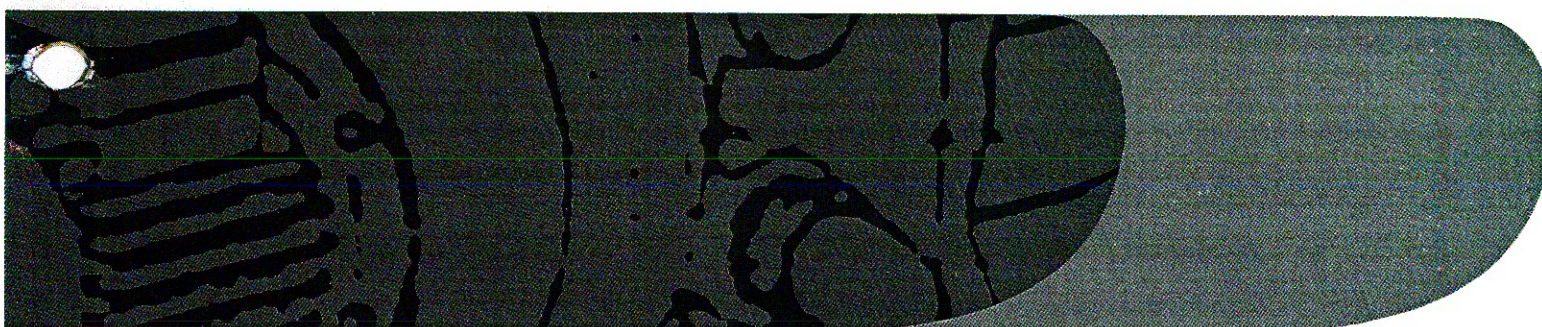
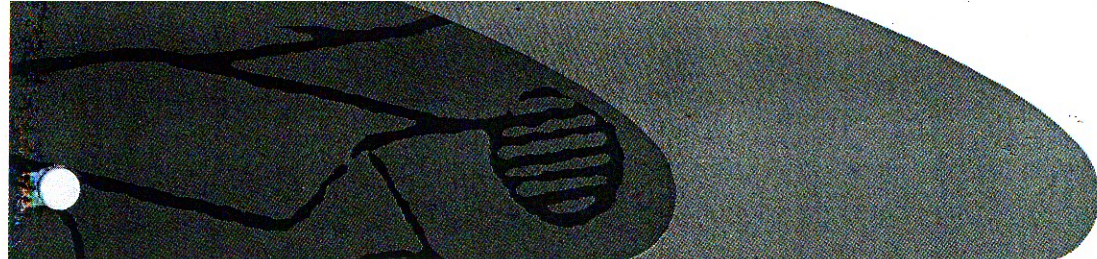


Installations- und
Wartungshinweise
für



RNF 32



INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	3
1.1	RENDAMAX	3
1.2	Vertrieb	3
1.3	Installations- und Wartungshinweise	3
1.4	Weitere Dokumentationen	4
1.5	Vorbehalt	4
2	BESCHREIBUNG	5
2.1	Allgemein	5
2.2	Die wichtigsten Funktionsteile	6
2.3	Das Regelungsprinzip	8
2.4	Absicherungen	8
3	TECHNISCHE DATEN	9
3.1	Leistungen	9
3.2	Gastechnische Daten	9
3.3	Abmessungen und Gewichte	10
3.4	Anschlüsse	11
4	INSTALLATION	12
4.1	Hinweise	12
4.2	Heizraum	12
4.2.1	Aufstellung im Heizraum	12
4.2.2	Be- und Entlüftung des Heizraumes	13
4.2.3	Abluftöffnungen	13
4.3	Anschlüsse	14
4.3.1	Gasanschluß	14
4.3.2	Elektro-Anschluß	14
4.3.3	Heizungsanschluß	17
4.3.4	Abgasanschluß	18
4.3.5	Kondensatableitung	19
4.4	Wasserqualität	20
4.5	Hydraulisches System	22
4.5.1	Wasservolumenstrom	22
4.5.2	Pumpenschaltung	23
4.5.3	Beispiele für hydraulische Schaltungen	23
5	LIEFERUNG UND TRANSPORT	25
5.1	Lieferung	25
5.2	Transport	25

6	INBETRIEBNAHME	26
6.1	Wasserqualität	26
6.2	Anschlüsse	26
6.3	Meßgerät	27
6.4	Kesselstart	27
6.5	Minimumlast	27
6.6	Vollast	28
6.7	Minimumleistung	28
6.8	CO-Gehalt	28
6.9	Brennerdruck	28
6.10	Gasdurchsatz	29
6.11	Betriebsdruck	29
6.12	Temperaturdifferenz	30
6.13	Kaminzug	30
7	WARTUNG	32
7.1	Allgemein	32
7.2	Inspektionsöffnung	32
7.3	Außenseitige Inspektion von Brenner und Wärmetauscher	32
7.4	Innenseitige Reinigung von Brenner und Wärmetauscher	32
7.5	Inspektion der Wasserqualität	32
7.6	Reinigung des Gasfilters	32
7.7	Reinigung des Filters im Gaskombinationsblock	33
7.8	Ionisationsmessung	33
8	FUNKTIONS- UND STÖRMELDUNGEN	34
9	KUNDENDIENST	39

1 EINLEITUNG

1.1 RENDAMAX Seit der Gründung im Jahre 1968 hat sich RENDAMAX B.V. von ihrem niederländischen Standort aus einen weltweiten Ruf bzgl. Entwicklung, Herstellung und Verkauf von gasbeheizten Hochleistungs-Heizkesseln für einen Wärmebedarf von 60 bis 1100 kW erworben.

