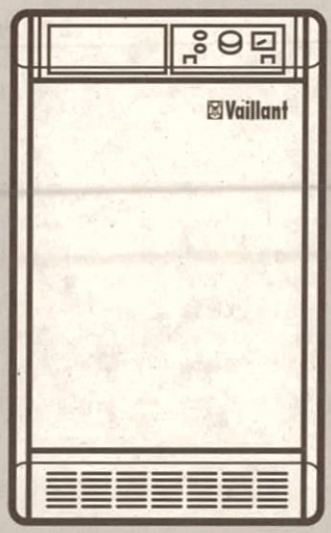
INSTALLATIONSANLEITUNG



VK.../4-1 XEU
VKS.../4-1 XEU

Vaillant

2 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!

2.1 Geräteausführung

Vaillant Gas-Heizkessel VK.../4-1 (X)EU und VKS.../4-1 (X)EU werden als Wärmeerzeuger für Warmwasser-Zentralheizungsanlagen verwendet.

Vaillant Gas-Heizkessel VK.../4-1 (X)EU und VKS.../4-1 (X)EU sind geeignet zum Betrieb in Neuanlagen ebenso wie zur Modernisierung bestehender Heizungsanlagen, in Ein- und Mehrfamilienhäusern sowie in gewerblichen Betrieben.

Vaillant Gas-Heizkessel VK.../4-1 (X)EU und VKS.../4-1 (X)EU sind auch für die zusätzliche oder ausschließliche Beheizung von Warmwasserbereitern geeignet.

Nähere Auskünfte hierzu werden gerne auf Anfrage erteilt.

Vaillant Gas-Heizkessel VK.../4-1 (X)EU und VKS.../4-1 (X)EU können mit einem VRC-Set... ausgerüstet werden. Sie sind Niedertemperatur-Heizkessel im Sinne der Heizungsanlagenverordnung.

Vaillant Gas-Heizkessel VK.../4-1 (X)EU und VKS.../4-1 (X)EU garantieren durch die Betriebsweise einen hohen Normnutzungsgrad.

Vaillant Gas-Heizkessel VK.../4-1 (X)EU und VKS.../4-1 (X)EU sind mit Gasbrenner ausgerüstet und für die entsprechende Gasart nach dem DVGW-Arbeitsblatt G260 „Richtlinien für die Gasbeschaffenheit" geeignet.

2.2 Gerätefunktion

Die Gaszufuhr zum Brenner wird durch einen Feuerungsautomaten gesteuert und überwacht.

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

Die Kesseltemperatur überwacht ein Sicherheitstemperaturbegrenzer (nach DIN 4751 Bl. 2 für geschlossene Systeme bis 110 °C).

Ein Kesseltemperaturregler mit einem Einstellbereich von 35-85 °C und bei Ausrüstung mit VRC-Set... eine witterungsgeführte Brennersteuerung steuern die Kesseltemperatur.

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

Inhalt

		Seite
1	Typenübersicht	2
2	Beschreibung	4
3	Typenschild	5
4	Vorschriften, Regeln, Richtlinien	6
5	Abmessungen	8
6	Installation	10
7	Elektroinstallation	16
8	Betriebsbereitstellung	20
9	Gaseinstellung	22
10	Montage / Demontage der Geräteverkleidung	28
11	Abgassensor	29
12	Anpassung an andere Gasgruppe	30
13	Wartung	34
14	Werksgarantie	39
15	Vaillant Kundendienst	40
16	Technische Daten	41 + Rückseite

Deutsche Warenzeichen
VIH

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 11 93 DE dem Benutzer zur Aufbewahrung.

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

1 Typenübersicht

Typ	DIN-DVGW Nr.	Nennwärmeleistung kW	Gliederzahl	Kategorie
VK 6/4-1 XEU HL PB VKS 6/4-1 XEU HL PB		5,2	2	$II_{2ELL3B/P}$
VK 11/4-1 XEU HL PB VKS 11/4-1 XEU HL PB		10,6	3	$II_{2ELL3B/P}$
VK 16/4-1 XEU HL PB VKS 16/4-1 XEU HL PB		15,8	4	$II_{2ELL3B/P}$
VK 21/4-1 XEU HL PB VKS 21/4-1 XEU HL PB		21,2	5	$II_{2ELL3B/P}$
VK 26/4-1 XEU HL PB VKS 26/4-1 XEU HL PB		26,6	6	$II_{2ELL3B/P}$
VK 31/4-1 XEU HL PB		31,7	7	$II_{2ELL3B/P}$
VK 36/4-1 XEU HL PB		37,0	8	$II_{2ELL3B/P}$
VK 42/4-1 XEU HL PB		42,4	9	$II_{2ELL3B/P}$
VK 47/4-1 XEU HL PB		47,7	10	$II_{2ELL3B/P}$
Bauartzulassungskennzeichen 08 - 223 - 613 X				

Tabelle 1.1 Typenübersicht

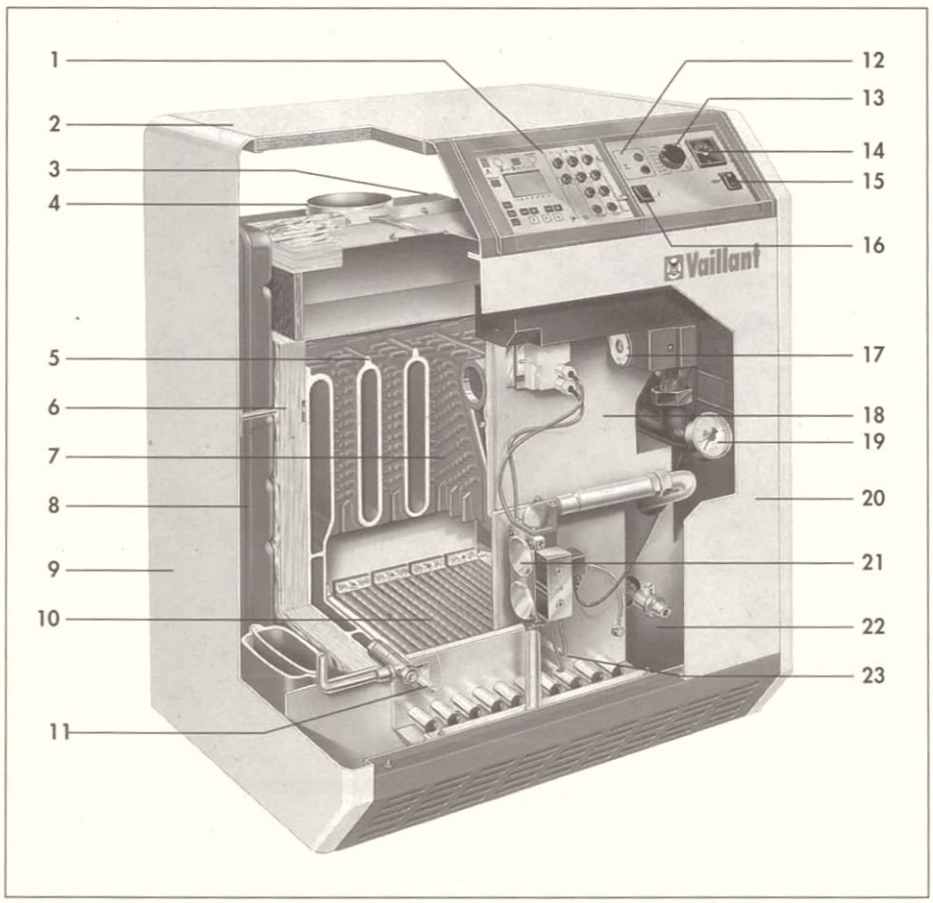


Abb. 1.1 Funktionselemente des Gerätes

Legende zu Abb. 1.1

1 VRC-Set ... (Zubehör)
2 Kesselabdeckplatte
3 Strömungssicherung
4 Abgasanschluß
5 Kesselglied aus Gußeisen
6 Wärmedämmung
7 Abgaszug
8 Ausdehnungsgefäß (Nur bei VKS ...)
9 Kesselverkleidung
10 Brenner mit Wärmeleitstäben
11 Überwachungselektrode
12 Schaltfeld
13 Kesseltemperaturregler
14 Kesselthermometer
15 Hauptschalter
16 STB-Prüftaste
17 Heizungsumwälzpumpe (Nur bei VKS ...)
18 Zündtransformator
19 Heiz-Anlagenmanometer
20 Frontplatte
21 Gasregelblock
22 Füll- und Entleerungshahn
23 Zündelektroden

3 Typenschild

CE Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, daß die Geräte VK 6/4-1 E bis VK 47/4-1 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 6/4-1 E bis VK 47/4-1 E bei Einsatz von Erdgas weniger als 80 mg/kWh Stickstoffdioxid.

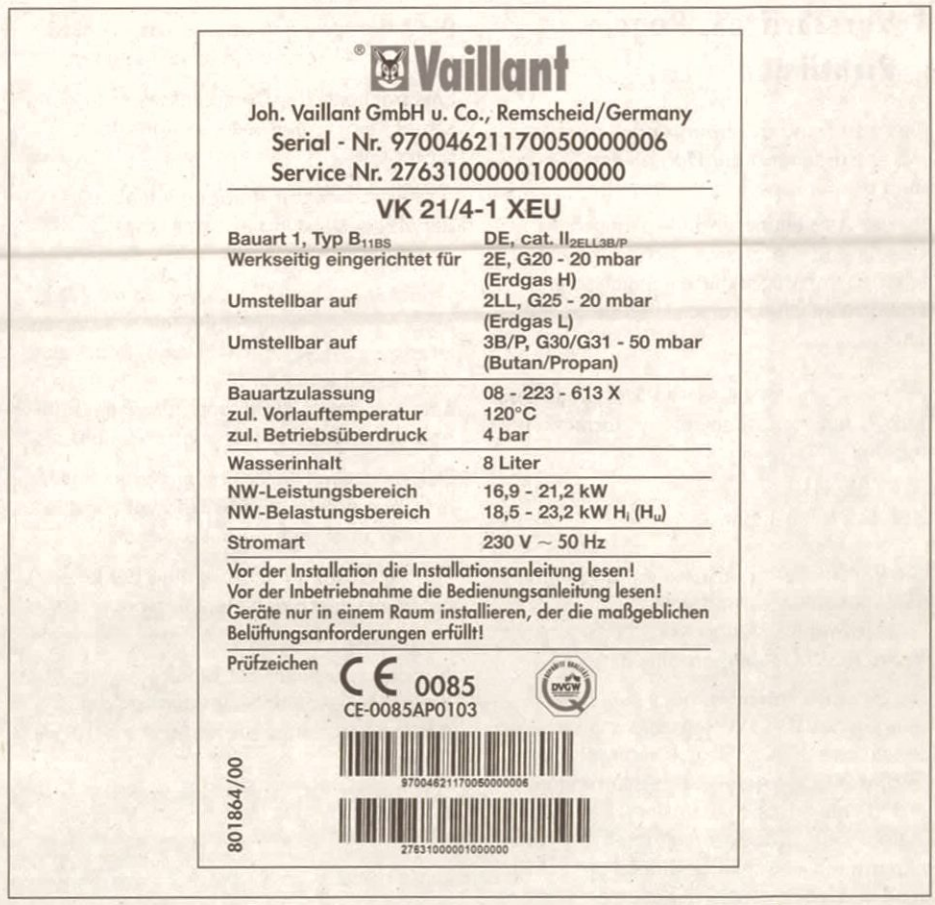


Abb. 3.1 Muster Typenschild

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.

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,
Postfach 3 57, 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.

Jeder fertige Kesselblock wurde im Werk einer Wasserdruckprüfung mit 5,2 bar unterzogen. Erfolgt die Montage (Reparatur) des Kesselblocks am Aufstellungsort, so ist eine Wasserdruckprüfung mit einem Prüfüberdruck von 5,2 bar vorzunehmen.

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

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 Heizungsanlage

DIN 3440
Temperaturregel- und Begrenzungseinrichtungen für Warmwassererzeugungsanlagen

DIN 4705
Berechnung von Schornstein-Abmessungen

DIN 18160 Teil 1 und 2
Hausschornsteine

Fortsetzung siehe Seite 7

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.

