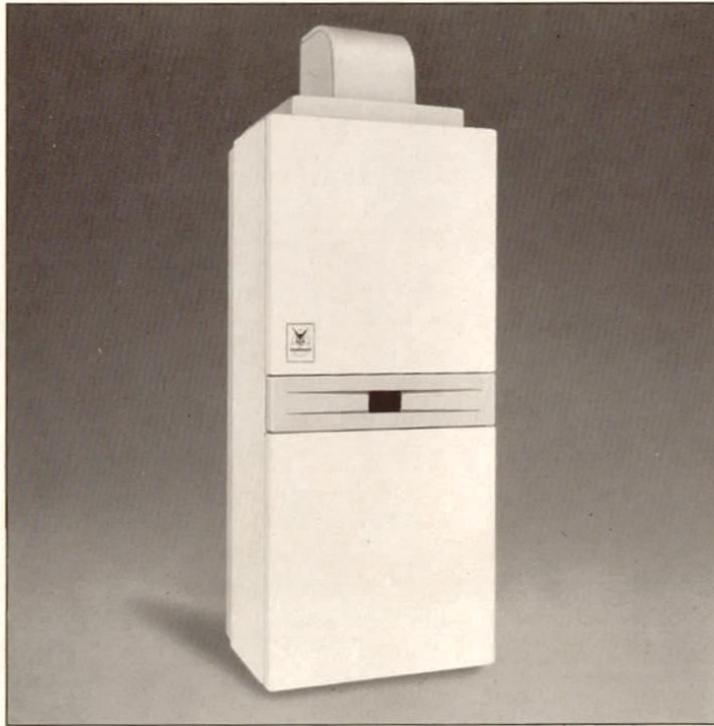


# Installationsanleitung

Vaillant® Außenwand Heiz-Geyser® VC D-sine-mot® 18 E, 22 E



# Vaillant

Ihr Partner für Heizen, Regeln, heißes Wasser.

80 54 76 D 01

# Inhalt

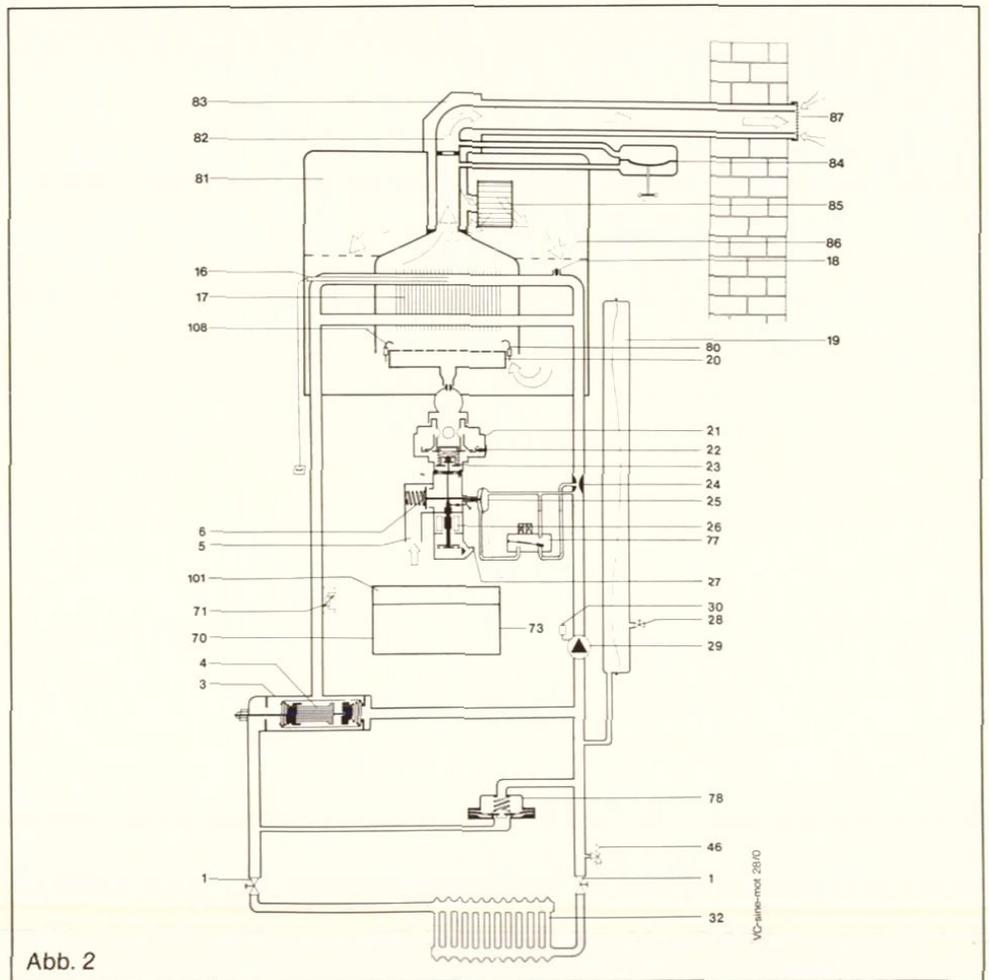
	Seite		Seite
1 Typenübersicht	3	9 Gaseinstellung	19—26
3 Funktion	4—5	10 Umstellung auf eine andere Gasart	27
4 Geräteabmessungen	6—7	11 Montage der Geräteverkleidung	28—29
5 Vorschriften, Regeln, Richtlinien	7	12 Wartung	30—31
6 Installation	8—15	13 Sicherheitseinrichtungen	31
7 Elektroinstallation	16—17	14 Gewährleistung	31
8 Betriebsbereitstellung	18	15 Technische Daten	Rückseite

# 1 Typenübersicht

Gerätetyp	Nennwärmeleistung		Kategorie	Ausführung
	kW	kcal/h		
VCD-sine-mot 18E VCD-sine-mot 18E PB	17,0	14620	II <sub>12</sub> HL I <sub>3</sub>	Mehrgasgerät Eingasger. f. Flüssiggas
VCD-sine-mot 22E VCD-sine-mot 22E PB	21,0	18060	II <sub>12</sub> HL I <sub>3</sub>	Mehrgasgerät Eingasger. f. Flüssiggas

Tab. 1

# 3 Funktion



- 1 Wartungshahn
- 3 Vorlaufweiche
- 4 Dehnstoffkörper
- 5 Gaszufuhr
- 6 Wassermangelventil
- 16 Temperaturbegrenzer
- 17 Geräteheizkörper
- 18 Entlüftungsschraube
- 19 Ausdehnungsgefäß
- 20 Hauptbrenner
- 21 Gasmengenregler
- 22 Hauptgas-Einstellschraube
- 23 Zweistufiges Hauptgasventil
- 24 Venturidüse
- 25 Strömungsschalter
- 26 Gas-Magnetventil
- 27 Langsam-Zünderstellung
- 28 Ventil für Stickstofffüllung
- 29 Umwälzpumpe
- 30 Schnellentlüfter
- 32 Heizungssystem
- 46 Sicherheitsventil
- 70 Elektronik
- 71 NTC-Fühler
- 77 Differenzdruckventil
- 78 Überströmventil
- 80 Zünderlektrode
- 81 Innenkammer
- 82 Abgasrohr
- 83 Frischluftrohr
- 84 Druckwächter
- 85 Gebläse
- 86 Luftverteilungsblende
- 87 Schutzgitter
- 101 Feuerungsautomat
- 108 Überwachungselektrode

# 4 Abmessungen

## 4.1 Geräteabmessungen

Maßtabelle zu Abb. 4

Gerätetyp	C	C1
VCD-sine-mot 18E	R 3/4"	Ø20
VCD-sine-mot 18E PB	Ø12x1	M18x1,5
VCD-sine-mot 22E	R 1"	Ø25
VCD-sine-mot 22E PB	Ø12x1	M18x1,5

- 1 Aufhängeöffnungen
- 2 Kabeldurchführung in Klemmenkasten (rückseitig)
- 3 Heizungsanlauf
- 4 Luft-/Abgasführung
- 5 Gasanschluß
- 5a Anschlußversch. 1) Mehrgasgerät
- 5b Anschlußversch. 1) Flüssiggasgerät
- 6 Heizungsrücklauf

1) gehört zum Lieferumfang des Gerätes

Zur Durchführung von Wartungsarbeiten am Gerät empfehlen wir einen Mindestabstand von 100 mm zwischen seitlicher Gerätewand und Raumwand.

