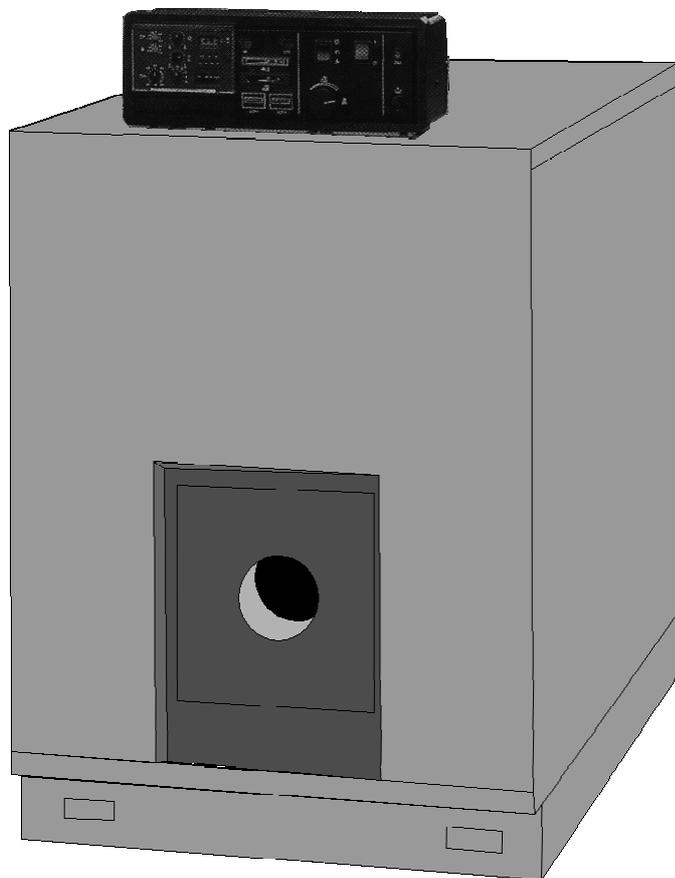


Niedertemperatur-Gußgliederkessel

für Öl- und Gasgebläsebrenner



Euroline E.../2

Einbau- und Bedienungsanleitung

Achtung !

Wichtiger Hinweis für Aufstellungsräume:

Halogenkohlenwasserstoffe können zu extremer Korrosion führen.

Für den Fall, daß der Heizkessel in gleichzeitig anderweitig genutzten Räumen aufgestellt wird, bitte folgende Hinweise beachten:

- Verbrennungsluft möglichst von außen zuführen
- Keine Wäsche im Aufstellungsraum waschen und trocknen
- Keine Wäschetrockner im Aufstellungsraum betreiben
- Nicht mit Treibgasen aus Spraydosen, Lösungsmitteln, Lacken usw. im Aufstellungsraum arbeiten
- Keine Waren, die Halogenkohlenwasserstoffe enthalten im Aufstellungsraum lagern (z. B. PVC-Waren, Waschmittel)

Die Installation, Einstellung, Wartung darf nur von einem zugelassenen Installateur erfolgen.
Die einwandfreie Funktion ist nur dann gewährleistet, wenn diese Vorschrift eingehalten wird.
Änderungen vorbehalten.

Wir bitten, diese Vorschrift dem Kunden zur sorgfältigen Aufbewahrung zu übergeben.

Inhalt

	Seite
1. Technische Daten und Abmessungen	4
2. Allgemeine Hinweise und behördliche Vorschriften	6
3. Ausrüstungsteile	7
4. Aufstellung des Kesselblocks	8
5. Montage des Kesselblocks	9
6. Montage der Beschlagteile sowie der Verkleidung	11
7. Heizkessel	15
7.1. Einsatzbereich	15
7.2. Heizungswasser	15
7.3. Betriebsbedingungen	15
7.4. Hydraulische Schaltungen zur Vermeidung von Kesselschäden	16
8. Montage Kesselschaltfeld	16
9. Elektrischer Anschluß	17
9.1. Anschluß witterungsgeführter Regelungen	17
9.2. Stromlaufplan Kesselschaltfeld – Netzseite	25
9.3. Stromlaufplan Kesselschaltfeld – Fühlerseite	26
10. Bedienung Kesselschaltfeld	18
11. Brennermontage	20
12. Betrieb und Funktion	21
13. Reinigung und Wartung	21
14. Installationshinweise	22
15. Hinweise bei Störungen	23

1. Technische Daten und Abmessungen

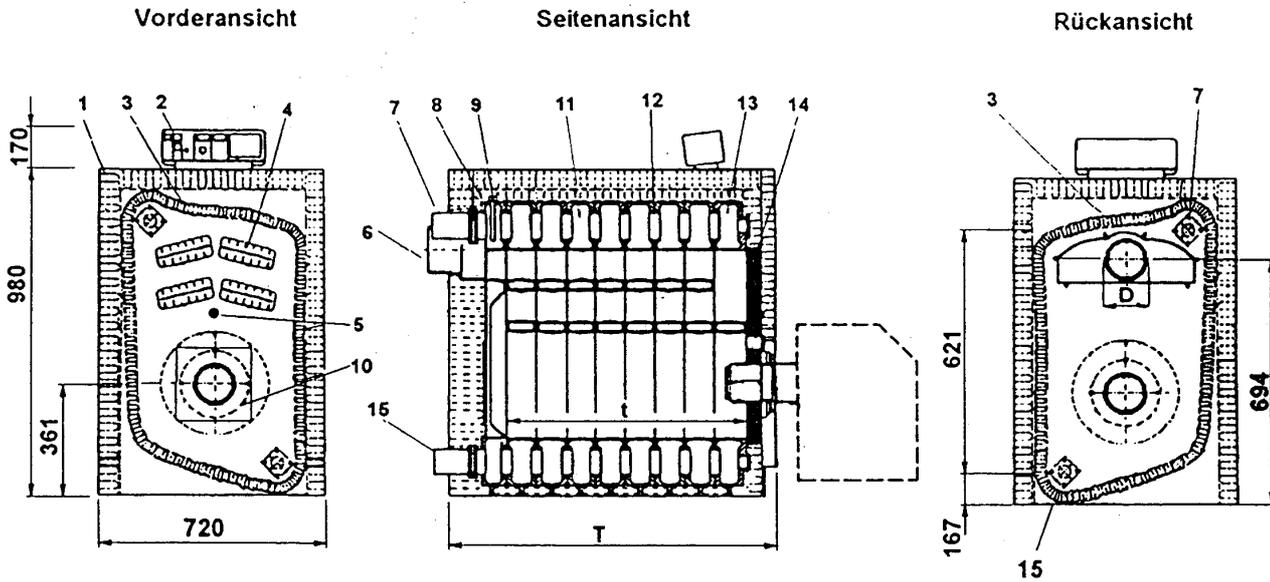


Abbildung 1

- | | | | |
|---|---------------------------|---|------------------------|
| 1 | Verkleidungs-Wärmedämmung | 9 | Tauchhülse |
| 2 | Kesselschaltfeld | 1 | Brennerflansch |
| 3 | Kesselblock-Wärmedämmung | 0 | |
| 4 | Einlegeplatten | 1 | Mittelglied |
| 5 | Schauglas | 1 | Nippel |
| 6 | Abgasstutzen | 2 | Vorderglied |
| 7 | Kessel-Vorlauf (Rp 2) | 3 | |
| | | 1 | Kesseltür |
| | | 4 | |
| | | 1 | Kessel-Rücklauf (Rp 2) |
| | | 5 | |

