen.

Tabelle 3 Düsengröße und Düsendrücke für Nennleistung/Teilleistungen — Düsendruck in mbar bei 15 °C, 1013 mbar; trocken

Gasart	Wobbeindex Hauptber. W <sub>0</sub> kWh/m <sup>3</sup>	VKS 11 E				VKS 17 E				VKS 23 E				VKS 29 E				VKS 35 E			
		11,0 9500	10,0 8500	8,5 7300	7,0 6000	17,0 14600	15,5 13300	14,0 12000	12,0 10300	23,0 19800	21,5 18500	20,0 17200	18,0 15500	29,0 24900	27,5 23600	26,0 22400	24,0 20600	35,0 30100	33,5 28800	32,0 27500	30,0 25800
Stadt- u. Ferngase (A und B) sowie Misch- gase ML und PBL	6,6	4,6 (3,3)	3,8	2,7	1,9	4,5 (3,2)	3,7	3,0	2,2	4,1 (3,0)	3,6	3,1	2,5	4,1 (3,0)	3,7	3,3	2,8	4,3 (3,1)	4,0	3,6	3,2
	6,8	4,3 (3,1)	3,6	2,6	1,7	4,2 (3,0)	3,5	2,8	2,1	3,9 (2,8)	3,4	2,9	2,4	3,9 (2,8)	3,5	3,1	2,6	4,1 (3,0)	3,7	3,4	3,0
	7,0	4,1 (2,9)	3,4	2,4	1,6	4,0 (2,9)	3,3	2,7	2,0	3,6 (2,6)	3,2	2,8	2,2	3,6 (2,6)	3,3	2,9	2,5	3,9 (2,8)	3,5	3,2	2,8
	7,2	3,8 (2,8)	3,2	2,3	1,6	3,7 (2,7)	3,1	2,5	1,9	3,4 (2,5)	3,0	2,6	2,1	3,4 (2,5)	3,1	2,8	2,4	3,6 (2,6)	3,3	3,0	2,7
	7,5	3,5 (2,6)	2,9	2,1	1,4	3,5 (2,5)	2,9	2,3	1,7	3,2 (2,3)	2,8	2,4	1,9	3,2 (2,3)	2,9	2,5	2,2	3,4 (2,4)	3,1	2,8	2,5
	7,8	3,3 (2,4)	2,7	2,0	1,3	3,2 (2,3)	2,7	2,2	1,6	2,9 (2,1)	2,6	2,2	1,8	2,9 (2,1)	2,6	2,4	2,0	3,1 (2,2)	2,8	2,6	2,3
	8,0	3,1 (2,3)	2,6	1,9	1,3	3,0 (2,2)	2,5	2,0	1,5	2,8 (2,0)	2,4	2,1	1,7	2,8 (2,0)	2,5	2,2	1,9	3,0 (2,1)	2,7	2,5	2,2
	8,2	3,0 (2,1)	2,5	1,8	1,2	2,9 (2,1)	2,4	2,0	1,4	2,7 (1,9)	2,3	2,0	1,6	2,7 (1,9)	2,4	2,1	1,8	2,8 (2,0)	2,6	2,3	2,1
	8,4	2,8 (2,0)	2,3	1,7	1,1	2,8 (2,0)	2,3	1,9	1,4	2,5 (1,8)	2,2	1,9	1,5	2,5 (1,8)	2,3	2,0	1,7	2,7 (1,9)	2,5	2,2	2,0
	8,6	2,7 (1,9)	2,2	1,6	1,1	2,6 (1,9)	2,2	1,8	1,3	2,4 (1,7)	2,1	1,8	1,5	2,4 (1,7)	2,2	1,9	1,7	2,6 (1,8)	2,3	2,1	1,9
8,8	2,6 (1,9)	2,1	1,5	1,0	2,5 (1,8)	2,1	1,7	1,2	2,3 (1,7)	2,0	1,7	1,4	2,3 (1,7)	2,1	1,9	1,6	2,4 (1,8)	2,2	2,0	1,8	
Erdgas Gruppe L	11,6	12,3 (8,9)	10,1	7,3	5,0	13,9 (10,1)	11,6	9,4	6,9	12,1 (8,7)	10,5	9,1	7,4	11,7 (8,5)	10,6	9,4	8,0	12,5 (9,0)	11,5	10,5	9,2
	11,8	11,9 (8,6)	9,8	7,1	4,8	13,5 (9,7)	11,2	9,1	6,7	11,7 (8,4)	10,2	8,8	7,1	11,3 (8,2)	10,2	9,1	7,8	12,1 (8,7)	11,1	10,1	8,9
	12,1	11,3 (8,2)	9,3	6,7	4,6	12,8 (9,3)	10,6	8,7	6,4	11,1 (8,0)	9,7	8,4	6,8	10,8 (7,8)	9,7	8,7	7,4	11,5 (8,3)	10,5	9,6	8,4