Maßtabelle zu Abb. 5 (Seite 7)

Gerätetyp	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	C
VCD-sine-mot 18E	118	165	R 3/4"
VCD-sine-mot 18E PB	—	100	Ø12x1
VCD-sine-mot 22E	128	170	R 1"
VCD-sine-mot 22E PB	—	100	Ø12x1

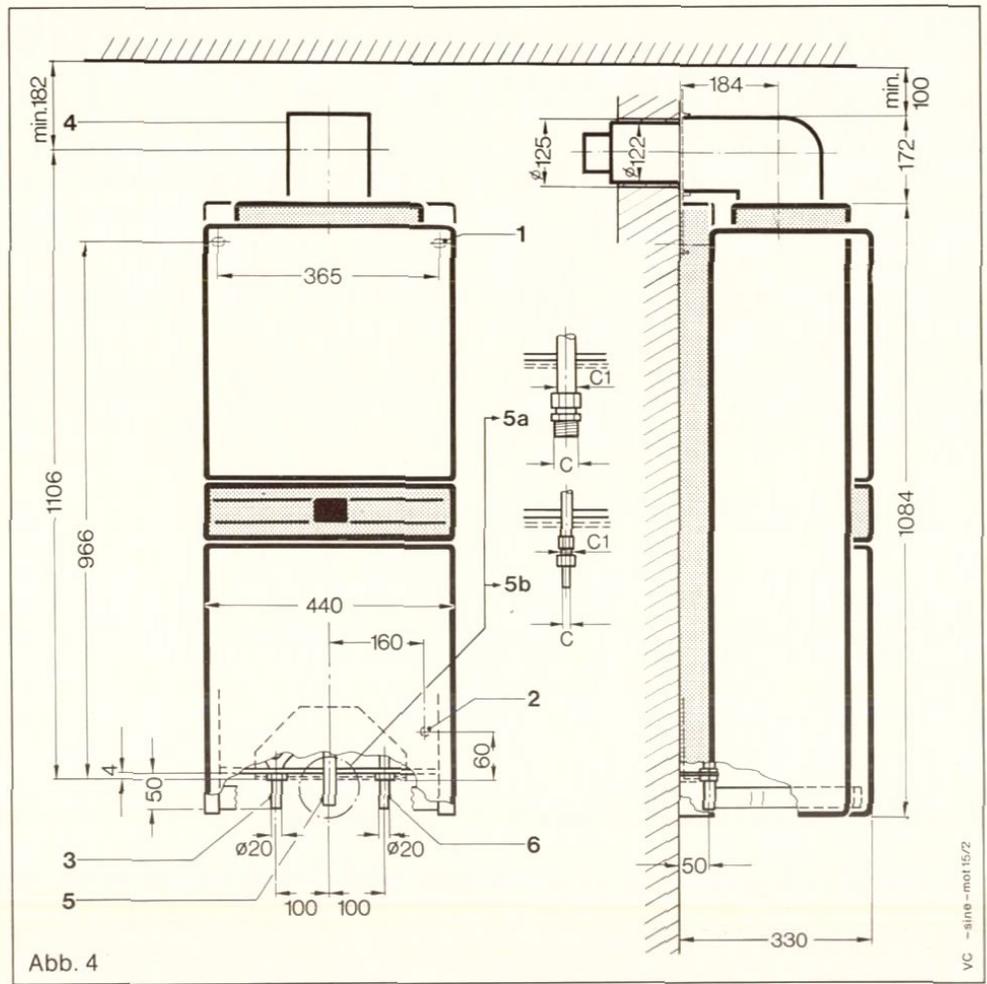
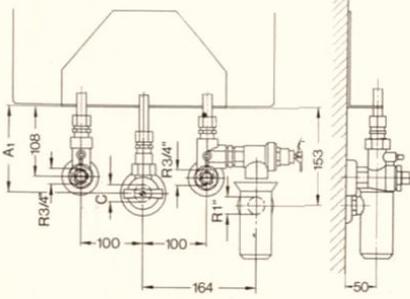


Abb. 4

VC - sine - mot 15/2

## 4.2 Anschlußabmessungen

### A Unterputzinstallation



### B Überputzinstallation

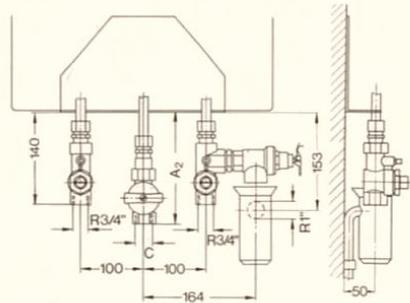


Abb. 5

VC-1100-mod 14/0

## 5 Vorschriften, Regeln, Richtlinien

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

Die Installation des Vaillant Heiz-Geyser darf nur vom anerkannten Fachmann durchgeführt werden. Dieser übernimmt auch die Verantwortung für die ordnungsgemäße Installation und für 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 „Heizungen, Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden“,  
DIN 4751 Bl. 3 „Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 110°C“,

DIN 4756 „Gasfeuerungen in Heizungsanlagen“

Beuth-Vertrieb GmbH, 1000 Berlin 30

- Heizraumrichtlinien oder die Bauordnung der Länder „Richtlinien für den Bau und die Einrichtungen von zentralen Heizräumen und ihren Brennstoffräumen“.  
Beuth-Vertrieb GmbH, 1000 Berlin 30
- HeizAnIV  
Heizungsanlagen-Verordnung vom 24. Febr. 1982  
HeizBetrV  
Heizungsbetriebs-Verordnung vom 22. Sept. 1978
- VDE-Vorschriften  
VDE-Verlag GmbH, 1000 Berlin 12

Wird für Wartungs- und Einstellarbeiten die Verbrennungskammer herausgenommen, so darf in diesem Zustand das Gerät für eine Einstellung nur kurzfristig in Betrieb genommen werden.

## 6 Installation

### 6.1 Zubehör

Das für den Vaillant Heiz-Geyser VCD... erhältliche Zubehör kann der Preisliste VG entnommen werden.

Tab. 2 gibt einen Überblick über das notwendige Zubehör.

Zubehör	Gerätetyp	VCD-sine-mot 18E		VCD-sine-mot 22E	
		... PB		... PB	
Gasabsperrhahn	Anschluß	Art.-Nr.		Anschluß	Art.-Nr.
	Unterputz	R 3/4"	9321	R 1"	9322
	Überputz		9324		9325
Wartungshähne		Anschluß		Art.-Nr.	
Vorlauf	Unterputz	R 3/4"		370	
	Überputz			364	
Rücklauf	Unterputz			369	
	Überputz			363	
Sicherheitsventil		Reduzierstück R1/2" — R3/4"		325	
Ablauftrichter				376	
Anschlußgarnitur				379	
Luft-/Abgasführung				355	

Tab. 2

### 6.2 Vorinstallation mit Montageschablone

Zur Vorinstallation der Geräteanschlüsse sind beim zuständigen Vertriebsbüro erhältlich:

#### a) Montageschablone (Abb. 6)

Sie dient zur Festlegung der Anschlüsse von Gas- und Heizungsleitungen sowie des Wanddurchbruchs für die Luft-/Abgasführung

6 Befestigung für  
Anschlußkonsole

11 HeizungsVorlauf R $\frac{3}{4}$ "  
12 Flüssiggasanschluß  
13 HeizungsRücklauf R $\frac{3}{4}$ "  
14 Gasanschluß  
15 Luft-/Abgasführung

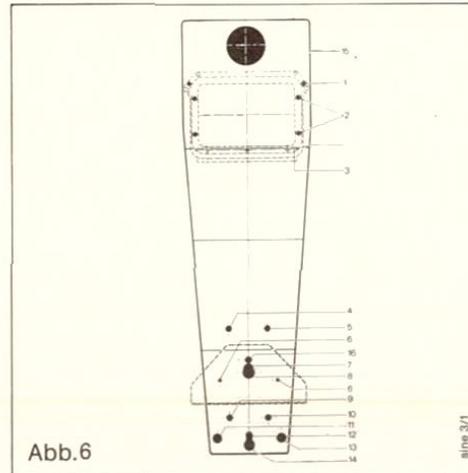
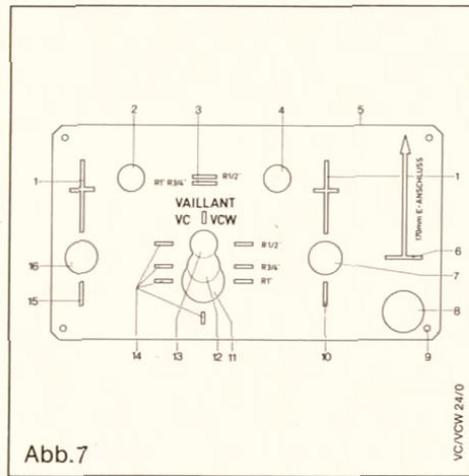


Abb. 6

- Nach Festlegung des Gerätestandortes Montageschablone an der Wand anbringen.
- Anschlußstellen kennzeichnen; Schablone wieder abnehmen.
- Leitungen zu den gekennzeichneten Anschlußstellen verlegen.
- Wanddurchbruch für Luft-/Abgasführung herstellen.  
Bei der Erstellung *darauf achten, daß* die Luft-/Abgasführung bei der Installation mit ca. 2° Gefälle nach draußen verlegt werden kann.

b) Montageschablone (Abb. 7)

Für die Festlegung der Leitungsanschlüsse (nicht für Luft-/Abgasführung) kann ebenfalls diese Montageschablone verwendet werden. Ihre Anwendung empfiehlt sich auch bei Überputzinstallation.



a) Nach Festlegung des Gerätestandortes Montageschablone an der Wand anbringen.

b) Anschlußstellen kennzeichnen; Schablone wieder abnehmen.

c) Leitungen zu den gekennzeichneten Anschlußstellen verlegen.

c) Vorinstallation ohne Montageschablone.

Wird auf die Verwendung der Montageschablone verzichtet, so sind die Anschlußmaße den Abb. 4-5 und 8-16 zu entnehmen.

Die angegebenen Abmessungen berücksichtigen die Verwendung des Vaillant Zubehörs.

### 6.3 Armaturenmontage

Die räumliche Anordnung der Armaturen kann den Abbildungen 8 bzw. 9 entnommen werden.

Abb. 8 Unterputzinstallation

Abb. 9 Überputzinstallation

Die maßliche Anordnung der Armaturen ist aus Abb. 5 ersichtlich.

Im weiteren ist die Montage der Armaturen bei Unterputz näher beschrieben.

Bei Überputzinstallation ist unter Verwendung des entsprechenden Zubehörs sinngemäß nach Abb. 9 zu verfahren.

