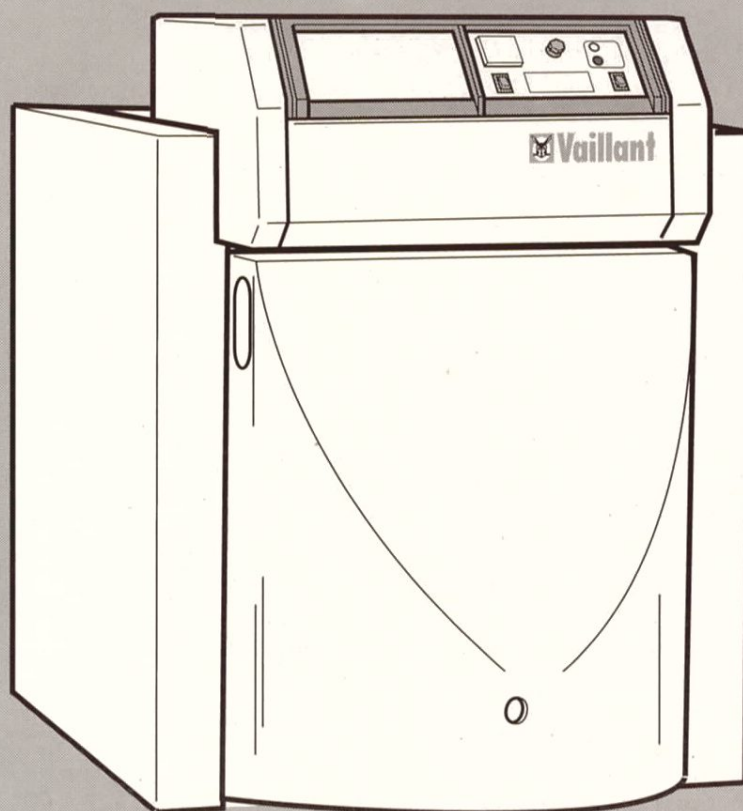


DE/CH

INSTALLATIONSANLEITUNG

NUR FÜR DEN
FACHHANDWERKER!

Öl-Gebläsekessel VKO unit premium .../4



 **Vaillant**



INHALTSVERZEICHNIS



1 Vorschriften, Regeln, Richtlinien (Deutschland)

1.1 Vorschriften, Regeln, Richtlinien (Schweiz)	5
1.2 Wasseraufbereitung in Heizungsanlagen	6
1.2.1 Wasserchemische Richtwerte	6



2 Ölversorgung

2.1 Auslegung der Öl-Versorgungsleitungen	7
2.1.1 Ölversorgung im Zweistrang-System (Öltank hochliegend)	8
2.1.2 Ölversorgung im Zweistrang-System (Öltank tiefliegend)	8
2.2 Ölversorgung im Einstrangbetrieb	9
2.2.1 Ölversorgung im Einstrang-System (Öltank hochliegend)	9
2.2.2 Ölversorgung im Einstrang-System (Öltank tiefliegend)	10



3 Allgemeines

3.1 Funktionselemente (Einschlagseite zum Ausklappen)	11
3.2 Funktionselemente (Rückseite)	12
3.3 Beschreibung	13
3.3.1 Zubehör	13
3.4 Brennstoffe	14
3.5 CE-Kennzeichnung	14
3.6 Typenübersicht	15



4 Abmessungen/ Technische Daten

4.1 Abmessungen	16
4.2 Technische Daten	17



5 Montage

5.1 Montage der Wärmedämmung	18
5.2 Montage der Verkleidungsbleche	19



6 Installation

6.1 Allgemeine Hinweise zur Heizungsanlage	20
6.2 Aufstellungsort	20
6.2.1 Vorschriften zum Aufstellungsort	20
6.2.2 Mindestabstände	21
6.3 Abgasanschluß	21
6.3.1 Abgastemperatur	22
6.3.2 Schornsteinanschluß	22
6.4 Heizungsseitige Anschlüsse	23



7 Elektroinstallation

7.1 Netzzuleitung anschließen	24
7.2 Externe Fühler, Regler etc. anschließen	24
7.3 Elektrischer Anschluß des Gebläsebrenners	26
7.4 Montage und Elektroanschluß von Vaillant Zubehör	27
7.4.1 Montage eines VRC-Sets/VRC-K	27



8 Brenneraufbau

8.1 Beschreibung	28
8.2 Funktionsablauf bei Brennerstart	29
8.2.1 Funktionsbeschreibung	29
8.2.2 Sicherheitsfunktion	29
8.2.3 Schaltplan Feuerungsautomat	30



9 Brennermontage

9.1 Brenner montieren	31
9.2 Flammenrohr montieren	31



10 Brenner-Einstellung

10 Brenner-Einstellwerte (Einschlagseite zum Ausklappen)	32
10.1 CO ₂ -Einstellung	34
10.1.1 Luftdruck im Brennerrohr überprüfen	34
10.1.2 Luftdosierung	34
10.2 Kontrolle der Ansaugluftführung	35
10.3 Einstellung des Pumpendrucks	35



11 Betriebsbereitstellung

11.1 Funktionsprüfung	36
11.2 Baustellenbetrieb	37



12 Wartung

12.1 Reinigung des Feuerraumes	38
12.2 Wartungspositionen	39
12.3 Wartungsarbeiten am Brenner	40
12.3.1 Auswechseln der Öldüse	40



13 Störungsbeseitigung

13.1 Auswechseln des Düsenstocks	43
13.2 Auswechseln des Gebläserades	43
13.3 Auswechseln des Feuerungsautomaten	44
13.4 Reinigung des Pumpenfilters	44
13.5 Auswechseln der Ölpumpe	45
13.6 Auswechseln des Gebläse motors	45
13.7 Auswechseln des Zündtrafos	45
13.8 Auswechseln der Zünde Elektroden	45



14 Recycling & Entsorgung

	46
--	----



15 Garantie/Werkskundendienst

	47
--	----

Hinweise zum Aufbau der Anleitung



Bei Nichtbeachten der mit diesem Symbol gekennzeichneten Anweisung besteht Gefahr für den Benutzer oder ein Defekt am Gerät ist nicht auszuschließen!



Nützliche Informationen und Hinweise.

- Symbol für erforderliche Aktivität

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

§

1 VORSCHRIFTEN, REGELN, RICHTLINIEN**1 Vorschriften, Regeln, Richtlinien**

(Deutschland)

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

Bei der Aufstellung und Installation des Kessels sind die baurechtlichen, gewerblichen, immissionsschutzrechtlichen und wasserrechtlichen Vorschriften zu beachten. Insbesondere verweisen wir auf die folgenden Vorschriften, Richtlinien, Normen und Regeln:

TRD 702, 612**DIN 4751** Teil 1 und 2

Die elektrische Ausrüstung der Anlage ist nach den VDE-Bestimmungen und den technischen Anschlußbedingungen (TAB) des Elektrizitäts-Versorgungsunternehmens auszuführen.

Die Anforderungen an das Kesselwasser sind dem Abschnitt 1.2 Wasseraufbereitung in Heizungsanlagen auf Seite 6 zu entnehmen.

Entsprechend der Dampfkesselverordnung besteht für Heißwassererzeuger der Gruppe II Anzeigepflicht für Anlagen mit einer Beheizungsleistung je Einzelkessel <1 MW.

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) Dampfkessel Verordnung).

Weiterhin verweisen wir auf

WHG	Wasserhaushaltsgesetz
VAwS	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
DIN 4701	Heizungen; Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden
DIN 1988-TRWI	Technische Regeln für Trinkwasserinstallation
HeizAnlV	Heizungsanlagen-Verordnung
BImSchV	Bundes-Immissionsschutz-Verordnung
DIN 4755	Ölfeuerungsanlagen (Teil 1 u. 2)
DIN 3440	Temperaturregel- und Begrenzeinrichtungen für Warmwassererzeugungsanlagen
DIN 4705	Berechnung von Schornstein-Abmessungen
DIN 18160	Teil 1 und 2 Hausschornsteine
VDE-Vorschriften	
MFeuVo	Muster-Feuerungsverordnung bzw. Länder FeuVo



Alle Vordrucke im Zusammenhang mit Heizungsanlagen sind bei der Carl Heymanns Verlag KG, Postfach 357, Köln, erhältlich.

1.1 Vorschriften, Regeln, Richtlinien (Schweiz)

Bei der Aufstellung und Installation des Kessels sind die baurechtlichen, gewerblichen, immissionsschutzrechtlichen und wasserrechtlichen Vorschriften zu beachten. Insbesondere verweisen wir auf die folgenden Vorschriften, Richtlinien, Normen und Regeln:

UVG - Bundesgesetz über die Unfallverhütung

Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer gegen Verunreinigung

Bundesgesetz über die Sicherheit von technischen Einrichtungen und Geräten

LRV - Luftreinhalteverordnung

Verordnung betreffend Aufstellung und Betrieb von Dampfkesseln und Dampfgefäßen

LSV - Lärmschutzverordnung

Richtlinien über die Mindesthöhe von Kaminen

Beachten Sie auch die jeweiligen kantonalen Gesetzgebungen und die Richtlinien und Vorschriften der folgenden Vereine:

SVTI Schweizerischer Verein für technische Inspektionen

SEV Schweizerischer Elektrotechnischer Verein

SIA Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein

SWKI Schweizerischer Verein von Wärme- und Klimaingenieuren

Die Anforderungen an das Kesselwasser sind dem Abschnitt 1.2 Wasseraufbereitung in Heizungsanlagen auf Seite 6 zu entnehmen.

1.2 Wasseraufbereitung in Heizungsanlagen

Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit nach VDI 2035:

A Wärmeerzeuger mit Anlagenleistung bis 100 kW

Als Füllwasser kann Wasser mit einer Carbonhärte bis 3,0 mol/m³ (16,8° dH) verwendet werden.

Bei härterem Wasser muß zur Vermeidung von Steinbildung eine Härtekomplexierung oder Enthärtung vorgenommen werden (siehe VDI 2035; Abschnitt 8.1.1 und 8.1.2).

Heizungswasser (Umlaufwasser):

Bei **offenen Heizungsanlagen mit zwei Sicherheitsleitungen**, bei denen das Heizungswasser durch das Ausdehnungsgefäß zirkuliert, muß eine Zugabe sauerstoffabbindender Mittel (VDI 2035, Abschnitt 8.2.2) erfolgen, wobei ein ausreichender Überschuß im Rücklauf durch regelmäßige Kontrollen gewährleistet werden muß.

Bei **allen anderen Anlagen dieser Gruppe** sind Maßnahmen zur Überwachung der Zusammensetzung des Heizungswassers nicht erforderlich.

B Wärmeerzeuger mit Anlagenleistungen von 100 bis 1.000 kW

Als Füllwasser kann Wasser mit einer Carbonhärte bis 2,0 mol/m³ (11,2° dH) verwendet werden.

Bei härterem Wasser gilt das unter A für Füllwasser Gesagte. Vor allem bei größeren Anlagen wird eine Wasseraufbereitung gemäß VDI 2035; Abschnitt 8.2.1 empfohlen.

**Weitere Hinweise zur Wasseraufbereitung
siehe TRD 612.**



2 Ölversorgung

**Achtung!**

Fremdstoffe im Heizöl wie z. B. Wasser, Schmutz und ggf. Additive können zu Schäden am Brenner führen. Spülen Sie die Öl-Versorgungsleitungen vor Anschluß des Brenners durch.

**Hinweis:**

Bei Zusatz von Additiven zum Heizöl ist bezüglich der Eignung mit dem Hersteller Rücksprache zu halten.

Die Öl-Versorgungsleitung muß so weit an den Kessel herangeführt werden, daß die flexiblen Anschlußschläuche zugentlastet angeschlossen werden können.

Ölschläuche am Brenneroberteil befestigen und an der rechten Seite, unten aus der Brennerhaube herausführen. In die Saugleitung ist eine Filtergarnitur mit Absperrventil einzubauen (Filtermaschenweite 0,06 mm).

Die Öl-Versorgungsleitungen müssen ohne angeschlossenen Brenner gespült und auf Dichtheit geprüft werden.

**Achtung!**

Bei erdverlegten Ölleitungen sind entsprechende Sicherheitsmaßnahmen gegen auslaufendes Öl zu treffen.

2.1 Auslegung der Öl-Versorgungsleitungen

Die statische Saughöhe (H) (siehe Abb. 2.2 - 2.5) beträgt max. 3,5 m = senkrechter Abstand zwischen Öl-Pumpe am Brenner und Saugventil im Öl-Tank.

Als Länge der Öl-Versorgungsleitung werden alle waagerechten und senkrechten Rohre sowie Bögen und Armaturen gerechnet.

Die nachfolgenden Tabellen enthalten die max. Längen der Ölzuleitung in Metern. Berücksichtigt sind dabei die Einzelwiderstände von Rückschlagventil, Absperrventil, Öl-Filter und vier Stück 90° Rohrbögen bei einer Ölviskosität von ca. 6 mm²/s.

Bei zusätzlichen Widerständen durch Armaturen und Bögen muß die Leitungslänge entsprechend reduziert werden.

**Achtung!**

Bei zu großem Innendurchmesser der Öl-Versorgungsleitungen kann es zum Ausgasen des Heizöls kommen.

Um Störungen zu vermeiden, legen Sie die Öl-Versorgungsleitungen entsprechend der folgenden Tabellen aus.



2 ÖLVERSORGUNG

2.1.1 Ölversorgung im Zweistrang-System Öltank hochliegend

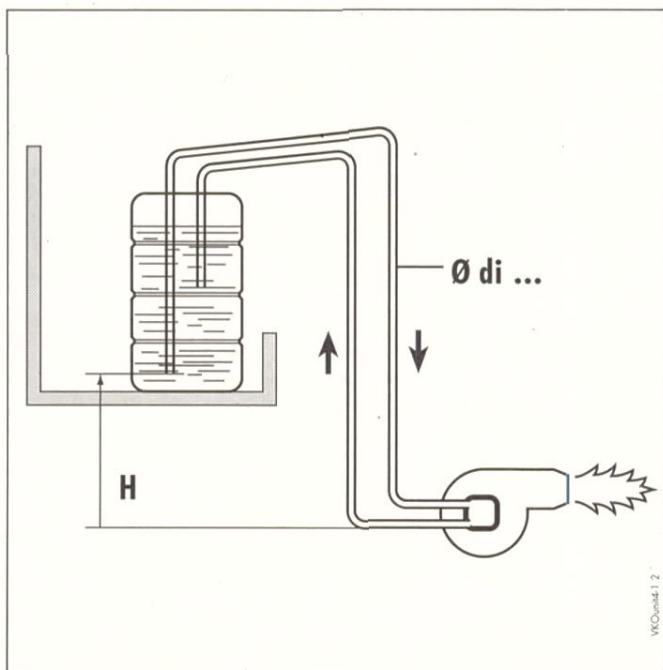


Abb. 2.1 Ölversorgung im Zweistrang-System; Öltank hochliegend



Achtung!

Bei erdverlegten Außentanks ist die Ölversorgung im Zweistrang-System nicht zulässig.

Bei höher liegendem Tank darf der Zulauf- bzw. Rücklaufdruck max. 2,0 bar betragen.

- Zweistrang-Filtergarnitur installieren.

	Ø d _i [mm]	6,0	8,0	10,0
H [m]	Max. Länge - Ölleitung in Meter			
		19	60	70
		21	66	70
		23	70	70
		25	70	70
		27	70	70
		29	70	70
		31	70	70

Tabelle 1.1 Länge der Ölleitung; Zweistrang-System / Öltank hochliegend

2.1.2 Ölversorgung im Zweistrang-System Öltank tiefliegend

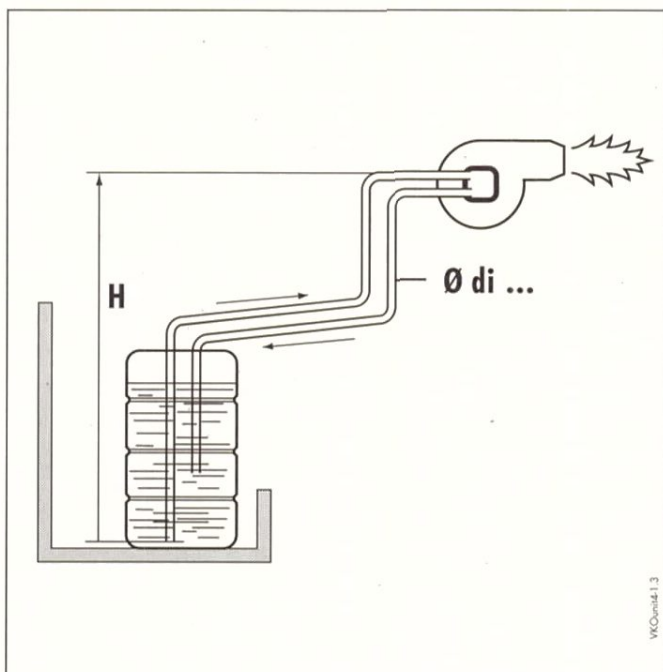


Abb. 2.2 Ölversorgung im Zweistrang-System; Öltank tiefliegend

	Ø d _i [mm]	6,0	8,0	10,0
H [m]	Max. Länge - Ölleitung in Meter			
		17	53	70
		15	47	70
		13	41	70
		11	34	70
		9	28	68
		7	22	53
		5	15	37
		–	9	22

Tabelle 2.1 Länge der Ölleitung; Zweistrang-System / Öltank tiefliegend

2 ÖLVERSORGUNG



2.2 Ölversorgung im Einstrangbetrieb

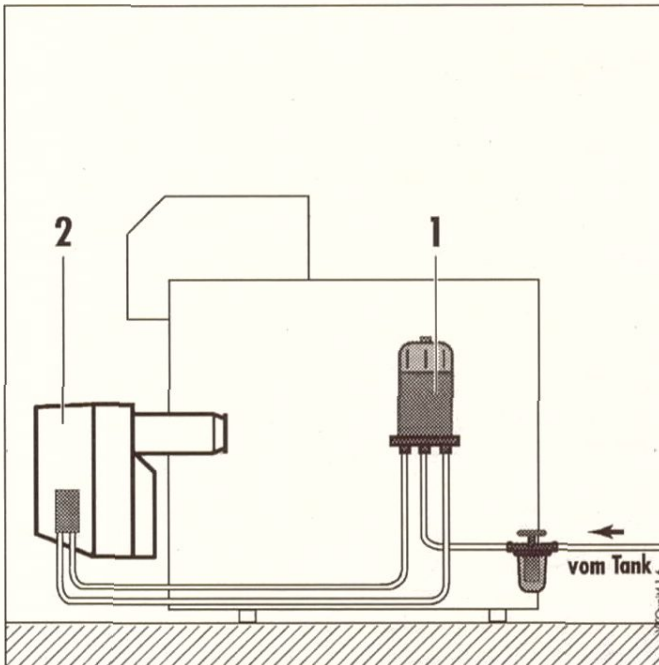


Abb. 2.3 Einstrangbetrieb mit automatischem Heizöhlüfter

Bei Einstrangsystemen wird der Einsatz eines automatischen Heizöhlüfters empfohlen, um Brennerstörungen durch Luftblasen im Heizöl zu vermeiden.

