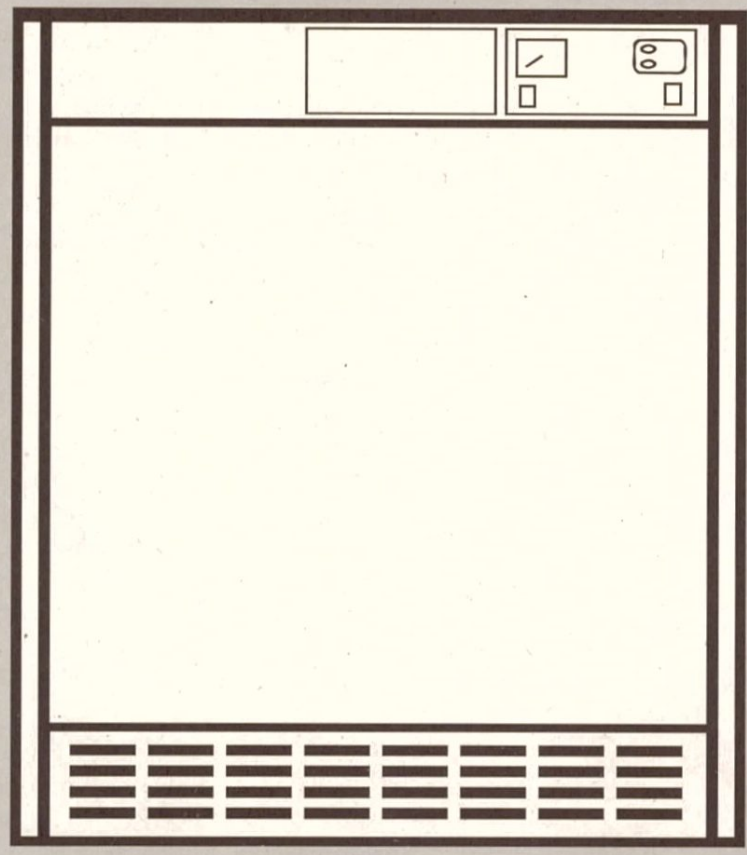
NUR FÜR DEN FACHHANDWERKER

INSTALLATIONSANLEITUNG

Gas-Heizkessel

VK 60/7-2 E bis VK156/7-2 E



Bevor Sie das Gerät installieren, lesen Sie bitte diese Installationsanleitung!

Vaillant

Inhalt

Seite

1 Funktionselemente **4**

2 Typenübersicht **5**

2.1 Typenschild 6

3 Beschreibung **7**

3.1 Lieferumfang VK .../7-2 E (lose) 7

3.2 Lieferumfang VK .../7-2 E (fest) 7

4 Abmessungen **8**

5 Montage des VK .../7-2 E **9**

5.1 Kesselblock montieren (Montage nur bei Kesselblock lose erforderlich). 9

5.1.1 Wasserverteilerrohr, Heizungsrücklauf, Entleerung (VE Kesselteile) 12

5.1.2 Abdichtungsprofile (VE Kesselteile) 13

5.1.3 Vorlaufanschluß, Tauchhülsen (VE Kesselteile) 15

5.1.4 Wasserdruckprobe 16

5.1.5 Brennerbefestigung (VE Kesselteile, Strömungssicherung) 17

5.1.6 Seitenwandisolierung, Verkleidungshaltewinkel (VE Kesselteile, Strömungssicherung) 18

5.1.7 Vorderwandblech, vordere Seitenabdeckbleche, Bodenblech (VE Kesselteile, Strömungssicherung) 19

5.1.8 Kesselblock (Anlieferung vormontiert) 20

5.1.9 Brenner (VE Kesselteile) 21

5.1.10 Montage Kabelhalter 22

5.1.11 Verlegebeispiel 23

5.1.12 Rückwandblech (VE Kesselteile) 25

5.1.13 Strömungssicherung (VE Strömungssicherung) 26

5.1.14 Wärmedämmung für Strömungssicherung 27

5.1.15 Funktionsprüfung Klappe 28

5.2 Kesselverkleidung (VE Kesselverkleidung) 32

5.3 Einbau der Ventildichtkontrolle (Zubehör Art.-Nr. 9218) 35

6 Installation **37**

6.1 Aufstellungsort 37

6.2 Heizungsseitige Anschlüsse 38

6.2.1 Heizungsseitige Anschlüsse an Speicher-Wassererwärmer 38

6.3 Gasinstallation 39

6.4 Abgasanlagen 40

6.4.2 Überprüfung der Abgasanlage 40

6.5 Anpassung an andere Gasgruppe 41

7 Elektroinstallation **42**

7.1 Allgemeine Vedrahtungshinweise 42

7.2 Elektroanschlüsse 43

7.2.1 Auswahl der Pumpen-Betriebsart 44

7.2.2 Steckeranschluß eines VIH-Speichers mit Funktionsschaltleiste 44

7.2.3 Montage eines VRC-Set's 45

8 Betriebsbereitstellung  **42**

8.1 Kessel Inbetrieb nehmen 42
8.2 Überprüfung des Stellweges und Funktion der Klappe 43
8.3 *Funktionsprüfung* 44
8.4 Übergabe an Betreiber 44

9 Gaseinstellung  **45**

9.1 Gerätekontrolle 45
9.2 Werkseitige Gaseinstellung der Geräte 45
9.3 Maßnahmen zur Gaseinstellung der Geräte 45
9.4 Gaseinstelltabellen 46
9.5 Überprüfung des Anschlußdruckes (Gasfließdruck) 47
9.6 Gaseinstellung nach der Düsendruck-Methode (Nur erforderlich nach Anpassung an Erdgas L oder nach Umstellung auf Flüssiggas) 48
9.7 Kontrolle der Gaseinstellung nach der volumetrischen Methode 50
9.8 Funktionsprüfung 50

10 *Montage/Demontage* Geräteverkleidung  **51**

10.1 Demontage der Geräteverkleidung 51
10.2 Montage der Geräteverkleidung 52

11 Überprüfung/Wartung  **53**

11.1 Überprüfung 53
11.1.1 STB prüfen 53
11.1.2 Gas-Feuerungsautomat prüfen 53
11.1.3 Gasdruckwächter prüfen 53
11.1.4 Dichtheit prüfen 54
11.1.5 Zuluft/Abluft prüfen 54
11.1.6 Abgasanlage prüfen 54
11.1.7 Gaseinstellung prüfen 54
11.1.8 Abgasverlust-Messung und Überprüfung der Verbrennungsgüte (CO-Messung) 54
11.2 Wartung 55
11.2.1 Brenner-Reinigung 55
11.2.2 Wärmetauscher-Reinigung 57
11.2.3 Regel- und Sicherheitseinrichtungen prüfen 58
11.2.4 Gaseinstellung prüfen 58
11.2.5 Abgasverlust-Messung und Überprüfung der Verbrennungsgüte *(CO-Messung)* 58

12 Verdrahtungsplan  **60**

13 Vorschriften, Regeln, Richtlinien  **62**

13.1 Wasseraufbereitung in Heizungsanlagen 63

14 Vaillant Kundendienst  **64**

14.1 Werksgarantie 65

15 Technische Daten  **66**

1 Funktionselemente

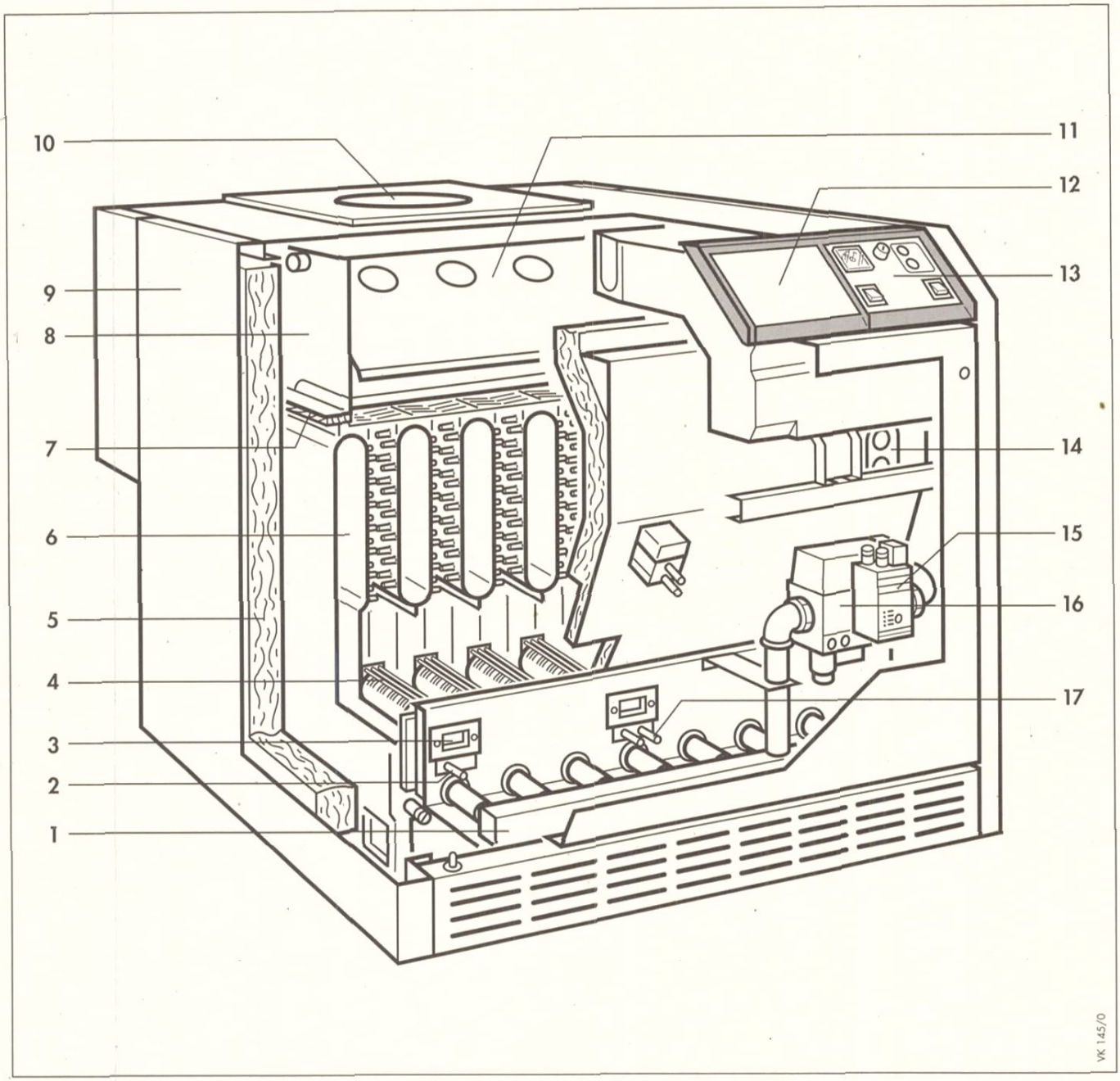


Abb. 1.1 Funktionselemente des Gerätes

Legende zu Abb. 1.1

1 Gasverteilerrohr
2 Überwachungselektrode
3 Schauglas
4 Brenner mit Wärmeleitstäben
5 Wärmedämmung
6 Gußgliederblock
7 Abdichtung
8 Abgassammelhaube
9 Kesselverkleidung
10 Abgasanschluß
11 Klappe
12 Heizungsregler
13 Kesselschaltleiste
14 Tauchfühleranschluß
15 Ventildichtkontrollgerät
16 Gasarmatur
17 Zündelektroden

2 Typenübersicht

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

CE Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, daß die Geräte VK 60/7-2 E bis VK 156/7-2 E die grundlegenden Anforderungen der Gasgeräterichtlinie (Richtlinie 90/396/EWG des Rates) und die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG des Rates) erfüllen. Die Geräte erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Wirkungsgradrichtlinie (Richtlinie 92/42/EWG des Rates) als Niedertemperaturkessel. Entsprechend den Anforderungen gemäß §7 der Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen vom 07.08.1996 (1. BImSchV) emittieren die VK 60/7-2 E bis VK 120/7-2 E bei Einsatz von Erdgas weniger als 80 mg/kWh Stickstoffdioxid.

TYP	Gliederzahl	Nennwärmeleistung kW	Kategorie
VK 60/7-2 E HL PB	6	59,5	cat. $II_{2\ ELL3B/P}$
VK 72/7-2 E HL PB	7	71,0	cat. $II_{2\ ELL3B/P}$
VK 84/7-2 E HL PB	8	83,0	cat. $II_{2\ ELL3B/P}$
VK 96/7-2 E HL PB	9	95,0	cat. $II_{2\ ELL3B/P}$
VK 108/7-2 E HL PB	10	106,5	cat. $II_{2\ ELL3B/P}$
VK 120/7-2 E HL PB	11	118,5	cat. $II_{2\ ELL3B/P}$
VK 132/7-2 E HL PB	12	130,5	cat. $II_{2\ ELL3B/P}$
VK 144/7-2 E HL PB	13	142,0	cat. $II_{2\ ELL3B/P}$
VK 156/7-2 E HL PB	14	154,0	cat. $II_{2\ ELL3B/P}$
Bauartzulassungskennzeichen 08-223-415X			

Tabelle 2.1 Typenübersicht

Erläuterung der Typbezeichnung

VK 60/7-2 E

- E → Ausstattung: Elektronische Zündung
- 2 → Zweistufige Betriebsweise
- 7 → Gerätetypenschlüssel
- 60 → Gerätegröße (entspricht der Leistung in kW)
- VK → Vaillant Gas-Heizkessel

Deutsche Warenzeichen:
Vaillant

2.1 Typenschild

Das Typenschild befindet sich hinter der Frontplatte, an der Stützstrebe der Schaltleiste.

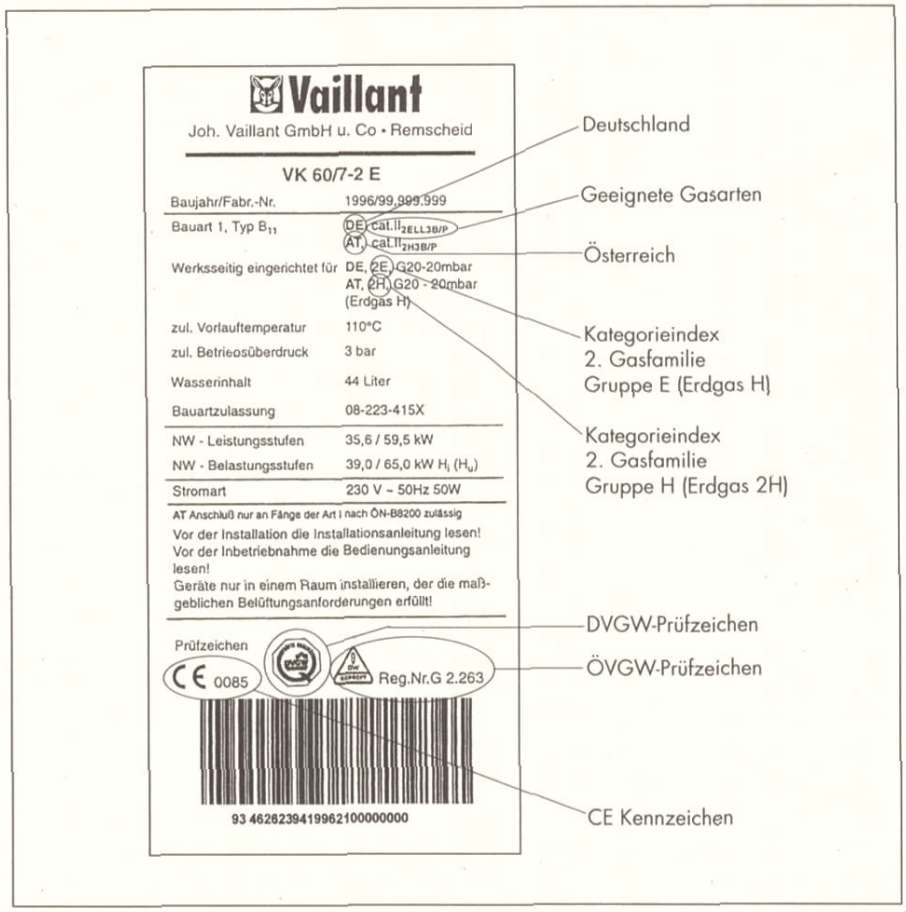


Abb. 2.1 Muster Typenschild

3 Beschreibung

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

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

Die Vaillant Gas-Heizkessel VK .../7-2 E sind mit atmosphärischen Gasbrennern ausgerüstet, die in einem wassergekühlten Brennraum eingebaut sind.

Die atmosphärischen Gasbrenner sind mit Wärmeleitstäben versehen.

Ein 2-stufiges und 2-sitziges Gas-Kombinationsventil mit integriertem *Gasdruckwächter regelt die Gaszufuhr.*

Mit einer Klappe wird eine Luftzahlanpassung in der 1. Stufe erreicht.

Die Aufstellung der Kessel ist nicht *nur im Keller, sondern auch in Dachzentralen* oder neben bewohnten Räumen möglich. Die Gliederbauweise erleichtert die Einbringung auch unter ungünstigen Platz- und Transportbedingungen.

Die aus senkrechten Verbrennungsgaszügen bestehende Heizfläche hat zur Verbesserung des Wärmeübergangs angegossene Noppen. Es werden hohe Wirkungsgrade erzielt. Das erfordert den rechnerischen Nachweis über die Eignung des Schornsteins nach den gültigen Normen (DIN 4705, DIN 18160).

Gas- und wasserseitig lassen sich die Kessel auf der rechten Seite anschließen.

Die Strömungssicherung liegt z.T. unter der Kesselverkleidung.

Die Kessel sind geeignet für die Verbrennung von Erdgas und Flüssiggas.

Die Kessel sind DVGW-zugelassen und mit allen erforderlichen Regel- und Sicherheitsgeräten ausgerüstet.

Nur geeignet für Warmwasserheizung mit Heizungsumwälzpumpe in offenen und geschlossenen Anlagen.

Warmwasser bis 120 °C,
4 bar Überdruck.

3.1 Lieferumfang VK .../7-2 E (lose)

In einzelnen Gliedern mit Beschlagteilen.

Verpackungseinheiten (VE) für Kessel in Einzelteilen geliefert:

1 VE Endglieder (rechts/links)
Mittelglieder 4–12 Stck.

1 VE Kesselteile, Brenner

1 VE Strömungssicherung

1 VE Kesselverkleidung

1 VE Schaltleiste

3.2 Lieferumfang VK .../7-2 E (fest)

Als Gliederblock mit Beschlagteilen.

Verpackungseinheiten (VE) für Kessel im Block geliefert:

1 VE Kesselblock
(vormontiert bei 6–8 Glieder)

1 VE Strömungssicherung

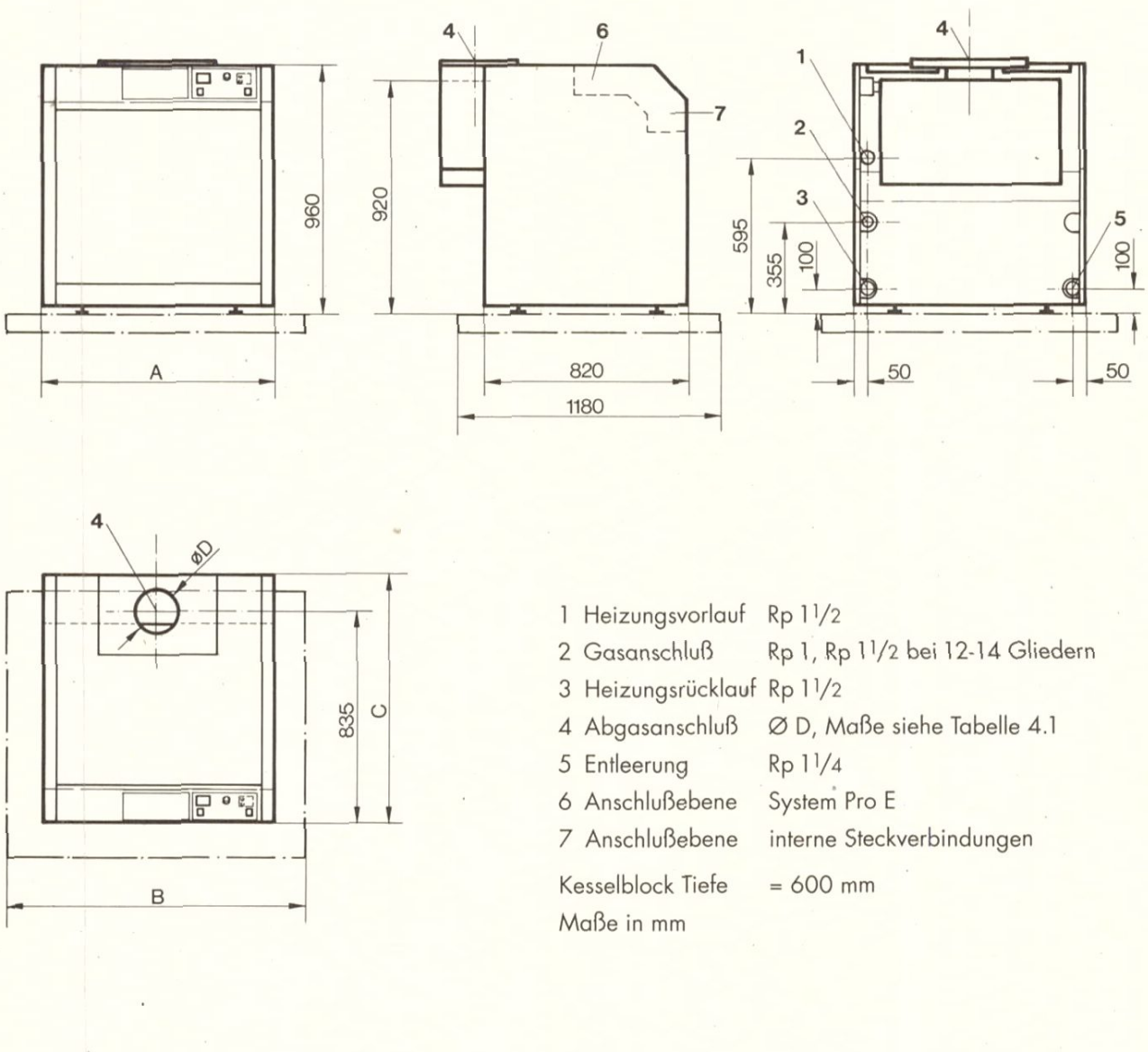
1 VE Kesselverkleidung

1 VE Schaltleiste

1 VE Kesselteile, Brenner
(Nur bei 9–14 Glieder)

4 Abmessungen

4.0 Kesselabmessungen



1 Heizungsvorlauf Rp 1 1/2
2 Gasanschluß Rp 1, Rp 1 1/2 bei 12-14 Gliedern
3 Heizungsrücklauf Rp 1 1/2
4 Abgasanschluß Ø D, Maße siehe Tabelle 4.1
5 Entleerung Rp 1 1/4
6 Anschlußebene System Pro E
7 Anschlußebene interne Steckverbindungen

Kesselblock Tiefe = 600 mm
Maße in mm

VKS 221/4

Abb. 4.1 Abmessungen

Maße in mm						Wasser-verteilerrohr im Rücklauf
Typ	Gliederzahl	A	Ø D	B	C	Länge
VK 60/7-2 E	6	830	180	1030	980	115
VK 72/7-2 E	7	930	200	1130	980	115
VK 84/7-2 E	8	1030	200	1230	980	115
VK 96/7-2 E	9	1130	225	1330	980	115
VK 108/7-2 E	10	1230	225	1430	980	215
VK 120/7-2 E	11	1330	250	1530	980	215
VK 132/7-2 E	12	1430	250	1630	980	215
VK 144/7-2 E	13	1530	300	1730	1040	215
VK 156/7-2 E	14	1630	300	1830	1040	215

Tabelle 4.1 Abmessungen

Anzahl der Glieder	Sollmaß in mm
6	620
7	720
8	820
9	920
10	1020
11	1120
12	1220
13	1320
14	1420
(Siehe Erläuterung in Kap. 5 Montage)	

Tabelle 4.2 Sollmaß für Ankerstangen

5 Montage des VK .../7-2 E

5.1 Kesselblock montieren

(Montage nur bei Kesselblock lose erforderlich.)



