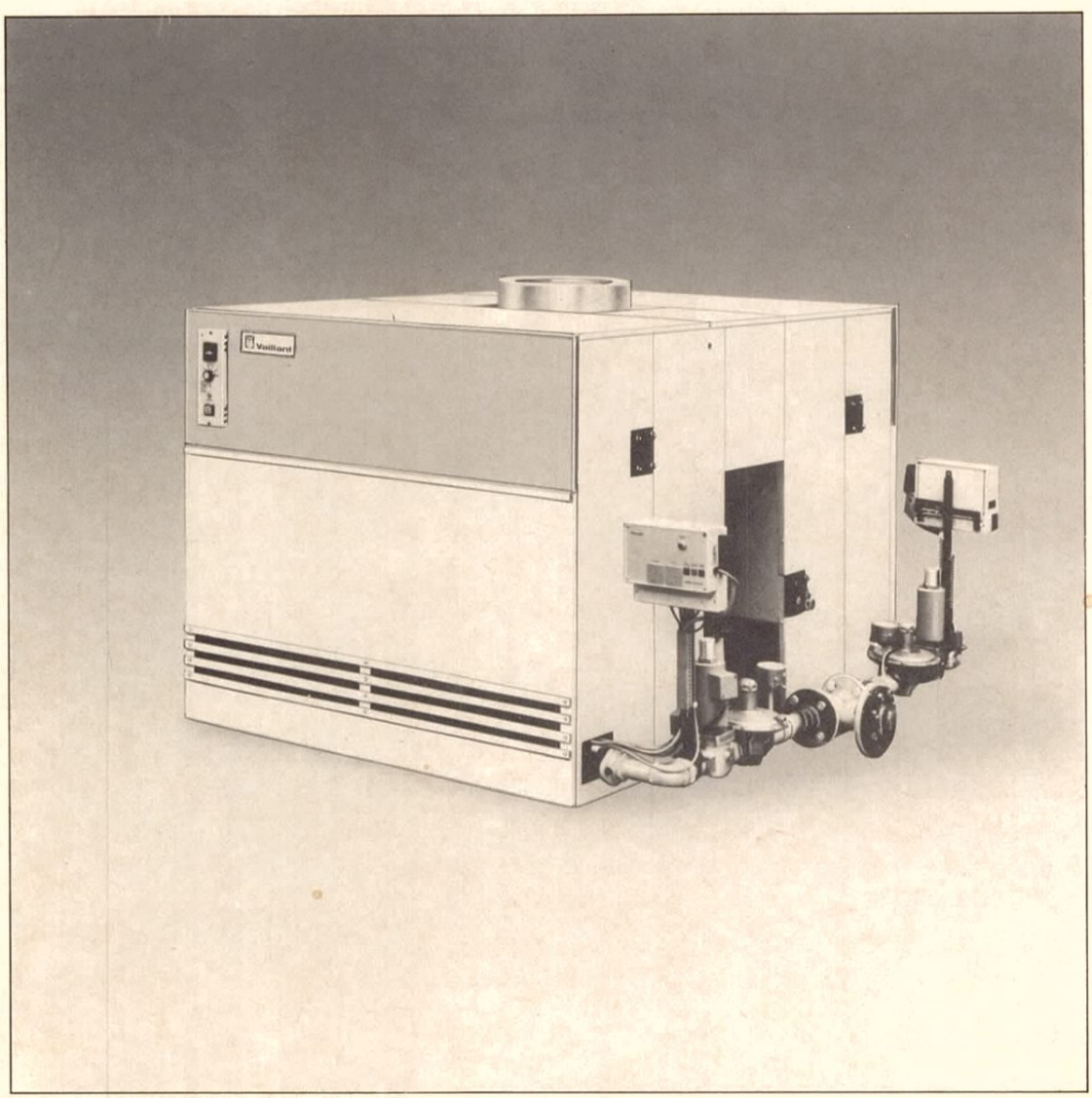
Installationsanleitung

Gas-Heizkessel

GAF 220/1
GAF 320/1
GAF 320 K 2/1



Vaillant®

Ihr Partner für Heizen, Regeln, heißes Wasser.

8053 93 D 06

Inhalt

1 Typenübersicht	2	9 Installation	36 – 37
2 Beschreibung	2 – 3	10 Zubehör	37
3 Abmessung	4 – 5	11 Gaseinstellung	37 – 39
4 Vorschriften	6	12 Betriebsbereitstellung	40 – 41
5 Montage GAF 220	7 – 11	13 Funktionsprüfung	42 – 43
6 Montage GAF 320	12 – 16	14 Pflege u. Wartung	44
7 Montage GAF 320 K 2	17	15 Gewährleistung	45
8 Elektroinstallation	18 – 35	16 Technische Daten	46 – 47

1 Typenübersicht

Bezeichnung			Anzahl der Glieder			Nennwärmeleistung		
GAF 220/1 –	GAF 320/1 –	GAF 320 K2/1 –	GAF 220/1	320/1	320 K2/1	GAF 220/1 kW	320/1 kW	320 K2/1 kW
. . .WW HL 2	. . .WW HL 2	. . .WW HL 2	6	2x 6		70– 85	140–170	
. . .WW HL 3	. . .WW HL 3	. . .WW HL 5	7	2x 7		86–102	172–204	
. . .WW HL 4	. . .WW HL 4		8	2x 8		103–119	206–238	
	. . .WW HL 5		9	2x 9		120–136	240–272	
			10	2x10		137–153	274–306	
			11	2x11	4x11	154–170	308–340	616– 680
			12	2x12	4x12	171–187	342–373	684– 747
			13	2x13	4x13	188–204	376–408	752– 816
. . .WW M 3	. . .WW M 3		14	2x14	4x14	205–221	410–442	820– 884
. . .WW M 4	. . .WW M 4		15	2x15	4x15	222–238	444–477	888– 954
			16	2x16	4x16	239–255	478–511	956–1021
			17	2x17	4x17	256–272	512–544	1024–1088
			18	2x18	4x18	273–289	546–578	1092–1156
. . .WW FN 3	. . .WW FN 3		19	2x19	4x19	290–306	580–613	1160–1226
. . .WW FN 4	. . .WW FN 4		20	2x20	4x20	307–323	614–646	1228–1293

2 Beschreibung

Die Vaillant-Heizkessel GAF 220/ GAF 320 sind mit atmosphärischen Gasbrennern ausgerüstet, die im Gegensatz zu Gebläsebrennern keine rotierenden Teile haben und daher 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 aufgegossene Nocken. 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 unter dem Kesselmantel.

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.

Folgende Ausführungen sind lieferbar:

Ausführung HL 2, Vollautomatik, einstufig
Ausführung HL3 und M3,FN3 Vollautomatik, zweistufig
Ausführung HL4 und M4,FN4 Vollautomatik, zweistufig mit Ventildichtkontrolle.
Ausführung HL 5, Vollautomatik, wie HL 4 jedoch einstufig mit Ventildichtkontrolle.

Nur für Pumpenheizung. Die Kessel sind geeignet für offene und geschlossene Warmwasserheizung gemäß DIN 4751 Blatt 1, 2 und 4.

WW bis 120°C, 4 bar Überdruck.

* Ausführung für Stadt- u. Ferngas auf Anfrage.

2.1 Lieferumfang GAF 220/1

In einzelnen Gliedern bzw. als Gliederblock (bis 11 Glieder) mit Beschlagteilen. Kesselmantel mit Isolierung, Brenner, Gasstraße, Strömungssicherung und Zubehör getrennt verpackt.

Verpackungseinheiten (VE) für
Kessel in einzelnen Gliedern geliefert:
1 Endglied, links
1 Endglied, rechts
4 bis 18 Mittelglieder
1 VE Kesselteile
1 VE Strömungssicherung
1 VE Kesselmantel
1 VE Brennerteile
1 VE Instrumententafel
1 VE Gasstraße
1 VE Düsensatz SA oder SB
bei Stadtgasausführung
1 VE Düsensatz L bei Erdgasausführung
1 VE Düsensatz PB bei Flüssiggasausführung

Verpackungseinheiten (VE)
für Kessel im Block geliefert:
1 VE Kesselblock
ab. VE Strömungssicherung wie oben.

2.2 Lieferumfang GAF 320/1

In einzelnen Gliedern bzw. als Gliederblock (11 Glieder) mit Beschlagteilen. Kesselmantel mit Isolierung, Brennern, Gasstraßen, Strömungssicherung und Zubehör getrennt verpackt.

Verpackungseinheiten (VE) für
Kessel in einzelnen Gliedern geliefert:
2 Endglieder, links
2 Endglieder, rechts
18 bis 36 Mittelglieder
2 VE Kesselteile
1 VE Strömungssicherung A
1 VE Strömungssicherung B
2 VE Kesselmantel
2 VE Brennerteile
2 VE Instrumententafel
2 VE Gasstraße
1 VE Gasfilter (nur HL 4)
1 VE Rohrverbindung
2 VE Düsensätze SA oder SB
bei Stadtgasausführung
2 VE Düsensätze L bei Erdgasausführung
2 VE Düsensätze PB bei Flüssiggasausführung

Verpackungseinheiten (VE)
für Kessel und Block geliefert:
2 VE Kesselblock
ab VE Strömungssicherung wie oben.

2.3 Lieferumfang GAF 320 K 2/1

Bestehend aus 2 Kesseln GAF 320
in der Ausführung HL 2
wie dort beschrieben oder abweichend in der Ausführung HL 5.
Gemeinsame Abgasrohre aus Aluminium, bestehend aus 2 Rohrknieen, 2 geraden Rohrstücken, 1 Hosenrohr mit rundem oder eckigem Abgang.

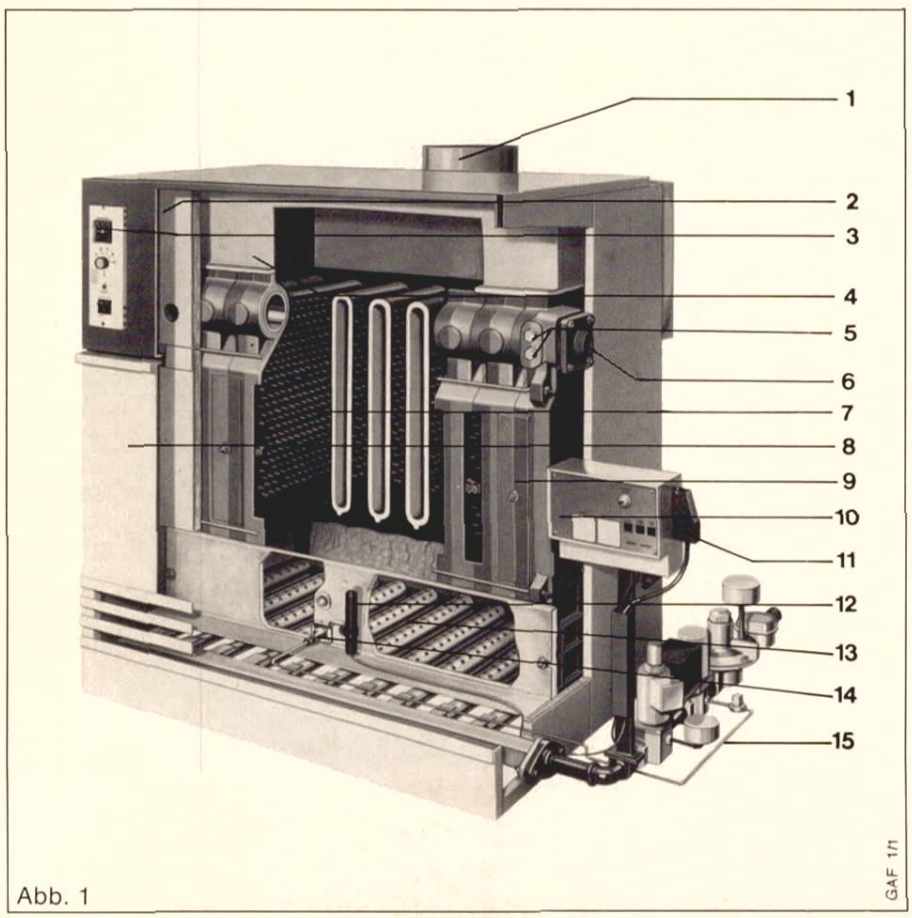


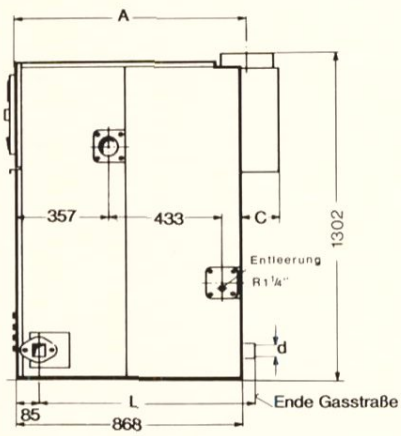
Abb. 1

1 Abgasanschluß
2 Abdeckplatte
3 Schalttafel
4 Strömungssicherung
5 Tauchhülsenanschlüsse
6 Vorlaufanschluß
7 Gußgliederblock
8 Verkleidung
9 Reinigungsdeckel
10 Kombimat
11 Steckeranschluß
12 UV-Diode
13 Hauptbrenner
14 Zündbrenner
15 Gasstraße

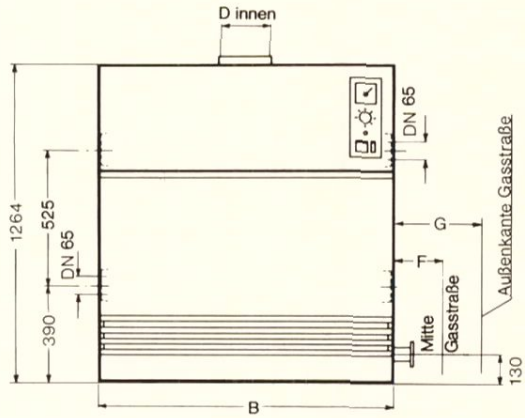
3 Abmessungen

GAF 220/1

Seitenansicht



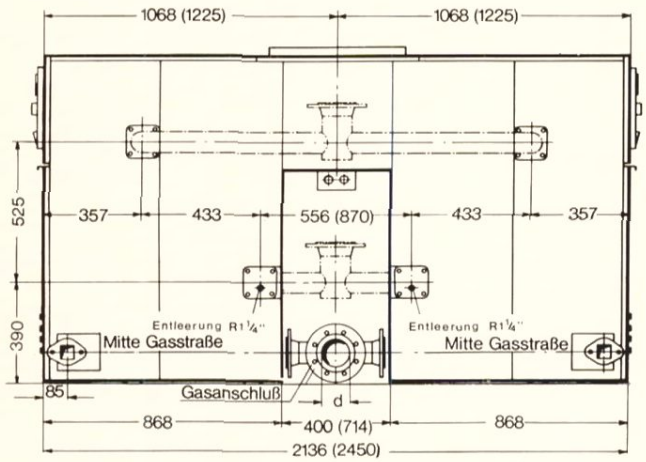
Vorderansicht



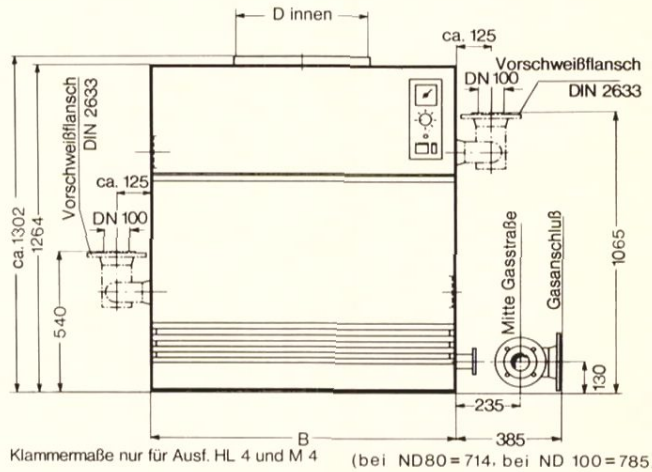
GAF 2/2

GAF 320/1

Seitenansicht



Vorderansicht



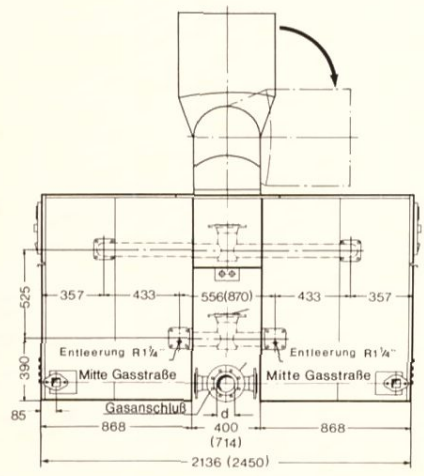
Klammermaße nur für Ausf. HL 4 und M 4

(bei ND80 = 714, bei ND 100 = 785)

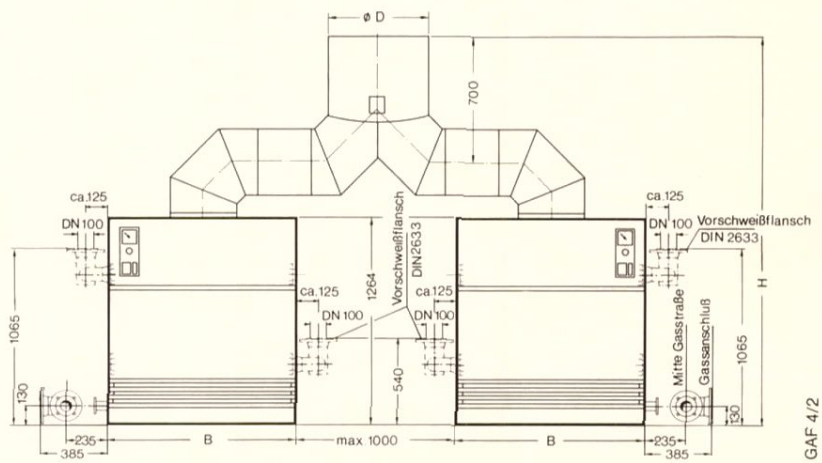
GAF 3/2

GAF 320 K2/1

Seitenansicht



Vorderansicht



GAF 4/2

Abb. 2

* Platzbedarf für Gasfilter

alle Maße in mm

Tab. 1 Abmessungen GAF 220/1

Anzahl der Glieder	Abmessungen A	B Kesselbreite	C	∅ D	FN 3 M 3 HL 2 und HL 3 ∅ d	L	M 3 ∅ d	L	HL 4 ∅ d	L	M 4 ∅ d	L
	mm	mm	mm	mm		mm		mm		mm		mm
6	890	624	137	200	R 1½"	580	R 1½"	780	R 1½"	980	R 2"	1145
7	890	724	137	200	R 1½"	580	R 1½"	780	R 1½"	980	R 2"	1145
8	915	824	187	250	R 1½"	580	R 2"	780	R 1½"	980	R 2"	1145
9	915	924	187	250	R 1½"	580	R 2"	780	R 1½"	980	R 2"	1145
10	915	1024	187	250	R 1½"	580	R 2"	780	R 1½"	980	R 2"	1145
11	915	1124	187	300	R 2"	680	R 2"	780	R 2"	1145	DN 65	1275
12	940	1224	237	300	R 2"	680	DN 65	720	R 2"	1145	DN 65	1275
13	940	1324	237	300	R 2"	680	DN 65	720	R 2"	1145	DN 65	1275
14	940	1424	237	300	R 2"	680	DN 65	720	R 2"	1145	DN 65	1275
15	965	1524	287	350	R 2"	680	DN 65	720	R 2"	1145	DN 65	1275
16	965	1624	287	350	R 2"	680	DN 65	720	R 2"	1145	DN 65	1275
17	965	1724	287	350	R 2"	680	DN 65	720	R 2"	1145	DN 65	1275
18	965	1824	287	350	R 2"	680	DN 65	720	R 2"	1145	DN 65	1275
19	965	1924	287	350	R 2"	680	DN 65	720	R 2"	1145	DN 65	1275
20	965	2024	287	350	R 2"	680	DN 65	720	R 2"	1145	DN 65	1275

Tab. 2 Abmessungen GAF 320/1

Anzahl der Glieder	Abmessungen B Kesselbreite mm	∅ D	∅ d HL 2, HL 3, HL 4, HL 5, FN 3, FN 4	∅ d M 3	∅ d M 4
2x 6	624	300	DN 65	DN 65	DN 80
2x 7	724	300	DN 65	DN 65	DN 80
2x 8	824	350	DN 65	DN 80	DN 80
2x 9	924	350	DN 65	DN 80	DN 80
2x10	1024	350	DN 65	DN 80	DN 80
2x11	1124	400	DN 80	DN 80	DN 100
2x12	1224	400	DN 80	DN 100	DN 100
2x13	1324	450	DN 80	DN 100	DN 100
2x14	1424	450	DN 80	DN 100	DN 100
2x15	1524	450	DN 80	DN 100	DN 100
2x16	1624	450	DN 80	DN 100	DN 100
2x17	1724	500	DN 80	DN 100	DN 100
2x18	1824	500	DN 80	DN 100	DN 100
2x19	1924	500	DN 80	DN 100	DN 100
2x20	2024	500	DN 80	DN 100	DN 100

Tab. 4 Sollmaß für Ankerstange

Anzahl der Glieder	Sollmaß in mm
6	500
7	600
8	700
9	800
10	900
11	1000
12	1100
13	1200
14	1300
15	1400
16	1500
17	1600
18	1700
19	1800
20	1900

(Siehe Erläuterung in Kap. 5 Montage)

Tab. 3 Abmessungen GAF 320 K 2/1

Anzahl der Glieder	Abmessungen E Kesselbreite mm	H mm	∅ D mm	∅ d HL 2 HL 5	K mm	L mm	O mm	P mm	R mm	S mm
4x 6	2250	2244	400	DN 65	290	430				
4x 7	2450	2244	400	DN 65	290	430				
4x 8	2650	2294	500	DN 65	360	540				
4x 9	2850	2294	500	DN 65	360	540				
4x10	3050	2294	500	DN 80	360	540				
4x11	3250	2344	600	DN 80	420	630	490	700	125	160
4x12	3450	2344	600	DN 80	420	630	490	700	125	160
4x13	3650	2369	650	DN 80	460	690	530	760	140	180
4x14	3850	2369	650	DN 80	460	690	530	760	140	180
4x15	4050	2369	650	DN 80	460	690	530	760	140	180
4x16	4250	2369	650	DN 80	460	690	530	760	140	180
4x17	4450	2394	700	DN 80	520	780	590	850	162,5	210
4x18	4650	2394	700	DN 80	520	780	590	850	162,5	210
4x19	4850	2394	700	DN 80	520	780	590	850	162,5	210
4x20	5050	2394	700	DN 80	520	780	590	850	162,5	210

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, imissionsschutzrechtlichen und wasserrechtlichen Vorschriften zu beachten.

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

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

TRD 702, 412
DIN 4751 Teil 1 und 2
DIN 4751 Teil 4

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

Für gasbefeuerte Anlagen gelten DIN 4756 und DIN 4788. Besonders hingewiesen wird auf die Luftvorspülung.

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 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 (130.000 und 300.000 kcal/h) liegt oder Kessel, für welche Erlaubnispflicht besteht.

Erfolgt die Montage des Kesselblocks am Aufstellungsort, so ist eine Wasserdruckprüfung mit einem Prüfüberdruck – 5,2 bar – vorzunehmen.

Der Anlagenersteller hat in diesem Falle eine Bescheinigung über die vollzogene Wasserdruckprüfung auszustellen. Jeder fertige Kesselblock wurde im Werk einer Wasserdruckprüfung mit 5,2 bar unterzogen. 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
Trinkwasser-Leitungsanlagen in Grundstücken

DVGW-TRGI 1972
Technische Regeln für Gas-Installationen

TRF 1969
Technische Regeln Flüssiggas

VDE-Vorschriften

Heizraum-Richtlinien

HeizAnlV
Heizungsanlagen-Verordnung

HeizBetrV
Heizungsbetriebs-Verordnung

DIN 4756
Gasfeuerungen in Heizungsanlagen

DIN 3440
Temperaturregel- und Begrenzungseinrichtungen für Warmwassererzeugungsanlagen.

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 Warmwasseraufbereitung in Heizungsanlagen

Anforderung an die Wasserbeschaffenheit nach VDI-2035.

A Wärmeerzeuger mit Anlagenleistung bis 100 kW (86000 kcal/h)
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 (86000 bis 860000 kcal/h)
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 (860000 bis 1505000 kcal/h)
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.

D Wärmeerzeuger mit Anlagenleistungen von über 1750 kW (1.505.000 kcal/h)
Als Füllwasser kann Wasser mit einer Carbonathärte bis 0,3 mol/m³ verwendet werden.