Euroline E									
Typ		50/2	70/2	90/2	110/2	130/2	150/2	170/2	190/2
Nennwärmeleistung	KW	40 - 60	60 - 80	80 - 100	100 - 120	120 - 140	140 - 160	160 - 180	180 - 200
Gliederzahl		6	7	8	9	10	11	12	13
Abmessungen: T - Kesseltiefe t - Feuerraumtiefe D - Ø Abgasstützen Ø Feuerraum Gewicht	mm mm mm mm kg	1145 630 150 390 421	1145 750 150 390 462	1385 870 150 390 515	1385 990 150 390 568	1625 1110 150 390 621	1625 1230 180 390 674	1865 1350 180 390 727	1865 1470 180 390 780
Brenneranschlußplatte Ø Teilkreis Ø Flammrohröffnung	mm mm	150 110	150 110	170 130	170 130	170 130	200 150	200 150	200 150
Wasserinhalt	l	66	76	86	96	106	116	126	136
Gasinhalt des Kessels	l	109	128	147	166	185	204	223	242
max. Betriebsdruck	bar	4	4	4	4	4	4	4	4
max. Vorlauftemperatur	°C	110	110	110	110	110	110	110	110
min. Rücklauftemperatur	°C	40	40	40	40	40	40	40	40
Abgastemperatur	°C	160 - 180	160 - 180	160 - 180	160 - 180	160 - 180	160 - 180	160 - 180	160 - 180
Abgasmassenstrom	kg/h kg/h	70 - 104 67 - 101	104 - 139 101 - 135	139 - 174 135 - 169	174 - 209 169 - 262	209 - 244 202 - 236	244 - 279 236 - 270	279 - 313 270 - 304	313 - 348 304 - 337
notwendiger Förderdruck	hPa	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05
heizgassseitiger Widerstand	Pa	20	33	52	82	117	130	145	190
Heizfläche	m ²	4,2	5,0	5,7	6,7	7,2	8,0	8,8	9,5
wasserseitiger Widerstand (ΔT=20 K)	Pa	500	600	750	900	1100	1250	1400	1700

2. Allgemeine Hinweise und behördliche Vorschriften

- 2.1. Die Heizkessel vom Typ Euroline E.../2 sind Dampfkessel der Gruppe II im Sinne der Dampfkesselverordnung (DampfkV) und sind feststehende Heißwasserezeuger entsprechend der TRD. Sie dienen der Erwärmung von Heizwasser vorzugsweise in geschlossenen Kreisläufen. Sie können mit einer zulässigen Betriebsvorlauftemperatur bis zu 100 °C und einem Gesamtüberdruck von 4 bar betrieben werden.
- 2.2. Zur Beheizung können wahlweise flüssige oder gasförmige Brennstoffe verwendet werden. Für die Verfeuerung flüssiger oder gasförmiger Brennstoffe ist eine Überdruckfeuerung einzusetzen.
- 2.3. Für Öl- und Gasfeuerungen gelten die Anforderungen der TRD. Es dürfen nur Öl- oder Gasbrenner montiert werden, die den CE-Richtlinien bzw. den DIN EN 303 und DIN EN 304 entsprechen.
- 2.4. Der Einbau der Feuerungsanlage muß in jedem Falle durch die örtliche Baubehörde genehmigt werden. Bei Aufstellung des Kessels sind bauaufsichtlichen Bestimmungen, insbesondere bezüglich der Heizraumgröße, -auslegung, der Be- und Entlüftung und des Kaminanschlusses zu erfüllen.
- 2.5. Für die Ausrüstung, Prüfung und Schaltung der Gesamtanlage sind die Festlegungen der TRD sowie der einschlägigen Heizungsnormen, die technischen Anschlußbedingungen des Gasversorgungsunternehmens, die VDE-Bestimmungen sowie die technischen Anschlußbedingungen des Elektroenergieversorgers zu beachten.
- 2.6. Nach Fertigstellung der Anlage sind während des Probeheizens sämtliche Steuer- und Sicherheitsgeräte einzustellen und auf Ihre Funktion zu prüfen.
- 2.7. Alle Anlagen, deren Vorlauftemperatur auf Werte über 100 °C abgesichert sind, fallen in den Geltungsbereich der Dampfkesselverordnung. In diesen Fällen gelten folgende Bestimmungen:
 - 2.7.1. Gemäß § 12 (4) DampfkV genügt eine Anzeige bei der Erlaubnisbehörde. Die für die Anzeige erforderlichen Unterlagen und weiteren Einzelheiten über das Verfahren der Anzeige sind in den TRD 520 ersichtlich.
 - 2.7.2. Der Ersteller der Anlage muß gemäß § 15 (3) der DampfkV bescheinigen, daß die Anlage ordnungsgemäß installiert ist.
 - 2.7.3. Bei Anlagen, die abweichend von den Heizungsnormen DIN 4751 gebaut werden, ist die Technische Überwachungs-Organisation einzuschalten. Solche Anlagen bedürfen einer Ausnahmezulassung nach § 8 (1) der DampfkV durch die zuständige Behörde (Gewerbeaufsichtsamt).
 - 2.7.4. Die ordnungsgemäße Ausführung der Elektroinstallation ist von der ausführenden Installationsfirma schriftlich zu bestätigen.
 - 2.7.5. Der Ersteller der Anlage hat eine Bedienungsanleitung für die Gesamtanlage zu erstellen und gut sichtbar in dauerhafter Ausführung im Heizraum anzubringen.
- 2.8. Ein ständiger Wartungsdienst wird empfohlen.
- 2.9. Für die Kesselsteuerung sind die den Kesselschaltfeldern beigegebenen Bedienungsanleitungen zu beachten.
- 2.10. Hinweise zur Brennermontage – siehe Abschnitt 11.
Konstruktive Änderungen vorbehalten.