Durch die einzigartige Konstruktion unterscheiden sich diese Produkte von anderen durch:

- sehr günstige Wirkungsgrade
- Umweltfreundlichkeit (Die z.Z. strengsten in Europa existierenden Umweltvorschriften werden erfüllt).
- geringes Gewicht und kleine Abmessungen
- lange Lebensdauer
- niedriger Geräuschpegel

Aktive und marktgerichtete Forschung versetzt RENDAMAX in die Lage, Lösungen für die meisten Heizanforderungen anzubieten.

1.2 Vertrieb RENDAMAX-Produkte werden in der Bundesrepublik Deutschland vertrieben durch:

FRÖLING-Gasgeräte-Gesellschaft mbH & Co. KG

Postfach 100806
44708 Bochum

Poststr. 72
44708 Bochum

Telefon: 0234/5 35 06 / 07
Telefax: 0234/53 36 94

Beratung und Betreuung der Produkte sowie der Kundendienst sind durch die FRÖLING-Gasgeräte Gesellschaft gewährleistet.

**1.3 Installations- und
Wartungshinweise** Diese Hinweise dienen dem Einbau, der Wartung und der Bedienung des RENDAMAX ▶COMPACT◀. Sie erhalten dabei folgende Informationen:

- allgemeine Beschreibung (Kapitel 2)
- technische Daten (Kapitel 3)
- für die Installation erforderliche Sicherheitsmaßnahmen (Kapitel 4)
- einige hydraulische Beispiele (Kapitel 4)
- Wartung des Kessels (Kapitel 7)

1.4 Weitere Dokumentationen Für die Planung von Heizungsanlagen mit dem RENDAMAX ▶COMPACT◀ und die Bedienung sind folgende Informationen verfügbar:

- Planungshinweise für Zentralheizungsanlagen mit dem RENDAMAX ▶COMPACT◀
- Bedienungsanleitung für den RENDAMAX ▶COMPACT◀

1.5 Vorbehalt Bei der Installation von RENDAMAX-Produkten sind immer die dafür geltenden gesetzlichen Vorschriften einzuhalten.

Planung, Installation und Betrieb liegen außerhalb des Einflusses von RENDAMAX b.v. Aus diesem Grund ist RENDAMAX für das Funktionieren der Zentralheizungsanlage nicht haftbar.

Änderungen können ohne vorherige Mitteilung durchgeführt werden.

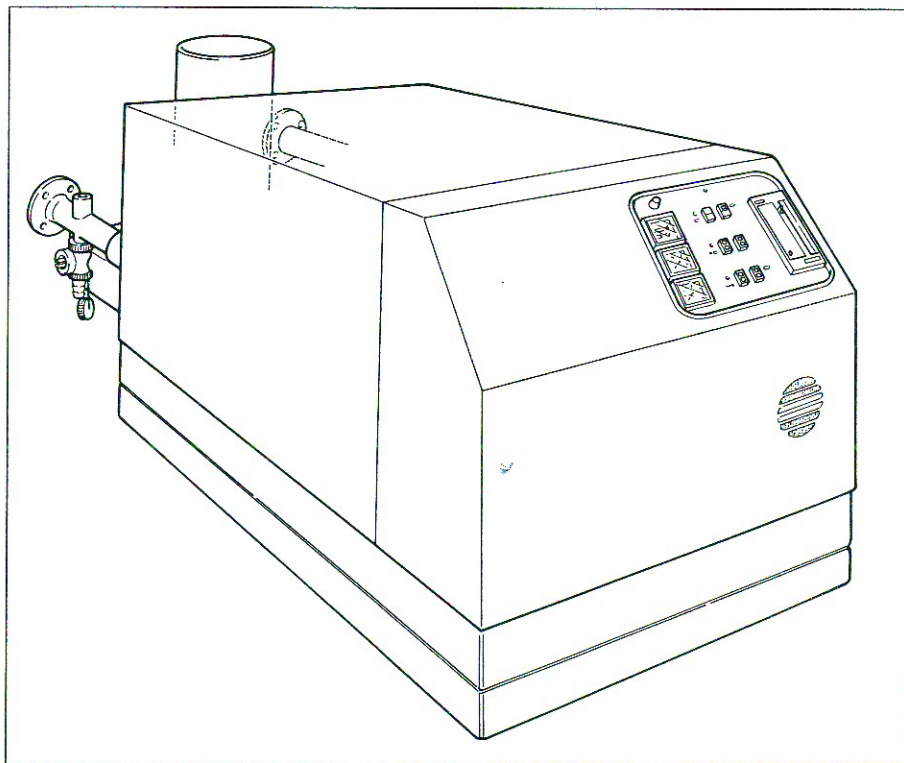


Abb. 1 Der RENDAMAX ▶COMPACT◀

2

BESCHREIBUNG

2.1

Allgemein

Der RENDAMAX ▶COMPACT◀ ist ein umweltfreundlicher gasbeheizter Umlauf-Kessel mit einem wassergekühlten Brenner.

In Abhängigkeit des Wärmebedarfs werden Gas- und Luftmenge geregelt. Hierbei wird in einem Mischkanal Gas und Verbrennungsluft optimal vermischt.

