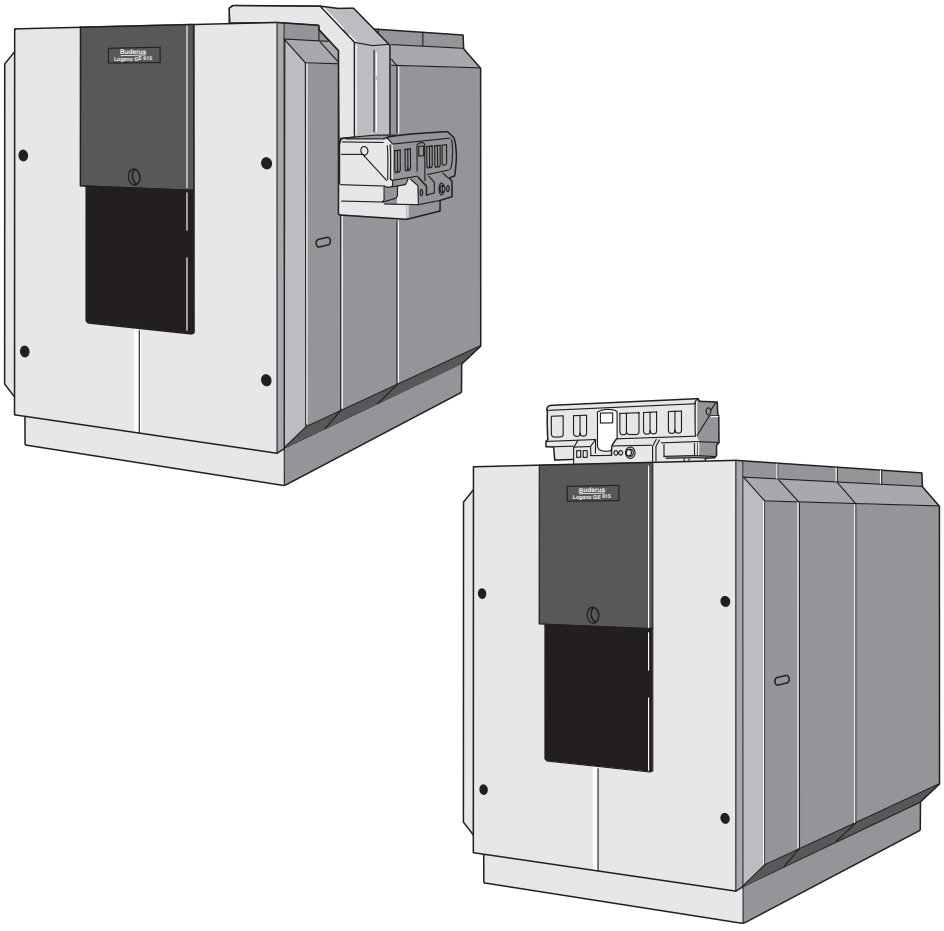
Montage- und Wartungsanleitung

Gebläsekessel Heizwert Logano GE615



Buderus

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2

1 Allgemeine Sicherheitshinweise und Symbolerklärung 3
1.1 Zu Ihrer Sicherheit 3
1.2 Symbolerklärung 3

2 Angaben zum Produkt 4
2.1 Produktübersicht 4
2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 4
2.3 EG-Konformitätserklärung 4
2.4 Technische Daten 5
2.5 Zubehör 7

3 Vorschriften 8
3.1 Aufstellraum 8
3.2 Qualität Heizungswasser 8
3.3 Entsorgung und Recycling 8

4 Montage 9
4.1 Lieferumfang prüfen 9
4.1.1 Geblockte Lieferung 9
4.1.2 Lose Lieferung 9
4.2 Werkzeuge und Hilfsmaterial 10
4.3 Empfohlene Wandabstände 10
4.3.1 Fundament und Kesselunterbau 11
4.4 Kesselblock montieren 12
4.4.1 Anordnung der Kesselglieder 12
4.4.2 Kesselblock zusammennippeln 13
4.5 Kesselblock aufstellen – bei geblockter Lieferung 18
4.6 Einspeiserohr einschieben (Kiste Montageteile) 19
4.7 Tauchhülsen eindichten (Kiste Beschlagteile) 20
4.8 Sperrrohr einschieben (Kiste Beschlagteile) 20
4.9 Druckprüfung des Kesselblockes durchführen (nur bei loser Lieferung) 22
4.9.1 Druckprüfung vorbereiten 22
4.9.2 Druckprüfung durchführen 22
4.9.3 Undichte Nabenverbindung 22
4.10 Heizkessel wasserseitig anschließen 23
4.11 Beschlagteile und Brennertür montieren (lose Lieferung) 24
4.11.1 Abgassammler aufsetzen 24
4.11.2 Reinigungsdeckel am Hinterglied anschrauben 24
4.11.3 Brennertür montieren 25
4.11.4 Heizgaslenkplatten einlegen 25
4.12 Heizungsanlage befüllen und Dichtheit prüfen 27
4.13 Brenner montieren 28
4.14 Heizkessel abgasseitig anschließen 29
4.14.1 Abgasrohr-Abdichtmanschette anbringen (Zubehör) 29
4.14.2 Abgastemperaturfühler montieren (Zubehör) 29
4.15 Kesselmantel montieren 30
4.15.1 Wärmeschutz anbringen 30
4.15.2 Traversen montieren 31
4.15.3 Seitenwände und Hauben montieren 34
4.16 Elektrischen Anschluss herstellen 37
4.16.1 Regelgerät montieren 37
4.16.2 Temperaturfühlerpaket montieren 39

5 Heizungsanlage in Betrieb nehmen 40
5.1 Heizungsanlage betriebsbereit stellen 40
5.1.1 Betriebsdruck herstellen (geschlossene Heizungsanlagen) 41
5.1.2 Füllmenge einstellen (offene Heizungsanlagen) 41
5.2 Regelgerät in Betrieb nehmen 41
5.3 Brenner in Betrieb nehmen 41
5.4 Inbetriebnahmeprotokoll 42

6 Heizungsanlage außer Betrieb nehmen 43
6.1 Normale Außerbetriebnahme 43
6.2 Verhalten im Notfall 43

7 Heizkessel inspizieren und warten 44
7.1 Warum ist eine regelmäßige Wartung wichtig 44
7.2 Heizkessel für die Reinigung vorbereiten 44
7.3 Heizkessel reinigen 45
7.3.1 Heizkessel mit Reinigungsbürsten reinigen 45
7.3.2 Nassreinigung (chemische Reinigung) 47
7.4 Betriebsdruck prüfen 47
7.4.1 Betriebsdruck prüfen (geschlossene Anlagen) 48
7.4.2 Füllstand prüfen (offene Anlagen) 48
7.5 Inspektions- und Wartungsprotokolle 49

8 Störungen 52

1 Allgemeine Sicherheitshinweise und Symbolerklärung

1.1 Zu Ihrer Sicherheit

Installation und Betrieb

- Installation und Inbetriebnahme nur durch qualifizierte Installateure.
- Anleitung einhalten, damit die einwandfreie Funktion gewährleistet wird.
- Heizkessel nur bestimmungsgemäß verwenden.
- Die landesspezifischen Vorschriften und Normen bei Installation und Betrieb beachten! Dazu gehören z. B.: Örtliche Bestimmungen zur Aufstellung, zu den Zu- und Ablufteinrichtungen und Schornstein sowie zum Brennstoff- und Elektroanschluss.
- Abgasführende Teile nicht ändern.

Wartung und Umbau

Empfehlung für den Kunden:

- Inspektions-/Wartungsvertrag mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen und die Heizungsanlage jährlich warten lassen.
- Der Betreiber ist für die Sicherheit und Umweltverträglichkeit der Heizungsanlage verantwortlich (Bundes-Immissionsschutzgesetz).
- Nur Original-Ersatzteile verwenden!

Einweisung des Kunden

- Dem Kunden die Wirkungsweise und Bedienung der Heizungsanlage erklären.
- **Kunden darauf hinweisen, dass er keine Änderungen oder Instandsetzungen vornehmen darf.**

⚠ Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise und Verhaltensregeln:

Lebensgefahr durch Nichtbeachten der eigenen Sicherheit z. B bei einem Brand.

- Sich niemals selbst in Lebensgefahr bringen. Die eigene Sicherheit geht immer vor.

Explosionsgefahr bei Gasgeruch

- Gashahn schließen (→ Seite 43).
- Fenster öffnen.
- Keine elektrischen Schalter betätigen.
- Offene Flammen löschen.
- **Von außerhalb:** Gasversorgungsunternehmen und zugelassenen Fachbetrieb anrufen.

Vergiftungsgefahr bei Abgasgeruch

- Heizungsanlage ausschalten (→ Seite 43).
- Fenster und Türen öffnen.
- Zugelassenen Fachbetrieb benachrichtigen.

Lebensgefahr durch elektrischen Strom

- Elektroanschluss nur durch eine Elektrofachkraft ausführen lassen. Anschlussplan beachten!
- Vor der Installation: Spannungsversorgung (230 V AC) zum Heizkessel und zu allen weiteren Komponenten allpolig unterbrechen. Gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Brandgefahr durch explosive und leicht entflammbare Materialien

- Leicht entflammbare Materialien oder Flüssigkeiten (Papier, Verdünnung, Farben, usw.) nicht in der Nähe des Heizkessels verwenden oder lagern.

Vorsicht: Anlagenschaden

- Verbrennungs-/Raumluft frei von aggressiven Stoffen halten (Halogenkohlenwasserstoffe, z. B. in Sprühdosen, Lösungs- und Reinigungsmitteln, Farben, Klebern). Korrosion wird vermieden.
- Starke Verunreinigung der Verbrennungs-/Raumluft durch Staub, Flugsamen, etc. vermeiden.

1.2 Symbolerklärung

⚠ **Sicherheitshinweise** im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet und grau hinterlegt.

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr die auftritt, wenn die Maßnahmen zur Schadensverminderung nicht befolgt werden.

- **Vorsicht** bedeutet, dass leichte Sachschäden auftreten können.
- **Warnung** bedeutet, dass leichte Personenschäden oder schwere Sachschäden auftreten können.
- **Gefahr** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können. In besonders schweren Fällen besteht Lebensgefahr

Hinweise im Text werden mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet. Sie werden durch horizontale Linien ober- und unterhalb des Textes begrenzt.

Hinweise enthalten wichtige Informationen in solchen Fällen, in denen keine Gefahren für Mensch oder Gerät drohen.

2 Angaben zum Produkt

2.1 Produktübersicht

Der Heizkessel ist ein Niedertemperatur-Heizkessel nach DIN EN 303 für Öl- oder Gasfeuerung mit gleitender Kesselwasser-Temperatur-Regelung ohne Mindest-Rücklauftemperatur.

Die Hauptbestandteile des Gebläsekessels Logano GE615 sind:

- Der Kesselblock überträgt die vom Brenner erzeugte Wärme an das Heizungswasser.
- Kesselmantel und Wärmeschutz verhindern den Energieverlust.
- Das Regelgerät dient der Überwachung und der Steuerung aller elektrischen Bauteile des Heizkessels.

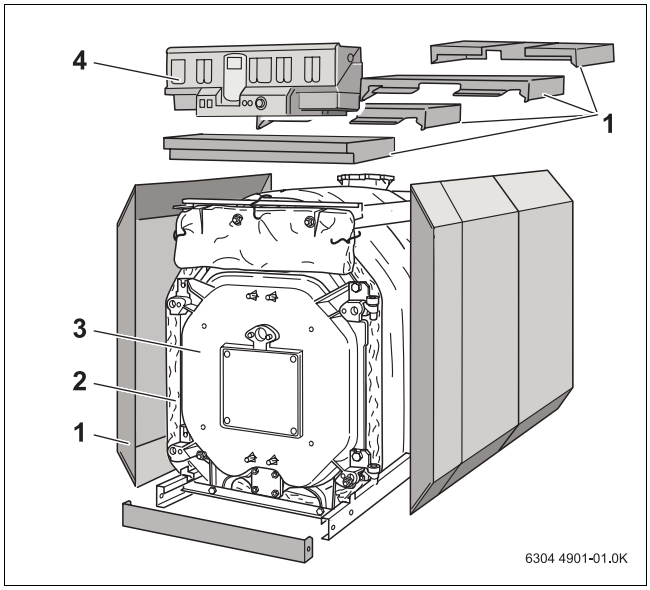


Bild 1 Gebläsekessel Logano GE615

1 *Kesselmantel (Verkleidung)*
2 *Wärmeschutz*
3 *Kesselblock*
4 *Regelgerät*

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Gebläsekessel Logano GE615 ist für die Erwärmung von Heizungswasser bestimmt. Alle nach EN 267 oder EN 676 baumustergeprüften Öl- bzw. Gasbrenner können eingesetzt werden, wenn deren Arbeitsfelder mit den technischen Daten des Heizkessels übereinstimmen.

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

2.3 EG-Konformitätserklärung

CE Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität wurde mit der CE-Kennzeichnung nachgewiesen. Sie können die Konformitätserklärung des Produktes im Internet unter www.heiztechnik.buderus.de abrufen oder bei der zuständigen Buderus-Niederlassung anfordern.

2.4 Technische Daten

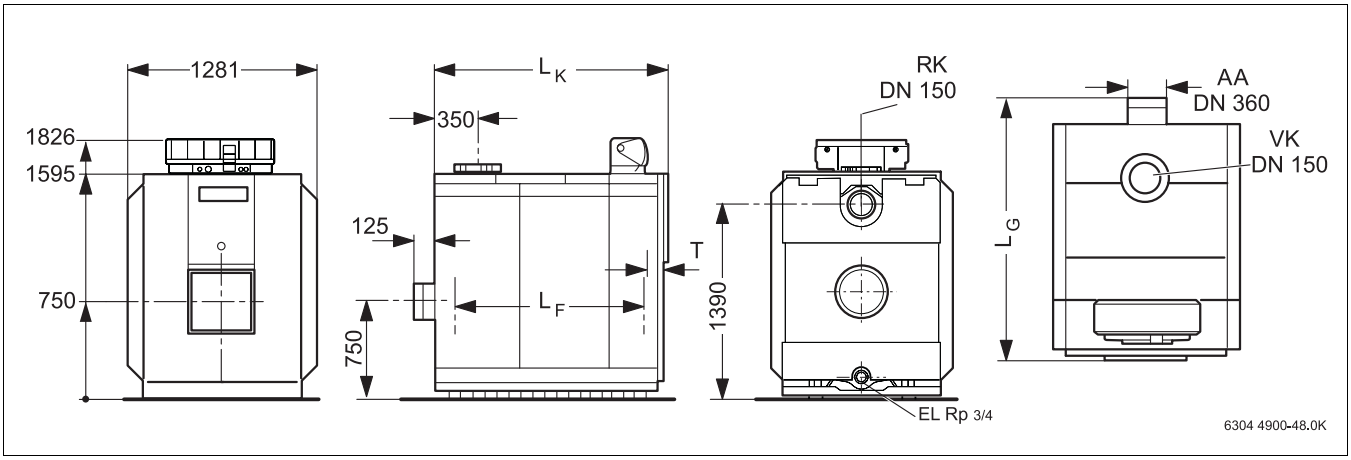


Bild 2 Anschlüsse und Abmessungen

Technische Daten und Abmessungen									
Kesselgröße	**kW**	570	660	740	820	920	1020	1110	1200
Kesselglieder	**Anzahl**	9	10	11	12	13	14	15	16
Nennwärmeleistung[1)]	**kW**	511 – 570	571 – 660	661 – 740	741 – 820	821 – 920	921 – 1020	1021 – 1110	1111 – 1200
Feuerungswärmeleistung	**kW**	546,6 – 616,2	610,7 – 713,5	707,0 – 800,0	792,5 – 886,5	878,1 – 994,6	985,0 – 1102,0	1092,0 – 1200,0	1188,0 – 1297,0
Kesselgesamtlänge (L_G)	**mm**	1926	2096	2266	2436	2606	2776	2946	3116
Kesselblocklänge (L_K)	**mm**	1804	1974	2144	2314	2484	2654	2824	2994
Einbringung Kesselglied lose	**mm**	Breite 1096/Höhe 1640/Tiefe 170							
Einbringung Kesselblock	**mm**	Breite 1096/Höhe 1640/Länge LK							
Feuerraumlänge (L_F)	**mm**	1525	1695	1865	2035	2205	2375	2545	2715
Feuerraumdurchmesser	**mm**	680							
Brennertürtiefe	**mm**	145							
Gewicht, netto[2)]	**kg**	2505	2747	2990	3232	3475	3710	3953	4147

Tab. 1 Technische Daten und Abmessungen

[1)] Anmerkung für die Schweiz: Im praktischen Betrieb werden die angegebenen Werte – im Hinblick auf die Einhaltung der LRV-Vorschriften – unterschritten.

[2)] Gewicht ohne Verpackung 4 – 5 % niedriger.

Technische Daten und Abmessungen									
Wasserinhalt	**l**	561	621	681	741	801	861	921	981
Gasinhalt	**l**	922	1027	1132	1237	1342	1447	1552	1657
Abgastemperatur[1] Teillast 60 %	**°C**	140							
Abgastemperatur[1] Volllast	**°C**	170 – 180							
Abgasmassenstrom, Öl, Teillast 60 %	**°C**	0,1537	0,1778	0,1995	0,2207	0,2479	0,2750	0,2992	0,3234
Abgasmassenstrom Öl, Volllast[2]	**kg/s**	0,2320 – 0,2615	0,2592 – 0,3028	0,3001 – 0,3396	0,3364 – 0,3763	0,3727 – 0,4222	0,4181 – 0,4678	0,4635 – 0,5093	0,5043 – 0,5505
Abgasmassenstrom Gas, Teillast 60%	**kg/s**	0,1542	0,1785	0,2002	0,2215	0,2488	0,2760	0,3003	0,3246
Abgasmassenstrom Gas, Volllast[2]	**kg/s**	0,2328 – 0,2625	0,2602 – 0,3039	0,3012 – 0,3408	0,3376 – 0,3776	0,3741 – 0,4237	0,4196 – 0,4694	0,4652 – 0,5112	0,5061 – 0,5525
CO_2-Gehalt, Öl	**%**	13							
CO_2-Gehalt, Gas	**%**	10							
Notwendiger Förderdruck (Zugbedarf)	**Pa**	0							
Heizgasseitiger Widerstand	**mbar**	2,4	3,4	4,2	4,2	4,1	4,5	5,4	5,8
Zulässige Vorlauftemperatur[3]	**°C**	110[4] 100 – 120[5]							
Zulässiger Betriebsüberdruck	**bar**	6							
Maximale Zeitkonstant T Temperaturregler	**s**	40							
Maximale Zeitkonstante T Wächter/ Begrenzer	**s**	40							

Tab. 2 Technische Daten und Abmessungen

[1] Nach DIN EN 303. Minimale Abgastemperatur für die Berechnung des Schornsteins nach DIN 4704 liegt um ca. 12 K niedriger.

[2] Die Angaben für Volllast beziehen sich auf den oberen und unteren Nennwärmeleistungsbereich.

[3] Absicherungsgrenze (Sicherheitstemperaturbegrenzer). Maximal mögliche Vorlauftemperatur = Absicherungsgrenze (STB) − 18 K.

Beispiel: Absicherungsgrenze (STB) = 100 °C, maximal mögliche Vorlauftemperatur = 100 − 18 = 82 °C.

[4] Zulässige Vorlauftemperatur für die Schweiz.

[5] Entsprechend den landesspezifischen Normen und Vorschriften (für alle Länder)

Land	Deutschland			
Brenn-stoffe	Heizöl EL nach DIN 51 603	Flüssiggas	Erdgas	Biogas (besondere Betriebsbedingungen)
Bemer-kung	Der Heizkessel kann nur mit den angegebenen Brennstoffen betrieben werden.			
Land	Österreich			
Brenn-stoffe	Heizöl EL Heizöl L (Leichtöl „Schwechat 2000“)	Flüssiggas	Erdgas	Biogas (besondere Betriebsbedingungen)
Bemer-kung	Der Heizkessel kann nur mit den angegebenen Brennstoffen betrieben werden. Die Anforderungen gemäß Art. 15 a B-VG hinsichtlich Emission und Wirkungsgrad werden erfüllt. Wenn Heizöl L (Leichtöl „Schwechat 2000“) verwendet wird, muss die Reinigung und Wartung zweimal jährlich durchgeführt werden.			
Land	Schweiz			
Brenn-stoffe	Heizöl EL	Flüssiggas	Erdgas	Biogas (besondere Betriebsbedingungen)
Bemer-kung	Der Heizkessel kann nur mit den angegebenen Brennstoffen betrieben werden. Die in der Tabelle „Technische Daten und Abmessungen“ angegebenen Leistungen sind Nennleistungen. Im praktischen Betrieb werden einige dieser Werte im Hinblick auf die Einhaltung der LRV-Vorschriften innerhalb des angegebenen Leistungsbereiches teilweise unterschritten.			
Land	Polen			
Brenn-stoffe	Heizöl EL	Flüssiggas	Erdgas	Biogas (besondere Betriebsbedingungen)
Bemer-kung	Der Heizkessel kann nur mit den angegebenen Brennstoffen betrieben werden. Nach PN-91/21B-2414 (p.2.5) sind die Heizkessel mit einer Leistung größer 100 kW bauseitig mit einer Wassermangelsicherung (SYR Typ 933.1) auszurüsten.			
Land	Alle Länder			
Brenn-stoffe	Heizöl EL (Viskosität max. 6,0 mm^2/s bei 20 °C)	Flüssiggas	Erdgas	Biogas (besondere Betriebsbedingungen)
Bemer-kung	Der Heizkessel kann nur mit den angegebenen Brennstoffen betrieben werden. Die Reinigung und Wartung einmal jährlich durchführen. Gesamtanlage auf einwandfreie Funktion prüfen. Aufgefundene Mängel umgehend beheben.			