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

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

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/m^3 (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 abbinden der 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/m^3 (11,2° dH) verwendet werden. Bei härterem Wasser gilt das unter A für Füllwasser Gesagte. Vor allem bei größeren Anlagen wird eine Wasseraufbereitung gemäß VDI 2035; Abschn. 8.2.1 empfohlen.

Siehe **Tabelle 14.1 Wasserchemische Richtwerte** auf Seite 39.

Wasserchemische Richtwerte für Heizungsanlagen mit direkt befeuerten Heißwassererzeugern gemäß VdTÜV-Merkblatt Technische Chemie 1466/09.87.

5 Abmessungen

Legende zu Abb. 5.1 Abmessungen auf Seite 9

1 Abgasanschluß ∅ D siehe Tab. 5.1
2 Abblaseleitung Sicherheitsventil *
Anschluß Rp 3/4
3 Heizungsvorlauf Rp 1
4 Speicheranschluß Rp 1 (nur bei VKS)
5 Kabelkanal für E-Netzanschluß usw. *
6 Heizungsrücklauf Rp 1
7 Gasanschluß R 3/4
8A Entleerungshahn
8B Entleerungsventil
9 Entlüftung
10 Anschluß-Fließdruck-Meßstutzen
11 Düsendruck-Meßstutzen
12 Tauchhülse für Kesseltemperaturregler, Sicherheitstemperaturbegrenzer und Thermometer
13 Klemmkasten

Rp Innengewinde
R Außengewinde

* bauseits zu erstellen

Gerätetyp	B	∅ D	
VK 6/4-1 EU	510	80	mm
VKS 6/4-1 EU	510	80	mm
VK 11/4-1 EU	510	110	mm
VKS 11/4-1 EU	510	110	mm
VK 16/4-1 XEU	510	110	mm
VKS 16/4-1 XEU	550	110	mm
VK 21/4-1 XEU	550	130	mm
VKS 21/4-1 XEU	615	130	mm
VK 26/4-1 XEU	615	130	mm
VKS 26/4-1 XEU	680	130	mm
VK 31/4-1 XEU	680	150	mm
VK 36/4-1 XEU	745	150	mm
VK 42/4-1 XEU	810	160	mm
VK 47/4-1 XEU	875	160	mm

Tabelle 5.1 Abmessungen

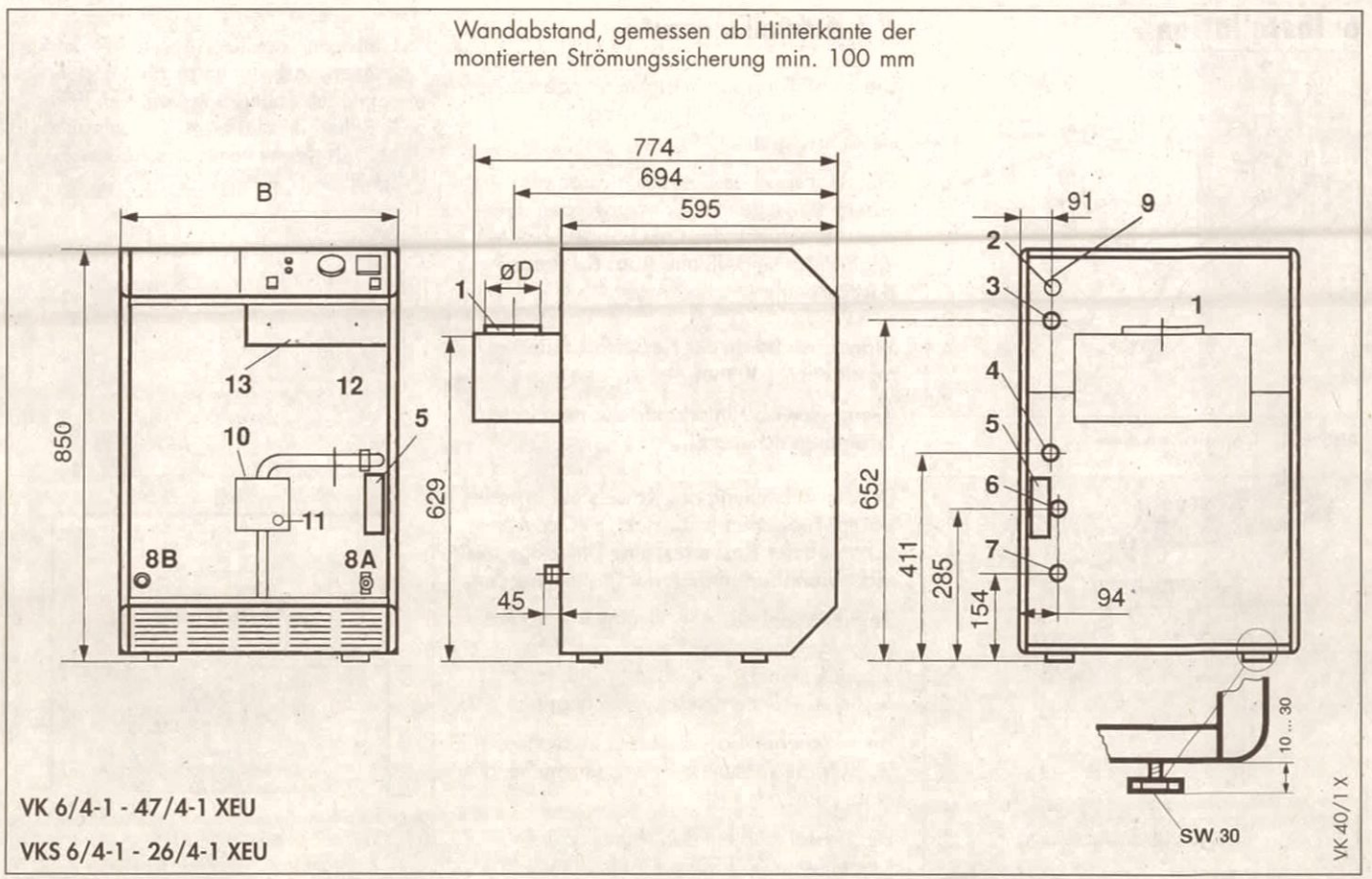


Abb. 5.1 Abmessungen

6 Installation

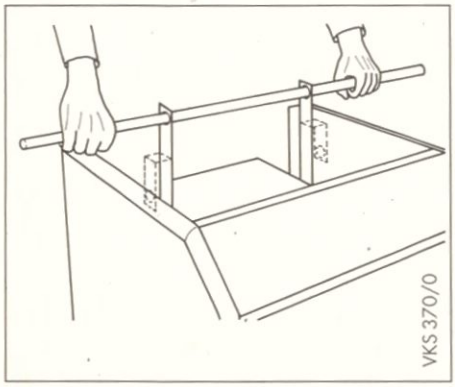


Abb. 6.1 Transportlaschen

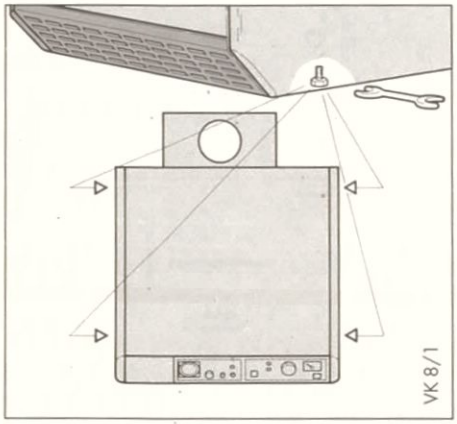


Abb. 6.2 Verstellbare Kesselfüße

6.1 Aufstellungsort

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

Zum Transport des Kessels müssen die Transportlaschen verwendet werden, die nach Abnehmen des Kesselabdeckbleches zugänglich sind. (Siehe **Abb. 6.1 Transportlaschen**).

Wandanstand an der Kesselrückseite mindestens 100 mm.

(Gemessen ab Hinterkante der montierten Strömungssicherung).

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

Bei der Wahl des Aufstellungsortes ist das Kesselgewicht einschließlich des Wasserinhaltes gemäß Tabelle 16.1 und 16.2 Technische Daten zu berücksichtigen.

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

Der Kessel muß mit den verstellbaren Kesselfüßen **(SW 30)** am Aufstellungsort waagerecht ausgerichtet werden.

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

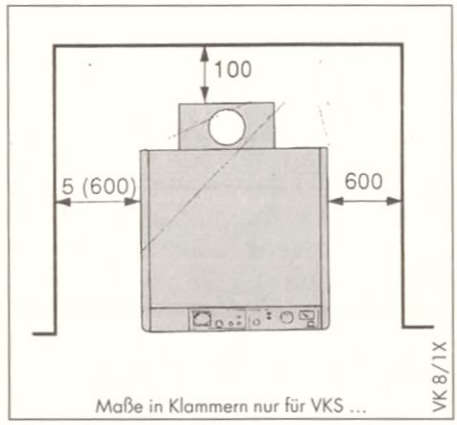


Abb. 6.3 Wandabstände in einer Nische

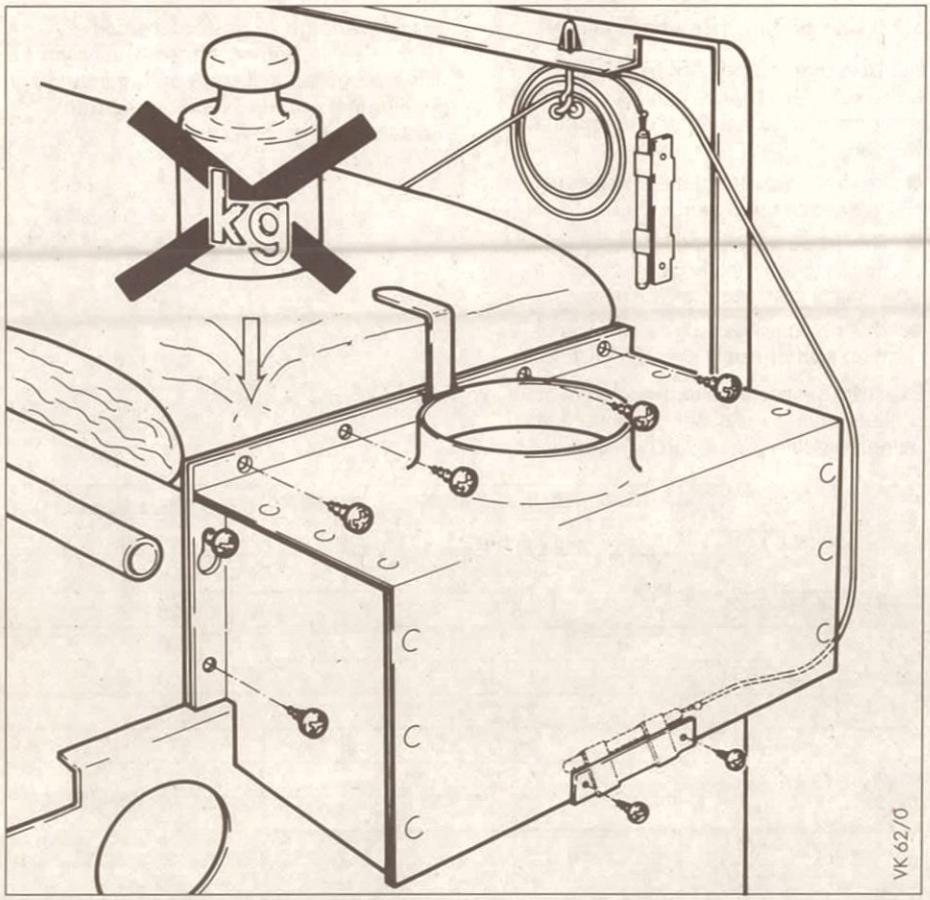


Abb. 6.3 Montage der Strömungssicherung

6.2 Abgasanschluß

6.2.1 Montage der Strömungssicherung

- Kesselabdeckplatte abnehmen.
- Die Strömungssicherung aus ihrer Transportposition, über der Abgassammelhaube, herausnehmen.
- Als Montagehilfe sind zwei Schlüsselloch-Bohrungen vorhanden.
  In die entsprechenden Bohrungen der Abgassammelhaube je eine Kreuzschlitz-Blechschraube Rechts und Links lose einschrauben und die Strömungssicherung mit den Schlüsselloch-Bohrung daran einhängen.
- Strömungssicherung wie in **Abb. 6.3 Montage der Strömungssicherung** gezeigt, mit den beiliegenden Kreuzschlitz-Blechschrauben befestigen.
- Den Fühler mit Halter des Abgassensors aus der Transportposition entnehmen.
- Den Halter, an der mit entsprechenden Bohrungen versehenen Stelle der Strömungssicherung, montieren.

