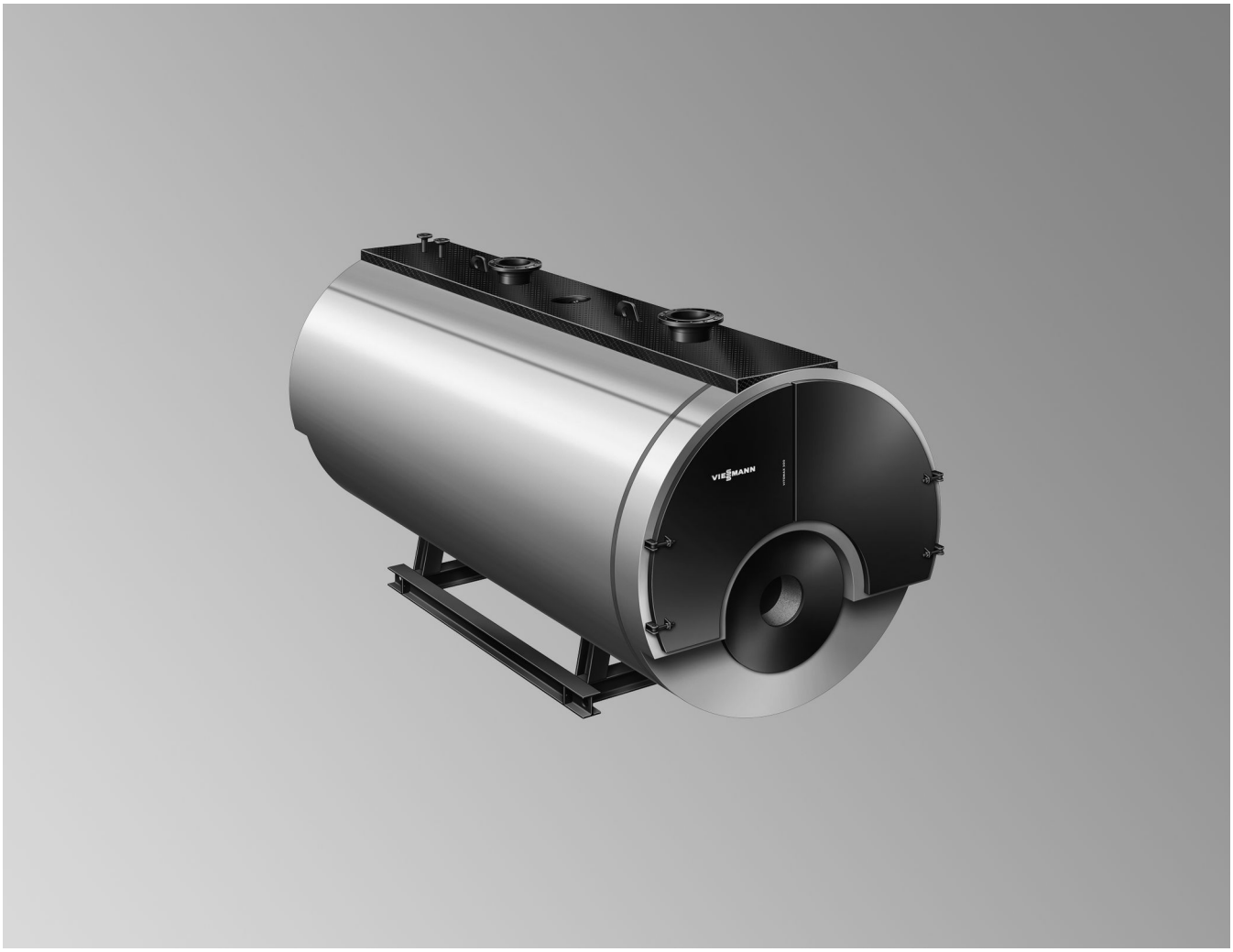
Bedienungs- und Serviceanleitung

für die Fachkraft

Vitomax LW
Typ M22
Typ M62
Typ M64
Typ M82
Typ M84
Niederdruck-Heißwassererzeuger

VITOMAX LW



5548604 DE 4/2021

Bitte aufbewahren!

Sicherheitshinweise

⚠ Bitte befolgen Sie diese Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen.

Erläuterung der Sicherheitshinweise

⚠ **Gefahr**
Dieses Zeichen warnt vor Personenschäden.

! **Achtung**
Dieses Zeichen warnt vor Sach- und Umweltschäden.

Hinweis
Angaben mit dem Wort Hinweis enthalten Zusatzinformationen.

Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

- Arbeiten an Gasinstallationen dürfen nur von Installateuren durchgeführt werden, die vom zuständigen Gasversorgungsunternehmen dazu berechtigt sind.
- Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Zu beachtende Vorschriften

- Druckgeräterichtlinie
- BetrSichV und ergänzende TRBS
- Länderspezifische Sicherheitsbestimmungen des Anlagenstandorts
- Nationale Installationsvorschriften
- Gesetzliche Vorschriften zur Unfallverhütung
- Gesetzliche Vorschriften zum Umweltschutz
- Berufsgenossenschaftliche Bestimmungen

Sicherheitshinweise für Arbeiten an der Anlage

Erstinbetriebnahme

Hinweis
Bei der Erstinbetriebnahme kann es zu Geruchsbelästigung kommen. Für gute Durchlüftung des Aufstellraums sorgen.

Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

Vor den Arbeiten an der Anlage

- Brennstoffabsperrhahn schließen und gegen unbeabsichtigtes Öffnen sichern.
- Anlage spannungsfrei schalten, z. B. an der separaten Sicherung oder einem Hauptschalter, und auf Spannungsfreiheit prüfen.
- Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.

Heiße Oberflächen

⚠ **Gefahr**
Heiße Oberflächen können Verbrennungen verursachen. Heiße Oberflächen nicht berühren, z. B.
- Dampfleitungen
- Heißwasserleitungen
- Reinigungsöffnungen und Verschlüsse an Kesselanlagen
- Kesseltüren sowie die dahinterliegenden Bauteile

Arbeitsschutz beachten. Ggf. Schutzkleidung tragen.

Elektrostatische Entladung

! **Achtung**
Durch elektrostatische Entladung können elektronische Baugruppen beschädigt werden.
Vor den Arbeiten geerdete Objekte berühren, z. B. Heizungs- oder Wasserrohre, um die statische Aufladung abzuleiten.

Instandsetzungsarbeiten

! **Achtung**
Die Instandsetzung von Bauteilen mit sicherheitstechnischer Funktion gefährdet den sicheren Betrieb der Anlage.
Defekte Bauteile müssen durch Viessmann Originalteile ersetzt werden.

Zusatzkomponenten, Ersatz- und Verschleißteile

! **Achtung**
Ersatz- und Verschleißteile, die nicht mit der Anlage geprüft wurden, können die Funktion beeinträchtigen. Der Einbau nicht zugelassener Komponenten sowie nicht genehmigte Änderungen und Umbauten können die Sicherheit beeinträchtigen und die Gewährleistung einschränken.
Bei Austausch ausschließlich Viessmann Originalteile oder von Viessmann freigegebene Ersatzteile verwenden.

Demontage und Entsorgung

Bei der Demontage und Entsorgung von Wärmedämmstoffen und gasseitigen Dichtungen sind die gültigen Sicherheitsvorschriften einzuhalten.
Das Produkt und seine Bestandteile sind gemäß örtlichen Vorschriften umweltgerecht zu entsorgen.
Besondere Beachtung gilt für die Entsorgung von Wärmedämmstoffen und gasseitigen Dichtungen.

5548604

Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

Sicherheitshinweise für den Betrieb der Anlage

Allgemein

Während des Betriebs geht von den verbauten Materialien des Produkts keine Gesundheitsgefährdung aus.

Verhalten bei Ölaustritt und Gasgeruch

⚠ **Gefahr**
Austretender Brennstoff kann zu Explosionen führen, die schwerste Verletzungen zur Folge haben.
- Nicht rauchen! Offenes Feuer und Funkenbildung verhindern. Niemals Schalter von Licht und Elektrogeräten betätigen.
- Brennstoffschnellschlussventil und -absperrhahn schließen.
- Kesselhaus be- und entlüften.
- Personen aus der Gefahrenzone entfernen.
- Gas- und Elektroversorgungsunternehmen von außerhalb des Gebäudes benachrichtigen.
- Stromversorgung zum Gebäude von sicherer Stelle (außerhalb des Gebäudes) unterbrechen lassen.

Verhalten bei Abgasgeruch

⚠ **Gefahr**
Abgase können zu lebensbedrohenden Vergiftungen führen.
- Anlage außer Betrieb nehmen.
- Aufstellort belüften.

Ableitung von heißem Wasser

! **Achtung**
Das Abschlamm- und Absalzwasser von Kesselanlagen kann Temperaturen von über 100 °C aufweisen.
Wasser vor Einleitung in die Kanalisation auf eine Temperatur von < 35 °C abkühlen. Ggf. Rücksprache mit der zuständigen Wasserbehörde halten.

Ableitung von anfallendem rauchgasseitigem Kondensat

! **Achtung**
Beim Anfahren der Kesselanlage oder unter bestimmten Betriebsbedingungen kann es zur Kondensatbildung in den Rauchgaszügen, im Abgassammelkasten sowie den nachgeschalteten Rauchgasleitungen einschließlich Schornstein kommen.
Dieses Kondensat durch geeignete Installationen des Anlagenerrichters gefahrlos abgeleiten.

Je nach Landesvorschrift muss anfallendes Kondensat neutralisiert werden. Rücksprache ist in diesem Fall mit der zuständigen Wasserbehörde oder den landesspezifischen Genehmigungsbehörden zu halten.

Allgemeine Hinweise

Kessel bei sicherheitsrelevanten Schäden sofort außer Betrieb nehmen.
Sicherheitsrelevante Anweisungen einhalten.

Der Zustand der Anlage nach einem Schadenfall darf vor der Untersuchung nur geändert werden zur Rettung von Personen oder Verhütung weiterer Schäden.
Nur autorisiertes Fachpersonal darf das Kesselhaus betreten.

5548604

Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

Kesselhaus sauber halten.
Keine Gegenstände lagern.
Ausgänge frei halten.
Kesselhaus und Anlagenteile nicht als Trocknungsplatz nutzen.

Das Bedienpersonal muss protokollieren:
- Einstellwerte
- Abgelesene Werte
- Störungen
- Austausch von Ersatzteilen
- Reparaturen

Auftretende Mängel sofort fachgerecht beheben, z. B.:
- Auffälligkeiten an Schweißnähten
- Undichtheiten
- Starke Korrosion
- Fehlerhafte Anzeigen der Instrumente
- Geräusche im Kessel

Fehler und Mängel, die nicht selbst behoben werden können, sind dem Hersteller zu melden. Kesselteile und Regeleinrichtungen vor Regen, Leckwasser und ausströmendem Dampf schützen.