	12,4	10,8 (7,8)	8,9	6,4	4,4	12,2 (8,8)	10,1	8,2	6,1	10,6 (7,6)	9,2	8,0	6,5	10,3 (7,4)	9,2	8,3	7,0	10,9 (7,9)	10,0	9,2	8,0
	12,7	10,3 (7,4)	8,5	6,1	4,2	11,6 (8,4)	9,7	7,9	5,8	10,1 (7,3)	8,8	7,6	6,2	9,8 (7,1)	8,8	7,9	6,7	10,4 (7,5)	9,6	8,7	7,7
	13,0	9,8 (7,1)	8,1	5,8	4,0	11,1 (8,0)	9,2	7,5	5,5	9,6 (6,9)	8,4	7,3	5,9	9,3 (6,8)	8,4	7,5	6,4	10,0 (7,2)	9,1	8,3	7,3
	13,3	9,3 (6,8)	7,7	5,6	3,8	10,6 (7,7)	8,8	7,2	5,3	9,2 (6,6)	8,0	6,9	5,6	8,9 (6,5)	8,0	7,2	6,1	9,5 (6,9)	8,7	8,0	7,0
Erdgas Gruppe H	13,3	14,8 (10,7)	12,3	8,9	6,0	15,5 (11,2)	12,8	10,4	7,7	15,3 (11,1)	13,4	11,6	9,4	17,1 (12,3)	15,4	13,7	11,7	14,8 (10,7)	13,6	12,4	10,9
	13,6	14,2 (10,2)	11,7	8,5	5,7	14,8 (10,7)	12,3	10,0	7,3	14,7 (10,6)	12,8	11,1	9,0	16,3 (11,8)	14,7	13,1	11,2	14,2 (10,2)	13,0	11,9	10,4
	13,9	13,6 (9,8)	11,2	8,1	5,5	14,2 (10,2)	11,8	9,6	7,0	14,0 (10,1)	12,3	10,6	8,6	15,6 (11,3)	14,1	12,6	10,7	13,6 (9,8)	12,4	11,4	10,0
	14,2	13,0 (9,4)	10,8	7,8	5,3	13,6 (9,8)	11,3	9,2	6,7	13,5 (9,7)	11,8	10,2	8,2	15,0 (10,8)	13,5	12,0	10,3	13,0 (9,4)	11,9	10,9	9,6
	14,5	12,5 (9,0)	10,3	7,5	5,1	13,0 (9,4)	10,8	8,8	6,5	12,9 (9,3)	11,3	9,6	7,9	14,4 (10,4)	12,9	11,5	9,8	12,5 (9,0)	11,4	10,4	9,2
	14,8	12,0 (8,7)	9,9	7,2	4,9	12,5 (9,0)	10,4	8,4	6,2	12,4 (8,9)	10,8	9,4	7,6	13,8 (10,0)	12,4	11,1	9,4	12,0 (8,7)	11,0	10,0	8,8
	15,0	11,7 (8,4)	9,6	7,0	4,7	12,2 (8,8)	10,1	8,2	6,0	12,1 (8,7)	10,5	9,1	7,4	13,4 (9,7)	12,1	10,8	9,2	11,7 (8,4)	10,7	9,7	8,6
	15,3	11,2 (8,1)	9,3	6,7	4,5	11,7 (8,4)	9,7	7,9	5,8	11,6 (8,4)	10,1	8,8	7,1	12,9 (9,3)	11,6	10,4	8,8	11,2 (8,1)	10,3	9,4	8,2
	15,5	10,9 (7,9)	9,0	6,5	4,4	11,4 (8,2)	9,5	7,7	5,6	11,3 (8,2)	9,9	8,5	6,9	12,6 (9,1)	11,3	10,1	8,6	10,9 (7,9)	10,0	9,1	8,0
	Butan Propan	25,6	37,6 (27,2)	31,1	22,5	15,2	32,4 (23,4)	26,9	21,9	16,1	31,0 (22,4)	27,1	23,4	19,0	32,1 (23,2)	20,9	25,8	22,0	28,3 (20,4)	25,9	23,7
22,5		48,6 (35,1)	40,2	29,0	19,7	45,4 (32,8)	37,7	30,7	22,5	38,2 (27,6)	33,4	28,9	23,4	48,4 (35,0)	43,5	38,9	33,2	35,0 (25,3)	32,1	29,3	25,7
Düsen- kenn- zeich- nung	Stadtgase A + B		590			510				510				560				530			
	Erdgas L		340			290				290				320				310			
	Erdgas H		310			270				260				280				280			
	Flüssiggase		170			155				140				160				155			