Abb. 5.1 Pressen des Gliederblockes

Zum Montieren des Kesselblocks **nur Original-Hilfswerkzeuge** benutzen (Preßwerkzeug). (Anleitung im Preßwerkzeugkasten beachten.)

Als Montagehilfsmittel ist ein Kantholz 10 x 10 cm und ca. 50 cm lang, geeignet.

Kesselglieder von evtl. anhaftenden Verschmutzungen säubern. Naben der Kesselglieder und Nippel mit Petroleum oder Benzin reinigen und vor der Montage satt mit Mennige einstreichen.

Der Kessel muß auf einem **ebenen Fundament** (Beton oder ähnlich) montiert werden.

- Auf die Dichtleisten des linken Endgliedes die in Kartuschen mitgelieferte Dichtmasse auftragen. Auf der gesamten Länge der Dichtleiste die Dichtmasse satt auftragen, besonders wichtig an den Enden der Dichtleiste! (Siehe **Abb. 5.2 Aufbringen der Dichtmasse** auf Seite 10).

Zur Beachtung:
Schief eingeschlagene Nippel bereiten Schwierigkeiten beim Montieren und sind Ursache von Undichtigkeiten.

- Nippel oben und unten in die Naben des Endgliedes leicht einschlagen. Einen Gummihammer oder Holzklotz verwenden.
- Erstes Mittelglied auf die Nippel des Endgliedes aufsetzen, zum Abstützen des Mittelgliedes Kantholz unterlegen.
  Endglied und Mittelglied mit dem Preßwerkzeug zusammenpressen. (Die untere Nabe befindet sich an der Rückseite des Kesselblockes, siehe **Abb. 5.1 Pressen des Gliederblockes** auf Seite 9).

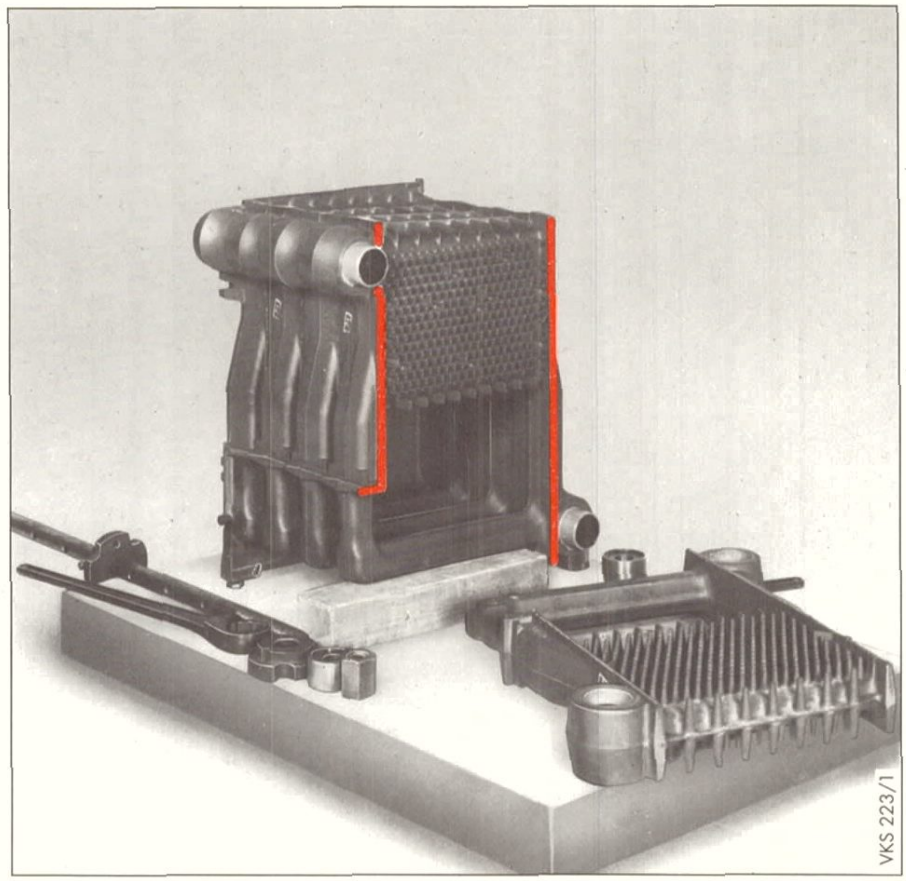


Abb. 5.2 Aufbringen der Dichtmasse

Zur Beachtung:
Soll mit dem rechten Endglied begonnen werden, muß der Flansch des Preßwerkzeuges gewendet werden und mit seinem Bund an der Nabe des Mittelgliedes anliegen, damit beim Pressen der Steg der Dichtleiste nicht zerstört wird.

- Auf die Dichtleiste des Mittelgliedes die Dichtmasse satt auftragen, besonders wichtig an den Enden der Dichtleiste!
- Nippel oben und unten in die Naben des Mittelgliedes leicht einschlagen. Einen Gummihammer oder Holzklotz verwenden.
- Ein weiteres Mittelglied auf die Nippel des vorhergehenden Mittelgliedes aufsetzen und mit dem Preßwerkzeug zusammenpressen.

❍ **Die weiteren Mittelglieder und das Endglied in gleicher Weise pressen. Das Kantholz jeweils unter das zuletzt gepreßte Mittelglied legen, dann ein weiteres Mittelglied pressen. Zum Verschieben des Kantholzes den Kesselblock anheben.**

Zur Beachtung:
Kesselglieder gleichmäßig oben und unten anpressen.
Auf Parallelität des Kesselblockes achten!
Ggf. öfter messen.
Kontrollieren, ob die Nippel gleichmäßig in beide Naben eingedrungen sind.



Abb. 5.3 Pressen des Endgliedes

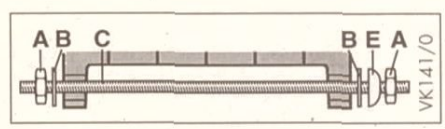
Abb. 5.3 Pressen des Endgliedes zeigt den Anlieferungszustand des Kessels VK 96/7-2 E bis VK 156/7-2 E (fest).

Abb. 5.15 Kesselblock (Anlieferung fest) auf Seite 20 zeigt den Anlieferungszustand des Kessels VK 60/7-2 E bis VK 84/7-2 E (fest).

- Bevor das Preßwerkzeug nach dem Pressen des Endgliedes gelöst wird, die beiden Ankerstangen in die Aussparungen der Endglieder einsetzen.

  Je Ankerstange (C) 2 Unterlegscheiben (B), 1 ballige Scheibe (E) sowie an jedem Ende eine Sechskantmutter (A) montieren und handfest anziehen.

Zur Beachtung:
Die Sechskantmuttern (A) der Ankerstange nur handfest anziehen, um hohe Spannungen zu vermeiden.



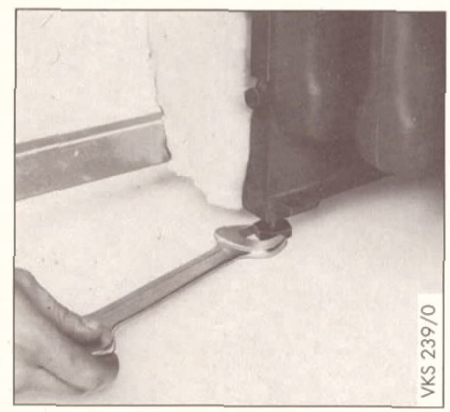


Abb. 5.4 Verstellbare Kesselfüße

Der Kessel muß mit den verstellbaren Kesselfüßen am Aufstellungsort waagerecht ausgerichtet werden. Unebenheiten des Fußbodens bzw. des Kesselfundamentes können somit ausgeglichen werden. Siehe **Abb. 5.4 Verstellbare Kesselfüße** auf Seite 11.

5.1.1. Wasserverteilerrohr, Heizungsrücklauf, Entleerung
(VE Kesselteile)

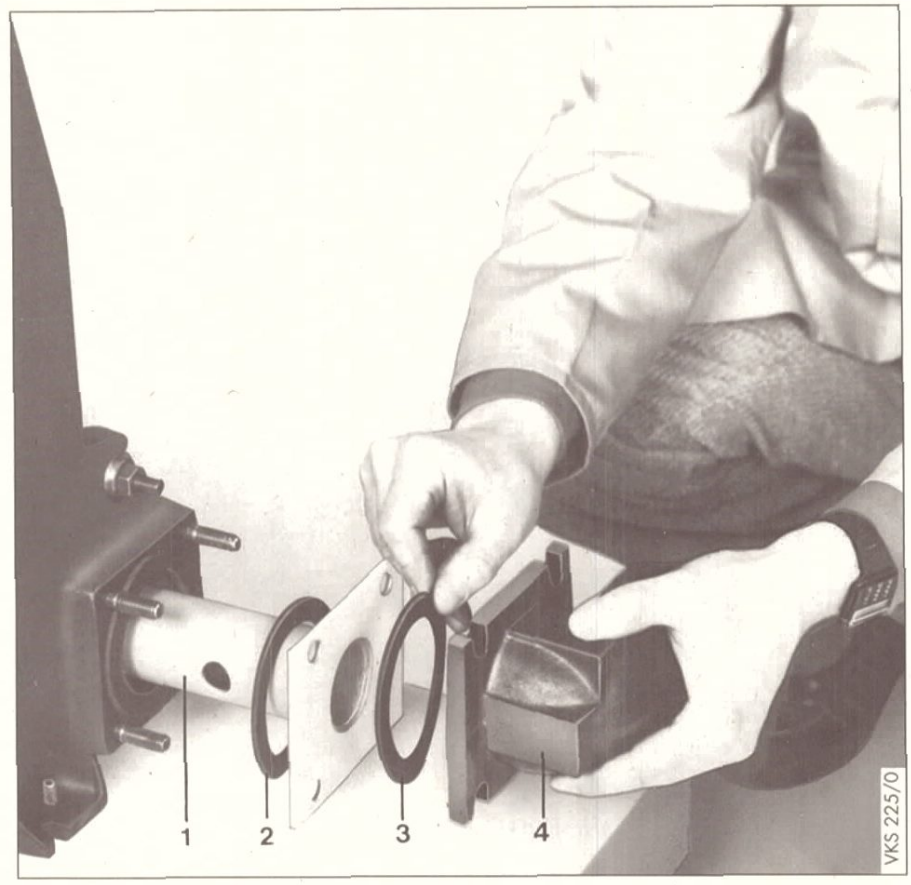


Abb. 5.5 Wasserverteilerrohr, Heizungsrücklauf

Der VK 60/7-2 E - VK 156/7-2 E erhält ein Wasserverteilerrohr (Länge siehe **Tabelle 4.1 Abmessungen** auf Seite 8.)

- Das Wasserverteilerrohr (1) wird in die Rücklaufnabe eingeschoben.
- ❍ **Dichtung (2) wie in Abb. 5.5 Wasserverteilerrohr, Heizungsrücklauf dargestellt verwenden.**
- ❍ **Die Bohrungen im Wasserverteilerrohr müssen waagerecht liegen!**
- Den Rücklaufkrümmer (4) mit Dichtung (3) am Flansch der Rücklaufnabe mit 4 Sechskantmuttern und Unterlegscheiben befestigen.
- Den Entleerungsbogen in die Rücklaufnabe an der linken Kesselblockseite eindichten und verschrauben.

5.1.2 Abdichtungsprofile
(VE Kesselteile)

5.1.2.1 Abdichtungsprofil oben

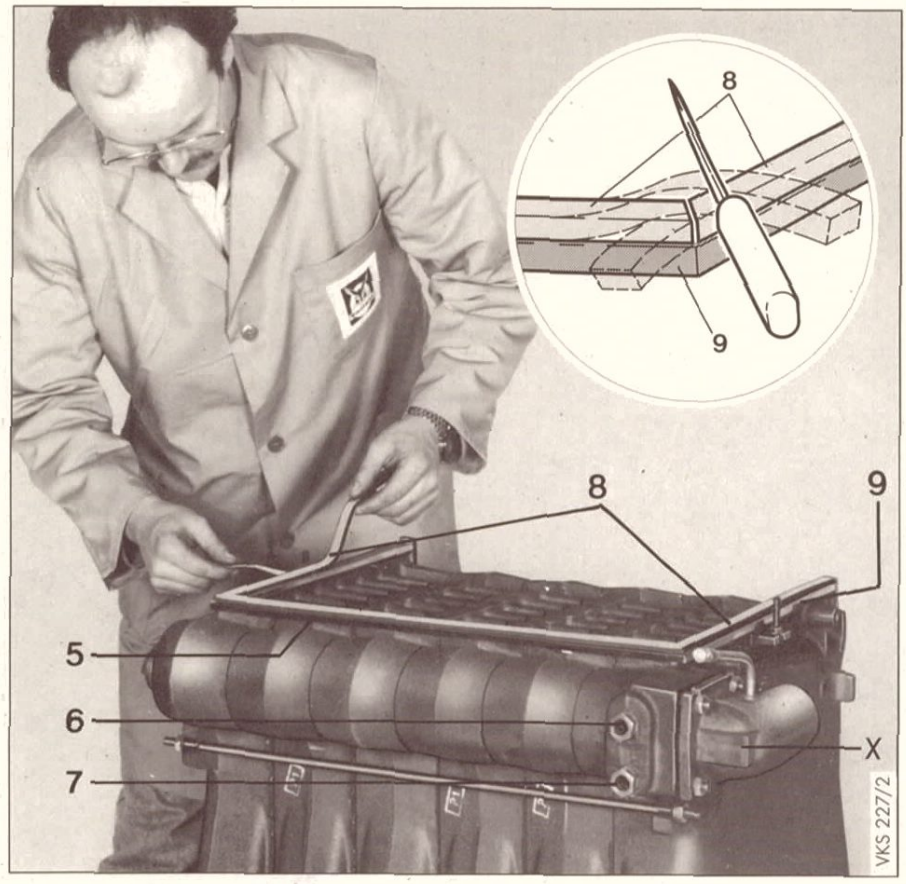


Abb. 5.6 Abdichtungsprofil oben

- Das Abdichtungsprofil (9) vollständig mit Dichtmasse auffüllen (Siehe Abb. 5.7).
- Das Abdichtungsprofil (9) auf Gußsteg (5) auflegen und fest andrücken.
- ❍ ***Zwischenräume müssen abgasdicht sein. Ggf. mit Dichtmasse füllen.***
- Das selbstklebende Dichtband (8) auf das Abdichtungsprofil (9) aufkleben.
- ❍ **Die Eckverbindungen des Dichtbandes (8) müssen fugenlos sein. Siehe Detail in Abb. 5.6.**

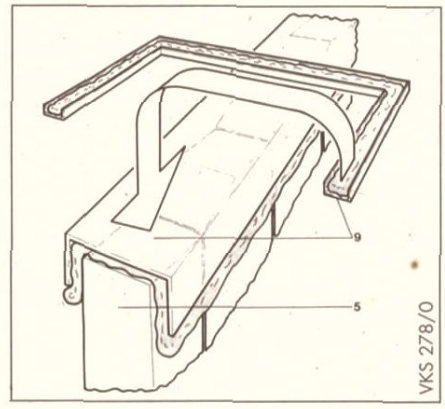


Abb. 5.7 Abdichtungsprofil/Dichtmasse

5.1.2.2 Abdichtungsprofil unten

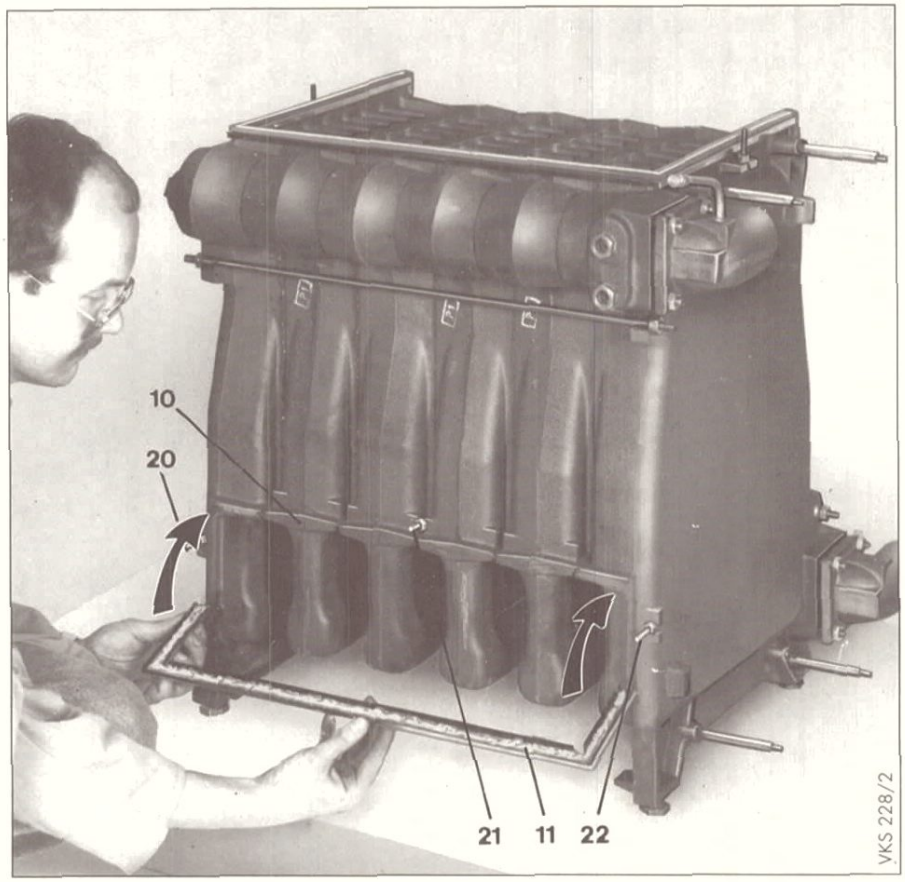


Abb. 5.8 Abdichtungsprofil unten

- Das Abdichtungsprofil (11) vollständig mit Dichtmasse auffüllen. (Siehe Abb. 5.8.).
- Das Abdichtungsprofil (11) auf den Gußsteg (10) gleichmäßig fest andrücken.
- ❍ **Zwischenräume müssen abgasdicht sein. Ggf. mit Dichtmasse füllen.**
  Kein selbstklebendes Dichtband auf dem Abdichtungsprofil (11) anbringen!
  Die Oberfläche des Abdichtungsprofiles (11) sauber halten!

Siehe **Abb. 5.9 Vorlaufanschluß/ Tauchhülsen/ Abdichtungsprofil oben** auf Seite 15.

5.1.3 Vorlaufanschluß, Tauchhülsen
(VE Kesselteile)

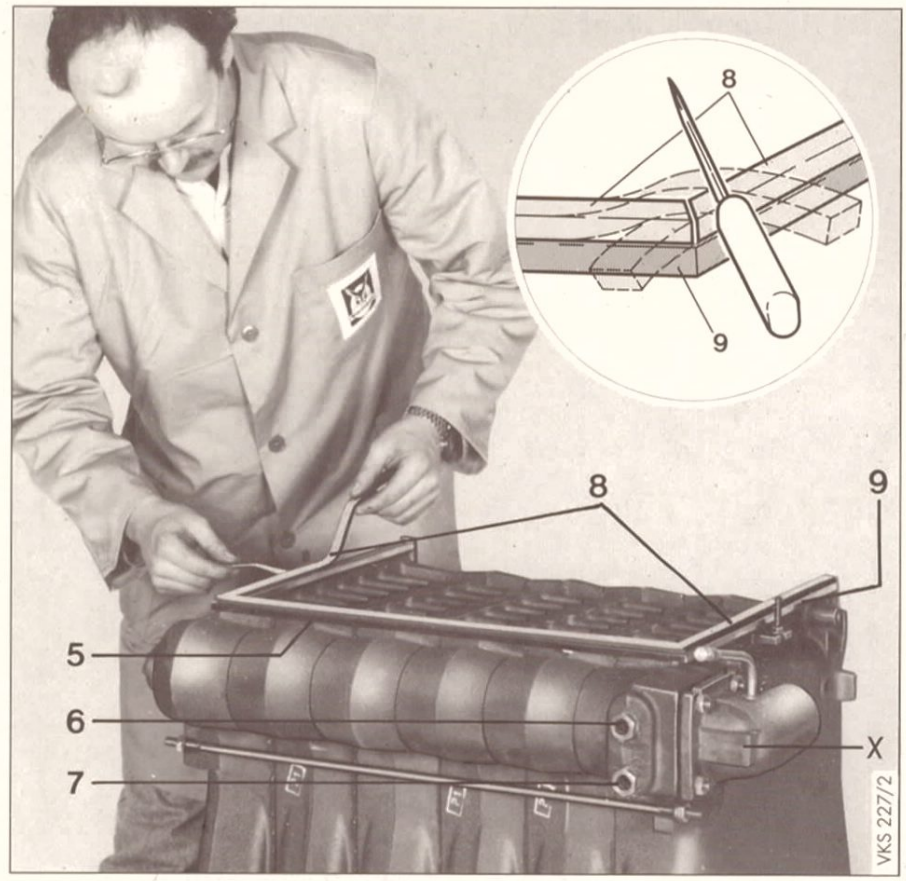


Abb. 5.9 Vorlaufanschluß/Tauchhülsen/Abdichtungsprofil oben

- Den Vorlaufkrümmer mit Dichtung an der Vorlaufnabe (oben) mit 4 Muttern und Unterlegscheiben anschrauben.
- Die Tauchhülse (6 und 7) eindichten und montieren. Siehe **Abb. 5.9**



5.1.4 Wasserdruckprobe

Vor dem Abdrücken alle wasserseitigen Öffnungen verschließen. Prüfüberdruck 5,2 bar. Vorsicht beim Prüfen mit Wasserleitungsdruck, der erheblich höher liegen kann. Geeichtes Manometer verwenden. Evtl. undichte Nippelstellen trennen und nur mit **neuen** Nippeln pressen.