- Heizöhlüfter (1) gemäß Montageanleitung des Herstellers installieren.
- Ölschläuche des Brenners (2) am Heizöhlüfter anschließen.
(Am Brenner ist bei dieser Installationsart keine Umstellung oder Entlüftung erforderlich).

2.2.1 Ölversorgung im Einstrang-System Öltank hochliegend

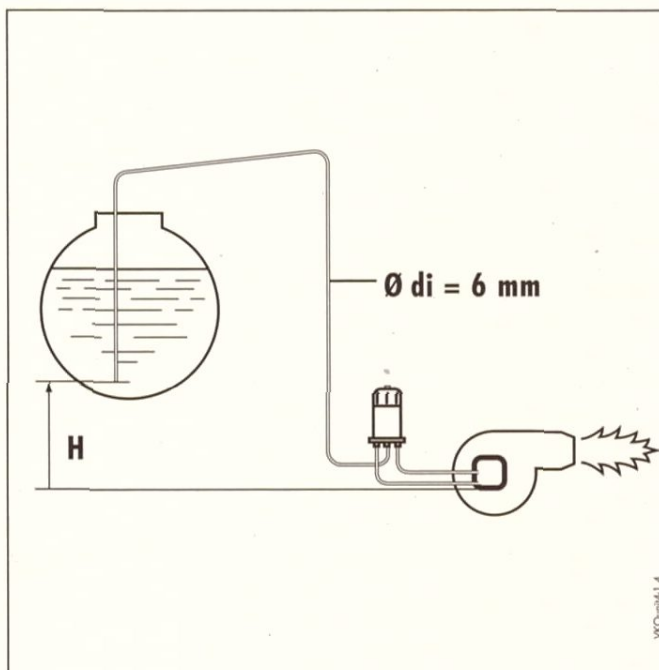


Abb. 2.4 Ölversorgung im Einstrang-System; Öltank hochliegend

Bei höher liegendem Tank darf der Zulauf- bzw. Rücklaufdruck max. 2,0 bar betragen.

VKO unit 16-25 (Ø d _i = 6,0 mm)		Max. Länge - Ölleitung in Meter
0,5	32	
1,0	65	
1,5	70	
2,0	70	
2,5	70	
3,0	70	
3,5	70	
H [m]		

Tabelle 2.3 Länge der Ölleitung; Einstrang-System / Öltank hochliegend



3 ALLGEMEINES

3.2 Funktionselemente (Rückseite)

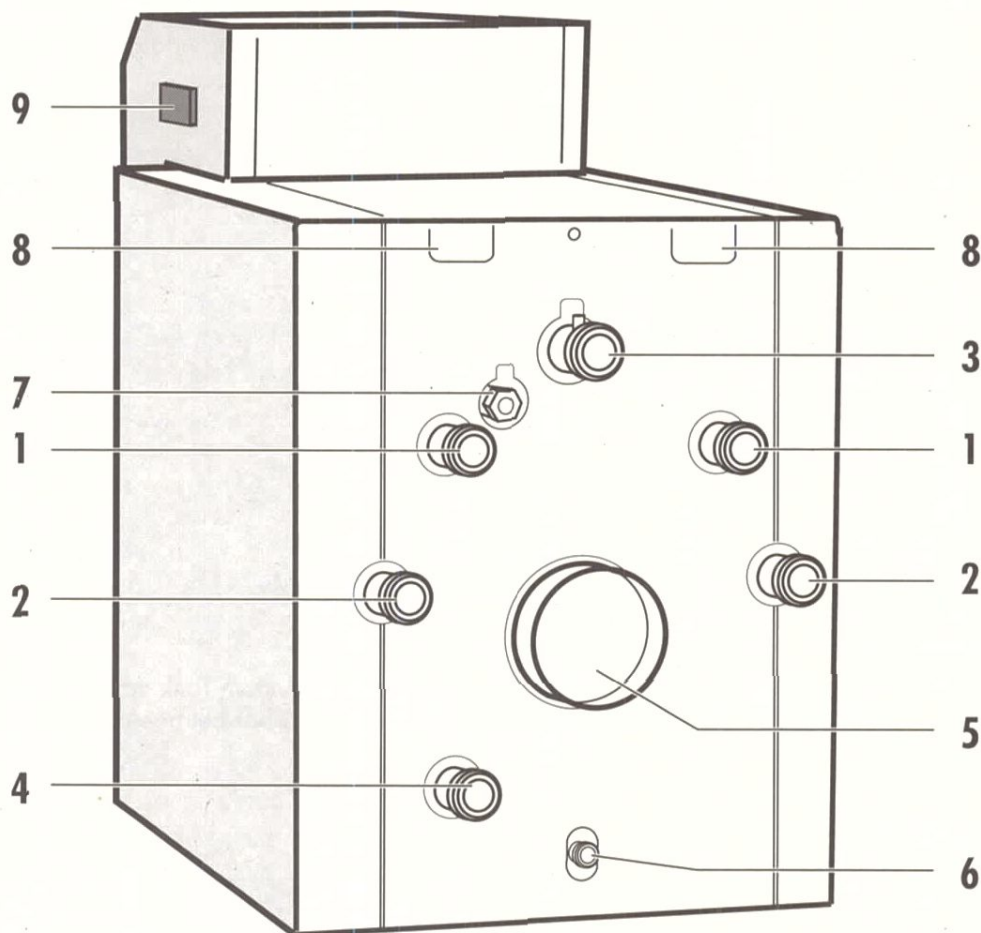


Abb. 3.2 Funktionselemente Rückseite

Legende:

- 1 Heizungsvorlaufanschluß (HV) - (links oder rechts anschließbar)
- 2 Heizungsrücklaufanschluß (HR) - (links oder rechts anschließbar)
- 3 Speichervorlaufanschluß (SV) (mit Anschlußstutzen für Entlüfter)
- 4 Speicherrücklaufanschluß (SR)
- 5 Abgasstutzen (Ø 130 mm)
- 6 Kessel-Füll- und Entleerungseinrichtung (mitgeliefert)
- 7 Tauchhülse
- 8 Kabeldurchführung
- 9 Service-Steckdose (nur für Wartungsarbeiten am Kessel; Sicherung T 6,3 H)



2 ÖLVERSORGUNG

2.2.2 Ölversorgung im Einstrang-System Öltank tiefliegend

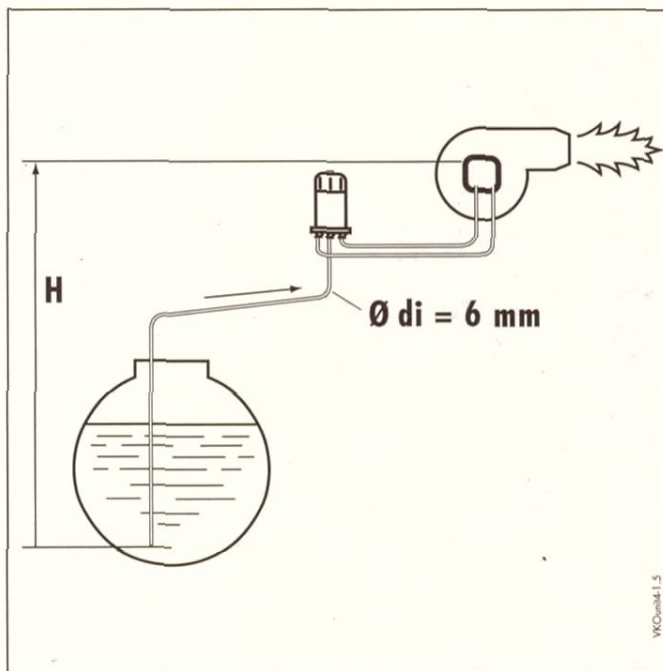


Abb. 2.5 Ölversorgung im Einstrang-System; Öltank tiefliegend

VKO unit 16-25 (Ø d _i = 6,0 mm)		Max. Länge - Ölleitung in Meter
- 0,5	100	
- 1,0	100	
- 1,5	100	
H [m] - 2,0	100	
- 2,5	100	
- 3,0	75	
- 3,5	44	

Tabelle 2.4 Länge der Ölleitung; Einstrang-System / Öltank tiefliegend

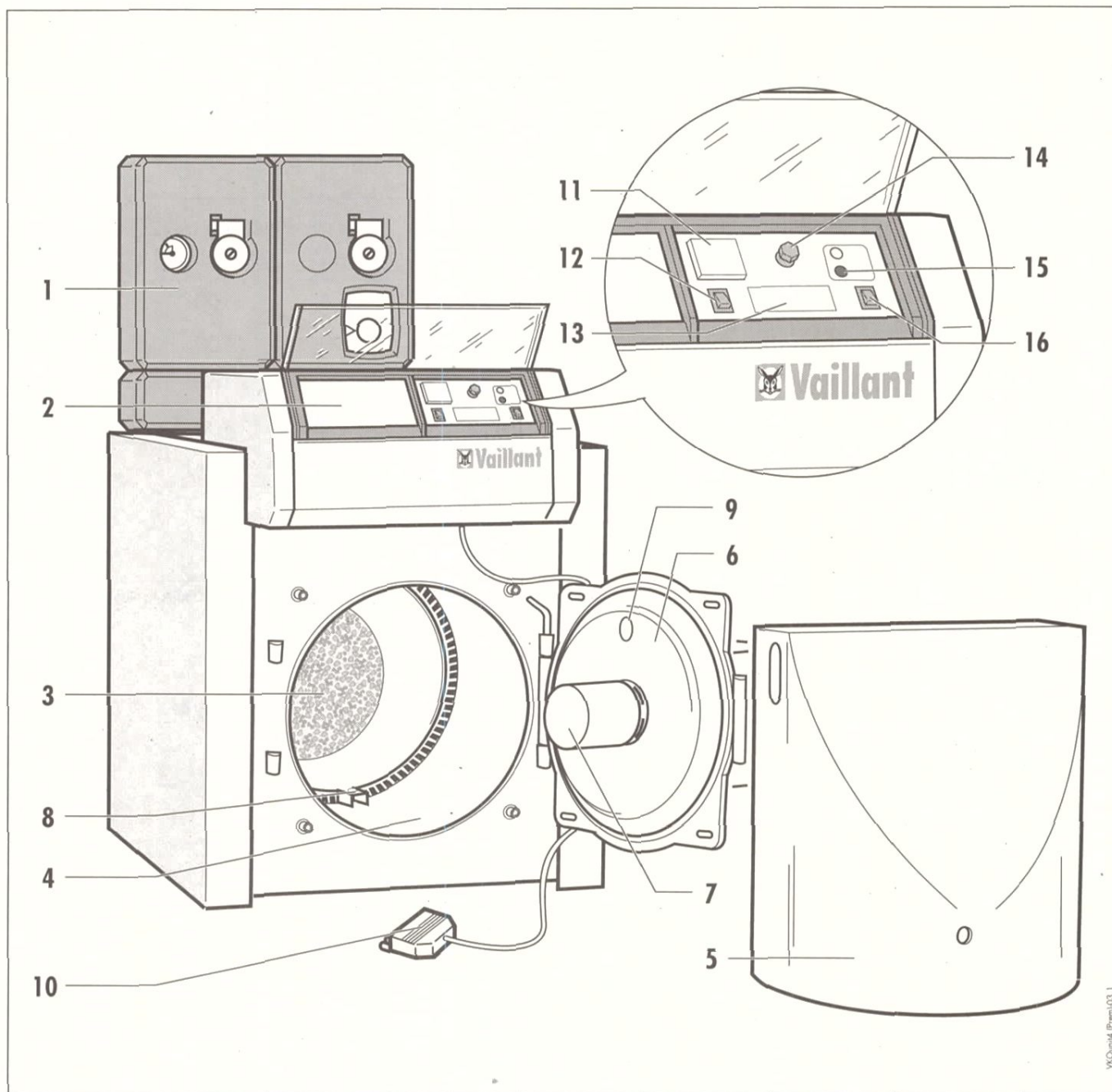


Übersicht über die Funktionselemente
zum Ausklappen auf der Innenseite!



3 ALLGEMEINES

3.1 Funktionselemente



VKD 0044 (Print) 03.1

Abb. 3.1 Funktionselemente Vorderseite

Legende:

- 1 Rohrgruppe (Zubehör)
- 2 Einbauort für Regelgeräte VRC ...
- 3 Brennkammer mit Prallwandstein
- 4 Feuerraum
- 5 Schalldämmhaube
- 6 Feuerraumtür (rechts oder links anschlagbar)
- 7 Brenner
- 8 Brennkammer-Arretierung
- 9 Schauöffnung
- 10 Brennerstecker

Bedienelemente der Schaltleiste:

- 11 Thermometer
- 12 Schornsteinfeger-Prüftaste
- 13 Einbauort für Betriebstundenzähler
- 14 Entriegelung Sicherheitstemperaturbegrenzer
- 15 Störmeldeanzeige
- 16 Hauptschalter EIN/AUS



3.3 Beschreibung

Vaillant Öl-Gebläsekessel VKO unit premium .../4 werden als Wärmeerzeuger für Warmwasser-Zentralheizungsanlagen verwendet. Sie sind geeignet zum Betrieb in Neuanlagen und zur Modernisierung bestehender Heizungsanlagen in Ein- und Mehrfamilienhäusern sowie in gewerblichen Betrieben.

Der VKO unit premium .../4 ist ein Tieftemperaturkessel und wird in Verbindung mit einer Heizungsregelung VRC-Set calormatic mit gleitender abgesenkter Kesselwassertemperatur ohne Kesselminimaltemperaturbegrenzung betrieben.

Durch die große Strahlungsfläche und die körpernahe Wärmedämmung sowie der optimalen Abstimmung des im VKO unit premium .../4 eingebauten Öl-Gebläsebrenners wird ein hoher Nutzungsgrad des Brennstoffs erreicht. Damit werden die Wirkungsgradanforderungen des Energieeinsparungsgesetzes übertroffen.

Das Thermo Zonen System mit zwei Temperatur-Zonen im Wärmetauscher ermöglicht eine schnelle und energiesparende Warmwasserbereitung.

Beidseitige, flachdichtende Anschlüsse am Kessel können für den schnellen Anschluß eines indirekt beheizten Speicher-Wassererwärmers sowie zweier unabhängiger Heizkreise benutzt werden.

Zur einfachen Einbringung in den Aufstellungsraum wird der Kessel in fünf Verpackungseinheiten geliefert. Das Schnellmontage-Verkleidungs-System ermöglicht eine schnelle Montage vor Ort.

Die große Feuerraumtür und die glatten Wärmetauscherflächen ermöglichen eine einfache und schnelle Wartung.

Die Kessel entsprechen in ihrem Aufbau und in ihrem Betriebsverhalten den Anforderungen der DIN 4702 / EN 303. Sie sind heiztechnisch geprüft und tragen auf dem Kesselschild das jeweilige Bauart-Zulassungskennzeichen. Jeder Kesselblock wurde im Werk einer Wasserdruckprüfung mit 5,2 bar unterzogen.

3.3.1 Zubehör

Als Zubehör sind die witterungsgeführten Heizungsregler-Sets

– **VRC-Set calormatic MF**,

– **VRC-Set calormatic UB** oder **VRC-Set calormatic UBW**

erhältlich, die in die dafür vorgesehene Einbauöffnung in der Schaltleiste eingebaut werden können. Der erforderliche Vorlauffühler ist als Kesselfühler in der Schaltleiste bereits integriert.

Zu VKO unit premium .../4 sind **wärmegeämmte Rohrgruppen** zur komfortablen Installation von Kessel und Speicher-Wassererwärmern in der Heizungsanlage erhältlich. Die **Transporthilfe** für den Wärmetauscher vereinfacht die Einbringung in den Aufstellungsraum; ein zusätzliches **Kesselpodest** verbessert die Zugänglichkeit zum Feuerraum und Brenner bei der Inspektion und Wartung, wenn der Kessel nicht mit einem Tiefspeicher kombiniert wird.



3 ALLGEMEINES

3.4 Brennstoffe

Vaillant Öl-Gebläsekessel VKO unit premium .../4 können mit folgenden Brennstoffen betrieben werden:

- 1. Heizöl EL nach DIN 51603, Teil 1, mit einer max. Viskosität von 6 mm²/s.

Die Verbrennung von anderen als den oben angegebenen Brennstoffen ist nicht zulässig.