Inhaltsverzeichnis

1.	**Information**	Symbole	7
		Beachten	7
		Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.	**Wasserbeschaffenheit**	Richtwerte für die Wasserbeschaffenheit	9
		■ Vorlauftemperaturen ≤ 100 °C (VDI 2035 Bl.1-2)	9
		■ Vorlauftemperaturen > 100 °C (VdTÜV MB 1466)	10
		■ Wasserseitige Korrosion unterbinden	10
3.	**Inbetriebnahme**	Erstinbetriebnahme	12
		■ Inbetriebnahme nach Kesselstillstand, Kaltstarts	12
4.	**Regelbetrieb**	Betriebsbedingungen	13
		Heizkessel vor Taupunktkorrosion schützen	14
		Hinweise zur Kondensatableitung	14
5.	**Hinweise zur Außerbetriebnahme und Konservierung**	Außerbetriebnahme	15
		Aufgabe der Konservierung	15
		■ Kurzzeitige Betriebsunterbrechung ≤ 3 Tage	15
		■ Betriebsunterbrechung > 3 Tage	15
		■ Behandlung der Rauchgasseite	16
6.	**Wartung**	Hinweise zur Wartung	17
		■ Vermeidung überhöhter Abgastemperaturen	17
7.	**Erstinbetriebnahme, Inspektion, Wartung**	Arbeitsschritte - Erstinbetriebnahme, Inspektion und Wartung	18
8.	**Störungsbehebung**	Diagnose	31
9.	**Verschleißteile**	Verschleißteile und Dichtungen	32
		■ Kontaktdaten Viessmann Industrial Service	34
10.	**Protokolle**	Protokolle für Erstinbetriebnahme, Inspektion und Wartung	35
		Anfahrprotokoll	35
11.	**Stichwortverzeichnis**		39

Symbole

Symbol	Bedeutung
	Verweis auf anderes Dokument mit weiterführenden Informationen
	Arbeitsschritt in Abbildungen: Die Nummerierung entspricht der Reihenfolge des Arbeitsablaufs.
	Warnung vor Sach- und Umweltschäden
	Spannungsführender Bereich
	Besonders beachten.
	▪ Bauteil muss hörbar einrasten. oder ▪ Akustisches Signal
	▪ Neues Bauteil einsetzen. oder ▪ In Verbindung mit einem Werkzeug: Oberfläche reinigen.
	Bauteil fachgerecht entsorgen.
	Bauteil in geeigneten Sammelstellen abgeben. Bauteil **nicht** im Hausmüll entsorgen.

Die Arbeitsabläufe für die Erstinbetriebnahme, Inspektion und Wartung sind im Abschnitt „Erstinbetriebnahme, Inspektion und Wartung“ zusammengefasst und folgendermaßen gekennzeichnet:

Symbol	Bedeutung
	Bei der Erstinbetriebnahme erforderliche Arbeitsabläufe
	Nicht erforderlich bei der Erstinbetriebnahme
	Bei der Inspektion erforderliche Arbeitsabläufe
	Nicht erforderlich bei der Inspektion
	Bei der Wartung erforderliche Arbeitsabläufe
	Nicht erforderlich bei der Wartung

Beachten

Alle Abbildungen dieser Drucksache sind schematische, beispielhafte Darstellungen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf bestimmungsgemäß nur in geschlossenen Heizsystemen, unter Berücksichtigung der zugehörigen Montage-, Service- und Bedienungsanleitungen installiert und betrieben werden. Das Gerät ist ausschließlich vorgesehen für die Dampferzeugung und Erwärmung von Wasser gemäß EN 12953 und AGFW-Merkblatt FW510 (VdTÜV-Merkblatt TCh 1466).

Die gewerbliche oder industrielle Verwendung zu einem anderen Zweck als zur Dampferzeugung oder Erwärmung von Wasser gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

Darüber hinausgehende Verwendung ist vom Hersteller fallweise freizugeben.

Die bestimmungsgemäße Verwendung setzt voraus, dass eine ortsfeste Installation in Verbindung mit für die bestimmungsgemäße Verwendung zugelassenen Komponenten vorgenommen wird.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Wartungs- und Prüfintervalle.

Bestimmungsgemäße Verwendung (Fortsetzung)

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört außerdem:
- Definierte Betriebs- und Hilfsmittel (Schmiermittel, Ersatz- und Verschleißteile usw.) verwenden.
- Für den Betrieb gemäß den landes- und standortspezifischen Vorschriften ausrüsten.
- Innenaufstellung im Gebäude oder Container.
- Ausschließlich zugelassene Komponenten verwenden.

Weitere Grenzparameter einhalten

Kessel mit Brennwert-ECO
- Brennstoff: Erdgas und Heizöl EL (nur für Notbetrieb)
- Minimale Wassereintrittstemperatur: 10°C
- Maximal zulässige Temperatur (wasserseitig): 110°C
- Maximal zulässiger Betriebsdruck: 6 und 10 bar
- Kessel Vorlauf-/Rücklauftemperatur: Maximale Spreizung 50 K
- Maximale Rauchgastemperatur: 300°C

Kessel mit Heizwert-ECO
- Brennstoff: Erdgas und Heizöl EL (nur für Notbetrieb)
- Minimale Wassereintrittstemperatur: 65°C
- Maximal zulässige Temperatur (wasserseitig): 110°C
- Maximal zulässiger Betriebsdruck: 6 und 10 bar
- Kessel Vorlauf-/Rücklauftemperatur: Maximale Spreizung 50 K
- Maximale Rauchgastemperatur: 300°C

Hinweis
Anfahrprotokolle müssen nach der Inbetriebnahme ausgefüllt werden. Anfahrprotokolle siehe Seite 35.

Richtwerte für die Wasserbeschaffenheit

Vorteile durch Einhaltung der Richtwerte
- Verlängerung der Kessellebensdauer
- Senkung der Reparatur- und Instandsetzungskosten

Vorteile durch Nutzung einer chemischen Wasseraufbereitung
- Die vorgeschriebenen Richtwerte und Wasserverhältnisse werden eingehalten.
- Kein zusätzlicher Korrosionsschutz erforderlich
  - Falls die Anlage als korrosionstechnisch geschlossene Warmwasser-Heizungsanlage ausgeführt ist und
  - Falls alle weiteren Ausführungen im Kapitel „Richtwerte für die Wasserbeschaffenheit“ befolgt werden

Empfehlung
Eine Chemische Wasseraufbereitung in der Kesselanlage einsetzen.
Angebot von Viessmann anfordern (Kontaktdaten siehe Seite 34).

Hinweis
Die Einhaltung der folgend genannten Anforderungen ist Voraussetzung unserer Gewährleistungsverpflichtungen. Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Schäden, die durch Nichteinhaltung der Wasserbeschaffenheit und durch Kesselstein verursacht wurden.

Vorlauftemperaturen ≤ 100 °C (VDI 2035 Bl.1-2)

Empfehlungen
- *Ablagerung von Steinbelag (Calciumcarbonat) auf den Heizflächen vermeiden.*
- *Richtwerte der VDI-Richtlinie 2035 Bl. 1 „Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen - Steinbildung in Trinkwassererwärmungs- und Warmwasser-Heizungsanlagen“ besonders beachten*

Geltungsbedingungen
- Füll- und Ergänzungswasserverbrauch der Anlage innerhalb ihrer Lebensdauer: Max. das 3-fache ihres Fassungsvermögens
- Spezifisches Anlagenvolumen: < 20 l/kW Heizleistung. Bei Mehrkesselanlagen: Hier gilt die Leistung des kleinsten Dampf- oder Heißwassererzeugers
- Alle Maßnahmen gegen wasserseitige Korrosion gemäß VDI 2035 Bl. 2 wurden eingehalten.

Richtwerte (Auszug)

Gesamtheizleistung	kW	> 600
Summe Erdalkalien	mol/m³	< 0,02
Gesamthärte	°dH	< 0,11

Tab. 1

Füll- und Ergänzungswasser

Wasser enthärten:
- Falls die Summe aller Erdalkalien des Füll- und Ergänzungswassers den Richtwert übersteigt.
- Falls größere Füll- und Ergänzungswassermengen erwartet werden.

Wassermengen protokollieren:
- Wasserzähler einbauen.
- Eingefüllte Wassermengen und Wasserhärte in das Betriebsbuch der Kesselanlage eintragen.

Reduzierung des Wasserverbrauchs:
Absperrventile in jeden Anlagenabschnitt einbauen. Dadurch kann bei Arbeiten nur das Heizwasser des betroffenen Abschnitts abgelassen werden.

Betriebshinweise

- Anlage stufenweise in Betrieb nehmen:
  - Mit der geringsten Kesselleistung beginnen.
- Lokale Kalkablagerungen auf den Heizflächen durch hohe Strömungsgeschwindigkeit des Heizwassers verhindern.
- Nur die von Arbeiten an der Anlage betroffenen Anlagenabschnitte entleeren..
- Nur aufbereitetes Wasser in Heizungsanlage füllen: Anlässe:
  - Erstinbetriebnahme
  - Wiederinbetriebnahme
  - Nach Reparaturen und Anlagenerweiterungen
  - Befüllung mit Ergänzungswasser
- Filter, Schmutzfänger und sonstige Abschlämm- und Abscheidevorrichtungen im Heizwasserkreislauf auf Ablagerungen prüfen, reinigen und Funktion prüfen: Fristen:
  - Nach Erst- und Wiederinstallation: In kürzeren Abständen
  - Je nach Wasseraufbereitung, z. B. Härtefällung: Nach Bedarf

Kalkablagerungen

Entstehung
Kalkablagerungen schränken die Kessellebensdauer ein. Sie entstehen, wenn die genannten Maßnahmen zu ihrer Verhinderung nicht ordnungsgemäß befolgt wurden.

Vorbeugende Maßnahmen:
- Befolgung der VDI-Richtlinie 2035
- Befolgung der Hinweise dieser Anleitung

Richtwerte für die Wasserbeschaffenheit (Fortsetzung)

Maßnahmen zur Beseitigung:
- Ablagerungen umgehend beseitigen.
- Betriebstauglichkeit der Kesselanlage wiederherstellen.
- Kesselanlage vor Wiederinbetriebnahme auf Schäden prüfen.
- Erneute übermäßige Kalkablagerung (Steinbelagbildung) verhindern.
- Fehlerhafte Betriebsparameter korrigieren.

Empfehlung
Den Viessmann Industrial Service (Kontaktdaten siehe Seite 34) oder anderen Fachbetrieb mit den entsprechenden Maßnahmen beauftragen.

Vorlauftemperaturen > 100 °C (VdTÜV MB 1466)

Betrieb mit salzarmem Kreislaufwasser

Hinweis
Als Füll- und Ergänzungswasser nur salzarmes Wasser verwenden, z. B. entsalztes Wasser, Permeat oder Kondensat.

Für Anlagen mit Mischkondensation gilt:
Falls kein Kesselwasser zur Alkalisierung zurückgeführt wird, entsteht salzarmes Wasser im Regelfall von selbst.