5.1.5 Brennerbefestigung
(VE Kesselteile Strömungssicherung)

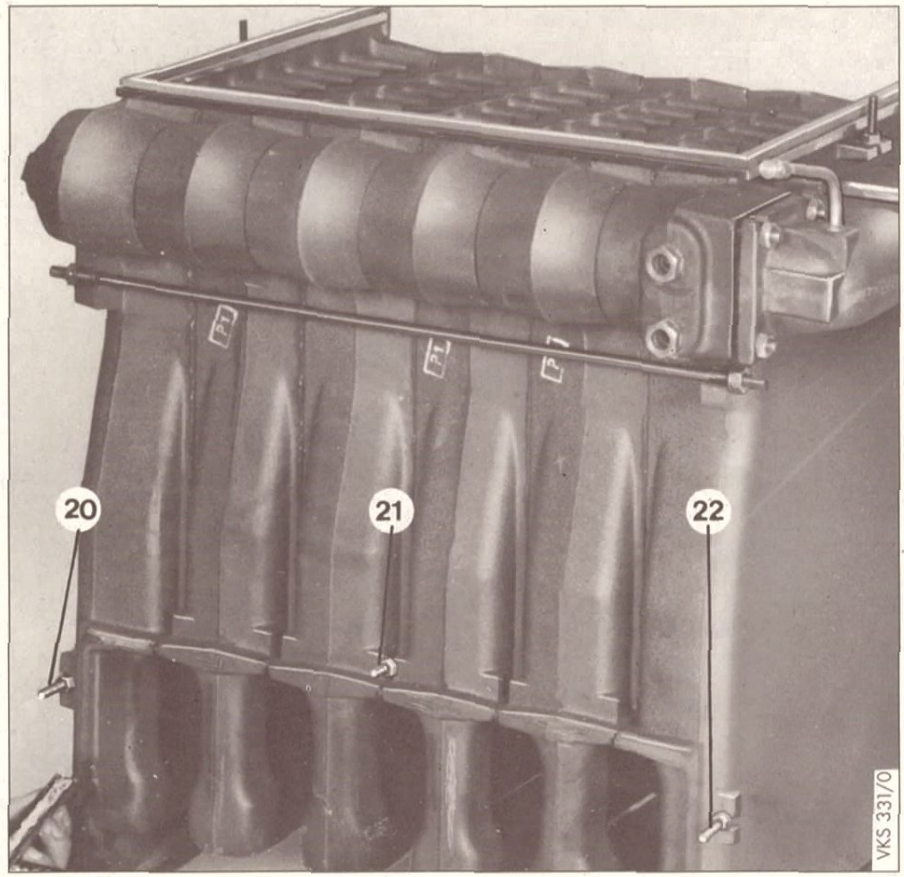


Abb. 5.10 Kesselblock mit Hammerschrauben

- Die Hammerschrauben für die Brennerbefestigung (20, 21, 22) mit Muttern und Unterlegscheiben in den Aussparungen am Kesselblock befestigen.
(Siehe **Abb. 5.10. Kesselblock mit Hammerschrauben** auf Seite 17).

5.1.6 Seitenwandisolierung, Verkleidungshaltewinkel, (VE Kesselteile, Strömungssicherung)



Abb. 5.11 Verkleidungshaltewinkel Rechts

- Die Seitenwandisolierungen (12) rechts und links am Kesselblock anbringen.
  (Auf seitenrichtige Anordnung achten!)
  (Siehe **Abb. 5.12 Verkleidungshaltewinkel Links** auf Seite 18. und Siehe **Abb. 5.11 Verkleidungshaltewinkel Rechts** auf Seite 18).
- Die Verkleidungshaltewinkel (13 und 14) sind durch Umdrehen und verwenden der entsprechenden Befestigungsbohrungen (15 und 16) an der Linken und rechten Seite des Kesselblockes zu verwenden!

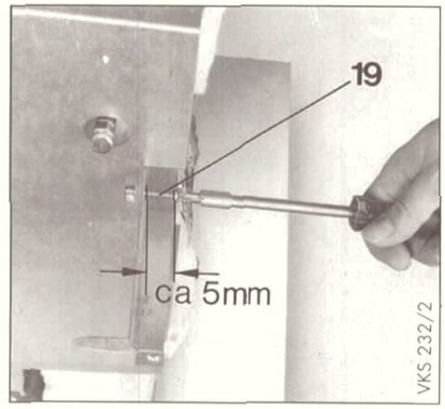


Abb. 5.12 Verkleidungshaltewinkel Links

5.1.7 Vorderwandblech, vordere Seitenabdeckbleche, Bodenblech
(VE Kesselteile, Strömungssicherung)

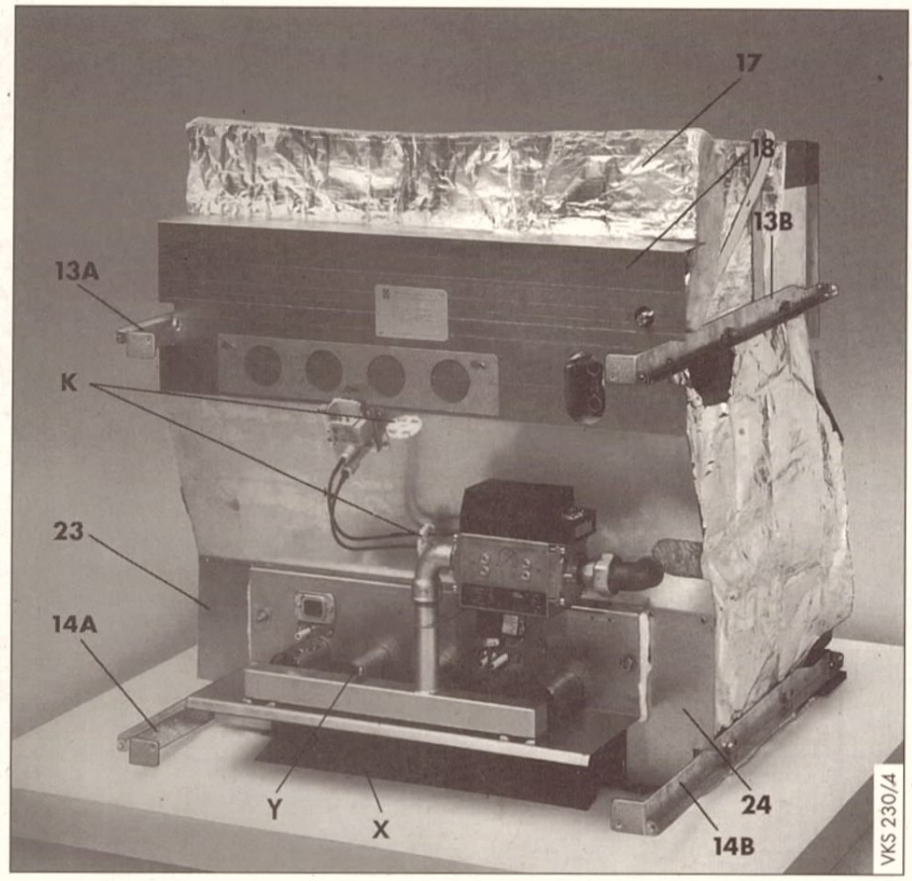


Abb. 5.13 Kesselblock mit Vorderwandblech

- Das Vorderwandblech (18) mit angeklebter Vorderwandisolierung (17) zwischen den Verkleidungshaltewinkeln (13 und 14) einhängen. Mit einer Blechschraube (19) **(Abb. 5.12 Verkleidungshaltewinkel Links)** jeweils rechts und links an den Verkleidungshaltewinkeln (13A und 13B) verschrauben.
  Zum Ausgleich der Kesselblocktoleranz soll ein Spiel von ca. 5 mm zwischen Schraubenkopf (19) und den Verkleidungshaltewinkeln (13A und 13B) verbleiben.
  Siehe **Abb. 5.13 Kesselblock mit Vorderwandblech** auf Seite 19.
- Die vorderen Seitenabdeckbleche (23 und 24) anbringen (siehe Abb. 11A).
- Das Bodenblech (x) bis zum Anschlag einschieben. Siehe **Abb. 5.14 Kesselblock mit Bodenblech.**

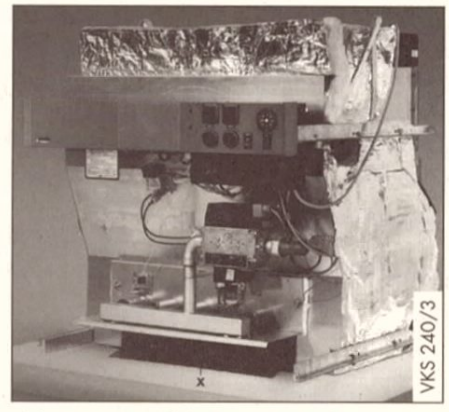


Abb. 5.14 Kesselblock mit Bodenblech

5.1.8 Kesselblock
(Anlieferung vormontiert)

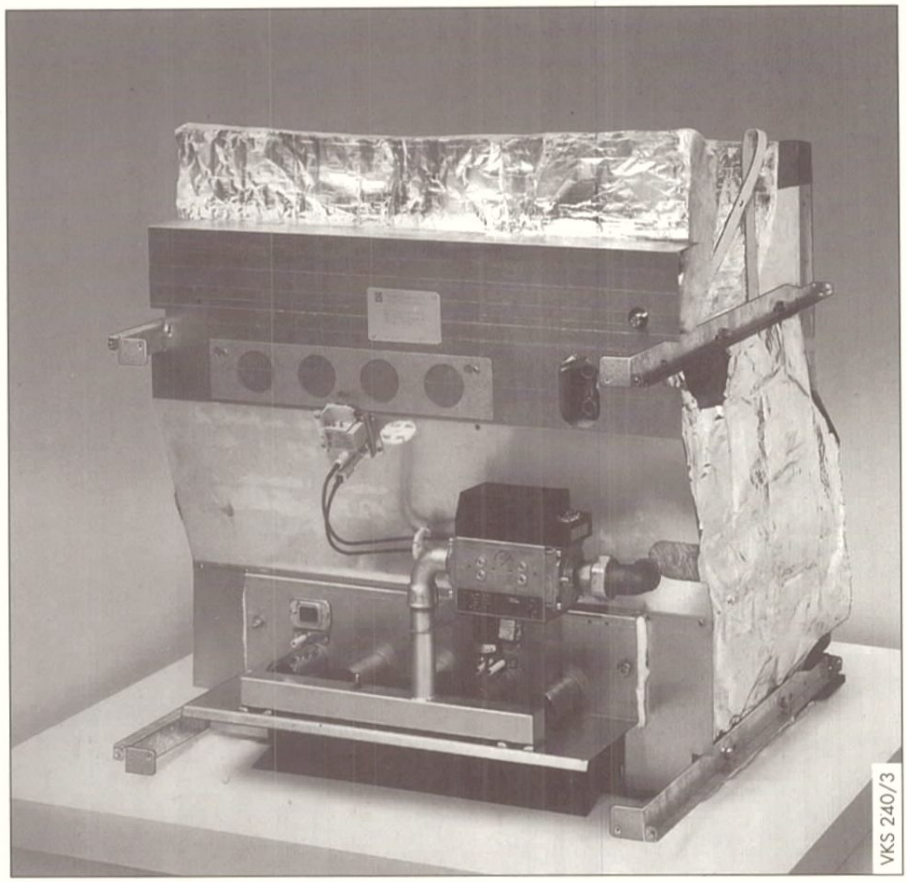


Abb. 5.15 Kesselblock (Anlieferung fest)

5.1.9 Brenner
(VE Kesselteile)

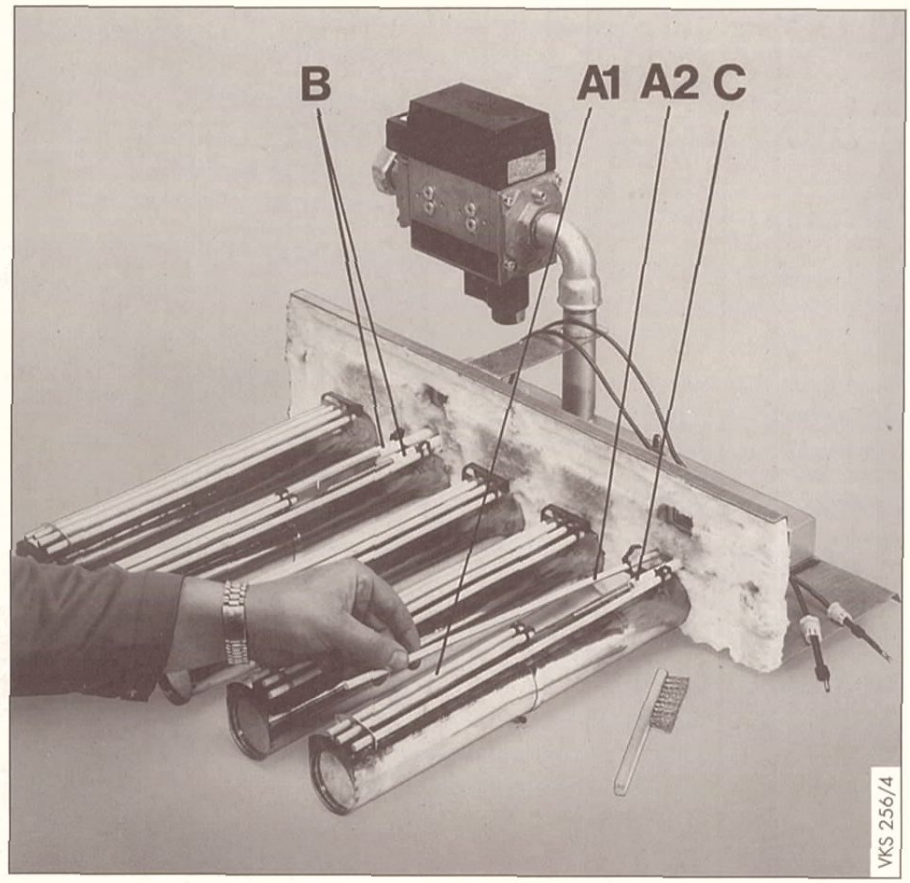


Abb. 5.16 Brenner

- ❍ **Bei lose geliefertem Kessel den Brenner mit Keramikstäben (A) bestücken.**
- Je Brennerstab 4 Keramikstäbe (A) einsetzen.
- Anschließend Sicherungslasche am Anfang des Brennerstabes herunterbiegen.

> ***Zur Beachtung:***
> **Die Brennerstäbe mit Ionisations- (C) und Doppelzündelektrode (B) müssen innen mit kurzen Stäben (A1) und außen mit langen Keramikstäben (A2) bestückt werden.**

- Die Kabelbefestigung (K, **Abb. 5.18 Kabelhalter**) am Vorderwandblech so einstecken, wie in **Abb. 5.19 Kabelhalter Anordnung** und **Abb. 5.20 Kabelhalter Verlegebeispiel** *auf Seite 23 dargestellt, damit sich* die Kabel für Ionisation und Zündung auf dem kürzesten Wege zu den Elektroden führen lassen.
- ❍ **Ionisation- u. Zündkabel müssen kreuzungsfrei geführt werden (Siehe Abb. 5.20 Kabelhalter Verlegebeispiel auf Seite 24).**
- Den Zündtrafo mit 4 Schrauben am Mantelblech befestigen. Anschlußstecker im Schaltkasten an der Position ZT aufstecken und Schutzleiterader anklemmen.



Abb. 5.17 Brennereinbau

5.1.10 Montage Kabelhalter

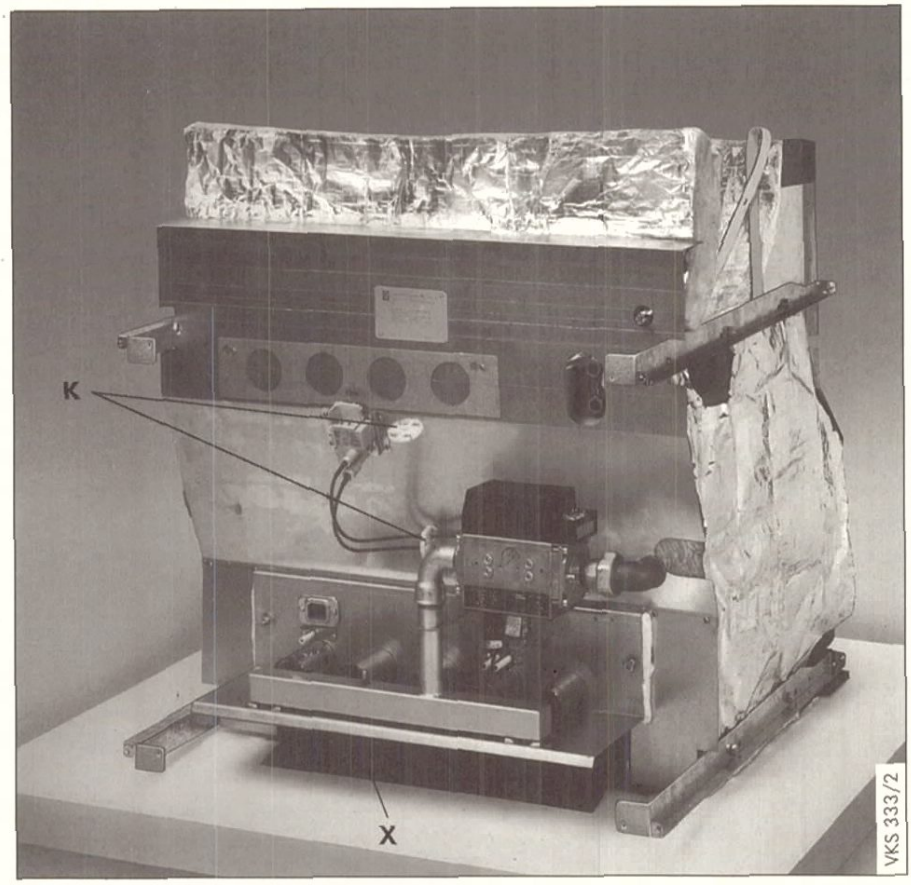


Abb. 5.18 Kabelhalter

- Kabelhalter (K) entsprechend Verlegebeispiel Seite 22 in die entsprechenden Viereck-Bohrungen am Vorderwandblech einstecken.

5.1.11 Verlegebeispiel

Gerät	Kabelhalter ① Ionisation	① Zündung	② Ionisation	② Zündung	③ Ionisation	③ Zündung	④ Ionisation	④ Zündung
VK 60/3 EU								
VK 72/3 EU								
VK 84/3 EU								
VK 96/3 EU								
VK 108/3 EU								
VK 120/3 EU								
VK 132/3 EU								
VK 144/3 EU								
VK 156/3 EU								

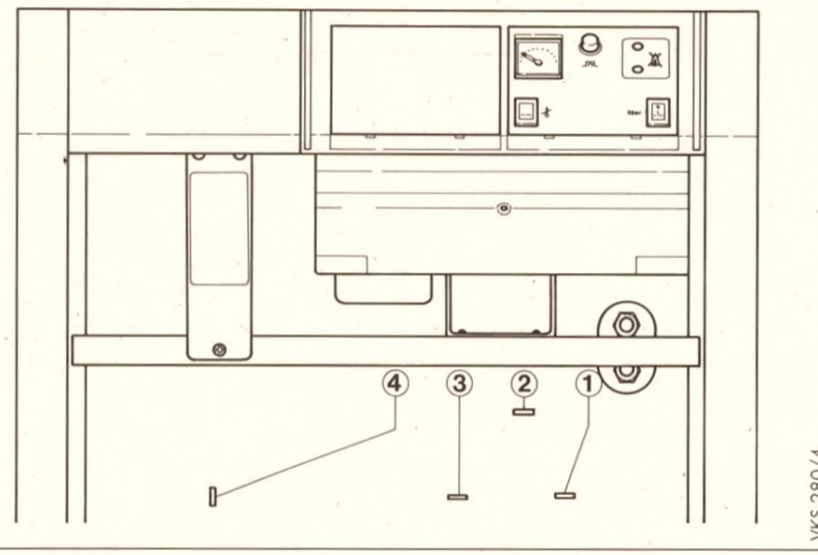


Abb. 5.19 Kabelhalter Anordnung

Die **Abb. 5.19 Kabelhalter Anordnung** zeigt in der Kopftabelle die Verwendung und Positionierung der Kabelhalter (K) bei den verschiedenen Kesselgrößen.

Die Belegung der Kabelhalter (K) Position ① bis ④ erfolgt wie dargestellt:

Schwarzes Kabelsymbol: Kabelhalter (K) Position ① bis ④ für Ionisationskabel.

Rotes Kabelsymbol: Kabelhalter (K) Position ① bis ④ für Zündkabel.

Schwarzes u. rotes Kabelsymbol: Kabelhalter (K) Position ① bis ④ für Ionisations- und Zündkabel.

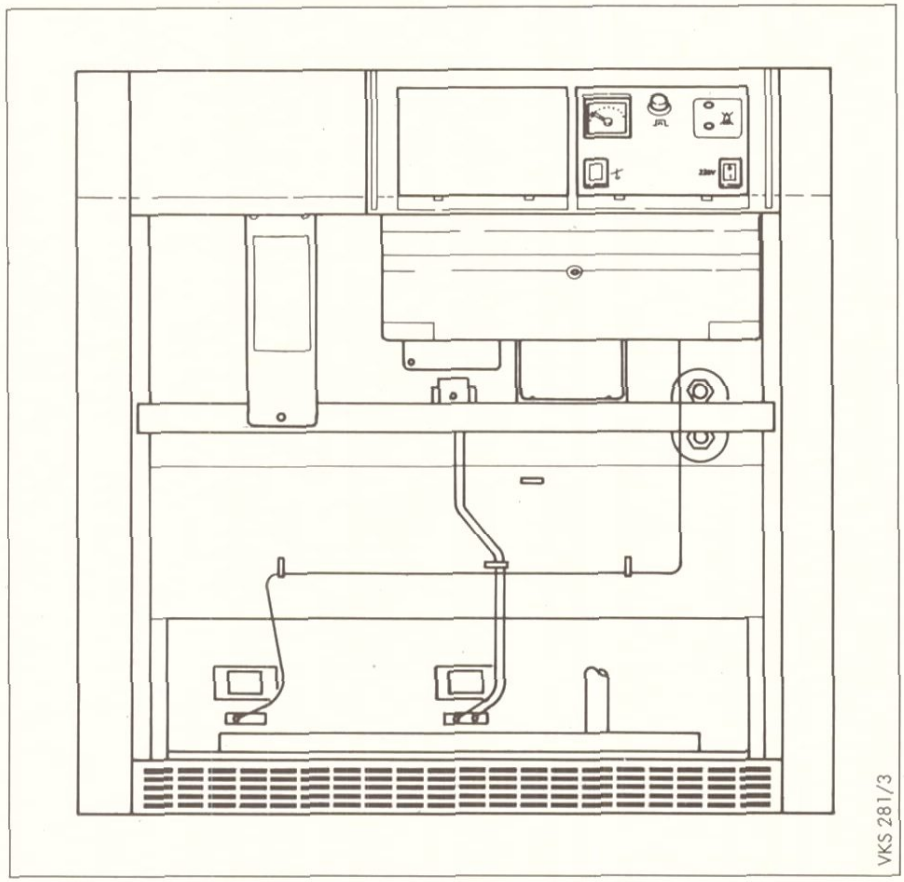


Abb. 5.20 Kabelhalter Verlegebeispiel

Die **Abb. 5.20 Kabelhalter Verlegebeispiel** zeigt ein Verlegebeispiel am VK 84/7-2 E.

