



Planungsunterlage und Montageanleitung

Gasheizkessel NG-31E / NG-31ED

Montage- und Bedienungsanleitung der Regelung
befindet sich in der Verpackung der Regelung

Inhaltsverzeichnis	Seite
Hinweiszeichen.....	3
Sicherheitshinweise.....	4
Normen / Vorschriften.....	5-6
Aufstellungshinweise.....	7
Auslieferung / Aufstellung.....	8
Montage Gussblock geteilte Ausführung.....	9
Montage Einzelglieder.....	10
Montage Kessel.....	11-16
Montage Abgassammelkasten NG-31ED.....	17
Montage Regelung.....	18
Installation / Anschlüsse.....	19
Verrohrung Heizkessel-Heizung.....	20
Mindestrücklauftemperaturen / Rücklauftemperaturenanhebung.....	21-22
Befüllen der Heizungsanlage.....	23
Entleeren der Heizungsanlage.....	24
Heizwasserwiderstand.....	25
Gasanschluss.....	26
Sicherheitstechnische Ausrüstung.....	27-29
Elektroanschluss.....	30
Gaskombiventil / Einstellungen.....	31
Gasmengeneinstellung / Umrüstung auf andere Gasarten.....	32
Düsengrößen - Düsendrücke.....	33
Inbetriebnahme.....	34
Inbetriebnahmeprotokoll.....	35
Planungshinweis Wasseraufbereitung / Frostschutzmittel.....	36-37
Anlagenbuch.....	38
Zubehör Abgasklappe.....	39
Wartung des Heizkessels.....	40
Wartungsprotokoll.....	41-42
Technische Daten.....	43-46
Störung - Ursache - Behebung.....	47
Konformitätserklärung.....	48

In dieser Beschreibung werden die folgenden Symbole und Hinweiszeichen verwendet. Diese wichtigen Anweisungen betreffen den Personenschutz und die technische Betriebssicherheit.



„Sicherheitshinweis“ kennzeichnet Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um Gefährdung oder Verletzung von Personen zu vermeiden und Beschädigungen am Gerät zu verhindern.



Gefahr durch elektrische Spannung an elektrischen Bauteilen!
Achtung: Vor Abnahme der Verkleidung Betriebsschalter ausschalten.

Greifen Sie niemals bei eingeschaltetem Betriebsschalter an elektrische Bauteile und Kontakte! Es besteht die Gefahr eines Stromschlages mit Gesundheitsgefährdung oder Todesfolge.

An Anschlussklemmen liegt auch bei ausgeschalteten Betriebsschalter Spannung an.

Achtung „Hinweis“ kennzeichnet technische Anweisungen, die zu beachten sind, um Schäden und Funktionsstörungen am Gerät zu verhindern.

Zusätzlich zur Montageanleitung sind Bedienungs-, Betriebsanleitungen und Aufkleber beigelegt bzw. angebracht. Diese müssen in gleicher Weise beachtet werden.

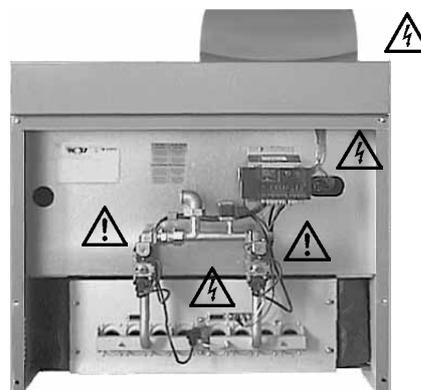


Bild: Hinweiszeichen
Gefahr durch elektrische Spannung
Gefahr von Vergiftung und Explosion durch ausströmendes Gas

Allgemeines

Diese Anleitung ist vor Beginn der Montage, Inbetriebnahme oder Wartung von dem mit den jeweiligen Arbeiten beauftragten Personal zu lesen.
Die Vorgaben, die in dieser Anleitung gegeben werden, müssen eingehalten werden. Bei Nichtbeachten der Montageanleitung erlischt der Gewährleistungsanspruch gegenüber der Fa. WOLF.

Sicherheitshinweise

- Für Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Heizkessels muss qualifiziertes und eingewiesenes Personal eingesetzt werden.
- Arbeiten an elektrischen Bauteilen (z.B. Regelung) dürfen lt. DIN EN 50110-1 nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Für Elektroinstallationsarbeiten sind die Bestimmungen der VDE/ÖVE und des örtlichen Elektro-Versorgungsunternehmens (EVU) maßgeblich.
- Der Heizkessel darf nur mit der Leistung betrieben werden, die in den technischen Unterlagen der Fa. WOLF vorgegeben ist.
- Die bestimmungsgemäße Verwendung des Heizkessels umfasst den ausschließlichen Einsatz für Warmwasserheizungsanlagen gemäß DIN EN 12828.
- Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen dürfen nicht entfernt, überbrückt oder in anderer Weise außer Funktion gesetzt werden.
- Der Heizkessel darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Störungen und Schäden, die die Sicherheit beeinträchtigen oder beeinträchtigen können, müssen umgehend und fachmännisch behoben werden.
- Schadhafte Bauteile und Gerätekomponenten dürfen nur durch Original-WOLF-Ersatzteile ersetzt werden.

Hinweis

Um eine zuverlässige und wirtschaftliche Funktion der Heizungsanlage zu gewährleisten und um **Gefahren für Personen und andere Sachen zu vermeiden**, ist der Betreiber der Anlage verpflichtet, diese einmal jährlich von einem zugelassenen Fachmann überprüfen und reinigen zu lassen. Dabei festgestellte Mängel sind umgehend zu beheben. Auf diese Verpflichtung hat der Aufsteller der Heizungsanlage den Betreiber hinzuweisen. Während der Reinigung des Heizungsraumes ist der Heizkessel abzuschalten.

Wir empfehlen einen Wartungsvertrag.

Normen und Vorschriften

Vor der Installation eines Wolf Heizkessels muss die Zustimmung des Gasversorgungsunternehmens und des Bezirks-Schornsteinfegermeisters eingeholt werden. Die einschlägigen bau- und gewerberechtlichen Vorschriften, Technischen Regeln Gasinstallation (TRGI/DVGW-Arbeitsblatt G 600) und die Technischen Regeln Flüssiggas (TRF) sind zu befolgen.

Die Installation eines Wolf Heizkessels darf nur vom anerkannten Fachmann durchgeführt werden. Dieser übernimmt auch die Verantwortung für die ordnungsgemäße Installation und für die erste Inbetriebnahme.

Die in der vorliegenden Montageanleitung beschriebenen Heizkessel sind Niedertemperaturheizkessel im Sinne der HeizAnIV und 92/42/EWG (Wirkungsgrade von Warmwasserheizkesseln).

Die beiliegende Betriebsanleitung muss gut sichtbar im Heizungs-/Aufstellraum aufbewahrt werden. Die weiteren Begleitpapiere in die Klarsichttasche stecken und an die Kesselseite anclipsen.

Kessel des Typs B11 dürfen entweder nur im Freien oder in einem Raum, nicht gehörend zu den Wohnräumen des Gebäudes und ausgerüstet mit einer entsprechenden Belüftung, die unmittelbar mit dem Freien verbunden ist, aufgestellt werden.

Bei Installation des Kessels in Wohnungen und vergleichbaren Nutzungseinheiten ist das Gerät mit einer Abgasüberwachung auszurüsten (Typ B_{11BS}).

Der Heizkessel darf nur in vorschriftsmäßig gemäß, Landes-FeuVo, ausgeführten Heizungs- bzw. Aufstellräumen aufgestellt und betrieben werden.

Für die Installation sind nachstehende Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten:

- Heizraumrichtlinien oder die Bauordnung der Länder „Richtlinien für den Bau und die Einrichtung von zentralen Heizräumen und ihren Brennstoffräumen“

- DIN Normen

DIN 1988 Technische Regeln Trinkwasserinstallation

DIN EN 12831 Heizungsanlagen in Gebäuden

DIN EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden

DIN 18160 Abgasanlagen

- Gesetz zur Einsparung von Energie (EnEG) mit den dazu erlassenen Verordnungen HeizAnIV Heizungsanlagen-Verordnung

VDE 0100 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V.

VDE 0105 Betrieb von Starkstromanlagen, allgemeine Festlegungen.

DIN EN 50165 Elektrische Ausrüstung von nichtelektrisch Geräten für den Hausgebrauch.

DIN EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse

DIN EN 60335-1 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

Für Österreich gilt ferner:

- ÖVE - Vorschriften

- ÖVGW TR-Gas (G1), ÖVGW-TRF (G2) und die örtliche Bauordnung

Hinweis: Diese Montageanleitung ist sorgfältig aufzubewahren und vor der Geräteinstallation durchzulesen.

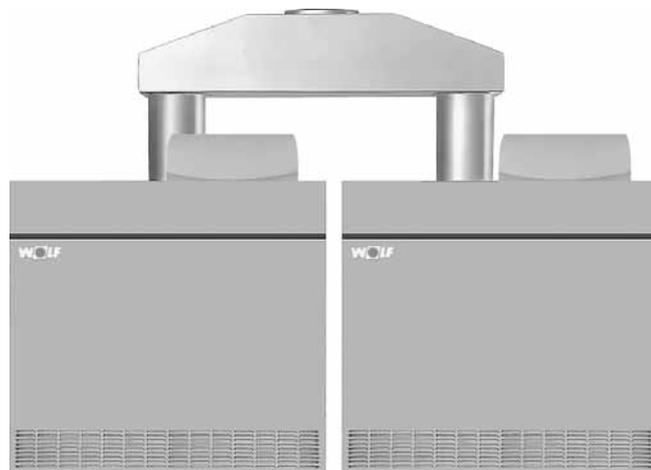
Gasheizkessel

nach DIN EN 297 / DIN EN 437 Bauart B11 bzw. B11BS bei Ausrüstung mit Abgasüberwachung, für Heizungsanlagen mit Heizkreispumpen und Vorlauftemperaturen bis 110°C und 4 bar zulässigem Betriebsüberdruck nach DIN EN 12828.

Länderkurzzeichen	Land	Gasgerätekategorie
DE	Deutschland	II _{2ELL3B/P}
AT	Österreich	II _{2H3B/P}
LU	Luxemburg	II _{2H3B/P}



Gasheizkessel NG-31E



Gasdoppelheizkessel NG-31ED

Allgemeine Aufstellungshinweise

- Für die Aufstellung des Heizkessels bzw. Heizkessels mit Speicher ist ein ebener und tragfähiger Untergrund erforderlich.
- Heizkessel und Speicher (falls vorhanden) müssen waagrecht stehen oder leicht nach hinten ansteigen, um die vollständige Entlüftung sicherzustellen (mit Füßen ausrichten).

Achtung Der Heizkessel und der Speicher (falls vorhanden) dürfen nur in einem frostgeschützten Raum aufgestellt werden. Sollte in Stillstandszeiten Frostgefahr bestehen, so müssen Heizkessel, Speicher und Heizung entleert werden, um Wasserrohrbrüche infolge von Einfrieren zu vermeiden.

Achtung Der Heizkessel darf nicht in Räumen mit aggressiven Dämpfen, starkem Staubeinfall oder hoher Luftfeuchtigkeit aufgestellt werden (Werkstätten, Waschräume, Hobbyräume usw.). Ein einwandfreier Betrieb des Brenners ist dann nicht mehr gewährleistet.



Die Verbrennungsluft, die dem Heizkessel zugeführt wird, muss frei von Halogenkohlenwasserstoffen (z.B. enthalten in Sprühdosen, Lösungs- und Reinigungsmitteln, Farben und Klebern) sein. Diese können im ungünstigsten Fall zu beschleunigter Lochfraßkorrosion des Heizkessels und auch in der Abgasanlage führen.



Entzündliche Materialien oder Flüssigkeiten dürfen nicht in der Nähe des Heizkessels gelagert oder verwendet werden.



Die Frischluftzuführung muss gewährleistet sein und den örtlichen Vorschriften, bzw. den Gas-Installationsvorschriften entsprechen. Bei nicht ausreichender Frischluftzufuhr kann es zu **lebensgefährlichen Abgasaustritten (Vergiftung/Erstickung)** kommen.



Die maßlichen Abstände zu den Wänden oder brennbaren Materialien müssen den örtlichen feuerpolizeilichen Bestimmungen entsprechen, mindestens aber 200mm betragen. Es besteht sonst Brandgefahr.

Empfohlene Mindestwandabstände

Die seitlichen Abstände des Heizkessels zu den Wänden rechts bzw. links müssen mindestens 200mm betragen. Es ist darauf zu achten, dass für spätere Reinigung und Wartung ausreichend Platz vorhanden ist.

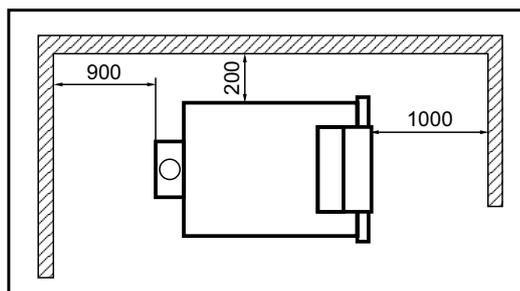
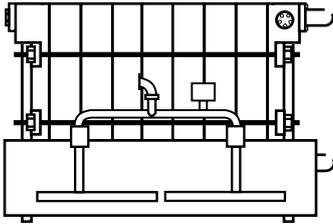


Bild: Empfohlene Mindestwandabstände

Auslieferungszustand



NG-31E

Gussblock mit Gasbrenner komplett montiert. Verkleidung, Strömungssicherung und Kleinmaterial zusammen mit Gussblock auf Palette verpackt. Regelung in separatem Karton verpackt.

NG-31ED

Gussblock mit Gasbrenner komplett montiert. Verkleidung, Strömungssicherung und Kleinmaterial zusammen mit Gussblock auf Palette verpackt. Abgassammelkasten mit Abgasstutzen und Regelung in separaten Kartons verpackt.

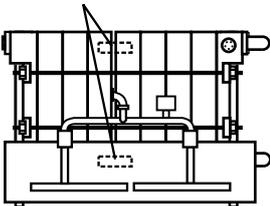
Einbringmaße Gussblock

		NG-31E			NG-31ED		
		70	90	110	140	180	220
Höhe	mm	650	650	650	650	650	650
Breite	mm	880	1050	1220	880	1050	1220
Tiefe	mm	740	740	740	740	740	740

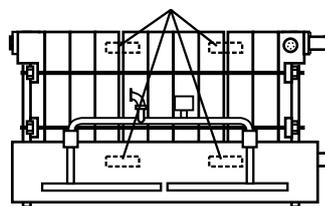
Auslieferung geteilte Ausführung

Der Gussblock in geteilter Ausführung ist werkseitig mit Zugstangen zusammengespannt und an den Trennstellen mit Kunststoffstopfen gegen Verrutschen gesichert. Strömungssicherung und Kleinmaterial zusammen mit Gussblock auf Palette verpackt.

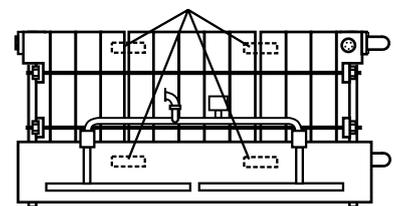
Trennstellen NG-31E-70



Trennstellen NG-31E-90



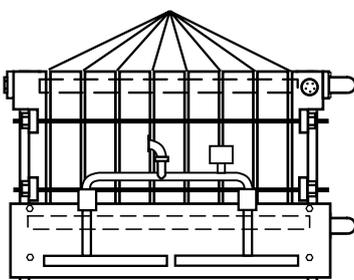
Trennstellen NG-31E-110



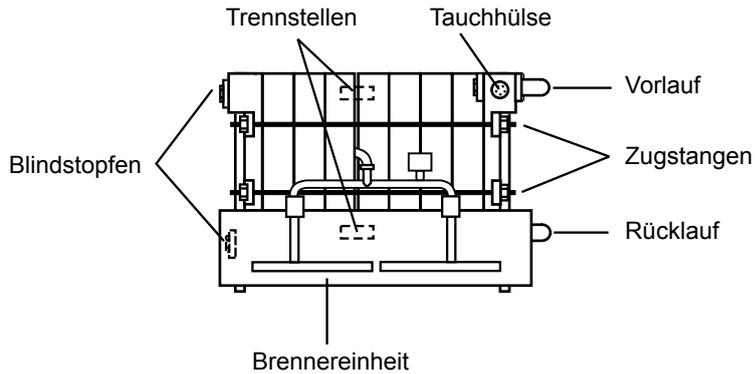
Auslieferung in Einzelglieder

Der Gussblock in Einzelgliederausführung ist werkseitig mit Zugstangen zusammengespannt und an den Trennstellen mit Kunststoffstopfen gegen Verrutschen gesichert. Strömungssicherung und Kleinmaterial zusammen mit Gussblock auf Palette verpackt

Trennstellen



		NG-31E			NG-31ED		
		70	90	110	140	180	220
Gliederzahl		9	11	13	18	22	26

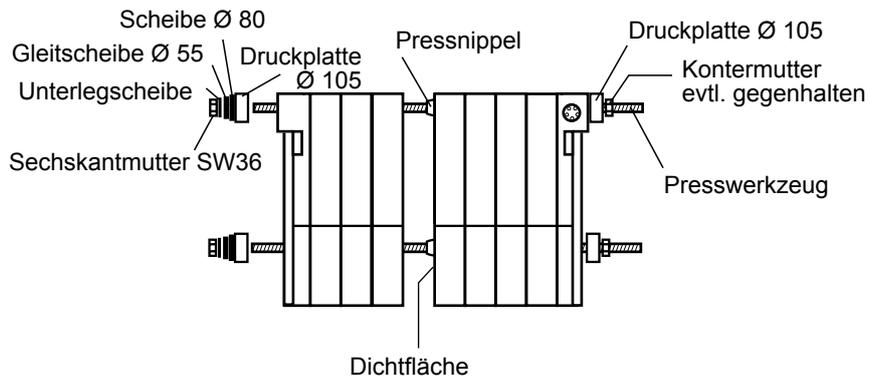


Vorbereitung Montage

Brenneinheit, Blindstopfen, Tauchhülse, Vor- und Rücklauf demontieren. Zugstangen entfernen und Gussgliedersegmente an den mit Kunststoffstopfen gesicherten Stellen trennen.

