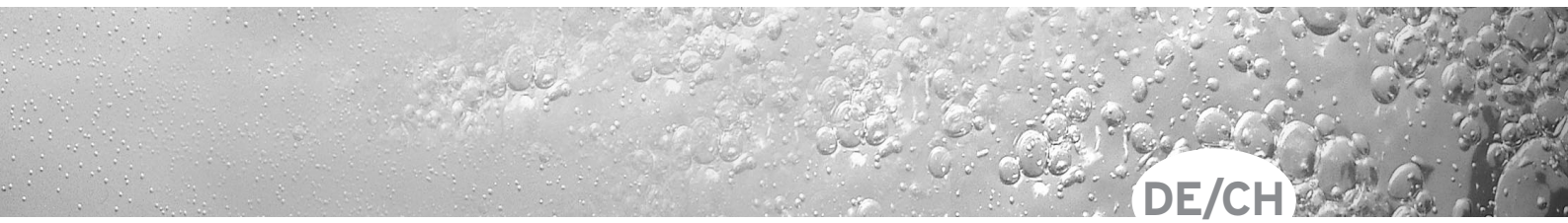
Für den Fachhandwerker

Installations- und Wartungsanleitung VKO unit premium



Öl-Gebläsekessel

VKO unit premium 16/4

VKO unit premium 20/4

VKO unit premium 25/4

Inhaltsverzeichnis

Seite

1 Produktbeschreibung 4

1.1 Hinweise zur Dokumentation 4
1.1.1 Mitgeltende Unterlagen und Service-Hilfsmittel 4
1.1.2 Anbringung und Aufbewahrung der Unterlagen 4
1.1.3 Das TÜV DOCcert-Prüfzeichen 5
1.1.4 Verwendete Symbole in der Installationsanleitung 5
1.2 Typenübersicht 6
1.2.1 Typenschild, Anbringung des Typenschildes 6
1.2.2 CE-Kennzeichnung 7
1.2.3 Zulässiger Brennstoff 7
1.3 Eigenschaften der Vaillant Öl-Gebläsekessel 8
1.4 Lieferumfang und Zubehör 9
1.5 Funktions- und Bedienungselemente 10
1.5.1 Funktionselemente (Rückseite) 11

2 Sicherheitshinweise / Vorschriften 12

2.1 Vorschriften 12
2.1.1 Vorschriften, Regeln, Richtlinien (Deutschland) 12
2.1.2 Vorschriften, Regeln, Richtlinien (Schweiz) 13

3 Montage 14

3.1. Aufstellort des Öl-Gebläsekessels 14
3.1.1 Hinweise zur Heizungsanlage und zum Aufstellort 14
3.1.2 Vorschriften zum Aufstellort 14
3.1.3 Sicherheitseinrichtungen für den Notfall 15
3.2 Abmessungen 16
3.2.1 Maßzeichnung des Öl-Gebläsekessels 16
3.3 Abstandsmaße 17
3.4 Aufstellung und Montage des Kessels 18
3.4.1 Montage der Kesselfüße 18
3.4.2 Montage der Wärmedämmung 18
3.4.3 Montage der Wärmedämm-Matte (vorne) 18
3.4.4 Montage der Wärmedämm-Matte (hinten) 18
3.5 Montage der Verkleidungsbleche und Tauchfühler 20
3.6 Montage des Öl-Gebläsebrenners 22
3.6.1 Brenner montieren 22
3.6.2 Flammrohr montieren 22
3.6.3 Elektrischer Anschluss des Öl-Gebläsebrenners 23
3.6.4 Aufbaubeschreibung des Öl-Gebläsebrenners 23

4 Installation 24

4.1 Hinweise zur Öl-Versorgung 24
4.2 Vergleich: Zweistrang- / Einstrangsystem 25
4.3 Öl-Versorgung im Einstrang-System 26
4.4 Öl-Versorgung im Zweistrang-System 27
4.5 Heizungsseitige Anschlüsse 28
4.6 Abgasanlage 29
4.7 Elektroinstallation 30

Seite

5 Inbetriebnahme 34

5.1 Betriebsvoraussetzungen 34
5.1.1 Wasseraufbereitung in Heizungsanlagen 34
5.1.2 Baustellenbetrieb 34
5.2 Brennereinstellung 36
5.2.1 Brenner-Einstelltabelle 36
5.3 Brennerfunktion 39

6 Inspektion und Wartung 40

6.1 Hinweise zur Wartung 40
6.2 Reinigung des Kessels 40
6.3 Wartung des Öl-Gebläsebrenners 41
6.3.1 Wartungspositionen 41
6.3.2 Wartungsarbeiten am Brenner 42
6.3.3 Auswechseln der Öldüse 42
6.3.4 Abstand der Zündelektroden kontrollieren 42
6.4 Prüfmittel und Messgeräte 43
6.5 Wartungscheckliste 44
6.6 Wartungsnachweis 45

7 Störungsbehebung 46

7.1 Hinweise zur Störungsbehebung 46
7.2 Checkliste zur Störungsbehebung 47
7.3 Servicearbeiten am Öl-Gebläsebrenner 48
7.3.1 Auswechseln des Düsenstockes 48
7.3.2 Auswechsel des Gebläserades 48
7.3.3 Auswechseln des Feuerungsautomaten 49
7.3.4 Reinigen des Pumpenfilters 49
7.3.5 Auswechseln der Ölpumpe 50
7.3.6 Auswechseln des Gebläsemotors 50
7.3.7 Auswechseln des Zündtrafos 50
7.3.8 Auswechseln der Zündelektroden 50

8 Recycling und Entsorgung 51

8.1 Allgemeines zum Recycling 51
8.2 Recycling des Öl-Gebläsekessels 51
8.3 Recycling der Verpackung 51

9 Vaillant Werkskundendienst 52

9.1 Vaillant Werkskundendienst (Deutschland) 52
9.2 Vaillant Werkskundendienst (Schweiz) 52
9.3 Werksgarantie 53

10 Verzeichnisse 54

10.1 Abbildungsverzeichnis 54
10.2 Stichwortverzeichnis 55

11 Technische Daten 56

1.1 Hinweise zur Dokumentation

Die folgenden Hinweise sind ein Wegweiser durch die Gesamtdokumentation.
In Verbindung mit dieser Installations- und Wartungsanleitung sind weitere Unterlagen gültig.

1.1.1 Mitgeltende Unterlagen und Service-Hilfsmittel

Die Tasche mit den Kesselunterlagen befindet sich im Brennraum des Kesselkörpers und enthält folgende Unterlagen sowie Service-Hilfsmittel:

Für den Anlagenbetreiber:

1 Kurzbedienungsanleitung	Nr. 833436 DE, CH, AT
1 Bedienungsanleitung	Nr. 833651 DE, CH
1 Garantiekarten-Anforderung	Nr. 804593

Für den Fachhandwerker:

1 Installationsanleitung	Nr. 833774 DE, CH, AT
1 Montageanweisung	Nr. 800421 DE, CH, AT
1 Tabelle „Einstellrichtwerte“	Nr. 800373 DE

Service-Hilfsmittel:

1 Reinigungsbürste
1 Kunststoff-Schablone zur Brennereinstellung
1 Torx-Schraubenschlüssel zur Demontage des Brenneroberteils

1.1.2 Anbringung und Aufbewahrung der Unterlagen

Die Kurzbedienungsanleitung ist im Heizraum an gut sichtbarer Stelle anzubringen.
Die Tabelle „Einstellrichtwerte“ wird bei der Brennereinstellung vom Heizungsfachmann ausgefüllt und am Öl-Gebläsekessel angebracht. Geben Sie bitte diese Installations- und Wartungsanleitung sowie die Hilfsmittel an den Anlagenbetreiber weiter. Dieser soll die Aufbewahrung übernehmen, damit die Anleitungen und Hilfsmittel bei Bedarf zur Verfügung stehen. Die beiliegenden Service-Hilfsmittel (Torx-Schraubenschlüssel und Kunststoffschablone) werden bei Wartungs- und Servicearbeiten am Öl-Gebläsebrenner benötigt.

1.1.3 Das TÜV DOCcert-Prüfzeichen

Mit dem TÜV DOCcert-Prüfzeichen wird dokumentiert, dass diese Installations- und Wartungsanleitung in Bezug auf Inhalt und Gestaltung anwenderfreundlich ist.

Das Prüfzeichen wird unter strengen Auflagen von der TÜV Produktservice GmbH der Gruppen TÜV Süddeutschland / TÜV Nord vergeben.

Der TÜV prüft und zertifiziert die Produktanleitungen in enger Partnerschaft mit der „tekom e. V." der „Gesellschaft für technische Kommunikation e. V."
Es handelt sich dabei um Europas größten Fachverband für technische Kommunikation und Dokumentation.

Ziel der Zusammenarbeit zwischen Gerätehersteller und TÜV ist es, die Qualität technischer Dokumentationen zu optimieren.

1.1.4 Verwendete Symbole in der Installationsanleitung

Beachten Sie bitte bei der Installation des Gerätes die Sicherheits-Hinweise in dieser Installationsanleitung!
Nachfolgend sind die im Text verwendeten Symbole erläutert:



GEFAHR - unmittelbare Gefahr für Leib und Leben



ACHTUNG - mögliche gefährliche Situation für Produkt und Umwelt



HINWEIS - Anwendungsempfehlungen

- Symbol für eine erforderliche Aktivität

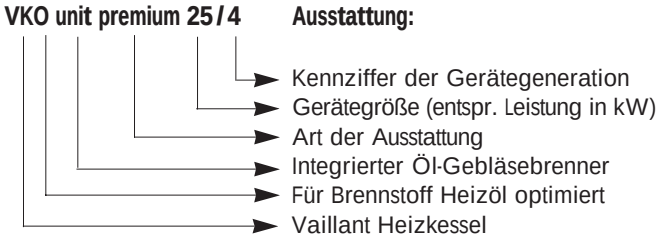
-- Aufzählung bei Funktionsbeschreibungen

1.2 Typenübersicht

Die Vaillant Öl-Gebläsekessel VKO unit premium werden in drei Leistungsgrößen geliefert:

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

Erläuterung der Typbezeichnung



1.2.1 Typenschild, Anbringung des Typenschildes

Ein Typenschild ist werkseitig am Kesselkörper angebracht. Das beiliegende 2. Klebeschild bitte an gut sichtbarer Stelle seitlich auf die Kesselverkleidung kleben.

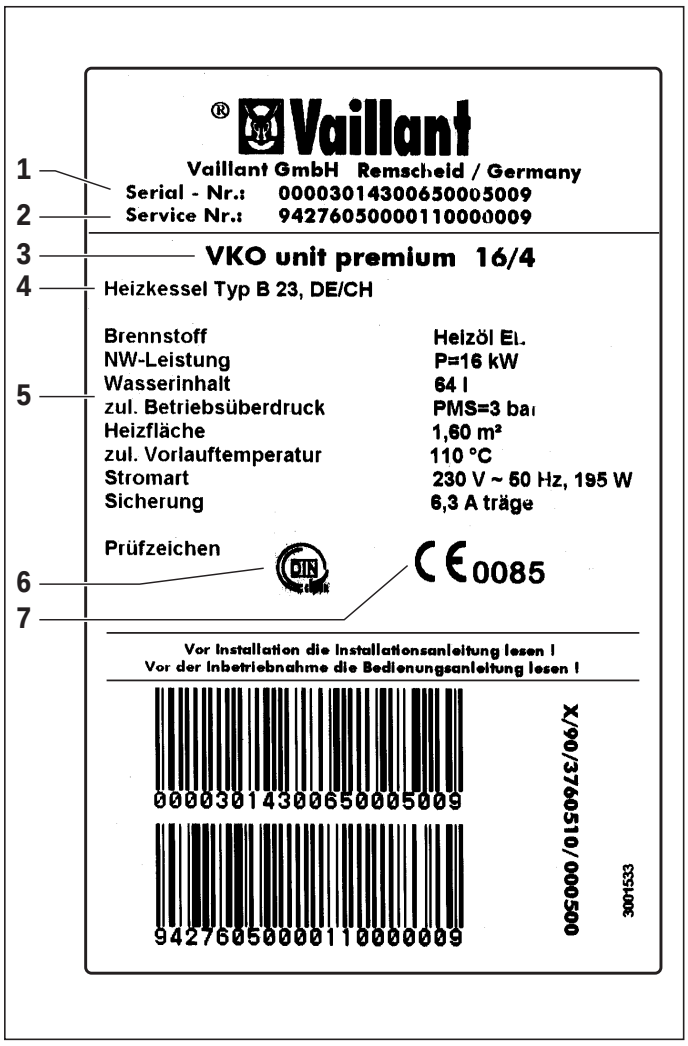


Abb. 1.1 Typenschild

Erläuterung des Typenschildes:

1 Fabrikations-Nr.
2 Kennziffer für den Kundendienst
3 Typbezeichnung
4 Bezeichnung der Typzulassung
5 Technische Daten des Öl-Gebläsekessels
6 Kennzeichen für die DIN-Prüfung
7 CE-Kennzeichnung mit Prüfstellen-Nr.

1.2.2 CE-Kennzeichnung

CE

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 mit der Grenzwertklasse B
(Richtlinie 89/336/EWG des Rates),
der Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 73/23/EWG des Rates), der Maschinenrichtlinie (Richtlinie 98/37/EG des Europäischen Parlaments und des Rates) und der EU-Druckgeräterichtlinie (97/23/EG) erfüllen.

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



Entsprechend den Anforderungen gemäß §7 der Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen vom 07.08.1996 (1. BImSchV) emittieren die oben genannten Geräte bei Einsatz von Heizöl EL weniger als 120 mg/kWh Stickstoffdioxid (NOx).
Die Bedingungen der RAL UZ 46 (Blauer Engel) werden erfüllt.

Deutsche Marke:

Vaillant®

1.2.3 Zulässiger Brennstoff

Vaillant Öl-Gebläsekessel VKO unit premium .../4 können mit folgendem Brennstoff betrieben werden:

Heizöl EL nach DIN 51603, Teil 1, mit einer max. Viskosität von 6 mm^2/s.

Die Verbrennung von anderen Brennstoffen ist nicht zulässig.

1.3 Eigenschaften der Vaillant Öl-Gebläsekessel

Die 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 Kesseltyp VKO unit premium …/4 ist ein Tieftemperaturkessel und wird in Verbindung mit einer Heizungsregelung VRC-Set calormatic mit gleitender abgesenkter Kesselwassertemperatur **ohne Kesselminimaltemperatur-Begrenzung** 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.
Die Kessel entsprechen in ihrem Aufbau und in ihrem Betriebsverhalten den Anforderungen der DIN EN 303 Teil 1 bis 4 (Heizkessel mit Gebläsebrenner). Sie sind heiztechnisch geprüft und tragen auf dem Typenschild das CE-Kennzeichen. Jeder Kesselblock wurde im Werk einer Wasserdruckprüfung mit 5,2 bar unterzogen.

1.4 Lieferumfang und Zubehör

1.4.1 Lieferumfang / Transportverpackung

Zur einfachen Einbringung in den Aufstellraum wird der Öl-Gebläsekessel in fünf Verpackungseinheiten (VE) geliefert.
Diese bestehen aus:

Anzahl	Bezeichnung
1 VE	Kesselkörper auf Palette, 1 Tasche mit den Kesselunterlagen und Hilfsmitteln im Brennraum
1 VE	Verkleidung mit Wärmedämmung, 1 Kessel-Reinigungsbürste, Kesselfüße und Federhaken (1 Karton)
1 VE	Kesselschaltleiste (1 Karton)
1 VE	Schalldämmhaube (1 Karton)
1 VE	Öl-Gebläsebrenner (1 Karton)

Die einzelnen Verpackungseinheiten sind auf der Palette zusammen mit dem Kesselkörper in Folie verpackt. Angaben über Abmessungen, Gewicht und Schwerpunkt der Transportverpackung befinden sich auf dem Aufkleber der Verpackung.

HINWEIS
Die beiliegende Kessel-Reinigungsbürste soll der Anlagenbetreiber aufbewahren, damit diese bei Wartungsarbeiten verfügbar ist.

1.4.2 Transport des Öl-Gebläsekessels

Zur Einbringung des Öl-Gebläsekessels in den Aufstellraum gibt es als Zubehör das Vaillant Transportgerät VTK Best.-Nr. 462787. Der Kesselkörper ist mit der Transporthilfe Best.-Nr. 307559 leicht transportierbar. Diese besteht aus 2 einschraubbaren Transportgriffen. Die Montage des Zubehörs „Transportgriffe“ erfolgt anhand der Anleitung in der Zubehörverpackung.

1.4.3 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. Ein Wartungsbedarfs-Modul ist in ebenfalls in die Kesselschaltleiste einbaubar.

Zu VKO unit premium …/4 sind wärmegedämmte Rohrgruppen zur komfortablen Installation von Kessel und Warmwasserspeichern in der Heizungsanlage erhältlich.

Die Transporthilfe für den Wärmetauscher vereinfacht die Einbringung in den Aufstellraum; ein zusätzliches Kesselpodest verbessert die Zugänglichkeit zu Brennraum und Brenner bei der Reinigung und Wartung, falls der Kessel nicht mit einem liegenden Warmwasserspeicher kombiniert wird.

