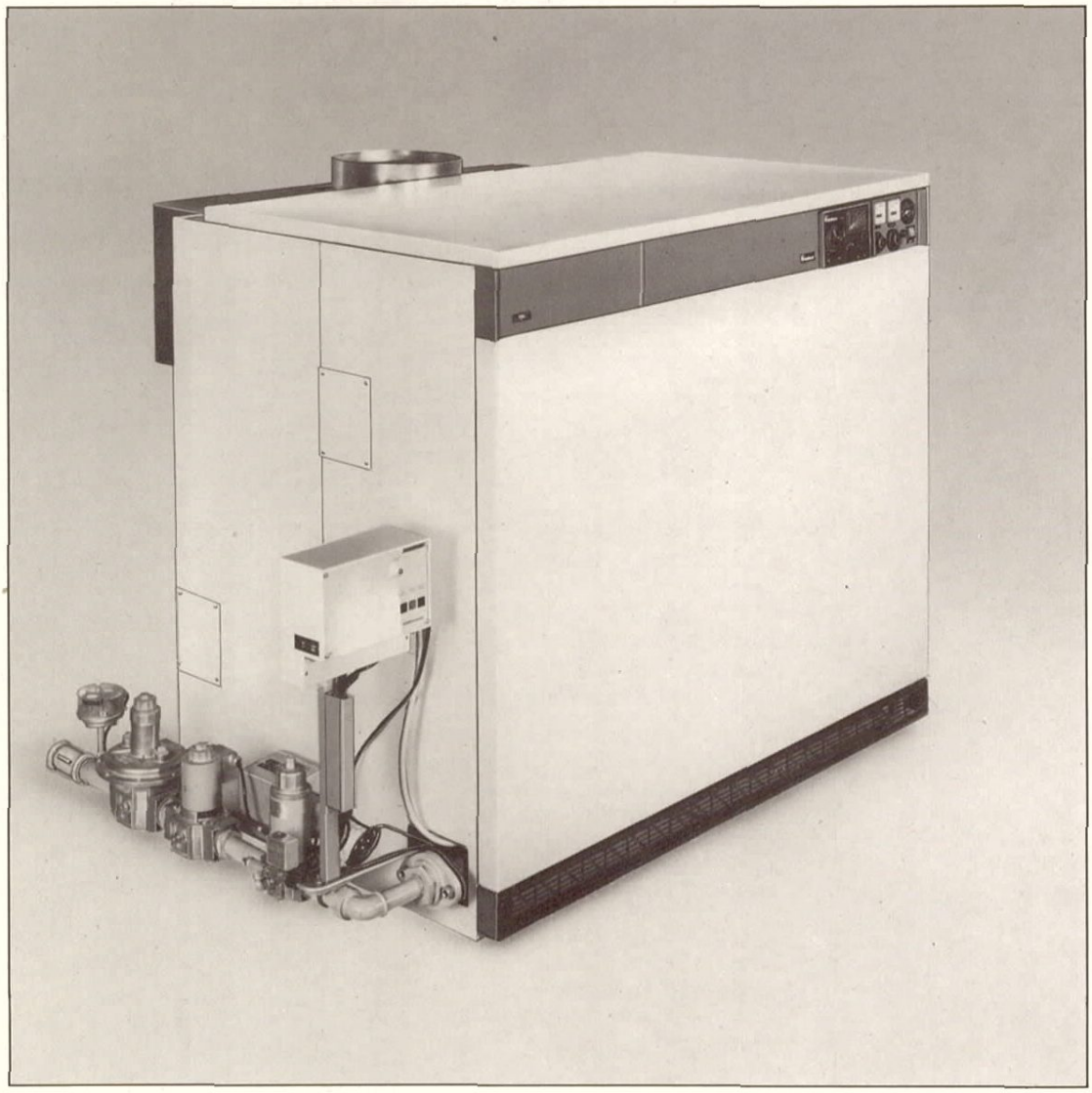
Installationsanleitung

Vaillant®-
Gas-Heizkessel

VKG .../2 U
VKG 2-.../2 U



Vaillant®

Vaillant

Ihr Partner für Heizen, Regeln, warmes Wasser.

80 90 68 D05

Inhalt

		Seite			Seite
1	Typenübersicht	2	10	Gaseinstellung	36-38
2	Beschreibung	2-3	11	Betriebsbereitstellung	38-40
3	Abmessungen	4-5	12	Pflege und Wartung	41
4	Vorschriften	6	13	Stromlaufplan zur Funktionsprüfung	42-43
5	Montage des VKG .../2 U	7-14	14	Werksgarantie	44
6	Montage des VKG 2-.../2 U	15-16	15	Werkskundendienst	44
7	Elektroinstallation	18-33	16	Notizen	45
8	Installation	34-35	17	Technische Daten	46-47
9	Zubehör	35			

1 Typenübersicht

Typ	Anzahl der Glieder	Nennwärmeleistung	
VKG 88/2 U	8	88	
VKG 100/2 U	9	100	
VKG 113/2 U	10	113	
VKG 138/2 U	12	138	
VKG 164/2 U	14	164	
VKG 189/2 U	16	189	
VKG 214/2 U	18	214	
VKG 241/2 U	20	241	kW
VKG 2-176/2 U	2× 8	176	
VKG 2-200/2 U	2× 9	200	
VKG 2-226/2 U	2×10	226	
VKG 2-276/2 U	2×12	276	
VKG 2-328/2 U	2×14	328	
VKG 2-378/2 U	2×16	378	
VKG 2-428/2 U	2×18	428	
VKG 2-482/2 U	2×20	482	

2 Beschreibung

Die Vaillant Heizkessel VKG .../2 U und VKG 2-.../2 U sind mit atmosphärischen Gasbrennern ausgerüstet, die außerordentlich geräuscharm arbeiten, so daß auch bei ungünstig gelegenen Heizräumen auf besondere Schallisolierung in der Regel verzichtet werden kann.

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

Die aus senkrechten Verbrennungsgaszügen bestehende Heizfläche hat zur Verbesserung des Wärmeüberganges angegossene Noppen. Es werden hohe Wirkungsgrade erzielt. Gasseitig lassen sich die Kessel auf der rechten bzw. linken Seite anschließen. Der wasserseitige Anschluß kann rechts-, links- oder wechselseitig erfolgen.

Die Strömungssicherung liegt z. T. unter der Kesselverkleidung.

Die Kessel sind geeignet für die Verbrennung von Stadt-, Fern-, Flüssig- oder Erdgas.

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

Nur geeignet für Warmwasserheizung mit Heizungsumwälzpumpe in offenen und geschlossenen Anlagen gemäß DIN 4751 Blatt 1, 2 und 4.

WW bis 120 °C, 4 bar Überdruck.

2.1 Lieferumfang VKG .../2

In einzelnen Gliedern bzw. als Gliederblock (bis 10 Glieder) mit Beschlagteilen. Kesselverkleidung, Isolierung, Brenner, Gasstraße, Strömungssicherung und Zubehör getrennt verpackt.

Verpackungseinheit (VE) für Kessel in einzelnen Gliedern geliefert:

1 Endglied, links
1 Endglied, rechts
6 bis 18 Mittelglieder
1 VE Kesselteile
1 VE Strömungssicherung
1 VE Kesselverkleidung
1 VE Brennerteile
1 VE Schaltleiste
1 VE Gasstraße
1 VE Düsensatz SA und SB
bei Stadtgasausführung
1 VE Düsensatz L
bei Erdgasausführung
1 VE Düsensatz PB
bei Flüssiggasausführung
1 VE Wärmeleitstäbe
*1 VE Abgasklappe**

Verpackungseinheiten (VE) für Kessel im Block geliefert:

1 VE Kesselblock
ab VE Strömungssicherung wie oben.

2.2 Lieferumfang VKG 2-.../2

In einzelnen Gliedern bzw. als Gliederblock (10 Glieder) mit Beschlagteilen. Kesselverkleidung, Isolierung, Brenner, Gasstraßen, Strömungssicherung und Zubehör getrennt verpackt.

Verpackungseinheit (VE) für Kessel in einzelnen Gliedern geliefert:

2 Endglieder, links
2 Endglieder, rechts
12 bis 36 Mittelglieder
2 VE Kesselteile
1 VE Strömungssicherung A
1 VE Strömungssicherung B
1 VE Kesselverkleidung
2 VE Brennerteile
2 VE Schaltleisten
2 VE Gasstraßen
2 VE Düsensätze SA und SB
bei Stadtgasausführung
2 VE Düsensätze L
bei Erdgasausführung
2 VE Düsensätze PB
bei Flüssiggasausführung
2 VE Wärmeleitstäbe
2 VE Abgasklappen*

Verpackungseinheiten (VE) für Kessel im Block geliefert:

2 VE Kesselblöcke
ab VE Strömungssicherung wie oben.

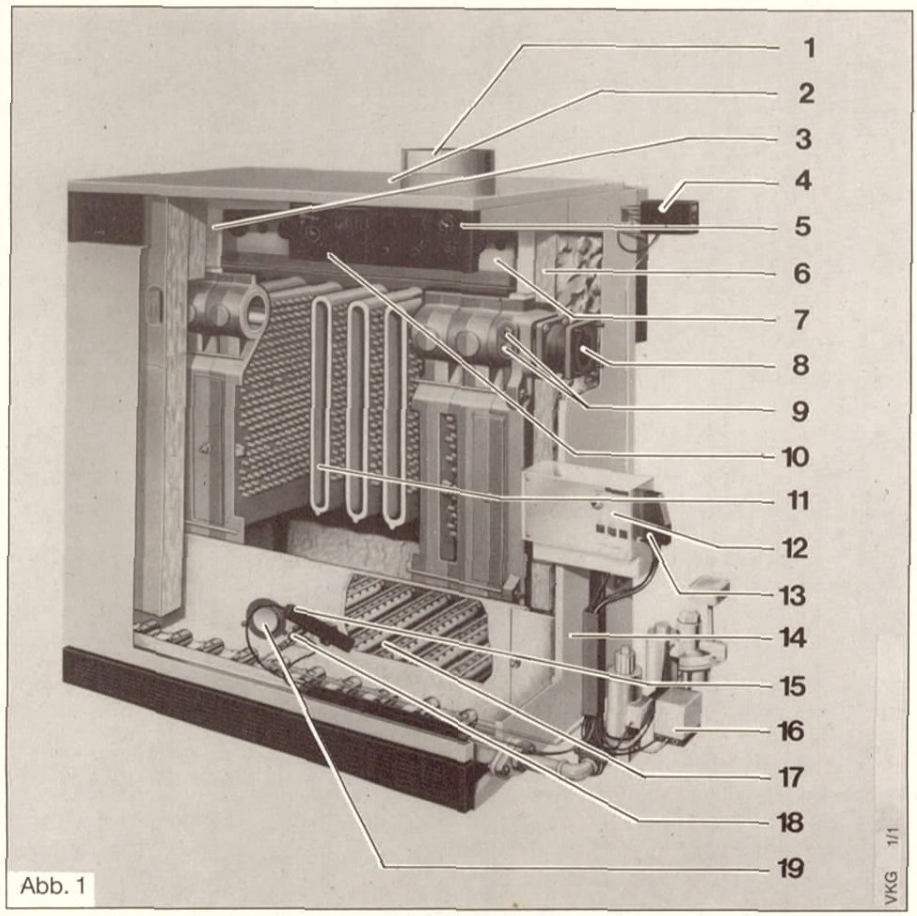
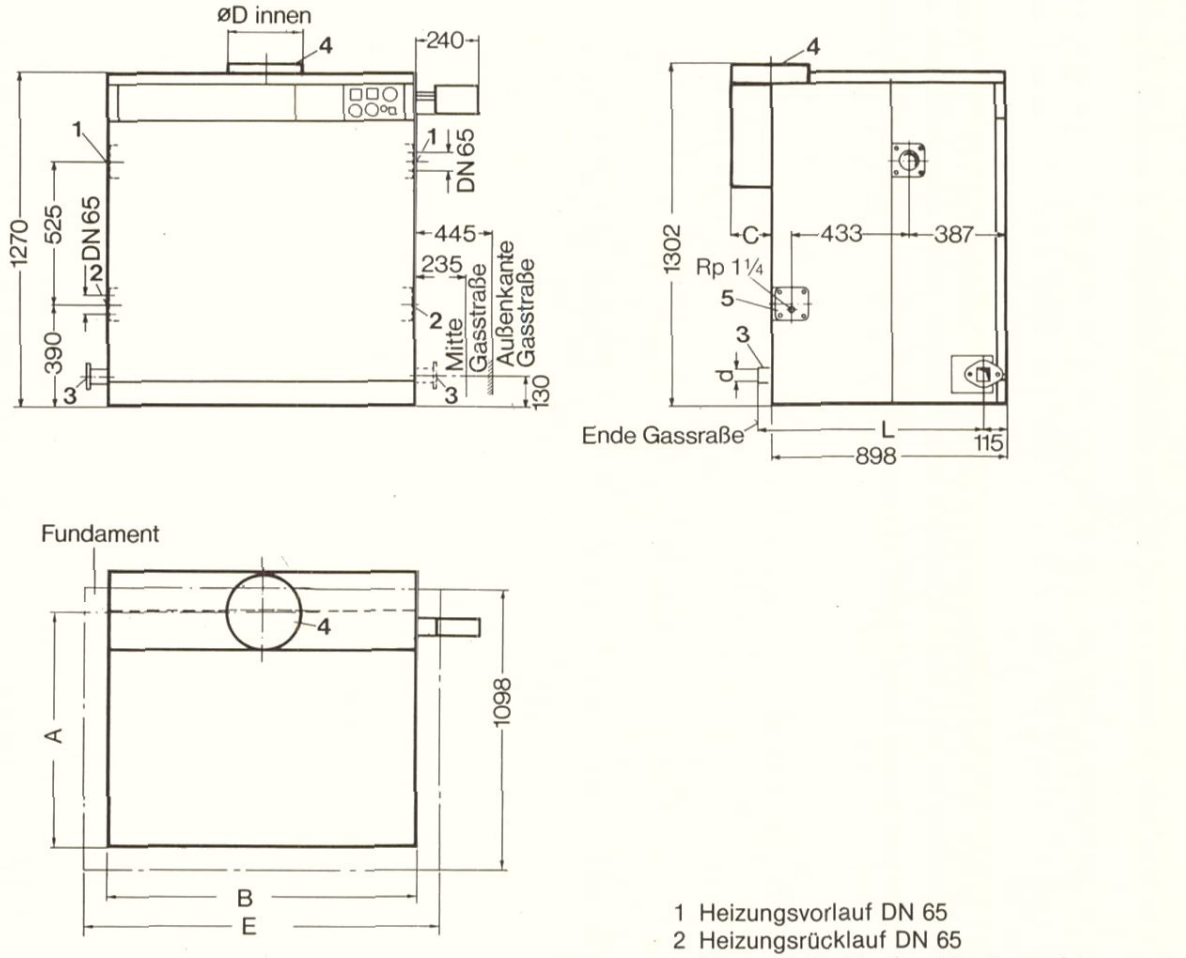


Abb. 1

* Bei einstufiger Kesselausführung als Zubehör erhältlich.

1 Abgasanschluß
2 Abdeckplatte
3 Strömungssicherung
4 Stellantrieb für Abgasklappe
5 Schaltleiste
6 Isolierung
7 Abgasklappe
8 Vorlaufanschluß
9 Tauchhülsenanschlüsse
10 VRC-Heizungsregler (Zubehör)
11 Gußgliederblock
12 Kombimat
13 Steckeranschluß
14 Reinigungsdeckel
15 UV-Diode
16 Gasstraße
17 Hauptbrenner
(bei HL u. PB mit Wärmeleitstäben)
18 Zündbrenner
19 Brennersichtöffnung

3.1 Abmessungen VKG.../2 U



1 Heizungsvorlauf DN 65
2 Heizungsrücklauf DN 65
(Vor- und Rücklauf wahlweise rechts, links- oder wechselseitig anschließbar)
3 Gasanschluß (rechts oder links anschließbar)
4 Abgasanschluß
5 Entleerung

Kesselblocktiefe = 600 mm

VKG 2/0

Abb. 2

Maße in mm

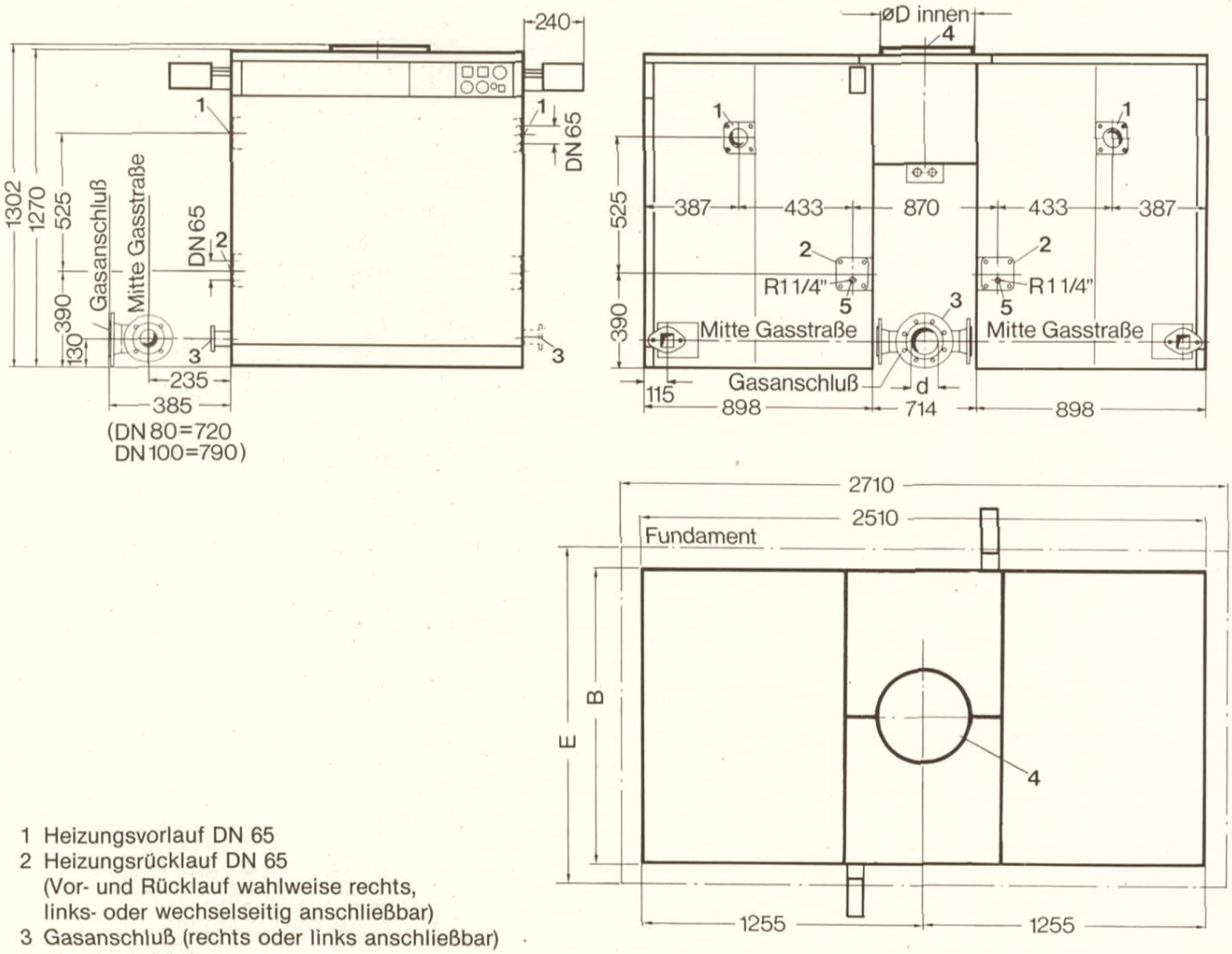
Anzahl der Glieder	A	B	C	∅D	E	Gasstraßenausführung HL4/1+HL5/1+PB4/1+ HL4/2+HL5/2+PB4/2 ∅d	L	S4/2 ∅d	L
8	945	1030	187	250	1230	R1½	875	R 2	1025
9	945	1130	187	250	1330	R1½	875	R 2	1025
10	945	1230	187	250	1430	R1½	875	R 2	1025
12	970	1430	237	300	1630	R1½	875	R 2	1025
14	970	1630	237	300	1830	R 2	1025	DN 65	1010
16	995	1830	287	350	2030	R 2	1025	DN 65	1010
18	995	2030	287	350	2230	R 2	1025	DN 65	1010
20	995	2230	287	350	2430	R 2	1025	DN 65	1010

Sollmaß für Ankerstange

(Siehe Erläuterung in Kap. Montage)

Anzahl der Glieder	Sollmaß in mm
8	700
9	800
10	900
12	1100
14	1300
16	1500
18	1700
20	1900

3.2 Abmessungen VKG 2.../2 U



1 Heizungsvorlauf DN 65
2 Heizungsrücklauf DN 65
(Vor- und Rücklauf wahlweise rechts, links- oder wechselseitig anschließbar)
3 Gasanschluß (rechts oder links anschließbar)
4 Abgasanschluß
5 Entleerung

Kesselblocktiefe = 600 mm

Abb. 3

VKG 3/1

Maße in mm

Anzahl der Glieder	B	∅ D	E	Gasstraßenausführung HL4/1+ HL4/2 S4/2 HL5/1+ HL5/2 PB4/1+ PB4/2 ∅ d	∅ d
2 x 8	1030	350	1230	DN 65	DN 80
2 x 9	1130	350	1330	DN 65	DN 80
2 x 10	1230	350	1430	DN 65	DN 80
2 x 12	1430	400	1630	DN 65	DN 80
2 x 14	1630	450	1830	DN 80	DN 100
2 x 16	1830	450	2030	DN 80	DN 100
2 x 18	2030	500	2230	DN 80	DN 100
2 x 20	2230	500	2430	DN 80	DN 100

Sollmaß für Ankerstange

(Siehe Erläuterung in Kap. Montage)

Anzahl der Glieder	Sollmaß in mm
8	700
9	800
10	900
12	1100
14	1300
16	1500
18	1700
20	1900

4 Vorschriften

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 Reglen 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
DIN 4751 Teil 4

Alle Vordrucke im Zusammenhang mit Heizungsanlagen sind vom Carl Heymanns Verlag KG, Postfach 357, 5000 Köln 1, 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.

Erlaubnispflicht für Anlagen mit einer Beheizungsleistung je Einzelkessel > 1 MW.

Eine Abnahmeprüfung ist erforderlich für geschlossene Anlagen nach DIN 4751 Teil 2 mit Kesseln, deren Wärmeleistung zwischen 151 und 349 kW liegt oder Kessel, für welche Erlaubnispflicht besteht.

Am Aufstellungsort ist in jedem Fall eine Wasserdruckprüfung mit einem Prüfüberdruck von 5,2 bar vorzunehmen.

Der Anlagenersteller hat 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
Trinkwasser-Leitungsanlagen in Grundstücken

DVGW-TRGI 1986
Technische Regeln für Gas-Installationen

TRF 1988
Technische Regeln Flüssiggas

VDE-Vorschriften

Heizraum-Richtlinien

HeizAnlV
Heizungsanlagen-Verordnung

HeizBetrV
Heizungsbetriebs-Verordnung

DIN 4756
Gasfeuerungen in Heizungsanlagen

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

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

4.1 Wasseraufbereitung in Heizungsanlagen

Anforderung an die Wasserbeschaffenheit nach VDI-2035.

A Wärmeerzeuger mit Anlagenleistung bis 100 kW

Als Füllwasser kann Wasser mit einer Carbonhärte bis 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 Chemikalien (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 1000 kW

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

C Wärmeerzeuger mit Anlagenleistungen von 1000 bis 1750 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 VD-TÜV-Merkblatt
Technische Chemie 1466.
Tafel 1 Seite 38.



Abb. 4

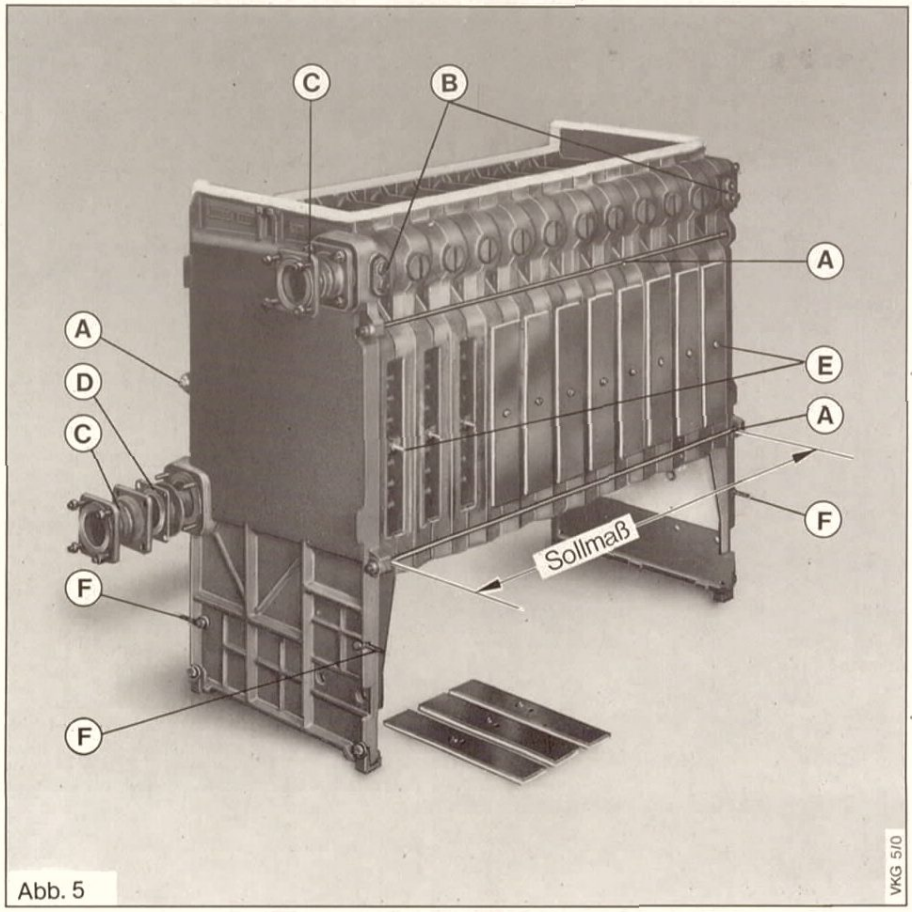


Abb. 5

5 Montage des VKG.../2

5.1 Kesselblock

Zum Montieren des Kesselblocks **nur Original-Hilfswerkzeuge** benutzen (Preßwerkzeug, Montagebock, Hubwerkzeug).

Kesselglieder von evtl. anhaftenden Verschmutzungen säubern. Naben der Kesselglieder und Nippel mit Petroleum oder Benzin reinigen und vor der Montage satt mit Bleimennige einstreichen.
Der Kessel muß auf einem **ebenen Betonfundament** montiert werden. Auf die Dichtleisten eines Endgliedes den mitgelieferten Collal-Kleber auftragen und die 5 mm starke Dichtschnur in die Nut in entsprechender Länge einlegen.

An den in Abb. 4 markierten Stellen der Dichtleiste am Kesselglied eine ausreichende Menge Dichtmasse aus beiliegender Kartusche auftragen.

Nippel mit einem Gummihammer oder Holzblock in die Naben des Endgliedes leicht einschlagen.