Montage

Der Lieferung beiliegende Pressnippel und Presssitz der Gussglieder an den Trennstellen fettfrei reinigen.



Erstes Segment auf Fundament stellen.

Pressnippel außen reichlich mit beiliegendem Rostschutzprimer (Gleitmittel) einstreichen.

Pressnippel oben und unten mit einem Gummihammer leicht in den Presssitz des Segments einschlagen.

Achtung Um Undichtigkeiten zu vermeiden, ist unbedingt darauf zu achten, dass die Pressnippel gerade eingesetzt werden!

Auf die Dichtnut des ersten Segments beiliegende Dichtmasse (Novasil S 17) in Form eines Stranges von ca. Ø 6-7 mm gleichmäßig aufbringen.

Segment an die Pressnippel des ersten Segments gerade anpassen und mit Presswerkzeug oben und unten gleichmäßig anpressen.

Bei einzelnen Baugrößen muss des Presswerkzeug gelöst und auf die neue Länge eingestellt werden.

Bei gelöstem Presswerkzeug sind die Segmente gegen Umfallen zu sichern!

Nach dem Zusammenfügen aller Segmente Presswerkzeug erst lösen, wenn alle Zugstangen fest angezogen sind, um Verletzungen zu vermeiden.



Brenneinheit, Blindstopfen, Tauchhülse montieren. Vor- und Rücklauf montieren (25 ± 3 Nm).

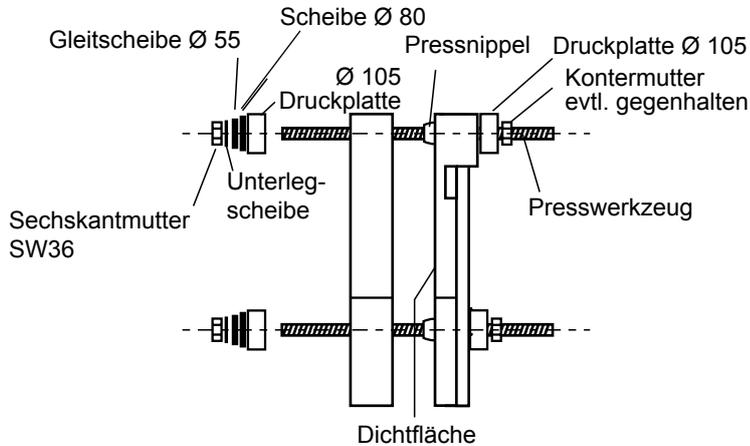
Achtung: Vor dem Anbringen der Isolierung und Verkleidung unterzieht der Ersteller der Kesselanlage den Gussblock einer Kaltwasserdruckprobe mit einem Prüfdruck von mindestens 6 bar, höchstens jedoch 8 bar.

Vorbereitung Montage

Brennereinheit, Blindstopfen, Tauchhülse, Vor- und Rücklauf demontieren. Zugstangen und Kunststoffstopfen entfernen und Gussglieder trennen.

Der Lieferung beiliegende Pressnippel und Presssitz der Gussglieder fettfrei reinigen.

Montage



Rechtes Seitenglied des Kessels auf vorbereitetes Fundament stellen.

Pressnippel außen reichlich mit beiliegendem Primer (Gleitmittel) einstreichen.

Pressnippel oben und unten mit einem Gummihammer leicht in den Presssitz des Gussgliedes einschlagen.

Um Undichtigkeiten zu vermeiden, ist unbedingt darauf zu achten, dass die Pressnippel gerade eingesetzt werden!

Auf die Dichtnut des aufzupressenden Gliedes gleichmäßig beiliegendes Dichtmittel (Novasil S17) in Form eines Stranges von ca. Ø 6-7 mm aufbringen.

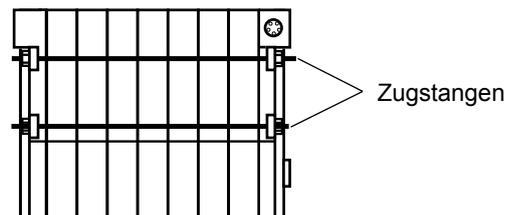
Mittelglied an die Pressnippel des rechten Seitengliedes gerade anpassen und mit Presswerkzeug gleichmäßig anpressen.

Presswerkzeug lösen und auf neue Länge einstellen.

Bei den folgenden Gliedern wird entsprechend verfahren.



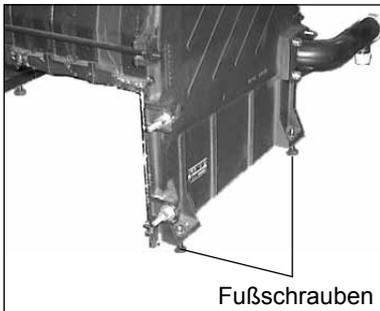
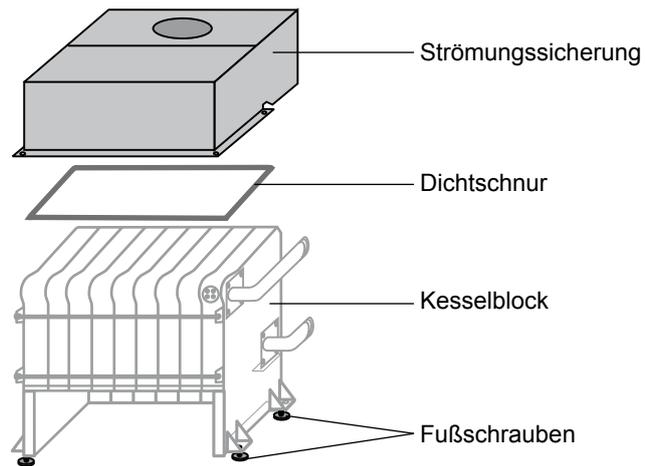
Bei gelöstem Presswerkzeug sind die Glieder gegen Umfallen zu sichern, um Verletzungen zu vermeiden!



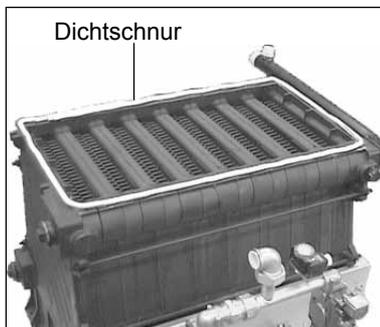
Nach der Montage des linken Seitengliedes Presswerkzeug erst dann lösen, wenn alle Zugstangen fest angezogen sind, um Verletzungen zu vermeiden!

Brennereinheit, Blindstopfen, Tauchhülse, Vor- und Rücklauf montieren.

Achtung: Vor dem Anbringen der Isolierung und Verkleidung unterzieht der Ersteller der Kesselanlage den Gussblock einer Kaltwasserdruckprobe mit einem Prüfdruck von mindestens 6 bar, höchstens jedoch 8 bar.

**Kesselblock**

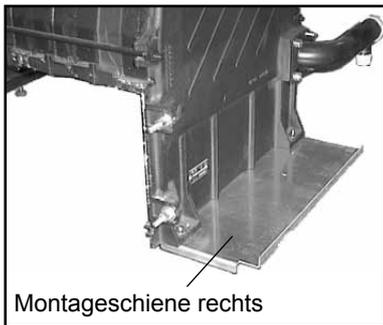
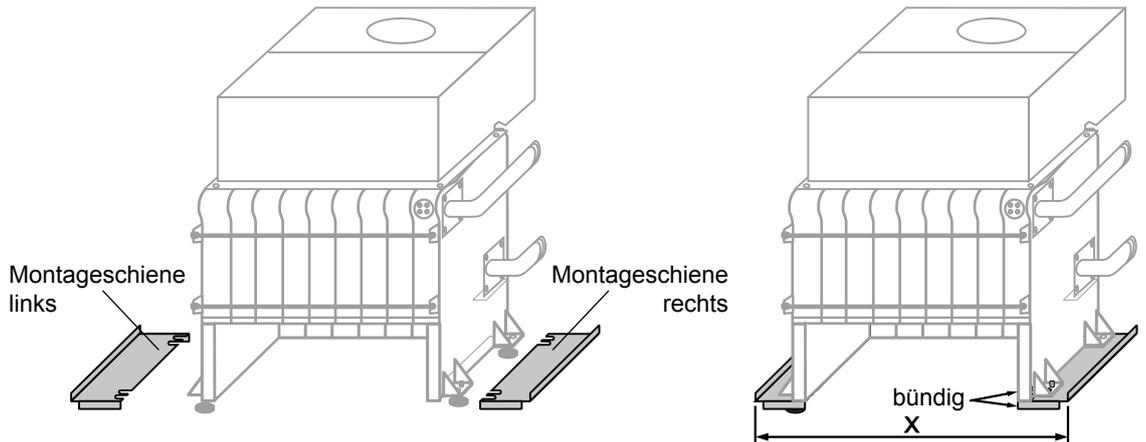
auf Fundament stellen und mittels Fußschrauben waagrecht oder leicht nach hinten ansteigend ausrichten.

**Dichtschnur**

mit beiliegender Dichtmasse auf Kesselblock kleben (ggf. abschneiden).

**Strömungssicherung**

auf Kesselblock aufsetzen und mit beiliegenden Sechskantschrauben M8x25, Fächer-scheiben und Kombimuttern befestigen.



Montageschiene rechts

2 Befestigungsschrauben M8x25 mit Scheiben und Kombimuttern an den Gussblock neben den Kesselfüßen vormontieren.

Montageschiene mit Aussparungen über Kesselfüße schieben und Befestigungsschrauben festziehen.

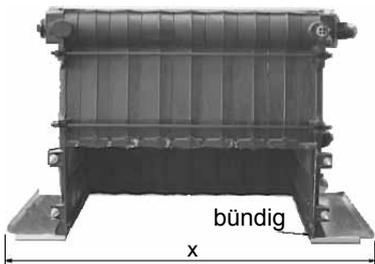
Achtung: Die Montageschiene muss mit der Innenkante des Gussfußes bündig sein!

Montageschiene rechts

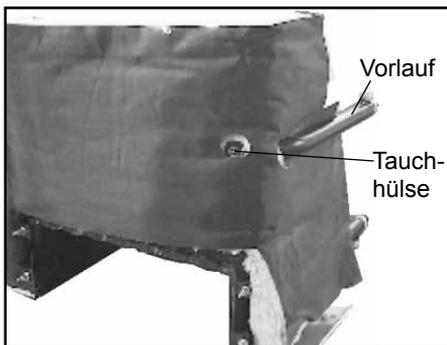
Montageschiene links

2 Befestigungsschrauben M8x25 mit Scheiben und Kombimuttern an den Gussblock neben den Kesselfüßen vormontieren.

Montageschiene mit Aussparungen über Kesselfüße schieben und Befestigungsschrauben festziehen. **Achtung:** Um eine korrekte Montage der Verkleidung zu gewährleisten muss die Montageschiene links hinten und vorne auf das Maß „X“ eingestellt werden (siehe Tabelle).



NG-31E	70	90	110
Maß „X“	1022	1191	1360

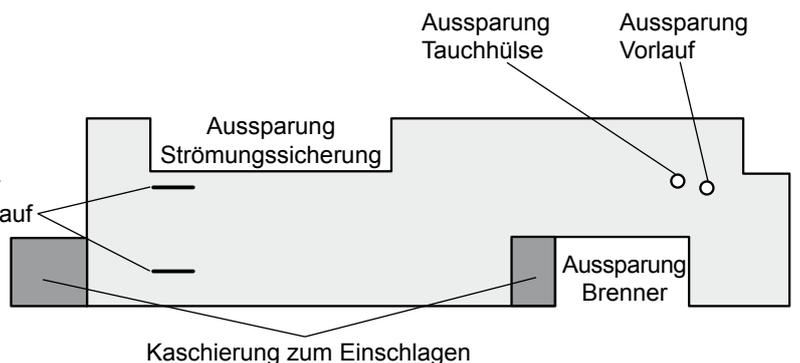
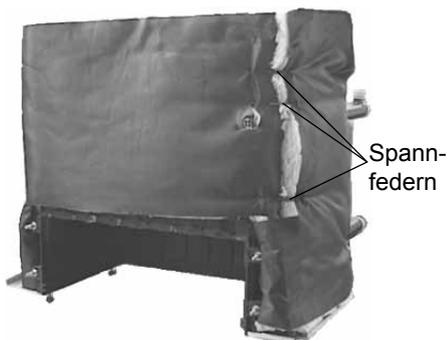


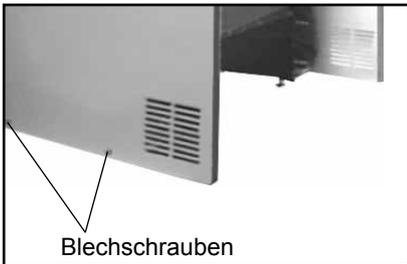
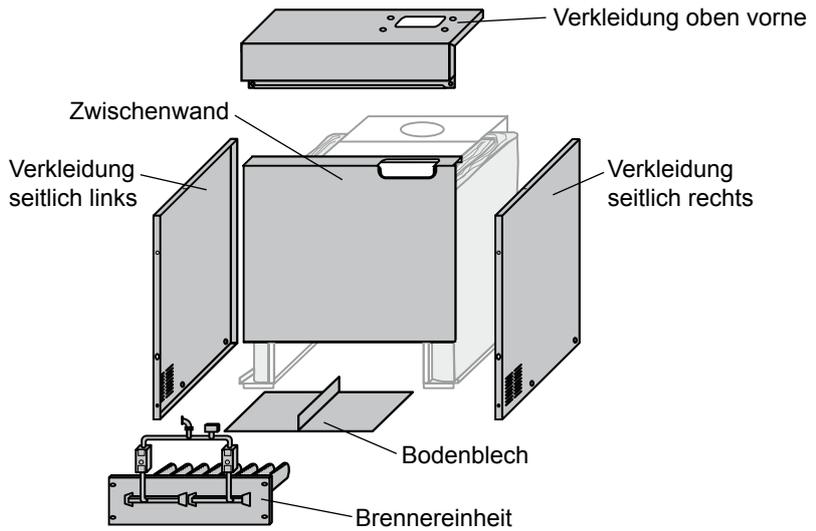
Wärmedämmung

mit der Aussparung Vorlauf \varnothing 60mm am Vorlauf einfädeln und im Uhrzeigersinn um den Kessel legen. Vorne muss durch die zweite Aussparung \varnothing 60mm die Tauchhülse sichtbar sein.

Wärmedämmung hinten unter der Strömungssicherung durchführen.

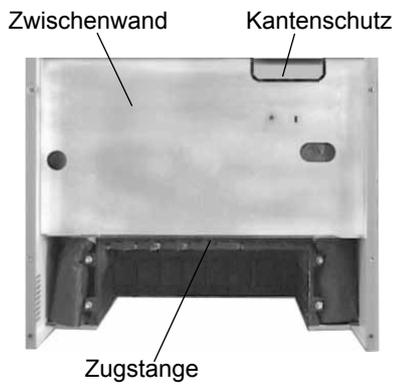
Die beiden Schlitze über den Vor- und Rücklauf einfädeln; überlappend an der rechten Seite bis nach vorne anlegen und mit Spannfedern befestigen. Überstehende Lappen der Kaschierung an der Brenneröffnung und am Ende der Wärmedämmung nach innen einschlagen.





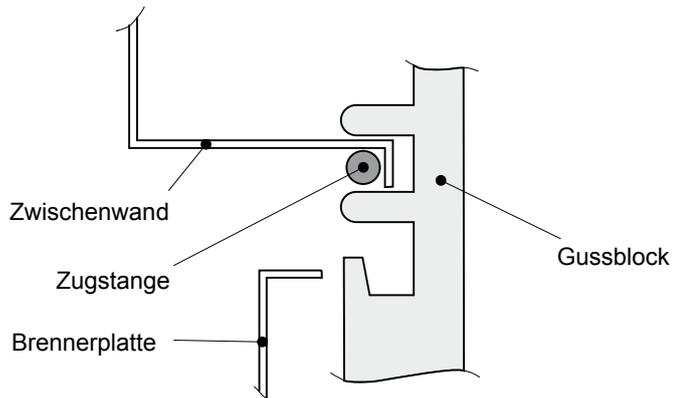
Verkleidung seitlich rechts und links

mit Lüftungsschlitzen vorne unten an die Montageschienen mit je 2 Blechschauben montieren.