1.5 Funktions- und Bedienungselemente

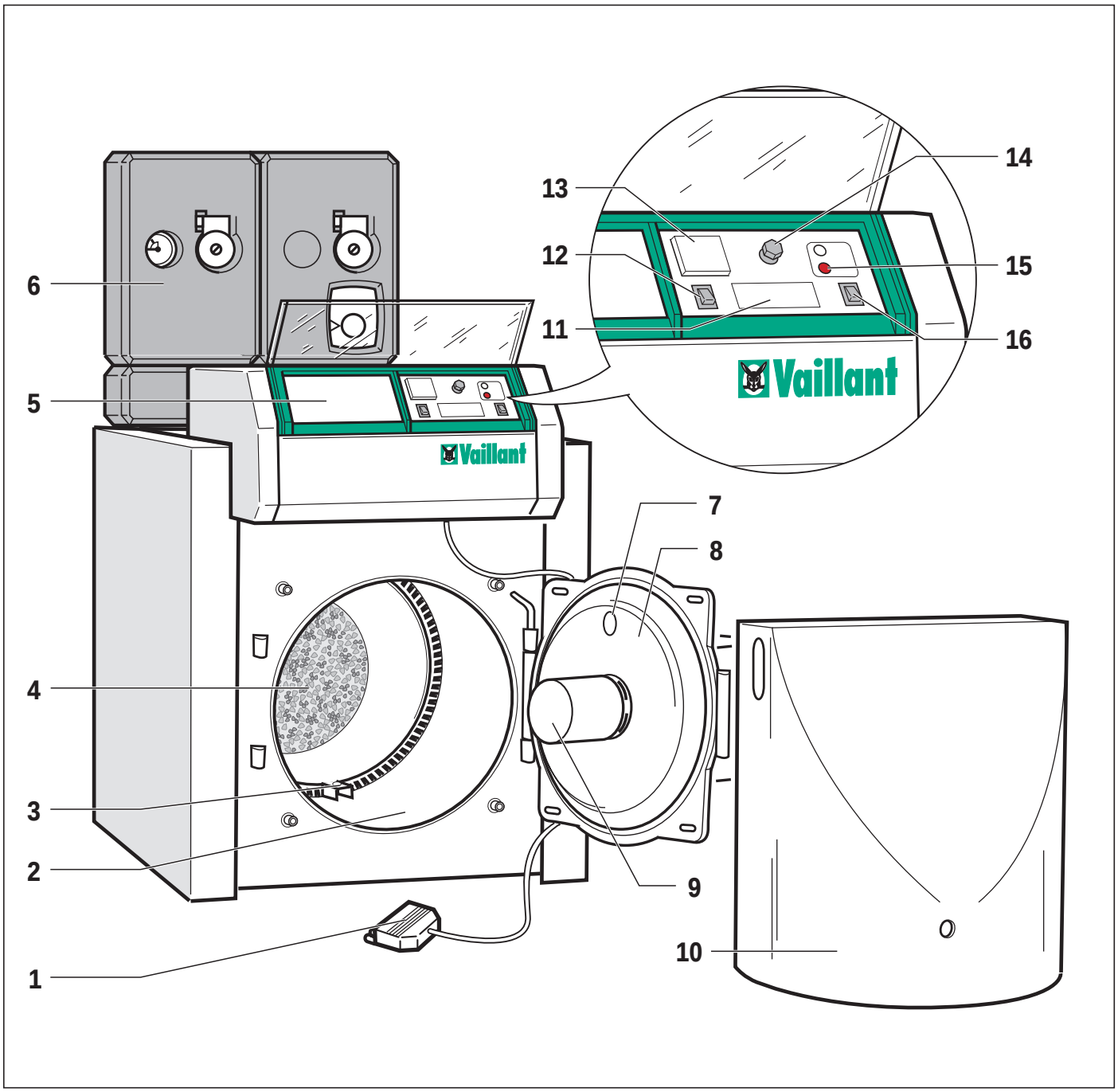


Abb. 1.2 Funktions- und Bedienungselemente Vorderseite

Legende:

1 Brennerstecker
2 Brennraum
3 Brennkammer-Arretierung (beachten Sie die richtige Positionierung der Brenkammer)
4 Brennkammer mit Prallwandstein
5 Einbauort für Regelgeräte VRC ...
6 Rohrgruppe (Zubehör)
7 Schauöffnung
8 Brennraumtür (rechts oder links anschlagbar)
9 Brenner
10 Schalldämmhaube

Bedienungselemente der Schaltleiste:

11 Einbauort für Wartungsbedarfs-Modul
12 STB-Prüftaste (STB = Sicherheitstemperaturbegrenzer)
13 Thermometer
14 STB-Entriegelung
15 Störmeldeanzeige
16 Hauptschalter EIN / AUS

1.5.1 Funktionselemente (Rückseite)

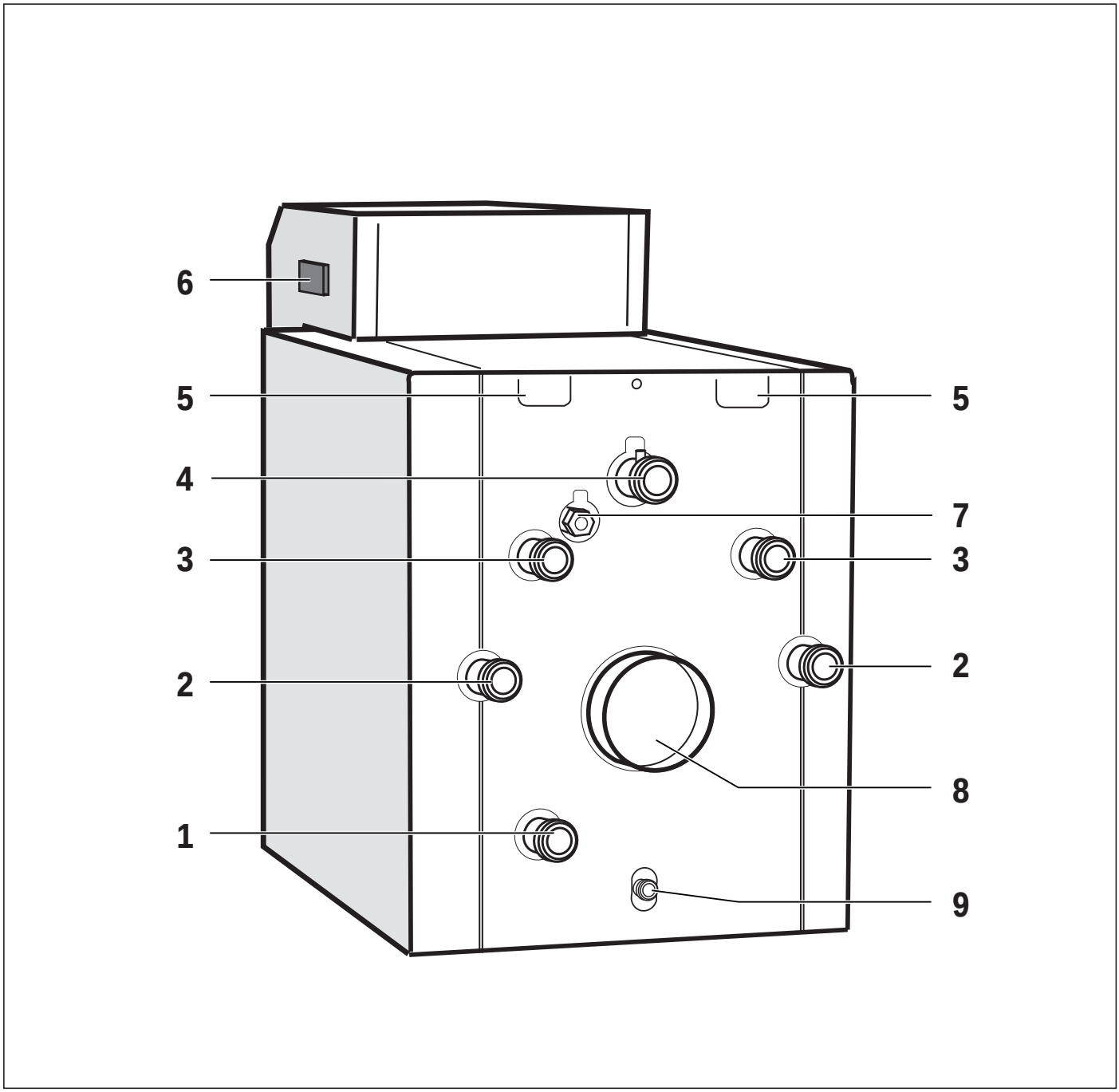


Abb. 1.3 Funktionselemente Rückseite

Legende:

1 Speicherrücklaufanschluss (SpRL)
2 Heizungsrücklaufanschluss (HRL) - (links oder rechts anschließbar)
3 Heizungsvorlaufanschluss (HVL) - (links oder rechts anschließbar)
4 Speichervorlaufanschluss (SpVL) (mit Anschlussstutzen für Entlüfter)
5 Kabeldurchführung
6 Service-Steckdose (für Wartungsarbeiten am Kessel; Sicherung T 6,3 H)
7 Tauchhülse
8 Abgasstutzen (Ø 130 mm)
9 Anschluss für Kessel Füll- und Entleerungshahn (KFE-Hahn ist im Lieferumfang enthalten)

2.1 Vorschriften

2.1.1 Vorschriften, Regeln, Richtlinien (Deutschland)

Bei der Aufstellung und Installation des Vaillant Öl-Gebläsekessels VKO unit premium .../4 sind die baurechtlichen, gewerblichen, immissionsschutzrechtlichen und wasserrechtlichen Vorschriften zu beachten. Insbesondere verweisen wir auf die folgenden Vorschriften, Richtlinien, Normen und Regeln:

DIN 4751 Teil 1 und 2 „Wasserheizungsanlagen".

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

VDI 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen - Steinbildung in Wassererwärmungs- und Warmwasserheizanlagen"

Die Anforderungen an das Kesselwasser sind dem Abschnitt „Wasseraufbereitung in Heizungsanlagen" zu entnehmen.

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 Begrenzungseinrichtungen für Warmwassererzeugungsanlagen
DIN 4705	Berechnung von Schornstein-Abmessungen
DIN 18160	Teil 1 und 2 Hausschornsteine
VDE-Vorschriften	
MFeuVo	Muster-Feuerungsverordnung bzw. Länder FeuVo



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

2.1.2 Vorschriften, Regeln, Richtlinien (Schweiz)

Bei der Aufstellung und Installation des Kessels sind die baurechtlichen, gewerblichen, immissionsschutz-rechtlichen 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 „Wasseraufbereitung in Heizungsanlagen“ zu entnehmen.

3.1 Aufstellort des Öl-Gebläsekessels

3.1.1 Hinweise zur Heizungsanlage und zum Aufstellort

- Von der Abblaseleitung des Sicherheitsventils muss bauseits ein Ablaufrohr mit Einlauftrichter und Siphon zu einem geeigneten Ablauf (Anschluss an das Abwassersystem) im Aufstellraum geführt werden.
  Der Ablauf muss beobachtbar sein!
- Der im Kessel eingebaute Sicherheitstemperaturbegrenzer 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 Pro E elektrisch verdrahtet werden.
- Bei Verwendung nicht diffusionsdichter Kunststoffrohre in der Heizungsanlage muss ein Sekundärwärmetauscher nachgeschaltet werden (Systemtrennung), um Korrosion im Heizkessel zu vermeiden.

Stellen Sie den Kessel in einem frostgeschützten Raum in der Nähe des Abgasschornsteins auf. Die zulässige Umgebungstemperatur für den Betrieb des Kessels liegt zwischen + 5 °C und + 45 °C.

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

3.1.2 Vorschriften zum Aufstellort

Zur Wahl des Aufstellortes sowie zu den Maßnahmen der Be- und Entlüftungseinrichtungen des Aufstellraumes ist (je nach Bundesland) 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.

3.1.3 Sicherheitseinrichtungen für den Notfall

In der MFeuVo (Muster-Feuerungsverordnung) ist folgendes festgelegt:
Brenner und Brennstoff-Fördereinrichtungen von Feuerstätten z. B. Öl-Gebläsekessel müssen durch einen außerhalb des Aufstellraumes angeordneten Schalter (Notschalter) jederzeit abgeschaltet werden können. Neben dem Notschalter muss ein Schild mit der Aufschrift „Notschalter- Feuerung“ vorhanden sein.

Wird in dem Aufstellraum Heizöl gelagert oder ist der Raum für die Heizöllagerung nur vom Aufstellraum aus zugänglich, muss die Heizölzufuhr von der Stelle des Notschalters aus durch eine entsprechend gekennzeichnete Absperreinrichtung unterbrochen werden können.

Durch die genannten Einrichtungen soll verhindert werden, dass im Brandfalle weiter Brennstoff in den Aufstellraum gelangen kann und dadurch die Brandbekämpfung erschwert wird.

Bei der Lagerung von Heizöl von mehr als 620 Liter je Gebäude außerhalb von Wohnungen müssen für die Brandklassen A, B und C geeignete Feuerlöscher mit mindestens 5 kg Löschmittelinhalt in der Nähe der Lagerbehälter griffbereit vorhanden sein.

3.2 Abmessungen

3.2.1 Maßzeichnung des Öl-Gebläsekessels

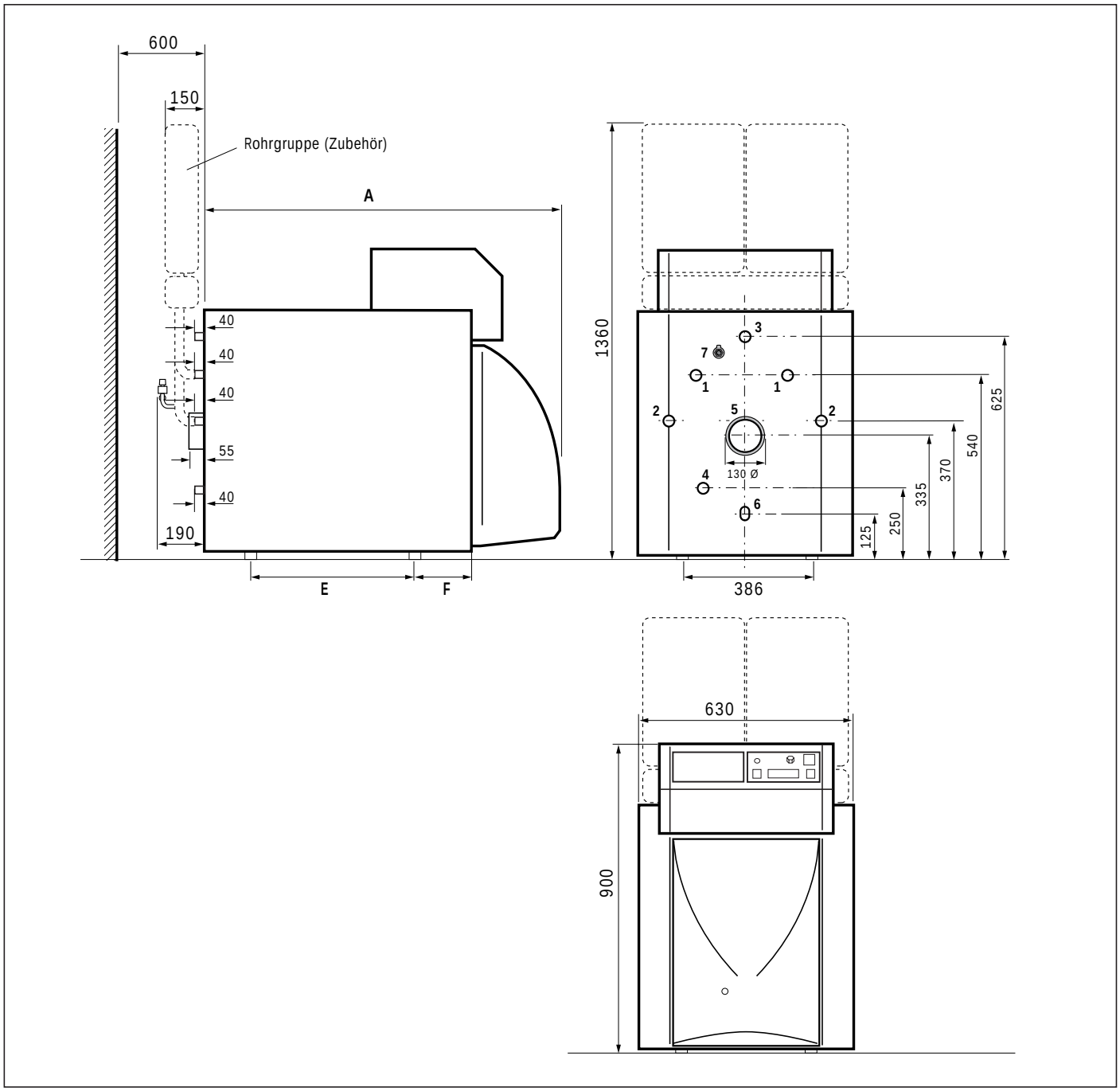


Abb. 3.1 Abmessungen VKO unit premium… / 4

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

Tabelle 3.1 Abmessungen VKO unit premium … / 4 (Maße in mm)

3.3 Abstandsmaße

3.3.1 Erforderliche Mindestabstände zur Aufstellung

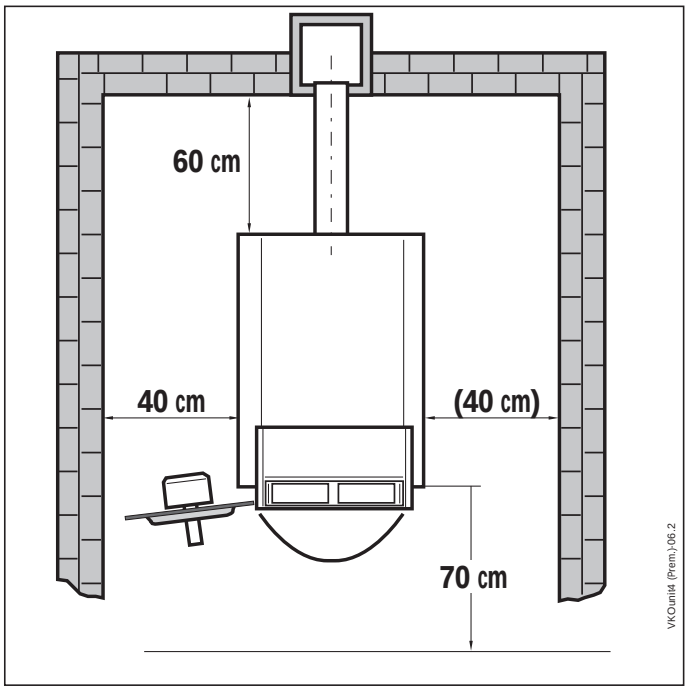


Abb. 3.2 Mindestabstände

Bei der Aufstellung der Öl-Gebläsekessel VKO unit premium.../4 sollten die in Abb. 3.2 dargestellten Mindestabstände eingehalten werden, um eine uneingeschränkte Zugänglichkeit zum Kessel zu gewährleisten.

Die Seitenabstände sind erforderlich, um für die Wartung die Brennraumtür ganz öffnen zu können, wenn der Brenner montiert ist.
Je nach Anschlag der Brennraumtür ist der angegebene Seitenabstand nur links oder rechts erforderlich.

3.4 Aufstellung und Montage des Kessels

3.4.1 Montage der Kesselfüße

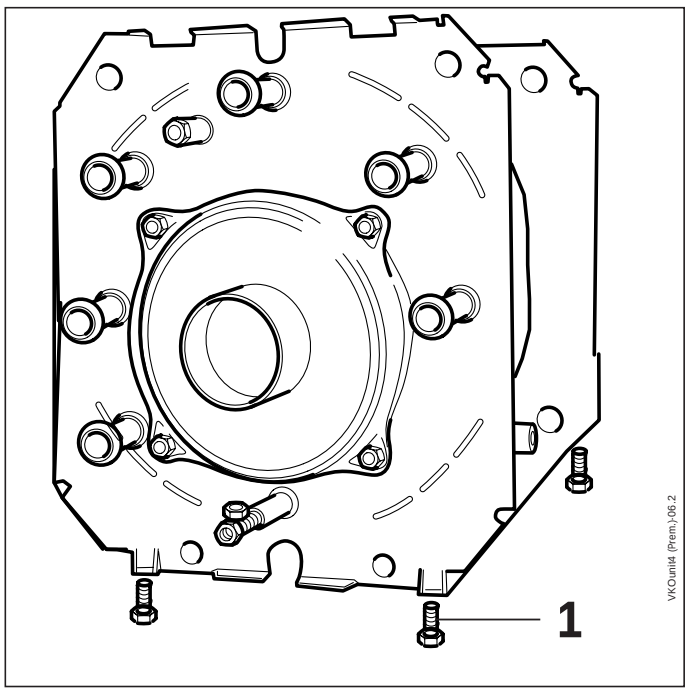


Abb. 3.3 Montage der Kesselfüße

Die Kesselfüße befinden sich in der Verpackungseinheit Kesselverkleidung.