Der Ventilator führt die Verbrennungsluft zu, wobei eine Frequenzregelung die stufenlose Modulierung (1:5) bewirkt. Ein Proportionalregler bestimmt die günstigste Gasdosierung, ebenfalls modulierend.

Der ▶COMPACT◀ kann ohne Berücksichtigung einer Mindestrücklauftemperatur betrieben werden.

Der ▶COMPACT◀ hat einen extrem niedrigen NO_x- und CO-Ausstoß. Das Gerät erfüllt somit strengste europäische Vorschriften.

Die Kesselserie ▶COMPACT◀ ist in 8 verschiedenen Typen von 100 bis 500 kW unterteilt.

Typenbezeichnungen:

2506 - 2509 - 2512 - 2515 - 2518 - 2521 - 2524 - 2527.

2.2

Die wichtigsten Funktionsteile

- | | | | |
|----|--------------------------------|----|------------------------------------|
| 1 | Anschluß für Sicherheitsventil | 13 | Kondensatableitung |
| 2 | Kesselvorlauf | 14 | Abgassammelkasten (Kondensatwanne) |
| 3 | Füll- und Entleerungshahn | 15 | Brennkammer |
| 4 | Gas/Luftgemisch-Verteilplatte | 16 | Verhältnisdruckregler |
| 5 | Abdeckung | 17 | Kesselpumpe |
| 6 | Brenner | 18 | Gehäuse |
| 7 | Wärmetauscher | 19 | Ventilator |
| 8 | Inspektionsöffnung (Schauglas) | 20 | Elektrogruppe/Bedienungsfeld |
| 9 | Wasserumlaufleitung | 21 | Mischkanal |
| 10 | Gasstraße | 22 | Kamin-Kompensator |
| 11 | Sockel | 23 | Elektrischer Anschlußkasten |

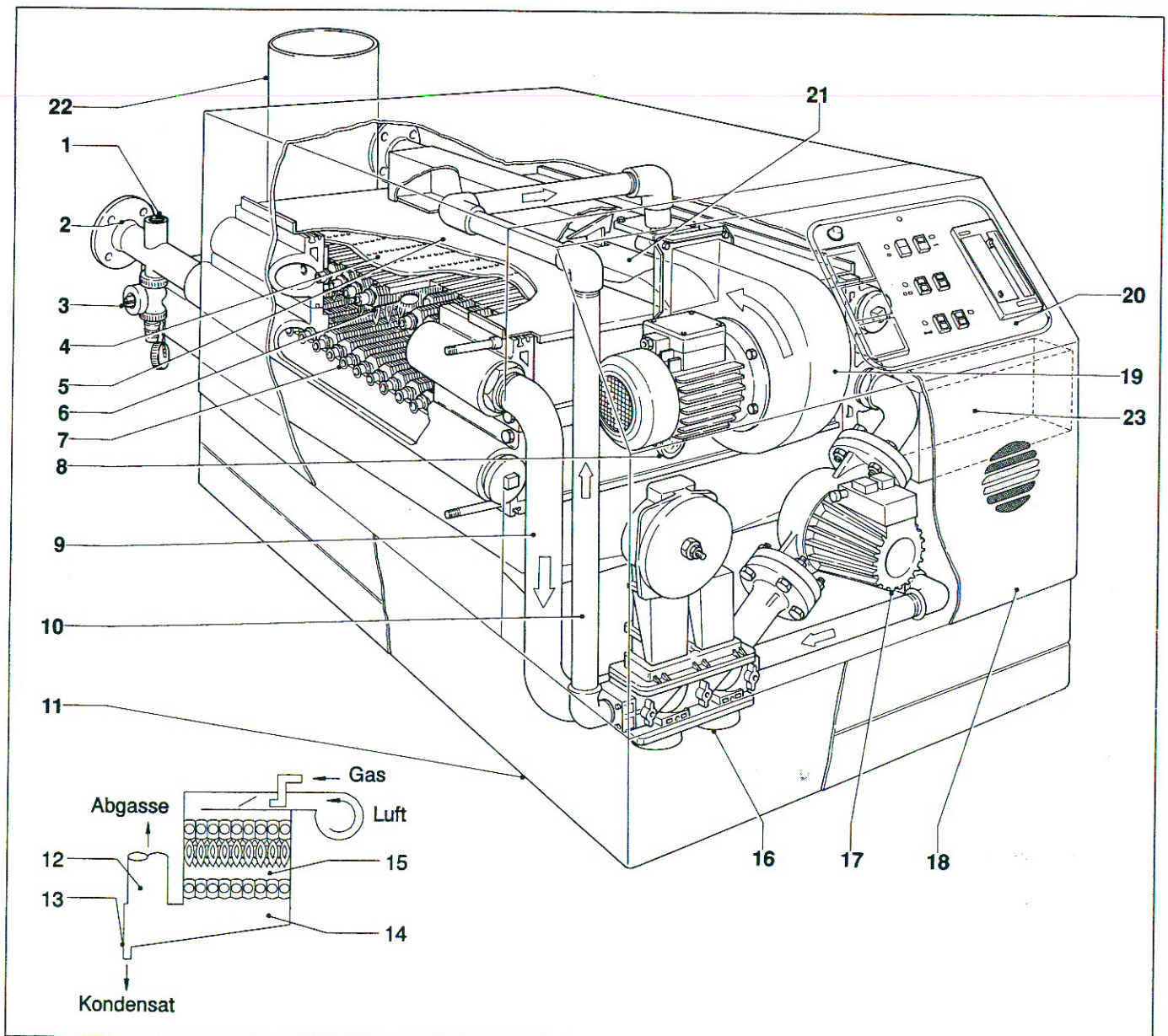


Abb. 2 Allgemeine Übersicht

Der ►COMPACT◀ setzt sich aus folgenden Bauteilen zusammen:

Ventilator [19]

Der Ventilator ist aus einem Schneckengehäuse, einem Flügelrad und einem Elektromotor zusammengesetzt. Er steuert die Verbrennungsluftzufuhr, und wird über einen Frequenzregler drehzahlgesteuert.