Achtung!
Schief eingeschlagene Nippel bereiten Schwierigkeiten beim Montieren und sind Ursache von Undichtigkeiten.

Erstes Mittelglied auf die Nippel des Endgliedes aufsetzen, vorher Montagebock zum Abstützen der Mittelglieder gegen die Innenseite des Endgliedes stellen.
Die unteren Naben der Kesselglieder befinden sich dabei auf der Rückseite des Kesselblocks, siehe Abb. 4.
Originalpreßwerkzeuge einsetzen und Kesselglieder gleichmäßig oben und unten anpressen. Dabei kontrollieren, ob die Nippel gleichmäßig in beide Naben eingedrungen sind; in gleicher Weise die restlichen Mittelglieder, zuletzt das Endglied anpressen.

Montagebock nach Montage von jeweils max. 5 Mittelgliedern soweit verschieben, daß das letzte Mittelglied noch aufliegt. Dabei Gliederblock mit Hubwerkzeug anheben. Vor Lösen des Preßwerkzeuges die drei Ankerstangen durch die Bohrungen der Endglieder stecken. Je Ankerstange 2 Unterlegscheiben, 1 ballige Scheibe sowie Sechskantmuttern montieren.

Achtung: Die Muttern der Ankerstange nur handfest anziehen, um hohe Spannungen zu vermeiden. Kesselblock ausrichten. Sollmaß siehe Tabelle Seite 4.

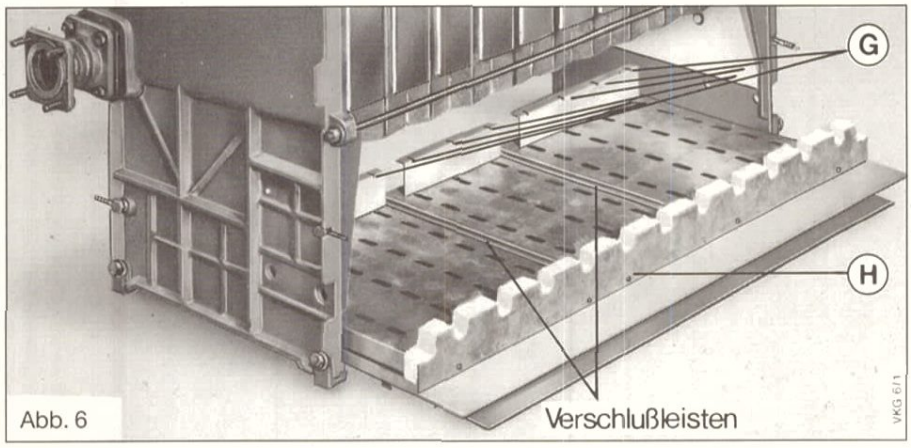


Abb. 6

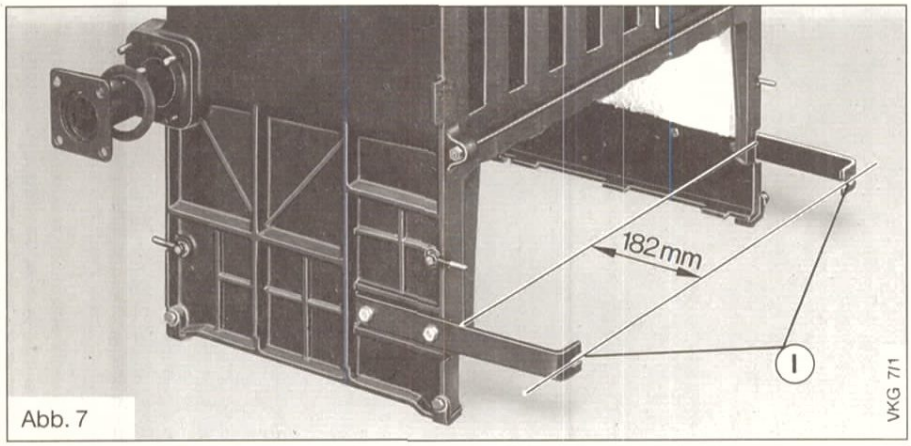


Abb. 7



Abb. 8

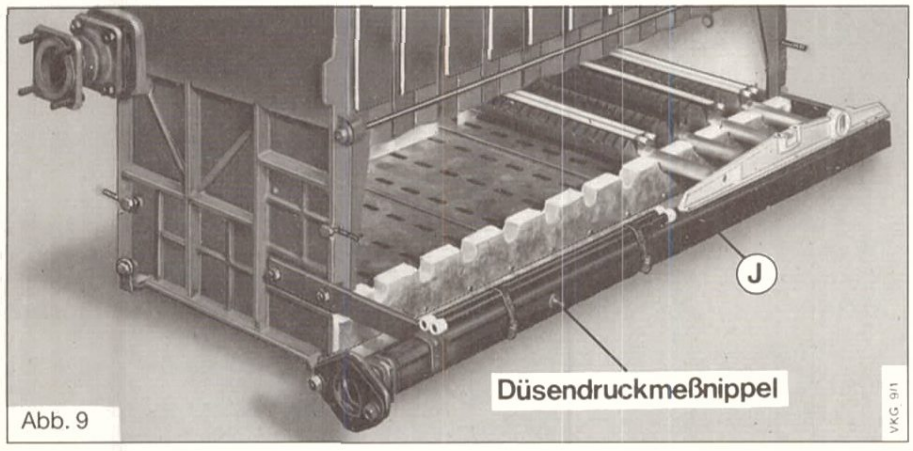


Abb. 9

5.2 Wasserverteilerrohr, Heizungsrücklauf (VE Kesselteile)

Der VKG erhält **grundsätzlich** ein Wasserverteilerrohr (**D**) Abb. 5, Seite 7, an der Seite, an der der Heizungsrücklauf angeschlossen wird.

Die Bohrungen des Wasserverteilerrohres müssen nach oben zeigen.

Doppelflansch (**C**), Abb. 5, Seite 7, anschrauben.

Die richtige Lage des Doppelflansches (**C**) ist vorhanden, wenn die Einkerbung am Doppelflansch (**C**) nach oben zeigt.

5.3 Vorlaufanschluß

Doppelflansch (**C**), Abb. 5, Seite 7, an der für den Heizungsvorlauf gewünschten Kesselseite anschrauben.
Achtung: Dichtungen nicht vergessen. Schutzrohre (**B**), Abb. 5, Seite 7, in die Bohrungen R ½" der Endglieder einschrauben.

5.4 Wasserdruckprobe

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

5.5 Reinigungsdeckel (VE Kesselteile)

Hammerkopfschraube in die Aussparung innerhalb der Reiningungsöffnung einsetzen und mit Mutter kontern. Reiningungsdeckel (**E**) ansetzen, senkrecht ausrichten, mit den Messingmuttern fest anschrauben. Abb. 5, Seite 7.

5.6 Bodengruppe (VE Brennerteile)

Bodengruppe komplett, bestehend aus Bodenblech, Lochblech unten und oben, vorderer unterer Brennerplatte. Bodengruppe (**H**) auf den Auflageleisten der Endglieder bis zum Anschlag (hinten) einschieben und mittig ausrichten. Abb. 6. Ggf. Lage der Verschlußleisten korrigieren.

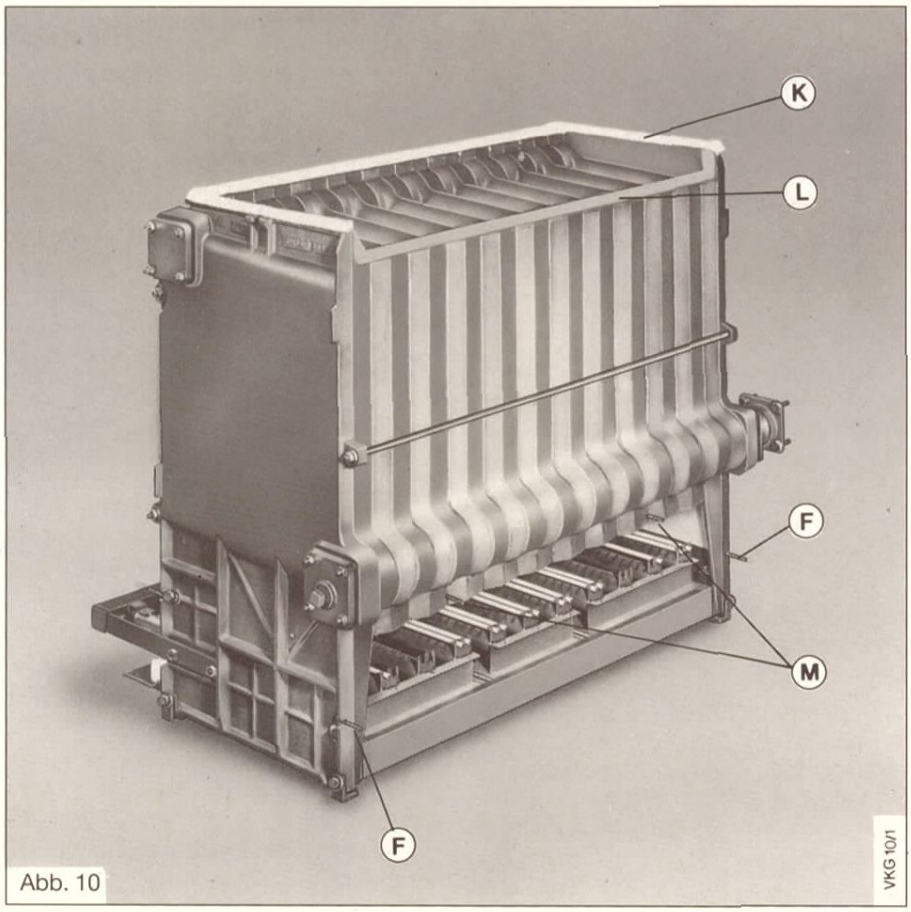


Abb. 10

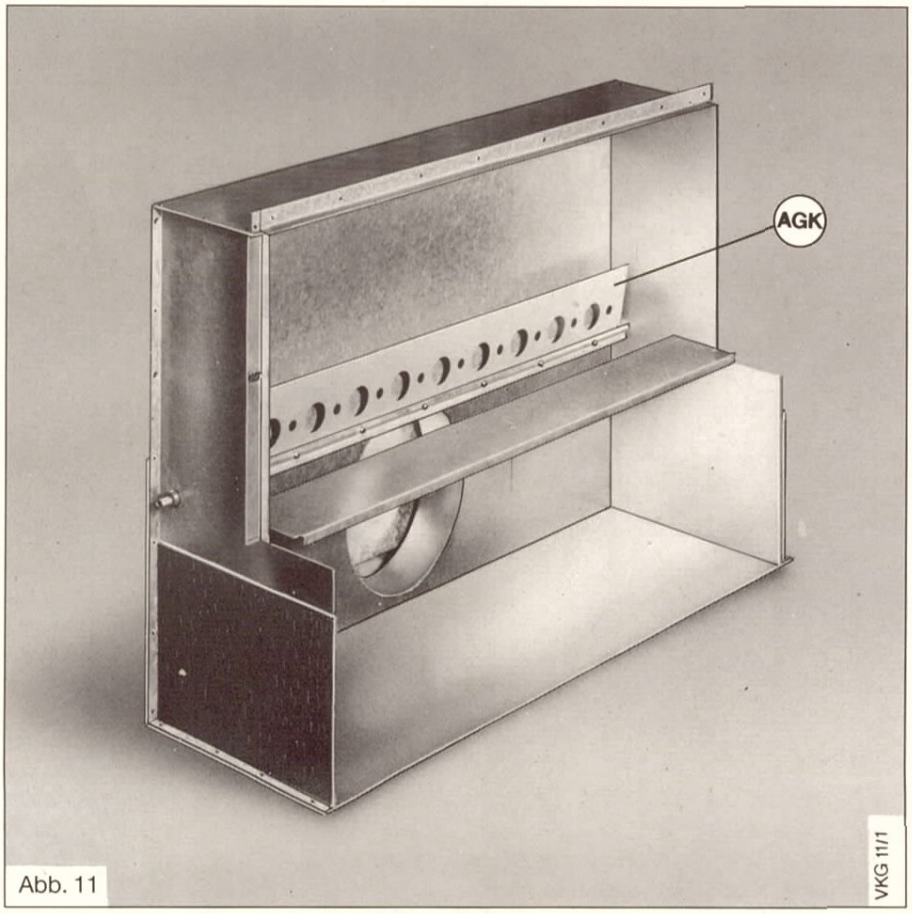


Abb. 11

5.7 Brenner (VE Brennerteile)

Haltewinkel (**I**) für Gasverteilerrohr mit den Schrauben M 10×40 so an die Endglieder anschrauben, daß das Maß von der Gußvorderkante der Endglieder bis Vorderkante Haltewinkel 182 mm beträgt. Abb. 7, Seite 8.
Verteilerrohr mit Ovalflansch (**J**) Abb. 9, Seite 8, zur Gasstraßenseite anschrauben und mit Hilfe von zwei oder mehreren hineingelegten Brennerstäben ausrichten (Wasserwaage) und fixieren. Darauf achten, daß die Brennerstäbe in den Schlitzen (**G**) der Auflagewinkel hinten, Abb. 5, Seite 8, einrasten, (Mindestauflage 5 mm) und die Vorderseiten der Brennerstäbe **auf den Düsen** im Gasverteilerrohr aufliegen.

5.8 Wärmeleitstäbe (VE Wärmeleitstäbe)

nach Abb. 8, Seite 8, auflegen. Gilt nur für HL- und PB-Ausführungen.

5.9 Brennerraumplatte (VE Brennerteile)

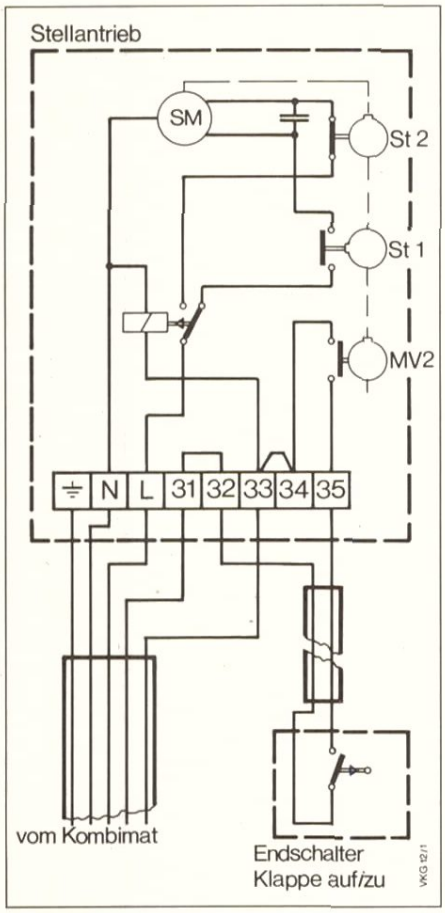
An der Rückseite der Mittelglieder, siehe Abb. 10, befinden sich unten runde Aussparungen. Durch diese Aussparungen werden von der Innenseite Schrauben (**M**) Abb. 10 durchgesteckt, die von außen mit Muttern gekontert werden. Die Lage der Schrauben wird durch die Bohrungen in der Brennraumplatte (**N**) Abb. 14, bestimmt.
Augenschrauben (**F**) Abb. 5 und 10, mit Sechskantschrauben in den Aussparungen der Endglieder befestigen. Brennraumplatte (**N**) anbringen und mit großen Unterlegscheiben und Muttern verschrauben, Abb. 14, Seite 11.

5.10 Brennerplatte (VE Brennerteile)

Augenschrauben (**F**) für Brennerplatte, vorn, Abb. 5, Seite 7, mit Sechskantschrauben in den Aussparungen der Endglieder (Frontseite) befestigen. Brennerplatte und große Unterlegscheiben über die Augenschrauben stecken und mit Sechskantmuttern fest verschrauben.

5.11 Strömungssicherung
(VE Strömungssicherung)

Vor der Montage der Strömungssicherung Montage der Abgasklappe (**AGK**), Abb. 11, vornehmen. Die AGK gehört bei 2-stufigen Ausführungen zum Lieferumfang. Bei einstufigen Ausführungen ist die Abgasklappe als Zubehör erhältlich. Dichtleiste (**K**) Abb. 10, des Kesselblocks mit Collal-Kleber einstreichen und mitgelieferte Dichtschnur ankleben. 2 Lagen à ∅ 8 mm Dichtmasse auf Dichtleiste (**L**) legen, Strömungssicherung aufsetzen und mit Hammerkopfschrauben am Kesselblock befestigen.



5.12 Abgasklappe (VE Abgasklappe)

Bei Verwendung einer Abgasklappe ist diese vor dem Aufsetzen der Strömungssicherung auf den Kesselblock wie folgt zu montieren:

Rohrwelle (**3**) durch die dafür vorgesehenen Öffnungen in der Strömungssicherung stecken. *Siehe* Abb. 13.

Das Rohrwellenende (**3**) mit den beiden Bohrungen nach rechts aus der Strömungssicherung herausragen lassen.

Danach Klappe (**2**) von der Stutzenseite mit Schrauben, Zahnscheiben und Muttern an der Rohrwelle (**3**) befestigen. Die Klappe (**2**) muß leichtgängig sein.

Strömungssicherung auf den Kesselblock aufsetzen und mit Hammerschrauben fest anziehen. Siehe Abb. 14.

Montage des Stellantriebes (**15**) nach dem Anbringen der Kesselverkleidung vornehmen. Der Stellantrieb ist nur für rechtsseitigen Anbau geeignet.

Schutzkappe (ohne Abb.) nach Lösen der Schlitzschraube vom Stellantrieb (**15**) abnehmen. Konsole (**8**) mit 3 Sechskant-Schrauben (**4**) am Verkleidungsblech befestigen.

Betätigungshebel (**7**) auf das Rohrwellenende (**3**) aufschieben, mit dem Stift (**6**) fixieren und dem Splint (**5**) sichern.

Kupplungsstück (**10**) auf das Rohrwellenende (**3**) aufschieben, mit dem Stift (**12**) fixieren und dem Splint (**11**) sichern.

Die Mutter (**14**) auf die Sechskantschraube (**13**) aufschrauben und diese in die Gewindebohrung des Kupplungsstückes (**10**) einschrauben.

Stellantrieb (**15**) mit 3 Sechskantschrauben (**9**), Zahnscheiben (**16**) und Muttern (**17**) an der Konsole (**8**) befestigen.

Darauf achten, daß das abgeflachte Wellenende des Stellantriebes (**15**) von der Sechskantschraube (**13**) fest in der Bohrung des Kupplungsstückes (**10**) angepreßt wird. Fünfadriges Kabel vom Stellantrieb (**15**) zum Kombimaten verlegen.

Den Stellantrieb (**15**) entsprechend Abb. 12 und des jeweilig gültigen Verdrahtungsplanes anklemmen.

Justierung des Drehbereiches am Stellantrieb (**15**) ggf. wie folgt vornehmen:

An den Endschaltern ST 1 und ST 2 können die Schaltnocken (**19** und **21**) durch Drehen der Einstellschrauben (**18** und **20**) nach rechts oder links verstellt werden. (Siehe Detail Abb. 13).

Der Endschalter ST 1 begrenzt die Stellung Klappe „zu".

Der Endschalter ST 2 begrenzt die Stellung Klappe „auf".

Die Abb. 13 zeigt die Klappenstellung „zu".

Bei der zweistufigen Kesselausführung bedeutet die Klappenstellung „zu" die Position der Abgasklappe bei Betrieb der 1. Stufe.

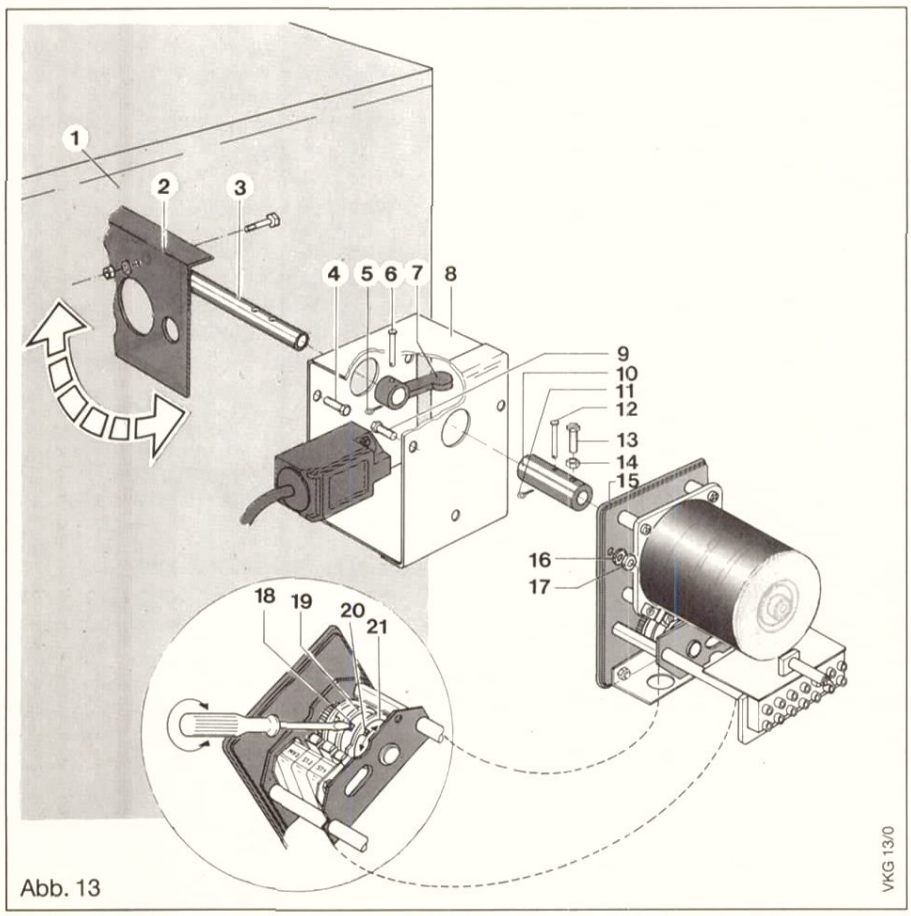


Abb. 13

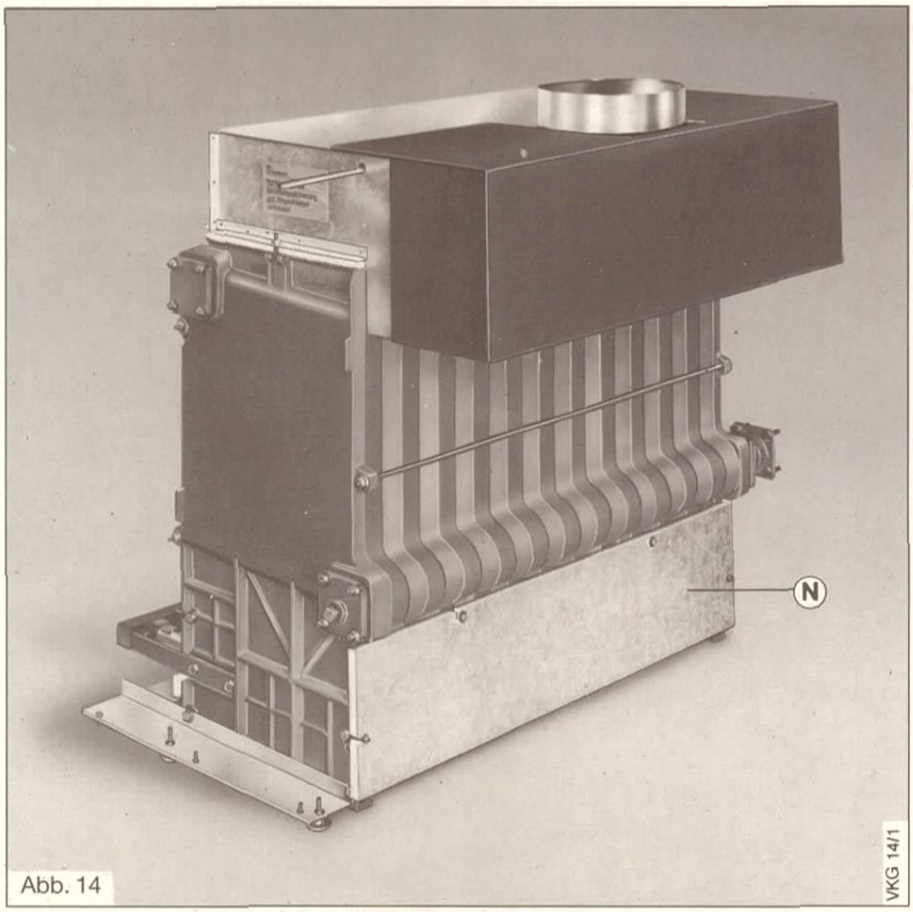


Abb. 14

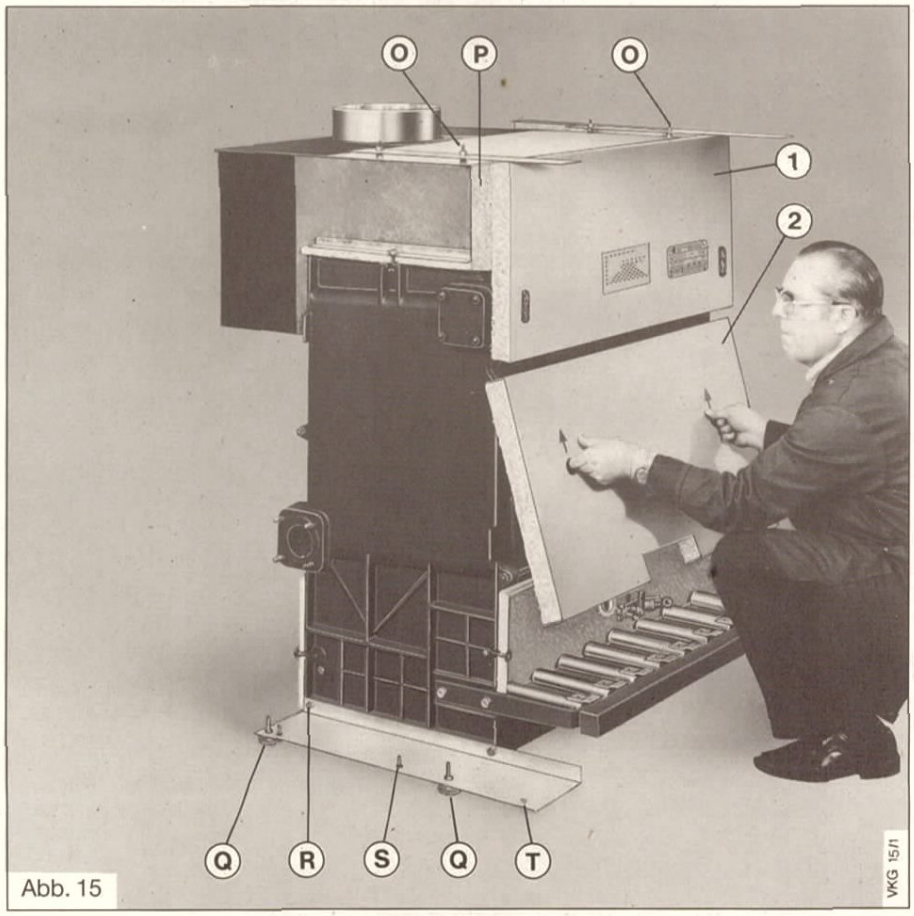


Abb. 15

5.13 Halteblech und Winkelleisten
(VE Strömungssicherung)

Winkelleisten mit Sechskantschrauben (**R**), Abb. 15, an den Endgliedern wie folgt befestigen.