(Klammerwerte für 85% Nennwärmeleistung)

(1 mbar ≈ 10 mm WS)

VKS 41 E				VKS 47 E				VKS 58 E				VKS 76 E				VKS 93 E				Wärmeleistung in kW kcal/h
41,0 33100	39,5 31800	38,0 30500	36,0 29700	46,5 40000	44,0 37800	42,0 36100	39,5 34000	58,1 50000	55,0 47300	52,0 44700	49,4 40800	75,6 65000	70,0 60200	65,0 55900	59,0 50700	93,0 80000	88,0 75700	82,0 70500	76,6 65900	
4,5 (3,2)	4,1	3,8	3,4	4,6 (3,3)	4,1	3,7	3,4	4,5 (3,2)	4,0	3,6	3,1	4,2 (3,0)	3,6	3,2	2,6	4,4 (3,2)	4,0	3,5	3,1	
4,2 (3,0)	3,9	3,6	3,2	4,3 (3,1)	3,9	3,5	3,2	4,2 (3,0)	3,8	3,4	2,9	3,9 (2,8)	3,4	3,0	2,5	4,1 (3,0)	3,7	3,2	2,9	
4,0 (2,9)	3,7	3,4	3,1	4,0 (2,9)	3,6	3,2	3,0	3,9 (2,8)	3,5	3,2	2,7	3,7 (2,7)	3,2	2,9	2,3	3,8 (2,8)	3,4	3,0	2,7	
3,7 (2,7)	3,5	3,2	2,9	3,8 (2,7)	3,4	3,0	2,8	3,7 (2,7)	3,3	3,0	2,5	3,4 (2,5)	2,9	2,7	2,1	3,6 (2,6)	3,2	2,8	2,5	
3,5 (2,5)	3,2	3,0	2,7	3,6 (2,6)	3,2	2,9	2,7	3,4 (2,5)	3,0	2,7	2,3	3,2 (2,3)	2,7	2,5	2,0	3,4 (2,5)	3,1	2,7	2,4	
3,2 (2,3)	3,0	2,7	2,5	3,4 (2,5)	3,1	2,8	2,5	3,2 (2,3)	2,9	2,6	2,2	3,0 (2,2)	2,5	2,4	1,9	3,2 (2,3)	2,9	2,5	2,3	
3,0 (2,2)	2,8	2,6	2,3	3,2 (2,3)	2,9	2,6	2,4	3,1 (2,2)	2,8	2,5	2,1	2,9 (2,1)	2,4	2,3	1,8	3,0 (2,2)	2,7	2,3	2,1	
2,9 (2,1)	2,7	2,5	2,2	3,0 (2,2)	2,7	2,4	2,2	2,9 (2,1)	2,6	2,3	2,0	2,7 (1,9)	2,3	2,1	1,7	2,8 (2,0)	2,5	2,2	2,0	
2,8 (2,0)	2,6	2,4	2,1	2,8 (2,0)	2,5	2,3	2,1	2,7 (2,0)	2,4	2,2	1,9	2,5 (1,8)	2,1	2,0	1,6	2,7 (1,9)	2,4	2,1	1,9	
2,6 (1,9)	2,4	2,3	2,0	2,7 (1,9)	2,4	2,2	2,0	2,6 (1,9)	2,3	2,1	1,8	2,4 (1,7)	2,0	1,9	1,5	2,5 (1,8)	2,2	1,9	1,8	
2,5 (1,8)	2,3	2,2	1,9	2,6 (1,9)	2,3	2,1	1,9	2,5 (1,8)	2,2	2,0	1,7	2,3 (1,6)	1,9	1,8	1,4	2,4 (1,7)	2,1	1,8	1,7	
14,5 (10,5)	13,4	12,4	11,2	13,7 (9,9)	12,4	11,1	10,2	15,7 (11,3)	14,2	12,7	10,8	16,0 (11,6)	13,8	11,7	10,1	15,9 (11,5)	14,4	12,7	11,2	
14,0 (10,1)	13,0	12,0	10,8	13,2 (9,5)	12,0	10,8	9,8	15,1 (10,9)	13,7	12,2	10,4	15,4 (11,2)	13,3	11,3	9,7	15,3 (11,0)	13,8	12,2	10,8	
13,3 (9,6)	12,4	11,4	10,3	12,6 (9,1)	11,3	10,1	9,5	14,5 (10,4)	13,2	11,8	10,0	14,8 (10,6)	12,7	10,7	9,3	14,7 (10,6)	13,2	11,8	10,2	
12,7 (9,2)	11,8	10,9	9,8	12,2 (8,6)	11,1	9,7	9,0	13,8 (10,0)	12,5	11,2	9,6	13,9 (10,1)	12,0	10,2	8,9	14,0 (10,1)	12,6	11,2	9,8	
12,1 (8,7)	11,2	10,4	9,3	11,5 (8,3)	10,4	9,3	8,6	13,2 (9,5)	12,0	10,7	9,1	13,3 (9,6)	11,5	9,7	8,4	13,4 (9,7)	12,1	10,6	9,5	
11,5 (8,3)	10,7	9,9	8,9	10,9 (7,9)	9,9	8,8	8,2	12,5 (9,0)	11,3	10,1	8,6	12,8 (9,2)	11,0	9,3	8,1	12,7 (9,2)	11,5	10,1	9,0	
11,0 (8,0)	10,2	9,5	8,5	10,5 (7,6)	9,5	8,5	7,9	12,0 (8,6)	10,8	9,7	8,3	12,3 (8,9)	10,6	9,0	7,8	12,3 (8,9)	11,1	9,8	8,7	
14,7 (10,6)	13,7	12,6	11,3	16,6 (12,0)	15,0	13,4	12,4	16,2 (11,7)	14,6	13,1	11,2	16,7 (12,1)	14,4	12,2	10,6	16,7 (12,1)	15,4	13,3	11,8	
14,1 (10,2)	13,1	12,1	10,8	15,7 (11,4)	14,3	12,8	11,8	15,3 (11,1)	13,8	12,4	10,5	15,8 (11,4)	13,6	11,5	10,0	16,0 (11,5)	14,8	12,7	11,2	
13,5 (9,7)	12,5	11,6	10,4	15,0 (10,8)	13,6	12,2	11,2	14,6 (10,5)	13,3	12,0	10,0	15,0 (11,0)	13,0	11,1	9,7	15,2 (11,1)	14,0	12,0	10,9	
12,9 (9,3)	12,0	11,1	9,9	14,4 (10,4)	13,1	11,7	10,8	14,1 (10,2)	12,8	11,5	9,7	14,6 (10,6)	12,6	10,7	9,3	14,7 (10,6)	13,6	11,7	10,3	
12,4 (8,9)	11,5	10,6	9,5	13,7 (9,9)	12,5	11,2	10,3	13,4 (9,7)	12,3	11,2	9,4	13,9 (10,1)	12,0	10,2	8,7	13,9 (10,0)	12,8	11,1	9,9	
11,9 (8,6)	11,0	10,2	9,2	13,4 (9,7)	12,1	10,8	10,0	13,0 (9,4)	11,7	10,5	9,0	13,4 (9,7)	11,6	9,8	8,5	13,5 (9,8)	12,4	10,7	9,5	
11,6 (8,4)	10,7	9,9	8,9	12,9 (9,4)	11,7	10,5	9,6	12,7 (9,2)	11,4	10,1	8,8	13,2 (9,5)	11,4	9,6	8,2	13,1 (9,6)	12,0	10,3	9,2	
11,1 (8,0)	10,3	9,5	8,6	12,4 (9,1)	11,2	10,1	9,3	12,2 (8,7)	11,0	9,8	8,4	12,5 (9,1)	10,8	9,2	8,0	12,6 (9,2)	11,6	9,9	8,9	
10,8 (7,8)	10,1	9,3	8,3	12,2 (8,8)	11,0	9,9	9,1	11,9 (8,6)	10,9	9,6	8,2	12,3 (8,9)	10,7	9,0	7,8	12,3 (8,9)	11,4	9,8	8,7	
32,2 (23,2)	30,0	27,7	24,8	34,5 (24,9)	31,2	27,9	25,8	36,5 (26,4)	33,0	29,6	25,2	36,8 (26,6)	31,6	26,6	23,3	37,8 (27,3)	34,2	28,9	26,7	
38,5 (27,8)	35,7	33,1	29,7	44,6 (32,2)	40,3	36,1	33,4	47,2 (34,2)	42,7	38,2	32,6	47,6 (34,4)	40,8	34,4	30,1	48,9 (35,3)	44,2	37,4	34,6	
510				480				510				520				510				
290				280				280				280				280				
270				250				260				260				260				
150				150				150				145				150				