3. Ausrüstungsteile

- 3.1. Die Kessel sind mit einem zweistufigen Kesselschaltfeld ausgerüstet. Der zusätzliche Einbau einer witterungsgeführten Regelung ist laut Heizungsanlagenverordnung vorgeschrieben. Werden die Steuerungsbauteile bauseits gestellt, so sind nachfolgende Punkte zu beachten:
- 3.2. Kesseltemperaturregler (KTR) und Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) und andere sicherheitstechnische Ausrüstungen sind nach DIN 4751 T 2 zu dimensionieren. Es dürfen nur bauteilgeprüfte Temperaturregler und Sicherheitstemperaturbegrenzer mit einer maximalen Zeitkonstante von 60 sec. verwendet werden. Die Tauchhülse muß ein Anschlußgewinde R ½" besitzen und darf maximal 120 mm lang sein. Sie muß am Hinterglied eingedichtet werden (siehe Abb. 1, Seitenansicht).
- 3.3. Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung und Ausdehnung:
- 3.3.1. Geschlossenen Anlagen nach DIN 4751, Bl. 2
- Jeder Wärmeerzeuger in einer geschlossenen Anlage muß mit wenigstens einem zulässigen Sicherheitsventil ausgerüstet sein, das den Anforderungen der einschlägigen Vorschriften entspricht. Die Sicherheitsventile müssen für den Verwendungszweck geeignet und auf die Wärmeleistung des Wärmeerzeugers abgestimmt sein. Sie müssen sich im Heizraum befinden und gut zugänglich sein. Sie sind im Vorlauf in unmittelbarer Nähe des Wärmeerzeugers zu installieren. Es dürfen nur typengerechte Membran-Sicherheitsventile verwendet werden.
- Bezüglich Ausdehnungsgefäß und der Verbindungsleitung zwischen Heizkessel und Ausdehnungsgefäß sind die Bauvorschriften zu beachten. Ausdehnungsgefäße müssen baumustergeprüft bzw. der Bauart nach geprüft und in der Lage sein, die gesamte Wasserausdehnung der Heizungsanlage aufzunehmen.
- 3.3.2 Offene Anlagen nach DIN 4751, Bl. 1
- Bei offenen Anlagen muß das Ausdehnungsgefäß (AG) mit dem Wärmeerzeuger in der Regel mit drei nicht absperrbaren Leitungen
- einer Sicherheitsvorlaufleitung (SV)
 - einer Sicherheitsrücklaufleitung (SR) und
 - einer Überlaufleitung
- verbunden werden.
- Die SV geht direkt vom Kesselvorlauf ab und wird oben am AG angeschlossen. Die SR verbindet den Kesselrücklauf mit dem unteren Teil des AG. Der horizontale Abstand des Sicherheitsausdehnungsstranges vom Kessel soll so gering wie möglich sein, d. h., das AG soll möglichst senkrecht über der Kesselanlage angeordnet sein.
- 3.4. Thermometer
- Die Tauchhülse muß ein Anschlußgewinde R ½" besitzen und darf maximal 120 mm lang sein. Die Tauchhülse kann ebenfalls im Hinterglied (siehe Abb. 1) eingedichtet werden. Bei Drittelkreisfühlern kann der Fühler auch in die Tauchhülse für den KTR installiert werden.
- 3.5. Manometer

Sie sind in den Kesselvorlauf in unmittelbarer Nähe des Heizkessels zu installieren.

4. Aufstellen des Kesselblocks

Vor Aufstellen des Kessels sind die angelieferten Teile auf Vollständigkeit zu überprüfen. Fehlende Teile sind unbedingt vor Montagebeginn zu ergänzen.

4.1. Werksseitig fertig montierter Block

Bei werksseitig fertig montierten Blöcken ist dieser mittels geeigneter Lasthebemittel von der Transportpalette auf das Kesselfundament zu stellen.

Kesselverkleidung und Kesselsteuerung werden separat im Karton geliefert. Kesselzubehör ist im Feuerraum des Kessels verpackt.

4.2. Ungenippelter Block

Bei ungenippelem Block wird dieser in losen Gleidern, auf Palette verpackt, geliefert. Die Nippelung muß am Aufstellungsort erfolgen.

Bei der Montage (siehe Punkt 5) ist unbedingt ein Spezial-Nippelwerkzeug zu verwenden und die Nippel sind mit einem Gleitmittel zu versehen.

5. Montage des Kesselblocks

5.1. Zuerst alle Nippel und die Nabenbohrungen der Glieder von Schmutz und etwaigem Flugrost befreien. Alle Nabenbohrungen an den Rändern prüfen, etwaige Gratstellen beseitigen. dann das Hinterglied aufstellen und stützen.

Die beiden Nabenbohrungen bzw. 2 Nippel mit Nippelpaste (Gleitmittel) bestreichen.

Beide Nippel mit schwachen Holzhammerschlägen genau senkrecht in die Nabenbohrungen eintreiben.

Anschließend ein Mittelglied an das Hinterglied ansetzen.

Vorher die Dichtrille mit Kesselkitt bzw. Kesseldichtschnur ausfüllen.

Achtung! Die Dichtrille zwischen dem Feuerraum und dem 2. Abgaszug, die Dichtrille zwischen dem 2. und 3. Abgaszug und die Dichtrille zwischen Feuerraum und 3. Abgaszug unbedingt mit Kesselkitt ausfüllen.

Nach Beendigung des Preßvorganges ausgetretenen Kesselkitt an den Dichtrillen verreiben. (Bei Einsatz von Dichtschnur nicht erforderlich.)

Jetzt eine Gewindespindel mit Flansch des Preßwerkzeuges durch die obere und untere Nabe stecken, Druckplatte überschieben und auf einer Seite durch die Mutter zentrisch an die Nabenfläche bringen; auf der anderen Seite durch Bolzen ebenso an das Hinterglied drücken.

Dann Schraubenmutter mit Ratsche so lange oben und unten gleichmäßig anziehen, bis Kesselkitt (Dichtschnur) aus den Fugen quillt und die Naben aneinander liegen. Der Abstand der Glieder muß während des Pressens an jeder Stelle des Umrisses gleich sein.

Stellt sich das Glied schräg, so wird ein Flachmeißel in die engere Seite des Spaltes geklemmt, bis der Spalt wieder gleich ist.

Wenn ein Glied angepreßt ist, Mutter und Preßscheibe abnehmen, ein weiteres Glied ansetzen, Bolzen um ein Loch versetzen und das Glied wie vorher einzeln anpressen.

Diesen Vorgang so oft wiederholen, bis das Vorderglied als letztes Glied angefügt ist. Preßwerkzeug herausnehmen und erst jetzt Ankerstangen durch die Ankeraugen stecken. Muttern mittels Schlüssel gefühlvoll anziehen. Nicht zu fest anziehen, damit sich die Glieder bei Erwärmung ausdehnen können.

Achtung! Auf keinen Fall dürfen die Ankerstangen zum Zusammenpressen des Kesselblocks verwendet werden. Sie dienen nur zum Zusammenhalten des Kessels.

Nach Zusammenpressen des Kesselblockes und Komplettierung um Tauchhülse etc. wird der Kesselblock einer Kaltwasserdruckprobe unterzogen. Prüfdruck mindestens 6 bar, höchstens jedoch 8 bar.