Bei Sollmaß, Tab. Seite 4, bis + 5 mm pro Schraube zwischen Kesselblock und Winkelleiste 2 Unterlegscheiben verwenden.

Bei Sollmaß von + 5,5 mm bis 8 mm 1 Unterlegscheibe verwenden.

Bei Sollmaß von + 8,5 mm bis + 10 mm ist keine Unterlegscheibe erforderlich.

Stellschraubfüße (**Q**) soweit verstellen, daß Bodenkontakt besteht und die Winkelleisten parallel und waagerecht stehen.

Als Träger der Haltebleche sind 4 Sechskantschrauben (**O**), Abb. 15, mit der Strömungssicherung zu verbinden.

Seitliche Isolierung, 100 mm stark, rechts und links, oben (Alu-Kaschierung nach außen) über die Befestigungsschrauben (**O**), Abb. 15, drücken und mittels Halteblech (**U**, Abb. 16, Seite 12, festklemmen. Isoliermatte (**V**), Abb. 16, Seite 12, 30 mm, mit Alu-Kaschierung nach oben, lose auf die Strömungssicherung legen.

Die Haltebleche (**U**) werden durch je 4 Sechskantmuttern in Höhe und Ausladung festgelegt.

Mantelblech innen (**1**), Abb. 15, auf die vordere obere Ankerstange stellen und oben mit 2 Blechschrauben am Halteblech befestigen. Mantelblech innen (**2**) oben unter das Mantelblech (**1**) stecken, nach oben schieben, an den Kessel anlegen und auf die untere Ankerstange absenken. Isoliermatte (**P**), Abb. 15, 100×250 mm × erforderliche Länge (entsprechend der Breite von Mantelblech (**1**)) zwischen Strömungssicherung und Mantelblech innen oben (**1**) stecken.

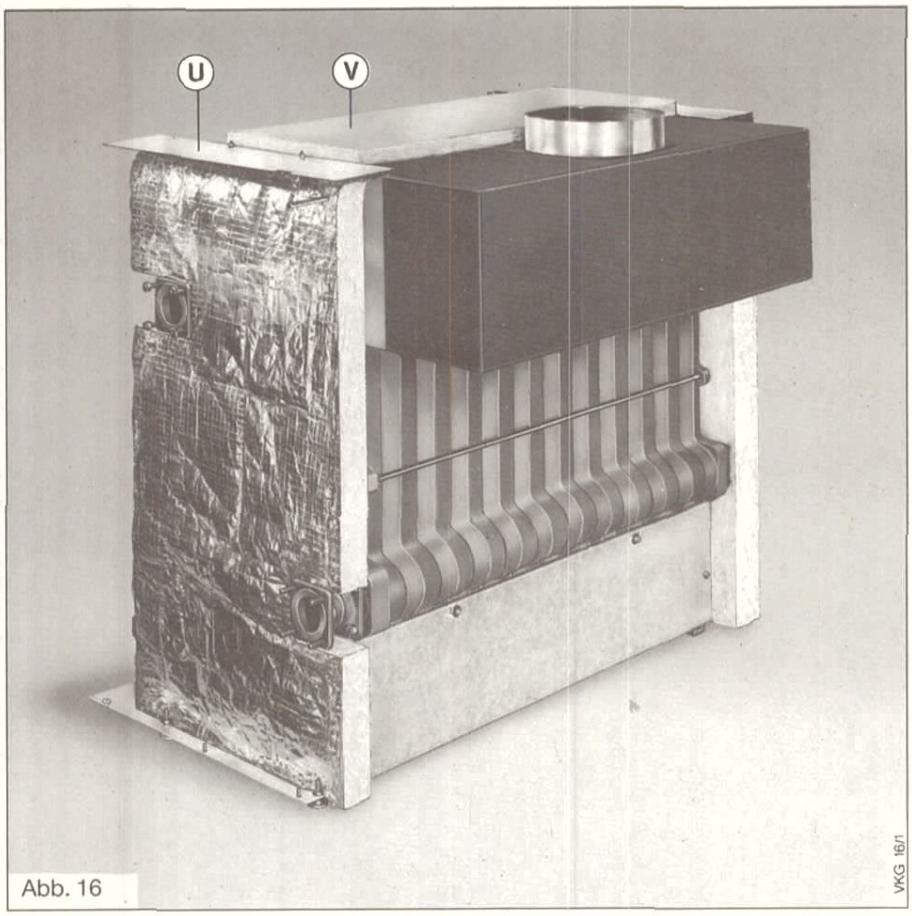


Abb. 16

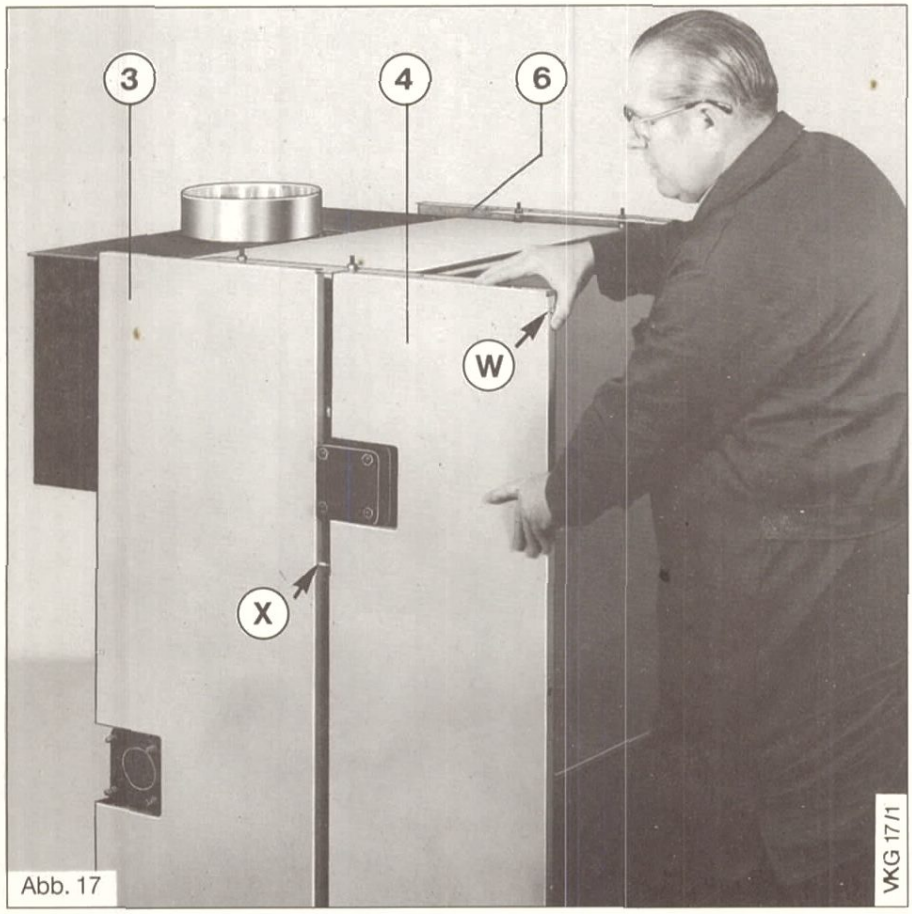


Abb. 17

5.14 Kesselverkleidung (VE Kesselmantel + *Strömungssicherung*

Mantelblech seitlich (**3**), Abb. 17, auf die Stifte (**S**), Abb. 15, der Winkelleiste stellen und oben mit 2 Blechschrauben am Halteblech (**U**) verschrauben. Fassonschrauben (**X**), Abb. 17, von Mantelblech seitlich (**3**), Abb. 17, in Blech (**4**) stecken. Blech (**4**) oben mit 2 Blechschrauben am Halteblech (**U**) und unten bei (**T**), Abb. 15, mit 1 Kreuzschlitzschraube M 5 an der Winkelleiste befestigen.

Achtung: Mantelbleche seitlich (**3**), (**4**) und (**5**), (**6**) mit Hilfe der Langlöcher in den Halteblechen auf Kesselbreite entsprechend der Maßtabelle auf Seite 4 justieren.

Schaltleiste (**10**), Abb. 18, Seite 13, bei Kesseln mit mehr als 8 Gliedern (durch Anschrauben der Blende (**7**) mit 4 Schrauben) verlängern, Abb. 18, Seite 13, und die linke, lose Endkappe aufstecken.



VKG-Geräteschild entsprechend Abbildung aufkleben.
Verschlußbleche (**Y**) Abb. 18, je nach Anschlußstelle: Vorlauf-, Rücklauf- und Gasstraße austauschen. Kantenschutz (**Z**) Abb. 18, an der Gasstraßenseite anbringen.

Die Schaltleiste an den seitlichen Mantelblechen vorn oben einhängen. Kapillarführung, Fühler und Anschluß siehe Kap. 5.16, Schaltleiste.

Sockelleiste (**9**), Abb. 18, komplett rechts und links unten mit Kreuzschlitzschrauben an den seitlichen Mantelblechen verschrauben.

Mantelblech oben (**8**) Abb. 18, mit 4 Fassonschrauben ergänzen und auf die seitlichen Mantelbleche (**3** und **4**) links sowie auf die seitlichen Mantelbleche rechts auflegen. Fassonschrauben müssen in die dafür vorgesehenen Haltefedern einrasten.

Mantelblech hinten oben (**11**), Abb. 19, Seite 13, rechts und links an den seitlichen Mantelblechen (**3**) und (**6**) mit 4 Blechschrauben anschrauben. Mantelblech hinten unten (**12**), Abb. 19, Seite 13, wie oben mit 2 Blechschrauben befestigen.

Isoliermattenstücke 70×100×540 rechts und links neben der Strömungssicherung einstecken.

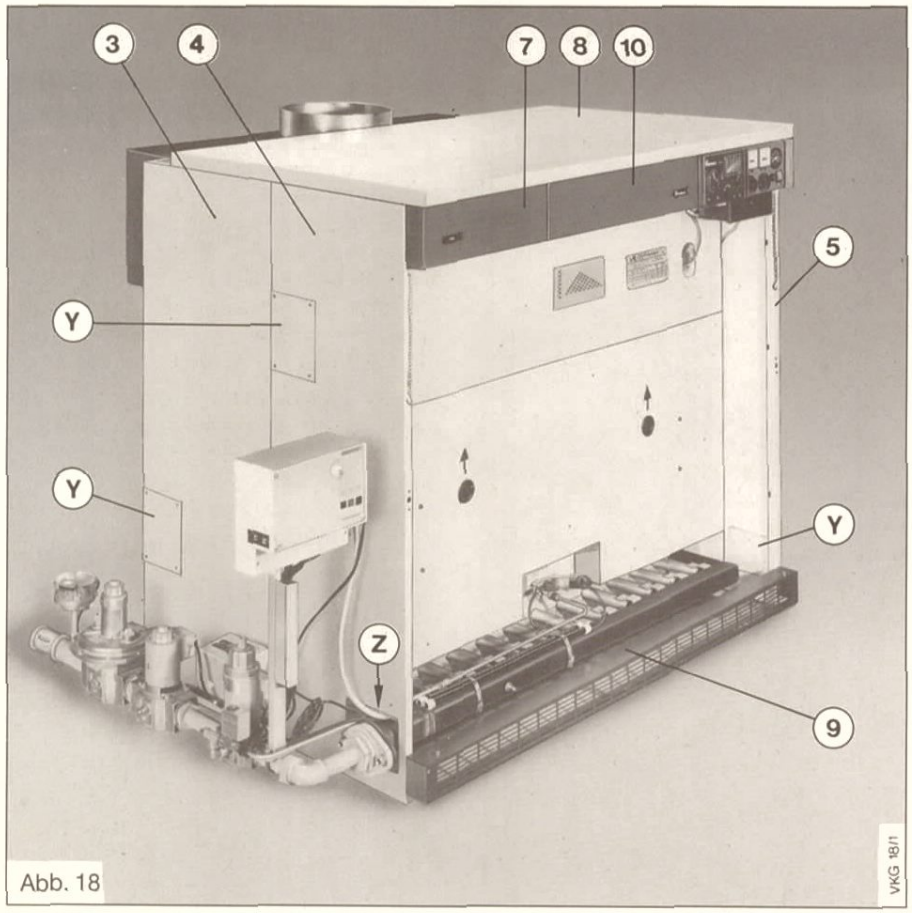


Abb. 18

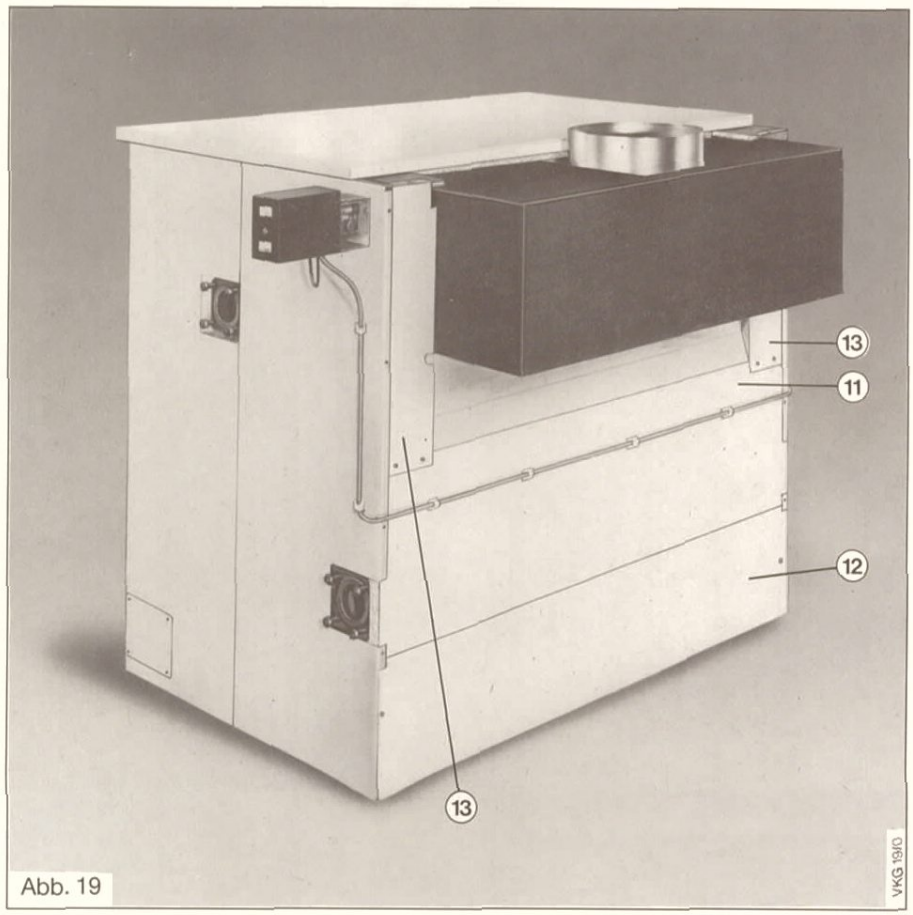


Abb. 19

Abdeckbleche (**13**), Abb. 19, rechts und links neben der Strömungssicherung am Halteblech (**U**), Abb. 16, Seite 12, mit einer Blechschraube befestigen. Abdeckblech mit 2 Blechschrauben am Mantelblech hinten oben (**11**), Abb. 19, verschrauben.

Mantelblech vorn auf Sockelleiste (**9**), Abb. 18, schräg auf die Schrauben aufstellen, Sicherungskettchen rechts und links oben einhängen und Mantelblech vorn gegen die Magnete schließen.

Kesselverkleidung ist nicht begehbar!

Sicherstellen, daß Verbrennungslufteintritt von vorn und von der Rückseite des Kessels immer gewährleistet ist.

5.15 Gasstraße (VE Gasstraße)

Zündbrenner an Brennerplatte montieren. Siehe auch Abb. 19 A.
Gasstraße montieren und ausrichten. Zündkerzenstecken und UV-Diode anschließen.

Achtung: Kabel durch Schutzrohre auf dem Gasverteilerrohr führen. Zündkabel und Kabel für UV-Diode **nicht** gemeinsam in ein Rohr verlegen.

Zündgasleitungen auf erforderliche Länge kürzen und mittels mitgelieferter Schneidringverschraubung verbinden.

Zündgasleitung am Zündbrenner anschließen.

Achtung: Dabei **zwei** Maulschlüssel SW 17 verwenden!

Das andere Ende mittels Verschraubungen am Zündgasmagnetventil anschrauben. Schaltleiste mittels Kabel und Mehrfachstecker mit dem Kombimaten verbinden und durch 2 Schrauben sichern.

Legende zu Abb. 19 A

1 Zündbrenner
2 Sicherungsscheibe für Zündkerzenstecker
3 Zündgasleitung
4 Zündkerze
5 Zündkerzenstecker

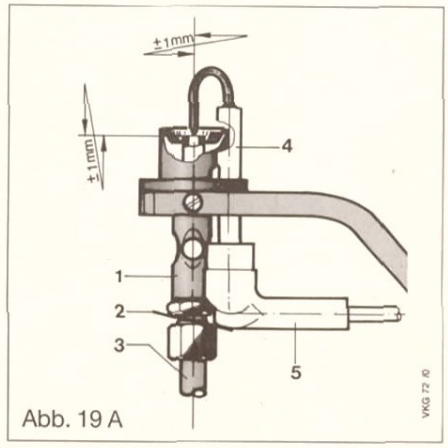


Abb. 19 A

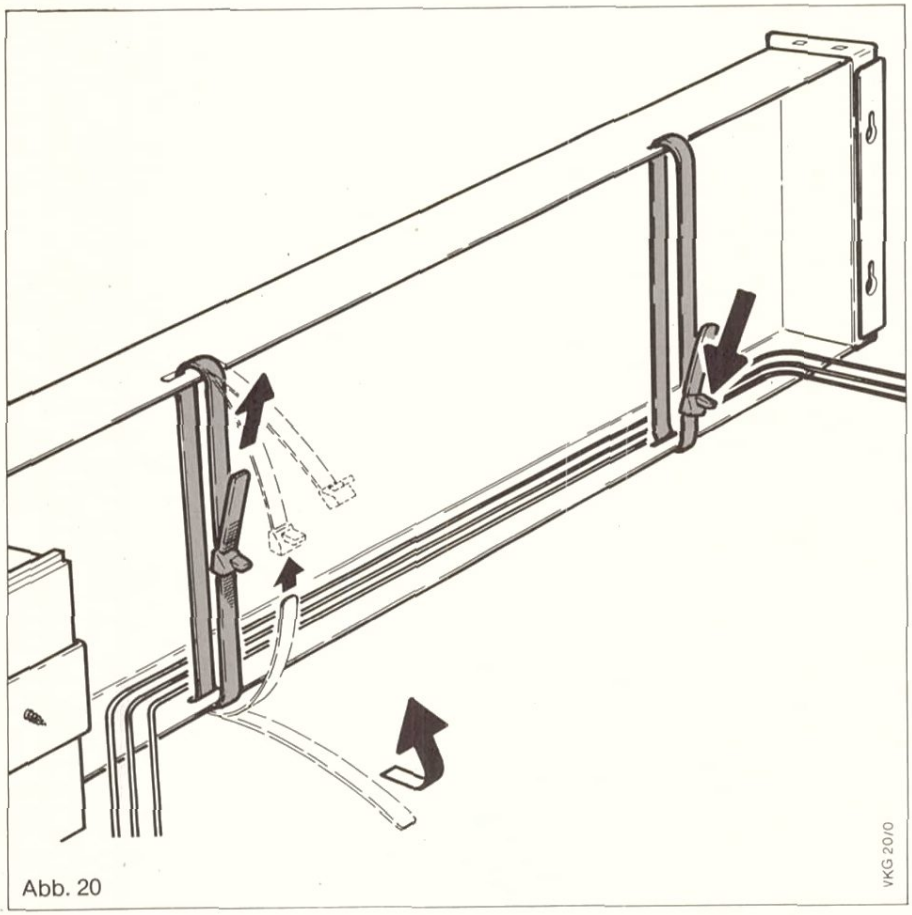


Abb. 20

5.16 Schaltleiste, Kapillar- und Kabelführung

Drittelkreisfühler mittels Feder zusammenfügen und jeweils auf der Heizungsvorlaufseite rechts oder links am Kessel in die beiden übereinanderliegenden Schutzrohre einstecken und sichern. Überschüssige Kapillarrohrlängen zusammen mit dem mehradrigen Kabel hinter der Schaltleiste/Blende verlegen und mit den lösbaren, mitgelieferten Kabelbändern sichern (Abb. 20).

Verbindungskabel mit Stecker zum Kombimaten rechts oder links in dem seitlichen Mantelblechen vorn, in den jeweils drei Kabelschellen führen und sichern. Detail Abb. 21.

Elektro-Anschlüsse nach Schaltplan durchführen.

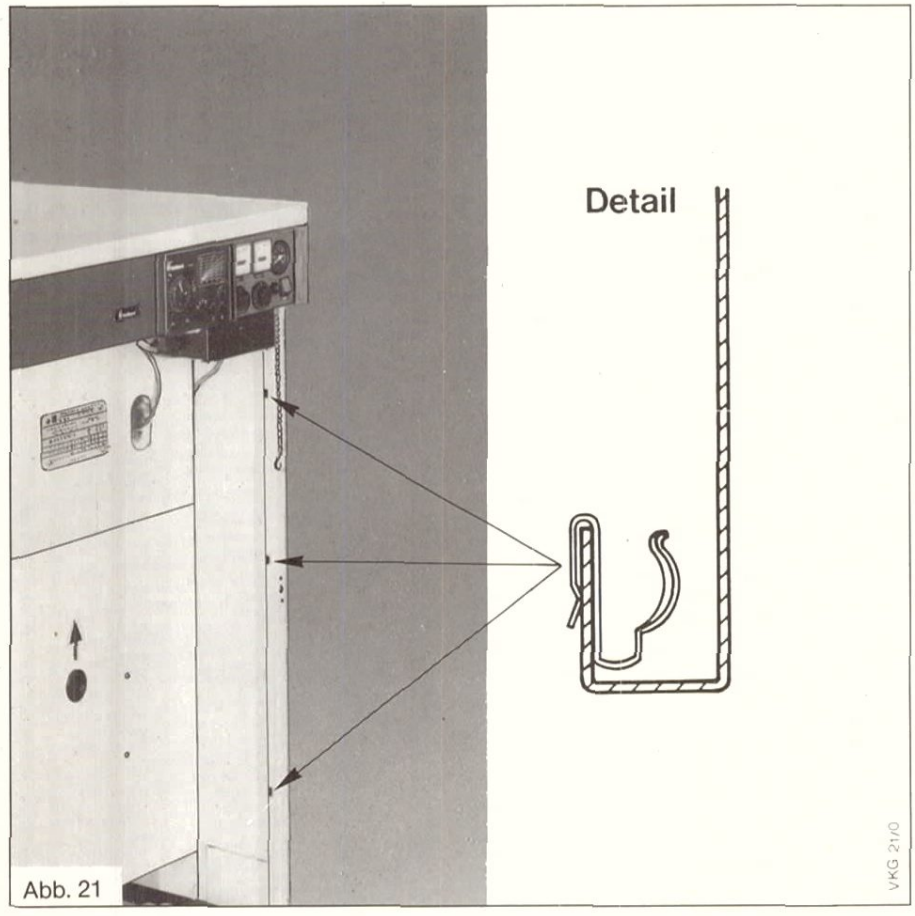


Abb. 21

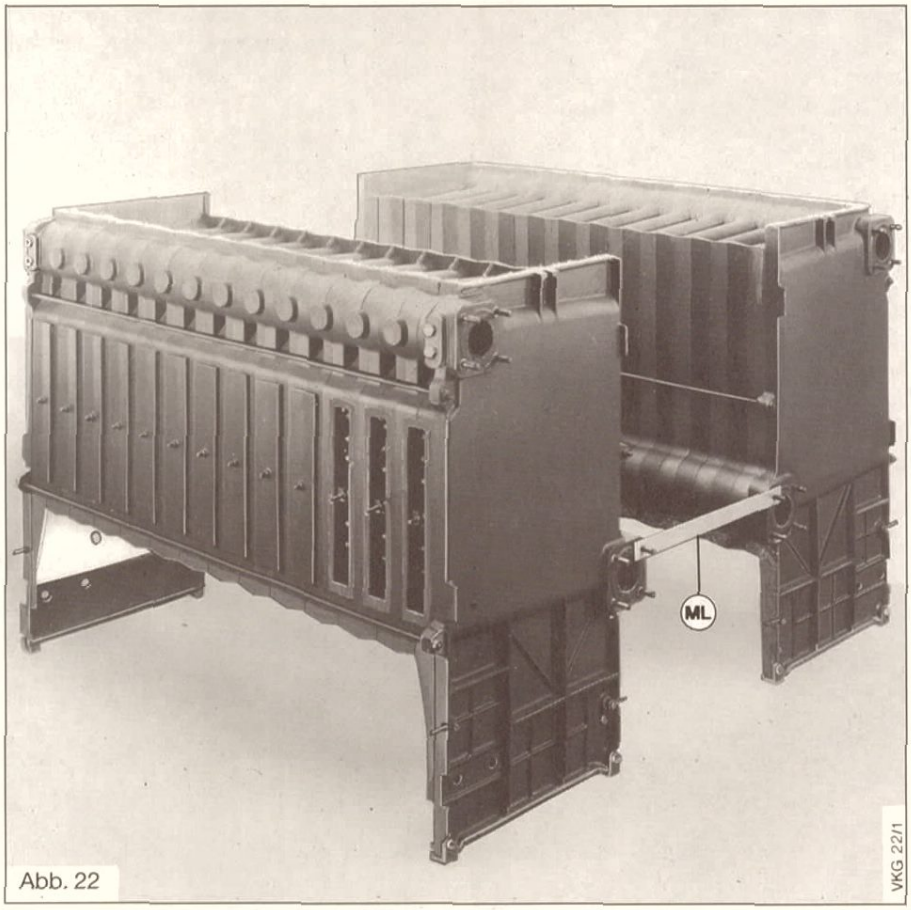


Abb. 22

6 Montage des VKG 2.../2 U

6.1 Kesselblöcke (VE Kesselteile)

Die Montage der Kesselblöcke erfolgt entsprechend der Beschreibung Kap. 5.1 auf Seite 7. Nach Montage beider Blöcke sind diese mittels der mitgelieferten Maßlaschen (**ML**), Abb. 22, auszurichten.

Die Abschnitte 6.2 **Wasserverteilerrohr,** Heizungsrücklauf, bis Abschnitt 6.10 **Brennerplatte** sowie Einbau der Abgasklappe (**AGK**) sind identisch mit der Montage Abschnitt 5.2 Wasserverteilerrohr bis Abschnitt 5.10 Brennerplatte des Einzelkessels.