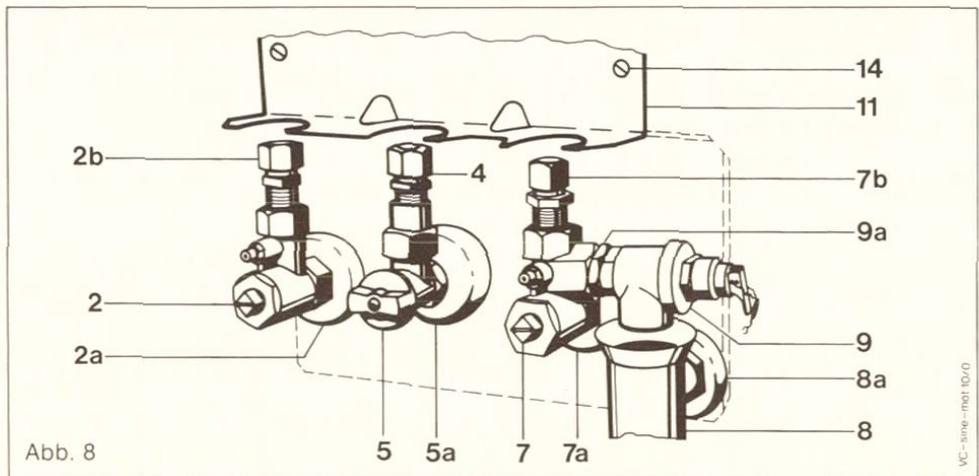


Abb. 8

VC-sine-mot 10/0

2 Wartungshahn (Heizungsvorlauf)

2a Rosette

2b Quetschverschraubung

4 Quetschverschraubung

5 Gasabsperrhahn

5a Rosette

7 Wartungshahn (Heizungsrücklauf)

7a Rosette

7b Quetschverschraubung

8 Ablauftrichter

8a Rosette

9 Sicherheitsventil

9a Reduzierstück

11 Anschlußkonsole

14 Befestigung der Anschlußkonsole

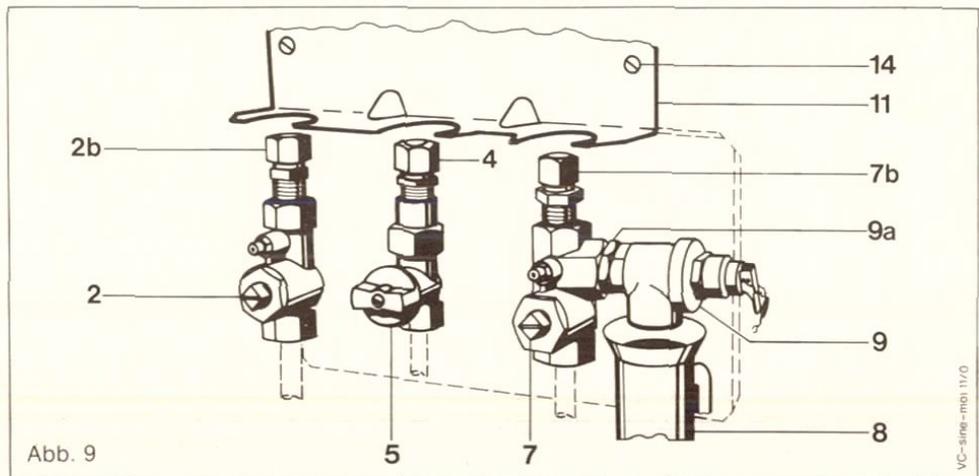


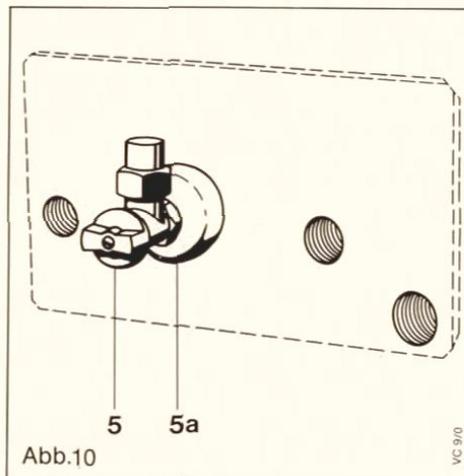
Abb. 9

VC-sine-mot 11/0

### Gasabsperrhahn

Zuleitungen und Anschluß nach  
DVGW-TRGI 1972, Abschnitt 3 u. 4 bzw.  
nach TRF 1969, Abschnitt 5 u. 6.

5 Gasabsperrhahn  
5a Rosette



### Mehrgasgerät:

Gasabsperrhahn (5) mit 50 mm Wand-  
abstand (von der verputzten o. gefliesten  
Wand) unter Verwendung der zugehörigen  
Rosette (5a) dicht in die Gasleitung ein-  
schrauben.

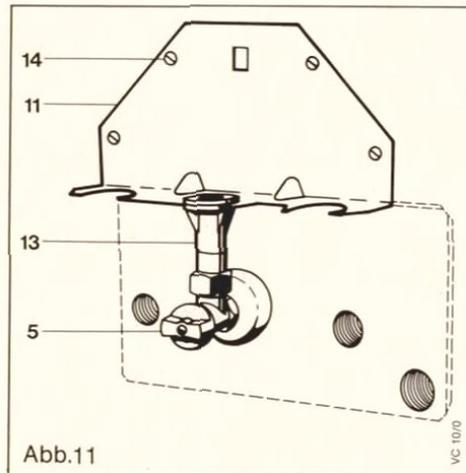
### Flüssiggasgerät:

Montage einer Absperreinrichtung für Gas  
entsprechend TRF 1969, Abschnitt 6.  
Anschluß des Gerätes an die Gasleitung  
siehe Abschnitt 6.4 — Gerätemontage  
Seite 13-14.

### Anschlußkonsole

Die Anschlußkonsole dient als Montage-  
hilfe für die Armaturenmontage und als  
tragendes Element für das Gerät.

5 Gasabsperrhahn  
11 Anschlußkonsole  
13 Distanzstück „Gas“  
14 Wandbefestigung

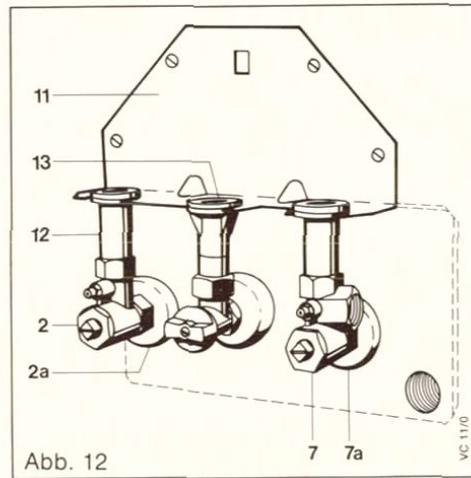


- a) Distanzstück (13) in die entsprechende  
Ausparung der Anschlußkonsole (11)  
einsetzen.
- b) Anschlußkonsole (11) mit dem einge-  
setzten Distanzstück (13) in den Gas-  
absperrhahn (5) einsetzen, ausrichten  
und an der Wand befestigen (14).

### Wartungshähne für Heizkreis

Um Wartungsarbeiten am Gerät durchzuführen zu können, ohne die gesamte Heizungsanlage entleeren zu müssen, empfiehlt sich der Einbau von Wartungshähnen in Heizungs- vor- und -rücklauf.

- 2 Wartungshahn (Heizungsvorlauf)
- 2a Rosette
- 7 Wartungshahn (Heizungsrücklauf)
- 7a Rosette
- 11 Anschlußkonsole
- 12 Distanzstück „Heizung“
- 13 Distanzstück „Gas“

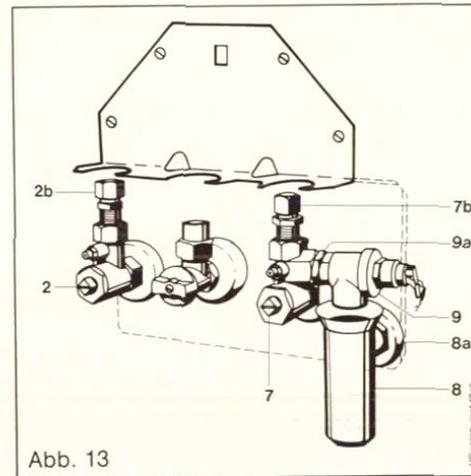


- a) Wartungshähne (2 u. 7) mit 50 mm Wandabstand unter Verwendung der zugehörigen Rosetten (2a u. 7a) dicht in Heizungs- vorlauf- (links) und -rücklauf- leitung (rechts) einschrauben. Die richtige Lage der Wartungshähne ist durch die Distanzstücke „Heizung“ (12) gegeben, welche in die entspr. Aussparung der Anschlußkonsole (11) einzusetzen sind.
- b) Distanzstücke „Gas“ (13) und „Heizung“ (12) wieder von der Anschlußkonsole abnehmen.
- c) Quetschverschraubungen (2b, 7b) in die Wartungshähne einschrauben (s. Abb. 13).

### Sicherheitsventil mit Ablauftrichter

Bei geschlossenen Heizungsanlagen muß ein Sicherheitsventil eingebaut werden.

- 2 Wartungshahn (Heizungsvorlauf)
- 2b Quetschverschraubung
- 7 Wartungshahn (Heizungsrücklauf)
- 7b Quetschverschraubung
- 8 Ablauftrichter
- 8a Rosette
- 9 Sicherheitsventil
- 9a Reduzierstück



- a) Der Einbau erfolgt unter Verwendung des dem Sicherheitsventil (9) beiliegenden Reduzierstückes R 3/4" — R 1/2" (9a) am seitlichen Anschluß des Wartungshahnes im Heizungsrücklauf (7). Reduzierstück und Sicherheitsventil sind dicht einzuschrauben.
- b) Der Ablauftrichter (8) mit Rosette (8a) ist unter dem Sicherheitsventil dicht in die Überlaufleitung einzuschrauben.

Bei offenen Heizungsanlagen dient der seitliche Anschluß des Wartungshahnes zum Anschluß der Sicherheitsleitung zum Ausdehnungsgefäß.