Gasstraße [10]

Hauptteil der Gasstraße ist der Verhältnisdruckregler [16], der je nach der betreffenden Luftmenge für die Regelung der Gasmenge zuständig ist. Die Luftmenge ändert sich mit der Drehzahl.

Vormischkanal [21]

Im Vormischkanal werden Gas und Luft intensiv gemischt.

Brenner [6]

Der Brenner ist ein wassergekühlter Rippenrohrbrenner mit nach unten gerichteten Flammen. Das Gas/Luftgemisch wird nach einer gleichmäßigen Verteilung über die gesamte Brennerfläche an der Brenneroberfläche entzündet. Die Verbrennung kann durch das Schauglas [8] beobachtet werden.

Wärmetauscher [7]

Der Wärmetauscher überträgt die Wärme der Flammen und der Abgase auf das Heizungswasser. Der Raum zwischen dem Brenner und dem Wärmetauscher ist die Brennkammer [15].

Wasserumlaufleitung [9]

Diese Leitung verbindet Brenner und Wärmetauscher. Hier ist auch die Kesselpumpe [17] eingebaut.

Wasseranschlüsse [2]

Der Vorlauf- und Rücklaufanschluß bilden die Wasseranschlüsse. Auf dem Vorlaufanschluß sind Füll- und Entleerungshahn [3] und der Sicherheitsventilanschluß [1] angeordnet.

Abgassammelkasten [14]

Der Abgassammelkasten befindet sich unter dem Wärmetauscher. Er hat einen Abgasstutzen [12] und eine Kondensatableitung [13].

Kamin-Kompensator [22]

Das Installieren eines Kamin-Kompensators verhindert unerwünschte Schwingungen bei kritischen Kaminlängen.

Sockel [11]

Der Sockel des Kessels besteht aus einem Stahl-Profil-Rahmen.

Gehäuse [18]

Das leicht abnehmbare Gehäuse besteht aus Stahlblechelementen.

Elektrogruppe [20]

Hierzu gehören Regelung und Absicherung des Kessels.

2.3 Das Regelungsprinzip

1. Bei Wärmebedarf leuchtet Diode LED 0-1, der Brennerautomat ist eingeschaltet und der Kessel ist in Betrieb. Wenn Diode LED 0-1 aus ist, besteht kein Wärmebedarf.
Die Schaltdifferenz ist einstellbar.
2. Die Vorlauftemperatur wird über den Vorlauffühler gemessen und kontinuierlich mit dem eingestellten Wert (Temperatur über Einstellschieber oder Heizkurve) verglichen. Eine Differenz gibt ein 3-Punkt-Ausgangssignal.
Über Y1 erfolgt die Temperaturerhöhung. Hierbei leuchtet Diode LED I.
Über Y2 erfolgt die Temperaturabsenkung. Hierbei leuchtet Diode LED II.
Wenn beide Leuchtdioden aus sind, bedeutet dies ein Gleichgewicht zwischen Temperaturerhöhung und Temperaturabsenkung. Der Wärmebedarf ist gedeckt.
3. Das 3-Punkt-Signal wird durch einen Signalumformer umgesetzt in ein modulierendes Signal von 0 bis 10 V. Dieser Signalumformer beinhaltet ferner die folgenden Funktionen:
 - Steuersignal 0 bis 10 V Gleichspannung modulierend
 - Startlast, einstellbar 0 bis 10 V Gleichspannung
 - Vorspülspannung, stabilisiert auf 10 V Gleichspannung
4. Das modulierende Steuersignal von 0 bis 10 V Gleichspannung wird an einen Frequenzumformer gemeldet.
5. Der Frequenzumformer steuert die Drehzahl des Ventilators und damit die Verbrennungsluftmenge.
6. Aufgrund der Luftmenge regelt der Verhältnisdruckregler die erforderliche Gasmenge.

2.4 Absicherungen

Zur Überwachung des Kessels gehören:

- Gasfeuerungsautomat
- Wasserströmungswächter
- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Ventilatorüberwachung
- Gasdruckwächter
- Überwachung der Kesselpumpe

3

TECHNISCHE DATEN

3.1 Leistungen

Type	Nennwärmeleistung (60/80 °C)		Ges. elektr. Leistung	Wasserinhalt	
				Wärmetauscher	Kessel
	kW	Mcal/h		kW	l
2506	98,7	84,9	0,550	1,0	7,6
2509	149,5	128,6	0,785	1,6	10,2
2512	205,0	176,3	0,785	2,1	12,9
2515	259,8	223,4	0,945	2,6	15,6
2518	314,0	270,0	0,945	3,1	18,3
2521	363,2	312,4	1,490	3,7	21,0
2524	425,9	366,3	1,490	4,2	23,6
2527	473,0	406,8	1,490	4,7	26,3

Tabelle 1 Leistungen RENDAMAX ▶COMPACT◀

Druck: Zulässiger Gesamtüberdruck 5,5 bar
 Temperatur: Zulässige Vorlauftemperatur 110 °C
 Entlüftung: Die Vorspülzeit beträgt 30 Sekunden. Es gibt keine Nachspülzeit.