- Die beiliegenden Kesselfüße (1) am Wärmetauscher montieren.
- Danach den Kessel am Aufstellort aufstellen und ausrichten.
- Jetzt können die Wärmedämmung und die Verkleidungsbleche montiert werden.

3.4.2 Montage der Wärmedämmung

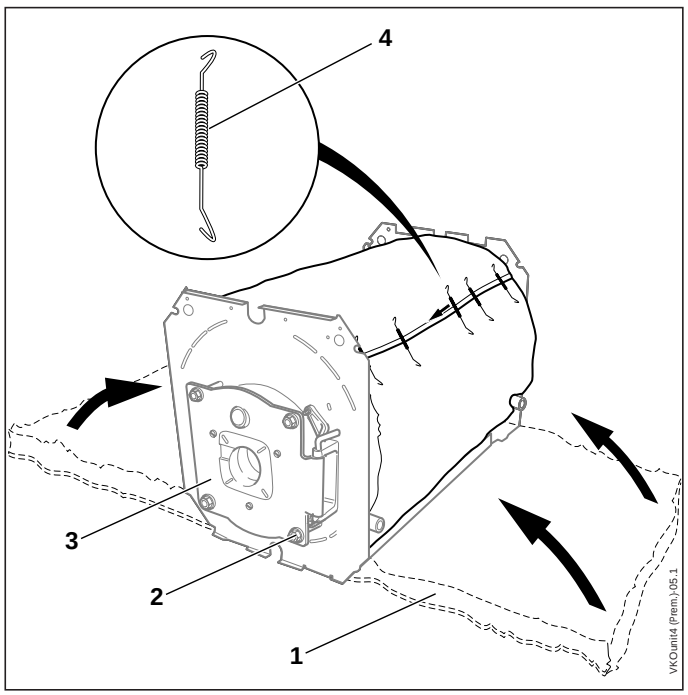


Abb. 3.4 Wärmedämm-Matte anbringen

Das Schnellmontage-Verkleidungs-System ermöglicht eine schnelle Montage vor Ort.
Vor Montage der Kesselverkleidung werden zuerst die Wärmedämm-Matten montiert.

- Wärmedämm-Matte (1) unter den Wärmetauscher legen.
- Enden der Wärmedämm-Matte (1) nach oben führen. Achten Sie darauf, dass sich die Enden des Fliesstoffes überlappen.
- Enden der Wärmedämm-Matte mit den beiliegenden fünf Federhaken (4) befestigen.

3.4.3 Montage der Wärmedämm-Matte (vorne)

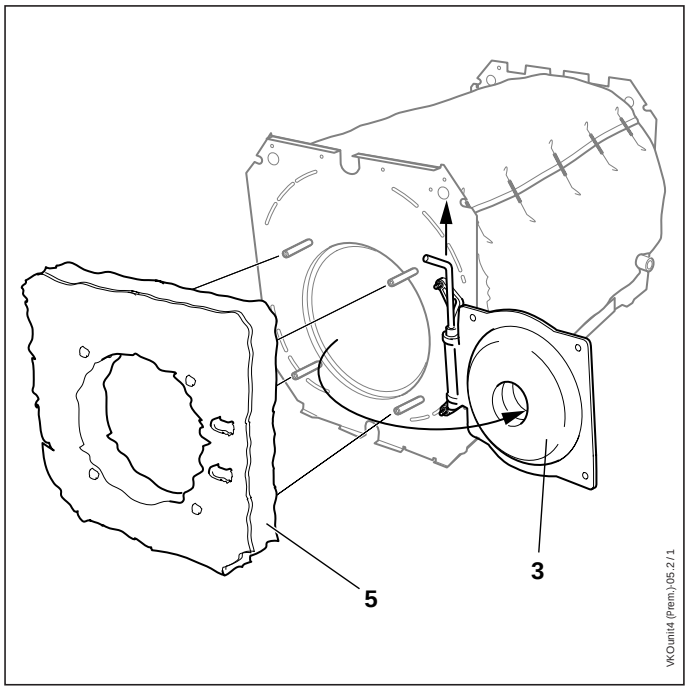


Abb. 3.5 Vordere Wärmedämm-Matte anbringen

- Vier Muttern der Brennraumtür abschrauben, Brennraumtür (3) öffnen, demontieren, abnehmen und vordere Wärmdämm-Matte (5) anbringen.
- Danach Brennraumtür wieder montieren.

3.4.4 Montage der Wärmedämm-Matte (hinten)

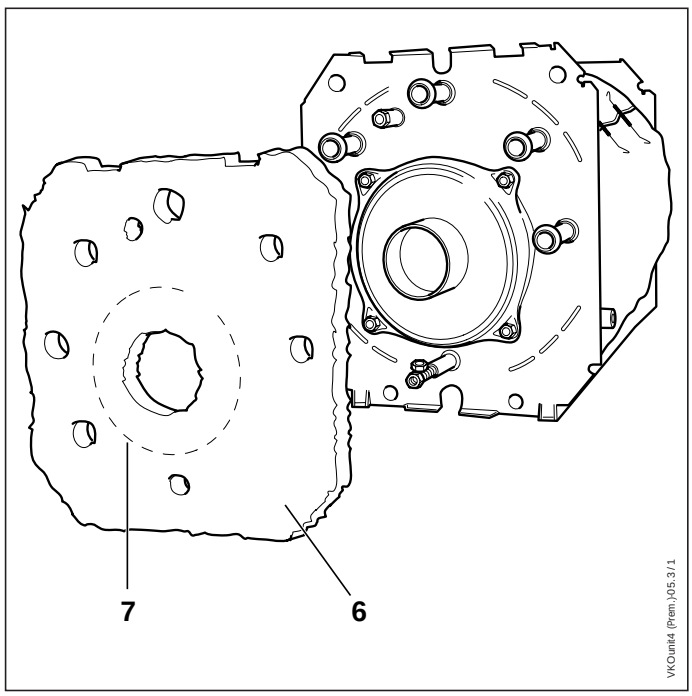


Abb. 3.6 Hintere Wärmedämm-Matte anbringen

- Hintere Wärmedämm-Matte (6) anbringen.
- Von dem ausgestanzten Dämm-Material (7) auf der Innenseite der hinteren Wärmedämm-Matte (6) ca. 50 mm herausnehmen, um Platz für den Abgassammelkasten zu schaffen.
- Wärmedämm-Matte (6) an der Rückseite des Wärmetauschers anbringen.

3.5 Montage der Verkleidungsbleche und Tauchfühler

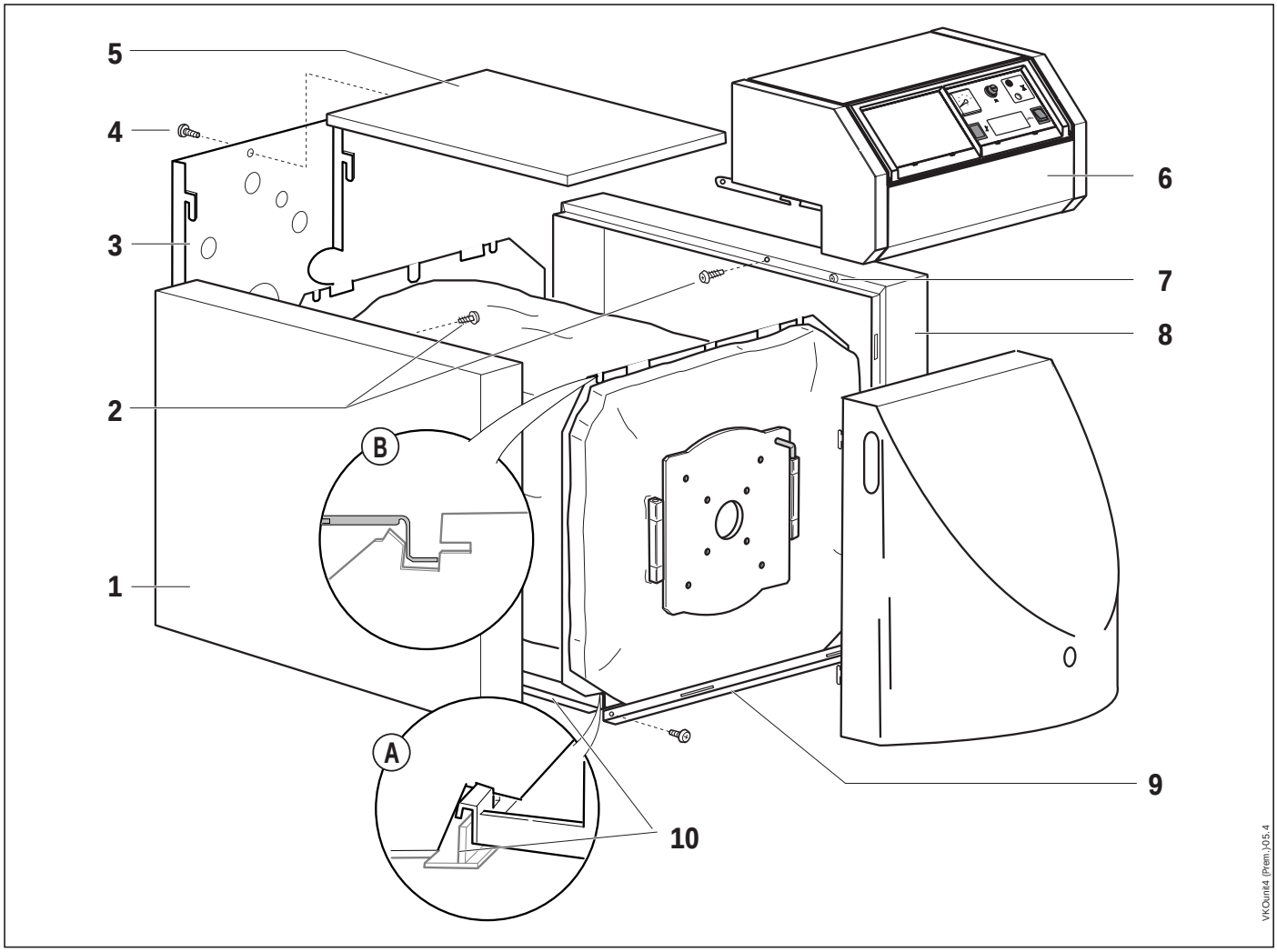


Abb. 3.7 Montage der Verkleidungsbleche

Legende:

1 Seitenblech
2 Schraube
3 Rückwandblech
4 Schraube
5 Abdeckblech
6 Kesselschaltpult
7 Hohlniet
8 Seitenblech
9 Vordere Schiene
10 Schiene am Wärmetauscher

Zur Montage der Verkleidungsbleche gehen Sie folgendermaßen vor:

- Seitenbleche (1, 8) an der Schiene (10) unten am Wärmetauscher einhängen (siehe Detail A). Seitenbleche oben am Wärmetauscher in die entsprechenden Aussparungen einrasten (siehe Detail B).
- Kesselschaltpult (6) auf die Seitenbleche auflegen und hinter den beiden vorhandenen Hohlnieten (7) an den Seitenteilen einschieben.
- Schaltpult mit zwei Schrauben (2) sichern.
- Geräteelektronik am Wärmetauscher erden (15), (siehe Abb. 3.8).
- Tauchfühler in Tauchhülse (11) einstecken, (siehe Abb. 3.8).
- Vor der Montage des Rückwandbleches und des Kesselabdeckbleches müssen die Tauchfühler (11) in die Tauchhülse (12) gesteckt werden. Außerdem ist die Geräteelektronik am Wärmetauscher zu erden (15).
- Rückwandblech (3) in die Aussparungen der Seitenbleche (1, 8) einhängen.

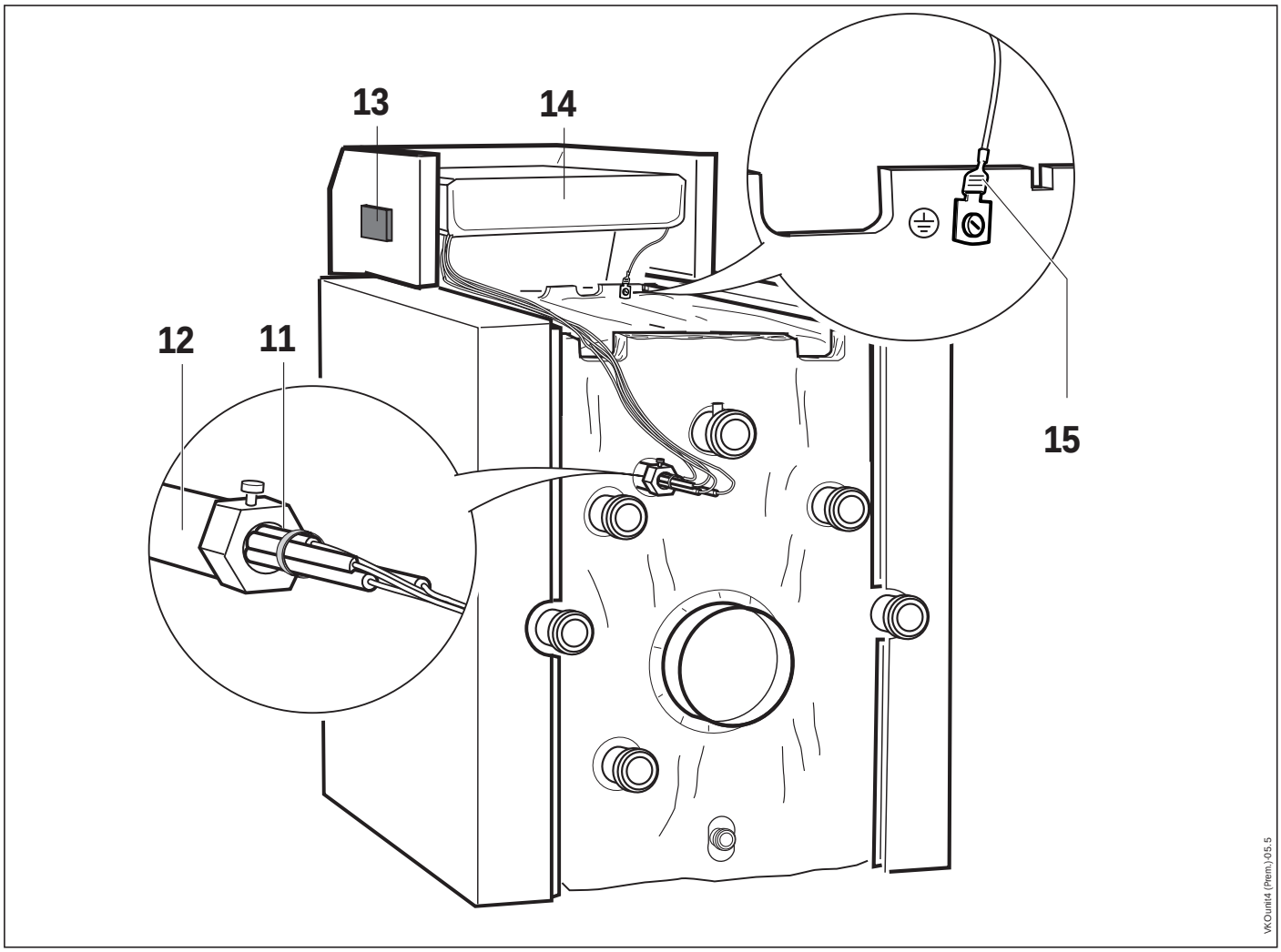


Abb. 3.8 Tauchfühler einstecken und Geräteelektronik erden

Legende:

11 Tauchfühler
12 Tauchhülse
13 Servicesteckdose
14 Elektroanschlusskasten für das System Pro E
15 Erdungskabel für Geräteelektronik

- Kesselabdeckblech (5) auf die Seitenbleche auflegen und unter die Schaltleiste schieben; mit einer Schraube (4) am Rückwandblech fixieren.
- Schiene (9) vorne, unten an den Seitenblechen festschrauben.

3.6 Montage des Öl-Gebläsebrenners

3.6.1 Brenner montieren

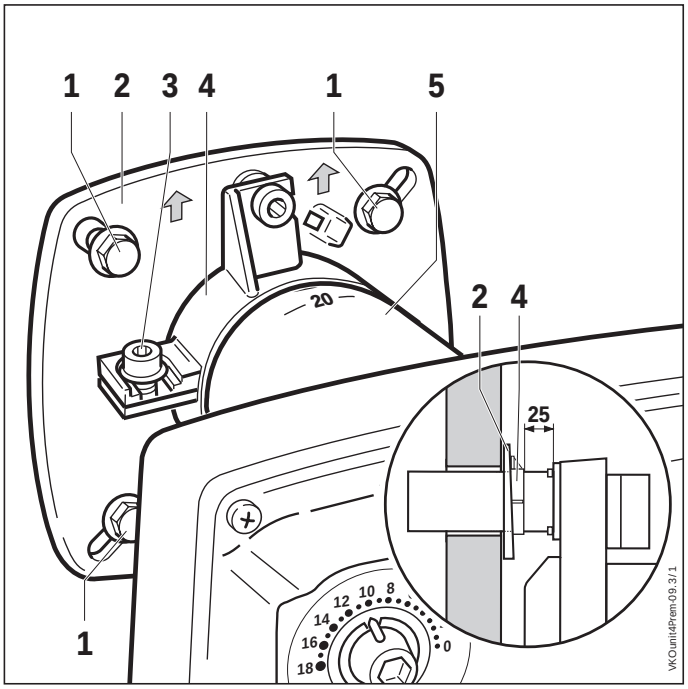


Abb. 3.9 Brennermontage

Legende:

1 Flanschschraube
2 Brennerflansch
3 Klemmschraube
4 Brennerrohrhalter
5 Brennerrohr

HINWEIS
Beachten Sie, dass das Flammrohr erst im 2. Arbeitsgang nach Fixierung des Brennerrohres auf den Brenner aufgesetzt werden kann.

Der Brennerrohrhalter (4) ist im Auslieferungszustand am Brennerflansch (2) montiert. Die Eintauchtiefe des Brennerrohres (5) muss bei der ersten Montage auf 25 mm eingestellt werden (siehe Markierung).

ACHTUNG
Bei falscher Montage des Brenners können die optimalen Verbrennungswerte nicht erreicht werden. Montieren Sie den Brennerflansch so, dass die Pfeile nach oben zeigen und kontrollieren Sie das korrekte Abstandsmaß von **25 mm** wie in Abb. 3.9 dargestellt!