Betrieb mit salzhaltigem Kreislaufwasser

Erforderliche Eigenschaften des Füll- und Ergänzungswassers:
- Niedriger Salzgehalt
- Frei von Erdalkalien und enthärtet

Eigenschaften des Kesselwassers		**Forderungen**		
Salzgehalt		**Salzarm**		**Salzhaltig**
elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C	**µS/cm**	**10 bis 30**	**> 30 bis 100**	**> 100 bis 1500**
Allg. Eigenschaften		Klar, frei von Sedimenten		
pH-Wert				
▪ Bei 25 °C		9 - 10	9 - 10,5	9 - 10,5
▪ Gemäß Trinkwasser- oder Trinkwasseraufbereitungs-Verordnung		≤ 9,5	≤ 9,5	≤ 9,5
Sauerstoff (O_2)[*1]	mg/l	< 0,1	< 0,05	< 0,02[*2]
Erdalkalien (Ca., Mg)	mmol/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Phosphat				
▪ PO_4	mg/l	< 5	< 10	< 15
▪ Gemäß Trinkwasser- oder Trinkwasseraufbereitungs-Verordnung	mg/l	≤ 7	≤ 7	≤ 7
▪ Für Viessmann Heißwassererzeuger	mg/l	< 2,5	< 5	< 15
Anwendung von Sauerstoffbindemittel:				
Natriumsulfit (Na_2SO_3)[*3]	mg/l	–	–	< 10

Tab. 2

Wasserseitige Korrosion unterbinden

Allgemeines

Sauerstoff gelangt bei Erstbefüllung und beim Nachfüllen mit dem Füllwasser in die Heizungsanlage.
Dieser Sauerstoff reagiert mit den Werkstoffen, ohne Schäden an der Anlage zu verursachen.

Nach einiger Betriebszeit färbt sich das Wasser der Anlage schwarz, weil sich in der Anlage kein freier Sauerstoff mehr befindet.

*[*1] Im Dauerbetrieb niedrigere Werte möglich.*
*[*2] Bei Verwendung zulässiger anorganischer Korrosionsinhibitoren im Kreislaufwasser Sauerstoffkonzentrationen bis 0,1 mg/l möglich*
*[*3] Bei Verwendung anderer zulässiger Produkte die jeweiligen Herstellerrichtlinien beachten.*

Richtwerte für die Wasserbeschaffenheit (Fortsetzung)

Weil dem Heizwasser jetzt der Sauerstoff fehlt, sind die Werkstoffe der Heizungsanlagen und Wärmeerzeuger heizwasserseitig korrosionsgeschützt.

Achtung

Sauerstoffeintrag kann zu Schäden durch Sauerstoffkorrosion führen.
Sauerstoffeintrag durch geeigneten Maßnahmen verhindern.

Heizwasser vor Sauerstoffzutritt schützen
- Ständigen Sauerstoffzutritt und Eindringen von Luftsauerstoff in die Anlage im laufenden Betrieb verhindern.
- Technische Regeln, speziell die VDI-Richtlinie 2035-2, anwenden.
- Heizungsanlage fachgerecht auslegen (Größe, Systemdruck).
- Heizungsanlage vorschriftsmäßig betreiben.
- Geschlossene Anlagen z. B. mit Membran-Druckausdehnungsgefäß ausrüsten.

Empfehlung für Membran-Druckausdehnungsgefäß
Prüfung des Vordrucks spätestens bei der jährlichen Wartung.

Druckhaltesysteme und Korrosion
Kapitel „Allgemeine Planungshinweise“ in den Planungsunterlagen

Anlage mit Überdruck fahren
- In der gesamten Kesselanlage
- Auf der Saugseite der Pumpe
- Bei jedem Betriebszustand, den die Anlage durchläuft

Weiterer Schutz vor Sauerstoffeinbruch
- Sauerstoffbindemittel zugeben (5 - 10 mg Na_2SO_3/l im Überschuss).
- pH-Wert des Heizwassers auf 8,2 - 9,5 einstellen.

Nutzung von Aluminium-Bauteilen
Abweichende Bedingungen beachten.

Korrosionsschutz mit Chemikalien:
Unbedenklichkeitserklärung des Chemikalienherstellers zu den Wechselwirkungen der Chemikalien mit den Werkstoffen des Dampf- oder Heißwassererzeugers und den anderen Bauteilen der Heizungsanlage einholen.

Empfehlung
Zur Wasseraufbereitung den entsprechenden Fachbetrieb konsultieren.

Detaillierte Angaben
VDI-Richtlinie 2035-2 und EN 14868

Erstinbetriebnahme

Hinweis
Bei der Erstinbetriebnahme für gute Durchlüftung des Aufstellraums sorgen, da Geruchsbelästigungen möglich sind.

Zur Durchführung autorisiert:
- Viessmann Industrial Service (Kontaktdaten siehe Seite 34) oder
- Ersteller der Anlage oder
- Vom Anlagenersteller benannte zugelassene Fachkraft oder Institution

Bei Erstinbetriebnahme sind landesspezifische Anforderungen zu beachten, z. B.
- Anwesenheit eines zuständigen behördlichen Sachverständigen
- Anfertigung aller erforderlichen Messprotokolle, siehe Seite 35
- Erforderliche Unterzeichner:
  - Anlagenersteller
  - Behördlicher Sachverständiger
  - Anlagenbetreiber
- Meldung der Erstinbetriebnahme innerhalb von 4 Wochen an den Bezirksschornsteinfegermeister

Inbetriebnahme nach Kesselstillstand, Kaltstarts

Kaltstart nach DIN EN 12953-3
Anfahren des Kessels von Umgebungsdruck bei Raumtemperatur auf Normalbetriebszustand (vollständiger Druckzyklus)

Siehe Planungshinweis Kessel Kalt-/Warmstart

! Achtung

Bei jedem Kaltstart ist ein Anfahrprotokoll auszufüllen. Anfahrprotokolle siehe Seite 35. Anfahrprotokolle sind Voraussetzung für die Gewährleistungsfeststellung.

! Achtung

Unnötig hohe mechanische Belastung und Kondensatbildung im Abgas während eines Kaltstarts vermeiden. Erst nach Erreichen des Regelbetriebs für den Kessel das Verbrauchernetz langsam erwärmen.

Betriebsbedingungen

Betriebsbedingungen		Forderungen/Anmerkungen			
		M22/M62/M82 ohne Economiser	**M22/M62/M82 mit Brennwert-ECO**	**M22/M62/M82 mit Heizwert-ECO**	**M64/M84 ohne Economiser**
1.	Heizwasservolumenstrom	Kein Mindest-Heizwasservolumenstrom erforderlich			
2.	**Kessel-Rücklauftemperatur** (Mindestwert)				
	▪ Gasbetrieb	55 °C	55 °C	65 °C	55 °C
	▪ Ölbetrieb	50 °C	50 °C	65 °C	50 °C
3.	Minimale Vorlauftemperatur	70 °C			
4.	Minimale Wassereintrittstemperatur	siehe Kessel-Rücklauftemperatur	Empfehlung für Brennwert-ECO: 30 °C für hohe Kondensationsrate	siehe Kessel-Rücklauftemperatur	–
5.	**Max. Temperaturspreizung**				
	Für Gas- und Ölbetrieb	50 K	50 K	40 K	50 K
6.	Stufiger Brennerbetrieb	Keine			
7.	Modulierender Brennerbetrieb	Keine			
8.	**Abgesenkter Betrieb**				
	Einkesselanlage	Betrieb mit minimaler Vorlauftemperatur			
	Mehrkesselanlage				
	▪ Führungskessel	Betrieb mit minimaler Vorlauftemperatur			
	▪ Folgekessel	Folgekessel können ausgeschaltet werden			
	Wochenendabsenkung	Siehe abgesenkter Betrieb			

Tab. 3

Kesseltypen M22, M62 und M82: Brennwert- und Heizwert ECO
Heizöl EL nur als Ersatzbrennstoff für Brennwert- und Heizwert-ECO einsetzen.
Bei Einsatz von Heizöl S nur bauseitige Economiser verwenden, die dafür geeignet sind.

Ersatz-/ Notbetrieb
Ersatz- bzw. Notbetrieb mit Heizöl EL ist nur für maximal 600 Stunden pro Jahr zulässig.

Achtung
M22 ist nicht für den Betrieb mit Heizöl S (Schweröl) zugelassen.

Hinweis
Die Kessel können nach Umbau (mehrpreispflichtige Option) ebenfalls mit Heizöl S betrieben werden.
Bei der Verbrennung von Heizöl S nach DIN 51603-5 muss die mittlere Kesselwassertemperatur mindestens 90 °C betragen.

Datenblatt des Kessels

Siehe Kapitel „Richtwerte für die Wasserbeschaffenheit“ auf Seite 9

Empfehlung
Keine Unterbrechung des Kesselbetriebs, auch nicht bei vorübergehend fehlender Wärmeabnahme.
Ständige Einhaltung
- *der minimalen Vorlauftemperatur*
- *des vorgeschriebenen Betriebsdrucks*

Mehrkesselanlagen mit ständigem Reservekessel:
Betriebsumschaltungen nur in größeren Zeitabständen vornehmen, z. B. bei der jährlichen Revision der Gesamtanlage

Heizkessel vor Taupunktkorrosion schützen

- Voll-Last des Brenners auf Nenn-Wärmeleistung des Heizkessels einstellen.
- Heizkessel auch während Sommermonate eingeschaltet lassen (ständige Bereitschaft der Voll-Last).
- Die minimale Vorlauftemperatur von 70 °C wird nicht unterschritten.
- Bei Mehrkesselanlagen können Kessel abgeschaltet werden, indem sie mit dem Kesselwasser der restlichen Kesselanlage durchströmt werden.

Hinweise zur Kondensatableitung

Während des Betriebs fällt in Kessel und Abgasleitung saures Kondensat an. Bei Gasfeuerung liegt der pH-Werte zwischen 3 und 4. Kondensat vorschriftsmäßig ableiten.
Kondensat aus Anlagen > 200 kW muss neutralisiert werden. Kondensat wird durch ein Neutralisationsmittel nach dem Austreten aus der Anlage in der Neutralisationseinrichtung oder -anlage neutralisiert.

Das Neutralisationsmittel hebt den pH-Wert auf 6,5 bis ca. 9 an.


Arbeitsblatt DWA-A 251 „Kondensate aus Brennwertkesseln“

Außerbetriebnahme

Außerbetriebnahme ist das Ausschalten der Anlage über den Leistungsschalter am Schaltschrank. Die Dauer der Außerbetriebnahme bestimmt die Maßnahmen zur Konservierung, die in diesem Kapitel beschrieben werden.

Von einer kurzzeitigen Außerbetriebnahme wird abgeraten, da jeder Anfahrprozess zusätzliche Belastungen für den Kessel bedeutet. Für einen Zeitraum von bis zu 72 Stunden, wie z. B. über das Wochenende, Kessel weiter betreiben.

Aufgabe der Konservierung

Eine drucklose Kesselanlage ist von Stillstandskorrosion bedroht. Konservierung verhindert diese Korrosion.
Die Konservierung findet an den abgas- und wasserseitigen Flächen einer Kesselanlage statt. Die Konservierungsart richtet sich nach Art und Dauer der Betriebsunterbrechung.

Konservierungsart	Wirkung
Nasskonservierung	Sauerstoff wird von Kesselanlage ferngehalten.
Trockenkonservierung	Feuchtigkeit wird an Kesselanlage gering gehalten.

Tab. 4

Betriebsunterbrechung

Dauer	Empfehlung
≤ 3 Tage	Kesselanlage einschl. aller kesselbezogenen Aggregate (thermische Wasseraufbereitung usw.) auf Überdruck halten.
> 3 Tage	Konservierungsart wählen.

Tab. 5

Grundlegende Vorschrift
VdTÜV-Merkblatt TC 1465 „Die wasserseitige Konservierung von Dampfkesseln“

Empfehlung
Konservierungsarten mit hier nicht genannten Chemikalien mit den Chemikalienherstellern abstimmen.