Abgassammler und Strömungssicherung nicht belasten!

6.2.2 Abgasanlagen

Die Lage des Abgasanschlusses ist aus der **Abb. 5.1 Abmessungen** auf Seite 9 ersichtlich. Es ist darauf zu achten, daß das Abgasrohr, zum Schornstein hin, steigend verlegt wird.

Bei den VK/S.../4-1 (X)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, so daß deren Bestimmungen hinsichtlich der Abgasführung, insbesondere auch der Schornsteinquerschnitte, zu beachten sind. Grundsätzlich sollte vor dem Schornsteinanschluß die Stellungnahme der zuständigen Bauaufsichtsbehörde, meistens vertreten durch den Bezirks-Schornsteinfegermeister, eingeholt werden.

Hinweis zur Schornsteinausführung:

Der Kessel hat einen hohen feuerungstechnischen Wirkungsgrad. Das erfordert den rechnerischen Nachweis über die Eignung des Schornsteins nach den gültigen Normen (DIN 4705, DIN 18160).

6.2.3 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 notwendige Abgasförderdruck muß sichergestellt sein. Siehe Tabelle.

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

Der notwendige Abgasförderdruck darf, um eine einwandfreie Abgas-Abführung sicher zu stellen nicht unterschritten und zur Erzielung eines guten Wirkungsgrades nicht überschritten werden.

	Belastung	Notwendiger Abgasförderdruck
	Nennlast	Nennlast
	kW	Pa
VK/S 6/4-1 XEU	5,8	1,8
VK/S 11/4-1 XEU	11,6	2,0
VK/S 16/4-1 XEU	17,4	3,0
VK/S 21/4-1 XEU	23,2	3,0
VK/S 26/4-1 XEU	29,0	3,0
VK 31/4-1 XEU	34,8	3,0
VK 36/4-1 XEU	40,6	3,5
VK 42/4-1 XEU	46,4	3,5
VK 47/4-1 XEU	52,2	4,0

Tabelle 6.1 Notwendiger Abgasförderdruck

6.3 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.

6.3.1 Gasanschluß

○ Transportsicherung (1) entfernen. Mit Hilfe des Gasanschlußrohres (3) die Kunsstoffkappe (2) nach hinten aus der Verkleidung herausdrücken. Das Gasanschlußrohr (3) gasdicht montieren.

Die Dichtung für die Verschraubung des Gasanschlußrohres (3) liegt der Installationsanleitung bei.

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

Die Lage und die Nennweite des Gasanschlusses können Sie der **Abb. 5.1 Abmessungen** auf Seite 9, entnehmen.

Bei Kesseln in Ausführung Erdgas H sind Düsen für Erdgas L beigepackt. Düsenkennzeichnung siehe **Tabelle 9.1 Düsendruckwerte** auf Seite 23.

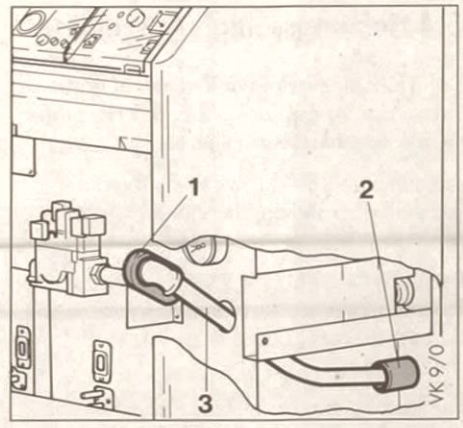


Abb. 6.4 Gasanschlußrohr

6.4 Heizungsseitige Anschlüsse

Den Heizungsvorlauf und -rücklauf entsprechend den Angaben in **Abb. 6.5 Heizungsseitige Anschlüsse** installieren.

Ablaufleitung für das Sicherheitsventil (bauseitig zu stellen) fachgerecht installieren.

Bei VK 6/4-1 XEU bis VK 47/4-1 XEU sind Heizungspumpe, Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil bauseits zu stellen und einzubauen.

Die Installation des Heizkessels ist mittels lösbarer Verbindungen und den entsprechenden Absperrorganen und Entleerungen an die Heizungsanlage vorzunehmen.

Bei Reparaturen kann der Kessel dann freigestellt werden und die Zugänglichkeit wird wesentlich verbessert.

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

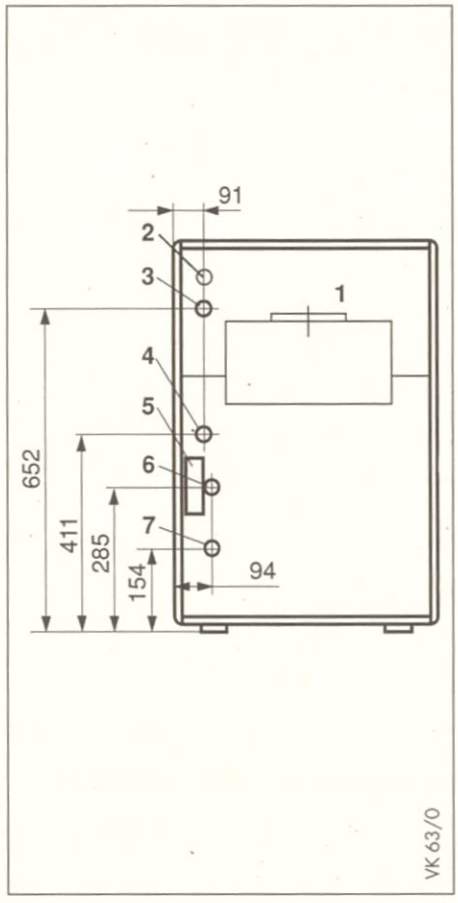


Abb. 6.5 Heizungsseitige Anschlüsse

Legende zu Abb. 6.5

1 Abgasanschluß ∅ D
Siehe **Tab 5.1 Abmessungen** auf Seite 8
2 Abblaseleitung Sicherheitsventil *
Anschluß Rp 3/4
3 Heizungsvorlauf Rp 1
4 Speicheranschluß Rp 1 (nur bei VKS)
5 Kabelkanal für E-Netzanschluß usw.*
6 Heizungsrücklauf Rp 1
7 Gasanschluß R 3/4

Rp Innengewinde
R Außengewinde

* bauseits zu erstellen

6.4.1 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.

Wird kein Speicher-Wassererwärmer angeschlossen, den nicht benötigten Speicheranschluß mit dem der Installationsanleitung beiliegenden Stopfen verschließen.

6.4.2 Wasserumlaufmenge, Druckverlust

Kesseltyp	Einbauort der Heizungsumwälzpumpe	Wasserumlauf in m^3/h bei		Druckverlust in mbar bei	
		$\Delta t = 10\,K$	$\Delta t = 20\,K$	$\Delta t = 10\,K$	$\Delta t = 20\,K$
VKS 6/4-1 XEU	Die Heizungsumwälzpumpe ist werkseitig innerhalb der Kesselverkleidung montiert	0,50	0,26	4,0*	1,0*
VKS 11/4-1 XEU		0,90	0,45	8,2*	2,0*
VKS 16/4-1 XEU		1,30	0,70	17,6*	4,4*
VKS 21/4-1 XEU		1,80	0,90	31,8*	8,0*
VKS 26/4-1 XEU		2,20	1,15	50,3*	12,6*
VK 6/4-1 XEU	Die Heizungsumwälzpumpe bauseits in der Anlage installieren	0,50	0,26	4,0	1,0
VK 11/4-1 XEU		0,90	0,45	8,2	2,0
VK 16/4-1 XEU		1,30	0,70	17,6	4,4
VK 21/4-1 XEU		1,80	0,90	31,8	8,0
VK 26/4-1 XEU		2,20	1,15	50,3	12,6
VK 31/4-1 XEU		2,40	1,20	55,6	13,9
VK 36/4-1 XEU		2,80	1,40	113,6	28,4
VK 42/4-1 XEU		3,30	1,65	145,3	36,3
VK 47/4-1 XEU		4,00	2,00	186,3	46,6

Tab. 6.2 Wasserumlaufmenge, Druckverlust * Mit Heizungsumwälzpumpe und Anschlußrohren

6.4.3 Eingebaute Heizungsumwälzpumpe bei VKS 6/4-1 EU - VKS 26/4-1 XEU

Die Gas-Heizkessel VKS.../4-1 (X)EU sind mit einer Heizungsumwälzpumpe ausgerüstet.

Drehzahlen und Förderleistung siehe **Abb. 6.6 Drehzahlen und Förderleistung**.

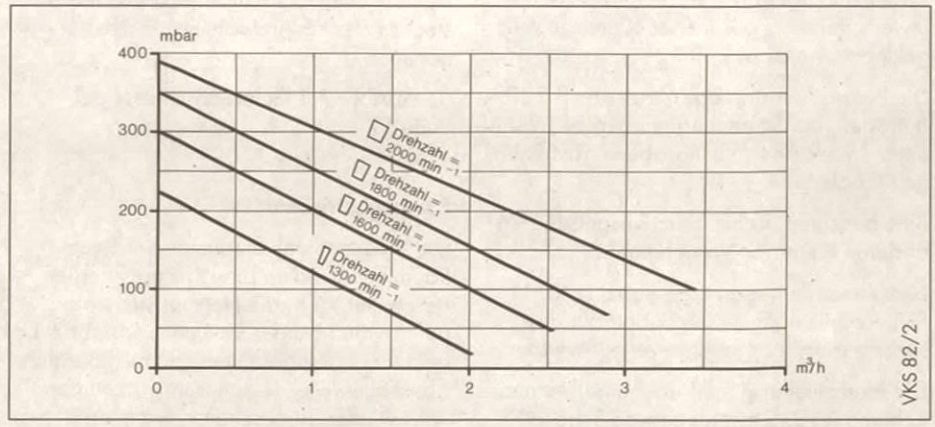


Abb. 6.6 Drehzahlen und Förderleistung

7 Elektroinstallation

7.1 Elektroanschlüsse

Die Vaillant Gas-Heizkessel sind anschlußfertig verdrahtet.

Die Netzzuleitung zum Kessel verlegen und durch den Kabelkanal zum Klemmkasten (13) führen. Siehe **Abb. 5.1 Abmessungen** auf Seite 9.

Die **Netzzuleitung** an den dafür vorgesehenen Klemmen ⏚, **N u. L anklemmen.**

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

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

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

Netz- und Kleinspannungskabel (z. B. Fühlerzuleitung) müssen außerhalb des Kessels räumlich getrennt verlegt werden.

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

Wassermangelsicherung, Externe Abgasklappe, Externe Regelgeräte und ähnlich müssen über potentialfreie Kontakte angeschlossen werden.

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

Diese Kabel müssen erforderlichenfalls gekürzt werden.

7.1.1 Auswahl der Pumpenbetriebsart

Die Auswahl der Pumpenbetriebsart der Heizungsumwälzpumpe wird durch Umstecken des HP-Auswahl-Steckers vorgenommen.

Siehe **Abb. 7.1 Elektroanschlüsse** auf Seite 17.

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 II

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

Pumpenbetriebsart III

Die Heizungspumpe wird mit dem Heizungsschalter ein- und ausgeschaltet.

Pumpenbetriebsart IV

Die 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.