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.
- Abstandsmaß für die Eintauchtiefe von 25 mm einstellen.
- Brenner ausrichten und mit der Klemmschraube (3) befestigen. Alle Schrauben auf festen Sitz prüfen.
- Brennerhaube aufstecken und festschrauben.

Der Brenner ist in der richtigen Position montiert.

3.6.2 Flammrohr montieren

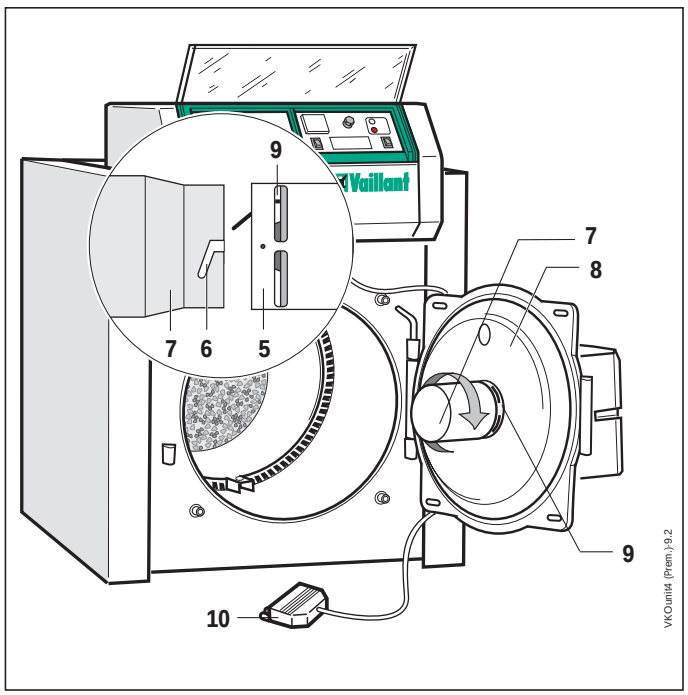


Abb. 3.10 Montage des Flammrohres

Legende:

5 Brennerrohr
6 Bajonettverschluss
7 Flammrohr
8 Brennraumtür
9 Rezirkulationsöffnung
10 Brennerstecker

ACHTUNG
Zur Vermeidung von Betriebsstörungen darf die Rezirkulationsöffnung (9) nicht durch Isoliermaterial verdeckt werden. Die ungehinderte Rauchgasrückführung ist sonst nicht gewährleistet.
Montieren Sie das Flammrohr so, dass die Rezirkulationsöffnung (9) ganz frei und gut zugänglich im Brennraum liegt.

Nach der Montage des Brenners müssen Sie das Flammrohr montieren:

- Brennraumtür (8) öffnen.
- Flammrohr (7) auf das Brennerrohr (5) stecken und im Uhrzeigersinn drehen, bis der Bajonettverschluss (6) fest eingerastet ist.

Das Flammrohr ist montiert.

3.6.3 Elektrischer Anschluss des Öl-Gebläsebrenners

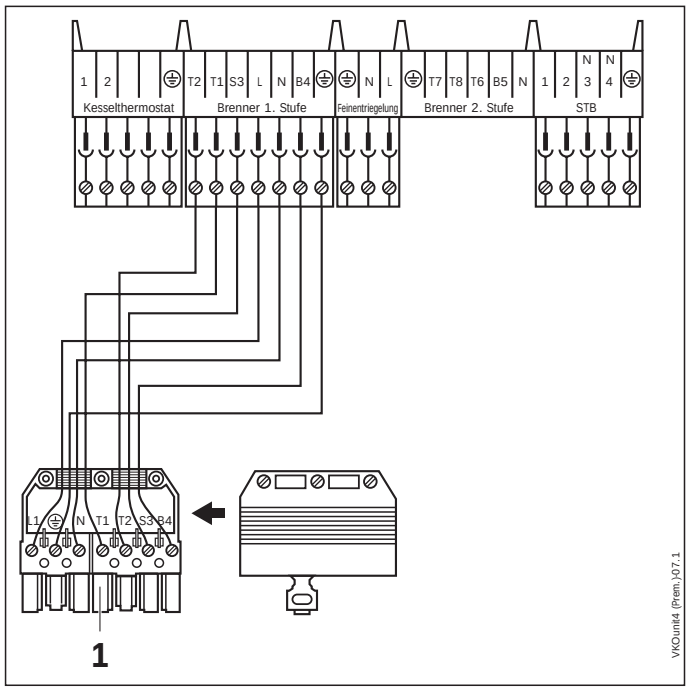


Abb. 3.11 Öl-Gebläsebrenner, Anschlusskabel

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

3.6.4 Aufbaubeschreibung des Öl-Gebläsebrenners

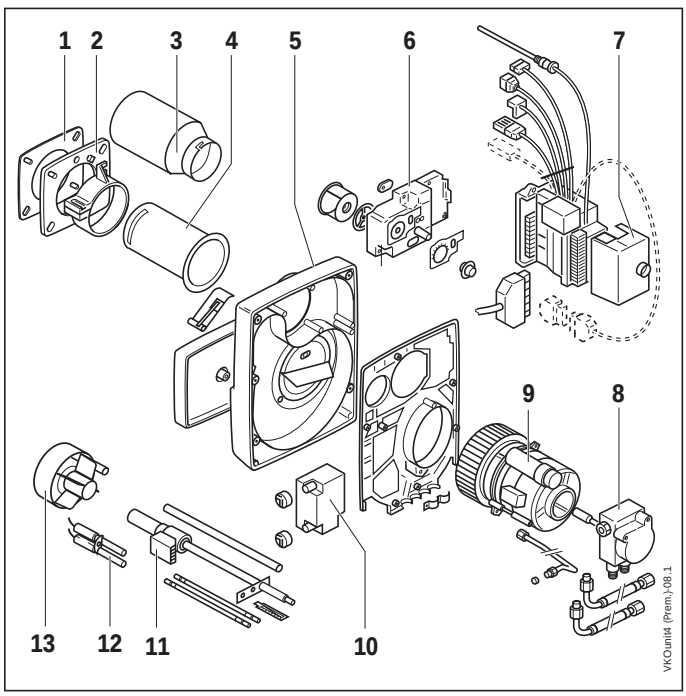


Abb. 3.12 Brennereinzelteile

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

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

4.1 Hinweise zur 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 ist der Schutz des Grundwassers besonders wichtig. Hier sind entsprechende Sicherheitsmaßnahmen gegen auslaufendes Öl vorgeschrieben!
Die entsprechenden Verordnungen und Gesetze sind zu beachten.

4.1.1 Auslegung der Öl-Versorgungsleitungen

Die statische Saughöhe (H) 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 mm^2/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 Betriebsstörungen des Brenners zu vermeiden, legen Sie die Öl-Versorgungsleitungen entsprechend der nachfolgenden Tabellen aus.

4.2 Vergleich: Zweistrang- / Einstrang-system

Die Öl-Entnahmeleitungen können im Zweistrang- oder im Einstrangsystem ausgeführt werden. Es wird aus Sicherheitsgründen empfohlen, bei Neuanlagen nur noch Einstrangsysteme zu installieren. Bei einer Heizkessel-Erneuerung sollte außerdem von dem vorhandenem Zweistrangsystem auf Einstrang umgestellt werden! (Siehe: Risikofaktor Zweistrangsystem).

4.2.1 Risikofaktor – Zweistrangsystem

Das Zweistrang-System bildet mit der Rücklaufleitung einen Risikofaktor, denn bei nicht beachteter Undichtigkeit kann der gesamte Tankinhalt über die Ölpumpe am Brenner ausgepumpt werden und z. B. in den Aufstellraum gelangen. Die Saugleitung dagegen ist unkritisch, da bei einer Undichtigkeit die Flüssigkeitssäule abreißt und der Brenner wegen Ölmangels auf Störung geht.

HINWEIS
Um das Risiko so gering wie möglich zu halten, dass Heizöl unkontrolliert austritt, wird im Sinne der VAwS (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) empfohlen, z. B. bei Neuanlagen nur noch Einstrangsysteme zu installieren.

4.2.2 Einstrang-System mit Heizölentlüfter

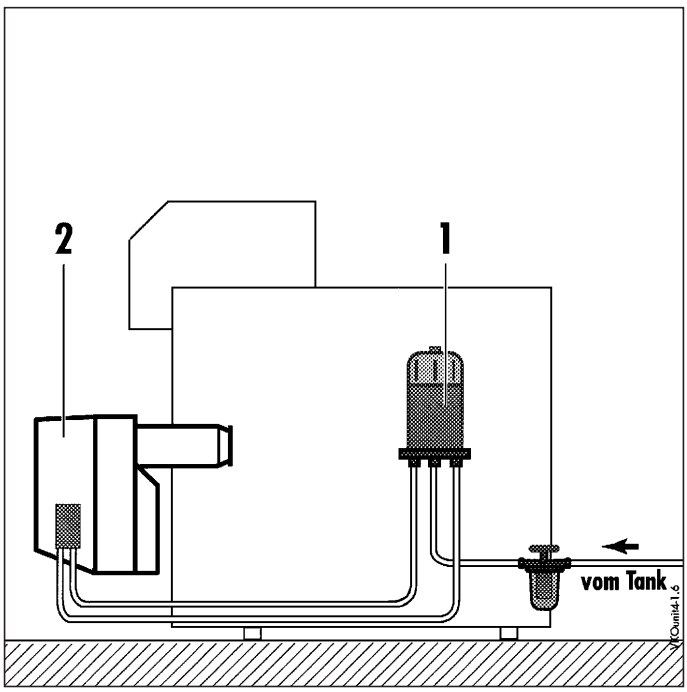


Abb. 4.1 Einstrang-System mit automatischem Heizölentlüfter

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

- Heizölentlüfter (1) gemäß Montageanleitung des Herstellers installieren.
- Ölschläuche des Brenners (2) am Heizölentlüfter anschließen.

HINWEIS
Bei Einsatz des automatischen Heizölentlüfters ist am Öl-Gebläsebrenner **keine** Umstellung von Zweistrang- auf Einstrangsystem erforderlich!

4.3 Öl-Versorgung im Einstrang-System

4.3.1 Einstrang-System, Öltank hochliegend

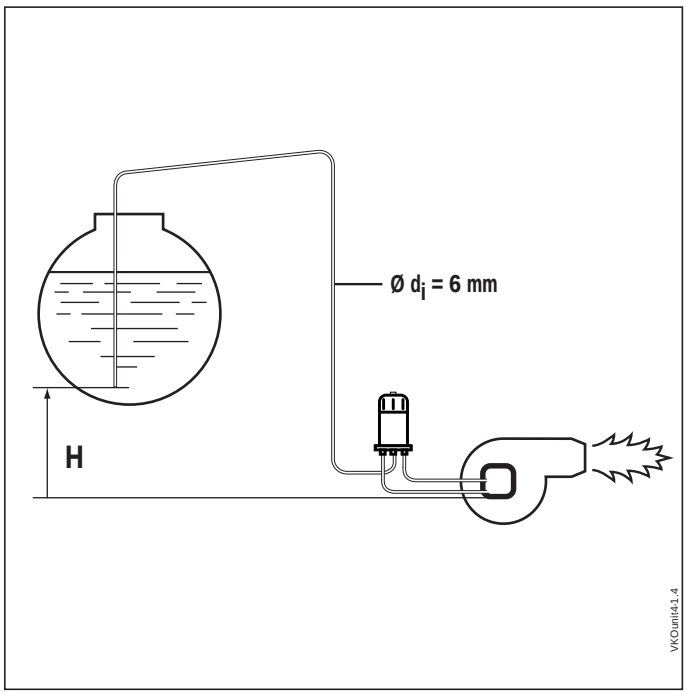


Abb. 4.2 Ölversorgung im Einstrang-System; Öltank hochliegend

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

		Ø d_i = 6 mm
H [m]	0,5	32
	1,0	65
	1,5	70
	2,0	70
	2,5	70
	3,0	70
	3,5	70

Max. Länge - Ölleitung in Meter

Tabelle 4.1 Länge der Ölleitung; Einstrang-System / Öltank hochliegend

4.3.2 Einstrang-System, Öltank tiefliegend

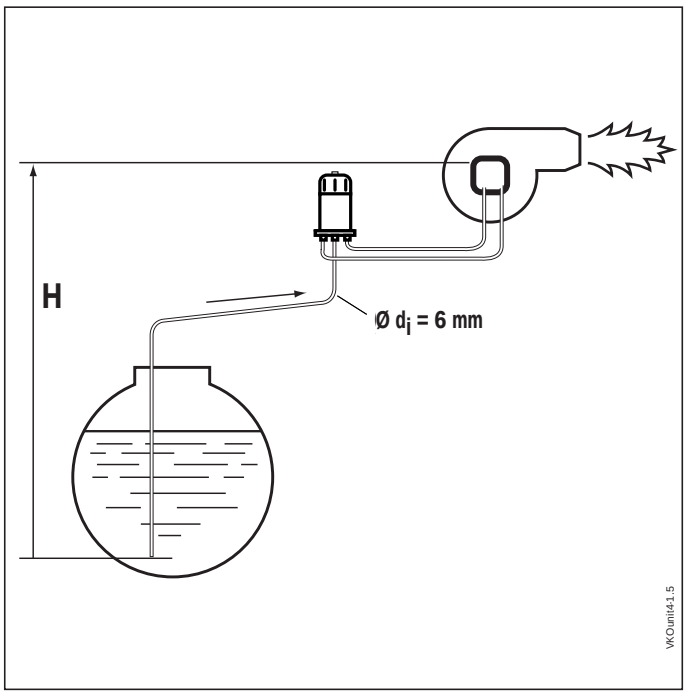


Abb. 4.3 Ölversorgung im Einstrang-System; Öltank tiefliegend

		Ø d_i = 6 mm
H [m]	- 0,5	100
	- 1,0	100
	- 1,5	100
	- 2,0	100
	- 2,5	100
	- 3,0	75
	- 3,5	44

Max. Länge - Ölleitung in Meter

Tabelle 4.2 Länge der Ölleitung; Einstrang-System / Öltank tiefliegend

4.4 Öl-Versorgung im Zweistrang-System

4.4.1 Zweistrang-System, Öltank hochliegend

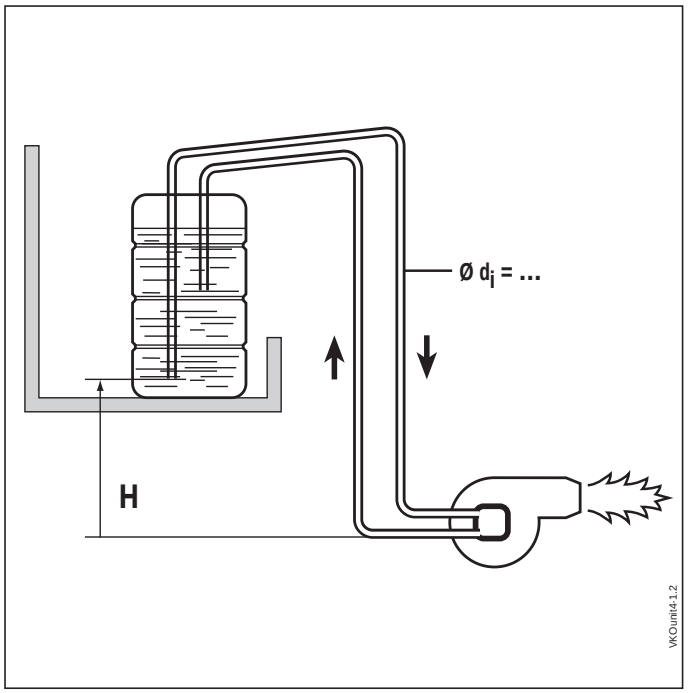


Abb. 4.4 Ölversorgung im Zweistrang-System; Öltank hochliegend

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]	0,5	Max. Länge - Ölleitung in Meter	19	60	70
	1,0		21	66	70
	1,5		23	70	70
	2,0		25	70	70
	2,5		27	70	70
	3,0		29	70	70
	3,5		31	70	70

Tabelle 4.3 Länge der Ölleitung; Zweistrang-System / Öltank hochliegend

4.4.2 Zweistrang-System, Öltank tiefliegend

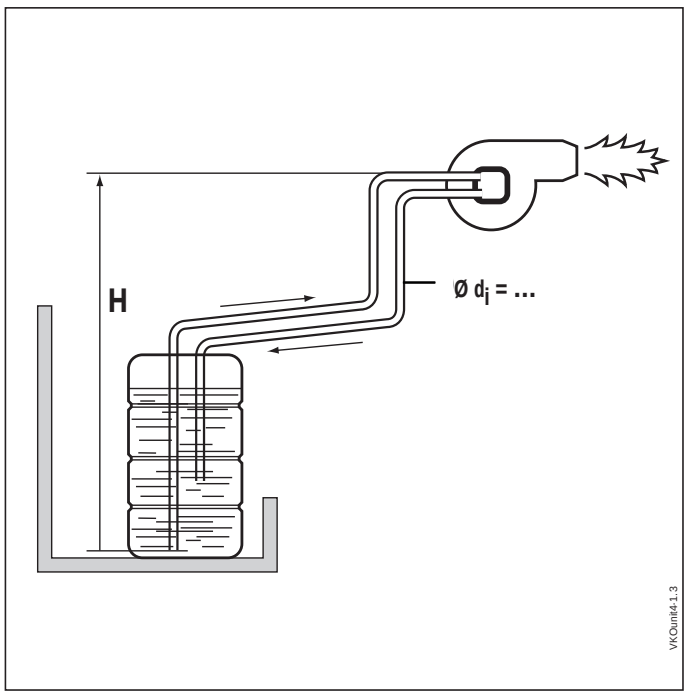


Abb. 4.5 Ölversorgung im Zweistrang-System; Öltank tiefliegend

		Ø d_i [mm]	6,0	8,0	10,0
H [m]	- 0,0	Max. Länge - Ölleitung in Meter	17	53	70
	- 0,5		15	47	70
	- 1,0		13	41	70
	- 1,5		11	34	70
	- 2,0		9	28	68
	- 2,5		7	22	53
	- 3,0		5	15	37
	- 3,5		–	9	22

Tabelle 4.4 Länge der Ölleitung; Zweistrang-System / Öltank tiefliegend

4.5 Heizungsseitige Anschlüsse

4.5.1 Heizungsvor- und -rücklauf anschließen

Die flachdichtenden Anschlüsse am Kessel sind für den schnellen Anschluss eines indirekt beheizten Warmwasserspeichers sowie zweier unabhängiger Heizkreise nutzbar.