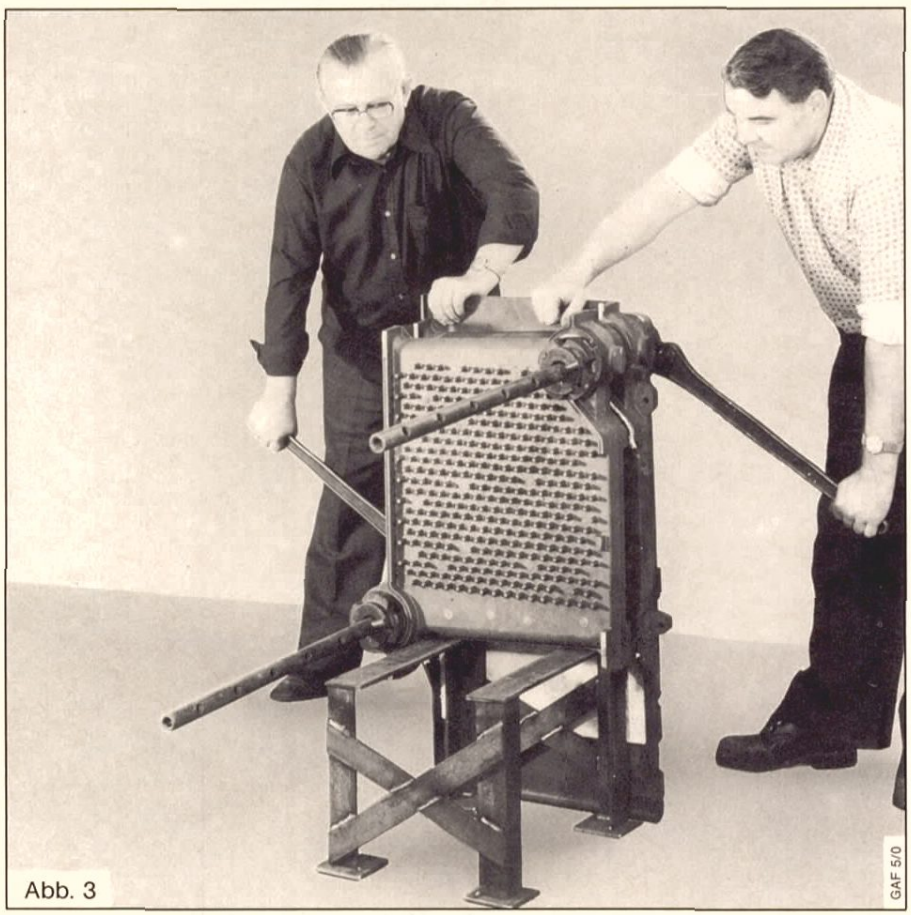


Abb. 3

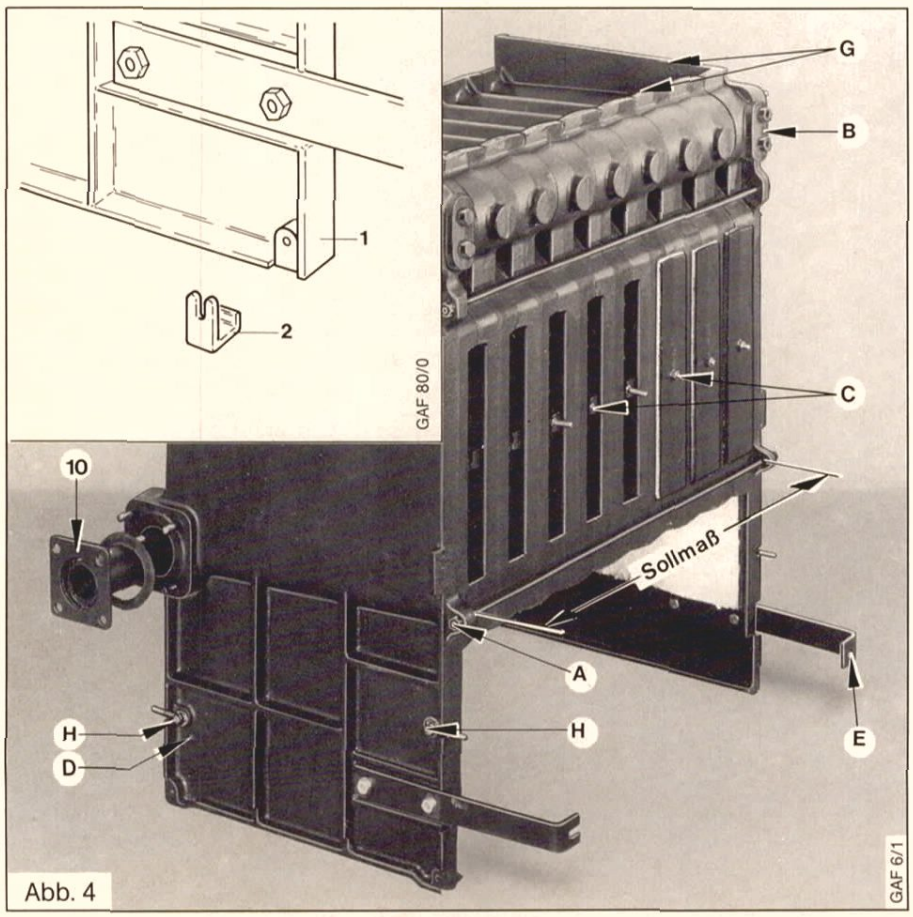


Abb. 4

5 Montage GAF 220

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

Kesselglieder von eventuell anhaftenden Verschmutzungen säubern. Naben der Kesselglieder und Nippel mit Petroleum oder Benzin reinigen und vor der Montage mit Bleimennige einstreichen. Der Kessel muß auf einem **ebenen Fundament** montiert werden. Auf die Dichtleisten eines Endgliedes den mitgelieferten Collall-Leim auftragen und die 5-mm-Asbestschnur in entspr. Länge auflegen. Nippel mit einem Gummihammer oder Holzklotz in die Naben des Endgliedes leicht einschlagen

Achtung:
Schief eingeschlagene Nippel bereiten Schwierigkeiten beim Montieren und sind Ursache von Undichtheiten.
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, s. Abb. 3. 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 maximal 5 Mittelgliedern so weit verschieben, daß das letzte Mittelglied aufliegt. Dabei Gliederblock mit Hubwerkzeug anheben. Vor Lösen des Preßwerkzeugs die 3 Ankerstangen durch die Bohrungen der Endglieder stecken. Je Ankerstange 2 Unterlegscheiben, 1 ballige Scheibe sowie 2 Sechskantmuttern montieren (A) Abb. 4.

Achtung:
Die Muttern der Ankerstangen nur handfest anziehen, um hohe Spannungen zu vermeiden. Kesselblock ausrichten.
Sollmaß siehe Tab. 4 Seite 5

Kesselfüße (2) unter die Endglieder (1) stellen und mit den Sechskantschrauben (K) der Winkelleisten (N) befestigen. Siehe Abb. 8 Seite 9.

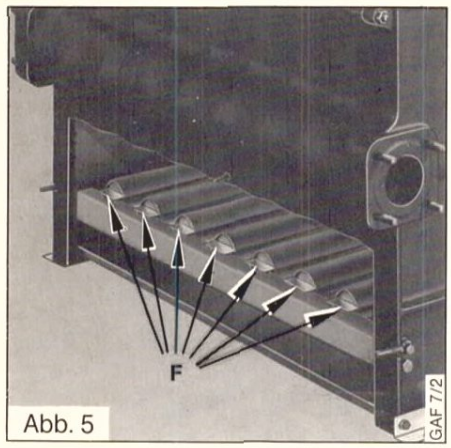


Abb. 5

5.1 Wasserverteilerrohr
(VE Kesselteile)
Der GAF 220 erhält **grundsätzlich** ein Wasserverteilerrohr (10) Abb. 4 Seite 7 auf der Seite, auf der der Heizungsrücklauf angeschlossen wird. Die Löcher des Wasserverteilerrohres müssen nach oben zeigen.

5.2 Vorlaufanschluß

Heizungsvorlauf oben an der gewünschten Kesselseite anschließen.

Achtung:
Dichtungen nicht vergessen. In die Bohrungen R½" des Endgliedes mit Vorlaufanschluß Schutzrohre für Instrumententafel einschrauben, (B) Abb. 4 Seite 7

5.3 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.

5.4 Reinigungsdeckel (VE Kesselteile)

Hammerschraube in die Aussparung innerhalb der Reinigungsöffnung einführen und mit Mutter befestigen. Reinigungsdeckel über die Schrauben schieben und mit den Messingmuttern fest verschrauben, (C) Abb. 4, Seite 7

5.5 Brenner (VE Brennerteile)

Die in Bohrung (D), Abb. 4, der Endglieder lose eingeschraubte Sechskantschraube mit Mutter festziehen. Auflagewinkel auf die Sechskantschraube auflegen und mit 1 Sechskantmutter nur auf der Gasstraßenseite befestigen, Abb. 5, das andere Ende des Auflagewinkels lose auf den Schraubenbolzen auflegen. Mindest-Auflage 5 mm der Brennerstäbe auf dem Auflagewinkel beachten.

Haltewinkel für Verteilerrohr mit den Schrauben M10 x 40 so an Endglieder anschrauben, daß die Ausführung mit Rundloch sich auf der Gasstraßenseite befindet, (E) Abb. 4. Verteilerrohr mit Ovalflansch zur Gasstraßenseite anschrauben.

Brenner einlegen, darauf achten, daß die Zapfen (F), Abb. 5, der Brenner in die Schlitze des Auflagewinkels einrasten und die Vorderseite der Brenner auf den Düsen im Gasverteilerrohr aufliegt.

5.6 Brennraumplatte (VE Brennerteile)

An der Rückseite der Mittelglieder befinden sich unten runde Aussparungen. Durch diese Aussparungen werden von der Innenseite Schrauben (R), Abb. 6, mit einer Mutter befestigt. Die Lage der Schrauben wird bestimmt durch die Bohrungen in der Brennraumplatte.

Augenschrauben (H), Abb. 4, mit Sechskantschrauben in den Aussparungen der Endglieder befestigen. Brennraumplatte und große Unterlegscheiben auf die Schrauben stecken und mit Sechskantmuttern fest verschrauben, Abb. 6.

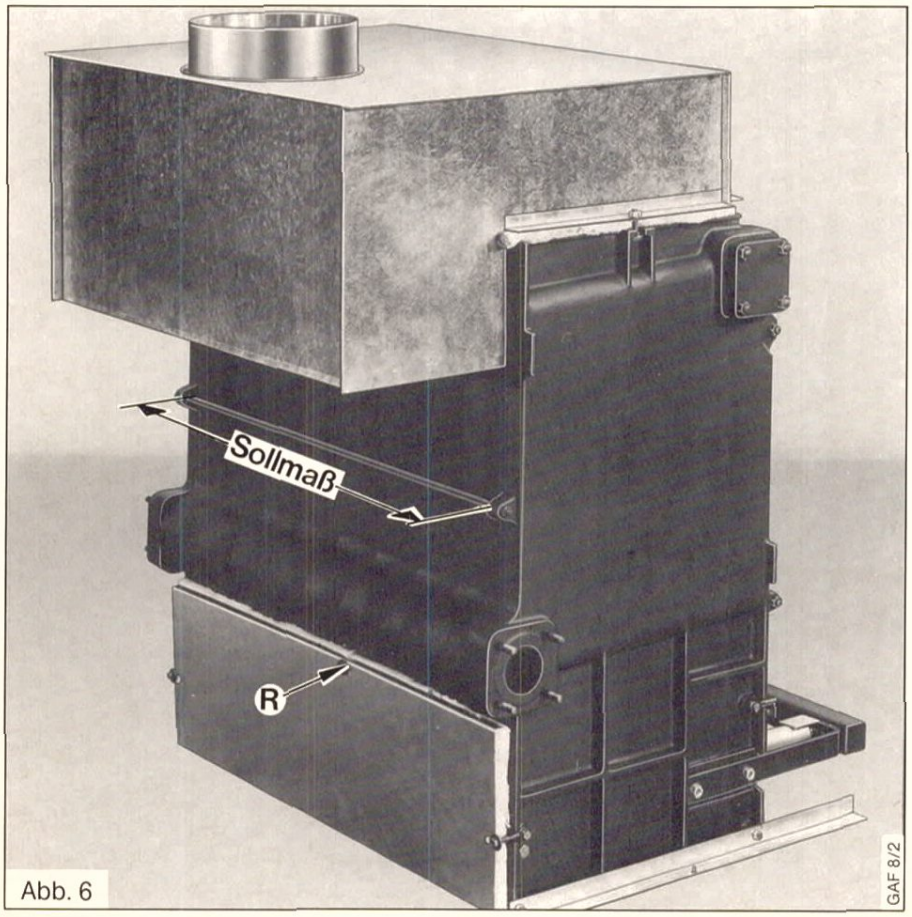


Abb. 6

5.7 Brennerplatte (VE Brennerteile)

Brennerplatte und große Unterlegscheiben auf die Augenschrauben (H), Abb. 7, stecken und mit Sechskantmuttern fest verschrauben.

5.8 Strömungssicherung
(VE Strömungssicherung)
Vor der Montage der Strömungssicherung ggf. Montage der Abgasklappe vornehmen. Siehe Kap. 5.12, Seite 10.

Dichtleiste (G), Abb. 4, des Kesselblockes mit Collall-Leim einstreichen und mitgelieferte Dichtschnur ankleben. Strömungssicherung aufsetzen und mit Hammerschrauben, Unterlegscheiben und Muttern am Kesselblock befestigen.

5.9 Bodenblech
(VE Strömungssicherung)

Bodenblech von vorne unterhalb der Brenner auf die Gußleisten der Endglieder legen, Abb. 5. Die hintere Abkantung des Bleches zeigt nach oben, die rechte, linke und vordere Abkantung nach unten.

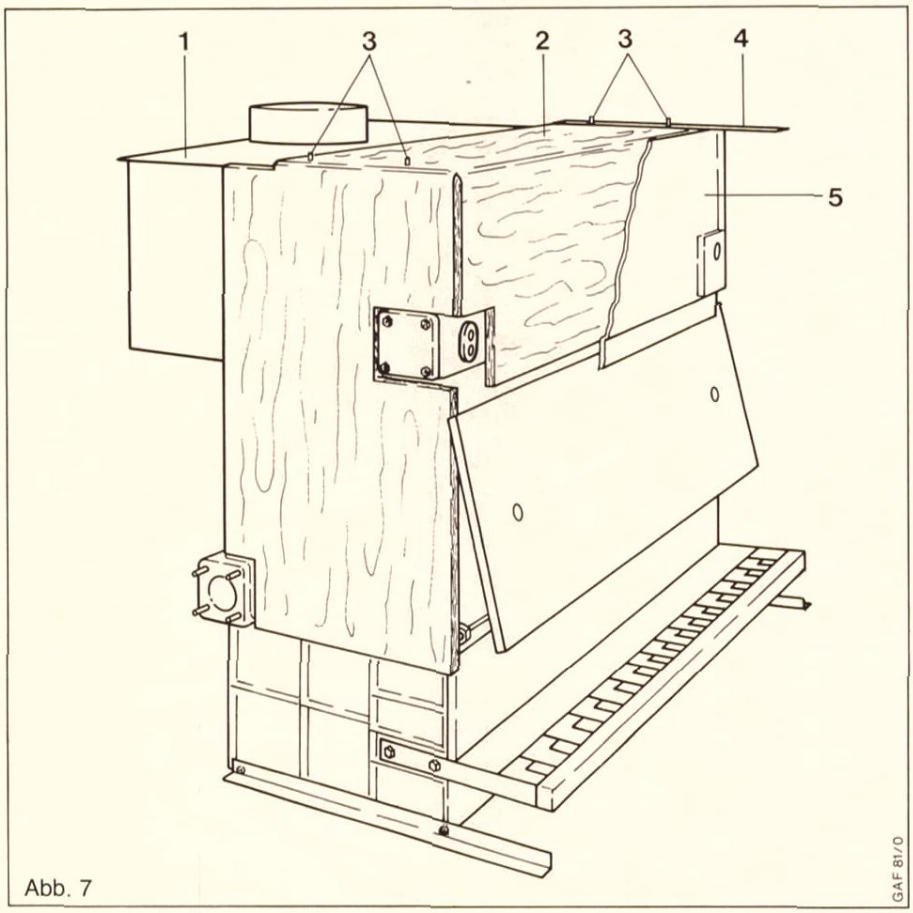


Abb. 7

5.10 Isoliermatte

Nach Montage des Kesselblocks und der Strömungssicherung, die Isoliermatte (2) über die Strömungssicherung (1) und den Kesselblock legen.
(Alu-Kaschierung nach außen)
Siehe Abb. 8
Die Schrauben (3) für die Befestigung der Haltebleche (4) durch die Isoliermatte (2) drücken.

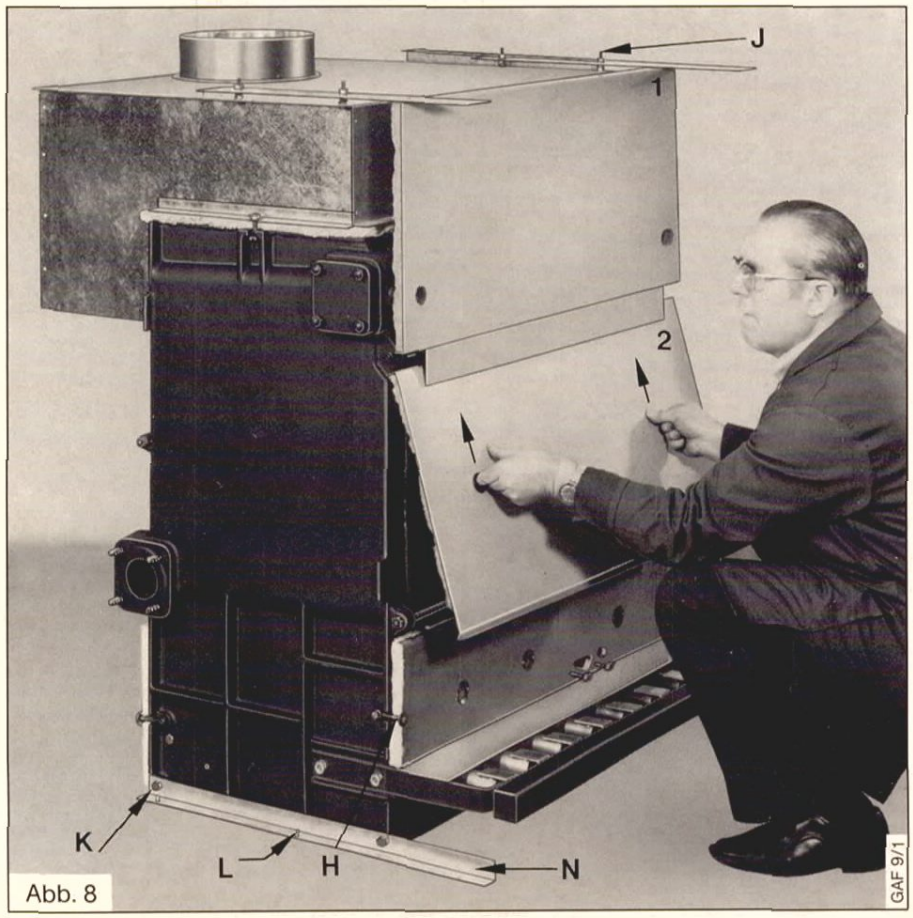


Abb. 8

5.11 Haltebleche und Winkelleisten

(VE Strömungssicherung)

Als Träger der Haltebleche sind 4 Sechskantschrauben (J), Abb. 8, mit der Strömungssicherung zu verbinden. Die Haltebleche werden durch je 4 Sechskantmuttern in Höhe und Ausladung festgelegt.

Winkelleisten mit Sechskantschrauben (K), Abb. 7, an den Endgliedern wie folgt befestigen. Bei Sollmaß, Tab. 4 Seite 5, bis + 5 mm pro Schraube zwischen Kesselblock und Winkelleiste 2 Unterlegscheiben verwenden, bei Sollmaß von + 5,5 mm bis 8 mm 1 Unterlegscheibe. Bei Sollmaß von + 8,5 mm bis *+ 10 mm ist keine Unterlegscheibe* erforderlich.

Mantelblech, innen (1), Abb. 8, auf die vordere obere Ankerstange stellen und oben mit 2 Blechschrauben am Halteblech befestigen. Mantelblech, innen (2) oben unter die Blechzunge von Blech (1) stecken, nach oben schieben, an den Kessel anlegen und auf die untere Ankerstange absenken.

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. 10.

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. 7.

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 Sechskant-Schrauben (9), Zahnscheiben (16) und Muttern (17) an der Konsole (8) befestigen.

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

Den Stellantrieb (15) entsprechend Abb. 9 und des jeweiligen gültigen Verdrahtungsplanes Seite 20–35 anklemmen.

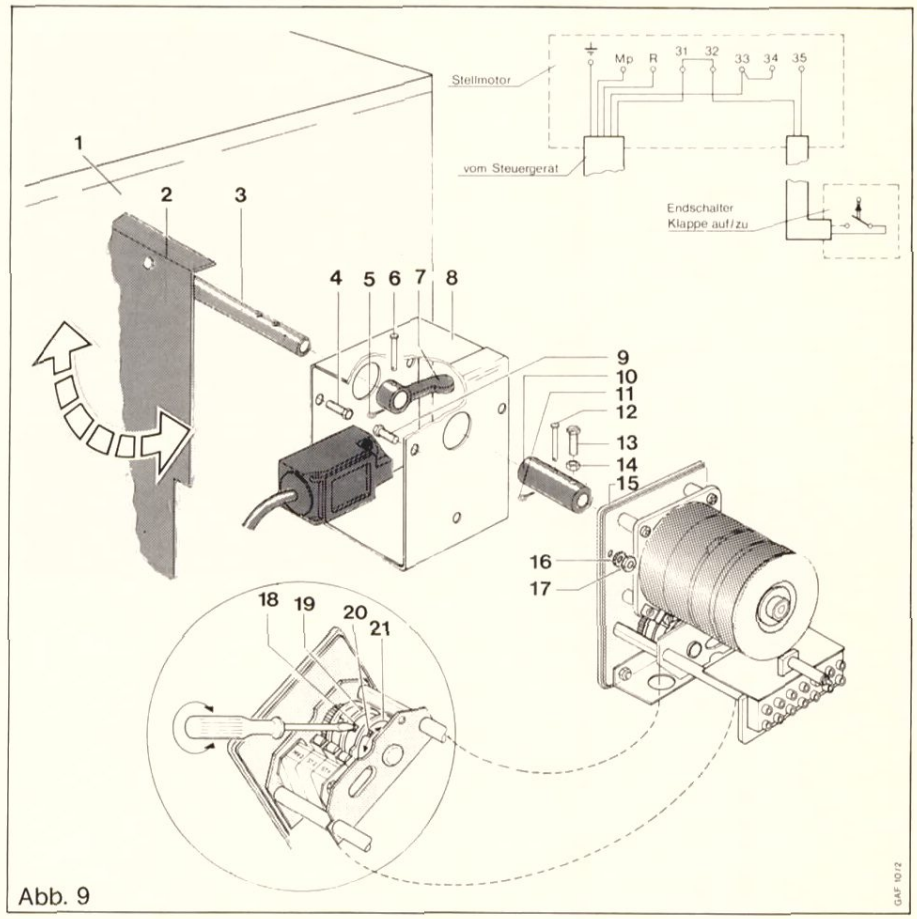


Abb. 9

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

An den Endschaltern ST 1 und ST 2 können die Schaltnocken (19 u. 21), durch Drehen der Einstellschrauben (18 u. 20) nach rechts oder links, verstellt werden. (Siehe Detail Abb. 8).

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

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

Die Abb. 9 und 10 zeigt die Klappenstellung „zu".

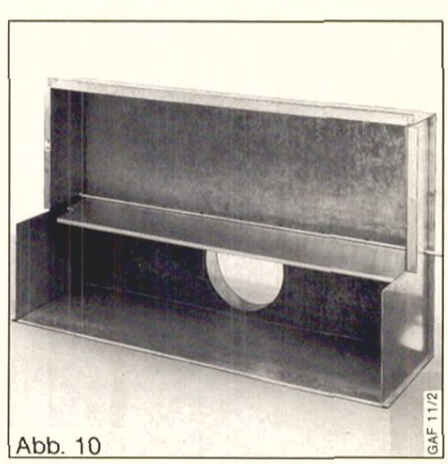


Abb. 10

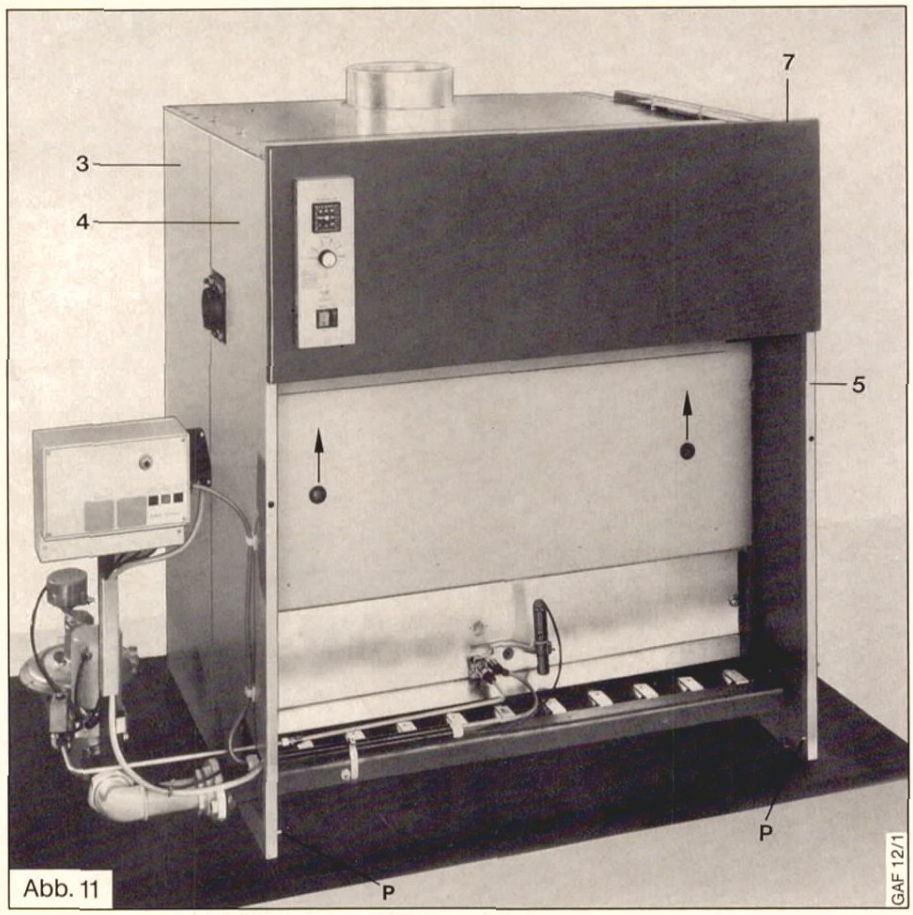


Abb. 11

5.13 Kesselverkleidung
(VE Kesselverkleidung und Strömungssicherung)

Mantelblech, seitlich (3), Abb. 11, auf die Stifte (L), Abb. 7, der Winkelleiste stellen und oben mit 2 Blechschrauben am Halteblech verschrauben. Fassonschrauben (M), Abb. 12, von Mantelblech seitlich (3) in Blech (4) stecken, oben mit 1 Blechschraube am Halteblech und unten bei (N), Abb. 7, mit 1 Kreuzschlitzschraube M5 an der Winkelleiste befestigen.