Kurzzeitige Betriebsunterbrechung ≤ 3 Tage

Behandlung der Wasserseite

Betriebszustand	Maßnahmen
Kessel wird ausgeschaltet.	**1 Std. vor dem Ausschalten** Sauerstoffbindemittel ins Speisewasser geben. Dosierung: Das 2 bis 3-fache der normalen Dosiermenge
Kessel bleibt eingeschaltet.	Kesselanlage auf Druck und Temperatur halten.

Tab. 6

Konservierungsmittel: Ammoniak oder Stickstoff
- Hoher technischer Aufwand ist erforderlich.
- Vor Anwendung mit Chemikalienhersteller abstimmen.
- Anlagenbetreiber muss anlagenspezifische Betriebsanleitungen erstellen.

Behandlung der Rauchgasseite

- Heizflächen trocken halten.
- Starke Verunreinigungen entfernen, da sie Feuchtigkeit binden.

Betriebsunterbrechung > 3 Tage

Behandlung der Wasserseite

Trockenkonservierung

Hinweis
Keine kurzfristige Wiederinbetriebnahme möglich

Anwendungsfälle:
- Längerer Kesselstillstand
- Frostgefahr

Siehe Kapitel „Einsatz von Frostschutzmittel in Kesselanlagen“ in der Planungsanleitung

Anwendung:

1. Heißwassererzeuger (Kessel inklusive Economiser) bei < 90 °C entleeren.

Achtung
Die Einleitung von heißem Wasser in die Kanalisation bewirkt Umweltschäden.
Wasser vorher auf < 35 °C abkühlen. Ggf. in Sammelbehältern auffangen. Ggf. Rücksprache mit der zuständigen Umweltbehörde halten.

Aufgabe der Konservierung (Fortsetzung)

2. Wasserseitige Verschlüsse öffnen.

3. Kesselanlage vollständig trocknen.

4. Trockenmittel (Silicagel) gemäß Herstellerangaben in Kesselanlage unterbringen.

   Hinweis
   Direkten Kontakt zwischen Trockenmittel und Kesselwerkstoff vermeiden.

5. Kesselanlage verschließen.

6. Wirksamkeit des Trockenmittels regelmäßig prüfen.

Nasskonservierung

1. Kesselanlage bis zum höchsten Punkt mit aufbereitetem Speisewasser füllen.

2. Sauerstoffbindemittel, z. B. Natriumsulfit, gemäß Herstellerangaben ins Kesselwasser mischen. Durch thermische oder mechanische Umwälzung gründlich mit dem Kesselwasser vermischen. Sauerstoffbindemittel verhindert Sauerstoffkorrosion.

3. Konzentration des Sauerstoffbindemittels regelmäßig, mindestens monatlich, prüfen und ggf. ergänzen.

Konservierung einzelner Kessel einer Mehrkesselanlage
Die entsprechenden Kessel werden auf Temperatur gehalten, indem sie mit dem Kesselwasser der restlichen Kesselanlage durchströmt werden.

Korrosionsschutz am wassergefüllten Druckkörper
Der vollständig gefüllte Druckkörper wird mit Stickstoff, speziell Stickstoff 5.0, auf einem Druck von 0,1 bis 0,2 bar gehalten.

Achtung
Frost kann Schäden am Kessel verursachen. Keine Nasskonservierung bei Frostgefahr!

Achtung
Keine schichtbildenden Monoamine einsetzen! Der Einsatz von filmbildenden Polyaminen ist mit dem Kesselhersteller vorher abzustimmen und freizugeben.

Empfehlung
Wasserseitige Konservierung mit Konservierungsmittelhersteller abstimmen.

Geltende Vorschriften

Ablassen von Konservierungslösungen
- Einleitungsbedingungen für Abwasser in die Kanalisation oder den Vorfluter

Einsatz von Konservierungsmitteln
- Arbeitsvorschriften und Sicherheitsdatenblätter der Produkthersteller

Behandlung der Rauchgasseite

1. Alle rauchgasseitig berührten Heizflächen abgasseitig reinigen. Waschwasser alkalisch halten bei pH 8 bis 9, für Ammoniak bei pH 10.

2. Alle rauchgasseitig berührten Heizflächen abgasseitig trocknen (normalen Luftdurchzug herstellen).

3. Lüftungsvorgang durch Warmlüfter beschleunigen. Ggf. Rauchgas-Absperrklappen öffnen. Anschließend wieder schließen.

4. Konservierungsöl, z. B. Grafit oder Firnis, auf Brennkammerwände und Heizgaszüge aufsprühen oder mit Bürste auftragen.

5. Kesseltür/-türen offen halten. Kesselflächen während der Stillstandszeit trocken halten.

6. Trockenmittel (Silicagel) einbringen.

7. Trockner mit Gebläse einsetzen.

Empfehlung für Gebiete hoher Luftfeuchtigkeit
Keine Trockenkonservierung in Gebieten mit hoher Luftfeuchtigkeit aufgrund der dort herrschenden besonderen Aufstellbedingungen.

Detailliertere Angaben
- Betriebsvorschrift für wasser- und heizgasseitige Konservierung
- Merkblätter des VdTÜV Nr. MB TECH 1466 von 2014-01 und der VGB Nr. R116H von 2009

Hinweise zur Wartung

Eine vorschriftsmäßige Wartung sichert den störungsfreien, effizienten und umweltschonenden Anlagenbetrieb:

- Vorgeschriebene Wartungsintervalle einhalten
- Nur autorisierte Unternehmen beauftragen:
  - Viessmann Industrial Service (Kontaktdaten siehe Seite 34)
  - Andere autorisierte Fachbetriebe

Vermeidung überhöhter Abgastemperaturen

Überhöhte Abgastemperaturen verschlechtern den Wirkungsgrad der Anlage

Störungsursache	Maßnahme zur Beseitigung
Veränderte Brennereinstellung	Brenner vorschriftsmäßig einstellen
Verschmutzte Kesselanlage	Kesselanlage reinigen

Tab. 7

Empfehlung
Ständige Überwachung der Abgastemperatur

Arbeitsschritte - Erstinbetriebnahme, Inspektion und Wartung

Arbeitsschritte für die Erstinbetriebnahme
Arbeitsschritte für die Inspektion
Arbeitsschritte für die Wartung

•	•	•	**1. Anlage in Betrieb nehmen**	19
	•	•	**2. Anlage außer Betrieb nehmen**	20
		•	**3. Brenner abbauen (falls erforderlich)**	20
	•	•	**4. Kesseltür/-türen öffnen**	21
	•	•	**5. Verschlüsse der Revisionsöffnungen abbauen**	21
		•	**6. Brennwert-ECO - Verschlüsse der Revisionsöffnungen abbauen**	21
		•	**7. Wirbulatoren herausziehen und reinigen (falls vorhanden)**	22
		•	**8. Heizflächen und Abgassammelkasten reinigen**	22
•	•	•	**9. Abgasseitige Dichtungen und Dichtschnüre prüfen**	
	•	•	**10. Schauglas reinigen**	22
•	•	•	**11. Wärmedämmteile und Dichtungen prüfen**	23
•	•	•	**12. Wirbulatoren einschieben (falls vorhanden) und Kesseltür/-türen schließen**	24
•	•	•	**13. Revisionsöffnungen schließen und verschrauben**	25
		•	**14. Brennwert-ECO - Verschlüsse der Revisionsöffnungen schließen und verschrauben**	25
•		•	**15. Brenner anbauen (falls erforderlich)**	25
		•	**16. Wasserraum auf Ablagerungen prüfen**	26
•		•	**17. Dichtheit wasserseitiger Anschlüsse und Revisionsöffnungen prüfen**	26
•	•	•	**18. Wasserstand und Anlagendruck prüfen**	
•	•	•	**19. Sicherheits- und Regeleinrichtungen prüfen**	28
•	•	•	**20. Sicherheitsventil prüfen**	28
•		•	**21. Wasserbeschaffenheit prüfen**	28
	•	•	**22. Wärmedämmung prüfen**	
•	•	•	**23. Belüftung des Aufstellraums prüfen**	
•	•	•	**24. Dichtheit des Abgasrohrs prüfen**	
•		•	**25. Brenner einstellen**	28

Anlage in Betrieb nehmen

Hinweis
Prozessbegleitend protokollieren. Anfahrprotokolle ausfüllen.
Anfahrprotokolle siehe Seite 35

Angaben zu Brenner und Zubehör

1. Prüfen, ob der eingesetzte Brennstoff für vorliegende Anlagenkonfiguration zulässig ist.
2. Kesseltür/-türen öffnen.
3. Vorhandene Wirbulatoren bis zum Anschlag in Heizgaszüge einschieben.
4. Kesseltür/-türen schließen.
5. Belüftung des Aufstellraums öffnen.
6. Heizungsanlage mit Wasser füllen und entlüften.

   Achtung
   Ungeeignetes Kesselwasser gefährdet die Kesselanlage.
   Nur vorschriftsmäßiges Wasser nutzen.
   Siehe Kapitel „Richtwerte für die Wasserbeschaffenheit“

   Hinweis
   Füllmenge und Gesamthärte des Wassers protokollieren.

7. Economiser vollständig mit Wasser füllen und entlüften.
8. Anlagendruck prüfen.
9. Dichtheit und Funktion aller angebauten Teile prüfen.
10. Druck und Dichtheit der Brennstoffversorgung prüfen.
11. Abgasschieber und -klappe öffnen.
12. Reinigungsöffnung am Abgasabzug verschließen.
13. Verbindung Entwässerungsleitung zum Kondensatanschluss prüfen.
14. Absperrventile der Ölleitungen an Tank und Filter oder Gasabsperrhahn öffnen.
15. Anlage in folgender Reihenfolge einschalten:
    - Hauptschalter
    - Schalter aller für den Betrieb der Kesselanlage erforderlichen Aggregate
    - Betriebsschalter für den Brenner

    Betriebsvorschriften zum Brenner
    Betriebs- und Serviceanleitung Brenner

    Achtung

    Einregulierung des Brenners erst am Ende dieser Anleitung vornehmen.

16. Anlage mit kleiner Wärmeleistung (max. 30 %) in Betrieb nehmen.
17. Kondensatablauf am Kessel und ECO öffnen.
18. Anlage auf 20 K unterhalb der Betriebstemperatur aufheizen.
19. Kondensat ordnungsgemäß auffangen und abführen.
20. Sobald gewünschte Vorlauftemperatur erreicht ist, Armaturen in der vorgegebenen Reihenfolge öffnen:
    - Kesselrücklaufarmatur
    - Ggf. Speisewasserarmatur
    - Kesselvorlaufarmatur (langsam öffnen)
21. Kondensatablauf am Kessel und ECO schließen.
22. Voll-Last des Brenners freigeben.