3.2 Gastechische Daten

Type	Nennwärmebelastung		Gasanschlußwert		Brennerdruck	
	max.	min.	Flüssiggas	Erdgas H*	max.	min.
	kW	kW	kg/h	m³/h	mbar	mbar
2506	108,0	30,6	8,4	9,9	7,5	0,8
2509	162,0	32,4	12,7	14,9	9,4	0,5
2512	220,5	46,8	17,2	20,2	9,2	0,5
2515	279,0	55,8	21,8	25,6	8,0	0,5
2518	337,5	77,2	26,4	31,0	8,3	0,5
2521	391,5	78,3	30,6	35,9	8,0	0,5
2524	459,0	91,8	35,9	42,1	7,0	0,5
2527	513,0	94,5	40,1	47,1	7,5	0,5

Tabelle 2 Gastechische Daten RENDAMAX ▶COMPACT◀

*Hub = 10,9 kWh/m³

Gasdurchsatz: 1013 mbar bei 15 °C, trocken

Kategorie: II2HL3

Anschlußdruck: Erdgas H: 18 - 25 mbar

Erdgas L: 20 - 30 mbar

Flüssiggas: 42,5 - 57,5 mbar

3.3 Abmessungen und Gewichte

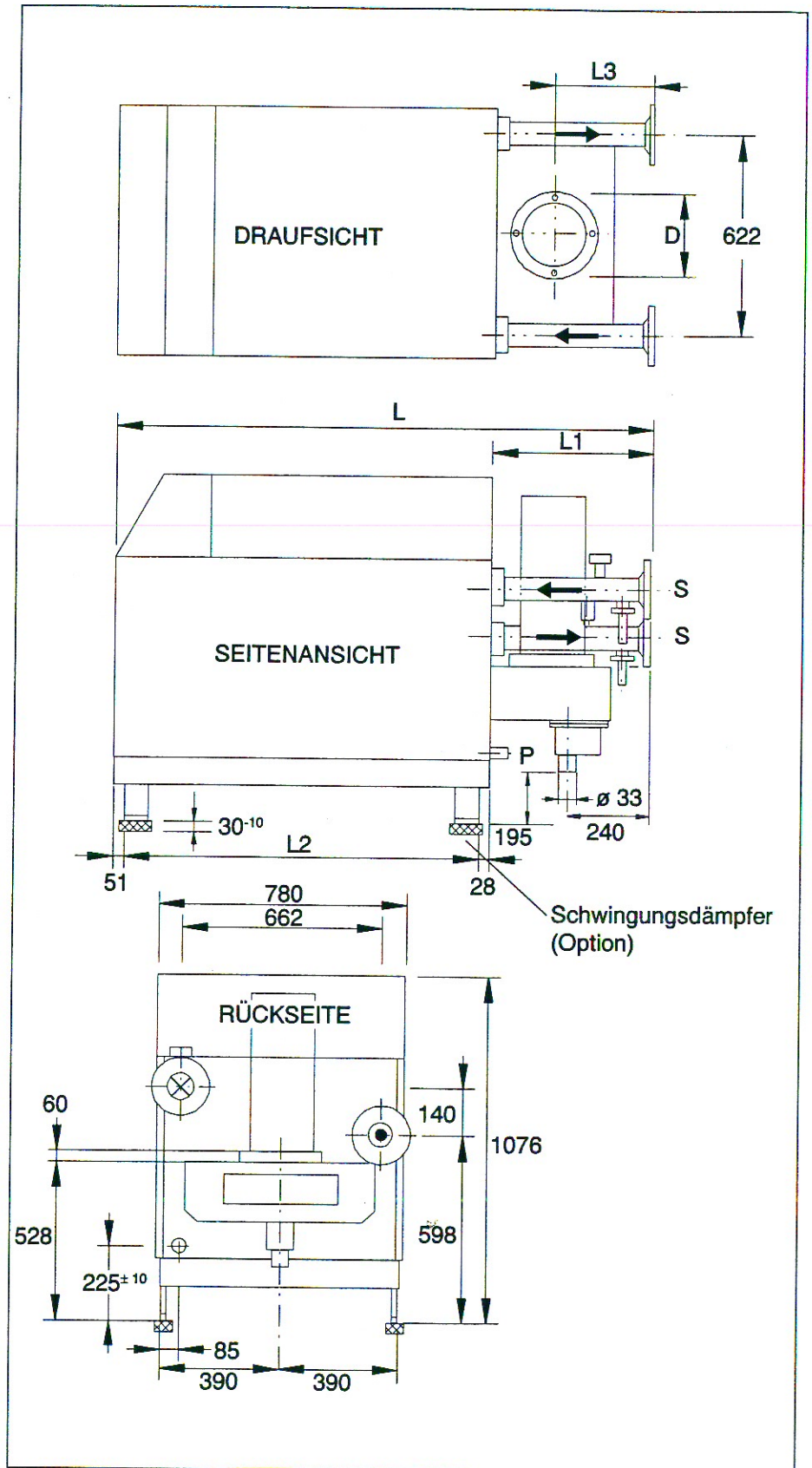


Abb. 3 Maße RENDAMAX ▶COMPACT◀

Type	L mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	Gewicht kg
2506	1297	425	792	290	110
2509	1297	425	792	290	160
2512	1603	425	1098	290	210
2515	1603	425	1098	290	260
2518	1678	500	1098	322	300
2521	1984	500	1404	322	340
2524	1984	500	1404	322	380
2527	1984	500	1404	322	410