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

Mantelblech, vorn (7) in die Schrauben (0), Abb. 11, von Blech (4) links und Blech (5) rechts so einhängen, daß der Ausschnitt für die Instrumententafel auf der Vorlaufanschlußseite liegt. Schutzkasten und Instrumententafel (VE Instrumententafel) in Blech (7) montieren und Temperaturfühler in vorgesehene Schutzrohre einstecken und sichern.

Mantelblech, hinten (8) mittels 4 Blechschrauben mit Blech (3) links und Blech (6) rechts verschrauben, Abb. 13.

4 Fassonschrauben in Mantelblech, oben (9) einschrauben und auf die Bleche (3) und (4) links sowie auf die Bleche (5) und (6) rechts auflegen. Fassonschrauben müssen in die dafür vorgesehenen Öffnungen einrasten. Abb. 13.

2 Fassonschrauben oben in Mantelblech, vorn (10), Abb. 14, einschrauben. Blech mit den seitlichen Haken unten, schräg nach vorn geneigt, auf die Stifte (P), Abb. 10, stellen und an die Bleche (4) links und (5) rechts andrücken. Fassonschrauben müssen einrasten.

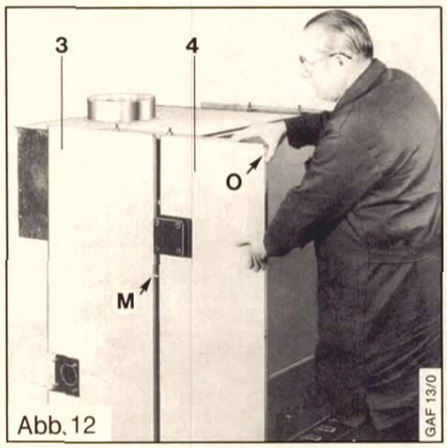


Abb. 12

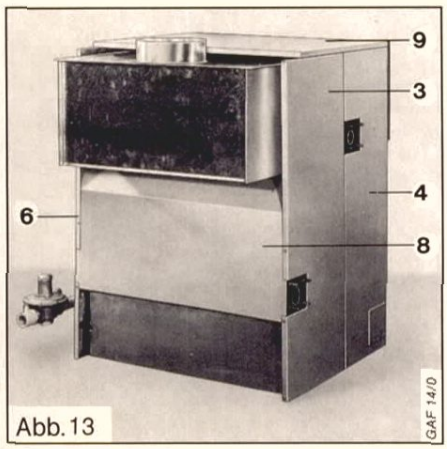


Abb. 13

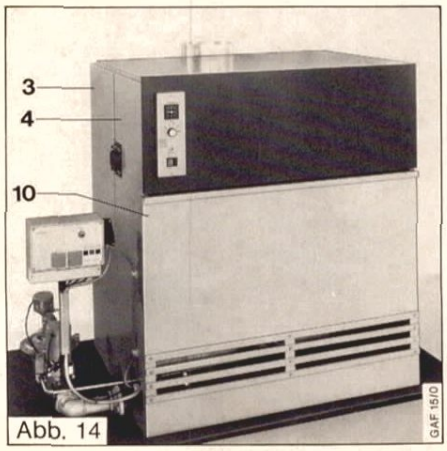


Abb. 14

5.14 Gasstraße (VE Gasstraße)

Zündbrenner an Brennerplatte montieren, und zwar bei Vollautomatik wie dargestellt immer mittig, Abb. 11. Nicht benötigte Öffnungen mit beigestellten Blechen verschließen.

Gasstraße montieren und Schaltkasten anschrauben. Zündkerzenstecker und UV-Diode anschließen

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

Zündgasleitung auf erforderliche Länge gekürzt verlegen, Abb. 11.

Am Zündbrenner anschließen. Freien Schenkel biegen und in Gaskombiventil einschrauben.

Instrumententafel mittels Stecker mit Schaltkasten der Gasstraße verbinden. Elektroanschlüsse nach Schaltplan durchführen

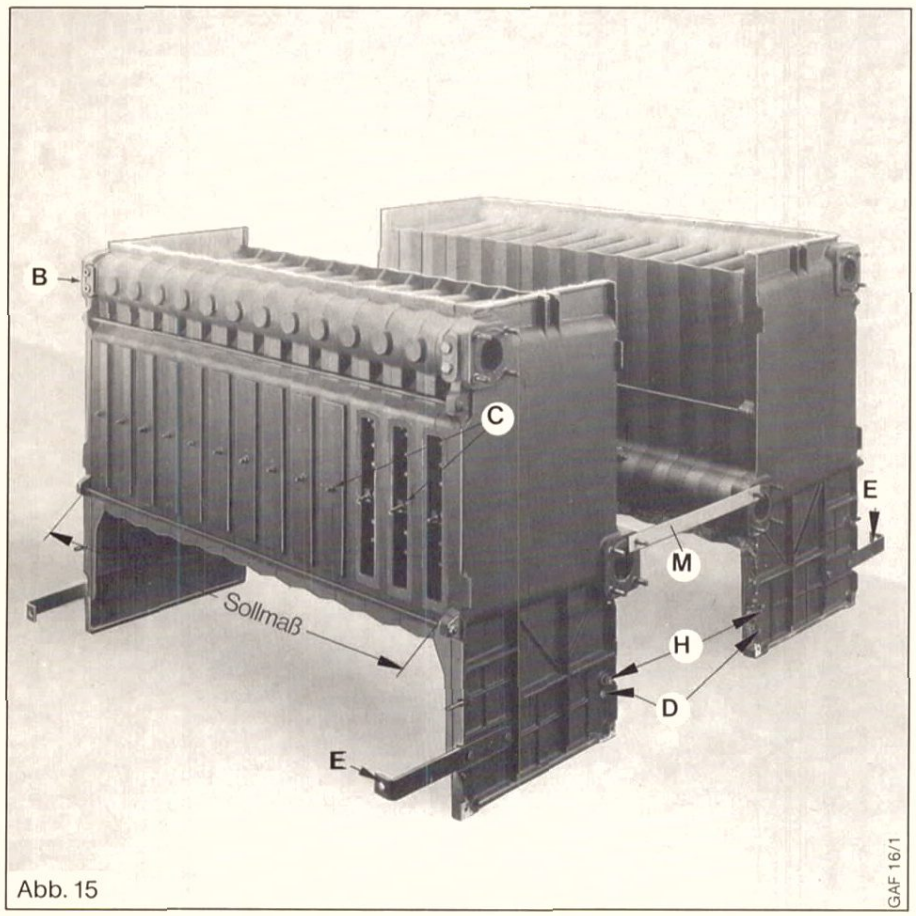


Abb. 15

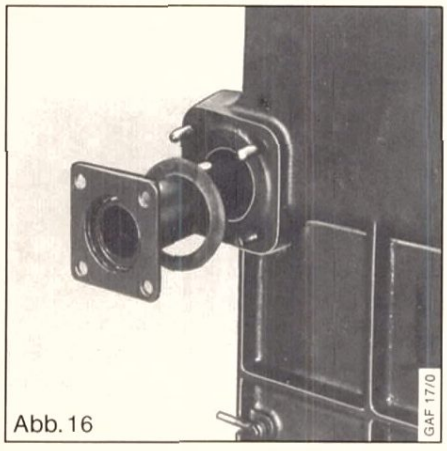


Abb. 16

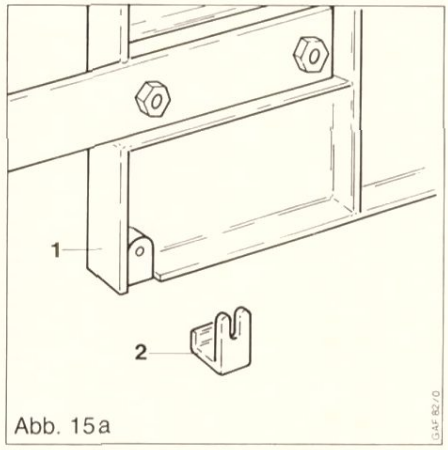


Abb. 15a

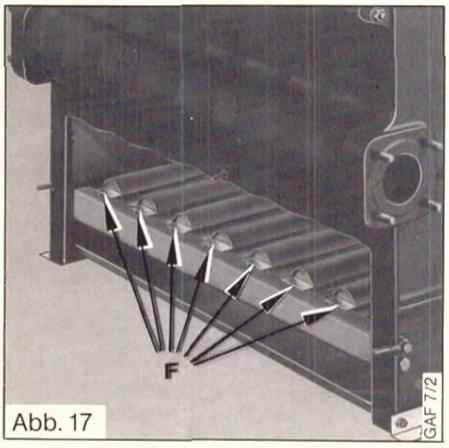


Abb. 17

6 Montage GAF 320

6.1 **Kesselblöcke** (VE Kesselteile)

Die Montage der Kesselblöcke erfolgt entsprechend der Beschreibung auf Seite 7.

Nach Montage beider Kesselblöcke sind diese nach Maßtabelle auf Seite 4 zueinander auszurichten. Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die angegebenen Abstände der Naben eingehalten werden. Dies kann durch die mitgelieferten Maßlaschen (M) für die unteren Naben beidseitig erfolgen.

6.2 **Wasserverteilerrohre** (VE Kesselteile)

Der GAF 320 erhält grundsätzlich je Kesselblock ein Wasserverteilerrohr auf der Seite, auf der der Kesselrücklauf angeschlossen wird. Die Löcher der Wasserverteilerrohre müssen nach oben zeigen, Abb. 16.

6.3 **Vorlauf- und Rücklaufanschluß**

Heizungsvorlauf oben an der gewünschten Kesselseite anschließen. Dies kann durch einen gemeinsamen Krümmer oder je Kesselblock getrennt erfolgen. Das gleiche gilt für den Heizungsrücklauf.

Achtung:

Dichtungen nicht vergessen. In die Bohrung R½" jedes Endgliedes mit Vorlaufanschluß Schutzrohre für Instrumententafel einschrauben, (B) Abb. 15.

6.4 **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.

6.5 **Reinigungsdeckel** (VE Kesselteile)

Hammerschraube in die Aussparung innerhalb der Reinigungsöffnung einführen und mit Mutter befestigen. Reinigungsdeckel über die Schrauben schieben und mit den Messingmuttern fest verschrauben, (C) Abb. 15.

Kesselfüße (2) unter die Endglieder (1) der Kesselblöcke stellen und mit den Sechskantschrauben (K) der Winkelleisten (N) befestigen.
Siehe Abb. 19 Seite 13.

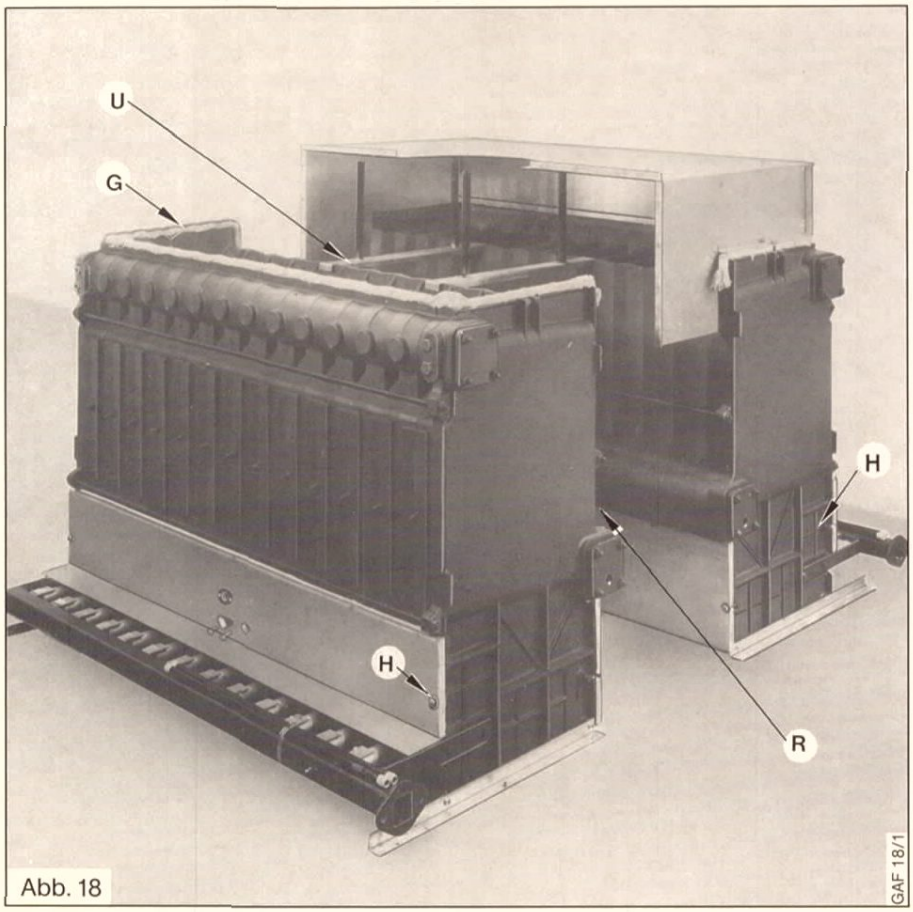


Abb. 18

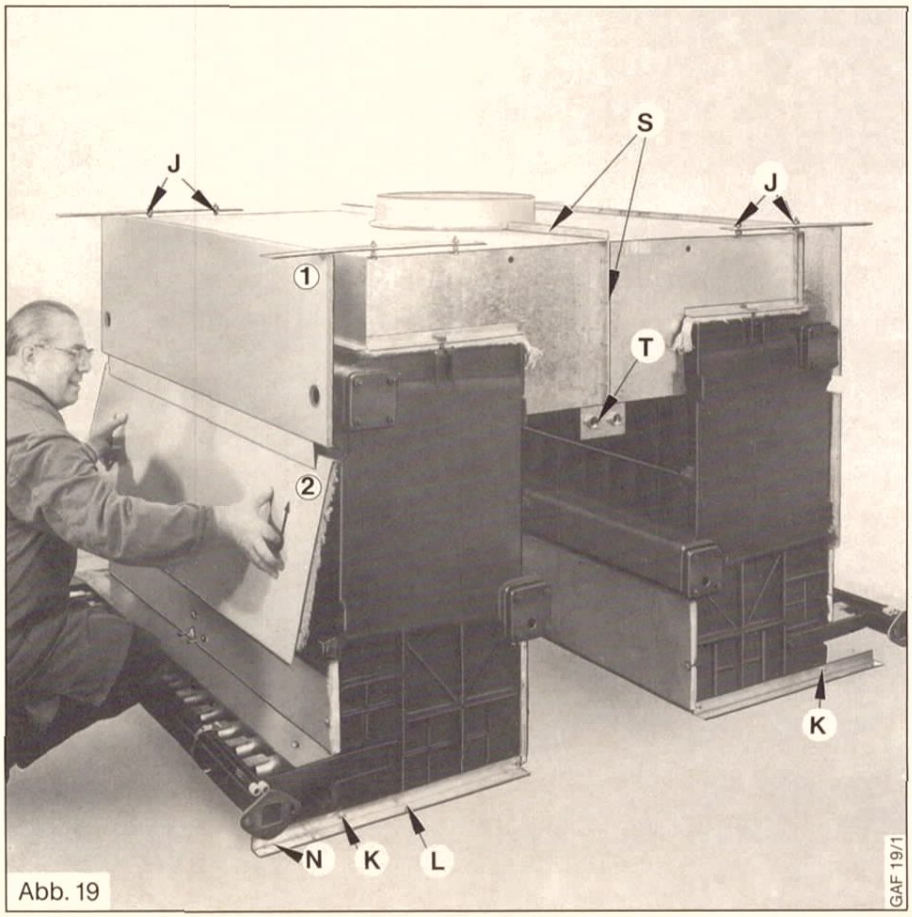


Abb. 19

6.6 Brenner (VE Brennerteile)

Die in Bohrung (D), Abb. 15, der Endglieder lose eingeschraubten Sechskantschrauben mit Mutter festziehen. Auflagewinkel auf die Sechskantschraube auflegen und mit 1 Sechskantmutter nur auf der Gasstraßenseite befestigen, Abb. 16, das andere Ende des Auflagewinkels lose auf den Schraubenbolzen auflegen. Mindest-Auflage 5 mm der Brennerstäbe auf dem Auflagewinkel beachten.

Haltewinkel für Verteilerrohr mit den Schrauben M10 x 40 so an Endglieder anschrauben, daß die Ausführung mit Rundloch sich auf der Gasstraßenseite befindet, (E) Abb. 15. Verteilerrohr mit Ovalflansch zur Gasstraßenseite anschrauben.

Brenner einlegen, darauf achten, daß die Zapfen (F), Abb. 17, der Brenner in die Schlitze des Auflagewinkels einrasten und die Vorderseite der Brenner auf den Düsen im Gasverteilerrohr aufliegt.

6.7 Brennerplatten (VE Brennerteile)

Brennerplatte und große Unterlegscheiben auf die Augenschrauben (H), Abb. 15, stecken und mit Sechskantmuttern fest verschrauben.

6.8 Brennraumplatten (VE Brennerteile)

An der Rückseite der Mittelglieder jedes Kesselblockes befinden sich unten runde Aussparungen. Durch diese Aussparungen werden von der Innenseite Schrauben (R), Abb. 18, mit einer Mutter befestigt. Die Lage der Schrauben wird bestimmt durch die Bohrungen in der Brennraumplatte.

Augenschrauben (H), Abb. 15, mit Sechskantschrauben in den Aussparungen der Endglieder befestigen. Brennraumplatte und große Unterlegscheiben auf die Schrauben stecken und mit Sechskantmuttern fest verschrauben, Abb. 18.

6.9 Strömungssicherung
(VE Strömungssicherung)

Vor der Montage der Strömungssicherung ggf. Montage der Abgasklappe vornehmen. Siehe Kap. 6.13.

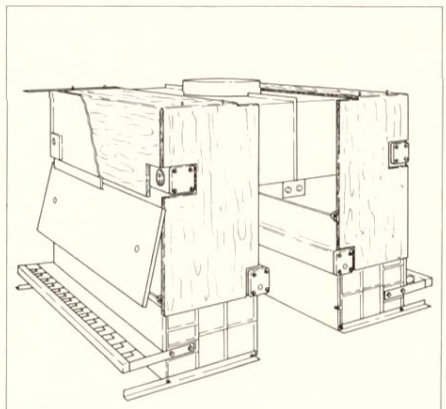
Dichtleisten (G), Abb. 18, der Kesselblöcke mit Collall-Leim einstreichen und mitgelieferte Dichtschnur ankleben.
Die Strömungssicherung besteht aus vormontierten Hälften. Abstützungen (U) rechts und links neben dem Abgasstutzen auf die Kesselblöcke aufsetzen.

Strömungssicherungshälften auf die Kesselblöcke aufsetzen, Dichtschnur (S) zwischenlegen, Abb. 19, und Hälften miteinander verschrauben.

Strömungssicherungshälften mit Hammerschrauben, Unterlegscheiben und Muttern am Kesselblock befestigen.

Abgasstutzen mit Asbestschnur und Halteblech (T), Abb. 19, für Rückstromfühler anbauen.

Beim Aufsetzen des Abgasstutzens auf die Strömungssicherung eine 5-mm-Asbestschnur einlegen.


Abb. 20

6.10 Bodenbleche
(VE Strömungssicherung)

Pro Kesselblock 1 Bodenblech von vorne unterhalb der Brenner auf die Gußleisten der Endglieder legen, Abb. 17. Die hintere Abkantung des Bleches zeigt nach oben, die rechte, linke und vordere Abkantung nach unten.

6.11 Isoliermatte

Nach Montage der Kesselblöcke und der Strömungssicherung, die Isoliermatte (2) über die Strömungssicherung (1) und den Kesselblock legen. (Alu-Kaschierung nach außen) Siehe Abb. 20.
Die Schrauben für die Befestigung der Haltebleche durch die Isoliermatte drücken.

6.12 Haltebleche und Winkelleisten
(VE Strömungssicherung)

Als Träger der Haltebleche sind je Kesselblock 4 Sechskantschrauben (J), Abb. 19, mit der Strömungssicherung zu verbinden. Die Haltebleche werden durch je 4 Sechskantmuttern in Höhe und Ausladung festgelegt.

Winkelleisten mit Sechskantschrauben (K), Abb. 19, an den Endgliedern wie folgt befestigen. Bei Sollmaß, Abb. 15, bis + 5 mm pro Schraube zwischen Kesselblock und Winkelleiste 2 Unterlegscheiben verwenden, bei Sollmaß von + 5,5 mm bis + 8 mm 1 Unterlegscheibe. Bei Sollmaß von + 8,5 mm bis + 10 mm ist keine Unterlegscheibe erforderlich.

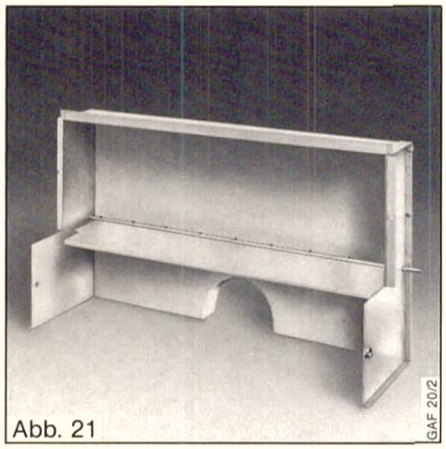


Abb. 21

6.13 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. 20.

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

Danach Klappe (2) von der Stutzenseite mit Schrauben 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. 19.

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

Siehe Abb. 19 Seite 10.

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 Sechskant-Schrauben (9), Zahnscheiben (16) und Muttern (17) an der Konsole (8) befestigen.

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

Den Stellantrieb (15) entsprechend Abb. 8 und des jeweils gültigen Verdrahtungsplanes Seite 18-33 anklemmen.

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

An den Endschaltern ST 1 und ST 2 können die Schaltnocken (19 u. 21), durch Drehen der Einstellschrauben (18 u. 20) nach rechts oder links, verstellt werden. (Siehe Detail Abb. 9).

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

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

Die Abb. 9 und 10 zeigt die Klappenstellung „zu".

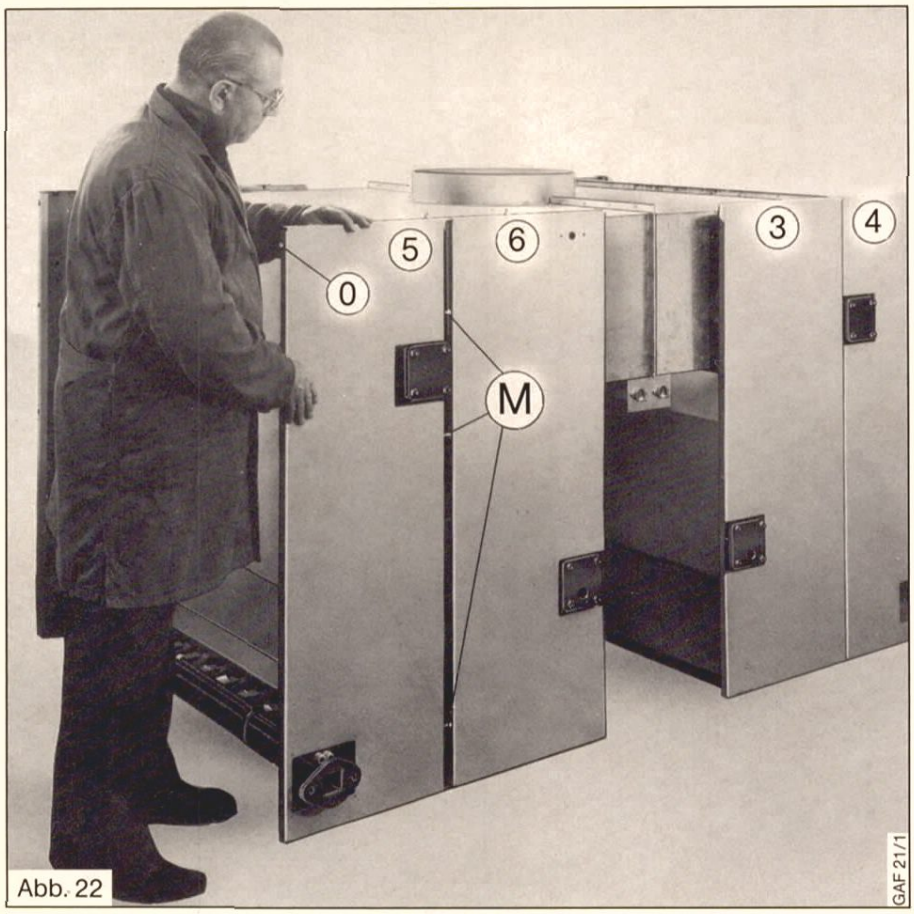


Abb. 22

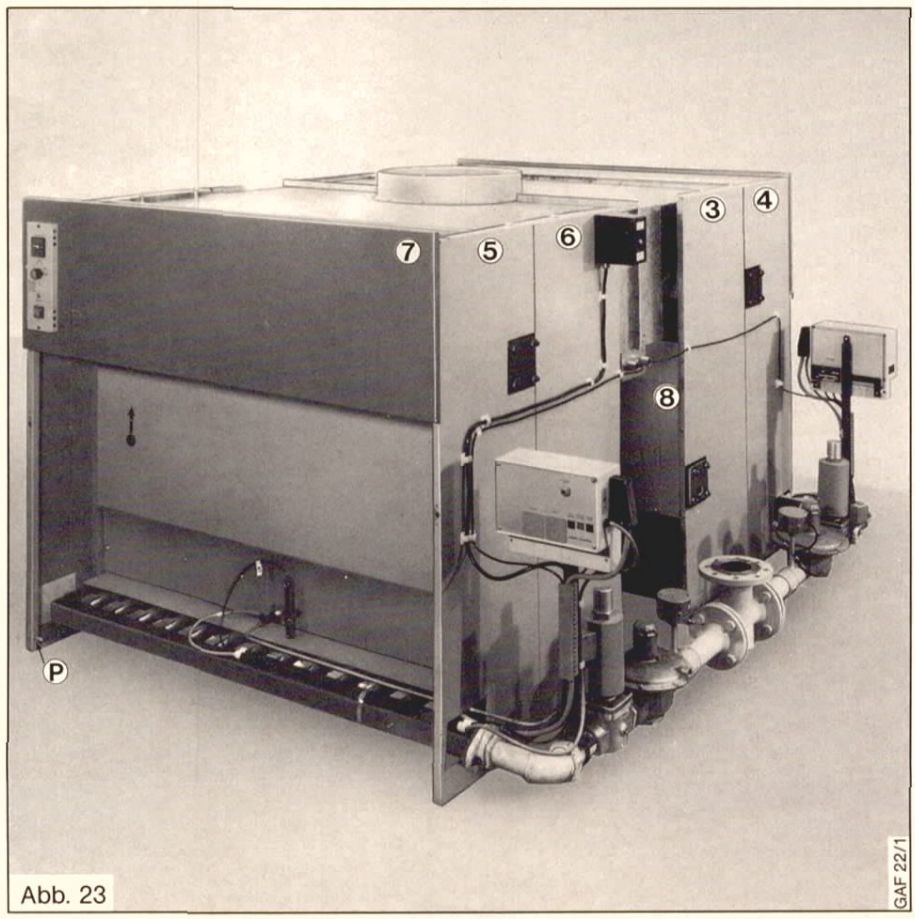


Abb. 23

6.14 Kesselverkleidung (VE Kesselverkleidung u. VE Strömungssicherung)

Kesselverkleidung je Block wie folgt montieren.

