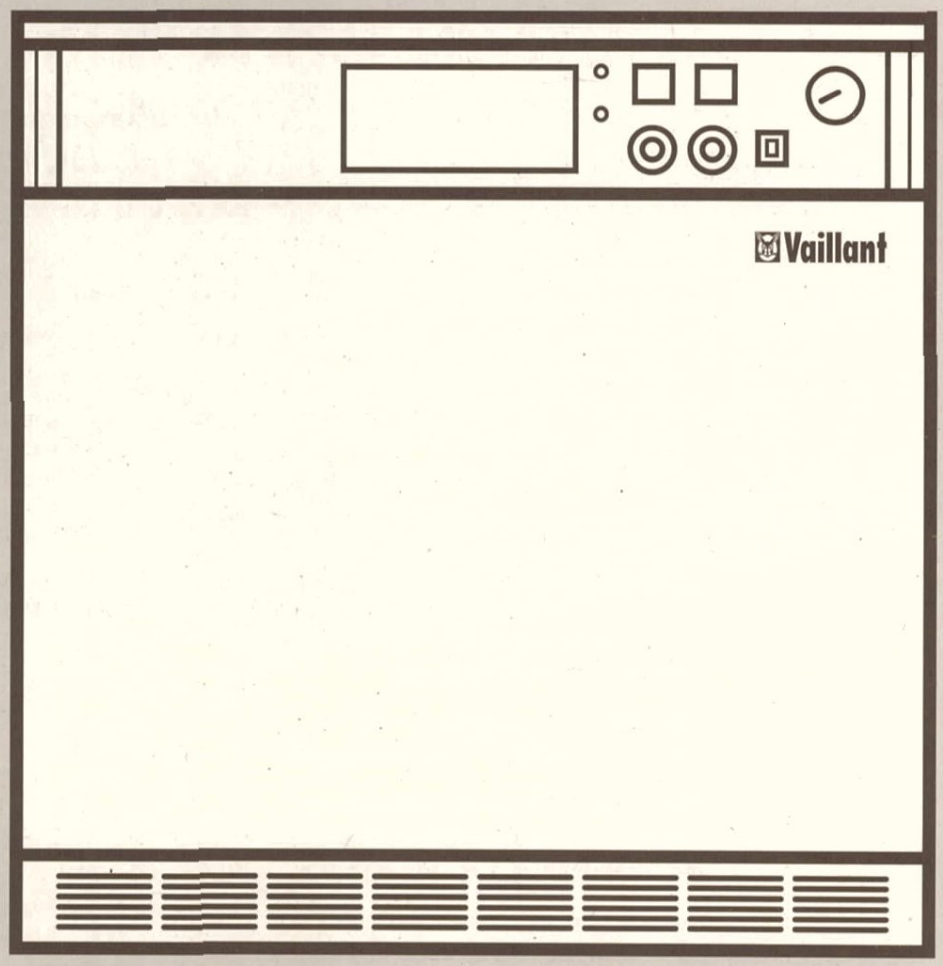
INSTALLATIONSANLEITUNG

VK .../3-2 EU



Vaillant

Inhalt

		Seite
1	Typenübersicht	2
2	Beschreibung	4
3	Typenschild	5
4	Vorschriften, Regeln, Richtlinien	6
5	Abmessungen	8
6	Montage des VK .../3-2 EU	9
7	Installation	25
8	Elektroinstallation	27
9	Betriebsbereitstellung	31
10	*Gaseinstellung*	32
11	Anpassung an andere Gasgruppe	37
12	Wartung	38
13	Werksgarantie	40
14	Vaillant Kundendienst	41
15	Technische Daten	Rückseite

Bitte lesen Sie alle in dieser Anleitung aufgeführten Informationen sorgfältig durch. Diese geben Ihnen wichtige Hinweise für die Installation und die Wartung des Gerätes. Geben Sie diese Installationsanleitung sowie die Bedienungsanleitung 83 22 07 DE dem Benutzer zur Aufbewahrung.

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

CE Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, daß die Geräte VK 60/3-2 EU bis VK 156/3-2 EU die grundlegenden Anforderungen der Gasgeräterichtlinie (Richtlinie 90/396/EWG des Rates) erfüllen.

Deutsche Warenzeichen:

VIH
Vaillant

1 Typenübersicht

TYP	Gliederzahl	Nennwärmeleistung kW	Kategorie	Gasarten nach DVGW Arbeitsblatt G 260
VK 60/3-2 EU HL PB	6	59,5	$II_{2E(LL)3B/P}$	Erdgas H Erdgas L Flüssiggas
VK 72/3-2 EU HL PB	7	71,0	$II_{2E(LL)3B/P}$	
VK 84/3-2 EU HL PB	8	83,0	$II_{2E(LL)3B/P}$	
VK 96/3-2 EU HL PB	9	95,0	$II_{2E(LL)3B/P}$	
VK 108/3-2 EU HL PB	10	106,5	$II_{2E(LL)3B/P}$	
VK 120/3-2 EU HL PB	11	118,5	$II_{2E(LL)3B/P}$	
VK 132/3-2 EU HL PB	12	130,5	$II_{2E(LL)3B/P}$	
VK 144/3-2 EU HL PB	13	142,0	$II_{2E(LL)3B/P}$	
VK 156/3-2 EU HL PB	14	154,0	$II_{2E(LL)3B/P}$	
Bauartzulassungskennzeichen 08-223-415X				

Tabelle 1.1 Typenübersicht

3 Typenschild

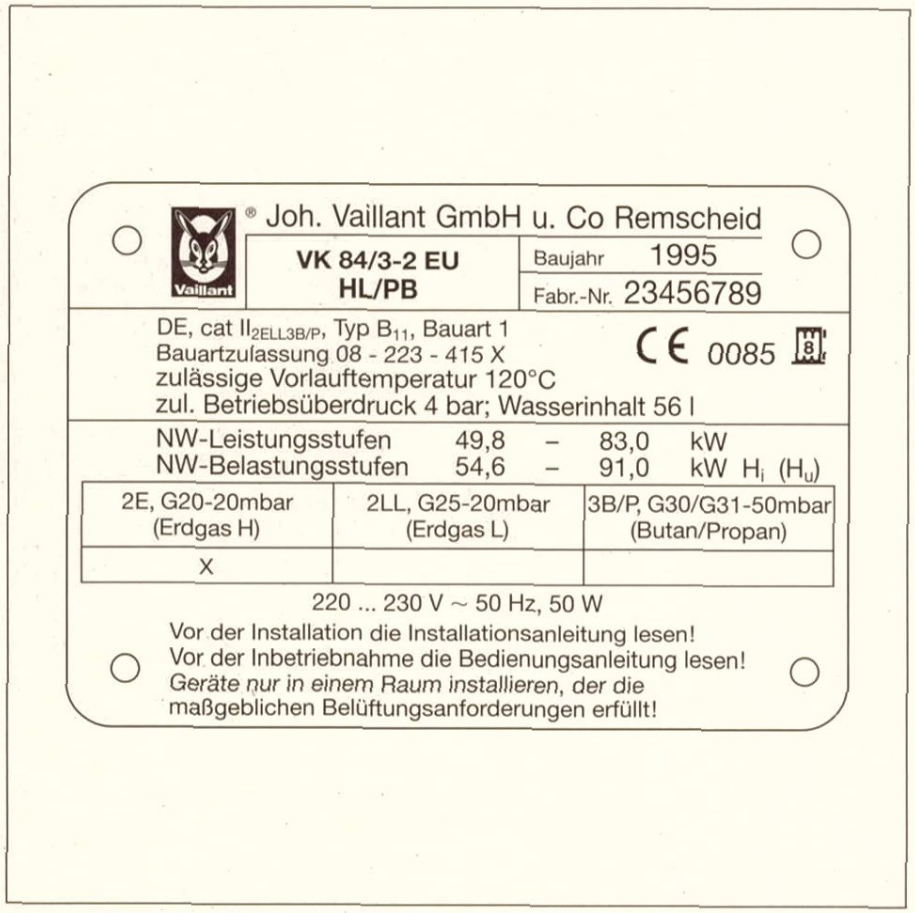


Abb. 3.1 Muster Typenschild

- DE-2E – G 20 – 20 mbar *(bisher: EE-H-15,0)*
- DE = Deutschland
- 2E = Kategorieindex 2. Gasfamilie Gruppe E (Erdgas H)
- Typ B11 = Gerät mit Strömungssicherung
- G 20/G 25 = Normprüfgas für Erdgas
- 2LL = Kategorieindex 2. Gasfamilie Gruppe LL (Erdgas L)
- 20 mbar = Nenndruck des Gases
- 3B/P = Kategorieindex 3. Gasfamilie Gruppe B/P (Flüssiggas Butan/Propan)
- G 30/G 31 = Normprüfgas für Flüssiggas
- 50 mbar = Nenndruck des Gases
- P = Nennwärmeleistung (Leistungsstufen) in [kW]
- Q = Nennwärmebelastung *(Belastungsstufen) in* [kW]
- ~ = Wechselstrom
- U = Spannung [V]
- 50 W = Leistungsaufnahme in [W]

4 Vorschriften, Regeln, Richtlinien

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

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

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-Versorgungsunternehmens auszuführen.

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

Entsprechend der Dampfkesselverordnung besteht für Heißwassererzeuger der Gruppe II:

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

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 Inenseite 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.

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

4.1 Wasseraufbereitung in Heizungsanlagen

Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit nach VDI-2035.

A Wärmeerzeuger mit Anlagenleistung bis 100 kW.

Als Füllwasser kann Wasser mit einer Carbonhärte bis 3,0 mol/m³ (16,8° dH) verwendet werden. Bei härterem Wasser muß zur Vermeidung von Steinbildung eine Härtekomplexierung oder Enthärtung vorgenommen werden (siehe VDI 2035; Abschnitt 8.1.1 und 8.1.2). Heizungswasser (Umlaufwasser): Bei offenen 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 13.1 Wasserchemische Richtwerte** auf Seite 40.

5 Abmessungen

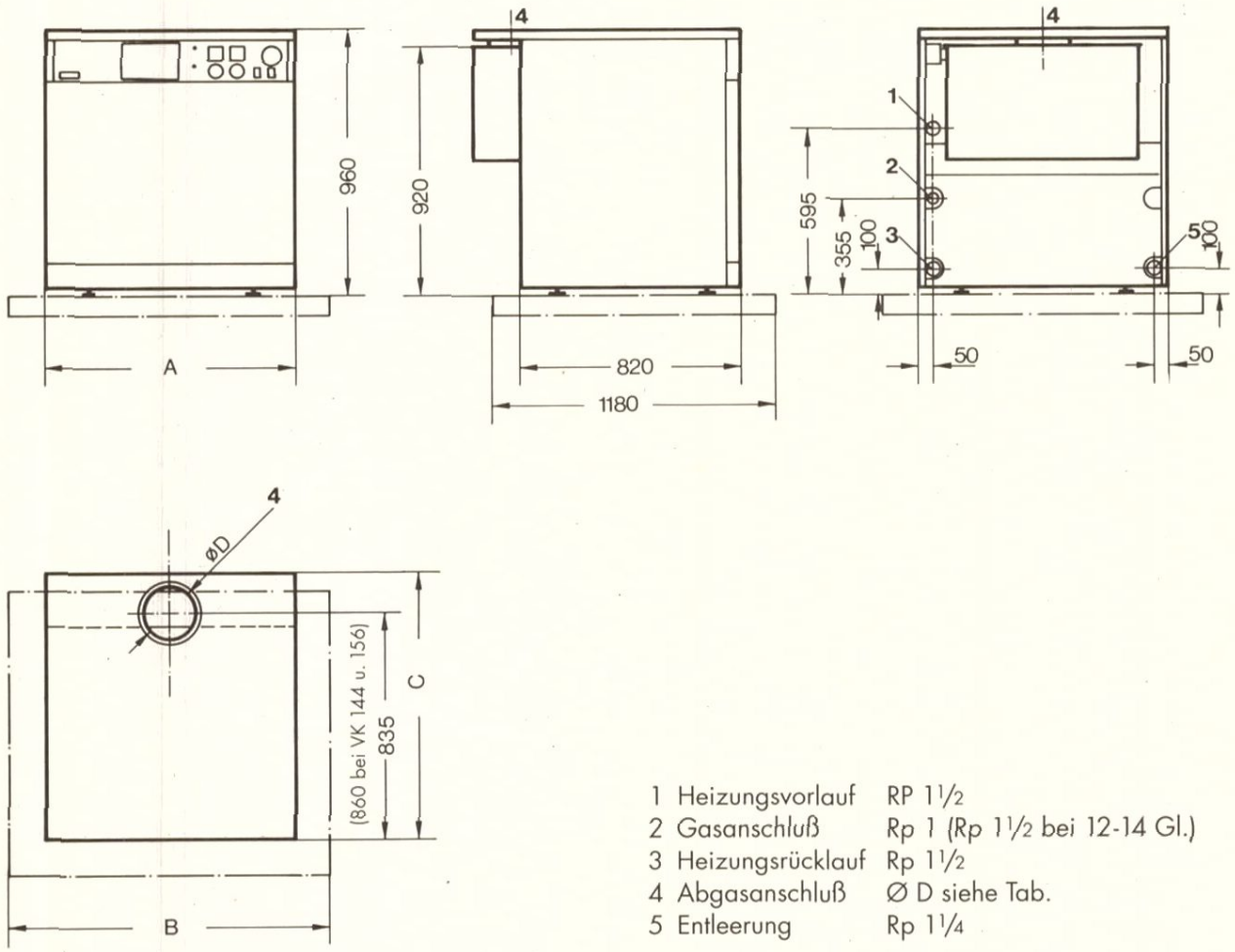


Abb. 5.1 Abmessungen

Maße in mm						Wasser-verteilerrohr im Rücklauf
Typ	Gliederzahl	A	Ø D	B	C	Länge
VK 60/3-2 EU	6	830	180	1030	980	115
VK 72/3-2 EU	7	930	200	1130	980	115
VK 84/3-2 EU	8	1030	200	1230	980	115
VK 96/3-2 EU	9	1130	225	1330	980	115
VK 108/3-2 EU	10	1230	225	1430	980	215
VK 120/3-2 EU	11	1330	250	1530	980	215
VK 132/3-2 EU	12	1430	250	1630	980	215
VK 144/3-2 EU	13	1530	300	1730	1040	215
VK 156/3-2 EU	14	1630	300	1830	1040	215

Tabelle 5.1 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. 6 Montage)	

Tabelle 5.2 Sollmaß für Ankerstangen

6 Montage des VK .../3-2 EU

6.1 Kesselblock (Montage nur bei Kesselblock lose erforderlich.)

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. 6.2 Aufbringen der Dichtmasse.)**

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. 6.1 Pressen des Gliederblockes.)**

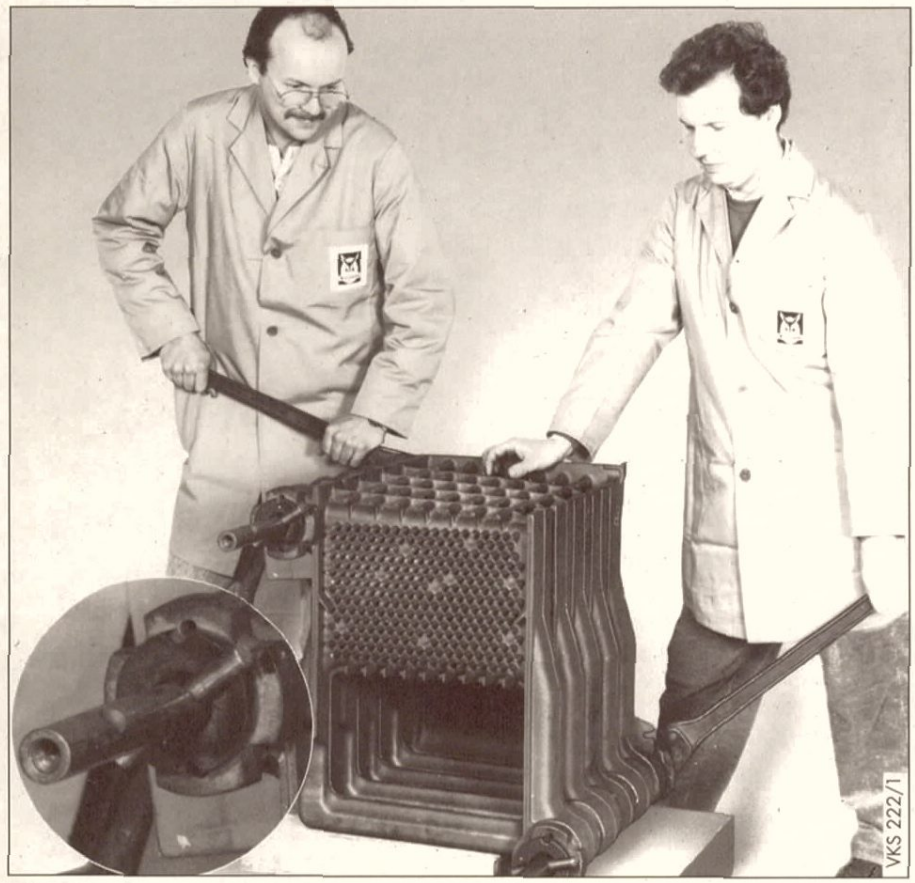


Abb. 6.1 Pressen des Gliederblockes

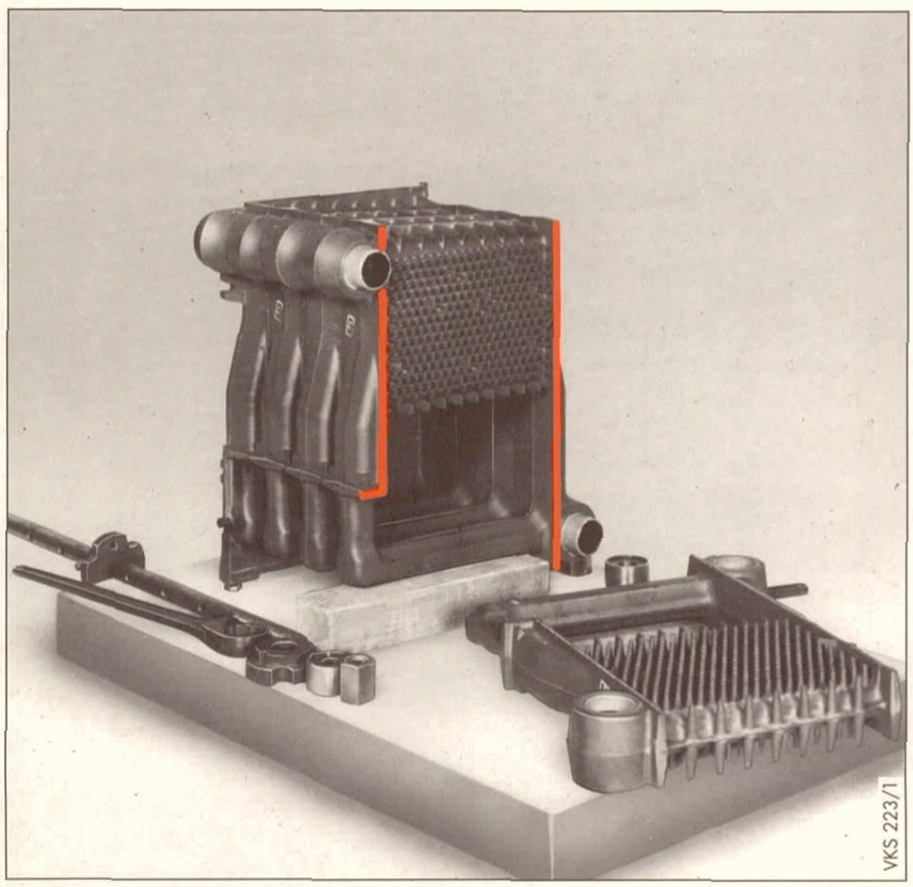


Abb. 6.2 Aufbringen der Dichtmasse

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.