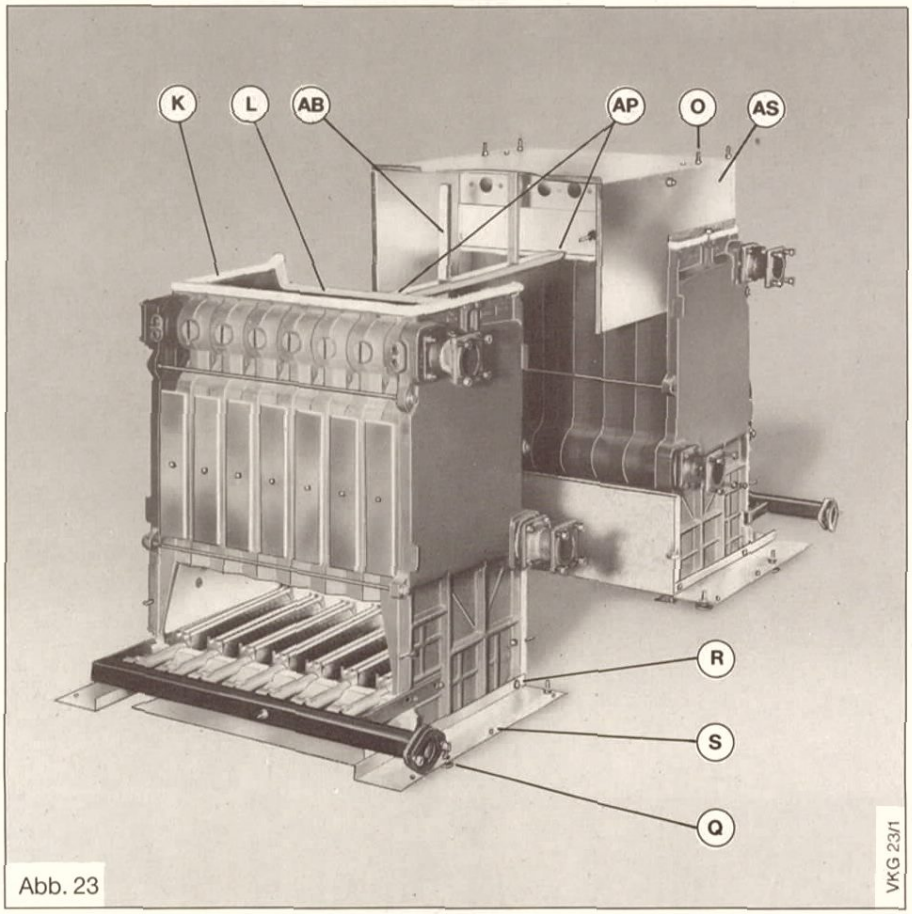


Abb. 23

6.11 Strömungssicherung
(VE Strömungssicherung)

Dichtleiste (**K**), Abb. 23, der Kesselblöcke mit Collal-Kleber einstreichen und mitgelieferte Dichtschnur ankleben. 2 Lagen à ∅ 8 mm Dichtmasse auf Dichtleiste (**L**), Abb. 23, auflegen. Die Strömungssicherung (**AS**) besteht aus vormontierten Hälften. Beide Hälften auf die Kesselblöcke aufsetzen, Dichtungsprofil beachten und Hälften miteinander verschrauben. Abstützung (**AB**) mittig, mit beidseitigem Auflagepunkt (**AP**, Abb. 23, einsetzen. Strömungssicherungshälften (**AS**) mit Hammerkopfschrauben, Unterlegscheiben und Muttern am Kesselblock befestigen.

Abgasstutzen (**AG**) und Halteblech (**AR**), Abb. 24, Seite 16, für Rückstromfühler anschrauben.

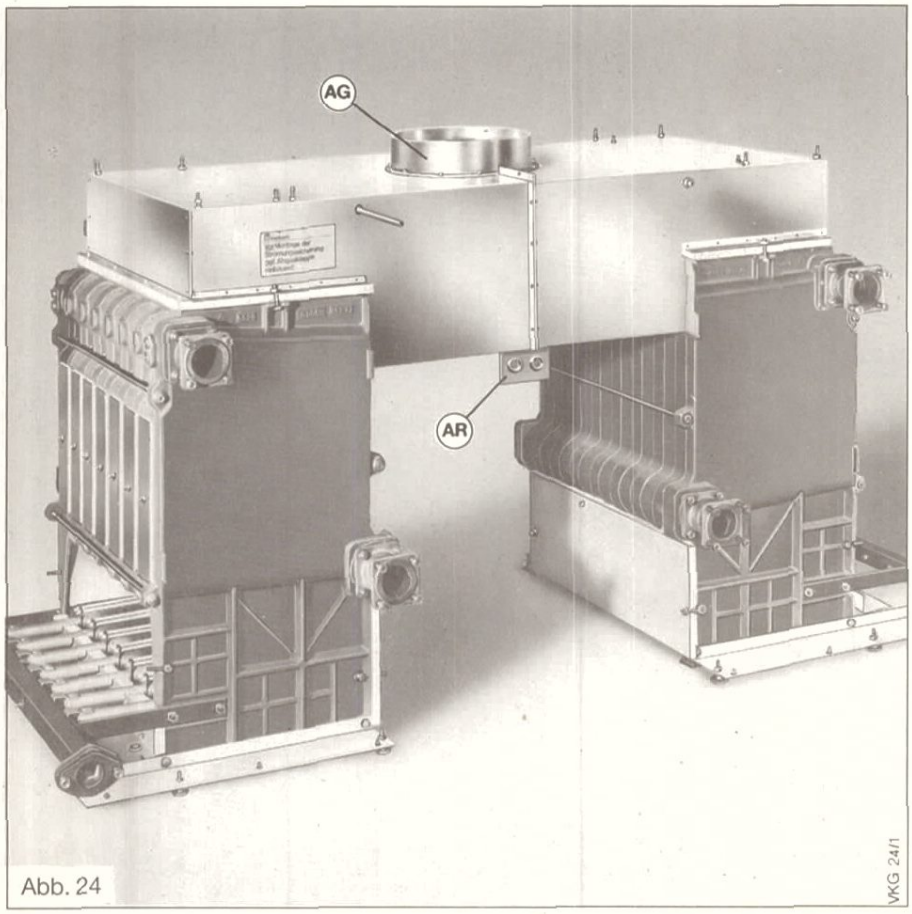


Abb. 24



Abb. 25

6.12 Haltebleche und Winkelleisten sowie Abschnitt 6.13 Kesselverkleidung

entsprechend Kap. 5.14, Seite 12 bis Seite 14, anbauen und montieren. Stifte (**17**) in seitliche Mantelbleche (**3**), (**6**), Abb. 15 und Abb. 16, Seite 17, einschrauben und Mantelbleche oben seitlich (**12**), Abb. 26, Seite 17, einhängen.

Mantelbleche oben Mitte (**11**) in Stifte der Mantelbleche oben (**8**) einlegen, Abb. 26, Seite 17.

Kesselverkleidung ist nicht begehbar!

Schaltleiste und Sockelleiste entsprechend Kap. 5.16, Seite 14, montieren.

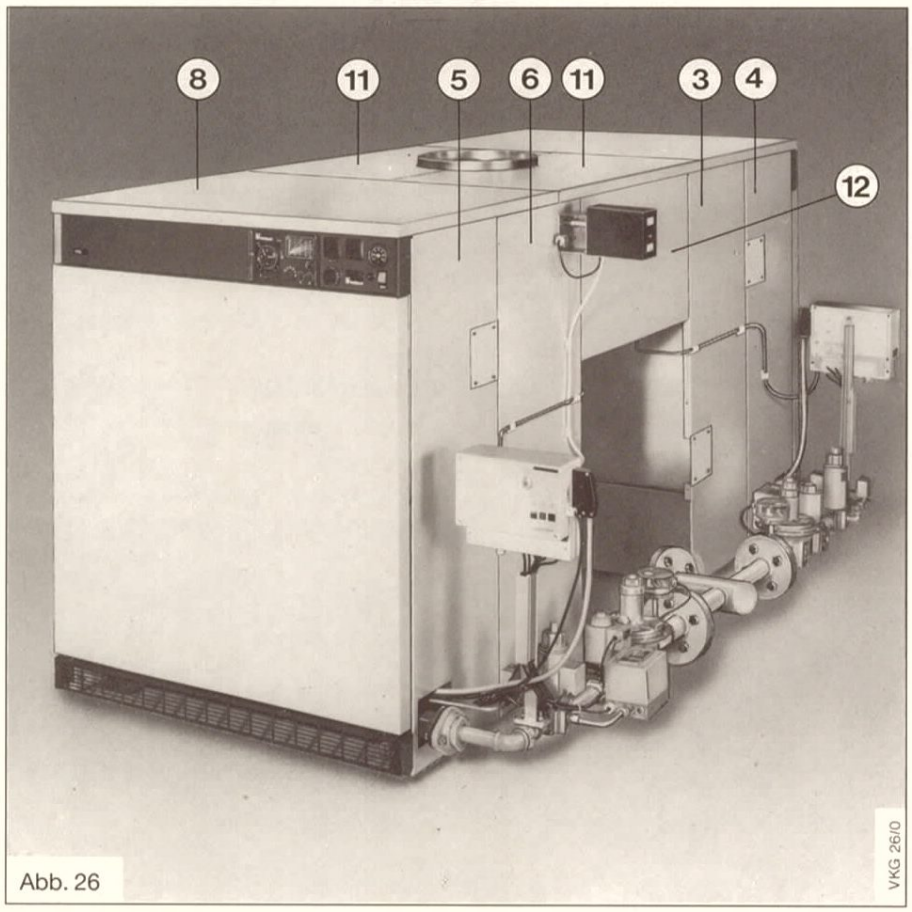


Abb. 26

6.13 Gasstraße (VE Gasstraße)

Aufbau und Montage wie unter Kap. 5.15 **Gasstraße,** Seite 13, beschrieben. Beide Gasstraßen durch mitgeliefertes T-Stück miteinander verbinden, Abb. 26.

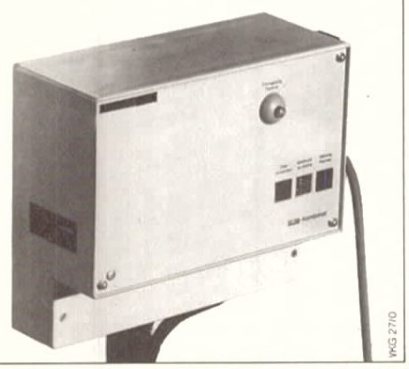
Rückstromfühler, je Gasstraße 1 Stück, in die Öffnungen des Haltebleches (**AR**), Abb. 24, Seite 16, stecken und arretieren.

Elektro-Anschlüsse nach Schaltplan durchführen.

7 Elektroinstallation

Nach außen geführte Anschlüsse sind mit der notwendigen Verbindungsleitung unter Beachtung der VDE und örtlichen EVU-Vorschriften und Bestimmungen gemäß Schaltbild und Anschlußschema vorzunehmen.

Abb. 27



7.1 Kombimaten

Die Kombimat-Geräte sind eine Kombination aus Anschluß- und Verteilerkasten, Feuerungsautomat, elektrischer Zündeinrichtung, Abgasströmungswächter, zusätzlichen Zeitrelais und Anzeigelampen.

Das Gehäuse der Kombimat-Geräte besteht aus Kunststoff, die Frontplatte aus eloxiertem Alu. Die Frontplatte ist gleichzeitig die Abdeckplatte für die Einbauteile wie Steckkarten, Zündtrafo usw.

Der Klemmenanschlußraum ist von den Einbauteilen abgetrennt und wird mit einem separaten Deckel abgedeckt.

Die Grundplatte ist als gedruckte Schaltung ausgeführt und trägt die Federleisten für die Steckkarten und die Anschlußklemmen.

Um Unbefugten Eingriffen in den Schaltungsablauf vorzubeugen, sind die Einbauteile verplombt.

Der Zündtransformator ist auf der Grundplatte montiert, der Hochspannungsanschluß ist mit einer Zugentlastung für das Zündkabel versehen und befindet sich auf der rechten Gehäuseseite.

In der Frontplatte sind bei der Serie 2000 3 Anzeigenlampen und eine Drucktaste für „Entriegelung Flamme" eingebaut.

DIN-DVGW REG. NR. für Kombimat

2020 – 80.13 fDG
2021 – 80.13 fDG

2022 – 81.17 fDG
2023 – 81.17 fDG

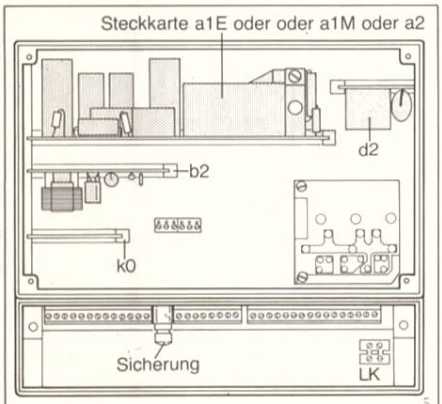
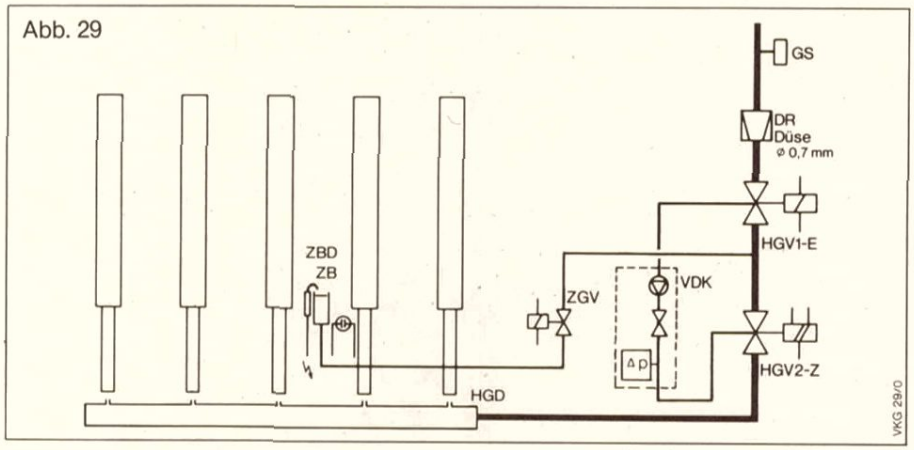


Abb. 28

a1-E = Automatenkarte ohne Anlaufwartezeit
a1-M = Automatenkarte mit Anlaufwartezeit
a2 = Automatenkarte in Verbindung mit
b2 = Abgasströmungswächterkarte
d0 = Überbrückungskarte (anstelle von d2 = Zeitrelais)
d2 = Zeitrelais für Hauptventil-Verzögerung
k0 = Überbrückungskarte
LK = Lüsterklemme

Technische Daten	
Nennspannung	220 V − 15 % bis 240 V + 6 %
Nennfrequenz	50 Hz
Leistungsaufnahme nach Type	5—20 VA
Sicherheitszeit	< 5 Sek.
Schutzart	IP 40
Schaltleistung:	
Zündtrafo, eingebaut	5 KV, 13 mA eff.
Zündgasventil	1 A, Einschaltstrom max. 10 A
Hauptgasventil	1 A, Einschaltstrom max. 10 A
Startgasventil	1 A, Einschaltstrom max. 10 A
Sicherheitsventil	1 A, Einschaltstrom max. 10 A
Störsignal	1 A, ohmsche Last
UV-Diode:	
Abschaltempfindlichkeit	ca. 0,6 mA
Für sicheren Betrieb erforderliche UV-Stromstärke	ca. 2 mA
Stromversorgung der UV-Diode	
Netz	220 V~ direkt
Kurzschlußstrom-Begrenzung	auf ca. 6 mA
Abgas-Rückstromfühler	
Kaltwiderstand	(20 °C) ca. 10 k. Ohm
Warmwiderstand	(60 °C) ca. 3 k. Ohm

Abb. 29



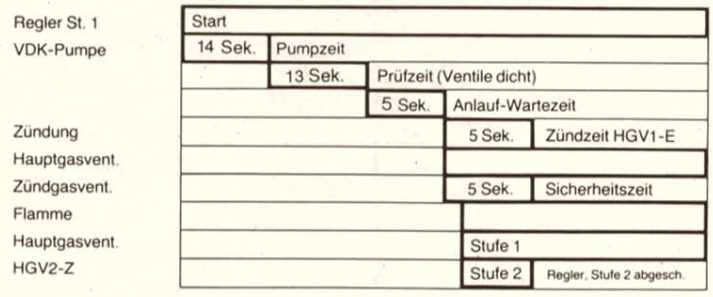
7.2 Gasstraße VKG.../2 U, HL4/1 —Erdgas — Vollautomatik zweistufig mit Ventildichtkontrolle

Gasanschluß:
8 bis 12 Gl. Rp 1½
14 bis 20 Gl. Rp 2

Anschlußdruck:
min. 20 mbar
max. 200 mbar

GS Gasmangelsicherung GW 50;
DR Druckregler (8-12 Gl.) FRS 215/1;
DR Druckregler (14-20 Gl.) FRS 220/1;
HGV1-E Hauptgasventil einstufig (8-12 Gl.) MVD 215/5
HGV1-E Hauptgasventil einstufig (14-20 Gl.) MVD 220/5
HGV2-E Hauptgasventil zweistufig (8-12 Gl.) ZRLE 410/5
HGV2-E Hauptgasventil zweistufig (14-20 Gl.) ZRLE 415/5;
ZGV Zündgasventil MV 502 — ¼";
ZB Zündbrenner AZ1-U
ZBD Zündbrennerdüse
HGD Hauptgasdüse
VDK Ventildichtkontrolle bestehend aus: Ventildichtkontrollgerät VDK 200 A;

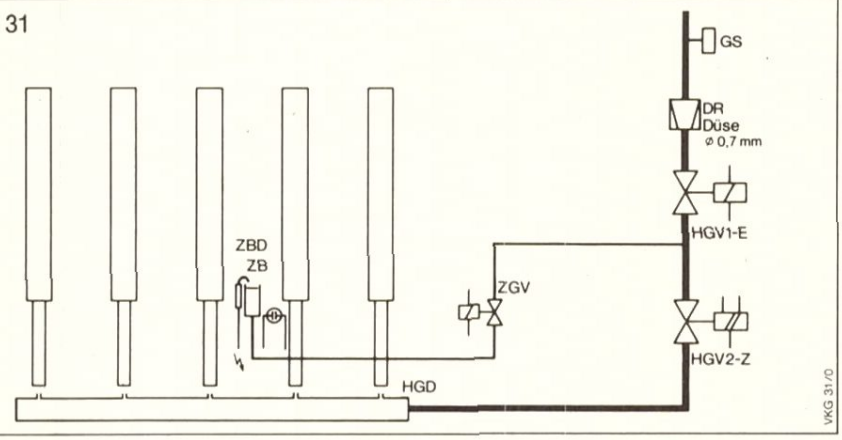
Abb. 30



Programmablauf bei Inbetriebnahme
Kombimat 2020, Steckkarte a1-E

Programmablauf bei Inbetriebnahme

Abb. 31



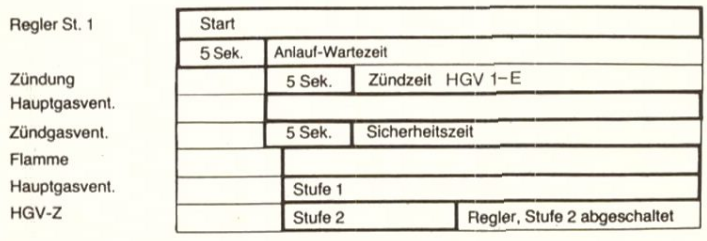
7.3 Gasstraße VKG.../2 U, HL 4/2 —Erdgas — Vollautomatik zweistufig ohne Ventildichtkontrolle

Gasanschluß:
8 bis 12 Gl. Rp 1½
14 bis 20 Gl. Rp 2

Anschlußdruck:
min. 20 mbar
max. 200 mbar

GS Gasmangelsicherung GW 50;
DR Druckregler (8-12 Gl.) FRS 215/1;
DR Druckregler (14-20 Gl.) FRS 220/1;
HGV1-E Hauptgasventil einstufig (8-12 Gl.) MVD 215/5;
HGV1-E Hauptgasventil einstufig (14-20 Gl.) MVD 220/5;
HGV2-E Hauptgasventil zweistufig (8-12 Gl.) ZRLE 410/5;
HGV2-E Hauptgasventil zweistufig (14-20 Gl.) ZRLE 415/5;
ZGV Zündgasventil MV 502 — ¼";
ZB Zündbrenner AZ1-U
ZBD Zündbrennerdüse
HGD Hauptgasdüse

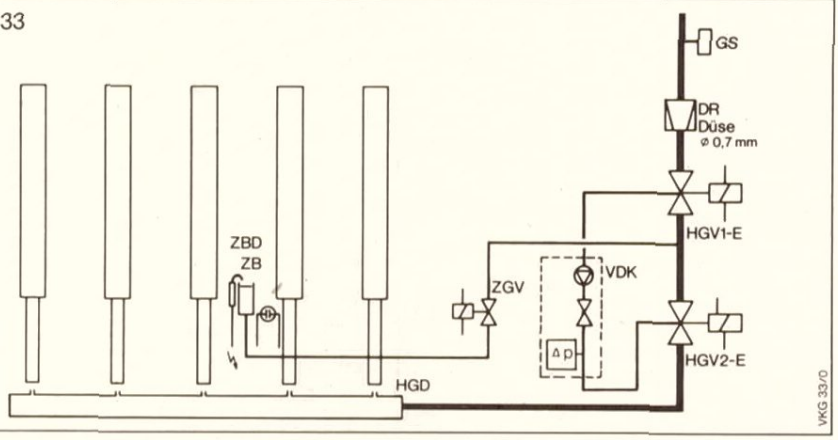
Abb. 32



Programmablauf bei Inbetriebnahme
Kombimat 2020, Steckkarte a1-E

Programmablauf bei Inbetriebnahme

Abb. 33



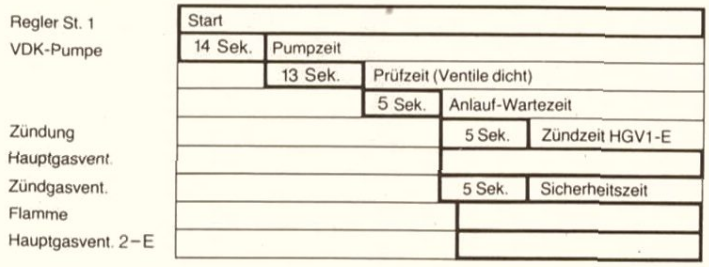
7.4 Gasstraße VKG.../2 U, HL5/1 — Erdgas — Vollautomatik einstufig mit Ventildichtkontrolle

Gasanschluß:
8 bis 10 Gl. Rp 1½

Anschlußdruck:
min. 20 mbar
max. 200 mbar

GS Gasmangelsicherung GW 50;
DR Druckregler (8-10 Gl.) FRS 215/1;
HGV1-E Hauptgasventil einstufig (8-10 Gl.) MVD 215/5;
HGV2-E Hauptgasventil einstufig (8-10 Gl.) MVDLE 210/5;
ZGV Zündgasventil MV 502 — ¼";
ZB Zündbrenner AZ1-U
ZBD Zündbrennerdüse
HGD Hauptgasdüse
VDK Ventildichtkontrolle bestehend aus: Ventildichtkontrollgerät VDK 200 A;

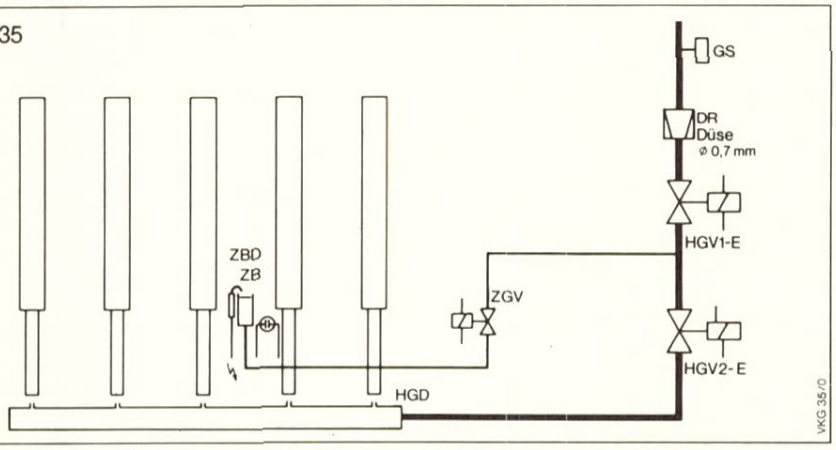
Abb. 34



Programmablauf bei Inbetriebnahme
Kombimat 2020, Steckkarte a1-E

Programmablauf bei Inbetriebnahme

Abb. 35



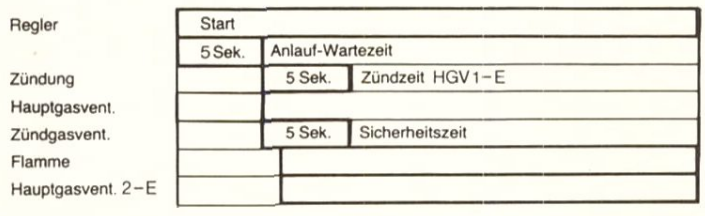
7.5 Gasstraße VKG.../2 U, HL 5/2 — Erdgas — Vollautomatik einstufig ohne Ventildichtkontrolle

Gasanschluß:
8 bis 10 Gl. Rp 1½

Anschlußdruck:
min. 20 mbar
max. 200 mbar

GS Gasmangelsicherung GW 50;
DR Druckregler (8-10 Gl.) FRS 215/1;
HGV1-E Hauptgasventil einstufig (8-10 Gl.) MVD 215/5;
HGV1-E Hauptgasventil einstufig (8-10 Gl.) MVDLE 210/5;
ZGV Zündgasventil MV 502-¼";
ZB Zündbrenner AZ1-U
ZBD Zündbrennerdüse
HGD Hauptgasdüse

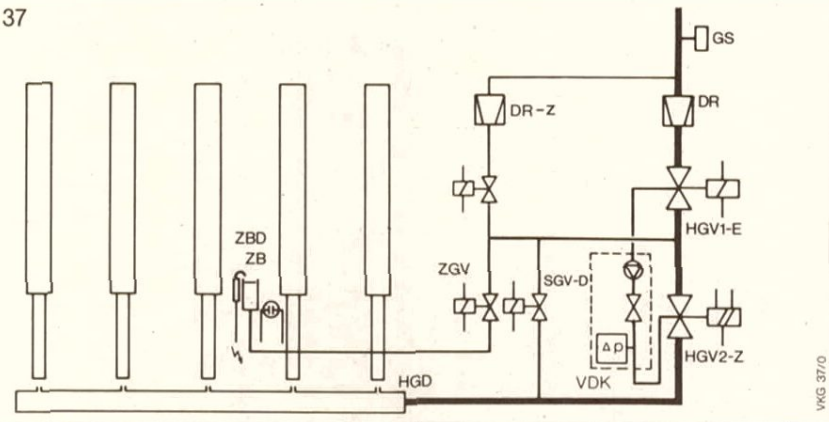
Abb. 36



Programmablauf bei Inbetriebnahme
Kombimat 2020, Steckkarte a1-E

Programmablauf bei Inbetriebnahme

Abb. 37



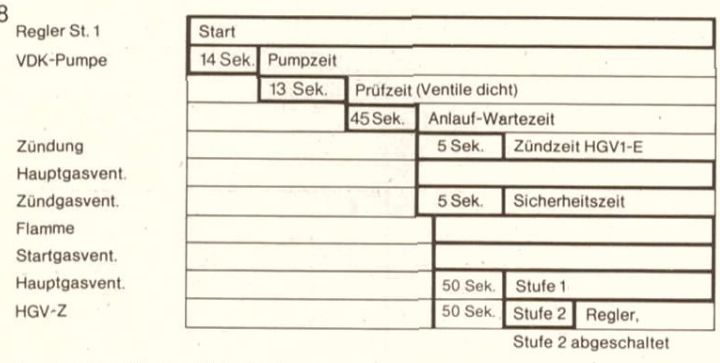
GS Gasmangelsicherung GW 50;
DR Druckregler (8-12 Gl.) FRS 215/1;
DR Druckregler (14-20 Gl.) FRS 220/1;
DR-Z Druckregler-Zündgas FRS 205/1-½";
HGV1-E Hauptgasventil einstufig (8-12 Gl.) MVD 215/5;
HGV1-E Hauptgasventil einstufig (14-20 Gl.) MVE 220/5;
HGV2-Z Hauptgasventil zweistufig (8-12 Gl.) ZRLE 410/5;
HGV2-Z Hauptgasventil zweistufig (14-20 Gl.) ZRLE 415/5;
SGV-D Startgasventil (8-12) Gl.) MVD 205/5;
SGV-D Startgasventil (14-20 Gl.) MVD 205/5;
ZGV Zündgasventil MV 502-¼";
ZB Zündbrenner AZ1-U
ZBD Zündbrennerdüse
HGD Hauptgasdüse
VDK Ventildichtkontrolle bestehend aus: Ventildichtkontrollgerät VDK 200 A;