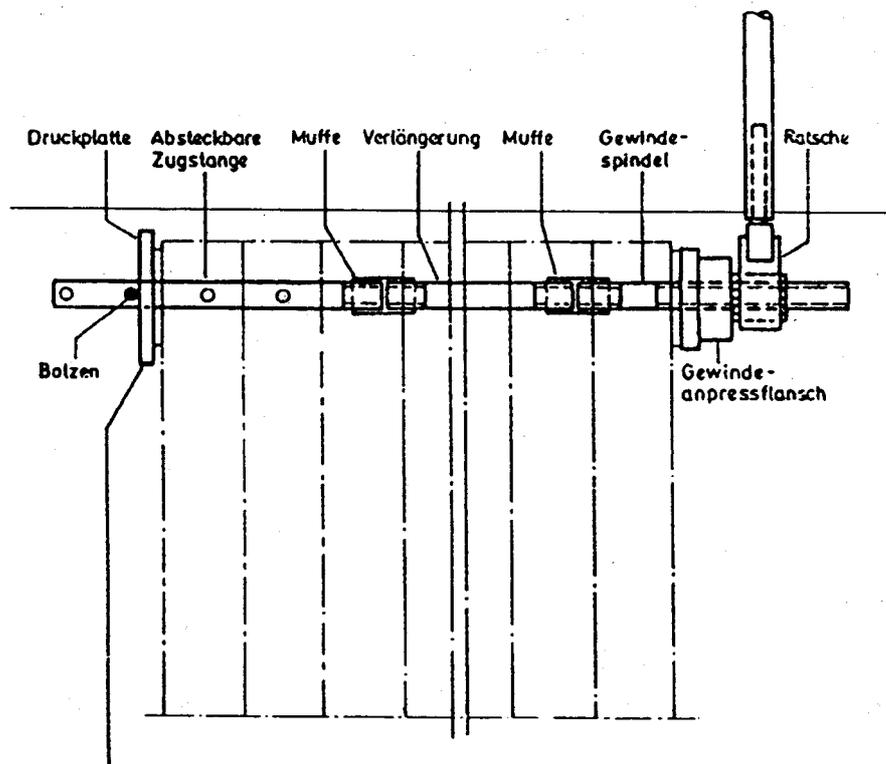


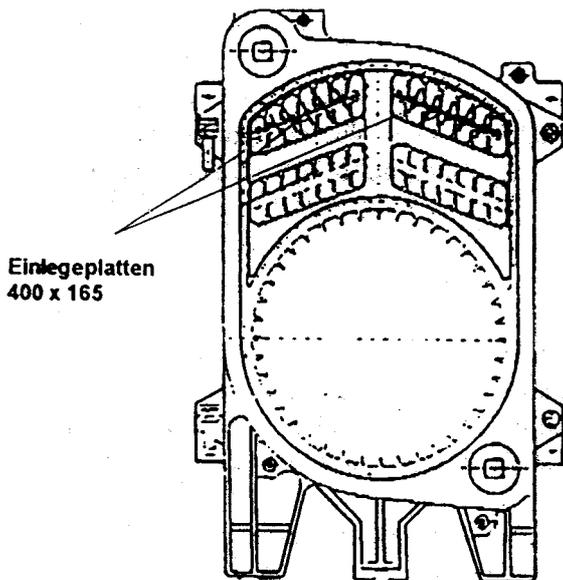
Abbildung 2: Preßwerkzeug

6. Montage der Beschlagteile sowie der Verkleidung

6.1. Beschlagteile

Am Vorder- und Hinterglied sind die Beschlagteile bereits montiert.
In die Abgaszüge müssen die mitgelieferten Einlegeplatten lt. Abbildung 3 und Bestückungstabelle aufgeteilt und eingeschoben werden.

Unbedingt ist darauf zu achten, daß die Einlegeplatten mit der Berippung des Vordergliedes abschließen und keinesfalls bis ganz hinten zurückgeschoben werden.



Bestückungstabelle für Einlegeplatten

Kesseltyp	Leistung	Einlegeplatten
Euroline E 50/2	bis 50 kW	keine 2
	ab 50 kW	
Euroline E 70/2 bis Euroline E 150/2	ab 60 kW	2
	bis 160 kW	
Euroline E 170/2 und Euroline E 190/2	ab 160 kW	keine
	bis 200 kW	

Achtung ! Einlegeplatten grundsätzlich in die oberen Züge einlegen

Abbildung 3

Achtung! Einlegeplatten grundsätzlich in die oberen Züge einlegen.

6.2. Heizungsrohranschlüsse

Achtung!
Die Kesselverkleidung ist in Gruppenbauweise gefertigt.
Bei seitlich verlegten Rohrleitungen ist auf genügend Abstand zur Kesselverkleidung zu achten (Abbildung 4).

A = Maßabstand Kesselflansch bis Rohrleitung:

geradzahlige Anzahl Glieder im Block: mind. 250 mm
ungeradzahlige Anzahl Glieder im Block: mind. 130 mm

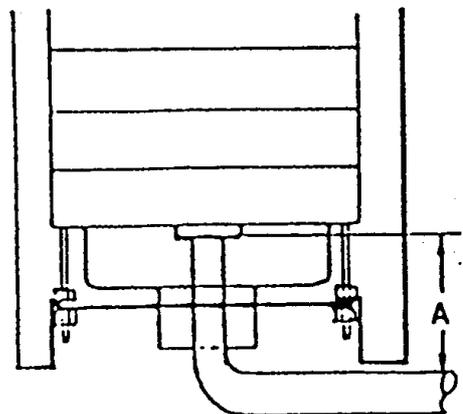


Abbildung 4 – Vor- und Rücklaufeinbindung

6.3. Verkleidung (siehe Abbildung 5)

Die Verpackung der Kesselverkleidung auf Beschädigung kontrollieren und erst am Aufstellungsort öffnen. Alle zur Befestigung notwendigen Teile befinden sich in der Grundverkleidung.

Reihenfolge der Montage:

Vor der Montage ist die Kesselblockisolierung anzubringen.

Dazu Isoliermatte um den Gußblock legen, Stoßkante seitlich ins untere Drittel verlegen und mit Spannbändern befestigen. Isoliermatten bei Bedarf passend schneiden.

Die Isoliermatten der Verkleidungsteile sind an den Einzelteilen angeklebt.

- 6.3.1. An die Seitenwände rechts und links (13 / 8) hinten, werden die Seitenwandhalterungen rechts, links (1) mittels Blechtreiberschrauben angeschraubt.
An die montierten Seitenwandhalterungen (1) werden die Befestigungswinkel (2) rechts und links mittels Blechtreiberschrauben angeschraubt.

Dabei ist zu beachten, daß

bei Kesseln mit gerader Gliederanzahl
bei Kesseln mit ungerader Gliederanzahl

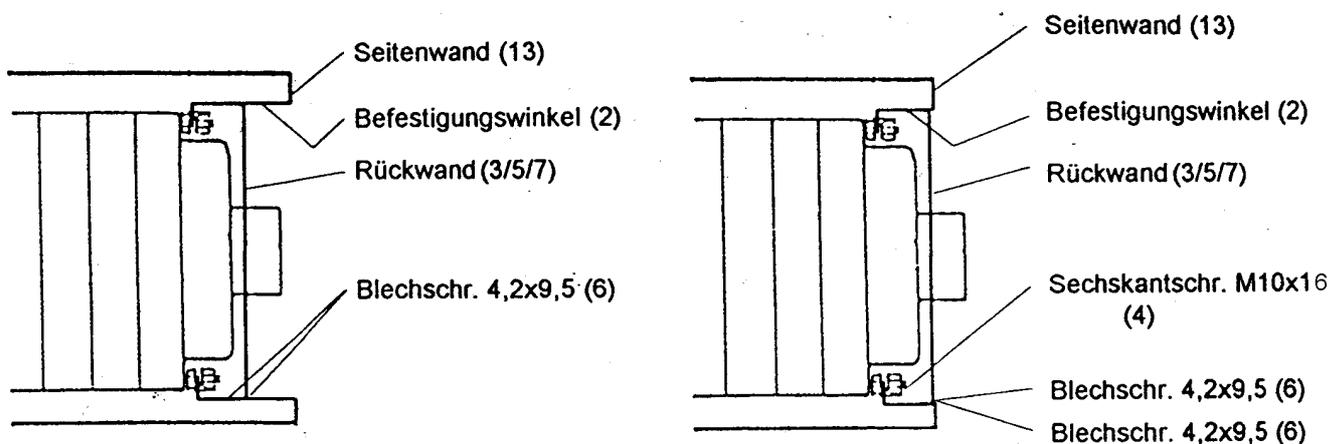
die inneren,
die äußeren

Bohrlöcher in den Seitenwandhalterungen verwendet werden.