- Bevor das Preßwerkzeug nach dem Pressen des Endgliedes gelöst wird, die beiden Ankerstangen in die Aussparungen der Endglieder einsetzen. Je Ankerstange 2 Unterlegscheiben, 1 ballige Scheibe sowie an jedem Ende eine Sechskantmutter montieren und handfest anziehen.

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

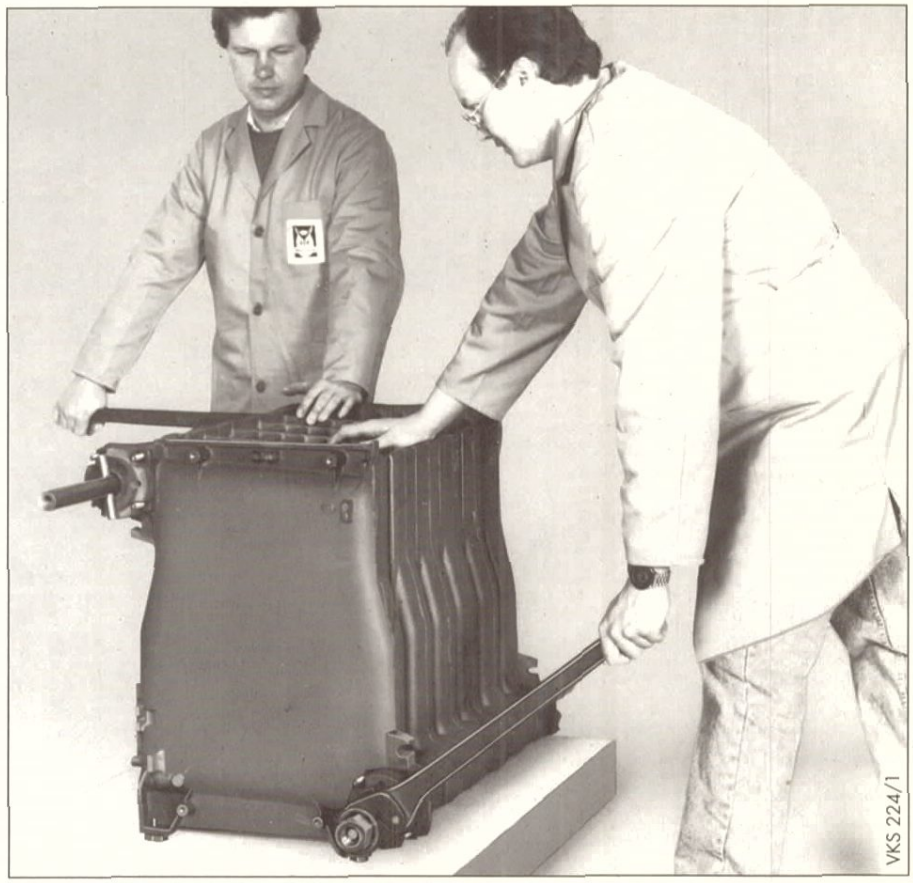


Abb. 6.3 Pressen des Endgliedes

Abb. 6.3 Pressen des Endgliedes zeigt den Anlieferungszustand des Kessels VK 96/3-2 EU bis VK 156/3-2 EU (fest).

Abb. 6.14 Kesselblock (Anlieferung fest) auf Seite 15 zeigt den Anlieferungszustand des Kessels VK 60/3-2 EU bis VK 84/3-2 EU (fest).

Der Kessel muß mit den verstellbaren Kesselfüßen am Aufstellungsort waagerecht ausgerichtet werden. Unebenheiten des Fußbodens bzw. des Kesselfundamentes können somit ausgeglichen werden. Siehe **Abb. 6.4 Verstellbare Kesselfüße.**



Abb. 6.4 Verstellbare Kesselfüße

6.2 Wasserverteilerrohr, Heizungsrücklauf, Entleerung
(VE Kesselteile)

Der VK 60/3-2 EU – VK 156/3-2 EU erhält ein Wasserverteilerrohr (Länge siehe **Tabelle 5.1 Abmessungen** auf Seite 8).

- Das Wasserverteilerrohr (1) wird in die Rücklaufnabe eingeschoben.
- ❍ **Dichtung (2) wie, in Abb. 6.5 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.

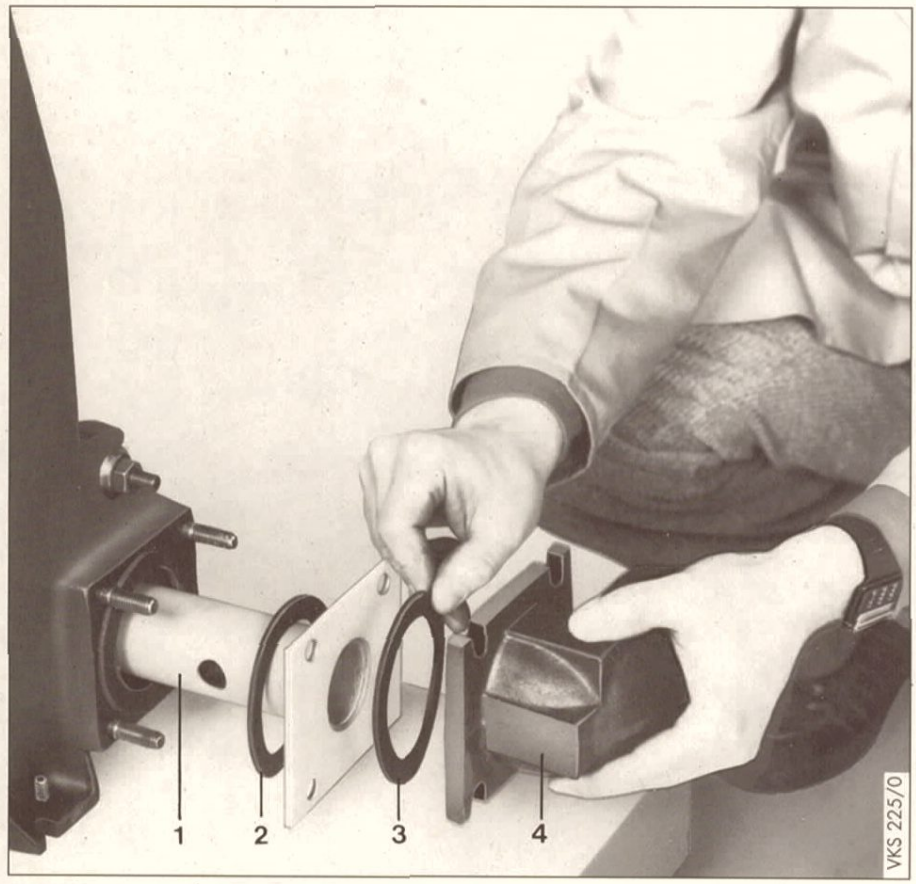


Abb. 6.5 Wasserverteilerrohr, Heizungsrücklauf

6.3 Vorlaufanschluß, Tauchhülsen
(VE Kesselteile)

- Den Vorlaufkrümmer mit Dichtung an der Vorlaufnabe (oben) mit 4 Muttern und Unterlegscheiben anschrauben.
- Die Tauchhülse (6 und 7) eindichten und montieren. Siehe **Abb. 6.6 Vorlaufanschluß/Tauchhülsen/ Abdichtungsprofil oben.**

6.4 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.

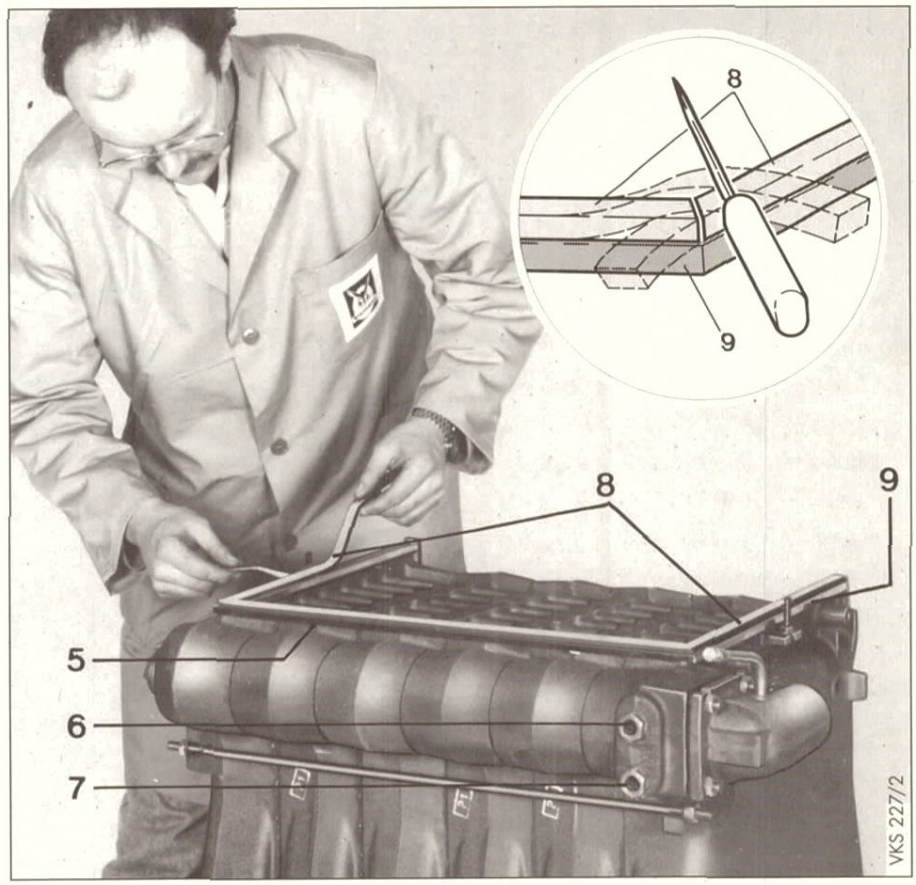


Abb. 6.6 Vorlaufanschluß/Tauchhülsen/Abdichtungsprofil oben

6.5 Abdichtungsprofile
(VE Kesselteile)

6.5.1 Abdichtungsprofil oben

- Das Abdichtungsprofil (9) vollständig mit Dichtmasse auffüllen (Siehe **Abb. 6.7 Abdichtungsprofil/Dichtmasse.**)
- 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.**

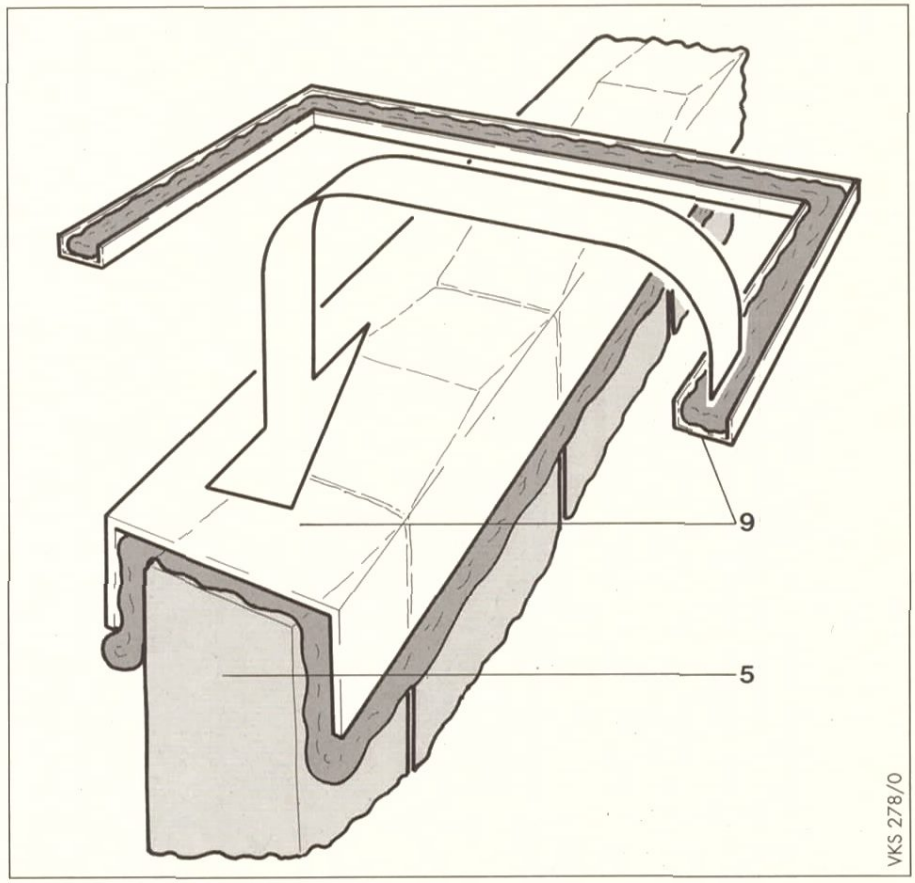


Abb. 6.7 Abdichtungsprofil/Dichtmasse

6.5.2 Abdichtungsprofil unten

- Das Abdichtungsprofil (11) vollständig mit Dichtmasse auffüllen. (Siehe **Abb. 6.8 Abdichtungsprofil unten.**)
- Das Abdichtungsprofil (11) auf den Gußsteg (10) gleichmäßig fest andrücken.

○ **Zwischenräume müssen abgasdicht sein. Ggf. mit Dichtmasse füllen.**

***Das* selbstklebende Dichtband entfällt hier.**

Die Oberfläche des Abdichtungsprofiles (11) sauber halten!

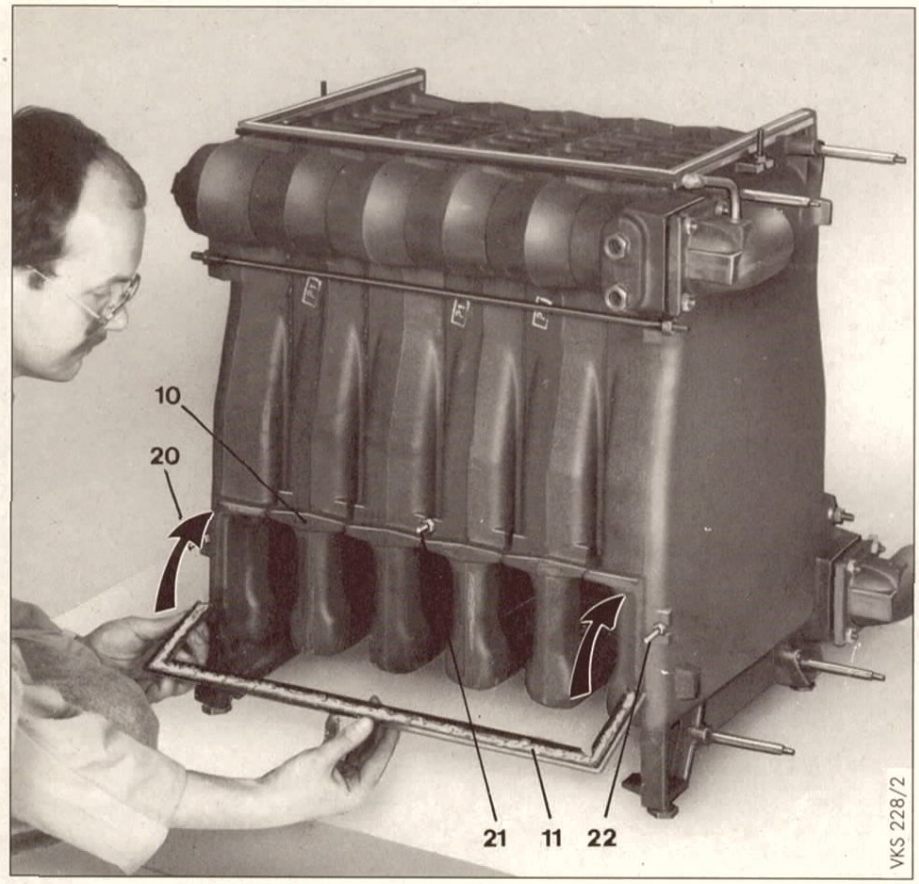


Abb. 6.8 Abdichtungsprofil unten

6.6 Vorderwandblech, Seitenwandisolierung, Verkleidungshaltewinkel, vordere Seitenabdeckbleche, Bodenblech (VE Kesselteile, Strömungssicherung)

- Die Hammerschrauben (20, 21, 22) mit Muttern und Unterlegscheiben in den Aussparungen am Kesselblock befestigen. (Siehe **Abb. 6.10 Kesselblock mit Hammerschrauben** auf Seite 14.)
- Die Seitenwandisolierungen (12) rechts und links am Kesselblock anbringen.
  (Auf seitenrichtige Anordnung achten!)
  (Siehe **Abb. 6.9 Verkleidungshaltewinkel Links** auf Seite 14 und siehe **Abb. 6.11 Verkleidungshaltewinkel Rechts** auf Seite 14.)
- 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!