3.5 CE-Kennzeichnung



Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, daß die Geräte

- VKO unit premium 16/4
- VKO unit premium 20/4
- VKO unit premium 25/4

die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG des Rates) erfüllen.

Die Geräte erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Wirkungsgradrichtlinie (Richtlinie 92/42/EWG des Rates) als Niedertemperaturkessel.

Entsprechend den Anforderungen gemäß §7 der Verordnung über Kleinf Feuerungsanlagen vom 07.08.1996 (1. BImSchV) emittieren die oben genannten Geräte bei Einsatz von Heizöl EL weniger als 120 mg/kWh Stickstoffdioxid (NO_x).

Die Bedingungen der RAL UZ 46 (Blauer Engel) werden erfüllt.

Die Anforderungen der Maschinenrichtlinie und der Niederspannungsrichtlinie werden erfüllt.

Deutsche Marke:

Vaillant®



3.6 Typenübersicht

Gerätetyp	Nennwärmeleistung in kW
VKO unit premium 16/4	16
VKO unit premium 20/4	20
VKO unit premium 25/4	25

Tabelle 3.1 Typenübersicht

Erläuterung der Typenbezeichnung

VKO unit premium 25 Ausstattung:

- Gerätegröße (entspr. Leistung in kW)
- Ausstattung entspr. Beschreibung (S. 13)
- Integrierter Öl-Gebläsebrenner
- Für Brennstoff Öl optimiert
- Vaillant Heizkessel



4 ABMESSUNGEN/TECHNISCHE DATEN

4.1 Abmessungen

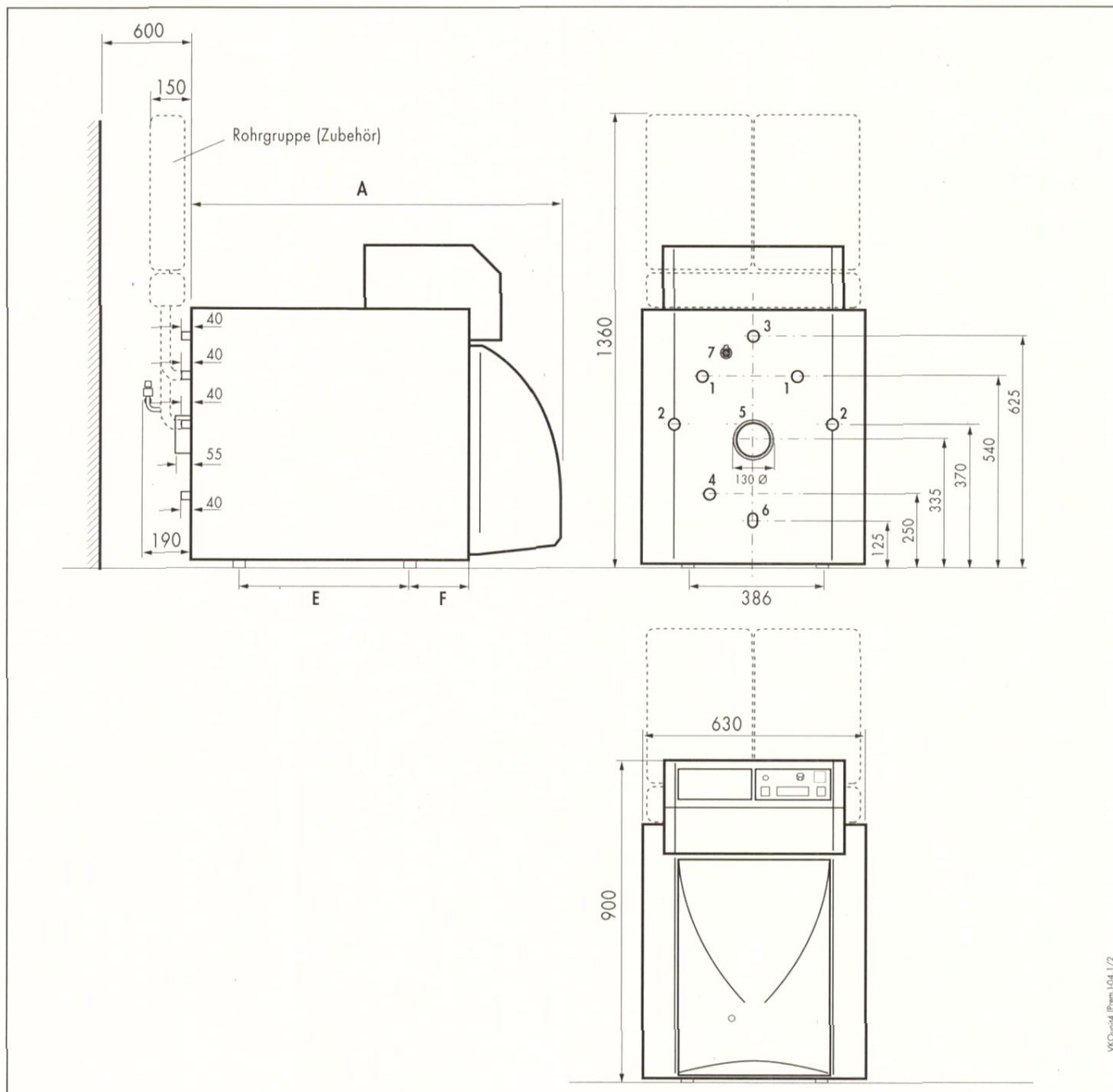


Abb. 4.1 Abmessungen VKO unit .../4

Legende:

- 1 Heizungsvorlaufanschluß (G 1 1/2)
- 2 Heizungsrücklaufanschluß (G 1 1/2)
- 3 Speichervorlaufanschluß (G 1 1/2)
- 4 Speicherrücklaufanschluß (G 1 1/2)
- 5 Abgasstutzen (Ø 130 mm)
- 6 Kessel-Füll- und Entleerungseinrichtung (DN 15)
- 7 Tauchhülse

Gerätetyp	A	F	E
VKO unit premium 16/4	980	65	422
VKO unit premium 20/4	1080	165	422
VKO unit premium 25/4	1180	265	422

Tabelle 4.1 Abmessungen VKO unit premium .../4 (Maße in mm)

4 ABMESSUNGEN/TECHNISCHE DATEN



4.2 Technische Daten Öl-Gebläsekessel VKO unit premium 16-25

Kesseltyp	VKO unit premium...	16/4	20/4	25/4	Einheit
Nennwärmeleistung (werkseitig)		16	20	25	kW
Nennwärmebelastung		17,3	21,6	27	kW
Notwendiger Förderdruck ^{1) 3)}		0	0	0	mbar
Abgastemperatur ¹⁾		160	165	160	°C
Abgasmassenstrom ^{1) 2)}		27	33	42	kg/h
Wasserseitiger Widerstand bei $\Delta t = 20 \text{ K}$		0,3	0,6	1,0	mbar
Wasserseitiger Widerstand bei $\Delta t = 10 \text{ K}$		2,2	3,6	5,7	mbar
Zulässiger Betriebsdruck		3	3	3	bar
Vorlauftemperatur Betriebsbereich		20-83	20-83	20-83	°C
Elektroanschluß		230/50	230/50	230/50	V/Hz
Elektrische Leistungsaufnahme, max.		195	195	195	W
Vor- und Rücklaufanschluß		G 1 1/2	G 1 1/2	G 1 1/2	Gewinde
Speichervor- und Rücklaufanschluß		G 1 1/2	G 1 1/2	G 1 1/2	Gewinde
Abgasanschluß		130	130	130	mm Ø
Gasinhalt des Kessels		49	57	65	l
Höhe		900	900	900	mm
Breite		630	630	630	mm
Länge		980	1080	1180	mm
Eigengewicht ca.		142	155	168	kg
Wasserinhalt ca.		64	77	90	l
Betriebsgewicht ca.		206	232	258	kg
Öldurchsatz bei Nennleistung		1,5	1,82	2,28	kg/h
Ölschläuche / Anschlüsse		Rp 3/8	Rp 3/8	Rp 3/8	Gewinde
Länge der Ölschläuche		1200	1200	1200	mm
Bauartzulassung		beantragt			

Tabelle 4.2 Technische Daten

1) Abgastemperatur bei 80 °C Kesselvorlauf-temperatur und 20 °C Raumtemperatur (Rechenwert zur Auslegung des Schornsteins nach DIN 4705, DIN 18160).

Bei Abgastemperaturen < 160 °C muß das Gerät an einen feuchteunempfindlichen Schornstein angeschlossen werden.

2) Bei einer Luftzahl λ von ca. 1,2 bei Ölfeuerung.

3) Kessel mit Überdruckfeuerung, d. h. der notwendige Förderdruck für den Wärmeerzeuger ist gleich Null.



5 MONTAGE

5 Montage der Kesselverkleidung

Der VKO unit Premium .../4 wird in fünf Verpackungseinheiten geliefert.

Zur Montage der Kesselverkleidung gehen Sie folgendermaßen vor:

5.1 Montage der Wärmedämmung

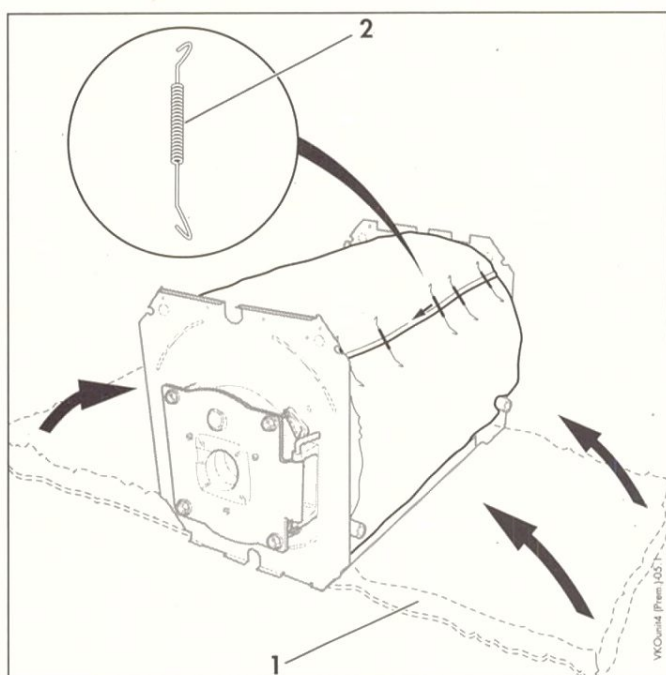


Abb. 5.1 Wärmedämmung anbringen

- Wärmedämmmatte (1) unter den Wärmetauscher legen.
- Enden der Wärmedämmmatte (1) nach oben führen. Achten Sie darauf, daß sich die Enden des Fliesstoffes überlappen.
- Enden der Wärmedämmmatte mit fünf Haken (2) befestigen.
- Vier Muttern der Brennraumbür abschrauben, Brennraumbür (4) öffnen, demontieren und vordere Dämmstoffmatte (5) anbringen (Abb. 5.2).
- Hintere Dämmstoffmatte (6) anbringen (Abb. 5.3).
- Ausgestanztes Dämmmaterial (6) auf der Innenseite der hinteren Dämmstoffmatte herausnehmen.
- Dämmstoffmatte (7) an der Rückseite des Wärmetauschers anbringen (Abb. 5.3).

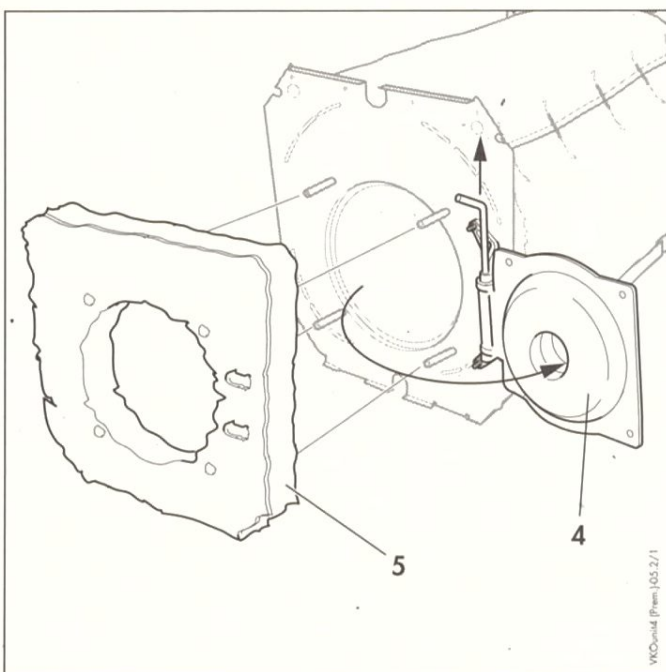


Abb. 5.2 Vordere Dämmstoffmatte anbringen

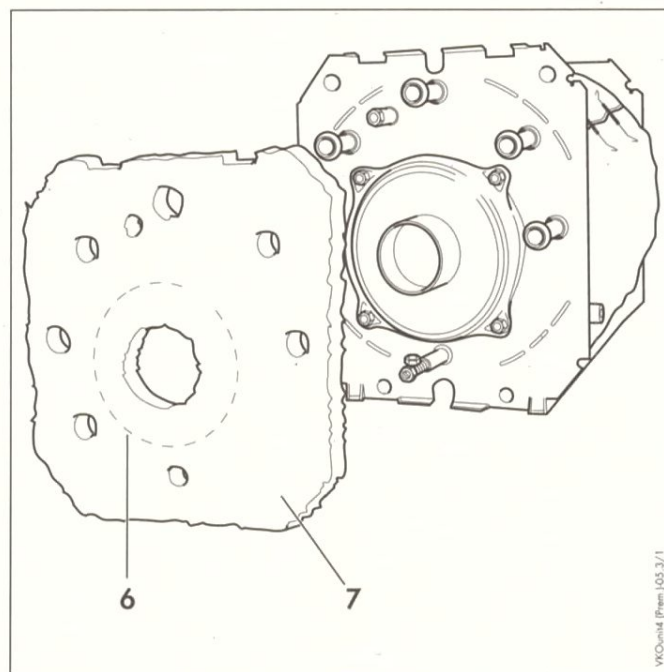


Abb. 5.3 Hintere Dämmstoffmatte anbringen



5.2 Montage der Verkleidungsbleche

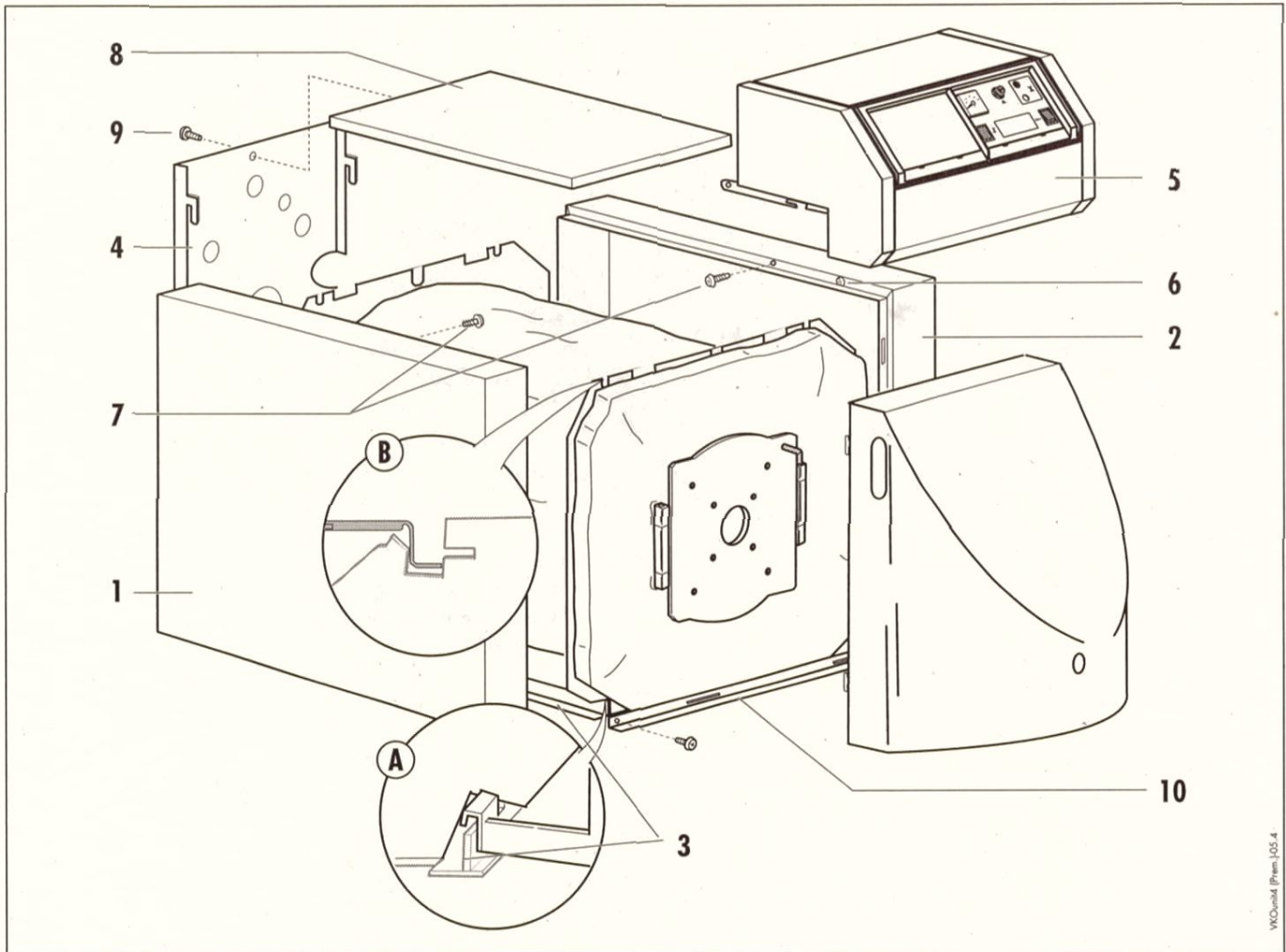


Abb. 5.4 Montage der Verkleidungsbleche

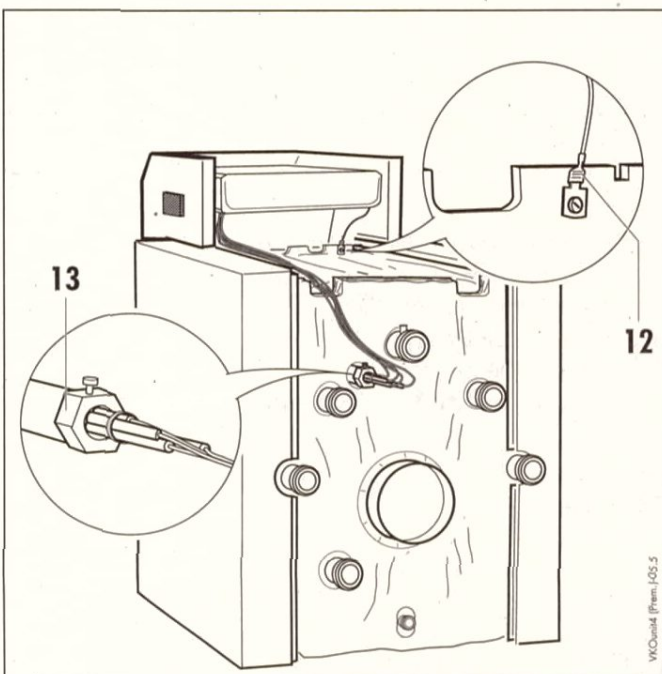


Abb. 5.5 Tauchfühler einstecken und Geräteelektronik erden

Zur Montage der Kesselverkleidung gehen Sie folgendermaßen vor:

- Beiliegende Kesselfüße am Wärmetauscher montieren und den Kessel ausrichten.
- Seitenbleche (1, 2) an der Schiene (3) unten am Wärmetauscher einhängen (siehe Detail A). Seitenbleche oben am Wärmetauscher in die entsprechenden Aussparungen einrasten (siehe Detail B).
- Schaltfeld (5) auf die Seitenbleche auflegen und hinter den beiden Schrauben (6) an den Seitenteilen einschieben.
- Schaltfeld mit zwei Schrauben (7) sichern.
- Geräteelektronik am Wärmetauscher erden (12).
- Tauchfühler in Tauchhülse (13) einstecken.
- Rückwandblech (4) in die Aussparungen der Seitenbleche (1, 2) einhängen.
- Kesselabdeckblech (8) auf die Seitenbleche auflegen und unter das Schaltfeld schieben; mit einer Schraube (9) am Rückwandblech fixieren.
- Schiene (10) vorne, unten an den Seitenblechen festschrauben.



6 INSTALLATION

6 Installation

6.1 Allgemeine Hinweise zur Heizungsanlage

- Von der Abblasleitung des Sicherheitsventils muß bauseits ein Ablaufrohr mit Einlauftrichter und Siphon zu einem geeigneten Ablauf im Heizraum geführt werden. Der Ablauf muß beobachtbar sein!
- Der im Kessel eingebaute Sicherheitstemperturbegrenzer dient gleichzeitig als Wassermangelsicherung.
- Die störfallbedingte Abschalttemperatur des Kessels liegt bei ca. 110 °C.
Werden in der Heizungsanlage Kunststoffrohre verwendet, muß bauseits ein geeigneter Thermostat am Heizungsvorlauf montiert werden. Dies ist erforderlich um die Heizungsanlage vor temperaturbedingten Schäden zu schützen.
Der Thermostat kann am Steckplatz des Gasdruckwächters (GDW) des Systems ProE elektrisch verdrahtet werden.
- Bei Verwendung nicht diffusionsdichter Kunststoffrohre in der Heizungsanlage muß ein Sekundärwärmetauscher nachgeschaltet werden, um Korrosion im Heizkessel zu vermeiden.

6.2 Aufstellungsort

Stellen Sie den Kessel in einem frostgeschützten Raum in der Nähe des Abgasschornsteins auf.

Bei der Wahl des Aufstellungsortes ist das Kesselgewicht einschließlich des Wasserinhaltes gemäß Tabelle „Technische Daten“ (Seite 17) zu berücksichtigen.

Zur Schalldämpfung können Sie ggf. eine Korkplatte, Heizkesselpodest (schalldämmend) oder ähnliches verwenden; ein Kesselfundament ist nicht erforderlich.

6.2.1 Vorschriften zum Aufstellungsort

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

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

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

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

6 INSTALLATION



6.2.2 Mindestabstände

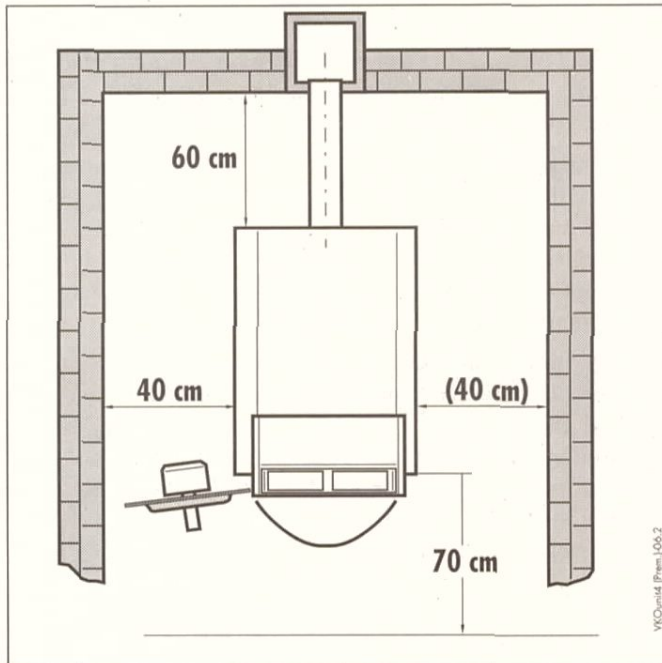


Abb. 6.1 Mindestabstände

Bei der Aufstellung der VKO unit .../4 premium-Kessel sollten die in Abb. 6.1 dargestellten Mindestabstände eingehalten werden, um eine uneingeschränkte Zugänglichkeit zum Kessel zu gewährleisten.

Die Seitenabstände sind erforderlich, um für die Wartung die Feuerraumtür ganz öffnen zu können, wenn der Brenner montiert ist.

Je nach Anschlag der Feuerraumtür ist der Seitenabstand nur links oder rechts erforderlich.

6.3 Abgasanschluß

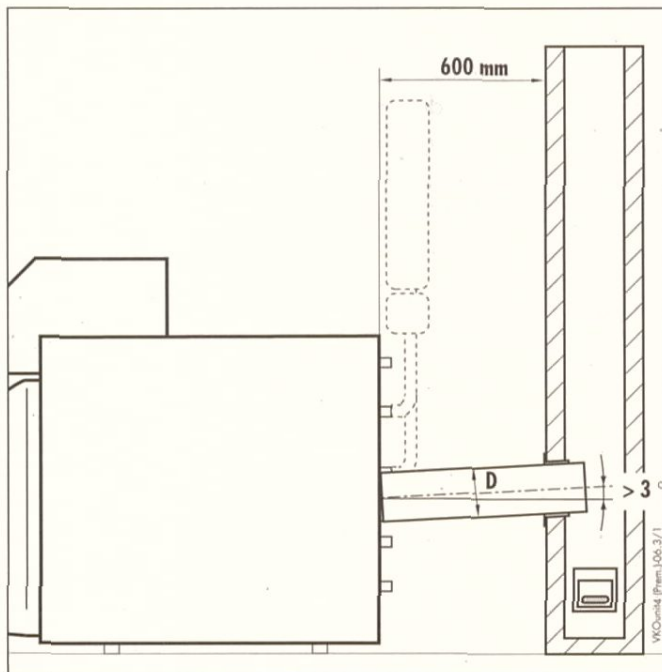


Abb. 6.2 Abgasanschluß



Hinweis:

Vor Einbau der Kesselanlage empfehlen wir die Begutachtung der Schornsteinanlage durch den zuständigen Bezirksschornsteinfeger, damit evtl. erforderliche Maßnahmen zur Schornsteinsanierung rechtzeitig eingeleitet werden können.



Hinweis:

Beim Austausch eines alten Kessels gegen einen VKO.../4 ist eine Veränderung des Geräuschpegels an der Schornsteinmündung möglich. Wir empfehlen das Abgasrohr so zu gestalten, daß ggf. ein Schalldämpfer eingebaut werden kann.

An den Abgasstutzen des Kessels ist ein Abgasrohr nach DIN 1298 anzuschließen. Es ist mit bis 300 °C wärmebeständiger Dichtmasse abzudichten und unter Beachtung der entsprechenden Vorschriften am Schornstein anzuschließen.

Zwischen Abgasrohr und Schornsteinwandung empfiehlt es sich, zur Vermeidung von Geräuschübertragungen und Falschlufteinflüssen, ein Futterrohr mit Dichtschnur anzubringen.

Es ist darauf zu achten, daß das Abgasrohr zum Schornstein hin mindestens 3 ° steigend verlegt wird.

Es wird empfohlen, den Schornstein-Anschluß strömungstechnisch günstig unter einem Winkel von 30° bzw. 45° vorzunehmen. Entsprechende Formstücke liefern die Schornsteinhersteller.

Ein Bogen sollte nicht weniger als 3 x D mm hinter dem Abgasstutzen gesetzt werden.



6 INSTALLATION

6.3.1 Abgastemperatur

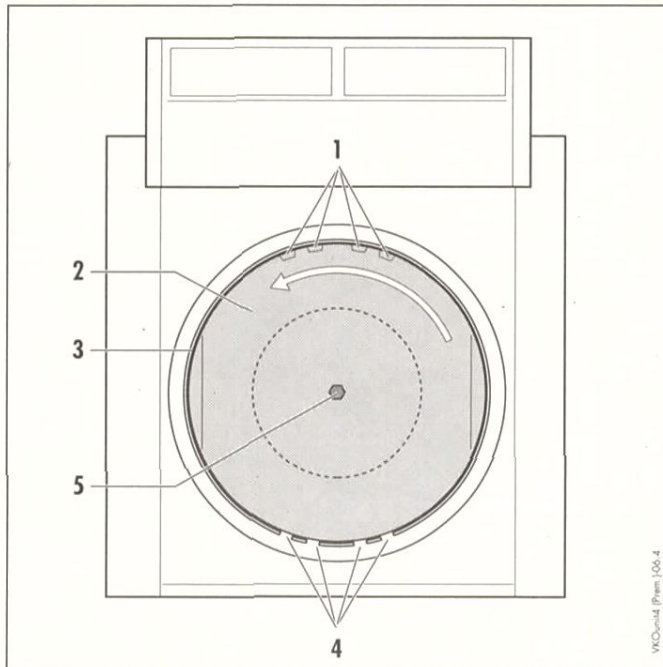


Abb. 6.3 Prallwandstein

Der VKO unit .../4 premium kann in Verbindung mit einer Regelung bis zur minimalen Kesseltemperatur (25 °C) betrieben werden.

Bei richtiger Brennereinstellung liegt die Abgastemperatur im Vollastbetrieb bei 160 °C – 165 °C (KT 75 °C), je nach Brennerlaufzeit.

Der Einbau eines Abgasthermometers wird empfohlen. Bei einer um mehr als 30 K (30 °C) gestiegenen maximalen Abgastemperatur ist eine Wartung empfehlenswert.

Um bei Bedarf die Abgastemperatur erhöhen zu können, können Sie den Prallwandstein in der Brennkammer verdrehen.

Aussparungen (1) im Prallwandstein (2) geben in der entsprechenden Lage Löcher (4) in der Brennkammer frei. Pro freigegebenem Loch ergibt sich eine Erhöhung der Abgastemperatur von ca. 5 °C. Mit den insgesamt vier Löchern ist also eine Erhöhung der Abgastemperatur von ca. 20 °C erreichbar. (Zum Verdrehen des Prallwandsteines (2) Brennkammer (4) herausziehen und Schraube (5) auf der Rückseite lösen).

6.3.2 Schornsteinanschluß

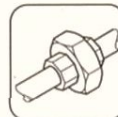
Beim Schornsteinanschluß der VKO unit.../4 premium-Kessel sind folgende Punkte zu beachten:

Die Schornsteinkonstruktion ist so zu wählen, daß die Gefahr der Kondensation an der Schornsteininnenwand auf ein Minimum reduziert wird.

Zur Regulierung des Schornsteinzuges und zur Belüftung des Schornsteins empfehlen wir den Einsatz der kombinierten Nebenlufteinrichtung aus dem Vaillant Zubehör.

Dadurch werden

- Zugschwankungen ausgeglichen,
- die Gefahr von Feuchtigkeit im Schornstein reduziert,
- Stillstandsverluste reduziert.



6.4 Heizungsseitige Anschlüsse

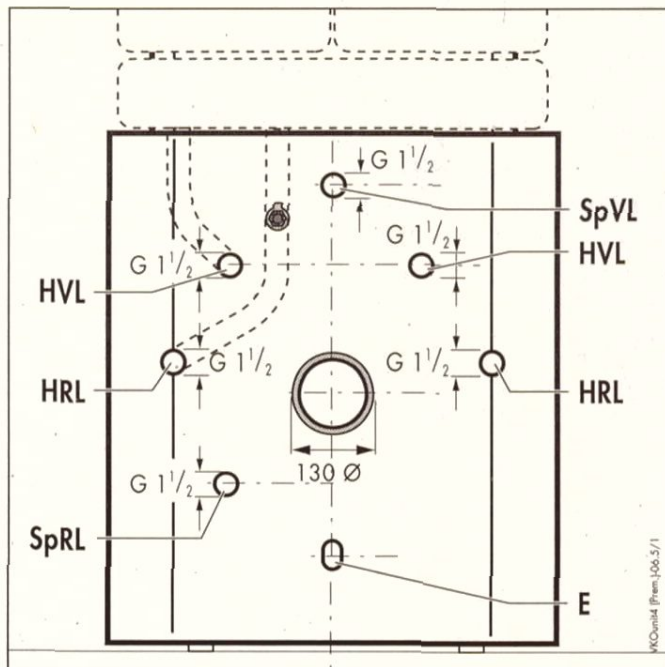


Abb. 6.4 Abgasanschluß

Legende zu Abb 6.5:

- E Kesselfüll- und Entleerungsanschluß
- HVL Heizungsvorlauf
- HRL Heizungsrücklauf
- SpVL Speichervorlauf
- SpRL Speicherrücklauf

Heizungsvor- und -rücklauf anschließen

- Schließen Sie den Heizungsvorlauf am Heizungsvorlaufanschluß (HVL) an.
- Schließen Sie den Heizungsrücklauf am Heizungsrücklaufanschluß (HRL) an.
- Bauen Sie zwischen der Heizungsanlage und dem Kessel die erforderlichen Absperrrichtungen ein.
- Mitgelieferte Kesselfüll- und Entleerungseinrichtung am Anschluß (E) installieren.

Speicher-Wassererwärmer heizungsseitig anschließen

- Schließen Sie den Vorlauf eines indirekt beheizten Speicher-Wassererwärmers mit einer Ladepumpe an den Speichervorlaufanschluß (SpVL) an.
- Schließen Sie den Rücklauf eines indirekt beheizten Speicher-Wassererwärmers an den Speicherrücklaufanschluß (SpRL) an.



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



7 ELEKTROINSTALLATION

7 Elektroinstallation

Die Nennspannung des Netzes muß 230 V betragen; bei Netzspannungen über 253 V und unter 190 V sind Funktionsbeeinträchtigungen möglich.

Die Vaillant Öl-/Gas-Gebläsekessel sind mit Anschlußsteckern System ProE zur leichteren Verdrahtung ausgestattet und anschlußfertig verdrahtet.

Die Netzzuleitung und alle weiteren Anschlußkabel (z. B. von Raumtemperaturregler) können an den jeweils dafür vorgesehenen System ProE Steckern angeklemt werden.

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

Zur Erdung der Geräteelektronik muß das Erdungskabel aus dem Schaltfeld herausgeführt werden und am entsprechenden Steckplatz des Wärmetauschers aufgesteckt werden.

7.1 Netzzuleitung anschließen

Die Vaillant Öl-Gebläsekessel VKO unit premium .../4 werden mit Netz-Anschlußkabel ausgeliefert.

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

- Verlegen Sie die Netzzuleitung zur Anschlußebene System ProE im Kessel.
- Klemmen Sie die Netzzuleitung an den dafür vorgesehenen Klemmen $\oplus$, N und L des System ProE an.



Durch Netz-Einspeisung an falschen Stecker-Klemmen des Systems ProE kann die Elektronik zerstört werden.

Klemmen Sie die Netzzuleitung ausschließlich an den oben genannten Klemmen an!

7.2 Externe Fühler, Regler, etc. anschließen

- Klemmen Sie die Anschlußkabel der externen Komponenten an den dafür vorgesehenen Klemmen der System ProE Stecker an.
(Die Lage der Anschlüsse ist in Abb. 7.1 dargestellt)

Wassermangelsicherung, externe Abgasklappe, externe Regelgeräte und Ähnliches müssen über potentialfreie Kontakte angeschlossen werden.



Der Einbau eines Betriebsstundenzählers wird empfohlen.