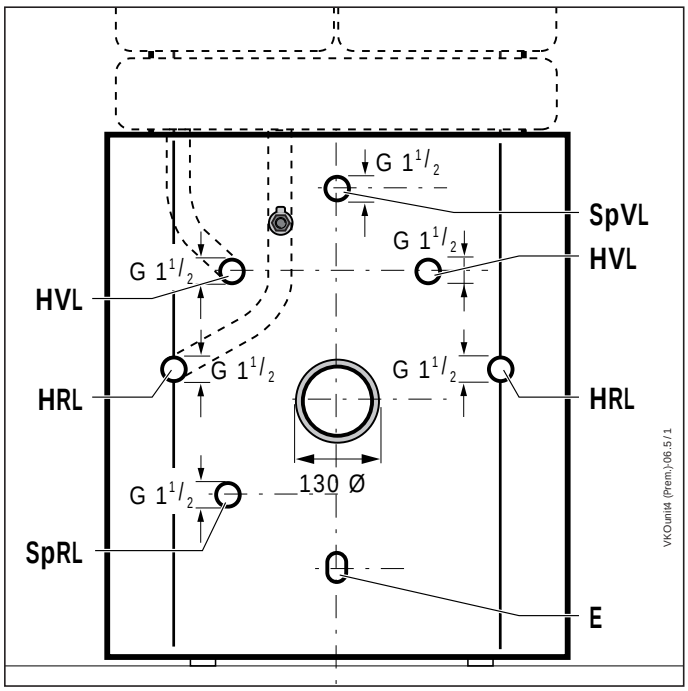


Abb. 4.6 Heizungsseitige Anschlüsse an der Kessel-Rückseite

- Für den Heizungsvorlauf (HVL) und Heizungsrücklauf (HRL) stehen je zwei Anschlüsse zur Verfügung.
- Bei Verwendung des Zubehörs Rohrgruppe mit Kesselanschlussverrohrung ist nur der Heizungsanschluss auf der linken Kesselseite möglich (siehe Abb. 4.6).
- Wird die Rohrgruppe mit Wandanschluss-Set verwendet oder eine bauseitige Verrohrung vorgenommen, so kann wahlweise rechts oder links angeschlossen werden.
- Bauen Sie zwischen der Heizungsanlage und dem Kessel die erforderlichen Absperreinrichtungen ein.
- Der mitgelieferte Kesselfüll- und Entleerungshahn wird am Anschluss (E) installiert.

Legende:

E	Anschluss für Kesselfüll- und Entleerungshahn
HVL	Heizungsvorlauf
HRL	Heizungsrücklauf
SpVL	Speichervorlauf
SpRL	Speicherrücklauf

4.5.2 Warmwasserspeicher anschließen

- Schließen Sie den Vor- und Rücklauf eines indirekt beheizten Warmwasserspeichers mit Ladepumpe nur an den entsprechenden Speicheranschlussstutzen an.
- Die speziellen Anschlussstutzen für Speichervor- und -rücklauf garantieren eine schnelle Warmwasserbereitung durch den hierfür vorgesehenen höher temperierten Kesselkreis.

4.6 Abgasanlage

4.6.1 Abgastemperatur einstellen

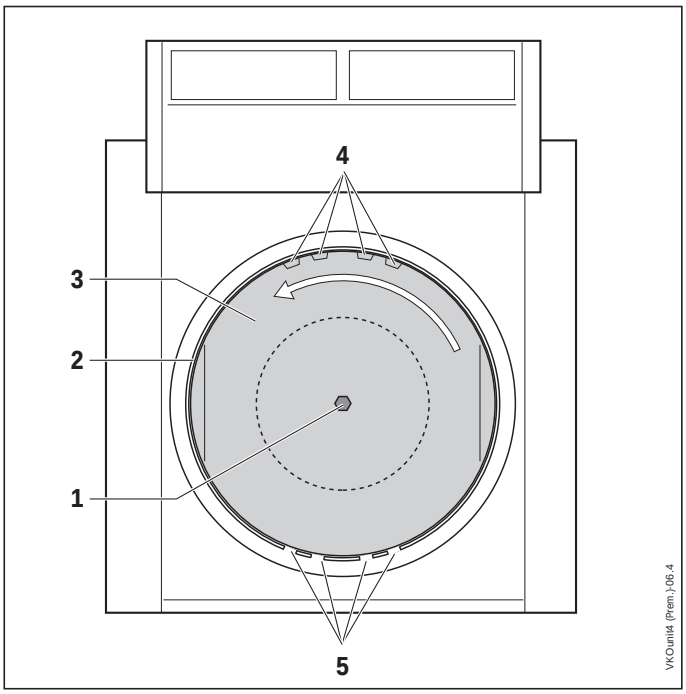


Abb. 4.7 Prallwandstein

Legende:

1 Schraube auf der Rückseite der Brennkammer
2 Brennkammer
3 Prallwandstein
4 Aussparungen im Prallwandstein
5 Öffnungen in der Brennkammer

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

Bei richtiger Brennereinstellung liegt die Abgastemperatur im Vollastbetrieb bei 160 °C – 165 °C (bei einer Kesseltemperatur von 75 °C), je nach Brennerlaufzeit.
Der Einbau eines Wartungsbedarfs-Moduls (Zubehör) wird empfohlen. Damit werden die Abgastemperatur und die Betriebsstundenzahl des Kessels überwacht. Ein Wartungsbedarf wird optisch und akustisch angezeigt.

Um bei Bedarf die Abgastemperatur für den Schornstein zu erhöhen, können Sie den Prallwandstein in der Brennkammer verdrehen.
Aussparungen (4) im Prallwandstein (3) geben in der entsprechenden Lage Öffnungen (5) in der Brennkammer frei.
Pro freigegebener Öffnung ergibt sich eine Erhöhung der Abgastemperatur von ca. 5 °C. Mit den vier Öffnungen ist also zusammen eine Erhöhung der Abgastemperatur von ca. 20 °C erreichbar. (Zum Verdrehen des Prallwandsteines (3) Brennkammer (2) herausziehen und Schraube (1) auf der Rückseite lösen).

4.6.2 Abgasanschluss

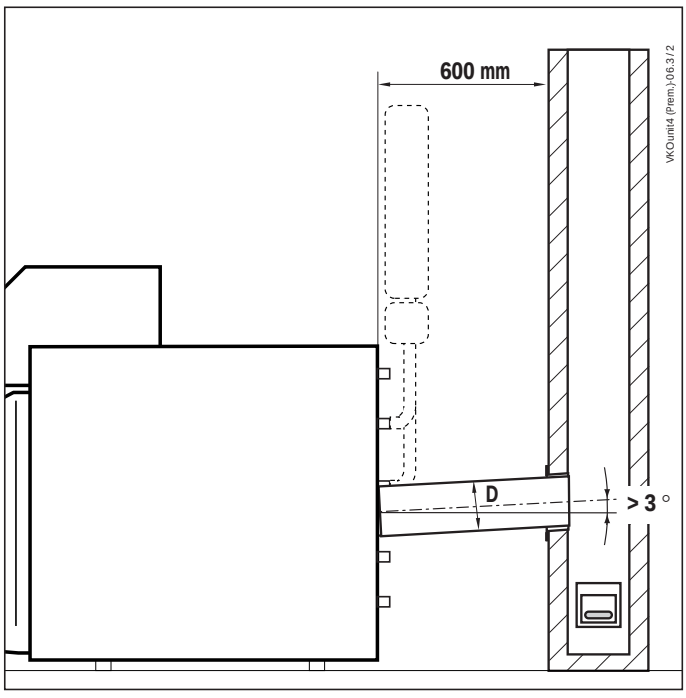


Abb. 4.8 Abgasanschluss

HINWEIS
Beim Austausch eines alten Kessels gegen einen VKO unit premium…/4 ist eine Veränderung des Geräuschpegels an der Schornsteinmündung möglich. Das Abgasrohr sollte so gestaltet werden, 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 wird empfohlen, den Schornstein-Anschluss strömungstechnisch günstig unter einem Winkel von 30° bzw. 45° vorzunehmen (mindestens jedoch mit 3° steigend). Entsprechende Anschluss-Formstücke liefern die Schornsteinhersteller.

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

4.7 Elektroinstallation

4.7.1 Hinweise zur Elektroinstallation

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

Die Vaillant Öl-Gebläsekessel sind mit Anschlusssteckern System Pro E zur leichteren Elektroinstallation ausgestattet und anschlussfertig verdrahtet.

Die Netzzuleitung und alle weiteren Anschlusskabel (z. B. Heizungspumpe, Mischer usw.) können an den jeweils dafür vorgesehenen System Pro E Steckern angeklemmt werden.

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

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

4.7.2 Netzzuleitung anschließen

ACHTUNG
Durch Netz-Einspeisung an falschen Stecker-Klemmen des Systems Pro E kann die Elektronik zerstört werden.
Achten Sie auf die richtige Zuordnung der Anschlussklemmen L, N und ⏚!

Die Vaillant Öl-Gebläsekessel VKO unit premium .../4 werden **mit Netz-Anschlusskabel geliefert** und müssen fest angeschlossen werden. Eine Sicherung mit 16 A ist im Zählerkasten vorzusehen.

Die Netzzuleitung muss über einen Notschalter außerhalb des Aufstellraumes geführt werden.

- Verlegen Sie die Netzzuleitung mit Wandanschlussdose zur Anschlussebene System Pro E im Kessel.
- Verbinden Sie die Netzzuleitung mit dem vorhandenen Netz-Anschlusskabel der Kesselschaltleiste.

4.7.3 Externe Fühler, Regler, etc. anschließen

- Klemmen Sie die Anschlusskabel der externen Komponenten an den dafür vorgesehenen Klemmen der System Pro E Stecker an.
  (Die Lage der Anschlüsse ist in Abb. 4.9 dargestellt)

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

HINWEIS
Der Einbau des Wartungsbedarfs-Moduls (Best.-Nr. 307 549) wird empfohlen.

4.7.4 Elektrischer Anschlussplan mit System Pro E

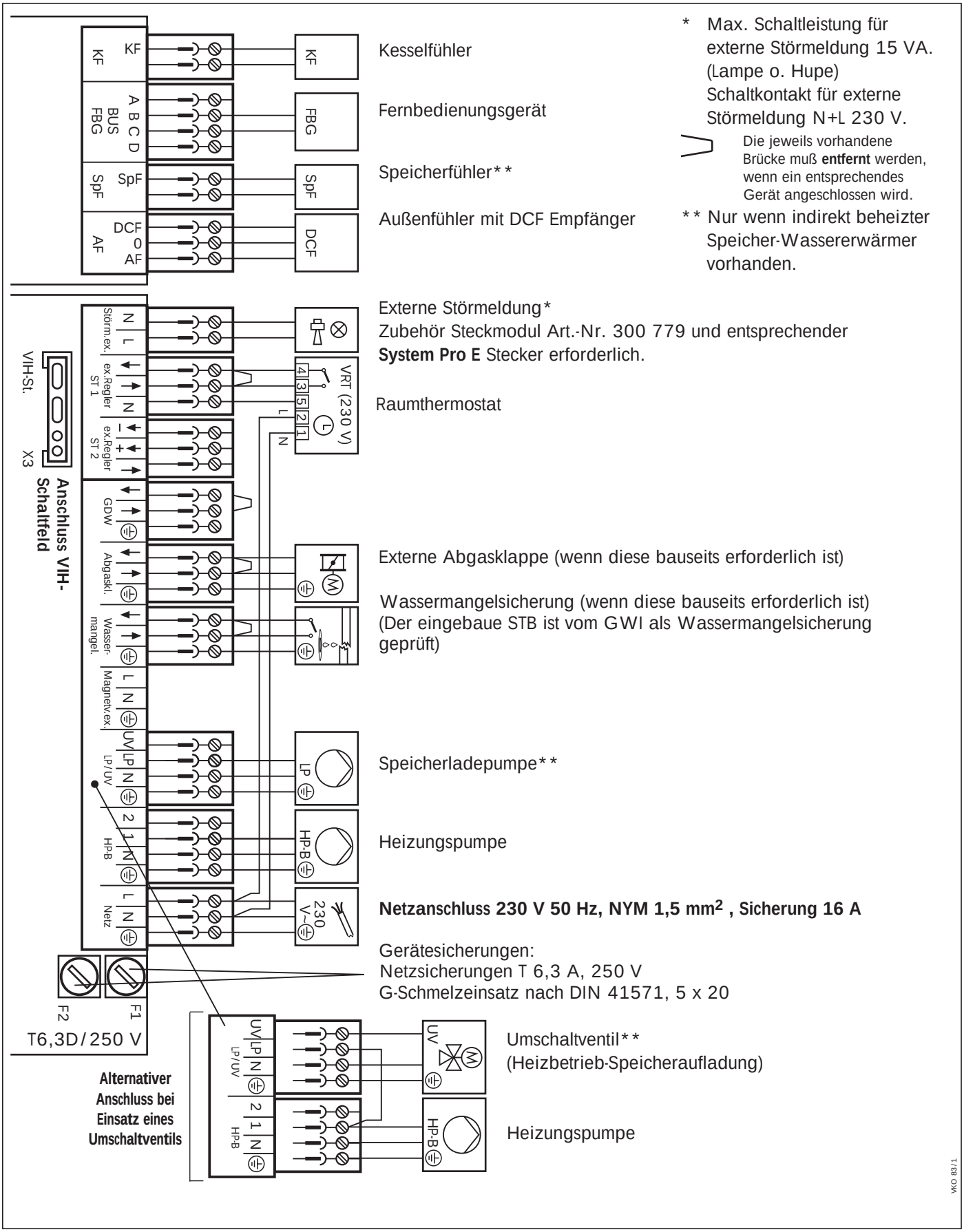


Abb. 4.9 Elektro-Anschlüsse VKO unit premium .../4 mit System Pro E

4.7.5 Anschließbares Zubehör mit System Pro E

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

- Speicher-Wassererwärmer mit Funktionsschaltleiste
- Kombinierte Nebenlufteinrichtung
- Wartungsbedarfs-Modul

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 Regelungsets stehen zum Einbau zur Verfügung:

VRC-Set calormatic MF,
Witterungsgeführtes Regelungsset,
Multi-Funktionsregler mit Digital-Funkuhr für 1- oder 2-stufige Brennersteuerung 1 direkten und 1 Mischerkreis, Speicherregelung und Zirkulationspumpensteuerung

mit Zubehör **VRC-MK 2**
Modul für einen 2. Mischerkreis incl. Vorlauffühler

VRC-Set calormatic UBW,
Witterungsgeführtes Regelungsset,
Universalregler mit Digital-Funkuhr für 1- oder 2-stufige Brennersteuerung für 1 direkten Heizkreis mit Speichersteuerung

VRC-Set calormatic UB,
Witterungsgeführtes Regelungsset, Universalregler mit Digital-Funkuhr für 1- oder 2-stufige Brennersteuerung

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

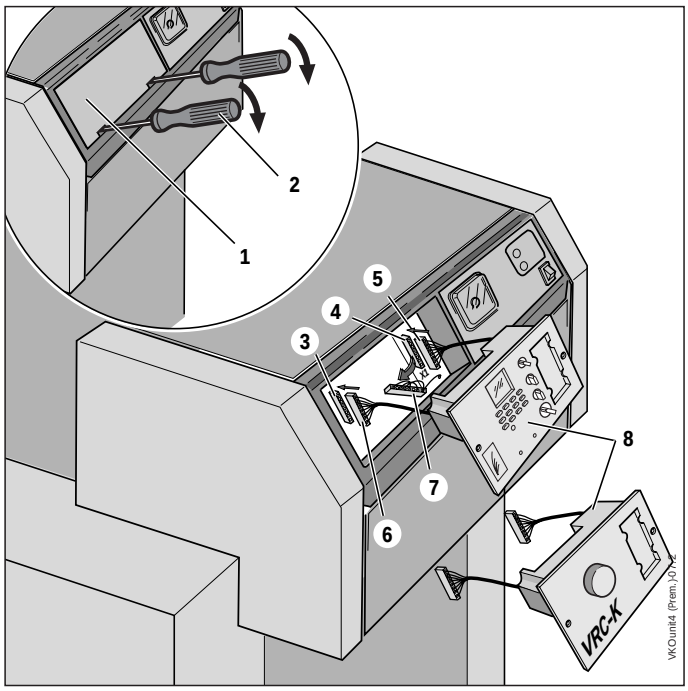


Abb. 4.10 Montage eines Regelgerätes

Legende:

1 Abdeckung
2 Schraubendreher
3 Steckbuchse
4 Steckbuchse
5 Stecker
6 Stecker
7 Blindstecker
8 VRC-Set... / VRC-K

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 (7) abziehen und in der Schaltleiste hängenlassen. (Der Blindstecker ist unverlierbar befestigt und wird für einen evtl. Notbetrieb bei defekter Regelung benötigt).
- Stecker (5) und (6) in die Steckbuchsen (3) und (4) einstecken. Die Stecker sind gegen falsche Plazierung gesichert.
- Regler (VRC-Set... / VRC-K) (8) in die Einbauöffnung einsetzen und bis zum Anschlag hineinschieben und mit den Kreuzschlitzschrauben befestigen.

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

5. 1 Betriebsvoraussetzungen

5.1.1 Wasseraufbereitung in Heizungsanlagen

Anforderungen an die Beschaffenheit des Füll- und Ergänzungswassers nach VDI-2035:

Wärmeerzeuger mit Anlagenleistung bis 100 kW

Als Füllwasser kann Wasser mit einer Carbonhärte bis 3,0 mol/m^3 (16,8° dH) verwendet werden.
Bei härterem Wasser muß zur Vermeidung von Steinbildung eine Härtekomplexierung oder Enthärtung vorgenommen werden (siehe VDI 2035; Abschnitt 8.1.1 und 8.1.2).
Heizungswasser (Umlaufwasser):
Bei **offenen Heizungsanlagen mit zwei Sicherheitsleitungen**, bei denen das Heizungswasser durch das Ausdehnungsgefäß zirkuliert, muß eine Zugabe 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.

5.1.2 Baustellenbetrieb

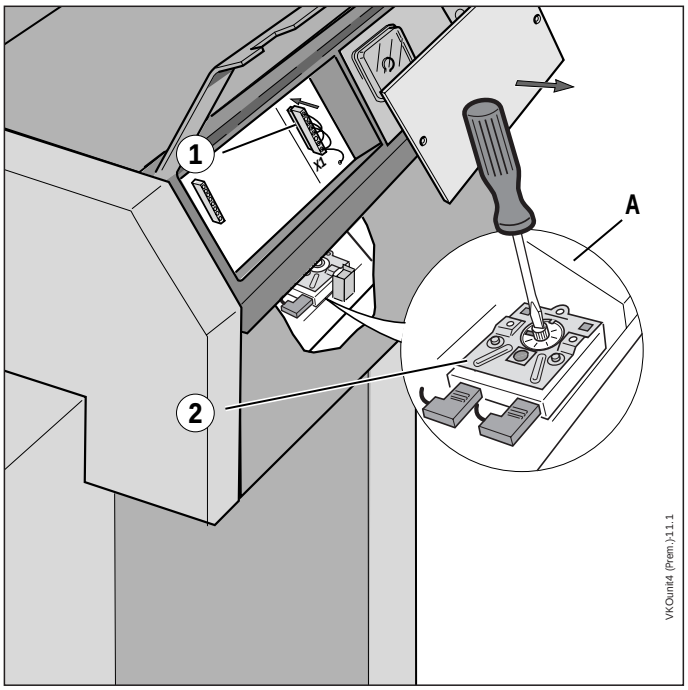


Abb. 5.1 Interner Kesseltemperaturregler für den Baustellenbetrieb

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

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

- Achten Sie darauf, dass der Blindstecker (1) in dem entsprechenden Sockel steckt.
- Stellen Sie den Kessel-Temperaturregler (2) im Schaltkasten (Detailansicht A) auf die gewünschte Temperatur ein.
  Der Kessel-Temperaturregler (2) ist durch die Einbauöffnung für das VRC-Set... zugänglich.