5.1.12 Rückwandblech
(VE Kesselteile)

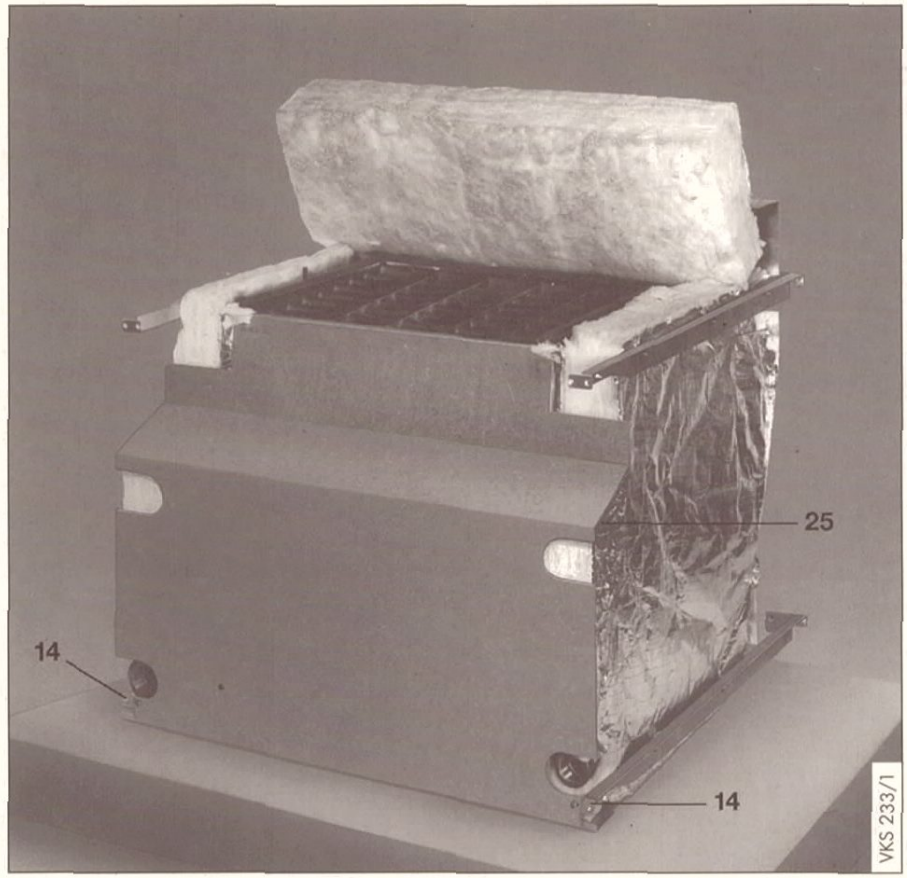


Abb. 5.21 Rückwandblech

❍ **Vorlauf-, Rücklauf- und Gaszuleitung nicht anschließen, bevor das Rückwandblech (25) montiert ist. Das Rückwandblech läßt sich andernfalls nicht ohne Schwierigkeiten montieren.**

● Das Rückwandblech (25) am Kesselblock hinten oben einhängen und fest andrücken.
Siehe **Abb. 5.22 Einhängen Rückwandblech** und **Abb. 5.23 Detail Rückwandblech oben** auf Seite 25.

● Das Rückwandblech (25) unten mit Blechschrauben an den Verkleidungshaltewinkeln (14A und B) festschrauben.



Abb. 5.22 Einhängen Rückwandblech

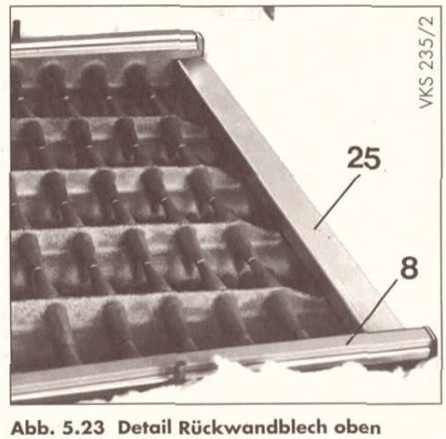


Abb. 5.23 Detail Rückwandblech oben

5.1.13 Strömungssicherung
(VE Strömungssicherung)

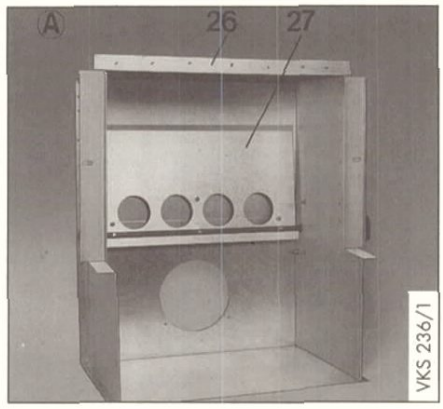


Abb. 5.24 Abgasklappe ohne Abdeckblech

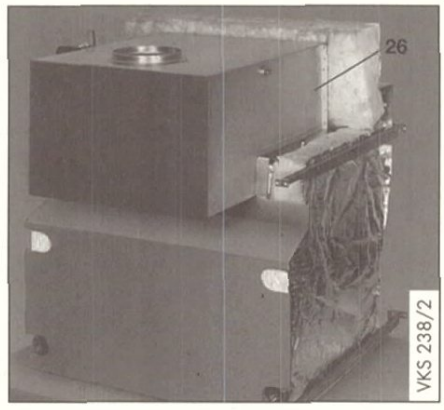


Abb. 5.25 Strömungssicherung aufgesetzt

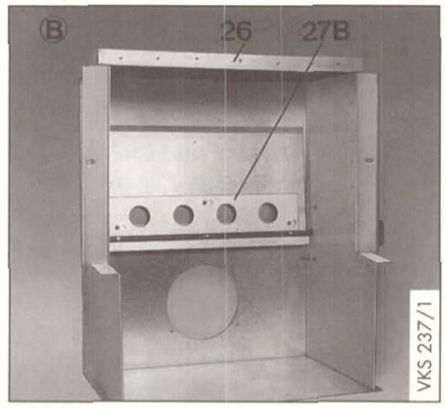


Abb. 5.26 Abgasklappe mit Abdeckblech

An der Klappe (27) kann **bei geeignetem Schornstein** zur weiteren Reduzierung der Abgasverluste das Abdeckblech (27B) montiert werden.
Die Abb. 5.24 Abgasklappe ohne Abdeckblech: Darstellung (A) ohne Abdeckblech (27B)(Innenansicht).
Die Abb. 5.26 Abgasklappe mit Abdeckblech: Darstellung (B) mit Abdeckblech (27B) (Innenansicht).

- Die Strömungssicherung (26) aufsetzen und mit 2 Muttern und Unterlegscheiben festschrauben.

Darauf achten, daß das Dichtband (8) nicht beschädigt wird! Auf einwandfreien Sitz der Strömungssicherung achten!

- **Das Abdeckblech (27B) befindet sich zum sicheren Transport am Frontblech (18). (Siehe Abb. 5.15 auf Seite 20).**

5.1.14 Wärmedämmung für Strömungssicherung

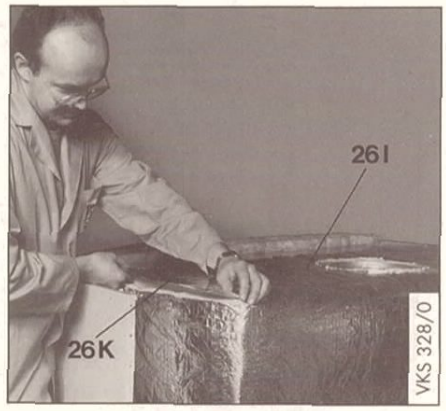


Abb. 5.27 Verkleben der Isolierung

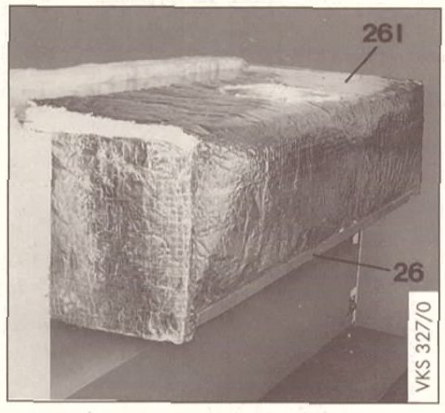


Abb. 5.28 Haltewinkel für Isolierung unten



Abb. 5.29 Strömungssicherung mit Isolierung

Bei VK 132/7-2 E–VK 156/7-2 E muß die beiliegende Isoliermatte an der Strömungssicherung angebracht werden.

- Die beiliegende Isoliermatte (26I), wie in **Abb. 5.28 Haltewinkel für Isolierung unten** gezeigt, auf die Strömungssicherung auflegen. (Durchbruch für das Abgasrohr ist vorgestanzt.)
- Die beiliegende Isoliermatte (26I) am unteren Rand der Strömungssicherung in das U-Profil einstecken **Abb. 5.29 Strömungssicherung mit Isolierung.**
- Die Seitenstücke der Isoliermatte (26I) mit dem beiliegenden Klebeband (26K), wie in **Abb. 5.27 Verkleben der Isolierung** gezeigt, befestigen.

○ **Abb. 5.29 Strömungssicherung mit Isolierung zeigt die mit Isoliermatte (26I) versehene Strömungssicherung (26).**

5.2 Kesselverkleidung
(VE Kesselverkleidung)

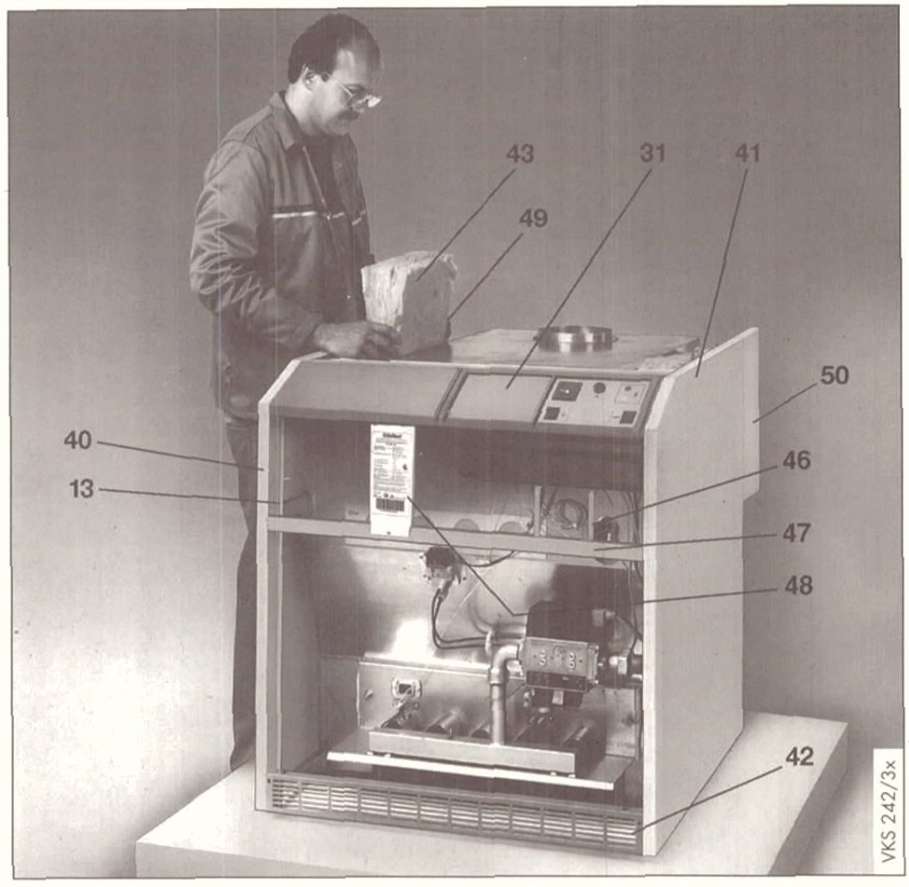
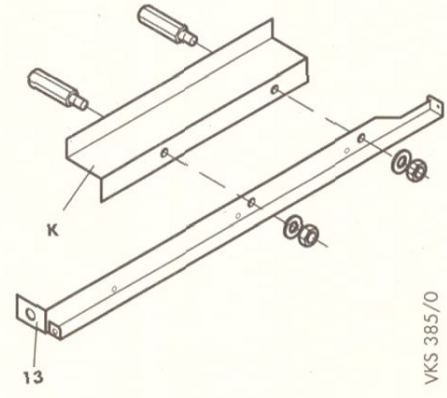


Abb. 5.33 Kesselverkleidung – Isolierstück innen

- Vor der Montage der Seitenteile (40 und 41) die Kabelkanäle (K) mit den Verkleidungshaltewinkeln (13) befestigen.
- Die Seitenteile (40 und 41) an den Verkleidungshaltewinkeln (13) anbringen und die Befestigungsschrauben handfest anschrauben.
- Hintere Seitenteile (49 und 50) an Seitenteile (40 und 41) einhängen.
- Die Schaltleiste (31) an den Seitenteilen (40 und 41) festschrauben.
- Die Quertraverse (47) mit Stütze (46) an den Seitenteilen (40 und 41) festschrauben.
- Die Schaltleistenstütze (48) an der Quertraverse (47) und an der Schaltleiste (31) festschrauben.
- Sockelblende (42) einsetzen und an den Seitenteilen (40 und 41) handfest anschrauben.
- Die Seitenteile (40 und 41) ausrichten (gleichmäßige Spaltabstände zwischen Sockelblende (42) und Seitenteilen (40 und 41).



- Sockelblende (42) abnehmen und Seitenteile (40 und 41) festschrauben.
- Die Isolierstücke (43) rechts und links zwischen Strömungssicherung und den Seitenteilen einstecken.

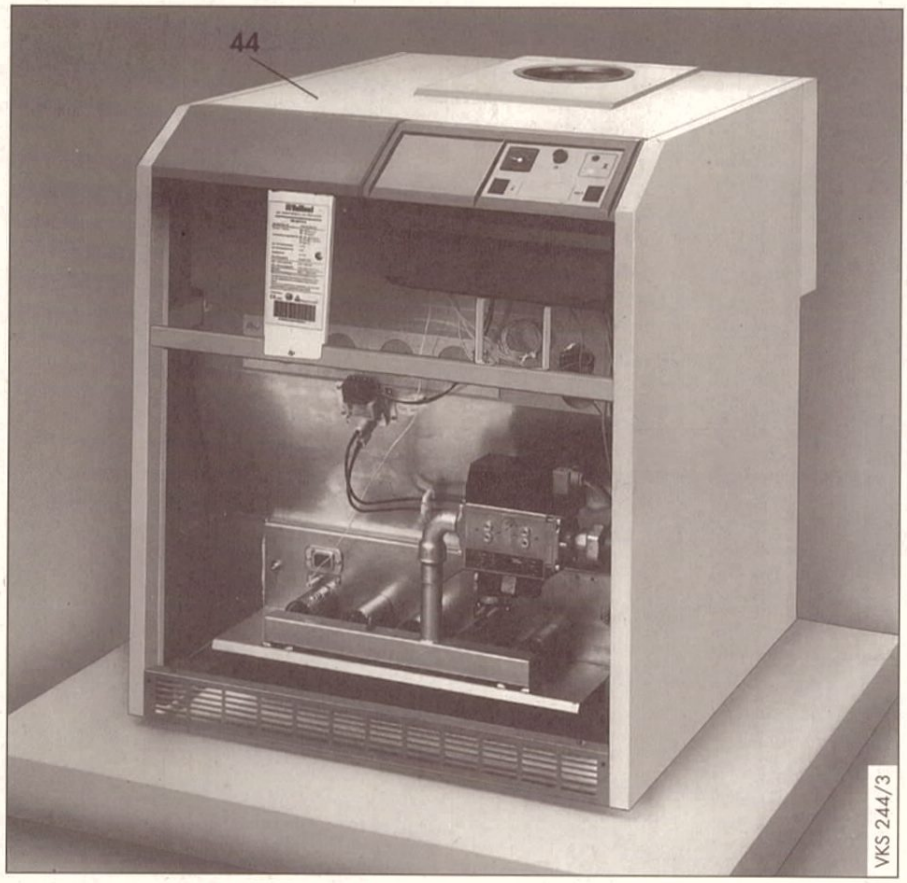


Abb. 5.34 Kesselverkleidung – Frontplatte offen

- Das Abdeckblech (44) aufsetzen und in Haltefedern einrasten.
- Abgasrohrblende aufsetzen.

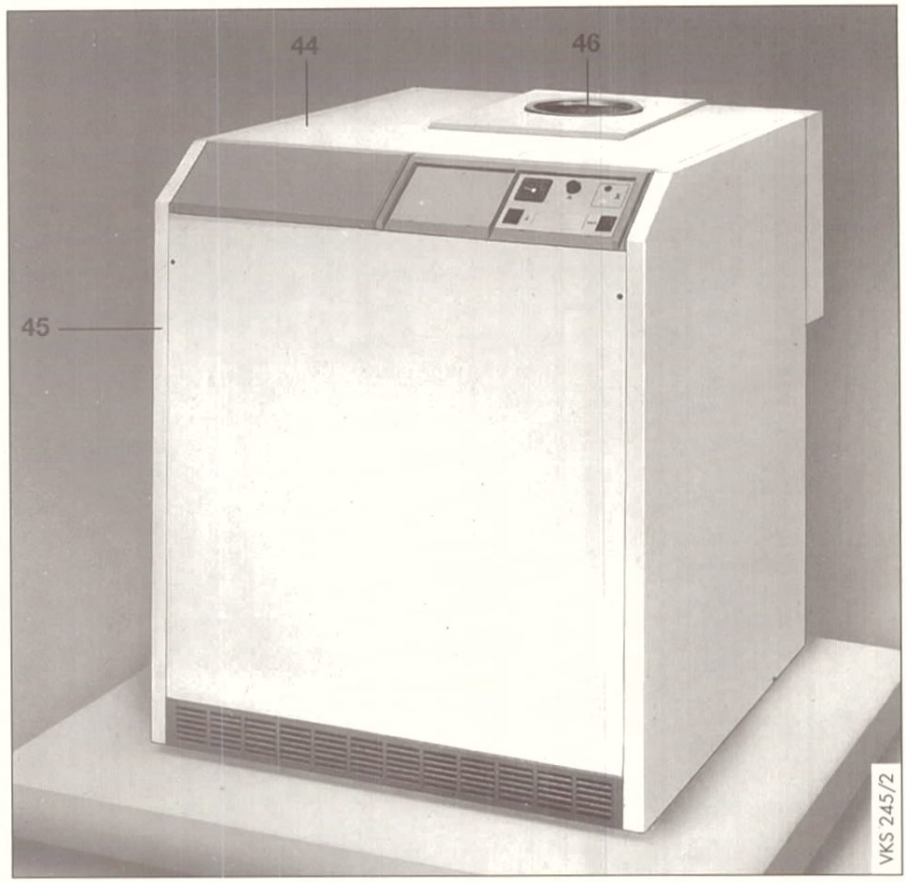


Abb. 5.35 Kesselverkleidung – komplett

- Die Frontplatte (45) auf den Bolzen der Sockelleiste abstellen, an der Frontplatte (45) die Sicherungskettchen rechts und links einhängen.
- Die Verschlüsse der Frontplatte (45) durch Rechtsdrehen schließen.
- Den Blendring (46) aufsetzen.