Düsendruck in mbar

Tabelle 4 Gasdurchfluß-Einstelltabelle

Gasart	Stadt-, Fern- und Mischgase									Erdgase (Gruppen H und L)									
	bei einem Betriebsheizwert $H_{UB}$ in kWh/m <sup>3</sup> (15 °C, 1013 mbar, trocken) von																		
erforderliche Wärmeleistung in kW	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	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/m <sup>3</sup> (0 °C, 1013 mbar, trocken) von																		
	4,7	5,0	5,4	5,8	6,1	6,4	6,8	7,1	7,5	8,9	9,3	9,9	10,3	10,8	11,2	11,7	12,2	12,7	13,1
7	34	32	29	28	26	25	23	22	21	18	17	16	15	15	14	14	13	13	12
8,5	41	38	36	34	32	30	28	27	26	22	21	20	19	18	17	16	16	15	15
10	48	45	42	40	37	35	33	32	30	25	24	23	22	21	20	19	19	18	17
11	53	50	46	44	41	39	37	35	33	28	27	25	24	23	22	21	20	20	19
12	58	54	51	47	45	42	40	38	36	31	29	28	26	25	24	23	22	22	21
14	68	63	59	55	52	49	47	44	42	36	34	32	31	29	28	27	26	25	24
15,5	75	70	65	61	58	55	52	49	47	40	38	36	34	33	31	30	29	28	27
17	82	77	72	67	63	60	57	54	51	43	41	39	37	36	34	33	32	31	29
18	87	81	76	71	67	63	60	57	55	46	44	42	40	38	36	35	34	32	31
20	97	90	84	79	75	70	67	64	61	51	48	46	44	42	40	39	37	36	35
21,5	104	97	91	85	80	76	72	68	65	55	52	50	47	45	43	42	40	39	37
23	111	104	97	91	86	81	77	73	70	59	56	53	51	48	46	45	43	41	40
24	116	108	101	95	89	85	80	76	73	61	58	55	53	51	48	47	45	43	42
26	126	117	110	103	97	92	87	83	79	66	63	60	57	55	52	50	48	47	45
27,5	133	124	116	109	102	97	92	87	83	70	67	63	61	58	56	53	51	49	48
29	141	131	122	115	108	102	97	92	88	74	70	67	64	61	59	56	54	52	50
30	145	135	126	119	112	106	100	95	91	76	73	69	66	63	61	58	56	54	52
32	155	144	135	127	119	113	107	102	97	82	78	74	70	67	65	62	60	57	55
33,5	162	151	141	132	125	118	112	106	101	85	81	77	74	71	68	65	62	60	58
35	170	158	147	138	130	123	117	111	106	89	85	81	77	74	71	68	65	63	61
36	174	162	152	142	134	127	120	114	109	92	87	83	79	76	73	70	67	65	62
38	184	171	160	150	142	134	127	121	115	97	92	88	84	80	77	74	71	68	66

Einstellender Gasdurchfluß in l/min.



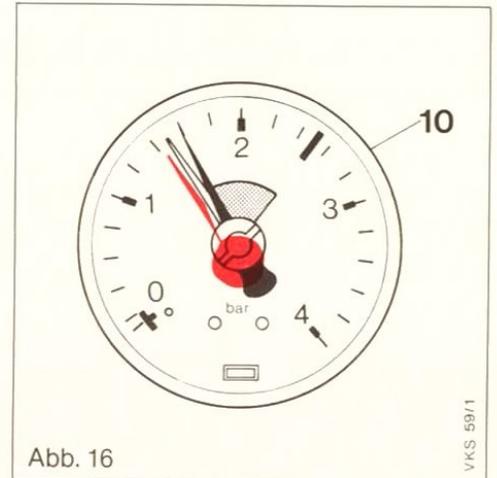
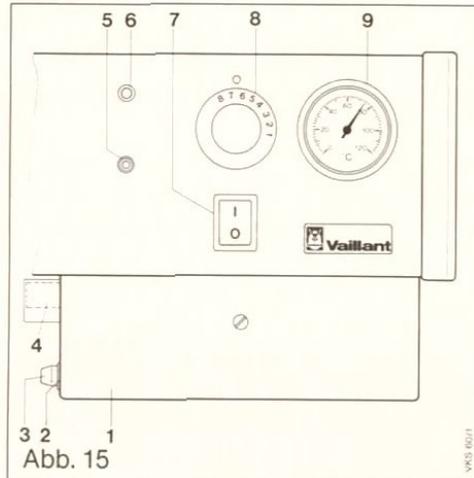
## 9 Betriebsbereitstellung

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.
- Absperrrichtungen in der Gaszuleitung zum Brenner öffnen.
- Kesseltemperaturregler (8) einstellen (bei VKS-E calormatic auf Endanschlag drehen)
- Hauptschalter (6) einschalten.
- Gas-Brenner unter Berücksichtigung der Kessel- bzw. Teilleistung und der vorhandenen Gaswerte einstellen.
- Heizungsanlage aufheizen.
- Falls vorhanden Speicher-Wasserewärmer in Betrieb nehmen. Zugehörige Installations- und Bedienungsanleitung beachten.

Legende zu Abb. 15, 16, 17 und 18

- 1 Abdeckplatte für Klemmleiste
  - 2 Sicherung T2/250
  - 3 Entriegelungstaste für STB
  - 4 Anschlußstecker für VRC 6-polig für VIH-Speicher 9-polig
  - 5 Entstörtaste
  - 6 Störmeldelampe
  - 7 Hauptschalter
  - 8 Kesseltemperaturregler
  - 9 Kesselthermometer
  - 10 Kesselmanometer
  - 11 Drehknopf für Kesseltemperaturregler
  - 12 Werkzeug
  - 13 Anschlagnocken
  - 14 Schrauben
  - 15 Steckbrücke
  - 16A Sicherung T2/250
  - 16B Sicherung T0,2/250
  - 17 Blende am Kompaktregler
- } Nur bei  
VKS...E  
calormatic



- 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. 804197 und Gebrauchsanleitung Nr. 806234.

- 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 (11) des Kesseltemperaturreglers abnehmen. Abb. 17.
- Anschlagnocken (13) am Drehknopf (11) mit geeignetem Werkzeug (12) entfernen.
- Drehknopf (11) am Kesseltemperaturregler wieder anbringen.

*Nur bei Ausrüstung mit VRC-CB*

- Schrauben (14) lösen, Blende (17) am Kompaktregler ausrasten und abnehmen. Abb. 18.
- Die Steckbrücke (15) von der Schaltplatine des Kompaktreglers abziehen.
- Beim Wiedereinsetzen der Blende (17) zuerst die Oberseite einrasten. Beim Einrasten der Unterseite Bedienungsknöpfe in die Blendenbohrungen einrasten.