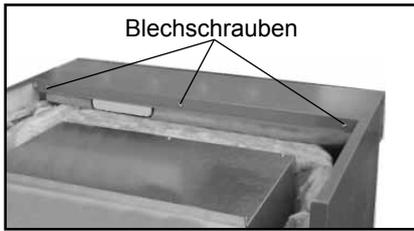


Zwischenwand

hinter der Zugstange (siehe Bild) einstecken.



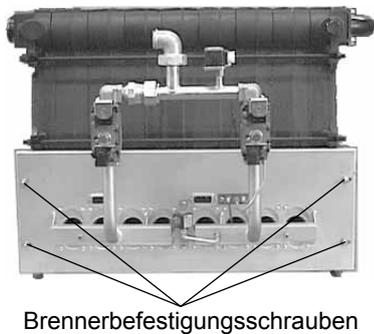
Kantenschutz oben rechts auf die Kante der Aussparung stecken.
(mit Schraubendreherheft aufklopfen)

**Verkleidung oben vorne**

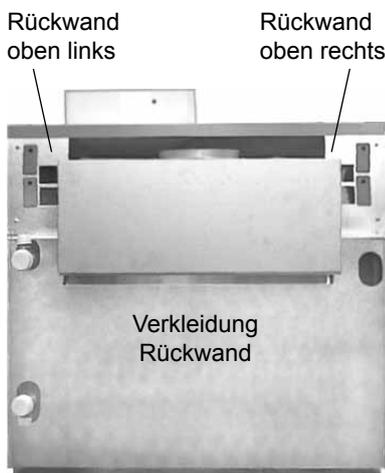
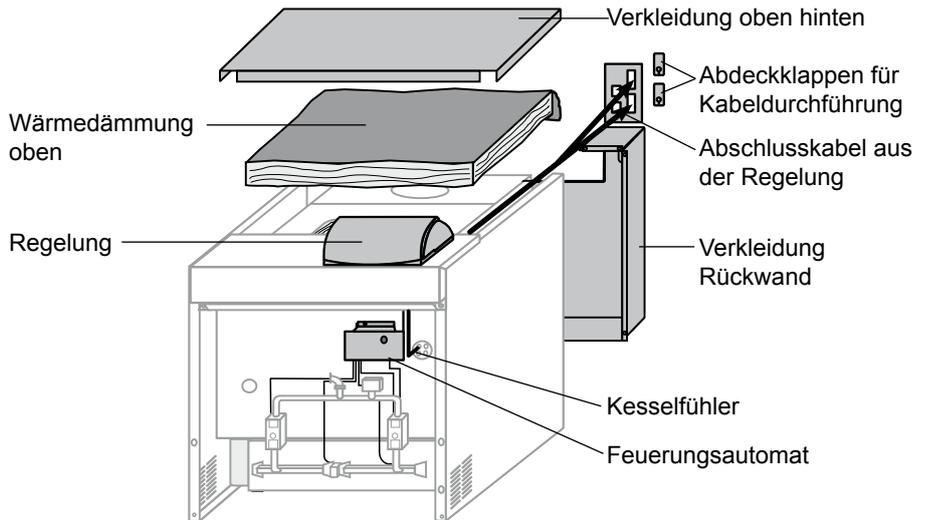
über Seitenverkleidungen stecken und vorne 2x mit Blechschauben an den Seitenverkleidungen befestigen.
Zwischenwand 3x mit beiliegenden Blechschauben fixieren.

**Bodenblech**

in Schiene unter Brenneröffnung am Gussblock einschieben.
(Die Abschrägung des Trennblechs muss hinten sein.)

**Brennereinheit**

einschieben und mit vier Befestigungsschrauben sichern. (Das Trennblech in der Mitte des Bodenbleches muss links von der kleineren Trennbrennerlanze liegen.)



Verkleidung Rückwand

über Vorlauf, Rücklauf führen und mit beiliegenden Blehschrauben je 2x mit den Seitenverkleidungen verschrauben. (Die Dichtschnur auf dem Gussblock muss im Bereich der Rückwand unter der Abkantung liegen; Lage der Dichtschnur durch die Öffnung für das Abgasrohr kontrollieren)

Rückwandbleche oben links und rechts

mit je 3 Blehschrauben montieren

Elektrische Einheit

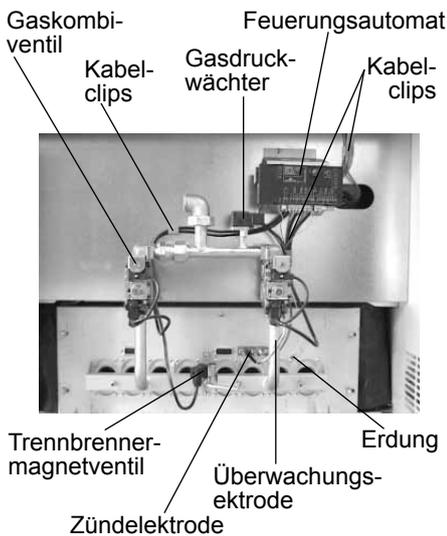
mit Lasche in Schlitz an der Zwischenwand einhängen und mit Blehschraube befestigen.

Kabel aus Feuerungsautomat

an Gaskombiventile (kurzes Kabel an rechtes, langes Kabel an linkes Gaskombiventil), Zündelektrode, Gasdruckwächter und Erdung anschließen.

Stecker des Trennbrennermagnetventils mit angehängter Dichtung versehen und aufstecken. Kabel der Überwachungselektrode in Buchse am Feuerungsautomat stecken.

Kabel mit 2 selbstklebenden Kabelclips an Zwischenwand fixieren. (Achtung: Kabel zur Zündelektrode nicht in Kabelclips fixieren.)



Regelung

auf Verkleidung oben vorne aufsetzen und mit 4 Schrauben befestigen. Verlegung der Kabel siehe Seite 15.

Wärmedämmung oben

auf Strömungssicherung legen, Kaschierung hinten einschlagen.

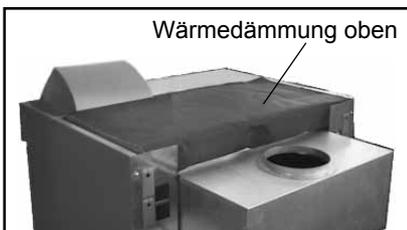
Anschlusskabel

Brenneranschluss Stufe 1 und Stufe 2 in den Feuerungsautomat an der Zwischenwand stecken.

2 Kesselfühler vorne in die Tauchhülse des Kessels stecken und mit Kapillarrohrhalter fixieren.

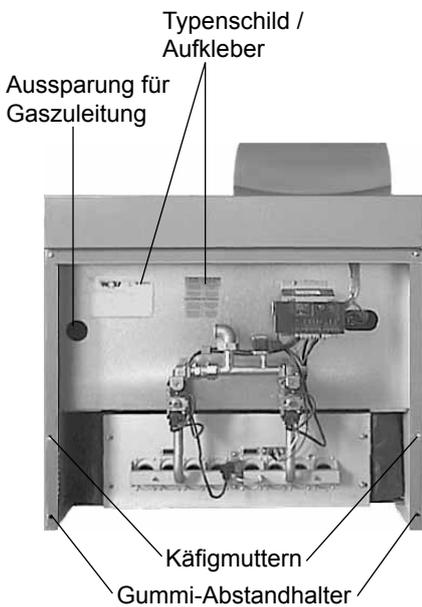
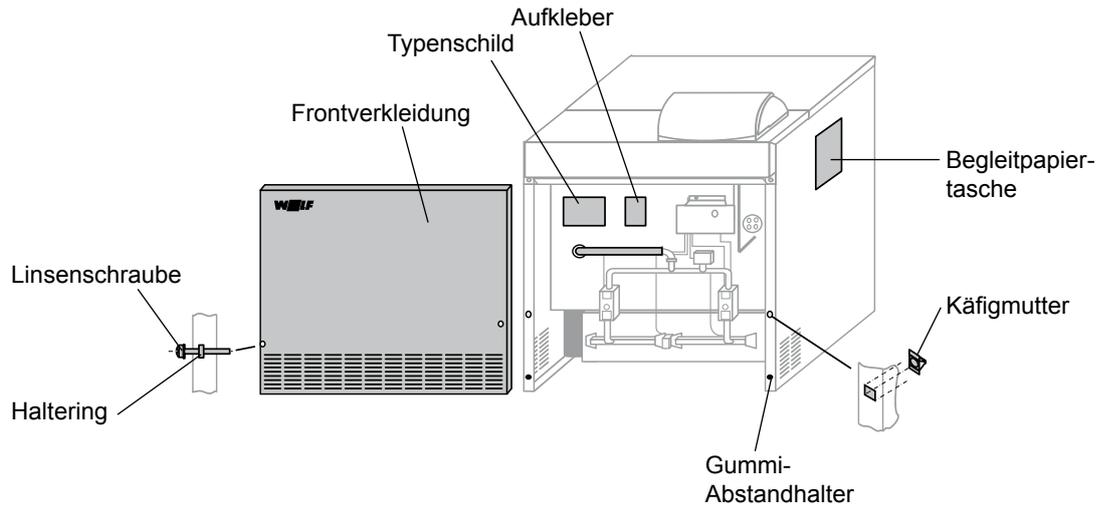
Nicht benötigte Leitungen müssen gegen Berührung gesichert werden!

Sämtliche Leitungen auf die Wärmedämmung legen und nach Bedarf durch die Aussparungen in den Rückwandblechen oben links und/oder rechts führen und die Abdeckklappen für die Kabeldurchführungen einrasten. Kabel nur soweit als nötig aus dem Kessel herausziehen. Nicht benötigte Leitungen müssen gegen Berührung gesichert und auf Wärmedämmung oben gelegt werden!



Verkleidung oben hinten

auf Kessel legen



Typenschild / Aufkleber „Heizungsfachmann“
an der Zwischenwand gut sichtbar aufkleben.

Gaszuleitung

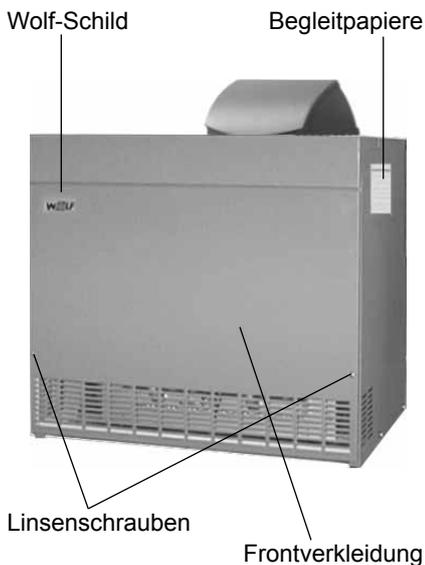
von hinten durch die Öffnungen in der Rückwand und der Zwischenwand verlegen und an den Anschlussbogen an der Gasbrennereinheit montieren.

Käfigmuttern

vorne in Seitenverkleidungen links und rechts einsetzen.

Gummi-Abstandhalter

in Seitenverkleidungen vorne links und rechts einsetzen.



Linsenschrauben M5x45

mit Gummihaltringen in Frontverkleidung links und rechts einsetzen.

Frontverkleidung

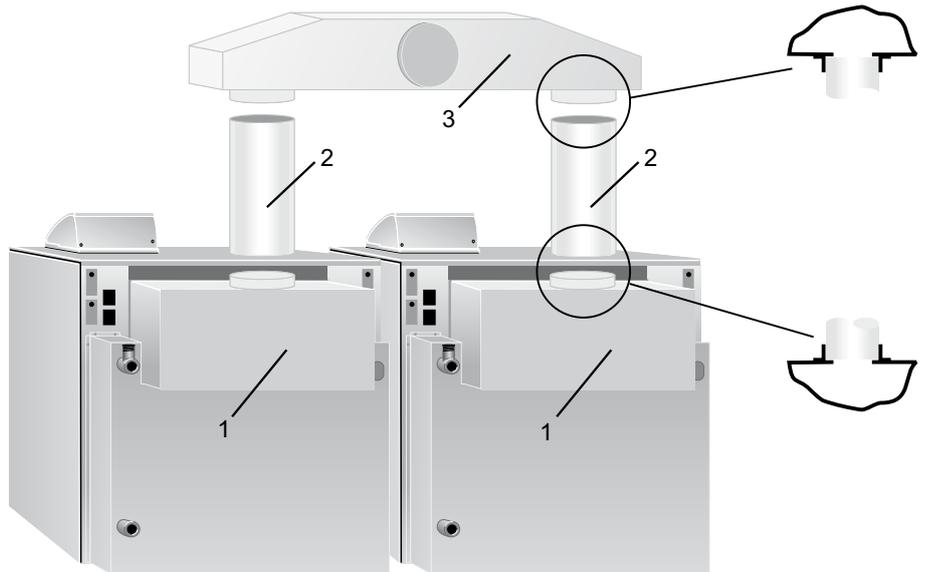
in Verkleidung oben vorne einhängen und mit den Linsenschrauben in Käfigmuttern fixieren.

Wolf-Schild

in Frontverkleidung einrasten.

Begleitpapiere

in der Begleitpapiertasche mit mitgelieferten Clipsen an der Kesselseitenverkleidung befestigen.

**Montage Abgassammelkasten
NG-31ED**

Der Abstand zwischen den Heizkesseln muss 50mm betragen.
Abgasstutzen **2** in die Kragenbleche der Strömungssicherung **1** einschieben.
Abgassammelkasten **3** auf die freien Enden der Abgasstutzen aufsetzen.

Achtung Bei der Montage der Regelung muss darauf geachtet werden, dass die Fühlerkapillaren nicht geknickt oder verdreht werden und nur so weit als nötig aus der Kesselverkleidung herausgezogen werden!

Bauseitige Leitungen für Außen- und Vorlauftemperaturenfühler nicht zusammen mit Netzleitungen verlegen.

Elektrische Verdrahtung gemäß Montage- und Bedienungsanleitung Regelung.

Nicht benötigte Leitungen müssen gegen Berührung gesichert werden!

Sämtliche Leitungen auf die Kesselisolierung legen und nach Bedarf durch die hinteren Kesseldurchführungen nach außen führen, bzw. Brennerzuleitungen und Kesselfühler durch die Aussparung in der Zwischenwand vorne aus dem Kessel führen.

Um die Brennerlaufzeiten zu kontrollieren wird die Benutzung des Betriebsstundenzählers empfohlen.

Für die Regelung ist die jeweilige Montage- und Bedienungsanleitung zu beachten!

Regelungszubehör

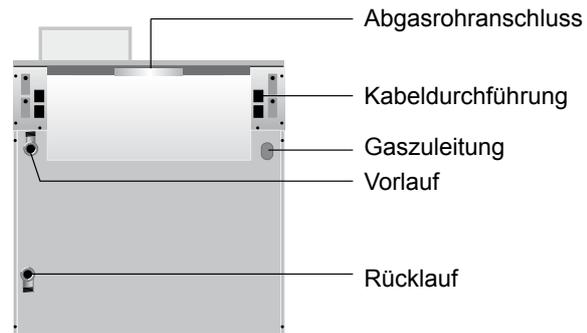
Montage und elektr. Verdrahtung gemäß der dem Regelungszubehör beiliegenden Schaltplänen.

Hinweis

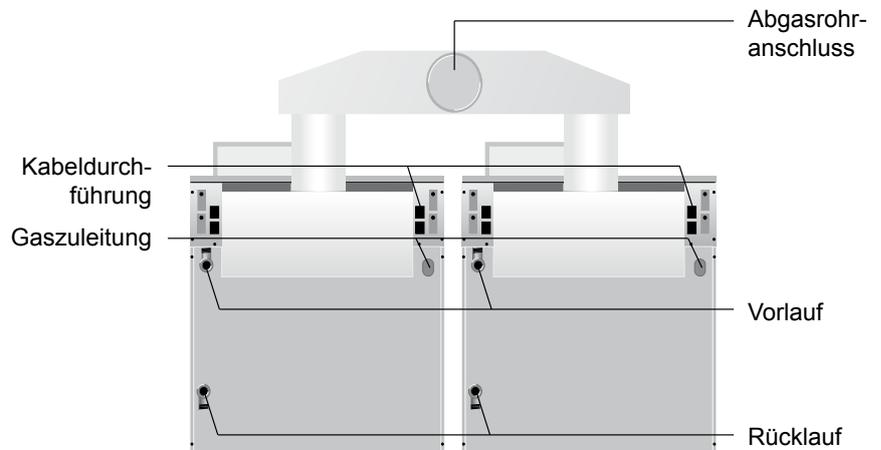
Achtung Werden Wolf-Heizkessel mit anderen als Wolf-Regelungen ausgerüstet oder werden an Wolf-Regelungen technische Veränderungen vorgenommen, übernimmt die Fa. Wolf keine Gewährleistung für Schäden, die hieraus entstehen.

Anschlüsse

NG-31E



NG-31ED



Abgasrohranschluss

- Der Querschnitt des Abgasrohres beim NG-31E muss dem Durchmesser des Stützens an der Strömungssicherung entsprechen.
- Der Querschnitt des Abgasrohres beim NG-31ED muss dem Durchmesser des Abgasrohranschlusstützens auf der Rückseite des Abgassammelkastens entsprechen.
- Eine Reduzierung im Abgasrohr ist nur zulässig, wenn der rechnerische Nachweis nach DIN 4705 für einen funktionsgerechten Betrieb erbracht wird.