Seitenwände rechts und links (13 / 8) mit vormontierten Einhängewinkeln rechts und links (17) mittels je 3 Stück Blechtreiberschrauben komplettieren.

- 6.3.2. Seitenwände rechts und links (13 / 8) mit vormontierten Einhängewinkeln (17) vorn über die Augenschrauben hinter der Kesseltür einhängen.
Die Befestigungswinkel (2) rechts und links mit Innensechskantschrauben (4) ohne Zwischenabstand am Kesselhinterglied anschrauben.

Isoliermatte zwischen den Seitenwänden auf den Kesselblock auflegen.



- 6.3.3. Zwischenblech (14) mit vormontierten Zugentlastungsklemmen auf die oberen Abkantschrägen der Seitenwände legen und mit Blechtreiberschrauben befestigen.

- 6.3.4. Das Tragblech (12) und den Frontwinkel (10) vorn an den Seitenwänden befestigen.

- 6.3.5. Die Rückenwandteile: unten (7)
 mitte (5)
 oben (3)
 von hinten an den Befestigungswinkel (2) anschrauben.

- 6.3.6. Schaltfeld montieren (siehe auch Abschnitt 8)

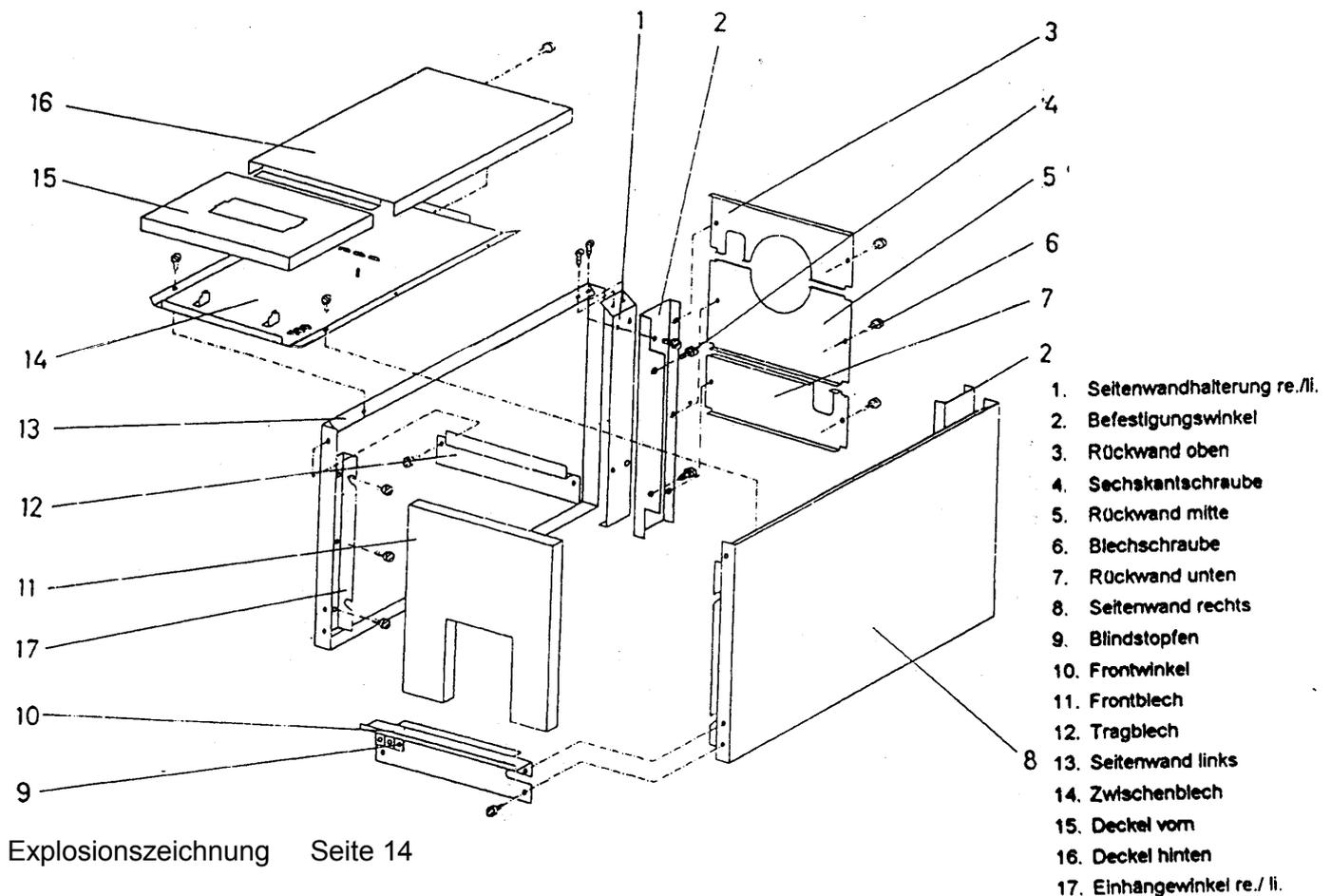
Das Schaltfeld wird auf den Deckel (15) vorn montiert.
 Dazu Bohrschablone auflegen und am Durchbruch ausrichten.
 Die vier Befestigungsbohrungen entsprechend Schablone ankörnen und mit Dmr 8 mm bohren.
 Kesselschaltfeld aufstecken und mit beiliegenden Muttern festziehen.

Achtung! Eventuell vorhandene vom Zwischenblech in den Ausschnitt des Deckels
 hochreichende Blechwinkel entfernen oder herunterbiegen.
 Diese Winkel werden nicht benötigt.

Der Deckel (15) wird nach Aufsetzen auf die Verkleidung seitlich mit zwei Schrauben befestigt.

- 6.3.7. Deckel hinten (16) nach der Verlegung und Befestigung aller Kabel, auflegen und je einmal vorn rechts und links durch die seitliche Abkantung in der hinteren Abkantung, mit einer Schraube befestigen.

- 6.3.8. Nach Abschluß der Brennerinstallation Frontblech (11) oben in die Abkantung des Tragbleches (12) einhängen und unten hinter die Abkantung des Frontwinkel (10) schieben.
 Bei Höhendifferenzen des Tragbleches oben und den Frontwinkel unten nachstellen.



Explosionszeichnung Seite 14

7. Heizkessel

7.1. Einsatzbereich

Heizkessel der Baureihe Euroline E.../2 sind Öl-/Gas-Gliederheizkessel für Überdruckfeuerung nach dem Dreizugprinzip.

Sie sind bestimmt für Warmwasserheizungsanlagen bis 100 °C.

Sie sind einsetzbar im Niedertemperaturbereich bis 75 °C Vorlauftemperatur als auch im Normaltemperaturbereich bis 90 °C.

Es muß abgesichert werden, daß die Mindestrücklauftemperatur > 40 °C liegt.

Die Baureihe trägt das **Bauartkennzeichen 15-226-607 X**.

7.2. Heizungswasser

Kalkablagerungen und Verschmutzungen führen zu Kesselschäden. Bei Altanlagen ist eine gründliche Reinigung des gesamten Heizungssystems vorzunehmen.