5.3 Einbau der Ventildicht-kontrolle
(Zubehör Art.-Nr. 9218)

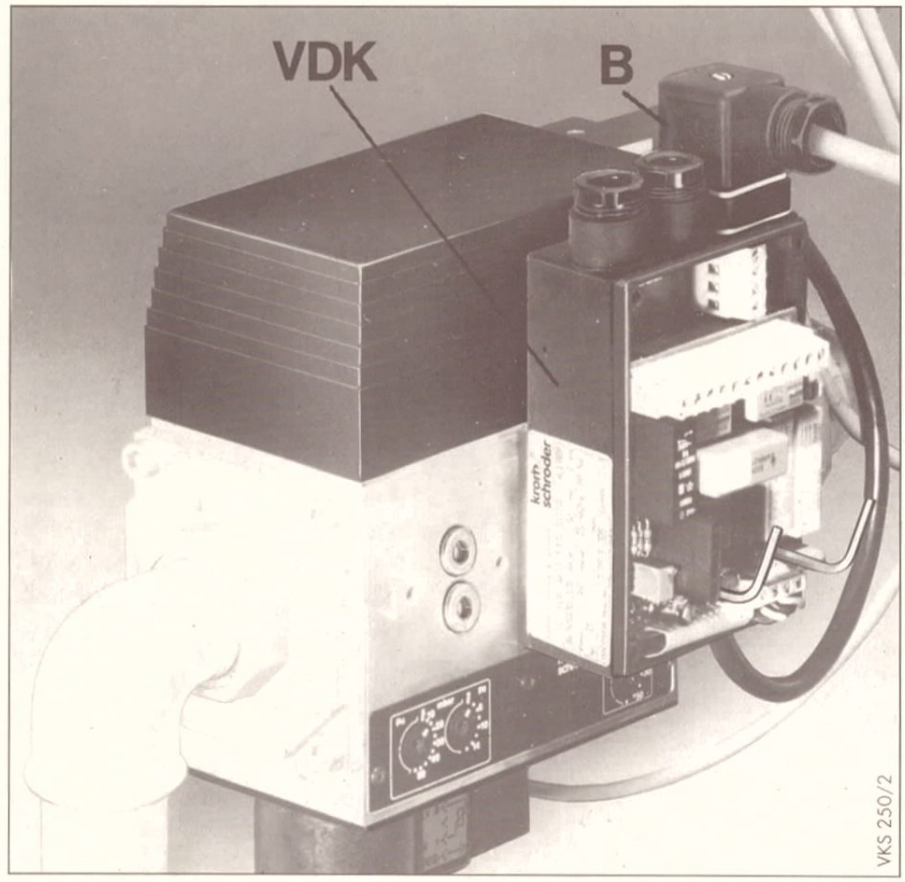


Abb. 5.36 Ventildichtkontrolle befestigen

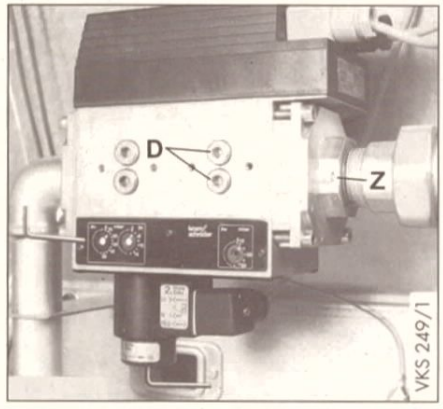


Abb. 5.37 Blindstopfen für Ventildichtkontrolle VK 60/7-2 E – VK 120/7-2 E

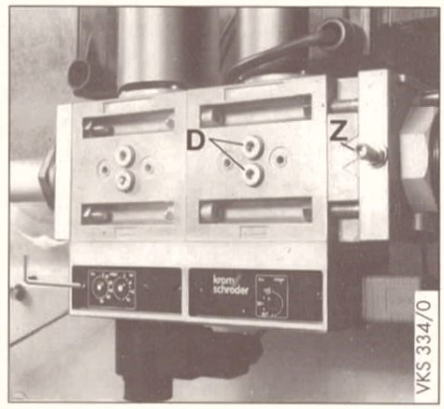


Abb. 5.39 Blindstopfen für Ventildichtkontrolle VK 132/7-2 E – VK 156/7-2 E

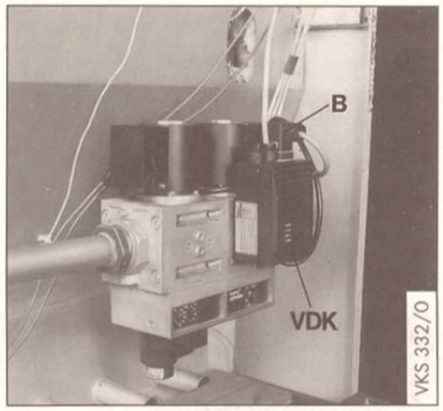


Abb. 5.38 Ventildichtkontrolle fertig montiert

- Den Kessel außer Betrieb nehmen!
- Den Absperrhahn in der Gaszuleitung zum Kessel schließen!
- Den Anschlußdruckmeßstutzen (Z) lösen und Gasregelblock drucklos machen. Siehe **Abb. 5.37 Blindstopfen für Ventildichtkontrolle VK 60/7-2 E - VK 120/7-2 E** auf Seite 35 und siehe **Abb. 5.39 Blindstopfen für Ventildichtkontrolle VK 132/7-2 E - VK 156/7-2 E** auf Seite 35.
- Die Dichtstopfen (D) herausschrauben. **(Siehe Abb. 5.37 Blindstopfen für Ventildichtkontrolle VK 60/7-2 E - VK 120/7-2 E** oder **Abb. 5.39 Blindstopfen für Ventildichtkontrolle VK 132/7-2 E - VK 156/7-2 E)**
- Die Abdeckkappe der Ventildichtkontrolle (VDK) abnehmen.
- Die Ventildichtkontrolle (VDK) mit den beiden Innensechskantschrauben (SW 3,0) befestigen. Siehe **Abb. 5.36 Ventildichtkontrolle befestigen** auf Seite 35.
- Den Anschlußdruckmeßstutzen (Z) schließen.
- Den Stecker (B) (schwarz, mit kurzem Kabel) am Gasregelblock abziehen und am entsprechenden Steckplatz an der Ventildichtkontrolle (VDK) aufstecken.
- Den Stecker von der VDK zum Gasregelblock führen und Anstelle von Stecker (B) aufstecken.
- Das Kabel mit Flachstecker zur Schaltleiste führen und am mit „Ventildichtkontrolle" gekennzeichneten Steckplatz (X13) im Schaltkasten aufstecken.
- Zuvor Blindstecker 3 entfernen.
- Den Schutzleiter am Steckplatz X 11/5 aufstecken.
- Das Kabel mit Zugentlastung sichern.

⚠ **Gasdichtheit prüfen!**

6 Installation

6.1 Aufstellungsort

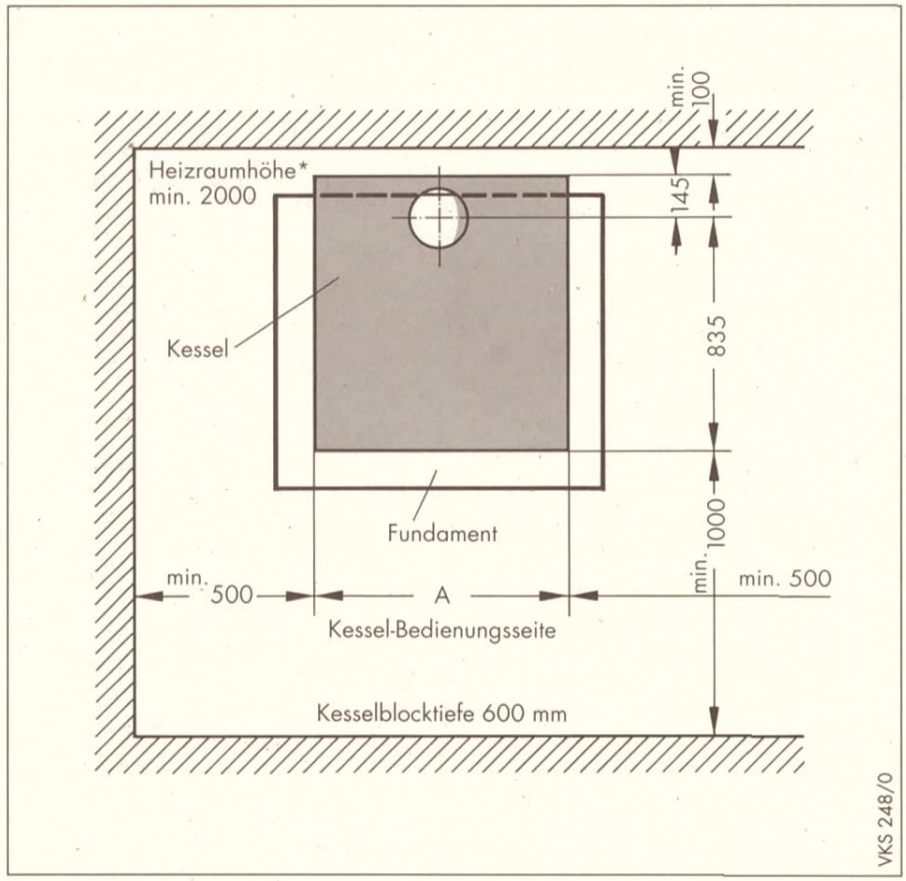


Abb. 6.1 Abstandsmaße Kesselaufstellfläche

	A	
VK 60/7-2 E	830	Maße in mm
VK 72/7-2 E	930	
VK 84/7-2 E	1030	
VK 96/7-2 E	1130	
VK 108/7-2 E	1230	
VK 120/7-2 E	1330	
VK 132/7-2 E	1430	
VK 144/7-2 E	1530	
VK 156/7-2 E	1630	

Tabelle 6.1 Abmessungen – Kesselbreite

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

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

Der Kessel ist mit den verstellbaren Kesselfüßen am Aufstellungsort waagerecht auszurichten. Siehe **Abb. 6.2 Verstellbare Kesselfüße** auf Seite 37.

Unebenheiten des Fußbodens bzw. des Kesselfundamentes können somit ausgeglichen werden.

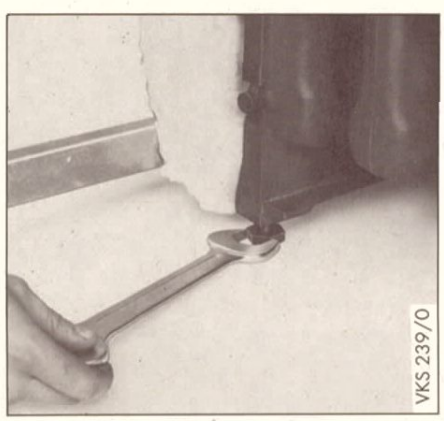


Abb. 6.2 Verstellbare Kesselfüße

6.2 Heizungsseitige Anschlüsse

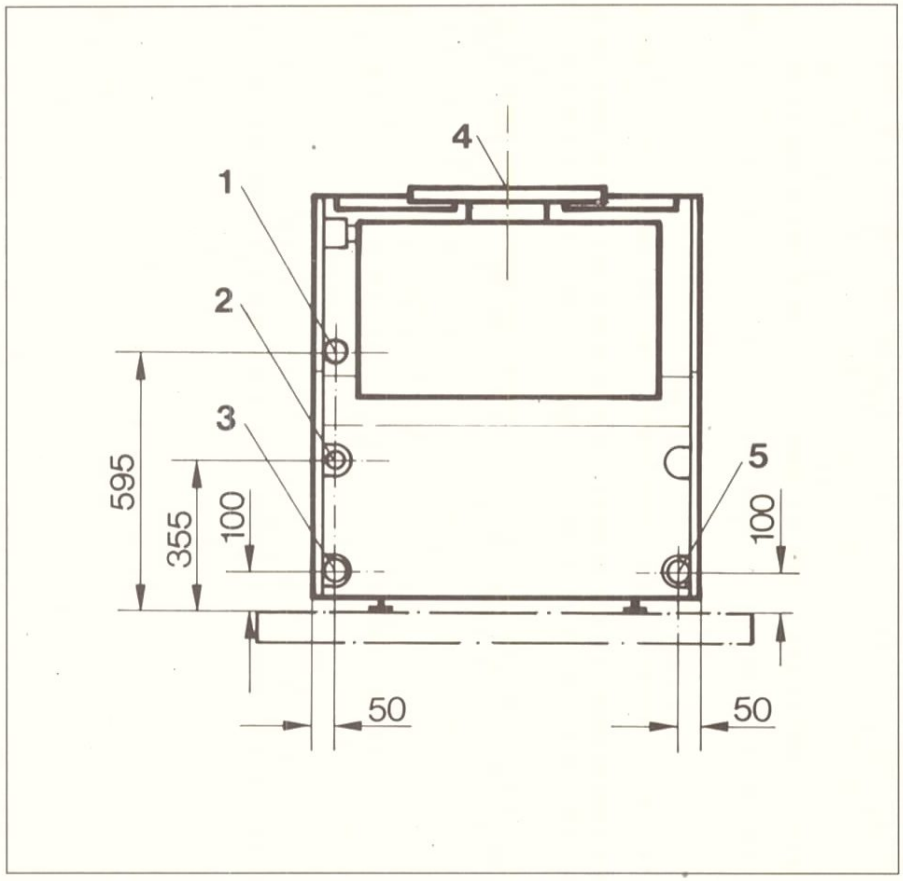


Abb. 6.3 Heizungsseitige Anschlüsse

6.2.1 Heizungsseitige Anschlüsse an Speicher-Wassererwärmer

Den Heizungsvorlauf und -rücklauf entsprechend den Angaben in **Abb. 4.1 Abmessungen** auf Seite 8 installieren.

Bei VK .../7-2 E sind Heizungspumpe, Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil bauseitig zu stellen.

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

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

6.3 Gasinstallation

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

In die Gaszuleitung ist vor dem Kessel ein Anschlußhahn anzuordnen. Die Gaszuleitung ist nach den Angaben der DVGW-TRGI 1986 auszulegen.

Die Lage und die Nennwerte des Gasanschlusses können Sie **Abb. 4.1 Abmessungen** auf Seite 8 entnehmen.

6.4 Abgasanlage

Die Lage des Abgasanschlusses ist aus der **Abb. 4.1 Abmessungen** auf Seite 8 ersichtlich. Es ist darauf zu achten, daß das Abgasrohr zum Schornstein hin **steigend** verlegt wird.

Bei den VK .../7-2 E Kesseln sollte das Abgasrohr mindestens 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 1986, 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.

Hinweis zur Schornsteinausführung: Durch die Zweistufigkeit des Kessels mit Verbrennungsluftanpassung ergibt sich ein hoher feuerungstechnischer Wirkungsgrad. Das erfordert den rechnerischen Nachweis, über die Eignung des Schornsteins nach den gültigen Normen (DIN 4705, DIN 18160).

6.4.2 Überprüfung der Abgasanlage

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

- Fenster und Türen im Aufstellungsraum müssen geschlossen sein.
- Die vorgeschriebenen Lüftungseinrichtungen dürfen nicht geschlossen, verstellt oder verengt werden.
- Der empfohlene Schornsteinzug[1] muß mindestens 0,03 mbar und darf maximal 0,09 mbar betragen.
- Bei einen Schornsteinzug über 0,1 mbar bzw. unter 0,03 mbar sollte mit dem Bezirksschornsteinfegermeister Rücksprache zwecks Abhilfemaßnahmen (z.B. Einbau eines Zugbegrenzers) genommen werden.

⚠ Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden.

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

[1] Der untere Wert darf wegen der einwandfreien Abgasführung nicht unterschritten werden und der obere Wert zur Erzielung eines guten Wirkungsgrades nicht überschritten werden.

Je niedriger der Schornsteinzug (im zulässigen Bereich), desto besser ist der feuerungstechnische Wirkungsgrad der Gasfeuerstätte.

6.5 Anpassung an andere Gasgruppe

Der VK .../7-2 E ist serienmäßig mit Brennerdüsen für Erdgas H ausgerüstet.

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

Die Umbausätze sind vor Einbau mit den Düsenangaben in der Tabelle 5 zu vergleichen.

Zur Umstellung von Erdgas 2E (H) auf Flüssiggas (PB) und umgekehrt, wie folgt vorgehen:

- Kessel außer Betrieb nehmen. (Siehe Gebrauchsanleitung).
- Brenner, wie in Kap. **11 Überprüfung/Wartung** auf Seite 56, beschrieben ausbauen und die **Keramikstäbe entfernen** (Erdgas auf Flüssiggas) bzw. **einsetzen** (Flüssiggas auf Erdgas)
- Nach der Umstellung ausgebaute Teile aufbewahren für einen evtl. Rückumbau.
- Die vorhandenen Brennerdüsen herausschrauben und neue Brennerdüsen gasdicht einschrauben (Angaben zur Düsengröße siehe **Tabelle 6.2 Umstellsätze).**
- **Dazu neue Dichtungsringe verwenden!**
- Düsendruck neu einstellen.
- Der dem Umbausatz beiliegende neue Aufkleber muß außen an der Verkleidung des Kessels aufgeklebt werden. (Aufkleber liegt der Installationsanleitung bei).
- Funktionsprüfung gemäß Kap. **9.8 Funktionsprüfung** auf Seite 53 durchführen.

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

Gerätetyp	von Erdgas 2E (H) auf Flüssiggas PB		von Flüssiggas PB auf Erdgas 2E (H)	
	Anzahl der Düsen	Größe der Hauptbrennerdüse in Hundertstel mm (Art.-Nr. Umbausatz)	Anzahl der Düsen	Größe der Hauptbrennerdüse in Hundertstel mm (Art.-Nr. Umbausatz)
VK 60/7-2 E	5	180 (1 x 200142)	5	290 (1 x 200138)
VK 72/7-2 E	6	180 (1 x 200142)	6	290 (1 x 200138)
VK 84/7-2 E	7	180 (1 x 200143)	7	290 (1 x 200139)
VK 96/7-2 E	8	180 (1 x 200143)	8	290 (1 x 200139)
VK 108/7-2 E	9	180 (2 x 200142)	9	290 (2 x 200138)
VK 120/7-2 E	10	180 (2 x 200142)	10	290 (2 x 200138)
VK 132/7-2 E	11	180 (2 x 200142)	11	290 (2 x 200138)
VK 144/7-2 E	12	180 (2 x 200142)	12	290 (2 x 200138)
VK 156/7-2 E	13	180 (1 x 200142) (1 x 200143)	13	290 (1 x 200138) (1 x 200139)

Tabelle 6.2 Umstellsätze



7 Elektroinstallation

7.1 Allgemeine Verdrahtungshinweise

Die Vaillant Gas-Heizkessel sind leicht zu installieren durch **System Pro E.**

System Pro E ermöglicht die schnelle und problemlose Installation des Kessels durch ein kodiertes, farblich gekennzeichnetes Elektro-Steckverbindungssystem.

Die Netzzuleitung zum Kessel verlegen und durch einen Kabelkanal zur Anschlußebene **System Pro E** (6) führen. Siehe **4 Abmessungen** auf Seite 8. Die **Netzzuleitung** nur an dem dafür vorgesehenen Stecker ⏚, **N u. L anklemmen**.

Weitere Anschlußkabel (z. B. von Raumtemperaturregler) können ebenfalls durch einen anderen Kabelkanal geführt werden und an den jeweils dafür vorgesehenen Steckern angeklemmt werden.

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

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

Für jeden Stecker ist ein separates Anschlußkabel zu verwenden.

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

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

7.2 Elektroanschlüsse

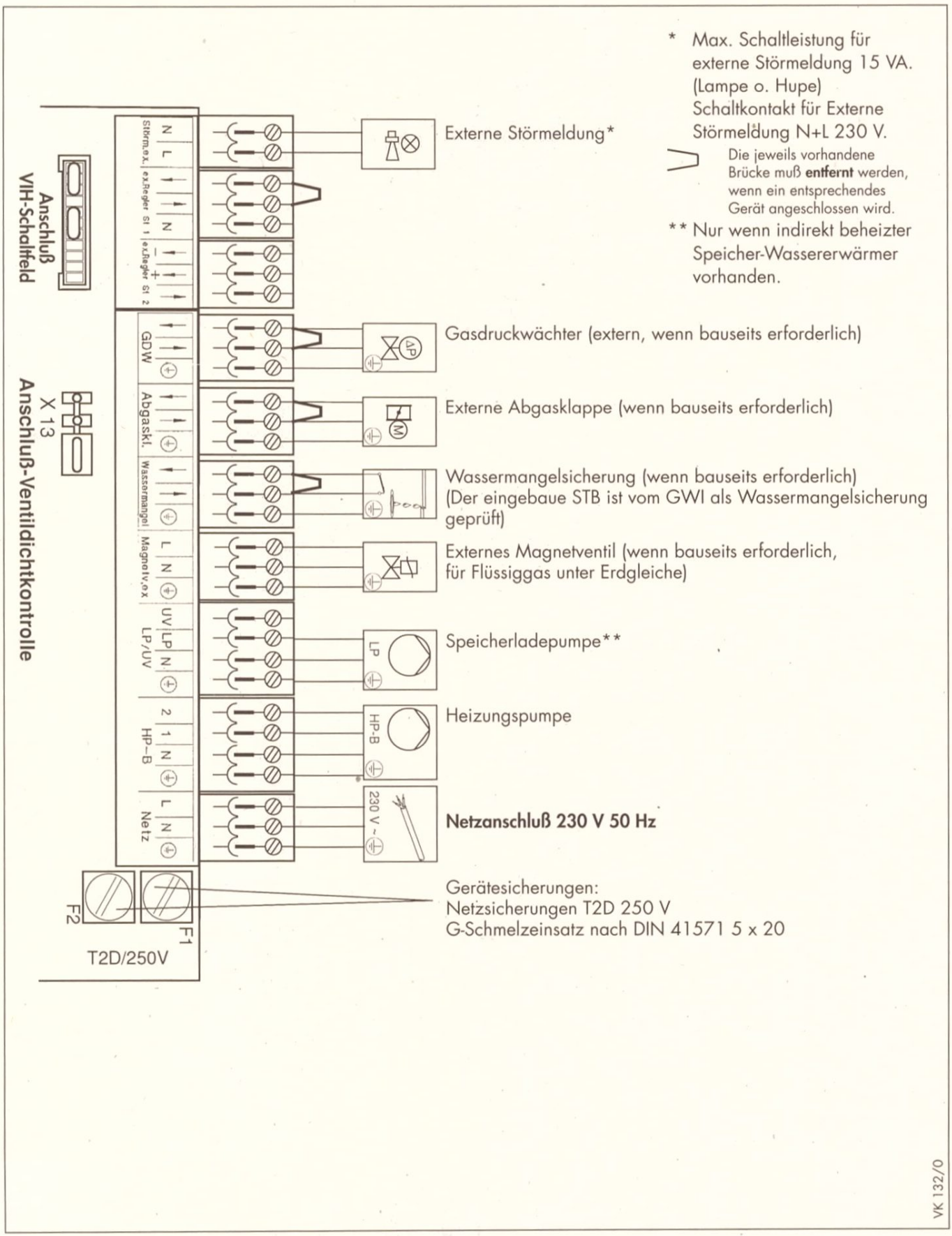


Abb. 7.1 Elektro-Anschlüsse

7.2.1 Auswahl der Pumpenbetriebsart

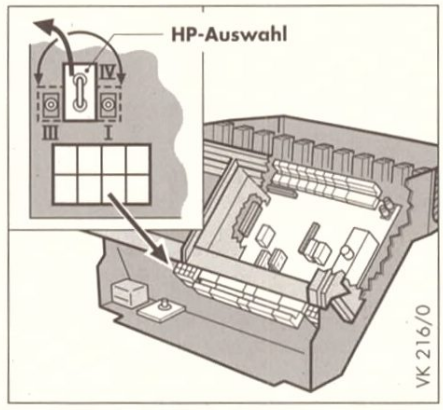


Abb. 7.2 HP-Auswahl-Stecker

Die Auswahl der Betriebspumpenart der Heizungsumwälzpumpe wird durch Umstecken des HP-Auswahl-Steckers (HP-Ausw.) vorgenommen. Siehe **Abb. 7.2 HP-Auswahl-Stecker**.

Pumpenbetriebsart I

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

Pumpenbetriebsart III

Die Heizungspumpe wird mit dem Heizungsschalter ein- und ausgeschaltet.

Pumpenbetriebsart IV

In dieser Pumpenbetriebsart wird der VK... Kessel serienmäßig ausgeliefert!

Die Heizungsumwälzpumpe wird von dem eingebauten Compaktregler gesteuert.

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

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

7.2.2 Steckeranschluß eines VIH-Speichers mit Funktionsschaltleiste

Nicht erforderlich, wenn Ausstattung mit VRC-Set calorMATIC BW oder calorMATIC MBW vorhanden ist.