- Das Abgasrohr ist so kurz wie möglich und steigend mit dem Schornstein zu verbinden; eine Anlaufstrecke begünstigt die Abgasführung, sonst besteht die Gefahr eines Abgasstaues mit Abgasaustritt. (Erstickungsgefahr)
- Der Schornsteinzug sollte im Abstand von 2 x Abgasrohrdurchmesser nach der Strömungssicherung gemessen 0,03 mbar nicht unterschreiten und 0,1 mbar nicht überschreiten. Bei Werten über 0,1 mbar empfiehlt sich der Einbau einer Nebenluftvorrichtung.
- Bei der Ausführung des Schornsteins ist zu beachten, dass sich in Abhängigkeit von der Kesselbaugröße und der Kesseltemperatur zum Teil niedrigere Abgastemperaturen als 80°C ergeben.
Um Schäden zu vermeiden, ist ein geeigneter Schornstein vorzusehen.

Für Österreich gilt ferner:

Der Heizkessel muss an einen feuchteunempfindlichen Schornstein angeschlossen werden.

Heizungsvorlauf und Heizungsrücklauf an den jeweiligen Anschlüssen am Heizkessel anschließen. Anschlüsse siehe Bild.

Um Fehlzirkulationen zu vermeiden, sollte eine Rückschlagklappe hinter der/den Heizkreis-pumpe(n) eingebaut werden.



Eine Sicherheitsgruppe, bestehend aus einem Sicherheitsventil mit einem Ansprechdruck von max 3 bar, einem Manometer und einem automatischen Entlüftungsventil, muss eingebaut werden.

Die Verbindungsleitung zwischen Kessel und Sicherheitsventil darf nicht absperrbar sein: Im Falle eines stark überhöhten Kesseldrucks, bedingt durch eine zu hohe Kesseltemperatur, können der Kesselkörper oder seine Leitungen platzen wobei das heiße Wasser schlagartig entweicht (**Verbrühungsgefahr**).

Fußbodenheizungen über einen Drei- oder Vierwege-Mischer anschließen.

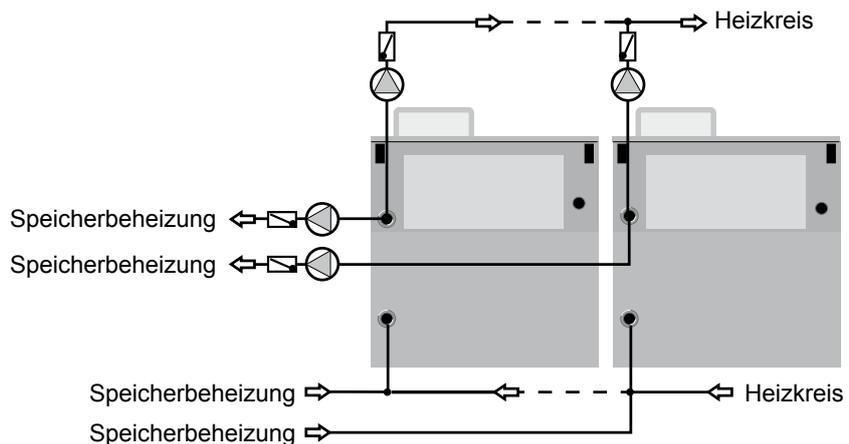
Bei nicht diffusionsdichten Rohren und Klimaböden ist eine Systemtrennung mittels Wärmetauscher notwendig.

Achtung Der Heizkessel ist nur für Anlagen mit Heizkreispumpen geeignet. Wenn die Heizkreispumpe fehlt, ist eine ausreichende Durchströmung der Heizkörper nicht gewährleistet und somit die Erwärmung der Wohnräume nicht gegeben.
Empfehlung: Offene Anlagen auf geschlossene Anlagen umrüsten.

Heizungsanschluss NG-31ED

Die Anschlüsse der Doppelkesselanlage eignen sich für die Versorgung

- **eines** separaten Heizkreissystems **je** Kessel
- **eines gemeinsamen** Heizkreissystems
- **eines** Warmwasserspeichers je Kessel



Mindestrücklauftemperaturen

Um Taupunktunterschreitungen zu vermeiden, sind folgende Mindesttemperaturen einzuhalten.

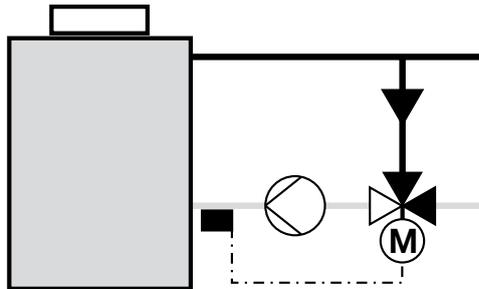
Brennstoff	Öl	Gas
Mindestrücklaufemperatur	30°C	40°C
Mindestkesseltemperatur	38°C	50°C

Rücklauftemperaturenanhebung

Um die jeweilige Mindestrücklaufemperatur einzuhalten, können zwei Arten von Rücklauftemperaturenanhebungen angewendet werden.

1. Kesselkreispumpe - Mischer

Anwendung: Ein- und Mehrkesselanlagen mit "Hydraulischer Weiche" oder "Offenen Verteiler"



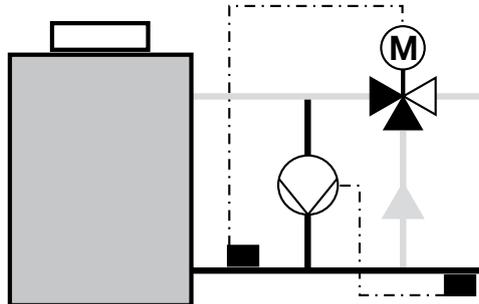
Funktion:

Wird die erforderliche Mindestrücklaufemperatur unterschritten, öffnet der Mischer die Bypassseite und mischt somit warmes Vorlaufwasser bei, bis die erforderliche Rücklaufemperatur erreicht ist. Eine hydraulische Entkoppelung durch eine "Hydraulische Weiche" oder "Offenen Verteiler" ist notwendig.

Dimensionierung: Die Kesselkreispumpe sollte mindestens 100% des Gesamtvolumenstroms der Anlage fördern

2. Bypasspumpe – Vorlaufmischer

Anwendung: Einkesselanlagen



Funktion:

Wird die Mindestrücklaufemperatur unterschritten schaltet sich die Bypasspumpe ein und fördert warmes Vorlaufwasser in den Rücklauf.

Wird die erforderliche Mindestrücklaufemperatur dadurch nicht erreicht, wird der Heizwasservolumenstrom über den Mischerbypass umgeleitet. Der Volumenstrom durch den Kessel wird dadurch soweit verringert bis sich die erforderliche Mindestrücklaufemperatur einstellt. Der Volumenstrom auf der Heizkreisseite bleibt konstant - eine hydraulische Entkoppelung ist nicht notwendig.

Dimensionierung der Beimischpumpe

Die Fördermenge der Bypasspumpe \dot{V} errechnet sich nach folgender Formel:

$$\dot{V} = \frac{\dot{Q}_N \times 3600}{c_p \times \rho_w \times \Delta t} \text{ in m}^3/\text{h}$$

\dot{V} = Volumenstrom der Bypasspumpe in m³/h

\dot{Q}_N = Kesselnennleistung in kW

c_p = Spez. Wärme 4,2 kWs/kgK

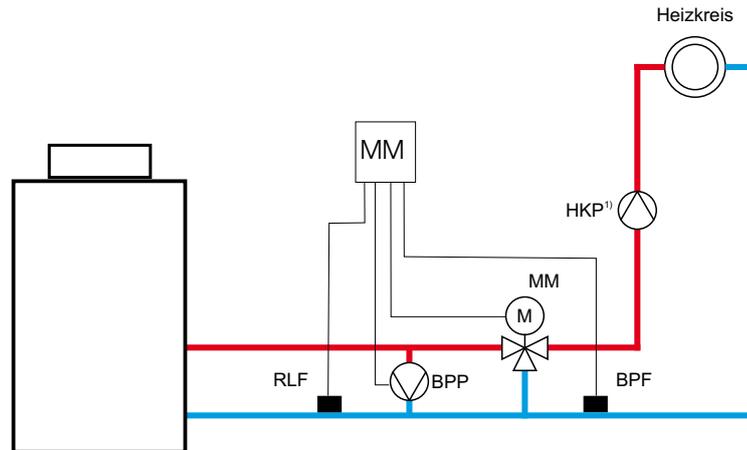
ρ_w = Dichte von Wasser 1000 kg/m³

Δt = Temperaturdifferenz zwischen Vorlauftemperatur und Temperatur im Bypass (Empfohlene Auslegungstemperaturdifferenz 30 K)

Die Förderhöhe der Bypasspumpe ergibt sich aus dem Druckverlust des Heizkessels bei dem gewählten Volumenstrom, dem Rohrleitungswiderstand sowie allen Einzelwiderständen im Kesselkreis.

3. Elektronische Rücklaufanhebung zur Anfahrentlastung mit Bypasspumpe über Mischermodul MM

Anwendung: Einkesselanlagen



¹⁾ Die Heizkreispumpe (HKP) ist an der Kesselregelung anzuschließen.

Funktion

Die Rücklaufanhebung ist nur dann aktiv wenn mindestens ein Heiz- oder Speicher-
kreis aktiv ist.

Wird die Mindestrücklauftemperatur am Bypassfühler unterschritten, so schaltet die
Bypasspumpe ein und fördert warmes Vorlaufwasser in den Rücklauf.

Sinkt die Rücklaufsttemperatur am Rücklauffühler unter dem Rücklaufsollwert, so wird
der Bypass des Mischers durch die Mischeransteuerung weiter geöffnet, so dass
mehr Heizwasser über den Bypass des Mischers fließt.

Steigt die Rücklaufsttemperatur über den Rücklaufsollwert, so wird der Bypass des
Mischers durch die Mischeransteuerung weiter geschlossen, dadurch fließt weniger
Heizwasser über den Bypass des Mischers.

Ist kein Heiz-oder Speicherkreis aktiv, so ist der Bypass voll geöffnet.

Achtung Weitere elektronische Rücklaufanhebungen siehe Wolf- Hydraulikschemen.

Anschluß für Entlüftung und Sicherheitsvorlauf bei bauseitiger Verrohrung

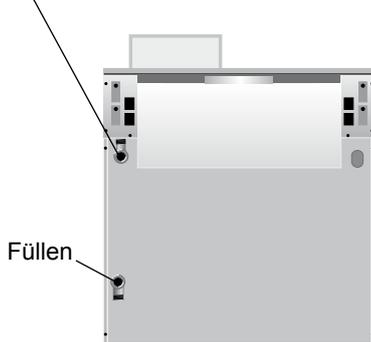


Bild: Befüllen der Heizungsanlage

Zur Gewährleistung einer einwandfreien Funktion des Heizkessels ist eine ordnungsgemäße Befüllung und eine vollständige Entlüftung notwendig.

Achtung Das Heizungssystem ist vor dem Anschluss des Heizkessels durchzuspülen, um Rückstände wie Schweißperlen, Hanf, Kitt usw. aus den Rohrleitungen zu entfernen.

Achtung Heizkessel und Heizungsanlage dürfen nur gefüllt werden, wenn ein vorschriftsmäßiges Sicherheitsventil (Öffnungsdruck max. 3 bar) montiert wurde.

- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes prüfen. Dieser muss mindestens dem statischen Druck der Anlage entsprechen (Anlagenhöhe). Vordruck ggf. anpassen.

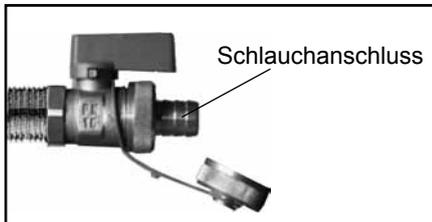


Bild: Kessel-Füll- und Entleerungshahn

- Zum Füllen der Heizungsanlage am Füll- und Entleerungshahn (Zubehör) einen Wasserschlauch anschließen.

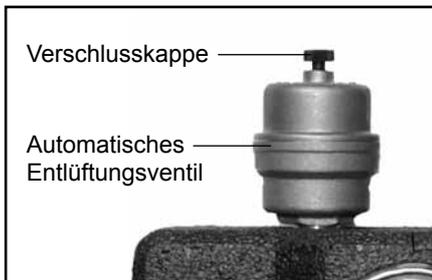


Bild: Automatisches Entlüftungsventil

- Verschlusskappe am automatischen Entlüftungsventil an der Sicherheitsgruppe (Zubehör) eine Umdrehung öffnen, Kappe nicht entfernen.

- Gesamtes Heizsystem und Heizkessel im kalten Zustand langsam über den Füll- und Entleerungshahn auffüllen. Inhibitoren sind nicht zugelassen.



Bild: Druckanzeige Sicherheitsgruppe

- Beim Füllen oder Entleeren der Anlage, Druckanzeige an der Sicherheitsgruppe beachten.
- Sicherheitsventil auf Funktion prüfen.
- Gesamte Anlage auf wasserseitige Dichtheit kontrollieren.
- Anlagendruck einstellen auf 0,3 bar über den Vordruck des Außendeckungsgefäßes.
- Diesen Mindestanlagendruck auf dem Manometer markieren. Im Betrieb muss der Zeiger des Manometers zwischen dem Mindestanlagendruck und 3 bar stehen.
- Absinken des Anlagendrucks Wasser nachfüllen.
- Wasserschlauch vom Füll- und Entleerungshahn trennen.
- Während des Dauerbetriebs entlüftet sich das Gerät selbsttätig über das automatische Entlüftungsventil.

Entleerung der Heizungsanlage

- Anlage abschalten (siehe Betriebsanleitung) und auf mind. 40°C abkühlen lassen, **ansonsten besteht die Gefahr von Verbrühungen.**
- Entleerungshahn am Heizkessel öffnen.
- Die Entlüftungsventile an den Heizkörpern öffnen.
- Heizungswasser ableiten.

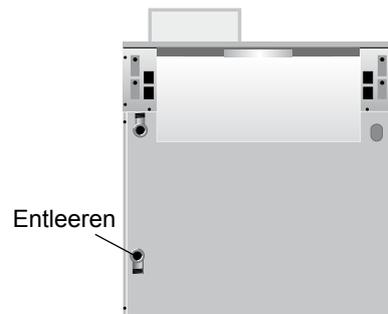


Bild: Entleerung der Heizungsanlage

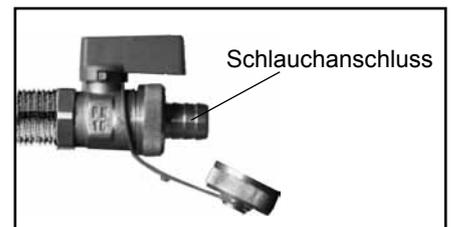


Bild: Kessel-Füll- und Entleerungshahn

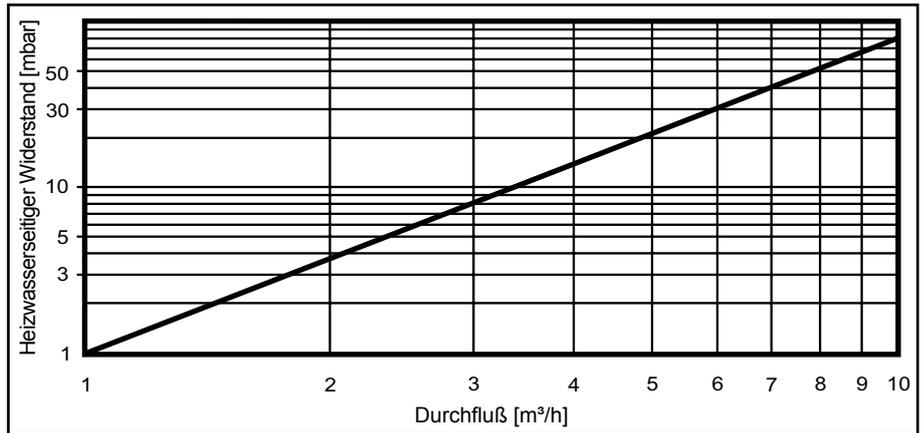
Heizwasserseitiger Widerstand

Bild: Heizwasserwiderstand



Die hier beschriebenen Maßnahmen beziehen sich ausschließlich auf den Gasheizkessel. Die Vorschriften der TRGI sind zwingend zu beachten. Insbesondere muss folgendes beachtet werden:

- Die Verlegung der Gasleitung, sowie der gaseitige Anschluss darf nur durch einen konzessionierten Gasinstallateur erfolgen.
- Gasleitung vor Anschluss des Heizkessels, besonders bei älteren Anlagen, von Rückständen reinigen.
- Am Gasanschluss des Heizkessel ist ein Gasabsperrhahn mit thermischer Absperr-einrichtung (TAE) zu installieren.



Vor Inbetriebnahme des Kessels müssen die gaseitigen Rohrverbindungen und Anschlüsse bis zur Gasarmatur des Kessels auf Dichtheit überprüft werden. Der Prüfdruck am Eingang der Gasarmatur darf dabei maximal 150 mbar betragen.