5.1.3 Betriebsbereitstellung

ACHTUNG
Um Betriebstörungen durch Kalkausfall zu vermeiden, ist bei offenen Anlagen nach DIN 4751, Bl. 1 sowie bei einer Gesamthärte des Füll- und Ergänzungswassers von mehr als 3 mol/m^3 (16,8° dH) eine Wasserenthärtung empfehlenswert.
Dabei sind die entsprechenden Gebrauchsanweisungen der jeweiligen Hersteller dieser Enthärtungsmittel zu beachten.

HINWEIS
Das Füllen der Heizungsanlage mit Wasser ist in der beiliegenden Bedienungsanleitung auf Seite 13 beschrieben.

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 die Abgas-Verlustmessung durchführen.
- 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.

5.1.4 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.

5.2 Brennereinstellung

5.2.1 Brenner-Einstelltabelle

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
Um spätere Einstellarbeiten, z.B. bei der Wartung zu erleichtern, empfehlen wir die Änderungen an der Brennereinstellung in die Tabelle einzutragen.

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]	17,3		21,6		27,2		kW
Düsentyp (Danfoss)	0,4 80° S		0,5 80° S		0,55 80° S		US Gal/h
Ölmassenstrom ca.	1,46		1,82		2,28		kg/h
Flammrohr-Einstecktiefe	25	–	25	–	25	–	mm
Pumpendruck	14,0		14,0		14,0		bar
Abstand Öldüse/Luftdüse Maß A	2,5	–	2,5	–	2,5	–	mm
Luftdüse Ø	22		22		24		mm
Rezirkulationsöffnung (Werkseinstellung)	5	–	5	–	5	–	mm
Zündelektroden/Abstand	3	–	3	–	3	–	mm
Ansaugluftführung in Position	1	–	1	–	1	–	Skala
Stellung der Luftdosiereinrichtung	7,5		10		13		Skala
Luftdruck im Brennrohr 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	Heizöl EL, DIN 51603 Teil 1						–
Elektro-Anschluss	230 V / 50 Hz						V/Hz
Elektrische Leistungsaufnahme	195						W
Motorleistung	110						W
Motordrehzahl	2800						min^{-1}

Tabelle 5.1 Einstellrichtwerte

1) bei 92 % Kesselwirkungsgrad
2) unter Beachtung des Luftdruckes im Brennerrohr

5.2.2 CO_2-Einstellung

Überprüfen Sie zu Beginn der Einstellarbeiten den Luftdruck im Brennerrohr (siehe 5.2.3).

Stellen Sie den Brenner so ein, dass die in Tabelle 5.1 angegebenen CO_2-Werte eingehalten werden.

Zu hoher CO_2-Wert:

Stellen Sie die Luftdosierung auf einen größeren Wert ein.

Zu niedriger CO_2-Wert:

Stellen Sie die Luftdosierung auf einen kleineren Wert ein.

5.2.3 Luftdruck im Brennerrohr überprüfen

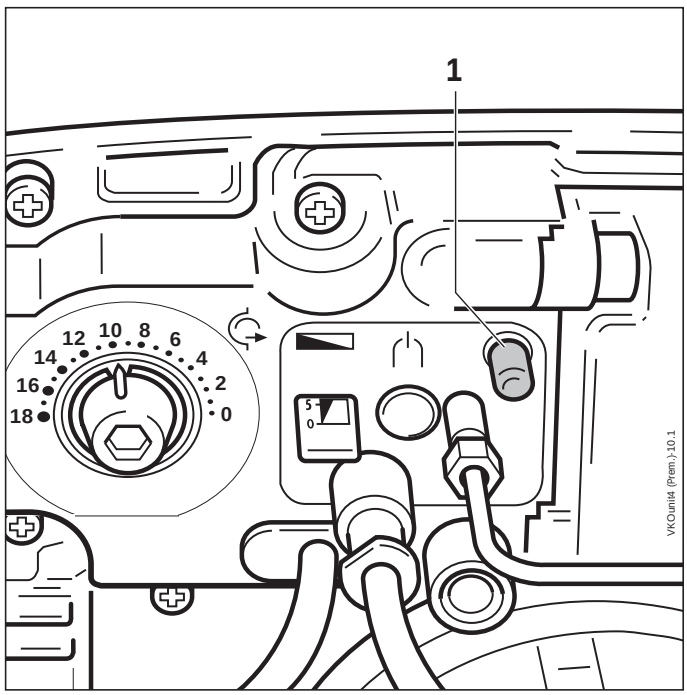


Abb. 5.2 Meßstelle für den Luftdruck im Brennerrohr

- Luftdruck im Brennerrohr an der Messstelle (1) mit einem geeigneten Messgerät (z. B. Breitband-Manometer siehe Abschnitt 6.4) prüfen.

Der Luftdruck im Brennerrohr muss den Werten in der Tabelle 5.1 entsprechen.

ACHTUNG
Achten Sie auf die Dichtheit des Abgasweges, um Falschluft-Einflüsse auf die Abgasverlustmessung zu vermeiden.

5.2.4 Luftdosierung

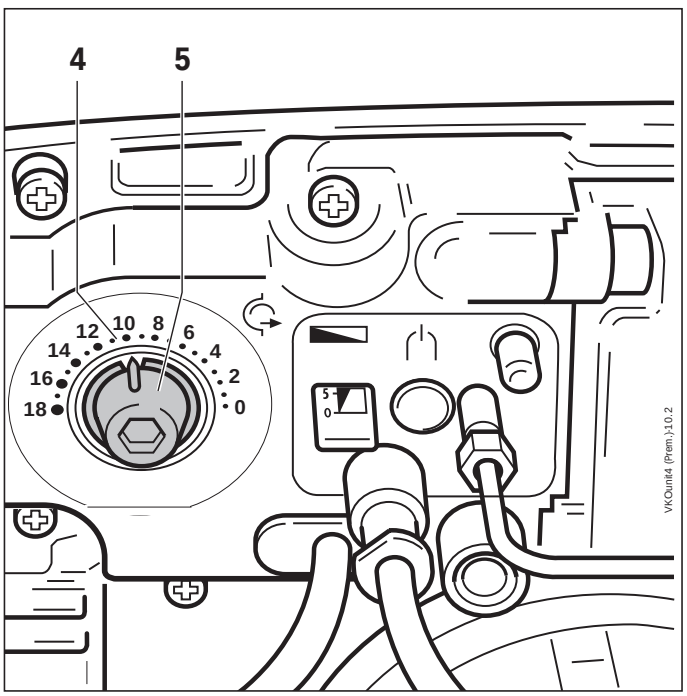


Abb. 5.3 Regulierknopf für die Luftdosierung

- Stellen Sie am Regulierknopf (5) die Luftmenge ein.
  Rechtsdrehen = weniger Luft, mehr CO_2
  Linksdrehen = mehr Luft, weniger CO_2

An der Skala (4) können Sie den Einstellwert ablesen.

Die Werte für die Grundeinstellung finden Sie in der Tabelle 5.1.

Zur Feineinstellung auf die in der Tabelle angegebenen CO_2-Werte ist ein geeignetes Messgerät (siehe Abschnitt 6.4) zu benutzen.

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

5.2.5 Kontrolle der Ansaugluftführung

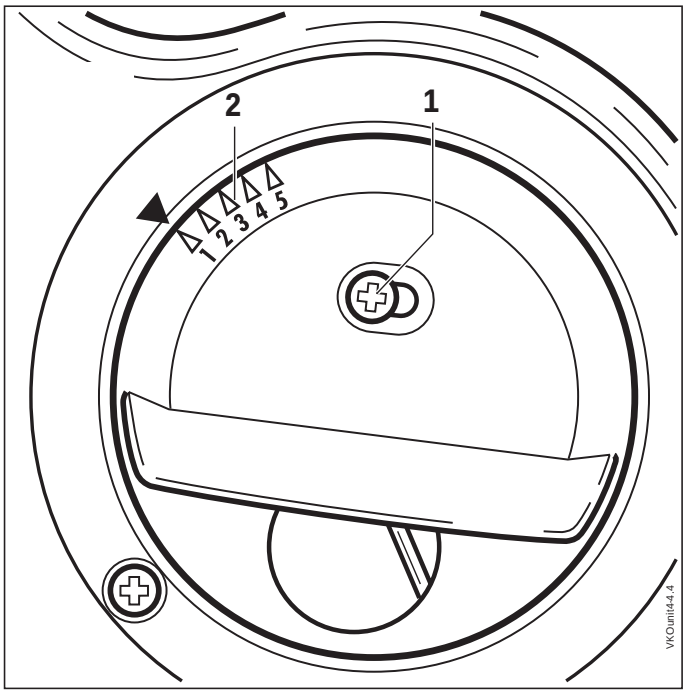


Abb. 5.4 Ansaugluftführung

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 **Stellung 1** eingestellt ist.

5.2.6 Einstellung des Pumpendruckes

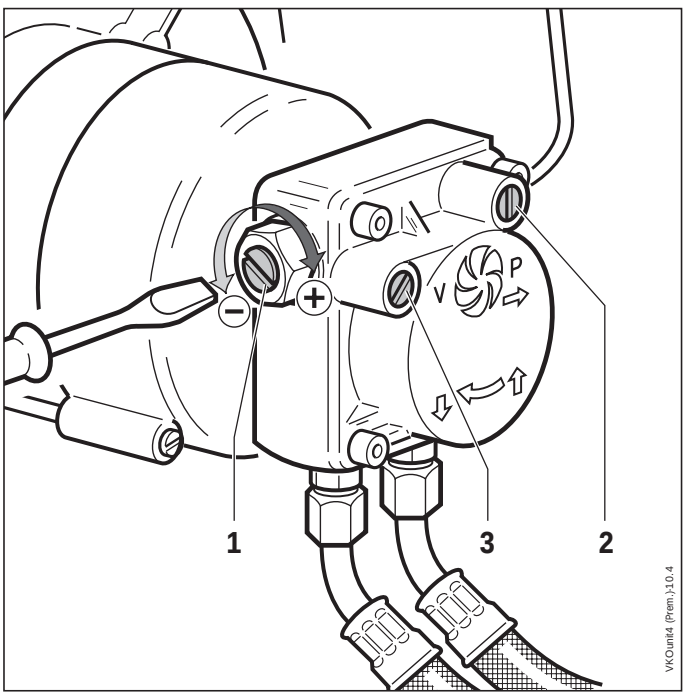


Abb. 5.5 Einstellschraube für den Pumpendruck

- Der Druck der Ölpumpe (siehe Tabelle 5.1, Seite 34) wird an der Einstellschraube (1) eingestellt:
  Rechtsdrehen = Druckerhöhung
  Linksdrehen = Druckminderung
- Entlüftung:
  Bei Zweistranginstallation entlüftet sich die Pumpe selbsttätig.
  Bei Einstranginstallation muss die Öl-Pumpe am Manometeranschluss-Stutzen entlüftet werden!
- Zur Kontrolle des Pumpendrucks kann am Manometeranschluss (2) ein Manometer ($R\ ^1/_8$) angeschlossen werden.
- Zur Dichtigkeitsüberprüfung der Öl-Saugleitung kann ein Vakuummeter am Anschluss (3) angeschlossen werden (zulässiger Unterdruck: max 0,4 bar).

ACHTUNG
Um bei Einstranginstallation Startschwierigkeiten des Brenners zu vermeiden, muss die Öl-Pumpe am Manometeranschluss-Stutzen entlüftet werden.
Bei Verwendung eines automatischen Heizölentlüfters werden Ölleitung und Öl-Pumpe selbsttätig entlüftet.

5.3 Brennerfunktion

5.3.1 Funktionsablauf bei Brennerstart

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

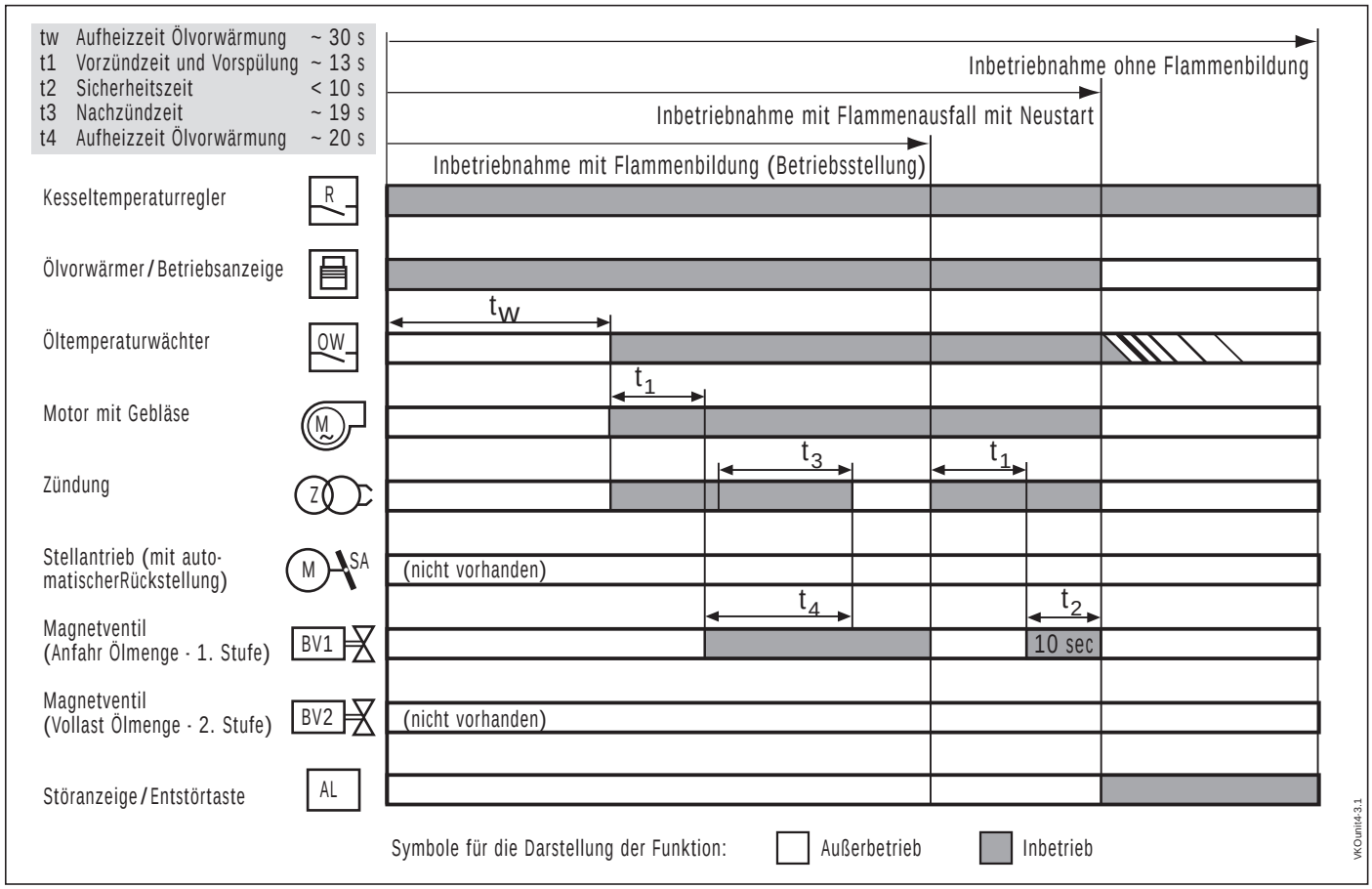


Abb. 5.6 Funktionsablauf bei Brennerstart (Die gezeigten Symbole sind so oder ähnlich auf dem Sockel des Feuerungsautomaten vorhanden!)

5.3.2 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 Öldüse sprühende Heizöl wird gezündet. Es entsteht eine Flamme.

5.3.3 Sicherheitsfunktion

Eine Störabschaltung erfolgt, wenn

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

Die Störabschaltung wird durch das Aufleuchten der Störmeldelampe 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.).

6.1 Hinweise zur Wartung

ACHTUNG
Wartung und Reparaturen an Kessel und Brenner dürfen nur durch einen anerkannten Fachbetrieb durchgeführt werden!

Es empfiehlt sich, den Anlagenbetreiber auf die in einigen Bundesländern bereits bestehende Fachbetriebspflicht (nach VAwS) für Einbau und Wartung von Öl-Heizungsanlagen hinzuweisen.
Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrages.

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. Außerdem ist eine regelmäßige Überprüfung der Heizöllagerbehälter, Ölleitungen und Armaturen durch den Fachbetrieb notwendig.

Die große Feuerraumtür und die glatten Wärmetauscherflächen des Öl-Gebläsekessels ermöglichen eine einfache und schnelle Reinigung.

6.2 Reinigung des Kessels

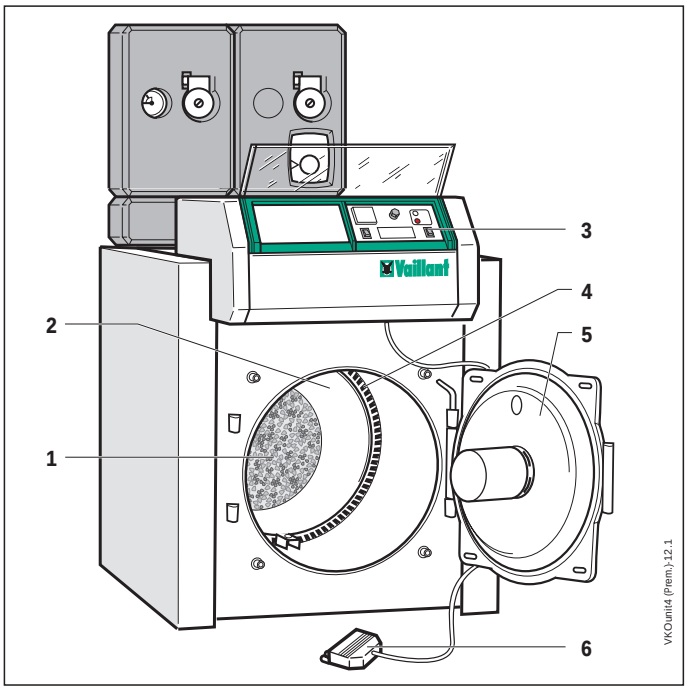


Abb. 6.1 Reinigung des Kessels

Legende:
1 Prallwandstein
2 Brennkammer
3 Hauptschalter
4 Brennraum-Rippen
5 Brennraumtür
6 Brennerstecker

Führen Sie folgende Reinigungsarbeiten bei betriebswarmem Kessel (Kesseltemperatur ca. 60-70 °C) durch:

- Hauptschalter (3) ausschalten.
- Schalldämmhaube abnehmen.
- Brennerstecker (6) abziehen.
- Sicherungsschrauben der Brennraumtür abschrauben und Brennraumtür (5) öffnen.
- Brennkammer (2) herausziehen. Prallwandstein (1) auf Risse oder Beschädigungen kontrollieren, gegebenenfalls austauschen.