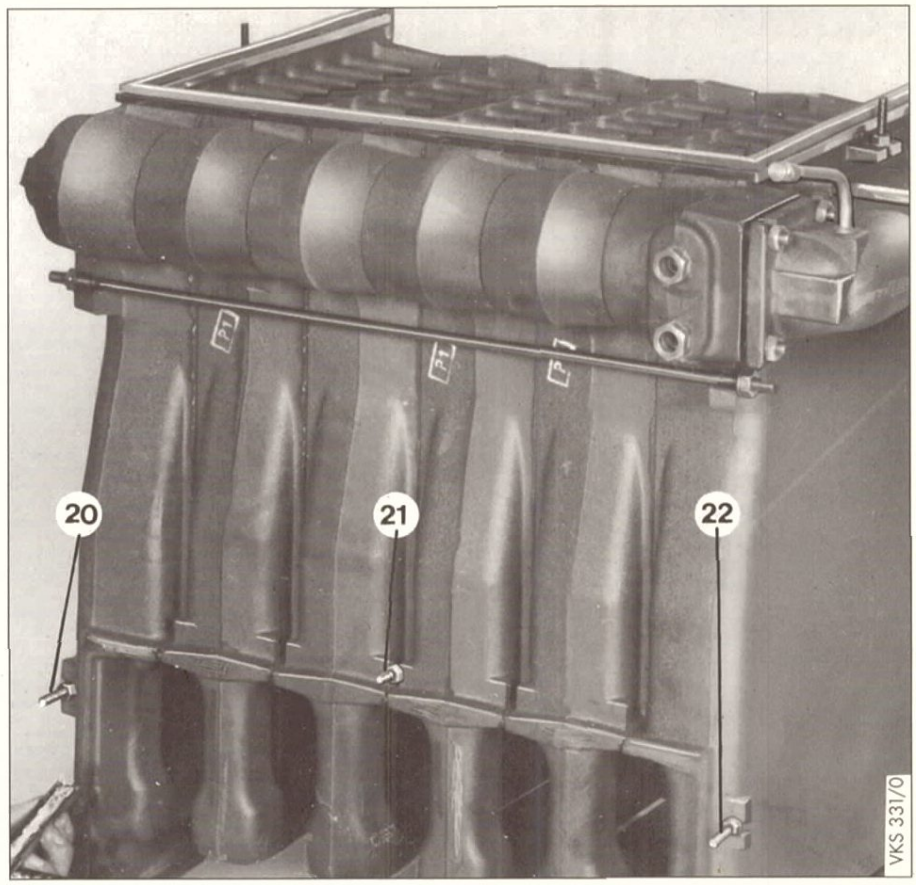


Abb. 6.10 Kesselblock mit Hammerschrauben

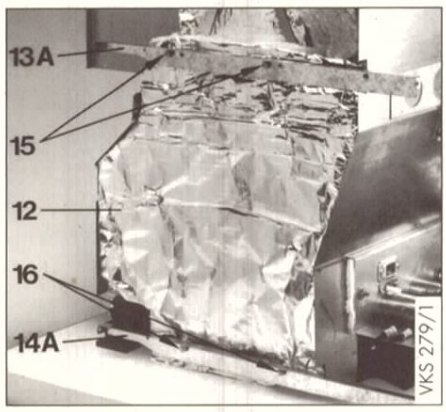


Abb. 6.9 Verkleidungshaltewinkel Links



Abb. 6.11 Verkleidungshaltewinkel Rechts

- Das Vorderwandblech (18) mit angeklebter Vorderwandisolierung (17) zwischen den Verkleidungshaltewinkeln (13 und 14) einhängen.
  Mit einer Blechschraube (19) (siehe **Abb. 6.12 Verkleidungshaltewinkel**) 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. 6.13 Kesselblock mit Vorderwandblech.**
- Die vorderen Seitenabdeckbleche (23 und 24) anbringen (siehe **Abb. 6.13 Kesselblock mit Vorderwandblech**).
- Das Bodenblech (x) bis zum Anschlag einschieben.
  Siehe **Abb. 6.14 Kesselblock (Anlieferung fest).**

Abb. 6.14 Kesselblock (Anlieferung fest) zeigt den Anlieferungszustand des Kessels VK 60/3-2 EU bis VK 84/3-2 EU (fest).

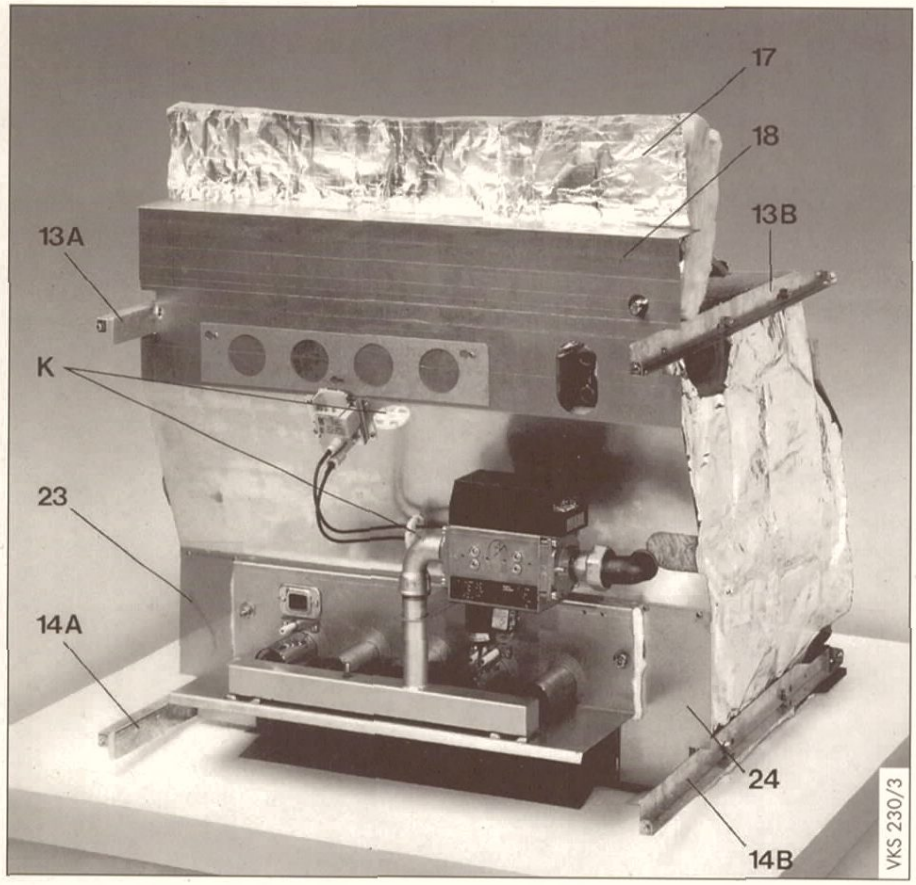


Abb. 6.13 Kesselblock mit Vorderwandblech

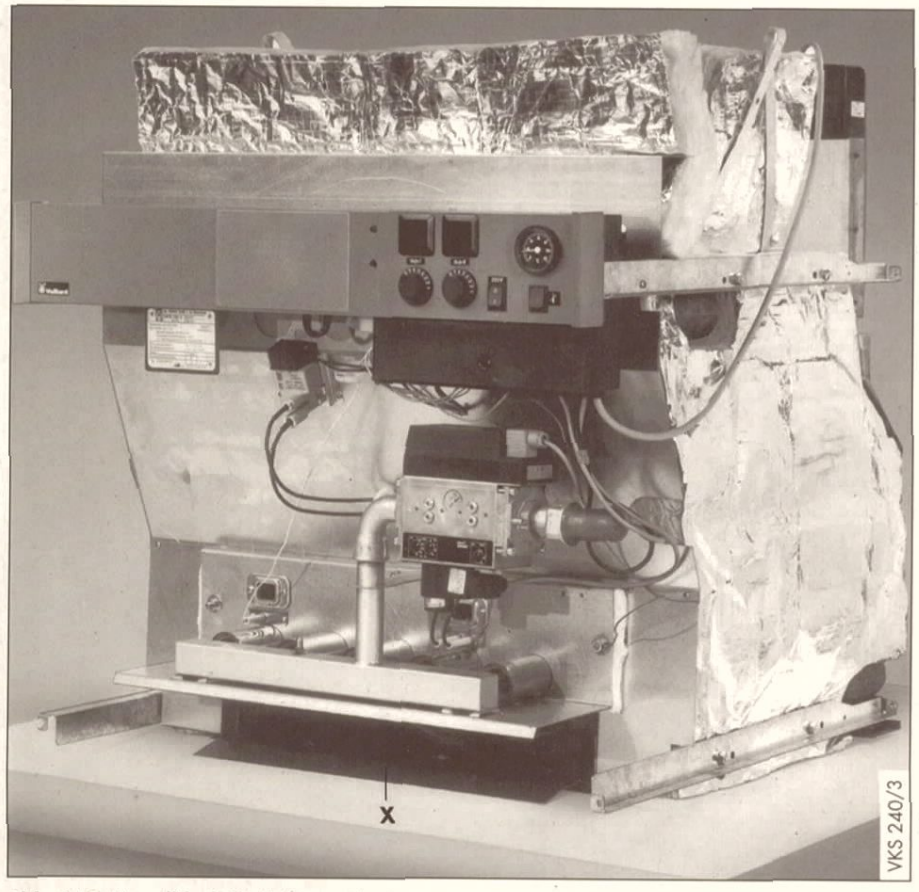


Abb. 6.14 Kesselblock (Anlieferung fest)

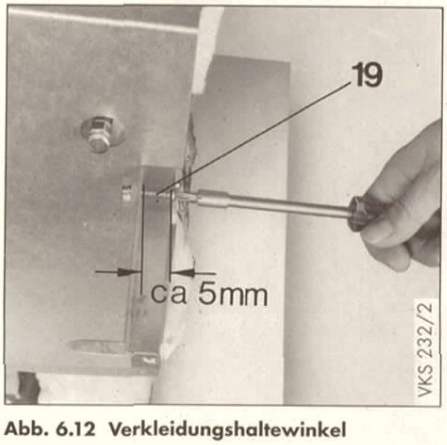


Abb. 6.12 Verkleidungshaltewinkel

6.7 Brenner
(VE Kesselteile)

○ **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. 6.17 Kabelhalter)** am Vorderwandblech so einstecken, wie in **Abb. 6.18 Kabelhalter Anordnung** und **Abb. 6.19 Kabelhalter Verlegebeispiel** auf Seite 17 dargestellt, damit sich die Kabel für Ionisation und Zündung auf dem kürzesten Wege zu den Elektroden führen lassen. **Ionisations- und Zündkabel müssen kreuzungsfrei geführt werden** (Siehe **Abb. 6.19 Kabelhalter Verlegebeispiel** auf Seite 17).
- Den Zündtrafo mit 4 Schrauben am Mantelblech befestigen. Anschlußstecker im Schaltkasten an der Position ZT aufstecken und Schutzleiterader anklemmen. Siehe **Abb. 8.1 Klemmenkasten** auf Seite 27.

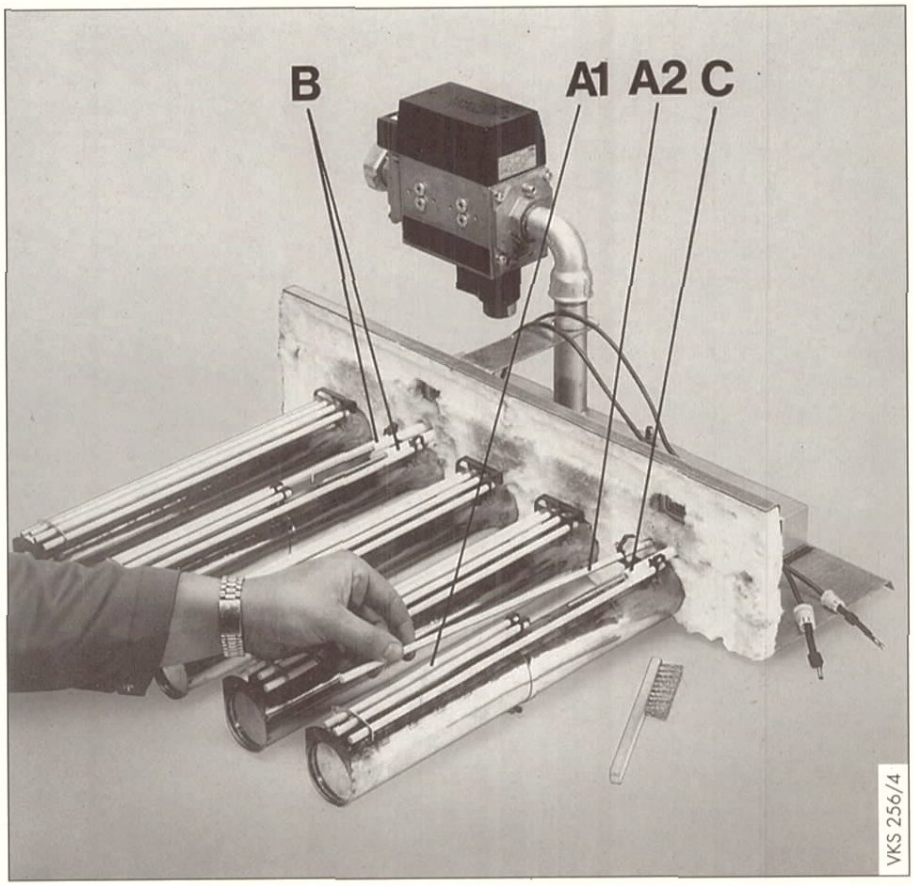


Abb. 6.16 Brenner



Abb. 6.15 Brennereinbau

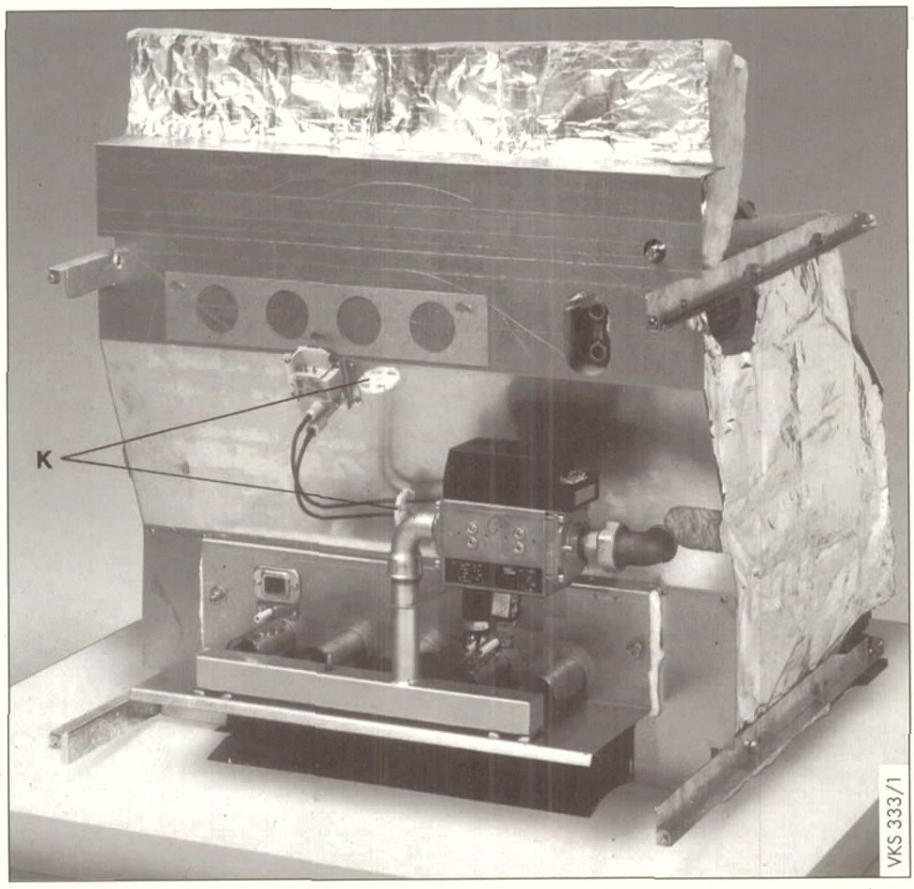


Abb. 6.17 Kabelhalter

Die **Abb. 6.18 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 und rotes Kabelsymbol: Kabelhalter (K) Position ① bis ④ für Ionisations- und Zündkabel.

Die **Abb. 6.19 Kabelhalter Verlegebeispiel** zeigt ein Verlegebeispiel am VK 84/3-2 EU.

Kabelhalter / Gerät	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								

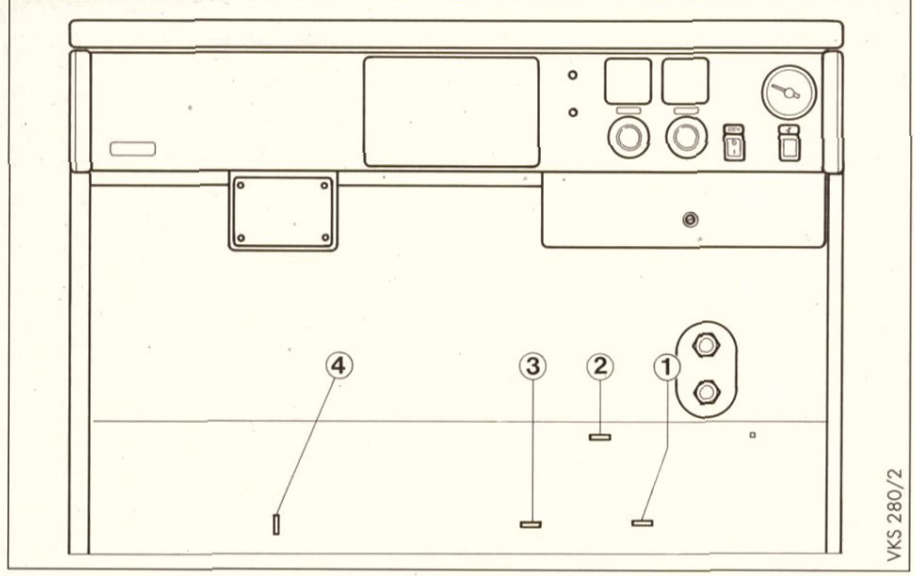


Abb. 6.18 Kabelhalter Anordnung

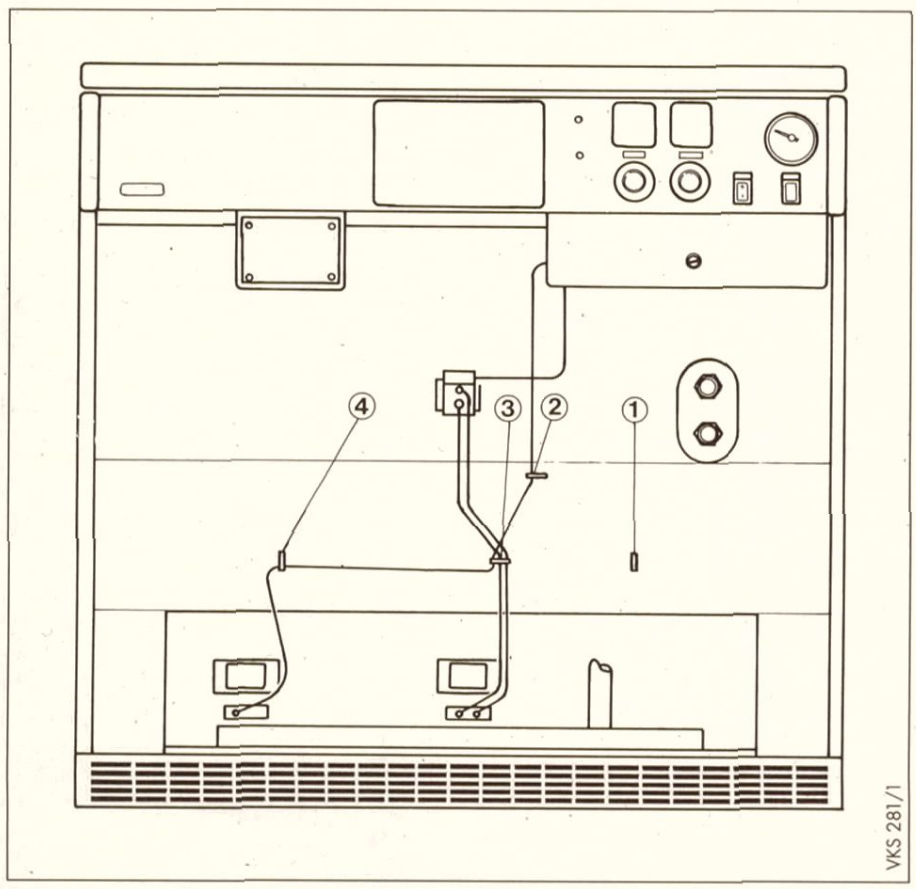


Abb. 6.19 Kabelhalter Verlegebeispiel

6.8 Rückwandblech
(VE Kesselteile)

○ **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. 6.20 Einhängen Rückwandblech** und **Abb. 6.22 Detail Rückwandblech oben.**
- Das Rückwandblech (25) unten mit Blechschrauben an den Verkleidungshaltewinkeln (14A und B) festschrauben.