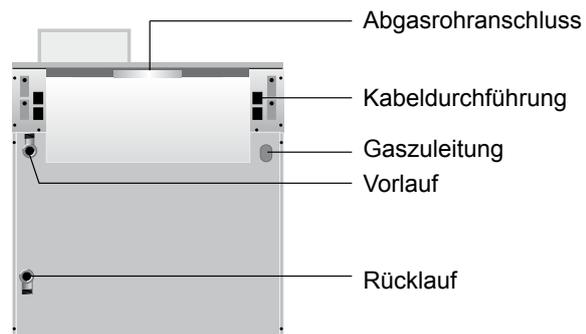
Wird eine Undichtigkeit festgestellt, muss diese sofort behoben werden oder die gesamte Anlage außer Betrieb genommen werden, da sonst Explosionsgefahr besteht.

Achtung

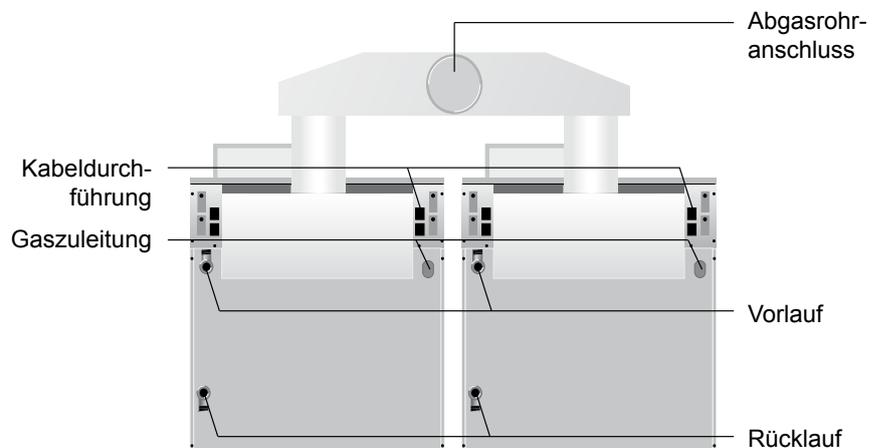
Der Prüfdruck am Eingang der Gasarmatur darf maximal 150 mbar betragen. Eine Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn der Nennanschlußdruck erreicht ist. Bei Nichtbeachtung kann es zur Zerstörung der Gasarmatur kommen.

Gasanschluss

NG-31E



NG-31ED

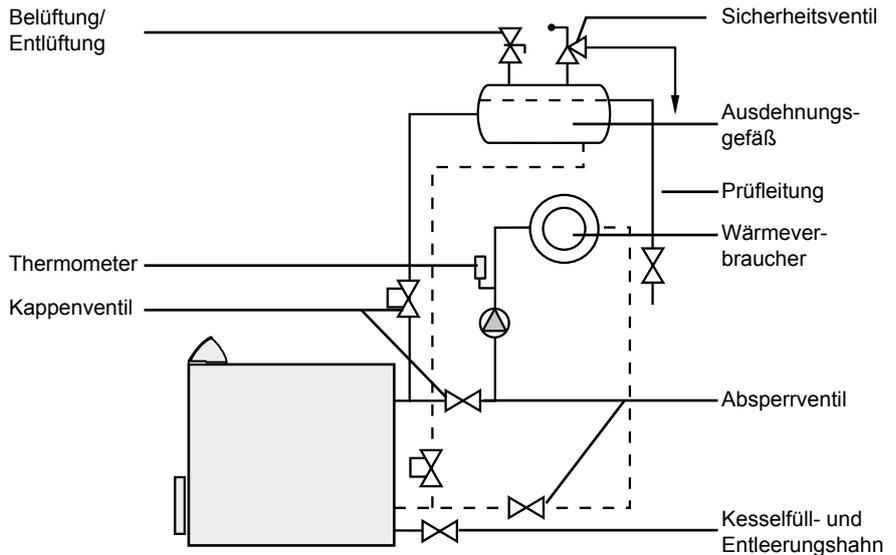


Sicherheitstechnische Ausrüstung Maßgebliche Norm DIN EN 12828

Beispiel für:

Offene, physikalisch abgesicherte Wärmeerzeugungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 105°C.

Bei höheren Temperaturen bitte die DIN EN 12953 beachten.



Ausdehnungsgefäß

Jeder Heizkessel ist an höchster Stelle möglichst senkrecht über der Kesselanlage mit einem offenem Ausdehnungsgefäß zu versehen.

Die Größe muss so bemessen sein, dass die durch Aufheizung / Abkühlung entstehenden Wasservolumenänderungen aufgenommen werden können. Das Ausdehnungsgefäß muss in offener Verbindung mit der Atmosphäre stehen.

Kesselvor- und -rücklauf müssen mit Sicherheitsleitungen mit dem Ausdehnungsgefäß verbunden sein. (Dimensionierung gemäß EN 12828)

Thermometer

In die Vorlaufleitung jedes Heizkessels ist eine Temperaturanzeigeeinrichtung mit mindestens 20% größerem Anzeigebereich als die maximale Betriebstemperatur einzubauen.

Wasserstandshöhenanzeiger

Jeder Heizkessel ist mit einem vom Heizerstand aus sichtbaren Wasserstandshöhenanzeiger auszurüsten, der den statischen Druck in der Heizungsanlage jederzeit erkennen lässt.

Die niedrigste zulässige Wasserstandshöhe ist auf dem Wasserstandshöhenanzeiger zu kennzeichnen.

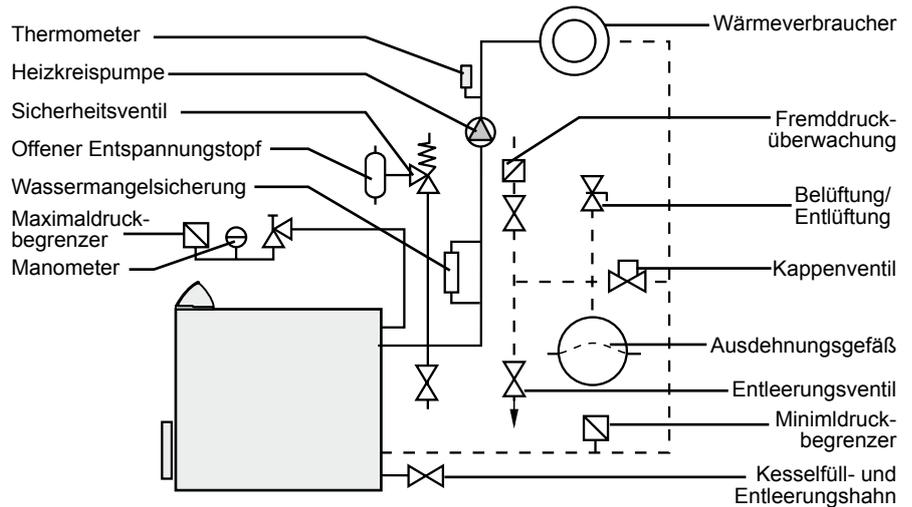
Achtung

Die Verbindungsleitung zwischen Heizkessel und Ausdehnungsgefäß darf nicht absperrbar sein! Als unabsperbar gilt z.B. auch ein gegen unbeabsichtigtes Schließen gesichertes Ventil, wie Kappenventil.

Die Anlagenskizze gibt nur die sicherheitstechnischen Erfordernisse wieder, ist aber keine Empfehlung für bestimmte Schaltungsarten des Heiznetzes.

Sicherheitstechnische Ausrüstung Maßgebliche Norm DIN EN 12828

Beispiel für:
Geschlossene, thermostatisch abgesicherte Wärmeerzeugungsanlagen mit Vorlauf-temperaturen bis 105 °C.
Bei höheren Temperaturen bitte die DIN EN 12953 beachten



Sicherheitsventil

Jeder Heizkessel muss durch Membran-Sicherheitsventile oder andere federbelastete Sicherheitsventile gegen Überschreiten des zulässigen Betriebsüberdruckes abgesichert sein. Die Sicherheitsventile müssen der TRD 721 / DIN EN ISO 4126-1 entsprechen. Bei Heizkesseln mit einer Nennwärmeleistung von mehr als 300 kW muss in unmittelbarer Nähe jedes Sicherheitsventiles ein Entspannungstopf angeordnet sein. Auf den Einbau von Entspannungstopfen kann bei Warmwasserheizungen verzichtet werden, wenn je Wärmeerzeuger ein weiterer STB und ein weiterer Druckbegrenzer eingebaut werden. Sicherheitsventile müssen in der Lage sein, eine Überschreitung des maximalen Betriebsdruckes um mehr als 10% zu verhindern.

Als Richtlinie für die Auslegung von Größen und Nennweiten von Membran-Sicherheitsventilen, Abmessungen der Zuleitungen und Ausblaseleitungen können die Angaben der nachstehenden Tabelle verwendet werden.

Membransicherheitsventil	Abblasleistung in kW	50	100	200	350
	Größe, Nennweite, DN	15	20	25	32
	Anschlussgewinde für die Zuleitung	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1 1/4"
	Anschlussgewinde für die Ausblasleitung	G 3/4"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/2"

Ausdehnungsgefäße

Druckausdehnungsgefäße müssen der EN 13831 entsprechen. Die Gefäße müssen so bemessen sein, dass mindestens das maximale Ausdehnungsvolumen des Anlagenheizwassers einschließlich Wasservorlage aufgenommen werden kann. Bis zur maximalen Betriebstemperatur dürfen die Druckbegrenzungseinrichtungen / Sicherheitsventile dabei nicht ansprechen.

Alle Ausdehnungsgefäße sind gegenüber der Heizungsanlage unabsperrrbar anzubringen.

Für Revisionszwecke verwendete Absperrrichtungen müssen ausreichend gegen unbeabsichtigtes Schließen gesichert sein (z. B. Kappenventil mit Draht und Plombe gesichert).

Warmwassermangelsicherung

Jeder Heizkessel ist mit einer bauteilgeprüften Wassermangelsicherung auszurüsten. Bei Wärmeerzeugern bis 300 kW kann auf eine Wassermangelsicherung verzichtet werden, wenn eine unzulässige Erwärmung bei Wassermangel nicht auftreten kann. Dies wurde durch den in der Regelung befindlichen STB im Rahmen einer Typprüfung nachgewiesen.

Thermometer

In die Vorlaufleitung jedes Heizkessels ist eine Temperaturanzeigeeinrichtung mit mindestens 20% größerem Anzeigebereich als die maximale Betriebstemperatur einzubauen.

Manometer

Jeder Heizkessel muss ein Manometer mit mindestens 50% größerem Anzeigebereich als der maximale Betriebsdruck mit unmittelbarer Verbindung zum Wasserraum oder in direkter Nähe zum Vorlauf haben. Der Ansprechdruck des Sicherheitsventils des Heizkessels und der Mindestdruck der Heizungsanlage müssen auf der Anzeigenskala fest markiert sein.

Maximaldruckbegrenzer

Jeder Heizkessel mit mehr als 300 kW Nennwärmeleistung ist mit einem Maximaldruckbegrenzer auszurüsten.

Minimaldruckbegrenzer

Bei Vorlauftemperaturen über 100°C ist der Druck durch einen Minimaldruckbegrenzer zu überwachen, um auszuschließen, dass infolge zu niedrigen Druckes Heizungswasser in der Heizungsanlage verdampft.

Achtung:

Um Fehlzirkulationen zu vermeiden, muss nach jeder Heizkreispumpe eine Rückschlagklappe eingebaut werden.

Die Verbindungsleitung zwischen Heizkessel, Sicherheitsventil und Wassermangelsicherung darf nicht absperrbar sein!

Die Anlagenskizze gibt nur die sicherheitstechnischen Teile wieder, ist aber keine Empfehlung für bestimmte Schaltungsarten des Heiznetzes

Elektroanschluss

Achtung Fühlerleitungen dürfen nicht zusammen mit 230V-Leitungen verlegt werden.

Die Heizkreispumpe(n), Rücklaufbeimischpumpe und die Speicherladepumpe(n) sind bauseits über einen Schütz anzuschließen, wenn:

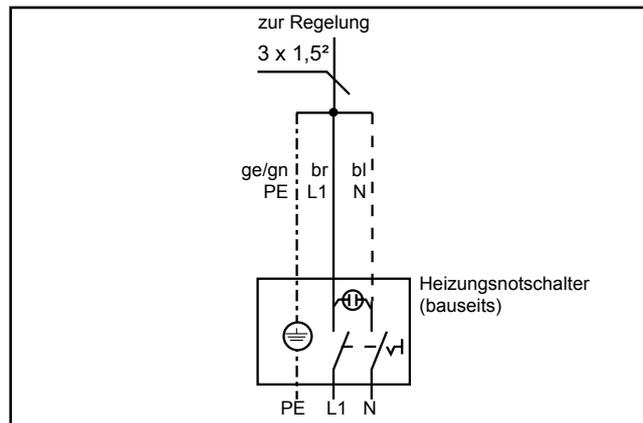
- Drehstrompumpen (400 V) angeschlossen werden.
- Die Stromaufnahme der Pumpen größer als jeweils 2 A ist.
- Die gesamte Stromaufnahme der Regelung überschritten wird.

Für Österreich gilt ferner:

In die Netzzuleitung ist dem Kessel ein allpoliger Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktabstand vorzuschalten. Ebenso ist bauseits lt. ÖVE eine Klemmdose zu setzen.

Netzanschluss

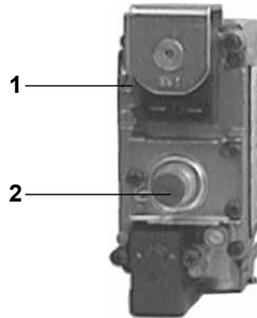
230V 50 Hz 10 A



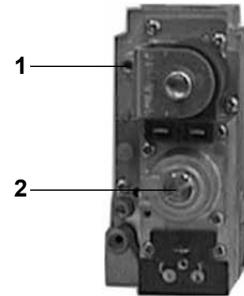
Gaskombiventil

Eingebaut ist eines der folgenden Fabrikate:

NG-31E-70
Sit 822 Nova



NG-31E-90, NG-31E-110
Honeywell VR 46.. CB



- 1 Meßnippel für Anschlussdruck und Entlüftung
- 2 Gas-Einstellschraube (unter Abdeckschraube)

Werkseitige Einstellung

Der atmosphärische Gaskessel ist werkseitig für den Betrieb mit Erdgas E 15,0 (WS = 40,9 - 54,7 MJ/m³ = 11,3 - 15,2 kWh/m³) ausgerüstet.

Für Österreich gilt: Erdgas H (WS = 45,7 - 54,7 MJ/m³ = 12,7 - 15,2 kWh/m³)

Wenn der atmosphärische Gaskessel mit Erdgas LL 12,4 (WS = 34,2 - 44,6 MJ/m³ = 9,5 - 12,4 kWh/m³) oder mit Flüssiggas Butan/Propan (WS=72,9 - 87,3 MJ/m³ = 20,3 - 24,3 kWh/m³) betrieben werden soll, muss er mit einem Umrüstsatz umgerüstet werden.

Bevor der Gasheizkessel in Betrieb genommen wird, müssen folgende Überprüfungsmaßnahme von einem konzessionierten Fachmann vorgenommen werden.

1. Gasart, Wobbe-Index WS und Betriebsheizwert Hi beim Gasversorgungsunternehmen erfragen und mit den Angaben des Typenschildes vergleichen.
Falls eine Umstellung erforderlich ist, siehe „Umrüstung auf andere Gasarten“.
2. Heizkessel muss außer Betrieb sein. Gasabsperrhahn öffnen.
3. U-Rohr-Manometer an Meßnippel 1 anschließen.
4. Heizkessel in Betrieb nehmen (siehe Betriebsanleitung).
5. Anschlussdruck (Fließdruck) am U-Rohr-Manometer ablesen.

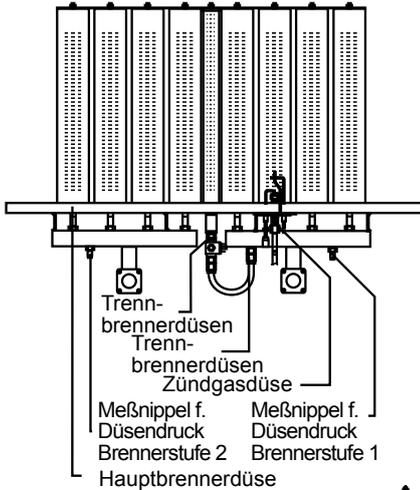
Anschlussdruck Erdgas	Maßnahme
über 25 mbar	keine Inbetriebnahme, GUV benachrichtigen
20 mbar	Normale Einstellung
18 - 20 mbar	nur vorübergehender Betrieb zulässig; GUV benachrichtigen
unter 18 mbar	keine Inbetriebnahme, GUV benachrichtigen

GUV = Gasversorgungsunternehmen

Bei Flüssiggas muss der Anschlussdruck 43 - 57 mbar betragen.

6. Heizkessel außer Betrieb nehmen. Gasabsperrhahn schließen.
7. U-Rohr-Manometer abnehmen und **Messnippel mit Verschlusschraube wieder dicht verschließen**. Gasabsperrhahn öffnen. Gasdichtheit des Messnippels prüfen. Wird eine Undichtheit festgestellt, muss diese sofort behoben werden oder die gesamte Anlage außer Betrieb genommen werden, da sonst **Explosionsgefahr** besteht.