    Planungshinweis Vitomax Kalt- und Warmstarts bei Großwasserraumkesseln

23. Während des Aufheizens:
    - Funktion der Regel- und Sicherheitseinrichtungen überwachen.
    - Druck und Temperatur überwachen.
    - Anfahrprotokoll ausfüllen.
24. Dichtheit der Verschlüsse prüfen und ggf. nachziehen (siehe Tabelle auf Seite 20).
25. Nach 50 Betriebsstunden Dichtheit folgender Baugruppen prüfen:
    - Kesseltür/-türen
    - Verschlüsse für die Revisionsöffnung (ggf. Schrauben nachziehen)

Anlage in Betrieb nehmen (Fortsetzung)

Anzugsdrehmomente M_a[*4]

Verschluss	Maße	M_a
Handloch	100 x 150 mm M16	100 Nm
Kopfloch	220 x 320 mm M20	200 Nm
Mannloch	320 x 420 mm M24	350 Nm

Tab. 8

Anlage außer Betrieb nehmen

Gefahr
Beim Öffnen von Kesselanschlüssen, die unter Druck stehen, besteht Verletzungsgefahr. Kesselanschlüsse nur in drucklosem, abgekühltem Zustand öffnen.

Achtung
Die Einleitung von heißem Wasser in das Abwassersystem bewirkt Umweltschäden. Wasser vorher auf < 35 °C abkühlen. Ggf. in Sammelbehältern auffangen. Ggf. Rücksprache mit der zuständigen Umweltbehörde halten.

1. Brenner ausschalten.
2. Absperrventile der Ölleitungen (an Tank und Filter) bzw. Gasabsperrhahn schließen.
3. Anlage spannungsfrei schalten.
4. Alle Ventile schließen.

Brenner abbauen (falls erforderlich)

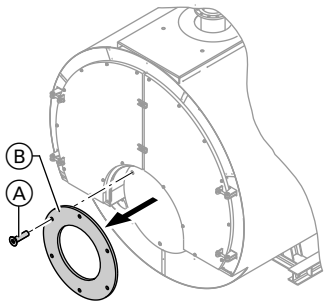


Abb. 1

1. Brennstoffversorgungsleitung abbauen.
2. Falls erforderlich Stopfmaterial entfernen.
3. Schrauben Ⓐ lösen und Brenner mit Brennerplatte Ⓑ abnehmen.

Achtung
Die Brennerdurchführung oder Kesseltüren können bei unsachgemäßer Handhabung beschädigt werden.
Brenner und Brennerplatte beim Abbau nicht verkanten.
Geeignete Hilfsmittel/Hebezeuge verwenden.

Montagehinweis "Dämmung für Brennerdurchführung", Montage- und Serviceanleitung Brenner

*[*4] Im kalten und warmen Zustand*

5548604

Kesseltür/-türen öffnen

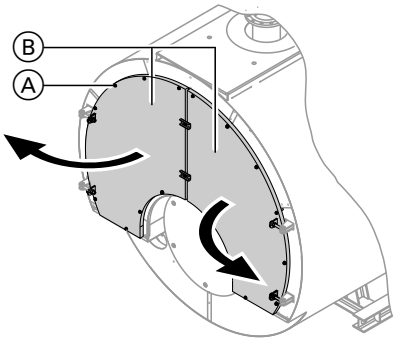


Abb. 2

Schrauben Ⓐ lösen und Kesseltür/-türen Ⓑ öffnen.

Hinweis
Es gibt Kesseltürausführungen, die mit Scharnieren für Rechts- oder Linksanschlag ausgeführt sind.

Montageanleitung des Kessels - Kesseltürscharniere wechseln

Verschlüsse der Revisionsöffnungen abbauen

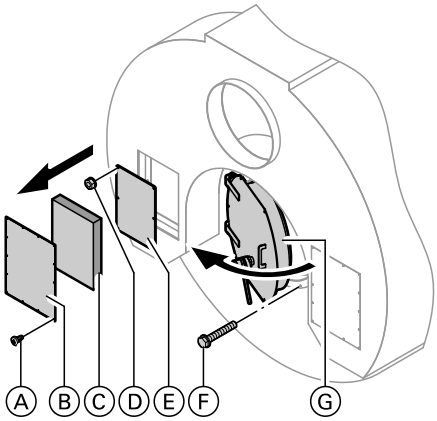


Abb. 3

1. **Abgaskasten**
   1. Schrauben Ⓐ der Isolierungsblende Ⓑ lösen.
   2. Isolierungsblende mit Wärmedämmmatte Ⓒ entfernen.
   3. Schrauben Ⓓ lösen.
   4. Reinigungsdeckel Ⓔ abbauen.

2. **Einstieg Flammrohr**
   1. Schrauben Ⓕ entfernen.
   2. Reinigungstür Ⓖ aufschwenken.

3. 1. Muttern Ⓗ entfernen.
   2. Deckel Ⓚ abnehmen.

Brennwert-ECO - Verschlüsse der Revisionsöffnungen abbauen

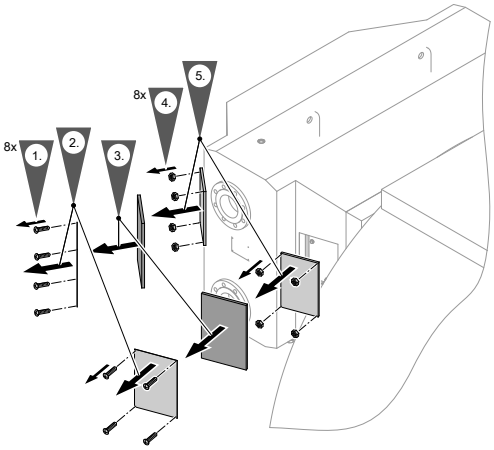


Abb. 4

1. Schrauben lösen.
2. Blende abnehmen.
3. Dämmung herausnehmen.
4. Muttern lösen.
5. Revisionsdeckel abnehmen.

Wirbulatoren herausziehen und reinigen (falls vorhanden)

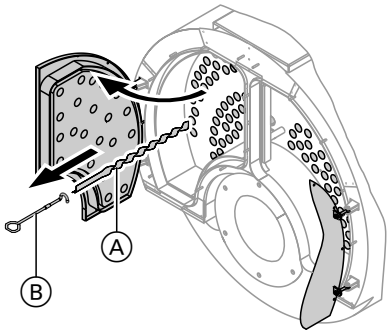


Abb. 5

1. Wirbulatoren Ⓐ mit Wirbulatorenzieher Ⓑ ohne Gewaltanwendung herausziehen.
2. Wirbulatoren reinigen.

Heizflächen und Abgassammelkasten reinigen

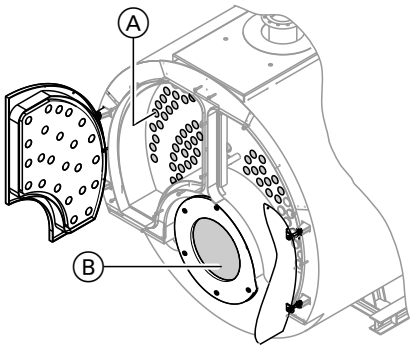


Abb. 6

1. Züge Ⓐ, Brennraum Ⓑ und hintere Wendekammer reinigen. Geeignetes Gerät benutzen. Verbrennungsrückstände entfernen.
2. Abgassammelkasten auf Kesselrückseite leeren.

Abgasseitige Dichtungen und Dichtschnüre prüfen

Schauglas reinigen

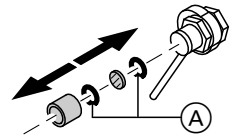


Abb. 7

Schauglas reinigen. Dichtungen Ⓐ prüfen. Ggf. erneuern.

Gefahr
Heiße Oberflächen können Verbrennungen verursachen.
Schieber im Schaurohr nur zur kurzzeitigen Besichtigung der Flamme öffnen.
Arbeitsschutz beachten. Ggf. Schutzkleidung tragen.

Wärmedämmteile und Dichtungen prüfen

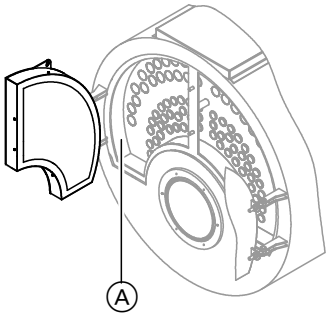


Abb. 8

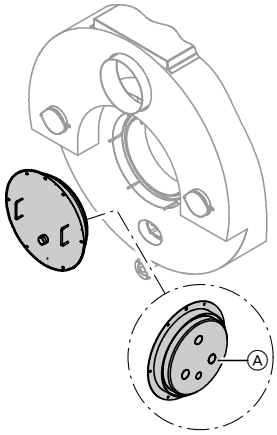


Abb. 9

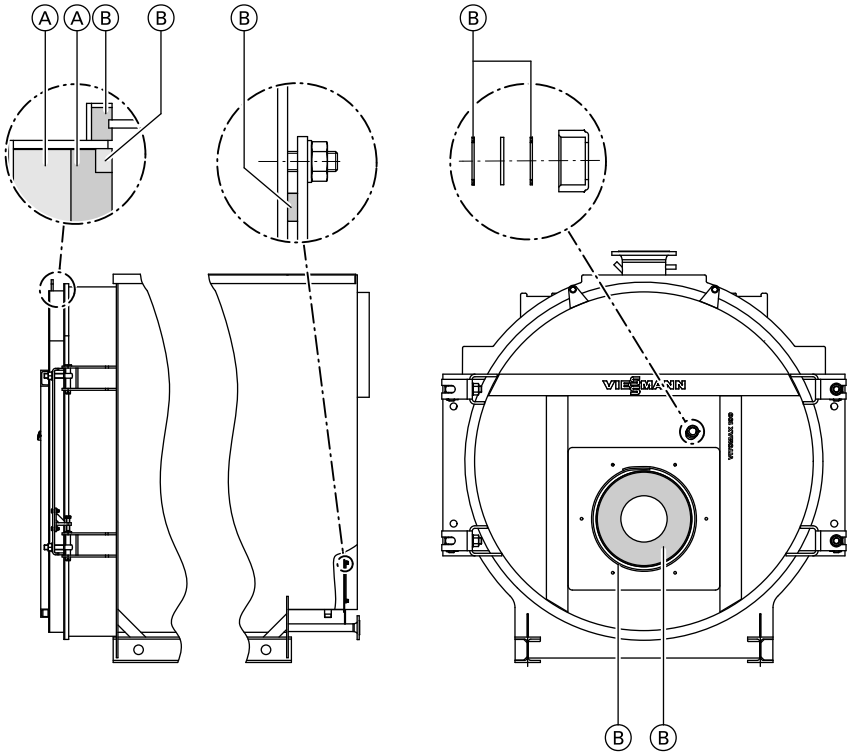


Abb. 10 Gilt nur für Typ M22

Ⓐ Wärmedämmteile
Ⓑ Dichtungen

Wärmedämmteile und Dichtungen prüfen (Fortsetzung)

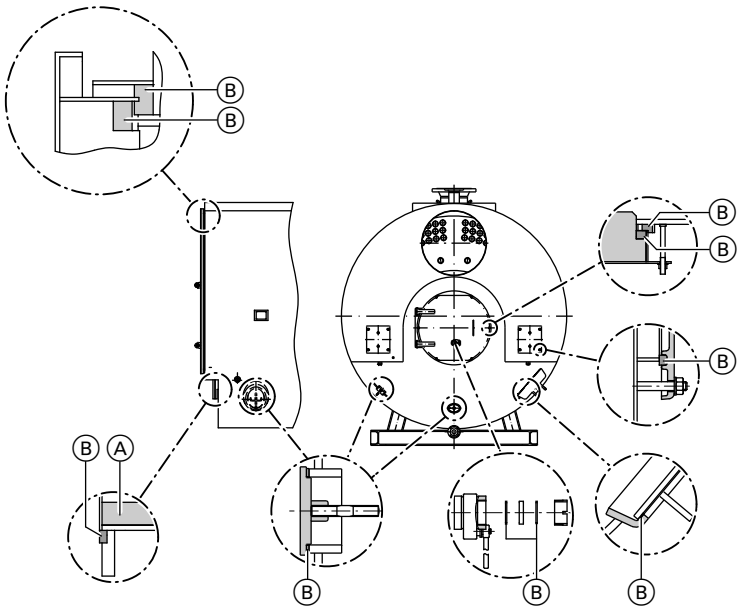


Abb. 11 Gilt für Typ M62, M64, M82 und M84

Ⓐ Wärmedämmteile
Ⓑ Dichtungen[*5]

Wärmedämmteile und Dichtungen prüfen. Ggf. erneuern.