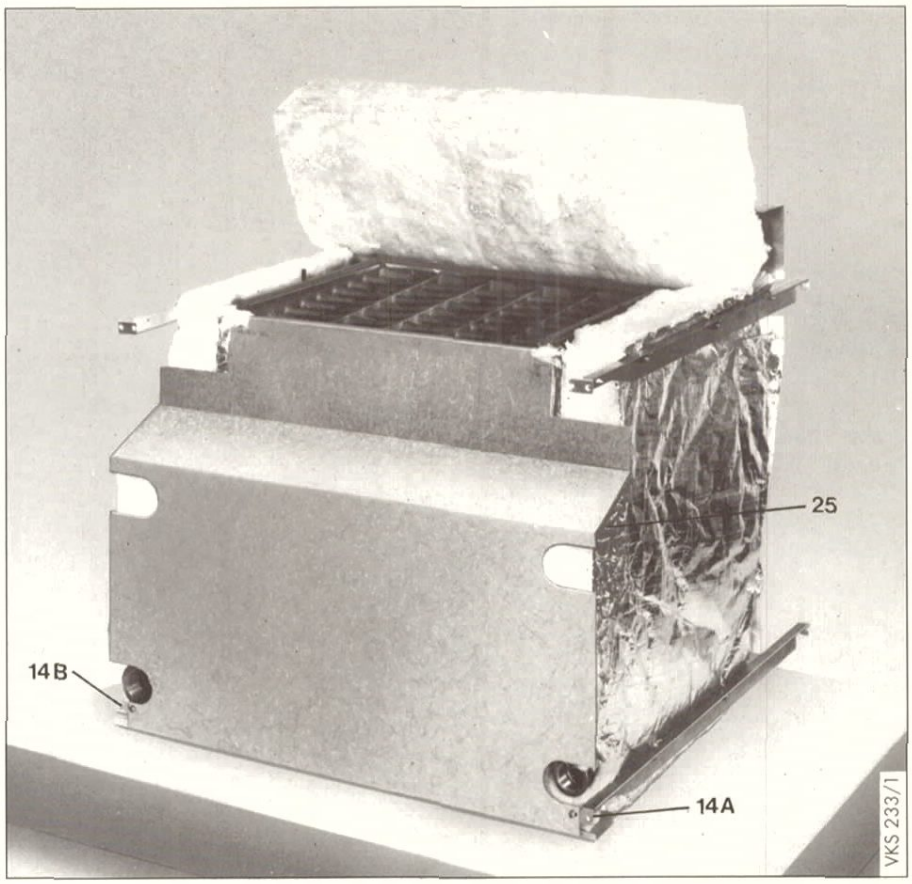


Abb. 6.21 Rückwandblech



Abb. 6.20 Einhängen Rückwandblech

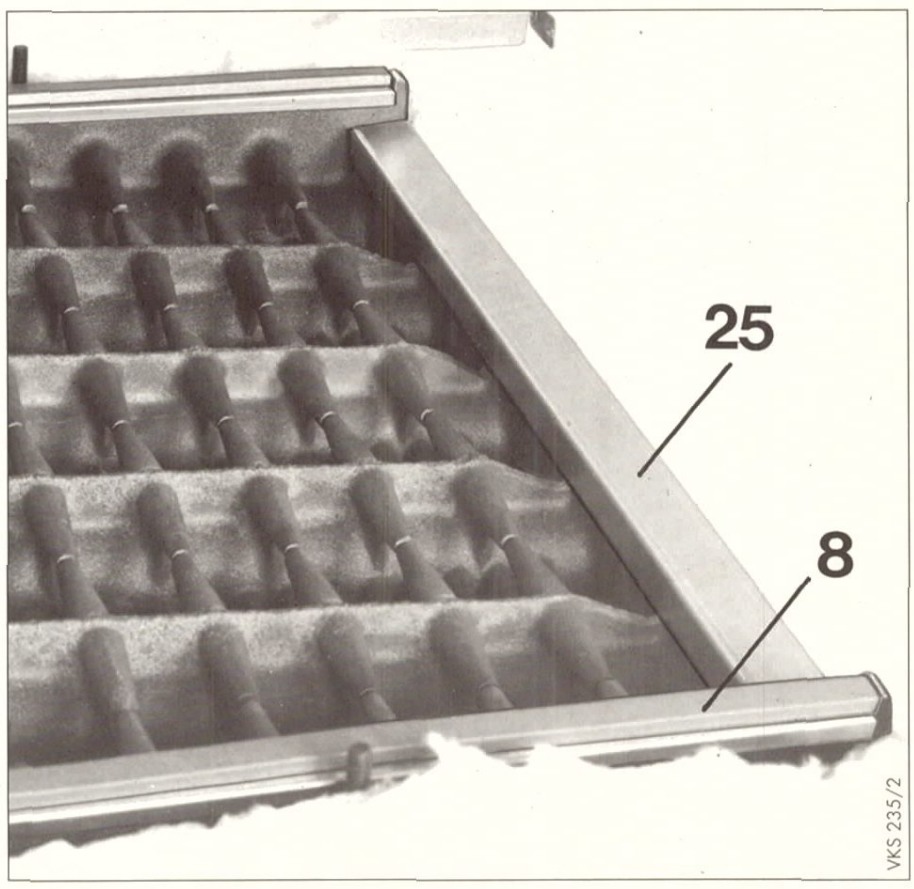


Abb. 6.22 Detail Rückwandblech oben

6.9 Strömungssicherung
(VE Strömungssicherung)

An der Klappe (27) kann **bei geeignetem Schornstein** zur weiteren Reduzierung der Abgasverluste das Abdeckblech (27B) montiert werden.
Abb. 6.23 Klappe ohne Abdeckblech: Darstellung (A) ohne Abdeckblech (27B) (Innenansicht).
Abb. 6.26 Klappe 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. 6.14 Kesselblock (Anlieferung fest) auf Seite 15).**
- ❍ **Bei VK 132/3-2 EU – VK 156/3-2 EU muß die beiliegende Isoliermatte an der Strömungssicherung angebracht werden.**
- Die beiliegende Isoliermatte (26I), wie in **Abb. 6.27 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. 6.28 Strömungssicherung mit Isolierung.**
- Die Seitenstücke der Isoliermatte (26I) mit dem beiliegenden Klebeband (26K), wie in **Abb. 6.25 Verkleben der Isolierung** gezeigt, befestigen.
- ❍ **Abb. 6.28 Strömungssicherung mit Isolierung zeigt die mit Isoliermatte (26I) versehene Strömungssicherung (26).**

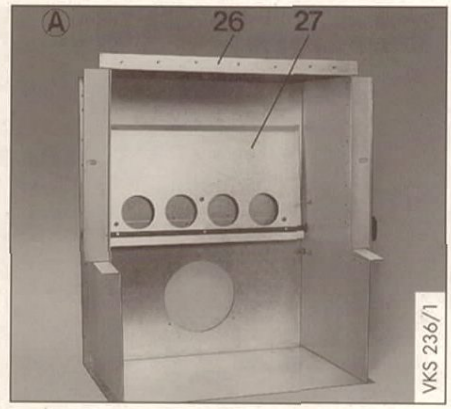


Abb. 6.23 Klappe ohne Abdeckblech

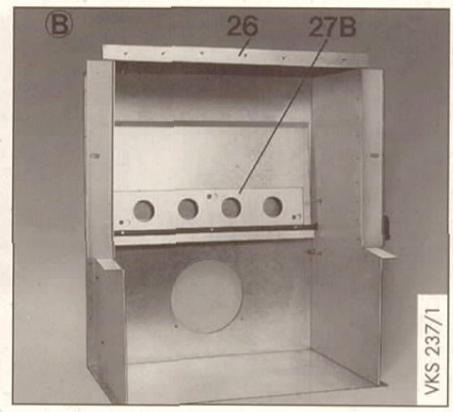


Abb. 6.26 Klappe mit Abdeckblech

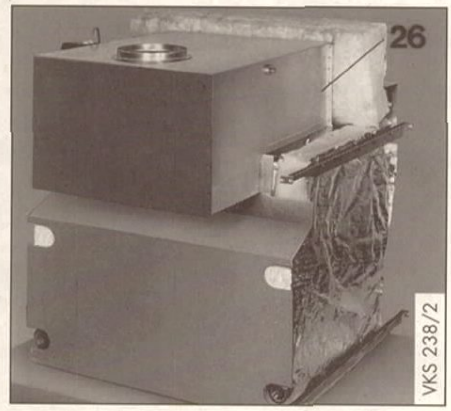


Abb. 6.24 Strömungssicherung aufgesetzt

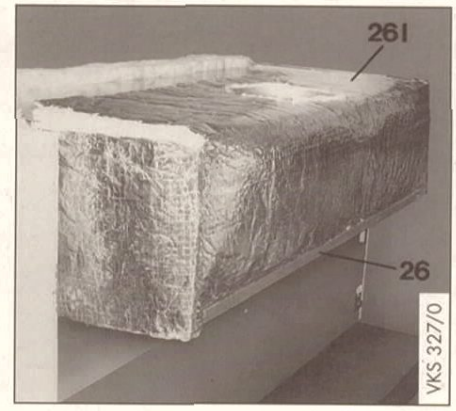


Abb. 6.27 Haltewinkel für Isolierung unten

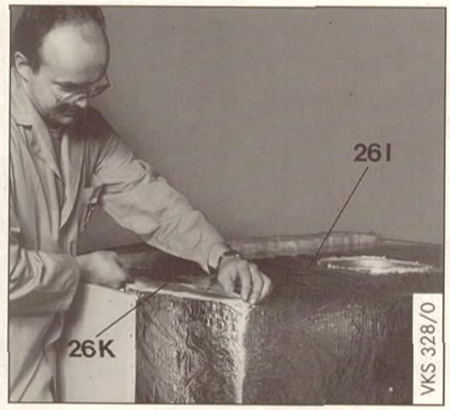


Abb. 6.25 Verkleben der Isolierung



Abb. 6.28 Strömungssicherung mit Isolierung

6.10 Funktionsprüfung Klappe

Kessel mit Vorlauf-, Rücklauf- und Gaszuleitung anschließen.
Abgasrohr anschließen.
Dabei sind die erforderlichen Hinweise in Kap. 7, 8, 9 zu beachten! Anlage mit Wasser füllen und entlüften.

- Die Schaltleiste, wie in **Abb. 6.29 Kessel mit Funktionselementen** gezeigt, an den Verkleidungshaltewinkeln (13A und B) befestigen. (Blechschrauben an den Verkleidungshaltewinkeln lose einschrauben und Schaltleiste daran einhängen.
- Die Stecker (28, 29, 30) an den entsprechend gekennzeichneten Stellen am Gasregelblock (34) aufstecken.
- Das Kabel (33) vom Stellmotor (32) der Klappe zum Schaltkasten führen.
- Das Kabel (33) durch eine Kabeldurchführungstülle in den Schaltkasten einführen, Stecker am vorgesehenen Steckplatz aufstecken und mit Zugentlastung sichern. (Siehe auch **Abb. 8.1 Klemmenkasten** auf Seite 27).
- Das weiße Kabel (35) über die Kabelbefestigung (K) zur Ionisationselektrode (36) führen. (Siehe auch **Abb. 6.19 Kabelhalter Verlegebeispiel** auf Seite 17). Den auf der Ionisationselektrode (36) aufgesteckten Silikonschlauch abziehen und über das weiße Kabel (35) streifen. Dann den Kabelschuh des weißen Kabels (35) an der Ionisationselektrode (36) aufstecken. Anschließend den Silikonschlauch wieder über die Ionisationselektrode (36) streifen.
- Den Anschlußstecker des Zündtrafos im Schaltkasten an der Position ZT aufstecken und Schutzleiterader (grün/gelb) anklemmen. (Siehe **Abb. 8.1 Klemmenkasten** auf Seite 27).

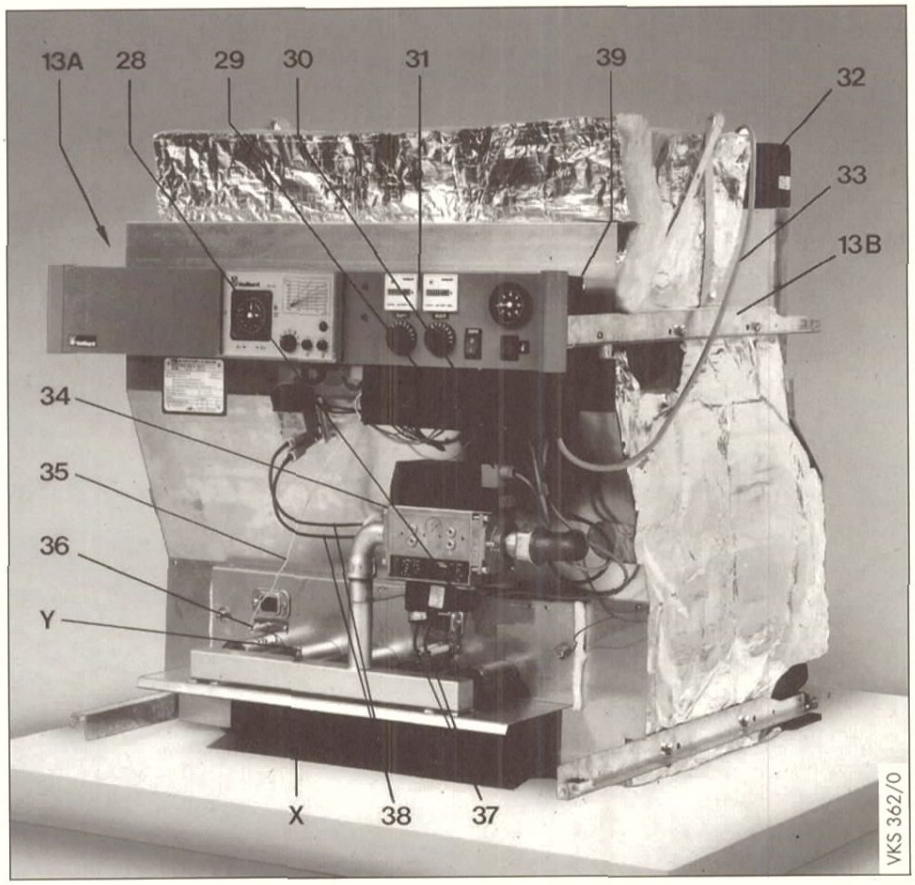


Abb. 6.29 Kessel mit Funktionselementen

- Die Umwälzpumpe ggf. im Schaltkasten anklemmen.
- Eine Brücke zwischen Klemme 3 und 4 und 4 und 18 einsetzen. (Siehe **Abb. 8.2 Elektroanschluß** auf Seite 28).
- Das Schutzleiterkabel an der Brennerplatte mit Zahnscheibe und flacher Mutter befestigen.
- Die Netzzuleitung anschließen.
- Die Tauchfühler wie folgt in die Tauchhülsen einbringen: In die obere Tauchhülse (6) den Fühler des Thermometers mit einer Wellfeder und 2 Drittelkreisleerhülsen. In die untere Tauchhülse (7) die Drittelkreisfühler vom STB und den Kesseltemperaturreglern 1. Stufe und 2. Stufe. (Siehe **Abb. 6.6 Vorlaufanschluß/Tauchhülsen/Abdichtungsprofil oben** auf Seite 12 bzw. siehe auch **Abb. 8.1 Klemmenkasten** auf Seite 27).

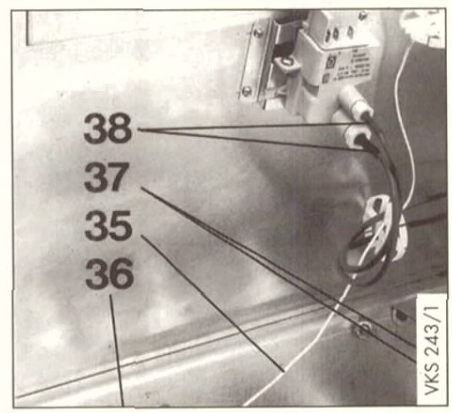


Abb. 6.30 Zündung und Überwachung

6.11 Überprüfung des Stellweges der Klappe

❍ **Der Stellantrieb (32) der Klappe (27) ist voreingestellt. Die Klappe (27) befindet sich in Stellung „Auf". Den Kessel unter Beachtung von Kap. 9 Betriebsbereitstellung auf Seite 31 in Betrieb nehmen. Den Temperaturregler der 1. Stufe auf Ziffer 6 einstellen. Den Temperaturregler der 2. Stufe auf Ziffer 1 einstellen. Den Kessel auf ca. 40 °C aufheizen. Die Klappe (27) befindet sich dann in Stellung „Geschlossen".**

- Stellung der Klappe (27) prüfen!

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

- Den Temperaturregler der 2. Stufe auf Ziffer 6 einstellen.

- Die Klappe (27) fährt auf. Die Klappe (27) sollte in Stellung „Auf" möglichst dicht oben in der Strömungssicherung (26) anliegen. Siehe **Abb. 6.23 Klappe ohne Abdeckblech** auf Seite 19.

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

  Einstellung des Stellweges korrigieren:
  Die Einstellung kann, wie in **Abb. 6.31 Stellweg Klappe,** gezeigt durch Drehen der Einstellschrauben, mit Hilfe eines Schraubendrehers, korrigiert werden.