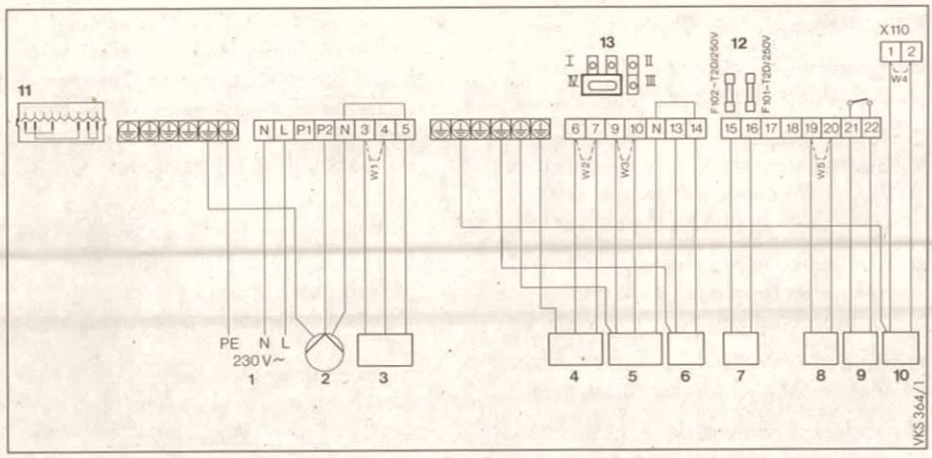


Abb. 7.1 Elektroanschlüsse

Legende zu Abb. 7.1

1 **Netzanschluß 230 V 50 Hz**

2 Heizungspumpe
3 Raumtemperaturregler
4 Wassermangelsicherung (bauseits)
(Der eingebaute STB ist vom GWI als Wassermangelsicherung geprüft)
5 Externe Abgasklappe (bauseits)
6 Externes Magnetventil (bauseits)
für Flüssiggas unter Erdgleiche *
7 Externes-Heizungsregelgerät
Wärmeanforderung für Heizung
8 Externes-Heizungsregelgerät
(mit Steuerung für indirekt beheizte Speicher-Wassererwärmer)
Wärmeanforderung für Speicher-Wassererwärmer
9 Externe Störmeldung *
10 Gasdruckwächter
11 9poliger Anschlußstecker für VIH-Speicher-Wassererwärmer
12 Gerätesicherungen:
Netzsicherungen 2AT 250 V
G-Schmelzeinsatz nach DIN 41571
5 x 20
13 HP-Auswahl-Stecker

* Zubehör Steckmodul Art. Nr. 9159 erforderlich.
Max. Schaltleistung für externe Störmeldung 15 VA.
(Lampe oder Hupe).
Schaltkontakt für externe Störmeldung potentialfrei.
Bei PB-Ausführung serienmäßig vorhanden.

- Brücke 3-4 (W1) **nicht entfernen:** bei Verwendung eines VRC-Sets's...
- Brücke 3-4 (W1) **entfernen:** wenn **ein** Raumthermostat angeschlossen wird.
- Brücke 6-7 (W2) **entfernen:** bei Anschluß einer Wassermangelsicherung.
- Brücke 9-10 (W3) **entfernen:** bei Anschluß einer externen Abgasklappe.
- Brücke 1-2 (W4) **entfernen:** bei Anschluß eines Gasdruckwächters (Separater Klemmblock auf der Leiterplatte im Schaltkasten).
- Brücke 19-20 (W5) **einsetzen:** bei Anschluß eines VIH-Speicher-Wassererwärmers mit Funktionsschaltleiste.
- Brücke 19-20 (W5) **nicht einsetzen:** Bei Verwendung von VRC-Set BW oder VRC-Set MBW.

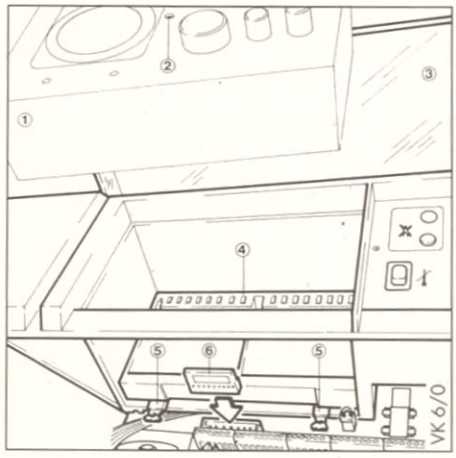


Abb. 7.2 Montage eines VRC-Set's

7.1.2 Montage eines VRC-Set's

- Klarsicht-Abdeckklappe (3) an der Schaltleiste des Kessel öffnen.

○ Nach Abnehmen des Kesselabdeckbleches kann die Klarsicht-Abdeckklappe (3) durch vorsichtiges nach oben drücken abgenommen werden.

- Die beiden Kreuzschlitzschrauben an der Abdeckung des Einbauortes etwas herausschrauben.
- An den Kreuzschlitzschrauben anfassen und die Abdeckung herausnehmen.
- Abdeckpappe von der Sockelplatte (4) abnehmen. Hinweise auf der Abdeckpappe beachten!

⚠ Kein Netzanschluß an der Sockelplatte (4) des Regelgerätes vornehmen.

○ Bei Einbau von VRC-Set MBW die Distanzsockel (5) unter der Sockelplatte (4) herausnehmen.

○ Die Sockelplatte (4) kann zur Durchführung der Anschlußverdrahtung heraus genommen werden.

- Regelgerät (1) in die Einbauöffnung einsetzen, in die Sockelplatte (4) hinein drücken und mit der Zentralschraube (2) befestigen. (Dabei wird das Regelgerät in die Endposition auf der Sockelplatte (4) gezogen.
- Codierstecker (6) für das jeweilige VRC-Set gegen den Codierstecker* mit Grundfunktion auf Leiterplatte des Kessels austauschen.
  (Codierstecker (6) liegt dem VRC-Set bei.)
  Ausgenommen VRC-Set B; hierbei Betrieb ohne Codierstecker (6).
  Codierstecker* „VRC ohne" entfernen.

* Aufbewahren für ggf. erforderlichen Heizbetrieb ohne Regelgerät.

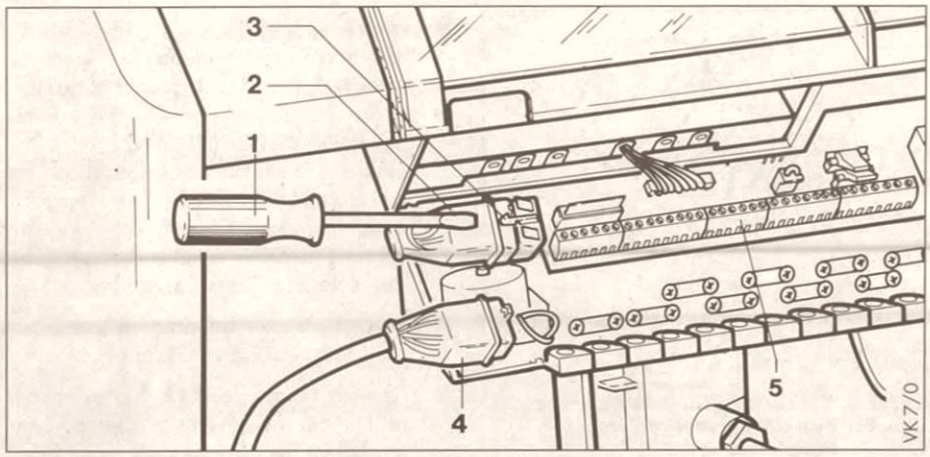


Abb. 7.3 Steckeranschluß eines VIH-Speichers mit Funktionsschaltleiste

7.1.3 Steckeranschluß eines VIH-Speichers mit Funktionsschaltleiste

Nicht erforderlich bei Ausrüstung mit VRC-Set BW oder -MBW

- Einen Sicherungshaken (3) am Blindstecker (2) für VIH durch Abheben mit einem Schraubendreher (1) ausrasten.
- Den Blindstecker etwas wegdrücken, damit der soeben gelöste Sicherungshaken (3) beim Lösen des anderen Sicherungshakens (3) nicht wieder einrastet.
- Den Blindstecker abnehmen und den entsprechenden 9-poligen Anschlußstecker (4) des Gerätes aufstecken.

8 Betriebsbereitstellung

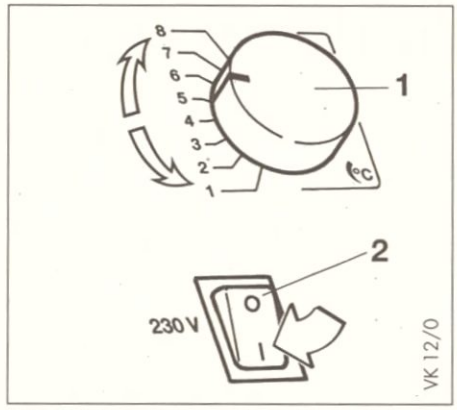


Abb. 8.1 Kesseltemperaturregler und Hauptschalter

Legende zu Abb. 8.1 und 8.2

1 Kesseltemperaturregler
2 Hauptschalter
3 Heizanlagen-Manometer (hinter Frontabdeckblech)

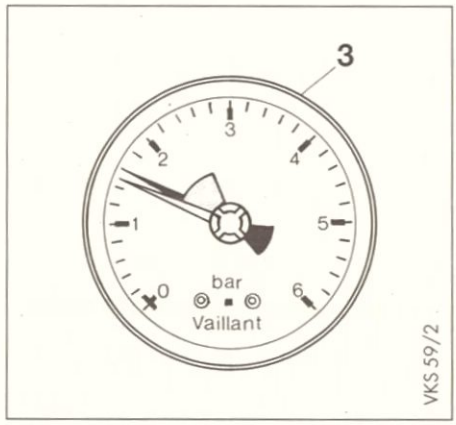


Abb. 8.2 Heizanlagen-Manometer

- Die Heizungsanlage bis zum erforderlichen Wasserstand (entspricht dem erforderlichen Wasserdruck) auffüllen und entlüften.
  Bei Anlagen nach DIN 4751, Bl. 1 und einer Gesamthärte des Füllwassers von mehr als 15° dH ist eine Enthärtung empfehlenswert. Es sind dabei die entsprechenden Gebrauchsanweisungen der jeweiligen Hersteller zu beachten.
- Die Absperreinrichtung (Gashahn) in der Gaszuleitung zum Brenner öffnen.
- Den Drehknopf des Kesseltemperaturreglers auf die gewünschte Temperatur einstellen. (Bei Geräten mit eingebautem VRC-Set... auf Endanschlag hochdrehen)
- Zum Öffnen des Frontabdeckbleches Hinweis in der Bedienungsanleitung beachten!
- 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)
- Alle Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen auf ihre Funktion und richtige Einstellung überprüfen.
- Kunden mit der Bedienung des Gerätes vertraut machen sowie die Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung übergeben.

  Die Gebrauchsanleitung befindet sich an der Innenseite der Geräte-Frontplatte.
- Wartungsvertrag empfehlen.

9 Gaseinstellung

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

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

Die werkseitige Einrichtung der Geräte ist auf dem Leistungsschild verzeichnet:

Mit folgenden Angaben:

2E, G20-20 mbar

9.1 Maßnahmen zur Gaseinstellung der Geräte

Angaben auf dem Geräteschild 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 (2E) liegt.

Anpassung durch Düsenwechsel vornehmen (Brennerdüsen für Erdgas L sind beigepackt) und anschließend Gaseinstellung gemäß **9.2 Gaseinstellung nach der Düsendruckmethode** auf Seite 23 und **9.3 Kontrolle der Gaseinstellung nach der volumetrischen Methode** auf Seite 25 vornehmen.

Ⓑ Wobbe-Zahl der örtlich vorhandenen Gasart liegt im Arbeitsbereich der Erdgaseinstellung (2E).
(W_o-Bereich 12,0 - 15,7 kWh/m³):

Es ist keine Gaseinstellung erforderlich, es ist jedoch eine Kontrolle des Gasdurchfluß-volumens gemäß Kap. **9.3 Kontrolle der Gaseinstellung nach der volumetrischen Methode** auf Seite 25 vorzunehmen.

Anschließend eine Funktionsprüfung gemäß Kap. **9.5 Funktionsprüfung** auf Seite 27 durchführen.

9.2 Gaseinstellung nach der Düsendruckmethode

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

⚠ **Bei VK 31/4-1 XEU bis VK 47/4-1 XEU:**
Die Einstellung für Flüssiggas entspricht Butan, bei Verwendung von Propan entsprechend 12% geringere Nennbelastung.