Korrosionsrückstände setzen sich im Kessel ab und verstopfen die Wasserwege.

Bei Neuanlagen ist eine gute Spülung aller Kreisläufe der Anlage vorzunehmen, um alle Fremdkörper vollständig zu beseitigen.

Vorsicht ist geboten bei der Kesselfüllung mit Leitungswasser hoher Härte. Die Wasserhärte führt zu Kalkablagerungen in den Kesselgliedern, vermindert den Wärmeübergang und kann in Extremfällen zur Rißbildung führen.

Hartes Wasser ist deshalb aufzubereiten. Für eine Wasseraufbereitung sollte eine einschlägige Firma der Wassertechnik zu Rate gezogen werden.

Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit in Heizungsanlagen sind der VDI 2035 zu entnehmen.

7.3. Betriebsbedingungen

7.3.1. Anlagenanforderungen

Es sind besondere Maßnahmen zur Optimierung der Funktions- und Regelungsfähigkeit vorzusehen.

Durch eine geeignete Kesselkreisregelung ist sicherzustellen, daß während des Kesselbetriebes folgende Bedingungen erfüllt werden.

- Mindestkesselwasserrücklauftemperatur: 40 °C

- Betriebsunterbrechung: Eine Totalabschaltung des Heizkessels erfolgt automatisch nur durch als Zubehör lieferbare witterungsgeführte Regelungen.
Nach Heizungsanlagenverordnung ist bei Kesselleistungen > 70 kW zweistufiger Brennerbetrieb zu realisieren.

Weiterhin müssen folgende Bedingungen berücksichtigt werden:

- Die durch den Wärmeerzeuger fließende Wassermenge darf nicht größer sein, als einer Temperaturspreizung zwischen Vor- und Rücklauf von 10 K im Auslegungsfall entspricht.
- Im Hinblick auf eine umweltfreundliche, energiesparende und kesselschonende Fahrweise

sind Heizkessel der Baureihe Euroline E.../2 grundsätzlich mit einer witterungsgeführten Regelung zu betreiben.

- Als sicherheitstechnische Einrichtung gegen Brenneranlauf bei Pumpenausfall empfiehlt es sich, die elektrische Schaltung der Kesselkreispumpe in die Sicherheitskette der Brennersteuerung einzubeziehen.

7.3.2. Schlammfang

Insbesondere bei bestehenden Heizungsanlagen treten häufig Probleme durch Schlammablagerungen im Heizsystem auf. Diese Rückstände können im Heizkessel zu wasserseitigen Zirkulationsstörungen bzw. örtlichen Überhitzungen führen. Um entsprechende Schäden zu vermeiden, sollte in Anlagen mit großem Wasserinhalt ein Schlammfang eingebaut werden.

Für eine wirksame Entschlammung muß genügend Raum unterhalb der Heizkreisrücklaufleitung vorhanden sein. Auftretende Rückstände lagern sich im Schlammfang ab und können über eine an der tiefsten Stelle angebrachten Leitung mit einem entsprechenden Schnellschlußschieber ausgespült werden. Bei Betätigung des Schiebers in gewissen Zeitabständen kann eine wirksame Entschlammung durchgeführt werden.

7.4. Hydraulische Schaltungen zur Vermeidung von Kesselschäden

Zur Vermeidung von Kesselschäden ist eine bestimmte Mindestkesselrücklauftemperatur erforderlich. Eine Wassermangelsicherung ist nicht erforderlich, da der STB diese Funktion mit übernimmt. Nach Ansprechen des STB aufgrund von Wassermangel ist dieser jedoch vor einer Wiederinbetriebnahme auszutauschen.

Die Auslegung der hydraulischen Kreise hat entsprechend den einschlägigen Vorschriften zu erfolgen.

8. Montage Kesselschaltfeld

(siehe hierzu auch Abb. 5, Kesselverkleidung)

8.1. Montage

Bei noch nicht auf dem Kessel montiertem Deckel vorn (15) werden die Kapillaren vorsichtig aus dem Schaltfeld durch den Ausschnitt geführt und abgerollt.
(Achtung! Kapillaren nicht knicken.)

Brenneranschlußkabel durch den Ausschnitt führen und an der linken oder rechten Seitenwand, je nach Brenneranschluß, hinter die Wärmedämmung drücken und in die dort befindlichen Kabelbefestigungen einlegen.

Anschlußkabel und Kapillaren auf dem Zwischenblech verlegen.

Fühler der Instrumente mit beigefügter Klemmfeder in die beiden Tauchhülsen des Hintergliedes einführen. Die Kapillaren sind dabei oberhalb des Zwischenbleches zu verlegen und in den Zugentlastungsklemmen mit den später zu installierenden Anschlußkabeln zu fixieren. Anschließend Kapillare bündeln und mit beiliegenden Kabelbindern an den Anschlußleitungen befestigen.

Überlängen von Kapillaren aufrollen (nicht knicken!).

Achtung! Kapillare dürfen nicht den Kesselblock berühren.

Deckel-Vorderteil auf die Verkleidung aufsetzen und seitlich mit je einer Blechtreibschraube befestigen.

9. Elektrischer Anschluß

(siehe Stromlaufplan, Seite 21)

Die Elektroinstallation ist nur durch einen vom zuständigen EVU zugelassenen Fachmann durchzuführen.

Die Vorschriften und Bestimmungen des VDE und der EVU sind einzuhalten.

Der Heizkessel muß über eine geeignete Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig vom Netz getrennt werden können.

Diese Einrichtungen sind installationsseitig vorzusehen.

Alle Anschlußleitungen sind so zu verlegen, daß deren Isolation nicht durch Berührung oder unmittelbare Nähe heißer Kesselteile beschädigt werden kann.

Unbedingt die Kabeldurchführungen an der Rückseite des Kessels zwischen Zwischenblech und hinterem Deckelteil (16) nutzen. Vor Inbetriebnahme sind die Kabel in den Zugentlastungen auf dem Zwischenblech (14) zu fixieren.

9.1. Einbau witterungsgeführter Regelungen

Vor Beginn jeglicher Arbeiten am Kesselschaltfeld Kessel unbedingt vom Netz freischalten.