  (1) Korrektur der Stellung „Auf"

  (2) Korrektur der Stellung „Geschlossen"

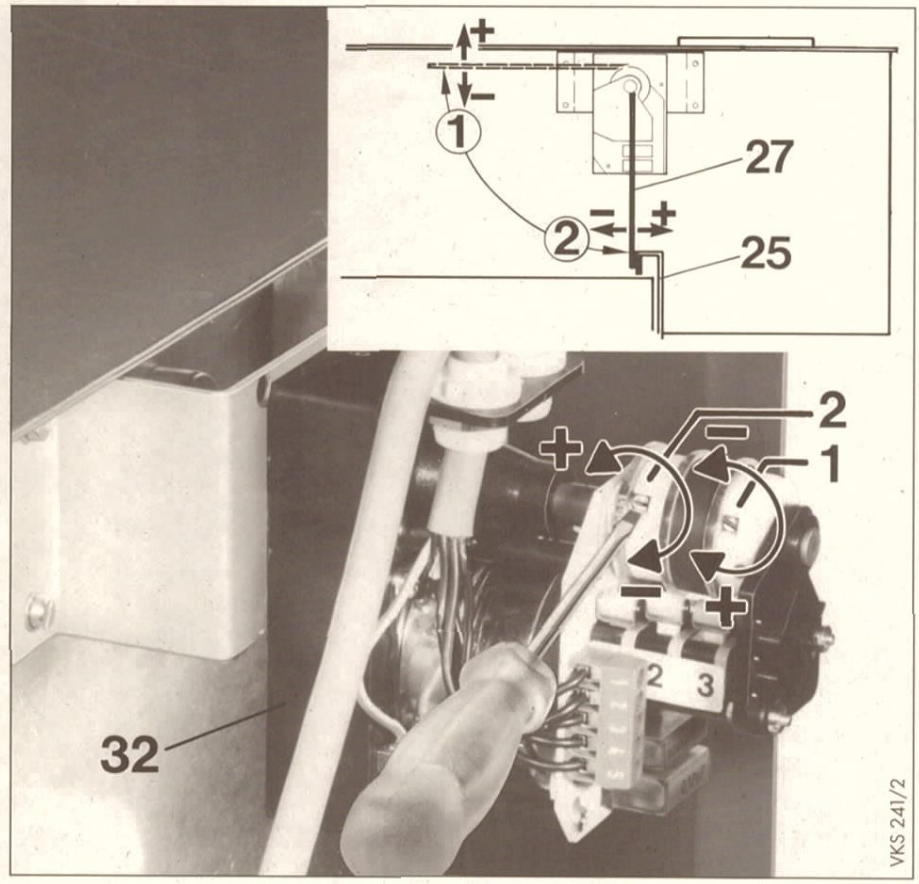


Abb. 6.31 Stellweg Klappe

Bitte beachten:
Bei zu hohem Anpressdruck der Klappe (27), an Strömungssicherung (26, in Abb. 6.23 Klappe ohne Abdeckblech auf Seite 19 oder Rückwandblech (25, in Abb. 6.22 Detail Rückwandblech oben auf Seite 18) 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.

6.12 Kesselverkleidung
(VE Kesselverkleidung)

- Die Seitenteile (40 u. 41) an den Verkleidungshaltewinkeln (13A, 13B, 14A und 14B befestigen).
- Die Schaltleiste (31) an den Seitenteilen (40 und 41) einhängen. Sockelleiste (42) in die Befestigungsschrauben an den Seitenteilen einhängen und festschrauben.
- Die Isolierstücke (43) rechts und links zwischen Strömungssicherung und den Seitenteilen einstecken.

(Abb. 6.32 Kesselverkleidung – Isolierstück innen und **Abb. 6.33 Kesselverkleidung – Frontplatte offen,** zeigen den Kessel mit Zubehör VRC-Set BB und Betriebsstundenzähler Art.-Nr. 9113).

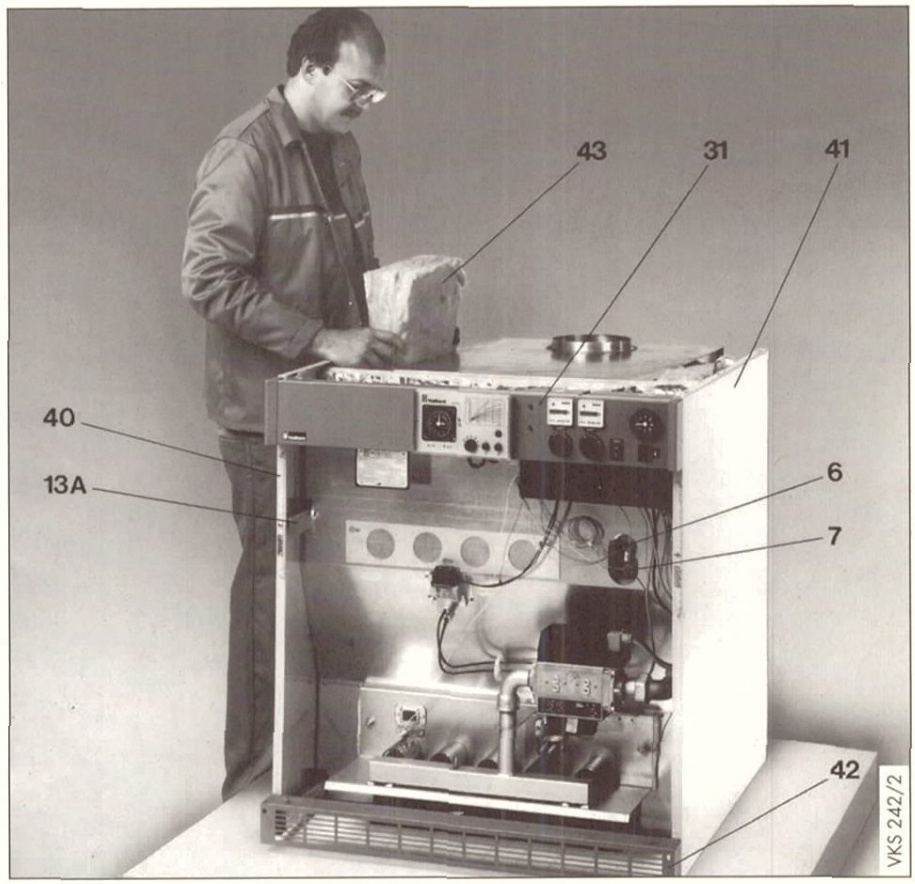


Abb. 6.32 Kesselverkleidung – Isolierstück innen

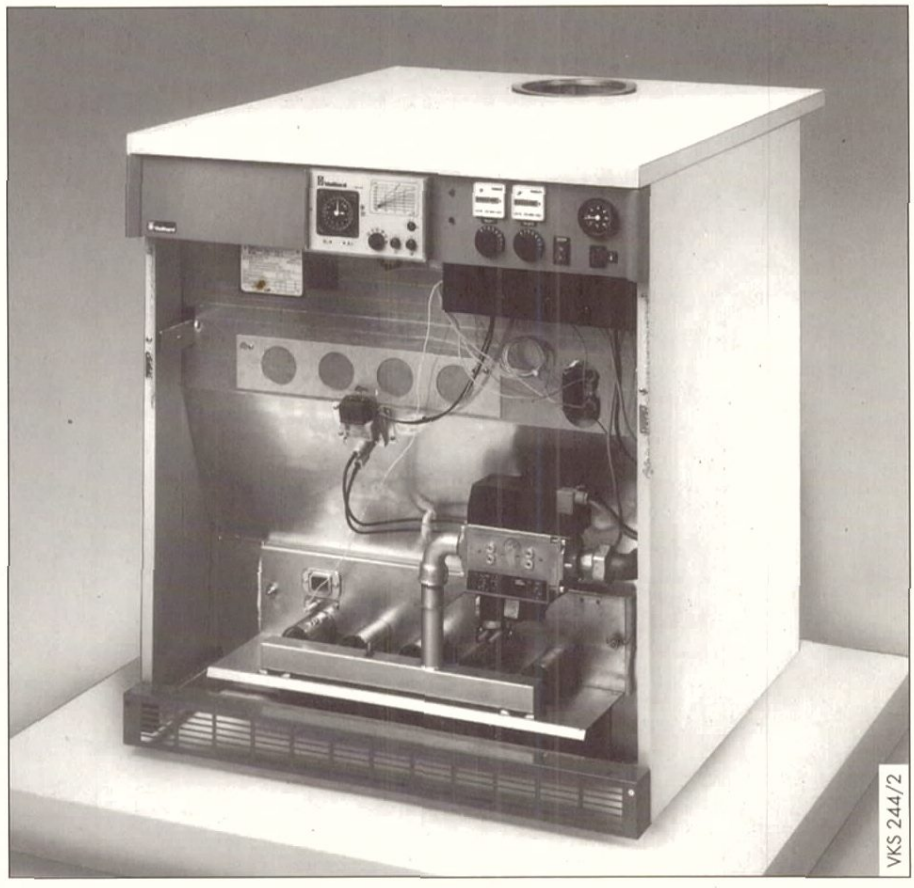


Abb. 6.33 Kesselverkleidung – Frontplatte offen

- Das Abdeckblech (44) aufsetzen und in Haltefedern einrasten.
- Die Frontplatte (45) auf den Bolzen der Sockelleiste abstellen, an der Frontplatte (45) die Sicherungskettchen rechts und links einhängen.
- Die Frontplatte (45) andrücken.
- Den Blendring (46) aufsetzen.

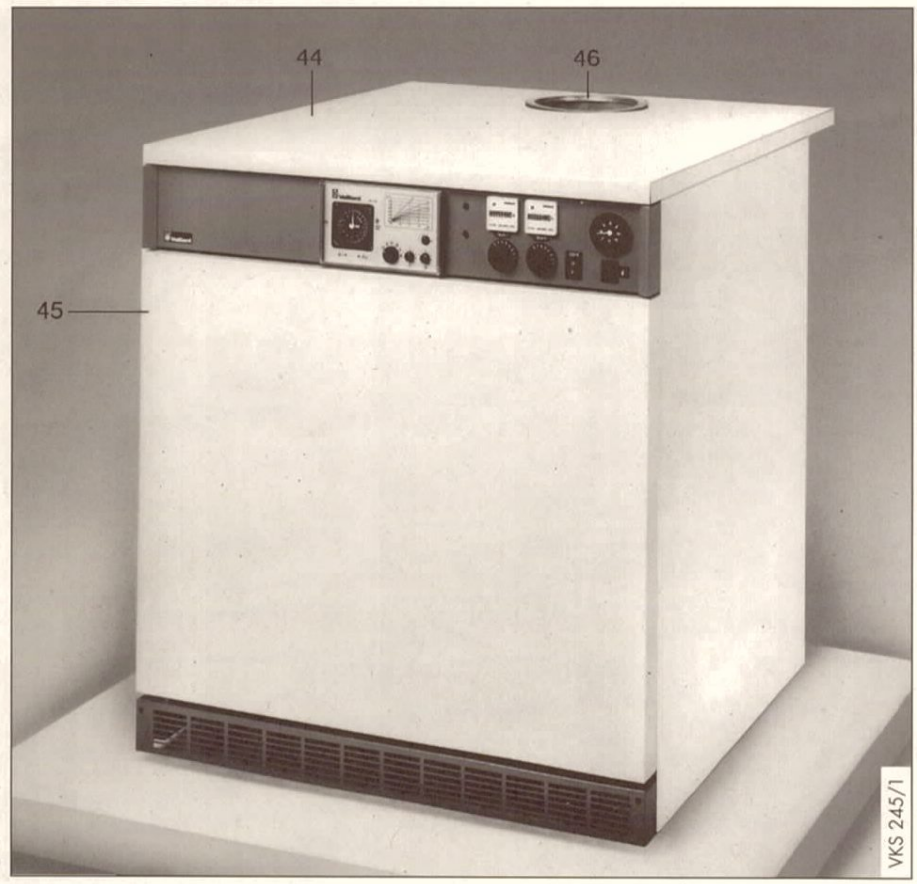


Abb. 6.34 Kesselverkleidung – komplett

(Abb. 6.34 Kesselverkleidung – komplett, zeigt den Kessel mit Zubehör VRC-Set BB und Betriebsstundenzähler Art.-Nr. 9113 sowie mit allen Verkleidungsteilen)

6.13 Einbau der Ventildichtkontrolle (Zubehör Art.-Nr. 9218)

- Den Kessel außer Betrieb nehmen!
- Den Absperrhahn in der Gaszuleitung zum Kessel schließen!
- Den Anschlußdruckmeßstutzen (Z) lösen und Gasregelblock drucklos machen. **Siehe Abb. 6.36 Blindstopfen für Ventildichtkontrolle VK 60/3-2 EU – VK 120/3-2 EU** auf Seite 24 und siehe **Abb. 6.38 Blindstopfen für Ventildichtkontrolle VK 132/3-2 EU – VK 156/3-2 EU** auf Seite 24.
- Die Dichtstopfen (D) herausschrauben. (Siehe **Abb. 6.36 Blindstopfen für Ventildichtkontrolle VK 60/3-2 EU – VK 120/3-2 EU** oder **Abb. 6.38 Blindstopfen für Ventildichtkontrolle VK 132/3-2 EU – VK 156/3-2 EU).**
- Die Abdeckkappe der Ventildichtkontrolle (VDK) abnehmen.
- Die Ventildichtkontrolle (VDK) mit den beiden Innensechskantschrauben (SW 3,0) befestigen. Siehe **Abb. 6.35 Ventildichtkontrolle befestigen** auf Seite 24.
- 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 (X11) im Schaltkasten aufstecken. Siehe **Abb. 8.1 Klemmenkasten** auf Seite 27.
- Zuvor Blindstecker 3 entfernen.
- Den Schutzleiter am Steckplatz X 11/5 aufstecken. Siehe **Abb. 8.1 Klemmenkasten** auf Seite 27.
- Das Kabel mit Zugentlastung sichern.

⚠ Gasdichtheit prüfen!

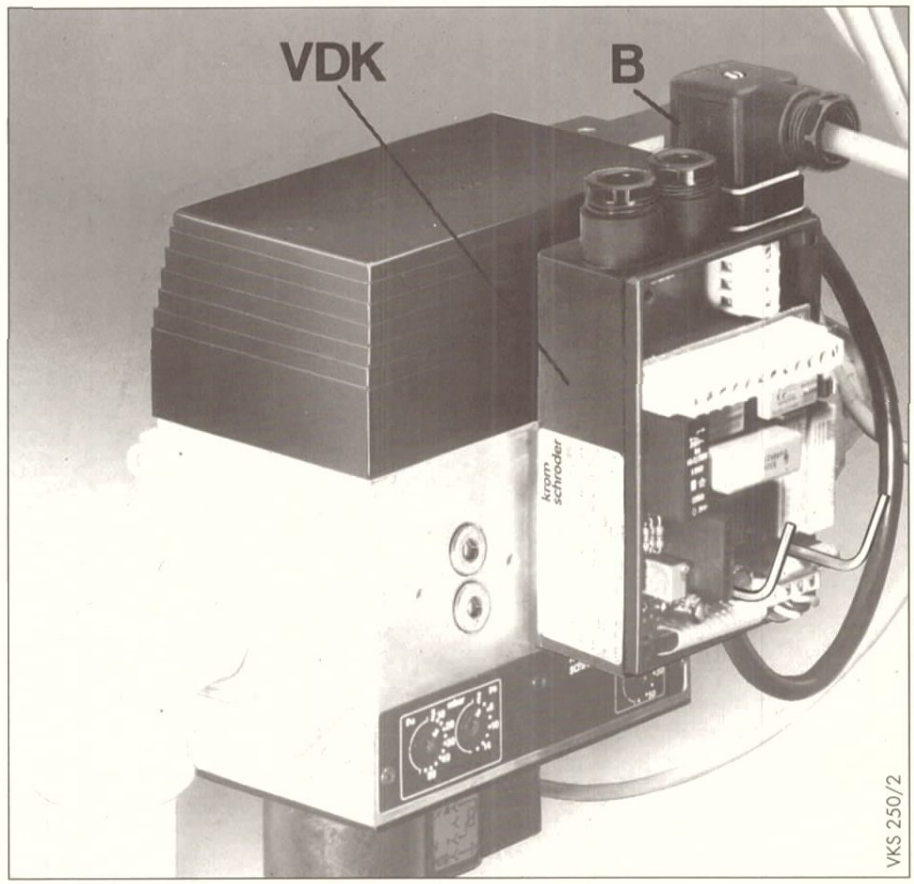


Abb. 6.35 Ventildichtkontrolle befestigen

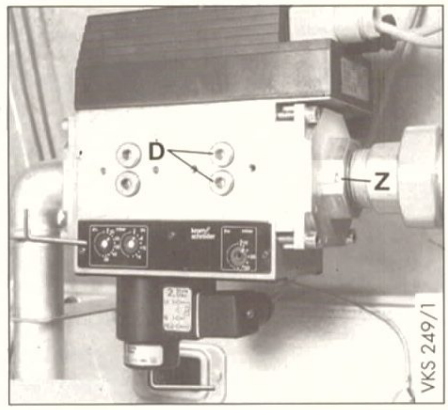


Abb. 6.36 Blindstopfen für Ventildichtkontrolle VK 60/3-2 EU – VK 120/3-2 EU

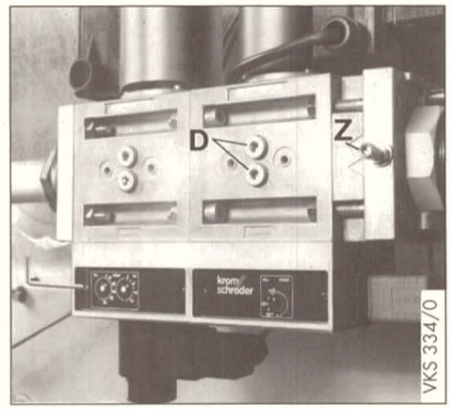


Abb. 6.38 Blindstopfen für Ventildichtkontrolle VK 132/3-2 EU – VK 156/3-2 EU

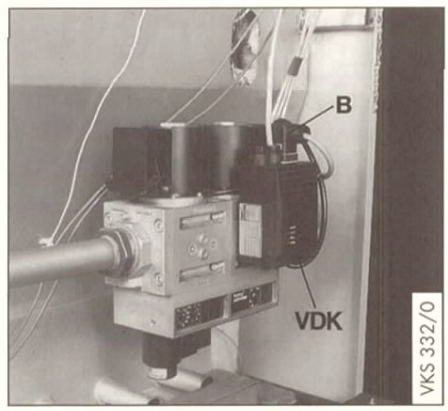


Abb. 6.37 Ventildichtkontrolle fertig montiert

7 Installation

7.1 Aufstellungsort

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. 7.1 Verstellbare Kesselfüße.**