Düsendruck in mbar bei 15°C, 1013 mbar; trocken

Gasart	Wobbezahl W_s (W_o) in kWh/m³	Düsendruck in mbar																		Düsenkennzeichnung Ø in 1/100 mm
		Nennwärmeleistung									kleinste Wärmeleistung									
		VK/S 6/4-1	VK/S 11/4-1	VK/S 16/4-1	VK/S 21/4-1	VK/S 26/4-1	VK 31/4-1	VK 36/4-1	VK 42/4-1	VK 47/4-1	VK/S 6/4-1	VK/S 11/4-1	VK/S 16/4-1	VK/S 21/4-1	VK/S 26/4-1	VK 31/4-1	VK 36/4-1	VK 42/4-1	VK 47/4-1	
Erdgas 2LL (L) W_s = 12,4 kWh/m³	15,0	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	5,1	4,9	5,1	6,1	6,6	7,2	7,5	7,9	7,8	173
Erdgas 2E (H) W_s = 15,0 kWh/m³	15,0	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	6,1	5,9	6,1	7,3	8,1	8,6	9,0	9,4	9,4	150
Butan W_s = 25,6 kWh/m³	—	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	30,5	30,5	30,5	30,5	18,1	17,4	17,9	21,5	23,1	—	—	—	—	085
Propan W_s = 22,5 kWh/m³	—	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	—	—	—	—	23,5	22,7	23,4	28,0	30,2	—	—	—	—	

Tabelle 9.1 Düsendruckwerte

Gasfamilie	2. Gasfamilie	Erdgase (Gruppe 2E und 2LL)								
erforderliche Wärmeleistung in kW	bei einem Betriebsheizwert H_i (H_{uB}) in kWh/m³ (15°C, 1013 mbar, trocken) von									
	7,6	7,9	8,5	8,8	9,1	9,7	10,0	10,3	10,9	11,2
	entsprechend einem Brennwert H_s (H_o) in kWh/m³ (0°C, 1013 mbar, trocken) von									
	8,9	9,3	10,0	10,3	10,7	11,4	11,7	12,1	12,8	13,1
3,8	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5
5,2	13	12	11	11	10	10	10	9	9	9
5,7	14	13	12	12	11	11	10	10	10	9
7,6	21	20	19	18	17	16	16	15	14	14
10,6	26	25	23	22	21	20	19	19	18	17
11,5	28	27	25	24	23	22	21	21	19	19
15,8	38	37	34	33	32	30	29	28	27	26
16,9	41	39	36	35	34	32	31	30	28	28
21,2	51	49	46	44	43	40	39	38	36	35
22,0	53	51	49	48	46	43	41	40	38	37
26,6	64	62	57	55	54	50	49	47	45	43
27,5	66	64	62	60	59	56	54	50	48	46
31,7	76	73	68	66	64	60	58	56	53	52
32,7	78	75	72	70	68	65	63	60	58	57
37,0	89	86	80	77	74	70	68	66	62	61
38,4	92	89	84	80	76	72	70	67	65	64
42,4	102	98	91	88	85	80	78	75	71	69
43,1	104	100	96	92	88	84	80	77	74	72
47,7	115	111	103	99	96	90	87	85	80	78

Einzustellender Gasdurchfluß in l/min.

Tabelle 9.2 Gasdurchflußwerte nur für Kontrolle

○ Gaseinstellung wie folgt vornehmen:

● Verschlußschraube im Düsendruck-Meßstutzen lösen und Gas-Druckmeßgerät mit einer Auflösung von mind. 0,1 mbar am Düsendruckmeßstutzen (11 in **Abb. 5.1 Abmessungen** auf Seite 9) anschließen.

● Kessel in Betrieb nehmen, entsprechend Kapitel **8 Betriebsbereitstellung** auf Seite 20.

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

(Bei Kesseln mit Compaktregler VRC... ist bei hohen Außentemperaturen der Betriebsarten-Wahlschalter auf Symbol ✻ zu stellen).

● Düsendruck mit dem Tabellenwert (**Tabelle 9.1 Düsendruckwerte** auf Seite 23) vergleichen.

● Düsendruck (falls erforderlich) an der Schraube (1) einregulieren.

- Linksdrehen:
  Düsendruck niedriger - weniger Gas

+ Rechtsdrehen:
  Düsendruck höher - mehr Gas

● Kessel außer Betrieb nehmen.

● Gasabsperrhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessels schließen.

● Gas-Druckmeßgerät abnehmen.

● Schraube im Düsendruckmeßstutzen (5) dicht zudrehen.

● Bei Kesseln mit Compaktregler VRC... diesen in Grundstellung bringen. Siehe Bedienungsanleitung des VRC-Set...

Legende zu Abb. 9.1 und 9.2

1 Einstellschraube
2 Schraubendreher
3 Abdeckschraube
4 Gasregelblock
5 Düsendruck-Meßstutzen
10 Anschlußdruck-Meßstutzen

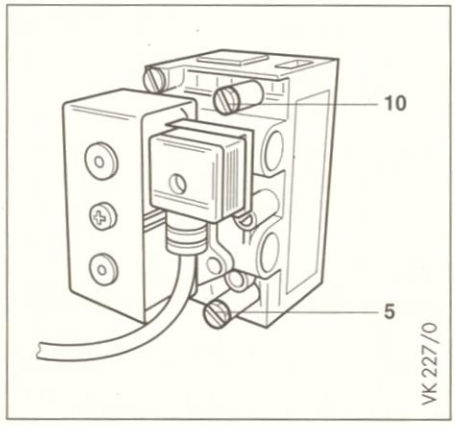


Abb. 9.1 Düsendruck-Meßstutzen

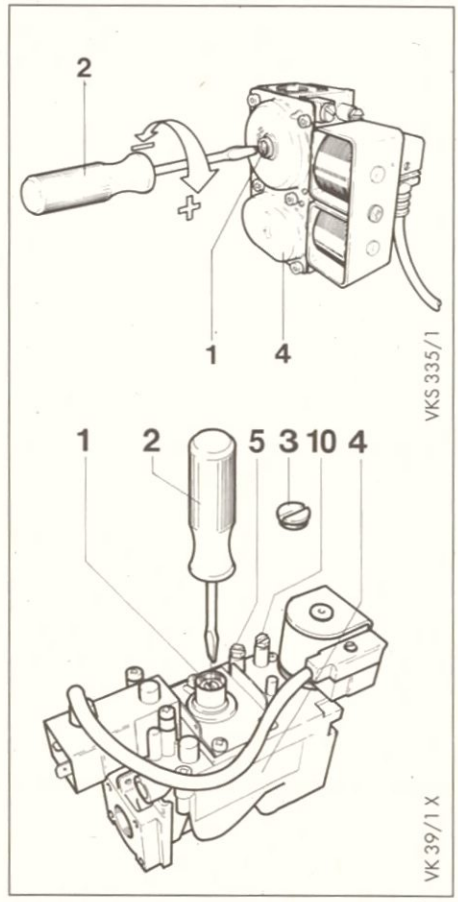


Abb. 9.2 Gaseinstellung-Düsendruck

9.3 Kontrolle der Gaseinstellung nach der volumetrischen Methode

Bei der Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme Hinweise in Kap. **8 Betriebsbereitstellung** auf Seite 20 beachten.

- Kessel in Betrieb nehmen.

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

(Bei Kesseln mit Compaktregler VRC ... ist bei hohen Außentemperaturen der Betriebsarten-Wahlschalter auf Symbol ✱ zu 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 nach ca. 15 Min. Betriebszeit durch Vergleich des abzulesenden Zählerwertes mit dem Tabellenwert (siehe **Tabelle 9.2 Gasdurchflußwerte** auf Seite 23).

  Zeitmessung möglichst mit Stoppuhr.

  Abweichung bis +10%:
  Nachstellen nicht erforderlich.

  Abweichung über +10%: Düsendruck, Düsenkennzeichnung mit Tabelle 3 vergleichen und Anschlußdruck (gemäß Kap **9.5 Überprüfung des Anschlußdruckes (Gasfließdruckes)** überprüfen.

Wird bei dieser Überprüfung keine Unregelmäßigkeit festgestellt und liegt nach Rücksprache mit dem zuständigen GVU keine Störung in der Gasversorgung vor, Kundendienst zu Rate ziehen.

9.4 Überprüfung des Anschlußdruckes (Gasfließdruckes)

- Der Kessel muß außer Betrieb sein.
- Gasabsperrhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessels schließen.
- Schraube im Anschlußdruck-Meßstutzen (10, siehe **Abb. 9.2 Anschlußdruck-Meßstutzen**) entfernen und U-Rohr-Manometer anschließen.
- Kessel in Betrieb nehmen. (Inbetriebnahme entsprechend Kap. **8 Betriebsbereitstellung,** Seite 25).
- Anschlußfließdruck am U-Rohr-Manometer ablesen.

  Er muß liegen zwischen:

  Anschlußfließdruck
  20 bis 25 mbar 2. Gasfamilie
  (Erdgase)

  Bei Anschlußdrücken außerhalb der genannten Bereiche ist die Ursache zu ermitteln und zu beheben. Läßt sich kein Fehler feststellen ist das GVU zu benachrichtigen.

⚠ Am Kessel darf keine Einstellung und keine Inbetriebnahme vorgenommen werden.

- Kessel außer Betrieb nehmen.
- U-Rohrmanometer abnehmen und Anschlußdruck-Meßstutzen (10, siehe **Abb. 9.2 Anschlußdruck-Meßstutzen**) mit Dichtschraube verschließen.

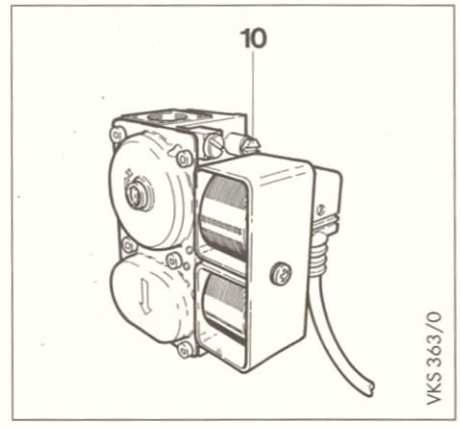


Abb. 9.3 Anschlußdruck-Meßstutzen

9.5 Funktionsprüfung

- Das Gerät entsprechend der Gebrauchsanleitung in Betrieb nehmen.
- Gaszuleitung, Abgasanlage, Kessel und Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.

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

- Einwandfreie Abgasführung an der Strömungssicherung prüfen.
- Überzündung und regelmäßiges Flammenbild des Hauptbrenners prüfen.
- Kunden mit der Bedienung des Gerätes vertraut machen sowie die Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung übergeben.
- Wartungsvertrag empfehlen.

10 Montage / Demontage der Geräteverkleidung

10.1 Montage der Geräteverkleidung

Die Kessel werden komplett montiert angeliefert. (Ausgenommen Strömungssicherung)

10.2 Demontage der Geräteverkleidung

- Frontplatte abnehmen.
- Abdeckplatte abheben. (Wird durch Schnappverschlüsse gehalten)
- Schrauben am Rückwandblech herausschrauben und Rückwandblech abnehmen.
- Schaltleiste nach vorn klappen und dann nach oben herausheben. Schaltleiste auf der Strömungssicherung ablegen.
- Schrauben an den Seitenteilen und an der Sockelblende herausschrauben. Seitenteile abnehmen.
- Sockelblende nach vorn aus den Haltelaschen herausziehen.