Tab. 3 Brennstoffe

2.5 Zubehör

Zubehörteile sind den aktuellen Verkaufsunterlagen zu entnehmen.

Nur Originalteile verwenden.

3 Vorschriften

Für die Montage und den Betrieb der Heizungsanlage die landesspezifischen Normen und Richtlinien beachten!
Die Angaben auf den Typenschild sind maßgebend und unbedingt zu beachten.

3.1 Aufstellraum

Vorsicht: Anlagenschaden
durch Forst.

- Heizungsanlage in einem frostsicheren Raum aufstellen.

3.2 Qualität Heizungswasser

- Für die richtige Verwendung und Aufbereitung des Füll- bzw. Ergänzungswassers unbedingt das Betriebsbuch beachten, das den technischen Unterlage beigelegt ist.
- Füllwassermenge und -beschaffenheit im Betriebsbuch eintragen.

3.3 Entsorgung und Recycling

- Durch eine autorisierte Stelle, auszutauschende Komponenten der Heizungsanlage umweltgerecht entsorgen.
- Verpackungsmaterial umweltgerecht entsorgen.

4 Montage

4.1 Lieferumfang prüfen

Die Lieferung des Heizkessels kann in einer geblockten (zusammengebauten) Form oder losen Form (einzelne Kesselglieder) erfolgen.

- Verpackung bei der Anlieferung auf Unversehrtheit prüfen.
- Lieferung auf Vollständigkeit prüfen.

4.1.1 Geblockte Lieferung

Bauteil	Stück	Verpackung
Kesselblock	1	Palette
Beschlagteile	1	Kiste
Montageteile	1	Kiste
Verkleidung Pack A	1	Kiste
Verleidung Pack B	1	Kiste
Wärmeschutz	1	Foliensack

Tab. 4 Lieferumfang (geblockte Lieferung)

4.1.2 Lose Lieferung

Bauteil	Stück	Verpackung
Vorder-, Hinter-, Mittelglied mit oberem Vorlaufanschluss und Brennertür	1	Palette
Mittelglieder (je nach Kesselgröße)	2 – 5	Palette
Beschlagteile Grundeinheit, 9 – 16 Glieder	1	Kiste
Beschlagteile Ergänzung (Inhalt abhängig von der Kesselgröße)	1	Kiste
Montageteile	1	Kiste
Verkleidung Pack A	1	Kiste
Verleidung Pack B	1	Kiste
Wärmeschutz	1	Foliensack
Ankerstangensatz mit Federpaketen		

Tab. 5 Lieferumfang (lose Lieferung)

4.2 Werkzeuge und Hilfsmaterial

Für die Montage des Heizkessels werden die aufgeführten Werkzeuge und Hilfsmaterialien benötigt (die aufgelisteten Gegenstände sind nicht im Lieferumfang enthalten).

- Kesselpresswerkzeug 2.3
- Montage-Set (auf Anfrage)
- Handhammer sowie Holz- oder Hartgummihammer
- Halbrundschlichtfeile
- Schraubendreher (Kreuzschlitz und Schlitz)
- Flachmeißel, Unterlegkeil, Blechstreifen
- Schraubenschlüssel SW 13, 19, 24, 36 und Steckschlüssel SW 19
- Putzwolle, Putzlappen
- Feines Schmirgelleinen
- Drahtbürste
- Maschinenöl
- Lösungsmittel (Benzin oder Verdünnung)
- Wasserwaage, Maßstab, Kreide, Richtlatte

Glieder	Presswerkzeug pro Kesselnabe	Verlängerungsstücke pro Kesselnabe	Länge (gesamt) mm
9 – 16	1	3	3080

Tab. 6 Kesselpresswerkzeug Größe 2.3 (kompl. in Werkzeugbox)

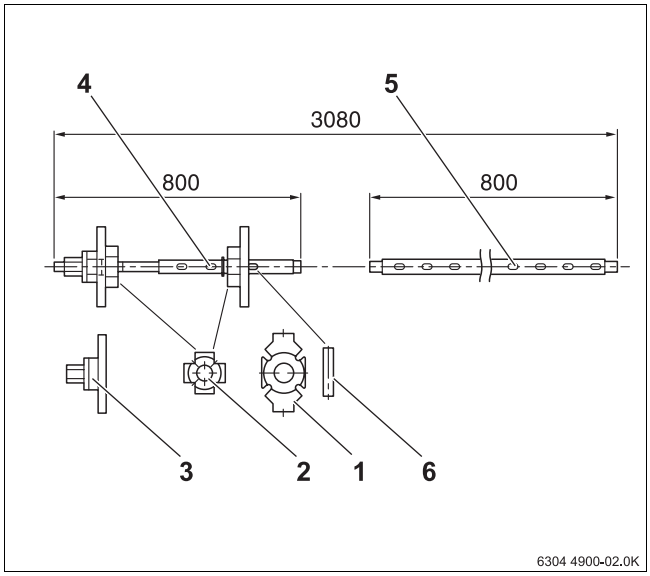


Bild 3 Kesselpresswerkzeug 2.3 (Maße in mm)

1 *Gegenflansch*
2 *Zusatzflansch*
3 *Presseinheit*
4 *Zugstange*
5 *Verlängerung*
6 *Keil (Größe 2.3)*

4.3 Empfohlene Wandabstände

Für eine einfachere Kesselmontage sowie Reinigung und Wartung, die empfohlenen Wandabstände beachten. Mindestens jedoch die angegebenen Mindestmaße (Klammerwerte) einhalten.

Platzbedarf für das Aufschwenken der Brennertür berücksichtigen.

Die Brennertür kann rechts oder links eingehängt bzw. aufgeschwenkt werden.

Der scharnierseitige Wandabstand muss mindestens der Ausladung des Brenners (AB) entsprechen. Empfohlener Wandabstand AB + 100 mm.

Bei Unterschreiten der empfohlenen Wandabstände ist es nicht möglich, Reinigungen mit dem Reinigungs-Set (Zubehör) durchzuführen. Alternativ können kürzere (ca. 1 m) montierbare Reinigungsgeräte eingesetzt oder eine Nassreinigung durchgeführt werden.

Kesselgröße		Abstand A (mm)	
kW	Glieder	empfohlen	mindestens
570 – 820	9 – 12	2300	1400
920 – 1200	13 – 16	3000	1500

Tab. 7 Empfohlene und minimale Wandabstände

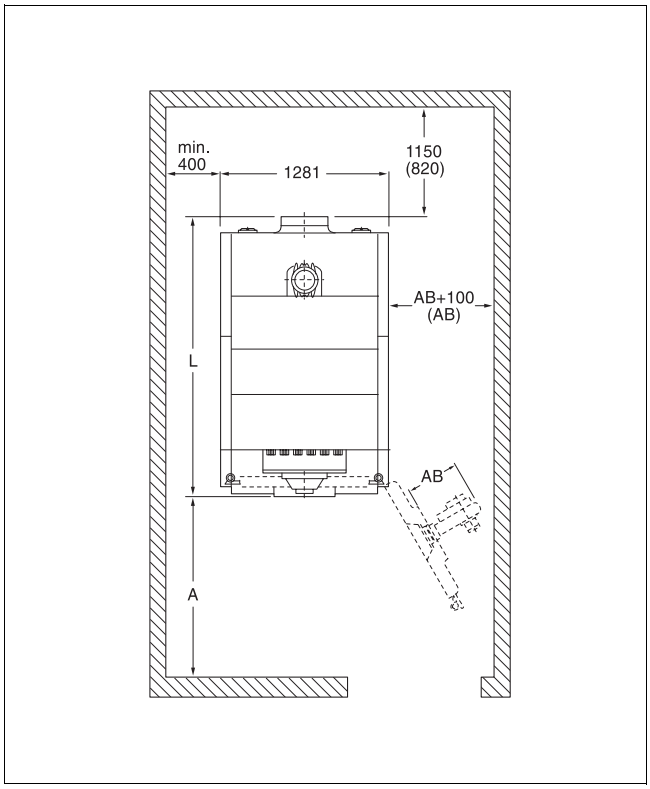


Bild 4 Aufstellraum mit Heizkessel (Maße in mm)

4.3.1 Fundament und Kesselunterbau

Den Heizkessel auf ein 50 – 100 mm hohes Fundament stellen (Wandabstände beachten). Das Fundament muss eben und waagerecht sein. Die Kesselvorderkante mit der Fundamentkante abschließen lassen.

Als Zubehör wird ein körperschalldämpfender Kesselunterbau angeboten. Der Kesselunterbau verhindert die Übertragung von Körperschall auf das Kesselfundament.

Wird der Kesselunterbau (Zubehör) nicht verwendet, ist beim Errichten des Fundaments Winkelstahl mit den Maß 100 x 50 x 8 mm oder Flachstahl mit dem Maß 100 x 5 mm einzulegen.

Gliederanzahl	L1 (Fundament)	L2 (Stahllänge)
9	1670	1470
10	1840	1640
11	2010	1810
12	2180	1980
13	2350	2150
14	2520	2320
15	2690	2490
16	2860	2660

Tab. 8 Fundamentabmessungen für Winkel- bzw. Flachstahllängen

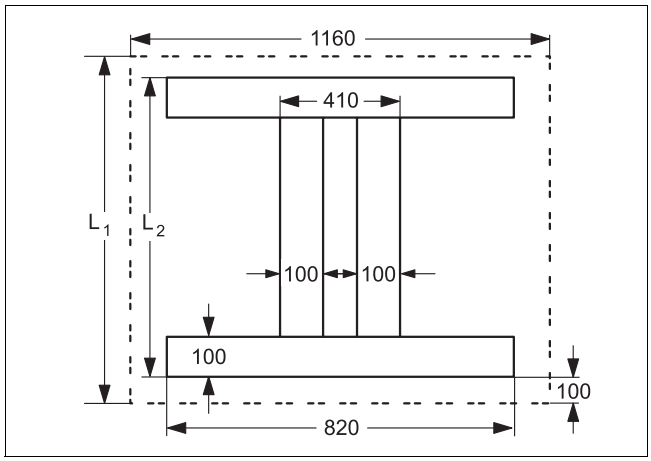


Bild 5 Fundamentabmessungen

4.4 Kesselblock montieren

Es wird zwischen der losen und geblockten Lieferung unterschieden. Bei der geblockten Lieferung ist der Kesselblock bereits werkseitig montiert und auf Dichtheit geprüft. Kann der montierte Kesselblock auf Grund der örtlichen Gegebenheiten nicht aufgestellt bzw. eingebracht werden, so ermöglicht die lose Lieferung eine Montage des Kesselblockes vor Ort.

Im Folgenden wird die Montage des Kesselblocks bei loser Lieferung beschrieben.

Für die weitere Montage bei geblockter Lieferung
→ siehe Kapitel 4.5, Seite 18.

4.4.1 Anordnung der Kesselglieder

Vorsicht: Verletzungsgefahr

durch unsachgemäß gesicherte Kesselglieder.

- Für den Transport der Kesselglieder geeignete Transportmittel, z. B. einen Sackkarren mit Spanngurt, einen Treppen- oder Stufenkarren verwenden.
- Kesselglieder beim Transport auf dem Transportmittel gegen Herunterfallen sichern.
- Die Kesselglieder mit der Montagehilfe (Zubehör) gegen Umkippen sichern. Zu erst das Hinterglied fest an der Montagehilfe verschrauben (→ Bild 7).

Die Montage des Kesselblocks erfolgt immer von hinten nach vorne, d. h. das Hinterglied (→ Bild 6, **3**) wird immer zuerst und das Vorderglied (→ Bild 6, **8**) immer zuletzt montiert.

Beim Zusammenbau auf die Einbaurichtungspfeile (→ Bild 6, **7**) der Kesselglieder achten!

Auf die richtige Positionierung des Mittelgliedes mit oberen Vorlaufanschluss (→ Bild 6, **4**)achten!

Kesselblock gemäß den nachfolgenden Anleitungen und Abbildungen montieren!

Die Montagehilfe wird auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

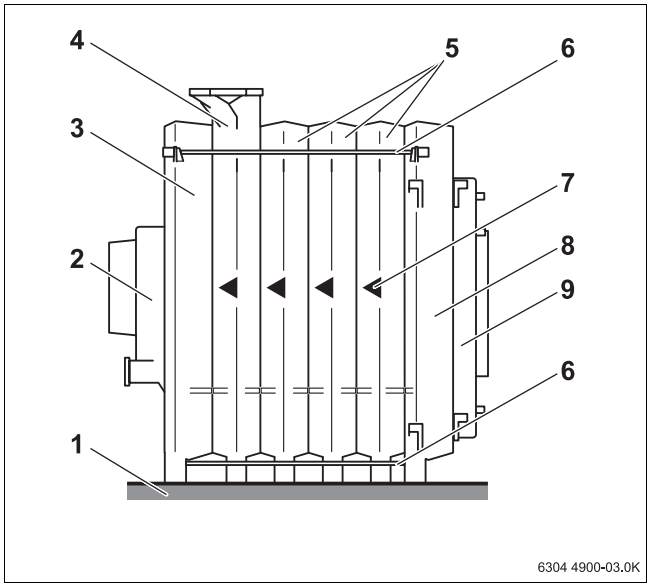


Bild 6 Montierter Kesselblock

1 *Fundament bzw. schalldämpfender Kesselunterbau*
2 *Abgassammler*
3 *Hinterglied*
4 *Mittelglied mit Vorlaufanschluss*
5 *Mittelglied*
6 *Ankerstange*
7 *Einbaurichtungspfeil*
8 *Vorderglied*
9 *Brennertür mit Brennerplatte*

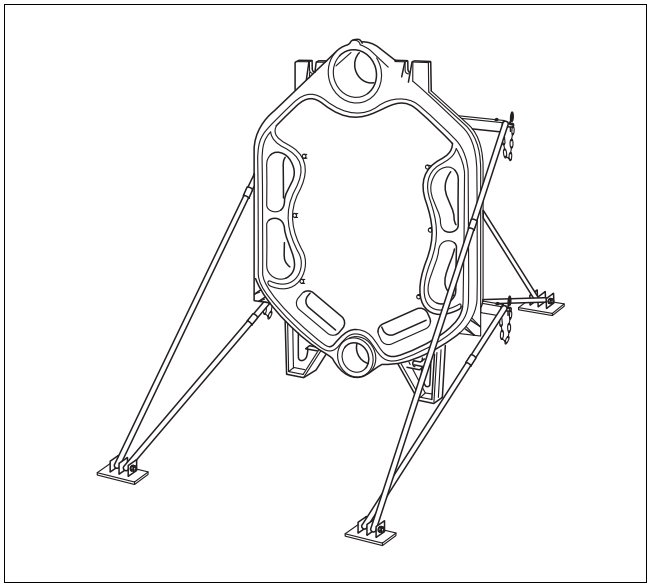


Bild 7 Hinterglied mit montiertem Montage-Set

4.4.2 Kesselblock zusammennippeln

Kesselglieder vorbereiten

- Muttern und Unterlegscheiben von den Stiftschrauben an den Naben der Kesselglieder entfernen, bevor das Hinter- und Vorderglied angebaut wird.
- Hinterglied aufstellen und mit der Montagehilfe gegen Umkippen sichern (→ siehe Bild 7 und separate Anleitung zur Montagehilfe).
- Eventuell vorhandenen Grat an den Naben abfeilen.

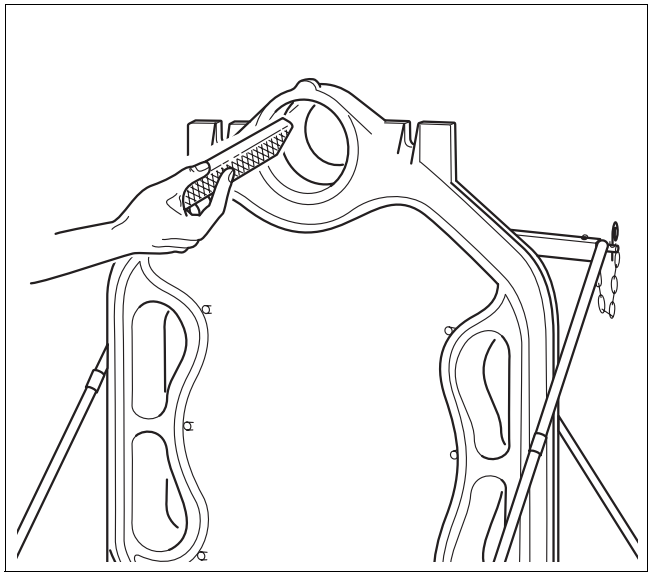


Bild 8 Nabe entgraten

- Dichtnuten gegebenenfalls mit Drahtbürste und Lappen reinigen.

Vorsicht: Verbrennungsgefahr
durch leicht entzündliche Reinigungsmittel.
- Die Sicherheitshinweise des Reinigungsmittels beachten.
- Flammen, Glut und Funkenbildung bei Verwendung des Reinigungsmittels vermeiden.

- Dichtflächen der Naben mit benzingetränktem Lappen reinigen.
- Dichtflächen der Naben mit Mennige gleichmäßig einstreichen.

Im nächsten Montageschritt werden die Nippel für die dichtenden Verbindungen der Kesselglieder vorbereitet.

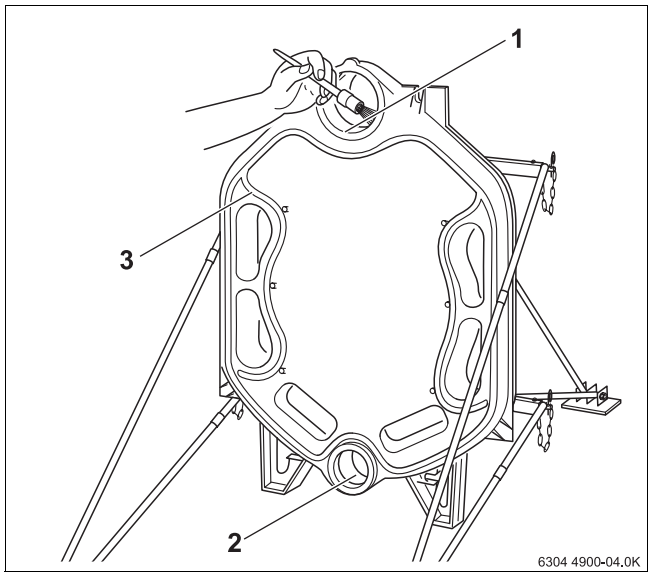


Bild 9 Dichtflächen der Naben einstreichen

1 *Dichtfläche obere Nabe*
2 *Dichtfläche untere Nabe*
3 *Dichtnut*

- Nippel mit benzingetränktem Lappen reinigen und gleichmäßig mit Mennige einstreichen.
- Nippel gerade in die obere (Gr. 4, 181/70) und untere (Gr.2, 119/50) Nabe des Hintergliedes einsetzen.
- Nippel mit kräftigen Hammerschlägen über Kreuz einschlagen.

Der obere Nippel muss nach dem Einschlagen ca. 43 mm und der untere Nippel ca. 32 mm aus der entsprechenden Nabe herausragen.

- Eventuell entstandenen Grat mit einer Feile entfernen.

Die Dichtnuten müssen für das Einkleben der Dichtschnur sauber und trocken sein.

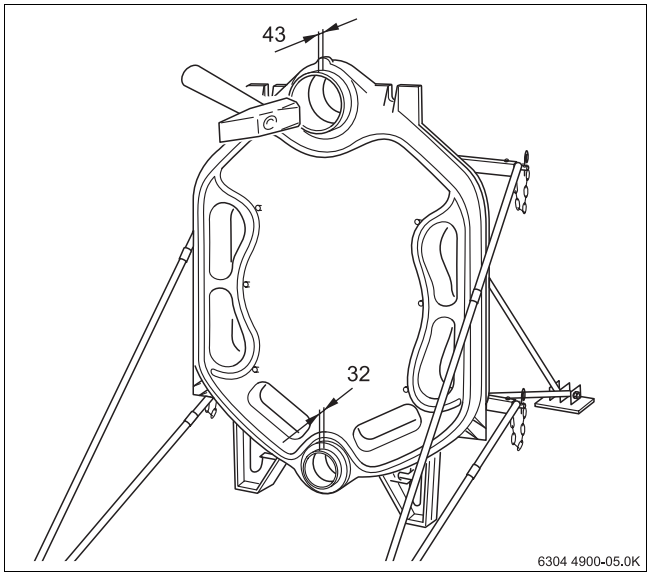


Bild 10 Nippel einschlagen

Vorsicht: Gesundheitsgefahr

durch frei werdende Dämpfe und Hautkontakt während der Verarbeitung von Materialien wie Haftmittel, Haftgrund oder Mennige.

- Verarbeitungs- und Sicherheitshinweise auf den Verpackungen der Materialien beachten.
- Für eine gute Durchlüftung des Arbeitsraumes sorgen.
- Arbeitshandschuhe tragen, um Hautkontakt zu vermeiden.
- Das Produkt und sein Behälter als besonderen überwachungsbedürftigen Abfall (Sondermüll) entsorgen.

- Dichtnuten mit Haftmittel (Haftgrund) einstreichen.