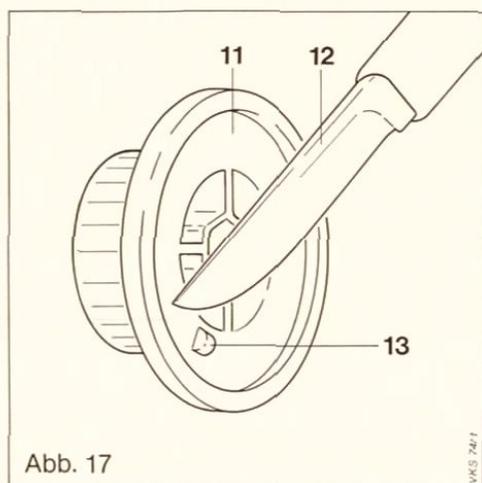


Abb. 17

VKS 74/1

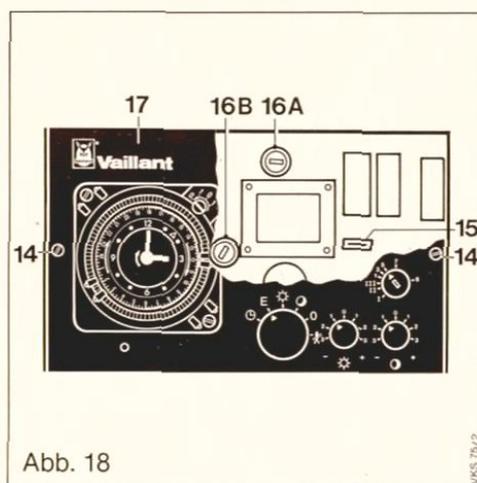


Abb. 18

VKS 75/2

## 10 Umstellung auf eine andere Gasart

VKS...E in Erdgasausführung sind serienmäßig mit Brennerdüsen für Erdgas H ausgerüstet. Brennerdüsen für Erdgas L sind (in einer Tüte) beige packt.

Wechseln der Brennerdüsen:  
Brennerdüsen für Erdgas H heraus-schrauben, Brennerdüsen für Erdgas L einschrauben.

Dichtungsringe sind mehrfach zu verwenden!

Düsendruck neu einstellen!

Gasartenschild für Erdgas L aufkleben (Aufkleber liegt der Installationsanleitung bei).

Durchführung der Umstellung auf eine andere Gasart siehe Seite 33.

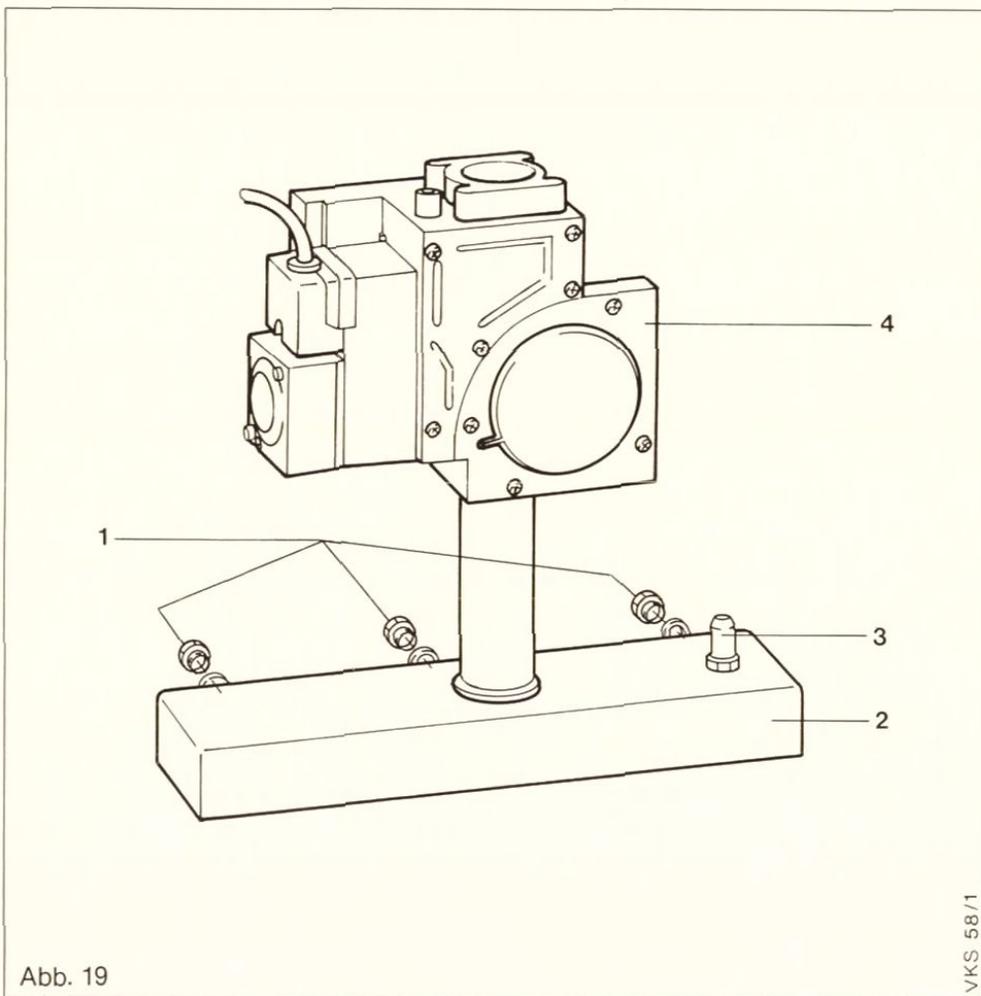
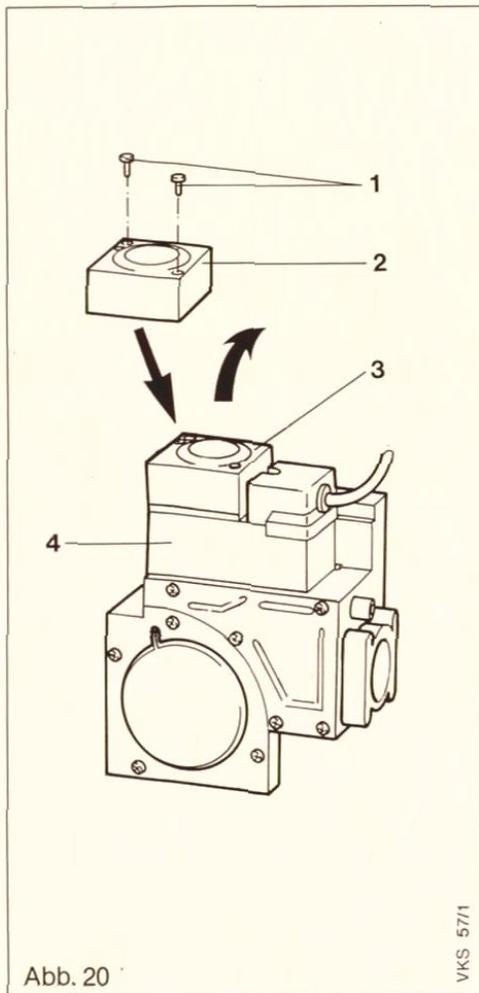