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

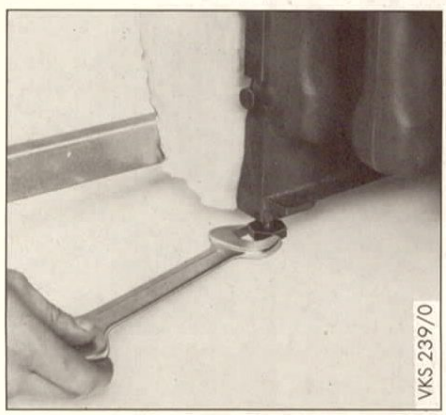


Abb. 7.1 Verstellbare Kesselfüße

7.2 Kesselaufstellfläche

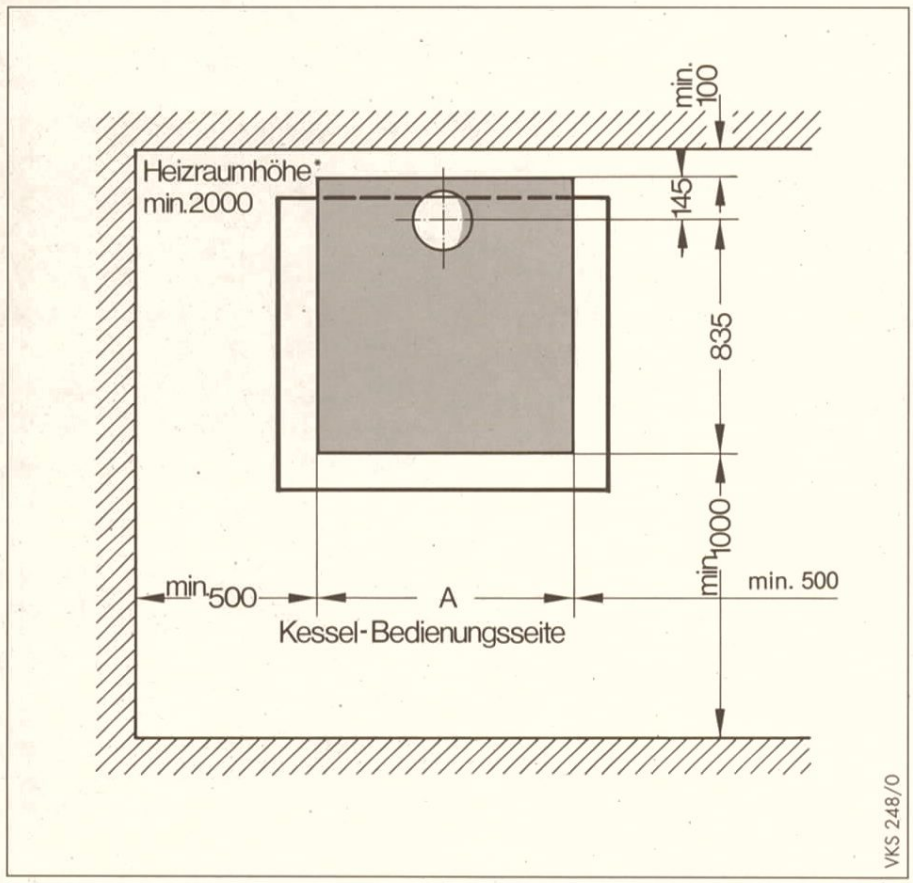


Abb. 7.2 Abstandsmaße

A

	A	
VK 60/3-2 EU	830	Maße in mm
VK 72/3-2 EU	930	
VK 84/3-2 EU	1030	
VK 96/3-2 EU	1130	
VK 108/3-2 EU	1230	
VK 120/3-2 EU	1330	
VK 132/3-2 EU	1430	
VK 144/3-2 EU	1530	
VK 156/3-2 EU	1630	

Tabelle 7.1 Abmessungen – Kesselbreite

7.3 Heizungsseitige Anschlüsse

Den Heizungsvorlauf und -rücklauf entsprechend den Angaben in **Abb. 5.1 Abmessungen** auf Seite 8 installieren.

Bei VK .../3-2 EU sind Heizungspumpe, Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil bauseitig zu stellen.

7.3.1 Heizungsseitige Anschlüsse an Speicher-Wassererwärmer

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

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

7.4 Gasinstallation

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

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 Nennweite des Gasanschlusses können Sie **Abb. 5.1 Abmessungen** auf Seite 8 entnehmen.

7.5 Abgasanlagen

Die Lage des Abgasanschlusses ist aus der **Abb. 5.1 Abmessungen** auf Seite 8 ersichtlich. Es ist darauf zu achten, daß das Abgasrohr zum Schornstein hin **steigend** verlegt wird.

Bei den VK .../3-2 EU 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).

7.5.1 Überprüfung der Abgasanlage

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

- Fenster und Türen im Aufstellungsraum müssen geschlossen sein.
- Die vorgeschriebenen Lüftungseinrichtungen dürfen nicht geschlossen, verstellt oder verengt werden.
- Der empfohlene Schornsteinzug[1] muß mindestens 0,03 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 unter 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.

8 Elektroinstallation

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

Die Schaltleisten der Vaillant Gas-Heizkessel VK .../3-2 EU sind steckerfertig verdrahtet.

Die Netzzuleitung wird zum Kessel verlegt und ggf. auch die Zuleitung der Heizungspumpe.

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

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

Die Netzspannung muß 230 V $^{+6\%}/_{-15\%}$ betragen; d.h. bei Spannungen über 244 V und unter 195 V sind Funktionsbeeinträchtigungen möglich.

Stecker des Stellantriebes der Klappe am Steckplatz (X9) im Klemmkasten des Kessels aufstecken (erforderlich zum Betrieb des Stellantriebes Klappe).

Stecker (weißes Kabel) an Ionisationselektrode auf festen Sitz kontrollieren.

Belegung der Kabelhalter (K) Position ① bis ④. Siehe **Abb. 8.3 Kabelhalter** auf Seite 29 und **Abb. 6.17 Kabelhalter** sowie **Abb. 6.18 Kabelhalter Anordnung** auf Seite 17.

Heizungspumpe

Eine Heizungspumpe 230 V bis 400 W Leistungsaufnahme, kann direkt an Klemme P der Schaltleiste angeklemmt werden. Bei größerer Leistungsaufnahme entsprechende Schaltgeräte vorsehen.

Gemäß § 7 der Heizungsanlagenverordnung muß diese Heizungspumpe so ausgestattet oder beschaffen sein, daß die elektrische Leistungsaufnahme selbsttätig in min. 3 Stufen angepaßt wird.

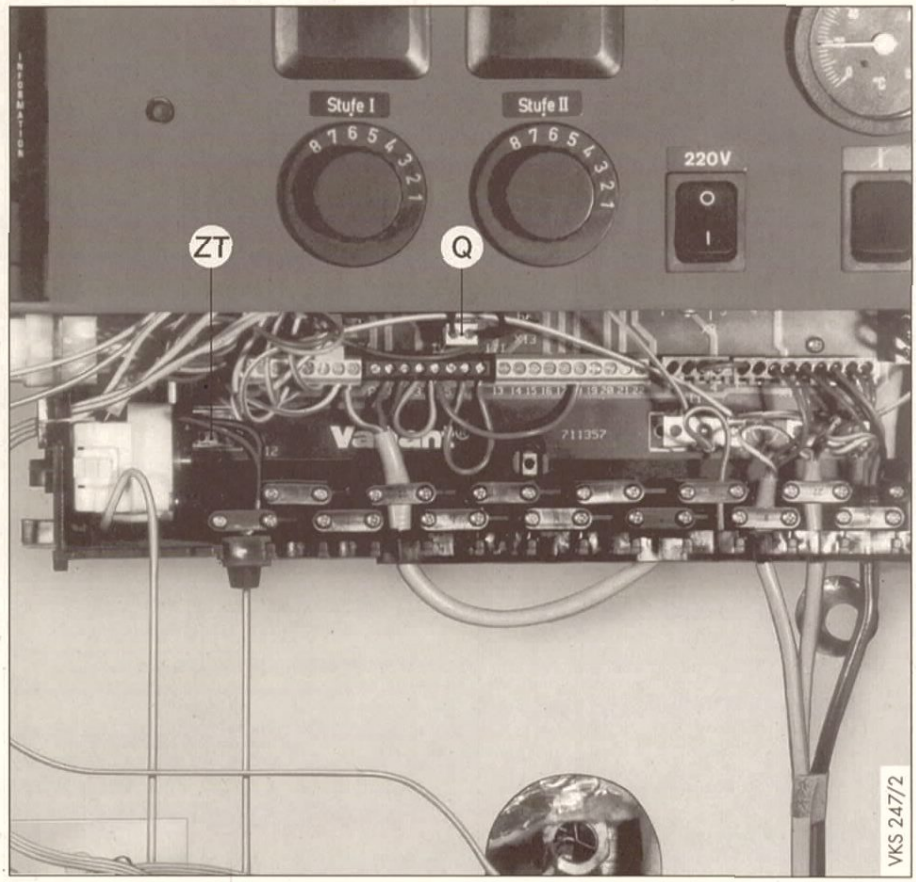


Abb. 8.1 Klemmenkasten

Die Umstellung der Pumpenbetriebsart der Heizungspumpe wird durch Umstecken des Steckers ◎ im Schaltkasten des Kessels vorgenommen.

Heizungspumpe Pumpenbetriebsart I (Stecker ◎)

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

Heizungspumpe Pumpenbetriebsart II (Stecker ◎)

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

Heizungspumpe Pumpenbetriebsart III (Stecker ◎)

Die Heizungspumpe wird mit dem Heizungsschalter ein- und ausgeschaltet.

Heizungspumpe Pumpenbetriebsart IV (Stecker ◎)

Die Heizungspumpe wird von dem eingebauten Compaktregler gesteuert.

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

Stellung IV entspricht bei eingestecktem Blindstecker ① dem Pumpenbetrieb in Stellung III.

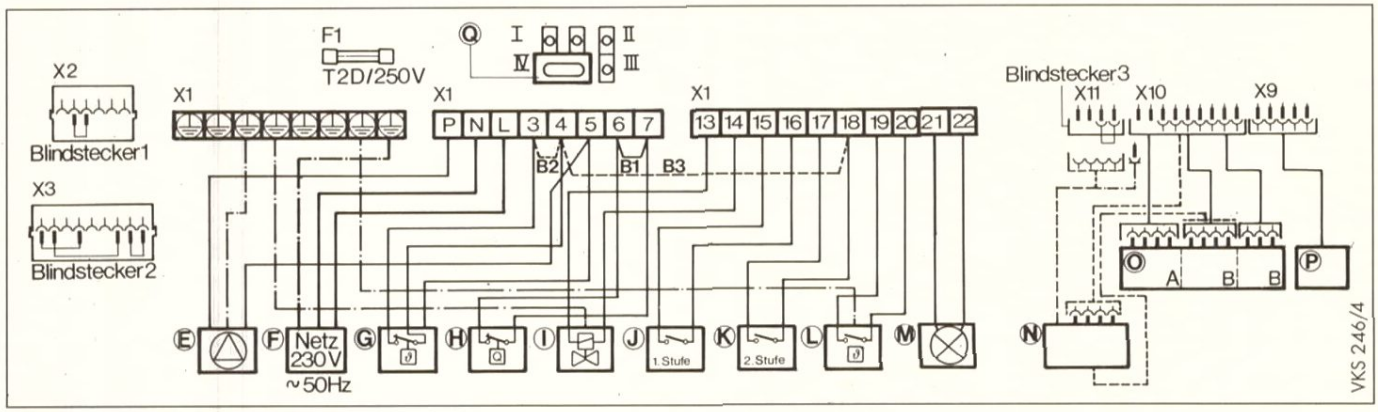


Abb. 8.2 Elektroanschluß

X2 6-poliger Anschlußstecker für VRC **ohne Verdrahtungsänderung nur VRC-CBB verwendbar**

X3 9-poliger Anschlußstecker für VIH-Speicher-Wassererwärmer

Ⓔ Heizungspumpe* (bauseits 230 V; max. 400 W)

Ⓕ Netzanschluß 220...230 V 50 Hz~

Ⓖ (Raumthermostat)

Ⓗ Wassermangelsicherung (bauseits)

Ⓘ Externes Magnetventil (bauseits)

Ⓙ Regelgerät extern für 1. Stufe

Ⓚ Regelgerät extern für 2. Stufe (Kombigerät für 1. und 2. Stufe entspr.)

Ⓛ Externer Speicherladethermostat

Ⓜ Ausgang (230 V) für externe Störmeldeleuchte umfaßt Störungen des STB und des Gasfeuerungsautomaten

Ⓝ Ventildichtkontrolle Zubehör Art.-Nr. 9218

Ⓞ Gasregelblock

Ⓟ Klappe im Abgasweg

Ⓠ Stecker für Pumpenbetriebsart

- Brücke 3–4 (B2) **einsetzen:** wenn **kein** Regelgerät oder **kein** Raumthermostat angeschlossen wird (z.B. auch bei Probebetrieb, d.h. Betrieb des Kessels nur über Kesseltemperaturregler).
- Brücke 3–4 (B2) **nicht einsetzen:** wenn **ein** VRC-CBB oder **ein** Raumthermostat angeschlossen wird.
- Brücke 4–18 (B3) **einsetzen:** zum Betrieb der zweiten Stufe, auch wenn **ein** Raumthermostat verwendet wird (z.B. auch bei Probebetrieb, d.h. Betrieb des Kessels nur über Kesseltemperaturregler).
- Brücke 4–18 (B3) **nicht einsetzen:** wenn ein VRC-CBB, -CBBW oder -CMBBW verwendet wird. (Bei Einsatz eines VRC-CBBW oder -CMBBW ist der Reglersockel teilweise umzuverdrahten, siehe Installationsanleitung des jeweiligen Reglers).
- Brücke 6–7 (B1) entfernen: bei Anschluß einer Wassermangelsicherung

- Stecker am Gasregelblock aufstecken: **Dichtungen unter den Steckern nicht vergessen!**

Stecker A
(Kurzes Kabel) auf Steckplatz A

Stecker B
(Kurzes Kabel) auf Steckplatz B

Stecker B
(Langes Kabel) auf Steckplatz B

2. Stufe
Stecker A = Gehäusefarbe grau
Stecker B = Gehäusefarbe schwarz

Zur Beachtung:
Ionisations- und Zündkabel müssen kreuzungsfrei geführt werden.
Weitere Hinweise siehe **Abb. 6.17 Kabelhalter, Abb. 6.18 Kabelhalter Anordnung** und **Abb. 6.19 Kabelhalter Verlegebeispiel** auf Seite 17.

* Gemäß § 7 der Heizungsanlagenverordnung muß diese Heizungspumpe so ausgestattet oder beschaffen sein, daß die elektrische Leistungsaufnahme selbsttätig in min. 3 Stufen angepaßt wird.

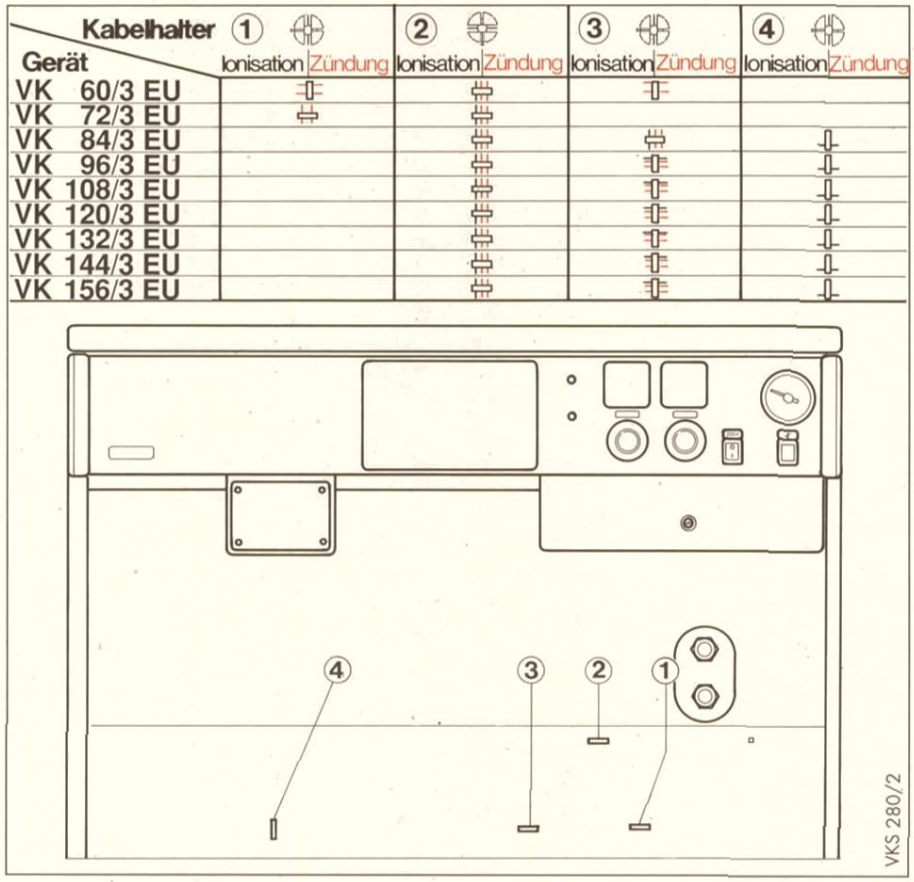


Abb. 8.3 Kabelhalter

Verwendung der Kabelhalter (K) für Ionisationsleitung und Zündkabel.

Der Stromlaufplan, siehe **Abb. 8.4 Stromlaufplan – Kessel** auf Seite 30 ist zur Funktionsprüfung des Kessels verwendbar.