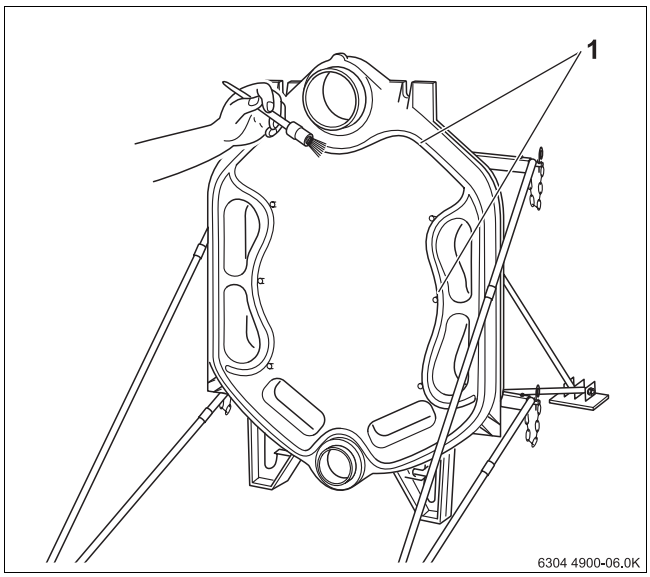


Bild 11 Dichtnuten mit Haftmittel einstreichen

1 *Dichtnuten*

- Elastische Dichtschnur auf der Vorderseite des Hintergliedes, im oberen Nabenbereich beginnend, in die Dichtnuten einlegen und leicht andrücken.

- Dichtschnur an den Stößen ca. 2 cm überlappen und gut aneinander drücken.

Die Dichtschnur (KM-Schnur) von der mitgelieferten Rolle je nach benötigter Länge abrollen. Die Papierunterlage der Dichtschnur beim Einlagen in die Dichtnut abziehen (nicht dehnen).

- Dichtschnur an den Stößen links und rechts nicht überlappen lassen (→ Bild 12, **3**).

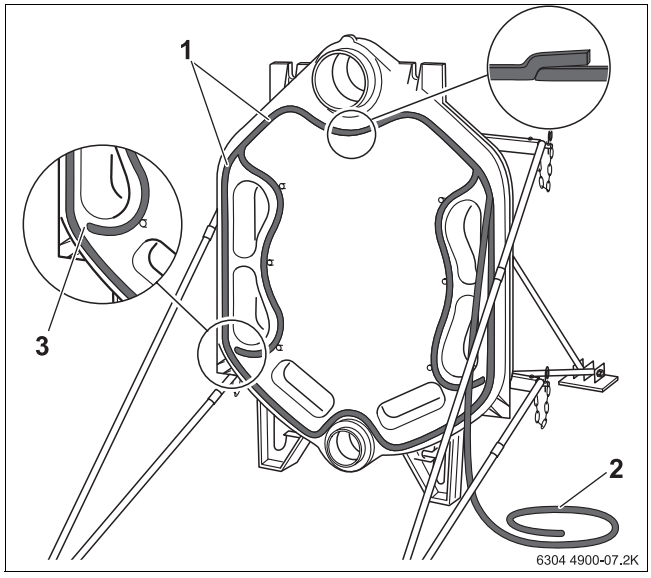


Bild 12 Dichtschnur (KM-Schnur) einsetzen

1 *Dichtnuten*
2 *Dichtschnur*
3 *Stöße*

Erstes Mittelglied (mit oberen Vorlaufanschluss) vorbereiten:

- Eventuell an den Naben vorhandenen Grat abfeilen.
- Die Dichtfedern müssen sauber und trocken sein und eventuell gereinigt werden.

Vorsicht: Gesundheitsgefahr
durch frei werdende Dämpfe während der Verarbeitung von Materialien wie Haftmittel, Haftgrund oder Mennige.

- Verarbeitungs- und Sicherheitshinweise auf den Verpackungen der Materialien beachten.
- Für eine gute Durchlüftung des Arbeitsraumes sorgen.
- Arbeitshandschuhe tragen, um Hautkontakt zu vermeiden.
- Das Produkt und sein Behälter als besonderen überwachungsbedürftigen Abfall (Sondermüll) entsorgen.

- Dichtflächen der Naben mit Mennige einstreichen.
- Dichtfedern mit Haftmittel (Haftgrund) einstreichen.

- Dichtflächen der Naben mit benzingetränktem Lappen reinigen.

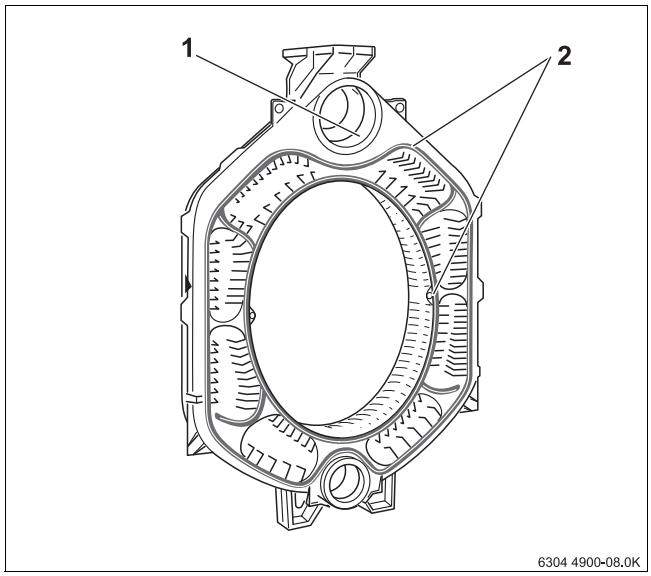


Bild 13 Mittelglied vorbereiten

1 *Dichtfläche der Nabe*
2 *Dichtfedern*

- Mittelglied mit Vorlaufanschluss mit der oberen und unteren Nabe auf die Nippel im Hinterglied ansetzen, der Einbaurichtungspfeil muss nach hinten zeigen.

Zur Erleichterung der Montage, das zu montierende Kesselglied zunächst an dem Nippel der oberen Nabe ansetzen. Anschließend kann die Ausrichtung des Kesselgliedes an der unteren Nabe erfolgen.

- Erstes Mittelglied mit einem Holz- oder Hartgummihammer an das Hinterglied anschlagen.

Bevor die Nippel zum nächsten Mittelglied eingesetzt werden, muss der Teilblock des Kessel mit dem Kesselpresswerkzeug zusammengezogen werden.

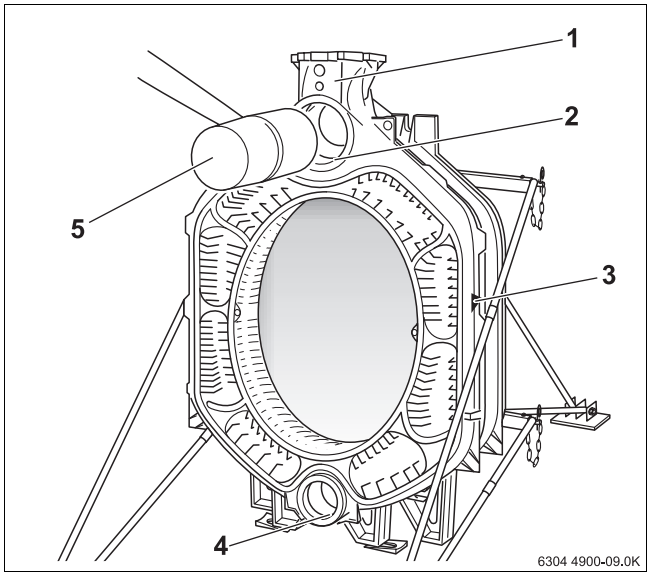


Bild 14 Mittelglied anschlagen

1 *Vorlaufanschluss*
2 *Obere Nabe*
3 *Einbaurichtungspfeil*
4 *Untere Nabe*
5 *Holz- oder Hartgummihammer*

Kesselpresswerkzeug 2.3 verwenden (→ Bild 3, Seite 10).

- Druckflansche mit Spannmuttern auf die Zugstangen aufschieben.
- Eine Zugstange durch die obere und eine durch die untere Nabe des Kesselblockes schieben.
- Gegenflansche auf die Zugstangen aufschieben und jeweils mit Keil sichern.
- Zugstange in der Mitte der Naben anhalten und die Presswerkzeuge mit der Spannmutter leicht zusammenziehen.

Vorsicht: Kesselschaden

durch falsches Zusammenziehen der Kesselglieder oder zu hohen Pressdruck.

- Darauf achten, dass die Nippel nach dem Einschlagen unbeschädigt und gerade in den Kesselgliedern sitzen.
- Niemals mehr als eine Nippelverbindung pro Pressvorgang zusammenziehen.
- Wenn die Naben der Kesselglieder zusammenstoßen, darf nicht mehr weiter gepresst werden.

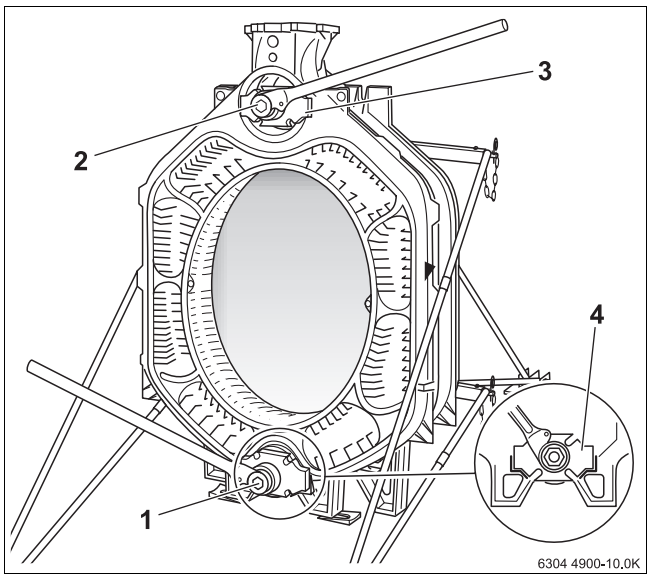


Bild 15 Kesselpresswerkzeug verwenden

1 *Kesselpresswerkzeug (untere Nabe)*
2 *Kesselpresswerkzeug (obere Nabe)*
3 *Druckflansch (oben)*
4 *Druckflansch (unten)*

- Ratschenschlüssel auf Spannmutter aufsetzen und Kesselglieder durch gleichmäßiges Anziehen zusammenpressen.

Vorsicht: Unfallgefahr

durch Materialermüdung. Unsachgemäß eingesetzte oder schlecht gewartete Presswerkzeuge können reißen.

- Niemals direkt vor dem Presswerkzeug arbeiten, während dieses unter Zugspannung steht.
- Darauf achten, dass sich keine Personen vor dem Presswerkzeug aufhalten.

- Kesselpresswerkzeug lösen und entfernen.
- Nippel auf korrekten Sitz prüfen.

Vorsicht: Presswerkzeugschaden!

Wenn der Pressvorgang mit gelösten Schraubenverbindungen der Zugstangen durchgeführt wird, kann das Presswerkzeug beschädigt oder zerstört werden.

- Vor jedem Gebrauch die Zugstangen kontrollieren und ggf. nach ziehen. Wenn die Zugstange ganz eingedreht und kein Gewinde zu sehen ist, ist sie korrekt positioniert.
- Gewinde immer sauber halten. Verschmutzte Gewinde können während des Pressvorgangs das Presswerkzeug beschädigen.
- Gewinde immer ausreichend schmieren.

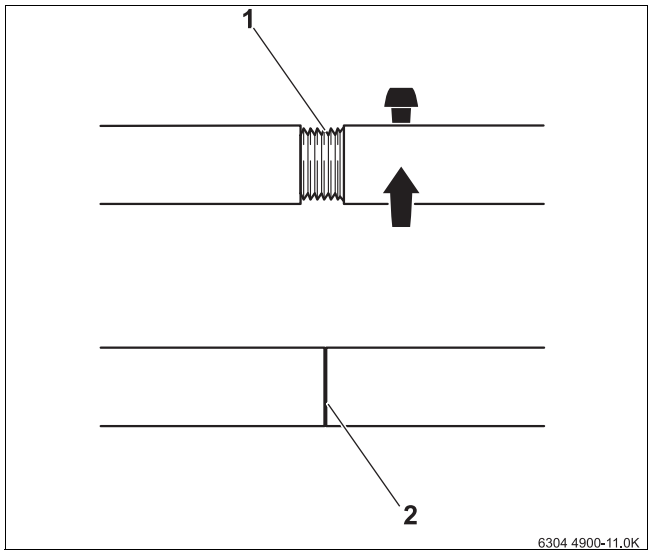


Bild 16 Kesselpresswerkzeug 2.3

1 *Schraubenverbindung der Zugstangen (gelöst)*
2 *Schraubenverbindung der Zugstangen (korrekt positioniert)*

Abbildung 17 zeigt das Mittelglied mit Vorlaufanschluss. Die Nippel zur Montage des nächsten Mittelglieds sind in die entsprechenden Naben eingesetzt. In die Dichtnut wurde bereits die Dichtschnur eingelegt. Wie beim Hinterglied (→ Bild 12, Seite 15) gezeigt, ist auch hier die elastische Dichtschnur unterbrochen. Das Kesselglied wurde zur Vereinfachung der Montage mit Kesselgliedfußkeilen ausgerichtet. Die Kesselgliedfußkeile finden ebenfalls zur späteren endgültigen Ausrichtung des fertigen Kesselblocks Verwendung.

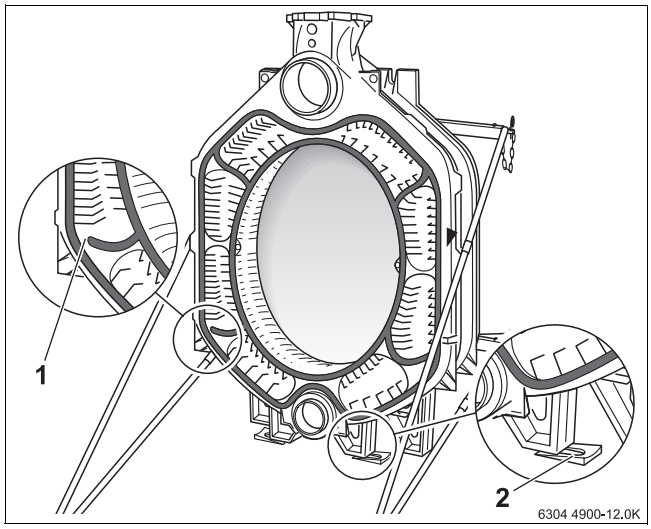


Bild 17 Kesselgliedfußkeile verwenden

1 *Dichtschnur (unterbrochen)*
2 *Kesselgliedfußkeil*

Alle weiteren Kesselglieder, wie beschrieben, montieren. Als letztes wird das Vorderglied montiert.

Nach Anbau des Vordergliedes Presswerkzeug lösen, jedoch nicht abnehmen. Erst die Ankerstangen einsetzen.

Vorsicht: Anlagenschaden
durch zu geringen Anpressdruck.
- Das Federpaket nicht aufwickeln. Federpaket nur im Originalzustand verwenden.

- Ankerstangen mit den aufgesetzten Federpaketen links und rechts, oben und unten neben den Naben des Kesselblocks in die Gussnocken einsetzen.
- Je eine Mutter von Hand auf die Ankergewindestangen drehen und handfest anziehen.
- Die Muttern auf den Ankerstangen jetzt 1 bis 1½ Umdrehungen anziehen.
- Kesselblock in der Senkrechten und Waagerechten auf dem Fundament bzw. schalldämpfenden Unterbau ausrichten (→ siehe Kapitel 4.3.1, Seite 11). Dazu die mitgelieferten Kesselgliedfußkeile verwenden (→ Bild 17, Seite 17).
- Kesselpresswerkzeug abnehmen.

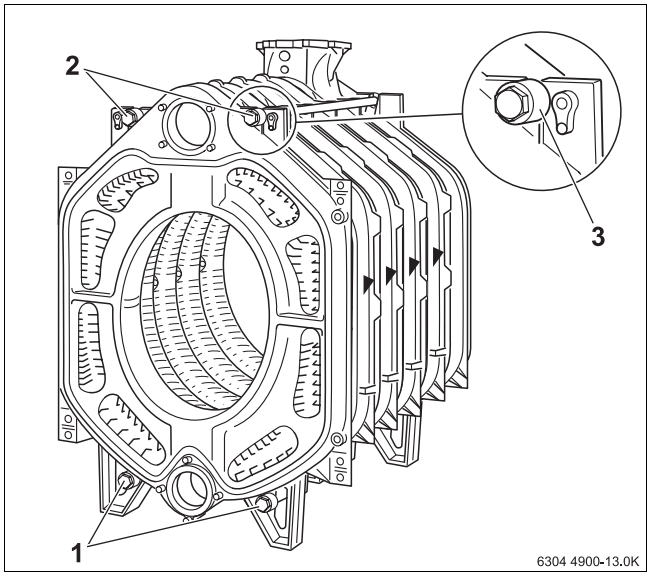


Bild 18 Ankerstangen einsetzen

1 *Ankerstangen (unten)*
2 *Ankerstangen (oben)*
3 *Ankerstange mit Federpaket*

Im nächsten Montageschritt wird das Einspeiserohr eingebaut (→ siehe Kapitel 4.6, Seite 19).

4.5 Kesselblock aufstellen – bei geblockter Lieferung

- Sicherungsbänder durchschneiden.
- Palette entfernen.

Warnung: Lebensgefahr
durch herabstürzende Lasten.
- Für das Herunterheben des Kesselblocks von der Palette die Transporthinweise auf dem Zusatzblatt (am Kesselblock befestigt) einhalten.

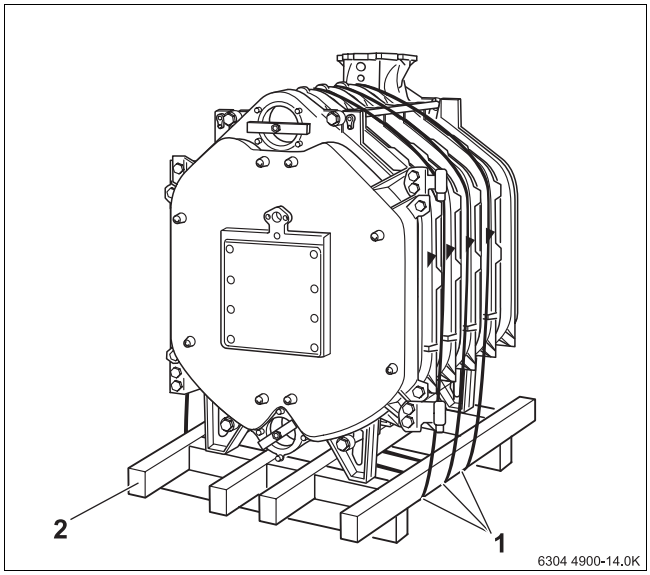


Bild 19 Kesselblock auf Palette

1 *Sicherungsbänder*
2 *Palette*

Kesselblock in der Senkrechten und Waagerechten auf dem Fundament bzw. schalldämpfenden Unterbau ausrichten. Dazu die mitgelieferten Kesselgliedfußkeile verwenden.

Nachdem Ausrichten des Kesselblockes die Transportsicherung aus der oberen und unteren Nabe entfernen.

Auf den folgenden Seiten wird der Einbau des Einspeiserohres, der Tauchhülse und des Sperrohres beschrieben. Die Montageschritte sind für die geblockte und für die lose Lieferung gleich.

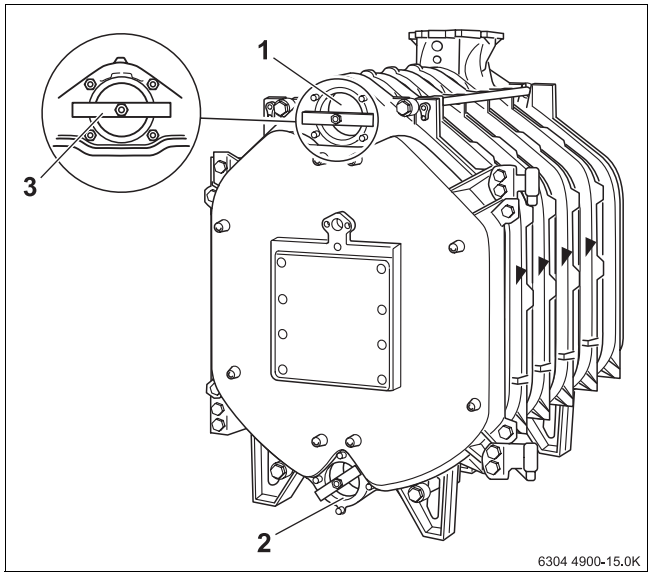


Bild 20 Transportsicherung entfernen

1 *Obere Nabe*
2 *Untere Nabe*
3 *Transportsicherung*

4.6 Einspeiserohr einschieben (Kiste Montageteile)

Das Einspeiserohr ist bei Heizkesseln mit 9 – 11 Gliedern 2-teilig und 12 – 16 Gliedern 3-teilig.

- Flachdichtung über das Einspeiserohr schieben.
- Einspeiserohr in die obere Kesselnabe von vorne einschieben.
- Mit Blindflansch verschließen.

Damit die Ausströmöffnungen des Einspeiserohres im richtigen Winkel stehen, muss der Nocken am Abschlussblech des Einspeiserohres in die Aussparung der oberen Kesselnabe gesetzt werden.

- Den Nocken am Abschlussblech des Einspeiserohres in die Aussparung der oberen Kesselnabe setzen.