Tabelle 3 Abmessungen und Gewichte RENDAMAX ▶COMPACT◀

3.4

Anschlüsse

Type	D ø mm	Gas		Wasser S	SH-Ventil Anschluß
		P	*		
2506	150	R1"	1 1/2"	R2"	R1 1/4"
2509	180	R1"	1 1/2"		
2512	200	R1"	1 1/2"		
2515	225	R1 1/2"	1 1/2"		
2518	250	R1 1/2"	2"	DN 65 PN 6 DIN 2631	R1 1/2"
2521	300	R1 1/2"	2"		
2524	300	R1 1/2"	2"		
2527	300	R2"	2"		

Tabelle 4 Anschlüsse RENDAMAX ▶COMPACT◀ (* mit Gasfilter)

Maßangaben in mm, wenn nicht anders angegeben.
(Änderungen vorbehalten).

Achtung: Bei Lieferung eines Neutralisationsgefäßes müssen die Kessel auf einen 300 mm hohen Sockel gestellt werden. Dieser wird in der Regel mitgeliefert.
Alle Höhenmaße vergrößern sich um 300 mm!

4

INSTALLATION

- 4.1 Hinweise** Die Installation des ►COMPACT◄ muß von einem anerkannten Installateur vorgenommen werden.

Die Installation muß nach den Richtlinien:

- der TRD 702,
- der DIN 4751, Teil 2,
- nach den "SR-Gas" und
- den "Technischen Richtlinien für Gasinstallation (TRGI)",

sowie nach den örtlichen baubehördlichen Vorschriften der einzelnen Bundesländer erfolgen.

Die Wassermangelsicherung wird durch einen im Kessel eingebauten bauteilgeprüften Wasserströmungswächter ersetzt.

Bei der Inbetriebnahme muß der Brenner auf die im Fabrikschild angegebene Nennwärmebelastung (Beheizungsleistung) eingestellt werden.

Die Kessel sind mit bauteilgeprüften Temperaturreglern und Sicherheitstemperaturbegrenzern ausgerüstet.

Die Kennzeichnung lautet z.B.:

Temperaturregler: DIN TW-.....

Temperaturbegrenzer: DIN STB

Die Zeitkonstante für Temperaturregler und Temperaturbegrenzer beträgt < 60 sek.

4.2 Heizraum

- 4.2.1** Aufstellung im Heizraum Bei der Aufstellung des Kessels müssen die dazu geltenden Vorschriften eingehalten werden.

Die Mindestabstände zwischen Kessel und Wand und den Kesseln untereinander sind (siehe Abb. 4):

- 800 mm rechte Außenseite
- 450 mm linke Außenseite
- 600 mm Rückseite
- 1000 mm Vorderseite

Diese Abstände sind erforderlich, um eine gute Zugänglichkeit der Kessel bei der Wartung zu gewährleisten. Für die Dimensionierung des Heizraumes sind die Feu Vo und die TRGI maßgebend. Die Nichteinhaltung der Mindestabstände erschwert die Wartungsarbeiten.

Für die Aufstellung kann auf einen schalldämmenden Sockel verzichtet werden.

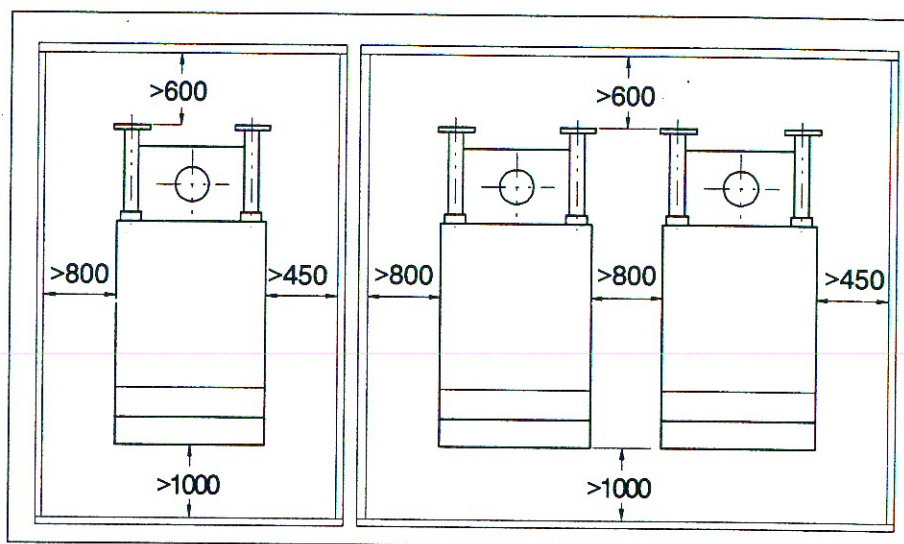


Abb.4 Aufstellung im Heizraum

4.2.2 Be- und Entlüftung des Heizraumes

Für die Anordnung und Auslegung der Zu- und Abluftöffnungen sind die örtlichen baubehördlichen Vorschriften maßgebend.