Gasmengeneinstellung nach der Düsendruckmethode



1. Heizkessel muss außer Betrieb sein.
2. Verschußschraube des Meßnippels am Gasverteilerrohr öffnen und U-Rohr-Manometer am Meßnippel anschließen.
3. In der Gasmengeneinstelltablelle nachsehen, welcher Düsendruck erforderlich ist.
4. Heizkessel in Betrieb nehmen.
5. Verschußkappe 2 am Gaskombiventil abschrauben, darunter befindet sich die Gas-Einstellschraube.
An beiden Brennerstufen den gleichen Düsendruck einstellen.
Zur **Erhöhung** des Düsendrucks die Gas-Einstellschraube 2 am Gaskombiventil **im Uhrzeigersinn** drehen.
Zur **Verminderung** des Düsendrucks die Gas-Einstellschraube 2 am Gaskombiventil **gegen den Uhrzeigersinn** drehen.
Verschußkappen wieder aufschrauben und versiegeln.
6. Heizkessel außer Betrieb nehmen.
7. U-Rohr-Manometer abnehmen und **Messnippel mit Verschlusschraube wieder dicht verschließen**. Gasabsperrhahn öffnen.
Gasdichtheit des Messnippels prüfen.
Wird eine Undichtigkeit festgestellt, muss diese sofort behoben werden oder die gesamte Anlage außer Betrieb genommen werden, da sonst **Explosionsgefahr** durch Gasaustritt besteht.



Einstellung des Gasdruckwächters

Unabhängig von der Gasart muss der Gasdruckwächter auf 75% des Anschlussdruckes eingestellt werden.

Umrüstung auf andere Gasarten



Die Umrüstung darf nur ein konzessionierter Fachmann mit den Original-Wolf-Umrüstsätzen vornehmen. Die Umrüstsätze sind vor dem Einbau mit den Düsenangaben der Tabelle zu vergleichen.

Achtung

Der Brenner darf nur mit den richtigen Hauptgasdüsen in Betrieb genommen werden, da es sonst zur Zerstörung des Brenners kommen kann.

Umrüstung von Erdgas E auf Erdgas LL



1. Heizkessel abschalten, Gasabsperrhahn schließen, Heizungsnotschalter ausschalten, ansonsten besteht Lebensgefahr durch Explosion dieser entzündlichen Gase und elektrischen Strom.

2. Hauptbrennerdüsen auswechseln.



3. Heizkessel wieder in Betrieb nehmen und alle Verschraubungen auf Dichtheit prüfen. Wird eine Undichtigkeit festgestellt, muss diese sofort behoben werden oder die gesamte Anlage außer Betrieb genommen werden, da sonst Explosionsgefahr durch Gasaustritt besteht.

4. Gasmenge für Erdgas LL 12,4 nach der Düsendruck-Methode einstellen.

5. Aufkleber mit Angabe der eingestellten Gasart auf das Typenschild kleben.

Die Rückumrüstung auf Erdgas E erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Umrüstung von Erdgas E auf Flüssiggas Propan/Butan



1. Heizkessel abschalten, Gasabsperrhahn schließen, Heizungsnotschalter ausschalten, ansonsten besteht Lebensgefahr durch Explosion dieser entzündlichen Gase und elektrischen Strom.

2. Hauptbrennerdüsen auswechseln.

3. Zündgasleitung demontieren. Zündgasdüse auswechseln. Neue Zündgasleitung montieren (bitte die dem Umrüstsatz beiliegende Montageanleitung beachten).

4. Verschraubung an der Zuleitung zum Trennbrenner lösen. Kontermutter auf der Trennbrennerdüse lösen und diese herausziehen. Trennbrennerdüse austauschen. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.



5. Heizkessel wieder in Betrieb nehmen und alle Verschraubungen auf Dichtheit prüfen. Wird eine Undichtigkeit festgestellt, muss diese sofort behoben werden oder die gesamte Anlage außer Betrieb genommen werden, da sonst Explosionsgefahr durch Gasaustritt besteht.

6. Gasmenge für Flüssiggas Propan nach der Düsendruck-Methode einstellen.

7. Aufkleber mit Angabe der eingestellten Gasart auf das Typenschild kleben.

Die Rückumrüstung auf Erdgas E erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Düsenanzahl, Düsengrößen

Gasart	Düsen	Gasheizkessel NG-31E / NG-31ED ¹⁾			
			70	90	110
Erdgas E 15,0	Hauptbrennerdüse	Anzahl	8	10	12
		Kenn-Nr.	255	255	255
		Ø mm	2,55	2,55	2,55
	Trennbrennerdüse	Anzahl	1	1	1
		Kenn-Nr.	200	200	200
		Ø mm	2,00	2,00	2,00
	Zündbrennerdüse	Anzahl	1	1	1
		Kenn-Nr.	4	4	4
		Ø mm	0,4	0,4	0,4
Erdgas LL 12,4	Hauptbrennerdüse	Anzahl	8	10	12
		Kenn-Nr.	310	310	310
		Ø mm	3,10	3,10	3,10
	Trennbrennerdüse	Anzahl	1	1	1
		Kenn-Nr.	200	200	200
		Ø mm	2,00	2,00	2,00
	Zündbrennerdüse	Anzahl	1	1	1
		Kenn-Nr.	4	4	4
		Ø mm	0,4	0,4	0,4
Flüssiggas Butan/Propan	Hauptbrennerdüse	Anzahl	8	10	12
		Kenn-Nr.	155	155	155
		Ø mm	1,55	1,55	1,55
	Trennbrennerdüse	Anzahl	1	1	1
		Kenn-Nr.	140	140	140
		Ø mm	1,40	1,40	1,40
	Zündbrennerdüse	Anzahl	1	1	1
		Kenn-Nr.	225	225	225
		Ø mm	0,225	0,225	0,225

¹⁾ Beim Gasheizkessel NG-31ED wird jeweils die doppelte Anzahl benötigt.

Tabelle 1: Düsenanzahl, Düsengröße

Düsendrücke zur Gasmengeneinstellung nach der Düsendruck-Methode

Gasheizkessel NG-31E/ NG-31ED	Nennwärme- Leistung [kW]	Nennwärme- Belastung [kW]	Düsendrücke [mbar](1013mbar,15°C)		
			Erdgas E 15,0 $W_s=51,2\text{MJ/m}^3(=14,2\text{kWh/m}^3)$	Erdgas LL 12,4 $W_s=42,3\text{MJ/m}^3(=11,6\text{kWh/m}^3)$	Flüssiggas Butan/Propan $W_s=87,3\text{MJ/m}^3(=24,3\text{kWh/m}^3)$
70	70,0	75,6	13,4	9,0	29,5
90	90,0	97,0	13,7	9,5	31,0
110	110,0	117,9	13,9	9,8	32,5

Tabelle 2: Düsendrücke zur Gasmengeneinstellung



Die erste Inbetriebnahme und die Bedienung des Heizkessels, sowie die Einweisung des Betreibers muss von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.

- Kessel und Anlage auf Dichtheit prüfen. Wasseraustritt ausschließen Überhitzungs- und Verbrühungsgefahr.
- Einwandfreie Montage des Abgaszubehörs prüfen.
- Absperrventile Vor-, Rücklauf öffnen.
- Betriebsschalter der Regelung einschalten.

Hinweis:

Bei Erstinbetriebnahme der Heizung werden im Display der witterungsgeführten Regelung alle nicht benötigten (nicht angeschlossenen) Fühler als Störmeldungen angezeigt.

Beseitigung dieser Störmeldungen siehe Bedienungsanleitung Regelung.

- Anlagendruck kontrollieren.
- Geht der Kessel/Brenner nicht ordnungsgemäß in Betrieb, erscheint im Display blinkend ein Fehlercode. Die Fehlercodespezifikation ist der Kurzbedienungsanleitung zu entnehmen.
- Kunden mit der Gerätebedienung vertraut machen. Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen und die Anleitungen übergeben.
- Betriebsanleitung gut sichtbar im Heizraum anbringen.

Funktionsprüfung

- Bei der Inbetriebnahme sind alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktion und auf ihre richtige Einstellung zu prüfen.

Vermeidung von Steinbildung

- Planungshinweise zur Wasseraufbereitung beachten.
- Bei Inbetriebnahme der Heizungsanlage kann die Steinbildung im Wärmeerzeuger durch Anfahren mit geringer Leistung oder durch langsames, stufenweises Aufheizen bei großem Heizwasserdurchfluss so beeinflusst werden, dass sich die heizwasserseitigen Beläge möglichst gleichmäßig auf die Wärmeübertragungsflächen verteilen und sich nicht örtlich an den Wandungen mit der größten Wärmestromdichte konzentrieren.
- Bei Mehrkesselanlagen wird empfohlen, alle Kessel gleichzeitig in Betrieb zu nehmen, damit die gesamte Kalkmenge nicht auf der Wärmeübertragungsfläche nur eines Kessels ausfällt.



- Bei Beachtung dieser Verhaltens- und Betriebsweisen wird die Bildung von schädlichen Kalkablagerungen auf den Wärmeübertragerflächen minimiert. Sind durch Nichtbeachtung schädliche Kalkablagerungen entstanden, ist eine Einschränkung der Lebensdauer des Wärmeübertragers damit in den meisten Fällen bereits eingetreten. Die Entfernung der Beläge kann eine Option zur Wiederherstellung der Betriebstauglichkeit sein. Die Steinentfernung ist durch Fachfirmen auszuführen. Die Anlage ist vor der Inbetriebnahme auf Schäden zu prüfen. Für die Vermeidung erneuter Belagsbildung müssen die fehlerhaften Betriebsparameter korrigiert werden.

Energieeinsparung

- Weisen Sie die Kunden auf die Möglichkeiten der Energieeinsparung hin.
- Nutzen Sie die Möglichkeit, die Heizkreistemperatur mit Hilfe des Regelungszubehörs nachts abzusenken.
- Stellen Sie die Temperatur so ein, dass Sie sich wohlfühlen, jedes Grad Raumtemperaturreduzierung bringt eine Energieeinsparung von bis zu 5 %.
- Senken Sie in unbewohnten Räumen die Raumtemperatur so weit wie möglich ab, beachten Sie den Frostschutz.
- Sorgen Sie bei Verwendung eines Raumtemperaturreglers dafür, dass in dem Raum, in dem der Raumtemperaturregler installiert ist, alle Heizkörper-Thermostatventile voll geöffnet sind.

Der Raumtemperaturregler darf nicht durch Möbel oder Vorhänge verdeckt werden.

Inbetriebnahmearbeiten		Messwerte oder Bestätigung
1.	Gasart	Erdgas E <input type="checkbox"/> Erdgas LL <input type="checkbox"/> Flüssiggas <input type="checkbox"/> Wobbe-Index _____ kWh/m ³ Betriebsheizwert _____ kWh/m ³
2.	Überprüfung der Geräteausrüstung (Erdgas E / Erdgas LL / Flüssiggas) Bei Erdgas LL und Flüssiggas umrüsten auf andere Gasarten.	<input type="checkbox"/>
3.	Gas-Dichtheitskontrolle bis zur Gasarmatur durchgeführt?	<input type="checkbox"/>
4.	Abgassystem kontrolliert?	<input type="checkbox"/>
5.	Hydraulik auf Dichtheit kontrolliert?	<input type="checkbox"/>
6.	Gerät und Anlage entlüftet?	<input type="checkbox"/>
7.	Anlagendruck überprüft?	<input type="checkbox"/>
8.	Anlage in Betrieb genommen?	<input type="checkbox"/>
9.	Gasanschlussdruck (Fließdruck) überprüft?	mbar
10.	Düsendruck überprüft?	mbar
11.	Gas-Dichtheitskontrolle im Betriebszustand durchgeführt?	<input type="checkbox"/>
12.	Funktionsprüfung durchgeführt?	<input type="checkbox"/>
13.	Abgasmessung:	<input type="checkbox"/>
	Abgastemperatur brutto	_____ t _A [°C]
	Ansauglufttemperatur	_____ t _L [°C]
	Abgastemperatur netto	_____ (t _A - t _L) [°C]
	Kohlendioxidgehalt (CO ₂) od. Sauerstoffgehalt (O ₂)	_____ %
	Kohlenmonoxydgehalt (CO), luftfrei	_____ ppm
14.	Verkleidung angebracht?	<input type="checkbox"/>
15.	Betreiber eingewiesen, Unterlagen übergeben?	<input type="checkbox"/>
16.	Inbetriebnahme bestätigen	<input type="checkbox"/>

Empfohlene Entsalzung:

- Entsalzung über Mischbettpatronen. Dies sind mehrstufige Ionenaustauscher. Wir empfehlen bei der Erstbefüllung und später bei Bedarf z.B. die Patronen GD/GDE der Firma Grünbeck auszuleihen.
- Entsalzung über Umkehrosmose
- Nachfüllen von destilliertem Wasser

Aufbereitung des Heizungswassers in Anlehnung an VDI 2035:

Wir empfehlen einen pH-Wert des Heizungswassers auch bei Mischinstallationen aus verschiedenen Werkstoffen zwischen 8,2 und 9,5.

Es ist eine Wasseranalyse vom Wasserwerk anzufordern. Damit muss geprüft werden, ob die Gesamthärte ausreichend niedrig ist. Bei einem spezifischen Anlagenvolumen $V_{A, \text{spezifisch}}$ größer als 20 l/kW (bei Mehrkesselanlagen ist die Leistung des kleinsten Kessels anzusetzen) muss der nächstkleinere Grenzwert aus folgender Tabelle angesetzt werden.

Stufe	Anlagenleistung in kW	Zulässige Gesamthärte C_{max} in °dH	Zulässige Gesamthärte C_{max} in g/m ³	Zulässige Gesamthärte C_{max} in mmol/l
1	bis 50		Keine Anforderung	
2	50-200	< 11	< 200	< 2
3	201-600	< 8	< 150	< 1,5
4	> 600	< 0,11	< 2	< 0,02

Tabelle: Maximal zulässige Gesamthärte, dies entspricht der Summe an Erdalkalien

Bei einem spezifischen Anlagenvolumen > 50 l/kW muss der Gesamthärtegrad auf Stufe 4 (< 0,11 °dH) der Tabelle eingestellt werden



Achtung: Bei Betriebstemperaturen über 100°C sind die Richtwerte für das Füllwasser der VdTÜV 1466 zu entnehmen.

Beispiel:

Anlage mit einem 170 kW Kessel

Anlagenvolumen $V_{\text{Anlage}} = 4000 \text{ l}$

$$V_{A, \text{spezifisch}} = 4000 \text{ l} / 170 \text{ kW} = 23,5 \text{ l/kW}$$

Dies ist größer als 20 l/kW, dadurch muss die Stufe 3 gewählt werden. Das Füll- und Ergänzungswasser muss im Bereich von **0 bis 8 °dH** liegen.

Wenn die Gesamthärte zu hoch ist, muss ein Teil des Füll- und Ergänzungswassers enthärtet werden. Es müssen A % entsalztes Wasser eingefüllt werden:

$$A = 100\% - [(C_{\max} - 0,1 \text{ °dH}) / (C_{\text{Trinkwas.}} - 0,1 \text{ °dH})] \times 100\%$$

C_{\max} Maximal zulässige Gesamthärte in °dH

$C_{\text{Trinkwasser}}$ Gesamthärte des unbehandelten Trinkwassers in °dH

Wir empfehlen bei der Erstbefüllung das zu erwartende Ergänzungswasser mit einzurechnen. Dann kann später mit unbehandeltem Trinkwasser nachgefüllt werden.

$$V_{\text{Aufbereitung}} = A \times (V_{\text{Anlage}} + V_{\text{Ergänzung}})$$

Bei großen Anlagen in Stufe 4 darf das Ergänzungswasser bei der Erstbefüllung **nicht** mit berechnet werden.

$$V_{\text{Aufbereitung}} = A \times (V_{\text{Anlage}})$$

Beispiel:

Anlagenleistung = 170 kW

Anlagenvolumen $V_{\text{Anlage}} = 4000 \text{ l}$

Volumen des zu erwartenden Ergänzungswassers $V_{\text{Ergänzung}} = \text{hier z.B. } 1000 \text{ l}$

Gesamthärte des Trinkwassers $C_{\text{Trinkw.}} = 18,5 \text{ °dH}$

Maximal zulässige Gesamthärte $C_{\max} = 8 \text{ °dH}$

$$A = 100\% - [(8 - 0,1) / (18,5 - 0,1)] \times 100\% = 100\% - 42,9\% = 57,1\%$$

Es müssen **57 %** des Füll- und Ergänzungswassers entsalzt werden.

$$V_{\text{Aufbereitung}} = 57\% \times (4000 \text{ l} + 1000 \text{ l}) = \mathbf{2850 \text{ l}}$$

Beim Befüllen der Anlage müssen 2850 l entsalztes Wasser eingefüllt werden
Anschließend kann bis V_{\max} mit Trinkwasser nachgefüllt werden.

Beim Nachfüllen muss regelmäßig geprüft werden, dass die zulässige Gesamthärte nicht überschritten wird.

Frostschutzmittel: Um ggf. die Gefahr von Frostschäden bei längeren Stillstandszeiten des Kessels zu vermeiden, dürfen dem Füllwasser Frostschutzmittel beigefügt werden. Das Frostschutzmittel muss vom Hersteller für die Verwendung in Heizungsanlagen freigegeben sein.