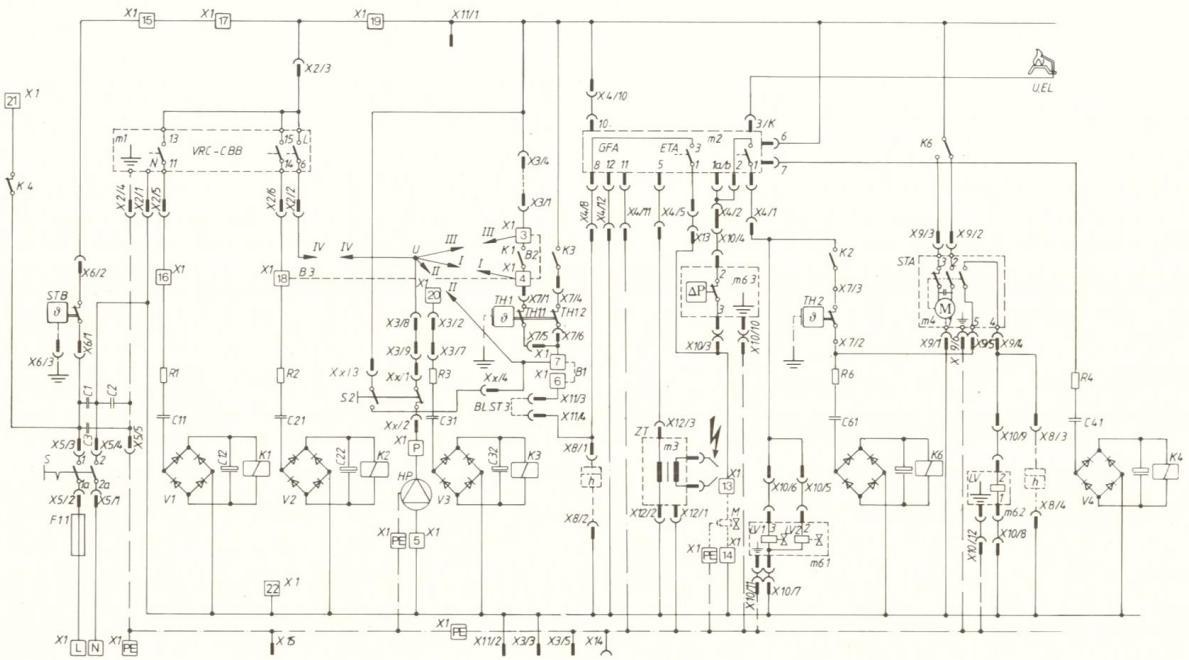
Legende zu Abb. 8.4 Stromlaufplan – Kessel

STB = Sicherheitstemperaturbegrenzer
TH1 = Kesseltemperaturregler
1. Stufe TH 1.1 einstellbar 35 °C – 87 °C
TH 1.2 festeingestellt 87 °C
TH2 = Kesseltemperaturregler
2. Stufe TH 2 einstellbar 35 °C – 87 °C
h 1 = Betriebsstundenzähler 1. Stufe (Zubehör)
h 2 = Betriebsstundenzähler 2. Stufe (Zubehör)
HP = Heizungspumpe mit Pumpenbetriebsarten I–IV
Siehe **8 Elektro-Installation** auf Seite 27

S = Betriebsschalter
M = Magnetventil, extern
U = Stecker für Pumpenbetriebsart
F 1.1 = Gerätesicherung 2A träge (G-Schmelzeinsatz DIN 41571 250 V, 5 x 20 2,0 A träge)
Ü. EL. = Ionisationselektrode
Bl. ST 3 = Blindstecker 3 für VDK
m1 = Sockelplatte für Heizungsregler VRC-Set...
m2 = Gasfeuerungsautomat
m3 = Zündtrafo

m4 = Stellantrieb
m6 = Gasregelblock
m6.1 Hauptgasventile 1. Stufe (LV1, LV2)
m6.2 Hauptgasventil 2. Stufe (LV)
m6.3 Gasdruckwächter
X1 = Kesselklemmleiste
X2 = Stecker 6-polig für VRC...
X3 = Stecker 9-polig für VIH...
X4 = Steckkontakte für Gasfeuerungsautomat
X5 = Steckkontakte für Betriebsschalter (Hauptschalter)
X6 = Steckkontakte für Sicherheitstemperaturbegrenzer

X7 = Steckkontakte für Kesseltemperaturregler
X8 = Steckkontakte für Betriebsstundenzähler
X9 = Steckkontakte für Stellantrieb Abgasklappe
X10 = Steckkontakte für Gasregelblock
X11 = Steckkontakte für Ventildichtkontrolle
(mit Blindstecker 3 wenn VDK nicht vorhanden)
X12 = Steckkontakte für Zündtrafo
X13 = Steckkontakte für ETA-Schalter
X14 = Steckkontakte für Schutzleiter für Gasfeuerungsautomat
X15 = Steckkontakte für Schutzleiter für Kesselblock



9 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.

- Heizungssystem bis zum erforderlichen Wasserstand bzw. -druck auffüllen.
- Armaturen und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.
- Gasleitung entlüften.
- U-Rohr-Manometer am Meßstutzen des Gasverteilerrohres anschließen.
- Betriebsschalter einschalten.
- *Hauptgashahn öffnen.*
- Umwälzpumpe(n) einschalten.
- Die Kesseltemperatur für 1. und 2. Stufe einstellen.
- Die Hauptflammen werden durch die Ionisation überwacht.
- Einstellung Gasmangelsicherung (P_W). Siehe **Abb. 10.3 Gasregelblock bei VK 60/3-2 EU – VK 120/3-2 EU** und **Abb. 10.4 Gasregelblock bei VK 132/3-2 EU – VK 156/3-2 EU** auf Seite 35. Nachregulierung ggf. nach Einstellung des Gasdurchsatzes durchführen:

○ **Werkseitig eingestellt auf ca. 10 mbar.**

- Bildet sich keine Flamme während der Sicherheitszeit, geht die Anlage auf Störung, und die rote Kontrollampe an der Schaltleiste leuchtet auf.
  Eine Entriegelung über den Entstörtaster an der Schaltleiste ist nach einer Minute möglich, und der Zündvorgang läuft erneut ab.
- Ventildichtkontrolle
  Siehe **6.13 Einbau der Ventildichtkontrolle (Zubehör Art.-Nr. 9218)** auf Seite 24.

Bei Gasgeruch im Heizraum Hauptgashahn schließen. Keine Schalter betätigen, kein offenes Licht benutzen, nicht rauchen.

Weitere Hinweise siehe Bedienungsanleitung.

9.1 Entriegeln des Sicherheitstemperaturbegrenzers

Die Entriegelung (Voraussetzung für die Wiedereinschaltung der Anlage) ist wie folgt vorzunehmen:

Kesselvorlauftemperatur um mindestens 30 K absinken lassen.

Kunststoffkappe vom STB mittels Werkzeug lösen und Entriegelungsknopf eindrücken. Siehe Abb. 9.1 Sicherheitstemperaturbegrenzer

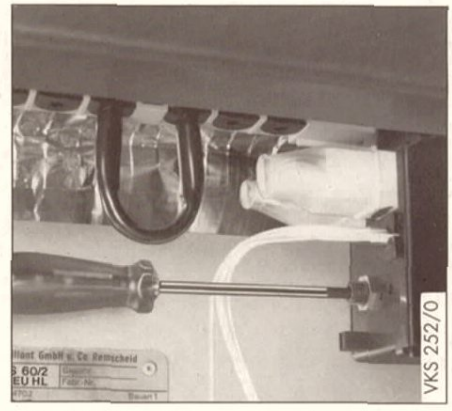


Abb. 9.1 Sicherheitstemperaturbegrenzer

10 Gaseinstellung

10.1 Gerätekontrolle

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

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

Tabelle 10.1 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 **11 Anpassung an andere Gasgruppe** auf Seite 36.

10.2 Werkseitige Gaseinstellung der Geräte

Die werkseitige Einrichtung der Geräte ist auf dem Leistungsschild gekennzeichnet:

Mit folgenden Angaben:

2E, G 20 – 20 mbar
Eingestellt auf Erdgas H

10.3 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 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 **10.5 Gaseinstellung nach der Düsendruck-Methode (nur erforderlich nach Anpassung an Erdgas L oder nach Umstellung auf Flüssiggas)** auf Seite 34.

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 **10.6 Kontrolle der Gaseinstellung nach der volumentrischen Methode** auf Seite 36.

Anschließend eine Funktionsprüfung durchführen.
Siehe **10.7 Funktionsprüfung** auf Seite 36.

10.4 Überprüfung des Anschlußdruckes Gasfließdruck

- Gasabsperrhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessels schließen.
- Schraube im Anschlußdruckmeßstutzen (Z) lösen und U-Rohr-Manometer anschließen.
  Siehe **Abb. 10.1 Anschlußdruckmeßstutzen VK 60/3-2 EU – VK 120/3-2 EU** und **Abb. 10.2 Anschlußdruckmeßstutzen VK 132/3-2 EU –VK 156/3-2 EU**
- Kessel in Betrieb nehmen (Inbetriebnahme entsprechend Kap. **9 Betriebsbereitstellung** auf Seite 31).
- 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. 10.1 Anschlußdruckmeßstutzen VK 60/3-2 EU – VK 120/3-2 EU** und **Abb. 10.2 Anschlußdruckmeßstutzen VK 132/3-2 EU – VK 156/3-2 EU.**

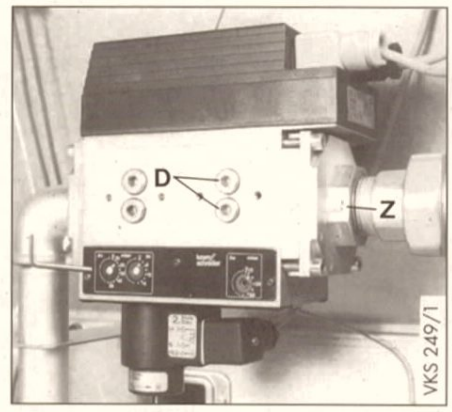


Abb. 10.1 Anschlußdruckmeßstutzen VK 60/3-2 EU – VK 120/3-2 EU

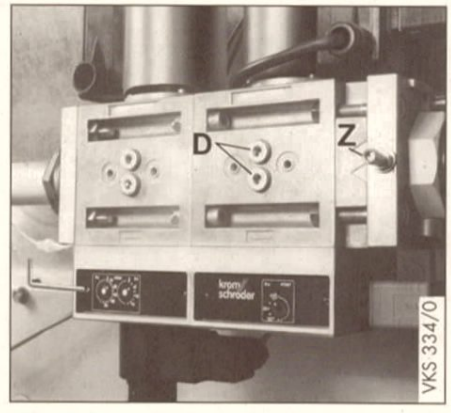


Abb. 10.2 Anschlußdruckmeßstutzen VK 132/3-2 EU – VK 156/3-2 EU

10.5 Gaseinstellung nach der Düsendruck-Methode

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

○ Gaseinstellung wie folgt vornehmen:

- 1. Stufe einschalten.
  (Kesseltemperaturregler der 1. Stufe auf Ziffer 6 (7) stellen.
  Einstellschraube P_{G1} 1. Stufe nach links bis zum Anschlag ⊖ drehen.
- Zur Einregulierung der Startgasmenge Bypass-Schraube (1) lösen.
  (Siehe Detail in **Abb. 10.3 Gasregelblock bei VK 60/3-2 EU – VK 120/3.2 EU** bzw. **Abb. 10.4 Gasregelblock bei VK 132/3-2 EU – VK 156/3-2 EU** auf Seite 35).
  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 **10.2 Düsendruck-Einstelltabelle** auf Seite 35).
  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.

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

- 2. Stufe einschalten
  (Kesseltemperaturregler der 2. Stufe ebenfalls auf Ziffer 6 (7) stellen).
  Den Nennleistungs-Gasdruck P_{G2} (SW 2,5) einstellen.

  Einstellhinweis
  Rechtsdrehen – Druckerhöhung
  Linksdrehen – Druckminderung
- Gasabsperrhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessels schließen
- Schraube im Düsendruckmeßstutzen (Y) lösen und U-Rohr-Manometer anschließen. Siehe **Abb. 6.29 Kessel mit Funktionselementen** auf Seite 20.
- Kessel in Betrieb nehmen, entsprechend Kapitel **9 Betriebsbereitstellung** auf Seite 31.

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 (für Nennwärmeleistung, Tab. 3) vergleichen.
  Versiegelung durchstechen und Gaseinstellung vornehmen.
- Kessel außer Betrieb nehmen.
- Compaktregler in Grundstellung bringen.
- U-Rohr-Manometer abnehmen.
- Schraube im Düsendruckmeßstutzen (Y) dicht zudrehen.
  Siehe **Abb. 6.29 Kessel mit Funktionslelementen** auf Seite 20.

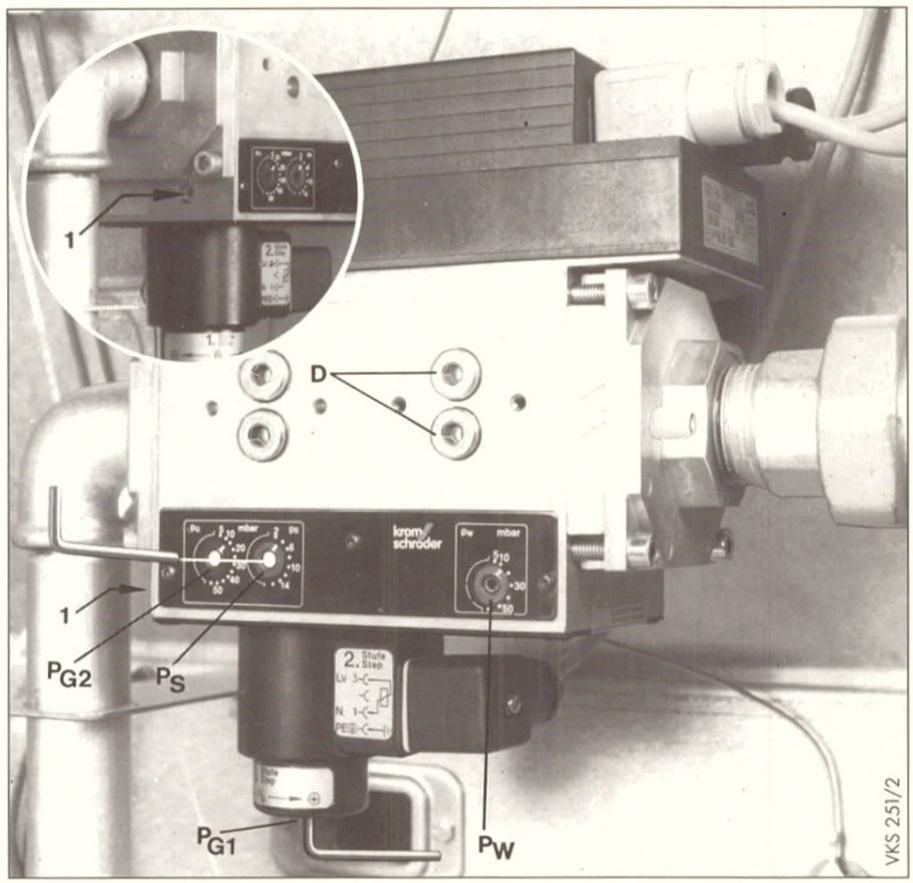


Abb. 10.3 Gasregelblock bei VK 60/3-2 EU – VK 120/3-2 EU

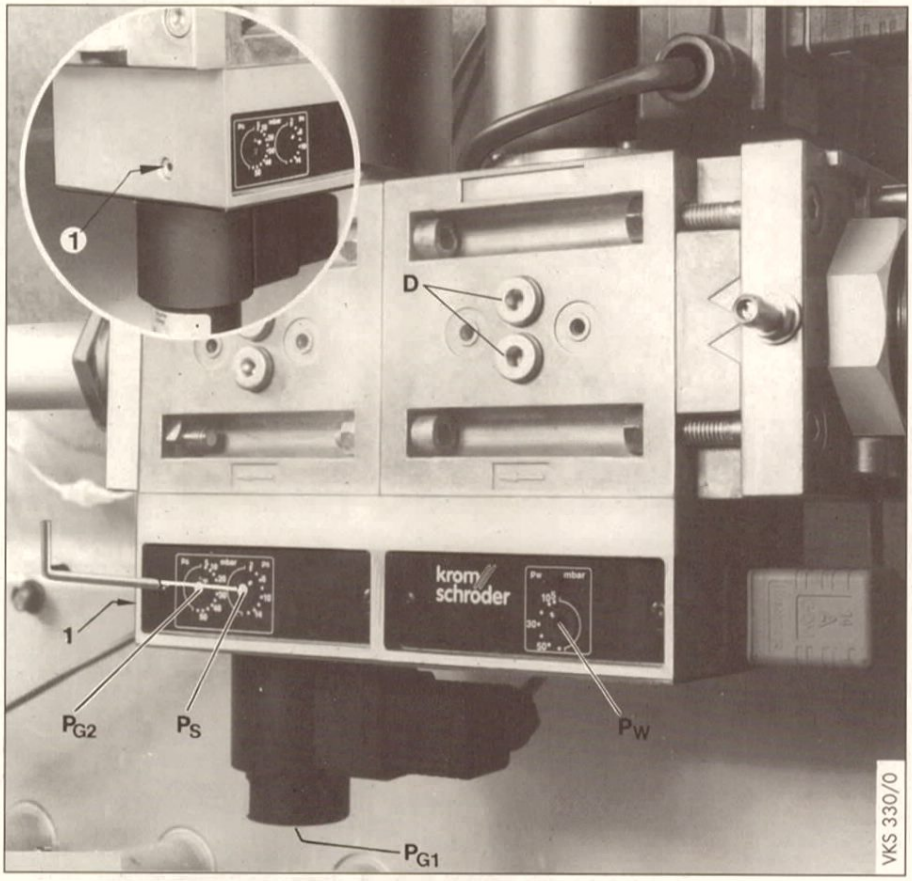


Abb. 10.4 Gasregelblock bei VK 132/3-2 EU – VK 156/3-2 EU

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 L W_S = 12,4 kWh/m³	10,5 – 13,0	10,7	4,1	340
Erdgas H W_S = 15,0 kWh/m³	12,0 – 15,7	14,4	5,4	290
Butan W_S = 25,60 kWh/m³	–	29,3	10,9	180
Propan 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 10.2 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 H/L; Anschlußfließdruck 18 – 25 mbar

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

Tabelle 10.3 Gasdurchfluß-Einstelltabelle

10.6 Kontrolle der Gaseinstellung nach der volumetrischen Methode

- Kessel in Betrieb nehmen, entsprechend Kapitel **9 Betriebsbereitstellung** auf Seite 31.

Hinweis: Es ist unbedingt auf die 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 10.3 Gasdurchfluß-Einstelltabelle** auf Seite 35).

  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 **10.5 Gaseinstellung nach der Düsendruck-Methode (nur erforderlich nach Anpassung an Erdgas L oder nach Umstellung auf Flüssiggas)** auf Seite 34 vornehmen.

10.7 Funktionsprüfung

- Gasabsperrhahn öffnen und Kessel nach Kap. 9 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.

11 Anpassung an andere Gasgruppe

Der VK .../3-2 EU 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 H/L auf Flüssiggas und umgekehrt, wie folgt vorgehen:

- Kessel außer Betrieb nehmen. (Siehe Gebrauchsanleitung).
- Brenner, wie in Kap. **12 Wartung** auf Seite 37 beschrieben, ausbauen und die **Keramikstäbe entfernen** (Erdgas auf Flüssiggas) bzw. **einsetzen** (Flüssiggas auf Erdgas).
- Die vorhandenen Brennerdüsen herausschrauben und neue Brennerdüsen gasdicht einschrauben (Angaben zur Düsengröße siehe **Tabelle 11.1 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. **10.7 Funktionsprüfung** auf Seite 36 durchführen.