Abb. 19

VKS 58/1

Legende zu Abb. 19

- 1 Brennerdüsen
- 2 Gasverteilerrohr
- 3 Düsendruckmeßstutzen
- 4 Gasregelblock



### Durchführung der Umstellung

Der Vaillant Gas-Heizkessel darf nur vom Fachmann und mit den ab Werk lieferbaren Original-Umbausätzen auf andere Gasarten umgestellt werden. Die Umbausätze sind vor Einbau mit den Düsenangaben der Tab. 3, Seite 26 und 27, zu vergleichen.

Legende zu Abb. 20

- 1 Befestigungsschrauben
- 2 Druckregler aus Umbausatz
- 3 Vorhandener Druckregler
- 4 Gasregelblock

- a) Gas-Heizkessel außer Betrieb nehmen (Außerbetriebnahme siehe Gebrauchsanleitung am Gerät).
- b) Brennerdüsen (1), Abb. 19, austauschen.  
Dichtungsringe verwenden.
- c) Am vorhandenen Druckregler (3) die Schrauben (1) lösen und herausdrehen. Den Druckregler (3) entfernen und den dem Umbausatz beiliegenden Druckregler (2) aufsetzen und mit den Schrauben (1) befestigen.  
Bei Umbau des VKS 35 E — 76 E von Stadtgas und Mischgas auf Erdgas ist eine Zwischenplatte für den Druckregler (2) mit einzubauen.  
Bei Umbau des VKS 93 E von Stadt- und Mischgas auf Erdgas die Druckfeder (4) - siehe Abb. 14, Seite 24 - ausbauen und die dem Umbausatz beiliegende blau/grüne Druckfeder einbauen.
- d) Das dem Umbausatz beiliegende Klebeschild ist in der Nähe des Leistungsschildes aufzukleben.
- e) Die Gaseinstellung ist nach der Anweisung Seite 22/29 vorzunehmen.

Nach durchgeführter Umstellung ausgebauten Teile aufbewahren für einen evtl. Rückumbau.

**Tabelle 5 Umbausätze**

Gerätetyp	von Erdgas H oder L auf Stadtgas oder Mischgas		von Stadtgas oder Mischgas auf Erdgas				von Erdgas auf Flüssiggas	
	Anzahl der Düsen	Größe der Hauptbrennerdüsen in Hundertstel mm	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 E	1	590	1	340	1	310	1	170
VKS 17 E	2	510	2	290	2	270	2	155
VKS 23 E	3	510	3	290	3	260	3	140
VKS 29 E	3	560	3	320	3	280	3	160
VKS 35 E	4	520	4	310	4	280	4	155
VKS 41 E			5	290	5	270	5	150
VKS 47 E			6	280	6	250	6	150
VKS 58 E			7	280	7	260	7	150
VKS 76 E			9	280	11	260	11	150
VKS 93 E			11	280	11	260	11	150

Umbausätze von Flüssiggas auf Erdgas, Stadtgas oder Mischgas auf Anfrage.

Die Umbausätze enthalten neben den Hauptbrennerdüsen einen Druckregler (bzw. Druckfeder für Druckregler).

## 11 Regelungs- und Kombinationsmöglichkeit des Vaillant VKS...E calormatic®

Installationsbeispiel: (Abb. 21)  
 VKS...E calormatic mit VIH 115/2.  
 Das eingebaute Sicherheitsventil und Ausdehnungsgefäß sowie der Kesselentleerungshahn sind nicht dargestellt.  
 Lieferumfang je nach Gerätetyp siehe Preisliste VK.

Legende zu Abb. 21

- 1 Kaltwasseranschluß
- 2 Absperrventil
- 3 Druckminderer
- 4 Rückflußverhinderer
- 5 Absperrventil
- 6 Membran-Sicherheitsventil
- 7 Absperrventil
- 8 Zirkulationspumpe
- 9 Rückflußverhinderer
- 10 Absperrventil
- 11 Gaszuleitung
- 12 Absperrhahn
- 13 Absperrventil
- 14 Warmwasserleitung
- 15 Vorlaufthermostat (Speicher)
- 16 Speicherwassertemperaturfühler
- 17 Umschaltventil
- 18 Speicherschaltkasten
- 19 Vorlauffühler
- 20 Heizungspumpe
- 21 Gasmagnetventil
- 22 Kesselschaltkasten mit Kompaktregler VRC-CB
- 23 Außenfühler