7.6 Gasstraße VKG.../2 U, PB 4/1 — Flüssiggas — Vollautomatik zweistufig mit Ventildichtkontrolle

Gasanschluß:
8 bis 12 Gl. Rp 1½
14 bis 20 Gl. Rp 2

Anschlußdruck:
min. 50 mbar
max. 200 mbar

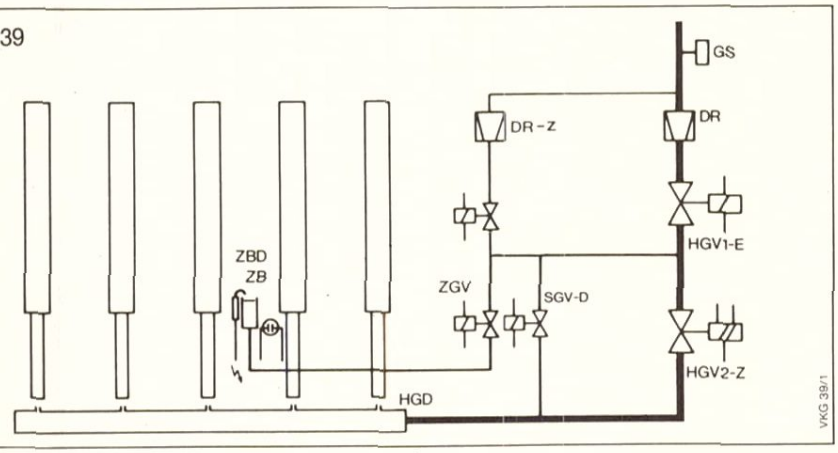
Abb. 38



Programmablauf bei Inbetriebnahme
Kombimat 2021, Steckkarte a1-M, Zeitrelais d 2

Programmablauf bei Inbetriebnahme

Abb. 39



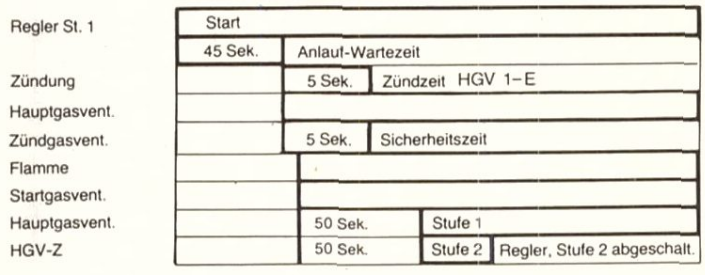
7.7 Gasstraße VKG.../2 U, PB 4/2 — Flüssiggas — Vollautomatik zweistufig ohne Ventildichtkontrolle

Gasanschluß:
8 bis 12 Gl. Rp 1½
14 bis 20 Gl. Rp 2

Anschlußdruck:
min. 50 mbar
max. 200 mbar

GS Gasmangelsicherung GW 50;
DR Druckregler (8-12 Gl.) FRS 220/1;
DR Druckregler (14-20 Gl.) FRS 2065/1;
DR-Z Druckregler-Zündgas FRS 205/1-½";
HGV1-E Hauptgasventil einstufig (8-12 Gl.) MVD 220/5;
HGV1-E Hauptgasventil einstufig (14-20 Gl.) MVE 2065/5;
HGV2-Z Hauptgasventil zweistufig (8-12 Gl.) ZRLE 415/5;
HGV2-Z Hauptgasventil zweistufig (14-20 Gl.) ZRLE 420/5;
SGV-D Startgasventil (8-12) Gl.) MVD 205/5;
SGV-D Startgasventil (14-20 Gl.) MVD 207/5;
ZGV Zündgasventil MV 502-¼";
ZB Zündbrenner AZ1-U
ZBD Zündbrennerdüse
HGD Hauptgasdüse

Abb. 40

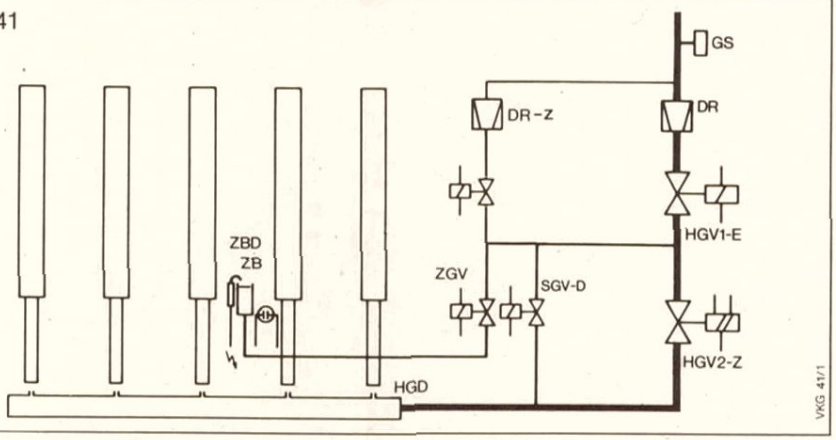


Programmablauf bei Inbetriebnahme
Kombimat 2021, Steckkarte a1-M, Zeitrelais d 2

VKG 40/0

Programmablauf bei Inbetriebnahme

Abb. 41



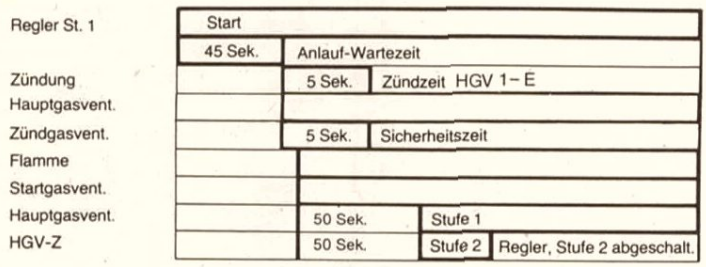
7.8 Gasstraße VKG.../2 U, S4/2 — Stadtgas — Vollautomatik zweistufig ohne Ventildichtkontrolle

Gasanschluß:
8 bis 12 Gl. Rp 2
14 bis 20 Gl. DN 65

Anschlußdruck:
min. 8 mbar
max. 200 mbar

GS	Gasmangelsicherung GW 50;	ZGV	Zündgasventil MV 502-¼";
DR	Druckregler (8-12 Gl.) FRS 220/1;	ZB	Zündbrenner AZ 1-U
DR	Druckregler (14-20 Gl.) FRS 2065/1;	ZBD	Zündbrennerdüse
DR-Z	Druckregler-Zündgas FRS 205/1-½";	HGD	Hauptgasdüse
HGV 1-E	Hauptgasventil einstufig (8-12 Gl.) MVD 215/5;		
HGV 1-E	Hauptgasventil einstufig (14-20 Gl.) MVD 2065/5;		
HGV 2-Z	Hauptgasventil zweistufig (8-12 Gl.) ZRLE 415/5;		
HGV 2-Z	Hauptgasventil zweistufig (14-20 Gl.) ZRLE 420/5;		
SGV-D	Startgasventil (8-12 Gl.) MVD 205/5;		
SGV-D	Startgasventil (14-20 Gl.) MVD 207/5;		

Abb. 42



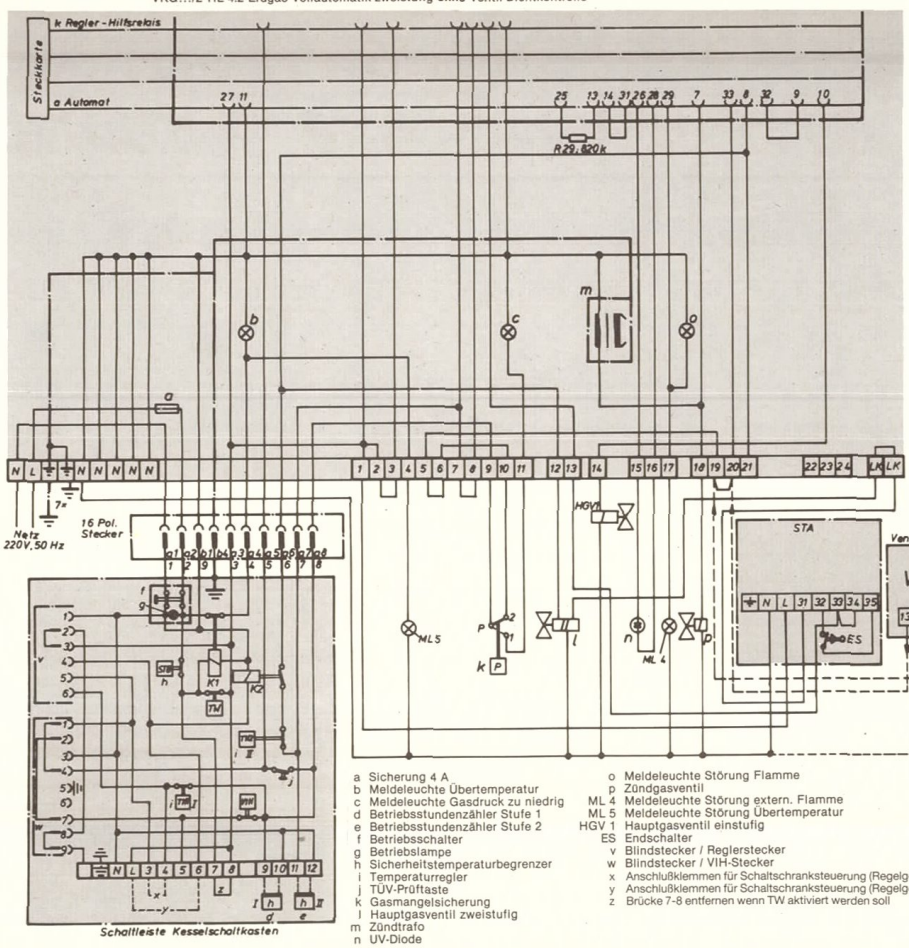
Programmablauf bei Inbetriebnahme
Kombimat 2021, Steckkarte a1-M, Zeitrelais d 2

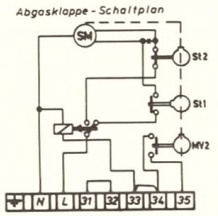
VKG 42/0

Programmablauf bei Inbetriebnahme

Abb. 43

Schaltplan Kombimat 2020 VKG.../2 HL 4.1 Erdgas Vollautomatik zweistufig **mit** Ventil-Dichtkontrolle 803552
VKG.../2-HL 4.2 Erdgas Vollautomatik zweistufig **ohne** Ventil-Dichtkontrolle





a Sicherung 4 A
b Meldeleuchte Übertemperatur
c Meldeleuchte Gasdruck zu niedrig
d Betriebsstundenzähler Stufe 1
e Betriebsstundenzähler Stufe 2
f Betriebsschalter
g Betriebslampe
h Sicherheitstemperaturbegrenzer
i Temperaturregler
j TÜV-Prüftaste
k Gasmangelsicherung
l Hauptgasventil zweistufig
m Zündtrafo
n UV-Diode
o Meldeleuchte Störung Flamme
p Zündgasventil
ML 4 Meldeleuchte Störung extern. Flamme
ML 5 Meldeleuchte Störung Übertemperatur
HGV 1 Hauptgasventil einstufig
ES Endschalter
v Blindstecker / Reglerstecker
w Blindstecker / VIH-Stecker
x Anschlußklemmen für Schaltschranksteuerung (Regelgerät) 1. Stufe
y Anschlußklemmen für Schaltschranksteuerung (Regelgerät) 2. Stufe
z Brücke 7-8 entfernen wenn TW aktiviert werden soll

Brücke zu 19 und 20 entfernen wenn Ventil-Dichtkontrolle angeschlossen wird.

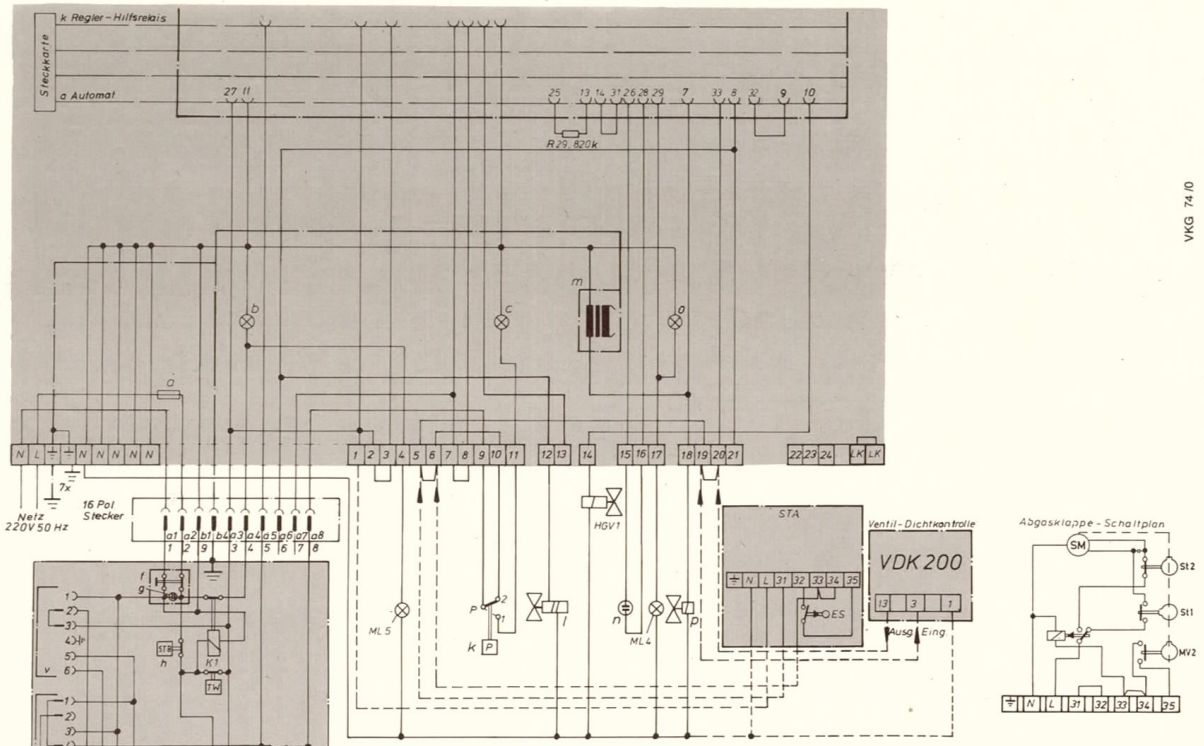
STB TÜV DIN STB (STW) 44385
TW TÜV DIN TW 70986
TR TÜV DIN TR 70886
STA Stellantrieb Abgasklappe

VKG 73 /0

Abb. 44

Schaltplan Kombimat 2020 VKG.../2 HL 5.1 Erdgas Vollautomatik einstufig **mit** Ventil-Dichtkontrolle 80 35 53
VKG.../2 HL 5.2 Erdgas Vollautomatik einstufig **ohne** Ventil-Dichtkontrolle

VKG 74 /0



a Sicherung 4 A
b Meldeleuchte Übertemperatur
c Meldeleuchte Gasdruck zu niedrig
d Betriebsstundenzähler Stufe 1
e Betriebsstundenzähler Stufe 2
f Betriebsschalter
g Betriebslampe
h Sicherheitstemperaturbegrenzer
i Temperaturregler
j TÜV-Prüftaste
k Gasmangelsicherung
l Hauptgasventil
m Zündtrafo
n UV-Diode
o Meldeleuchte Störung Flamme
p Zündgasventil
ML 4 Meldeleuchte Störung extern. Flamme
ML 5 Meldeleuchte Störung Übertemperatur
HGV 1 Hauptgasventil einstufig
ES Endschalter
v Blindstecker / Reglerstecker
w Blindstecker / VIH-Stecker
x Anschlußklemmen für Schaltschranksteuerung (Regelgerät) 1. Stufe
z Brücke 7-8 entfernen wenn TW aktiviert werden soll

Brücke zu 19 und 20 entfernen wenn Ventil-Dichtkontrolle angeschlossen wird.
Brücke zu 5 und 6 entfernen wenn Abgasklappe angeschlossen wird

STB TÜV DIN STB (STW) 44385
TW TÜV DIN TW 70986
TR TÜV DIN TR 70886
STA Stellantrieb Abgasklappe

7.11 Verdrahtungsplan

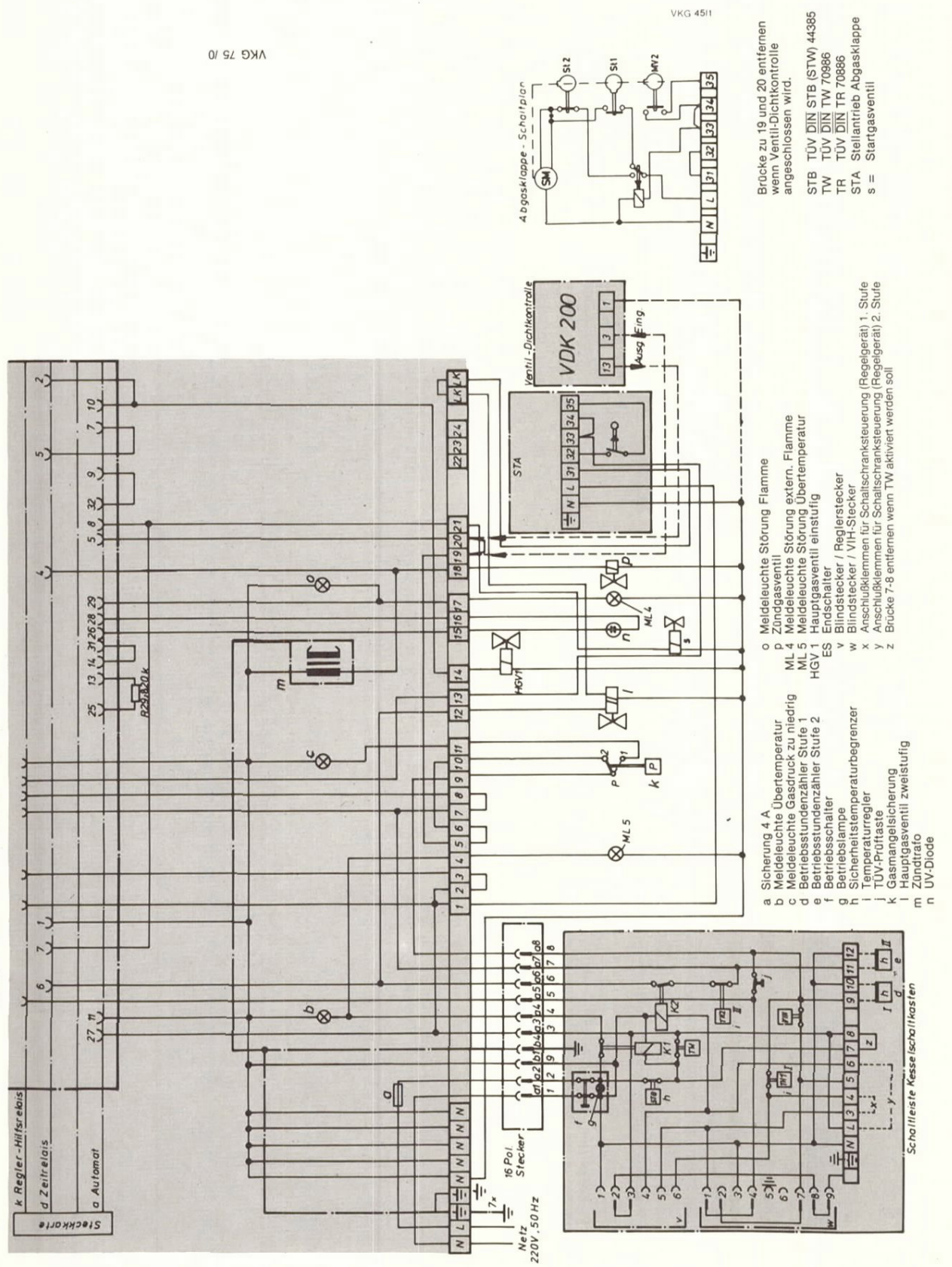


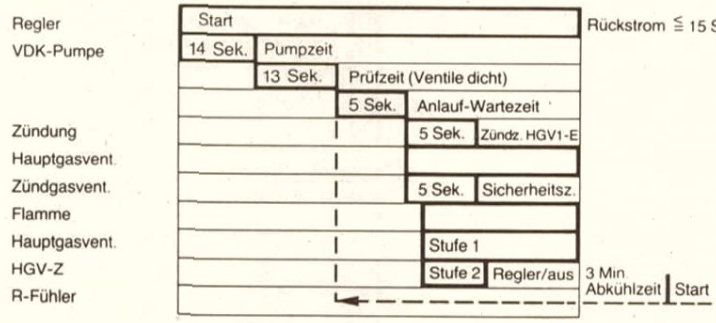
Abb. 45

Gasstraßen VKG 2.../2 U

Alle Gasstraßenkomponenten wie auf Seite 19 bis Seite 25 dargestellt jedoch für VKG 2../2 U zweifach.

Programmablauf für die einzelnen Ausführungen wie folgt:

Abb. 46



Programmablauf bei Inbetriebnahme
Kombimat 2022, Steckkarte a2, b2

7.12 Programmablauf bei Inbetriebnahme

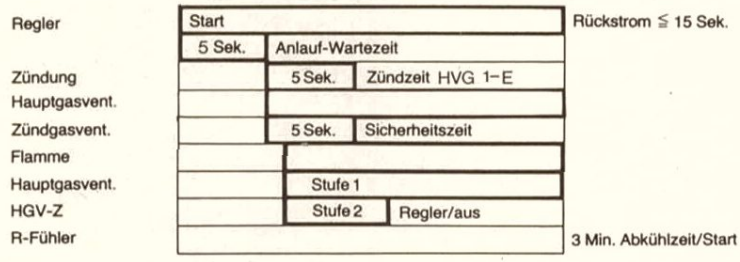
VGK 2.../2 U HL 4/1 **— Erdgas —**

Vollautomatik
zweistufig mit Ventildichtkontrolle

Gasanschluß:
8-12 Gld = DN 40
14-20 Gld = DN 50

Anschlußdruck:
min. 20 mbar
max. 200 mbar

Abb. 47



Programmablauf bei Inbetriebnahme
Kombimat 2022, Steckkarte a2, b2

7.13 Programmablauf bei Inbetriebnahme

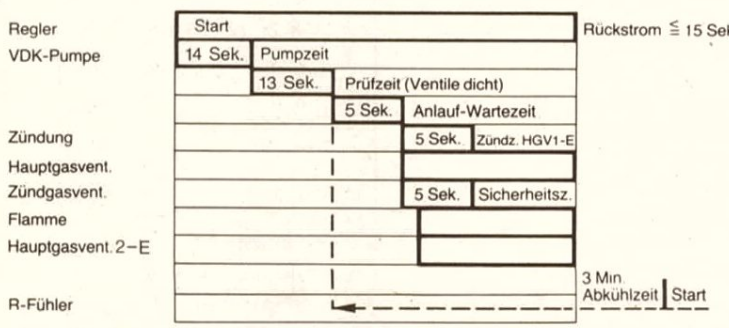
VGK 2.../2 U HL 4/2 **— Erdgas —**

Vollautomatik
zweistufig ohne Ventildichtkontrolle

Gasanschluß:
8-12 Gld = DN 40
14-20 Gld = DN 50

Anschlußdruck:
min. 20 mbar
max. 200 mbar

Abb. 48



Programmablauf bei Inbetriebnahme
Kombimat 2022, Steckkarte a2, b2

7.14 Programmablauf bei Inbetriebnahme

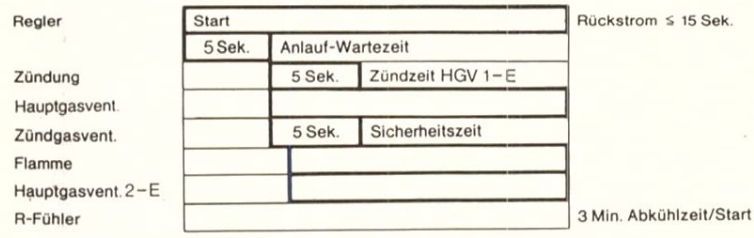
VGK 2.../2 U HL 5/1 **— Erdgas —**

Vollautomatik
einstufig mit Ventildichtkontrolle

Gasanschluß:
8-10 Gld = DN 40

Anschlußdruck:
min. 20 mbar
max. 200 mbar

Abb. 49



Programmablauf bei Inbetriebnahme
Kombimat 2022, Steckkarte a2, b2

7.15 Programmablauf bei Inbetriebnahme

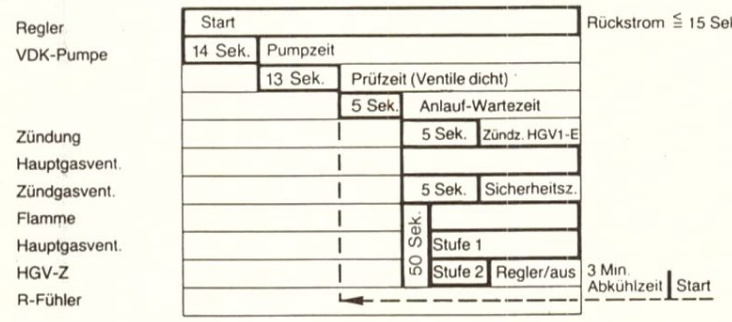
VGK 2.../2 U HL 5/2 — Erdgas —

einstufig ohne Ventildichtkontrolle

Gasanschluß:
8-10 Gld = DN 40

Anschlußdruck:
min. 20 mbar
max. 200 mbar

Abb. 50



Programmablauf bei Inbetriebnahme
Kombimat 2023, Steckkarte a2, b2, d2

7.16 Programmablauf bei Inbetriebnahme

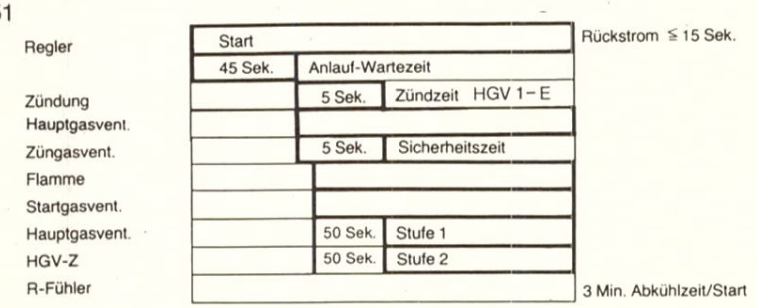
VGK 2.../2 U PB 4/1 — Flüssiggas —

zweistufig mit Ventildichtkontrolle

Gasanschluß:
8-12 Gld = DN 40
14-20 Gld = DN 50

Anschlußdruck:
min. 50 mbar
max. 200 mbar

Abb. 51



Programmablauf bei Inbetriebnahme
Kombimat 2023, Steckkarte a2, b2, d2

7.17 Programmablauf bei Inbetriebnahme

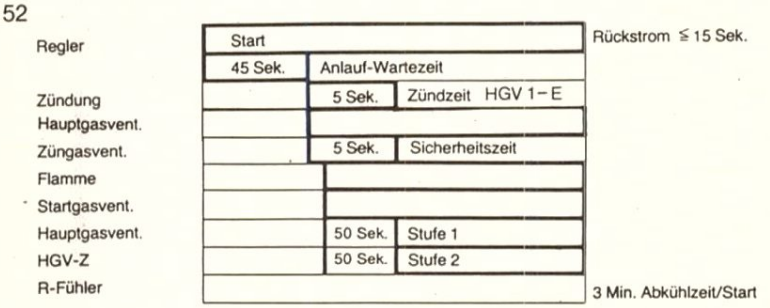
VGK 2.../2 U PB 4/2 — Flüssiggas —

zweistufig ohne Ventildichtkontrolle

Gasanschluß:
8-12 Gld = DN 40
14-20 Gld = DN 50

Anschlußdruck:
min. 50 mbar
max. 200 mbar

Abb. 52



Programmablauf bei Inbetriebnahme
Kombimat 2023, Steckkarte a2, b2, d2

7.18 Programmablauf bei Inbetriebnahme

VGK 2.../2 U S 4/2 — Stadtgas —

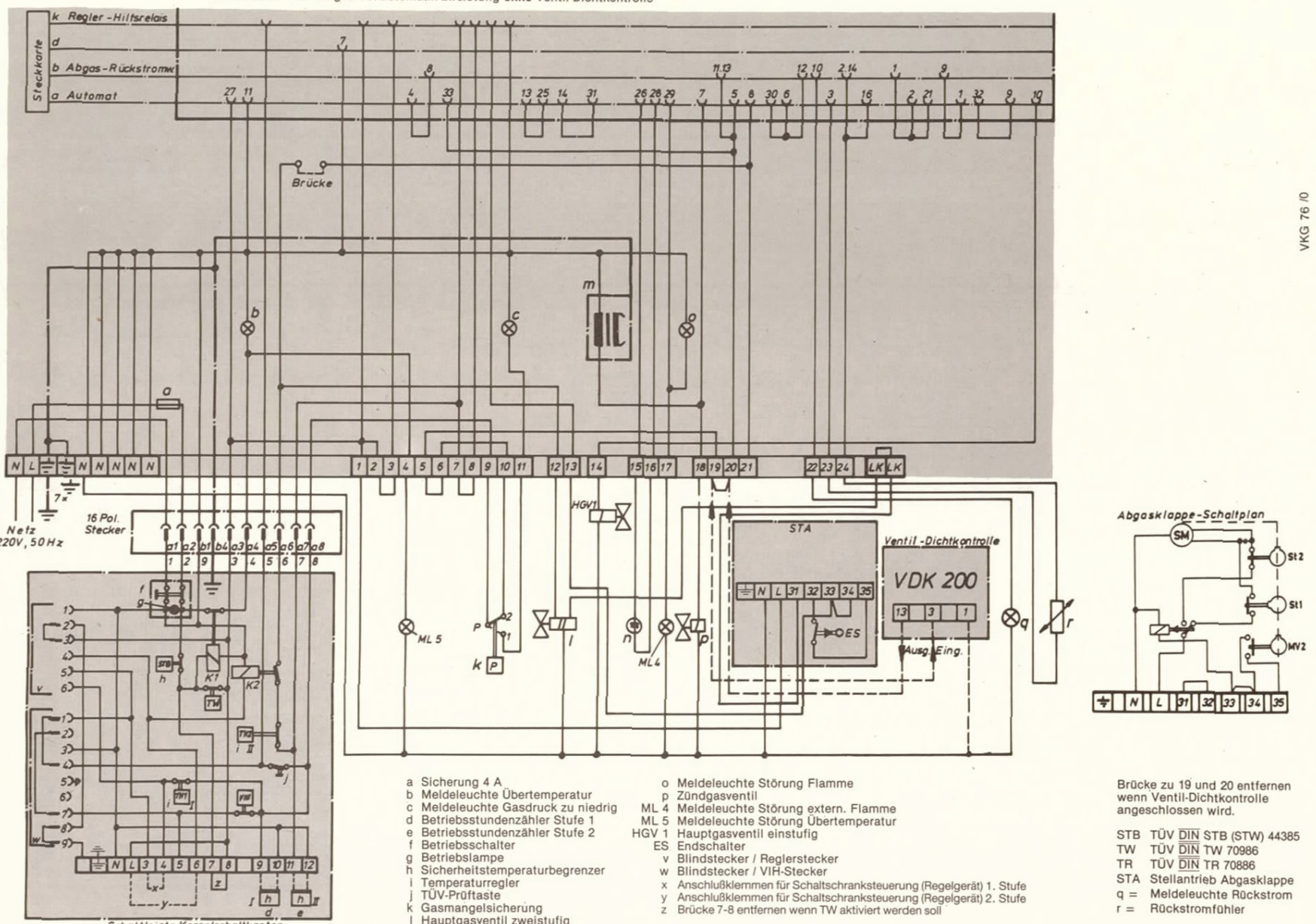
zweistufig ohne Ventildichtkontrolle

Gasanschluß:
8-12 Gld = DN 50
14-20 Gld = DN 65

Anschlußdruck:
min. 8 mbar
max. 200 mbar

Abb. 53

Schaltplan Kombimat 2022 VKG 2.../2 HL 4.1 Erdgas Vollautomatik zweistufig **mit** Ventil-Dichtkontrolle 803555
VKG 2.../2-HL 4.2 Erdgas Vollautomatik zweistufig **ohne** Ventil-Dichtkontrolle



a Sicherung 4 A
b Meldeleuchte Übertemperatur
c Meldeleuchte Gasdruck zu niedrig
d Betriebsstundenzähler Stufe 1
e Betriebsstundenzähler Stufe 2
f Betriebsschalter
g Betriebslampe
h Sicherheitstemperaturbegrenzer
i Temperaturregler
j TÜV-Prüftaste
k Gasmangelsicherung
l Hauptgasventil zweistufig
m Zündtrafo
n UV-Diode
o Meldeleuchte Störung Flamme
p Zündgasventil
ML 4 Meldeleuchte Störung extern. Flamme
ML 5 Meldeleuchte Störung Übertemperatur
HGV 1 Hauptgasventil einstufig
ES Endschalter
v Blindstecker / Reglerstecker
w Blindstecker / VIH-Stecker
x Anschlußklemmen für Schaltschranksteuerung (Regelgerät) 1. Stufe
y Anschlußklemmen für Schaltschranksteuerung (Regelgerät) 2. Stufe
z Brücke 7-8 entfernen wenn TW aktiviert werden soll

Brücke zu 19 und 20 entfernen wenn Ventil-Dichtkontrolle angeschlossen wird.

STB TÜV DIN STB (STW) 44385
TW TÜV DIN TW 70986
TR TÜV DIN TR 70886
STA Stellantrieb Abgasklappe
q = Meldeleuchte Rückstrom
r = Rückstromfühler

7.20 Verdrahtungsplan

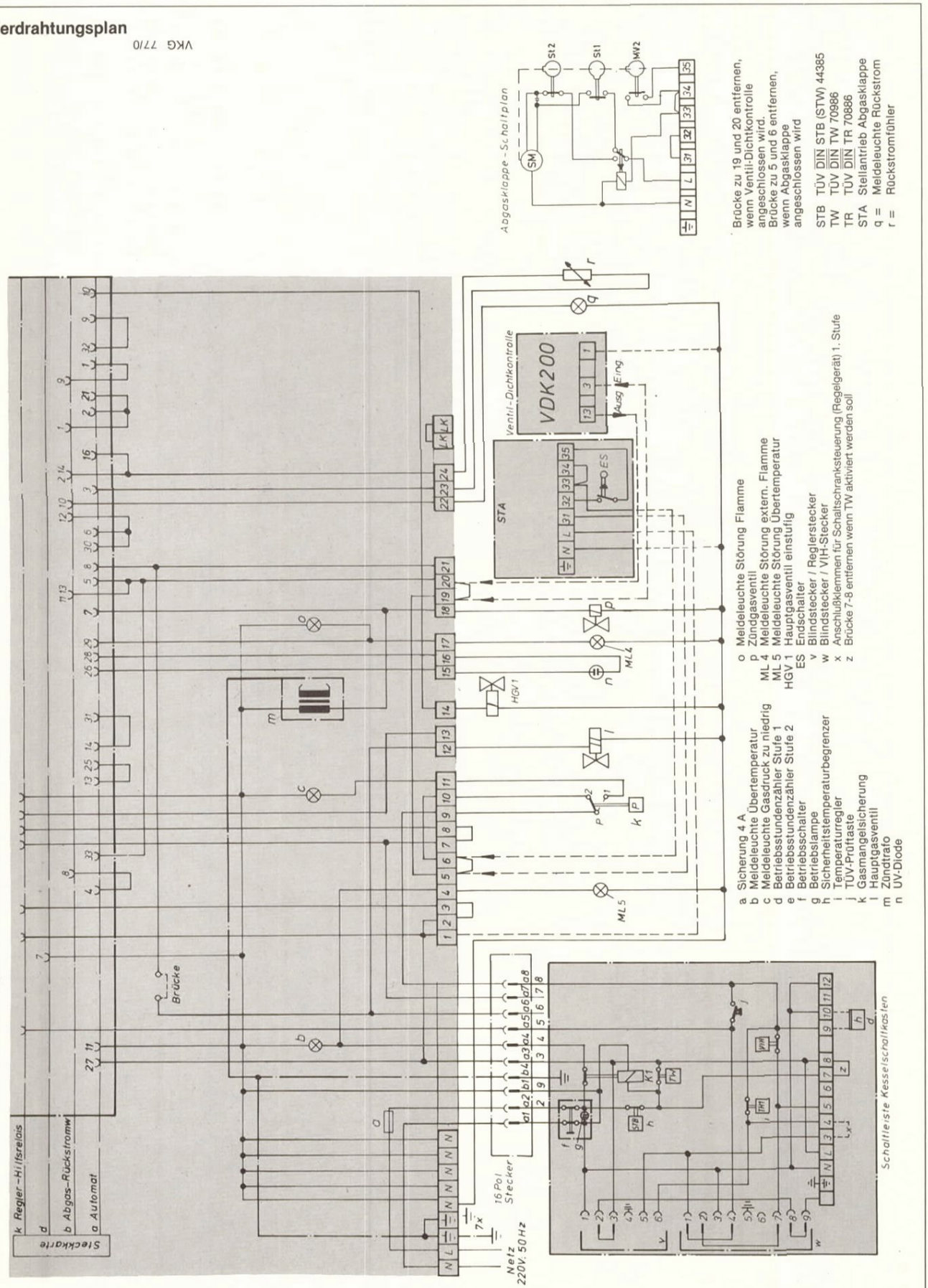
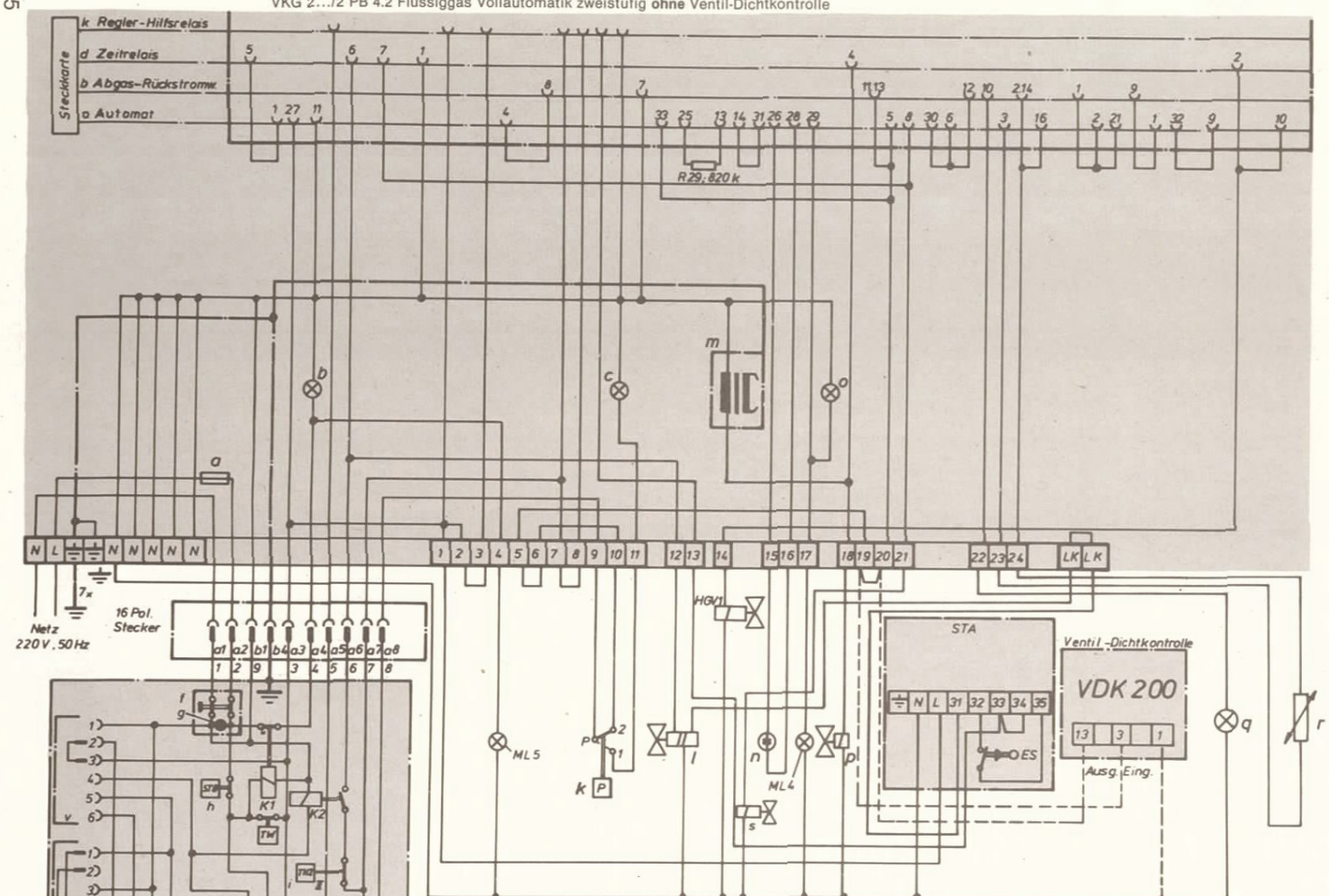
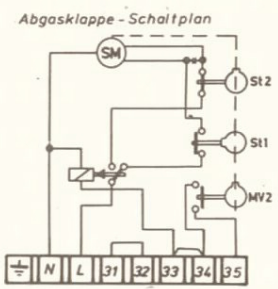


Abb. 54

Abb. 55

Schaltplan Kombimat 2023 VKG 2.../2 S 4.2 Stadtgas Vollautomatik zweistufig **ohne** Ventil-Dichtkontrolle 803557
VKG 2.../2 PB 4.1 Flüssiggas Vollautomatik zweistufig **mit** Ventil-Dichtkontrolle
VKG 2.../2 PB 4.2 Flüssiggas Vollautomatik zweistufig **ohne** Ventil-Dichtkontrolle





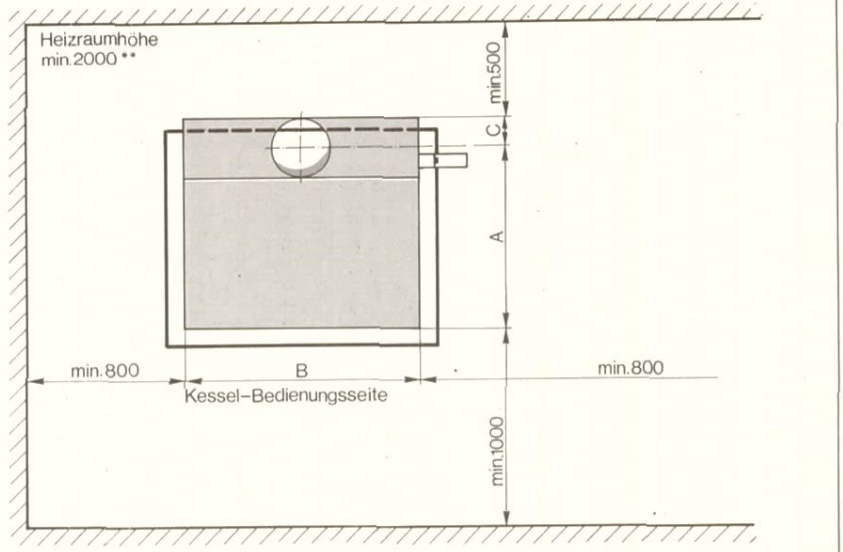
a Sicherung 4 A
b Meldeleuchte Übertemperatur
c Meldeleuchte Gasdruck zu niedrig
d Betriebsstundenzähler Stufe 1
e Betriebsstundenzähler Stufe 2
f Betriebsschalter
g Betriebslampe
h Sicherheitstemperaturbegrenzer
i Temperaturregler
j TÜV-Prüftaste
k Gasmangelsicherung
l Hauptgasventil zweistufig
m Zündtrafo
n UV-Diode
o Meldeleuchte Störung Flamme
p Zündgasventil
ML 4 Meldeleuchte Störung extern. Flamme
ML 5 Meldeleuchte Störung Übertemperatur
HGV 1 Hauptgasventil einstufig
ES Endschalter
v Blindstecker / Reglerstecker
w Blindstecker / VIH-Stecker
x Anschlußklemmen für Schaltschranksteuerung (Regelgerät) 1. Stufe
y Anschlußklemmen für Schaltschranksteuerung (Regelgerät) 2. Stufe
z Brücke 7-8 entfernen wenn TW aktiviert werden soll

Brücke zu 19 und 20 entfernen wenn Ventil-Dichtkontrolle angeschlossen wird.

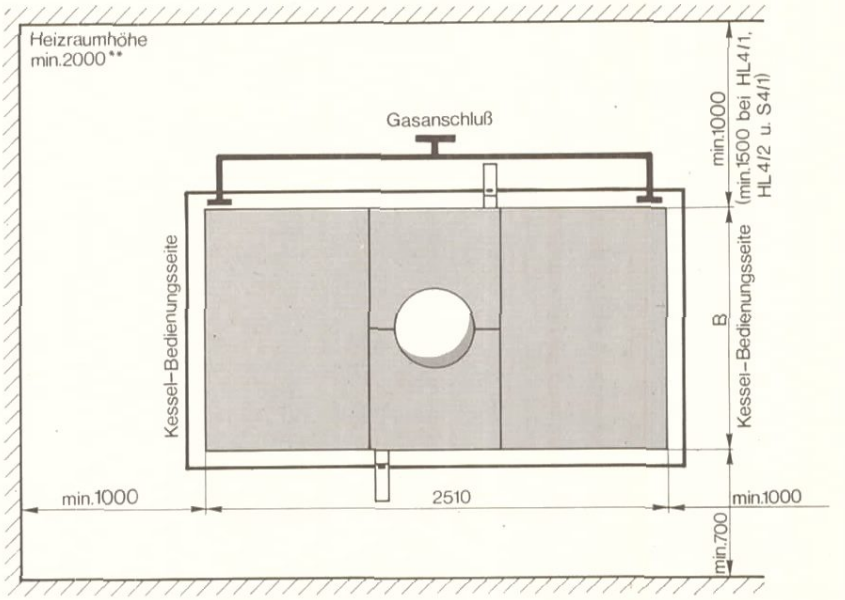
STB TÜV DIN STB (STW) 44385
TW TÜV DIN TW 70986
TR TÜV DIN TR 70886
STA Stellantrieb Abgasklappe
q = Meldeleuchte Rückstrom
r = Rückstromfühler
s = Startgasventil

8 Installation

Die Installation muß von einem anerkannten Fachmann durchgeführt werden. Dieser übernimmt auch die Verantwortung für die fach- und normgerechte Installation und die Erstinbetriebnahme.



Mindestabstände VKG . . . /2U



Mindestabstände VKG 2 . . . /2U

VKG 56/1

Abb. 56

8.1 Gaszuleitung

Die Gaszuleitung ist nach den Vorschriften der DVGW-TRGI 1986 zu verlegen. Der Schacht, in dem die Steigeleitung vom Keller zur Dachzentrale führt, muß be- und entlüftet werden. Die Entlüftung ist dabei ins Freie zu führen. Gasleitungen dürfen nicht in Aufzugschächten, Lüftungsschächten, durch Schornsteine geführt bzw. in Schornsteinwangen eingelassen werden. Vor Eintritt der Gasleitung in den Heizraum ist ein Hauptabsperrventil als Notschalter anzubringen.

Für die Gasdruckregler, Typ FRS, der Kessel VKG.../2, VKG 2.../2 ist keine Ausblaseleitung erforderlich.

min. Anschlußdruck*) Ausf. HL 4, HL 5	20 mbar
min. Anschlußdruck*) Ausf. S 4	8 mbar
min. Anschlußdruck*) Ausf. PB	50 mbar
max. Anschlußdruck*) Ausf HL 4, HL 5 und S 4	200 mbar

*) Anschlußdruck = Fließdruck in der Gasleitung vor der Armatur

**) Die Höhenangaben beinhalten nicht den Platzbedarf für Leitungen, Ausdehnungsgefäß etc.

Achtung: Wir empfehlen, grundsätzlich in die Gaszuleitung zum Kessel einen Gasfilter einzubauen.

8.2 Abgasanlagen

Die Lage des Abgasanschlusses ist aus den Abb. 2, Seite 4 und aus der Abb. 3, Seite 5 ersichtlich.

Vaillant Gas-Heizkessel sind Feuerstätten im Sinne der DVGW-TRGI 1986 bzw. TRF, so daß deren Bestimmungen hinsichtlich der Abgasabführung, insbesondere auch der Schornsteinquerschnitte, zu beachten sind. Grundsätzlich sollte vor dem Schornsteinanschluß die Stellungnahme der zuständigen Bauaufsichtsbehörde, meistens vertreten durch den Bezirksschornsteinfegermeister, eingeholt werden.

Achtung: Wärmedurchlaßwiderstandsgruppe I nach DIN 18160, Teil 1, für Schornsteine erforderlich.

DIN 4705 beachten.

Förderdruck: für den Wärmeerzeuger 0,03 - 0,05 mbar,
für die Zuluft 0,04 mbar.

Gesamtförderdruck für den Abgasschornstein 0,07 - 0,09 bar.

Zuluft:
Zuluftbemessung nach den gültigen Heizraumrichtlinien der Bundesländer.

8.2.1 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 0,07 mbar und darf maximal 0,1 mbar betragen.
- Bei einem Schornsteinzug über 0,1 mbar bzw. unter 0,07 mbar sollte mit dem Bezirksschornsteinfegermeister Rücksprache zwecks Abhilfemaßnahmen (z. B. Einbau eines Zugbegrenzers) genommen werden.
  Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden.

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

[1] Der untere Wert soll wegen der einwandfreien Abgasführung nicht unterschritten werden und der obere Wert *zur Erzielung eines guten Wirkungs*grades nicht überschritten werden.

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

8.3 Sicherheitseinrichtungen

In Dachzentralen sind gegenüber konventionellen Heizzentralen zusätzlich Schutzmaßnahmen gegen austretendes Wasser im Heizraum und Wasserverluste im Kessel erforderlich.

Als Schutzmaßnahme ist eine bauartzugelassene Wassermangelsicherung anzubringen, die bei Absinken des Wasserstandes spätestens unter Oberkante des Kessels die Feuerungsanlage und die *Heizungsumwälzpumpe abschaltet*.

8.4 Heizungsvor- und -rücklaufanschluß

Der Heizungsvor- und -rücklauf kann beim VKG.../2 U auf der rechten oder linken Kesselseite oder wechselseitig angeschlossen werden.

Der Heizungsvorlauf wird dabei an den oberen Flansch und der Heizungsrücklauf an den unteren Flansch angeschlossen.

Beim VKG 2.../2 U gilt sinngemäß das Gleiche.

9 Zubehör

Regelgeräte VRC..., und Schaltschränke VRS... siehe Preisliste VK

10 Gaseinstellung

Angaben auf dem Geräteschild und auf dem Zusatzschild bzw. auf dem Umbauklebeschild mit den örtlichen Angaben über die Gasverhältnisse vergleichen.

*) Der Gaskessel ist ausgerüstet mit einer Gasarmatur, deren max. Arbeitsdruck 200 mbar beträgt. Es ist darauf zu achten, daß der Gasvordruck den obigen Wert nicht überschreitet.

10.1 Überprüfung des Gasfließdruckes

a) Kessel muß außer Betrieb sein.

b) Am Gasfließdruckmeßstutzen U-Rohr-Manometer anschließen.

c) Kessel in Betrieb nehmen (Inbetriebnahme, Seite 38).

d) Anschlußfließdruck am U-Rohr-Manometer ablesen

Normaldruck
8 bis 15 mbar 1. Gasfamilie
20 bis 25 mbar 2. Gasfamilie

Bei einem Gasfließdruck
unter 7,5 bzw. über 200 mbar*)
1. Gasfamilie bzw.
unter 18 bzw. über 200 mbar*)
2. Gasfamilie
ist die Ursache der Abweichung zu ermitteln und zu beheben.
Läßt sich kein Fehler feststellen, ist das GVU umgehend zu benachrichtigen.
Der Kessel darf nicht in Betrieb genommen werden.

e) Kessel außer Betrieb nehmen.

f) U-Rohr-Manometer abnehmen und Gasfließdruckmeßstutzen verschließen.

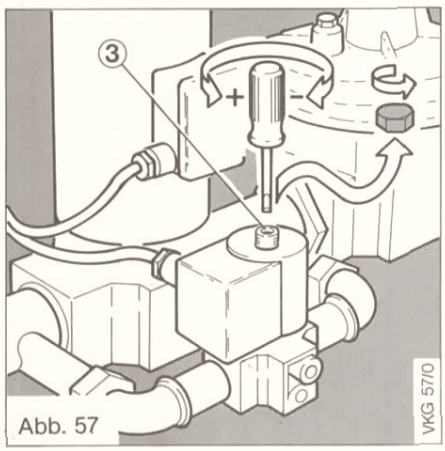


Abb. 57

10.2 Einregulierung der Startgasmenge bei Ausführung S 4/2

Am Startgasmagnetventil Drossel (3) nur so weit öffnen, daß sich am Druckmeßnippel-Gasverteilerrohr 0,3 mbar einstellen, Abb. 57.

Einregulierung der Startgasmenge bei Ausführung PB 4/1 und PB 4/2

Am Startgasmagnetventil Drossel (3) nur so weit öffnen, daß sich am Druckmeßnippel-Gasverteilerrohr 9,0 mbar einstellen, Abb. 57.