## 6.4 Gerätemontage

Das Aufhängen des Heiz-Geyser ist entsprechend der der Luft-/Abgasführung beige packten Montageanleitung 804058 vorzunehmen.

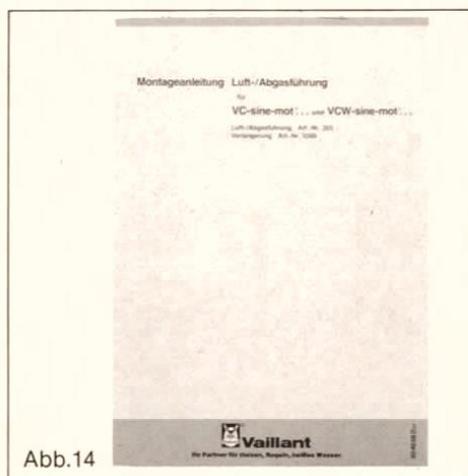


Abb.14

## 6.5 Montage der Luft-/Abgasführung

Die Luft-/Abgasführung (Art.-Nr. 355) zu dem Heiz-Geysier befindet sich in einer separaten Verpackung.  
Die Verlängerung der Luft-/Abgasführung (1 m-Stücke) ist als Zubehör (Art.-Nr. 9309) erhältlich.

Die Montage der Luft-/Abgasführung und ggf. der Verlängerung(en) ist entsprechend der der Luft-/Abgasführung beige packten Montageanleitung 804058 vorzunehmen. Nebenstehende Abb. 16 zeigt eine Installationsübersicht der Luft-/Abgasführung ohne und mit Verlängerung.

- 1 Frischluftrohr
- 1a Frischluftrohr-Verlängerung
- 2 Anschlagring <sup>1)</sup>
- 3 Blechschraube
- 4 Außenblende
- 5 Innenblende
- 6 Schraube (bauseits)
- 7 Schraube (bauseits)
- 8 Schraube (bauseits)
- 9 Blechschraube
- 10 Aufhängelasche
- 11 Gewindebolzen
- 12 Mutter
- 13 Abgasrohr
- 13a Abgasrohr-Verlängerung
- 14 Schutzgitter
- 15 Abstandhalter
- 16 Feder
- 17 Frischluftkrümmer
- 18 Dichtring
- 19 Frischluft-Eintritt
- 20 Blechschraube
- 21 Flansch
- 22 Gewindebolzen
- 23 Mutter
- 24 Abgaskrümmer
- 25 Abgas-Austritt
- 26 Langloch
- 27 Blechschraube
- 28 Abdeckhaube
- 29 Lasche
- 30 Blechschraube
- 31 Konsole
- 32 Gerät
- 33 Abstandhalter
- 34 Dichtungsring
- 35 Haltebügel (bauseits)

### Montageübersicht

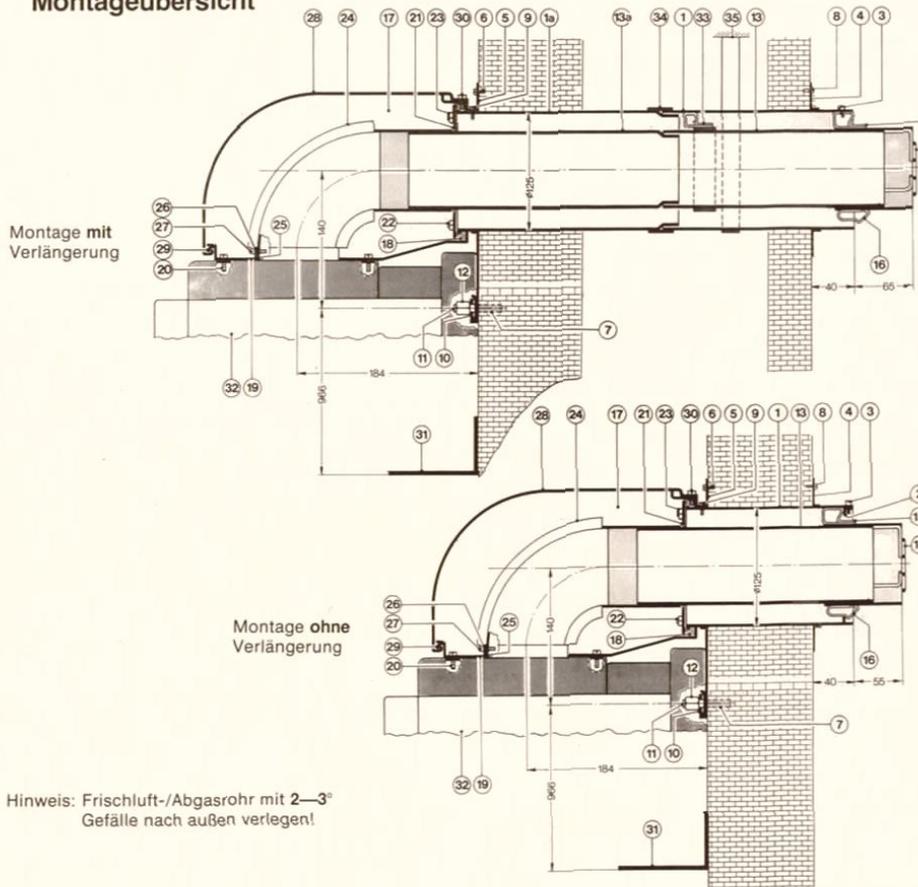


Abb. 16

<sup>1)</sup> entfällt bei Einbau der Verlängerung Art.-Nr. 9309

# 7 Elektroinstallation

## 7.1 Anschlußverdrahtung

Der Vaillant Heiz-Geyser ist anschlussfertig verdrahtet. Ein Verdrahtungsplan liegt im Armaturengehäuse bei.

Der Vaillant Heiz-Geyser muß über einen festen Anschluß und eine Trennvorrichtung (z. B. Sicherungen, LS-Schalter), angeschlossen werden.

### Zur Beachtung

Der Vaillant Heiz-Geyser ist gemäß VDE 0875 nach Funkstörgrad N entstört.

Wird der Heiz-Geyser in Verbindung mit anderen elektrischen Geräten, z. B. Stell- und Regelgeräten, betrieben, hat der Betreiber/Installateur dafür zu sorgen, daß die gesamte „Anlage“ den Funkstörgrad N einhält.

Dies ist in der Regel der Fall, wenn auch die übrigen Betriebsmittel den Funkstörgrad N einhalten.

- a Sicherungen 2A (träge)
- b Klemmleiste für Pumpenbetriebsweise
- c Klemmleiste für Geräteanschluß

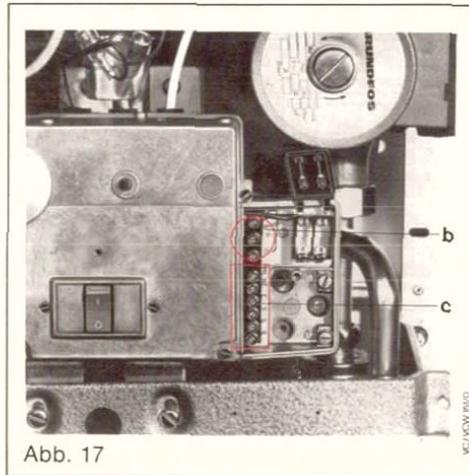


Abb. 17

Nach Entfernen der Blende und Abnahme des Klemmenkasten-Deckels (s. a. Abb.1, S. 3) Anschlußverdrahtung des Gerätes an den Anschlußklemmen (c) vornehmen.

Damit die Anschlußverdrahtung richtig durchgeführt wird, liegt in dem Klemmenkasten zusätzlich ein Schild mit aufgedrucktem Anschlußschema, welches vor dem Anschluß zu entfernen ist.

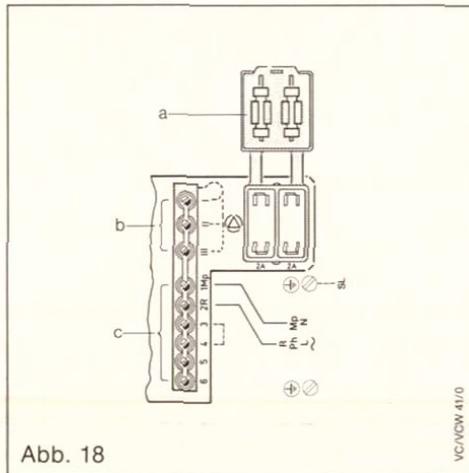


Abb. 18

Anschlußverdrahtung an den entsprechend gekennzeichneten Klemmen der Klemmleiste c und an einer der Erdungsschrauben  $\oplus$  vornehmen. Ist kein Raumthermostat vorgesehen, Brücke zwischen Klemme 3 und 4 anbringen.

Anschluß des Raumthermostaten entsprechend Abschnitt 7.2.



## 8 Betriebsbereitstellung

### 8.1 Füllen der Heizungsanlage

Die Heizungsanlage ist im kaltem Zustand auf ca. 1 bar aufzufüllen. Beim Auffüllen der Heizungsanlage und im Zusammenhang mit der Erstinbetriebnahme sind Gerät und Anlage **sorgfältig** zu entlüften. Die Entlüftungsschrauben am Gerät — sie befinden sich an der Stirnseite der Pumpe, und rechts oben am Heizkörper — hierzu lediglich 1-2 Umdrehungen lösen. Während des Dauerbetriebes entlüftet sich das Gerät selbsttätig über den an der Pumpe angebauten Schnellentlüfter. Die oberseitig am Schnellentlüfter vorhandene Kappe **muß** zu diesem Zweck **unbedingt**

ca. 1-2 Umdrehungen gelöst werden und bleiben.

#### Zur Beachtung:

Nach erstmaligem, kurzzeitigem Betrieb ist die Gesamtanlage zu entleeren, um Rückstände, wie Schweißperlen, Hanf, Kitt usw. aus den Rohrleitungen zu entfernen.