Im allgemeinen gelten folgende Richtwerte:
 Gesamtwärmeleistung bis 50 kW = 300 cm²
 jedes weitere kW Nennwärmeleistung = 2,5 cm²

Bei vergitterten Zuluftöffnungen muß der freie Querschnitt 20 % größer sein.

Das Maß der längeren Seite darf nicht mehr als das 1,5fache der kurzen Seite betragen.

4.2.3 Abluftöffnungen

Die Abluftöffnungen müssen entsprechend ihrer Anordnung nach den entsprechenden Richtlinien (Feuerungsverordnung, ZTA Heizräume) dimensioniert werden.

Gleichmäßige Be- und Entlüftung ist für die einwandfreie Funktion der Gasfeuerstätte wichtig.

Erforderlichenfalls müssen die Öffnungen mit Umlenk- und Leitblechen versehen werden.

4.3 Anschlüsse

4.3.1 Gasanschluß Der Gasanschluß erfolgt nach den Vorschriften der TRGI und den Vorschriften des zuständigen GVU.

Der Gasfließdruck für die Typen 2506 bis 2512 darf 25 mbar, für die Typen 2515 bis 2527 100 mbar nicht überschreiten. Der Gasfließdruck darf 18 mbar nicht unterschreiten.

Der Gasanschluß befindet sich an der Rückseite des Kessels (siehe Kapitel 3.3).

4.3.2 Elektro-Anschluß Der Elektro-Anschluß erfolgt nach den VDI-Richtlinien und den örtlichen baubehördlichen Vorschriften.

Die Kessel sind komplett verdrahtet entsprechend den mitgelieferten Schaltplänen.

Fehlerstrom (FI)-Schutzschalter können nicht in Verbindung mit Frequenzumrichtern betrieben werden. Hierfür gibt es zwei Gründe:

- Alle Gleichrichterbelastungen (also nicht nur Frequenzumrichter) können in den Netzzuleitungen einen Gleichstrom verursachen, der dann die Empfindlichkeit des Schutzschalters vermindert.
- Unsymmetrische Belastung durch Funkentstörfilter kann den FI-Schutzschalter vorzeitig auslösen, was einen unerwünschten Ausfall des Kessels zur Folge hätte.

Als Schutzmaßnahmen können je nach EVU folgende Schaltungen verwendet werden:

Fehlerspannungsschutzschalter (FU), Schutzerdung oder Nullung (sofern zugelassen).

Die elektrischen Anschlüsse, Manipulierklemmen und das Kesselpumpenrelais befinden sich in einem separaten Anschlußgehäuse hinter dem vorderen Verkleidungsblech.

Dieses Verkleidungsblech wird zum Abnehmen an der Oberkante nach vorne gezogen und dann aus den beiden Stiften am Sockel herausgezogen.

Die anzuschließenden Kabel (Stromeinspeisung, Steuerleitungen) werden an der Rückseite des Kessels über eine U-Schiene an der rechten Seite nach vorne zum Anschlußgehäuse durchgeführt.

An der U-Schiene kann eine externe Kabelführung gefestigt werden.