10.3 Einstellen der Zündflamme

Die Länge der Zündflamme ist durch werkseitig montierte Düse sowie über Einstellung des Hauptgasdruckreglers vorgegeben.

Bei den Gasstraßen in der Ausführung PB 4/1, PB 4/2 und S 4/2 ist die Zündgasmenge über den Zündgasdruckregler ggf. nachzuregulieren, so daß die Zündflamme stabil erscheint.

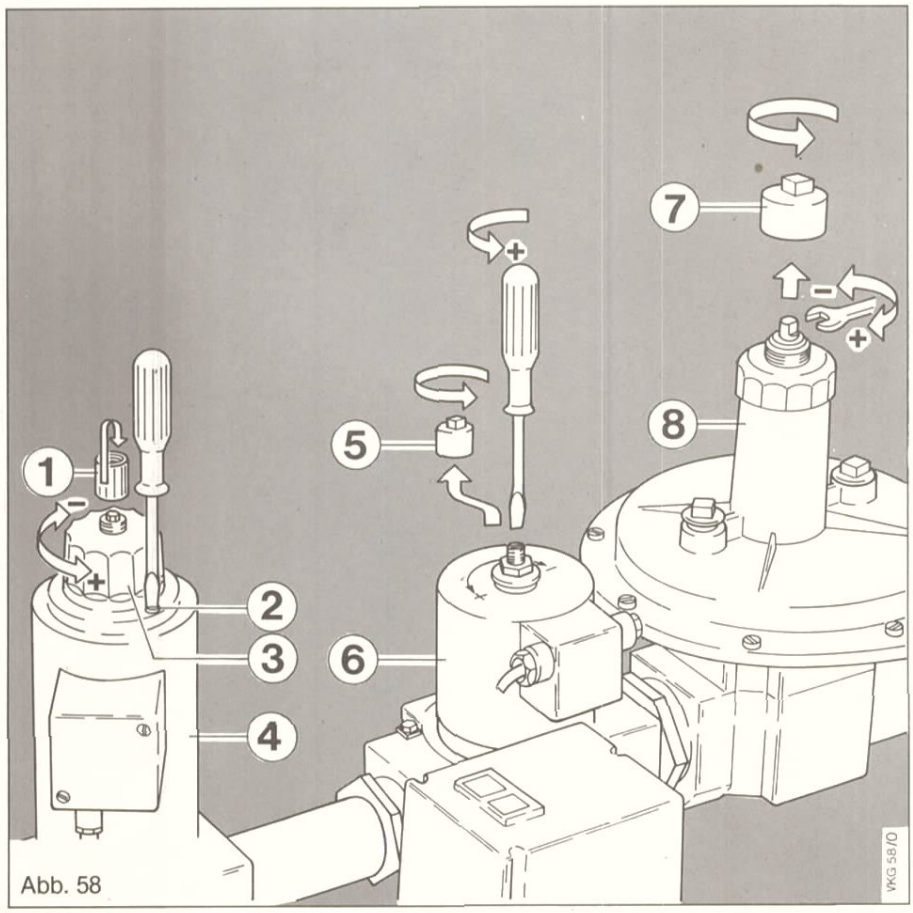


Abb. 58

10.4 Gaseinstellung des Hauptbrenners nach der Düsendruck-Methode

a) Anschlußhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessels schließen.

b) Dichtungsschraube des Düsendruckmeßstutzens (Abb. 9 Seite 8) lösen und U-Rohr-Manometer anschließen.

c) Kessel in Betrieb nehmen (s. S. 38). Hinweis: Es ist unbedingt auf die einwandfreie Befüllung der Kesselanlage mit Wasser zu achten!

d) Düsendruck mit dem Tabellenwert (Tab. 1, Seite 37) vergleichen.

e) Düsendruck wie folgt einstellen:

Kesseltemperaturregler nach rechts drehen.
Am Druckregler (8) Abb. 58 kann nach abschrauben der Kappe (7) die Hauptgasmenge eingestell werden.

rechtsdrehen = Druckerhöhung
linksdrehen = Druckminderung

f) **Düsendruck bei zweistufiger** Ausführung wie folgt einstellen:

Am Magnetventil einstufig (6), Offenstellung prüfen, dazu Kappe (5) Abb. 58 abschrauben, Kontermutter lösen und mit einem Schraubendreher die Einstellschraube auf links Anschlag (+) drehen.
Kontermutter festziehen und Kappe (5) wieder aufschrauben.

Einstellen der **Teillast** wie folgt: Kesseltemperaturregler der zweiten Stufe nach links drehen (mind. 2 Teilstriche). Tabelle 1 **Düsendruck beachten.**

Zylinderschraube (2) am Hauptgasventil (4) lösen.

Ventilkopf (3) in Richtung

(+) drehen = Druckerhöhung, in Richtung

(−) drehen = Druckminderung

Unter der Schraubkappe (1) befindet sich eine Einstellschraube für die Öffnungszeit des Hauptgasventils. Die Öffnungszeit für den Gesamthub des Hauptgasventils kann an dieser Einstellschraube eingestellt werden.

Tabelle 1: Düsendruck

Gasart	Wobbe-Index kWh/m³	Düsendruck in mbar 100 %	50 %	Düsen-Ø in mm	Gasart	Wobbe-Index kWh/m³	Düsendruck in mbar 100 %	50 %	Düsen-Ø in mm
Stadt- und Ferngas A und B sowie Mischgas ML, PBL	6,6	4,5	1,1	6,1	Erdgase Gruppe L	11,6	12,7	3,2	3,5
	6,8	4,2	1,0	6,1		11,9	12,1	3,0	3,5
	7,1	3,9	1,0	6,1		12,3	11,4	2,8	3,5
	7,3	3,7	0,9	6,1		12,7	10,6	2,7	3,5
	7,5	3,6	0,9	6,1		13,0	10,1	2,6	3,5
						13,3	10,0	2,5	3,5
	7,5	4,7	1,2	5,7	Erdgas Gruppe H	13,3	12,7	3,4	3,2
	7,8	4,2	1,1	5,7		13,6	13,1	3,3	3,2
	8,0	4,1	1,0	5,7		13,7	13,0	3,2	3,2
	8,2	4,0	1,0	5,7		14,1	12,2	3,0	3,2
	8,5	3,7	0,9	5,7		14,4	11,0	3,0	3,2
	8,7	3,6	0,9	5,7		14,8	11,1	2,6	3,2
	8,8	3,4	0,8	5,7		15,1	10,6	2,7	3,2
						15,5	10,1	2,8	3,2
					Butan	25,6	41,9	10,5	1,75

1 mbar ≙ ca. 10 mm WS, Düsendruck bei 15 °C 1013 mbar, trocken — Angabe in % der Nennbelastung — 50 % ≙ Teillast

Tabelle 2: Gasdurchfluß

Erforderliche Wärmeleistung in kW	Einzustellender Gasdurchfluß in l/min																		
	Stadt-, Fern-, und Mischgase									Erdgase (Gruppe H und L)									
	Betriebsheizwert H_uB in kWh/m³ (15 °C, 1013 mbar, trocken)																		
	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	7,6	8,0	8,4	8,8	9,2	9,6	10,0	10,4	10,8	11,2
87,4	400	373	348	327	308	291	276	262	250	211	200	190	182	174	167	160	154	148	143
100,0	458	426	399	374	353	333	316	301	286	241	229	218	208	199	191	183	176	170	164
113,0	517	481	449	422	397	376	356	339	323	272	258	246	235	225	215	207	199	191	185
138,0	629	585	547	514	484	458	434	413	393	331	315	300	286	274	262	252	242	233	225
164,0	746	694	649	609	574	542	514	489	466	393	373	355	339	324	311	298	287	267	266
174,8	800	744	696	653	615	582	552	525	500	421	400	381	364	348	333	320	308	296	286
189,0	858	798	746	701	660	624	592	563	536	452	429	409	390	373	358	343	330	318	307
200,0	917	853	797	748	705	667	632	601	573	482	458	437	417	399	382	367	353	340	327
214,0	971	903	844	793	747	706	670	637	607	511	485	462	441	422	405	388	373	360	347
226,0	1033	961	899	844	795	752	713	678	646	544	517	492	470	449	431	413	397	383	369
241,0	1092	1016	949	891	840	794	753	716	682	575	546	520	496	475	455	437	420	404	390
276,0	1258	1171	1094	1027	968	915	868	825	786	662	629	599	572	547	524	503	484	466	449
328,0	1492	1388	1297	1218	1147	1085	1029	978	932	785	746	710	678	649	622	597	574	552	533
378,0	1717	1597	1493	1401	1321	1248	1184	1126	1073	904	858	817	780	746	715	687	660	636	613
428,0	1942	1806	1688	1585	1494	1412	1339	1273	1214	1022	971	925	883	844	809	777	747	719	693
482,0	2183	2031	1899	1782	1679	1588	1506	1432	1365	1149	1092	1040	992	949	910	873	840	809	780

10.5 Kontrolle der Gaseinstellung nach der volumetrischen Methode

a) Zählerkontrolle vornehmen, wenn sichergestellt ist, daß währenddessen kein Zusatzgas (z.B. Flüssiggas-Luft-Gemische) zur Deckung von Gasverbrauchsspitzen eingespeist wird. Bitte Information hierüber beim Gasversorgungsunternehmen einholen.

b) Kontrolle des Durchflußvolumens durch Vergleich des abzulesenden Zählerwertes mit dem Tabellenwert (Tabelle 2, Seite 37). Zeitmessung möglichst mit Stoppuhr.

Abweichungen unter ±5%:
nachstellen nicht erforderlich

Abweichungen zwischen −5% und −10%:
Düsendruck und damit Durchflußmenge nachstellen.

Abweichungen über +5% oder −10%:
Einstellung überprüfen und, falls kein Fehler bei der Düsendruckeinstellung zu finden ist, GVU benachrichtigen.

c) Kessel außer Betrieb nehmen.

d) U-Rohr-Manometer abnehmen und Düsendruckmeßstutzen mit der Dichtungsschraube verschließen.

Bei Teillast gelten sinngemäß die halben Werte der Tab. 2 in l/min.

11 Betriebsbereitstellung

Die erste Inbetriebnahme und Bedienung der Anlage 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 zu ersten Inbetriebnahme eingehalten werden.

- Heizungssystem bis zum erforderlichen Wasserstand bzw. -druck auffüllen.

  Wasseraufbereitung siehe Kap. 4.1, Seite 6 und Tafel 1.
- Armaturen und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.
- Gasleitung entlüften.
- U-Rohrmanometer am Meßstutzen des Gasverteilerrohres anschließen.
- Betriebsschalter einschalten.
- Hauptgashahn öffnen.
- Umwälzpumpe(n) einschalten.
- Die Kesseltemperatur einstellen.
- Der folgende Vorgang läuft automatisch ab, siehe Programmablauf bei Inbetriebnahme Seite 19 bis 30.
- Zünd- und Hauptflammen werden durch die UV-Diode überwacht.
- Einstellen des Gasdurchsatzes entsprechend Kap. 10.
- Einstellung Gasmangelsicherung. Nachregulierung nach Einstellung des Gasdurchsatzes wie folgt durchführen: Gewünschten Einschaltdruck entsprechend Anschlußfließdruck an der Einstellskala einstellen, bei Erdgas 2 mbar, bei Stadtgas 0,5 mbar unter Anschlußfließdruck bei Nennlast.

  Nach Einstellung Einstellskala mit Innensechskantschraube arretieren und Verschluß aufsetzen.
- Bildet sich keine Flamme während der Sicherheitszeit, geht die Anlage auf Störung und die rote Kontrollampe im Schaltkasten (Kombimat) leuchtet auf. Eine Entriegelung über den Entstörtaster am Schaltkasten ist nach einer Minute möglich und der Zündvorgang läuft erneut ab.
- Einstellen der Ventildichtkontrolle siehe Seite 39.
- Bei Gasgeruch im Heizraum Hauptgashahn schließen.

  Achtung!
  Keine Schalter betätigen, kein offenes Licht benutzen, nicht rauchen.

Tafel 1
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[1]	9-10,5[3]	9,5-11,5[1]
K_S 4,3	nmol/l	< -0,5	< 6-	—	< 10	—	—
K_S 8,2	nmol/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)	nmol/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:[4]							
Hydrazin (N_2H_4)	mg/l	—	—	—	—	0,2-2	0,5-5
Natriumsulfit(Na_2SO_3)	mg/l	—	—	—	—	—	10-30

[1] Siehe Abschnitte 5.1.2 und 6.1.
[2] Stellt sich bei Temperaturen < 80 °C ein.
[3] Bei einem pH-Wert von 9-9,5 ist eine Leitfähigkeit ≤ 50 µS/cm einzhalten.
[4] Siehe Abschnitt 6.4

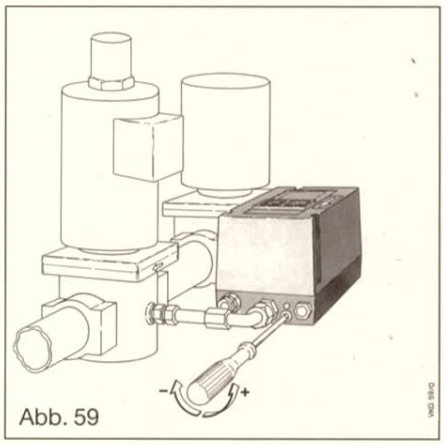


Abb. 59

Bei der Ausführung VKG mit Ventildichtkontrolle beachten:

Dauer des Prüfvorganges ca. 27 sek., Pumpzeit max. 14 sek.

Einstellen der Pumpzeit siehe Abb. 59. Der Abschaltzeitpunkt ist hörbar zu ermitteln oder durch ein Manometer festzustellen.

Die Pumpzeit sollte zwischen 8 und 12 sec. eingestellt werden, darf jedoch max. 14 sek. betragen.

Der Prüfvorgang kann durch eine Druckkontrolle am Meßnippel des Zündgasventils überprüft werden.
Die Druckerhöhung soll zwischen 30 und 40 mbar liegen.

Die Dichtkontrolle arbeitet nach dem Differenzdruckprinzip.

Bei Kontaktgabe durch den Kesseltemperaturregler tritt der Programmgeber in Funktion.

Durch die Motorpumpe wird der Gasdruck in der Prüfstrecke um ca. 30-40 mbar gegenüber dem am eingangsseitigen Ventil anstehenden Druck erhöht.

Das eingebaute Magnetventil schließt nach der Pumpzeit die Pumpleitung ab, um ein Absinken des Prüfdruckes über diese Leitung zu verhindern.

Bereits während der Pumpzeit wird die Dichtheit von dem eingebauten Differenzdruckwächter geprüft.

Während der Dichtprüfphase blinkt die gelbe Kontrollampe.

Sind die Ventile dicht, erfolgt nach ca. 27 sek. Kontaktfreigabe zum Kombimat, und die gelbe Kontrollampe leuchtet konstant.

Wird die Druckerhöhung nicht erreicht, so schaltet nach Ablauf von ca. 27 sek. die Dichtkontrolle auf Störung.

Der rote Taster leuchtet auf, die Kontaktfortschaltung erfolgt nicht. Entstörung erfolgt durch Drücken des roten Tasters.

Der Prüfvorgang läuft erneut ab.

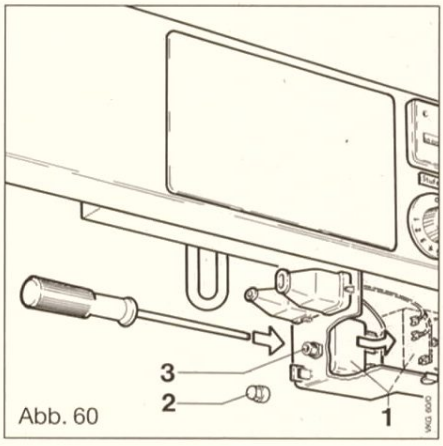


Abb. 60

1 = Sicherheitstemperatur-Begrenzer
2 = Kunststoffkappe STB
3 = Entriegelungsknopf

Grundeinstellung: werksseitig
Grenzwert: 120 °C
Funktion: STB

Zum Einstellen des Grenzwertes:
Die unter der Kunststoffkappe (2) befindliche Mutter lösen und STB nach vorn ausschwenken.
Siehe Abb. 60.

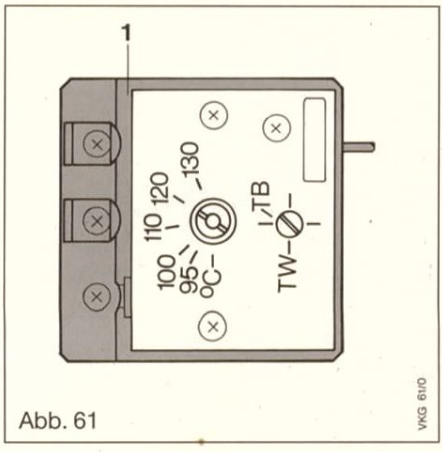


Abb. 61

11.1 Einstellen des Grenzwertes

Mit der Grenzwerteinstellschraube kann entsprechend dem Anwendungsbedarf der Grenzwert eingestellt werden. Siehe Abb. 61. Bei Ausführungen mit mehr als einer Grenzwertgröße sind die Geräte werkseitig auf 120 °C Grenzwert eingestellt. Eine Verstellung des Grenzwertes ist nur entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn möglich, d.h. zu niederen Ausschalttemperaturgrößen. **Ein Zurückdrehen der Einstellspindel nach Verstellung ist nicht mehr möglich**, da nach der Wahl der Schaltstellung diese mechanisch gegen Rückstellung blockiert wird.

11.2 Einstellen der Funktion:

Funktion STW läßt sich nur bei einer Grenzwerteinstellung von 95 °C einstellen.
Eine Änderung der einmal gewählten Funktion ist nicht möglich.
Die Funktionseinstellung ist bei Raumtemperatur vorzunehmen. Funktion in neutraler Stellung auch STB.

Achtung! Wichtiger Hinweis!

Ist die Heizungsanlage über den Temperaturwächter/-begrenzer abgeschaltet worden, so sollte vor erneuter Inbetriebnahme unbedingt die Ursache hierfür ermittelt werden.

11.3 Entriegeln des Sicherheitstemperaturbegrenzers

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

Kesselvorlauftemperatur um mindestens 30 K absinken lassen. Kunststoffkappe (2) vom STB mittels Werkzeug lösen und Entriegelungsknopf (3), Abb. 60, eindrücken.

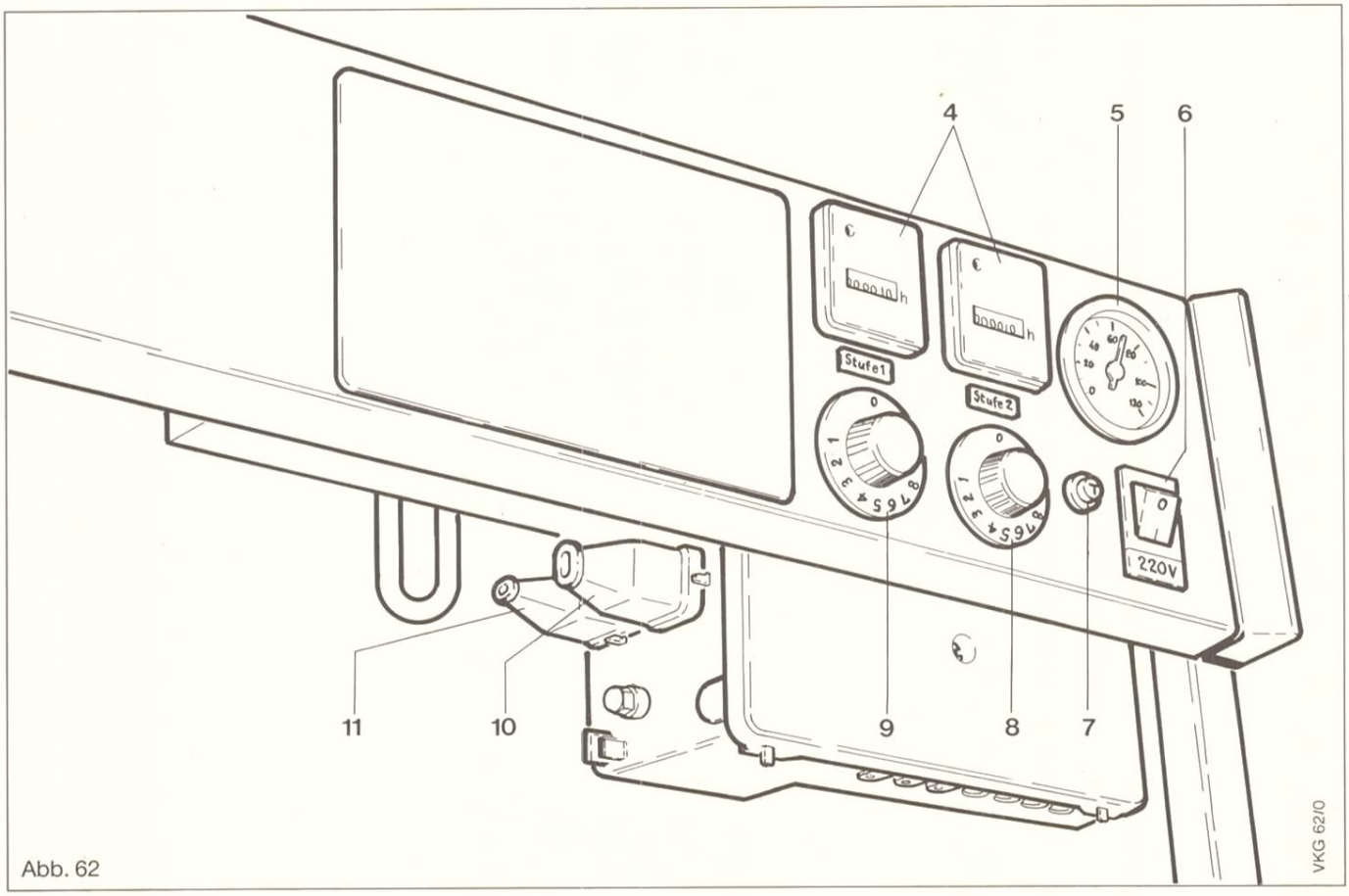


Abb. 62

4 Betriebsstundenzähler (Zubehör)
5 Kesselthermometer
6 Betriebsschalter
7 STB-Prüftaste
8 Kesseltemperatur-Regler Stufe 2 (entfällt bei einstufiger Ausführung)
9 Kesseltemperatur-Regler Stufe 1
10 Blindstecker, VIH-Anschluß
11 Blindstecker, VRC-Anschluß

Unter der Blende eingebaut:
Temperatur-Regler mit 87 °C Festeinstellung für Speicherbetrieb und Temperatur-Wächter mit 100 °C Festeinstellung (DIN 4751, Teil 4).

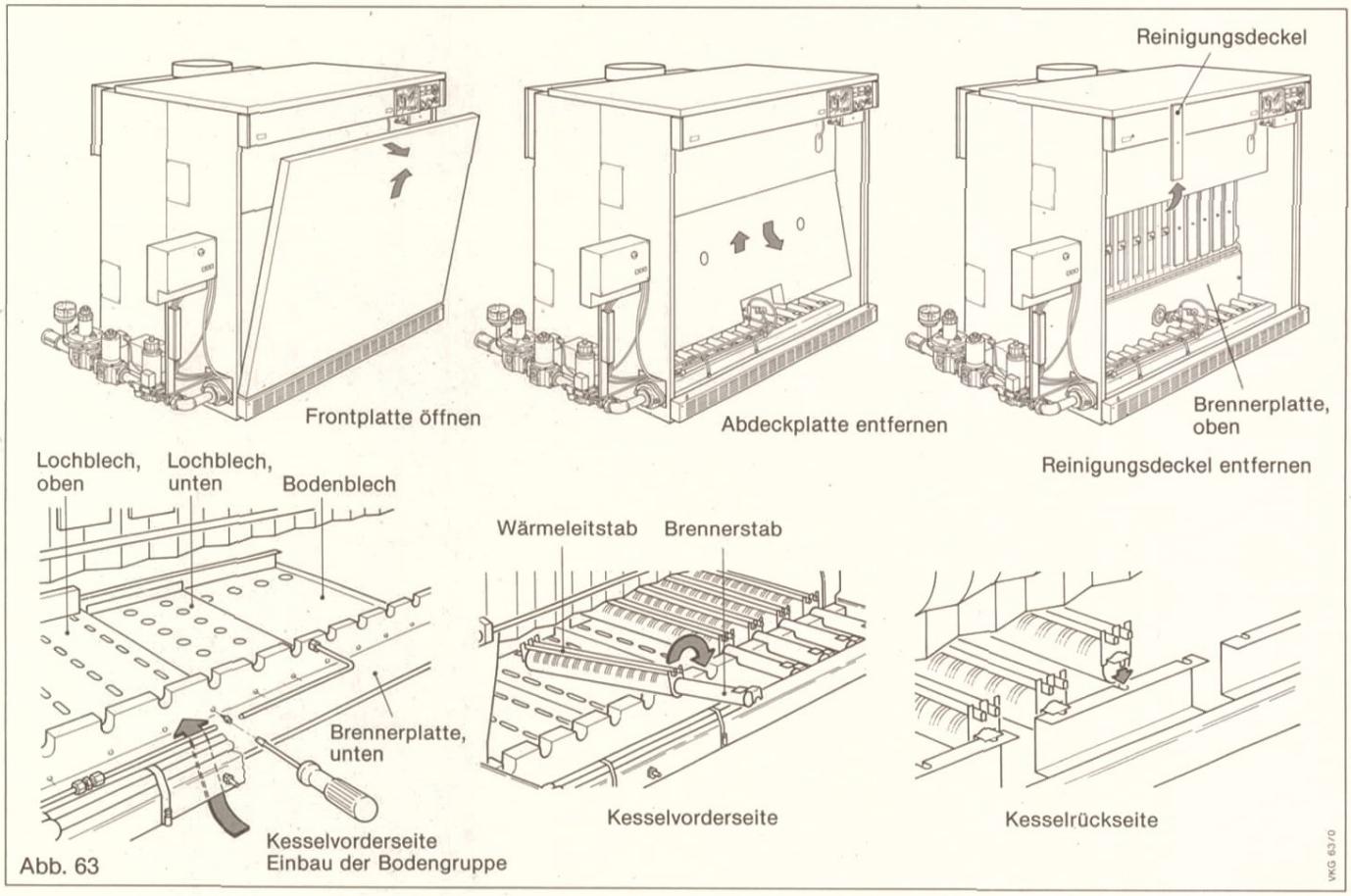


Abb. 63

12 Pflege und Wartung

Gemäß DIN 4755 und DIN 4756 soll jede Gasfeuerungsanlage aus Gründen der Betriebsbereitschaft, Funktionssicherheit und Wirtschaftlichkeit mindestens einmal im Jahr durch einen Beauftragten der Erstellerfirma oder einen anderen Fachkundigen überprüft werden. Erfolgt diese Überprüfung nicht, so kann eine Gewährleistung nicht übernommen werden.

Prüfung, ggf. Austausch, der UV-Diode.

Es wird empfohlen, einen Wartungsvertrag abzuschließen.

Der Heizraum soll sauber, trocken und gut gelüftet sein. Der Brennstoffbeschaffenheit entsprechend ist der Kessel in bestimmten Zeitabständen zu reinigen, mindestens aber vor jeder Heizperiode.