Wirbulatoren einschieben (falls vorhanden) und Kesseltür/-türen schließen

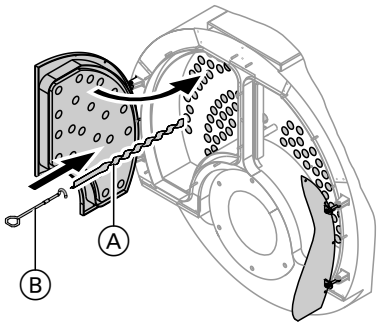


Abb. 12

1. Wirbulatoren Ⓐ bis zum Anschlag in 3. Zug einschieben. Wirbulatorenzieher Ⓑ benutzen.
2. Kesseltür/-türen schließen.
3. Schrauben gleichmäßig mit 20 Nm anziehen.

*[*5] Soweit vorhanden*

5548604

Revisionsöffnungen schließen und verschrauben

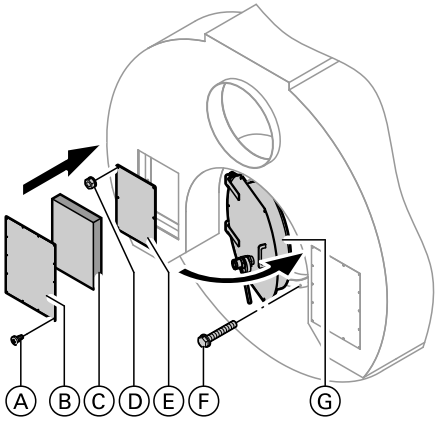


Abb. 13

Anbau in umgekehrter Reihenfolge zur Beschreibung auf Seite . Anzugsdrehmoment 20 Nm.

Brennwert-ECO - Verschlüsse der Revisionsöffnungen schließen und verschrauben

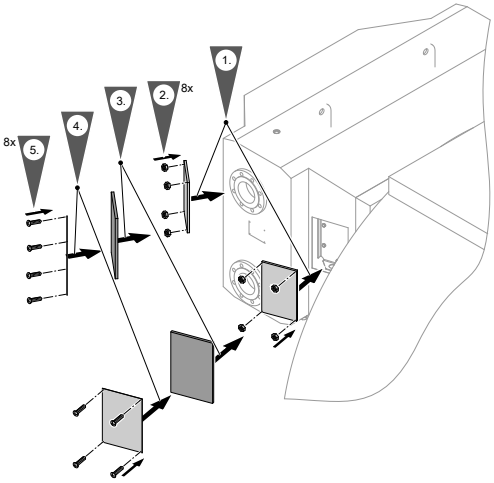


Abb. 14

1. Blende anbringen.
2. Muttern einsetzen.
3. Dämmung einlegen.
4. Revisionsdeckel anbringen.
5. Schrauben befestigen. Anzugsdrehmoment 20 Nm.

Brenner anbauen (falls erforderlich)

Gefahr
Gasaustritt bedeutet Explosionsgefahr.
Dichtheit aller gasseitigen Verbindungen prüfen.

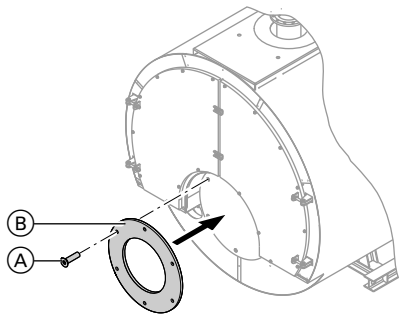


Abb. 15

- Montagehinweis "Dämmung für Brennerdurchführung"
- Betriebs- und Serviceanleitung Brenner
- Anschluss- und Verdrahtungsschemen

Brenner anbauen (falls erforderlich) (Fortsetzung)

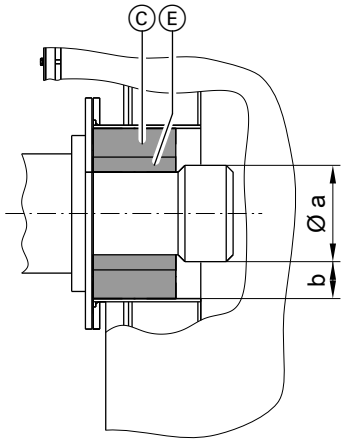


Abb. 16

a Max. Flammkopfdurchmesser
b Spaltmaß
Spaltmaß b > 50 mm: Dämmringe Ⓒ verwenden
Spaltmaß b < 50 mm: Stopfmaterial Ⓔ verwenden

1. Brennerplatte Ⓑ für Brenneranschluss mit Schrauben Ⓐ an Kesselflansch montieren.
2. Brenner an Brennerplatte schrauben.

   Hinweis
   Bei abweichenden Abmessungen Ausschnitt der Wärmedämmung entsprechend dem Durchmesser des Flammkopfs nachschneiden.

3. Falls erforderlich Ringspalt zwischen Brennerkopf und Wärmedämmung mit hitzebeständigen Stopfmaterial (Lieferumfang) ausstopfen.

   Hinweis
   Wärmedämmblöcke sowie beigelegte Wärmedämmung sind Bestandteil des Lieferumfangs. Sie befinden sich entweder in den Umlenkungen der Kesseltüren oder im Flammrohr.

4. Brennstoffversorgungsleitungen (bei Gas-Gebläsebrenner: Gasanschlussrohr) anschließen.
5. Kesseltüren und Revisionsöffnung auf der Kesselrückseite schließen.

Wasserraum auf Ablagerungen prüfen

1. Kesselanlage vollständig entleeren.
2. Je nach Kesselausführung Wasserraum mit Spritzwasserspülung reinigen. Ablagerungen über die Entleerung entfernen.
   Wenn Zugang zum Wasserraum nicht möglich, hartnäckige Ablagerungen mit zugelassenen chemischen Lösungsmitteln entfernen.
3. Dichtflächen und Gewinde der Besichtigungsöffnung reinigen. Dichtungen austauschen. Gewinde schmieren. Nach Inbetriebnahme neue Dichtungen nachziehen (siehe Tabelle auf Seite 20). Nach 24 Betriebsstunden nochmals prüfen.

Dichtheit wasserseitiger Anschlüsse und Revisionsöffnungen prüfen

Gefahr
Oberflächen von Dampf- und Heißwassererzeugern und anderer Anlagenbereiche können heiß werden. **Verletzungsgefahr!**
Die entsprechenden Bereiche im Betriebszustand nur geschützt berühren.

1. Um die Dichtheit zu prüfen, Kesselanlage mit Wasser füllen.
2. Anschlüsse und Öffnungen auf Dichtheit prüfen.
3. Ggf. Verschlüsse nachziehen (siehe Tabelle auf Seite 20).

Montageanleitung für Dichtungen

Dichtheit wasserseitiger Anschlüsse und… (Fortsetzung)

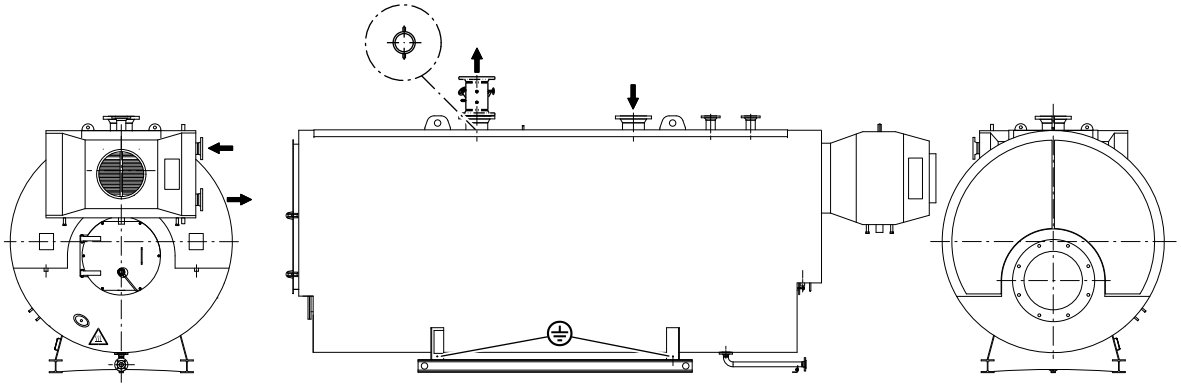


Abb. 17 Brennwert-ECO

Hinweis
Falls optionale Wärmedämmung vorhanden, diese vorher entfernen.

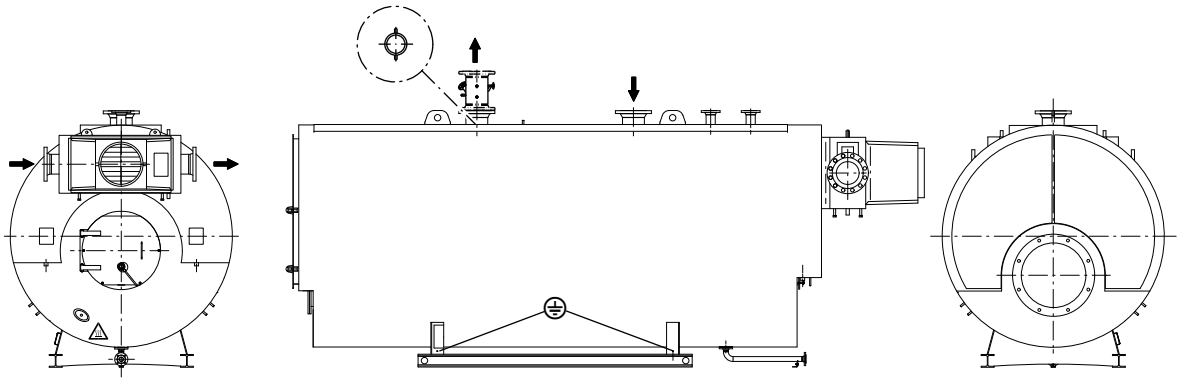


Abb. 18 Heizwert-ECO

Hinweis
Falls optionale Wärmedämmung vorhanden, diese vorher entfernen.