### 8.2 Inbetriebnahme/Bedienung

Bei der ersten Inbetriebnahme ist die Gas-einstellung gemäß Kapitel 9 vorzunehmen.

Die erste Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes, sowie die Einweisung des Be-treibers **müssen** von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.

Die Inbetriebnahme/Bedienung des Heiz-Geyser ist entsprechend der dem Gerät beige-packten Bedienungsanleitung 804186D vorzunehmen.

Bedienungsanleitung für Vaillant® Außenwand-Heiz-Geyser® VCD-sine-mot® E



Abb. 21

# 9 Gaseinstellung

## 9.1 Übersicht über die werkseitige Gaseinstellung der Geräte

Geräteausführung für	Stadtgase Ferngase Mischgase ML, PBL	Erdgase		Flüssiggase
		L	H	
Kennzeichnung auf dem Geräteschild	S	L	H	PB
zusätzliche Kennzeichnung	—	gelber Aufkleber: Eingestellt auf Erdgas L $W_o \approx 12,4 \text{ kWh/m}^3$ (10 700 kcal/m <sup>3</sup> ) 20 mbar	roter Aufkleber: Eingestellt auf Erdgas H $W_o = 15 \text{ kWh/m}^3$ (12 900 kcal/m <sup>3</sup> ) 20 mbar	—
werkseitige Einstellung Wobbe-Index $W_o$ in kWh/m <sup>3</sup> (kcal/m <sup>3</sup> )	7,5 (6500)	12,4 (10700)	15,0 (12900)	—
werkseitige Einstellung der Belastung am Gasmengenregler	eingestellt auf Nennwärmebelastung			Festeinstellung über Vordüse Kein Regler vorhanden
	Einstellung nicht plombiert	Einstellung nicht plombiert		

## 9.2 Maßnahmen zur Gaseinstellung der Geräte

Geräteausführung für	Stadtgase, Ferngase, Mischgase ML, PBL	Erdgase der Gruppe		Flüssiggase PB
		L	H	
Ⓐ Geräteausführung entspricht nicht der örtlich vorhandenen Gasfamilie/Gasart	Umstellung auf die vorhandene Gasfamilie/Gasart gemäß Kapitel 10 vornehmen. Anschließend Gaseinstellung gemäß Abs. Ⓑ ... Ⓓ vornehmen. Bei Geräteausführung I <sub>3</sub> keine Umstellung.			
Ⓑ Übereinstimmung des Wobbe-Index Wo des örtlichen Gases mit dem werkseitig eingestellten Wobbe-Index Wo	Werkseitige Einstellung des Gasmengenreglers plombieren.	Werkseitige Einstellung des Gas-Mengenreglers plombieren.		—
	Falls Einstellung auf Teillast erforderlich, gemäß Abs. Ⓓ vorgehen.			
Ⓒ Örtlich vorhandenes Gas mit unterschiedlichem Wobbe-Index Wo zum werkseitig eingestellten Wobbe-Index Wo	Einstellung auf Nennwärmebelastung vornehmen. Einstellung plombieren.	Einstellung auf Nennwärmebelastung vornehmen, Einstellung plombieren.		—
		Bei H-Geräten, welche vorübergehend mit Erdgas L und anschließend mit Erdgas H betrieben werden, Einstellung auf Nennwärmebelastung vornehmen, wenn vom zuständigen GVU vorgesehen. Ggf. Einstellung plombieren.		
	Falls Einstellung auf Teillast erforderlich, gemäß Abs. Ⓓ vorgehen.			
Ⓓ Erforderlicher Wärmebedarf (DIN 4701) entspricht nicht der werkseitig eingestellten Nennwärmebelastung des Gerätes	Einstellung auf Teillast (= erforderlicher Wärmebedarf) vornehmen. Gesetz zur Einsparung von Energie - EnEG. Einstellung plombieren.			
<p>Bei den Geräteausführungen S, L und H erfolgt eine Gaseinstellung am Gasmengenregler.</p> <p>Bei der Geräteausführung PB erfolgt eine Gaseinstellung an der Sektorenblende. Eine Einstellung ist nur dann vorzunehmen, wenn sie nach Abs. Ⓓ erforderlich ist. Die Einstellung der Zündflamme entfällt.</p> <p>Der Anschlußdruck (Gasfließdruck) muß bei Betrieb mit Flüssiggas zwischen 42,5 und 57,5 mbar liegen. (Bei Anschlußdrücken unter 50 mbar verminderte Geräteleistung).</p> <p><b>Ist keine Gaseinstellung erforderlich, so ist nur eine grobe Zählerkontrolle in Anlehnung an Abs. 9.4 und eine Funktionsprüfung nach Abs. 9.7 vorzunehmen.</b></p>				

### 9.3 Gaseinstellung des Hauptbrenners auf Nennbelastung nach der Düsendruck-Methode

Bei erforderlicher Gaseinstellung auf Teillast gemäß Abs. 9.6 vorgehen.

Die angegebene Reihenfolge für die Gaseinstellung ist unbedingt einzuhalten.

- a) AMP-Steckkontakt vom NTC-Fühler abziehen (Abb. 24, Seite 28).
- b) Nach Abnahme der Verschlusskappe Dichtungsschraube des Düsendruck-Meßstutzens (Abb. 22, Pos. 1) lösen, aber nicht ganz herausdrehen.
- c) U-Rohr-Manometer anschließen.
- d) Plombendraht und Sicherungsblech (Abb. 22, Pos. 3) vom Gasmengenregler entfernen.
- e) Gerät entsprechend Bedienungsanleitung in Betrieb nehmen.

- f) Nach Tabelle 9.8 (Seite 25) einzustellenden Düsendruck festlegen.  
Tabellenwert: . . . . . mbar
- g) Düsendruck an der Einstellschraube (Abb. 22, Pos. 3) des Reglers einstellen.  
Linksdrehen — **mehr Gas**  
Rechtsdrehen — **weniger Gas**  
Ist der Düsendruck nicht erreichbar, Anschlußdruck gemäß Abschnitt 9.5 überprüfen.

### 9.4 Kontrolle der Gaseinstellung nach der volumetrischen Methode

- a) Zählerkontrolle vornehmen, wenn sichergestellt ist, daß währenddessen kein Zusatzgas (z. B. Flüssiggas-Luft-Gemische) zur Deckung von Gasverbrauchsspitzen eingespeist wird. Bitte Information hierüber beim Gasversorgungsunternehmen einholen.
- b) Kontrolle des Durchflußvolumens durch Vergleich des abzulesenden Zählerwertes mit dem entspr. Wert der Tab. 9.9.
  - Abweichungen unter  $\pm 5\%$ , nachstellen nicht erforderlich.
  - Abweichungen zwischen  $-5\%$  und  $-10\%$ . Durchflußmenge nachstellen.
  - Abweichungen über  $+ 5\%$  oder  $-10\%$ . Düsendruck (Abs. 9.3), Düsenkennzeich-

- nung mit Tabelle 9.8 (Seite 25) u. Anschlußdruck (Abs. 9.5) 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.
- c) Gerät entsprechend Bedienungsanleitung außer Betrieb nehmen.
- d) U-Rohr-Manometer abnehmen.
- e) Dichtungsschraube des Düsendruck-Meßstutzens (Abb. 22, Pos. 1) festdrehen und Verschlusskappe einsetzen.
- f) Sicherungsblech am Gasmengenregler (Abb. 22, Pos. 3) befestigen und plombieren.

### 9.5 Überprüfung des Anschlußdruckes (Gasfließdruckes)

- a) Dichtungsschraube des Anschlußdruck-Meßstutzens (Pos. 4) herausschrauben.
- b) U-Rohr-Manometer anschließen.
- c) Gerät entsprechend Bedienungsanleitung in Betrieb nehmen.
- d) Anschlußdruck (Gasfließdruck) messen.

**Er muß liegen zwischen:**

7,5 und 15 mbar bei der 1. Gasfamilie  
(Stadtgase)

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

Liegt der Meßwert außerhalb der oben  
angegebenen Bereiche, Ursache ermit-  
teln und Fehler beheben.

**Liegt der Anschlußdruck** zwischen:  
5 u. 7,5 mbar bei der 1. Gasfam. (Stadt-  
gase), 15 u. 18 mbar bei der 2. Gasfam.  
(Erdgase), sind die **Klammerwerte** der  
Tab. 9.8 (Seite 25) für die Einstellung zu  
verwenden.

**Bei Anschlußdrücken** außerhalb der ge-  
nannten Bereiche darf **keine** Einstellung  
und **keine** Inbetriebnahme vorgenommen  
werden. Das GVU ist zu verständigen,  
falls der Fehler nicht behoben werden  
kann.

- e) Gerät außer Betrieb nehmen.
- f) U-Rohr-Manometer abnehmen.
- g) Dichtungsschraube festdrehen.
- h) AMP-Steckkontakt auf NTC-Fühler auf-  
stecken (Abb. 24, Seite 28).