Durchführung der Wartung und Kessel-Reinigung

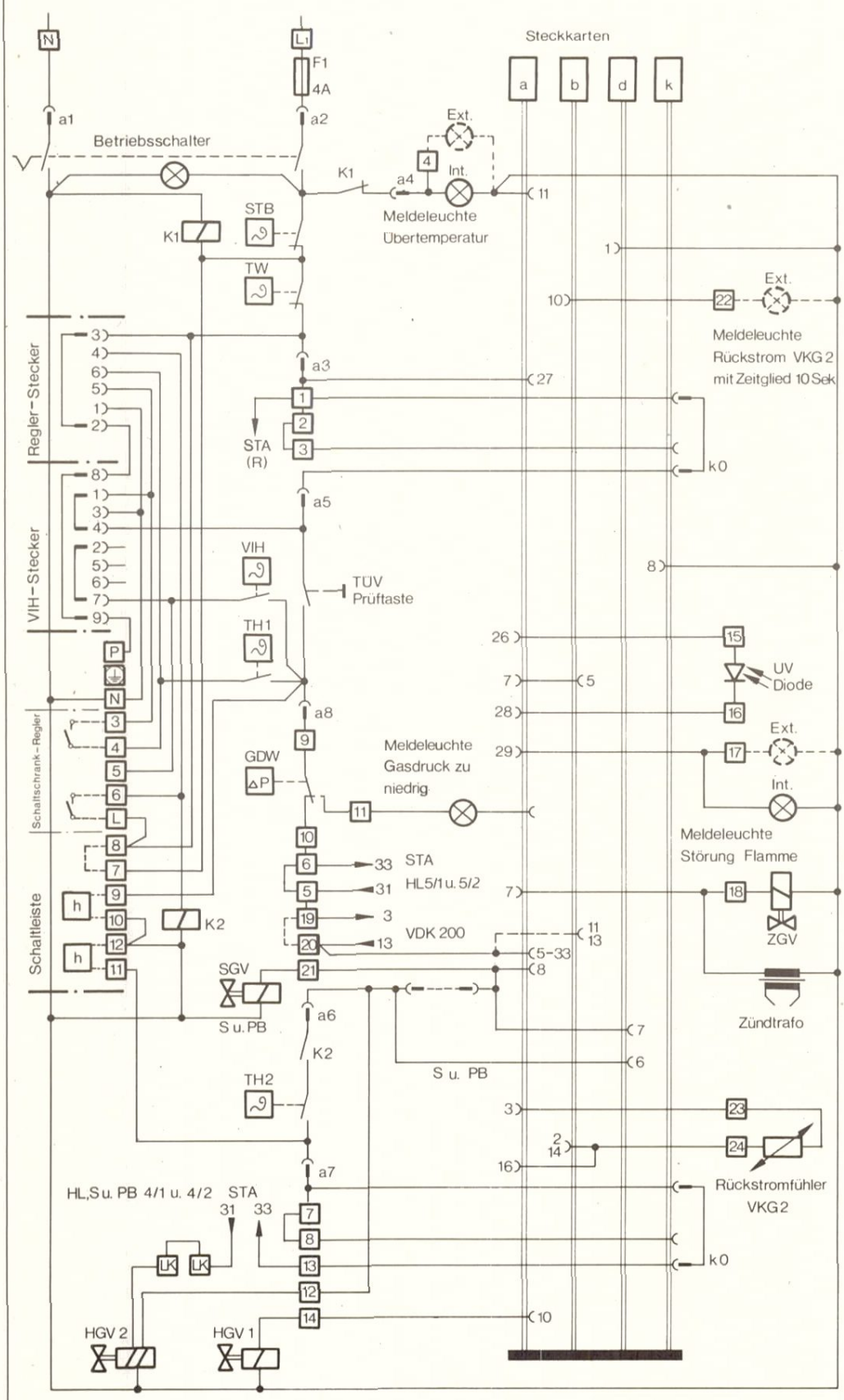
- Hauptgashahn schließen.
- Hauptschalter und Betriebsschalter ausschalten.
- Frontplatte und Abdeckplatte innen abnehmen.
- Reinigungsdeckel abnehmen. Brennerplatte oben ausbauen.
- Brennerstäbe aus der Düsenhalterung ausheben, dann Brennerstäbe hinten anheben und nach vorn oben herausziehen.
- Ggf. Wärmeleitstäbe abnehmen.
- Heizflächen der Glieder gründlich von vorn mit Reinigungsbürste säubern, Rückstände aus dem Kessel entfernen.
- Bodengruppe reinigen.
- Herausgenommene Brennerstäbe säubern, (durchblasen oder mit weicher Messingbürste säubern).
  Zum Reinigen der Bodengruppe, bestehend aus Bodenblech, Lochblech unten und Lochblech oben, wie folgt vorgehen:
  Abdeckleisten herausnehmen, Brennerplatte unten abnehmen, Bodengruppe komplett herausnehmen.
  Nach dem Reinigen gemäß Abb. wieder einbauen und Abdeckleisten auflegen.
- Herausgenommene Brennerstäbe wieder einlegen. Dabei darauf achten, daß die Zentrierlasche an den Brennerrohren in den dafür vorgesehenen Aussparungen in der hinteren Aufnahme einrasten und die Brennerstäbe sich auf den Düsen zentrieren.
  Ggf. Bodengruppe ausrichten.
- Wärmeleitstäbe bei HL und PB wieder in Position nach Schema Abb. 8, Seite 8, einlegen.
- Reinigungsdeckel wieder anbringen.
- Verkleidungsbleche komplett anbauen.
- Gasfiltereinsatz, wenn vorhanden, in der Hauptgasleitung gegebenenfalls ausbauen und reinigen. Kessel nach Abschnitt „Bedienung“ starten.

  Nach der Wiederinbetriebnahme muß die Einstellung des Kessels durch Messungen kontrolliert werden.
- Für diese Messungen muß der Kessel komplett verkleidet, mindestens 10 min. in Betrieb sein und die Kesseltemperatur über 70 °C liegen.

  Bei der Durchführung der Wartung ist ein Meßprotokoll zu erstellen.

  Entsprechende Vordrucke sind beim Vaillant Kundendienst erhältlich.

13 Stromlaufplan zur Funktionsprüfung



Legende zu Abb. 64

K1	= Übertemperaturrelais
STB	= Sicherheitstemperatur-begrenzer
TW	= Temperaturwächter
STA	= Stellantrieb für Abgasklappe
VIH	= Kesseltemperatur-regler für VIH-Betrieb (eingestellt auf 87 °C)
TH1	= Kesseltemperatur-regler für 1. Stufe
GDW	= Gasdruckwächter
VDK	= Ventildichtkontrolle
ZGV	= Zündgasventil
SGV	= Startgasventil
S + PB	= Stadtgas und Flüssiggasausführung
TH2	= Kesseltemperatur-regler für 2. Stufe
K2	= Hilfsrelais für Heizungsregler (VRC) 2. Stufe
LK	= Lüsterklemmen im Kombimat-Klemmkasten
HGV1	= Hauptgasventil einstufig
HGV2	= Hauptgasventil zweistufig

Abb. 64

Keine Spannung an Klemme

20 Stromkreis

Sicherung defekt
Betriebsschalter nicht eingeschaltet
Sicherheitstemperaturbegrenzer hat ausgelöst, von Hand entriegeln
Kesseltemperaturregler zu niedrig eingestellt
Gasmangelsicherung zu hoch eingestellt, oder defekt
Abgasklappe nicht geöffnet — Ventil Dichtkontrolle auf Störung
STA überprüfen. Nur bei HL 5/1 und HL 5/2
(keine Spannung an Klemme 5)
Heizungsregler (VRC) Stufe I schaltet nicht,
keine Spannung an Kl. 9 — Überbrückungskarte K0 defekt.
Spannung muß bis Klemme 20 anliegen
Programmablauf beachten HL 4, HL 5, PB 5

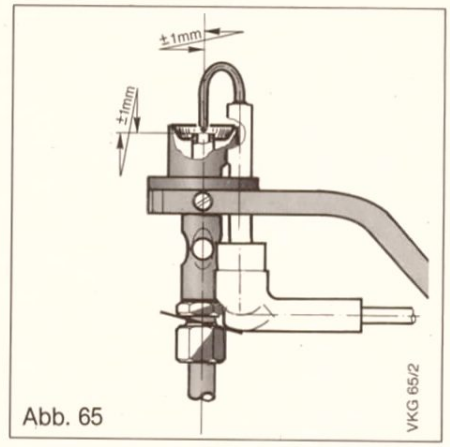


Abb. 65

Abstand der Zündelektrodenspitze: Abweichung max. ± 1 mm aus der in der Abb. 65 dargestellten Lage.

18 Keine Zündung

a) Automatenkarte a defekt
b) Trafo defekt (Spannung an Kl. 18 liegt an)
c) Elektrodenabstand nicht korrekt (Spannung an Kl. 18 liegt an)
d) Überschlag, Porzellankörper defekt (Spannung an Kl. 18 liegt an)
e) Kurzschluß UV-Diode (Spannung an Kl. 18 liegt an)

18 Keine Zündflamme

a) Automatenkarte a defekt, Zündgasventil öffnet nicht, defekt
b) Kein Zündgas, noch Luft in der Anlage
c) Zündgasdüse verstopft

15—16 Zündbrenner bildet Flamme, nach Ablauf der Sicherheitszeit jedoch Störung

UV-Diode zündet nicht durch, defekt, Kurzschluß, Durchschlag
UV-Diode wird nicht voll belichtet, Stromstärke 1,8 - 2,5 mA
Zündflamme zu klein (Stadtgas, Flüssiggas)
Automatenkarte a defekt
Ausf. HL: Hauptgasventil Stufe 1 hat nicht geöffnet, keine Spannung Kl. 12
Hauptgasventil defekt, Spule auf Durchgang prüfen
Ausf. S, PB: Startgasventil nicht geöffnet, keine Spannung Kl. 21, Automatenkarte a defekt,
Startgasventil defekt, Spule auf Durchgang prüfen

7—13 Stufe 2 schaltet nicht

Kesseltemperaturregler schaltet nicht, keine Spannung Kl. 7
Stellantrieb bei HL 4/1 und HL 4/2, S 4/2, PB 4/1, PB 4/2
Hauptgasventil Stufe 2 öffnet nicht, keine Spannung Kl. 13
Spule p2 auf Durchgang prüfen
Heizungsregler (VRC) Stufe II schaltet nicht, keine Spannung an Kl. 7
K 2 defekt, keine Spannung an Kl. 7

Anlage schaltet aus/ein ohne Störabschaltung
Gasmangelsicherung überprüfen
Gasdruck zu niedrig
Hauptfilter verstopft

Ventildichtkontrolle
Anlagen mit Ventildichtkontrolle werden jeweils vor dem Start auf Ventildichtheit geprüft. Ist ein Ventil undicht, geht die Anlage in Störstellung.
Ein automatischer Anlauf erfolgt nicht, Handentriegelung ist erforderlich.

Motorpumpe
Die Pumpzeit beträgt max. 14 Sekunden. Während dieser Zeit muß eine Druckerhöhung von 30—40 mbar erreicht werden.
Die Pumpzeit ist einstellbar (siehe Abb. 59, Seite 39).

VGK 2
Bei Stau oder Rückstrom der Abgase wird die Anlage voll abgeschaltet.
Nach einer Abkühlzeit von drei Minuten läuft die Anlage automatisch an.
Rückstromfühler darf nicht überbrückt werden.

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.

15 Vaillant Vertriebsbüros, Vertriebstellen, Werkskundendienst

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

Ort	Telefon
Aachen	**(02 41) 50 10 75**
Altenbeken	(0 52 55) 74 66
Amberg	(0 96 21) 1 26 71
Ansbach	(09 81) 6 38 36
Attendorn	(0 27 22) 5 14 92
Augsburg	(08 21) 9 11 96
Aurich	(0 49 41) 58 02
Bad Kreuznach	(0 61 31) 8 65 69
Bad Sooden-All.	(0 56 52) 63 14
Bamberg	(09 51) 6 97 91
Bayreuth	(0 92 08) 96 89
Belzig	Belzig / 85 33
Berg. Gladbach	(0 22 02) 5 23 65
Bergkamen	(0 23 07) 6 07 87
Berlin	**(0 30) 4 50 04 50**
Berlin Ost	Berlin / 5 29 74 04
Bexbach	(0 68 26) 5 15 61
Bielefeld	**(05 21) 3 04 99 40**
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	**(04 21) 4 34 38 50**
Bremerhaven	(04 71) 2 82 24
Bünde	(0 52 23) 4 27 68
Celle	(0 51 45) 63 98
Chemnitz	**(00 37/71) 5 90 13 17**
Chemnitz	(04 91 61) 2 52 49 49
Darmstadt	(0 60 61) 7 14 72
Datteln	(0 23 63) 7 17 19
Delmenhorst	(0 42 21) 2 39 51
Dernau	(0 26 43) 77 70
Detmold	(0 52 31) 2 88 22
Diemelsee/St.	(0 56 33) 54 16
Dorsten	(0 28 66) 43 18
Dortmund	**(02 31) 6 55 07 50**
Dresden	**(0037/51) 2716291**
Düren	(0 24 21) 6 46 86
Düsseldorf	**(0 21 02) 48 07 22**
Duisburg	(02 03) 66 83 10
Duisburg	(02 03) 48 23 79
Ebersbach	(0 71 63) 44 32
Erfurt	**(00 37/61) 2 79 37**
Erfurt	Erfurt / 2 01 84
Essen	(02 01) 30 02 81
Forchheim	(0 91 91) 9 57 43
Frankfurt	**(0 69) 42 09 83 25**
Frankfurt/O.	**(00 37/30) 2 27 21**
Freiburg	**(07 61) 4 52 11 50**
Fulda	(0 66 48) 28 87
Fürth-Land	(0 91 03) 18 65
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
Göttingen	(0 55 92) 4 33
Goslar	(0 53 21) 6 46 53
Grenzach/Wyhl.	(0 76 24) 10 82
Hagen	(0 23 31) 7 90 49
Halle	**(0037/46) 2 31 60/51**
Halle/Westf.	(0 52 01) 59 44
Hamburg	**(0 40) 50 71 15 50**
HH-Neugraben	(0 40) 7 02 28 93
Hameln	(0 51 52) 43 07
Hamm	(0 23 81) 5 05 43
Hannover	**(05 11) 7 40 03 28**
Hattingen	(0 23 24) 2 86 14
Heidelberg	(0 62 21) 83 34 65
Heilbronn	(0 71 31) 5 43 94
Herne I	(0 23 23) 5 59 16
Hess. Oldendorf	(0 51 52) 43 07
Hildesheim	(0 51 21) 4 58 56
Höxter	(0 55 35) 13 58
Hoyerswerda	Hoyersw. / 7 24 27
Ingolstadt	(08 41) 4 63 56
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	(07 21) 55 51 90
Kassel	**(05 61) 5 21 26**
Kassel	(05 61) 52 32 27
Kempten	(0 83 74) 83 71
Kesdorf	(0 45 24) 98 19
Kiel	(04 31) 52 23 25
Kirchheimboland.	(0 63 52) 50 74
Koblenz	(02 61) 2 40 07
Köln	**(0 22 34) 18 28 60**
Königswinter	(0 22 23) 2 29 77
Krefeld	(0 21 51) 6 59 41
Krefeld	(0 21 51) 56 32 76
Krefeld	(0 21 51) 75 20 57
Lahr, Offenburg	(0 78 21) 3 71 75
Landshut	(0 87 31) 94 88
Leer/Weener	(0 49 51) 14 30
Leipzig	**(00 37/41) 8 11 10**
Limburg/Selters	(0 64 83) 13 23
Lindlar	(0 22 66) 78 88
Lübeck	(04 51) 2 31 36
Lüneburg	(0 41 31) 12 13 72
Magdeburg	**(00 37/91) 28 25 78**
Mainz/Bingen	(0 61 31) 36 68 02
Mannheim	**(06 21) 7 77 67 50**
Marb./Münchh.	(0 64 57) 7 71
Marienheide	(0 22 64) 14 44
Mindelheim	(0 83 36) 93 37
Minden	(05 71) 3 04 52
München	**(0 89) 74 51 71 52**
Münster	**(02 51) 6 18 09 50**
Neidenbach	(0 65 63) 29 20
Neubrandenburg	**(00 37/90) 5 84 80**
Neumünster	(0 43 21) 5 35 46
Neuss	(0 21 31) 27 71 15
Neustadt	(0 63 21) 3 34 17
Nordhorn	(0 59 21) 41 52
Nürnberg	**(09 11) 6 57 74 40**
Oberhausen	(02 08) 87 92 41
Oldenburg	(04 41) 60 15 85
Orlinghausen	(0 52 02) 68 02
Ortenau	(0 78 21) 3 71 75
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
Pforzheim	(0 72 31) 2 65 77
Pirmasens	(0 63 31) 3 11 33
Quakenbrück	(0 54 31) 34 53
Ravensburg	**(07 51) 5 09 18 50**
Regensburg	(0 94 02) 16 25
Remscheid	**(0 21 91) 18 23 33**
Rheine	(0 59 77) 4 29
Rosenh./Traunst.	(08 61) 1 47 23
Rostock	**(00 37/81) 2 10 28**
Saarbrücken	**(06 81) 8 70 05 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
Schleswig	(0 46 21) 2 38 49
Schweinfurt	(0 97 24) 6 81
Schwerin	**(00 37/84) 4 20 76**
Schwerin	Schwerin / 37 63 48
Sigmar./Inzigk. 3	(0 75 71) 1 23 91
Singen	(0 77 31) 2 61 42
Soest	(0 29 21) 6 10 18
Soltau	(0 51 91) 1 21 20
Spessart-M.-T.	(0 93 69) 80 02
Speyer	(0 62 32) 7 93 01
Stuttgart	**(07 11) 6 56 57 50**
Sundern	(0 29 33) 35 41
Süpplingen	(0 53 55) 62 98
Trier	(06 51) 5 75 14
Tübingen	(0 70 71) 8 74 37
Ulm/Unterweiler	(0 73 46) 27 69
Villingen/Schw.	(0 76 54) 84 37
Wattenscheid	(0 23 27) 3 11 68
Weinheim	(0 62 01) 1 62 34
Wiesbaden	(0 61 98) 3 35 88
Wilhelmshaven	(0 44 21) 3 17 93
Winnenden	(0 71 95) 6 03 42
Wipfeld	(0 93 84) 81 56
Wunstorf	(0 50 31) 7 52 52
Würzburg	(0 93 03) 87 25
Würzburg	(0 93 65) 36 93
Wuppertal	**(02 02) 6 47 76 30**
Zwickau	(00 37/74) 24 23 90

Stand 1091

16 Notizen

Eingebauter Heizkessel	:	VKG	.../2 U	☐
		VKG 2	.../2 U	☐
Ausgerüstet mit Gasstraße	:	HL 4/1		☐ mit Ventildichtkontrolle
		HL 4/2		☐
		HL 5/1		☐ mit Ventildichtkontrolle
		PB 4/1		☐ mit Ventildichtkontrolle
		PB 4/2		☐
		S 4/2		☐

Eingestellte max. Wärmeleistung : ..... kW

Eingestellte min. Wärmeleistung : ..... kW

Eingestellter Düsendruck : ..... mbar

Eingestellter Gasdurchfluß : ..... liter/min

17.1 Technische Daten VKG .../2 U

Hinweis zur Schornsteinausführung

Durch die Zweistufigkeit bzw. Vierstufigkeit 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).

* Rechenwerte zur Auslegung des Schornsteins nach DIN 4705

Typ VKG	88	100	113	138	164	189	214	241	/2 U
Nennwärmeleistung	87,4	100,0	113,0	138,0	164,0	189,0	214,0	241,0	kW
Nennwärmebelastung (bezogen auf $H_{u,n}$)	96,0	110,0	124,0	151,0	179,0	206,0	233,0	262,0	
Kleinste Wärmeleistung (bei 2stufiger Ausführung)	43,7	50,0	56,5	69,0	82,0	94,5	107,0	120,5	kW
Kleinste Wärmebelastung (bei 2stufiger Ausführung)	48,0	55,0	62,0	75,5	89,5	103,0	116,5	131,0	kW
Gliederzahl	8	9	10	12	14	16	18	20	
Förderdruck für den Wärmeerzeuger	0,03 - 0,05								mbar
Abgastemperatur (bei Nennleistung)*	95								°C
Abgastemperatur (bei kleinster Leistung)*	55								°C
Abgasmassenstrom (bei Nennleistung)*	269	308	347	422	501	577	652	734	kg/h
Abgasmassenstrom (bei kleinster Leistung)*	207	237	267	325	385	443	501	564	kg/h
Wasserseitiger Widerstand									
△T = 10 K	9,2	11,6	14,8	21,6	30,4	41,2	52,0	68,0	mbar
△T = 20 K	2,3	2,9	3,7	5,4	7,6	10,3	13,0	17,0	mbar
Zul. Gesamtüberdruck	4								bar
Zul. Vorlauftemperatur	120								°C
Vorlauftemperatur max. einstellbar	90 (110)								°C
Anschlußwerte Stadtgas H_{uB} = 4,0 kWh/m³	24,0	27,5	31,0	37,8	44,8	51,5	58,3	65,5	m³/h
Anschlußwerte Erdgas L H_{uB} = 7,6 kWh/m³	12,6	14,5	16,3	19,9	23,6	27,1	30,7	34,5	m³/h
Anschlußwerte Erdgas H H_{uB} = 10,5 kWh/m³	9,1	10,5	11,8	14,4	17,0	19,6	22,2	25,0	m³/h
Anschlußwerte Flüssiggas H_{uB} = 12,8 kWh/kg	7,5	8,6	9,7	11,8	14,0	16,1	18,2	20,5	kg/h
Gasanschlußfließdruck									
Ausführung HL	20-25								mbar
Ausführung S	8-15								mbar
Ausführung PB	50								mbar
Elektroanschluß	220/50								V/Hz
Elektrische Leistungsaufnahme ca.	135								W
Vor- und Rücklaufanschluß	65								DN
Gasanschluß für Erdgas/Flüssiggas	Rp 1½	Rp 1½	Rp 1½	Rp 1½	Rp 2	Rp 2	Rp 2	Rp 2	Zoll
Gasanschluß für Stadtgas	Rp 2	Rp 2	Rp 2	Rp 2	DN 65	DN 65	DN 65	DN 65	Zoll/DN
Abgasanschluß	250	250	250	300	300	350	350	350	mm Ø
Höhe	1302	1302	1302	1302	1302	1302	1302	1302	mm
Breite (incl. Gasstraße)	1475	1575	1675	1875	2075	2275	2475	2675	mm
Tiefe	1085	1085	1085	1135	1135	1185	1185	1185	mm
Eigengewicht je nach Ausführung									
von	670	735	800	925	1055	1180	1310	1440	kg
bis	725	790	855	980	1110	1235	1365	1495	kg
Wasserinhalt	98	112	126	154	182	210	238	266	kg
Betriebsgewicht je nach Ausführung									
von	768	847	926	1079	1237	1390	1548	1706	kg
bis	823	902	981	1134	1292	1454	1603	1761	kg
Bauartzulassungskennzeichen 84/NDH 537									

17.2 Technische Daten VKG 2-.../2 U

Hinweis zur Schornsteinausführung

Durch die Zweistufigkeit bzw. Vierstufigkeit 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).

* Rechenwerte zur Auslegung des Schornsteins nach DIN 4705

Typ VKG 2-	176	200	226	276	328	378	428	482	/2 U
Nennwärmeleistung	174,8	200,0	226,0	276,0	328,0	378,0	428,0	482,0	kW
Nennwärmebelastung (bezogen auf $H_{u,n}$)	192,0	220,0	248,0	302,0	358,0	412,0	466,0	524,0	
Kleinste Wärmeleistung (bei 2stufiger Ausführung)	43,7	50,0	56,5	69,0	82,0	94,5	107,0	120,5	kW
Kleinste Wärmebelastung (bei 2stufiger Ausführung)	48,0	55,0	62,0	75,5	89,5	103,0	116,5	131,0	kW
Gliederzahl 2 ×	8	9	10	12	14	16	18	20	
Förderdruck für den Wärmeerzeuger	0,03 - 0,05								mbar
Abgastemperatur (bei Nennleistung)*	85								°C
Abgastemperatur (bei kleinster Leistung)*	45								°C
Abgasmassenstrom (bei Nennleistung)*	538	616	694	844	1002	1154	1304	1468	kg/h
Abgasmassenstrom (bei kleinster Leistung)*	350	401	452	550	652	750	849	954	kg/h
Wasserseitiger Widerstand (Einzelkessel)									
$\triangle T = 10\,K$	9,2	11,6	14,8	21,6	30,4	41,2	52,0	68,0	mbar
$\triangle T = 20\,K$	2,3	2,9	3,7	5;4	7,6	10,3	13,0	17,0	mbar
Zul. Gesamtüberdruck	4								bar
Zul. Vorlauftemperatur	120								°C
Vorlauftemperatur max. einstellbar	90 (110)								°C
Anschlußwerte Stadtgas $H_{uB} = 4{,}0\,kWh/m^3$	48,0	55,0	62,0	75,5	89,5	103,0	116,5	131,0	m^3/h
Anschlußwerte Erdgas L $H_{uB} = 7{,}6\,kWh/m^3$	25,3	28,9	32,6	39,7	47,1	54,2	61,3	69,0	m^3/h
Anschlußwerte Erdgas H $H_{uB} = 10{,}5\,kWh/m^3$	18,3	21,0	23,6	28,8	34,1	39,2	44,4	49,9	m^3/h
Anschlußwerte Flüssiggas $H_{uB} = 12{,}8\,kWh/kg$	15,0	17,2	19,4	23,6	28,0	32,2	36,4	40,9	kg/h
Gasanschlußfließdruck									
Ausführung HL	20-25								mbar
Ausführung S	8-15								mbar
Ausführung PB	50								mbar
Elektroanschluß	220/50								V/Hz
Elektrische Leistungsaufnahme ca.	270								W
Vor- und Rücklaufanschluß	65								DN
Gasanschluß für Erdgas/Flüssiggas	65	65	65	65	80	80	80	80	DN
Gasanschluß für Stadtgas	80	80	80	80	100	100	100	100	DN
Abgasanschluß	350	350	350	400	400	450	500	500	mm Ø
Höhe	1302	1302	1302	1302	1302	1302	1302	1302	mm
Breite (Ausführung HL, PB) incl. Gasstraße	1415	1515	1615	1815	2350	2550	2750	2950	mm
Breite (Ausführung S) incl. Gasstraße	1750	1850	1950	2150	2420	2620	2820	3020	mm
Tiefe	2510	2510	2510	2510	2510	2510	2510	2510	mm
Eigengewicht je nach Ausführung									
von	1355	1486	1617	1869	2131	2383	2645	2907	kg
bis	1465	1596	1727	1979	2241	2493	2755	3017	kg
Wasserinhalt	196	224	252	308	364	420	476	532	kg
Betriebsgewicht je nach Ausführung									
von	1551	1710	1869	2177	2494	2803	3121	3439	kg
bis	1661	1820	1979	2287	2605	2913	3231	3549	kg
Bauartzulassungskennzeichen 84/NDH 537									

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

Vaillant®

Joh. Vaillant GmbH u. Co
Berghauser Straße 40
Postfach 10 10 61
D-5630 Remscheid 1

Telefon (0 21 91) 18-0
Telex 8 513-879
Telegramme: vaillant remscheid

0992 Mü
Änderungen vorbehalten
Printed in Germany · Imprimé en Allemagne