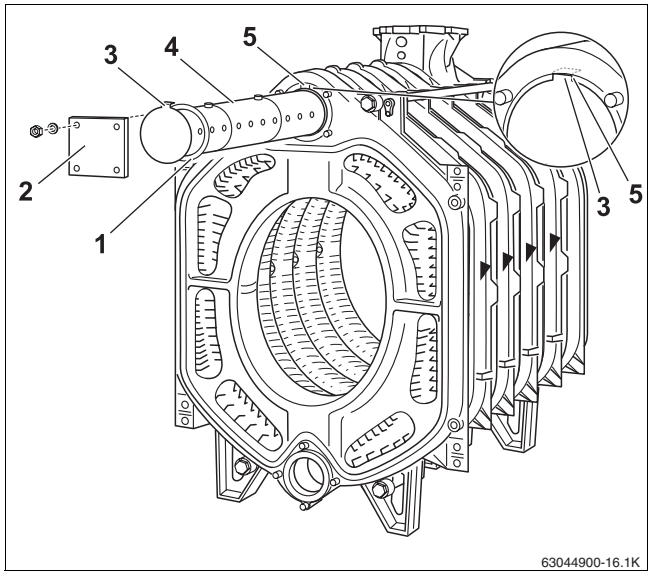


Bild 21 Einspeiserohr eindichten

1 *Flachdichtung*
2 *Blindflansch*
3 *Nocken*
4 *Einspeiserohr*
5 *Aussparung obere Kesselnabe*

4.7 Tauchhülsen eindichten (Kiste Beschlagteile)

Tauchhülse R ¾"

- Tauchhülse R ¾" von vorne (Länge: 110 mm) in die oberer R ¾" Gewindebohrung des Vorlaufanschlusses eindichten.

Tauchhülse R ½"

- Tauchhülse R ½" von vorne (Länge: 110 mm) in die untere R ½" Gewindebohrung des Vorlaufanschlusses eindichten.

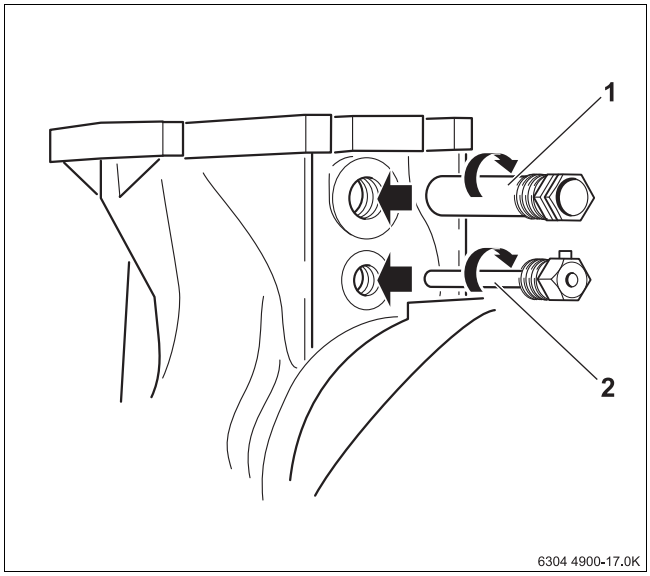


Bild 22 Tauchhülsen eindichten

1 *Tauchhülse R ¾"*
2 *Tauchhülse R ½"*

4.8 Sperrrohr einschieben (Kiste Beschlagteile)

- Auf die untere Kesselnabe hinten den Flansch (Kantenlänge: 130 mm) mit R ¾" Gewindebohrung für den Entleeranschluss montieren.
- Bauseitigen Entleerhahn (KFE-Hahn) montieren.

Der bauseitig montierte KFE-Hahn (Kessel Füll- und Entleerhahn) wird hier nur als Entleerhahn verwendet.

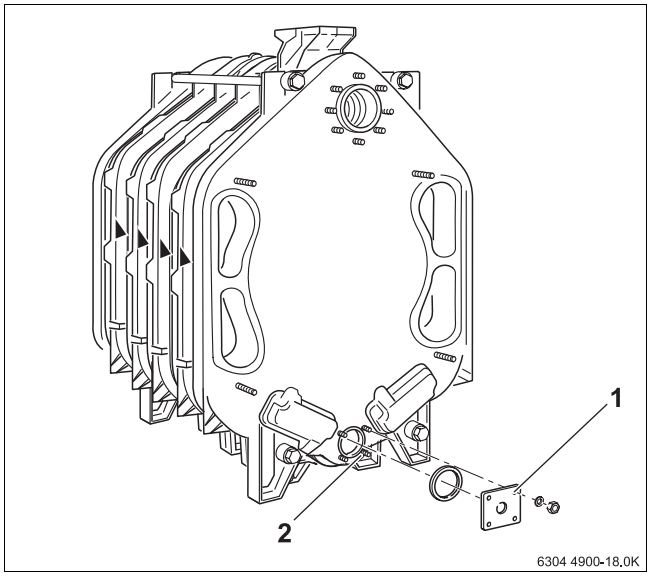


Bild 23 Flansch montieren

1 *Füll- und Entleeranschluss*
2 *Untere Kesselnabe (hinten)*

- **Sperrrohrelement mit Feder (L_3) zuerst** in die untere Kesselnabe schieben.
- Die weiteren Sperrrohrelemente (L_2) entsprechend der Detailzeichnung ineinander einhängen.
- Als letztes Sperrrohrelement das mit dem Griffstück (L_1) einhängen.
- Untere Kesselnabe mit Flachdichtung und Blindflansch verschließen.

Die Länge und Anzahl der Sperrrohrelemente richtet sich nach der Kesselgröße und können aus der untenstehenden → Tabelle 9 entnommen werden.

Elemente		9	10	11	12	13	14	15	16
L_1	480 mm	1	–	–	1	–	1	–	–
	650 mm	–	1	1	–	1	–	1	1
L_2	510 mm	1	1	–	2	2	–	–	3
	680 mm	–	–	1	–	–	2	2	–
L_3	450 mm	1							

Tab. 9 Länge und Anzahl der Sperrrohrelemente

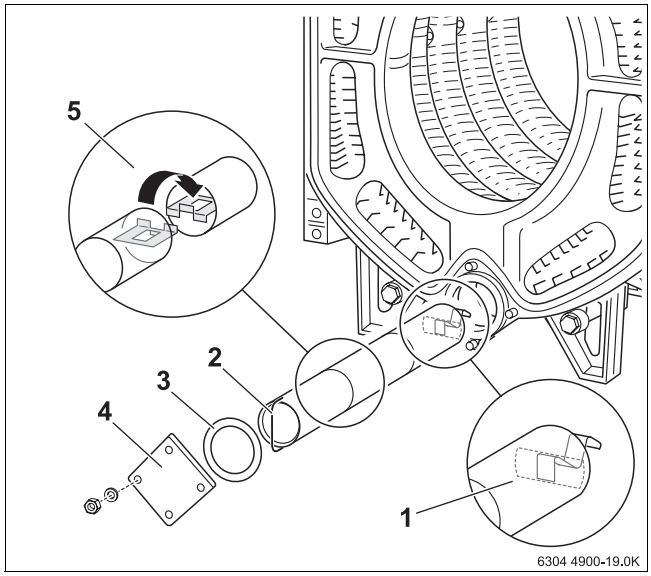


Bild 24 Sperrrohr einschieben

1 *Sperrrohrelement L_3*
2 *Sperrrohrelement L_1*
3 *Flachdichtung*
4 *Blindflansch*
5 *Sperrrohrelement L_2*

4.9 Druckprüfung des Kesselblockes durchführen (nur bei loser Lieferung)

Eine Druckprüfung des Kesselblockes nur bei loser Lieferung durchführen. Bei geblockter Lieferung ist die Druckprüfung bereits werkseitig durchgeführt worden.

Für die weitere Montage bei geblockter Lieferung (→ siehe Kapitel 4.11.4, Seite 25).

4.9.1 Druckprüfung vorbereiten

Vorsicht: Unfallgefahr

durch Nichtbeachten der Sicherheitsbestimmungen.

- Die entsprechenden landesspezifischen Normen, Arbeitsschutzbestimmungen und Vorschriften für die Durchführung von Druckprüfungen beachten.

- Vor- und Rücklaufanschluss verschließen (Flansch Vorlaufanschluss mit Entlüftungseinrichtung).

Vorsicht: Anlagenschaden

durch Überdruck.

- Während der Druckprüfung darf der Kesselblock nicht an das Rohrsystem der Heizungsanlage angeschlossen sein.

- Kesselblock am Füll- und Entleeranschluss langsam mit Wasser füllen. Über den Kesselvorlaufanschluss mit Entlüfter den Kesselblock entlüften.

4.9.2 Druckprüfung durchführen

Die Druckprüfung mit einem Prüfdruck von 8,6 bar (entsprechend den Anforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie) durchführen.

Für die Druckmessung ein Manometer der Klasse 1,0 verwenden.

- Wasser am Füll- und Entleerhahn (→ Bild 23,**1**, Seite 20) vor dem wasserseitigem Anschluss oder bei undichter Nabenverbindung, ablassen.

4.9.3 Undichte Nabenverbindung

Werden undichte Nabenverbindungen bei der Druckprüfung festgestellt, ist wie nachfolgend beschrieben zu verfahren.

- Einspeiserohr und Sperrrohr demontieren.
- Muttern der Ankerstangen lösen und Ankerstangen entfernen.
- Durch Eintreiben (Einschlagen) von Flachkeilen oder Meißeln an den vorgegebenen Stellen, oben und unten zwischen den Gliedern, den Kesselblock an der undichten Stelle trennen (→ Bild 25).

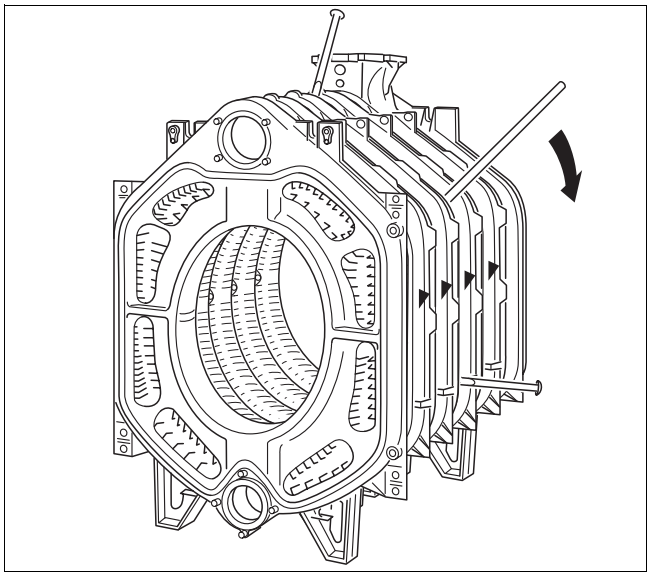


Bild 25 Kesselblock trennen

- Für den erneuten Zusammenbau unbedingt neue Nippel und neue Dichtschnur verwenden.
- Kesselblock erneut mit dem Kesselpresswerkzeug zusammenziehen.
- Druckprüfung wiederholen.

4.10 Heizkessel wasserseitig anschließen

Folgende Hinweise für das Anschließen des Heizkessels an das Rohrnetz beachten. Diese Hinweise sind wichtig für einen störungsfreien Betrieb.

Vorsicht: Anlagenschaden
durch undicht Anschlüsse.

- Anschlussleitungen spannungsfrei an den Anschlüssen des Heizkessels installieren.
- Bauseitig einen Füllhahn im Rohrsystem (Rücklauf) der Heizungsanlage montieren.

Vorsicht: Anlagenschaden
durch Ablagerungen, örtliche Überhitzung, Geräusche und Korrosion.

- Bestehende Heizungsanlage gründlich spülen, bevor der Heizkessel an das Rohrnetz angeschlossen wird.
- Wir empfehlen, zur Vermeidung von Kesselschäden eine Entschlammungseinrichtung in den Rücklauf der Heizungsanlage einzubauen.

Auf die obere Kesselnabe wird bei dem späteren Anschluss des Rücklaufs der Vorschweißflansch (mit angeschweißter Verrohrung) montiert.

Dargestellt sind Vorschweißflansch und Flachdichtung.

- Der Vorlaufanschlussflansch wird für den späteren Anschluss des Vorlaufs benötigt.

Auf Anfrage kann eine Kessel-Sicherheits-Armaturengruppe bezogen werden.

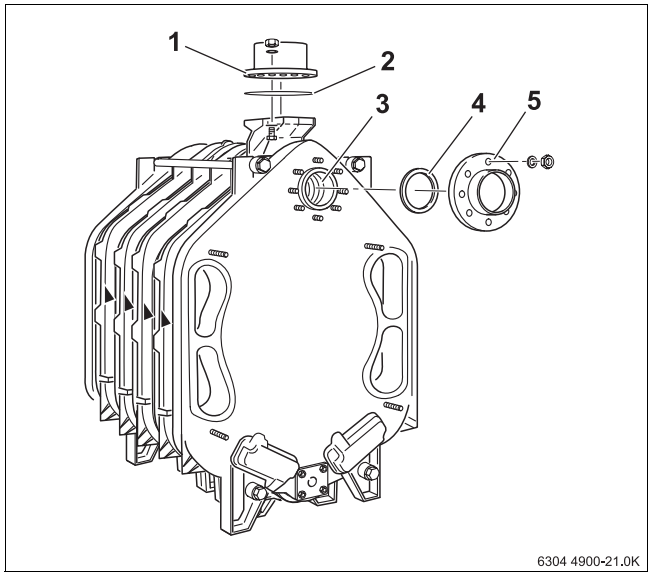


Bild 26 Anschlussflansche montieren

1 *Vorlaufanschlussflansch*
2 *Flachdichtung*
3 *Obere Kesselnabe (Rücklaufanschluss)*
4 *Flachdichtung*
5 *Vorschweißflansch*

4.11 Beschlagteile und Brennertür montieren (lose Lieferung)

Bei geblockter Lieferung sind die Brennertür, der Abgassammler und die beiden Reinigungsdeckel bereits angebaut.

4.11.1 Abgassammler aufsetzen

Zur Abdichtung der Verbindung zwischen Kessel und Abgassammler wird die GP-Dichtschnur (Glasfaserschnur mit Silikonummantelung) eingesetzt.

- GP-Dichtschnur (ca. 1500 mm lang) in die Nut am Hinterglied mit Silastik-Kleber einkleben.
- Dichtschnur so einlegen, dass sich der Dichtschnurstoß im oberen Bereich der Nut befindet.
- Abgassammler auf die vier Stiftschrauben am Hinterglied aufsetzen und mit Unterlegscheiben und Muttern anschrauben.

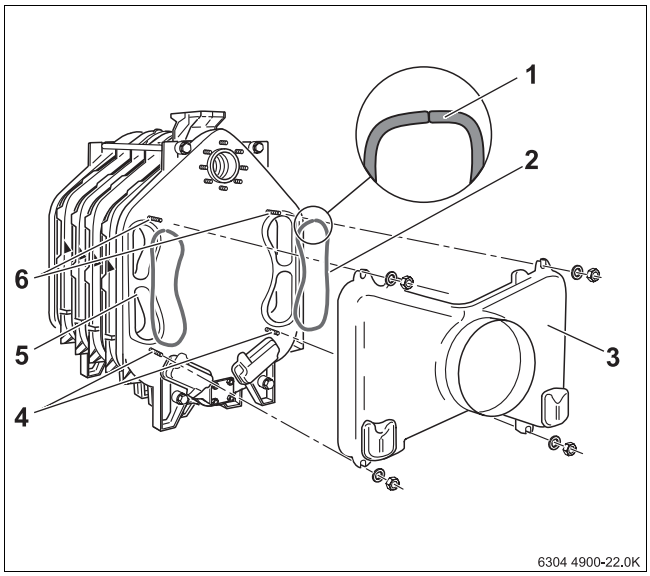


Bild 27 Abgassammler aufsetzen

1 *Dichtschnurstoß im oberen Bereich der Nut*
2 *Dichtschnur*
3 *Abgassammler*
4 *Stiftschrauben*
5 *Hinterglied*
6 *Stiftschrauben*

4.11.2 Reinigungsdeckel am Hinterglied anschrauben

In Bild 28 ist das fertig bestückte Hinterglied mit den Reinigungsdeckeln am Abgassammler und den Reinigungsdeckeln am Hinterglied dargestellt.

- GP10-Dichtschnur (ca. 800 mm lang) in die Nut am Hinterglied mit Silastik-Kleber einkleben (Dichtschnurstoß oben).
- Die Reinigungsdeckel am Hinterglied mit Unterlegscheiben und Muttern anschrauben.

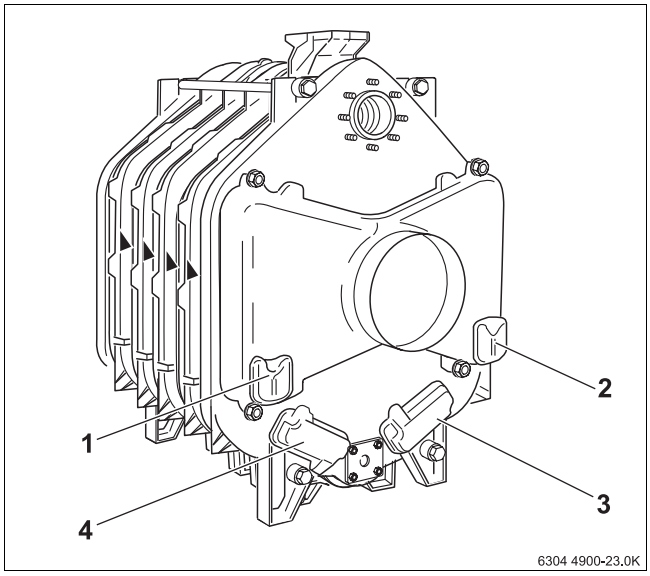


Bild 28 Reinigungsdeckel anschrauben

1 *Reinigungsdeckel am Abgassammler*
2 *Reinigungsdeckel am Abgassammler*
3 *Reinigungsdeckel am Hinterglied*
4 *Reinigungsdeckel am Hinterglied*

4.11.3 Brennertür montieren

Werkseitig sind die Scharnierösen der Brennertür rechts angebracht. Für den Linksanschlag die Scharnierösen rechts demontieren und links an der Brennertür montieren.

- Einige Tropfen Silastik-Kleber im Abstand von 15 – 20 cm in die Dichtnuten am Vorderglied einbringen.
- GP-Dichtschnur in die Dichtnut am Vorderglied einlegen. Den Dichtschnurstoß seitlich positionieren.
- Die Scharnierhaken (Rechtsanschlag) mit je zwei Sechskantschrauben M12 x 55 am Vorderglied anschrauben. Für Linksanschlag entsprechend auf den linken Seite anschrauben.
- Brennertür mit den Scharnierösen in die Schanierhaken einhängen.

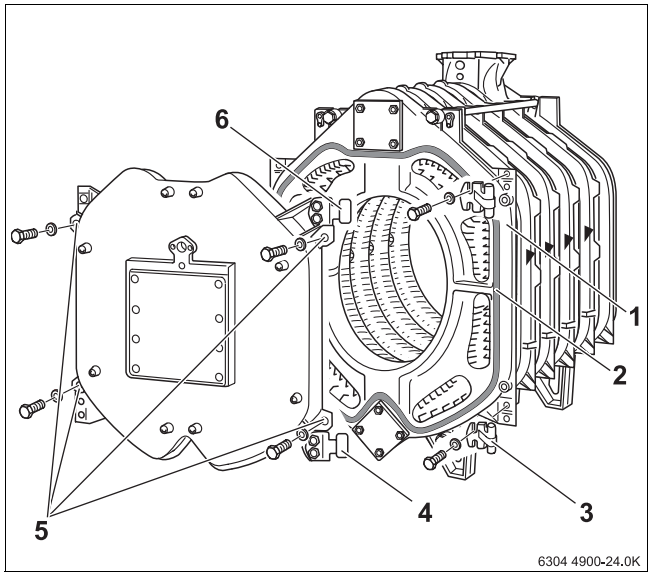


Bild 29 Brennertür montieren

1 *Scharnierhaken (oben)*
2 *Dichtschnurstoß (seitlich)*
3 *Scharnierhaken (unten)*
4 *Scharnieröse (unten)*
5 *Bohrungen in der Brennertür*
6 *Scharnieröse (oben)*

4.11.4 Heizgaslenkplatten einlegen

Der aus 16 Kesselgliedern bestehende Heizkessel enthält keine Heizgaslenkplatten.

Man unterscheidet Heizgaslenkplatten mit Sichelprofil und Wellenprofil.
Die Heizgaslenkplatten mit Sicherprofil sind zweigeteilt. Beim Bestücken eines Heizgaszuges mit Sichelprofilplatten, unbedingt darauf achten, dass die beiden Teilplatten ineinander eingehängt sind.
In → Bild 31, Seite 26 sind die ineinander eingehängten Teilplatten dargestellt.

- Heizgaslenkplatten aus der Beschlagteilkiste entnehmen und entsprechend der aufgegossenen Beschriftung in die Heizgaszüge einlegen (→ siehe Bild 30, Bild 31, Seite 26, Bild 32, Seite 26 und nachstehende Tabelle 10, Seite 26).