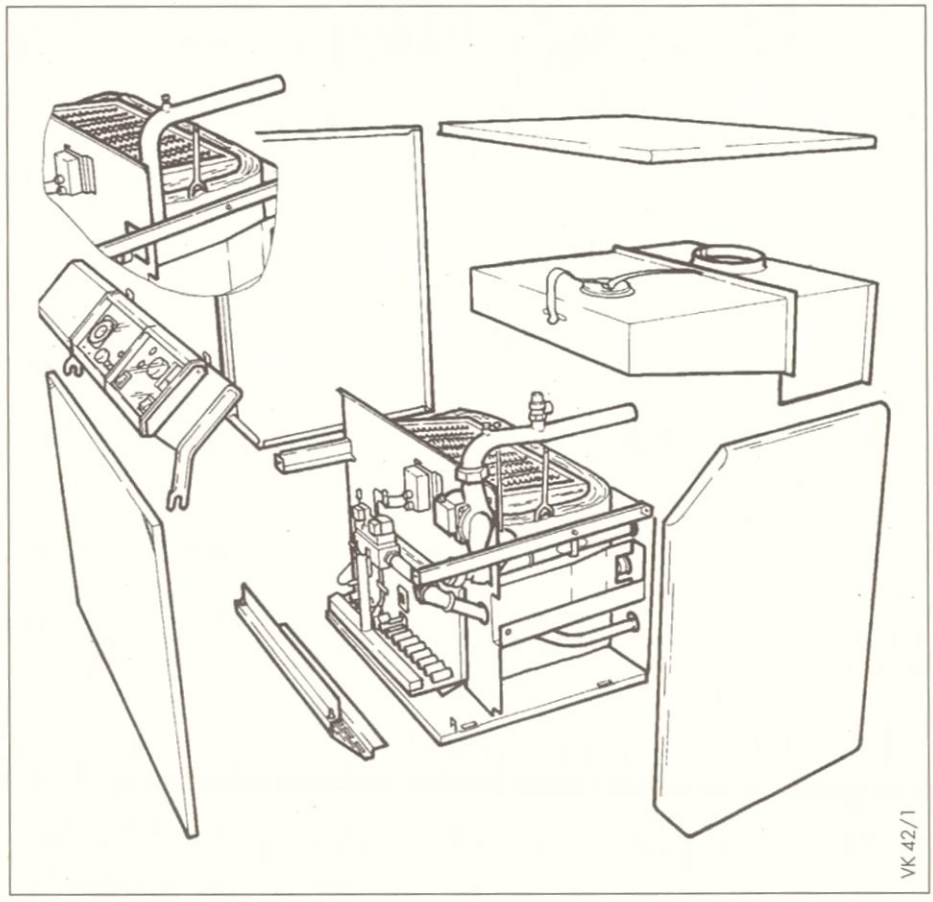


Abb. 10.1 Geräteverkleidung

11 Abgassensor

11.1 Funktionsbeschreibung des eingebauten Abgassensors

Bei nicht ordnungsgemäßer Abgasanlage schaltet der, in die Schaltleiste integrierte Abgassensor bei Ausströmen von Abgas in den Aufstellungsraum das Gerät ab.

Zur Erfassung und Überwachung der Abgastemperatur befindet sich in der Strömungssicherung ein Temperaturfühler.

Bei Abgasaustritt in den Aufstellungsraum strömt heißes Abgas an diesem Temperaturfühler vorbei.

Der Anstieg der Fühlertemperatur wird erfaßt und führt zur automatischen Abschaltung des Brenners.

Die Wiedereinschaltung des Gerätes muß durch den Benutzer, von Hand vorgenommen werden.

Dazu den Entriegelungsstift am Abgassensor drücken. (Siehe **Abb. 11.1 Abgassensor-Entriegelung**).

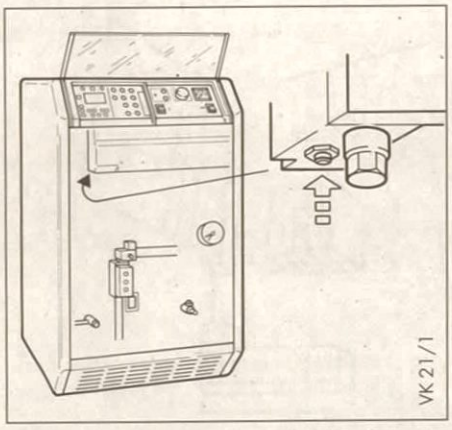


Abb. 11.1 Abgassensor-Entriegelung

12 Anpassung an andere Gasgruppe

Die VK .../4-1 XEU sind serienmäßig mit Brennerdüsen für Erdgas 2E ausgerüstet.

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

Die Umbausätze sind vor dem Einbau mit den Düsenangaben in **Tabelle 12.1 Düsenwechselsätze für VK/S 6/4-1 XEU - VK/S 26/4-1 XEU** auf Seite 32 und **Tabelle 12.2 Düsenwechselsätze für VK 31/4-1 XEU - VK 47/4-1 XEU** auf Seite 33 zu vergleichen.

12.1 Zur Umstellung von Erdgas auf Flüssiggas

- Kessel außer Betrieb nehmen. (Siehe Gebrauchsanleitung).
- Brenner wie in Kap. **13 Wartung** auf Seite 34 beschrieben ausbauen und die **Keramikstäbe entfernen.**
- Brennerdüsen für Erdgas herausschrauben und Brennerdüsen für Flüssiggas gasdicht einschrauben.
- Dazu neue Dichtungsringe verwenden!
- Düsendruck neu einstellen.
- Der dem Umbausatz beiliegende Aufkleber, auf Flüssiggas umgestellt, muß außen am Kessel möglichst nahe der Schaltleiste aufgeklebt werden.
- Bei Flüssiggas unter Erdgleiche muß ein Zubehör-Steckmodul für den Anschluß des externen Magnetventils verwendet werden! (**Abb. 12.1 Zubehör-Steckmodul**).
- Funktionsprüfung gemäß Kap. **9.5 Funktionsprüfung** Seite 27 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.

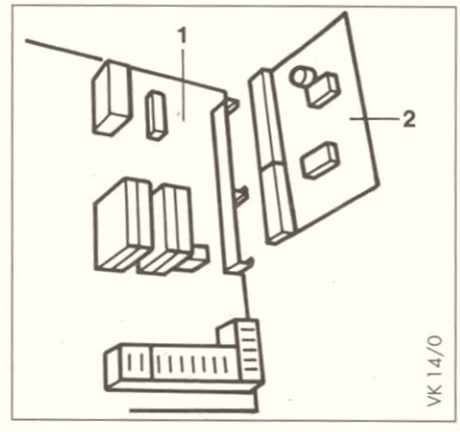


Abb. 12.1 Zubehör-Steckmodul

12.2 Umstellung von Flüssiggas auf Erdgas

- Kessel außer Betrieb nehmen. (Siehe Gebrauchsanleitung am Gerät).
- Brenner wie in Kap. **13 Wartung** auf Seite 34 beschrieben ausbauen und die dem Umbausatz beiliegenden **Keramikstäbe einsetzen.**
- Brennerdüsen für Flüssiggas herausschrauben und Brennerdüsen für Erdgas gasdicht einschrauben.
- ○ Dazu neue Dichtungsringe verwenden!
- Düsendruck neu einstellen.
- Der dem Umbausatz beiliegende Aufkleber, auf Erdgas umgestellt, muß außen am Kessel möglichst nahe der Schaltleiste aufgeklebt werden.
- Funktionsprüfung gemäß Kap. **9.5 Funktionsprüfung** auf Seite 27 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.

Legende zu Abb. 12.2

1 Brennerdüsen mit Dichtringen
2 Gas-Verteilerrohr
3 Gas-Regelblock

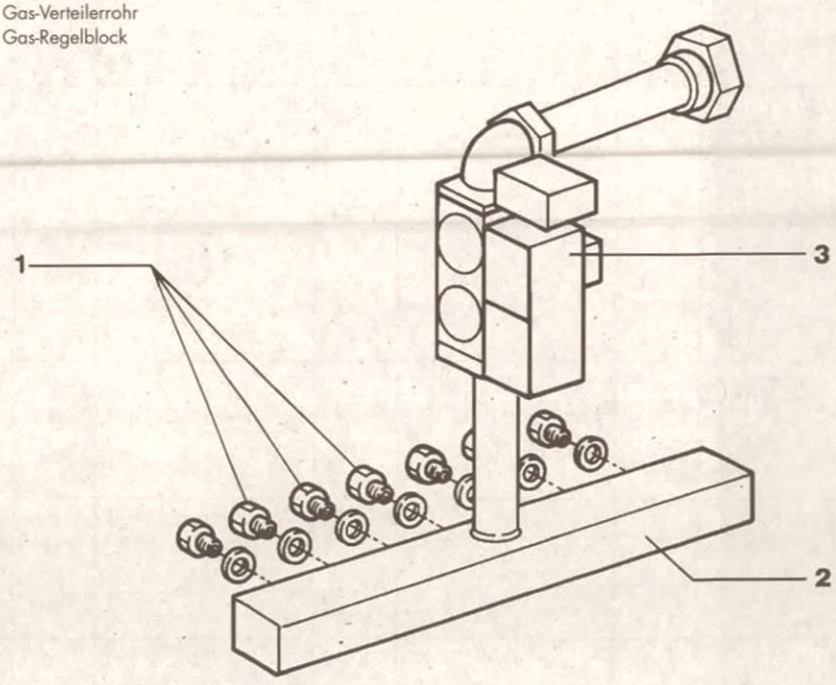


Abb. 12.2 Brennerdüsen

Gerätetyp	auf Erdgas 2LL oder auf Erdgas 2H				von Erdgas auf Flüssiggas		von Flüssiggas auf Erdgas	
	Gruppe 2LL		Gruppe 2H					
	Anzahl* der Düsen	Größe der Hauptbrennerdüse in Hundertsel mm (Art. Nr. Umbausatz)	Anzahl* der Düsen	Größe der Hauptbrennerdüse in Hundertsel mm (Art. Nr. Umbausatz)	Anzahl* der Düsen	Größe der Hauptbrennerdüse in Hundertsel mm (Art. Nr. Umbausatz) (Art. Nr. Zubehör***)	Anzahl* der Düsen	Größe der Hauptbrennerdüse in Hundertsel mm (Art. Nr. Umbausatz) (Art. Nr, Keramikst.)
VK 6/4-1 EU VKS 6/4-1 EU	2	173 (1 x 200134) (1 x 6 Stck**)	2	150 (1 x 200132) (1 x 6 Stck**)	2	085 (1 x 200136) (1 x 6 Stck**) (1 x 130360)	2	Hauptbrennerdüsen siehe Gruppe H bzw. Gruppe L (1 x 041670) (1 x 8 Stck**)
VK 11/4-1 XEU VKS 11/4-1 XEU	4	173 (1 x 200134) (1 x 6 Stck**)	4	150 (1 x 200132) (1 x 6 Stck**)	4	085 (1 x 200136) (1 x 6 Stck**) (1 x 130360)	4	Hauptbrennerdüsen siehe Gruppe H bzw. Gruppe L (2 x 041670) (2 x 8 Stck**)
VK 16/4-1 XEU VKS 16/4-1 XEU	6	173 (1 x 200134) (1 x 6 Stck**)	6	150 (1 x 200132) (1 x 6 Stck**)	6	085 (1 x 200136) (1 x 6 Stck**) (1 x 130360)	6	Hauptbrennerdüsen siehe Gruppe H bzw. Gruppe L (3 x 041670) (3 x 8 Stck**)
VK 21/4-1 XEU VKS 21/4-1 XEU	8	173 (1 x 200135) (1 x 8 Stck**)	8	150 (1 x 200133) (1 x 8 Stck**)	8	085 (1 x 200137) (1 x 8 Stck**) (1 x 130360)	8	Hauptbrennerdüsen siehe Gruppe H bzw. Gruppe L (4 x 041670) (4 x 8 Stck**)
VK 26/4-1 XEU VKS 26/4-1 XEU	10	173 (2 x 200134) (2 x 6 Stck**)	10	150 (2 x 200132) (2 x 6 Stck**)	10	085 (2 x 200136) (2 x 6 Stck**) (1 x 130360)	10	Hauptbrennerdüsen siehe Gruppe H bzw. Gruppe L (5 x 041670) (5 x 8 Stck**)

* Anzahl der für dieses Gerät benötigten Düsen; ** Inhalt des Umbausatzes; *** Nur erforderlich für Flüssiggas unter Erdgleiche!