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

- Brennraum-Rippen (4) mit der Kessel-Reinigungsbürste reinigen.
  Brennraum-Flächen und die Brennkammer von innen und außen mit einer Drahtbürste säubern.

HINWEIS
Nur einwandfreie Dichtschnur in der Brennraumtür wiederverwenden.

- Nach durchgeführter Reinigung die Brennraumtür (5) schließen und mit den vier Sicherungsschrauben fixieren.
- Wartung des Brenners entsprechend dem folgenden Kapitel durchführen.
- Brennerstecker (6) einstecken.
- Hauptschalter (3) einschalten.
- Verbrennungswerte kontrollieren und gegebenenfalls Brenner einstellen.
- Schalldämmhaube anbringen.

6.3 Wartung des Öl-Gebläsebrenners

6.3.1 Wartungspositionen

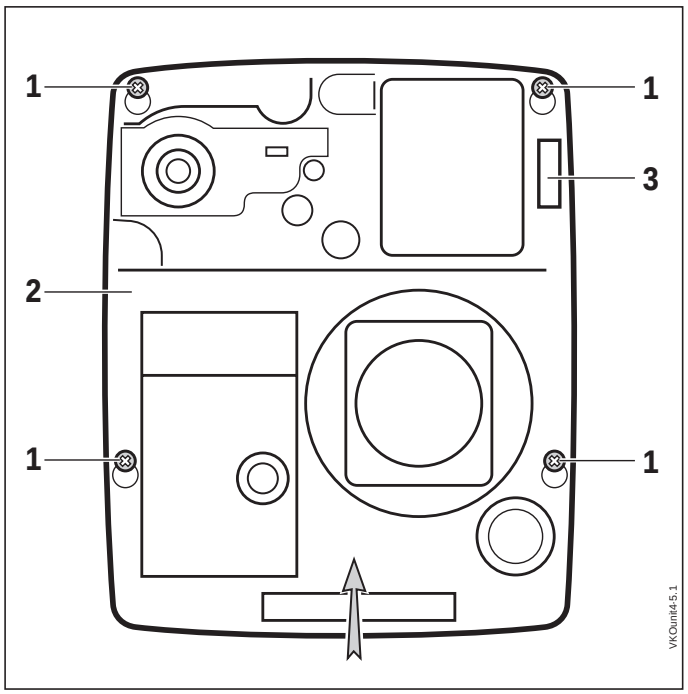


Abb. 6.2 Brenneroberteil demontieren

Legende:

1 Befestigungsschraube (Lösen mit beiliegendem Torx-Schraubenschlüssel)
2 Brenneroberteil
3 Öffnung im Brenneroberteil

GEFAHR
Es besteht Verbrennungsgefahr, 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.

Zur Erleichterung der Wartungsarbeiten am Öl-Gebläsebrenner kann dieser in drei Wartungspositionen am Brennergehäuse eingehängt werden (Position A bis C in Abb. 6.3 bis 6.5).

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

- Vier Befestigungsschrauben (1) mit dem beiliegenden Torx-Schraubenschlüssel lösen. Diese sollten nicht ganz herausgeschraubt werden, da sie als Aufhängung für das Brenneroberteil in der jeweiligen Wartungsposition 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.

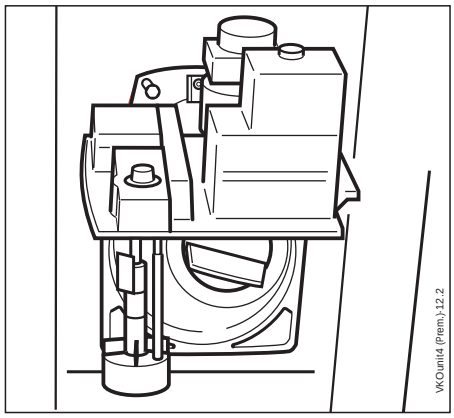


Abb. 6.3 Wartungsposition A

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

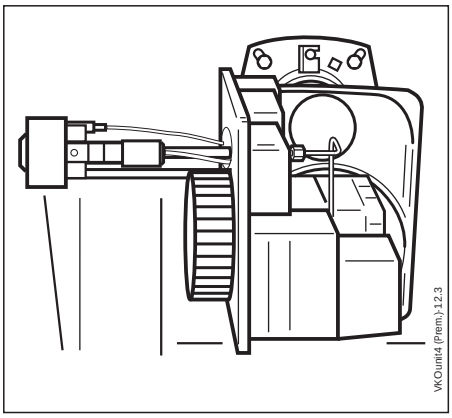


Abb. 6.4 Wartungsposition B

Wartungsposition für Arbeiten am Düsenstock und den Austausch des Gebläsemotors.

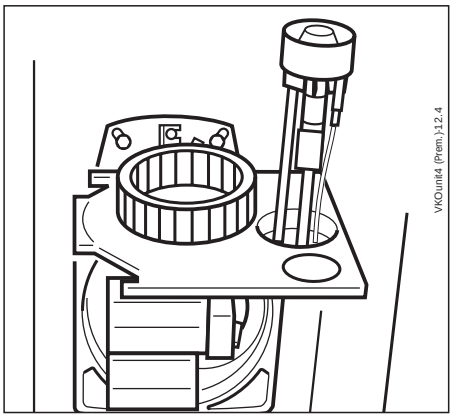


Abb. 6.5 Wartungsposition C

Wartungsposition zum Wechseln der Brennerdüse und zur Demontage des Gebläserades.

6.3.2 Wartungsarbeiten am Brenner

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.
- Überprüfen Sie alle Einstellungen und die Verbrennungswerte anhand der Brenner-Einstelltabelle.
  Stellen Sie den Brenner, falls erforderlich, richtig ein.

6.3.3 Auswechseln der Öl-Düse

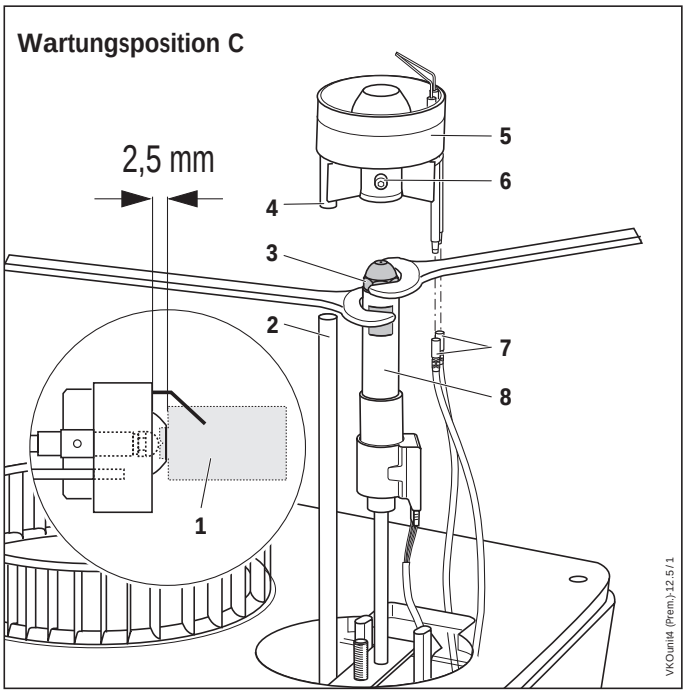


Abb. 6.6 Öl-Düse auswechseln

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

- Zündkabel (7) von den Zündelektroden abziehen.
- Schraube (6) der Luftdüseneinheit (5) lösen und Luftdüseneinheit nach oben abziehen.
- Öldüse (3) mit einem Schraubenschlüssel herausdrehen. Dabei den Düsenstock (8) mit einem zweiten Schraubenschlüssel fixieren.
- Neue Öldüse einsetzen und Düsenstock in umgekehrter Reihenfolge montieren.
- Position der Luftdüseneinheit mit der mitgelieferten Schablone (1) einstellen.

HINWEIS
Achten Sie darauf, dass das Rohrstück (4) an der Luftdüseneinheit (5) bei der Montage in das Rohr (2) gesteckt wird, damit die Flammenüberwachung gewährleistet ist.

6.3.4 Abstand der Zündelektroden kontrollieren

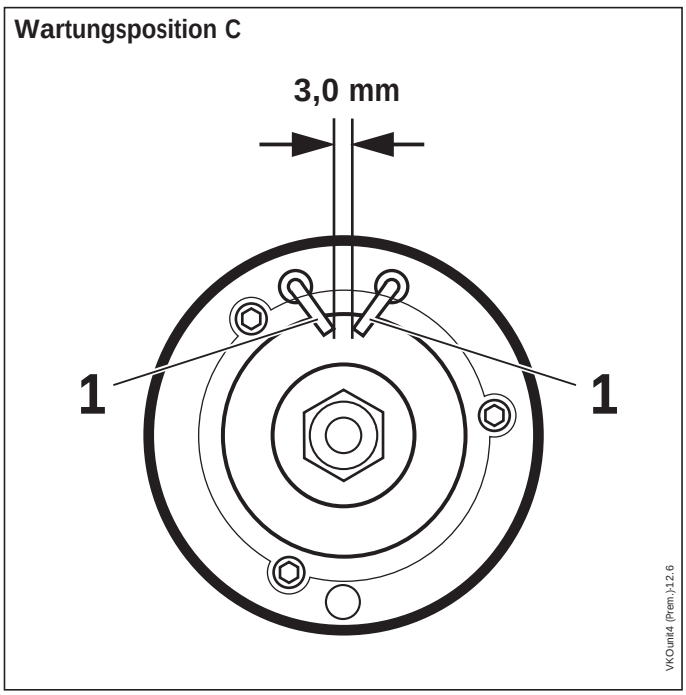


Abb. 6.7 Zündelektrodenabstand kontrollieren

- Kontrollieren Sie, ob der Abstand zwischen den Zündelektroden 3 mm beträgt (s. Abb. 6.7).

6.4 Prüfmittel und Messgeräte

Messen des Luftdruckes im Brennerrohr
Die Messung wird mit Hilfe eines Breitband-Manometers oder eines U-Rohr-Manometers (Mess-Skala 0 - 30 mbar) vorgenommen.

Messen des Öldruckes
Die Messung wird mit Hilfe eines flüssigkeitsgedämpften Manometers auf der Druckseite der Öl-Pumpe und eines Vakuum-Meters auf der Saugseite der Öl-Pumpe vorgenommen.

Messen des Abgasverlustes
Der Abgasverlust ist ein Wertmaßstab für die wirtschaftliche Verbrennung des Heizöls.
Zur Bestimmung des Abgasverlustes müssen der CO_2-Gehalt im Abgas, die Abgastemperatur und die Raumluft-Temperatur gemessen werden.
Als Messgerät zur Messung des Abgasverlustes verwendet man am einfachsten ein modernes elektronisches Abgas-Analysegerät.
Damit können mehrere Messgrößen gleichzeitig ermittelt bzw. errechnet werden:

- CO_2 - Gehalt (oder O_2 - Gehalt)
- Abgastemperatur
- Raumluft-Temperatur
- CO - Gehalt
- NO - Gehalt
- Schornsteinzug
- Abgasverlust (wird automatisch berechnet).

Grundsätzlich gilt, dass alle Messgeräte regelmäßig einer Eichung zu unterziehen sind.

Messen der Rußzahl
Die Rußzahl im Abgas wird immer zuerst gemessen, um festzustellen, ob der Brenner das Heizöl richtig verbrennt.
Es ist zweckmässig, die Messung der Rußzahl mit einer Rußpumpe vorzunehmen, obwohl die elektronischen Messgeräte diese Funktion ebenfalls bieten.
Allerdings besteht bei starker Rußbildung (z .B. bei schlecht eingestelltem Brenner) die Gefahr der Messgeräte Verschmutzung.
Die Rußzahl ist ein Maß für die Emission staubförmiger Partikel und läßt Rückschlüsse auf die Verbrennungsgüte zu.

Ruß-Grenzwerte nach BImSchV:
Für Ölbrenner eingebaut ab dem 01.10.1988 ist RZ 1 zul. (bzw. 03.10.1990 in den neuen Bundesländern)

Für Anlagen, die früher errichtet wurden, ist RZ 2 zul.
Weiterhin dürfen die Abgase keine Ölderivate (unverbranntes Öl) enthalten.

Moderne Ölbrenner (insbesondere Blaubrenner) arbeiten mit Rußzahl 0.

6.5 Wartungs-Checkliste

Nr.	Auszuführende Arbeiten
1	**Kontrolle der Abgaswerte** (vor der Wartung) 1.1 Rußzahl messen 1.2 CO_2-Gehalt im Abgas messen 1.3 CO-Gehalt im Abgas messen 1.4 Abgasverlust bestimmen 1.5 Werte notieren
2	**Wartung des Kessels** 2.1 Brennraumrippen mit der Kesselreinigungsbürste reinigen 2.2 Brennraumflächen und die Brennkammer von innen und außen mit einer Drahtbürste säubern 2.3 Prallwandstein auf Risse oder Beschädigungen kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
3	**Wartung des Öl-Gebläsebrenners** 3.1 Reinigen der Brennerteile von Ruß und Verbrennungsrückständen 3.2 Abstand der Zündelektroden überprüfen 3.3 Öl-Düse wechseln 3.4 Öl-Filter falls erforderlich reinigen 3.5 Öl-Druck prüfen und falls erforderlich einstellen 3.6 Gebläserad auf Verunreinigungen überprüfen, falls erforderlich reinigen 3.7 Öl-Leitungen und Verschraubungen auf Dichtheit prüfen
4	**Einstellarbeiten am Brenner** 4.1 Abgaswerte kontrollieren (siehe Punkt 1.1 bis 1.5) 4.2 Messergebnisse mit den notierten Werten unter Punkt 1 vergleichen 4.3 Brenner neu einstellen (siehe Brenner-Einstelltabelle) 4.4 Einstellwerte notieren
5	**Kontrolle der Abgaswerte (**nach der Wartung) 5.1 Rußzahl messen 5.2 CO_2-Gehalt im Abgas messen 5.3 CO-Gehalt im Abgas messen 5.4 Abgasverlust bestimmen 5.5 Werte notieren
6	**Sicherheitsüberprüfungen.** Die folgenden Sicherheitseinrichtungen sind auf ihre Funktion zu überprüfen: 6.1 Sicherheitstemperaturbegrenzer im Kesselschaltfeld 6.2 Flammenüberwachung am Brenner 6.3 Sicherheitsventile (für Heizung und Trinkwassererwärmung) 6.4 Sicherheitseinrichtungen der Öltankanlage
7	**Bescheinigung** Zusätzlich zu den hier genannten Wartungsarbeiten ist vom Fachbetrieb eine Bescheinigung über die Dichtheit, den einwandfreien Zustand und die Betriebsfähigkeit der Anlage, einschließlich ihrer sicherheitstechnischen Ausrüstungen und Rohrleitungen auszustellen und dem Anlagenbetreiber zu übergeben.
8	**Wartungsvertrag** Bei Abschluss eines Wartungsvertrages sind die hier aufgeführten Arbeiten Bestandteil des Wartungsvertrages.

6.6 Wartungsnachweis

1. Wartung Datum_____ Unterschrift / Stempel _____	**2. Wartung** Datum_____ Unterschrift / Stempel _____
3. Wartung Datum_____ Unterschrift / Stempel _____	**4. Wartung** Datum_____ Unterschrift / Stempel _____
5. Wartung Datum_____ Unterschrift / Stempel _____	**6. Wartung** Datum_____ Unterschrift / Stempel _____
7. Wartung Datum_____ Unterschrift / Stempel _____	**8. Wartung** Datum_____ Unterschrift / Stempel _____
9. Wartung Datum_____ Unterschrift / Stempel _____	**10. Wartung** Datum_____ Unterschrift / Stempel _____
11. Wartung Datum _____ Unterschrift / Stempel _____	**12. Wartung** Datum_____ Unterschrift / Stempel _____
13. Wartung Datum_____ Unterschrift / Stempel _____	**14. Wartung** Datum_____ Unterschrift / Stempel _____

7.1 Hinweise zur Störungsbehebung

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 (siehe Schaltfeld Abb. 1.2 auf Seite 6).

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

Ersatzteilliste

Ausführliche Unterlagen über die Ersatzteile zum Öl-Gebläsekessel VKO unit premium finden Sie im Vaillant Ersatzteilkatalog.

Der Vaillant Ersatzteilkatalog ist auch als CD-ROM erhältlich.

Nähere Informationen und Bestellhinweise erhalten Sie an den regionalen Vaillant Vertriebszentren.

7.2 Checkliste zur Störungsbehebung

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

Tabelle 7.1 Fehlersuche und -behebung

7.3 Servicearbeiten am Öl-Gebläsebrenner

7.3.1 Auswechseln des Düsenstockes

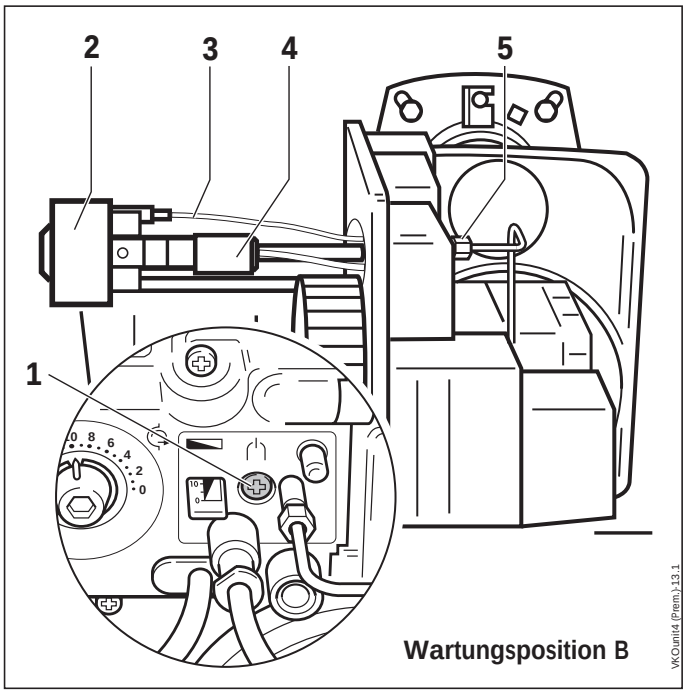


Abb. 7.1 Düsenstock wechseln

Legende:
1 Regulierschraube
2 Luftdüseneinheit
3 Zündkabel
4 Öl-Vorwärmer
5 Öl-Anschluss

ACHTUNG
Bevor der Brenner komplett demontiert werden kann, muss vorher das Flammrohr demontiert werden.