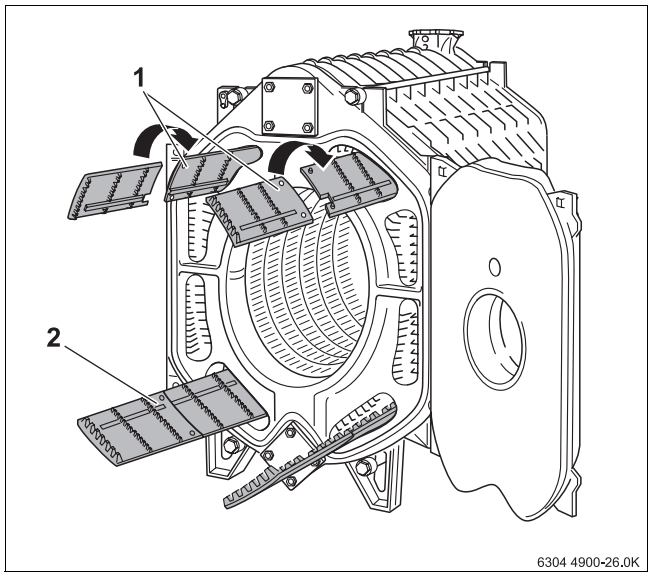


Bild 30 Heizgaslenkplatten einsetzen (Kesselblock mit 9 Gliedern)

1 *Heizgaslenkplatten mit Sichelprofil (Teilplatte)*
2 *Heizgaslenkplatten mit Sichelprofil (ineinander gehängt)*

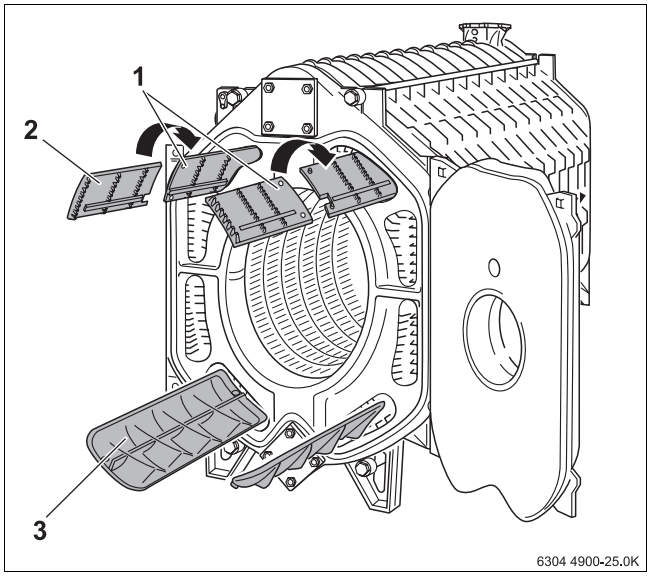


Bild 31 Heizgaslenkplatten einsetzen (Kesselblock mit 13 Gliedern)

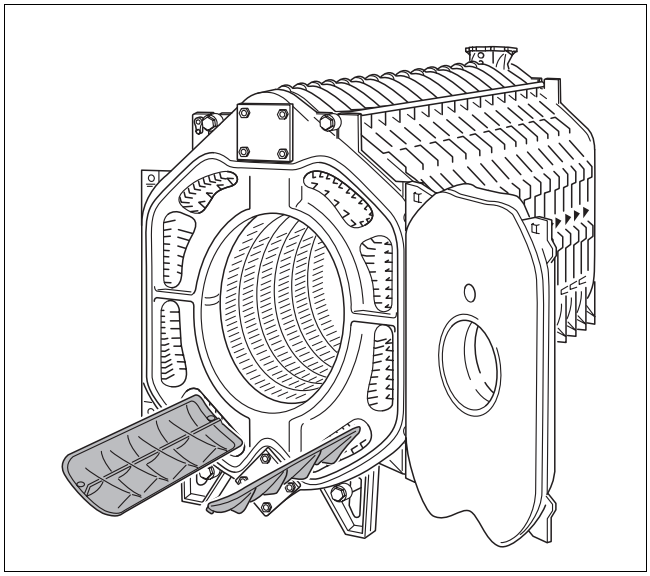


Bild 32 Heizgaslenkplatten einsetzen (Kesselblock mit15 Glieder)

1 *Heizgaslenkplatte mit Sichelprofil (Teilplatte)*
2 *Heizgaslenkplatte mit Sichelprofil (Teilplatte)*
3 *Heizgaslenkplatte mit Wellenprofil*

Gliederanzahl	**Anzahl Heizgaslenkplatten**			
	oben links	oben rechts	unten links	unten rechts
9	2 x Sichelprofil	2 x Sichelprofil	2 x Sichelprofil	2 x Sichelprofil
10	2 x Sichelprofil	2 x Sichelprofil	2 x Sichelprofil	2 x Sichelprofil
11	2 x Sichelprofil	2 x Sichelprofil	2 x Sichelprofil	2 x Sichelprofil
12	1 x Wellenprofil	1 x Wellenprofil	2 x Sichelprofil	2 x Sichelprofil
13	2 x Sichelprofil	2 x Sichelprofil	1 x Wellenprofil	1 x Wellenprofil
14	1 x Wellenprofil	1 x Wellenprofil	1 x Wellenprofil	1 x Wellenprofil
15	–	–	1 x Wellenprofil	1 x Wellenprofil
16	–	–	–	–

Tab. 10 Anzahl Heizgaslenkplatten

4.12 Heizungsanlage befüllen und Dichtheit prüfen

Damit keine undichten Stellen während des Betriebes auftreten, muss die Heizungsanlage vor der Inbetriebnahme auf Dichtheit geprüft werden. Die Heizungsanlage mit einem Druck abdrücken, der dem Ansprechdruck des Sicherheitsventils entspricht.

Vorsicht: Anlagenschaden

Wenn die Heizungsanlage im warmen Zustand befüllen wird, können Temperaturspannungen Spannungsrisse verursachen. Der Heizkessel wird undicht.

- Die Heizungsanlage nur im kalten Zustand (die Vorlauftemperatur darf maximal 40 °C betragen) befüllen.
- Heizungsanlage während des Betriebes nicht über den KFE-Hahn des Heizkessels, sondern ausschließlich über den Füllhahn im Rohrsystem (Rücklauf) der Heizungsanlage befüllen.
- Wasserqualität entsprechend dem Betriebsbuch beachten und Füllwassermengen und -beschaffenheit eintragen.

- Schlauch am Wasserhahn anschließen. Mit Wasser gefüllten Schlauch auf die Schlauchtülle des KFE-Hahns aufstecken, mit Schlauchschellen sichern und KFE-Hahn öffnen.
- Heizungsanlage langsam befüllen. Dabei Anzeige (Manometer/Hydrometer) beobachten.
- Wasserhahn und KFE-Hahn schließen, wenn der gewünschte Betriebsdruck (z. B. 1,5 bar) bzw. Füllstand erreicht ist.
- Heizungsanlage über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften.
- Wenn der Betriebsdruck durch das Entlüften abfällt, nochmals Wasser nachfüllen.
- Schlauch vom KFE-Hahn lösen.

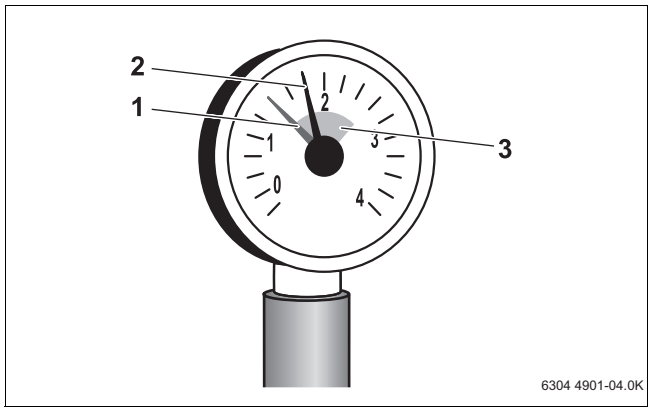


Bild 33 Manometer für geschlossene Anlagen

1 *Roter Zeiger*
2 *Manometerzeiger*
3 *Grüne Markierung*

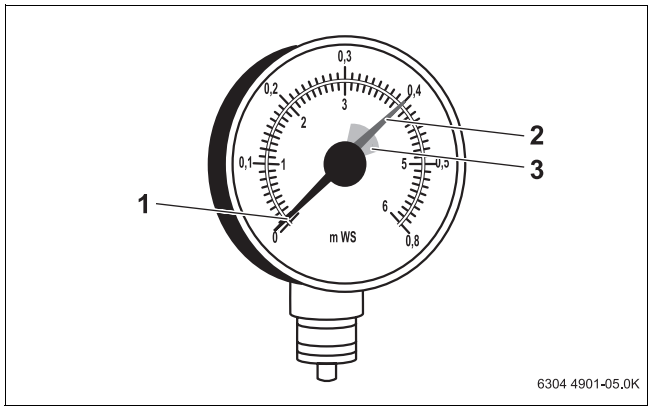


Bild 34 Hydrometer für offene Anlagen

1 *Hydrometerzeiger*
2 *Grüner Zeiger*
3 *Rote Markierung*

4.13 Brenner montieren

In diesem Kapitel wird die prinzipielle Montage eines Brenners erklärt.

Vorsicht: Anlagenschaden durch falschen Brenner.

- Es dürfen nur Brenner eingesetzt werden, die den technischen Voraussetzungen des Heizkessels entsprechen (→ siehe Kapitel 2.4, Seite 5).

- Brennertür schließen und mit vier Sechskantschrauben M16 x 140 an den gezeigten Positionen anschrauben.
- Sechskantschrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.
- Brennerplatte auf der Baustelle gemäß dem Brennerrohrdurchmesser ausschneiden oder bohren.
- Löcher für die Brennerbefestigung nach dem Lochbild des Brenneranschlussflansches bohren.

Auf Anfrage können vorgebohrte Brennerplatten bezogen werden (Zusatzausstattung).

- Brennerplatte an die Brennertür anschrauben (Abdichtung mit GP-Dichtschnur; Durchmesser 10 mm).
- Brenner an der Brennerplatte anschrauben.
- Isolierringe entsprechend dem Brennerrohrdurchmesser ausschneiden.
- Den verbleibenden Spalt zwischen Brennertürwärmedämmung und Brennerrohr mit den angepassten Isolierringen ausfüllen.
- Freiblasanschluss des Schauloches mit dem Brenner verbinden, damit das Schauglas frei von Ablagerungen bleibt.

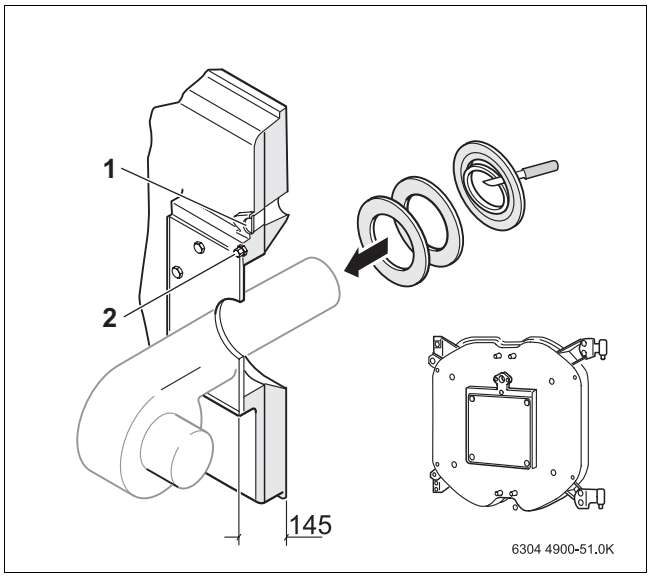


Bild 35 Brenner montieren

1 *Schauloch*
2 *Freiblasanschluss*

4.14 Heizkessel abgasseitig anschließen

In diesem Kapitel wird erläutert, wie der Heizkessel abgasseitig anzuschließen ist.

4.14.1 Abgasrohr-Abdichtmanschette anbringen (Zubehör)

Wir empfehlen, zur besseren Abdichtung Heizkessel/Abgasrohr, die Abgasrohr-Abdichtmanschette (Zubehör) zu benutzen.

- Abgasrohr bis zum Anschlag auf den Stutzen des Abgassammlers stecken.
- Abgasrohr-Abdichtmanschette oben überlappend um das Abgasrohr und den Stutzen des Abgassammlers legen.
- Schneckengewindeschellen über die Abgasrohr-Abdichtmanschette legen. Eine der Schneckengewindeschelle muss auf den Stutzen des Abgassammlers und eine auf das Abgasrohr drücken.
- Schneckengewindeschellen anziehen. Die Abgasrohr-Abdichtmanschette muss glatt und eng anliegen.

Nach Bedarf die Schneckengewindeschellen nachziehen.

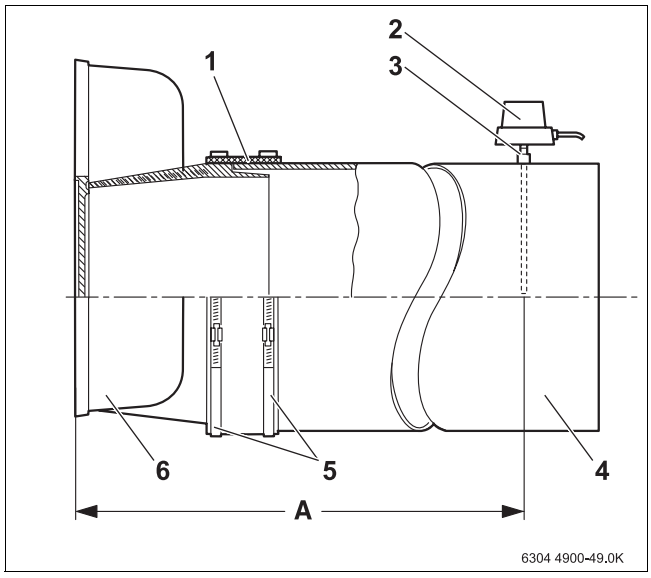


Bild 36 Abgasrohr-Abdichtmanschette montieren

1 *Abgasrohr-Abdichtmanschette*
2 *Abgastemperaturfühler*
3 *Muffe*
4 *Abgasrohr*
5 *Schneckengewindeschellen*
6 *Abgassammler*

4.14.2 Abgastemperaturfühler montieren (Zubehör)

- Muffe in einem Abstand von 2 x Abgasrohrdurchmesser (A) vom Abgassammler entfernt in das Abgasrohr einschweißen.
- Abgastemperaturfühler entsprechend gesonderter Montageanweisung montieren.

4.15 Kesselmantel montieren

4.15.1 Wärmeschutz anbringen

Der mitgelieferte Wärmeschutz entspricht der Kesselgröße.

- Wärmeschutz nach dem in → Bild 38 abgebildeten Schema auf dem Kesselblock anordnen (die Ziffern links neben den von oben dargestellten Kesselblöcken entsprechen der Anzahl der Kesselglieder).
- Wärmeschutz unter den Kesselblock schieben. Die Kesselgliedfüße setzen sich in die Ausschnitte des Wärmeschutzes.

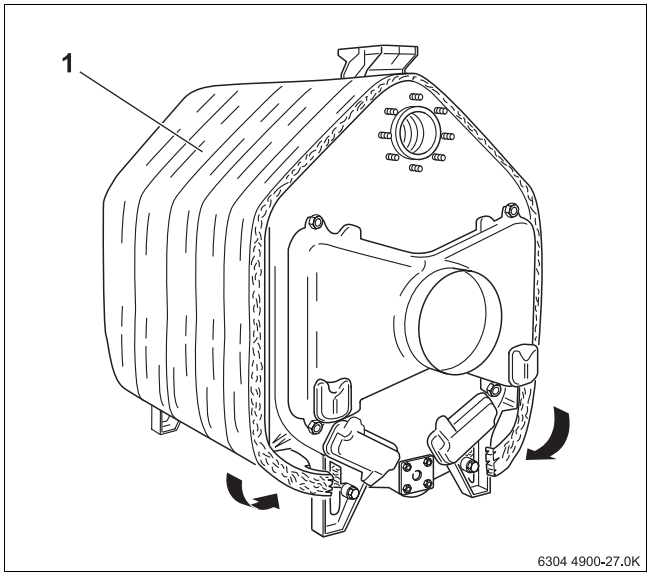


Bild 37 Kesselblock mit Wärmeschutz

1 *Wärmeschutz*

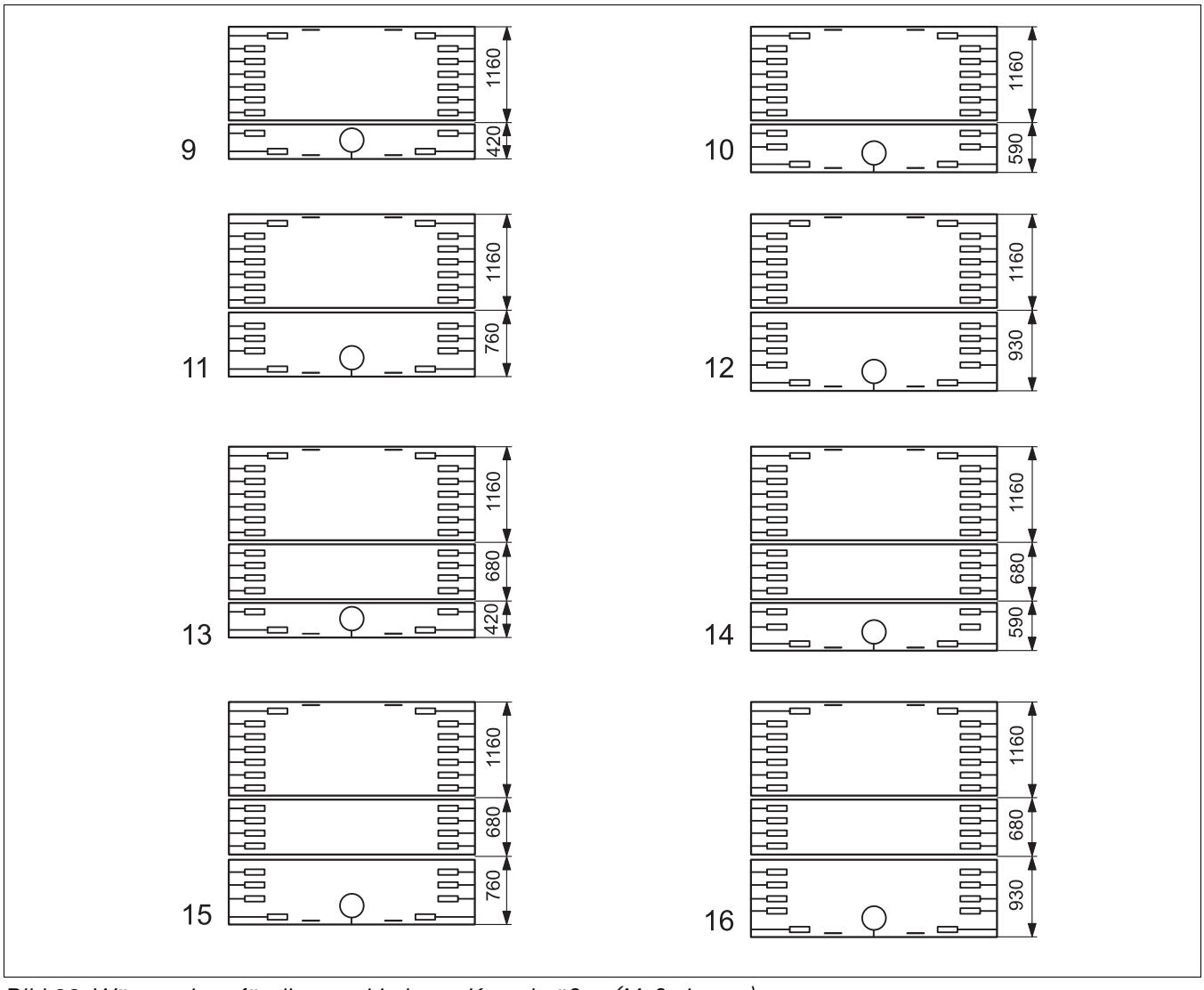


Bild 38 Wärmeschutz für die verschiedenen Kesselgrößen (Maße in mm)

4.15.2 Traversen montieren

- Quertraverse oben vorne auf den Gussnocken aufsetzen und mit Sechskantschrauben (M8 x 12) anschrauben. Die Abkantung der vorderen Traverse muss nach vorne zeigen.
- Quertraverse oben hinten auf den Gussnocken aufsetzen und mit Sechskantschrauben (M8 x 12) anschrauben. Die Abkantung der hinteren Traverse muss nach hinten zeigen.
- Längstraversen von der Seite auf die Quertraversen aufsetzen und mit Blechschrauben anschrauben. Die Abkantungen der Längstraversen müssen nach hinten zeigen, während die Langlöcher zur Kesselmitte hin positioniert werden.

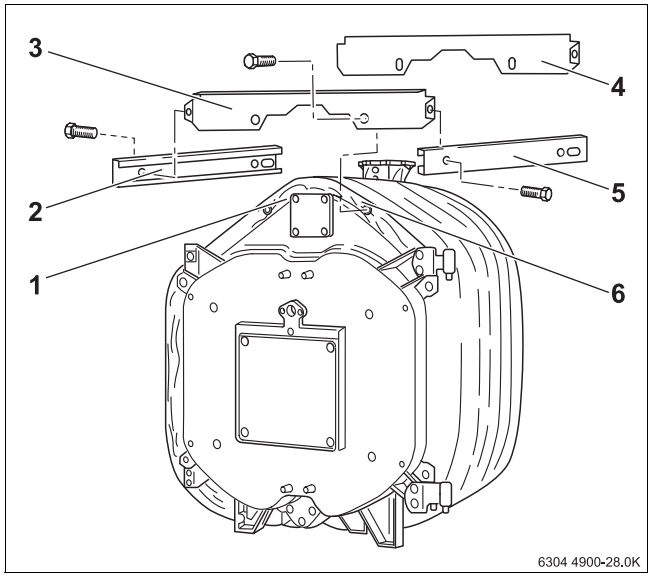


Bild 39 Quertraversen und Längstraversen montieren

1 *Gussnocken*
2 *Längstraverse*
3 *Quertraverse (oben vorne)*
4 *Quertraverse (oben hinten)*
5 *Längstraverse*
6 *Gussnocken*

- Die unteren Quertraversen mit Sechskantschrauben jeweils an den Endgliedfüßen anschrauben.