7 ELEKTROINSTALLATION

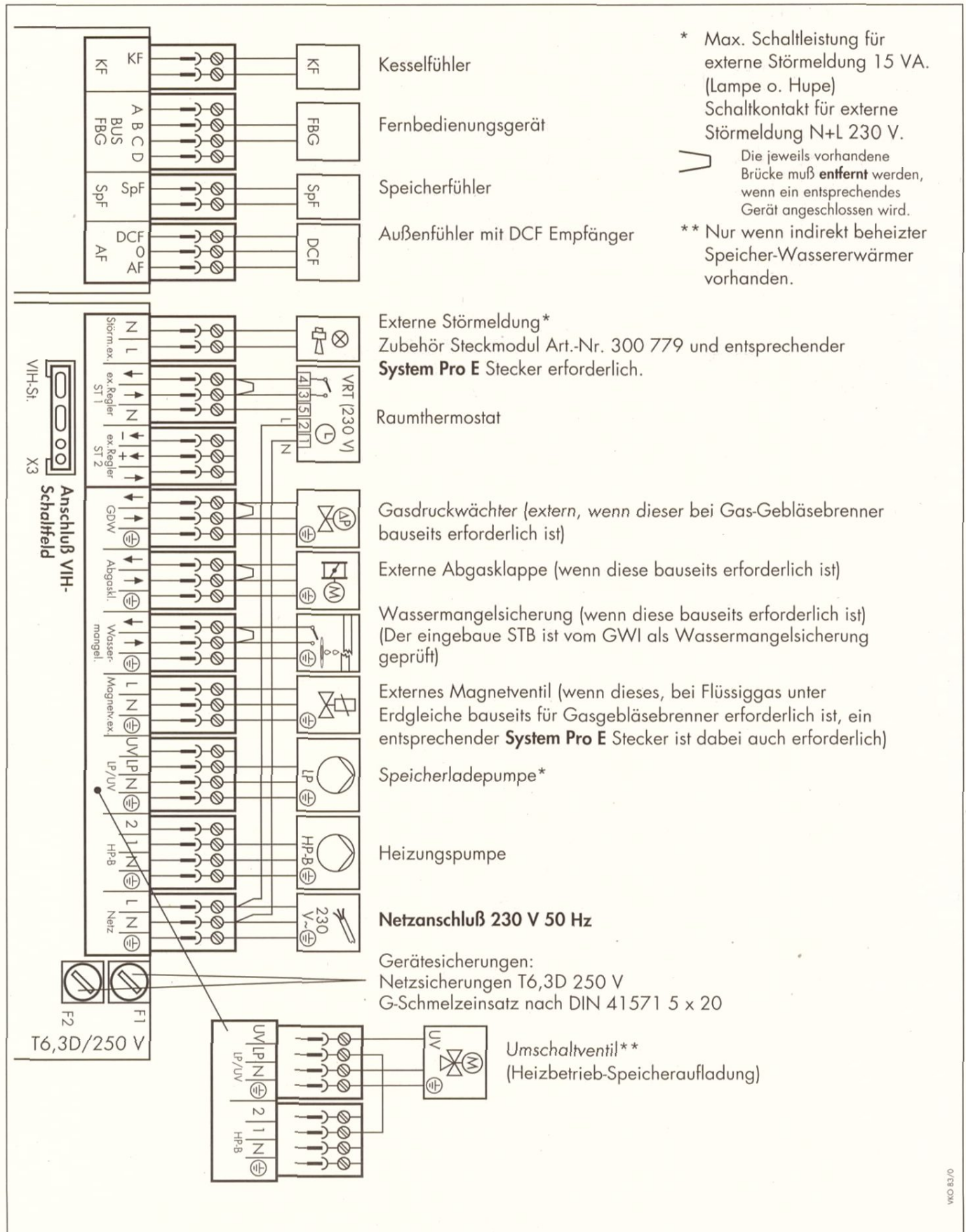


Abbildung 7.1 Elektro-Anschlüsse VKO...



7 ELEKTROINSTALLATION

7.3 Elektrischer Anschluß des Gebläsebrenners

- Schließen Sie den Brenner mit Hilfe des flexiblen, temperaturbeständigen Kabels mit dem werkseitig vorverdrahteten 7-poligen Stecker (**1**) elektrisch an.

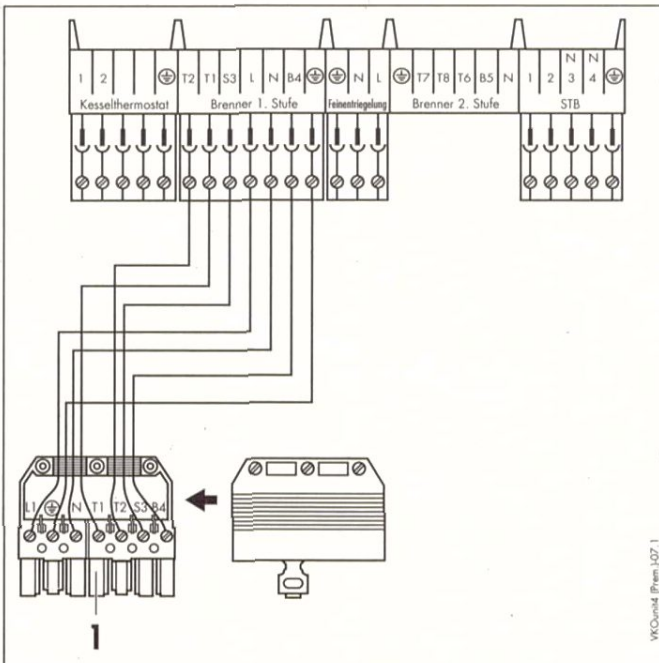


Abb. 7.2 Gebläsebrenner-Anschlußkabel

7 ELEKTROINSTALLATION



7.4 Montage und Elektroanschluß von Vaillant Zubehör

Informationen zum elektrischen Anschluß der folgenden Zubehöre können Sie den entsprechenden Zubehör-Anleitungen entnehmen:

- Speicher-Wassererwärmer mit Funktionsschaltleiste
- Kombinierte Nebenluftereinrichtung

Folgende Regelgeräte können in die Kesselschaltleiste eingebaut werden:

Kesseltemperaturregler VRC-K:

Der Kesseltemperaturregler VRC-K dient zur Steuerung der Kesseltemperatur und der am Kessel angeschlossenen Heizungsumwälzpumpe. Die Heizungsregelung sollte dabei von einem Raumtemperaturregler oder einem Mischerregler vorgenommen werden.

VRC-Set calormatic

Drei verschiedene witterungsgeführte Regelungssets stehen zum Einbau zur Verfügung

7.4.1 Montage eines VRC-Sets oder eines Kesseltemperaturreglers VRC-K

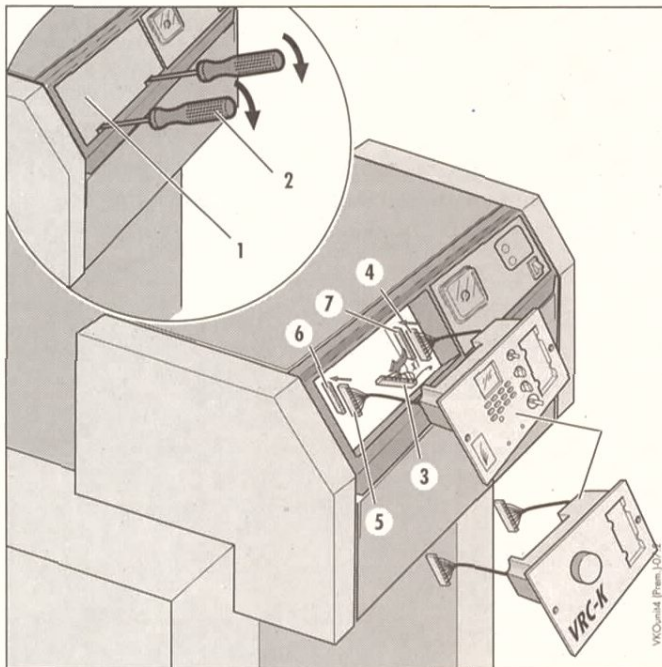


Abb. 7.3 Montage eines Regelgerätes



Achten Sie darauf, daß Sie beim Einbau eines VRC-Sets... oder eines Kesseltemperaturreglers VRC-K den Kesseltemperaturregler bis zum Anschlag nach rechts (83 °C) drehen, da der eingebaute Regler sonst wirkungslos ist und die Kesseltemperatur weiter vom internen Kesseltemperaturregler begrenzt wird.

Zum Einbau des VRC-Sets oder des VRC-K Moduls gehen Sie folgendermaßen vor:

- Abdeckung (1) des Einbauortes mit Hilfe eines Schraubendrehers (2) heraushebeln.
- Blindstecker (3) abziehen und in der Schaltleiste hängenlassen. (Der Blindstecker ist unverlierbar befestigt und wird für einen evtl. Notbetrieb bei defekter Regelung benötigt).
- Stecker (4) und (5) in die Steckbuchse (6) und (7) einstecken. Die Stecker sind gegen falsche Plazierung gesichert.
- Kesseltemperaturregler (VRC-Set/VRC-K) (8) in die Einbauöffnung einsetzen und bis zum Einrasten hineinschieben.
- Regelgerät in die Einbauöffnung einsetzen und mit den Kreuzschlitzschrauben befestigen.



Hinweise zur Verdrahtung und Funktion des Regelgerätes entnehmen Sie bitte der Anleitung des entsprechenden VRC-Sets oder der Montageanleitung des Kesseltemperaturreglers VRC-K.



8 BRENNERAUFBAU

8 Brenneraufbau

8.1 Beschreibung

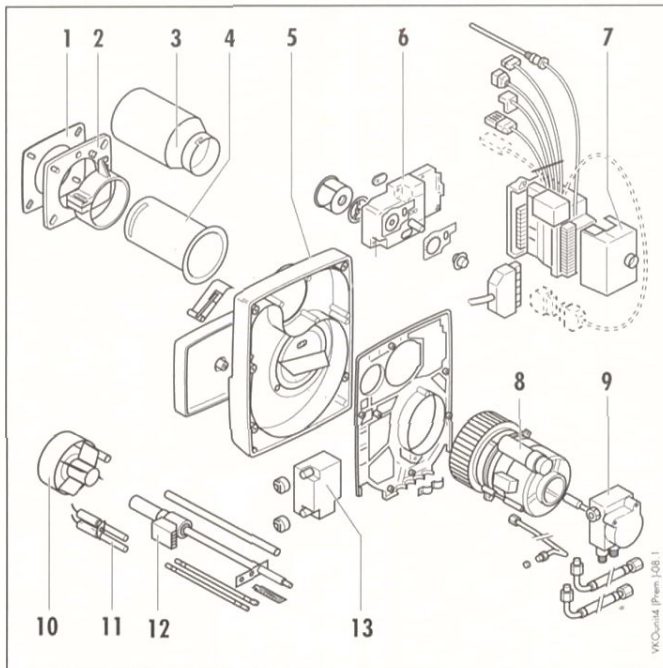


Abb. 8.1 Brenneinzelteile

Der im VKO unit premium .../4 eingebaute vollautomatische Öl-Gebläsebrenner besteht aus folgenden Bauteilen:

- 1 Brennerflansch
- 2 Brennerflansch-Dichtung
- 3 Rezirkulationsrohr
- 4 Brennerrohr
- 5 Brennergehäuse
- 6 Luftverstelleinrichtung
- 7 Feuerungsautomat
- 8 Motor mit Gebläserad
- 9 Öl-Pumpe
- 10 Luftdüseneinheit
- 11 Zündeletroden
- 12 Düsenstock mit Öl-Vorwärmer
- 13 Zündtrafo

- Die Verbrennungsluftmenge ist während des Betriebes einstellbar. Die Feinregulierung ermöglicht einen optimalen feuerungstechnischen Wirkungsgrad bei wirtschaftlicher und umweltfreundlicher Verbrennung.



8.2 Funktionsablauf bei Brennerstart

Anhand des nachfolgenden Funktionsablaufschemas können Sie das Verhalten des Brenners bei der Betriebsbereitstellung kontrollieren.

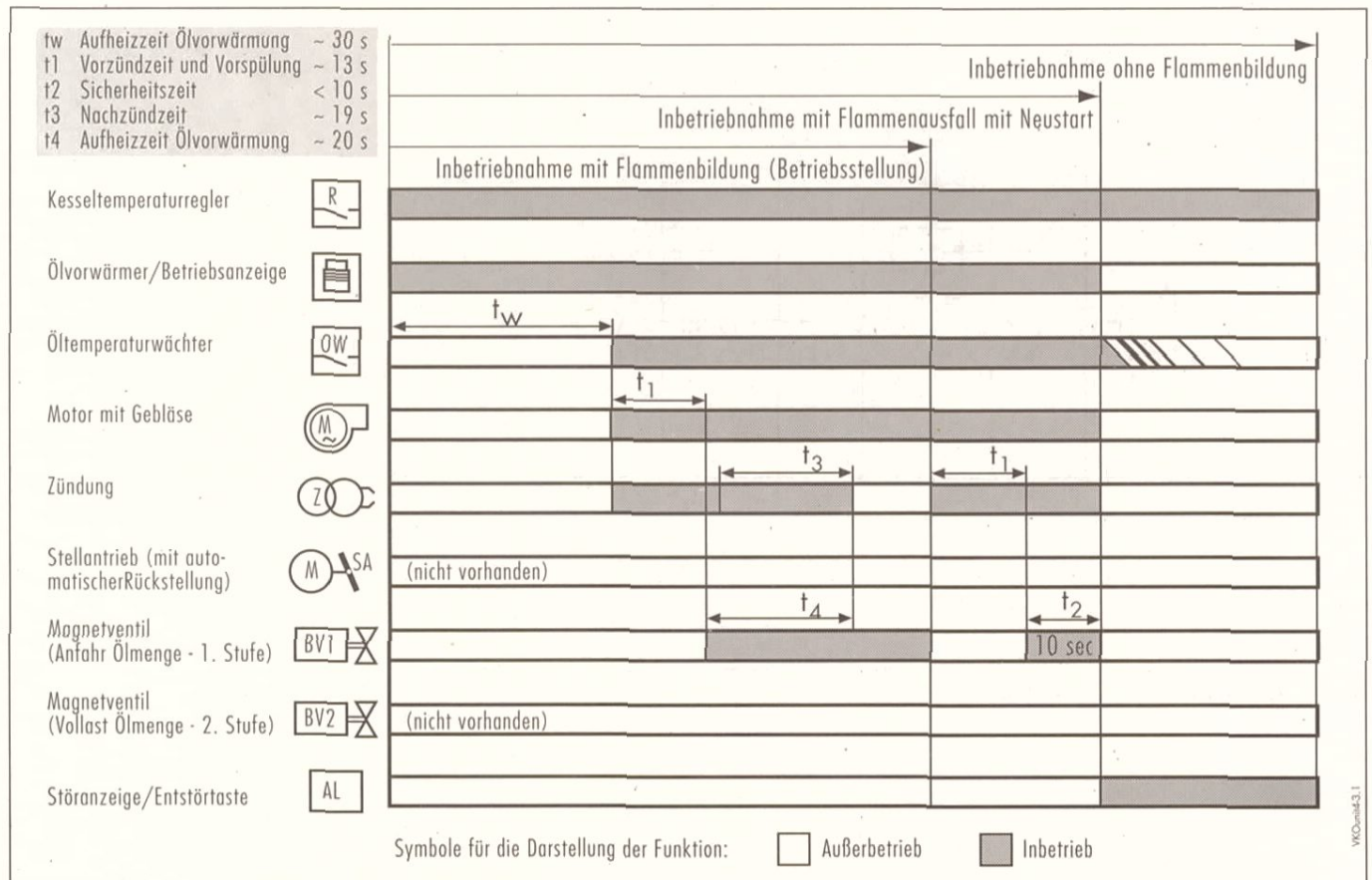


Abb. 3.1 Funktionsablauf bei Brennerstart

8.2.1 Funktionsbeschreibung

- Bei Wärmeanforderung wird durch den Feuerungsautomaten der Öl-Vorwärmer eingeschaltet. Nach ca. 120 s ist die erforderliche Öltemperatur erreicht. Das Gebläse und die Zündung starten automatisch. Nach einer Vorspülzeit von ca. 13 s öffnet das Magnetventil. Das aus der Brennerdüse sprühende Heizöl wird gezündet. Es entsteht eine Flamme.

8.2.2 Sicherheitsfunktion

Eine Störabschaltung erfolgt, wenn

- sich beim Brennerstart aufgrund einer Störung nach ca. 10 s keine Flamme bildet (z. B. Ölmenge oder andere Ursachen),
- während der Vorspülzeit eine Flamme erkannt wird (Fremdlichtüberwachung).

Die Störabschaltung wird durch das Aufleuchten der Störmeldeleuchte am Brenner und an der Schaltleiste angezeigt. Nach Beseitigung der Störung kann der Brenner am Entstörknopf entriegelt werden (minimale Wartezeit ca. 30 bis 60 s.).



8 BRENNERAUFBAU

8.2.3 Schaltplan Feuerungsautomat

Zur Steuerung und Überwachung des Brenners im VKO unit premium .../4 wird der Feuerungsautomat LOA 24 (LAndis & Gyr) eingesetzt.