- 1 Düsendruck-Meßstutzen
- 2 Gasmengenregler  
(Zwischenstück bei PB-Geräten)
- 3 Sicherungsblech mit darunter befindlicher Gasmengen-Einstellschraube
- 4 Anschlußdruck-Meßstutzen
- 5 Einstellschraube für Langsamzündung
- 6 Gasmengen-Einstellschraube für Teillast bei PB-Geräten
- 7 Überwachungselektrode
- 8 Zündelektrode

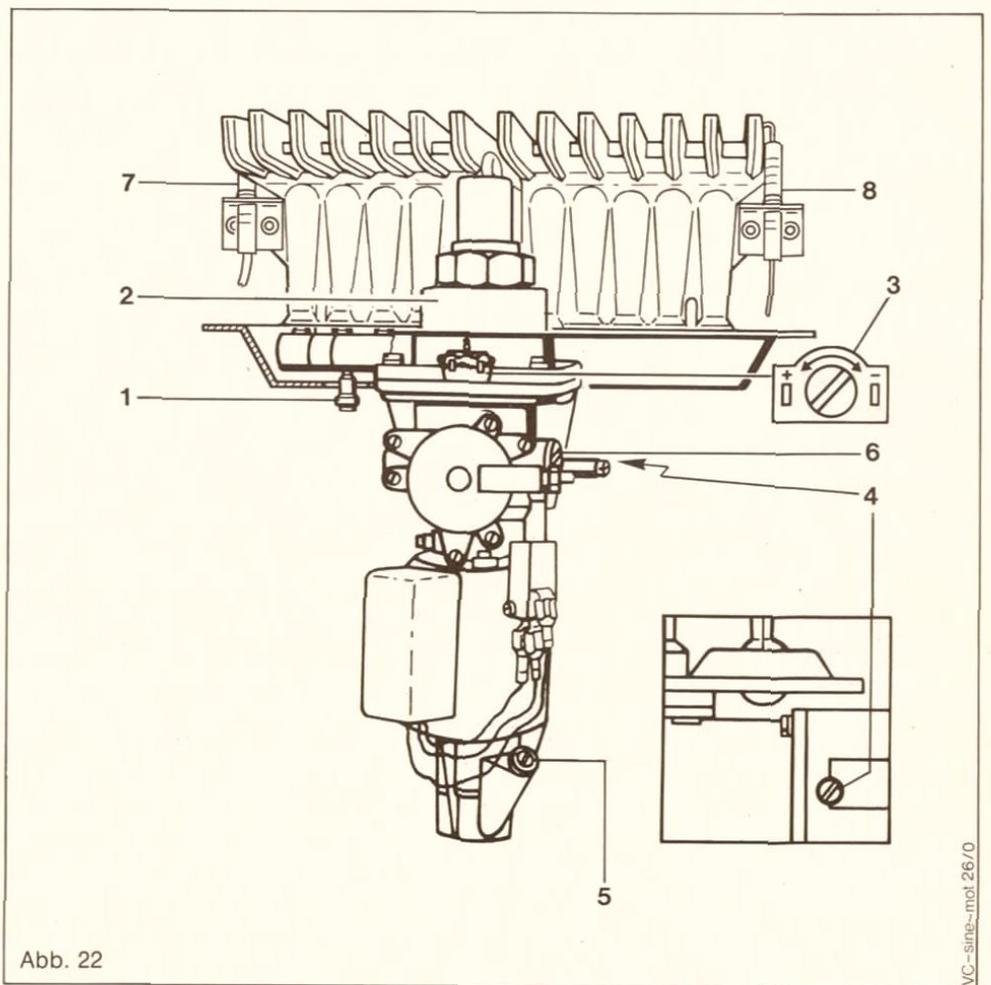


Abb. 22

### 9.6 Gaseinstellung des Hauptbrenners auf Teillast nach der Düsendruck-Methode

Eine Gaseinstellung auf Teillast ist dann vorzunehmen, wenn aufgrund der Vorschriften (s. a. Kapitel 5) die Heizleistung des Gerätes auf den ermittelten Wärmebedarf eingestellt werden muß.

Die Einstellung der Geräteausführung S, L und H ist in der gleichen Weise wie unter Abs. 9.3-9.5 beschrieben, vorzunehmen. Jedoch sind die Düsendruck-Teilbelastungswerte der Einstelltabelle 9.8 (Seite 25) zu verwenden.

Die Einstellung der Geräteausführung PB ist an der Einstellschraube (Abb. 22, Pos. 6) vorzunehmen.

Linksdrehen — **weniger Gas**

Rechtsdrehen — **mehr Gas**

Es sind ebenfalls die Düsendruck-Teilbelastungswerte der Einstelltabelle 9.8 (Seite 25) zu verwenden.

### 9.7 Funktionsprüfung

- a) Gerät entsprechend Bedienungsanleitung in Betrieb nehmen.  
Hinweis: Durch betätigen des Starttasters (s. Bedienungsanleitung) wird bei der Erstinbetriebnahme eine unmittelbare Einschaltung des Gerätes sowie nach jeder Regelabschaltung des Gerätes eine unmittelbare Wiedereinschaltung erreicht. Das eingebaute Zeitglied, welches die Schalthäufigkeit auf ein Minimum beschränkt, wird durch Betätigen des Starttasters überbrückt.
- b) Gerät auf Dichtheit prüfen.
- c) Einwandfreie Luft-/Abgasführung prüfen.
- d) Überzündung und regelmäßiges Flammenbild des Hauptbrenners prüfen.
- e) Einstellwerte in Einstellschild eintragen und dieses auf der Innenseite der Gerätetür aufkleben.
- f) Kunden mit der Gerätebedienung vertraut machen und Anleitungen übergeben.
- g) Wartungsvertrag empfehlen.

9.8 Düsendruck-Einstelltabelle für Nennwärmebelastung und Teillast

Gasart	Geräte-Kennbuchstabe	Kennzeichnung <sup>1)</sup>		Wobbeindex W <sub>0</sub> (kWh/m <sup>3</sup> )	Düsendruck bei Nennwärmebelastung in mbar <sup>2)</sup> <sup>3)</sup> Klammerwerte 85% Nennwärmebelastung ... 18E ... 22E		Düsendruck bei Teilbelastung in mbar <sup>2)</sup> <sup>3)</sup>						kW kcal/h
							Wärmeleistung						
							... 18E			... 22E			
14 12000	11 9500	8,5 7300	18 15500	14 12000	10,4 8900								
Stadt- u. Ferngase (A und B)  Mischgase ML, PBL	S	7/260	18E: 28 W	6,75	4,5 (3,2)	3,3 (2,4)	3,0	1,9	1,1	2,5	1,5	0,8	
				7,00	4,2 (3,0)	3,1 (2,2)	2,8	1,7	1,0	2,3	1,4	0,8	
				7,25	3,9 (2,8)	2,9 (2,1)	2,6	1,6	1,0	2,2	1,3	0,7	
				7,50	3,6 (2,6)	2,7 (1,9)	2,5	1,5	0,9	2,0	1,2	0,7	
				7,75	3,4 (2,5)	2,5 (1,8)	2,3	1,4	0,9	1,9	1,1	0,6	
				8,00	3,2 (2,3)	2,4 (1,7)	2,2	1,3	0,8	1,8	1,1	0,6	
				8,10	3,1 (2,2)	2,3 (1,7)	2,1	1,3	0,8	1,7	1,1	0,6	
				8,25	3,0 (2,2)	2,2 (1,6)	2,0	1,3	0,8	1,7	1,0	0,6	
				8,50	2,8 (2,0)	2,1 (1,5)	1,9	1,2	0,7	1,6	0,9	0,5	
				8,75	2,7 (1,9)	2,0 (1,4)	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,5	
9,00	2,5 (1,8)	1,9 (1,4)	1,7	1,1	0,6	1,4	0,9	0,5					
Erdgase Gruppe L	L	7/170	40 W	11,65	6,7 (4,8)	5,1 (3,7)	4,5	2,8	1,7	3,9	2,3	1,3	
				11,90	6,4 (4,6)	4,9 (3,5)	4,3	2,7	1,6	3,7	2,2	1,2	
				12,15	6,2 (4,4)	4,7 (3,4)	4,2	2,6	1,5	3,5	2,1	1,2	
				12,40	5,9 (4,3)	4,5 (3,3)	4,0	2,5	1,5	3,4	2,1	1,1	
				12,65	5,7 (4,1)	4,3 (3,1)	3,8	2,4	1,4	3,3	2,0	1,1	
				12,90	5,5 (3,9)	4,2 (3,0)	3,7	2,3	1,4	3,1	1,9	1,0	
Erdgase Gruppe H	H	7/140	40 W	13,25	11,5 (8,3)	8,7 (6,3)	7,8	4,8	2,9	6,6	4,0	2,2	
				13,50	11,1 (8,0)	8,4 (6,1)	7,5	4,6	2,8	6,3	3,8	2,1	
				13,75	10,7 (7,7)	8,1 (5,9)	7,3	4,5	2,7	6,1	3,7	2,0	
				14,00	10,3 (7,5)	7,8 (5,6)	7,0	4,3	2,6	5,9	3,6	2,0	
				14,25	10,0 (7,2)	7,5 (5,4)	6,8	4,2	2,5	5,7	3,4	1,9	
				14,50	9,6 (7,0)	7,3 (5,3)	6,5	4,0	2,4	5,5	3,3	1,8	
				14,75	9,3 (6,7)	7,0 (5,1)	6,3	3,9	2,3	5,3	3,2	1,8	
				15,00	9,0 (6,5)	6,8 (4,9)	6,1	3,8	2,3	5,1	3,1	1,7	
				15,25	8,7 (6,3)	6,6 (4,8)	5,9	3,6	2,2	5,0	3,0	1,7	
				15,50	8,4 (6,1)	6,4 (4,6)	5,7	3,5	2,1	4,8	2,9	1,6	
Flüssiggase PB	PB	7/75	31 W	Vordüse →	320	350							

<sup>1)</sup> Die Düsen sind mit den in dieser Tabelle aufgeführten Werten gestempelt. Die Kennzeichnung entspricht dem Bohrungsdurchmesser multipliziert mit 100.

<sup>2)</sup> 1 mbar entspricht mit ausreichender Genauigkeit 10 mm WS.

<sup>3)</sup> 15 °C, 1013 mbar, trocken.