Planung				
Standort				
Kesselleistungen	Q_{K1}		kW	
	Q_{K2}		kW	
	Q_{K3}		kW	
	Q_{K4}		kW	
kleinste Kesselleistung	Q_{Kmin}		kW	kleinste Kesselleistung der Anlage
Anlagenleistung	$Q_{K.ges.}$		kW	$Q_{K.ges} = Q_{K1} + Q_{K2} + Q_{K3} + Q_{K4}$
Anlagevolumen	V_{Anlage}		l	
Maximal zu erwartende Ergänzungswassermenge	$V_{Ergänzung}$		l	Gesamte, während der Lebensdauer der Anlage zu erwartende Menge
Füll- und Ergänzungswassermenge	V_{max}		l	$V_{max} = V_{Anlage} + V_{Ergänzung}$
Gesamthärte des Trinkwassers	$C_{Trinkwasser}$		°dH	z.B. aus Analyse Wasserversorgung
Prüfung des spezifischen Anlagenvolumens	$V_{A, spezifisch}$		l/kW	$V_{A, spezifisch} = V_{Anlage} / Q_{Kmin}$ größer / kleiner 20 l/kW
zul. Gesamthärte	C_{max}		°dH	Maximal zulässige Gesamthärte nach Tabelle
Anteil an entsalztem Trinkwasser	A		%	$A = 100\% - [(C_{max} - 0,1 \text{ °dH}) / (C_{Trinkwasser} - 0,1 \text{ °dH})] \times 100\%$
Aufzubereitendes Füllwasser	$V_{Aufbereitung}$		l	$V_{Aufbereitung} = A \times V_{max}$ bzw. $V_{Aufbereitung} = A \times V_{Anlage}$ bei Stufe 4

Inbetriebnahme: Füll- und Ergänzungswassermengen						
Inbetriebnahme durch Firma						
Zählerstand vor Erstbefüllung Z_{alt} in l						
Datum	Erklärung	Kurzzeichen	Zählerstand Z_{neu} in l	Wassermenge $V = Z_{neu} - Z_{alt}$ in l	Gesamthärte in °dH	Unterschrift
	entsalztes Füllwasser	$V_{Aufbereitung}$			0,1	
	unbehandeltes Füllwasser	$V_{unbehandelt}$				
	Ergänzungswasser	$V_{Ergänzung, 1}$				
	Ergänzungswasser	$V_{Ergänzung, 2}$				
	Ergänzungswasser	$V_{Ergänzung, 3}$				
	Ergänzungswasser	$V_{Ergänzung, 4}$				
	Ergänzungswasser	$V_{Ergänzung, 5}$				
	Ergänzungswasser	$V_{Ergänzung, 6}$				
	Ergänzungswasser	$V_{Ergänzung, 7}$				
	Ergänzungswasser	$V_{Ergänzung, 8}$				
	Ergänzungswasser	$V_{Ergänzung, 9}$				
	Ergänzungswasser	$V_{Ergänzung, 10}$				

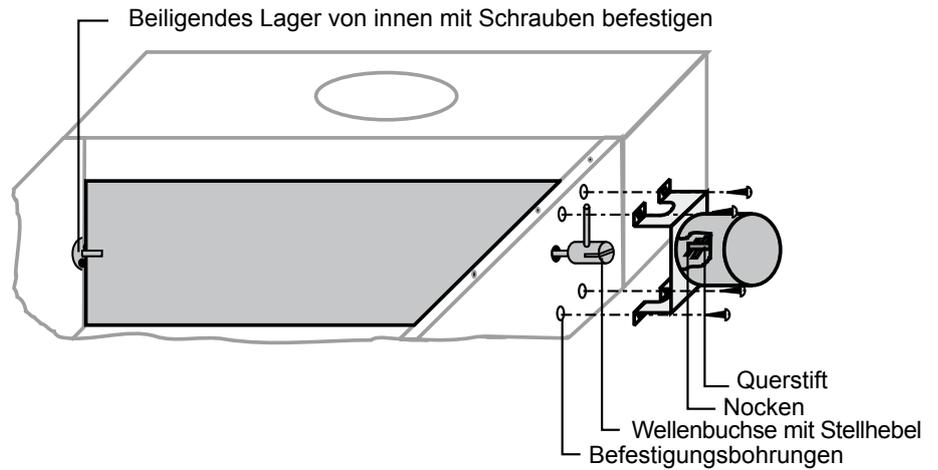
Prüfung:

Wassermenge $V > V_{max}$? ja nein

Ist die Wassermenge V größer V_{max} , so muss mit enthärtetem Wasser nachgefüllt werden.

Montage Abgasklappe

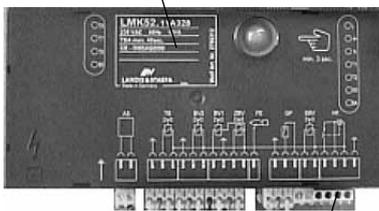
Deckel der Strömungssicherung abschrauben.
Achse der Abgasklappe mit zwei Stiften befestigen.



Achtung: Querstift und Nocken müssen in den Schlitz der Wellenbuchse eingreifen!
Stellhebel muss auf Oberkante Halteplatte aufliegen.

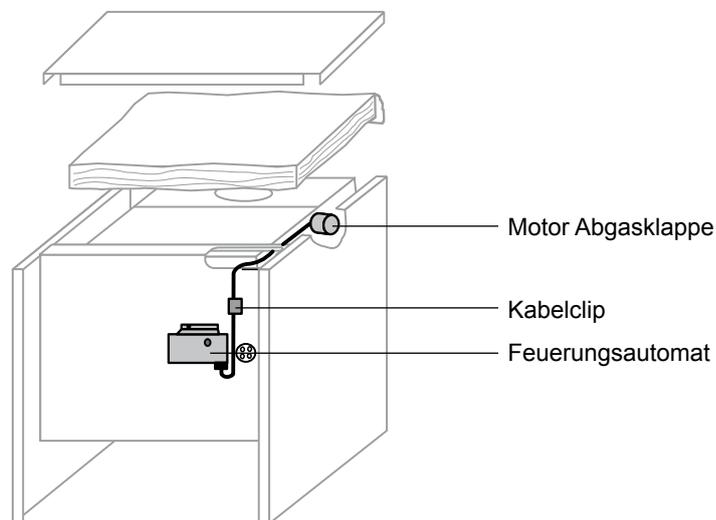
Elektroanschluss Abgasklappe

Feuerungsautomat



Brückenstecker

Die Abgasklappe ist steckerfertig verdrahtet.
Anschlusskabel unter der Verkleidung des Heizkessels nach vorne aus der Zwischenwand führen.
4-poligen Brückenstecker rechts am Feuerungsautomat abziehen.
Kabel soweit als nötig aus der Aussparung in der Zwischenwand herausziehen und am Feuerungsautomat einstecken.
Kabel an der Zwischenwand in Kabelclip fixieren.



Hinweise zur Wartung

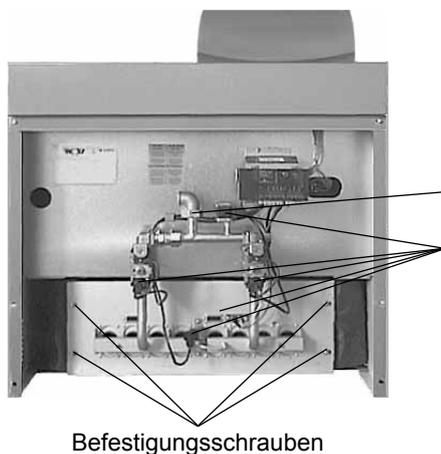
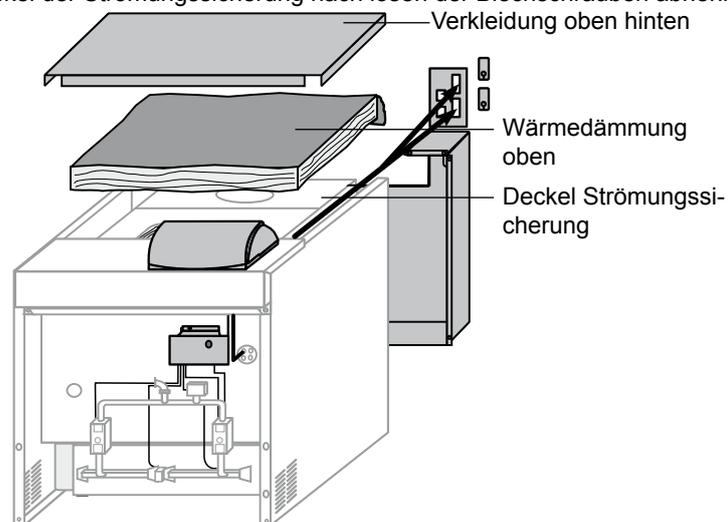
Um eine zuverlässige und wirtschaftliche Funktion der Heizungsanlage zu gewährleisten und um Gefahren für Personen und andere Sachen zu vermeiden, ist der Betreiber der Anlage verpflichtet, diese einmal jährlich von einem zugelassenen Fachmann überprüfen und reinigen zu lassen. Dabei festgestellte Mängel sind umgehend zu beheben. Auf diese Verpflichtung hat der Aufsteller der Heizungsanlage den Betreiber hinzuweisen.

Während der Reinigung des Heizungsraumes ist der Heizkessel abzuschalten.

Wir empfehlen einen Wartungsvertrag.

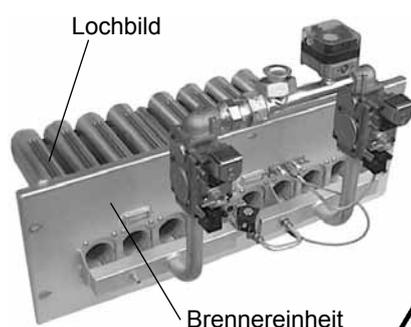
Heizkessel in bestimmten Zeitabständen reinigen. Spätestens nach jeder Heizperiode.

1. Anlage abschalten (siehe Betriebsanleitung), Gasabsperrhahn schließen, Heizungsnotschalter ausschalten, ansonsten besteht **Lebensgefahr durch Explosion** entzündlicher Gase und elektrischen Strom.
2. Arbeiten am Brenner und seinen Bauteilen erst nach Abkühlen des Kessels durchführen, da sonst die **Gefahr von Verbrühungen** besteht.
3. Frontverkleidung des Heizkessel nach lösen der Linsenschrauben abnehmen.
4. Oberen, hinteren Verkleidungsdeckel abnehmen.
5. Wärmedämmung oben entfernen.
6. Deckel der Strömungssicherung nach lösen der Blechschrauben abnehmen.



9. Überwurfmutter der Gaszuleitung lösen.
8. Steckverbindungen an den Gaskombiventilen, am Gasdruckwächter, am Trennbrenner und an der Zünd- und Überwachungseinheit abziehen.

9. Befestigungsschrauben lösen und Brennereinheit herausnehmen.
10. Rauchgaszüge bei ausgebaute Brennereinheit mit beigelegter Bürste oder chemisch reinigen. (Bei chemischer Reinigung sind unbedingt die Hinweise des Reinigungsmittelherstellers zu beachten.) Die gelösten Ablagerungen im Feuerungsraum entfernen.



11. Brennerlanzen mit weicher Bürste reinigen, oder mit Seifenlauge auswaschen. Brennerlanzen mit Wasser nachspülen. (Dabei ist darauf zu achten, dass die Brennerplattenisolierung nicht naß wird.) Restwasser aus den Brennerlanzen entfernen.
12. Zündgasleitung ausbauen. Zündbrennerdüse durch ausblasen reinigen. Zündbrennerkörper und Elektroden prüfen und reinigen. Zündbrennerdüse wieder einsetzen und neue Zündgasleitung montieren (dabei ist die Montageanleitung Zündgasleitung zu beachten).
13. Nach Beendigung der Wartungsarbeiten Kessel in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen. Dabei Dichtung in der Gaszuleitungsver schraubung erneuern.
14. Gasdichtheit prüfen. Wird eine Undichtheit festgestellt, muss diese sofort behoben werden oder die gesamte Anlage außer Betrieb genommen werden, da sonst Explosionsgefahr durch Gasaustritt besteht.
15. Funktionskontrolle durchführen und Abgaswerte kontrollieren. Eingestellten Düsendruck überprüfen und Wartungsprotokoll ausfüllen.



Bitte kreuzen Sie die durchgeführten Wartungsarbeiten an und tragen Sie die Meßwerte in das Wartungsprotokoll ein.

Nr.	Wartungsarbeiten	Datum	Datum	Datum
1	Heizkessel gereinigt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Brenner gereinigt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Dichtheitskontrolle im Betriebszustand durchgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Gasanschlussdruck (Fließdruck) überprüft?	mbar	mbar	mbar
5	Düsendruck überprüft?	mbar	mbar	mbar
6	Funktionsprüfung durchgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Abgasmessung:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Abgastemperatur brutto	t_A [°C]	t_A [°C]	t_A [°C]
	Ansauglufttemperatur	t_L [°C]	t_L [°C]	t_L [°C]
	Abgastemperatur netto	$(t_A - t_L)$ [°C]	$(t_A - t_L)$ [°C]	$(t_A - t_L)$ [°C]
	Kohlendioxidgehalt (CO ₂)	%	%	%
	oder Sauerstoffgehalt (O ₂)	%	%	%
	Kohlenmonoxydgehalt (CO)	ppm	ppm	ppm
8	Wartung bestätigen (Firmenstempel, Unterschrift)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar
mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
t_A [°C]					
t_L [°C]					
$(t_A - t_L)$ [°C]					
%	%	%	%	%	%
%	%	%	%	%	%
ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
○	○	○	○	○	○

NG-31E		70	90	110
Leistung 1. Brennerstufe ¹⁾	kW	40,2	50,5	59,9
Belastung 1. Brennerstufe ¹⁾	kW	42,5	53,5	63,3
Leistung 1. + 2. Brennerstufe ¹⁾	kW	70,0	90,0	110,0
Belastung 1. + 2. Brennerstufe ¹⁾	kW	75,6	97,0	117,9
Gliederzahl		9	11	13
Wasserinhalt des Kessels	Ltr.	37	45	53
Heizwasserwiderstand ²⁾	mbar	8	12	18
max. Kesselüberdruck	bar	4	4	4
max. zul. Vorlauftemperatur ³⁾	°C	90/80	90/80	90/80
Wirkungsgrad ⁴⁾	%	92,6	92,8	92,4
rel. Bereitschaftswärmeaufwand	%	1,5	1,4	1,3
Notw. Förderdruck des Wärmeerzeugers	Pa	3	3	3
Nenngasdurchfluss (1013mbar, 15°C)				
Erdgas E (Hi = 34,0 MJ/m ³)	m ³ /h	8,00	10,27	12,48
Erdgas LL (Hi = 29,3 MJ/m ³)	m ³ /h	9,30	11,94	14,51
Flüssiggas Butan (Hi = 45,6 MJ/m ³)	kg/h	5,97	7,65	9,30
Flüssiggas Propan (Hi = 46,3 MJ/m ³)	kg/h	5,17	6,64	8,07
Anschlussdruck Gas				
Erdgas E und Erdgas LL	mbar	20	20	20
Flüssiggas Butan/Propan	mbar	50	50	50
Abgastemperatur ⁵⁾	°C	63 / 93	64 / 97	67 / 97
Abgasmassenstrom ⁵⁾	g/s	43 / 53	58 / 72	69 / 88
CO ₂ -Wert bei Nennleistung Erdgas E ⁵⁾	%	3,9 / 5,8	3,6 / 5,4	3,6 / 5,4
NO _x bei Nennwärmeleistung	mg/kWh	48	52	52
CO bei Nennwärmeleistung	mg/kWh	25	12	23
Gasanschluss	Rp	1"	1"	1"
Kesselvorlauf	R	1½"	1½"	1½"
Kesselrücklauf	R	1½"	1½"	1½"
Abgasrohr-Innendurchmesser	mm	200	225	250
Gewicht Kessel	kg	318	381	444
Elektroanschluss	230 V / 50 Hz / 10A			
Leistungsaufnahme (Gesamt ohne Pumpen)	27 VA			
Leistungsaufnahme (Regelung und Zubehör)	5 VA			
Schaltleistung Pumpen, Mischer	je 230 V, 4(2) A			
Absicherung Regelung (maximale Stromaufnahme)	M 6,3 A			
Anschlussmöglichkeit für Mischermotoren	230 V / 50 Hz / Laufzeit 4-7 min.			
NO _x -Klasse	5			
CE-Identnummer	CE-0085AS0012			
ÖVGW-Registriernummer	G 2.510			

¹⁾ Das Gerät ist bei Betrieb mit Flüssiggas vorwiegend für die Verwendung von Butan vorgesehen. Bei Betrieb mit reinem Propan liegen die Werte ca. 12% niedriger.