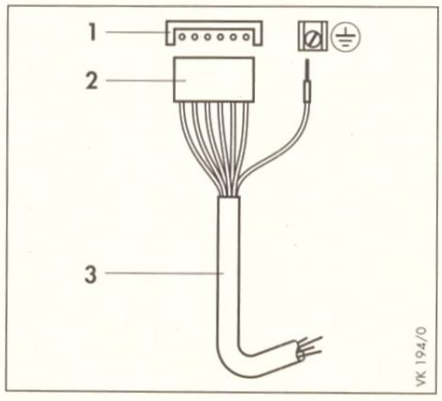


Abb. 7.3 Steckeranschluß eines VIH-Speichers mit Funktionsschaltleiste

- Den Flachstecker (2) des Adaptersteckers in die Steckbuchse (1) auf der Leiterplatte im Schaltkasten des Kessels einstecken.
- Separate Schutzleiterverbindung herstellen.

☞ Bei vorhandenem VIH-Speicher ist ggf. ein Adapter-Stecker erforderlich.

7.2.3 Montage eines VRC-Set's

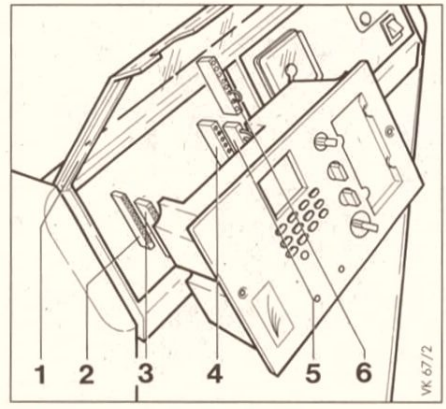


Abb. 7.4 Montage eines VRC-Set's

Legende zu Abb. 7.4

1 Klarsichtklappe
2 Steckbuchse (Fühler)
3 Stecker (Fühler)
4 Steckbuchse (Netz-Spannung)
5 Stecker (Netz-Spannung)
6 Blindstecker
(gegen Verlieren gesichert)

- Klarsicht-Abdeckklappe (1) an der Schaltleiste des Kessel öffnen.

○ Nach Abnehmen des Kesselabdeckbleches kann die Klarsicht-Abdeckklappe (1) durch vorsichtiges nach oben drücken abgenommen werden.

- Mit einem Schraubendreher, in den beiden Schlitze an der Unterseite der Abdeckung, diese aus dem Einbauort (2) heraushebeln.
- Blindstecker (4) entfernen.
- Stecker (3) und (5) einstecken. Stecker sind gegen falsche Plazierung gesichert.

➠ Verdrahtung siehe Anleitung des Regelgerätes!

- Regelgerät in die Einbauöffnung einsetzen und mit den Kreuzschlitzschrauben befestigen.

8 Betriebs-bereitstellung

Die erste Inbetriebnahme und Bedienung der Anlage (Gebrauchsanleitung im Heizraum an gut sichtbarer Stelle dauerhaft anbringen) sowie die Einweisung des Betreibers müssen von einem Fachmann durchgeführt werden.

Hierbei ist wie folgt vorzugehen:

Hinweis: Bei zuvor genippeltem Kesselblock muß eine Trockenzeit von 24 Stunden bis zur ersten Inbetriebnahme eingehalten werden.

8.1 Kessel Inbetrieb nehmen

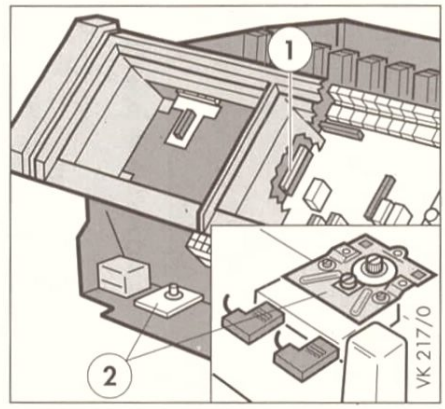


Abb. 8.1 Kesseltemperaturregler und Hauptschalter

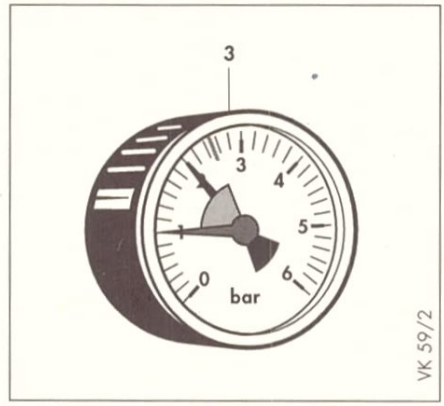


Abb. 8.2 Heizanlagen-Manometer (Abb. dient nur als Muster)

- Die Heizungsanlage bis zum erforderlichen Wasserstand auffüllen und entlüften (dies entspricht dem erforderlichen Wasserdruck bei geschlossenen Anlagen).
- Bei Anlagen nach DIN 4751, Bl.1 und einer Gesamthärte des Füllwassers von mehr als 15° dH ist eine Enthärtung empfehlenswert.
  Dabei sind die entsprechenden Gebrauchsanweisungen der jeweiligen Hersteller dieser Enthärtungsmittel zu beachten.
- Die Absperreinrichtung (Gashahn) in der Gaszuleitung zum Brenner öffnen.
- Im Schaltkasten befindet sich ein Kesseltemperaturregler (2), dieser kann für Test- oder Baustellenbetrieb* auf die gewünschte Temperatur eingestellt werden.
  Bei Geräten mit eingebautem VRC-Set... oder Thermostatmodul auf Endanschlag (Ziffer 8) hochdrehen

* Blindstecker (1) muß eingesteckt werden.

- Hauptschalter einschalten.
- Gaseinstellung unter Berücksichtigung der erforderlichen Nennleistung und der örtlichen Gaswerte vornehmen.
- Heizungsanlage aufheizen.
- Wenn ein indirekt beheizter Speicher-Wassererwärmer vorhanden ist, diesen in Betrieb nehmen. Dabei die zugehörige Installations- und Bedienungsanleitung beachten.
- Bei Wassermangel in der Heizungsanlage darf nur bei abgekühltem Kessel Wasser nachgefüllt werden!
  (Siehe dazu auch Hinweise in der Bedienungsanleitung).
- Kunden mit der Bedienung des Gerätes vertraut machen und die dem Gerät beiliegenden Anleitungen zur Aufbewahrung übergeben.
  Die beiliegende Kurz-Bedienungsanleitung an gut sichtbarer Stelle im Aufstellungsraum des Gerätes anbringen!
- Wartungsvertrag empfehlen.

8.2 Überprüfung des Stellweges und Funktion der Klappe

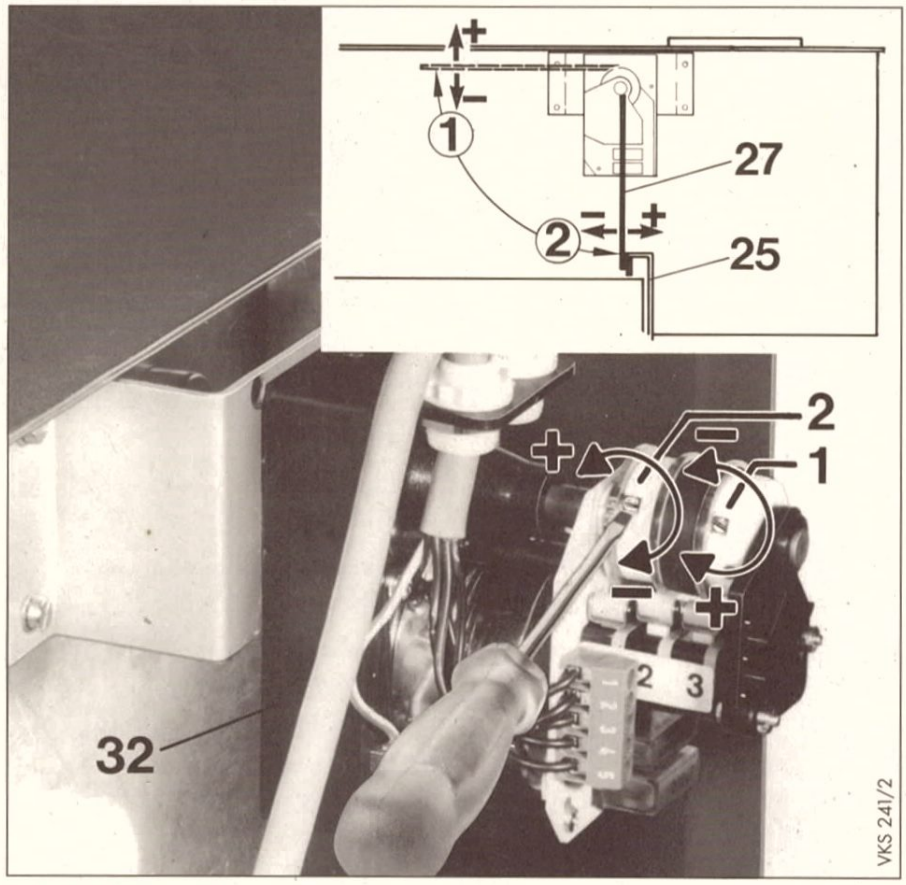


Abb. 5.32 Stellweg Klappe

Bitte beachten:
Bei zu hohem Anpressdruck der Klappe (27), an Strömungssicherung (25) wird die Endschalterfunktion beeinträchtigt, der Motor taktet, und der Stellantrieb (32) kann Schaden nehmen.
Prüfen ob der Stellantrieb (32) in der jeweiligen Endstellung abgeschaltet hat.

☞ **Der Stellantrieb (32) der Klappe (27) ist voreingestellt. Die Klappe (27) befindet sich in Stellung „Auf". Den Kessel unter Beachtung von Kap. 8 Betriebsbereitstellung auf Seite 42 in Betrieb nehmen. Den Kessel auf ca. 40 °C aufheizen. Die Klappe (27) befindet sich dann in Stellung „Geschlossen".**

- Stellung der Abgasklappe (27) prüfen!

  Die Abgasklappe (27) sollte möglichst dicht am Rückwandblech (25), innen anliegen.

- Den Kessel weiter aufheizen.

- Die Abgasklappe (27) fährt auf. Die Abgasklappe (27) sollte in Stellung „Auf" möglichst dicht oben in der Strömungssicherung (26) anliegen.

- Sollten die entsprechenden Positionen nicht erreicht werden, müssen die Einstellungen korrigiert werden.

  Einstellung des Stellweges korrigieren:
  Die Einstellung kann, wie in **Abb. 5.32** gezeigt durch Drehen der Einstellschrauben, mit Hilfe eines Schraubendrehers, korrigiert werden.

  (1) Korrektur der Stellung „Auf"

  (2) Korrektur der Stellung „Geschlossen"

8.3 Funktionsprüfung

- Gasabsperrhahn öffnen und Kessel entsprechend Kapitel 8 in Betrieb nehmen.
- Kessel und Anlage auf Dichtheit prüfen.

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

☞ **Die Funktion der Ventildichtkontrolle (wenn vorhanden!) ist wie folgt ersichtlich:**

Leuchtdiode gelb zeigt an:
Prüfen

Leuchtdiode grün zeigt an:
Betrieb

Leuchtdiode rot zeigt an:
Störung

Durch Drücken der Entriegelungstaste kann ein erneuter Prüfvorgang eingeleitet werden.

- Einwandfreie Abgasführung an der Strömungssicherung prüfen.
- Überzünden und regelmäßiges Flammenbild des Hauptbrenners prüfen.
- Alle Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen auf ihre Funktion und richtige Einstellung überprüfen.

8.4 Übergabe an Betreiber

- Kunden mit der Bedienung des Gerätes vertraut machen und die dem Gerät beiliegenden Anleitungen zur Aufbewahrung übergeben.

  Die beiliegende Kurz-Bedienungsanleitung an gut sichtbarer Stelle im Aufstellungsraum des Gerätes anbringen!
- Wartungsvertrag empfehlen.

9 Gaseinstellung

9.1 Gerätekontrolle

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

Gasart	werkseitige Einstellung Wobbe-Zahl kWh/m³
Erdgas 2E (H)	15,0

Tabelle 9.1 Werkseitige Einstellung

⚠ **Bitte beachten:**
Bei Verwendung der Geräte mit Flüssiggas ist ausschließlich Betrieb ohne Keramikstäbe zulässig.
Wenn vorhanden müssen die Keramikstäbe vor Inbetriebnahme entfernt werden.

Siehe **6.5 Anpassung an andere Gasgruppe** auf Seite 40.

9.2 Werkseitige Gaseinstellung der Geräte

Die werkseitige Einrichtung der Geräte ist auf dem Leistungsschild gekennzeichnet:

Mit folgenden Angaben:

2E, G20 – 20 mbar
Eingestellt auf Erdgas H

9.3 Maßnahmen zur Gaseinstellung der Geräte

Angaben auf dem Leistungsschild mit der örtlich vorhandenen Gasart vergleichen.

Ⓐ Geräteausführung entspricht nicht der örtlich vorhandenen Gasart

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

Anpassung durch Düsenwechsel vornehmen (Brennerdüsen für Erdgas L sind beigepackt) und anschließend Gaseinstellung vornehmen.
Siehe **9.6 Gaseinstellung nach der Düsendruck-Methode (nur erforderlich nach Anpassung an Erdgas LL/L oder nach Umstellung auf Flüssiggas)** auf Seite 51.

Bei einer Anpassung an Flüssiggas sind außerdem die Keramikstäbe vom Brenner zu entfernen!

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

Es ist keine Gaseinstellung erforderlich, es ist jedoch eine Kontrolle des Gasdurchflußvolumens vorzunehmen.
Siehe **9.7 Kontrolle der Gaseinstellung nach der volumentrischen Methode** auf Seite 53.

Anschließend eine Funktionsprüfung durchführen.
Siehe **9.8 Funktionsprüfung** auf Seite 53.



9.4 Gaseinstelltabellen

Gasart	Wobbezahlbereich W_S (W_O) in kWh/m³	Düsendruck in mbar		Düsenkennzeichnung Ø in 1/100 mm
		Nennleistung (2. Stufe)	Teilleistung (1. Stufe u. Startgasdruck)	
Erdgas LL (L) W_S = 12,4 kWh/m³	10,5 – 13,0	10,7	4,1	340
Erdgas E (H) W_S = 15,0 kWh/m³	12,0 – 15,7	14,4	5,4	290
Butan (B) W_S = 25,60 kWh/m³	–	29,3	10,9	180
Propan (P) W_S = 22,50 kWh/m³	–	38,1	14,2	180
Düsengröße und Düsendrücke für Nennleistung/Teilleistung – Düsendruck in mbar bei 15 °C, 1013 mbar; trocken				

Tabelle 9.2 Düsendruck-Einstelltabelle

Ws in kWh/m³	VK 60		VK 72		VK 84		VK 96		VK 108		VK 120		VK 132		VK 144		VK 156	
	59,5[2]	35,6[2]	71,0	42,7	83,0	49,8	95,0	56,8	106,5	64,0	118,5	71,2	130,5	78,2	142,0	85,3	154,6	92,5
12,4	120,0[1]	72,0	144,0	86,5	168,5	61,0	182,0	115,0	216,0	129,5	240,0	144,0	265,0	159,0	286,0	171,6	311,0	186,6
15,0	103,0	62,0	124,0	74,5	144,0	86,5	165,0	99,0	185,0	111,0	206,0	123,0	226,0	135,6	246,0	147,6	267,0	160,2
Gasdurchfluß																		

[1] Gasdurchfluß in l/min bei 15 °C, 1013 mbar; trocken
Erdgas E/LL; Anschlußfließdruck 18 – 25 mbar

[2] Q_{NL} in kW (Wärmeleistung) linke Spalte = Nennleistung; rechte Spalte = Teilleistung (60%)

Tabelle 9.3 Gasdurchfluß-Einstelltabelle

9.5 Überprüfung des Anschlußdruckes (Gasfließdruck)

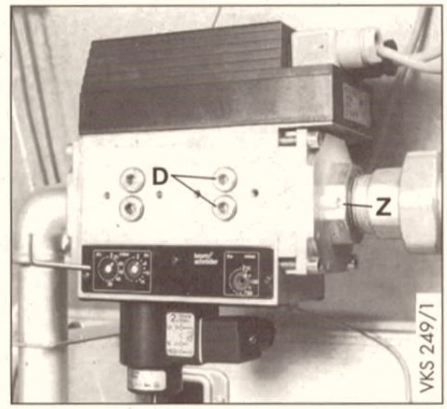


Abb. 9.1 Anschlußdruckmeßstutzen VK 60/7-2 E – VK 120/7-2 E

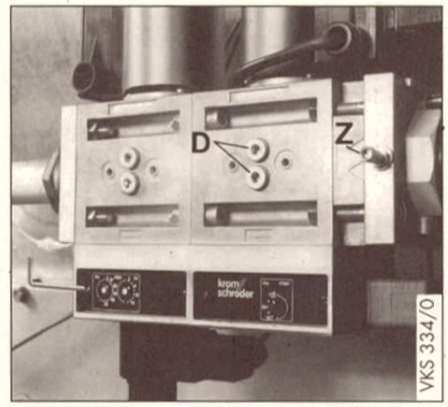


Abb. 9.2 Anschlußdruckmeßstutzen VK 132/7-2 E – VK 156/7-2 E

- Gasabsperrhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessels schließen.
- Schraube im Anschlußdruckmeßstutzen (Z) lösen und U-Rohr-Manometer anschließen.
  Siehe **Abb. 9.1 Anschlußdruckmeßstutzen VK 60/7-2 E - VK 120/7-2 E** und **Abb. 9.2 Anschlußdruckmeßstutzen VK 132/7-2 E - VK 156/7-2 E**
- Kessel in Betrieb nehmen (Inbetriebnahme entsprechend Kap. **8 Betriebsbereitstellung** auf Seite 46).
- Anschlußfließdruck am U-Rohr-Manometer ablesen.

  Anschlußdruck
  20 bis 25 mbar 2. Gasfamilie (Erdgase)

  Bei einem Anschlußfließdruck unter 20 bzw. über 25 mbar 2. Gasfamilie ist die Ursache der Abweichung zu ermitteln und zu beheben.

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

⚠ Der Kessel darf nicht mehr in Betrieb genommen werden.

- Kessel außer Betrieb nehmen.
- U-Rohr-Manometer abnehmen und Schraube im Anschlußdruckmeßstutzen (Z) dicht zudrehen.
  Siehe **Abb. 9.1 Anschlußdruckmeßstutzen VK 60/7-2 E - VK 120/7-2 E** und **Abb. 9.2 Anschlußdruckmeßstutzen VK 132/7-2 E - VK 156/7-2 E.**

9.6 Gaseinstellung nach der Düsendruck-Methode

(Nur erforderlich nach Anpassung an Erdgas LL(L) oder nach Umstellung auf Flüssiggas (PB))

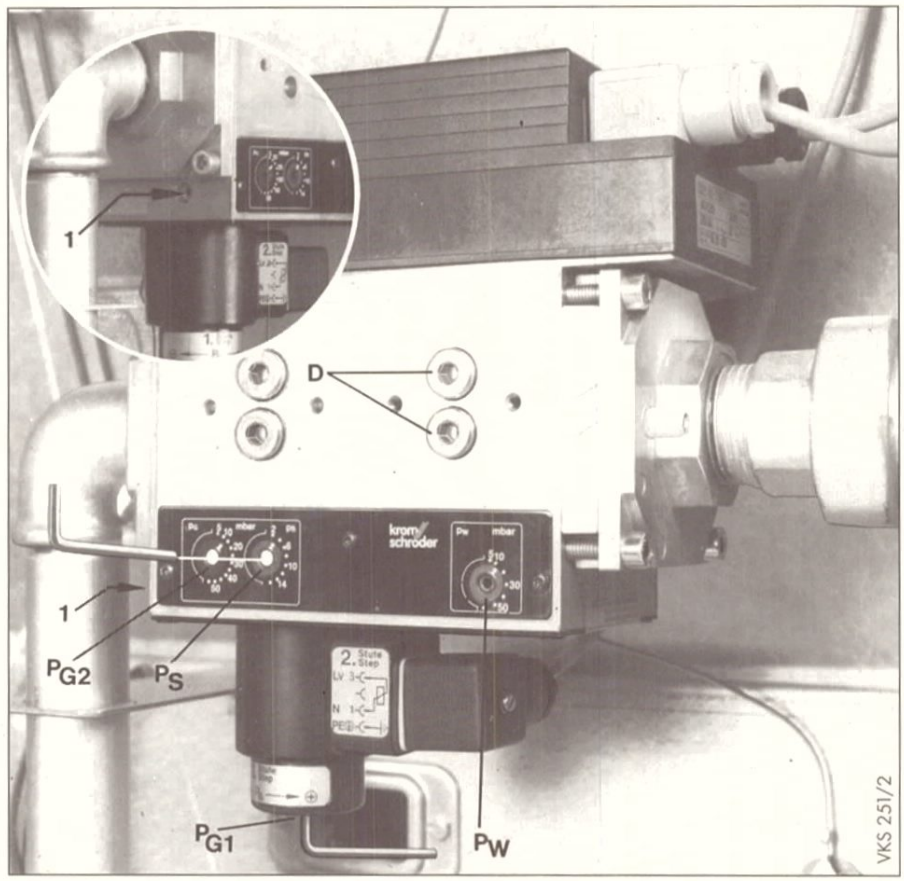


Abb. 9.3 Gasregelblock bei VK 60/7-2 EU – VK 120/7-2 EU

☞ **Gaseinstellung wie folgt vornehmen:**

- Gasabsperrhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessels schließen
- Schraube im Düsendruckmeßstutzen (Y) lösen und U-Rohr-Manometer anschließen.
- Gasabsperrhahn öffnen.
- Kessel in Betrieb nehmen, entspechend Kapitel **8 Betriebsbereitstellung** auf Seite 42.

Hinweis: Es ist unbedingt auf die einwandfreie Befüllung der Kesselanlage mit Wasser zu achten.
(Bei hohen Außentemperaturen den Betriebsarten-Wahlschalter auf Symbol ✱ stellen).

- Düsendruck mit dem Tabellenwert vergleichen. (Tabelle 9.2 Düsendruckeinstelltabelle)
  Versiegelung durchstechen und Gaseinstellung vornehmen.
- 1. Stufe einschalten.
  Einstellschraube P_{G1} 1. Stufe nach links bis zum Anschlag ⊖ drehen.
- Zur Einregulierung der Startgasmenge Bypass-Schraube (1) lösen. (Siehe Detail in **Abb. 9.3** bzw. **Abb. 9.4** auf Seite 49).
  Der Gasdruckregler wird dadurch in Startgasstellung gehalten.
  Den Startgasdruck an der Einstellschraube P_S (SW 2,5) einstellen.
  Startgasdruck entsprechend Gasdruck für 1. Stufe.
  (Siehe Tabelle **9.2 Düsendruck-Einstelltabelle** auf Seite 46).
  Nach dieser Startgaseinstellung die Bypass-Schraube (1) wieder festziehen.
- Einstellschraube P_{G1} 1. Stufe solange nach rechts ⊕ drehen bis der eingestellte Startgasdruck der Startgasmenge deutlich erreicht ist.