9.9 Gasdurchfluß-Einstelltabelle für Zählerkontrolle

Gas art	H <sub>UB</sub> Betriebs- heizwert (15 °C, 1013 mbar, trocken)		H <sub>U</sub> Heizwert (0 °C, 1013 mbar, trocken)		H <sub>O</sub> Brennwert (0 °C, 1013 mbar, trocken)		Gasdurchfluß															kW	kcal/h
							Wärmeleistung (bezogen auf Nennwirkungsgrad)																
							VCD-sine-mot 22E																
							VCD-sine-mot 18E																
							8,5	9	10	10,5	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
7300	7750	8600	8940	9500	10300	11200	12000	12900	13800	14600	15500	16300	17200	18100									
Stadt-, Fern- und Mischgase	4,0	3400	4,2	3600	4,7	4000	43	45	50	52	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105		
	4,3	3700	4,5	3900	5,0	4300	40	42	47	49	51	56	61	65	70	75	79	84	89	93	98		
	4,6	4000	4,9	4200	5,4	4600	37	39	44	45	48	52	57	61	65	70	74	79	83	87	92		
	4,9	4200	5,2	4500	5,8	5000	35	37	41	43	45	49	53	57	61	66	70	74	78	82	86		
	5,2	4500	5,5	4700	6,1	5300	33	35	39	40	42	46	50	54	58	62	66	70	73	77	81		
	5,5	4700	5,8	5000	6,4	5500	31	33	37	38	40	44	47	51	55	58	62	66	69	73	77		
	5,8	5000	6,1	5300	6,8	5900	29	31	35	36	38	42	45	48	52	55	59	62	66	69	73		
	6,1	5300	6,4	5500	7,1	6100	28	30	33	34	36	40	43	46	49	53	56	59	63	66	69		
	6,4	5500	6,8	5900	7,5	6500	27	28	31	33	35	38	41	44	47	50	53	56	60	63	66		
Erdgase Gruppe L und H	7,6	6500	8,0	6900	8,9	7700	22	24	26	27	29	32	34	37	40	42	45	48	50	53	55		
	8,0	6900	8,4	7200	9,3	8000	21	23	25	26	28	30	33	35	38	40	43	45	48	50	53		
	8,4	7200	8,9	7700	9,9	8500	20	22	24	25	26	29	31	33	36	38	41	43	45	48	50		
	8,8	7600	9,3	8000	10,3	8900	19	21	23	24	25	27	30	32	34	37	39	41	43	46	48		
	9,2	7900	9,7	8300	10,8	9300	19	20	22	23	24	26	28	31	33	35	37	39	41	44	46		
	9,6	8300	10,1	8700	11,2	9600	18	19	21	22	23	25	27	29	31	33	36	38	40	42	44		
	10,0	8600	10,5	9000	11,7	10000	17	18	20	21	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42		
	10,4	8900	11,0	9500	12,2	10500	16	17	19	20	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41		
	10,8	9300	11,4	9800	12,7	10900	16	17	19	19	20	22	24	26	28	30	32	33	35	37	39		
11,2	9600	11,8	10200	13,1	11300	15	16	18	19	20	22	23	25	27	29	30	32	34	36	38			
Flüssig- gas	32,33	27800	34,3	29500	37,2	32000	5,3	5,6	6,2	6,5	6,8	7,5	8,1	8,7	9,3	9,9	10,6	11,2	11,8	12,4	13,1		

## 10 Umstellung auf eine andere Gasart

Die Umstellung darf nur mit den ab Werk lieferbaren Umbausätzen vorgenommen werden.

- 1 Kammergruppe
- 2 Brennkammerboden
- 3 Brennerdüsen
- 4 Klemmfeder mit Führungsstift (Bolzen)
- 5 Kammerträger
- 6 Düsendruck-Meßstutzen
- 7 Überwachungselektrode
- 8 Zündelectrode

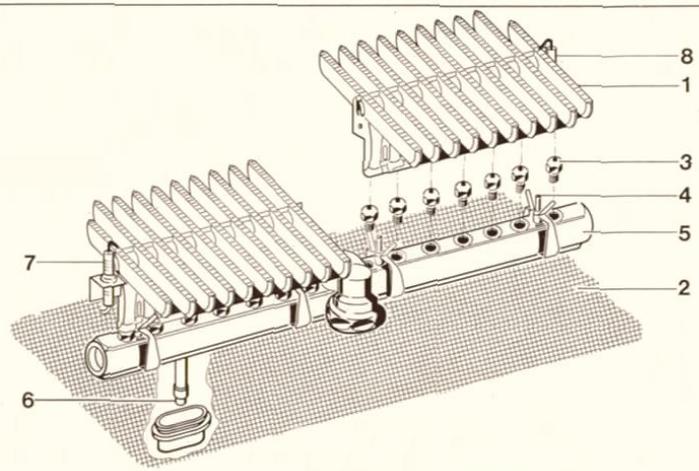


Abb. 23

VCW-amer-mod 83/0

### Durchführung der Umstellung:

- a) Türe, Blende und Vorderwand des Gerätes entfernen (s. Kapitel 11).
- b) Verbrennungskammer nach Lösen der 4 Blechschrauben abnehmen.
- c) Anschlußleitungen von Zünd- (8) und Überwachungselektrode (7) abziehen.
- d) Eine Kammergruppe (1) aus Klemmfedern (4) lösen und auf die andere Kammergruppe legen.
- e) Brennerdüsen (3) wechseln und gasdicht anziehen. (Kennzeichnung lt. Tabelle 9.8, Seite 25 vergleichen.)

### Zur Beachtung:

- Die Düsen sind metallisch dichtend. Sie müssen gasdicht angezogen, dürfen jedoch nicht überdreht werden. Dichtmaterial wie Kitt, Hanf usw. dürfen hier nicht benutzt werden.
- f) Kammergruppe (1) wieder aufstecken und einrasten.
  - g) Kammergruppe auf festen Sitz überprüfen.
  - h) Brennerdüsen in gleicher Reihenfolge bei der anderen Kammergruppe wechseln.
  - i) Bei Umstellung auf eine andere Gasart nach Demontage des Brenners und Gasmenge-reglers das Wassermangelventil

wechseln. Weitere Angaben zum ausnahmsweisen Umbau von Erd- auf Stadtgas sind beim Hersteller zu erfragen.

- j) Anschlußleitungen von Überwachungselektrode (7) und Zündelectrode (8) aufstecken.
- k) Verbrennungskammer, Vorderwand, Blende und Türe wieder am Gerät anbringen.
- l) Gaseinstellung entsprechend den Angaben auf Seite 19 bis 26 vornehmen.
- m) Umbauklebeschild in der Nähe des Geräteschildes anbringen.

## 11 Montage der Geräteverkleidung

Die beiden Seitenwände von vorne auf den oberen und unteren Zapfen (Pfeil) des Geräterahmens aufsetzen und mit den beiden Schrauben am oberen und unteren Gerätebügel festschrauben.

**Blende** einsetzen.

Schieber (rückseitig an Blende) rechts zwischen Seitenwand und Arretierungsblech drücken und Blende mit den 3 Schrauben (Pfeil) festschrauben. Anschließend Temperaturwählknopf des Vorlauftemperaturreglers auf den vorstehenden Zapfen aufstecken und festschrauben.

Vor der Montage der Verkleidung den NTC-Fühler (Pfeil) wieder aufstecken, falls er für die vorhergehende Gaseinstellung abgezogen wurde.

Abb. 24

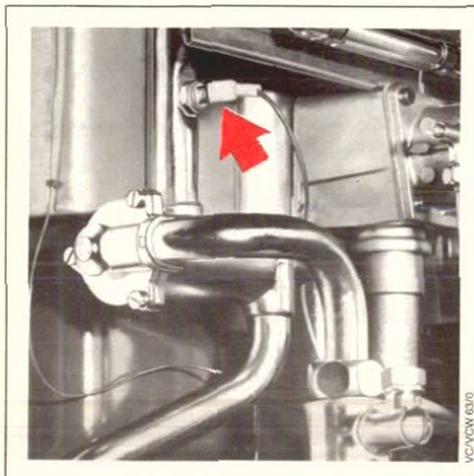


Abb. 25

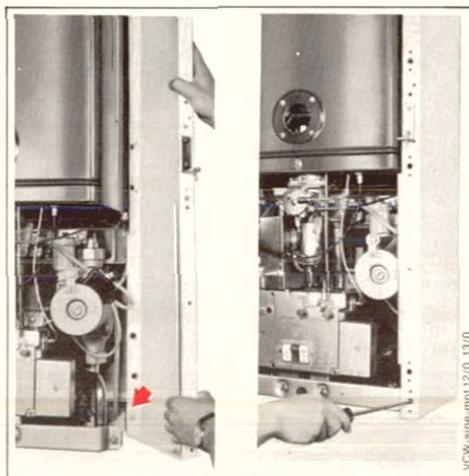
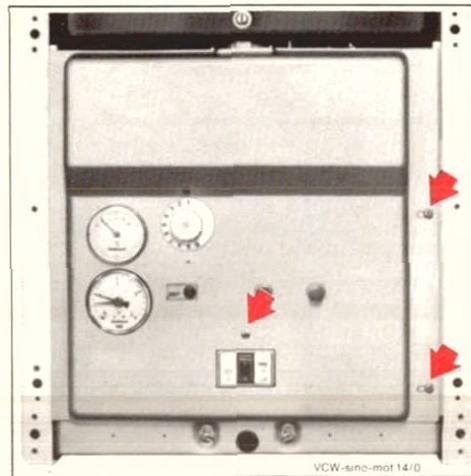


Abb. 26



**Vorderwand** mit Unterkante über die Scharnierschraube der oberen Türhalterung einsetzen und mit den 4 Zapfen in die federnden Halterungen der Seitenwände einrasten.