Zum Auswechseln des Düsenstocks gehen Sie wie folgt vor:

- Öl-Anschluss (5) vom Düsenstock lösen.
- Steckverbindung vom Öl-Vorwärmer (4) trennen.
- Kabel (3) von den Zündelektroden abziehen. Luftdüseneinheit (2) losschrauben und abnehmen.
- Regulierschraube (1) 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 Luftdüseneinheit mit der mitgelieferten Schablone neu justieren (siehe Abschnitt 6.3.3).

7.3.2 Auswechseln des Gebläserades

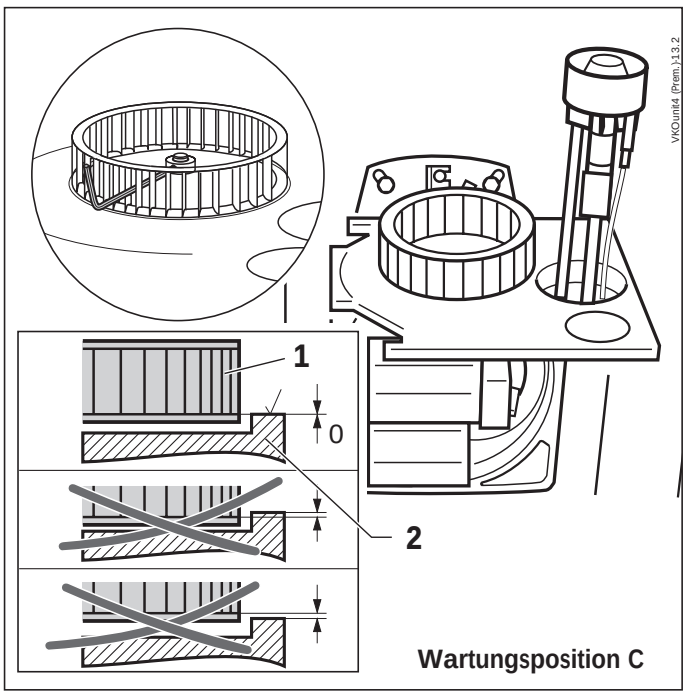


Abb. 7.2 Gebläserad wechseln

ACHTUNG
Um Betriebsstörungen zu vermeiden, muss der Innenflansch des Gebläserades 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 Gebläserad und das Gehäuse des Brenneroberteils (2) auf gleicher Höhe sind.

7.3.3 Auswechseln des Feuerungsautomaten

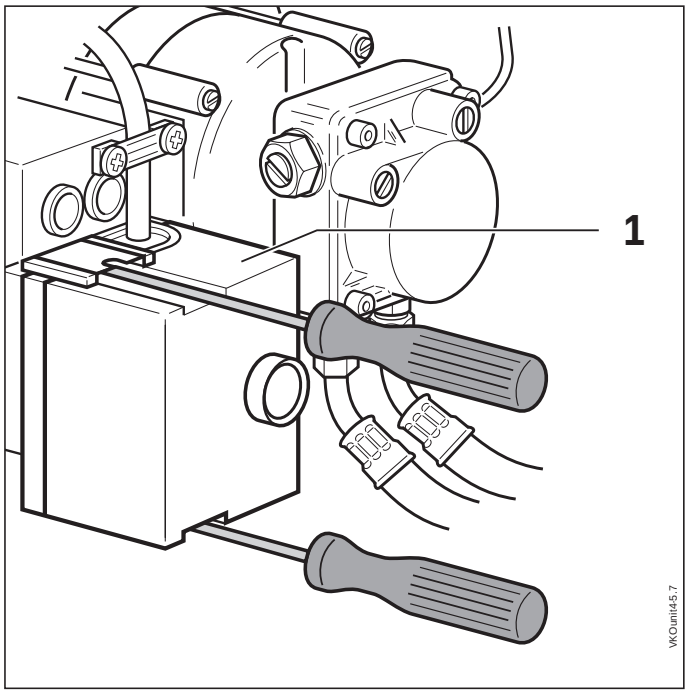


Abb. 7.3 Feuerungsautomat wechseln

ACHTUNG
Um Betriebsstörungen zu vermeiden, darf der Feuerungsautomat 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.

7.3.4 Reinigung des Pumpenfilters

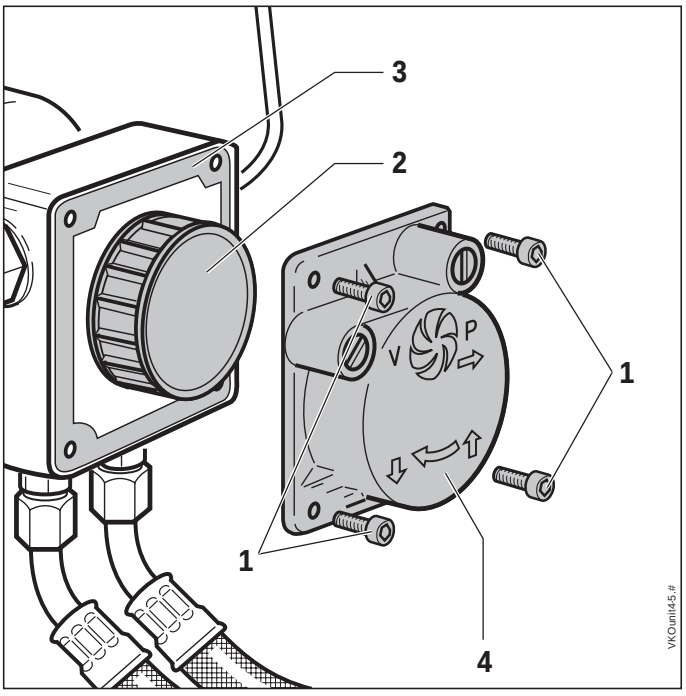


Abb. 7.4 Reinigung des Pumpenfilters

Legende:
1 Schraube
2 Pumpenfilter
3 Dichtung
4 Pumpendeckel

Die Reinigung des Pumpenfilters ist nur im Bedarfsfalle, d. h. wenn dadurch eine Brennerstörung verursacht wurde, notwendig.
Das Pumpenfilter befindet sich unter dem Pumpendeckel (4).

- Vier Schrauben (1) lösen und Deckel (4) demontieren.
- Pumpenfilter (2) herausnehmen und reinigen.
- In umgekehrter Reihenfolge montieren.

ACHTUNG
Beschädigte Dichtungen (3) können zu Undichtigkeiten an der Ölpumpe führen.
Setzen Sie nur unbeschädigte Dichtungen ein!
Im Bedarfsfalle die Dichtung erneuern.

7.3.5 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).

7.3.6 Auswechseln des Gebläsemotors

Bringen Sie das Brenneroberteil in die Wartungsposition B und demontieren Sie die Ölpumpe gemäß Abschnitt 7.3.5. Die Saug- und Rücklaufleitung müssen nicht demontiert werden.

- Gebläserad demontieren (siehe 7.3.2).
- Steckverbindung der elektrischen Zuleitung am Gebläsemotor abziehen.
- Zwei Schrauben des Gebläsemotors herausdrehen und den Motor abziehen.
- Montage in umgekehrter Reihenfolge.

7.3.7 Auswechseln des Zündtrafos

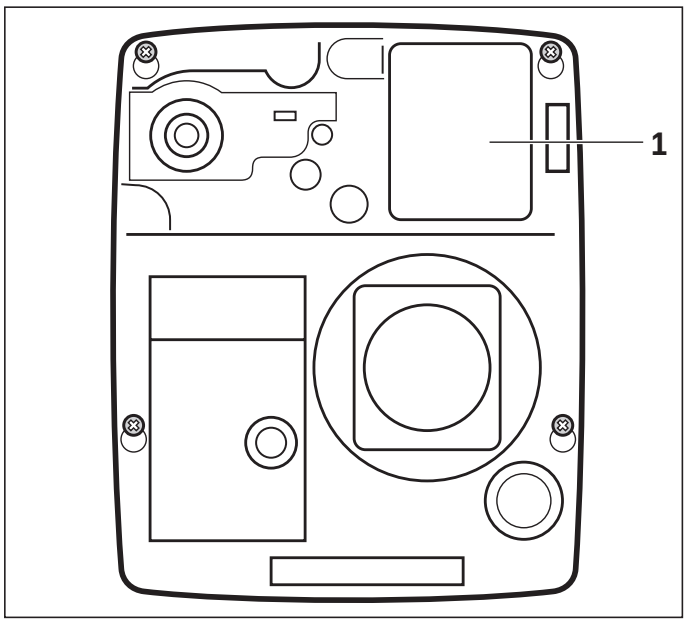


Abb. 7.5 Lage des Zündtrafos

Der Zündtrafo ist am montierten Brenner ausbaubar.

- Sicherheitslasche des Zuleitungssteckers aus der Halterung ausklinken und Stecker abziehen.
- Drei Schrauben des Zündtrafos (1) lösen.
- Zündtrafo (1) so verkanten, dass die Erdungslasche auf der rechten Seite frei wird.
- Zündtrafo (1) aus der Halterung lösen. Zündkabel abziehen.
- Montage in umgekehrter Reihenfolge.

7.3.8 Auswechseln der Zündelektroden

In Brenner Wartungsposition C:

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

8.1 Allgemeines zum Recycling

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.

8.2 Recycling des Öl-Gebläsekessels

Ihr Vaillant Kessel VKO unit premium .../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.

8.3 Recycling der 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.

9.1 Vaillant GmbH Werkskundendienst (Deutschland)

Werkskundendienst (Deutschland)
für den Betreiber:
Vaillant Werkskundendienst
018 05 / 999 - 150
(0,14 €/Min. aus dem deutschen Festnetz, abweichende Preise für Mobilfunkteilnehmer. Ab 01.03.2010 Mobilfunkpreis max. 0,42 €/Min.)

für den Fachhandwerker:
Vaillant Profi-Hotline
0 18 05 / 999 - 120
(0,14 €/Min. aus dem deutschen Festnetz, abweichende Preise für Mobilfunkteilnehmer. Ab 01.03.2010 Mobilfunkpreis max. 0,42 €/Min.)

9.2 Vaillant GmbH Werkskundendienst (Schweiz)

Dietikon	Tel.: (01) 44 29 39
	Fax.: (01) 44 29 38
Fribourg	Tel.: (021) 944 97 39
	Fax.: (021) 944 38 44

Vaillant GmbH
Postfach 86
Riedstr. 8
CH-8953 Dietikon
Tel.: (01) 44 29 29
Fax: (01) 44 29 28

9.3 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.

10.1 Abbildungsverzeichnis

Nr.	Bezeichnung	Seite
Abb. 1.1	Typenschild	6
Abb. 1.2	Funktions-und Bedienungselemente Vorderseite	10
Abb. 1.3	Funktionselemente Rückseite	11
Abb. 3.1	Abmessungen VKO unit premium... / 4	16
Abb. 3.2	Mindestabstände	17
Abb. 3.3	Montage der Kesselfüße	18
Abb. 3.4	Wärmdämm-Matte anbringen	18
Abb. 3.5	Vordere Wärmedämm-Matte anbringen	19
Abb. 3.6	Hintere Wärmedämm-Matte anbringen	19
Abb. 3.7	Montage der Verkleidungsbleche	20
Abb. 3.8	Tauchfühler einstecken und Geräteelektronik erden	21
Abb. 3.9	Brennermontage	22
Abb. 3.10	Montage des Flammrohres	22
Abb. 3.11	Öl-Gebläsebrenner, Anschlusskabel	23
Abb. 3.12	Brennereinzelteile	23
Abb. 4.1	Einstrang-System mit automatischem Heizölentlüfter	25
Abb. 4.2	Ölversorgung im Einstrang-System; Öltank hochliegend	26
Abb. 4.3	Ölversorgung im Einstrang-System; Öltank tiefliegend	26
Abb. 4.4	Ölversorgung im Zweistrang-System; Öltank hochliegend	27
Abb. 4.5	Ölversorgung im Zweistrang-System; Öltank tiefliegend	27
Abb. 4.6	Heizungsseitige Anschlüsse	28
Abb. 4.7	Prallwandstein	29
Abb. 4.8	Abgasanschluss	29
Abb. 4.9	Elektro-Anschlüsse VKO unit premium... / 4 mit System Pro E	31
Abb. 4.10	Montage eines Regelgerätes	33
Abb. 5.1	Interner Kesseltemperaturregler für den Baustellenbetrieb	34
Abb. 5.2	Messstelle für den Luftdruck im Brennerrohr	37
Abb. 5.3	Regulierknopf für die Luftdosierung	37
Abb. 5.4	Ansaugluftführung	38
Abb. 5.5	Einstellschraube für den Pumpendruck	38
Abb. 5.6	Funktionsablauf bei Brennerstart	39
Abb. 6.1	Reinigung des Kessels	40
Abb. 6.2	Brenneroberteil demontieren	41
Abb. 6.3	Wartungsposition A	41
Abb. 6.4	Wartungsposition B	41
Abb. 6.5	Wartungsposition C	41
Abb. 6.6	Öl-Düse auswechseln	42
Abb. 6.7	Zündelektrodenabstand kontrollieren	42
Abb. 7.1	Düsenstock wechseln	48
Abb. 7.2	Gebläserad wechseln	48
Abb. 7.3	Feuerungsautomat wechseln	49
Abb. 7.4	Reinigung des Pumpenfilters	49
Abb. 7.5	Lage des Zündtrafos	50

10.2 Stichwortverzeichnis

Stichwort:	Seite
Achtungshinweise	5
Abgasanschluss	29
Abgastemperatur (Einstellung)	29
Abmessungen	16
Abstandsmaße	17
Aufstellung	14
Aufstellort	14, 15
Ansaugluftführung	38
Baustellenbetrieb	34
Brenneraufbau	23
Brennereinstellung (Tabelle)	36
Brennermontage	22, 23
Brennerrohr	22, 23
Brennerstart	39
Brennraum	40
Brennstoff	7
CE-Kennzeichnung	6, 7
CO_2-Einstellung	37
Düsenstock	48
Düsenwechsel	42
Einstellwerte (Brenner)	36
Einstrangsystem	25, 26
Elektroanschluss	30, 31
Feuerlöscher	15
Feuerungsautomat	23, 49
Flammrohr (Montage)	22
Funktionsablauf des Brenners	39
Funktionselemente des Brenners	23
Funktionselemente des Kessels	10, 11
Funktionsprüfung	35
Funktionsstörung	46, 47
Garantie	53
Gebläsemotor	50
Gebläserad	48
Heizöl EL	7
Heizungsanlage	14
Heizungsanschlüsse	28
Kesselschaltleiste	30, 32
Kesseltemperaturregler	33, 34
Lieferumfang	9
Luftdosierung	37
Luftdruck im Brennerrohr	37
Maßzeichnung	16
Messgeräte	43
Mindestabstände	17
Montage des Öl-Gebläsekessels	18
Montage der Kesselverkleidung	20
Montage des Öl-Gebläsebrenners	22
Montageschablone	42
Normen	12, 13
Notfall	15
Öl-Düse	36, 42
Ölleitungen	26, 27
Ölpumpe	36, 50
Ölschläuche	56
Öltank	26
Ölversorgung	24-27
Prallwandstein	29
Pumpendruck (Einstellung)	38
Pumpenfilter	49
Recycling	51
Regelgeräte	32
Reinigungsbürste	9
Reinigung des Kessels	40
Rücklaufanschluss	16, 28
Rußzahl (Messung)	43
Sicherheitsfunktion des Brenners	39
Sicherheitshinweise	5
Störungssuche	47
Störungsbehebung	46-50
Symbole	5
Tauchfühler	21
Technische Daten	56
Transport des Öl-Gebläsekessels	9
Typenübersicht	6
Typenschild	6
Unterbau (Kesselpodest)	9
Unterlagen	4, 5
Verkleidung	20
Verpackungseinheiten	9
Vorlaufanschluss	16, 28
Vorschriften	12, 13
VRC-Sets	32
Wärmedämmung	18
Wartung	40
Wartungsarbeiten am Brenner	41, 42
Wartungsarbeiten am Kessel	40
Wartungs-Checkliste	44
Wartungspositionen	41
Wasseraufbereitung	34
Zubehör	9, 32
Zündelektroden	42, 47
Zündtrafo	50
Zweistrangsystem	25, 27

VKO unit premium…	16/4	20/4	25/4	Einheit
Nennwärmeleistung (EIN/AUS-Betrieb)	16	20	25	kW
Nennwärmebelastung	17,3	21,6	27,2	kW
Notwendiger Förderdruck [1) 2)]	0	0	0	mbar
Abgastemperatur [1)]	160	165	160	°C
Abgasmassenstrom [1)]	26-26,5	32-33	40-41,5	kg/h
CO_2-Gehalt [1)]	13-13,5	13-13,5	13-13,5	%
Wasserseitiger Widerstand bei $\Delta T = 20$ K	0,3	0,6	1,0	mbar
Wasserseitiger Widerstand bei $\Delta T = 10$ K	2,2	3,6	5,7	mbar
Zulässiger Betriebsdruck	3	3	3	bar
Prüfdruck	5,2	5,2	5,2	bar
Schall-Leistungspegel [3)]	< 60	< 60	< 60	dB(A)
Zul. Umgebungstemperatur (Betrieb)	+3 bis +45	+3 bis +45	+3 bis +45	°C
Zul. Umgebungstemperatur (Lagerung)	+3 bis +45	+3 bis +45	+3 bis +45	°C
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
Höhe/ Breite/ Tiefe	900/630/980	900/630/1080	900/630/1180	mm
Eigengewicht ca. Wasserinhalt ca. Betriebsgewicht ca.	142 64 206	155 77 232	168 90 258	kg l kg
Öldurchsatz bei Nennleistung	1,46	1,83	2,30	kg/h
Ölschläuche / Anschlüsse	Rp 3/8	Rp 3/8	Rp 3/8	Gewinde
Länge der Ölschläuche	1500	1500	1500	mm

Tabelle 11.1 Technische Daten

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

Bei Abgastemperaturen < 160 °C muss der Kessel an einen feuchteunempfindlichen Schornstein angeschlossen werden.

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

3) Ermittelt nach DIN EN 23741 (ISO 3741)

83 37 74 DE/CH 02 08/2001 V Änderungen vorbehalten

Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ 42859 Remscheid ▮ Telefon 0 21 91/ 18-0
Telefax 0 21 91/ 18-28 10 ▮ www.vaillant.de ▮ info@vaillant.de