Fortsetzung Seite 49

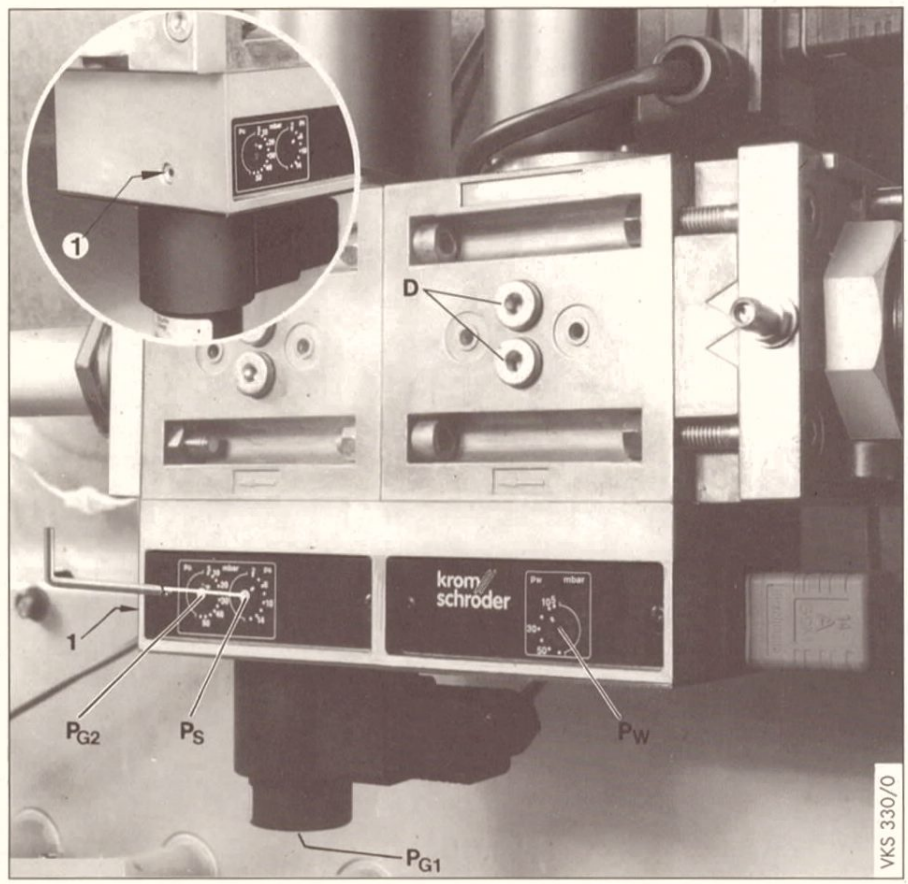


Abb. 9.4 Gasregelblock bei VK 132/7-2 E – VK 156/7-2 E

☞ **Einregulierung der Hauptgasmenge (2. Stufe).**

- 2. Stufe einschalten
  Den Nennleistungs-Gasdruck P_{G2} (SW 2,5) einstellen.
  Einstellhinweis
  Rechtsdrehen – Druckerhöhung
  Linksdrehen – Druckminderung
- Kessel außer Betrieb nehmen.
- Compaktregler in Grundstellung bringen.
- U-Rohr-Manometer abnehmen.
- Schraube im Düsendruckmeß-stutzen (Y) dicht zudrehen.

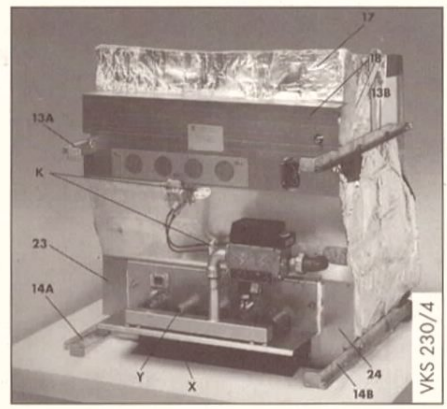


Abb. 9.5 Düsendruck-Meßstutzen

9.7 Kontrolle der Gaseinstellung nach der volumetrischen Methode

- Kessel in Betrieb nehmen, entsprechend Kapitel **8 Betriebsbereitstellung** auf Seite 42.

Hinweis:
Es ist unbedingt auf einwandfreie Befüllung der Kesselanlage mit Wasser zu achten.
(Bei hohen Außentemperaturen den Betriebsarten-Wahlschalter auf Symbol ✱ stellen).

○ **Das Gasdurchflußvolumen dann kontrollieren, wenn davon ausgegangen werden kann, daß keine Zusatzgase (z. B. Flüssiggas-Luft-Gemische) zur Deckung des Brenngas-Spitzenbedarfs eingespeist werden.**

Bitte Information hierüber beim Gasversorgungsunternehmen einholen.

- Kontrolle des Durchflußvolumens durch Vergleich des abzulesenden Zählerwertes mit dem Tabellenwert **(Tabelle 9.3 Gasdurchfluß-Einstelltabelle** auf Seite 46).

Zeitmessung möglichst mit Stoppuhr.

Bei Einstellung EE H 15,0.

Abweichung bis +10%:
Nachstellen nicht erforderlich,

Abweichungen über +10%:
Düsendruck und Düsenkennzeichnung kontrollieren, ggf. Gaseinstellung nach Kapitel **9.6 Gaseinstellung nach der Düsendruck-Methode (nur erforderlich nach Anpassung an Erdgas L oder nach Umstellung auf Flüssiggas)** auf Seite 51 vornehmen.

9.8 Funktionsprüfung

- Gasabsperrhahn öffnen und Kessel nach Kapitel 8 Betriebsbereitstellung auf Seite 42 in Betrieb nehmen.
- Kessel und Anlage auf Dichtheit prüfen.

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

○ **Die Funktion der Ventildichtkontrolle (wenn vorhanden!) ist wie folgt ersichtlich:**

Leuchtdiode gelb zeigt an:
Prüfen

Leuchtdiode grün zeigt an:
Betrieb

Leuchtdiode rot zeigt an:
Störung

Durch Drücken der Entriegelungstaste kann ein erneuter Prüfvorgang eingeleitet werden.

- Einwandfreie Abgasführung an der Strömungssicherung prüfen.
- Überzünden und regelmäßiges Flammenbild des Hauptbrenners prüfen.
- Kunden mit der Gerätebedienung vertraut machen und Installations- und Bedienungsanleitung zur Aufbewahrung übergeben; Wartungsvertrag empfehlen.

10 Montage/ Demontage Geräteverkleidung

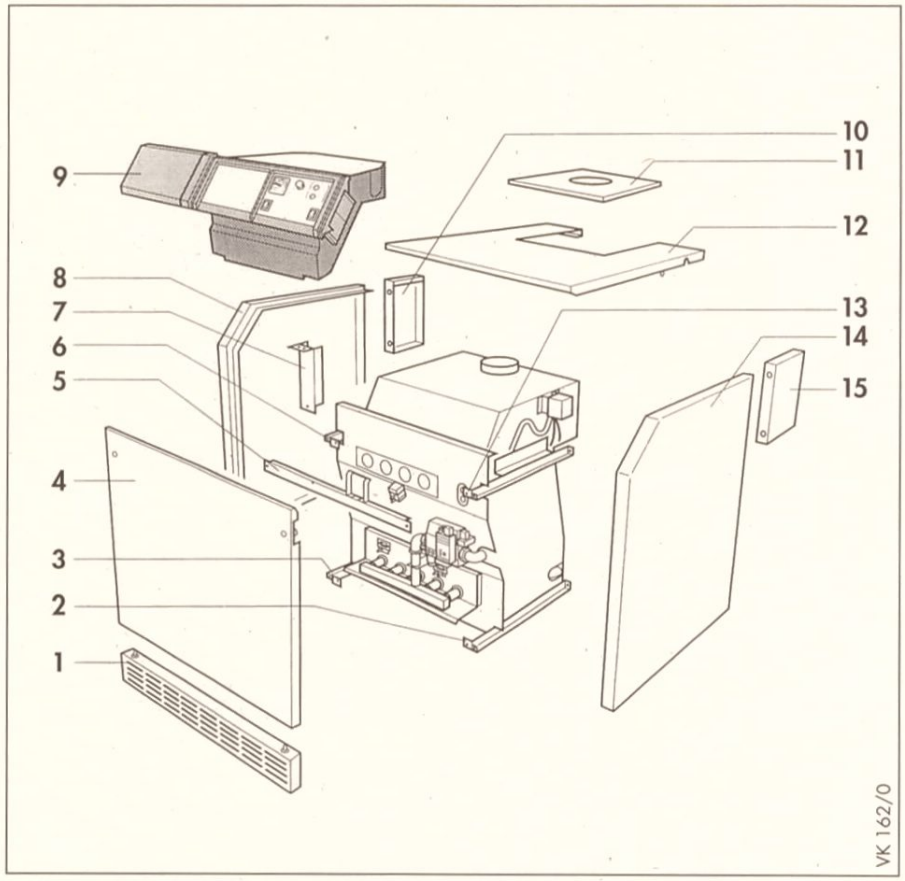


Abb. 10.1 Geräteverkleidung

10.1 Demontage der Geräteverkleidung

- Veschlüsse der Frontplatte öffnen.
- Frontplatte (4) abnehmen.
- Die Abgasrohr-Blendplatte (11) am Abgasrohr hochschieben und befestigen.
- Abdeckplatte (12) abheben. (Wird durch Schnappverschlüsse gehalten.)
- Schrauben an der Schaltleiste (9), rechts und links oben und unten etwas herausdrehen. (Die Schrauben brauchen nicht vollständig heraus gedreht werden.)
- Schrauben an der Schaltleistenstütze (7) für Schaltleiste (9) lösen.
- Schaltleiste (9) aushängen.
- Schaltleiste (9) auf der Strömungssicherung ablegen.
- Schrauben an der Sockelblende (1) herausschrauben.
- Sockelblende (1) nach vorn abnehmen.
- Schrauben an der Quertraverse (5) lösen.
- Quertraverse (5) abnehmen.
- Schrauben der Seitenteile (8 und 14) vorn und hinten an den Haltewinkeln (2, 3, 6 und 13) herausschrauben.
- Seitenteile (8 und 14) abnehmen.

Ersatzteile

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

10.2 Montage der Geräteverkleidung

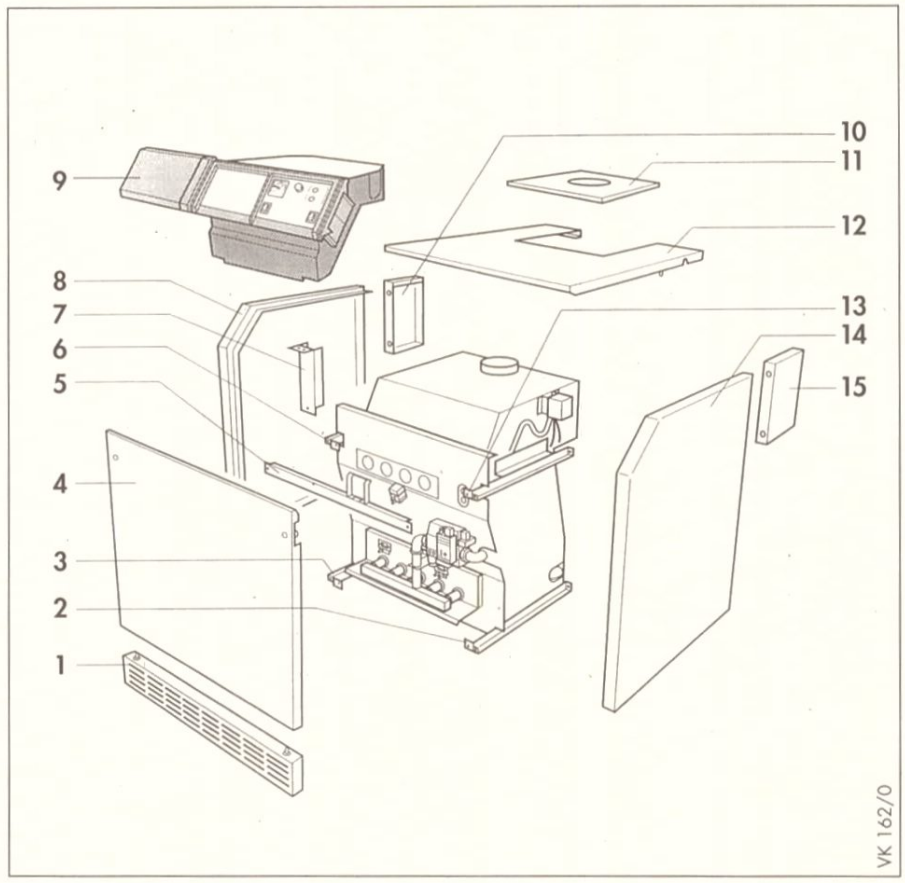


Abb. 10.2 Geräteverkleidung

Wurde die Geräteverkleidung demontiert, kann die Geräteverkleidung wie folgt wieder montiert werden:

- Seitenteile (8 und 14) oben und unten an den Verkleidungshaltewinkeln (2, 3, 6 und 13) befestigen.
- Quertraverse (5) vorn an den Seitenteilen (8 und 14) befestigen.
- Schrauben zur Befestigung der Schaltleiste, rechts und links oben und unten etwas hineindrehen. (Nur wenn die Schrauben vollständig heraus gedreht wurden.)
- Schaltleiste (9) einhängen und festschrauben.
- Schaltleistenstütze (7) für Schaltleiste festschrauben.
- Sockelblende (1) an den Seitenteilen (8 und 14) festschrauben.
- Frontplatte (4) einsetzen und mit Kettchen sichern.
- Verschlüsse der Frontplatte (4) schließen.
- Abdeckplatte (12) aufsetzen und in die Schnappverschlüsse hineindrücken. (Die Abdeckplatte wird nur durch Schnappverschlüsse gehalten.)
- Abgasrohr-Blendplatte (11) aufsetzen.

11 Überprüfung/ Wartung

11.1 Überprüfung

⚠ Bei nicht ordnungsgemäßer Funktion darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden!

☞ Bei der Überprüfung sind zunächst die Kesselfunktionen zu prüfen:

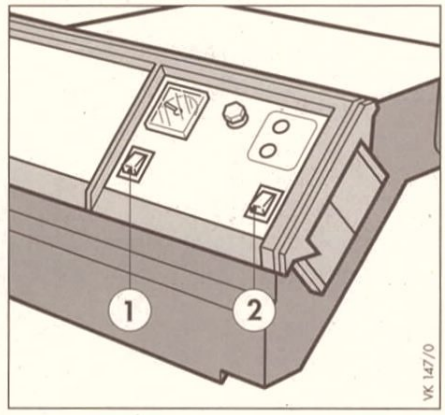


Abb. 11.1 Hauptschalter / STB-Prüftaste

☞ Hauptschalter (**2**) Ein-/Ausschalten.

● STB-Prüftaste (**1**) drücken, der Gas-Heizkessel muß spätestens bei 110 °C abschalten.

☞ Hinweis:
Die Pumpen werden beim Drücken der STB-Prüftaste (**1**) abgeschaltet. Nach Loslassen der STB-Prüftaste (**1**) werden die Pumpen wieder eingeschaltet, wenn Wärmeanforderung vorhanden.

11.1.1 STB prüfen

⚠ Bei nicht ordnungsgemäßer Funktion darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden!

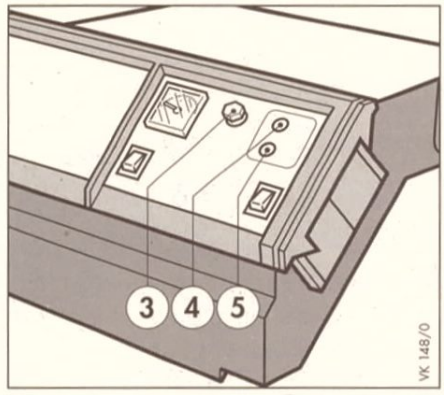


Abb. 11.2 Störmeldelampe/Entriegelungstaste Feuerungsautomat

● STB nach Abkühlen des Gas-Heizkessels entriegeln. (Dazu Abdeckkappe entfernen.)

☞ VRC-Heizungsregler bzw. Kesseltemperaturregler ein- und ausschalten lassen (hoch- und runter drehen).

11.1.2 Gasfeuerungsautomat prüfen

⚠ Bei nicht ordnungsgemäßer Funktion darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden!

Legende zu Abb. 11.1 und 11.2

1 STB-Prüftaste
2 Hauptschalter
3 STB-Sicherheitstemperaturbegrenzer unter Abdeckkappe
4 Störmeldelampe
5 Entriegelungstaste Feuerungsautomat

☞ Gas-Feuerungsautomat abschalten lassen (Ionisationskabel, Stecker an der Steckverbindung lösen).
Die Brennerflammen **müssen** sofort verlöschen.

Der Gas-Feuerungsautomat startet nach ca. 30 Sek. erneut. Nach 10 Sek. Zündversuch schaltet der Gas-Feuerungsautomat auf Störung.

Die Störmeldelampe leuchtet.

Ionisationskabel, Stecker an Steckverbindung einstecken. Nach ca. 30 Sek. kann entriegelt werden.

11.1.3 Gasdruckwächter prüfen

● Gashahn schließen.

☞ Brenner am Gas-Heizkessel geht aus.

● Gashahn öffnen.

☞ Gas-Heizkessel startet.



11.1.4 Dichtheit prüfen

- Gerät und Anlage auf gas- und wasserseitige Dichtheit prüfen.

11.1.5 Zuluft/Abluft prüfen

- Sichtprüfung der Zuluft- und Abluft-einrichtungen.

☞ Sind vorhandene Zuluft- und Abluftgitter sauber und in Ordnung.

☞ Sind vorhandene Zuluft- und Abluft-kanäle frei und nicht zugestellt.

11.1.6 Abgasanlage prüfen

- Sichtprüfung der Abgasanlage.
- Sichtprüfung des Wärmetauschers und des Brenners vornehmen.
- Sichtprüfung der Klappe in der Strömungssicherung auf Funktion. (1. Stufe Klappe geschlossen, 2. Stufe Klappe offen)

11.1.7 Gaseinstellung prüfen

- Prüfen der Gaseinstellung durch Vergleich Gasdurchfluß am Gaszähler mit Tabelle 11.1, „Gasdurchfluß- Einstelltabelle".

W_S in kWh/m³	VK 60		VK 72		VK 84		VK 96		VK 108		VK 120		VK 132		VK 144		VK 156	
	59,5[2]	35,6[2]	71,0	42,7	83,0	49,8	95,0	56,8	106,5	64,0	118,5	71,2	130,5	78,2	142,0	85,3	154,6	92,5
12,4	120,0[1]	72,0	144,0	86,5	168,5	61,0	182,0	115,0	216,0	129,5	240,0	144,0	265,0	159,0	286,0	171,6	311,0	186,6
15,0	103,0	62,0	124,0	74,5	144,0	86,5	165,0	99,0	185,0	111,0	206,0	123,0	226,0	135,6	246,0	147,6	267,0	160,2

Gasdurchfluß

[1] Gasdurchfluß in l/min bei 15° C, 1013 mbar; trocken Erdgas E(H)/LL(L); Anschlußfließdruck 18-25 mbar

[2] Q_{NL} in kW (Wärmeleistung) linke Spalte = Nennleistung; rechte Spalte = Teilleistung (60%)

Tabelle 11.1 Gasdurchfluß-Einstelltabelle

11.1.8 Abgasverlust-Messung und Überprüfung der Verbrennungsgüte (CO-Messung)

- Sichtprüfung der Abgasanlage.
- Messungen durchführen.

⚠ **Werden bei der Überprüfung Mängel festgestellt, müssen entsprechende Wartungsarbeiten durchgeführt werden.**

11.2 Wartung

Voraussetzung für sicheren Betrieb, dauernde Betriebsbereitschaft, Zuverlässigkeit und hohe Lebensdauer ist eine regelmäßige Inspektion und Wartung des Gerätes durch den Fachmann.

Wir empfehlen daher den Abschluß eines Inspektions-/Wartungsvertrages.

Auf die Anwendung von chemischen Reinigungsmitteln sollte verzichtet werden, da es dabei zu einer Belagbildung auf den Elektroden kommen kann (Überwachungs- und Zündelektroden). Das Gerät schaltet deshalb ggf. auf Störung. Wird ein chemisches Reinigungsmittel angewendet, müssen die Elektroden anschließend gründlich gereinigt werden.

11.2.1 Brenner-Reinigung



Abb. 11.3 Brenner-Ausbau

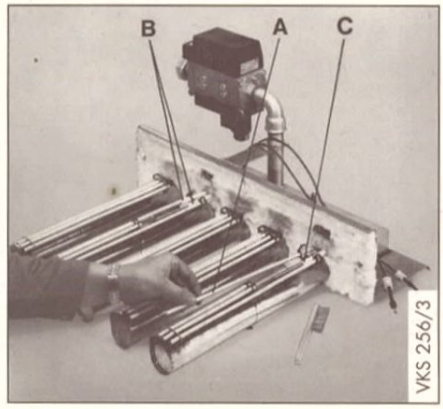


Abb. 11.4 Brenner-Keramikstäbe abnehmen

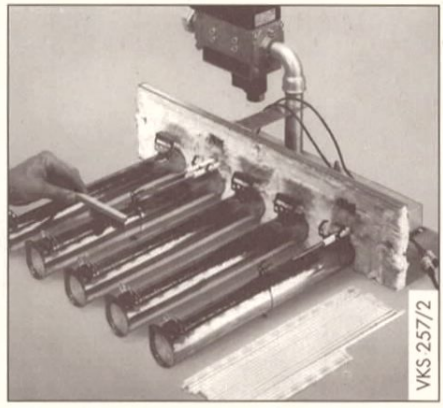


Abb. 11.5 Brenner-Reinigung

☞ Hinweise zur Demontage und Montage der Verkleidung siehe Seite 54 und 55.

⚠ Vor jedem Eingriff ins Gerät ist der Gasanschlußhahn zu schließen und elektroseitig die notwendige Netztrennung vorzunehmen.

- Die Anschlußverschraubung an der Gaszuleitung lösen.
- Den Stecker am Gasregelblock abnehmen.
- Ionisationskabel an der Steckverbindung trennen.
- Die Muttern an der Brennerkonsole lösen.
- Verschraubungsteile der Zündkabel gegen Verlieren sichern. Zündkabel vom Zündtrafo abziehen.
- Erdungskabel lösen und abziehen.
- Den Brenner komplett aus dem Kessel herausnehmen.
- Brennerrohre im Bereich der Primärluftansaugung und der Austrittsöffnungen mit Pinsel oder Messingbürste (keine Stahlbürste!) säubern.
- Ggf. zur Reinigung der Brennerlanzen die Keramikstäbe (A) abnehmen.