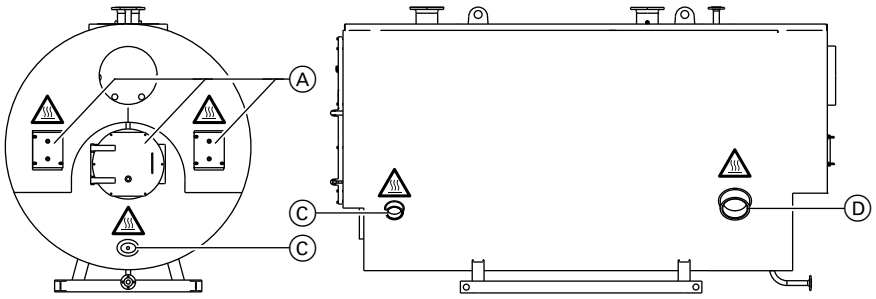


Abb. 19

⚠ Achtung heiße Oberfläche!

Ⓐ Revisionsöffnungen
Ⓒ Handloch
Ⓓ Kopfloch

Hinweis
Falls optionale Wärmedämmung vorhanden, diese vorher entfernen.

Wasserstand und Anlagendruck prüfen

Sicherheits- und Regeleinrichtungen prüfen

Herstellerunterlagen der Sicherheits- und Regeleinrichtungen

Sicherheitsventil prüfen

Herstellerunterlagen des Sicherheitsventils

Wasserbeschaffenheit prüfen

Ergänzungsmenge und Gesamthärte des Kesselwassers protokollieren.

Siehe Kapitel „Richtwerte für die Wasserbeschaffenheit“ auf Seite 9

Wärmedämmung prüfen

Belüftung des Aufstellraums prüfen

Dichtheit des Abgasrohrs prüfen

Brenner einstellen

Die Feuerungswärmeleistung des Brenners darf die zulässige Feuerungswärmeleistung des Kessels nicht übersteigen. Den größten Gas- oder Öldurchsatz des Brenners erst nach dem Aufheizen des Kessels auf die Nenn-Wärmeleistung des Kessels einstellen.
Bei Erstinbetriebnahme oder Kaltstart nur mit Kleinlast (30 %) aufheizen.

Planungshinweis Vitomax Kalt- und Warmstarts bei Großwasserraumkesseln

Betriebs- und Serviceanleitung Brenner

Einsatz von Low-NO_x-Brennern
Falsch eingestellte Low-NO_x-Brenner verursachen im Betrieb erhöhte Schwingungen und Resonanzen. Diese Erscheinung kann zu Beschädigungen an der Wärmedämmung im Bereich der Kesseltür/-türen, der Verschlüsse der Reinigungsöffnungen und der Abgaskästen führen.

Zur Vermeidung von Schwingungen und Resonanzen:
- Brenner vorschriftsmäßig einstellen.
- „Harte Flammen“ vermeiden.
- Funktion des Brenners im 1. Betriebsjahr aufmerksam beobachten.
- Funktionsstörungen sofort beseitigen.

Bezugsgrößen

Tabellenwerte und Angaben beziehen sich auf folgende Randbedingungen:

Brenner einstellen (Fortsetzung)

- O_2-Gehalt im Abgas trocken
  - **Bei Erdgas**: 3,0 Vol. %
  - **Bei Heizöl EL**: 3,0 Vol. %
  - Daten für andere Brennstoffe können nur auf Grundlage einer Brennstoffanalyse ermittelt werden.
- Vorlauf-/Rücklauftemperatur Kessel:
  - 80/60 °C ohne Economiser, mit Brennwert-ECO
  - 90/70 °C mit Heizwert-ECO
- Wassereintrittstemperatur Economiser:
  - Brennwert-ECO: 30 °C
  - Heizwert-ECO: 70 °C
- Wasservolumenstrom:
  - Brennwert-ECO: kontinuierlich teildurchstömt mit einem Volumenstrom, der 30 % des max. Kesselwasservolumenstromes bei Spreizung 20 K entspricht
  - Heizwert-ECO: kontinuierlich volldurchströmt mit einem lastabhängigen Kesselwasservolumenstrom
- 100 % Last
- Aufstellhöhe: < 500 m über NN
- Verbrennungslufttemperatur: 25 °C

Max. abgasseitiger Widerstand

Kesseltyp M22

Kesselgröße		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**
Nenn-Wärmeleistung												
▪ Bei Erdgas	MW	0,70	1,00	1,40	1,80	2,30	2,80	3,50	4,20	5,00	6,00	7,00
▪ Bei Heizöl EL	MW	0,70	1,00	1,40	1,80	2,30	2,80	3,50	4,20	5,00	6,00	7,00
Max. abgasseitiger Widerstand mit Brennwert-ECO												
▪ Bei Erdgas	mbar	–	–	–	–	10,2	10,1	12,5	13,6	14,3	16,7	17,3
Max. abgasseitiger Widerstand mit Heizwert-ECO												
▪ Bei Erdgas	mbar	–	–	–	–	10,1	11,7	12,5	14,1	15,5	19,1	20,2
Max. abgasseitiger Widerstand												
▪ Bei Erdgas	mbar	5,5	6,8	8,4	9,4	9,2	10,1	11,9	12,9	13,6	16,1	16,4
▪ Bei Heizöl EL	mbar	4,9	5,9	7,4	8,2	8,0	8,7	10,2	11,0	11,6	13,7	13,9

Tab. 9

Kesseltyp M62

Kesselgröße		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Nenn-Wärmeleistung										
▪ Bei Erdgas	MW	2,30	2,80	3,50	4,20	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00
▪ Bei Heizöl EL	MW	2,30	2,80	3,50	4,20	5,00	6,00	7,00	7,84	8,51
Max. abgasseitiger Widerstand mit Brennwert-ECO										
▪ Bei Erdgas	mbar	8,8	10,9	12,1	12,9	14,7	16,1	17,8	12,3	14,0
Max. abgasseitiger Widerstand mit Heizwert-ECO										
▪ Bei Erdgas	mbar	9,3	11,6	12,4	13,6	16,0	18,1	20,8	15,1	17,6
Max. abgasseitiger Widerstand										
▪ Bei Erdgas	mbar	8,0	9,8	11,5	12,1	13,9	15,4	16,7	11,7	13,0
▪ Bei Heizöl EL	mbar	7,2	8,8	10,3	10,8	12,5	13,8	15,0	9,9	10,2

Tab. 10

Kesseltyp M64

Kesselgröße		**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Nenn-Wärmeleistung								
▪ Bei Erdgas für Glattrohr/Wellrohr	MW	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00	21,50
▪ Bei Heizöl EL für Glattrohr	MW	9,12	10,37	11,61	12,85	–	–	–

5548604

Brenner einstellen (Fortsetzung)

Kesselgröße		3	4	5	6	7	8	9
▪ Bei Heizöl EL für Wellrohr	MW	9,65	10,92	12,15	13,10	14,17	16,02	16,90
Max. abgasseitiger Widerstand								
▪ Bei Erdgas	mbar	12,4	14,8	13,8	14,4	16,1	17,6	18,1
▪ Bei Heizöl EL	mbar	8,9	9,4	8,0	7,7	8,2	9,3	9,1

Tab. 11

Kesseltyp M82

Kesselgröße		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nenn-Wärmeleistung										
▪ Bei Erdgas	MW	2,30	2,80	3,50	4,20	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00
▪ Bei Heizöl EL	MW	2,30	2,80	3,50	4,20	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00
Max. abgasseitiger Widerstand mit Brennwert-ECO										
▪ Bei Erdgas	mbar	8,7	10,7	11,8	12,6	14,3	15,7	17,3	11,8	13,4
Max. abgasseitiger Widerstand mit Heizwert-ECO										
▪ Bei Erdgas	mbar	9,1	11,4	12,1	13,3	15,7	17,7	20,3	14,6	17,1
Max. abgasseitiger Widerstand										
▪ Bei Erdgas	mbar	7,9	9,6	11,2	11,7	13,5	14,9	16,2	11,1	12,5
▪ Bei Heizöl EL	mbar	7,0	8,5	9,9	10,4	12,0	13,2	14,3	9,8	11,0

Tab. 12

Kesseltyp M84

Kesselgröße		3	4	5	6	7	8	9
Nenn-Wärmeleistung								
▪ Bei Erdgas für Glattrohr/Wellrohr	MW	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00	21,50
▪ Bei Heizöl EL für Glattrohr	MW	10,00	12,00	13,04	–	–	–	–
▪ Bei Heizöl EL für Wellrohr	MW	10,00	12,00	14,00	15,46	16,21	16,90	16,90
Max. abgasseitiger Widerstand								
▪ Bei Erdgas	mbar	11,9	14,2	13,3	13,9	15,7	17,4	18,0
▪ Bei Heizöl EL	mbar	10,4	12,5	11,7	10,4	10,8	10,4	9,0

Tab. 13

Diagnose

Störung/Verhalten der Anlage	Störungsursache	Maßnahme
Brenner läuft nicht an.	Keine Spannung vorhanden.	Hauptschalter einschalten.
	Sicherheitskette hat ausgelöst.	Sicherheitseinrichtung prüfen.
	Brennerstörlampe leuchtet auf.	Entriegelungstaste am Brennersteuergerät drücken.
	Brennstoffzufuhr ist unterbrochen.	Absperrarmaturen in der Brennstoffleitung und Filter auf Durchgängigkeit prüfen.
		Sonstige Störungen nach Anweisung des Brennerherstellers beheben.
Sauerstoffkorrosion (wasserseitig)	Nachspeisen von ungeeignetem Wasser.	Wasseraufbereitungsanlage und Impfeinrichtung entsprechend VdTÜV-Richtlinie prüfen.
	Kessel wird zu häufig ohne Konservierung außer Betrieb genommen.	Statt Abschalten auf Bereithaltung umschalten.
Abgastemperatur ist zu hoch.	Wärmeübergang wird durch Verschmutzung auf der Abgas- und Wasserseite gemindert.	Kessel reinigen.
	Nenn-Wärmeleistung des Kessels wird überschritten.	Wärmeleistung des Brenners prüfen.
Sicherheitsventil bläst ab.	Abblasedruck stimmt nicht mit max. zul. Betriebsdruck überein.	Abblasedruck prüfen und evtl. Sicherheitsventil ersetzen.
	Betriebsdruck ist zu hoch.	Einstellung Druckregler und Druckbegrenzer prüfen und korrigieren.
	Ventilsitz ist verschmutzt.	Ventilsitz reinigen.
	Anlagendruck ist zu hoch.	Druckhaltung prüfen.