Die Montage von witterungsgeführten Regelungen erfolgt wie nachfolgend aufgeführt:

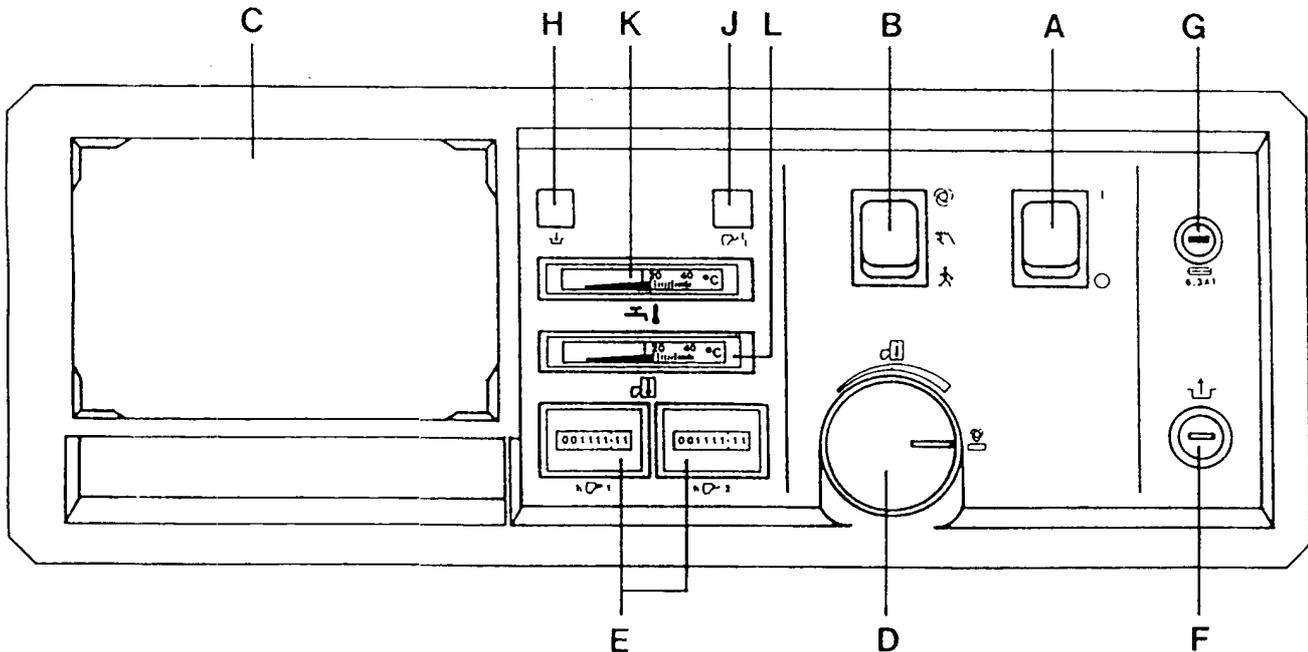
- Blindkassette im Regelungsschacht mittels Schraubendreher entriegeln und entfernen.
- Kurzschlußstecker auf der netzseitigen Buchsenleiste (E) abziehen und auf Bereitschaftsplatz (C) aufstecken.

Achtung! An dieser Stelle liegt volle Netzspannung an. **Lebensgefahr!** Arbeiten nur durch Fachpersonal ausführen lassen und Kessel unbedingt vom Netz freischalten.

- Buchsenleisten X1-X4 aufstecken und Regelung vorsichtig einschieben.
- Regelung durch Exenter gegen Herausziehen sichern.
- Netz- und fühlenseitige Zusatzverdrahtung und Installation ausführen.
- Kessel in Betrieb nehmen.
- Bedienung und Programmierung der Regelungen sind den mitgelieferten Unterlagen der Regelungen zu entnehmen.

10. Bedienung Kesselschaltfeld

Bedienungs- und Anzeigeelemente



10.1. Beschreibung der Bedienelemente

Ergänzend hierzu die ausführliche Dokumentation zum Kesselschaltfeld beachten.

(A)	Netzschalter	Der Netzschalter schaltet den Kessel allpolig ein und aus. Stellung 0 = Aus Stellung 1 = Ein
(B)	Betriebsartenwahlschalter	Der Betriebsartenwahlschalter ermöglicht den Wechsel zwischen den verschiedenen Betriebsarten. Stellung = Automatikbetrieb über witterungsgeführte Regelung (nur wenn installiert) Stellung = Handbetrieb, Regelung nur über KTR Stellung = Prüftaster für Funktion des STB
(C)	Einbauort für Regelung	Platz Einbau von witterungsgeführten Regelungen.
(D)	Kesseltemperaturregler KTR	Regelthermostat Kesselbetrieb ohne witterungsgeführte Regelung: KTR realisiert Temperaturregelung des Kessels. Betriebsartenwahlschalter muß auf Stellung "Hand" stehen, Brückensteckerleiste auf (E) gesteckt. Kesselbetrieb mit witterungsgeführter Regelung: Die witterungsgeführte Regelung übernimmt alle Regelfunktionen. Der KTR übernimmt eine zusätzliche Wächterfunktion ähnlich dem STB.
(E)	Betriebsstundenzähler	zeigt die Gesamtlaufzeit des Brenners an Sonderzubehör nur auf Wunsch.

(F)	Sicherheitstemperaturbegrenzer	Der STB schaltet bei Überhitzung des Kessels den Brenner ab und bleibt verriegelt. Nach Abkühlung des Kessels muß der STB von Hand entriegelt werden.
(G)	Sicherung, 6,3 A tr.	Schmelzsicherung zur elektrischen Absicherung aller Stromkreise.
(H)	Störleuchte STB ausgelöst	zeigt ein Auslösen des STB wegen Übertemperatur an.
(K)	Speichertemperaturanzeige	zeigt die momentane Wassertemperatur eines Speichers an. Sonderzubehör, nur auf Wunsch.
(L)	Kesseltemperaturanzeige	zeigt die momentane Kesseltemperatur an.

10.2. Prüfung der Funktion des STB

Der STB ist eine wichtige Sicherheitseinrichtung des Heizkessels. In zyklisch wiederkehrenden Abständen (z. B. Wartung) ist die Funktion zu überprüfen. Diese Prüfung darf nur vom Heizungsfachmann durchgeführt werden und erfolgt zweckmäßigerweise nach folgender Verfahrensweise:

- Heizungsanlage muß sich unbedingt im betriebsmäßigen Zustand befinden
- Heizungspumpen und Speicherladepumpen abschalten
- Brenner in Betrieb setzen und Betriebsartenwahlschalter (B) in Stellung "Prüftaste SVB" versetzen. Da die Taste nicht rastend ist, diese gedrückt halten, bis der STB auslöst.
- Kessel auf Temperaturen < 85 °C abkühlen lassen und STB entriegeln
- Pumpen wieder anschalten und Kessel in Normalzustand versetzen.

10.3. Übergabe der Anlage an den Betreiber

Die Übergabe der Anlage an den Betreiber hat nach einer detaillierten Erläuterung und Einweisung in die Bedienung des Kessels und in die Funktion der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.

Eine Kurzbedienungsanleitung der Gesamtanlage ist sichtbar im Kesselaufstellungsraum auszuhängen und die detaillierte Einbau- und Bedienungsanleitung des Kessels und der Hauptbaugruppen sind zu übergeben.

Der Betreiber ist darauf hinzuweisen, daß bauliche Veränderungen, welche die Verbrennungsluftversorgung beeinträchtigen, einer erneuten Funktionskontrolle bedürfen.

Ein Wartungsvertrag sollte empfohlen werden.

11. Brennermontage

Es ist darauf zu achten, daß der Heizkessel nach dem tatsächlichen Normwärmebedarf ausgewählt wird.