Tabelle 12.1 Düsenwechselsätze VK/S 6/4-1 XEU - VK/S 26/4-1 XEU

Gerätetyp	auf Erdgas 2 LL oder auf Erdgas 2 H				von Erdgas auf Flüssiggas		von Flüssiggas auf Erdgas	
	Gruppe 2 LL		Gruppe 2 H					
	Anzahl* der Düsen	Größe der Hauptbrennerdüse in Hundertsel mm (Art. Nr. Umbausatz)	Anzahl* der Düsen	Größe der Hauptbrennerdüse in Hundertsel mm (Art. Nr. Umbausatz)	Anzahl* der Düsen	Größe der Hauptbrennerdüse in Hundertsel mm (Art. Nr. Umbausatz) (Art. Nr. Zubehör***)	Anzahl* der Düsen	Größe der Hauptbrennerdüse in Hundertsel mm (Art. Nr. Umbausatz) (Art. Nr. Keramikst.)
VK 31/4-1 XEU	12	173 (2 X 200134) (2 x 6 Stck**)	12	150 (2 X 200132) (2 x 6 Stck**)	12	085 (2 X 200136) (2 x 6 Stck**) (1 X 130360)	12	siehe Gruppe H bzw. Gruppe L (6 X 041670) (6 x 8 Stck**)
VK 36/4-1 XEU	14	173 (1 X 200134) (1 x 6 Stck**) (1 X 200135) (1 x 8 Stck**)	14	150 (1 X 200132) (1 x 6 Stck**) (1 X 200133) (1 x 8 Stck**)	14	085 (1 X 200136) (1 x 6 Stck**) (1 X 200137) (1 x 8 Stck**) (1 X 130360)	14	siehe Gruppe H bzw. Gruppe L (7 X 041670) (7 x 8 Stck**)
VK 42/4-1 XEU	16	173 (2 X 200135) (2 x 8 Stck**)	16	150 (2 X 200133) (2 x 8 Stck**)	16	085 (2 X 200137) (2 x 8 Stck**) (1 X 130360)	16	siehe Gruppe H bzw. Gruppe L (8 X 041670) (8 x 8 Stck**)
VK 47/4-1 XEU	18	173 (3 X 200134) (3 x 6 Stck**)	18	150 (3 X 200132) (3 x 6 Stck**)	18	085 (3 X 200136) (3 x 6 Stck**) (1 X 130360)	18	siehe Gruppe H bzw. Gruppe L (9 X 041670) (9 x 8 Stck**)

* Anzahl der für dieses Gerät benötigten Düsen; ** Inhalt des Umbausatzes; *** Nur erforderlich für Flüssiggas unter Erdgleiche!

Tabelle 12.2 Düsenwechselsätze VK 31/4-1 XEU - VK 47/4-1 XEU

13 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.

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.

Durchführung der Wartung:

- ○ Vor jedem Eingriff ins Gerät ist der Gasanschlußhahn zu schließen und elektroseitig die notwendige Netztrennung vorzunehmen.
- ● Kessel-Abdeckplatte abnehmen.
- ● Frontabdeckblech abnehmen.
  – Hinweise in der Bedienungsanleitung beachten!
- ● Schaltfeld nach vorne klappen.
  (Siehe **Abb. 13.3 Reinigung der Abgaszüge** auf Seite 38.
- ○ Bitte beachten, nicht auf dem Schaltfeld (1) abstützen und keine schwere Gegenstände darauf ablegen!
- ● Wärmedämmung an der Oberseite des Kessels aufrollen und hinter dem Schaltfeld festklemmen.
- ● Klemmfedern (1) der Deckel (2) an der Inspektionsöffnung (3) abnehmen und Deckel öffnen. Siehe **Abb. 13.2 Inspektionsöffnungen** auf Seite 37.
- ○ Durch die Inspektionsöffnungen (3) kann festgestellt werden, ob eine Reinigung des Wärmetauschers erforderlich ist.
- ● Ist eine Reinigung des Wärmetauschers erforderlich, so muß zum Säubern der Abgaszüge (2) die Strömungssicherung abgenommen werden. Siehe **Abb. 13.3 Reinigung der Abgaszüge** auf Seite 38.
- ○ Die Strömungssicherung wie folgt abnehmen:
- ● Vor dem Abnehmen der Strömungssicherung den Fühler komplett mit Halter des Abgassensors von der Strömungssicherung demontieren.
- ● Die Strömungssicherung kann, nach Lösen der beiden Flügelmuttern (4) und Abnehmen der Transportlaschen (5) abgenommen werden. Siehe **Abb. 13.2 Inspektionsöffnungen** auf Seite 37.
  Die Strömungssicherung kann neben dem Kessel abgelegt werden.
  Die Reinigung der Abgaszüge erst nach dem Ausbau des Brenners durchführen!
- ○ Der Brenner ist wie folgt auszubauen:
- ● Die Anschlußverschraubung an der Gaszuleitung lösen.
- ● Die beiden Befestigungsschrauben der Sockelblende (4) lösen und Sockelblende abnehmen. Siehe **Abb. 13.3 Reinigung der Abgaszüge** auf Seite 38.
- ● Den Stecker am Gasregelblock abnehmen.
- ● Zündungskabel kennzeichnen.

- Zündungskabel am Zündtransformator, nach Lösen der Verschraubungen abziehen,
- Ggf. Einzelteile der Verschraubung am Kabel sichern.
- Ionisationskabel an der Steckverbindung trennen. Siehe **Abb. 13.1 Brenner-Reinigung** auf Seite 37.
- Erdungskabel lösen und abnehmen.
- Die Muttern an der Brennerkonsole lösen.
- Den Brenner komplett aus dem Kessel herausnehmen.
- Brennerlanzen (4) im Bereich der Primärluftansaugung und der Austrittsöffnungen mit Pinsel oder Messingbürste (keine Stahlbürste!) säubern. Siehe **Abb. 13.1 Brenner-Reinigung** auf Seite 37.
- Zur Reinigung der Brennerlanzen (4) die Keramikstäbe (2) abnehmen.

○ Die Keramikstäbe (2) wie folgt abnehmen:

- Sicherungsblech (1) abziehen.
- Keramikstäbe (2) aus der Lagerung herausnehmen.
- Nach erfolgter Reinigung der Brennerlanzen (4) die Keramikstäbe (2) wieder einsetzten.
- Sicherungsblech (1) wieder aufstecken. Siehe **Abb. 13.1 Brenner-Reinigung** auf Seite 37.
- Hauptbrennerdüsen (6), Zündelektroden (5) und Ionisationselektrode (3) reinigen. Siehe **Abb. 13.1 Brenner-Reinigung** auf Seite 37.
- Die Abgaszüge (2) mit der Reinigungsbürste (3) gründlich säubern. Siehe **Abb. 13.3 Reinigung der Abgaszüge** auf Seite 38.
- Das Bodenblech (2), herausnehmen und gründlich säubern, dann das Bodenblech (2) wieder einsetzen, dabei darauf achten, daß das Bodenblech (2) bis zum Anschlag eingeschoben wird. Vor dem ersten Herausnehmen des Bodenbleches muß die Transportsicherungslasche (1) rechts entfernt werden. (Die Transportsicherungslasche besitzt eine Sollbruchstelle). Siehe **Abb. 13.4 Transportsicherung** auf Seite 38.

○ Anschließend den kompletten Brenner wieder einbauen.

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

- Elektrische Verbindungen wieder herstellen.
- Die Zündungskabel dürfen nicht vertauscht werden.
  Das Klemmstück der Verschraubung an den Zündkabeln muß lagerichtig wieder eingesetzt werden.
- Die Strömungssicherung aufsetzen und sorgfältig befestigen.
- Den Fühler komplett mit Halter des Abgassensors nach durchgeführter Wartung wieder montieren.

Darauf achten, daß die Dichtung nicht beschädigt wird. Auf einwandfreien Sitz der Strömungssicherung achten.

⚠ **Deckel (2) der Inspektionsöffnungen (3) müssen dicht verschlossen sein. Klemmfeder (1) auf richtigen Sitz prüfen. Siehe Abb. 13.2 Inspektionsöffnungen auf Seite 37.**

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

- Wärmedämmung auf der Strömungssicherung wieder ausrollen.
- Schaltfeld (1) wieder einschwenken. Siehe **Abb. 13.3 Reinigung der Abgaszüge** auf Seite 38.
- Kessel-Abdeckplatte anbringen.
- Die Sockelblende (4) wieder anbringen und mit den beiden Befestigungsschrauben an der Seitenverkleidung befestigen. Siehe **Abb. 13.3 Reinigung der Abgaszüge** auf Seite 38.
- Frontabdeckblech wieder einsetzen und leicht andrücken.
- Die Regel- und Sicherheitseinrichtungen einer Funktionskontrolle unterziehen.

○ Die Funktionskontrolle des Abgassensors wird vor dem Aufsetzen des Abgasrohres durchgeführt. Bei bereits installierter Abgasanlage muß das Abgasrohr vom Gerät abgenommen werden oder muß durch eine vorhandene Reinigungs- bzw. Revisionsöffnung der Abgasweg mit geeigneten Mitteln (Abgasfächer als Ersatzteil erhältlich) zeitweilig abgesperrt werden.

- Auslaßöffnung der Strömungssicherung zum Abgasrohr mit Metallplatte abdecken oder Abgasrohr mit geeigneten Mitteln (Abgasfächer) zeitweilig absperren.
- Gerät in Betrieb nehmen.
- Gerät muß innerhalb von 2 Minuten automatisch abschalten.
  (Bei Einstellung auf Nennleistung)
- Wiedereinschalten des Gerätes siehe Kap. **11 Abgassensor** auf Seite 29.

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

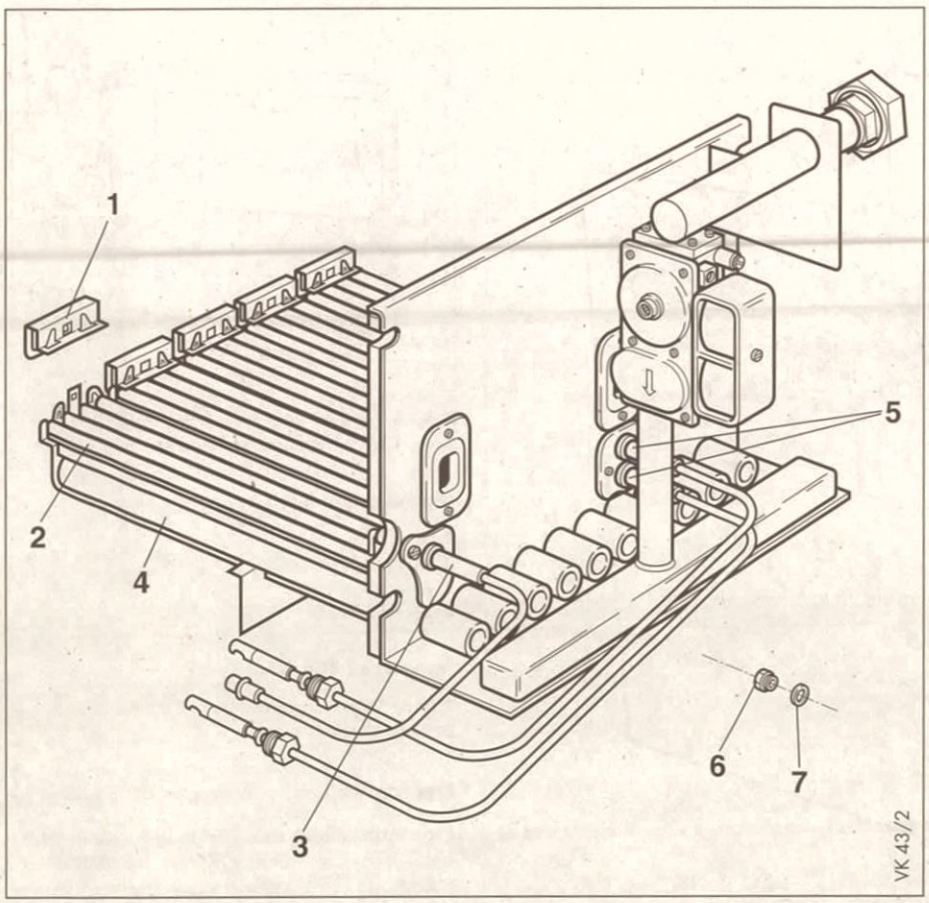


Abb. 13.1 Brenner-Reinigung

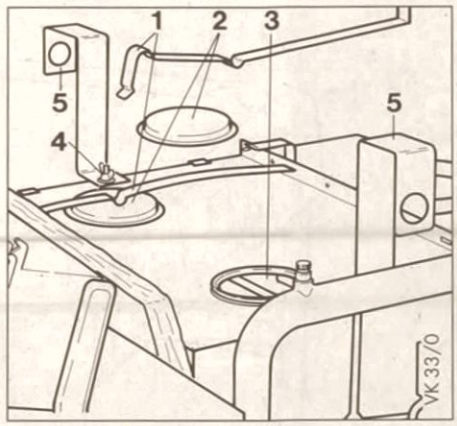


Abb. 13.2 Inspektionsöffnungen

Legende zu Abb. 13.1

1 Sicherungsblech
2 Keramikstäbe
3 Ionisationselektrode
4 Brennerlanze
5 Zündelektrode
6 Hauptbrennerdüsen
7 Dichtungsringe