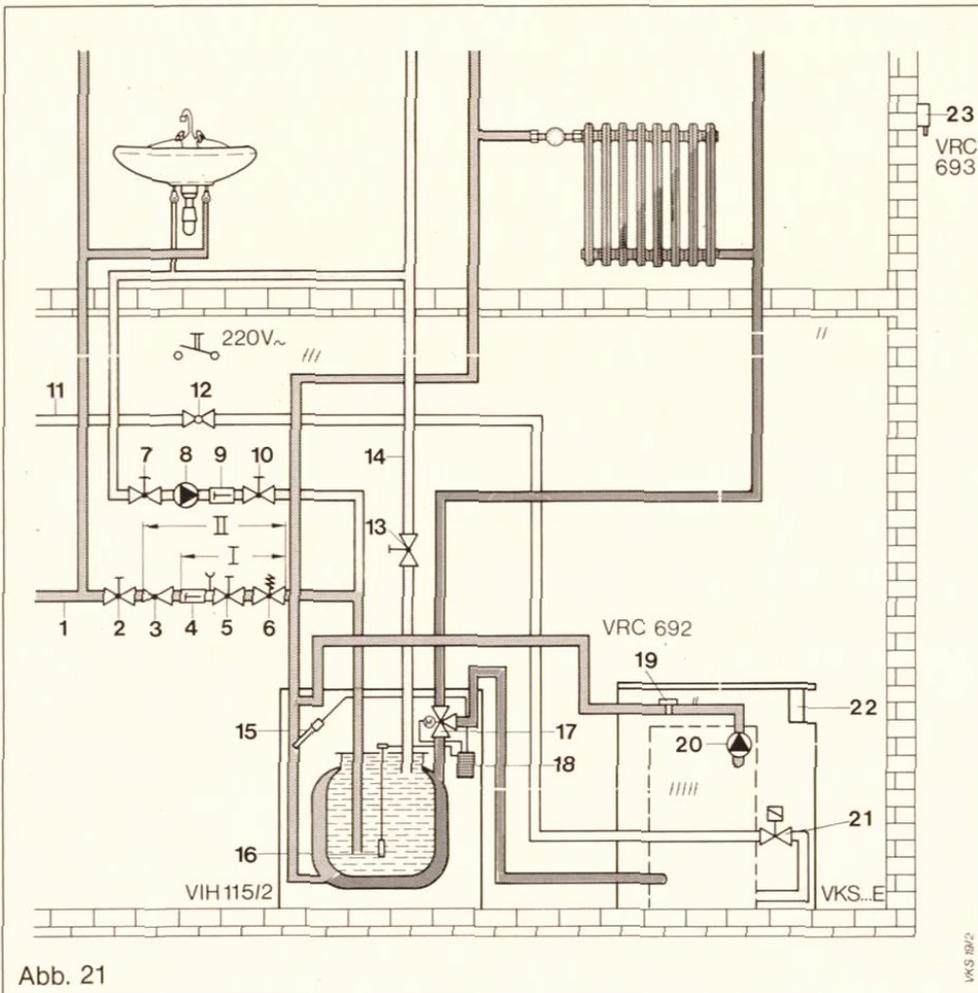


Abb. 21

VKS 115/2

## 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 Rauchgaszüge (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.

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.

Hauptbrennerdüsen (16) und Zündelektrode (13) reinigen.

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

Das Bodenblech (17) herausnehmen und gründlich säubern, dann das Bodenblech (17) wieder einsetzen.

Anschließend den kompletten Brenner wieder einbauen.

Elektrische Verbindungen wieder herstellen. Die Strömungssicherung aufsetzen und sorgfältig befestigen. (Darauf) achten, daß die Dichtung nicht beschädigt wird). Kessel-Abdeckplatte anbringen.

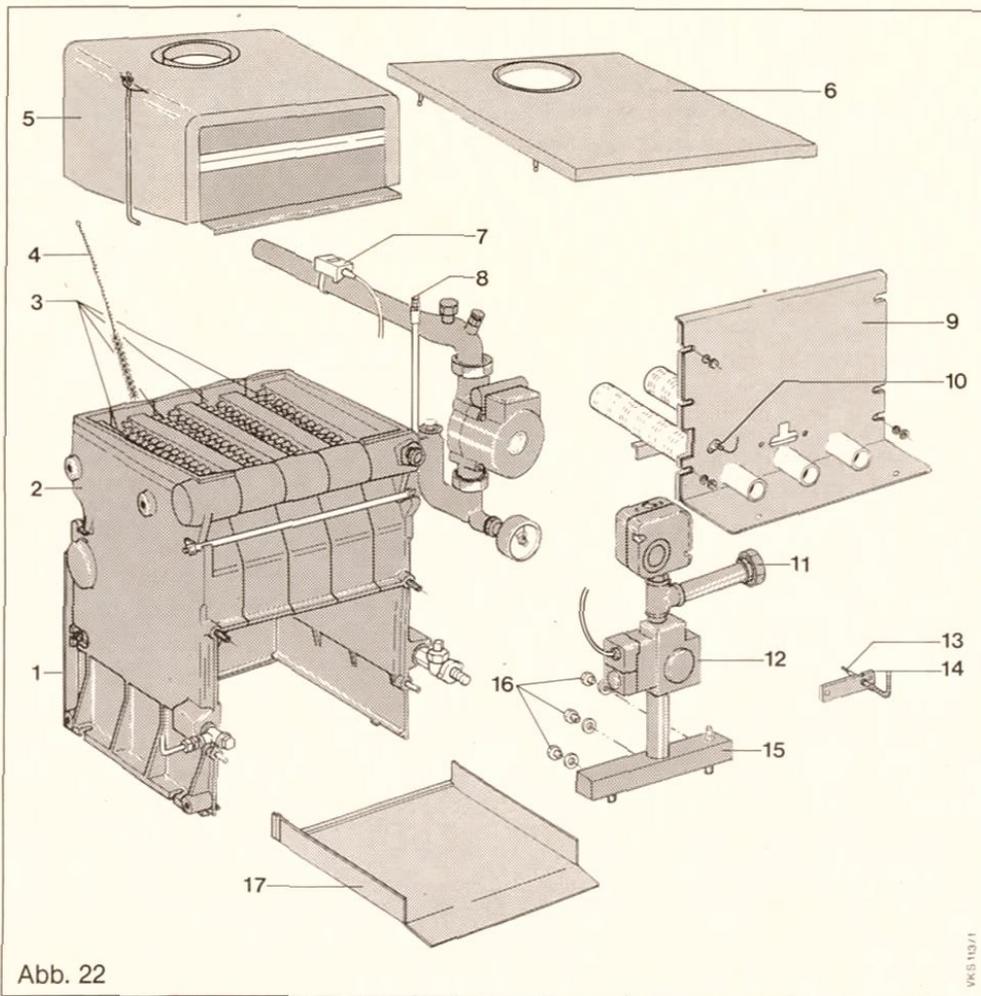
Nach der Reinigung alle Gaswege auf Dichtheit prüfen.

Die Regel- und Sicherheitseinrichtungen einer Funktionskontrolle unterziehen.