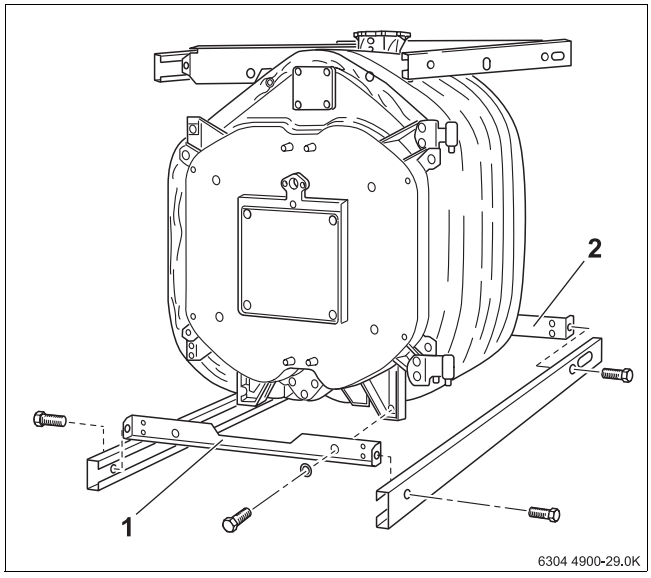


Bild 40 Untere Quertraversen montieren

1 *Quertraverse (unten vorne)*
2 *Quertraverse (unten hinten)*

- Untere Längstraversen mit den Abkantungen nach innen und dem Langloch nach hinten, von der Seite auf die Quertraversen aufsetzen und mit Blechschrauben anschrauben.
- Hintergliedwärmeschutz auf den Abgasstutzen schieben. Der Ausschnitt für den Kesselrücklauf muss nach oben zeigen.
- Hintergliedwärmeschutz mit zwei Spannfedern an der hinteren oberen Traverse einhängen.
- Schlitz unterhalb des Abgasstutzens mit Spannfedern verschließen.

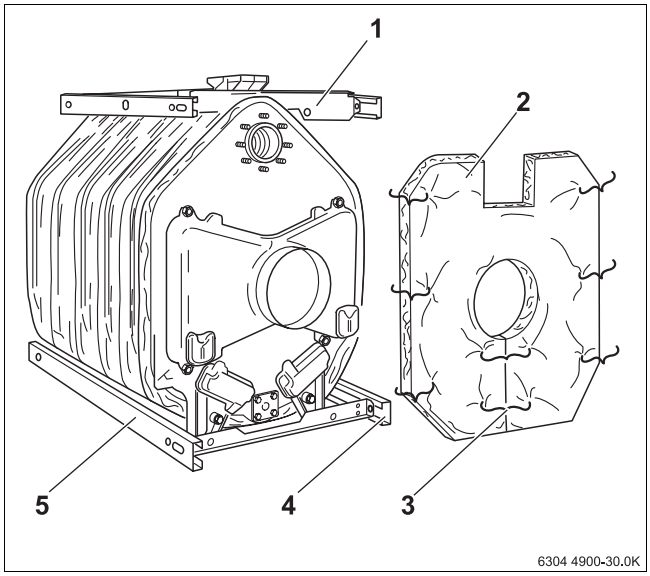


Bild 41 Untere Längstraversen und Wärmeschutz montieren

1 *Hintere obere Traverse*
2 *Hintergliedwärmeschutz*
3 *Spannfedern*
4 *Untere Längstraverse*
5 *Untere Längstraverse*

- Rechteckigen Wärmeschutz auf die vordere, obere Traverse aufschieben.
- Wärmeschutz mit 3 Spannfedern befestigen.
- Brennerkabel über den Wärmeschutz seitlich am Kesselblock herunter führen.

Um Beschädigungen des Brennerkabels beim Öffnen der Brennertür zu vermieden, muss das Brennerkabel stets scharnierseitig – je nach Montage der Brennertür – heruntergeführt werden.

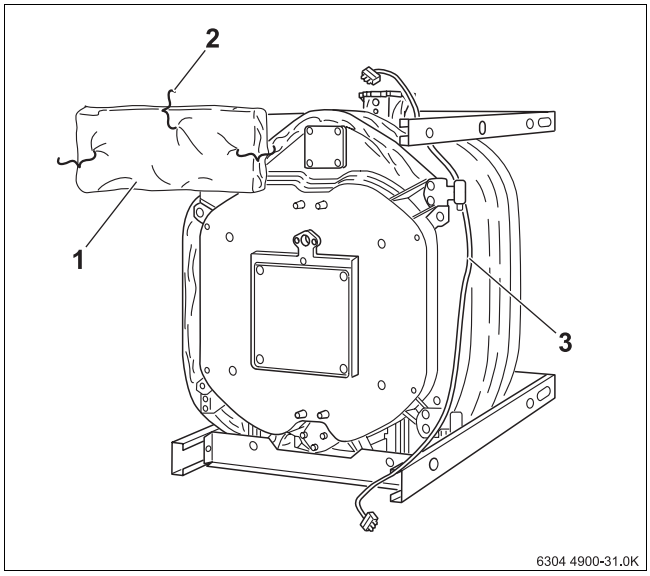


Bild 42 Rechteckiger Wärmeschutz und Brennerkabel montieren

1 *Wärmeschutz*
2 *Spannfedern*
3 *Brennerkabel*

- Zugentlastung für das Brennerkabel, je nach Türanschlag links oder rechts, auf der unteren Quertraverse anschrauben (→ Bild 43 – für Brennertüranschlag rechts).
- Vordere Sockelblende von vorne in die unteren Längstraversen einschieben und mit diesen Verschrauben.
- Hintere Sockelblende in gleicher Weise montieren.

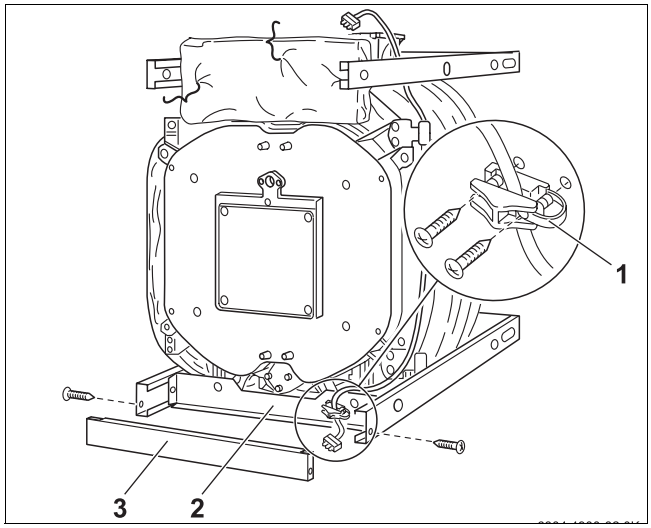


Bild 43 Zugentlastung Brennerkabel und Sockelblenden montieren

1 *Zugentlastung Brennerkabel*
2 *Untere Quertraverse*
3 *Vordere Sockelblende*

Für die Anordnung der Seitenteile und Hauben bitte → Bild 46, Seite 34 beachten.

- Erstes Seitenwandteil mit der unteren Abkantung hinter die untere Längstraverse schieben, leicht anheben und mit den Haken in die Schlitzungen der oberen Längstraverse einhängen.

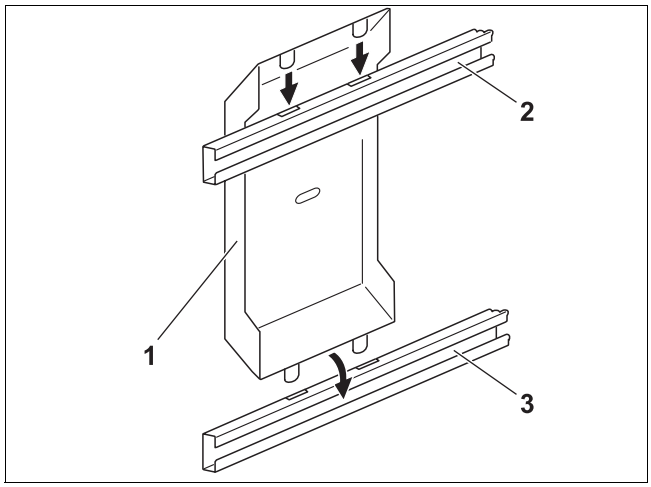


Bild 44 Seitenwandteil montieren

1 *Erstes Seitenwandteil*
2 *Obere Längstraverse*
3 *Untere Längstraverse*

- Restliche Seitenwandteile mit der unteren Abkantung hinter die untere Längstraverse schieben, leicht anheben und mit der oberen Abkantung über die obere Längstraverse hängen.

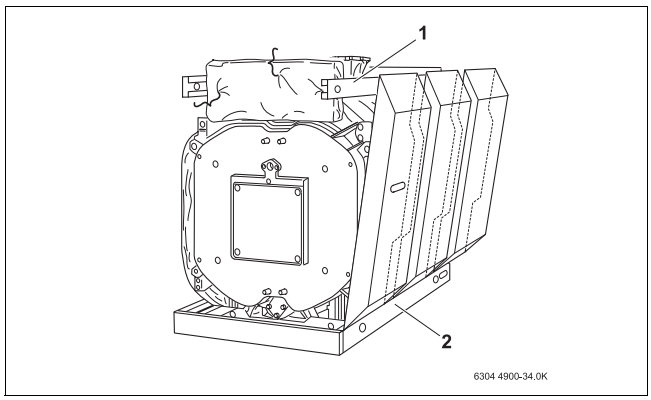


Bild 45 Restliche Seitenwandteile montieren

1 *Obere Längstraverse*
2 *Untere Längstraverse*

4.15.3 Seitenwände und Hauben montieren

- Seitenwände (links) und Hauben (rechts) gemäß dem Anordnungsplan montieren.

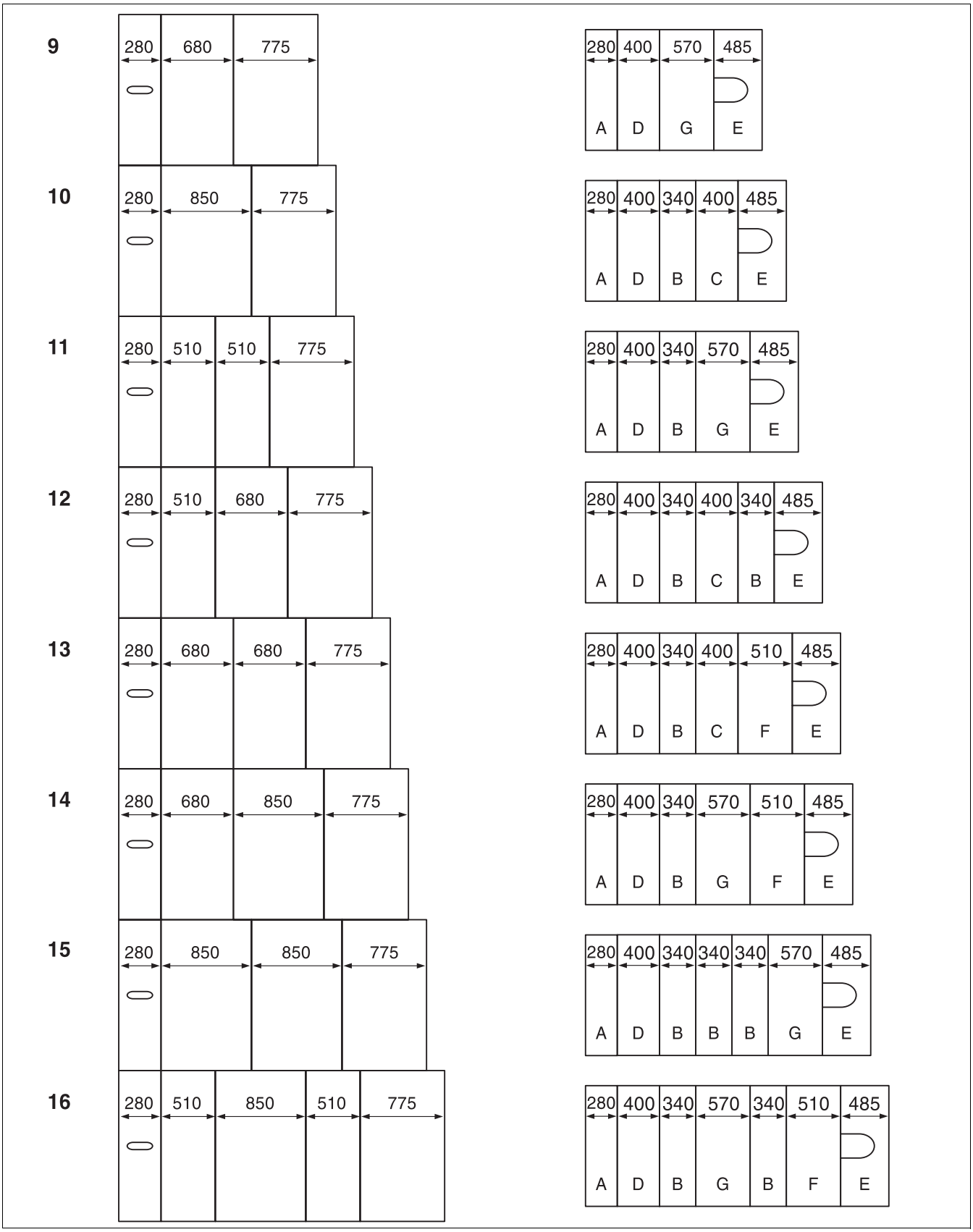


Bild 46 Anordnung der Seitenwände (links) und Hauben (rechts) bei verschiedenen Kesselgrößen (Maße in mm)

- Vordere Haube mit der Bezeichnung „A“ mit den Haken in die Schlitzungen der Längstraverse einhängen und nach vorne schieben.
- Haube „A“ auf der Hinterseite mit jeweils einer Blechschraube an den Längstraversen anschrauben.

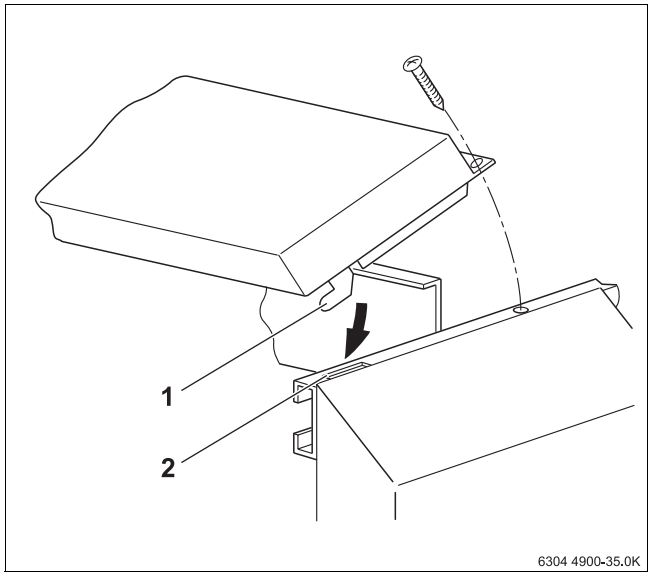


Bild 47 Vordere Haube „A“ montieren

1 *Haken*
2 *Schlitzung der Längstraverse*

- 400 mm breite Haube mit Bezeichnung „D“ mit der Abkantung unter die vordere Haube schieben.

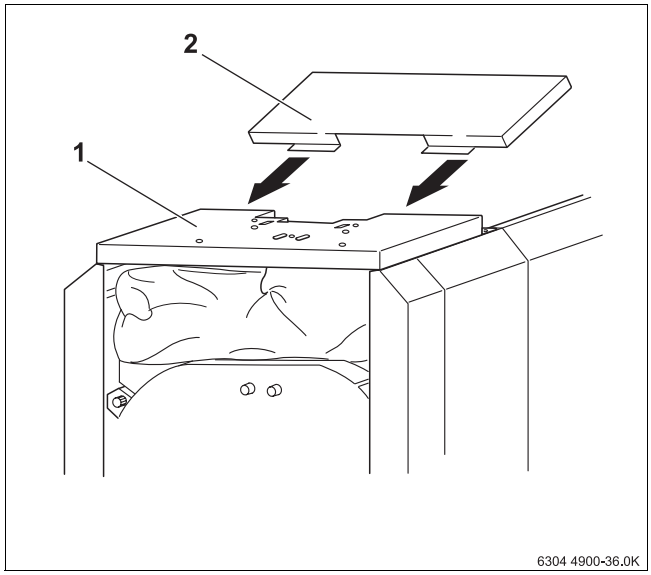


Bild 48 Haube „D“ montieren

1 *Vordere Haube*
2 *Haube „D“*

Das Regelgerät muss vor dem Auflegen der weiteren Haubenteile montiert, die Kapillarrohre zu den Tauchhülsen verlegt und die Fühler in die Tauchhülsen gesteckt werden (→ siehe Kapitel 4.16.1, Seite 37 ff.).

- Obere Kesselrückwand mit der Haube hinten und mit den Seitenwänden verschrauben.
- Untere Kesselrückwand mit dem Ausschnitt für den Füll- und Entleeranschluss nach unten an die Seitenwände anschrauben.

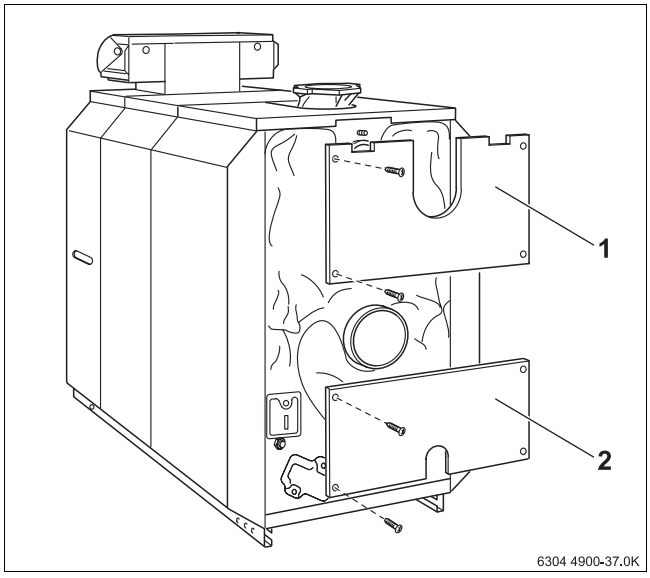


Bild 49 Obere und untere Kesselrückwand montieren

1 *Obere Kesselrückwand*
2 *Untere Kesselrückwand*

- Linkes bzw. rechtes Vorderwandteil mit jeweils vier Sechskantschrauben an den Gussnocken der Brennertür anschrauben.
- Brennertürblende in die Ausstanzungen der Vorderwand einhängen.

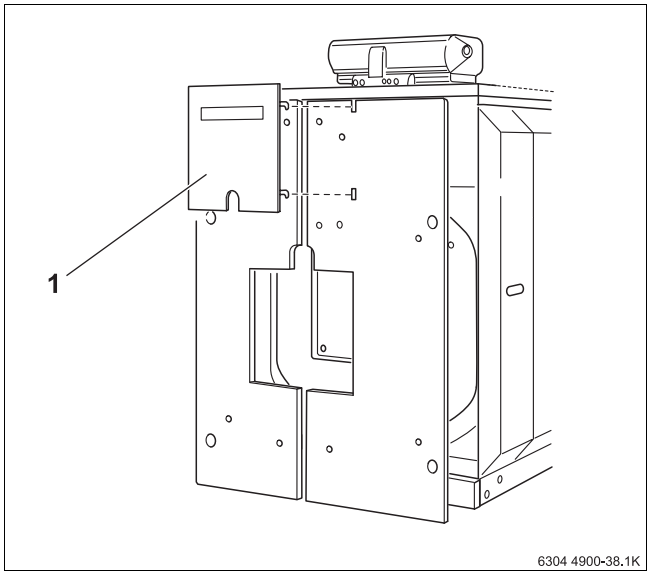


Bild 50 Linkes und rechtes Vorderwandteil montieren

1 *Brennertürblende*

4.16 Elektrischen Anschluss herstellen

In diesem Kapitel wird erklärt, wie ein Regelgerät der Logamatic 4000er Reihe und ein Temperaturfühlerpaket montiert wird.

Warnung: Lebensgefahr
durch elektrischen Strom.

- Elektroarbeiten dürfen nur von Fachleuten mit entsprechender Qualifikation ausgeführt werden.
- Bevor das Gerät geöffnet wird: Netzspannung allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Installationsvorschriften beachten.

4.16.1 Regelgerät montieren

In Bild 51 ist das Regelgerät und die vordere Abdeckhaube „A“ von hinten dargestellt.

- Die zwei Schrauben der Klemmenabdeckhaube lösen. Klemmenabdeckhaube nach oben abnehmen.

Regelgerät aufsetzen

- Regelgerät vorne mit den Einschiebehaken in die ovalen Bohrungen der vorderen Kesselhaube einsetzen.
- Regegerät nach vorne ziehen und anschließend nach hinten abkippen.
  Die elastischen Haken müssen hinten in den rechteckigen Öffnungen der vorderen Kesselhaube einrasten.
- Sockel des Regelgerätes links und rechts des Kabeldurchgangs auf der vorderen Kesselhaube mit zwei Blechschrauben anschrauben.