**Tür** in die obere Halterung einsetzen und mit der zweiten Scharnierschraube in der unteren Halterung befestigen.

Anlieferungszustand:  
Tür links öffnend

**Soll die Tür** rechts öffnend eingebaut werden: Obere und untere Türhalterung auf die linke Seitenwand wechseln und Tür wie nebenstehend beschrieben, montieren.

Abb. 27



Abb. 28

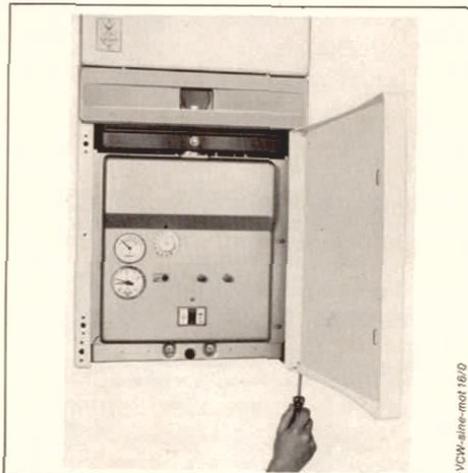
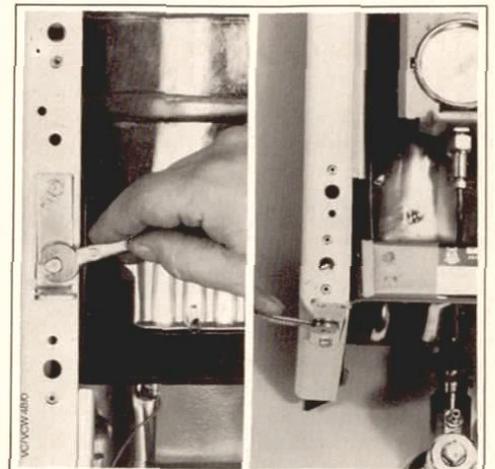


Abb. 29



## 12 Wartung

Die regelmäßige Wartung des Vaillant Heiz-Geyser erhöht dessen Lebensdauer und Betriebssicherheit.

Wenigstens einmal jährlich sollte nach der Heizperiode eine Überprüfung des Gerätes und der Anlage vorgenommen werden. Hierfür empfiehlt sich der Abschluß eines Wartungsvertrages gemäß des jedem Heiz-Geyser beiliegenden Vordrucks.

### 12.1 Durchführung der Wartung

#### Entleeren des Gerätes

Zur Durchführung der Wartungsarbeiten ist das Gerät zu entleeren.

- Gerät außer Betrieb nehmen. (siehe Bedienungsanleitung)
- Gasabsperrhahn und Wartungshähne schließen. (siehe Bedienungsanleitung)
- Tür, Blende, Vorderwand und Seitenwände vom Gerät abnehmen. (siehe Kapitel 11 „Montage der Geräteverkleidung“).
- Verbrennungskammer abnehmen (4 Blechschrauben lösen).
- Entlüftungsschrauben am Heizkörper öffnen.
- Entleerungsschrauben an den Wartungshähnen öffnen und Heizungswasser aus dem Gerät ablassen.

#### Reinigen des Geräteheizkörpers

Bei geringer Verschmutzung genügt es im allgemeinen, die Heizkörperlamellen mit einem scharfen Wasserstrahl zu durchspülen. Bei stärkerer Verschmutzung wird der Heizkörper mit dem Lamellenblock nach unten in einen Behälter mit heißem Wasser unter Zusatz eines fettlösenden Waschmittels eingetaucht. Nach kurzer Zeit löst sich der Schmutz und durch Nachspülen mit klarem Wasser ist der Heizkörper wieder einsatzfähig.

Zur Beachtung: Lamellen nicht verbiegen, gegebenenfalls mit einer Flachzange nachrichten.

Beim Ausbau des Heizkörpers ist wie folgt vorzugehen:

- Brenner nach Lösen von Überwurfmutter und Anschlüssen für Zünd- und Überwachungselektrode aus dem Gerät herausnehmen.
- Verschraubungen an Heizwasserleitungen in Höhe Heizschachtunterkante lösen und Heizschacht — nach Herausnahme des Temperaturbegrenzer-Fühlers — zur Reinigung aus dem Gerät nehmen.

#### Reinigen des Brenners

Evtl. Verbrennungsrückstände sind mit einer Messing-Drahtbürste zu entfernen. Düsen und Injektoren ggf. mit einem weichen Pinsel reinigen und mit Preßluft durchblasen.

Bei stärkerer Verschmutzung Brenner mit Seifenlauge auswaschen und mit klarem Wasser nachspülen.

#### Zusammenbau

Beim Zusammenbau ist unbedingt darauf zu achten, daß die Verbrennungskammer gasdicht montiert wird.

### Probetrieb

Nach Durchführung der Wartung ist das Gerät heizungswasserseitig wieder auf ca. 1 bar Anlagendruck aufzufüllen und zu entlüften.

#### Anschließend:

- Gerät in Betrieb nehmen (siehe Bedienungsanleitung). Gegebenenfalls ist die Anlage nochmals zu entlüften und beizufüllen.
- Sämtliche Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen auf richtige Einstellung und einwandfreie Funktion prüfen.
- Gerät auf Dichtheit und einwandfreie Abgasführung prüfen.
- Gaseinstellung prüfen und ggf. nachstellen.
- Überzündung und regelmäßiges Flammenbild des Hauptbrenners prüfen.

### Ersatzteile

Eine Aufstellung evtl. benötigter Ersatzteile enthalten die jeweils gültigen Ersatzteilkataloge. Auskünfte erteilen die Vaillant Vertriebsbüros oder aber die Joh. Vaillant GmbH, Abt. Ersatzteil-Verkauf, Postfach 101020, 5630 Remscheid 1.

## 13 Sicherheits-einrichtungen

### 13.1 Temperaturbegrenzer

Unterbricht bei einer Störung der Temperaturbegrenzer den Stromkreis, so geht das Gerät durch Schließen von Gas-Magnetventil und Hauptgasventil außer Betrieb. Der Temperaturbegrenzer darf erst wieder nach Abkühlung des Heizungskreislaufs im Gerät sowie nach Behebung der Störung eingeschaltet werden. Der Einschaltknopf (schwarzer Gummiknopf) befindet sich rechts am Armaturenkasten hinter dem Klemmenkasten.

## 14 Gewährleistung

Die Gewährleistungszeit bei Gas-Zentralheizungs- sowie kombinierten Zentralheizungs- und Warmwassergeräten beträgt zwei Jahre, gerechnet vom Tage der Installation. In diesem Zeitraum werden an Vaillant-Geräten auftretende Material- oder Arbeitsfehler von unserem Werk kostenlos beseitigt. Alle weiteren Ansprüche auf 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 Garantie-Urkunde erforderlich, die im Bedarfsfall dem Vaillant Kundendienst-Techniker vorgelegt werden soll.

**Achtung!** Garantiekarte anfordern!

## 15 Technische Daten

- 1) Beim Betrieb mit reinem Propan liegen die Werte etwa 12% niedriger.
- 2) Bei Anlagen mit größerem Wasserinhalt muß ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß vorgesehen werden.
- 3) Diese Geräte entsprechen auch im Teillastbereich **voll** den Anforderungen des Energieeinsparungsgesetzes (EnEG).

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

0983 V  
 Änderungen vorbehalten  
 Printed in Germany Imprimé en Allemagne

Gerätetyp	VCD-sine-mot ...E	18 <sup>3)</sup>	22 <sup>3)</sup>	
Nennwärmeleistung <sup>1)</sup>		17 14620	21 18060	kW kcal/h
Tatsächliche Leistung <sup>1)</sup>		18,8 16170	22,2 19100	kW kcal/h
Nennwärmebelastung <sup>1)</sup> (bezogen auf den Heizwert H <sub>u</sub> )		20,5 17630	25 21500	kW kcal/h
Gerätebelastung, einstellbar (bezogen auf den Heizwert H <sub>u</sub> )		10,2-20,5 8770-17630	12,5-25 10750-21500	kW kcal/h
Gasanschlußwert				
Stadtgas H <sub>uB</sub> ≈ 4,2 kWh/m <sup>3</sup> (3600 kcal/m <sup>3</sup> )		4,9	6,0	m <sup>3</sup> /h
Erdgas H <sub>uB</sub> ≈ 8,4 kWh/m <sup>3</sup> (7200 kcal/m <sup>3</sup> )		2,4	3,0	m <sup>3</sup> /h
Gas-Luft-Gemische H <sub>uB</sub> ≈ 6,3 kWh/m <sup>3</sup> (5400 kcal/m <sup>3</sup> )		3,3	4,0	m <sup>3</sup> /h
Flüssiggas H <sub>uB</sub> ≈ 12,8 kWh/kg (11000 kcal/kg)		1,6	2,0	kg/h
Anschlußdruck (Gasfließdruck) p <sub>0</sub> vor dem Gerät				
Stadtgas			8	mbar
Erdgas			20	mbar
Gas-Luft-Gemische			8	mbar
Flüssiggas			50	mbar
Nennwassermenge bei ΔT = 20K		730	900	l/h
Restförderhöhe bei ΔT = 20K			0,25	bar
Max. Vorlauftemperatur			90	°C
Gesamtüberdruck p <sub>0</sub>			2,5	bar
Vaillant Ausdehnungsgefäß				
Vordruck p <sub>0</sub>			0,75	bar
Nutzinhalt			15	l
geeignet für geschlossene Heizungsanlagen bis zu einem max. Wasserinhalt <sup>3)</sup> bei 90/70 °C-Anlagen von			260	l
Gewicht ca.			70	kg
Elektroanschluß			220/50	V/Hz
Leistungsaufnahme			120	W
Eingebaute Sicherung (träge)			2	A
Luftvolumen bei max. Länge der Luft-/Abgasführung (ohne Verlängerung)			56	dm <sup>3</sup>