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

### Ersatzteile

Eine Aufstellung evtl. benötigter Ersatzteile enthalten die jeweils gültigen Ersatzteil-Kataloge. Auskünfte erteilen die Vaillant Vertriebsbüros oder aber die Joh. Vaillant GmbH u. Co, Abt. Ersatzteil-Verkauf, Postfach 101020, 5630 Remscheid.



Legende zu Abb. 22

- 1 Rückwandblech
- 2 Kesselblock
- 3 Rauchgaszüge
- 4 Reinigungsbürste
- 5 Strömungssicherung
- 6 Kessel-Abdeckplatte
- 7 Vorlauffühler\*
- 8 Entlüftung
- 9 Brennerkonsole
- 10 Flammenwächter (Ionisations-Elektrode)
- 11 Anschlußverschraubung
- 12 Gasregelblock
- 13 Zündelektrode
- 14 Halteplatte
- 15 Verteilerrohr
- 16 Hauptbrennerdüse
- 17 Bodenblech

Abb. 22

VKS 113/1

\* Nur bei VKS...E calormatic

## 13 Vaillant Gewährleistungen

Die Gewährleistungszeit beträgt 2 Jahre gerechnet vom Tage der Installation. In diesem Zeitraum leisten wir für Vaillant Geräte Gewähr in der Weise, daß auftretende Material- oder Arbeitsfehler von unserem Werk kostenlos beseitigt werden. Alle weiteren Ansprüche und Schadenersatz irgendwelcher Art lehnen wir ausdrücklich ab.

Für Beschädigungen, die durch unsachgemäße Installation oder vorschriftswidrige Behandlung verursacht werden, übernehmen wir keine Verantwortung.

Bei Verwendung fremden Zubehörs können wir in jedem Fall statt einer Gewährleistung die Ansprüche abtreten, die uns selbst gegen das Lieferwerk oder einen sonstigen Lieferanten zustehen.

Die Gewährleistung erlischt ferner, wenn der Liefergegenstand von fremder Seite durch Einbau von Teilen fremder Herkunft verändert wird und wenn das Gerät nicht regelmäßig fachmännisch gewartet wird. Für die Anerkennung von Gewährleistungsansprüchen ist die gewissenhafte Aufbewahrung der Gewährleistungs-Urkunde erforderlich, die im Bedarfsfall dem Vaillant Kundendienst-Techniker vorgelegt werden soll.

**Achtung: Garantiekarte anfordern!**

## 14 Technische Daten

Diese Geräte entsprechen den Anforderungen des Energieeinsparungsgesetzes (EnEG)

\* S = Stadtgas  
H, L = Erdgas  
PB = Flüssiggas

- \*\* Einschließlich Strömungssicherung
- \*\*\* Bei Anlagen mit größerem Wassergehalt muß ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß vorgesehen werden.

Kesseltyp	VKS	11	17	23	29	35	41	47	58	76	93	E	
Nennwärmeleistung		11,0	17,0	23,0	29,0	35,0	41,0	46,5	58,1	75,6	93,0	kW	
Nennwärmebelastung (bezogen auf H <sub>u</sub> )		12,7	19,6	26,5	33,4	40,3	47,1	54,7	68,1	88,3	108,1	kW	
Wärmeleistungsbereich		7,0-11,0	12,0-17,0	18,0-23,0	24,0-29,0	30,0-35,0	36,0-41,0	39,5-46,5	47,5-58,1	59,0-75,6	76,6-93,0	kW	
Anschlußwerte													
Stadtgas H <sub>uB</sub> = 4,0 kWh/m <sup>3</sup>		3,2	4,9	6,6	8,4	9,6	11,2	13,0	16,2	21,0	25,7	m <sup>3</sup> /h	
Mischgas H <sub>uB</sub> = 6,3 kWh/m <sup>3</sup>		2,0	3,1	4,2	5,3	6,4	7,5	8,7	10,8	14,0	17,2	m <sup>3</sup> /h	
Erdgas H <sub>uB</sub> = 7,6 kWh/m <sup>3</sup>		1,7	2,6	3,5	4,4	5,3	6,2	7,2	9,0	11,6	14,2	m <sup>3</sup> /h	
Flüssiggas H <sub>uB</sub> = 12,8 kWh/kg		1,0	1,5	2,1	2,6	3,1	3,7	4,3	5,3	6,9	8,4	kg/h	
Erforderlicher Gasdruck vor dem Kessel	Stadtgas Mischgase Erdgas Flüssiggas						8,0 8,0 20,0 50,0					mbar	
Düsenzahl		1	2	3	3	4	5	6	7	9	11	Stück	
zul. Betriebsüberdruck		4										bar	
Nutzinhalt — Membranausdehnungsgefäß		7,5	15	15	15							l	
Vordruck im Membranausdehnungsgefäß		0,5	0,75	0,75	0,75							bar	
geeignet für Heizungsanlagen bis zu max. Wasserinhalt*** bei 90/70° C Anlagen		130	260	260	260							l	
Elektroanschluß		220/50										V/Hz	
Leistungsaufnahme	(Max. mit Pumpe)	120										W	
Eingebaute Sicherung	(träge)	2										A	
Hauptmaße	Breite Höhe Tiefe	445 850 600	510 850 600	575 850 600	640 850 600	605 850 600	670 850 600	705 1465** 600	835 1515** 600	1030 1485** 600	1160 1519** 600		mm
Kesseleigengewicht	ca.	89	106	119	130	124	137	215	259	312	353		kg
Wasserinhalt	ca.	6	7	8	9	10	11	25	29	36	43		
Gesamtgewicht	ca.	95	113	127	139	134	148	240	288	348	396		
Abgasanschluß		110	110	130	130	150	150	150	180	200	225		∅ mm
Gasanschluß*	S H, L, PB	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	1" ¾"	1" ¾"	1" 1"	1½" 1"		
Heizungsvor-/rücklauf		R 1"	R 1¼"	R 1¼"	R 1¼"	R 1¼"							

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



**Vaillant**

Joh. Vaillant GmbH u. Co  
Berghauser Straße 40  
Postf. 101020  
D-5630 Remscheid 1

Telefon (02191) 368-1  
Telex 08513-879  
Telegramme: vaillant remscheid

0285 V  
Anderungen vorbehalten  
Printed in Germany, Imprimé en Allemagne