Legende zu Abb. 13.2

1 Klemmfeder
2 Deckel
3 Inspektionsöffnung
4 Flügelmuttern
5 Transportlaschen

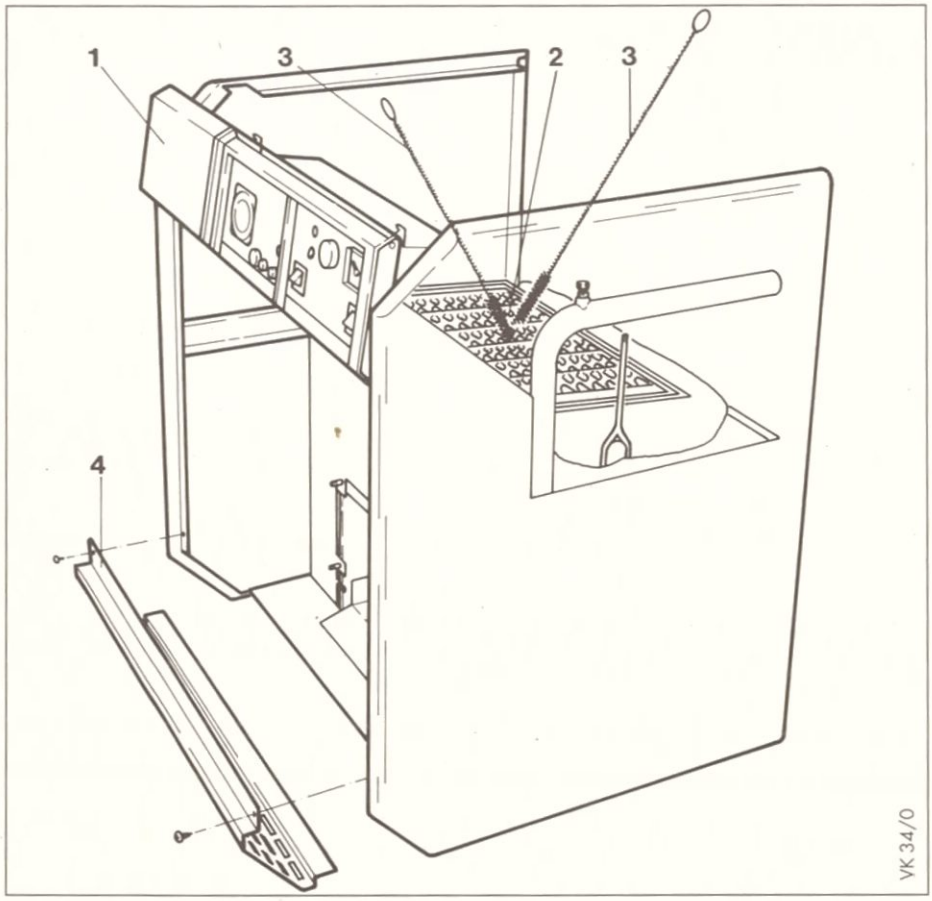


Abb. 13.3 Reinigung der Abgaszüge

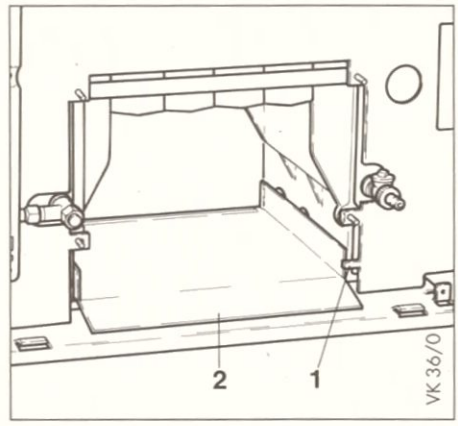


Abb. 13.4 Transportsicherung

Legende zu Abb. 13.3

1 Schaltfeld
2 Abgaszüge
3 Reinigungsbürste
4 Sockelblende

Legende zu Abb. 13.3

1 Transportsicherungslasche
2 Bodenblech

Ersatzteile

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

14 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- u. 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	0,5 - 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 Vaillant Werkskundendienst

Hier finden Sie eine Aufstellung der Telefonnummern unseres Werkskundendienstes.

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

Stand 1297 Mü

Ort	Telefon	Ort	Telefon
Aachen	(02 41) 9 46 81 50	Kassel	(05 61) 95 88 86 50
Berlin/ Brandenburg	(0 30) 98 60 31 50	Köln	(0 22 34) 9 57 43 50
Bielefeld	(05 21) 9 32 36 50	Koblenz	(02 61) 9 27 39 50
Bremen	(0 40) 50 06 51 50	Magdeburg	(03 91) 5 09 19 50
Chemnitz	(03 71) 5 23 11 50	Mannheim	(06 21) 7 77 67 50
Dortmund	(02 31) 9 69 21 50	München	(0 89) 74 51 71 50
Dresden	(03 52 04) 4 33 50	Münster	(02 51) 6 26 31 50
Düsseldorf	(0 21 02) 42 21 50	Nürnberg	(09 11) 9 61 21 50
Erfurt	(03 61) 4 38 11 50	Ravensburg	(07 51) 5 09 18 50
Frankfurt/M.	(0 69) 94 22 71 50	Remscheid	(0 21 91) 18 23 33
Freiburg	(07 61) 4 52 11 50	Rostock	(03 82 03) 7 05 70
Hamburg	(0 40) 50 06 51 50	Saarbrücken	(06 81) 8 76 01 50
Hannover	(05 11) 7 40 11 50	Stuttgart	(07 11) 9 03 41 50
		Wuppertal	(02 02) 2 60 87 50

16 Technische Daten

16.1 Technische Daten VK/S 6/4-1 XEU bis VK/S 26/4-1 XEU

* Hinweis nur bei VKS ...
Bei Anlagen mit größerem Wasserinhalt muß ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß vorgesehen werden.

** Einschließlich Strömungssicherung.

Maße und Gewichte für VKS .../4-1 XEU in Klammern.

Kesseltyp VK / VKS	6/4-1	11/4-1	16/4-1	21/4-1	26/4-1	XEU
Größte Wärmebelastung (bez. auf H_i ($H_{u,B}$))	5,8	11,6	17,4	23,2	29,0	kW
Kleinste Wärmebelastung (bez. auf H_i ($H_{u,B}$))	4,2	8,4	12,6	18,5	24,0	kW
Nennwärmeleistung	5,2	10,6	15,8	21,2	26,6	kW
Kleinste Wärmeleistung	3,8	7,6	11,5	16,9	22,0	kW
Anschlußwerte						
Erdgas L H_{uB} = 7,6 kWh/m³	0,76	1,53	2,29	3,05	3,82	m³/h
Erdgas H H_{uB} = 10,5 kWh/m³	0,55	1,10	1,66	2,21	2,76	m³/h
Flüssiggas H_{uB} = 12,8 kWh/kg	0,45	0,91	1,36	1,81	2,26	kg/h
Erforderlicher Gasdruck vor dem Kessel						
Erdgas	20					mbar
Flüssiggas	50					mbar
Abgasmassenstrom	23-23	47-45	54-54	62-66	78- 75	kg/h
Abgastemperatur	80-75	80-75	96-82	104-91	104-100	°C
Düsenzahl	2	4	6	8	10	Stück
Gliederzahl	2	3	4	5	6	Stück
zul. Gesamtüberdruck	4					bar
max. Vorlauftemperatur	120					°C
einstellbare Vorlauftemperatur	75 (90)					°C
Inhalt-Membranausdehnungsgefäß	7,5	7,5	15	15	15	l
Vordruck im Membranausdehnungsgefäß	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	bar
geeignet für Heizungsanlagen bis zu max. Wasserinhalt* bei 90/70 °C Anlagen	130	130	260	260	260	l
Elektroanschluß	230/50					V/Hz
Leistungsaufnahme	(Max. einschl. Pumpe) 90					W
Eingebaute Sicherung	T2D/250V					
Breite	510 (510)	510 (510)	510 (550)	550 (615)	615 (680)	mm
Höhe	850 (850)	850 (850)	850 (850)	850 (850)	850 (850)	mm
Tiefe**	774 (774)	774 (774)	774 (774)	774 (774)	774 (774)	mm
Kesseleigengewicht ca.	70 (83)	82 (95)	98 (114)	112 (128)	126 (142)	kg
Wasserinhalt ca.	5 (5)	6 (6)	7 (7)	8 (8)	9 (9)	kg
Gesamtgewicht ca.	75 (88)	88 (101)	105 (121)	120 (136)	135 (151)	kg
Abgasanschluß	80	110	110	130	130	Ø mm
Gasanschluß	R 1/2	R 1/2	R 1/2	R 1/2	R 1/2	
Heizungsvor-/-rücklauf	Rp 1	Rp 1	Rp 1	Rp 1	Rp 1	

Tabelle 16.1 Technische Daten VK/S 6/4-1 XEU bis VK/S 26/4-1 XEU

16.2 Technische Daten VK 31/4-1 XEU bis VK 47/4-1 XEU

* Einschließlich Strömungssicherung.

Kesseltyp VK / VKS	31/4-1	36/4-1	42/4-1	47/4-1	XEU
Größte Wärmebelastung (bez. auf H_i ($H_{u,n}$))	34,8	40,6	46,4	52,2	kW
Kleinste Wärmebelastung (bez. auf H_i ($H_{u,n}$))	30,2	35,9	42,1	47,2	kW
Nennwärmeleistung	31,7	37,0	42,4	47,7	kW
Kleinste Wärmeleistung	27,5	32,7	38,4	43,1	kW
Anschlußwerte					
Erdgas L H_{uB} = 7,6 kWh/m³	4,58	5,34	6,10	6,87	m³/h
Erdgas H H_{uB} = 10,5 kWh/m³	3,31	3,87	4,42	4,97	m³/h
Flüssiggas H_{uB} = 12,8 kWh/kg	2,72	3,17	3,62	4,08	kg/h
Erforderlicher Gasdruck vor dem Kessel					
Erdgas	20				mbar
Flüssiggas	50				mbar
Abgasmassenstrom	93- 87	109- 93	118-109	123-115	kg/h
Abgastemperatur	107-106	113-111	118-116	123-121	°C
Normnutzungsgrad	93,7	93,9	94,0	94,4	
Düsenzahl	12	14	16	18	Stück
Gliederzahl	7	8	9	10	Stück
zul. Gesamtüberdruck	4				bar
max. Vorlauftemperatur	120				°C
einstellbare Vorlauftemperatur	75 (90)				°C
Elektroanschluß	220 ... 230/50				V/Hz
Leistungsaufnahme	90				W
Eingebaute Sicherung	(träge) 2				
Breite	680	745	810	875	mm
Höhe	850	850	850	850	mm
Tiefe*	774	774	774	774	mm
Kesseleigengewicht ca.	142	155	169	182	kg
Wasserinhalt ca.	10	11	12	13	kg
Gesamtgewicht ca:	152	166	181	195	kg
Abgasanschluß	150	150	160	160	∅ mm
Gasanschluß	R 3/4	R 3/4	R 3/4	R 3/4	
Heizungsvor-/-rücklauf	Rp 1	Rp 1	Rp 1	Rp 1	

Tabelle 16.2 Technische Daten VK 31/4-1 XEU bis VK 47/4-1 XEU

Vaillant

Joh. Vaillant GmbH u. Co
D-42850 Remscheid

Telefon (0 21 91) 18 - 0
Telefax (0 21 91) 18 - 28 10
Telex 8 513-879

83 12 57 DE03

1097 Mü
Änderungen vorbehalten
Printed in Germany · Imprimé en Allemagne
Gedruckt auf 100% Altpapier