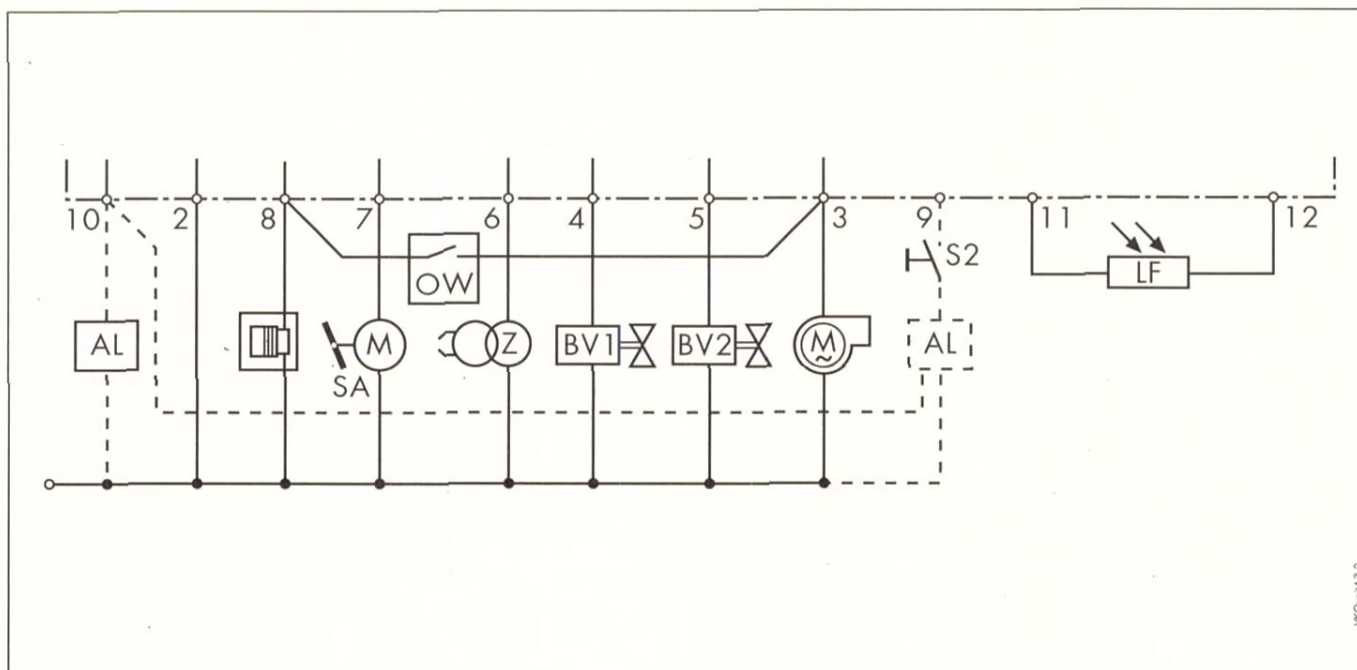


Abb. 3.2 Ölbrenner-Schaltplan bei VKO unit premium

VKO unit 4.2



10 BRENNER-EINSTELLUNG

10 Brenner-Einstellung

Die notwendigen Schritte zur Einstellung des Brenners werden in diesem Kapitel dargestellt.

Die erforderlichen Daten und Einstellwerte sind in der nachfolgenden Tabelle enthalten. Der Brenner ist werkseitig auf die angegebenen Richtwerte voreingestellt.



Hinweis:

Falls Sie Veränderungen an der Einstellung vornehmen, können Sie die von Ihnen eingestellten Werte in der Tabelle 10.1 eintragen, um spätere Einstellarbeiten, z.B. bei der Wartung, zu erleichtern.

Kesseltyp	VKO unit Premium .../4						
Nennleistung	16		20		25		kW
Brennertyp	301 518		301 519		301 520		–
	vor- eingestellt	eingestellt	vor- eingestellt	eingestellt	vor- eingestellt	eingestellt	–
Brennerleistung (ca.) ¹⁾	18,3		21,6		27,0		kW
Düsentyp (Danfoss)	0,4 80° S		0,5 80° S		0,55 80° S		US Gal/h
Ölmassenstrom ca.	1,5		1,82		2,28		kg/h
Flammrohr-Einstecktiefe	25	–	25	–	25		mm
Pumpendruck	14,0		14,0		14,0		bar
Grundeinstellung Maß A	2,5	–	2,5	–	2,5		mm
Luftdüse Ø	22		22		24		mm
Rezirkulationsöffnung (Werkseinstellung)	5	–	5	–	5	–	mm
Ansaugluftführung in Position	1	–	1	–	1	–	Skala
Stellung der Luftdosiereinrichtung	7,5		10		13		Skala
Luftdruck im Brennrrohr ca.	4,5		6		6,3		mbar
CO ₂ ²⁾	13,0-13,5		13,0-13,5		13,0-13,5		Vol %
Rußzahl	0		0		0		–
Zündtrafo Fab.	Danfoss EBI-M 2 x 7,5 kV						–
Ölfeuerungsautomat Fab.	Landis & Gyr LOA 24						–
Öl-Pumpe Fab.	Suntec AE 45 C						–
Ölvorwärmer Fab.	Rapa DSV 2						–
Öl-Qualität	EL, 51603 Teil 1						DIN
Elektro-Anschluß	230 V / 50 Hz						V/Hz
Elektrische Leistungsaufnahme	195						W
Motorleistung	110						W
Motordrehzahl	2800						1/min

Tabelle 10.1 Einstellrichtwerte

1) bei 92 % Kesselwirkungsgrad

2) unter Beachtung des Luftdruckes im Brennrrohr

3) Einstellwerte bei Schornsteinzug von 0,03 - 0,05 mbar



10 BRENNER-EINSTELLUNG



Übersicht über die Brenner-Einstellwerte
zum Ausklappen auf der Innenseite!

9 BRENNERMONTAGE



9 Brennermontage

Der Flammrohrhalter (3) ist im Auslieferungszustand am Brennerflansch (2) montiert. Die Eintauchtiefe des Flammrohrs (5) muß bei der ersten Montage auf 25 mm eingestellt werden (siehe Markierung).

9.1 Brenner montieren

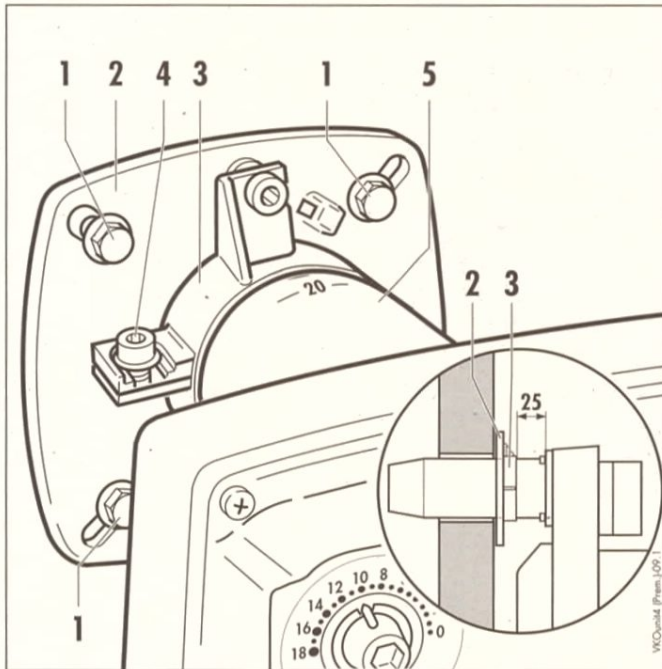


Abb. 9.1 Brennermontage



Achtung!

Bei falscher Montage des Brenners können die optimalen Verbrennungswerte nicht erreicht werden. Kontrollieren Sie die korrekte Eintauchtiefe von 25 mm.

Zur Montage des Brenners gehen Sie folgendermaßen vor:

- Brennerflansch (2) mit vier Schrauben (1) an der Brennraumtür montieren.
- Brennerrohr (5) durch den Brennerflansch in den Brennraum einschieben.
- Eintauchtiefe von 25 mm einstellen.
- Brenner ausrichten und mit der Klemmschraube (4) befestigen. Alle Schrauben auf festen Sitz prüfen.

Der Brenner ist in der richtigen Position montiert.

9.2 Flammenrohr montieren

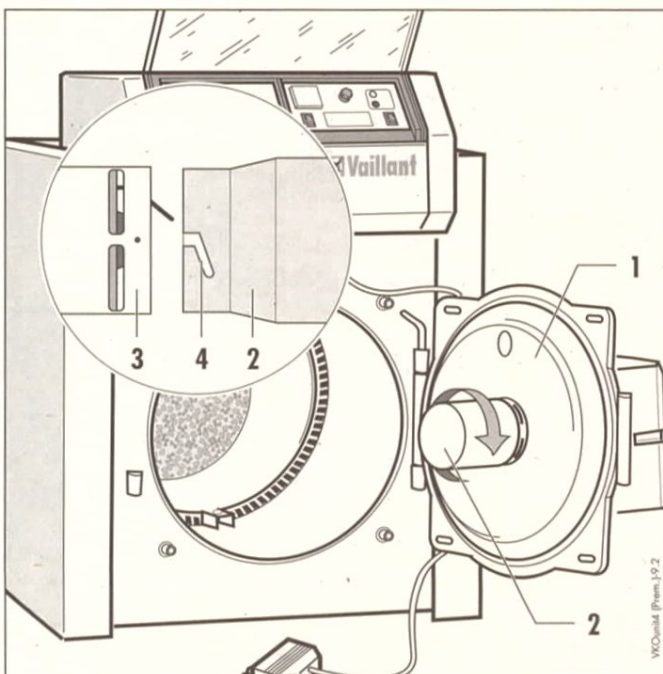


Abb. 9.2 Montage des Flammenrohrs



Achtung!

Die Rezirkulationsöffnung darf nicht durch Isoliermaterial verdeckt werden, da sonst die ungehinderte Rauchgasrückführung nicht gewährleistet ist. Montieren Sie das Flammenrohr so, daß die Rezirkulationsöffnung ganz frei und gut zugänglich im Feuerraum liegt.

Nach der Montage des Brenners müssen Sie das Flammenrohr montieren:

- Feuerraumtür (1) öffnen.
- Flammenrohr (2) in das Brennerrohr (3) stecken und im Uhrzeigersinn drehen, bis der Bajonettverschluß (4) fest eingerastet ist.

Das Flammenrohr ist montiert.



10 BRENNER-EINSTELLUNG

10.1 CO₂-Einstellung

Überprüfen Sie zu Beginn der Einstellarbeiten den Luftdruck im Brennerrohr (Siehe 10.1.1).

Stellen Sie den Brenner so ein, daß die in Tabelle 10.1 angegebenen CO₂-Werte eingehalten werden.

Zu hoher CO₂-Wert:

Stellen Sie die Luftdosierung auf einen größeren Wert ein.

Zu niedriger CO₂-Wert:

Stellen Sie die Luftdosierung auf einen kleineren Wert ein.

10.1.1 Luftdruck im Brennerrohr überprüfen

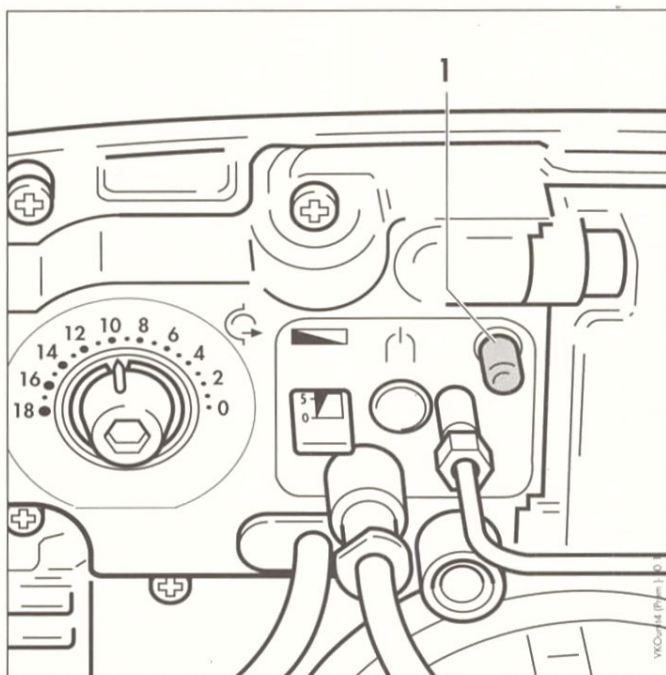


Abb. 10.1 Meßstelle für den Luftdruck im Brennerrohr

- Luftdruck im Brennerrohr an der Meßstelle (1) mit einem geeigneten Meßgerät prüfen.

Der Luftdruck im Brennerrohr muß den Werten in der Tabelle 10.1 entsprechen.



Hinweis:

Achten Sie auf die Dichtheit des Abgasweges, um Falschluf-Einflüsse auf die Abgasmessung zu vermeiden.

10.1.2 Luftdosierung

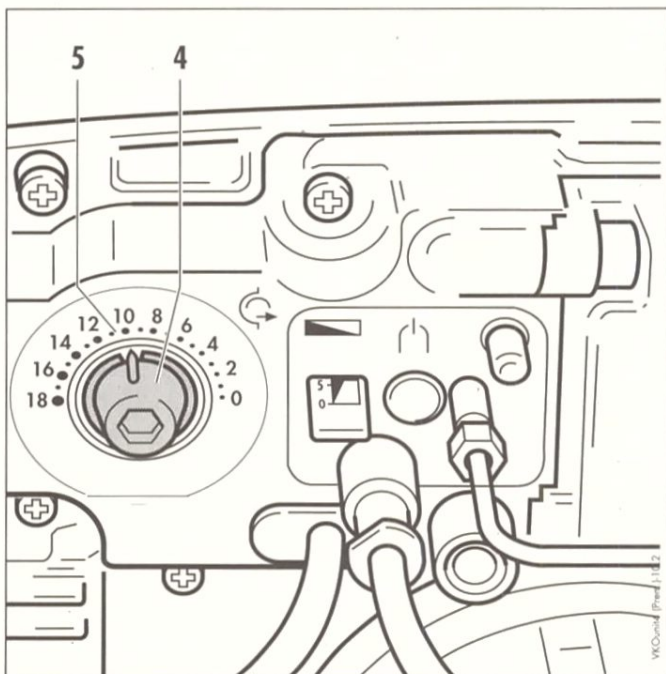


Abb. 10.3 Regulierknopf für die Luftdosierung

- Stellen Sie am Regulierknopf (4) die Luftmenge ein.
Rechtsdrehen = weniger Luft, mehr CO₂
Linksdrehen = mehr Luft, weniger CO₂

An der Skala (5) können Sie den Einstellwert ablesen.

Die Werte für die Grundeinstellung finden Sie in der Tabelle 10.1.

Zur Feineinstellung auf die in der Tabelle angegebenen CO₂-Werte ist ein geeignetes Meßgerät zu benutzen.

10 BRENNER-EINSTELLUNG



10.2 Kontrolle der Ansaugluftführung

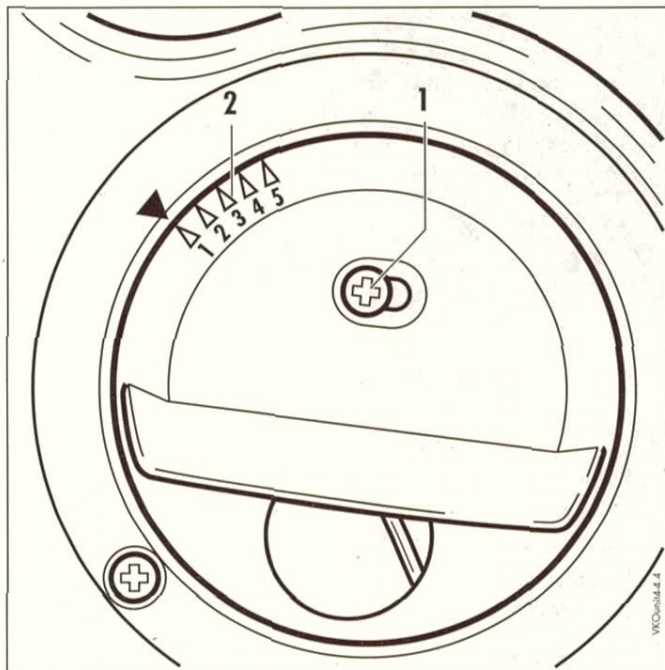


Abb. 10.4 Ansaugluftführung



Hinweis:

Die Einstellung der Ansaugluftführung ist nicht erforderlich. Der Brenner ist mit der Werkseinstellung zu betreiben.

Die Ansaugluftführung ist werkseitig auf den maximalen Gebläsedruck eingestellt.

Kontrollieren Sie, ob die Ansaugluftführung auf die **Stellung 1** eingestellt ist.

10.3 Einstellung des Pumpendruckes

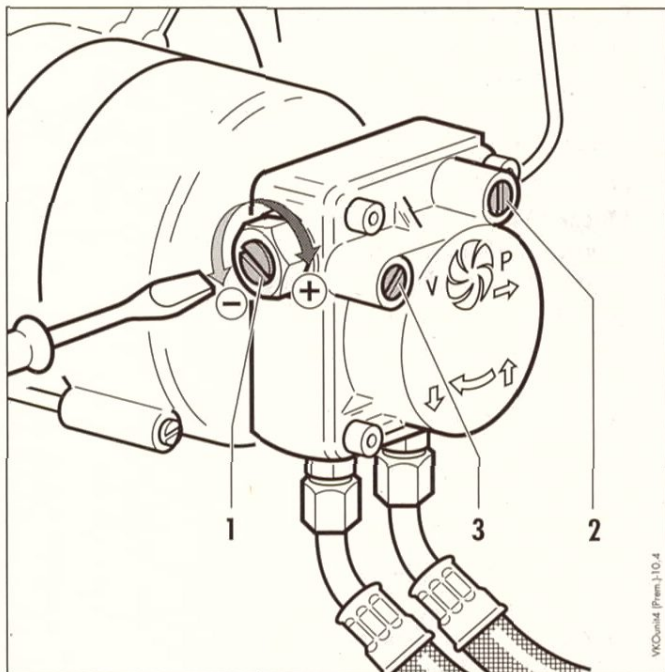


Abb. 10.5 Einstellschraube für den Pumpendruck

- Der Druck der Pumpe wird an der Einstellschraube (1) eingestellt:
Rechtsdrehen = Druckerhöhung
Linksdrehen = Druckminderung
- Entlüftung:
Bei Einstranginstallation muß die Öl-Pumpe am Manometeranschlußstutzen entlüftet werden!
Bei Zweistranginstallation entlüftet sich die Pumpe selbsttätig.
- Zur Kontrolle des Pumpendruckes kann am Manometeranschluß (2) ein Manometer (R¹/8") angeschlossen werden.
- Zur Dichtheitsüberprüfung der Öl-Saugleitung kann ein Vakuummeter am Anschluß (3) angeschlossen werden (zulässiger Unterdruck: max 0,4 bar).