○ **Keramikstäbe (A) wie folgt abnehmen:**

- Sicherungslasche aufbiegen.
- Keramikstab (A) gegen die Brennerplatte schieben, dann hinteres Ende anheben und aus der Lagerung herausziehen.
- Hauptbrennerdüsen, Zündelektroden (B) und Ionisationselektrode (C) reinigen.

Fortsetzung von Seite 55

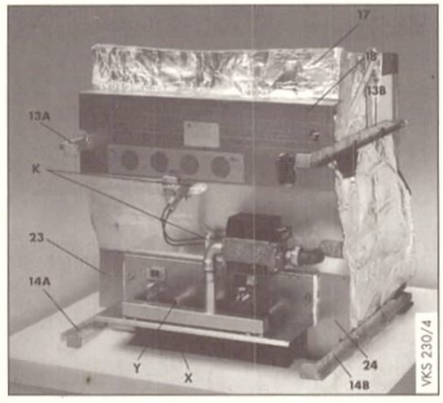


Abb. 11.6 Reinigung Brenner Bodenblech wieder einsetzen



Abb. 11.7 Brenner-Einbau

- Das Bodenblech (X) herausnehmen und gründlich säubern, dann das Bodenblech (x) wieder einsetzen, dabei darauf achten, daß das Bodenblech bis zum Anschlag eingeschoben wird.
- Nach erfolgter Reinigung der Brennerrohre die Keramikstäbe (A) wieder einsetzen.

☞ Ist die Reinigung des Wärmetauschers erforderlich, den Brenner erst nach dieser Reinigung wieder einbauen.

- Anschließend den kompletten Brenner wieder einbauen.

Hinweis:
Beschädigte Dichtungen sind gegen neue Original-Dichtungen auszutauschen. Dies gilt auch für Wärmedämmstoffe der Brennerplatte!

11.2.2 Wärmetauscher-Reinigung

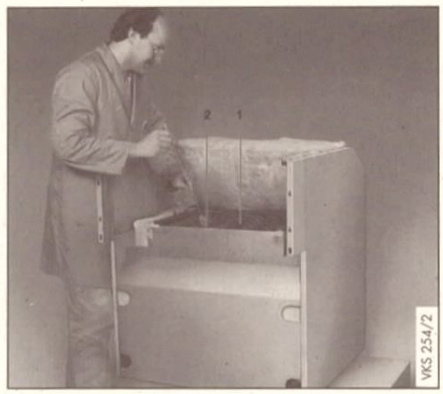


Abb. 11.8 Reinigung – Wärmetauscher – Abgaszüge

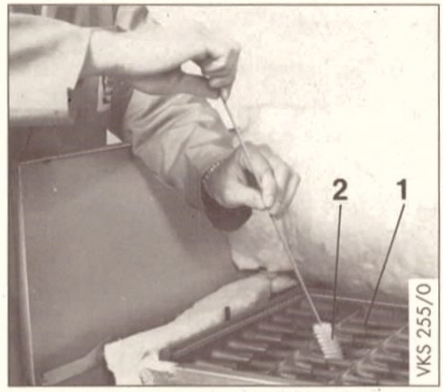


Abb. 11.9 Reinigung – Wärmetauscher – Abgaszüge bürsten

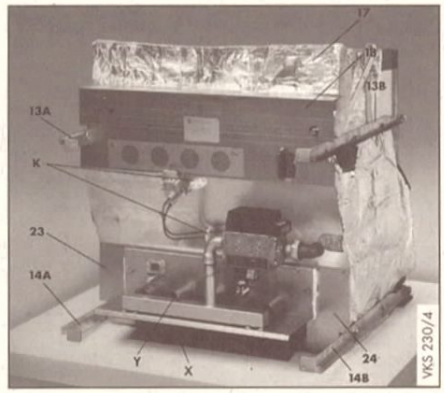


Abb. 11.10 Reinigung – Wärmetauscher – Bodenblech wieder einsetzen



Abb. 11.11 Reinigung – Wärmetauscher – Brenner wieder einbauen

☞ Hinweise zur Demontage und Montage der Verkleidung siehe Seite 54 und 55.

- Ist eine Reinigung des Wärmetauschers erforderlich, so muß zum Säubern der Abgaszüge (1) die Abdeckplatte und die Strömungssicherung abgenommen werden.

☞ Den kompletten Brenner ausbauen, wenn zuvor keine Reinigung des Brenners vorgenommen wurde.

- Die Abgaszüge (1) mit der Reinigungsbürste (2) gründlich säubern.
- Das Bodenblech (x), herausnehmen und gründlich säubern, dann das Bodenblech (x) wieder einsetzen, dabei darauf achten, daß das Bodenblech (x) bis zum Anschlag eingeschoben wird.

○ Anschließend den kompletten Brenner wieder einbauen.

Hinweis:
Beschädigte Dichtungen sind gegen neue Original-Dichtungen auszutauschen. Dies gilt auch für Wärmedämmstoffe der Brennerplatte!

- Alle gelösten elektrischen Verbindungen wieder herstellen.

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

- Die Regel- und Sicherheitseinrichtungen einer Funktionskontrolle unterziehen.

11.2.3 Regel- und Sicherheitseinrichtungen prüfen

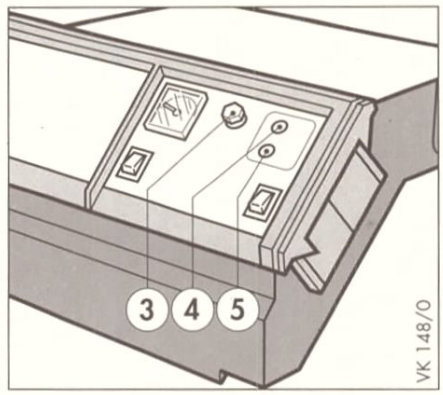


Abb. 11.12 Störmeldelampe/Entriegelungstaste/ Feuerungsautomat u. Abgassensor

Legende zu Abb. 11.12

3 STB Sicherheitstemperaturbegrenzer unter Abdeckkappe
4 Störmeldelampe
5 Entriegelungstaste Feuerungsautomat
6 Entriegelung Abgassensor

☞ Kessel in Betrieb nehmen.

☞ Thermostate ein- und ausschalten lassen (hoch und runter drehen).

☞ Feuerungsautomaten abschalten lassen (Ionisationskabel an der Steckverbindung trennen).
Die Brennerflammen müssen nach 10 Sekunden verlöschen. Die Störmeldelampe leuchtet.

11.2.4 Gaseinstellung prüfen

- Prüfen der Gaseinstellung durch Vergleich Gasdurchfluß am Gaszähler mit Tabelle 11.1, „Gasdurchfluß-Einstelltabelle".

W_S in kWh/m³	VK 60		VK 72		VK 84		VK 96		VK 108		VK 120		VK 132		VK 144		VK 156	
	59,5[2]	35,6[2]	71,0	42,7	83,0	49,8	95,0	56,8	106,5	64,0	118,5	71,2	130,5	78,2	142,0	85,3	154,6	92,5
12,4	120,0[1]	72,0	144,0	86,5	168,5	61,0	182,0	115,0	216,0	129,5	240,0	144,0	265,0	159,0	286,0	171,6	311,0	186,6
15,0	103,0	62,0	124,0	74,5	144,0	86,5	165,0	99,0	185,0	111,0	206,0	123,0	226,0	135,6	246,0	147,6	267,0	160,2

Gasdurchfluß
[1] Gasdurchfluß in l/min bei 15° C, 1013 mbar; trocken Erdgas E (H)/LL(L); Anschlußfließdruck 18-25 mbar
[2] Q_{NL} in kW (Wärmeleistung) linke Spalte = Nennleistung; rechte Spalte = Teilleistung (60%)

Tabelle 11.1 Gasdurchfluß-Einstelltabelle

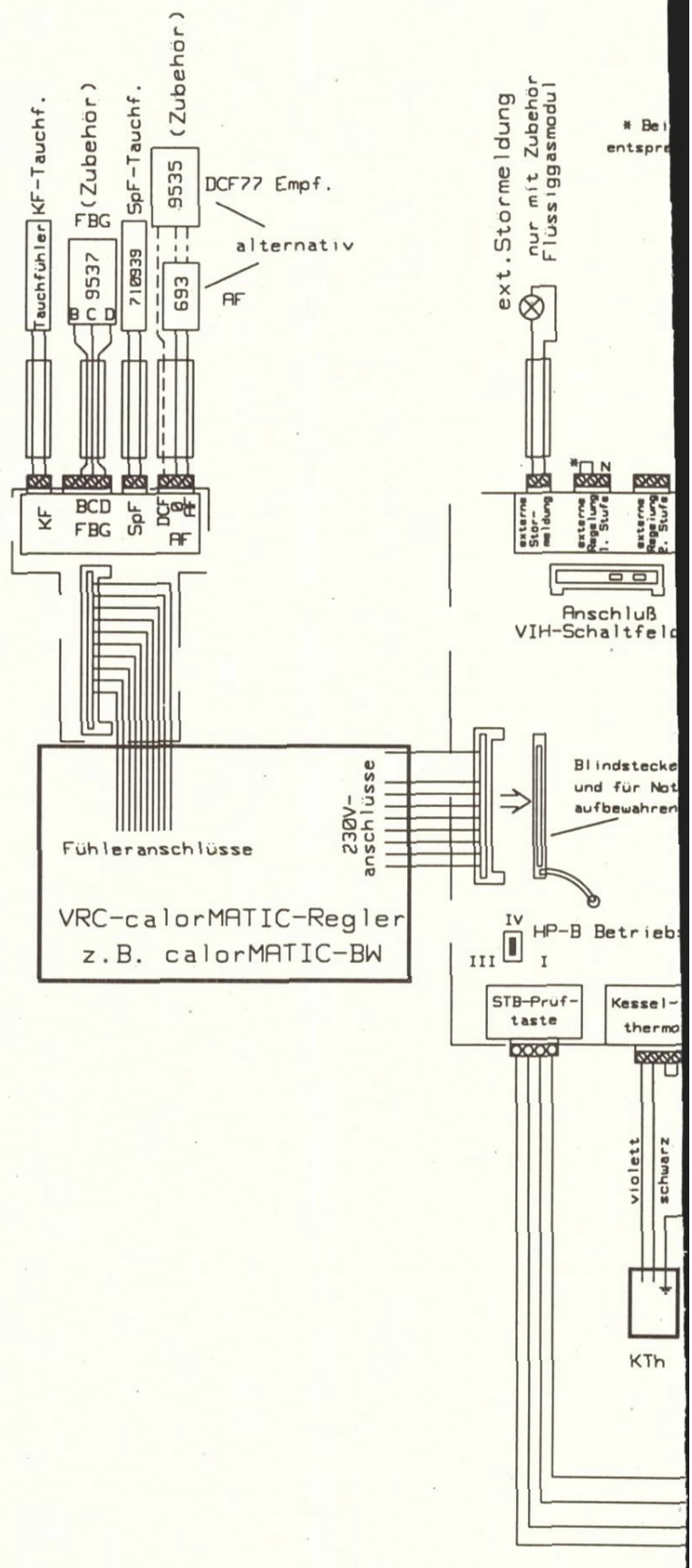
11.2.5 Abgasverlust-Messung und Überprüfung der Verbrennungsgüte (CO-Messung)

- Sichtprüfung der Abgasanlage.
- Messungen durchführen.

⚠ Bei nicht ordnungsgemäßer Funktion darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden!



12 Verdrahtungsplan



der Geräte
ücke entfernen
Abg.Kl.
WMS
MV-extern
nur mit Zubehör
Flüssiggasmodul
LP
HP-B
Netz
braun
gn/ge
blau
F1
T2D 250V
F2
Anschluß für Zubehör Ventildichtkontrolle
Abgasklappe
Wassermangelsicherung
externes Magnetventil
Umschaltventil Ladepumpe
Heizungspumpe B-Kreis
Netzeingang
GFA
Steckplatz für Zubehör PB und Störmeldemodul
1
2
Stecker für Zubehör Betriebsstundenzähler
Verdrahtungsplatine VK../7-2
Zünder
STB
Netz-schalter
bgasregelklappe
Gasregelblock
Nr 2
Nr 3
Nr 4
Nr 5
gn/ge
gn/ge
kurz
lang
gn/ge
schwarz
braun
blau
braun
blau
B
1.St.
2.St.
Kesselblock/Brenner
Stellmotor
Zünder
Gasregelblock
orange
braun
gn/ge
schwarz
grau
violett
orange
schwarz
violett
orange
grau
STB-PT
STB
Netzschalter
Blende
(von Rückseite)

13 Vorschriften, Regeln, Richtlinien

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

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

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

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

TRD 702, 412

DIN 4751 Teil 1 und 2

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

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

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

Entsprechend der Dampfkesselverordnung besteht für Heißwassererzeuger der Gruppe II:

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

Vor der ersten Inbetriebnahme ist zu prüfen, ob die Anlage, der Wärmeerzeuger der DIN 4751 entspricht.

Erfolgt die Montage am Aufstellungsort, so ist in diesem Fall eine Wasserdruckprüfung mit einem Prüfüberdruck von 5,2 bar vorzunehmen.

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

Dies wird durch Anbringen des beiliegenden Schildes „Wasserdruckprüfung" an der Innenseite des Gerätes dokumentiert.

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

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

Weiterhin verweisen wir auf,

DIN 4701

Heizungen; Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden

DIN 1988-TRWI

Technische Regeln für Trinkwasser-Installation

DVGW-TRGI 1986

Technische Regeln für Gas-Installationen

VDE-Vorschriften

Heizraum-Richtlinien

HeizAnlV

Heizungsanlagen-Verordnung

DIN 4756

Gasfeuerungen in Heizungsanlagen

DIN 3440

Temperaturregel- und Begrenzungseinrichtungen für Warmwassererzeugungsanlagen

DIN 4705

Berechnung von Schornstein-Abmessungen

DIN 18160 Teil 1 und 2

Hausschornsteine

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

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

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

13.1 Wasseraufbereitung in Heizungsanlagen

Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit nach VDI-2035.

A Wärmeerzeuger mit Anlagenleistung bis 100 kW.

Als Füllwasser kann Wasser mit einer Carbonhärte bis 3,0 mol/m³ (16,8° dH) verwendet werden. Bei härterem Wasser muß zur Vermeidung von Steinbildung eine Härtekomplexierung oder Enthärtung vorgenommen werden (siehe VDI 2035; Abschnitt 8.1.1 und 8.1.2). Heizungswasser (Umlaufwasser): Bei offenen Heizungsanlagen mit zwei Sicherheitsleitungen, bei denen das Heizungswasser durch das Ausdehnungsgefäß zirkuliert, muß eine Zugabe Sauerstoff abbindender Mittel (VDI 2035, Abschn. 8.2.2) erfolgen, wobei ein ausreichender Überschuß im Rücklauf durch regelmäßige Kontrollen gewährleistet werden muß. Bei allen anderen Anlagen dieser Gruppe sind Maßnahmen zur Überwachung der Zusammensetzung des Heizungswassers nicht erforderlich.

B Wärmeerzeuger mit Anlagenleistungen von 100 bis 1.000 kW.

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

C Wärmeerzeuger mit Anlagenleistungen von 1.000 bis 1.750 kW.

Als Füllwasser kann Wasser mit einer Carbonhärte bis 1,0 mol/m³ (5,6° dH) in Verbindung mit einer Inhibierung, Sauerstoffabbindung und Alkalisierung (VDI 2035; Abschn. 8.2.1 bis 8.2.3) verwendet werden. Bei härterem Wasser muß zusätzlich eine Härtekomplexierung (VDI 2035; Abschn. 8.1.1) oder eine Enthärtung (VDI 2035; Abschn. 8.1.2) vorgenommen werden.

Heizungswasser (Umlaufwasser).

Durch regelmäßige Kontrolle und ggf. Nachdosierung muß sichergestellt sein, daß sowohl eine ausreichende Alkalität (pH-Wert = 8 bis 9,5) als auch ein ausreichender Überschuß an Sauerstoffbindemitteln im Rücklauf vorhanden ist. Der pH-Wert 9,5 soll nicht überschritten werden.

Entsprechende Hinweise siehe auch VdTÜV-Merkblatt.

Technische Chemie 1466.

Siehe **Tabelle 14.1 Wasserchemische Richtwerte** auf Seite 67.



14 Vaillant Werkskundendienst

Hier finden Sie eine Aufstellung der Telefonnummern unseres Werkskundendienstes.

Alle Fernsprechanschlüsse sind mit einem automatischen Anrufbeantworter/Auskunftgeber ausgerüstet, welche außerhalb der Geschäftszeiten angeschaltet sind und Nachrichten (z. B. Aufträge) entgegennehmen.

Aachen	(02 41) 9 46 81 50
Berlin/Brandenburg	(0 30) 97 80 21 50
Bielefeld	(05 21) 9 32 36 50
Bremen	(04 21) 4 34 38 50
Chemnitz	(03 71) 5 23 11 50
Dortmund	(02 31) 9 69 21 50
Dresden	(03 52 04) 4 33 50
Düsseldorf	(0 21 02) 42 21 50
Erfurt	(03 61) 4 38 11 50
Frankfurt/M.	(0 69) 94 22 71 50
Freiburg	(07 61) 4 52 11 50
Hamburg	(0 40) 50 06 51 50
Hannover	(05 11) 7 40 11 50
Kassel	(05 61) 9 58 86 50
Köln	(0 22 34) 9 57 43 50
Koblenz	(02 61) 9 27 39 50
Leipzig	(03 42 92) 6 11 50
Magdeburg	(03 91) 5 09 19 50
Mannheim	(06 21) 7 77 67 50
München	(0 89) 74 51 71 50
Münster	(02 51) 6 26 31 50
Neubrandenburg	(03 95) 5 81 47 30
Nürnberg	(09 11) 9 61 21 50
Ravensburg	(07 51) 5 09 18 50
Remscheid	(0 21 91) 18 23 33
Rostock	(03 82 03) 7 05 70
Saarbrücken	(06 81) 8 76 01 50
Schwerin	(0 38 65) 8 10 30
Stuttgart	(07 11) 9 03 41 50
Wuppertal	(02 02) 2 60 87 50

Stand 0797 Mü

14.1 Werksgarantie

Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir eine Werksgarantie zu den in der Bedienungsanleitung genannten Bedingungen ein.

Garantiearbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst ausgeführt. Wir können Ihnen daher etwaige Kosten, die Ihnen bei der Durchführung von Arbeiten an dem Gerät während der Garantiezeit entstehen, nur dann erstatten, falls wir Ihnen einen entsprechenden Auftrag erteilt haben und es sich um einen Garantiefall handelt.

Wasserchemische Richtwerte für Heizungsanlagen mit direkt befeuerten Heißwassererzeugern.

VdTÜV-Merkblatt

Technische Chemie 1466/09.87

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

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

Tabelle 14.1 Wasserchemische Richtwerte

15 Technische Daten

Typ VK	60	72	84	96	108	120	132	144	156	/7-2E
Nennwärmeleistung	59,5	71,0	83,0	95,0	106,5	118,5	130,5	142,0	154,0	kW
Nennwärmebelastung (bezogen auf H_i ($H_{u,n}$))	65,0	78,0	91,0	104,0	117,0	130,0	143,0	156,0	169,0	kW
Kleinste Wärmeleistung	35,6	42,7	49,8	56,8	64,0	71,2	78,2	85,3	92,5	kW
Kleinste Wärmebelastung (bezogen auf H_i ($H_{u,n}$))	39,0	46,8	54,6	62,4	70,2	78,0	85,8	93,6	101,4	kW
Gliederzahl	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Förderdruck für den Wärmeerzeuger	0,02–0,03									mbar
Abgastemperatur (bei Nennleistung)*	110									°C
Abgastemperatur (bei kleinster Leistung)*	80 (74)**									°C
Abgasmassenstrom (bei Nennleistung)*	163	195	228	261	293	326	358	391	423	kg/h
Abgasmassenstrom (bei kleinster Leistung)*	132	159	185	211	238	264	291	317	344	kg/h
Wasserseitiger Widerstand										
$\Delta T = 10$ K	2,4	3,6	4,8	6,4	8,4	10,4	12,4	14,4	16,4	mbar
$\Delta T = 20$ K	0,6	0,9	1,2	1,6	2,1	2,6	3,1	3,6	4,1	mbar
Zul. Gesamtüberdruck	4									bar
Zul. Vorlauftemperatur	120									°C
Vorlauftemperatur max. einstellbar	75 (90)									°C
Anschluß- Erdgas H H_{uB} = 7,6 kWh/m³	8,5	10,3	12,0	13,7	15,4	17,1	18,8	20,5	22,2	m³/h
werte: Erdgas L H_{uB} = 10,5 kWh/m³	6,2	7,4	8,7	10,0	11,1	12,4	13,6	14,9	16,1	m³/h
Flüssiggas H_{uB} = 12,8 kWh/kg	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,2	11,2	12,2	13,2	kg/h
Anschlußfließdruck Erdgas H/L	20									mbar
(Gasfließdruck) Flüssiggas	50									mbar
Nennspannung	230/~50									V/Hz
Elektrische Leistungsaufnahme ca.	50									W
Vor- und Rücklaufanschluß	Rp 1 1/2	Rp 1 1/2	Rp 1 1/2	Rp 1 1/2	Rp 1 1/2	Rp 1 1/2	Rp 1 1/2	Rp 1 1/2	Rp 1 1/2	Zoll
Gasanschluß	Rp 1	Rp 1	Rp 1	Rp 1	Rp 1	Rp 1	Rp 1 1/2	Rp 1 1/2	Rp 1 1/2	Zoll
Abgasanschluß	180	200	200	225	225	250	250	300	300	mm Ø
Höhe	960	960	960	960	960	960	960	960	960	mm
Breite	830	930	1030	1130	1230	1330	1430	1530	1630	mm
Tiefe	980	980	980	980	980	980	980	1040	1040	mm
Eigengewicht	310	350	390	430	470	510	555	605	655	kg
Wasserinhalt	44	50	56	62	68	74	80	86	92	kg
Betriebsgewicht	354	400	446	492	538	584	635	691	747	kg
Bauartzulassungskennzeichen	08-223-415 X									

*Rechenwerte zur Auslegung des Schornsteins nach DIN 4705

**Klappe mit Abdeckblech

Tabelle 15.1 Technische Daten

83 21 57 DE02

Vaillant

Joh. Vaillant GmbH u. Co.

D-42850 Remscheid · Telefon (0 21 91) 18-0 · Telex 8 513-879 · Telefax (0 21 91) 18-28 10

0997 Mü
Änderungen vorbehalten
Printed in Germany · Imprimé en Allemagne
Gedruckt auf 100% Altpapier