Mantelblech, innen (1), Abb. 19, auf die *vordere obere* Ankerstange stellen und oben mit 2 Blechschrauben am Halteblech befestigen. Mantelblech, innen (2) oben unter die Blechzunge von Blech (1) stecken, nach oben schieben, an den Kessel anlegen und auf die untere Ankerstange absenken.
Mantelblech, seitlich (6), Abb. 22, auf die Stifte (L), Abb. 19, der Winkelleiste stellen und oben mit 2 Blechschrauben am Halteblech verschrauben. Fassonschrauben (M), Abb. 22, von Mantelblech, seitlich (6) in Blech (5) stecken, oben mit 1 Blechschraube am Halteblech und unten bei (N), Abb. 19, mit 1 Kreuzschlitzschraube M 5 an der Winkelleiste befestigen.

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

Mantelblech, vorn (7) in die Schrauben (0), Abb. 22, von Blech (4) links und Blech (5) rechts so einhängen, daß der Ausschnitt für die Instrumententafel auf der Vorlaufanschlußseite liegt. Schutzkasten und Instrumententafel (VE Instrumententafel) in Blech (7) montieren und Temperaturfühler in vorgesehene Schutzrohre einstecken und sichern.

Mantelblech, hinten (8) mittels 4 Blechschrauben mit Blech (3) links und Blech (6) rechts verschrauben, Abb. 23.

4 Fassonschrauben in Mantelblech, oben (9) einschrauben und auf die Bleche (3) und (4) links sowie auf die Bleche (5) und (6) rechts auflegen. Fassonschrauben müssen in die dafür vorgesehenen Öffnungen einrasten, Abb. 23.

2 Fassonschrauben oben in Mantelblech, vorn (10), Abb. 24, einschrauben. Blech mit den seitlichen Haken unten, schräg nach vorn geneigt, auf die Stifte (P), Abb. 23, stellen und an die Bleche (4) links und (5) rechts andrücken. Fassonschrauben müssen einrasten.

In Mantelbleche, seitlich (3) und (6) sowie Mantelbleche, oben (9) Bolzen einschrauben. Mantelbleche, oben (11) und Mantelbleche, seitlich (12) einhängen, Abb. 24.

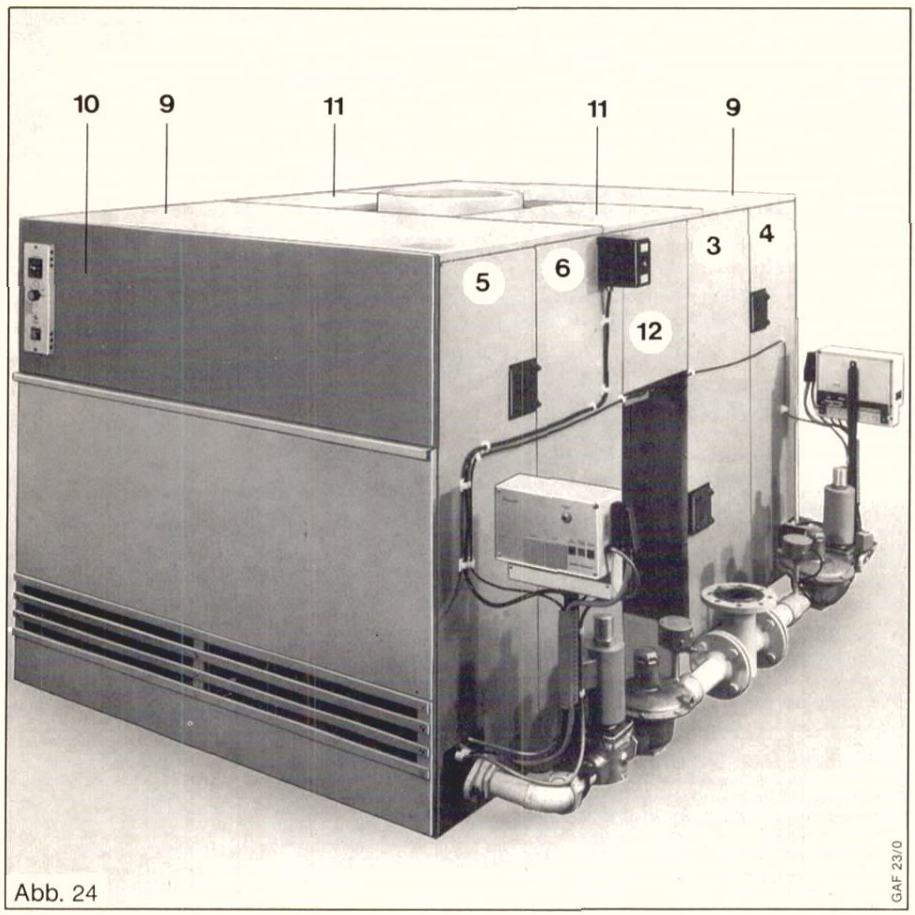


Abb. 24

6.15 Gasstraßen (VE Gasstraße)

Zündbrenner an Brennerplatten mittig montieren, Abb. 23.

Gasstraßen mit Dichtung an Ovalflansche der Verteilerrohre montieren und Schaltkästen anschrauben. Danach Gasstraßen mit Verbindungsstück zusammenführen. Bei Ausf. HL4 und M4 Gasfilter montieren. Zündkerzenstecker und UV-Diode anschließen.

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

Zündgasleitungen auf erforderliche Länge kürzen und verlegen, Abb. 23. Instrumententafeln mittels Stecker mit Schaltkästen der Gasstraßen verbinden.

Rückstromfühler in die Öffnungen der Haltebleche (T) stecken und arretieren.

Elektroanschlüsse nach Schaltplan durchführen.

7 Montage GAF 320 K2

7.1 Kesselblöcke (VE Kesselteile)

Die Montage der Kesselblöcke erfolgt entsprechend der Beschreibung Seite 7 bis 11.

Die Anordnung der Kesselblöcke zueinander entsprechend der Maßtabelle Seite 5 vornehmen.

7.2 Wasserverteilerrohre (VE Kesselteile)

Entsprechend 6.2 Seite 12 einbauen.

7.3 Vorlauf-Rücklaufanschluß

Entsprechend 6.3 Seite 12 vornehmen.

7.4 Wasserdruckprobe

Entsprechend 6.4 Seite 12 vonehmen.

7.5 Reinigungsdeckel (VE Kesselteile)

Entsprechend 6.5 Seite 12 anbringen.

7.6 Brenner (VE Brennerteile)

Entsprechend 6.6 Seite 13 einbauen.

7.7 Brennerplatte (VE Brennerteile)

Entsprechend 6.7 Seite 13 anbringen.

7.8 Brennraumplatten (VE Brennerteile)

Entsprechend 6.8 Seite 13 anbringen.

7.9 Strömungssicherung (VE Strömungssicherung)

Entsprechend 6.9 Seite 14 anbringen.

7.10 Bodenbleche (VE Strömungssicherung)

Entsprechend 6.10 Seite 14 einbauen.

7.11 Isoliermatten (VE Kesselverkleidung und Strömungssicherung)

Entsprechend 6.11 Seite 14 anbringen.

7.12 Haltebleche u. Winkelleisten (VE Strömungssicherung)

Entsprechend 6.12 Seite 14 anbringen.

7.13 Abgasklappe (VE Abgasklappe)

wenn vorgesehen.
Entsprechend 6.13 Seite 14 einbauen.

7.14 Kesselverkleidung (VE Kesselverkleidung u. Strömungssicherung)

Entsprechend 6.14 Seite 15 anbringen.

7.15 Gasstraßen (VE Gasstraßen)

Entsprechend 6.15 Seite 16 anbringen.

8 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.

Bei Verwendung des VRC-Set B für einstufige Kessel-Ausführung u. VRC-Set BB zweistufige Kessel-Ausführung ist das Regelgerät gemäß dem Verdrahtungsplan der entspr. Installationsanleitung des Regelgerätes anzuschließen.

Kombimat 2020–2023

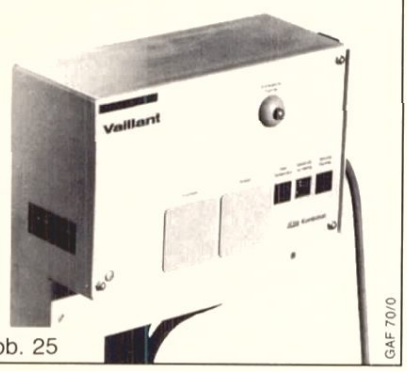


Abb. 25

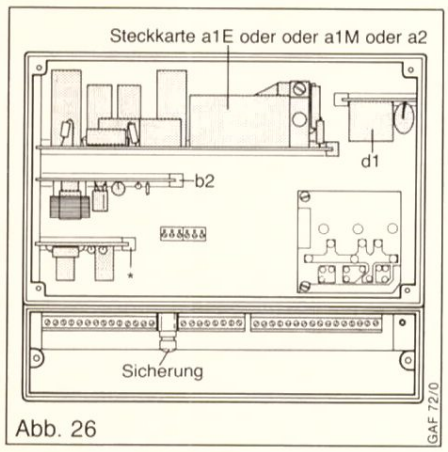


Abb. 26

a 1-E = Automatenkarte ohne Anlaufwartezeit
a 1-M = Automatenkarte mit Anlaufwartezeit
a 2 = Automatenkarte in Verbindung mit
b 2 = Abgasströmungswächterkarte
d_0 = Überbrückungskarte (anstelle von d1 = Zeitrelais)
d 1 = Zeitrelais für Hauptventil-Verzögerung
* Hilfsrelais (Zweistufenausführung)

8.1 Kombimaten

Die Kombimat-Geräte sind eine Kombination aus Anschluß- und Verteilerkasten, Feuerungsautomat, elektrischer Zündeinrichtung, Abgasströmungswächter, zusätzlichen Zeitrelais, Anzeigelampen und Einbaumöglichkeit für Betriebsstundenzähler je nach Ausführung und Kundenwunsch.

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 Anzeigelampen und eine Drucktaste für „Entriegelung Flamme" eingebaut.

In der Frontplatte sind 2 Ausschnitte 45 x 45 mm zum Einbau von 2 Betriebsstundenzählern vorhanden.
DIN · DVGW REG. NR. für Kombimat 2020 – 2023 80.13 fDG

8.2 TECHNISCHE DATEN:

Nennspannung 220 V – 15%
bis 240 V + 6%
Nennfrequenz 50 Hz
Leistungsaufnahme n. Type 5 – 20 VA
Sicherheitszeit < 5 Sek.
Schutzart IP 40

Schaltleistung:

Zündtrafo eingebaut 5 KV, 10 mA eff.
Zündgasventil 1 A, Einschaltstrom max. 10 A
Hauptgasventil 1 A, Einschaltstrom max. 10 A
Startgasventil 1 A, Einschaltstrom max. 10 A
Sicherh.-Ventil 1 A, Einschaltstrom max. 10 A
Störsignal 1 A, ohmsche Last

UV-Diode:

Abschaltempfindlichkeit ca. 0,5 mA
Für sicheren Betrieb erforderliche UV-Stromstärke: ca. 2 mA
Stromversorgung der UV-Diode Netz 220 V ~ direkt,
Kurzschlußstrom-Begrenzung auf ca. 6 mA
Prüfintervall ca. 3 Jahre

Abgas-Rückstromfühler:

Kaltwiderstand (20 °C) ca. 10 k. Ohm
Warmwiderstand (60 °C) ca. 3 k. Ohm

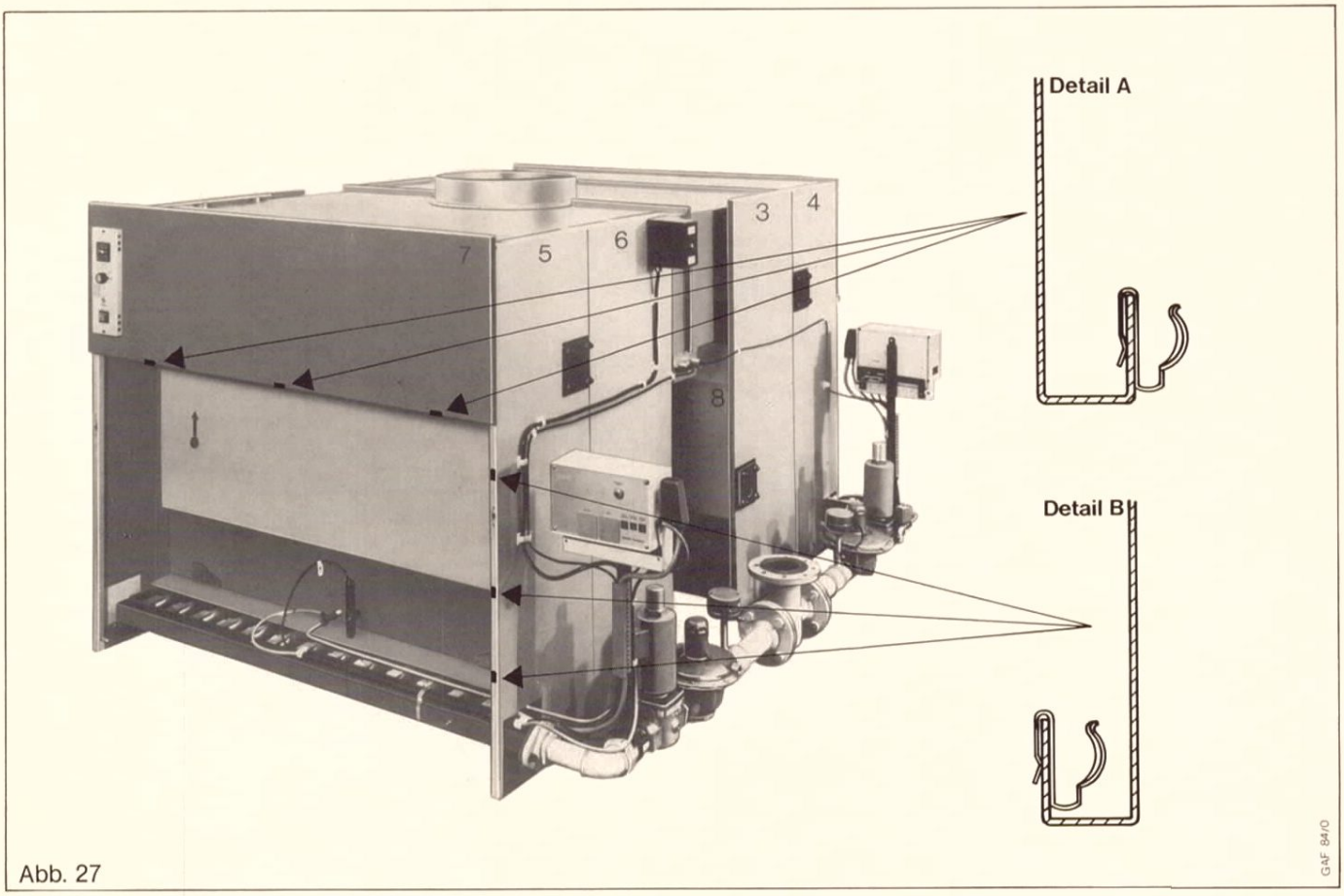


Abb. 27

8.3 Montagehinweis für Kabelklemmen

Kabel von Instrumententafel zum Kombimaten mit beiliegenden Kabelklemmen befestigen, um ein Durchhängen des Kabels zu vermeiden.

Am Frontblech (7) gemäß Detail A befestigen.

Am Seitenverkleidungsblech (4, 5) gemäß Detail B befestigen.

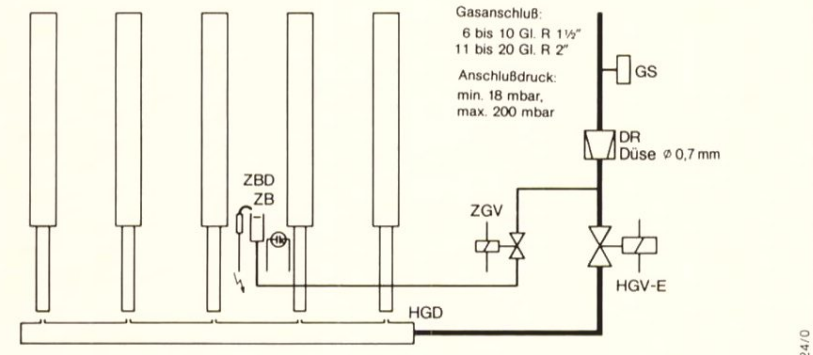
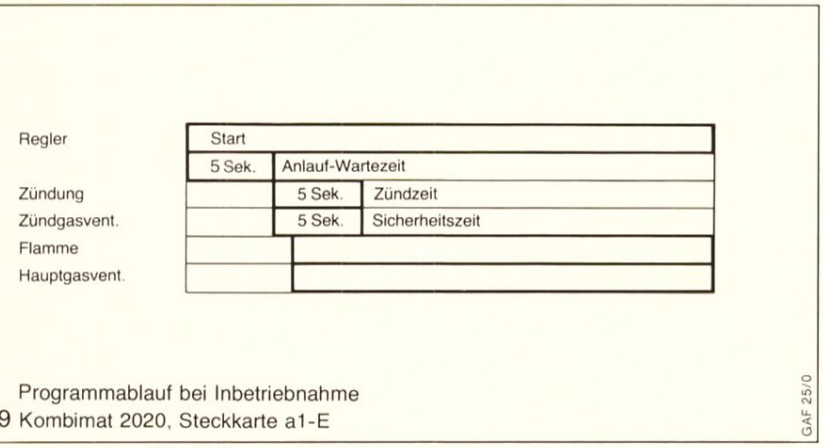


Abb. 28

8.1 Gasstraße GAF 220 HL2 – Erdgas –
Vollautomatik einstufig
GAF 220 – 6 bis 20 Gl. Abb. 28 u. 29

GS Gasmangelsicherung GW 50; 76.02 eDG
DR Druckregler (6–10 Gl.) FRS 215/1 76.06 c 128
DR Druckregler (11–20 Gl.) FRS 220/1 76.07 c 128
HGV-E Hauptgasventil einstufig (6–10 Gl.) MVDLE 210/5; 84.22 fDG
HGV-E Hauptgasventil einstufig (11–20 Gl.) MVDLE 215/5; 84.36 fDG
ZGV Zündgasventil MV 502–¼"; 80.08 fDG
ZB Zündbrenner AZ1–U
ZBD Zündbrennerdüse
HGD Hauptgasdüse



Programmablauf bei Inbetriebnahme
Abb. 29 Kombimat 2020, Steckkarte a1-E

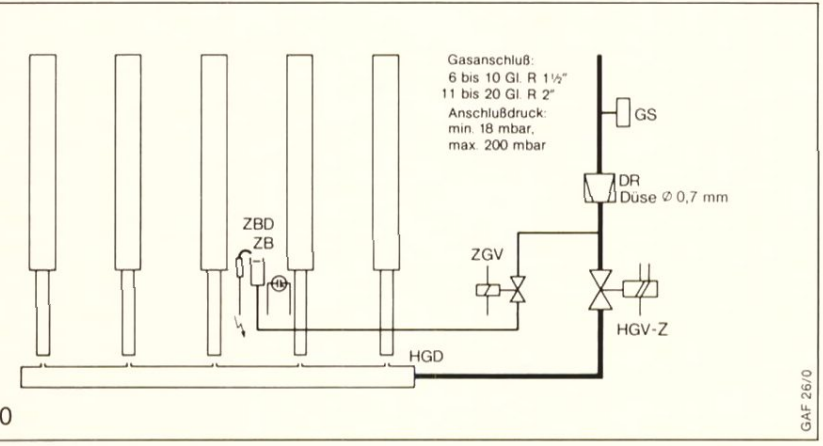
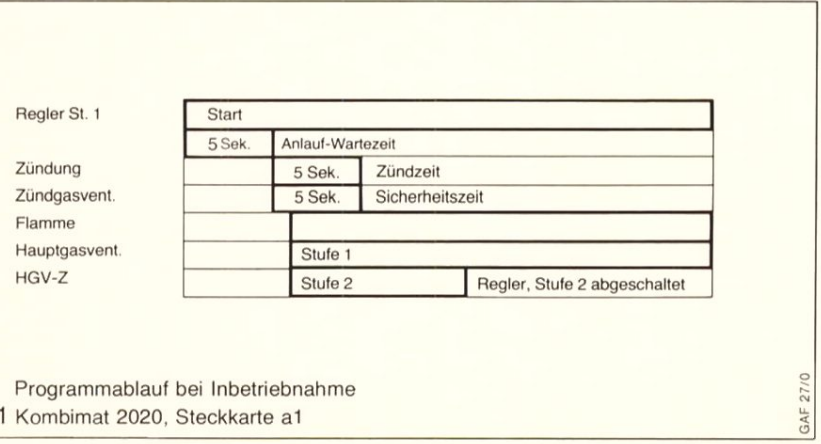


Abb. 30

8.2 Gasstraße GAF 220 HL3 – Erdgas –
Vollautomatik zweistufig
GAF 220 – 6 bis 20 Gl. Abb. 30 u. 31

GS Gasmangelsicherung GW 50; 76.02 eDG
DR Druckregler (6–10 Gl.) FRS 215/1 76.06 c 128
DR Druckregler (11–20 Gl.) FRS 220/1 76.06 c 128
HGV-Z Hauptgasventil zweistufig (6–10 Gl.) ZRLE 410/5; 81.03 fDG
HGV-Z Hauptgasventil zweistufig (11–20 Gl.) ZRLE 415/5; 81.05 fDG
ZGV Zündgasventil MV 502–¼"; 80.08 fDG
ZB Zündbrenner AZ1–U
ZBD Zündbrennerdüse
HGD Hauptgasdüse

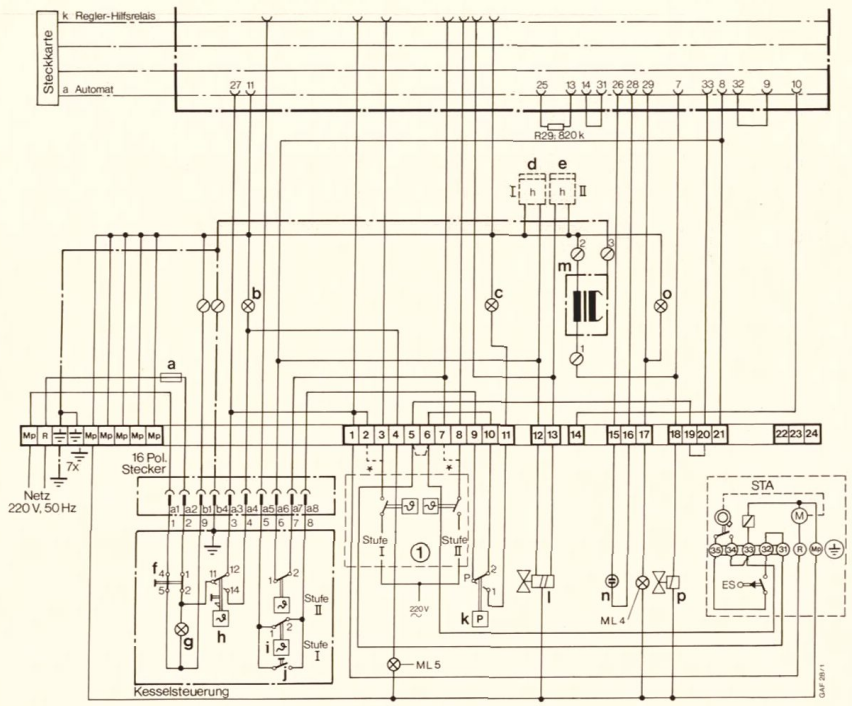


Programmablauf bei Inbetriebnahme
Abb. 31 Kombimat 2020, Steckkarte a1

Abb. 32

Kombimat 2020

Schaltplan GAF 220 HL WT 55 981



①	Anschluß für Regelgerät	h	Sicherheitstemperaturbegrenzer	p	Zündgasventil	STB (TW)	TÜV · DIN STB (TW) 481 82
a	Sicherung 4 A	i	Temperaturregler	ML4	Meldeleuchte Störung extern. Flamme	TR	TÜV · DIN TR 382 84
b	Meldeleuchte Übertemperatur	j	TÜV-Prüftaste	ML5	Meldeleuchte extern. Übertemperatur	STA	Stellantrieb für Abgasklappe
c	Meldeleuchte Gasdruck zu niedrig	k	Gasmangelsicherung	ES	Endschalter		Bei STA-Anschluß
d	Betriebsstundenzähler Stufe 1	l	Hauptgasventil – HGV-1	**Bei der einstufigen Kesselausführung**			Brücke von 5–6 entfernen.
e	Betriebsstundenzähler Stufe 2	m	Zündtrafo	**wird das Hauptgasventil (l) an Klemme 12**			
f	Betriebsschalter	n	UV-Diode	**verdrahtet.**		*	Brücken 2–3 und 7–8 einsetzen, wenn kein Regelgerät verwendet wird!
g	Betriebslampe	o	Meldeleuchte Störung Flamme	**Klemmen a 6 und a 7 bleiben frei.**			