11 BETRIEBSBEREITSTELLUNG

11 Betriebsbereitstellung



Bei Anlagen nach DIN 4751, Bl. 1 und einer Gesamthärte des Füllwassers von mehr als 15° dH ist eine Enthärtung empfehlenswert. Dabei sind die entsprechenden Gebrauchsanweisungen der jeweiligen Hersteller dieser Enthärtungsmittel zu beachten.



Bei Wassermangel in der Heizungsanlage darf nur bei abgekühltem Kessel Wasser nachgefüllt werden (Siehe dazu auch Hinweise in der Bedienungsanleitung)!

Zur Betriebsbereitstellung der Anlage gehen Sie folgendermaßen vor:

- Heizungsanlage bis zum erforderlichen Wasserstand (mind. 1,0 bar bei geschlossenen Anlagen) füllen und entlüften.
- Absperrhahn in der Öl-Zuleitung zum Brenner öffnen.
- Hauptschalter einschalten.

Nach der Ölvorwärmung (ca. 120 s) startet der Brenner.

- Brenner-Grundeinstellung kontrollieren.
- Zur Einstellung des optimalen feuerungstechnischen Wirkungsgrades Abgasmessung durchführen.
Falls die Einstellung der Abgaswerte erforderlich ist, gehen Sie bitte entsprechend Kapitel 10 „Brenner-Einstellung“ vor.
- Wenn ein indirekt beheizter Speicher-Wassererwärmer vorhanden ist, nehmen Sie diesen in Betrieb.
Beachten Sie dabei die zugehörige Installations- und Bedienungsanleitung.
- Alle Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen auf ihre Funktion und richtige Einstellung überprüfen.
- Beiliegende Kurz-Bedienungsanleitung an gut sichtbarer Stelle im Aufstellraum des Gerätes anbringen.
- Machen Sie den Kunden mit der Bedienung des Gerätes vertraut und übergeben Sie ihm die dem Gerät beiliegenden Anleitungen zur Aufbewahrung.
- Empfehlen Sie Ihrem Kunden den Abschluß eines Wartungsvertrages.

11.1 Funktionsprüfung

- Das Gerät entsprechend der Kurz-Bedienungsanleitung in Betrieb nehmen.
- Öl-Zuleitung, Abgasanlage, Kessel und Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.
- Zündung und Funktion des Öl-Gebläsebrenners prüfen.

11 BETRIEBSBEREITSTELLUNG



11.2 Baustellenbetrieb

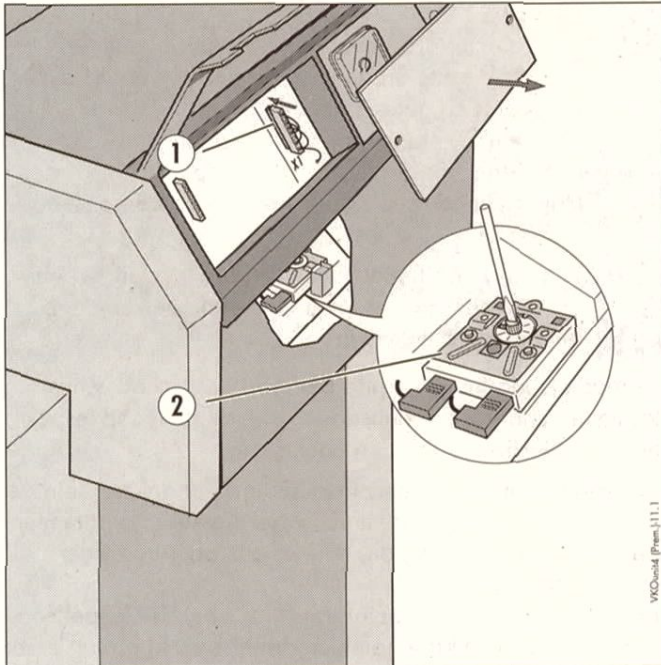


Abb. 11.1 Interner Kesselthermostat



Achten Sie darauf, daß Sie beim Einbau eines VRC-Set... oder eines Kesseltemperaturreglers VRC-K den Kesseltemperaturregler bis zum Anschlag nach rechts (83 °C) drehen, da der eingebaute Regler sonst wirkungslos ist und die Kesseltemperatur weiterhin vom internen Kesseltemperaturregler begrenzt wird.

Sie können den Kessel vorübergehend ohne eingebauten Heizungsregler im Baustellenbetrieb betreiben.

- Stecken Sie den Blindstecker (1) in den entsprechenden Sockel.
- Stellen Sie den Kesseltemperaturregler (2) im Schaltkasten auf die gewünschte Temperatur ein. Der Kesseltemperaturregler (2) ist durch die Einbauöffnung für das VRC-Set... zugänglich.



12 WARTUNG

12 Wartung



Achtung!

Es kann zu Verbrennungen kommen, wenn der betriebsbereite Brenner bei geöffneter Brennraumtür in Betrieb geht.

Schalten Sie daher vor allen Wartungsarbeiten - besonders vor dem Öffnen der Brennraumtür - den Hauptschalter aus und ziehen Sie den Brennerstecker ab.

Wartung und Reparaturen am Brenner dürfen nur durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb durchgeführt werden!

Voraussetzung für dauernde Betriebsbereitschaft, Zuverlässigkeit und hohe Lebensdauer ist eine jährliche Inspektion des Gerätes durch den Fachmann.

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

Eine Wartung erfolgt nach Bedarf, der bei der Inspektion festgestellt wird. Wir empfehlen daher den Abschluß eines Inspektions-/Wartungsvertrages.

12.1 Reinigung des Feuerraumes

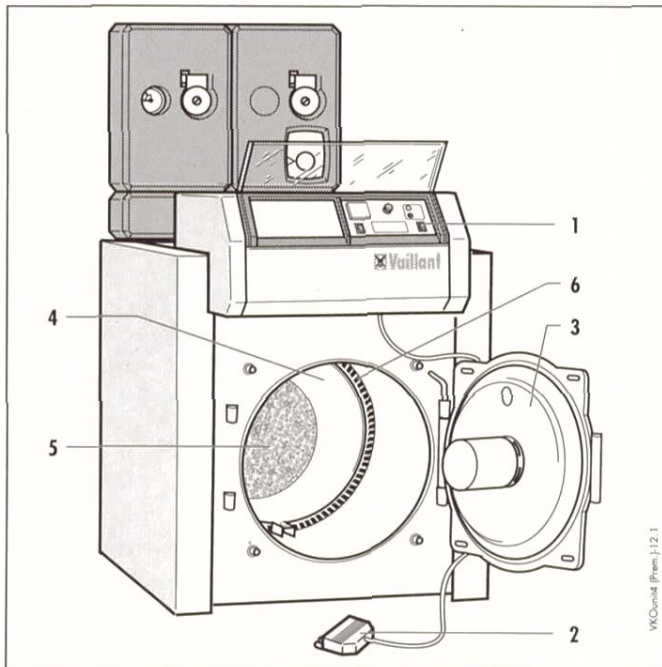


Abb. 12.1 Reinigung

Führen Sie folgende Reinigungsarbeiten bei betriebswarmem Kessel durch:

- Hauptschalter (1) ausschalten.
- Schalldämmhaube abnehmen.
- Brennerstecker (2) abziehen.
- Sicherungsschrauben der Feuerraumtür abschrauben und Feuerraumtür (3) öffnen.
- Brennkammer (4) herausziehen. Prallwandstein (5) auf Risse oder Beschädigungen kontrollieren, gegebenenfalls austauschen.

Graue bis rötliche Beläge im Feuerraum sind die normalen Verunreinigungen durch Heizölrückstände. Schwarzer Belag ist Ruß, der bei falscher Brennereinstellung entsteht.

- Feuerraum-Rippen (6) mit der Reinigungsbürste reinigen.
- Feuerraum-Flächen und die Brennkammer von innen und außen mit einer Drahtbürste säubern.



Nur einwandfreie Dichtschnur in der Brennertür wiederverwenden.

- Nach durchgeführter Reinigung die Feuerraumtür (3) schließen und mit den vier Sicherungsschrauben fixieren.
- Wartung des Brenners entsprechend dem folgenden Kapitel durchführen.
- Brennerstecker (2) einstecken.
- Hauptschalter (1) einschalten.
- Verbrennungswerte kontrollieren und gegebenenfalls Brenner einstellen.
- Schalldämmhaube anbringen.



12.2 Wartungspositionen

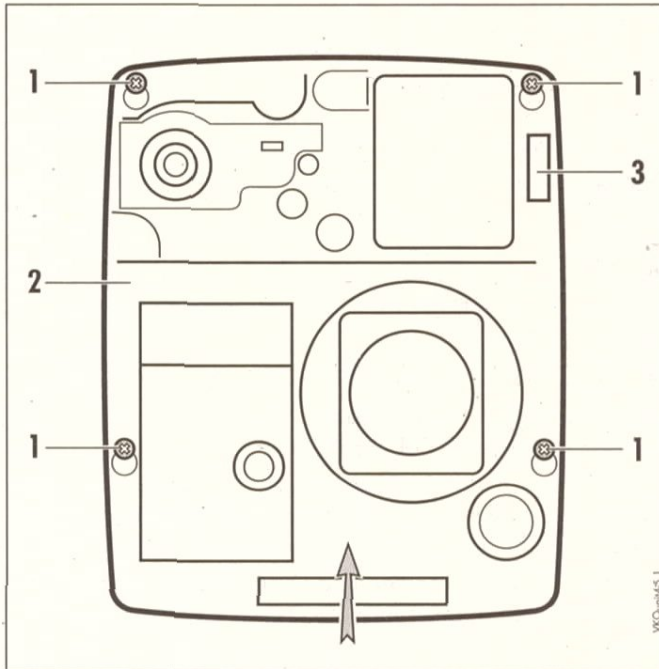


Abb. 12.2 Brenneroberteil demontieren

Zur Erleichterung der Wartungsarbeiten am Öl-Gebläse-brenner kann dieser in drei Wartungspositionen am Bren-nergehäuse eingehängt werden (Position A bis C in Abb. 12.3 bis 12.5).

Um den Gebläsebrenner auf einfache Weise in Wartungs-
position zu bringen, lösen Sie am zweckmäßigsten das
Brenneroberteil vom Brennerunterteil.

- Vier Befestigungsschrauben (1) lösen. Diese sollten nicht ganz herausgeschraubt werden, da sie als Auf-
hängung für das Brenneroberteil in der jeweiligen War-
tungsposition dienen.
- Heben Sie das Brenneroberteil (2) etwas an und ziehen es dann aus dem Brennergehäuse heraus.
- Hängen Sie das Brenneroberteil mit der Öffnung (3) an der entsprechenden Befestigungsschraube (1) ein.

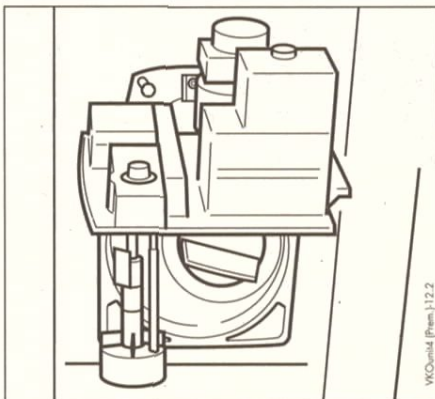


Abb. 12.3 Wartungsposition A

Wartungsposition zum Austausch von Bauteilen (z. B. Öl-Pumpe) und für Arbeiten an der Elektrik.

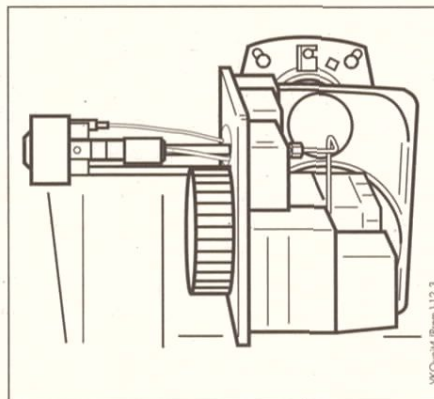


Abb. 12.4 Wartungsposition B

Wartungsposition für Arbeiten am Düsenstock und den Austausch des Gebläse-motors.

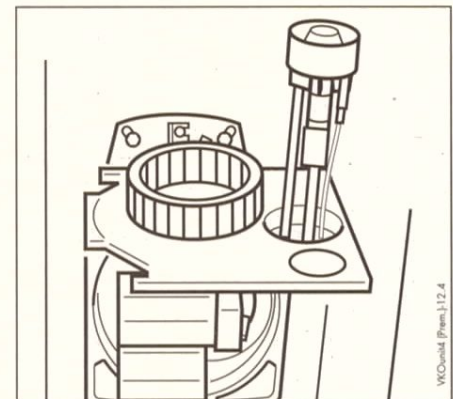


Abb. 12.5 Wartungsposition C

Wartungsposition zum Wechseln der Brennerdüse und zur Demontage des Gebläse-rades.



12 WARTUNG

12.3 Wartungsarbeiten am Brenner

12.3.1 Auswechseln der Öl-Düse

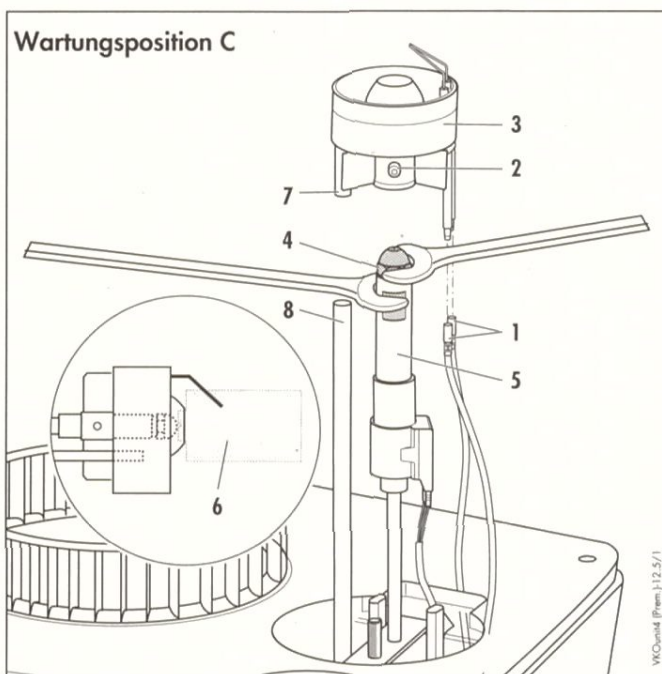


Abb. 12.6 Öl-Düse auswechseln

12.3.2 Abstand der Zündelektroden kontrollieren

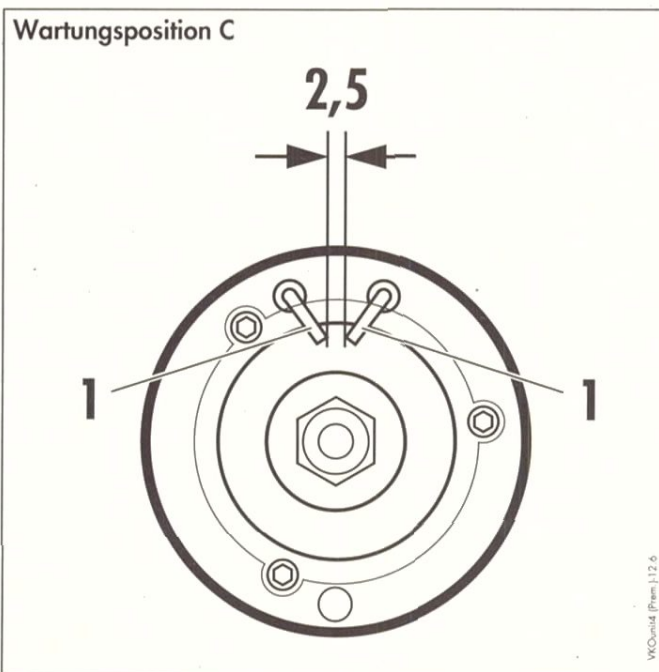


Abb. 12.7 Zündelektrodenabstand kontrollieren

Folgende Kontrollen müssen im Rahmen der Wartung einmal jährlich durchgeführt werden:

- Reinigen Sie vorsichtig alle Brennerteile von Ruß und Verbrennungsrückständen. Benutzen Sie dazu einen Lappen und eine weiche Bürste.
- Öl-Düse wechseln (siehe 12.3.1).
- Überprüfen Sie alle Einstellungen und die Verbrennungswerte anhand der Tabelle 10.1 (Seite 33). Stellen Sie den Brenner, falls erforderlich, richtig ein.

Bringen Sie das Brenneroberteil in die Wartungsposition C. Zum Austausch der Brennerdüse gehen Sie folgendermaßen vor:

- Zündkabel (1) von den Zündelektroden abziehen.
- Schraube (2) der Luftdüseneneinheit (3) lösen und Luftdüseneneinheit nach oben abziehen.
- Öldüse (4) mit einem Schraubenschlüssel herausdrehen. Dabei den Düsenstock (5) mit einem zweiten Schraubenschlüssel fixieren.
- Neue Öldüse einsetzen und Düsenstock in umgekehrter Reihenfolge montieren.
- Position der Luftdüseneneinheit mit der mitgelieferten Schablone (6) einstellen.