Verschleißteile und Dichtungen

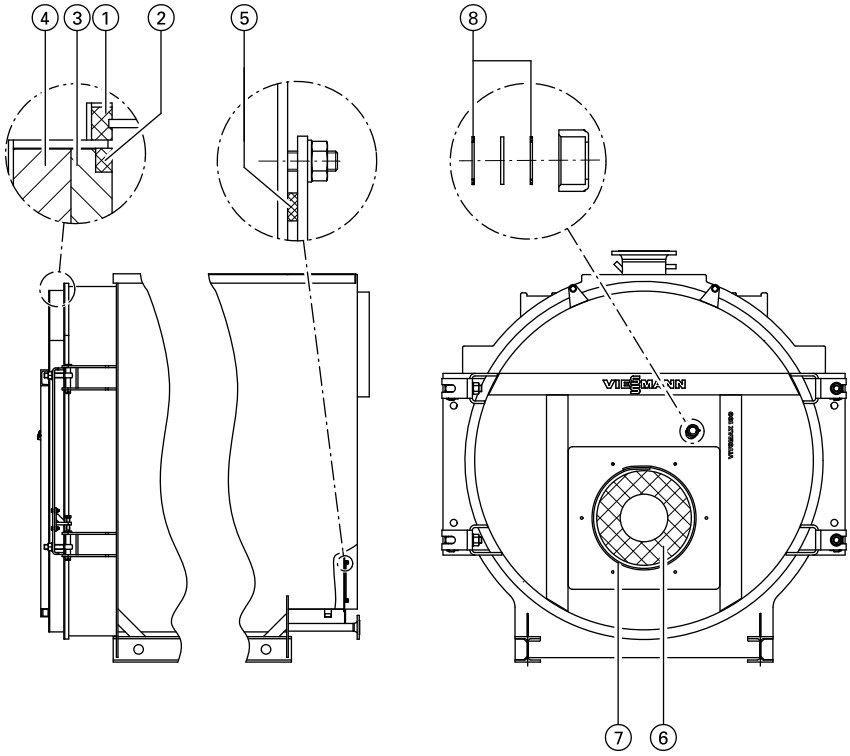


Abb. 20 Abbildung gilt für M22

Bestellblatt für Typ M22

Herstellnummer:

Kesselgröße[*6]		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**
Pos.	**Bauteil**	**Anzahl**										
1	Packung je Kesseltür											
2	Packung je Kesseltür											
3	Dämmblöcke oben											
4	Dämmblöcke unten											
5	Glasgewebeband											
6	Dämmringe											
7	Glasgewebeband											
8	Dichtungen											

Tab. 14

Bestellhinweise
Herstell-Nr., Typ und benötigte Anzahl eintragen. Handelsübliche Teile über den örtlichen Fachhandel beziehen.

Hinweis
Eine entsprechende Menge Montage-Kleber für die Packungen wird mitgeliefert.

*[*6] Letzte Ziffer der Bestellnummer kennzeichnet die Kesselgröße.*

Verschleißteile und Dichtungen (Fortsetzung)

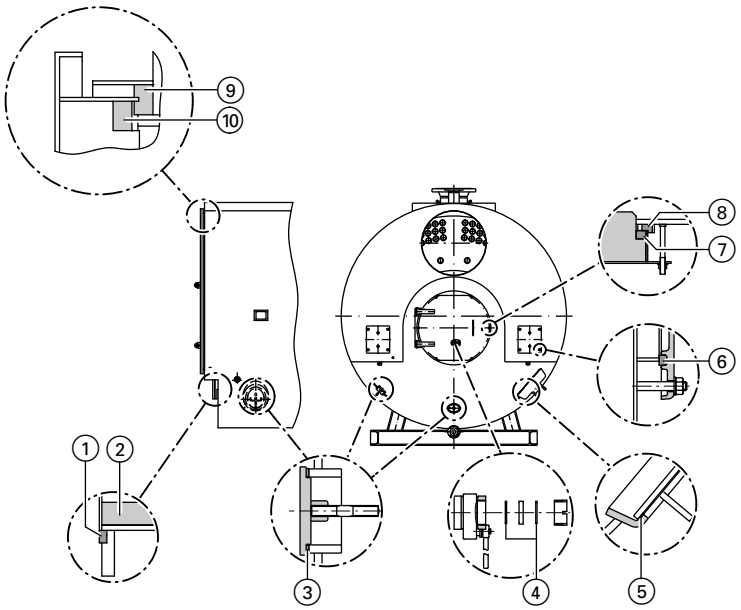


Abb. 21 Abbildung gilt für M62, M64, M82 und M84

Bestellblatt für Typ M62 und M82

Herstellnummer:

Kesseltyp:

Kesselgröße[*6]		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Pos.	**Bauteil**	**Anzahl**								
1	Packung Brenneranschluss									
2	Dämmring									
3	Handlochdichtung 100 x 150 mm im Kesselboden hinten									
4	Dichtring-Set Schauglas									
5	Kopflochdichtung 325 x 425 mm	Nicht vorhanden bei LW-Kessel								
6	Packung Verschlüsse der Reinigungsöffnung									
7	Packung Reinigungsdeckel									
8	Packung Kesselboden hinten									
9	Packung Umlenkkammer Rahmen									
10	Packung Kesseltür									

Tab. 15

Bestellhinweise

Herstell-Nr., Typ und benötigte Anzahl eintragen. Handelsübliche Teile über den örtlichen Fachhandel beziehen.

Hinweis

Eine entsprechende Menge Montage-Kleber für die Packungen wird mitgeliefert.

*[*6] Letzte Ziffer der Bestellnummer kennzeichnet die Kesselgröße.*

Verschleißteile und Dichtungen (Fortsetzung)

Bestellblatt für Typ M64 und M84

Herstellnummer:								
Kesseltyp:								
Kesselgröße[*6]		**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Pos.	**Bauteil**	**Anzahl**						
1	Packung Brenneranschluss							
2	Dämmring							
3	Handlochdichtung 100 x 150 mm							
4	Dichtring-Set Schauglas							
5	Kopflochdichtung 325 x 425 mm							
6	Packung Verschlüsse der Reinigungsöffnung							
7	Packung Reinigungsdeckel							
8	Packung Kesselboden hinten							
9	Packung Umlenkkammer Rahmen							
10	Packung Kesseltür							

Tab. 16

Bestellhinweise
Herstell-Nr., Typ und benötigte Anzahl eintragen. Handelsübliche Teile über den örtlichen Fachhandel beziehen.

Hinweis
Eine entsprechende Menge Montage-Kleber für die Packungen wird mitgeliefert.

Kontaktdaten Viessmann Industrial Service

24/7 Service-Hotline: +49 180 384 3776
E-Mail: industrialservice@viessmann.com

*[*6] Letzte Ziffer der Bestellnummer kennzeichnet die Kesselgröße.*

Protokolle für Erstinbetriebnahme, Inspektion und Wartung

Hinweis
Die Protokolle dienen als Kopiervorlage.

	Erstinbetriebnahme	**Wartung/Service**	**Wartung/Service**
Am:			
Durch:			

	Wartung/Service	**Wartung/Service**	**Wartung/Service**
Am:			
Durch:			

	Wartung/Service	**Wartung/Service**	**Wartung/Service**
Am:			
Durch:			

	Wartung/Service	**Wartung/Service**	**Wartung/Service**
Am:			
Durch:			

	Wartung/Service	**Wartung/Service**	**Wartung/Service**
Am:			
Durch:			

Anfahrprotokoll

Das Protokoll dient als Kopiervorlage.

Herstell-Nummer	
Datum	
Starzeit	

Achtung

Bei jedem Kaltstart gemäß Planungshinweis "Vitomax Kalt- und Warmstarts bei Großwasserraumkesseln" ausfüllen und aufbewahren.
Anfahrprotokolle sind Voraussetzung für die Gewährleistungsfeststellung.

Anfahrprotokoll (Fortsetzung)

Planungshinweis "Vitomax Kalt- und Warmstarts bei Großwasserraumkesseln"

Hinweis

Unnötig hohe mechanische Belastung und Kondensatbildung im Abgas während eines Kaltstarts vermeiden. Erst nach Erreichen des Regelbetriebes für den Kessel das Verbrauchernetz langsam erwärmen.

Zeit **h**	**Vorlauf-temperatur Kessel** **°C**	**Rücklauf-temperatur Kessel** **°C**	**Wasser-temperatur ECO-Austritt** **°C**	**Beimisch-pumpe - Last oder Stellung Beimisch-ventil** **%**	**Feue-rungswär-meleis-tung** **kW**	**Abgas-tempera-tur** **°C**	**Bemerkungen**
Brennerlast maximal 30 % der maximal benötigten Feuerungswärmeleistung bzw. Brennerkleinlast							
Start 0,00							
0,25							
0,50							
0,75							
1,00							
1,25							
1,50							
1,75							
2,00							
2,25							
2,50							
2,75							
3,00							

Anfahrprotokoll (Fortsetzung)

Ab Erreichen des warmen Bereitschaftszustandes (siehe Kalt- und Warmstarts bei Großwasserraumkesseln), Aufzeichnungsintervall 0,5 h.

Zeit **h**	**Vorlauf-temperatur Kessel** **°C**	**Rücklauf-temperatur Kessel** **°C**	**Wasser-temperatur ECO-Austritt** **°C**	**Beimisch-pumpe - Last oder Stellung Beimisch-ventil** **%**	**Feue-rungswär-meleis-tung** **kW**	**Abgas-temperatur** **°C**	**Bemerkungen**
Brennerlast bis zu 100% der maximal benötigten Feuerungswärmeleistung							

Anfahrprotokoll (Fortsetzung)

Ab Normalbetriebszustand und Beginn Netzaufwärmung, Aufzeichnungsintervall 0,5 h.

Zeit **h**	**Vorlauf-temperatur Kessel** **°C**	**Rücklauf-temperatur Kessel** **°C**	**Wasser-temperatur ECO-Austritt** **°C**	**Beimisch-pumpe - Last oder Stellung Beimisch-ventil** **%**	**Feue-rungswär-meleis-tung** **kW**	**Abgas-temperatur** **°C**	**Bemerkungen**
Brennerlast bis zu 100% der maximal benötigten Feuerungswärmeleistung							

Stichwortverzeichnis

A
Abgassammelkasten....22
Abgasseitige Konservierung.... 15, 16
Abgasseitiger Widerstand.... 29
Abgastemperatur....17
Alkalisierung....10
Ammoniak.... 16
Anlage
– außer Betrieb nehmen.... 20
– in Betrieb nehmen....19

B
Betriebshinweise....9
Betriebsstörungen....5
Betriebsunterbrechung....15
BosB-72-Stunden....15
Brenner.... 20, 25, 28

C
Calciumcarbonat.... 9

D
Dichtungen....23, 32

E
Entsalztes Wasser....10
Erstinbetriebnahme.... 12

F
Frostschutz....15, 16
Füll- und Ergänzungswasser....9, 10

H
Heizflächen.... 22

K
Kalkablagerungen.... 9
Kaltstarts.... 12
Kesselwasser.... 10, 11, 28
Konservierung....15
Korrosion, Schutz vor.... 10, 11, 16

L
Low-NOx-Brenner.... 28

M
Mehrkesselanlage.... 9, 13
Membran-Druckausdehnungsgefäß....11
Mischkondensation.... 10

N
Nasskonservierung.... 15, 16

P
Protokoll.... 5

R
Revisionsdeckel.... 21
Revisionsöffnungen....21, 25

S
Sauerstoffeinbruch, -korrosion.... 11, 16
Sauerstoffkorrosion 31
Schauglas reinigen....22
Sicherheitsventil....28
Stickstoff....16

T
Taupunktkorrosion....14
Trockenkonservierung....15, 16
Trockenmittel....16

V
VDI-Richtlinie 2035.... 9
Verschleißteile....32
Vorlauftemperaturen....9, 10

W
Wärmedämmteile....23
Wasserbeschaffenheit....9
Wasserraum....26
Wasserseitige Anschlüsse.... 26
Wasserseitige Konservierung....15, 16
Wasserverbrauch.... 9
Wirbulatoren....22, 24



Hersteller:

Viessmann Industriekessel Mittenwalde GmbH
Berliner Chaussee 3
D-15749 Mittenwalde
Telefon: +49 33764 83-0
Telefax: +49 33764 83-202
www.viessmann.com

5548604 Technische Änderungen vorbehalten!