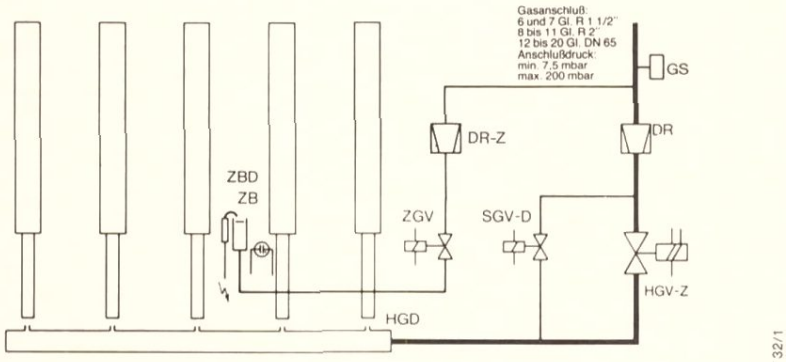
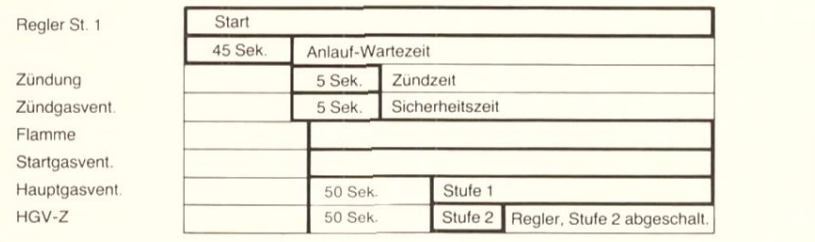


Abb. 33



Programmablauf bei Inbetriebnahme
Abb.34 Kombimat 2021, Steckkarte a1-M, Zeitrelais d1

8.3 Gasstraße GAF 220 M3 – Mehrgas –
FN3 – Flüssiggas

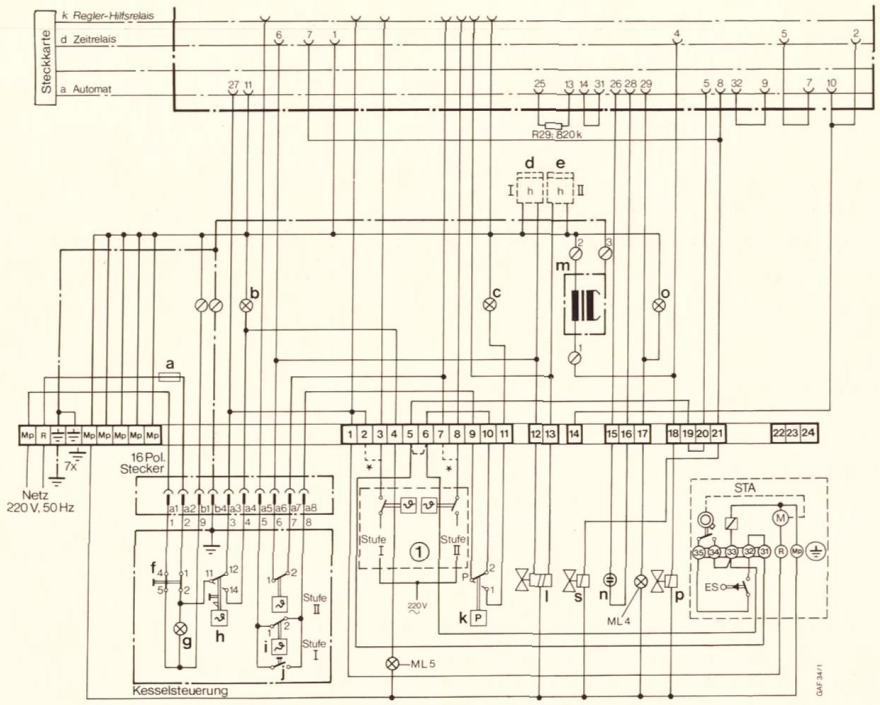
Vollautomatik zweistufig
GAF 220 – 6 und 7 Gl.
GAF 220 – 8 bis 11 Gl.
GAF 220 – 12 bis 20 Gl. Abb. 33 u. 34

GS Gasmangelsicherung GW 50; 76.02 eDG
DR Druckregler (6 u. 7 Gl.) FRS 215/1 76.06 c 128
DR Druckregler (8–11 Gl.) FRS 220/1 76.07 c 128
DR Druckregler (12–20 Gl.) FRS 2065/1 76.10 c 128
DR-Z Druckregler-Zündgas FRS 205/1-½" 77.01c 128
HGV-Z Hauptgasventil zweistufig (6 u. 7 Gl.) ZRLE 410/5; 81.03 fDG
HGV-Z Hauptgasventil zweistufig (8–11 Gl.) ZRLE 415/5; 81.05 fDG
Hauptgasventil zweistufig (12–20 Gl.) ZRLE 420/5; 81.07 fDG
SGV-D Startgasventil (6–11 Gl.) MVD 205/5; 84.15 fDG
SGV-D Startgasventil (12–20 Gl.) MVD 207/5; 84.16 fDG
ZGV Zündgasventil MV 502–¼"; 80.08 fDG
ZB Zündbrenner AZ1–U
ZBD Zündbrennerdüse
HGD Hauptgasdüse

Abb. 35

Kombimat 2021

Schaltplan GAF 220 M WT 55 982



①	Anschluß für Regelgerät	h	Sicherheitstemperaturbegrenzer	p	Zündgasventil ZGV
a	Sicherung 4 A	i	Temperaturregler	s	Startgasventil SGV-D
b	Meldeleuchte Übertemperatur	j	TÜV-Prüftaste	ML4	Meldeleuchte Störung extern. Flamme
c	Meldeleuchte Gasdruck zu niedrig	k	Gasmangelsicherung	ML5	Meldeleuchte extern Übertemperatur
d	Betriebsstundenzähler Stufe 1	l	Hauptgasventil zweistufig	ES	Endschalter
e	Betriebsstundenzähler Stufe 2	m	Zündtrafo	STB (TW)	TÜV · DIN STB (TW) 481 82
f	Betriebsschalter	n	UV-Diode	TR	TÜV · DIN TR 382 84
g	Betriebslampe	o	Meldeleuchte Störung Flamme		

Bei der einstufigen Kesselausführung wird das Hauptgasventil (l) an Klemme 12 verdrahtet.
Klemmen a 6 und a 7 bleiben frei.

STA Stellantrieb für Abgasklappe
Bei STA-Anschluß
Brücke von 5–6 entfernen.

* Brücken 2-3 u. 7-8 einsetzen, wenn kein Regelgerät verwendet wird!

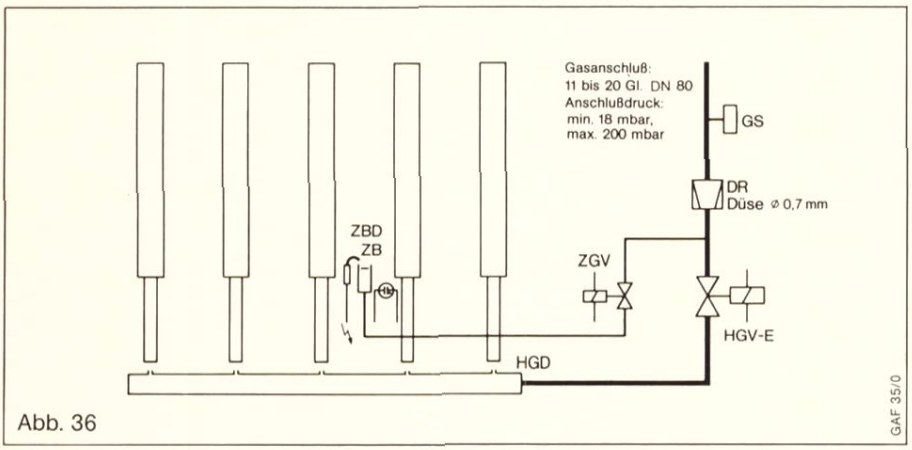
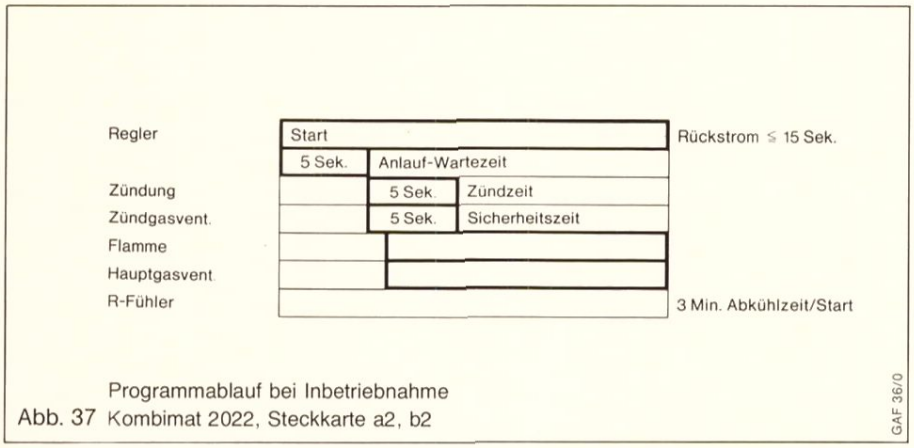


Abb. 36

8.4 Gasstraße GAF 320 HL2 – Erdgas –
Vollautomatik einstufig
GAF 320 – 11 bis 20 Gl. Abb. 36 u. 37
(Darstellung nur einer Gasstraße)

GS Gasmangelsicherung GW 50:
76.02 eDG
DR Druckregler FRS 220/1; 76.07 c 128
HGV-E Hauptgasventil einstufig
MVDLE 215/5; 84.36 fDG
ZGV Zündgasventil MV 502–¼"; 80.08 fDG
ZB Zündbrenner AZ1–U
ZBD Zündbrennerdüse
HGD Hauptgasdüse



Programmablauf bei Inbetriebnahme
Abb. 37 Kombimat 2022, Steckkarte a2, b2

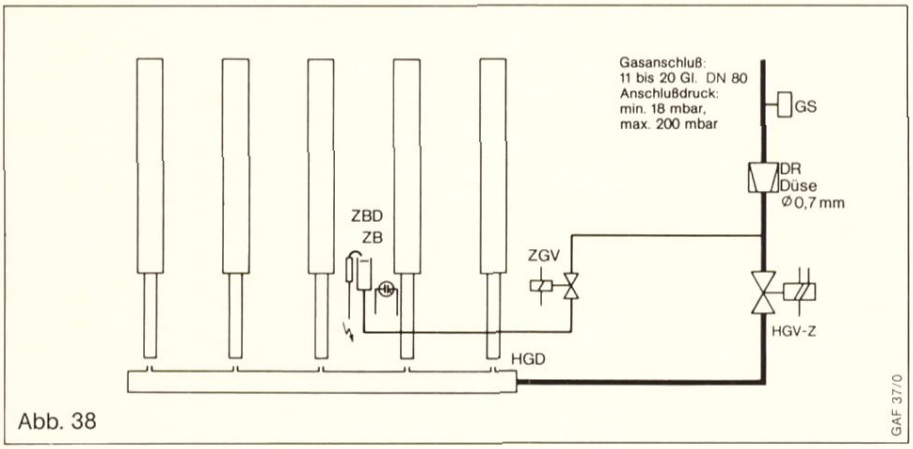
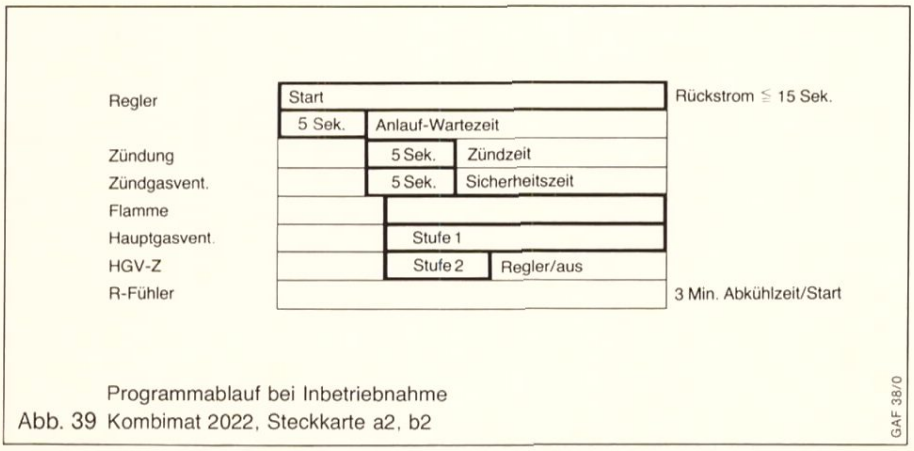


Abb. 38

8.5 Gasstraße GAF 320 HL3 – Erdgas –
Vollautomatik zweistufig
GAF 320 – 11 bis 20 Gl. Abb. 38 u. 39
(Darstellung nur einer Gasstraße)

GS Gasmangelsicherung GW 50:
76.02 eDG
DR Druckregler FRS 220/1; 76.07 c 128
HGV-Z Hauptgasventil zweistufig
ZRLE 415/5; 81.05 fDG
ZGV Zündgasventil MV 502–¼"; 80.08 fDG
ZB Zündbrenner AZ1–U
ZBD Zündbrennerdüse
HGD Hauptgasdüse

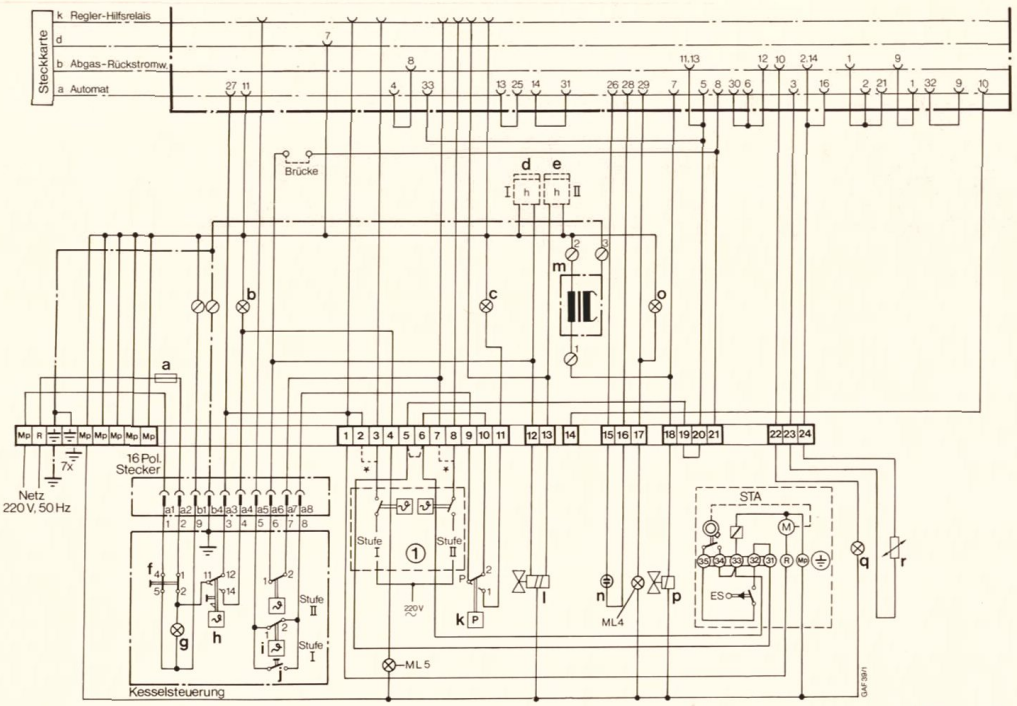


Programmablauf bei Inbetriebnahme
Abb. 39 Kombimat 2022, Steckkarte a2, b2

Abb. 40

Kombimat 2022

Schaltplan GAF 320 HL WT 55 983



①	Anschluß für Regelgerät	h	Sicherheitstemperaturbegrenzer	p	Zündgasventil
a	Sicherung 4 A	i	Temperaturregler	q	Meldeleuchte Rückstrom
b	Meldeleuchte Übertemperatur	j	TÜV-Prüftaste	r	Rückstromfühler
c	Meldeleuchte Gasdruck zu niedrig	k	Gasmangelsicherung	ML4	Meldeleuchte Störung extern, Flamme
d	Betriebsstundenzähler Stufe 1	l	Hauptgasventil zweistufig	ML5	Meldeleuchte extern, Übertemp
e	Betriebsstundenzähler Stufe 2	m	Zündtrafo	STB (TW)	TÜV · DIN STB (TW) 481 82
f	Betriebsschalter	n	UV-Diode	TR	TÜV · DIN TR 382 84
g	Betriebslampe	o	Meldeleuchte Störung Flamme	ES	Endschalter

Bei der einstufigen Kesselausführung wird das Hauptgasventil (l) an Klemme 12 verdrahtet.
Klemmen a6 und a7 bleiben frei.

STA Stellantrieb für Abgasklappe
Bei STA-Anschluß
Brücke von 5–6 entfernen.

* Brücken 2-3 u. 7-8 einsetzen, wenn kein Regelgerät verwendet wird!

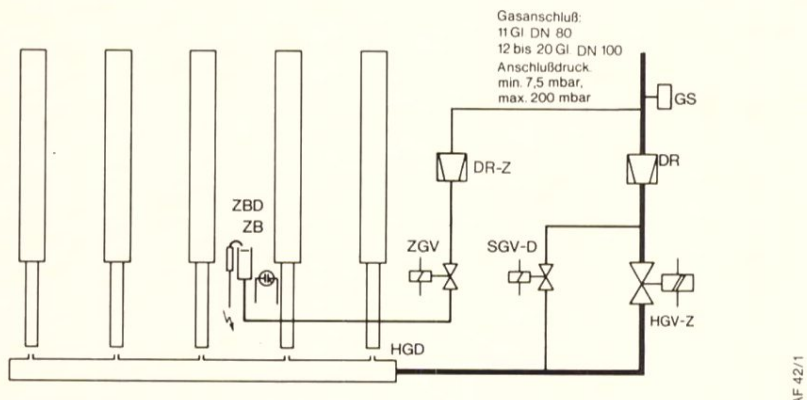
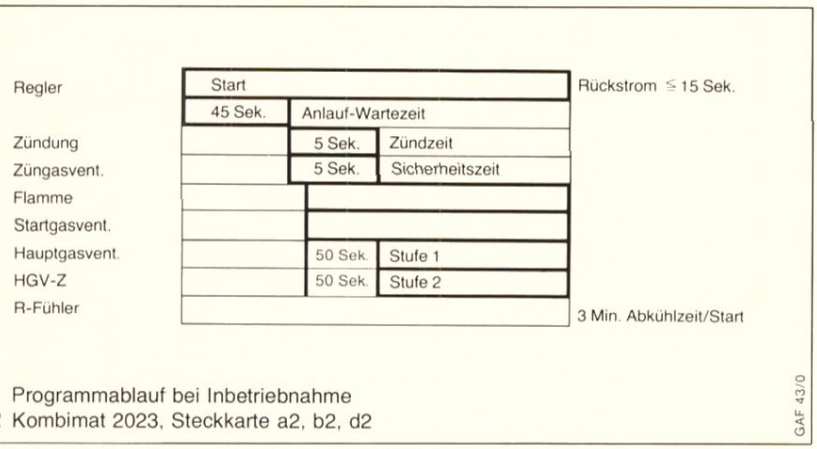


Abb. 41



Programmablauf bei Inbetriebnahme
Abb. 42 Kombimat 2023, Steckkarte a2, b2, d2

8.6 Gasstraße GAF 320 M3 – Mehrgas –
FN3 – Flüssiggas

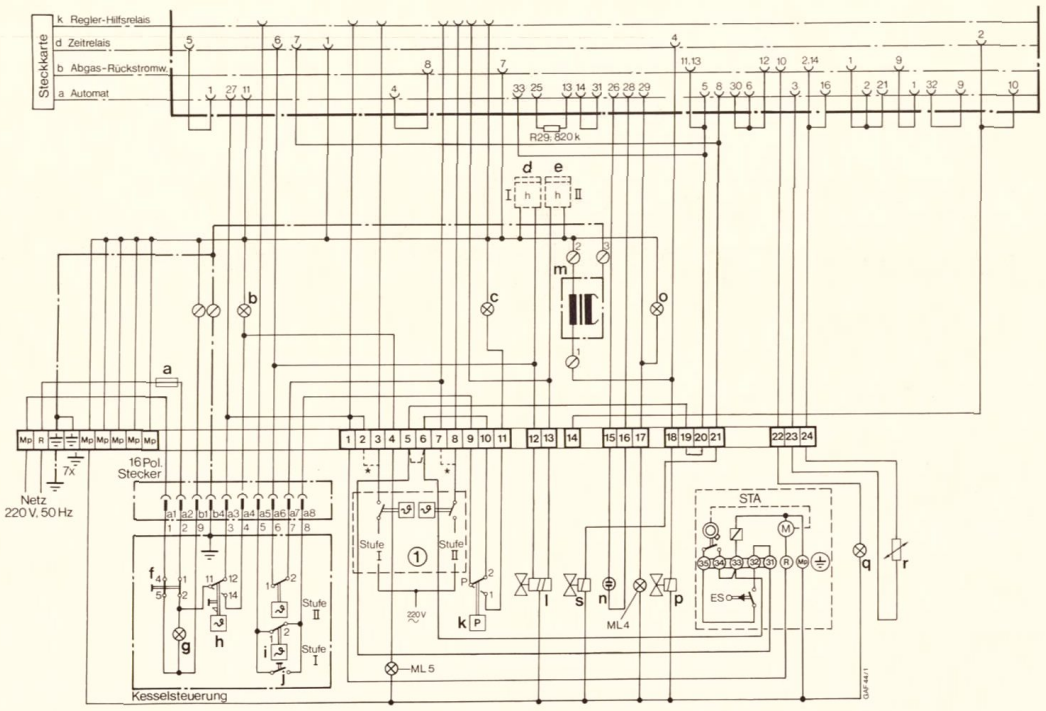
Vollautomatik zweistufig
GAF 320 – 11 bis 20 Gl. Abb. 41 u. 42
(Darstellung nur einer Gasstraße)

GS Gasmangelsicherung GW 50; 76.02 eDG
DR Druckregler (11 Gl.) FRS 220/1; 76.07 c 128
DR Druckregler (12–20 Gl.) FRS 2065/1 76.10 c 128
DR-Z Druckregler-Zündgas FRS 205/1-½" 77.01c 128
HGV-Z Hauptgasventil zweistufig (11 Gl.) ZRLE 415/5; 81.05 fDG
HGV-Z Hauptgasventil zweistufig (12–20 Gl.) ZRLE 420/5; 81.07 fDG
SGV-D Startgasventil (11 Gl.) MVD 205/5; 84.15 fDG
SGV-D Startgasventil (12–20 Gl.) MVD 207/5; 84.16. fDG
ZGV Zündgasventil MV 502–¼"; 80.08 fDG
ZB Zündbrenner AZ1–U
ZBD Zündbrennerdüse
HGD Hauptgasdüse

Abb. 43

Kombimat 2023

Schaltplan GAF 320 M WT 55 984



①	Anschluß für Regelgerät	h	Sicherheitstemperaturbegrenzer	p	Zündgasventil
a	Sicherung 4 A	i	Temperaturregler	q	Meldeleuchte Rückstrom
b	Meldeleuchte Übertemperatur	j	TÜV-Prüftaste	r	Rückstromfühler
c	Meldeleuchte Gasdruck zu niedrig	k	Gasmangelsicherung	s	Startgasventil
d	Betriebsstundenzähler Stufe 1	l	Hauptgasventil zweistufig	ML4	Meldeleuchte Störung extern, Flamme
e	Betriebsstundenzähler Stufe 2	m	Zündtrafo	ML5	Meldeleuchte extern, Übertemp.
f	Betriebsschalter	n	UV-Diode	STB (TW)	TÜV · DIN STB (TW) 481 82
g	Betriebslampe	o	Meldeleuchte Störung Flamme	TR	TÜV · DIN TR 382 84
				ES	Endschalter

Bei der einstufigen Kesselausführung wird das Hauptgasventil (l) an Klemme 12 verdrahtet.
Klemmen a 6 und a 7 bleiben frei.

STA Stellantrieb für Abgasklappe
Bei STA-Anschluß
Brücke von 5–6 entfernen.

* Brücken 2-3 u. 7-8 einsetzen, wenn kein Regelgerät verwendet wird!