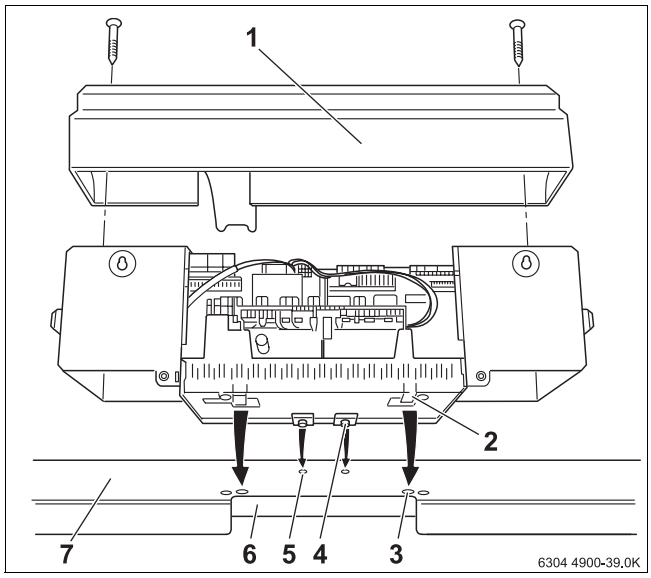


Bild 51 Regelgerät montieren

1 *Klemmenabdeckhaube*
2 *Elastischer Haken*
3 *Rechteckige Öffnungen der vorderen Kesselhaube*
4 *Einschiebehaken*
5 *Ovale Bohrungen der vorderen Kesselhaube*
6 *Kabeldurchgang*
7 *Vordere Kesselhaube*

Netzanschluss herstellen

Vorsicht: Gerätschaden
durch beschädigte Kapillarrohre.

- Darauf achten, dass die Kapillarrohre beim Abrollen und Verlegen nicht abgeknickt oder abgequetscht werden.

- Kapillarrohre durch den Kabeldurchgang führen und auf Bedarflänge abrollen.
- Kapillarrohre zu den Messstellen des Heizkessels führen.
- Die Fühler in die entsprechende Tauchhülse einführen und mit der jeweiligen Fühlersicherung sichern (Lupenansicht in → Bild 52 ist um 180° gedreht).
- Kabeldurchführung (siehe auch Lupe → Bild 53) links und rechts an die Kesselrückwand anschrauben.

Einen festen elektrischen Anschluss nach EN 50165 bzw. nach den jeweiligen internationalen Installationsnormen und örtlichen Vorschriften herstellen.

- Elektrischen Anschluss nach Schaltplan herstellen. Auf sorgfältige Kabel- und Kapillarrohrführung achten!

Alle Leitungen mit Kabelschellen sichern.

- Kabelschellen mit eingelegter Leitung in den Schellenrahmen einsetzen und durch Umlegen des Hebels sichern.

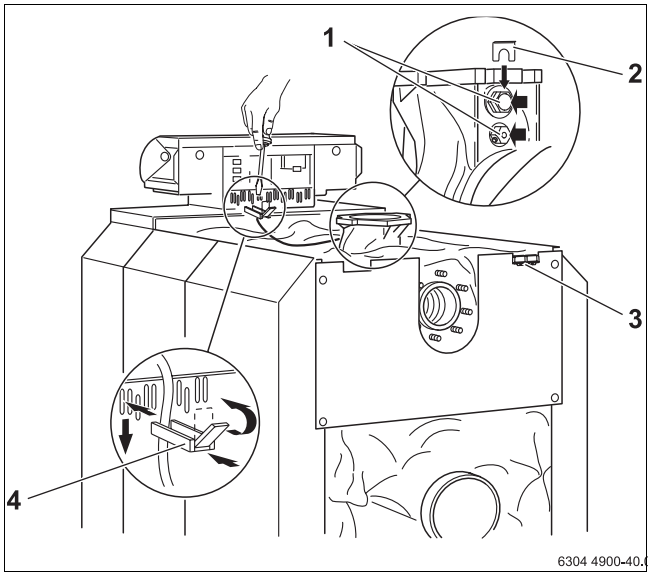


Bild 52 Elektrische Verbindungsleitungen befestigen

1 *Tauchhülsen*
2 *Fühlersicherung*
3 *Kabeldurchführung*
4 *Kabelschelle*

Rückwandteil und Klemmenabdeckhaube montieren

- Ausbrechteil, wenn nötig, aus den Rückwandteil herausbrechen bzw. -schneiden.
- Rückwandteil mit dem unteren Haken in den Schellenrahmen einhängen und oben beidrücken bis die seitlichen Haken einrasten.
- Klemmenabdeckhaube wieder am Regelgerätsockel anschrauben.

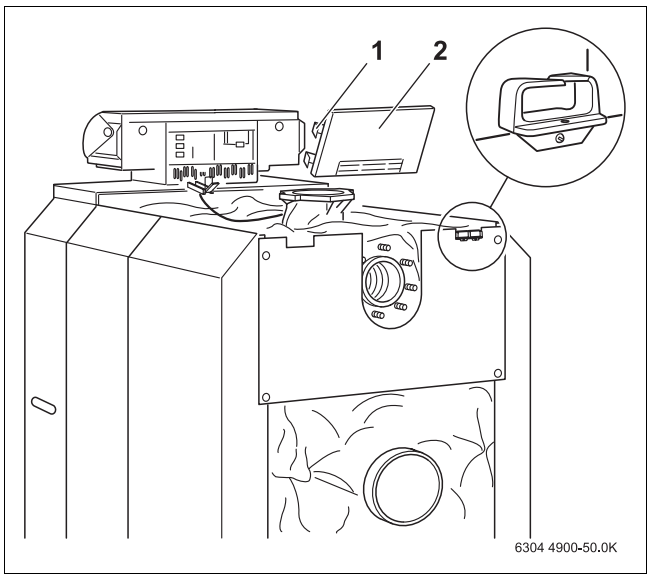


Bild 53 Rückwandteil montieren

1 *Seitliche Haken*
2 *Rückwandteil (Regelgerät)*

4.16.2 Temperaturfühlerpaket montieren

Die beiden Tauchhülsen wurden bereits in den Vorlauf eingedichtet (→ siehe Kapitel 4.7, Seite 20).

Es werden die Fühler (Reglerfühler TRK, Fühler STB und Logamatic-Fühler FK oder Thermometer-Fühler) in die Tauchhülsen eingebaut.

Der Fühler STB unterscheidet sich von dem Reglerfühler durch eine seitliche Vertiefung.

Die Fühler sind folgendermaßen anzuordnen:

- Den Reglerfühler TRK durch leichtes Drücken aus der Fühlerhalterung schieben.

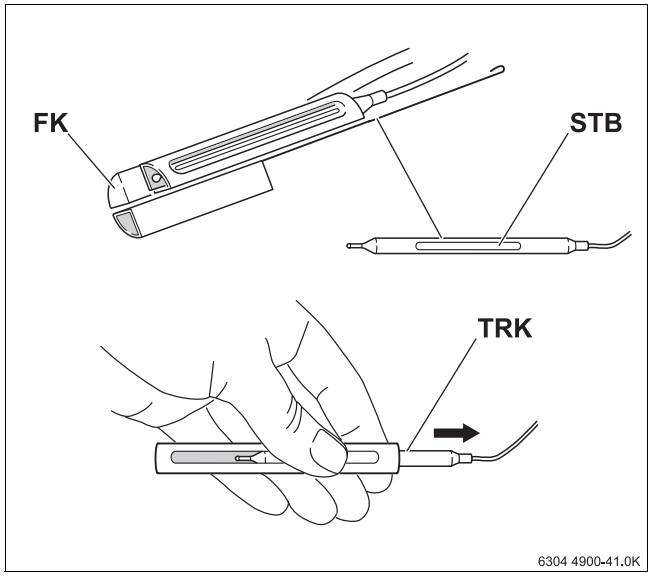


Bild 54 Temperaturfühlerpaket

- Reglerfühler in die Tauchhülse R½" einführen und mit einer Schraube sichern.
- Die beiden Fühler STB (Sicherheitstemperaturbegrenzer) und Logamatic FK sowie die zwei Fühler-Blindstücke in die Tauchhülse R¾" einführen und fixieren.

Bei der Verwendung des Regelgerätes 4212 sind alle Fühler in die R¾" Tauchhülse einzuführen. Die R½" Tauchhülse wird bei Verwendung dieses Regelgerätes nicht belegt.

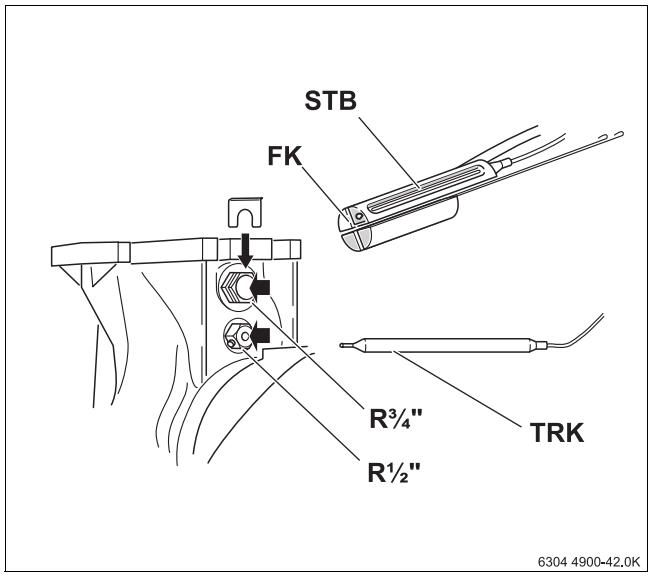


Bild 55 Temperaturfühlerpaket montieren

5 Heizungsanlage in Betrieb nehmen

Dieses Kapitel beschreibt die Inbetriebnahme des Heizkessels mit einem Regelgerät der Logamatic 4000er Reihe. Die Inbetriebnahme mit den verschiedenen Regelgerätetypen verläuft identisch.

- Während der Inbetriebnahme das Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (→ siehe Kapitel 5.4, Seite 42).

Vorsicht: Kesselschaden
durch verunreinigte Verbrennungsluft.
- Eine ausreichende Luftzufuhr sicherstellen.
- Keine chlorhaltigen Reinigungsmittel und Halogen-Kohlenwasserstoffe (z. B. in Sprühdosen, Lösungs- und Reinigungsmitteln, Farben, Klebern) im Aufstellraum benutzen oder lagern.
- Den Wärmeerzeuger nicht bei starkem Staubanfall, z. B. durch Baumaßnahmen im Aufstellraum betreiben.

- Ein durch Baumaßnahmen verschmutzter Brenner muss vor der Inbetriebnahme gereinigt werden.

5.1 Heizungsanlage betriebsbereit stellen

- Zur Inbetriebnahme den erforderlichen normalen Betriebsdruck herstellen (geschlossene Heizungsanlagen) oder die erforderliche Füllmenge einstellen (offene Heizungsanlagen).
- Prüfen, ob die Heizgaslenkplatten richtig eingesetzt sind.

Angaben zur Qualität des Heizungswassers → siehe Betriebsbuch.

Vorsicht: Anlagenschaden
durch Temperaturspannungen.
Wenn die Heizungsanlage im warmen Zustand befüllt wird, können Temperaturspannungen Spannungsrisse verursachen. Der Heizkessel wird undicht.
- Die Heizungsanlage nur im kalten Zustand (die Vorlauftemperatur darf maximal 40 °C betragen) befüllen.
- Heizungsanlage während des Betriebes ausschließlich über den Füllhahn im Rohrsystem (Rücklauf) der Heizungsanlage befüllen.

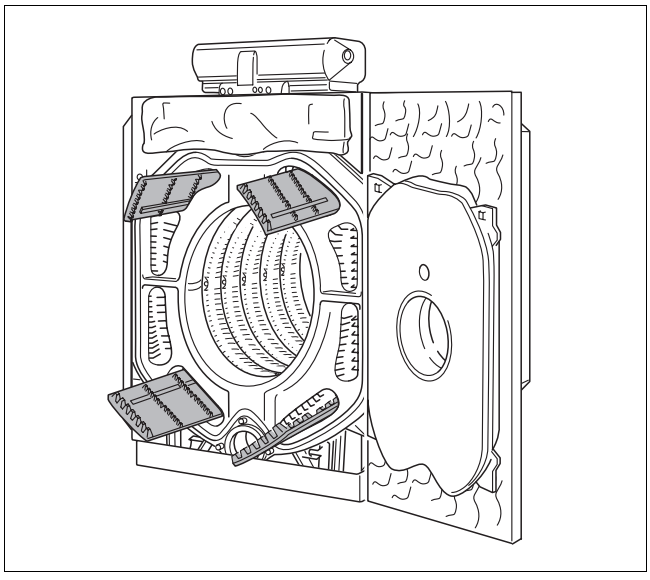


Bild 56 Heizgaslenkplatten auf richtigen Sitz prüfen

5.1.1 Betriebsdruck herstellen (geschlossene Heizungsanlagen)

Bei geschlossenen Heizungsanlagen muss der Manometerzeiger innerhalb der grünen Markierung stehen.

- Den roten Zeiger des Manometers auf den erforderlichen Betriebsdruck (mindestens 1 bar Überdruck) einstellen.
- Heizungswasser nachfüllen bzw. über den KFE-Hahn ablassen, bis der gewünschte Betriebsdruck erreicht ist.
- Während des Füllvorgangs die Heizungsanlage entlüften.

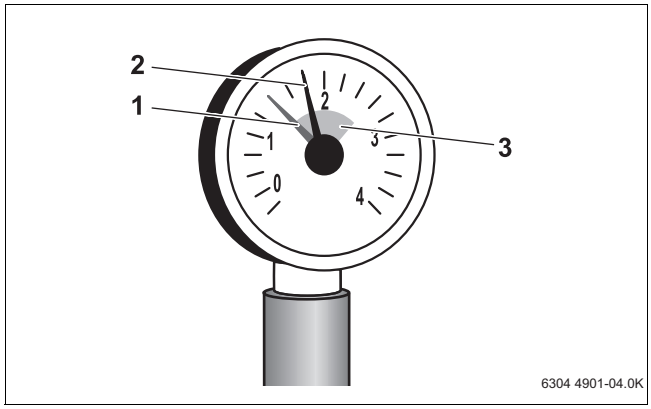


Bild 57 Manometer für geschlossene Anlagen

1 *Roter Zeiger*
2 *Manometerzeiger*
3 *Grüne Markierung*

5.1.2 Füllmenge einstellen (offene Heizungsanlagen)

Bei offenen Heizungsanlagen muss der Hydrometer innerhalb der roten Markierung stehen.

- Den grünen Zeiger des Hydrometers auf die erforderliche Füllmenge einstellen.
- Heizungswasser nachfüllen bzw. über den KFE-Hahn ablassen, bis die gewünschte Füllmenge erreicht ist.

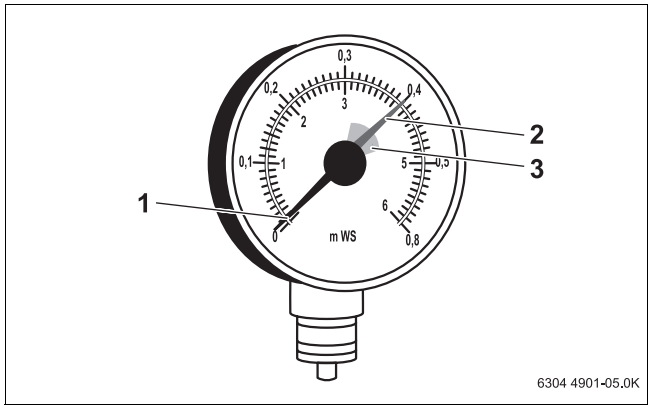


Bild 58 Hydrometer für offene Anlagen

1 *Hydrometerzeiger*
2 *Grüner Zeiger*
3 *Rote Markierung*

5.2 Regelgerät in Betrieb nehmen

Den beigefügten technischen Unterlagen des Regelgerätes der 4000er Reihe entnehmen, wie es in Betrieb genommen wird.

5.3 Brenner in Betrieb nehmen

- Bei der Inbetriebnahme des Brenners, nach der dem Brenner beiliegenden technischen Unterlage vorgehen.
- Inbetriebnahmeprotokoll des Brenners ausfüllen.

5.4 Inbetriebnahmeprotokoll

- Durchgeführte Inbetriebnahmearbeiten unterschreiben und Datum eintragen.

	Inbetriebnahmearbeiten	Seite	Bemerkungen (Unterschrift)
1.	Druckprüfung für lose Lieferung durchführen	Seite 22	
2.	Heizungsanlage befüllen	Seite 27	
3.	Dichtheitskontrolle der Heizungsanlage durchführen – Füllwassermenge und -beschaffenheit im Betriebsbuch eintragen (liegt den technischen Unterlagen bei)	Seite 27	
4.	Position der Heizgaslenkplatten prüfen (der 16-Gliederkessel hat keine Heizgaslenkplatten)	Seite 40	
5.	Brennstoffleitung auf Dichtheit prüfen		
6.	Regelgerät in Betrieb nehmen	siehe Unterlagen zum Regelgerät	
7.	Brenner in Betrieb nehmen	siehe Unterlagen zum Brenner	
8.	Abgastemperatur kontrollieren		
9.	Abgasweg auf Dichtheit prüfen		
10.	Heizkessel auf heizgasseitige Dichtheit prüfen		
11.	Verwendeten Brennstoff in die entsprechende Tabelle der Bedienungsanleitung eintragen		
12.	Betreiber informieren, technische Unterlagen übergeben		
13.	Fachgerechte Inbetriebnahme bestätigen		
	Firmenstempel/Unterschrift/Datum		

Tab. 11 Inbetriebnahmeprotokoll

Den entsprechenden Brennstoff in die Tabelle in der Bedienungsanleitung eintragen.

6 Heizungsanlage außer Betrieb nehmen

6.1 Normale Außerbetriebnahme

- Betriebsschalter am Regelgerät ausschalten (Stellung „0“).
  Dadurch wird der Heizkessel mit allen Komponenten (z. B. Brenner) abgeschaltet.
- Brennstoff-Hauptabsperreinrichtung schließen.

Vorsicht: Anlagenschaden durch Frost

Wenn die Heizungsanlage nicht in Betrieb ist, kann sie bei Frost einfrieren.

- Heizungsanlage ständig eingeschaltet lassen.
- Heizungs- und Trinkwasserleitungen am tiefsten Punkt entleeren, um eine ausgeschaltete Heizungsanlage vor dem Einfrieren zu schützen.

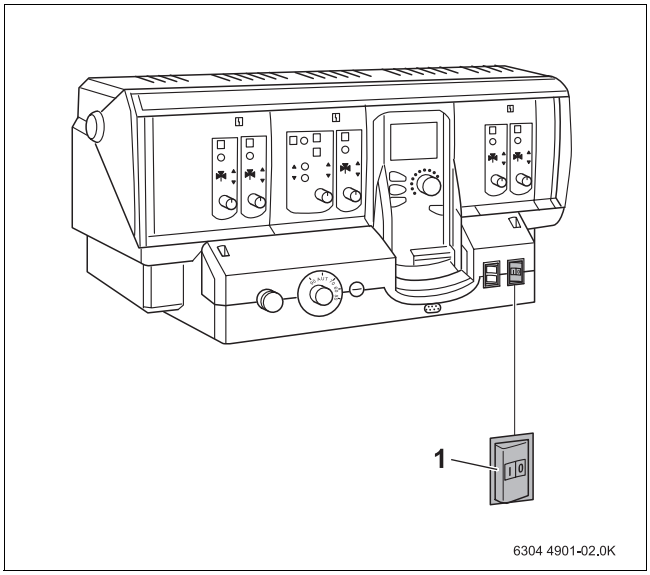


Bild 59 Heizungsanlage ausschalten

1 *Betriebsschalter*

6.2 Verhalten im Notfall

In einem Notfall, z. B. bei einem Brand, gehen Sie wie folgt vor:

- Sich niemals selbst in Lebensgefahr bringen. Die eigene Sicherheit geht immer vor.
- Brennstoff-Hauptabsperreinrichtung schließen.
- Heizungsanlage über den Heizungsnotschalter oder über die entsprechende Haussicherung stromlos schalten.

7 Heizkessel inspizieren und warten

7.1 Warum ist eine regelmäßige Wartung wichtig

Aus den folgenden Gründen müssen Heizungsanlagen regelmäßig gewartet werden:

- um einen hohen Wirkungsgrad zu erhalten und die Heizungsanlage sparsam (niedriger Brennstoffverbrauch) zu betreiben,
- um eine hohe Betriebssicherheit zu erreichen,
- um die umweltfreundliche Verbrennung auf hohem Niveau zu halten.

Bieten Sie Ihren Kunden einen jährlichen Inspektions- und bedarfsorientierten Wartungsvertrag an. Welche Tätigkeiten in einem Vertrag enthalten sein müssen, können Sie im Inspektions- und Wartungsprotokoll nachlesen (→ siehe Kapitel 7.5, Seite 49 ff.).

Nur original Ersatzteile verwenden. Ersatzteile können über den Ersatzteilkatalog bestellt werden.

7.2 Heizkessel für die Reinigung vorbereiten

- Heizungsanlage außer Betrieb nehmen (→ siehe Kapitel 6.1,Seite 43).

Warnung: Lebensgefahr
durch elektrischen Strom.
- Bevor das Gerät geöffnet wird: Netzspannung allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Warnung: Lebensgefahr
durch Explosion entzündlicher Gase.
- Arbeiten an gasführenden Bauteilen nur dann ausführen, wenn Sie für diese Arbeiten eine Konzession besitzen.

Brennertür öffnen

Vorsicht: Beschädigung der Verkleidungsteile
durch öffnen der Brennertür.
- Vor dem Öffnen der Brennertür die vorderen Seitenwandteile aushängen.

- Seitenwandteile (mit Handloch) leicht anheben und abnehmen. Vorderwandteile (Brennertürverkleidung) nicht demontieren.