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

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

Gerätetyp	von Erdgas H auf Flüssiggas		von Flüssiggas auf Erdgas 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 60/3-2 EU	5	180 (1 x 200142)	5	290 (1 x 200 138)
VK 72/3-2 EU	6	180 (1 x 200142)	6	290 (1 x 200 138)
VK 84/3-2 EU	7	180 (1 x 200143)	7	290 (1 x 200 139)
VK 96/3-2 EU	8	180 (1 x 200143)	8	290 (1 x 200 139)
VK 108/3-2 EU	9	180 (2 x 200142)	9	290 (2 x 200 138)
VK 120/3-2 EU	10	180 (2 x 200142)	10	290 (2 x 200 138)
VK 132/3-2 EU	11	180 (2 x 200142)	11	290 (2 x 200 138)
VK 144/3-2 EU	12	180 (2 x 200142)	12	290 (2 x 200 138)
VK 156/3-2 EU	13	180 (1 x 200142) (1 x 200143)	13	290 (1 x 200 138) (1 x 200 139)

Tabelle 11.1 Umstellsätze

12 Wartung

Gemäß DIN 4756 soll jede Gasfeuerungsanlage wenigstens einmal jährlich vom Ersteller oder einem verantwortlichen Fachmann gewartet werden.

In diesem Zusammenhang verweisen wir auf den, jedem Kessel beiliegenden, Wartungsvertrag.

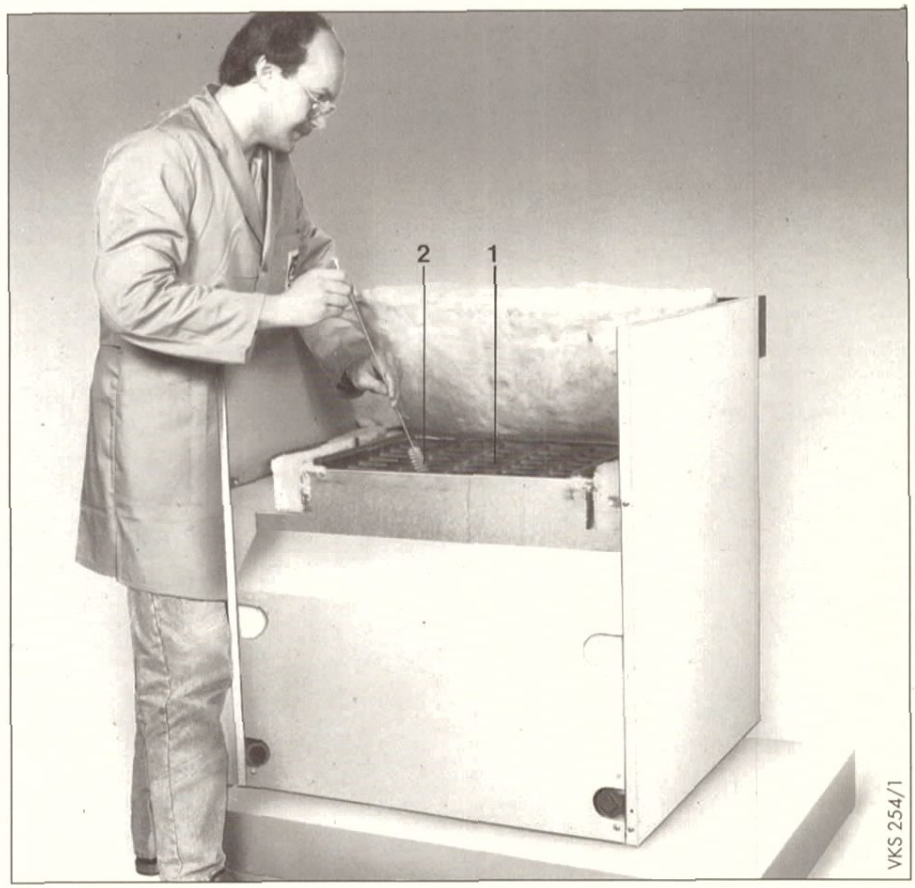


Abb. 12.1 Reinigen der Abgaszüge

Ersatzteile

Eine Aufstellung evtl. benötigter Ersatzteile enthalten die jeweils gültigen Ersatzteilkataloge. Auskünfte erteilen die Vaillant Vertriebsbüros.

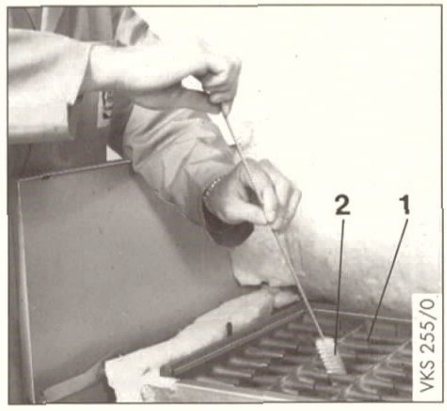


Abb. 12.2 Detail – Reinigen der Abgaszüge

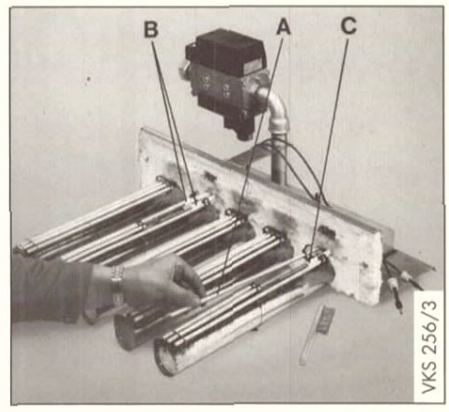


Abb. 12.4 Brenner mit Keramikstäben

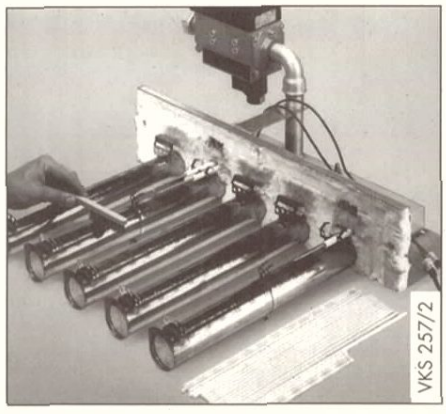


Abb. 12.3 Brenner reinigen



Abb. 12.5 Brenner einsetzen

○ **Durchführung der Wartung:**

- Vor jedem Eingriff ins Gerät ist der Gasanschlußhahn zu schließen und elektroseitig die notwendige Netztrennung vorzunehmen.
- Zum Säubern der Abgaszüge (1), die Kessel-Abdeckplatte und die Strömungssicherung abnehmen. Erleichtert wird das Abnehmen der Strömungssicherung, wenn der Stecker (X9) des Stellantriebes der Abgasklappe von seinem Steckplatz im Schaltkasten des Kessels abgezogen wird.

○ **Der Brenner ist wie folgt auszubauen:**

- Die Anschlußverschraubung lösen.
- Die drei Stecker am Gasregelblock trennen.
- Ionisationskabel abziehen.
- Verschraubung der Zündkabel am Zündtrafo lösen. Zündkabel gegen Verwechseln kennzeichnen. Verschraubungsteile gegen Verlieren sichern. Zündkabel vom Zündtrafo abziehen.
- Erdungskabel lösen und abziehen.
- Die drei Muttern an der Brennerkonsole lösen.
- Den Brenner komplett aus dem Kessel herausnehmen.
- Brennerlanzen im Bereich der Primärluftansaugung und der Austrittsöffnung 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.
- Nach erfolgter Reinigung der Brennerlanze die Keramikstäbe (A) wieder einsetzen.
- Hauptbrennerdüsen, Zündelektroden (B) und Ionisationselektrode (C) reinigen.
- Die Abgaszüge (1) mit der Reinigungsbürste (2) gründlich säubern.
- Das Bodenblech (X, Abb. 21, Seite 15) herausnehmen und gründlich säubern, dann das Bodenblech (x) wieder einsetzen, dabei darauf achten, daß das Bodenblech bis zum Anschlag eingeschoben wird.
- Anschließend den kompletten Brenner wieder einbauen.

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

- Elektrische Verbindungen wieder herstellen.
- Zündkabel lagerichtig am Zündtrafo befestigen.
- *Die Strömungssicherung* aufsetzen und sorgfältig befestigen. Darauf achten, daß die Dichtung nicht beschädigt wird. Auf einwandfreien Sitz der Strömungssicherung achten.
- Kessel-Abdeckplatte anbringen.

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

- Die Regel- und Sicherheitseinrichtungen einer Funktionskontrolle unterziehen.

13 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	<200	<1003)	<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 13.1 Wasserchemische Richtwerte

14 Werkskundendienst

Die Vaillant Vertriebszentren (VZ), Vertriebsbüros (VB) und Vertriebs-/Servicestützpunkte (VS) sind **fettgedruckt.**

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

Ort	Telefon
Aachen (VS)	**(02 41) 50 10 75**
Altenbeken	(0 52 55) 74 66
Amberg	(0 96 21) 1 26 71
Ansbach	(0 98 71) 17 86
Attendorn	(0 27 22) 5 14 92
Augsburg	(08 21) 44 19 51
Aurich	(0 49 41) 58 02
Bad Hersfeld	(0 66 21) 6 69 37
Bad Sooden-Allendorf	(0 56 52) 40 55
Bamberg	(09 51) 6 97 91
Bayreuth	(0 92 46) 13 25
Berg. Gladbach	(0 22 02) 5 23 65
Bergkamen	(0 23 07) 6 07 87
Berlin/Brand. (VZ)	**(0 30) 9 78 02-150**
Bexbach	(0 68 26) 5 15 61
Bielefeld (VB)	**(05 21) 9 32 36 50**
Blankenburg	(0 39 44) 6 18 52
Blomberg/Istrup	(0 52 35) 22 81
Bocholt	(0 28 71) 1 61 64
Bonn	(02 28) 64 00 55
Braunschweig	(05 31) 7 41 24
Bremen (VB)	**(04 21) 4 34 38 50**
Bremerhaven	(04 71) 2 82 24
Breuna Niederlist.	(0 56 76) 85 86
Bückeburg	(0 57 51) 4 32 55
Bünde	(0 52 23) 4 27 68
Celle	(0 51 45) 63 98
Chemnitz (VS)	**(03 71) 5 23 11 50**
Darmstadt	(0 61 51) 31 90 55
Datteln	(0 23 63) 7 17 19
Deggendorf	(0 99 04) 75 39
Delmenhorst	(0 42 21) 2 39 51
Detmold	(0 52 31) 2 88 22
Diemelsee/St.	(0 56 33) 54 16
Dorsten	(0 28 66) 43 18
Dortmund (VZ)	**(02 31) 9 69 21 50**
Dresden (VB)	**(03 52 04) 4 33 50**
Düren	(0 24 21) 6 46 86
Düsseldorf (VZ)	**(0 21 02) 422 - 150**
Duisburg	(02 08) 66 83 10
Duisburg	(02 03) 48 23 79
Erfurt (VZ)	**(03 61) 6 59 03 50**
Erfurt	(03 61) 41 36 57
Erfurt	(03 61) 2 01 84
Erlangen/Neust.	(0 91 61) 6 02 18
Essen	(02 01) 30 02 81
Frankfurt (VZ)	**(0 69) 9 42 27 - 150**
Freiburg (VB)	**(07 61) 4 52 11 50**
Fulda	(0 66 48) 28 87

Ort	Telefon
Galenberg	(0 26 55) 20 42
Gera	(03 65) 4 20 34 63
Geretsried	(0 81 71) 6 09 89
Gießen	(0 64 03) 6 82 20
Gifhorn	(0 53 71) 5 85 44
Goch	(0 28 23) 37 35
Görlitz	(03 58 28) 6 09
Göttingen	(0 55 92) 4 33
Goslar	(0 53 21) 2 04 26
Hagen	(0 23 31) 7 90 49
Halle (VS)	**(03 45) 2 31 60**
Halle/Westf.	(0 52 01) 59 44
Hamburg (VZ)	**(0 40) 5 00 65-150**
HH-Neugraben.	(0 40) 7 02 28 93
Hameln	(0 51 52) 43 07
Hamm	(0 23 81) 5 05 43
Hannover (VZ)	**(05 11) 7 40 11 50**
Hattingen	(0 23 24) 2 86 14
Heidelberg	(0 62 21) 83 34 65
Heilbronn	(0 71 31) 96 22 37
Helmstedt	(0 53 53) 36 88
Herford	(0 52 23) 4 33 98
Herne I	(0 23 23) 5 59 16
Hess. Oldendorf	(0 51 52) 43 07
Hildesheim/Alfeld	(0 51 83) 26 75
Hirz-Maulsbach	(0 26 86) 17 05
Hochrhein	(0 76 24) 10 82
Höxter	(0 55 35) 13 58
Husum	(0 48 47) 10 25
Ilmenau	(0 36 77) 40 69
Ingolstadt	(0 84 58) 86 90
Iserlohn	(0 23 71) 4 21 12
Itzehoe	(0 48 21) 4 12 75
Jakobneuharting	(0 80 92) 75 73
Kaiserslautern	(06 31) 5 93 16
Karlsruhe	(07 21) 68 48 36
Karlsruhe	(0 72 47) 8 52 09
Kassel (VB)	**(05 61) 9 58 86 50**
Kempten	(0 83 74) 83 71
Kesdorf	(0 45 24) 98 19
Kiel	(04 31) 52 23 25
Kirchheim am Ries	(0 73 62) 2 18 95
Kirchheimbolanden	(0 63 52) 50 74
Koblenz	(02 61) 2 40 07
Köln (VB)	**(0 22 34) 9 57 43 50**
Königslutter	(0 53 53) 36 88
Köthen	(0 34 96) 56 20 28
Krefeld	(0 21 51) 61 59 41
Krefeld	(0 21 51) 75 20 57
Laubach	(0 67 62) 67 37
Leer/Weener	(04 91) 6 78 33
Leinefelde	(03 60 76) 4 42 49
Leipzig (VZ)	**(03 42 92) 6 11 50**
Limburg/Selters	(0 64 83) 13 23
Lübeck	(04 51) 2 31 36
Lüneburg	(0 41 31) 12 13 72
Magdeburg	(03 91) 5 09 19 50
Mainz	(0 61 31) 36 68 02
Mainz-Nierstein	(0 61 31) 8 65 69
Mannheim (VB)	**(06 21) 7 77 67 50**
Marburg/Münchh.	(0 64 57) 7 71
Michelstadt/Odenw.	(0 60 61) 7 14 72
Mindelheim	(0 83 36) 93 37
Minden	(05 71) 3 04 52
Moosburg	(0 87 61) 6 34 61
Mülheim	(02 08) 59 20 73
München (VZ)	**(0 89) 74 51 71 50**
Münster (VB)	**(02 51) 6 26 31 50**

Ort	Telefon
Neidenbach	(0 65 63) 29 20
Neubrandenb. (VS)	**(03 95) 4 22 64 19**
Neumünster	(0 43 21) 5 35 46
Neuss	(0 21 31) 8 47 41
Neustadt	(0 63 21) 3 34 17
Nienburg/Weser	(0 50 25) 82 40
Nordhorn	(0 59 21) 41 52
Nürnberg (VB)	**(09 11) 9 61 21 - 50**
Oldenburg	(04 41) 60 15 85
Orlinghausen	(0 52 02) 68 02
Ortenau	(0 78 05) 55 31
Osnabrück	(05 41) 12 27 29
Osterode	(0 55 22) 7 42 83
Paderborn	(0 52 58) 46 85
Peine	(0 53 02) 44 93
Pirmasens	(0 63 31) 3 11 33
Plauen	(03 74 68) 35 74
Quakenbrück	(0 54 31) 34 53
Ravensburg (VB)	**(07 51) 5 09 18 50**
Regensburg	(0 94 02) 16 25
Reichshof	(0 22 65) 95 94
Remscheid	**(0 21 91) 18 23 33**
Reutlingen	(0 71 21) 37 02 85
Rheine	(0 59 77) 4 29
Rosenheim/Traunst.	(08 61) 1 47 23
Rostock (VB)	**(03 82 03) 7 05 50**
Saarbrücken (VB)	**(06 81) 8 76 01 50**
Salzgitter	(0 53 41) 4 61 65
Salzkotten	(0 52 58) 46 85
Schacht-Audorf	(0 43 31) 9 21 57
Schauenburg	(0 56 01) 53 00
Schwarzw.-Baar	(0 76 54) 84 37
Schweina	(03 69 61) 26 34
Schweinfurt	(0 97 24) 6 81
Schwerin (VS)	**(03 85) 4 20 76**
Soest	(0 29 21) 6 10 18
Soltau	(0 51 91) 1 21 20
Spessart-M.-T.	(0 93 69) 80 02
Stendal/Tangerm.	(03 93 22) 38 18
Stuttgart (VZ)	**(07 11) 65 87 - 150**
Sundern	(0 29 33) 35 41
Trier	(06 51) 5 75 14
Uelzen	(0 51 91) 1 21 20
Wattenscheid	(0 23 27) 3 11 68
Weimar	(0 36 43) 5 39 14
Weinheim	(0 62 01) 1 62 34
Wilhelmshaven	(0 44 21) 50 13 13
Wipfeld	(0 93 84) 81 56
Wolfsburg	(0 53 71) 5 85 44
Wunstorf	(0 50 31) 7 52 52
Würzburg	(0 93 03) 87 25
Wuppertal/RS (VB)	**(0 21 91) 93 53 50**
Zülpich-Lövenich	(0 22 52) 8 11 25
Zwickau	(03 75) 29 39 00

Stand 1294 Mü

15 Technische Daten

Typ VK	60	72	84	96	108	120	132	144	156	/3-2 EU
Nennwärmeleistung P	59,5	71,0	83,0	95,0	106,5	118,5	130,5	142,0	154,0	kW
Nennwärmebelastung Q (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 P	35,6	42,7	49,8	56,8	64,0	71,2	78,2	85,3	92,5	kW
Kleinste Wärmebelastung Q (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 PMS	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 pü Erdgas H/L	20									mbar
(Gasfließdruck) Flüssiggas	50									mbar
Nennspannung	230/~ 50									V/Hz
Elektrische Leistungsaufnahme ca.	50									W
Vor- und Rücklaufanschluß	Rp 1½	Rp 1½	Rp 1½	Rp 1½	Rp 1½	Rp 1½	Rp 1½	Rp 1½	Rp 1½	Zoll
Gasanschluß	Rp 1	Rp 1	Rp 1	Rp 1	Rp 1	Rp 1	Rp 1½	Rp 1½	Rp 1½	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

83 12 68 DE 01

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

0496 Mü
Änderungen vorbehalten
Printed in Germany · Imprimé en Allemagne
Gedruckt auf 100% Altpapier