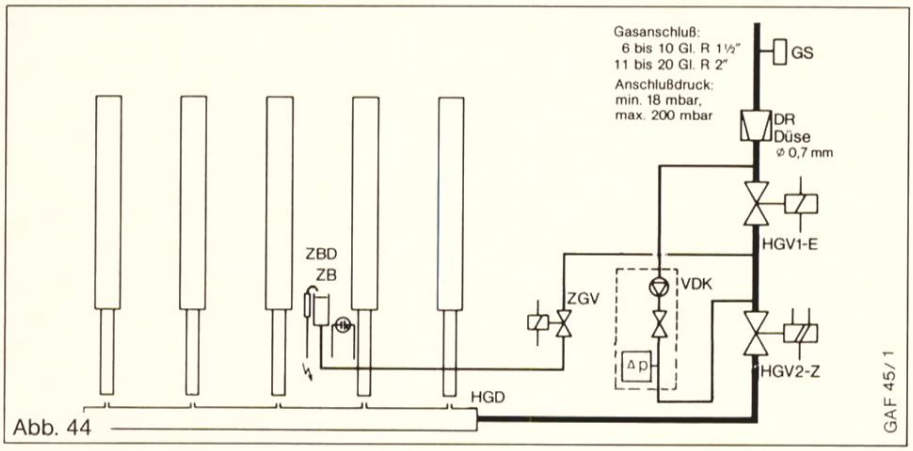
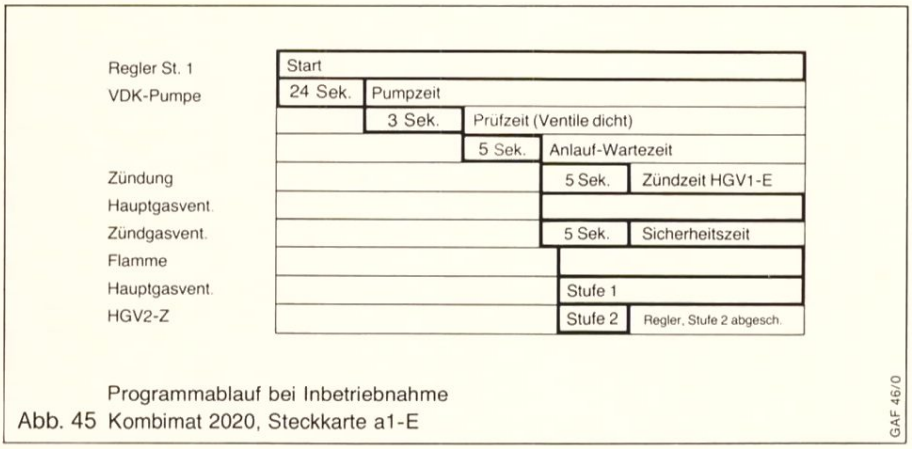


Abb. 44

GS Gasmangelsicherung GW 50; 76.02 eDG
DR Druckregler (6–10 Gl.) FRS 215/1; 76.06 c 128
DR Druckregler (11–20 Gl.) FRS 220/1; 76.07 c 128
HGV1-E Hauptgasventil einstufig (6–10 Gl.) MVD 215/5; 84.18 fDG
HGV1-E Hauptgasventil einstufig (11–20 Gl.) MVD 220/5; 84.02 fDG
HGV2-Z Hauptgasventil zweistufig (6–10 Gl.) ZRLE 410/5; 81.03 fDG
HGV2-Z Hauptgasventil zweistufig (11–20 Gl.) ZRLE 415/5; 81.05 fDG
ZGV Zündgasventil MV 502–¼"; 80.08 fDG
ZB Zündbrenner AZ1–U
ZBD Zündbrennerdüse
HGD Hauptgasdüse
VDK Ventildichtkontrolle bestehend aus: Ventildichtkontrollgerät VDK 200 A; G 82 f 031



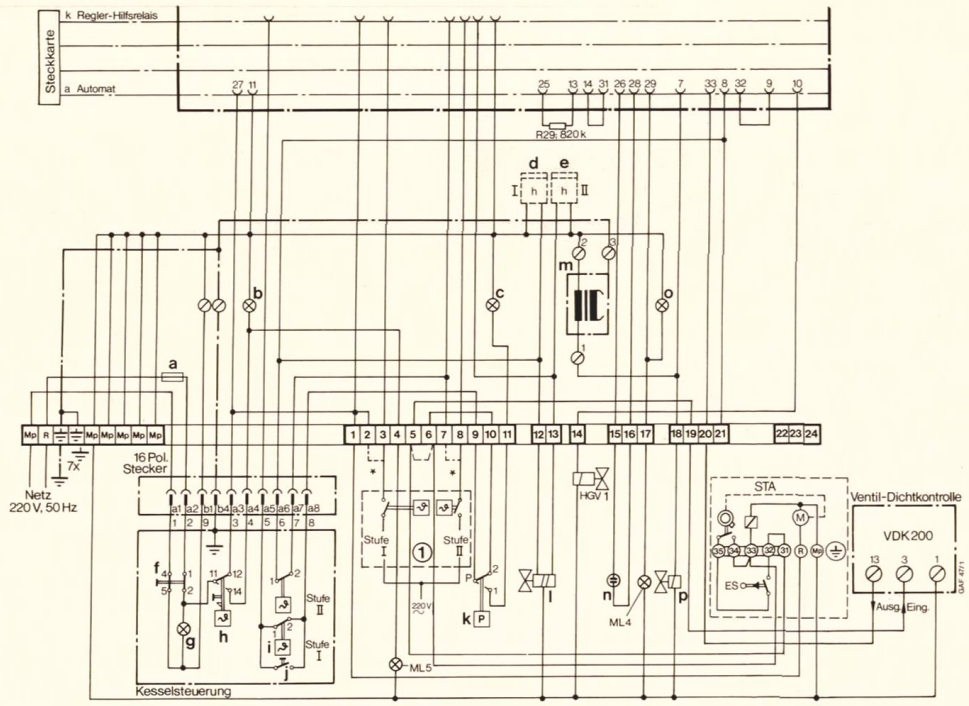
Programmablauf bei Inbetriebnahme
Abb. 45 Kombimat 2020, Steckkarte a1-E

8.7 Gasstraße GAF 220 HL4 – Erdgas –
Vollautomatik zweistufig
mit Ventildichtkontrolle
GAF 220 – 6 bis 20 Gl. Abb. 44 u. 45

Abb. 46

Kombimat 2020

Schaltplan GAF 220 HL mit Ventildichtkontrolle WT 55 981



①	Anschluß für Regelgerät	h	Sicherheitstemperaturbegrenzer	p	Zündgasventil	STB (TW)	TÜV · DIN STB (TW) 481 82
a	Sicherung 4 A	i	Temperaturregler	ML4	Meldeleuchte Störung extern, Flamme	TR	TÜV · DIN TR 382 84
b	Meldeleuchte Übertemperatur	j	TÜV-Prüftaste	ML5	Meldeleuchte Störung Übertemp.	STA	Stellantrieb für Abgasklappe
c	Meldeleuchte Gasdruck zu niedrig	k	Gasmangelsicherung	HGV1	Hauptgasventil einstufig		Bei STA-Anschluß
d	Betriebsstundenzähler Stufe 1	l	Hauptgasventil zweistufig	KL	Klemmleiste		Brücke von 5–6 entfernen.
e	Betriebsstundenzähler Stufe 2	m	Zündtrafo	ES	Endschalter		
f	Betriebsschalter	n	UV-Diode			* Brücken 2-3 u. 7-8 einsetzen, wenn kein Regelgerät verwendet wird!	
g	Betriebslampe	o	Meldeleuchte Störung Flamme				

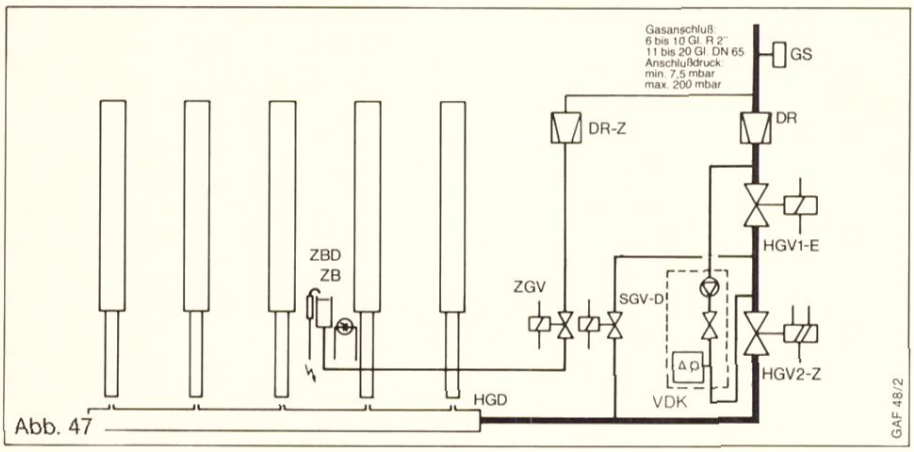
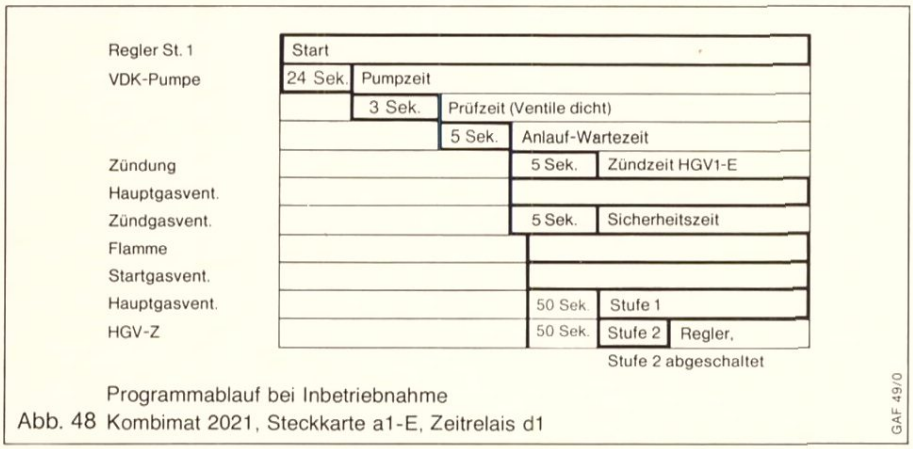


Abb. 47

GS Gasmangelsicherung GW 50; 76.06 eDG
DR Druckregler (6–10 Gl.) FRS 220/1; 76.06 c 128
DR Druckregler (11–20 Gl.) FRS 2065/1; 76.10 c 128
DR-Z Druckregler-Zündgas FRS 205/1-½" 77.01c 128
HGV1-E Hauptgasventil einstufig (6–10 Gl.) MVD 220/5; 84.02 fDG
HGV1-E Hauptgasventil einstufig (11–20 Gl.) MVD 2065/5; 84.03 fDG
HGV2-Z Hauptgasventil zweistufig (6–10 Gl.) ZRLE 415/5; 81.05 fDG
HGV2-Z Hauptgasventil zweistufig (11–20 Gl.) ZRLE 420/5; 81.07 fDG
SGV-D Startgasventil (6–10 Gl.) MVD 205/5; 84.15 fDG
SGV-D Startgasventil (11–20 Gl.) MVD 207/5; 84.16 fDG
ZGV Zündgasventil MV 502–¼"; 80.08 fDG
ZB Zündbrenner AZ1–U
ZBD Zündbrennerdüse
HGD Hauptgasdüse
VDK Ventildichtkontrolle bestehend aus: Ventildichtkontrollgerät VDK 200 A; G 82 f 031



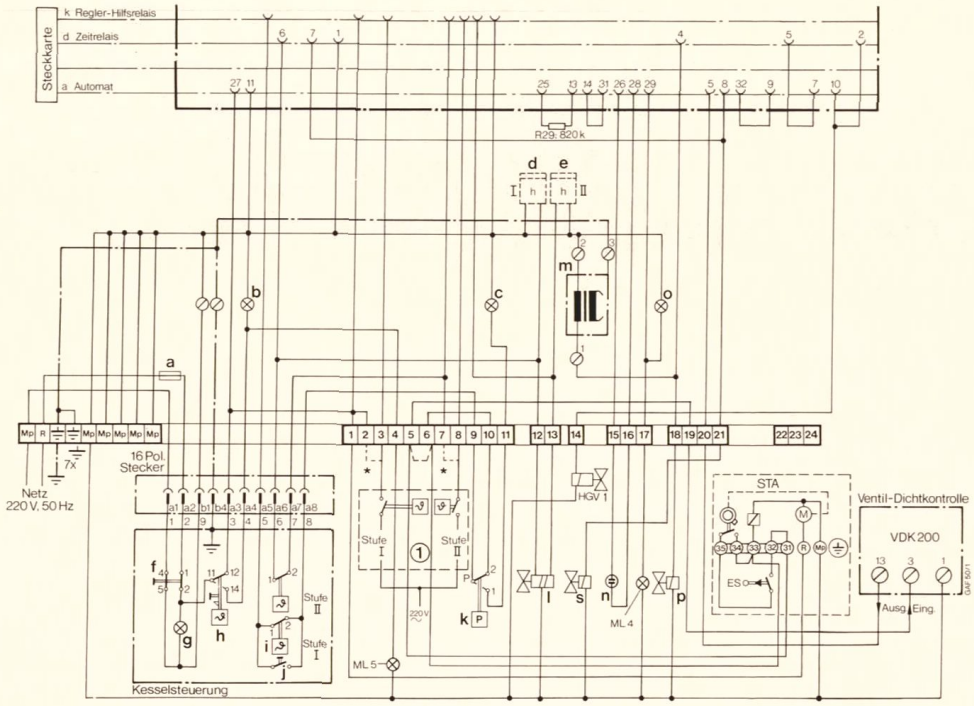
Programmablauf bei Inbetriebnahme
Abb. 48 Kombimat 2021, Steckkarte a1-E, Zeitrelais d1

8.8 Gasstraße GAF 220 M4 – Mehrgas –
FN4 – Flüssiggas –
Vollautomatik zweistufig
mit Ventildichtkontrolle
GAF 220 – 6 bis 20 Gl. Abb. 47 u. 48

Abb. 49

Kombimat 2021

Schaltplan GAF 220 M mit Ventildichtkontrolle WT 55 982



①	Anschluß für Regelgerät	g	Betriebslampe	n	UV-Diode	STB (TW)	TÜV · DIN STB (TW) 481 82
a	Sicherung 4 A	h	Sicherheitstemperaturbegrenzer	*o*	Meldeleuchte Störung Flamme	TR	TÜV · DIN TR 382 84
b	Meldeleuchte Übertemperatur	i	Temperaturregler	p	Zündgasventil	STA	Stellantrieb für Abgasklappe
c	Meldeleuchte Gasdruck zu niedrig	j	TÜV-Prüftaste	ML4	Meldeleuchte Störung extern, Flamme		Bei STA-Anschluß
d	Betriebsstundenzähler Stufe 1	k	Gasmangelsicherung	ML5	Meldeleuchte Störung extern, Übertemp.		Brücke von 5–6 entfernen.
e	Betriebsstundenzähler Stufe 2	l	Hauptgasventil zweistufig	HGV1	Hauptgasventil einstufig		
f	Betriebsschalter	m	Zündtrafo	ES	Endschalter		

* Brücken 2-3 u. 7-8 einsetzen, wenn kein Regelgerät verwendet wird!

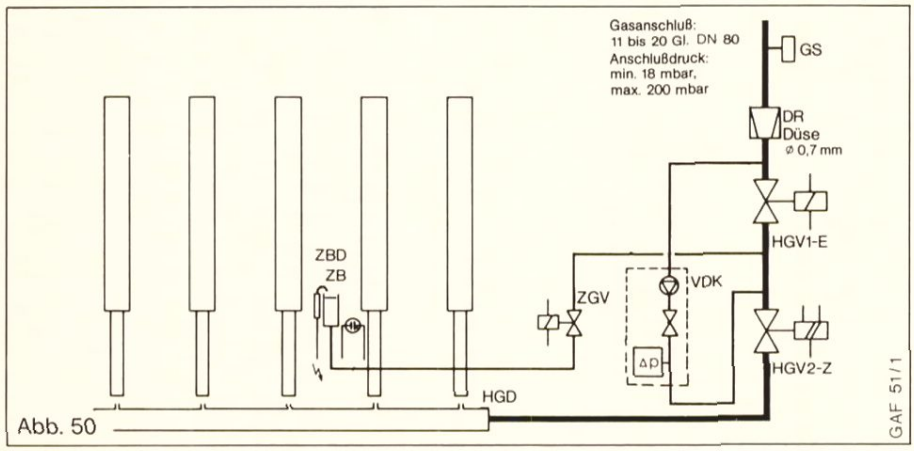
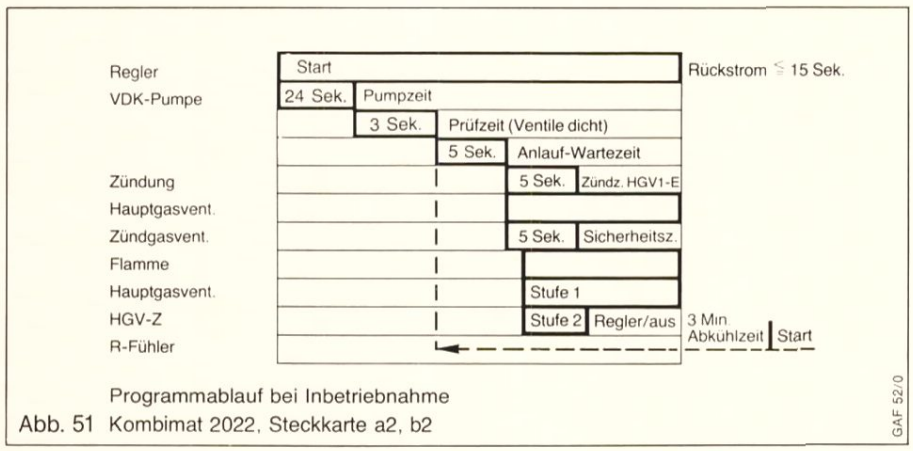


Abb. 50

8.9 Gasstraße GAF 320 HL4 – Erdgas –
Vollautomatik zweistufig
mit Ventildichtkontrolle
GAF 320 – 11 bis 20 Gl. Abb. 50 u. 51
(Darstellung nur einer Gasstraße)

GS Gasmangelsicherung GW 50;
76.02 eDG
DR Druckregler FRS 220/1; 76.07 c 128
HGV1-E Hauptgasventil einstufig MVD 220/5;
84.02 fDG
HGV2-Z Hauptgasventil zweistufig
ZRLE 415/5; 81.05 fDG
ZGV Zündgasventil MV 502–¼";
80.08 fDG
ZB Zündbrenner AZ1–U
ZBD Zündbrennerdüse
HGD Hauptgasdüse
VDK Ventildichtkontrolle bestehend aus:
Ventildichtkontrollgerät VDK 200 A;
G 82 f 031

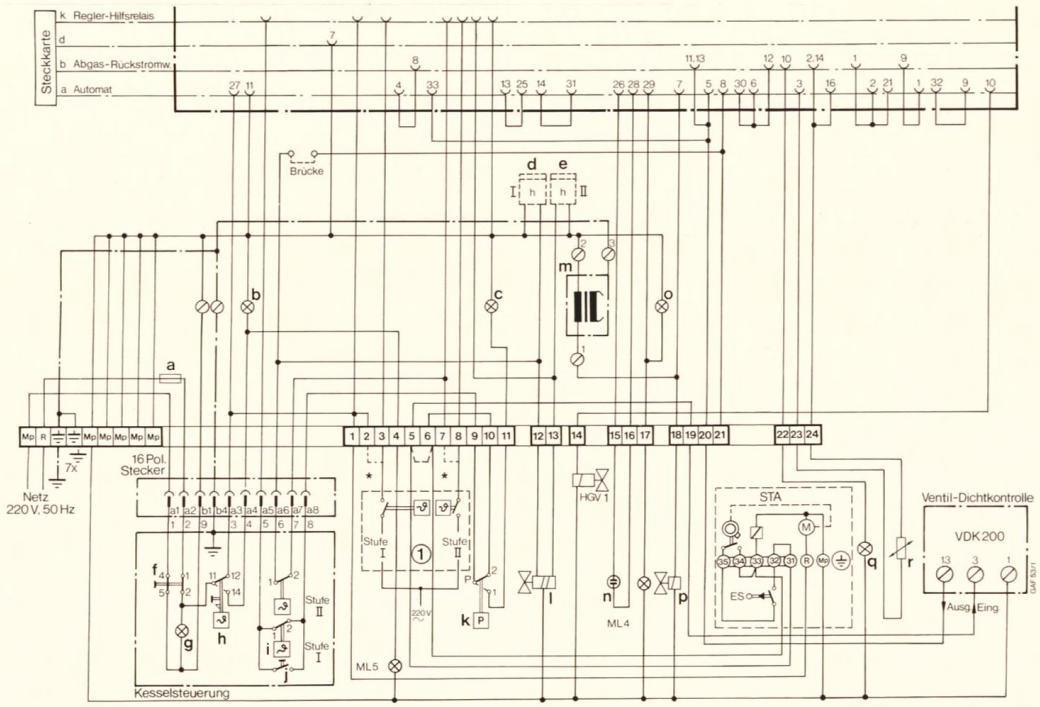


Programmablauf bei Inbetriebnahme
Abb. 51 Kombimat 2022, Steckkarte a2, b2

Abb. 52

Kombimat 2022

Schaltplan GAF 320 HL mit Ventildichtkontrolle WT 55 983



①	Anschluß für Regelgerät	h	Sicherheitstemperaturbegrenzer	p	Zündgasventil	STB (TW)	TÜV · DIN STB (TW) 481 82
a	Sicherung 4 A	i	Temperaturregler	q	Meldeleuchte Rückstrom	TR	TÜV · DIN TR 382 84
b	Meldeleuchte Übertemperatur	j	TÜV-Prüftaste	r	Rückstromfühler	STA	Stellantrieb für Abgasklappe
c	Meldeleuchte Gasdruck zu niedrig	k	Gasmangelsicherung	ML4	Meldeleuchte Störung extern, Flamme		Bei STA-Anschluß
d	Betriebsstundenzähler Stufe 1	l	Hauptgasventil zweistufig	ML5	Meldeleuchte Störung extern, Übertemp.		Brücke von 5–6 entfernen.
e	Betriebsstundenzähler Stufe 2	m	Zündtrafo	HGV1	Hauptgasventil einstufig		
f	Betriebsschalter	n	UV-Diode	ES	Endschalter		
g	Betriebslampe	o	Meldeleuchte Störung Flamme				

* Brücken 2-3 u. 7-8 einsetzen, wenn kein Regelgerät verwendet wird!