²⁾ bei Nennleistung und $\Delta T = 20K$

³⁾ Sicherheitstemperaturbegrenzer umstellbar: 110 / 100 °C

⁴⁾ bei Nennleistung nach EG-Wirkungsgradrichtlinie (92/42/EWG)

⁵⁾ bei 1. Brennerstufe / 1.+2. Brennerstufe; bei Nennleistung und nach Strömungssicherung gemessen

⁶⁾ NO_x korrigiert auf die Bezugsbedingungen 10g/kg Luftfeuchte und 20°C Lufttemperatur nach Anhang H DIN EN 676 (12.96)

NG-31ED		140	180	220
Leistung 1. Kessel und 1. Brennerstufe ¹⁾	kW	40,2	50,5	59,9
Belastung 1. Kessel und 1. Brennerstufe ¹⁾	kW	42,5	53,5	63,3
Leistung 1.+2. Kessel und 1.+2. Brennerstufe ¹⁾	kW	140,0	180,0	220,0
Belastung 1.+2. Kessel und 1.+2. Brennerstufe ¹⁾	kW	151,2	194,0	235,8
Gliederzahl		2 x 9	2 x 11	2 x 13
Wasserinhalt des Kessels	Ltr.	2 x 37	2 x 45	2 x 53
Heizwasserwiderstand ²⁾	mbar	8	12	18
max. Kesselüberdruck	bar	4	4	4
max. zul. Vorlauftemperatur ³⁾	°C	90/80	90/80	90/80
Wirkungsgrad ⁴⁾	%	92,6	92,8	92,4
rel. Bereitschaftswärmeaufwand	%	1,5	1,4	1,3
Notw. Förderdruck des Wärmeerzeugers	Pa	3	3	3
Nenngasdurchfluß (1013mbar, 15°C)				
Erdgas E (Hi = 34,0 MJ/m ³)	m ³ /h	16,00	20,54	24,96
Erdgas LL (Hi = 29,3 MJ/m ³)	m ³ /h	18,60	23,88	29,02
Flüssiggas Butan (Hi = 45,6 MJ/m ³)	kg/h	11,94	15,30	18,60
Flüssiggas Propan (Hi = 46,3 MJ/m ³)	kg/h	10,34	13,28	16,14
Anschlussdruck Gas				
Erdgas E und Erdgas LL	mbar	20	20	20
Flüssiggas Butan/Propan	mbar	50	50	50
Abgastemperatur ⁵⁾	°C	63 / 93	64 / 97	67 / 97
Abgasmassenstrom ⁵⁾	g/s	43 / 105	58 / 144	69 / 175
CO ₂ -Wert bei Nennleistung Erdgas E ⁵⁾	%	3,9 / 5,8	3,6 / 5,4	3,6 / 5,4
NO _x bei Nennwärmeleistung	mg/kWh	48	52	52
CO bei Nennwärmeleistung	mg/kWh	25	12	23
Gasanschluss	Rp	1"	1"	1"
Kesselvorlauf	R	1½"	1½"	1½"
Kesselrücklauf	R	1½"	1½"	1½"
Abgasrohr-Innendurchmesser	mm	250	300	350
Gewicht Kessel	kg	2 x 318	2 x 381	2 x 444
Elektroanschluss	230 V / 50 Hz / 10A			
Leistungsaufnahme (Gesamt ohne Pumpen)	54 VA			
Leistungsaufnahme (Regelung und Zubehör)	10 VA			
Schaltleistung Pumpen, Mischer	je 230 V, 4(2) A			
Absicherung Regelung (maximale Stromaufnahme)	M 6,3 A			
Anschlussmöglichkeit für Mischermotoren	230 V / 50 Hz / Laufzeit 4-7 min.			
NO _x -Klasse	5			
CE-Identnummer	CE-0085AS0012			
ÖVGW-Registriernummer	G 2.510			

¹⁾ Das Gerät ist bei Betrieb mit Flüssiggas vorwiegend für die Verwendung von Butan vorgesehen. Bei Betrieb mit reinem Propan liegen die Werte ca. 12% niedriger.

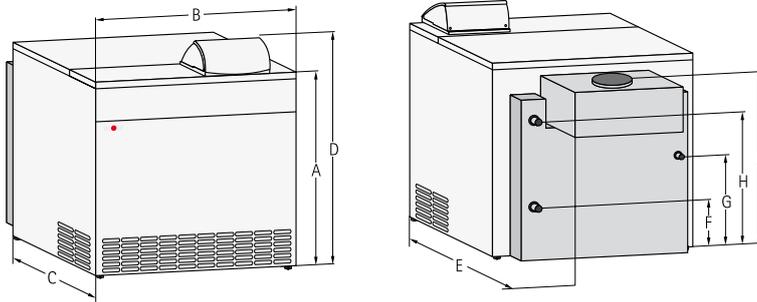
²⁾ bei Nennleistung und $\Delta T = 20K$, Werte bezogen auf Einzelkessel

³⁾ Sicherheitstemperaturbegrenzer umstellbar: 110 / 100 °C

⁴⁾ bei Nennleistung nach EG-Wirkungsgradrichtlinie (92/42/EWG)

⁵⁾ bei 1. Brennerstufe / 1.+2. Brennerstufe; bei Nennleistung und nach Strömungssicherung gemessen

⁶⁾ NO_x korrigiert auf die Bezugsbedingungen 10g/kg Luftfeuchte und 20°C Lufttemperatur nach Anhang H DIN EN 676 (12.96)



TYP	NG-31E	70	90	110
Leistung 1. Brennerstufe ¹⁾	kW	40,2	50,5	59,9
Belastung 1. Brennerstufe ¹⁾	kW	42,5	53,5	63,3
Leistung 1.+2. Brennerstufe ¹⁾	kW	70,0	90,0	110,0
Belastung 1.+2. Brennerstufe ¹⁾	kW	75,6	97,0	117,9
Höhe/Höhe ohne Verkleidung	A mm	970/650	970/650	970/650
Breite/Breite ohne Verkleidung	B mm	1025/880	1195/1050	1365/1220
Tiefe/Tiefe ohne Verkleidung	C mm	750/740	750/740	750/740
Gesamthöhe mit Regelung	D mm	1145	1145	1145
Tiefe mit Strömungssicherung	E mm	1030	1030	1030
Kesselrücklauf	F mm	220	220	220
Gasanschluss	G mm	550	550	550
Kesselvorlauf	H mm	605	605	605
Strömungssicherung	J mm	870	870	870
Abgasrohr-Innendurchmesser	mm	200	225	250
Empf. Heizkesselpodest	mm	1300x850*	1300x850*	1500x950*
Kesselrücklauf	R	1½"	1½"	1½"
Gasanschluss	Rp	1"	1"	1"
Kesselvorlauf	R	1½"	1½"	1½"
Gliederzahl		9	11	13
Wasserinhalt des Kessels	Ltr.	37	45	53
Heizwasserwiderstand (bei Δt = 20K)	mbar	8	12	18
max. zulässiger Kesselüberdruck	bar	4	4	4
max. zulässige Vorlauftemperatur ²⁾	°C	90/80	90/80	90/80
relativer Bereitschaftswärmeaufwand	%	1,5	1,4	1,3
notwendiger Förderdruck des Kessels	Pa	3	3	3
Gasanschlussdruck Erdgas E und Erdgas LL	mbar	20	20	20
Gasanschlussdruck Flüssiggas Propan und Butan	mbar	50	50	50
Abgastemperatur ⁴⁾	°C	63 / 93	64 / 97	67 / 97
Abgasmassenstrom ⁴⁾	g/s	43 / 53	58 / 72	69 / 88
CO ₂ -Werte bei Nennleistung Erdgas E ⁴⁾	%	3,9 / 5,8	3,6 / 5,4	3,6 / 5,4
Gewicht Kessel	kg	318	381	444
Elektroanschluss	230 V/50 Hz/10 A			
CE-Identnummer	CE-0085AS0012			

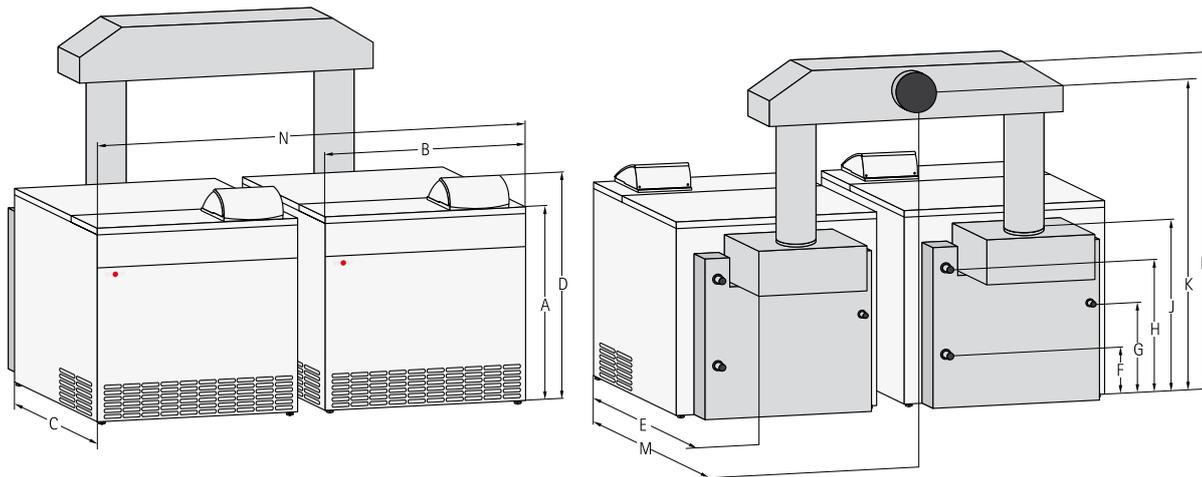
¹⁾ Das Gerät ist bei Betrieb mit Flüssiggas vorwiegend für die Verwendung von Butan vorgesehen. Bei Betrieb mit reinem Propan liegen die Werte ca. 12% niedriger.

²⁾ Sicherheitstemperaturbegrenzer umstellbar: 110°C/100°C.

⁴⁾ Werte für min. Leistung 1. Brennerstufe / max. Leistung 1.+2. Brennerstufe

* Heizkesselpodest siehe Seite 43

Höhe der FüÙe/Fußschrauben 20mm ±10mm beachten!



TYP	NG-31ED	140	180	220
Leistung 1. Kessel und 1. Brennerstufe ¹⁾	kW	40,2	50,5	59,9
Belastung 1. Kessel und 1. Brennerstufe ¹⁾	kW	42,5	53,5	63,3
Leistung 1.+2. Kessel und 1.+2. Brennerstufe ¹⁾	kW	140,0	180,0	220,0
Belastung 1.+2. Kessel und 1.+2. Brennerstufe ¹⁾	kW	151,2	194,0	235,8
Höhe/Höhe ohne Verkleidung	A mm	970/650	970/650	970/650
Breite/Breite ohne Verkleidung	B mm	1025/880	1195/1050	1365/1220
Tiefe/Tiefe ohne Verkleidung	C mm	750/740	750/740	750/740
Höhe mit Regelung	D mm	1145	1145	1145
Tiefe mit Strömungssicherung	E mm	1030	1030	1030
Kesselrücklauf	F mm	220	220	220
Gasanschluss	G mm	550	550	550
Kesselvorlauf	H mm	605	605	605
Strömungssicherung	J mm	870	870	870
Abgasrohranschluss	K mm	1410	1430	1460
Gesamthöhe	L mm	1630	1680	1730
Tiefe mit Abgassammelkasten	M mm	1030	1030	1055
Gesamtbreite	N mm	2100	2440	2780
Abgasrohr-Innendurchmesser	mm	250	300	350
Empf. Heizkesselpodest	mm	2 Stück 1300x850*	2 Stück 1300x850*	2 Stück 1500x950*
Kesselrücklauf ²⁾	R	1½"	1½"	1½"
Gasanschluss ²⁾	Rp	1"	1"	1"
Kesselvorlauf ²⁾	R	1½"	1½"	1½"
Gliederzahl ²⁾		9	11	13
Wasserinhalt des Kessels	Ltr.	2 x 37	2 x 45	2 x 53
Heizwasserwiderstand (bei Δt = 20K) ²⁾	mbar	8	12	18
max. zulässiger Kesselüberdruck	bar	4	4	4
max. zulässige Vorlauftemperatur ³⁾	°C	90/80	90/80	90/80
relativer Bereitschaftswärmeaufwand	%	1,5	1,4	1,3
notwendiger Förderdruck des Kessels	Pa	5	5	5
Gasanschlussdruck Erdgas E und Erdgas LL	mbar	20	20	20
Gasanschlussdruck Flüssiggas Propan und Butan	mbar	50	50	50
Abgastemperatur ⁵⁾	°C	63 / 93	64 / 97	67 / 97
Abgasmassenstrom ⁵⁾	g/s	43 / 105	58 / 144	69 / 176
CO ₂ -Werte bei Nennleistung Erdgas E ⁵⁾	%	3,9 / 5,8	3,6 / 5,4	3,6 / 5,4
Gewicht Kessel	kg	2 x 318	2 x 381	2 x 444
Elektroanschluss		230 V/50 Hz/10 A		
CE-Identnummer		CE-0085AS0012		

¹⁾ Das Gerät ist bei Betrieb mit Flüssiggas vorwiegend für die Verwendung von Butan vorgesehen. Bei Betrieb mit reinem Propan liegen die Werte ca. 12% niedriger.

²⁾ Werte bezogen auf Einzelkessel.

³⁾ Sicherheitstemperaturbegrenzer umstellbar: 110°C/100°C.

⁵⁾ Werte für min. Leistung 1. Brennerstufe / max. Leistung 1.+2. Brennerstufe

* Heizkesselpodest siehe Seite 43

Höhe der FüÙe/FuÙschrauben 20mm ±10mm beachten!

Störung	Ursache	Behebung
Heizkessel geht nicht in Betrieb	Keine Spannung vorhanden	Sicherung, elektrische Anschlüsse, Stellung Betriebs-schalter, Regelung und Heizungs-Notschalter überprüfen.
	Kesselwassertemperatur zu hoch	Warten, bis Kesseltemperatur gesunken ist oder Kesseltemperaturregler höherstellen.
	Gasfließdruck zu niedrig, Druckwächter hat abgeschaltet	Gasdruck überprüfen.
	Sicherheitstemperaturbegrenzer hat abgeschaltet	Entriegeln. Schaltet der STB wieder ab, ist der Kesseltemperaturregler defekt - austauschen.
	Bei Zubehör Abgasklappe: Motor Abgasklappe defekt	Verkleidungsdeckel hinten abheben und Abgasklappe durch Hochziehen des Stellhebels öffnen. Stellhebel senkrecht arretieren. Heizungsfachmann verständigen.
Feuerungsautomat geht auf Störung		Entstören: Störknopf am Feuerungsautomat ca. 3 Sek drücken
	Kein Gas vorhanden, Luft in der Zuleitung (z.B. Erstinbetriebnahme)	Entlüften, Störknopf am Feuerungsautomat ca. 3 Sek. drücken, damit Zündvorgang wiederholt wird.
	Phase und Neutralleiter vertauscht	Phase (L) und Neutralleiter (N) gegeneinander austauschen.
	Kein Zündfunke	Stellung der Zündelektrode überprüfen. Keramikkörper der Zündelektrode auf Haarrisse überprüfen, ggf. Zündelektrode auswechseln.
	Gaskombiventil defekt	Magnetspulen am Ventil auf Durchgang prüfen(ca. 890 Ohm) mit Vielfachmeßgerät oder Durchgangspiepser. Beide Stecker am Verbindungskabel auf festen Sitz prüfen. (Spannungsmessung am Ventilausgang wegen interner Kontaktüberwachung nicht aussagekräftig.)
	Ionisationsstrom zu niedrig	Stellung der Überwachungselektrode überprüfen. Mit Mikroamperemeter zwischen Feuerungsautomat und Leitung der Überwachungselektrode den Ionisationsstrom messen (>1µA). Luft in Zündgasleitung -> Zündgasleitung entlüften.
	Zündbrenner verschmutzt	Zündbrenner ausbauen und reinigen (Zuluftschlitze, Zündgasdüse, Überwachungselektrode).
Heizkreispumpe läuft nicht	Anlage im Sommerbetrieb	Sommer-Winter-Schalter kontrollieren.
	Heizkreispumpe blockiert	Mit Schraubendreher Pumpenwelle drehen.
	Heizkreispumpe defekt	Heizkreispumpe erneuern.
Speicherladepumpe läuft nicht	Speichertemperaturregler defekt	Speichertemperaturregler überprüfen und ggf. erneuern
	Speicherladepumpe blockiert	Mit Schraubendreher Pumpenwelle drehen.
	Speicherladepumpe defekt	Speicherladepumpe erneuern.
Heizung in Betrieb, aber Raumtemperatur zu niedrig	Kesselmaximaltemperatur zu niedrig eingestellt	Kesselmaximaltemperatur höher einstellen.



Konformitätserklärung (nach ISO/IEC 17050-1)

Nr.: 3043307
Aussteller: Wolf GmbH
Anschrift: Industriestr. 1
D-84048 Mainburg
Produkt: Gasheizkessel NG-31E/NG-31ED

Das oben beschriebene Produkt ist konform mit den Anforderungen der folgenden Dokumente:

§ 6, 1. BImSchV, 26.01.2010
DIN EN 297, 10/2005
DIN EN 437, 09/2009
DIN EN 60335-1, 02/2007
DIN EN 60335-2-102, 04/2007
DIN EN 55014-1, 06/2007

Gemäß den Bestimmungen der folgenden Richtlinien

90/396/EWG (Gasgeräte Richtlinie)
92/42/EWG (Wirkungsgrad Richtlinie)
2004/108/EG (EMV-Richtlinie)
2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie)

wird das Produkt wie folgt gekennzeichnet:



Mainburg, 02.04.2013

Gerdewan Jacobs
Geschäftsleitung Technik

i. V. Klaus Grabmaier
Produktzulassung