Hinweis

Achten Sie darauf, daß das Rohrstück (7) an der Luftdüseneneinheit bei der Montage in das Rohr (8) gesteckt wird, damit die Flammenüberwachung gewährleistet ist.

13 STÖRUNGSBESEITIGUNG



13 Störungsbeseitigung



Achtung!

Vor der Demontage des kompletten Brenners muß das Flammenrohr demontiert werden.

Bei Störungen zunächst die grundsätzlichen Voraussetzungen prüfen:

- Ist der Öl-Tank gefüllt?
- Ist das Absperrventil in der Öl-Versorgungsleitung geöffnet?
- Sind die elektrischen Sicherungen eingeschaltet?
- Sind die elektrischen Steckverbindungen richtig eingesteckt?
- Sind alle Temperaturregler richtig eingestellt?

Prüfen, ob der Sicherheitstemperaturbegrenzer nicht ausgelöst wurde!

Wenn alle grundsätzlichen Voraussetzungen geprüft wurden, können Sie anhand der Tabelle 13.1 die möglichen Ursachen für die Störung überprüfen und die Störung beseitigen.



13 STÖRUNGSBESEITIGUNG

Feststellung	Ursache	Beseitigung
Keine Zündung	Zündelektroden kurzgeschlossen Zündelektroden zu weit auseinander Zündelektroden verschmutzt, feucht Zündkabel verschmort Flammenwächter (Fotowiderstand) verschmutzt, defekt o. falsch eingest. Fremdlichteinwirkung Isolierkörper der Zündelektrode gesprungen Zündtrafo defekt Feuerungsautomat defekt	einstellen einstellen Ursache ermitteln und beseitigen Zündkabel austauschen wenn verschmutzt, reinigen, wenn defekt, austauschen o. einstellen Lichtquelle suchen und beseitigen auswechseln auswechseln auswechseln
Gebläsemotor läuft nicht	Kondensator defekt Ölpumpe verschmutzt oder festgelaufen Lager festgelaufen Motor defekt	auswechseln reinigen oder auswechseln Motor auswechseln Motor auswechseln
Pumpe fördert kein Öl	Getriebe beschädigt Saugventil undicht oder defekt Saugleitung undicht Saugleitung nicht entlüftet Filter verschmutzt und zugesetzt Filtergehäuse undicht	auswechseln reinigen oder auswechseln Verschraubungen nachziehen, Leitungen auf Beschädigung prüfen an der Pumpe entlüften reinigen auswechseln
Starke Laufgeräusche der Pumpe	Pumpe saugt Luft zu hohes Vakuum in der Saugleitung	Verschraubungen anziehen Leitungen auf freien Querschnitt prüfen
Ungleichmäßige Zerstäubung	Zerstäubungsdruck zu niedrig Düsenbohrung teilweise zugesetzt Düse durch zu langen Gebrauch abgenutzt Filter verschmutzt	Pumpendruck höher stellen Düse auswechseln auswechseln reinigen
Kein Öldurchgang	Düsenbohrung verstopft	Düse auswechseln
Ölaustritt sofort bei Anlauf des Brenners	Magnetventil undicht (evtl. verschmutzt)	reinigen oder auswechseln

Tabelle 13.1 Fehlersuche und -beseitigung

13 STÖRUNGSBESEITIGUNG



13.1 Auswechseln des Düsenstocks

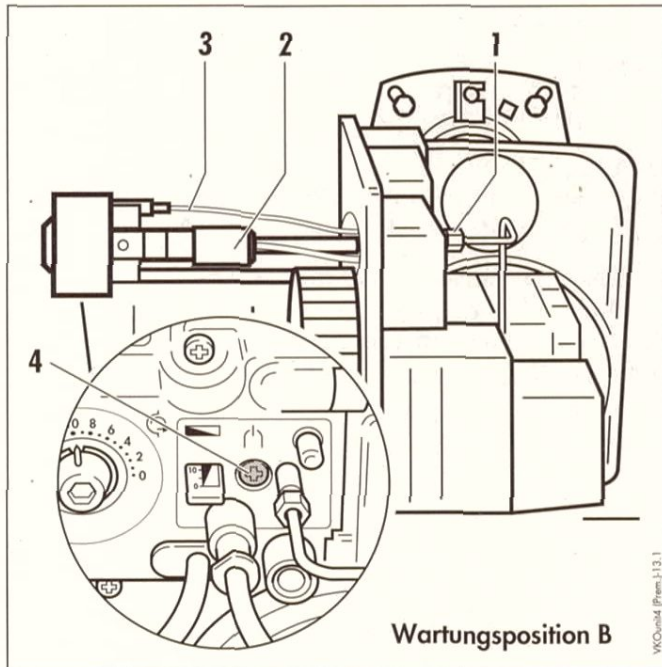


Abb. 13.5 Düsenstock wechseln

Zum Auswechseln des Düsenstocks gehen Sie wie folgt vor:

- Öl-Anschluß (1) vom Düsenstock lösen.
- Steckverbindung (2) vom Öl-Vorwärmer trennen.
- Kabel von den Zündelektroden abziehen.
- Luftdüseneinheit (3) losschrauben und abnehmen.
- Regulierschraube (4) nach links drehen, bis diese den Düsenstock freigibt.

Zum Einbau des neuen Düsenstocks gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor. Nach dem Einbau eines neuen Düsenstocks müssen Sie die Luftdüse mit der mitgelieferten Schablone neu justieren (siehe Abschnitt 12.2.1).

13.2 Auswechseln des Gebläserades

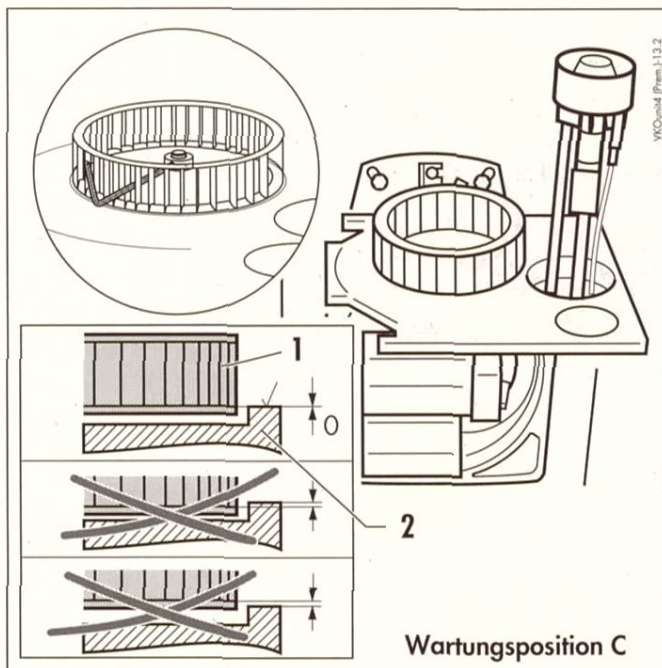


Abb. 5.6 Gebläserad wechseln



Achtung!

Der Innenflansch des Gebläserades muß mit dem Gehäuse des Brenneroberteils fluchten. Stellen Sie das Gebläserad bei der Montage unbedingt gemäß der folgenden Beschreibung ein.

Richten Sie das Gebläserad folgendermaßen aus:

- Prüfen Sie mit Hilfe eines Lineals, das Sie zwischen die Lamellen des Gebläserades (1) stecken, ob das Gebläse- rad und das Gehäuse des Brenneroberteils (2) auf gleicher Höhe sind.



13 STÖRUNGSBESEITIGUNG

13.3 Auswechseln des Feuerungsautomaten

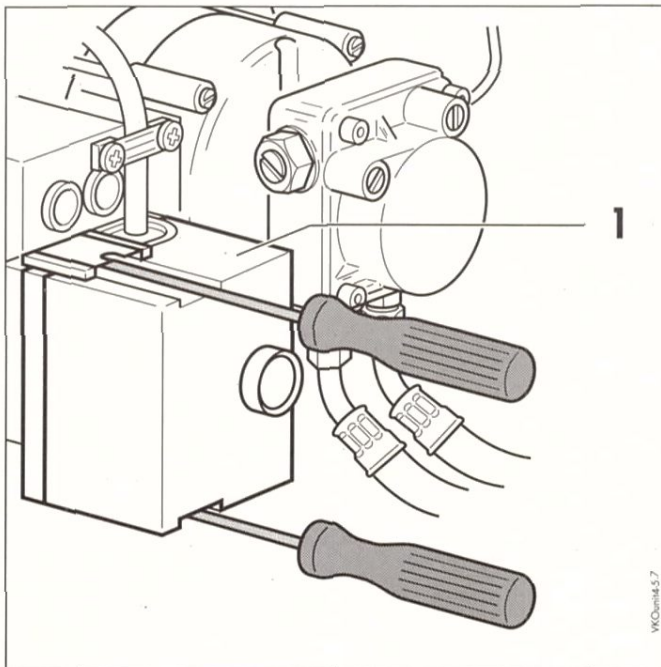


Abb. 13.7 Feuerungsautomat wechseln



Achtung!

Der Feuerungsautomat darf nur dann ein- oder ausgesteckt werden, wenn der Hauptschalter am Kesselschaltpult ausgeschaltet oder der Brennerstecker abgezogen ist.

Der Feuerungsautomat ist ein Sicherheitsbauteil, an dem keine Eingriffe vorgenommen werden dürfen.

- Zum Auswechseln des defekten Feuerungsautomaten (1) Klemmfedern mit Schraubendreher lösen und aus dem Stecksockel herausziehen.
- Neuen Feuerungsautomaten (1) einstecken und einrasten.

13.4 Pumpenfilter reinigen

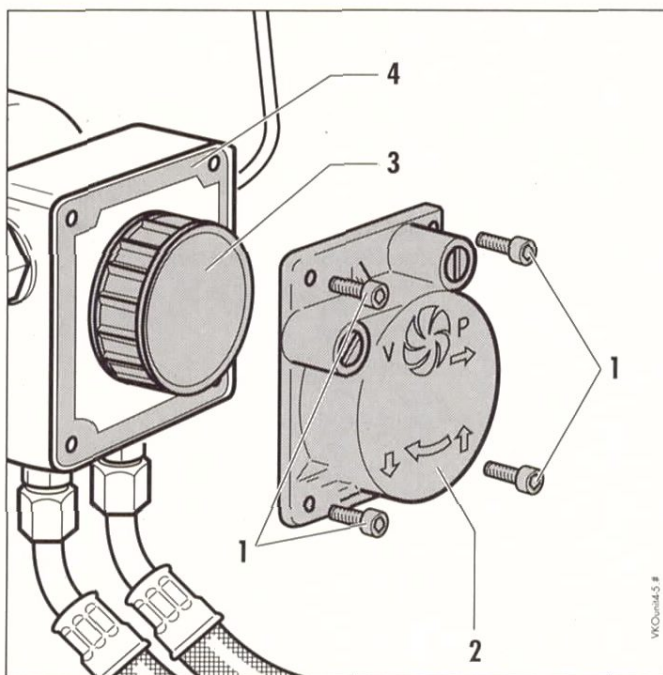


Abb. 13.6 Pumpenfilter reinigen

Der Filter befindet sich unter dem Pumpendeckel (1).

- Drei Schrauben (2) lösen und Deckel (1) demontieren.
- Filter (3) herausnehmen und reinigen.
- In umgekehrter Reihenfolge montieren.



Achtung!

Beschädigte Dichtungen können zu Undichtigkeiten an der Ölpumpe führen.

Setzen Sie nur unbeschädigte Dichtungen ein!

13 STÖRUNGSBESEITIGUNG



13.5 Auswechseln der Ölpumpe

Lösen Sie zunächst die Saug- und Rücklaufleitung von der Ölpumpe und bringen Sie das Brenneroberteil in die Wartungsposition B.

- Zwei Schrauben (Innensechskant 4 mm) am Gebläsemotor lösen.
- Ölpumpe abziehen.

Prüfen Sie vor der Montage der neuen Ölpumpe das Kupplungsteil auf Verschleiß. Tauschen Sie es ggf. aus.

- Montieren Sie die neue Ölpumpe in umgekehrter Reihenfolge.
(Achten Sie auf den richtigen Sitz des Kupplungsstückes und des Ölpumpengehäuses; die Schrauben müssen in die Nut am Ölpumpengehäuse greifen).

13.6 Auswechseln des Gebläsemotors

Bringen Sie das Brenneroberteil in die Wartungsposition B und demontieren Sie die Ölpumpe gemäß Abschnitt 13.5; Saug- und Rücklaufleitung müssen nicht demontiert werden.

- Gebläserad demontieren (siehe 13.2).
- Steckverbindung der elektrischen Zuleitung am Gebläsemotor abziehen.
- Zwei Schrauben des Gebläsemotors herausdrehen und den Motor abziehen.
- Montage in umgekehrter Reihenfolge.

13.7 Auswechseln des Zündtrafos

- Sicherheitslasche des Zuleitungssteckers aus der Halterung ausklinken und Stecker abziehen.
- Drei Schrauben des Zündtrafos lösen.
- Transformator verkanten und aus der Halterung lösen. Zündkabel abziehen.
- Montage in umgekehrter Reihenfolge.

13.8 Auswechseln der Zündelektroden

- Zündkabel abziehen.
- Innensechskantschraube heraus-schrauben.
- Zündelektrodenblock aus der Luftdüseneinheit herausziehen.
- Montage in umgekehrter Reihenfolge.



14 RECYCLING & ENTSORGUNG

14 Recycling & Entsorgung

Bei Vaillant Produkten ist späteres Recycling bzw. die Entsorgung bereits Bestandteil der Produktentwicklung. Vaillant Werksnormen legen strenge Anforderungen fest. Bei der Auswahl der Werkstoffe werden die stoffliche Wiederverwertbarkeit, die Demontierbarkeit und Trennbarkeit von Werkstoffen und Baugruppen ebenso berücksichtigt wie Umwelt- und Gesundheitsgefahren beim Recycling und bei der Entsorgung der unvermeidbaren Anteile nicht verwertbarer Reststoffe.

14.1 Gerät

Ihr Vaillant Kessel VKO.../4 besteht zu 92 % aus metallischen Werkstoffen, die in Stahl- und Hüttenwerken wieder eingeschmolzen werden können und dadurch nahezu unbegrenzt wieder verwertbar sind. Die verwendeten Kunststoffe sind gekennzeichnet, so daß Sortierung und Fraktionierung der Materialien zum späteren Recycling vorbereitet sind.

14.2 Verpackung

Vaillant hat die Transportverpackungen der Geräte auf das Notwendige reduziert. Bei der Auswahl der Verpackungsmaterialien wird konsequent auf die mögliche Wiederverwertung geachtet.

Die hochwertigen Kartonagen sind schon seit langem ein begehrter Sekundärrohstoff der Pappe- und Papierindustrie.

Das verwendete EPS (Styropor)® ist zum Transportschutz der Produkte erforderlich. EPS ist zu 100 % recyclefähig und FCKW-frei.

Auch die Folien und Umreifungsbänder sind aus recyclefähigem Kunststoff.

15 Garantie/Werkskundendienst



15.1 Werksgarantie

Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir eine Werksgarantie zu den genannten Bedingungen ein. Garantiearbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst ausgeführt.

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

15.2 Vaillant GmbH u. Co. Werkskundendienst (Deutschland)

Hier finden Sie eine Aufstellung der Telefonnummern unseres Werkskundendienstes.

Alle Fernsprechanschlüsse sind mit Anrufbeantwortern ausgerüstet, die außerhalb der Geschäftszeiten Nachrichten (z. B. Aufträge) entgegennehmen.

Aachen	02 41 / 9 46 8-1 50
Berlin	0 30 / 9 86 03-1 50
Bielefeld	05 21 / 9 32 36-50
Bremen	0 40 / 5 00 65-1 50
Chemnitz	03 42 92 / 61-1 50
Dortmund	02 31 / 96 92-1 50
Dresden	03 42 92 / 61-1 50
Düsseldorf	0 21 02 / 4 22-1 50
Erfurt	03 42 92 / 61-1 50
Frankfurt/M.	0 69 / 9 42 27-1 50
Freiburg	07 11 / 90 34-1 50
Hamburg	0 40 / 5 00 65-1 50
Hannover	05 11 / 74 01-1 50
Kassel	05 61 / 95 88-6 50
Koblenz	02 61 / 9 27 39 50
Köln	0 22 34 / 9 57 43-50
Leipzig	03 42 92 / 61-1 50
Magdeburg	03 42 92 / 61-1 50
Mannheim	06 21 / 7 77 67-50
München	0 89 / 7 45 17-1 50
Münster	02 51 / 6 26 31-50
Nürnberg	0 89 / 7 45 17-1 50
Ravensburg	07 11 / 90 34-1 50
Rostock	0 40 / 5 00 65-1 50
Saarbrücken	06 81 / 8 76 01-50
Stuttgart	07 11 / 90 34-1 50
Wuppertal	02 02 / 2 60 87-50

15.3 Vaillant GmbH u. Co. Werkskundendienst (Schweiz)

Vaillant G.m.b.H.
Riedstrasse 8
Postfach 86
CH-8953 Dietikon
Tel. Kundendienst: 01 740 2407



Joh. Vaillant GmbH u. Co.
Berghauser Straße 40 · 42859 Remscheid
Telefon: (0 21 91) 18-0 · Telefax: (0 21 91) 18-28 10
<http://www.vaillant.de> · E-Mail: info@vaillant.de