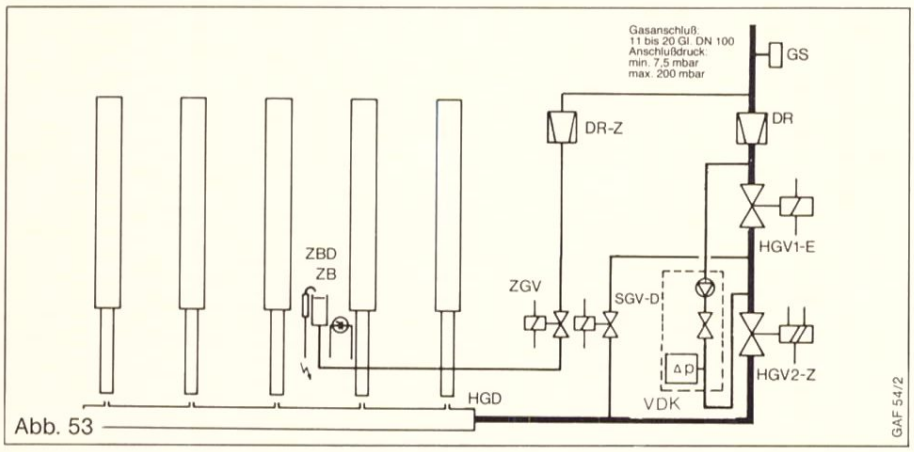
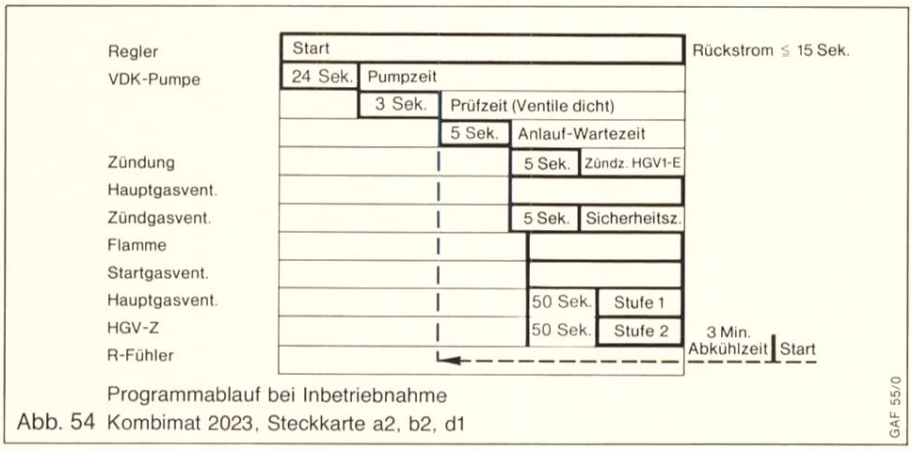


Abb. 53

F Gasfilter GF 5065
GS Gasmangelsicherung GW 50; 76.02 eDG
DR Druckregler FRS 265/1;
DR-Z Druckregler-Zündgas FRS 205/1-½" 77.01c 128
HGV1-E Hauptgasventil einstufig MVD 2065/5; 84.03 fDG
HGV2-Z Hauptgasventil zweistufig ZRLE 420/5; 81.07 fDG
SGV-D Startgasventil MVD 207/5; 84.16 fDG
ZGV Zündgasventil MV 502 – ¼"; 80.08 fDG
ZB Zündbrenner AZ1 – U
ZBD Zündbrennerdüse
HGD Hauptgasdüse
VDK Ventildichtkontrolle bestehend aus: Ventildichtkontrollgerät VDK 200 A; G 82 f 031



Programmablauf bei Inbetriebnahme
Abb. 54 Kombimat 2023, Steckkarte a2, b2, d1

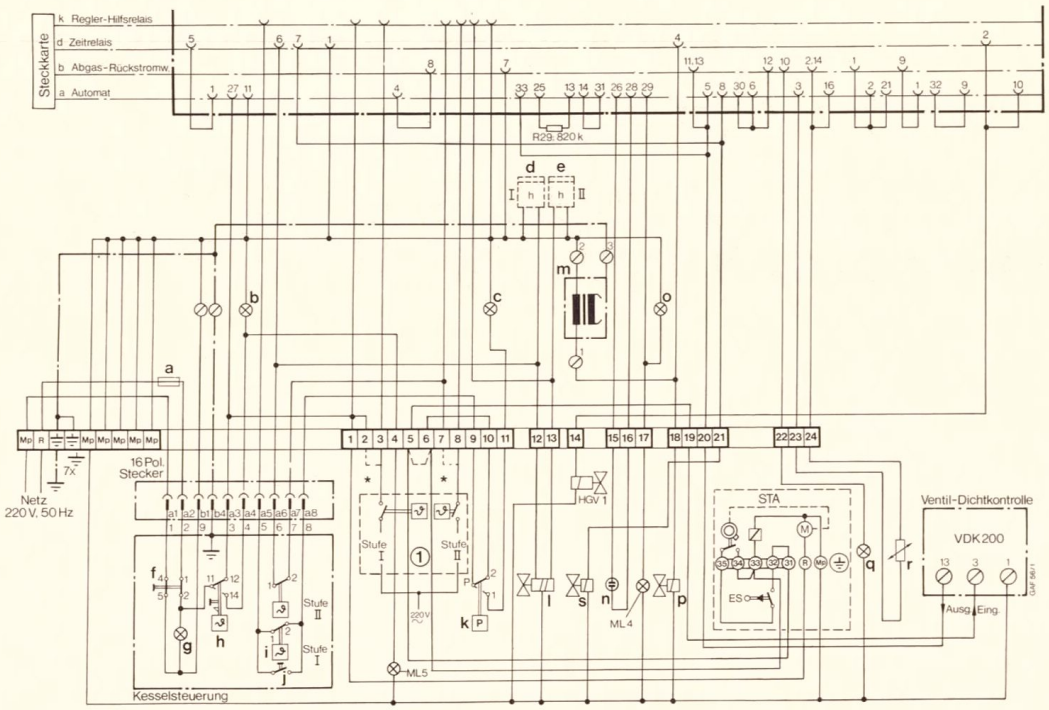
8.10 Gasstraße GAF 320 **M4** – Mehrgas – **FN4** – Flüssiggas –

Vollautomatik zweistufig
mit Ventildichtkontrolle
GAF 320 – 11 bis 20 Gl. Abb. 56 u. 57
(Darstellung nur einer Gasstraße)

Abb. 55

Kombimat 2023

Schaltplan GAF 320 M mit Ventildichtkontrolle WT 55 984



①	Anschluß für Regelgerät	h	Sicherheitstemperaturbegrenzer	p	Zündgasventil	STB (TW)	TÜV · DIN STB (TW) 481 82
a	Sicherung 4 A	i	Temperaturregler	q	Meldeleuchte Rückstrom	TR	TÜV · DIN TR 382 84
b	Meldeleuchte Übertemperatur	j	TÜV-Prüftaste	r	Rückstromfühler	STA	Stellantrieb für Abgasklappe
c	Meldeleuchte Gasdruck zu niedrig	k	Gasmangelsicherung	s	Startgasventil SGV-D		Bei STA-Anschluß
d	Betriebsstundenzähler Stufe 1	l	Hauptgasventil zweistufig	ML4	Meldeleuchte Störung extern, Flamme		Brücke von 5–6 entfernen.
e	Betriebsstundenzähler Stufe 2	m	Zündtrafo	ML5	Meldeleuchte Störung extern, Übertemp.		
f	Betriebsschalter	n	UV-Diode	HGV1	Hauptgasventil einstufig		
g	Betriebslampe	o	Meldeleuchte Störung Flamme	ES	Endschalter		

* Brücken 2-3 u. 7-8 einsetzen, wenn kein Regelgerät verwendet wird!

9 Installation

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

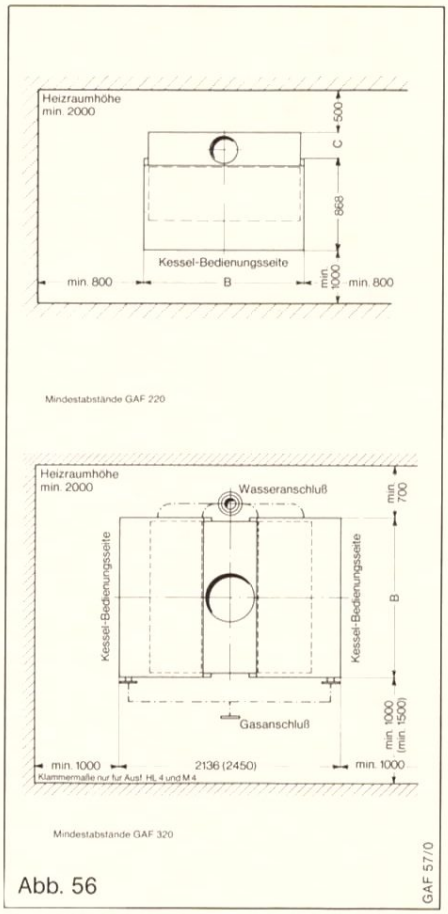


Abb. 56

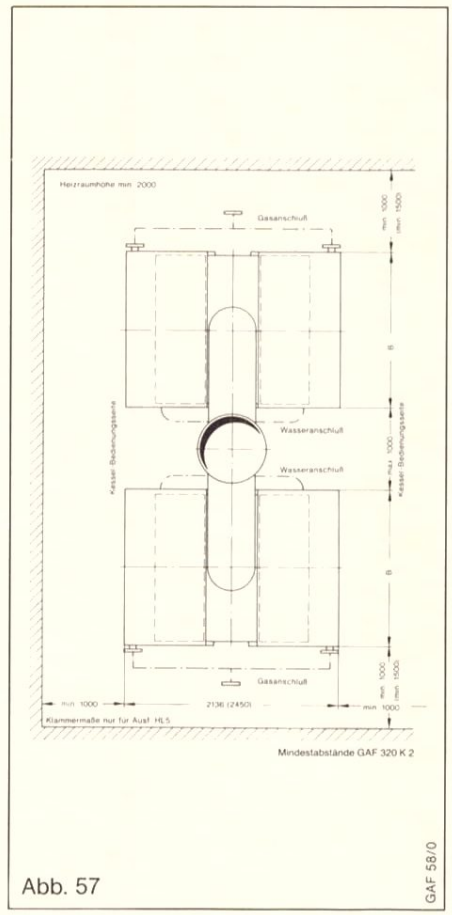


Abb. 57

9.1 Gaszuleitung

Die Gaszuleitung ist nach den Vorschriften der DVGW-TRGI 1972 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 GAF 220, GAF 320 ist keine Ausblaseleitung erforderlich.

min. Anschlußdruck*) Ausf. HL 2 bis HL 5	18 mbar
min. Anschlußdruck*) Ausf. M 3 bis M 4	7,5 mbar
max. Anschlußdruck*) Ausf. HL 2 – HL 5 u. M 3 bis M 4	200 mbar
min. Anschlußdruck*) Ausf. FN 3 – FN 4	50 mbar

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

9.2 Sicherheitseinrichtungen

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

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

*) Anschlußdruck = Fließdruck in der Gasleitung vor der Armatur.

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

9.3 Heizungsvor- und rücklaufanschluß

Der Heizungsvor- und rücklauf kann beim GAF 220 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 GAF 320 und 320 K2 gilt sinngemäß das gleiche, es kann jedoch auch ein Doppelkrümmer NW 100 für die jeweiligen Vorlauf- und Rücklaufanschlüsse verwendet werden. Siehe Abb. 2 Seite 4.

9.4 Abgasanlagen

Die Lage des Abgasanschlusses ist aus den Abb. 56 u. 57 Seite 36 und aus der Abb. 2 Seite 4 ersichtlich.

Vaillant Gas-Heizkessel sind Feuerstätten im Sinne der DVGW-TRGI 1972 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.

10 Zubehör

Siehe Vaillant-Preisliste VO

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

11 Gaseinstellung

Nach der Heizungsanlagen-Verordnung sind Wärmeerzeuger auf eine Wärmeleistung einzustellen, die den ermittelten Wärmebedarf nicht überschreitet.

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

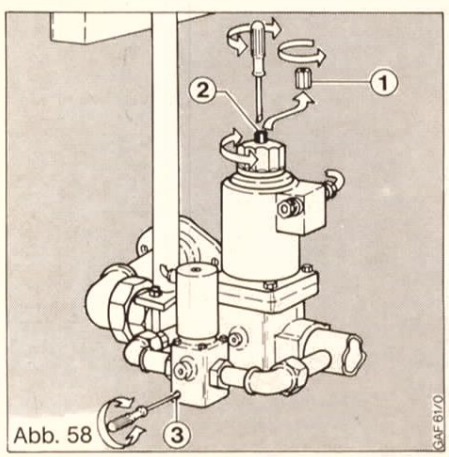


Abb. 58

11.1 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.

11.2 Einstellung der Zündflamme

Die Länge der Zündflamme ist durch werksseitig montierte Düsen sowie über Einstellung des Hauptgasdruckreglers vorgegeben.

Einregulierung der **Startgasmenge** bei Ausführung **M3 bis M4:**
Am Startgasmagnetventil Drossel (3) nur so weit öffnen, daß sich am Druckmeßnippel-Gasverteilerrohr 0,3 mbar einstellen, Abb. 58.

Einregulierung der **Startgasmenge** bei Ausführung **FN3 bis FN4:**
Am Startgasmagnetventil Drossel (3) nur so weit öffnen, daß sich am Druckmeßnippel-Gasverteilerrohr 9,0 mbar einstellen, Abb. 58.

*) Der Gaskessel GAF 220/GAF 320 ist ausgerüstet mit einer Gasarmatur, deren max. Arbeitsdruck 200 mbar beträgt. Es ist darauf zu achten, daß der Gasvordruck den obigen Wert nicht überschreitet.

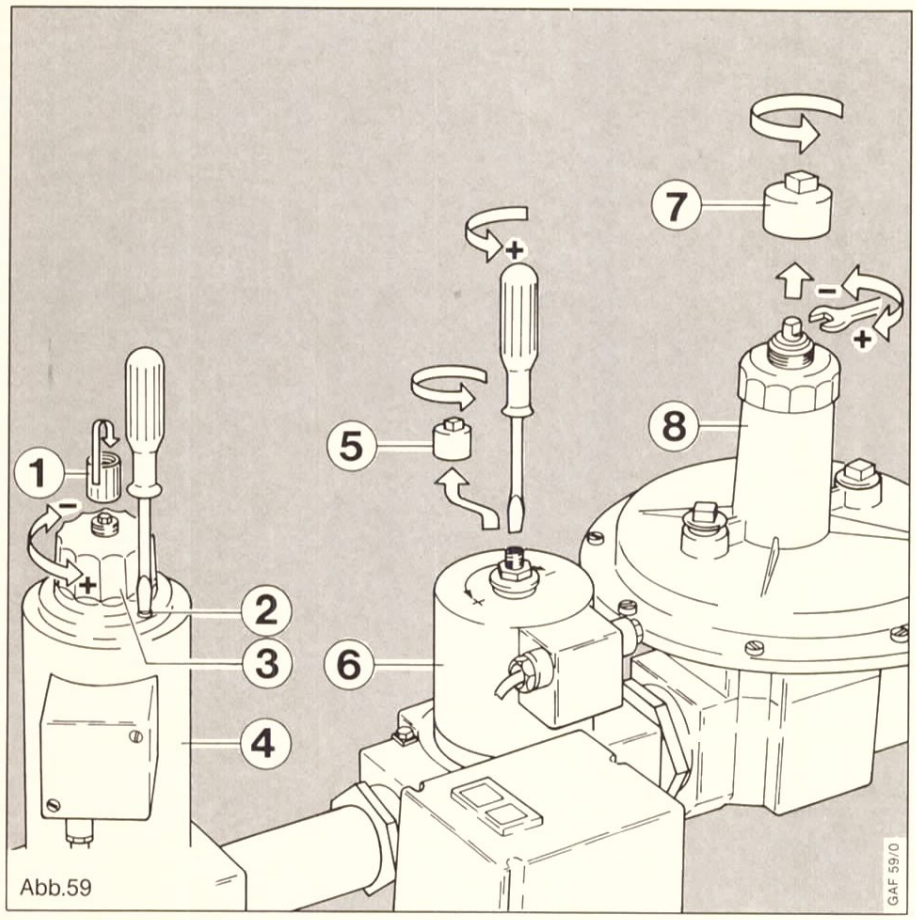


Abb.59

11.3 Gaseinstellung des Hauptbrenners nach der Düsendruck-Methode

a) Anschlußhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessels schließen.

b) Dichtungsschraube des Düsendruckmeßstutzens (Abb. 11 S. 11) 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. 5, S. 37) vergleichen.

e) Düsendruck (falls erforderlich) wie folgt einstellen:
Kesseltemperaturregler nach rechts drehen.
Am Druckregler (8) Abb. 59 kann nach abschrauben der Kappe (7) die Hauptgasmenge eingestellt werden.
rechtsdrehen = Druckerhöhung.
linksdrehen = Druckminderung.

f) Düsendruck (falls erforderlich) bei **zweistufiger** Ausführung wie folgt einstellen:
Am Hauptgasventil (6) (wenn vorhanden) Offenstellung prüfen, dazu Kappe (5) Abb. 59 abschrauben, Kontermutter lösen und mit einem Schraubendreher die Einstellschraube auf links Anschlag (+) drehen. Kontermutter festziehen und Kappe (5) wieder aufschrauben.
Einstellen der Grundlast wie folgt:
Kesseltemperaturregler der zweiten Stufe nach links drehen (mind. 2 Teilstriche).
Zylinderschraube (2) am Hauptgasventil (4) lösen.
Ventilkopf (3) in Richtung + drehen = Druckerhöhung, in Richtung – = 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.

11.4 Kontrolle der Gaseinstellung nach der volumetrischen Methode

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

b) Kontrolle des Durchflußvolumens durch Vergleich des abzulesenden Zählerwertes mit dem Tabellenwert (Tabelle 6, Seite 39).
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.

Tabelle 5 Düsendruck

Gasart	Wobbe-Index kWh/m³	Wobbe-Index kcal/m³	Düsendruck in mbar 100%	85%	60%	Düsen-Ø in mm
	6,6	5700	4,4	(3,2)	1,6	7,2
	6,8	5900	4,1	(3,0)	1,5	7,2
Stadt- und	7,1	6100	3,8	(2,8)	1,4	7,2
Ferngase	7,3	6300	3,6	(2,6)	1,3	7,2
(A und B)	7,5	6500	3,4	(2,5)	1,2	7,2
sowie						
Mischgase	7,5	6500	4,3	(3,1)	1,6	6,7
ML, PBL	7,8	6700	4,0	(2,9)	1,5	6,7
	8,0	6900	3,8	(2,8)	1,4	6,7
	8,2	7100	3,6	(2,6)	1,3	6,7
	8,5	7300	3,4	(2,5)	1,2	6,7
	8,7	7500	3,2	(2,3)	1,2	6,7
	8,8	7600	3,1	(2,2)	1,1	6,7

Gasart	Wobbe-Index kWh/m³	Wobbe-Index kcal/m³	Düsendruck in mbar 100%	85%	60%	Düsen-Ø in mm
	11,6	10000	13,5	(9,8)	4,9	4,0
	11,9	10300	12,7	(9,2)	4,6	4,0
Erdgase	12,3	10600	12,1	(8,7)	4,4	4,0
	12,7	10900	11,3	(8,2)	4,1	4,0
Gruppe L	13,0	11200	10,6	(7,7)	3,8	4,0
	13,3	11400	10,2	(7,9)	3,7	4,0
	13,3	11400	14,1	(10,2)	5,1	3,7
	13,6	11600	13,7	(9,9)	4,9	3,7
Erdgase	13,7	11800	13,3	(9,6)	4,8	3,7
	14,1	12100	12,6	(9,1)	4,5	3,7
Gruppe H	14,4	12400	12,0	(8,7)	4,3	3,7
	14,8	12700	11,4	(8,2)	4,1	3,7
	15,1	13000	11,0	(8,0)	4,0	3,7
	15,5	13300	10,4	(7,5)	3,7	3,7
Butan	25,6	22000	44,6	(32,2)	16,1	2,05

1 mbar ≙ ca. 10 mm WS, Düsendruck bei 15 °C 1013 mbar, trocken

Angabe in % der Nennbelastung 57,7

Tabelle 6 Gasdurchfluß

erforderliche Wärmeleistung	Einzustellender Gasdurchfluß in l/min: Stadt-, Fern- und Mischgase bei einem Betriebsheizwert HuB in kWh/m³ (15 °C, 1013 mbar, trocken) von									Erdgase (Gruppen H und L)								
	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
	entsprechend einem Brennwert Ho in kWh/m³ (0 °C, 1013 mbar, trocken) von																		
in kW	4,7	5,0	5,4	5,8	6,1	6,4	6,8	7,1	7,5	8,9	9,3	9,9	10,3	10,8	11,2	11,7	12,2	12,7	13,1
70	337	314	293	275	259	245	232	222	210	177	169	161	153	146	141	135	130	124	120
85	409	381	356	334	314	297	282	269	255	216	205	195	186	178	171	164	157	151	146
92	443	412	385	361	340	322	305	292	276	234	222	211	201	192	185	177	170	164	158
102	491	457	427	400	377	357	339	322	306	259	246	233	223	213	205	197	189	181	175
119	573	533	498	468	440	416	395	376	357	302	287	272	261	249	239	230	220	212	205
122	586	546	511	479	451	427	405	385	366	310	294	279	267	255	245	235	226	217	210
136	653	609	569	534	503	476	451	430	408	345	328	311	298	284	273	262	252	242	234
142	682	636	595	558	525	497	471	449	426	361	342	325	311	297	285	274	263	253	244
153	734	685	641	601	566	535	508	483	459	396	369	357	335	320	307	301	283	272	263
163	782	730	683	640	603	570	541	515	489	414	393	373	355	341	328	314	301	290	280
170	816	762	712	668	629	595	564	537	510	432	410	389	372	355	342	328	314	303	292
187	898	838	783	735	692	654	621	591	561	475	451	428	409	391	376	361	346	333	322
193	926	865	808	758	714	675	640	610	579	490	465	442	423	403	388	372	357	343	332
204	979	914	854	802	755	714	672	645	612	518	492	467	447	426	410	394	377	363	351
221	1061	990	925	869	818	773	734	698	663	561	533	506	484	462	444	426	409	375	380
238	1142	1066	997	935	881	833	790	752	714	604	573	545	521	497	478	459	440	424	409
255	1224	1142	1068	1002	943	892	847	806	765	648	614	584	558	533	512	492	472	454	439
272	1306	1218	1139	1069	1006	952	903	859	816	691	655	623	596	568	547	525	503	484	468
289	1387	1295	1210	1136	1069	1011	959	913	867	734	696	662	633	604	581	558	535	514	497
306	1469	1371	1281	1202	1132	1071	1016	967	918	777	737	701	670	639	615	590	566	545	526
323	1550	1447	1353	1269	1195	1130	1072	1021	969	820	778	740	707	675	649	623	597	575	555
340	1632	1523	1424	1336	1258	1190	1129	1074	1020	864	819	779	745	711	683	656	629	605	585
373	1790	1672	1562	1466	1380	1305	1238	1179	1119	947	899	854	817	779	750	720	690	664	641
408	1958	1828	1709	1603	1510	1428	1354	1289	1224	1036	983	934	893	853	820	787	755	726	702
442	2121	1980	1851	1739	1635	1547	1467	1397	1326	1123	1065	1012	968	924	888	853	818	787	760
477	2290	2137	1998	1875	1765	1670	1584	1507	1431	1211	1149	1092	1045	997	959	921	982	849	820
511	2453	2289	2140	2008	1890	1788	1696	1615	1533	1298	1231	1170	1119	1068	1027	986	945	909	879
544	2611	2437	2278	2138	2013	1904	1806	1719	1632	1381	1311	1246	1191	1137	1093	1050	1006	968	936
578	2774	2589	2420	2271	2139	2023	1919	1826	1734	1468	1393	1324	1266	1208	1162	1115	1069	1029	994
614	2947	2750	2571	2413	2272	2149	2038	1940	1842	1559	1480	1406	1345	1283	1234	1185	1136	1093	1056
674	3235	3019	2822	2649	2494	2354	2238	2130	2022	1712	1624	1543	1476	1409	1355	1301	1247	1200	1159
680	3264	3046	2848	2672	2516	2380	2258	2149	2040	1727	1639	1557	1489	1421	1367	1312	1258	1210	1170
747	3586	3346	3128	2936	2764	2614	2480	2360	2241	1897	1800	1711	1636	1561	1501	1442	1382	1330	1285
816	3417	3656	3417	3207	3019	2856	2709	2578	2448	2073	1966	1869	1787	1705	1640	1575	1510	1452	1403
884	4243	3960	3702	3474	3271	3094	2935	2793	2652	2245	2130	2024	1936	1847	1777	1706	1635	1573	1520
954	4579	4274	3995	3749	3530	3339	3167	3014	2862	2423	2299	2185	2089	1994	1917	1841	1765	1698	1641
1021	4900	4574	4276	4012	3778	3573	3390	3226	3063	2593	2461	2338	2236	2134	2052	1970	1889	1817	1750
1088	5222	4874	4556	4276	4025	3808	3612	3438	3264	2763	2622	2491	2383	2274	2187	2100	2013	1937	1871
1156	5549	5179	4841	4543	4277	4046	3838	3653	3468	2936	2786	2647	2532	2416	2323	2231	2139	2058	1988
1226	5885	5492	5134	4818	4536	4291	4070	3874	3678	3114	2955	2807	2685	2562	2464	2366	2268	2182	2182
1296	6220	5806	5428	5093	4795	4536	4303	4095	3888	3292	3123	2968	2838	2709	2605	2501	2398	2307	2229

12 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 Std. bis zur ersten Inbetriebnahme eingehalten werden.

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

  Wasseraufbereitung siehe Kap. 4.1 Seite 6.

- Armaturen u. Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.

- Gasleitung entlüften.

- U-Rohrmanometer am Meßstutzen des Gasverteilerrohres anschließen.
- Einstellung Gasmangelsicherung. Nachregulierung nach Einstellung des Gasdurchsatzes wie folgt durchführen: Gewünschten Einschaltdruck über Einstellskala einstellen, bei Erdgas 2 mbar unter Fließdruck bei Grundlast und bei Stadtgas 0,5 mbar unter Fließdruck bei Grundlast.
  Nach Einstellung Einstellskala mit Innensechskantschraube arretieren und Verschlußdeckel aufsetzen.

- Hauptschalter einschalten.

- Hauptgashahn öffnen.

- Umwälzpumpe(n) einschalten.

- Die Kesseltemperatur einstellen.

- Der folgende Vorgang läuft automatisch ab:

  Bei der Ausführung HL 2 und HL 3 Zündung und Zündgas werden freigegeben. Nach Meldung der Zündflamme öffnet das Hauptgasventil, und die Hauptflamme bildet sich.

  Bei der Ausführung M3, FN2 u. FN3 nach einer Wartezeit von ca. 45 sec. werden Zündung und Zündgas freigegeben. Nach Meldung der Zündflamme öffnet das Startgasventil, ca. 50 sec. später öffnet das Hauptgasventil.

  Bei der Ausführung HL 4 (HL 5) Ablauf wie bei Ausführung HL 2 und HL 3, jedoch werden vorher die Ventile auf ihre Dichtheit geprüft.
  Prüfzeit ca. ½ min.

  Bei der Ausführung M4 u. FN4 Ablauf wie bei der Ausführung M2, M3 und FN3, jedoch werden vorher die Ventile auf ihre Dichtheit geprüft. Prüfzeit ca. ½ min.
  (Die Wartezeit von 45 sec. entfällt.)

- Zünd- und Hauptflammen werden durch die UV-Diode überwacht.

- 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.

- Bei Gasgeruch im Heizraum Hauptgashahn schließen.

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

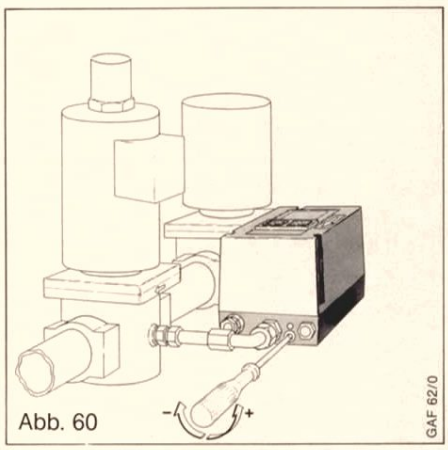


Abb. 60

Bei der Ausführung HL 4 und M4 mit Ventildichtkontrolle beachten:

Dauer des Prüfvorganges ca. 27 sec., Pumpzeit max. 24 sec.

Einstellen der Pumpzeit siehe Abb. 60, der Abschaltzeitpunkt ist hörbar zu ermitteln oder durch ein Manometer festzustellen.

Die Pumpzeit sollte zwischen 10 und 12 sec. eingestellt werden, darf jedoch max. 24 sec. 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 sec. Kontaktfreigabe zum Kombimat, und die gelbe Kontrollampe leuchtet konstant.