11.1. Brennstoffe

Als Brennstoffe sind zugelassen:

- Heizöl "EL" nach DIN 51063 T1
- alle Brenngase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260
in Verbindung mit Gebläsebrennern

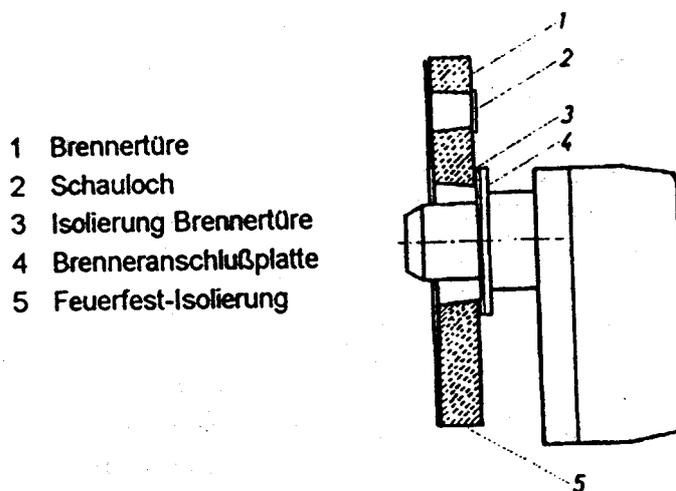
11.2. Brenner

Bei Leistungen über 70 kW sind zweistufige oder modulierende Brenner einzusetzen. Es können alle baumustergeprüften Öl- als auch Gasgebläsebrenner zum Einsatz kommen, die über einen hohen Gebläsedruck verfügen. Die Ölzerstäubungsdüsen müssen einen Zerstäubungswinkel von 60 ° und eine Vollkegelcharakteristik haben.

Die Brennertür ist mit einer Feuerfestisoliermatte ausgekleidet. Diese Matte ist bauseits entsprechend dem Brennerrohrdurchmesser auszuschneiden. Unbedingt darauf achten, daß die Matte nicht von der Brennertür gelöst wird und nach dem Ausschneiden eng am Brennerrohr anliegt, da sonst nur ein ungenügender Wärmeschutz für den Brenner gegeben ist. (Abb. 9).

Der Öl- bzw. Gasbrenner wird auf der Brennerplatte montiert. Der maximale Wirkungsgrad des Kessels wird nur bei einwandfrei eingestelltem Brenner und Auslastung des Kessels im angegebenen Leistungsbereich erreicht. Eine Abgasanalyse mit geeigneten Meßgeräten ist unerlässlich. Es ist besonders darauf zu achten, daß die Feuerungsleistung auf die im Typenschild des Kessels angegebene Leistung abgestimmt ist.

Abbildung 9 – Brennermontage



12. Betrieb und Funktion

- 12.1. Das im Gliederblock erwärmte Wasser zirkuliert durch den Kesselvorlauf über die Heizkörper und fließt nach erfolgter Wärmeabgabe durch den Rücklauf in den Kessel zurück.

Die Inbetrieb-/Außerbetriebsetzung erfolgt am Kesselschaltfeld.

Das Kesselthermometer zeigt die Temperatur des Heizungswassers im Kesselvorlauf an. Der Kesseltemperaturregler regelt die Temperatur des Heizungswassers in einem möglichen Regelbereich von 30 °C bis 90 °C.

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer schaltet den Brenner ab, wenn die höchstzulässige Vorlauftemperatur erreicht wird und keine Regelabschaltung durch den KTR erfolgte. Dieser Begrenzer ist auf einen Temperaturwert von 110° C eingestellt. Nach Auslösen des STB schaltet sich die Anlage nach Temperaturabfall nicht wieder selbständig ein, sondern muß von Hand entriegelt werden. Dazu Abdeckmutter des STB lösen und Knopf hineindrücken (Temperatur des Kessels muß < 85 °C sein).

- 12.2. **Achtung!** Der maximale Brennstoffdurchsatz darf nur so hoch sein, daß die auf dem Typenschild angegebene max. Kesselleistung nicht überschritten wird.

Vor Inbetriebnahme prüfen, ob alle Heizkörper entlüftet und alle Heizkörperventile geöffnet sind.

Niemals eine Anlage in Betrieb nehmen, die nicht mit Wasser gefüllt ist. Auch kurzzeitiger Betrieb ohne Wasserfüllung kann zur Zerstörung der Gußglieder führen.

Im übrigen ist die gesonderte Betriebsanleitung der Brennerhersteller zu beachten.

13. Reinigung und Wartung

- 13.1. Um eine gleichbleibende Funktion und hohe Wirtschaftlichkeit der Anlage zu gewährleisten, ist eine regelmäßige Reinigung und Wartung erforderlich. Eine regelmäßige Reinigung und Wartung sollte möglichst zweimal, jedoch mindestens einmal jährlich erfolgen.

Durch häufige Reinigung sparen Sie Heizkosten!

Die Überprüfung, Wartung und Reinigung sollte eine Fachfirma durchführen.

Bei der Wartung sind zu überprüfen:

- Sauberkeit der Heizflächen
- Dichtheit der Brennertür
- Richtige Montage und Positionierung der Thermostatfühler
- Funktion des Sicherheitstemperaturbegrenzers
- Verbrennungstechnische Werte, wie CO-Gehalt, Abgastemperatur
- Uhrzeit bei Einsatz von zeitgesteuerten Regelungen
- Verwendung des vorgeschriebenen Brennstoffs
- Dichtheit der Ölanlage bzw. der Gasinstallation

- 13.2. Brenner

Bei richtiger Verbrennung darf auch nach längerer Betriebszeit nur ein geringer Rußbelag vorhanden sein, da sich die Heizflächen durch hohe Temperatur und die Geschwindigkeit der Rauchgase weitestgehend selbst reinigen. Bei starker Verrußung ist die Brennereinstellung zu überprüfen. Die Wartung und Einstellung des Brenners ist nach den Vorschriften des Brennerherstellers durchzuführen. Wir empfehlen den Abschluß eines Wartungsvertrages.

- 13.3. Reinigung

1. Anlage stromlos schalten, d. h. Hauptschalter auf "Aus"
2. Frontblech abnehmen, Brennertür öffnen, Brennkammer und Heizgaszüge mittels beiliegender Reinigungsbürste säubern. Anfallenden Ruß entfernen.
3. Abdichtung der Brennertür überprüfen und falls notwendig Dichtungen erneuern.
4. Vor Wiederinbetriebnahme Montage der entsprechenden Teile in umgekehrter Reihenfolge.

14. Installationshinweise

Gleichmäßige Feuerraumbelastungen und hohe Feuerraumtemperaturen ergeben die maximalen Voraussetzungen für eine saubere Verbrennung. Die Kessel können gleitend gefahren und bis auf die Mindestvorlauftemperatur heruntergeregelt werden.

Wichtig ist, daß die Heizungsanlagen entsprechend ausgelegt und konzipiert werden.

Um Kesselschäden zu vermeiden, muß für eine konstante Kesselkreisumwälzung gesorgt werden. Überhitzung und insbesondere Temperaturschocks sind zu vermeiden.

Sie können erhöhte Spannungen im Material bewirken und zu Kesselschäden führen.

Bei fehlender Umwälzung kann es auch durch Nachheizen des Kesselblockes zur Abschaltung durch den STB kommen.

Um solchen Fehlern vorzubeugen, ist bei Anlagen, in denen die Kesselumwälzung durch Abschalten der Umwälzpumpe oder Schließen des Mischers unterbrochen wird, durch eine Primär-Einrichtung für eine konstante Kesselumwälzung zu sorgen (Bypaßeinrichtung oder Kesselkreisumwälzpumpe) sowie ein Unterschreiten der Mindestrücklaufumwälzung zu verhindern (Mischventil oder Mindestvorlaufumwälzungsbegrenzung).