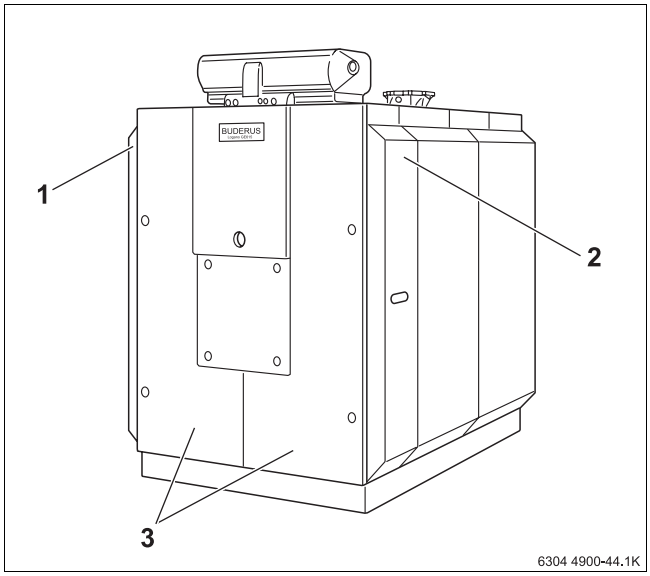


Bild 60 Brennertür öffnen

1 *Vorderes Seitenwandteil (links)*
2 *Vorderes Seitenwandteil (rechts)*
3 *Vorderwandteile (Brennertürverkleidung)*

- Von der Seite die Befestigungsschrauben der Brennertür mit einem Gabelschlüssel lösen.
- Brennertür aufschwenken.

7.3 Heizkessel reinigen

Der Heizkessel kann durch Bürsten- und/oder Nassreinigung gereinigt werden. Reinigungsgeräte sind als Zubehör erhältlich

7.3.1 Heizkessel mit Reinigungsbürsten reinigen

- Heizgaslenkplatten nach vorne aus den Heizgaszügen entnehmen.

Der aus 16 Kesselgliedern bestehende Heizkessel enthält keine Heizgaslenkplatten (→ siehe Kapitel 4.11.4, Seite 25 ff.).

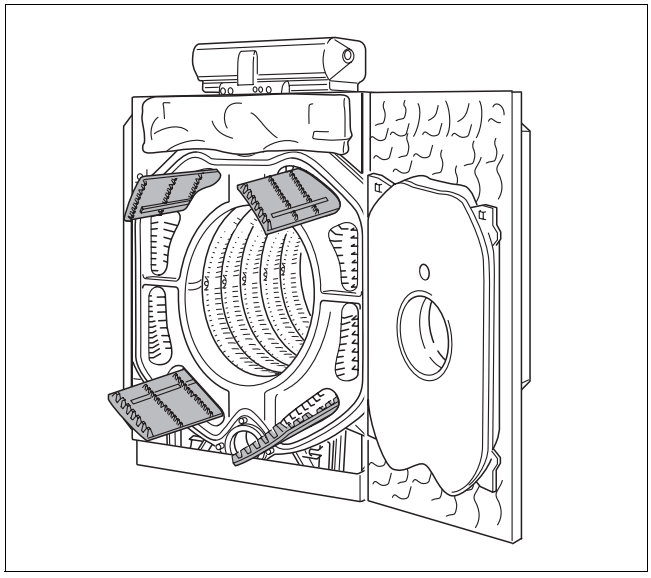


Bild 61 Heizgaslenkplatten entnehmen

- Untere Kesselrückwand abnehmen.
- Spannfedern unterhalb des Abgasstutzens lösen (→ siehe Bild 41, Seite 32).
- Beide Enden des Wärmeschutzes nach oben klappen und mit der Spannfeder dort befestigen.
- Die Reinigungsdeckel am Abgassammler entfernen.

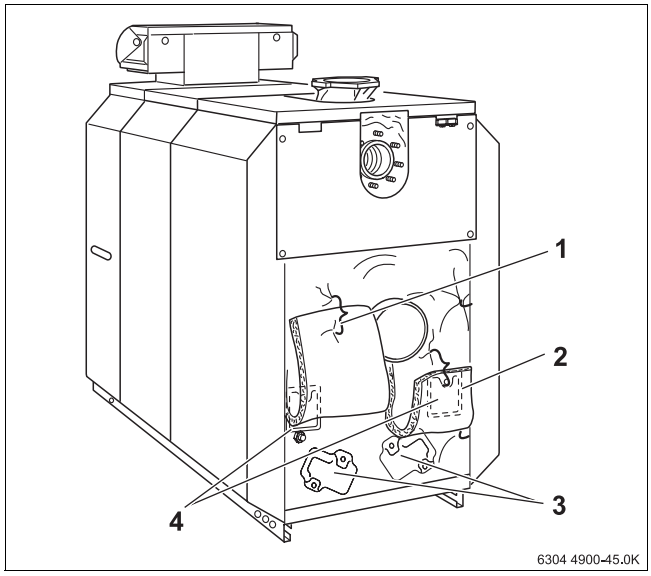


Bild 62 Reinigungsdeckel entfernen

1 *Wärmeschutz (hochgeklappt)*
2 *Wärmeschutz (hochgeklappt)*
3 *Reinigungsdeckel am Hinterglied*
4 *Reinigungsdeckel am Abgassammler*

Reinigungsbürsten (Zusatzausstattung)

Durch den Einsatz der Reinigungsbürsten wird eine optimale Reinigung des Heizkessels erreicht.

Eine Darstellung der verschiedenen angebotenen Bürstentypen zeigt → Bild 63.

Bürstenmaße sowie Einsatzorte der Bürsten sind → Tabelle 12 zu entnehmen.

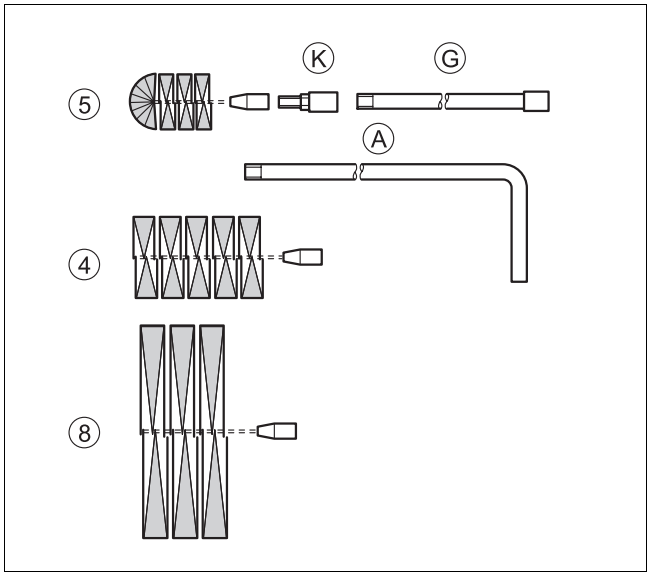


Bild 63 Reinigungsbürsten

Gliederzahl	Bürstenbezeichnung	Bürstenmaße (Durchmesser in mm)	Einsatzort	Stangenbezeichnung K = Adapterstück	Längen der Stangen in mm
9 - 11	4	75x110	Nachschaltheizfläche	A + K	2000
	5	60x73	Nachschaltheizfläche		
	8	200x80	Feuerraum		
12 -14	4	75x110	Nachschaltheizfläche	A + K	2500
	5	60x73	Nachschaltheizfläche		
	8	200x80	Feuerraum		
15 -16	4	75x110	Nachschaltheizfläche	A + G + K	2000 + 1000
	5	60x73	Nachschaltheizfläche		
	8	200x80	Feuerraum		

Tab. 12 Bürstenmaße und Einsatzorte

- Die oberen und unteren Heizgaszüge mit den Reinigungsbürsten 4 und 5 reinigen.
- Den Feuerraum mit der Reinigungsbürste 8 reinigen.
- Verbrennungsrückstände über die Feuerraumöffnung nach vorne entfernen sowie über die Reinigungsöffnungen an Hinterglied und am Abgassammler (→ Bild 62, Seite 45).
- Dichtschnüre an den Reinigungsöffnungen und der Brennertür prüfen. Beschädigte oder verhärtete Dichtschnüre erneuern.

Entsprechende Dichtschnüre sind über die Niederlassung erhältlich.

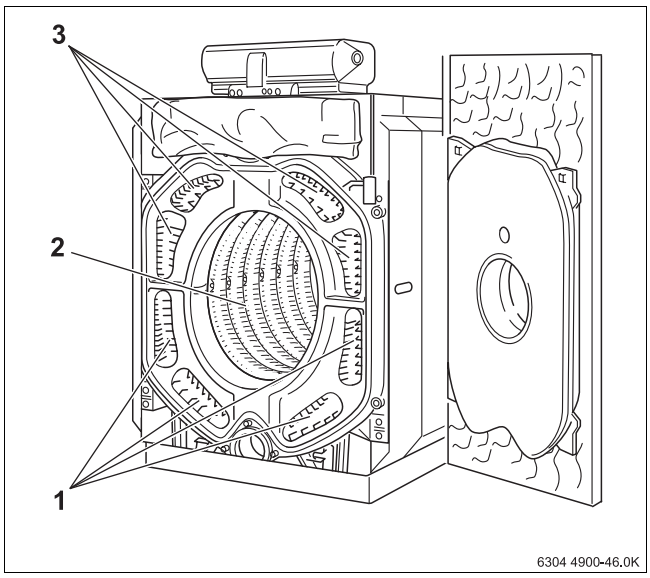


Bild 64 Heizgaszüge reinigen

1 *Untere Heizgaszüge*
2 *Feuerraum*
3 *Obere Heizgaszüge*

- Heizgaslenkplatten mit den Reinigungsbürsten reinigen.
- Heizgaslenkplatten in Heizgaszüge einlegen (→ Bild 30, Seite 25 und Bild 31 und Bild 32, Seite 26).
- Reinigungsdeckel und Brennertür verschließen. Schrauben gleichmäßig anziehen. Vordere Seitenwände wieder einhängen. Verschlussstopfen ggf. wieder einsetzen.
- Hintergliedwärmeschutz herunterklappen und mit Spannfedern unterhalb des Abgasstutzens zusammenziehen.
- Untere Kesselwand wieder montieren.

7.3.2 Nassreinigung (chemische Reinigung)

Bei der Nassreinigung ein Reinigungsmittel entsprechend der Verschmutzung (Verkrustung oder Verrußung) einsetzen.

In der gleichen Reihenfolge vorgehen wie für die Reinigung mit Reinigungsbürsten beschrieben (→ siehe Kapitel 7.3.1, Seite 45).

Bedienungsanleitung des Reinigungsmittels und des Reinigungsgerätes beachten! Unter Umständen muss von der hier beschriebenen Vorgehensweise abgewichen werden.

- Regelgerät mit Folie abdecken, damit kein Sprühnebel in das Regelgerät eindringt.
- Heizgaszüge gleichmäßig mit dem Reinigungsmittel einsprühen.
- Brennertür schließen und Heizungsanlage in Betrieb nehmen.
- Heizkessel auf eine Kesselwassertemperatur von mindestens 70°C aufheizen.
- Heizkessel außer Betrieb nehmen.
- Heizkessel abkühlen lassen, Brennertür öffnen.
- Heizgaszüge durchbürsten.

7.4 Betriebsdruck prüfen

Im Allgemeinen wird zwischen offenen und geschlossenen Heizungsanlagen unterschieden. In der Praxis werden offene Heizungsanlagen nur noch selten installiert.

Angaben zur Qualität des Heizungswassers (→ siehe Betriebsbuch).

Vorsicht: Anlagenschaden

Durch häufiges Nachfüllen kann die Heizungsanlage je nach Wasserbeschaffenheit durch Korrosion und Steinbildung beschädigt werden.

- Heizungsanlage entlüften.
- Heizungsanlage auf Dichtheit und das Ausdehnungsgefäß auf Funktionsfähigkeit prüfen.
- Bei häufigem Wasserverlust Ursache ermitteln und umgehend beheben.

Vorsicht: Anlagenschaden durch Temperaturspannungen

Wenn die Heizungsanlage im warmen Zustand befüllen wird, können Temperaturspannungen Spannungsrisse verursachen. Der Heizkessel wird undicht.

- Die Heizungsanlage nur im kalten Zustand (die Vorlauftemperatur darf maximal 40 °C betragen) befüllen.
- Heizungsanlage während des Betriebes ausschließlich über den Füllhahn im Rohrsystem (Rücklauf) der Heizungsanlage befüllen.

7.4.1 Betriebsdruck prüfen (geschlossene Anlagen)

Bei geschlossenen Heizungsanlagen muss der Manometerzieger innerhalb der grünen Markierung stehen.

Der rote Zeiger des Manometers muss auf den erforderlichen Betriebsdruck eingestellt sein.

Einen Betriebsdruck (Überdruck) von mindestens 1 bar herstellen.

- Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen.

Wenn der Manometerzeiger die grüne Markierung unterschreitet, ist der Betriebsdruck zu gering und es muss Wasser nachgefüllt werden.

- Wasser nachfüllen, bis der gewünschte Betriebsdruck erreicht ist.
- Während des Füllvorgangs die Heizungsanlage entlüften.

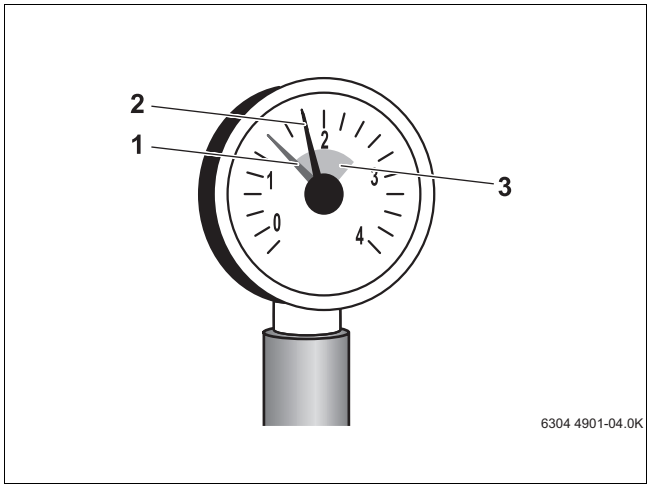


Bild 65 Manometer für geschlossene Anlagen

1 *Roter Zeiger*
2 *Manometerzeiger*
3 *Grüne Markierung*

7.4.2 Füllstand prüfen (offene Anlagen)

Bei offenen Heizungsanlagen muss der Hydrometer innerhalb der roten Markierung stehen.

- Prüfen, ob der Hydrometerzeiger innerhalb der roten Markierung steht.
- Wenn der Hydrometerzeiger die rote Markierung unterschreitet, Wasser nachfüllen.

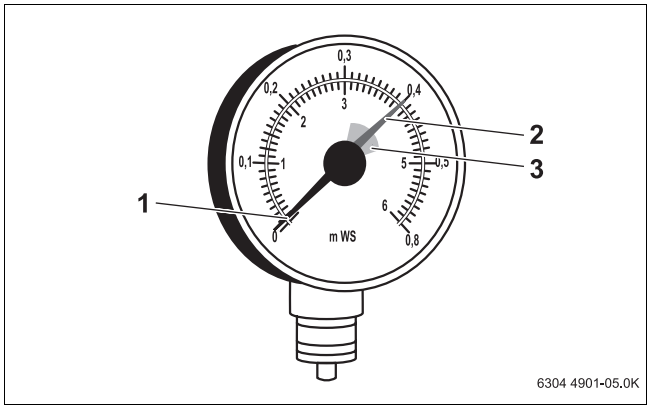


Bild 66 Hydrometer für offene Anlagen

1 *Hydrometerzeiger*
2 *Grüner Zeiger*
3 *Rote Markierung*

7.5 Inspektions- und Wartungsprotokolle

- Durchgeführte Inspektionsarbeiten unterschreiben und Datum eintragen.

Die Inspektions- und Wartungsprotokolle dienen auch als Kopiervorlage.

	Inspektionsarbeiten	Seite	Datum:_____	Datum:_____	Datum:_____
1.	Allgemeinen Zustand der Heizungsanlage prüfen		☐	☐	☐
2.	Sicht- und Funktionskontrolle der Heizungsanlage durchführen		☐	☐	☐
3.	Brennstoff und Wasser führende Anlagenteile prüfen auf: – Dichtheit im Betrieb – Dichtheitsprüfung – sichtbare Korrosion – Alterungserscheinungen		☐	☐	☐
4.	Feuerraum und Heizflächen auf Verschmutzungen prüfen, vorher Heizungsanlage außer Betrieb nehmen	46	☐	☐	☐
5.	Brenner prüfen (siehe Unterlagen zum Brenner)		☐	☐	☐
6.	Abgasführung auf Funktion und Sicherheit prüfen (siehe Unterlagen zum Brenner)		☐	☐	☐
7.	Wasserdruck und Vordruck des Membranausdehnungsgefäßes bei geschlossenen Heizungsanlagen prüfen	47ff.	☐	☐	☐
8.	Wasserdruck und Vordruck bei offenen Heizungsanlagen prüfen	47ff.	☐	☐	☐
9.	Warmwasserspeicher und Korrosionsschutzanode auf Funktion prüfen (siehe Unterlagen zum Warmwasserspeicher)		☐	☐	☐
10.	Einstellung des Regelgerätes prüfen (siehe Unterlagen zum Regelgerät)		☐	☐	☐
11.	Endkontrolle der Inspektionsarbeiten, hierzu Mess- und Prüfergebnisse dokumentieren		☐	☐	☐
	Fachgerechte Inspektion bestätigen		Firmenstempel/ Unterschrift	Firmenstempel/ Unterschrift	Firmenstempel/ Unterschrift

Tab. 13 Inspektionsprotokoll

Wenn bei den Inspektionsarbeiten Zustände festgestellt werden, die Wartungsarbeiten erforderlich machen, müssen diese bedarfabhängig durchgeführt werden. Wird Ergänzungswasser nachgefüllt, muss die Wasserqualität den Angaben des beigefügten Betriebsbuches entsprechen.

	Datum:____	**Datum:____**	**Datum:____**	**Datum:____**	**Datum:____**	**Datum:____**	**Datum:____**
1.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Firmenstem-pel/Unter-schrift	Firmenstem-pel/Unter-schrift	Firmenstem-pel/Unter-schrift	Firmenstem-pel/Unter-schrift	Firmenstem-pel/Unter-schrift	Firmenstem-pel/Unter-schrift	Firmenstem-pel/Unter-schrift

Tab. 14 Fortsetzung

	Bedarfabhängige Wartungsarbeiten	Seite	Datum:_____	Datum:_____	Datum:_____
1.	Heizungsanlage außer Betrieb nehmen	43	☐	☐	☐
2.	Heizgaslenkplatten ausbauen und reinigen	45	☐	☐	☐
3.	Heizgaszüge (Heizgasflächen) reinigen	46	☐	☐	☐
4.	Feuerraum reinigen	46	☐	☐	☐
5.	Abgassammler reinigen	46	☐	☐	☐
6.	Heizgaslenkplatten einbauen	25ff.	☐	☐	☐
7.	Dichtungen/Dichtschnüre an Brenner und Brennertür prüfen und ggf. erneuern	46	☐	☐	☐
8.	Heizungsanlage in Betrieb nehmen	40	☐	☐	☐
9.	Endkontrolle der Wartungsarbeiten, hierzu Mess- und Prüfergebnisse dokumentieren		☐	☐	☐
10.	Funktion und Sicherheit im Betreib prüfen		☐	☐	☐
	Fachgerechte Inspektion bestätigen		Firmenstempel/ Unterschrift	Firmenstempel/ Unterschrift	Firmenstempel/ Unterschrift

Tab. 15 Wartungsprotokoll

	Datum:____	Datum:____	Datum:____	Datum:____	Datum:____	Datum:____	Datum:____
1.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Firmenstem-pel/Unter-schrift	Firmenstem-pel/Unter-schrift	Firmenstem-pel/Unter-schrift	Firmenstem-pel/Unter-schrift	Firmenstem-pel/Unter-schrift	Firmenstem-pel/Unter-schrift	Firmenstem-pel/Unter-schrift

Tab. 16 Fortsetzung

8 Störungen

Störungen der Heizungsanlage werden im Display des Regelgerätes angezeigt. Nähere Informationen zu den Störanzeigen finden Sie in der Serviceanleitung des jeweiligen Regelgerätes.

Vorsicht: Anlagenschaden durch Frost.

Wenn die Heizungsanlage durch eine Störabschaltung nicht in Betrieb ist, kann sie bei Frost einfrieren.

- Störung unverzüglich beheben und Heizungsanlage wieder in Betrieb nehmen.
- Wenn dies nicht möglich ist: Heizungs- und Trinkwasserleitungen am tiefsten Punkt entleeren.

Brennerstörungen

Eine Brennerstörung wird zusätzlich über die Störlampe am Brenner signalisiert. Nähere Informationen zu den Brennerstörungen finden Sie in der technischen Unterlage des Brenners.

Vorsicht: Anlagenschaden

Durch zu häufiges Drücken des Entstörtasters kann der Zündtrafo des Brenners beschädigt werden.

- Entstörtaster nicht mehr als dreimal hintereinander drücken.

Um Brennerstörungen zurückzusetzen:

- Entstörtaster des Brenners drücken.

8 Störungen

Heizungsfachbetrieb:

Buderus

Deutschland
BBT Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland, D-35573 Wetzlar
www.heiztechnik.buderus.de
info@heiztechnik.buderus.de

Österreich
Buderus Austria Heiztechnik GmbH
Karl-Schönherr-Str. 2, A-4600 Wels
www.buderus.at
office@buderus.at

Schweiz
Buderus Heiztechnik AG
Netzibodenstr. 36, CH-4133 Pratteln
www.buderus.ch
info@buderus.ch