Wird die Druckerhöhung nicht erreicht, so schaltet nach Ablauf von ca. 27 sec. 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.

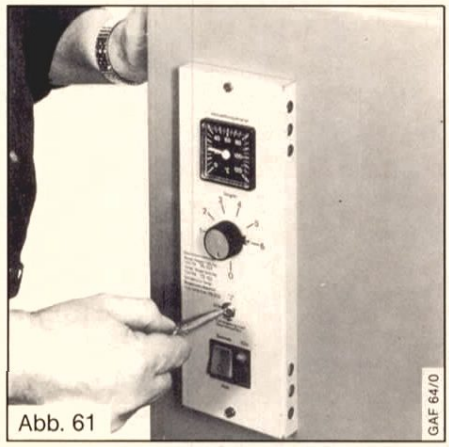


Abb. 61

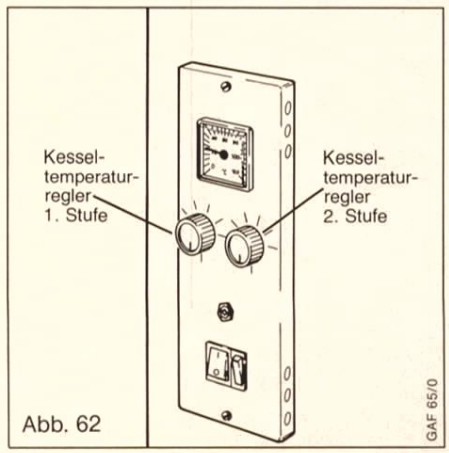


Abb. 62

Funktion des Sicherheitstemperaturwächters und Sicherheitstemperaturbegrenzers prüfen.

- STB-Prüftaste zur Prüfung des STB durch den Fachmann.

  In der Stellung Temperaturwächter schaltet das Gerät bei 95° C aus, und beim Absinken der Kesseltemperatur selbsttätig wieder ein.

  In der Stellung Sicherheitstemperaturbegrenzer schaltet das Gerät bei Erreichen von 110°C Kessel-Temperatur selbsttätig blockierend ab.

- Kesseltemperaturregler der zweiten Stufe *muß* kleiner als erste Stufe eingestellt werden.

Achtung! Wichtiger Hinweis!

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

Entriegeln des Sicherheitstemperaturbegrenzers

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

Kesselvorlauftemperatur um mindestens 30 K absinken lassen.

Schlitzschraube im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.

Anschließend Schlitzschraube entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen. *Der* Kessel ist wieder betriebsbereit.

13 Funktionsprüfung GAF 220, GAF 320, GAF 320 K2

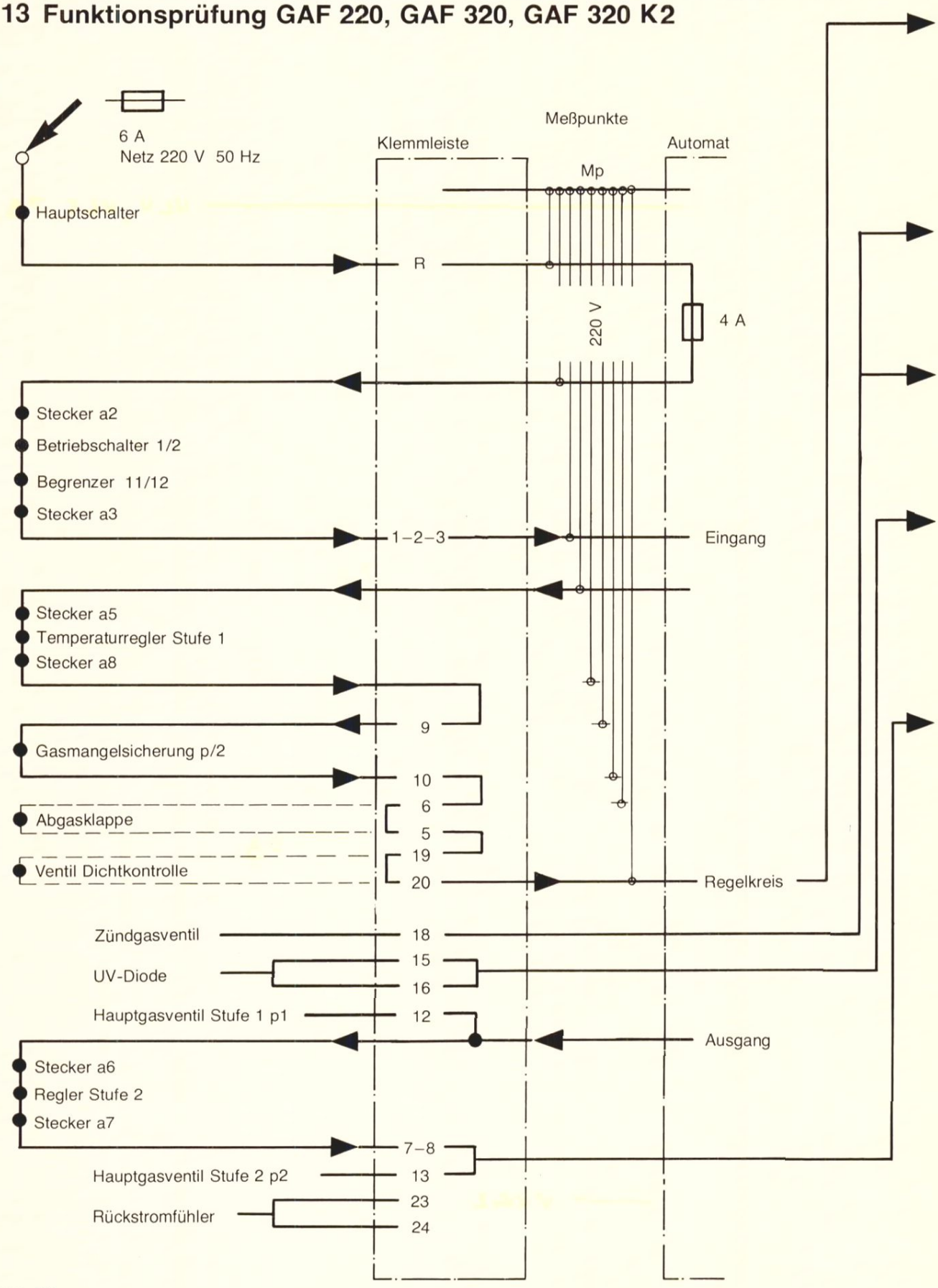


Abb. 63

Stromkreisüberprüfung

Kl. 20

Sicherung defekt
Betriebsschalter nicht geschaltet
Sicherheitstemperaturbegrenzer hat ausgelöst, von Hand entriegeln
Temperaturregler zu niedrig eingestellt
Gasmangelsicherung zu hoch eingestellt
Gassparklappe nicht geöffnet – Ventil Dichtkontrolle auf Störung
Heizungsregler Stufe I schaltet nicht, keine Spannung an Kl. 9 – KO defekt.
Spannung muß bis Klemme 20 anliegen
Programmablauf beachten ~~HL2, HL3, HL4, HL5, M2, M3, M4, FN2, FN3, FN4 und FN5~~ HL4, HL5, PB, S

Keine Zündung

Kl. 18

Automat defekt; keine Spannung Kl. 18
Trafo defekt
Elektrodenabstand ~~zu groß (Elektrodenabstand min. 1,5 mm – max. 2,0 mm)~~ nicht richtig
Überschlag, Porzellankörper defekt

Keine Zündflamme

Kl. 18

Automat Zündgasventil öffnet nicht, defekt oder keine Spannung auf Kl. 18
Kein Zündgas, noch Luft in der Anlage
Zündgasdüse verstopft

Zündbrenner bildet Flamme, nach Ablauf der Sicherheitszeit jedoch Störung

Kl. 15-16

UV-Diode zündet nicht durch, defekt Kurzschluß, Durchschlag.
UV-Diode wird nicht voll belichtet, Stromstärke ~~2–3~~ mA ~ 1,8 – 2,5
Zündflamme zu klein Stadtgas – PB
Automat defekt
Ausf. HL: Hauptgasventil Stufe 1 hat nicht geöffnet, keine Spannung Kl. 12
Ausf. M, FN: Startgasventil nicht geöffnet, keine Spannung Kl. 21
Ventil defekt, Spule auf Durchgang prüfen

7-13

Stufe 2 schaltet nicht

Kl. ~~7~~-10

* Regler schaltet nicht, keine Spannung Kl. 7
Hauptgasventil Stufe 2 öffnet nicht, keine Spannung Kl. 13
Spule p2 auf Durchgang prüfen
Heizungsregler Stufe II schaltet nicht, keine Spannung an Kl. 8

* STA HL4.1 + ~~HL~~4.2, S-~~PB~~ 4.1 + 4.2

Anlage schaltet aus/ein ohne Störabschaltung

Gasmangelsicherung überprüfen
Gasdruck zu niedrig
Hauptfilter verstopft

Ventildichtkontrolle

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

Motorpumpe

Die Pumpzeit beträgt max. ~~24~~ 4 Sekunden. Während dieser Zeit muß eine Druckerhöhung von 30–40 mbar erreicht werden.
Die Pumpzeit ist einstellbar (siehe Abb. 64, Seite 41).

~~GAF 320~~ VKG 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 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 im Abstand von ca. 3 Jahren durchführen.

Es wird daher 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.

14.1 Durchführung der Reinigung

a) Hauptgashahn schließen.

b) Hauptschalter ausschalten.

c) Mantelblech vorn und Mantelblech innen abnehmen.

d) Reinigungsdeckel abnehmen. Brennerrohre aus der Düsenhalterung ausheben und seitlich nach unten legen. Dann Brennerrohre hinten anheben und nach vorn herausziehen.

f) Heizflächen der Glieder gründlich von vorn mit Reinigungsbürste säubern, Rückstände aus dem Kessel entfernen.

g) Herausgenommene Brennerrohre säubern, (durchblasen).

h) Herausgenommene Brennerrohre wieder einlegen. Dabei darauf achten, daß die Nocken an den Brennerrohren in den dafür vorgesehenen Aussparungen in der hinteren Aufnahmeleiste einrasten und die Brennerrohre sich auf den Düsen zentrieren.

i) Reinigungsdeckel wieder anbringen.

k) Verkleidungsbleche komplett anbauen. Gasfiltereinsatz 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.

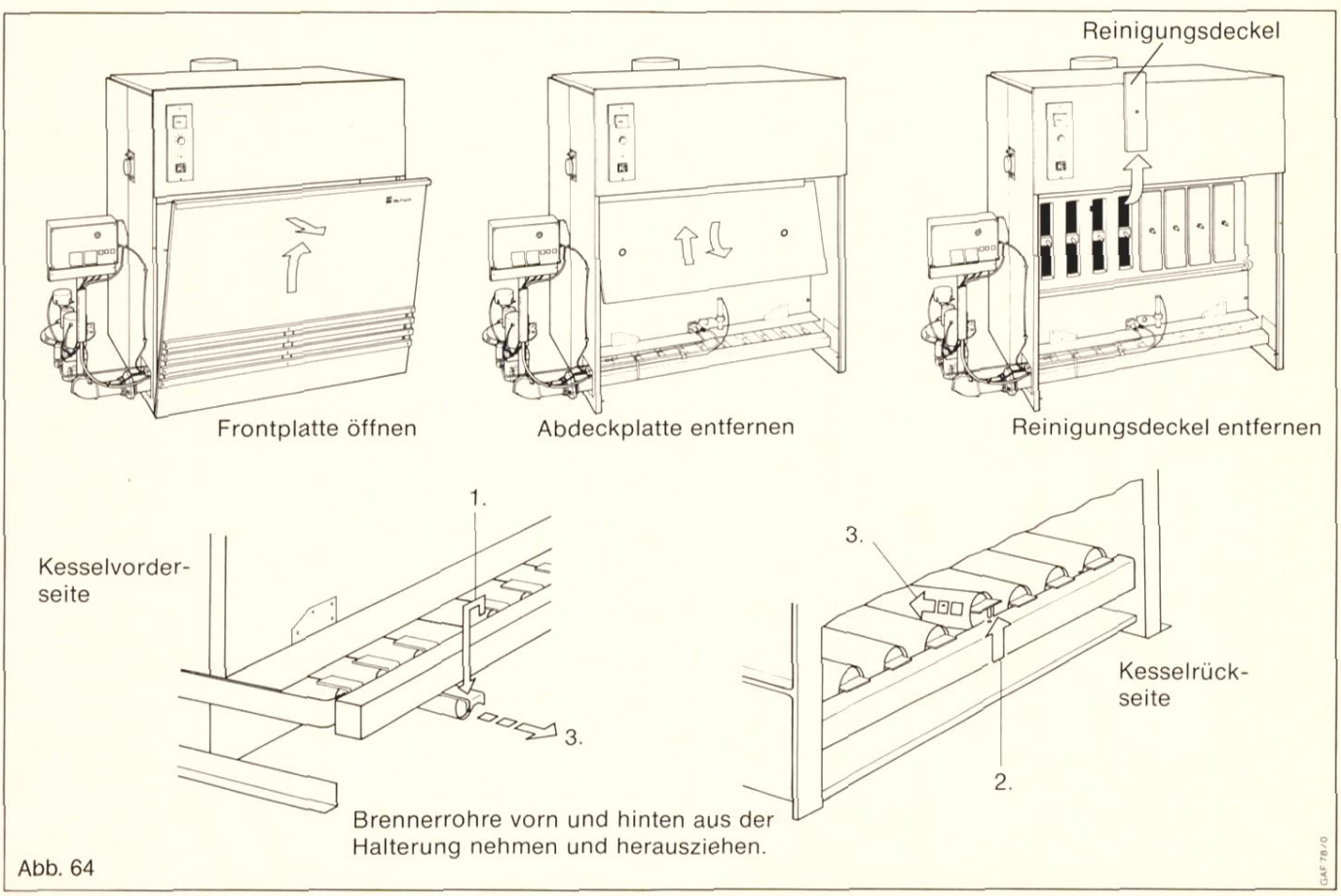


Abb. 64

15 Gewährleistung

Die Gewährleistungszeit beträgt 2 Jahre, gerechnet vom Tage der Installation. In diesem Zeitraum leisten wir für Vaillant Geräte Gewähr in der Weise, daß auftretende Material- oder Arbeitsfehler von unserem Werk kostenlos beseitigt werden. Alle weiteren Ansprüche und Schadenersatz irgendwelcher Art lehnen wir ausdrücklich ab. Für Beschädigungen, die durch unsachgemäße Installation oder vorschriftswidrige Behandlung verursacht werden, übernehmen wir keine Verantwortung. Bei Verwendung fremden Zubehörs können wir in jedem Fall statt einer Gewährleistung die Ansprüche abtreten, die uns selbst gegen das Lieferwerk oder einen sonstigen Lieferanten zustehen.
Die Gewährleistung erlischt ferner, wenn der Liefergegenstand von fremder Seite durch Einbau von Teilen fremder Herkunft verändert wird und wenn das Gerät nicht regelmäßig fachmännisch gewartet wird. Für die Anerkennung von Gewährleistungsansprüchen ist die gewissenhafte Aufbewahrung der Gewährleistungs-Urkunde erforderlich, die im Bedarfsfall dem Vaillant Kundendienst-Techniker vorgelegt werden soll.

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

16 Technische Daten

Zeichenerklärung:

... 1 Nennwärmeleistung
... 2 Nennwärmebelastung
... 3 Wasserseitiger Widerstand bei
△T = 20 K bez. auf DN 65
... 4 Anschlußwert für Stadtgas
HuB = 4,2 kWh/m³ = (3600 kcal/h)
... 5 Anschlußwert für Erdgas
HuB = 8,4 kWh/m³ = (7200 kcal/h)
... 6 Anschlußwert für Flüssiggas
HuB = 12,8 kWh/kg = (11000 kcal/kg)
... 7 Erfordl. Gasfließdruck bei Ausf.
HL = Erdgas
... 8 Erfordl. Gasfließdruck bei Ausf.
M = Stadtgas u. Mischgase
... 9 Erfordl. Gasfließdruck bei Ausf.
FN = Flüssiggas
... 10 einstellbare Vorlauftemperatur
... 11 zul. Vorlauftemperatur
... 12 Zulässiger Gesamtüberdruck
... 13 Elektroanschluß
... 14 Eigengewicht je nach Ausführung
von – bis
... 15 Wasserinhalt
... 16 Gesamtgewicht je nach Ausführung
von – bis
... 17 Heizungs-Vor- u. -Rücklaufanschlüsse
... 18 Abgasanschluß*) – Innendurchmesser**)
... 19 Gasanschluß Ausführung HL2, HL3 und FN3
... 20 Gasanschluß Ausführung HL4, HL5 und FN4
... 21 Gasanschluß Ausführung M3
... 22 Gasanschluß Ausführung M4

Beispiel:
gesucht wird der Anschlußwert für Erdgas bei dem Kessel Typ GAF 320/1 mit 2x15 Gliedern.
Sie finden: in der Einteilung B.5 in der Spalte für 15 Glieder den Anschlußwert bei Erdgas für diesen Kessel mit 65,4 m³/h

*) Der Zug muß über der Strömungssicherung ca. 0,1 mbar betragen.
**) Weitere Abmessungen siehe Seite 4 und 5

A = GAF 220/1 B = GAF 320/1 C = GAF 320 K2/	6	7	8	9	10	11
A. 1 B. 1 C. 1	70– 85 140– 170 280– 340	86– 102 172– 204 342– 408	103– 119 206– 238 412– 476	120– 136 240– 272 480– 544	137– 153 274– 306 548– 612	154– 170 308– 340 616– 680
A. 2 B. 2 C. 2	81– 97 161– 194 322– 388	99– 116 198– 233 393– 466	118– 136 237– 272 474– 543	138– 155 276– 311 552– 621	158– 175 315– 349 630– 699	177– 194 354– 388 708– 776
A. 3 B. 3 C. 3	2,1 17,0 17,0	3,0 24,0 24,0	4,1 33,0 33,0	5,4 44,0 44,0	6,6 53,0 53,0	8,2 66,0 66,0
A. 4 B. 4 C. 4	23,3 46,6 93,1	28,1 55,9 111,8	32,8 65,2 130,6	37,5 74,5 149,0	42,2 83,8 168,0	46,7 93,1 186,2
A. 5 B. 5 C. 5	11,7 23,3 46,8	14,0 28,0 56,0	16,4 32,8 65,5	18,8 37,4 74,8	21,1 42,1 84,2	23,3 46,7 93,3
A. 6 B. 6 C. 6	7,6 15,2 30,4	9,1 18,2 36,4	10,6 21,2 42,4	12,1 24,2 48,4	13,7 27,4 54,6	15,2 30,4 60,8
A. 7 B. 7 C. 7						
A. 8 B. 8 C. 8						
A. 9 B. 9 C. 9						
A.10 B.10 C.10						
A.11 B.11 C.11						
A.12 B.12 C.12						
A.13 B.13 C.13						
A.14 B.14 C.14	515– 570 1035–1144 2068–2288	580– 635 1164–1274 2328–2548	645– 700 1290–1349 2580–2698	710– 765 1359–1414 2718–2828	775– 830 1554–1664 3108–3328	835– 890 1674–1784 3348–3568
A.15 B.15 C.15	70 140 280	84 168 336	98 196 392	112 224 448	126 252 504	140 280 560
A.16 B.16 C.16	585– 640 1175–1284 2348–2568	664– 719 1332–1442 2664–2884	743– 798 1486–1545 2972–3090	822– 877 1583–1638 3166–3276	901– 956 1806–1916 3612–3832	975–1030 1954–2064 3908–4128
A.17 B.17 C.17						
A.18 B.18 C.18	200 300 400	200 300 400	250 350 500	250 350 500	250 350 500	300 400 600
A.19 B.19 C.19	R 1½" DN 65 DN 65	R 1½" DN 65 DN 65	R 1½" DN 65 DN 65	R 1½" DN 65 DN 65	R 1½" DN 65 DN 65	R 2" DN 80 DN 80
A.20 B.20 C.20	R 1½" DN 65 DN 65	R 1½" DN 65 DN 65	R 1½" DN 65 DN 65	R 1½" DN 65 DN 65	R 1½" DN 65 DN 65	R 2" DN 80 DN 80
A.21 B.21 C.21	R 1½" DN 65 DN 65	R 1½" DN 65 DN 65	R 2" DN 80 DN 80	R 2" DN 80 DN 80	R 2" DN 80 DN 80	R 2" DN 80 DN 80
A.22 B.22 C.22	R 2" DN 80 —	R 2" DN 80 —	R 2" DN 80 —	R 2" DN 80 —	R 2" DN 80 —	DN 65 DN 100 —

Anzahl der Glieder

12	13	14	15	16	17	18	19	20	
171 – 187 342 – 373 684 – 747	188 – 204 376 – 408 752 – 816	205 – 221 410 – 442 820 – 884	222 – 238 444 – 477 888 – 954	239 – 255 478 – 511 956 – 1021	256 – 272 512 – 544 1024 – 1088	273 – 289 546 – 578 1092 – 1156	290 – 306 580 – 613 1160 – 1226	307 – 323 614 – 646 1228 – 1293	kW
197 – 214 393 – 426 786 – 853	216 – 233 432 – 466 864 – 932	236 – 252 471 – 505 943 – 1009	255 – 272 510 – 545 1021 – 1089	275 – 291 549 – 583 1099 – 1166	294 – 311 589 – 621 1177 – 1242	314 – 330 628 – 660 1255 – 1320	333 – 349 667 – 700 1333 – 1400	353 – 369 706 – 737 1412 – 1476	kW
9,0 80,0 80,0	11,5 96,0 96,0	14,0 111,0 111,0	16,0 130,0 130,0	18,5 149,0 149,0	21,0 170,0 170,0	23,5 190,0 190,0	26,5 215,0 215,0	29,0 238,0 238,0	mbar
51,4 102,2 204,6	56,1 111,8 223,5	60,8 121,0 242,0	65,6 130,7 261,3	70,3 140,0 279,7	74,7 149,0 298,0	79,4 158,3 316,6	84,2 168,1 335,8	88,9 176,9 355,0	m³/h
25,7 52,2 102,8	28,1 56,1 112,2	30,4 60,8 121,7	32,8 65,4 131,1	35,1 70,3 140,6	37,4 74,7 149,4	39,7 79,4 158,9	42,1 84,2 168,3	44,4 88,9 177,8	m³/h
16,7 33,4 66,8	18,2 36,4 72,8	19,7 39,4 78,8	21,3 42,6 85,2	22,7 45,4 90,8	24,3 48,6 97,0	25,8 51,6 103,1	27,3 54,7 109,4	28,8 57,6 115,3	kg/h
min. 20 min. 20 min. 20	max. 200 max. 200 max. 200								mbar
min. 8 min. 8 min. 8	max. 200 max. 200 max. 200								mbar
	50 50 50								mbar
	90 90 90								°C
	120 120 120								°C
	4 4 4								bar
	220/50 220/50 220/50								V/Hz
900 – 955 1802 – 1912 3604 – 3824	965 – 1020 1930 – 2040 3860 – 4080	1030 – 1085 2058 – 2186 4116 – 4372	1095 – 1150 2186 – 2296 4372 – 4592	1155 – 1210 2314 – 2424 4628 – 4848	1220 – 1275 2442 – 2552 4884 – 5104	1285 – 1340 2570 – 2680 5140 – 5360	1350 – 1405 2698 – 2808 5396 – 5616	1415 – 1470 2826 – 2936 5692 – 5872	kg
154 308 616	168 336 672	182 364 728	196 392 784	210 420 840	224 448 896	238 476 952	252 504 1008	266 532 1068	kg
1054 – 1109 2110 – 2220 4220 – 4440	1133 – 1188 2266 – 2376 4532 – 4752	1212 – 1267 2422 – 2550 4844 – 5100	1291 – 1346 2578 – 2688 5111 – 5376	1365 – 1420 2794 – 2844 5468 – 5688	1444 – 1499 2890 – 3000 5780 – 6000	1523 – 1578 3046 – 3156 6092 – 6312	1602 – 1657 3202 – 3312 6404 – 6624	1681 – 1736 3358 – 3468 6756 – 6936	kg
DN 65 DN 65 DN 65	(DN 50) (DN 100) (DN 100)								
300 400 600	300 450 650	300 450 650	350 450 650	350 450 650	350 500 700	350 500 700	350 500 700	350 500 700	Ø mm
R 2" DN 80 DN 80	R 2" DN 80 DN 80	R 2" DN 80 DN 80	R 2" DN 80 DN 80	R 2" DN 80 DN 80	R 2" DN 80 DN 80	R 2" DN 80 DN 80	R 2" DN 80 DN 80	R 2" DN 80 DN 80	
R 2" DN 80 DN 80	R 2" DN 80 DN 80	R 2" DN 80 DN 80	R 2" DN 80 DN 80	R 2" DN 80 DN 80	R 2" DN 80 DN 80	R 2" DN 80 DN 80	R 2" DN 80 DN 80	R 2" DN 80 DN 80	
DN 65 DN 100 DN 100	DN 65 DN 100 DN 100	DN 65 DN 100 DN 100	DN 65 DN 100 DN 100	DN 65 DN 100 DN 100	DN 65 DN 100 DN 100	DN 65 DN 100 DN 100	DN 65 DN 100 DN 100	DN 65 DN 100 DN 100	
DN 65 DN 100 —	DN 65 DN 100 —	DN 65 DN 100 —	DN 65 DN 100 —	DN 65 DN 100 —	DN 65 DN 100 —	DN 65 DN 100 —	DN 65 DN 100 —	DN 65 DN 100 —	

Vaillant®

Joh. Vaillant GmbH u. Co.
Berghauser Straße 40
Postfach 101020
D-5630 Remscheid 1

Telefon (02191) 368-1
Telex 08513-879
Telegramme: vaillant remscheid

1286 Z
Änderungen vorbehalten
Printed in Germany · Imprimé en Allemagne