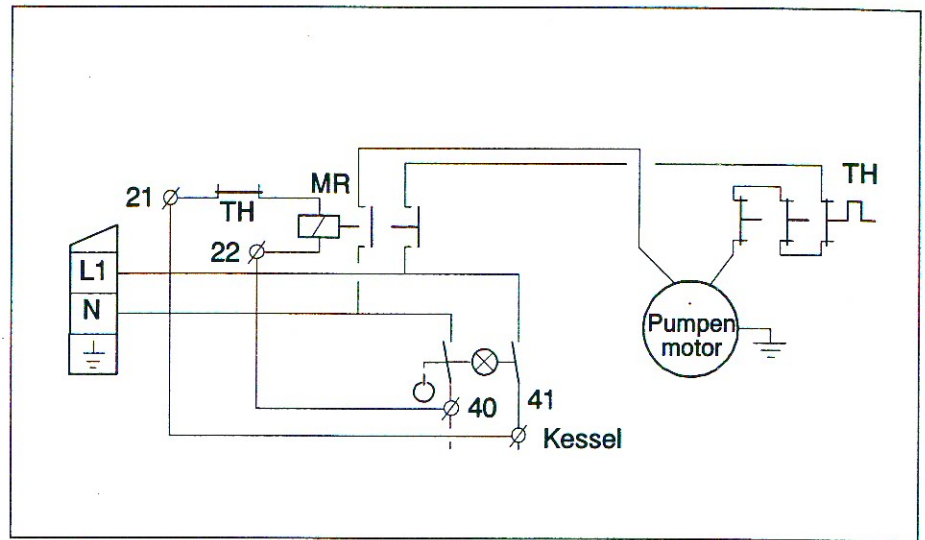


Abb. 5 Elektro-Anschluß Type 2506

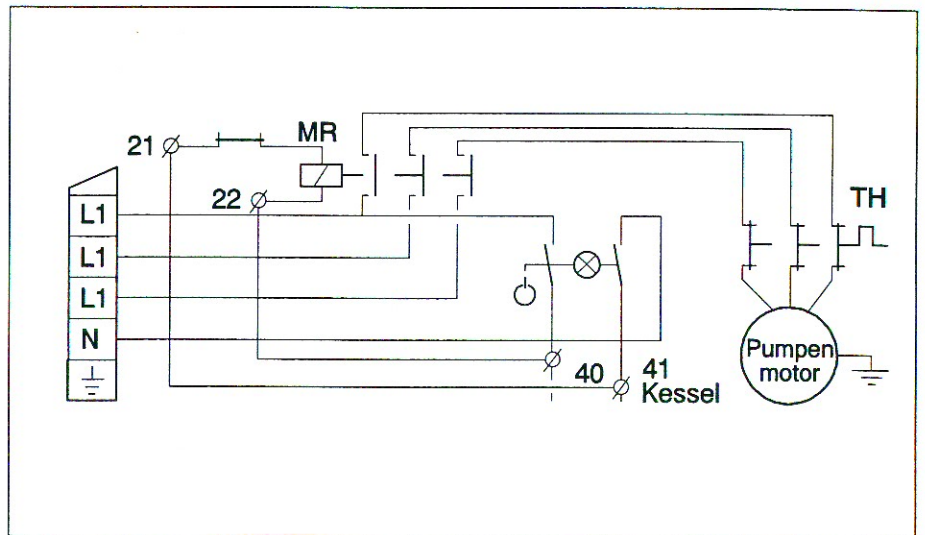


Abb. 6 Elektro-Anschluß Type 2509 bis 2527

In die Zuleitung muß bauseits ein Hauptschalter eingebaut werden, der die Kesselpumpe und den Kessel außer Betrieb setzen kann.

Über den Ein-/Aus-Schalter am Bedienungstableau kann der Brenner ein- oder ausgeschaltet werden. Die Kesselpumpe bleibt in Betrieb, wenn extern ein Pumpenschalter eingebaut wird. Dazu müssen Verbindungen 21-41 und 22-40 getrennt werden.

Der Heizkessel ist nur für die Aufstellung in trockenen Räumen geeignet.

Außerhalb des Heizraumes muß ein Not-Aus-Schalter installiert werden.

Elektrische Daten

Type	Kessel		Kesselpumpe	
	Stromzuleitung	Leistungs- aufnahme kW	Stromzuleitung	Leistungs- aufnahme kW
2506	1x220 V -50 Hz	0,300	1x220 V - 50 Hz	0,250
2509	1x220 V -50 Hz	0,300	3x380 V - 50 Hz	0,485
2512	1x220 V -50 Hz	0,300	3x380 V - 50 Hz	0,485
2515	1x220 V -50 Hz	0,400	3x380 V - 50 Hz	0,545
2518	1x220 V -50 Hz	0,400	3x380 V - 50 Hz	0,545
2521	1x220 V -50 Hz	0,550	3x380 V - 50 Hz	0,940
2524	1x220 V -50 Hz	0,550	3x380 V - 50 Hz	0,940
2527	1x220 V -50 Hz	0,550	3x380 V - 50 Hz	0,940

Tabelle 5 Elektrische Daten RENDAMAX ►COMPACT◄

Kesselregelung

Die Kesselregelung arbeitet im gesamten Regelbereich als PID-Regler mit einem 3-Punkt-Ausgang und einer Festzone von 2 %. Die Einstellung ist analog und direkt ablesbar aufgrund der digitalen Funktion.

Schiebepotentiometer

An der Vorderseite befindet sich das Schiebepotentiometer vom Bereichsstecker. Die Skaleneinteilung entspricht der eingestellten Vorlauftemperatur, außer wenn der Kessel witterungsabhängig oder durch einen Gebäudeoptimierer angesteuert wird.

Mit Hilfe der Regeleinheit unter der Abdeckplatte kann die Regelung individuell angepaßt werden.

Manipulierklemmen

Kessel mit Folgeschaltung und/oder Kessel, deren Regelung bauseits beeinflußt werden sollen, können über folgende Manipulierklemmen angesteuert werden:

5	-	6	Folgeschaltung-Steuerspannung (0-10 V DC)
7	-	8	An/Aus-Steuerung (220 V) (Brücke entfernen)
11	-	12	Außenfühler
21	-	22	Pumpenschaltung An/Aus (220 V)
Z1	-	G0	Beeinflussungssignal (0-10 V DC)
No	-	A	Externe Störmeldung (220 V)

Eine hohe Wirtschaftlichkeit kann erreicht werden durch indirekte witterungsabhängige Regelung (Verwendung eines Signals 0 - 10 V, z.B. durch einen vorhandenen Heizungsoptimierer). Dies erfolgt durch ein Signal auf Klemme Z1 des Kesselreglers.

Bei +5 Volt ist die Beeinflussung 0 %. Jede Erhöhung oder Senkung der Spannung um 1 V verändert den eingestellten Wert um +10 % oder -10 % des Einstellbereiches vom Bereichsstecker. Auch bei witterungsabhängiger Regelung wird der eingestellte Wert verändert. Die Heizkurvensteilheit bleibt bestehen.

Kesselfolgeschaltung

Die ►COMPACT◀-Kesselfolgeschaltung muß korrekt eingestellt werden, um einen wirtschaftlichen Betrieb zu erreichen.

Folge-Kessel:

- "ein" bei 80 % Leistung
- "aus" bei 30 % Leistung

Verzögerung:

- Brennerstart ca. 15 Sekunden nach Pumpenstart
- Kesselpumpennachlauf ca. 2 Minuten

4.3.3 Heizungsanschluß

Der Vor- und Rücklaufanschluß befindet sich an der Kesselrückseite.

Um mögliche Kavitation zu verhindern, muß ein Einstellschieber in den Vorlauf des Kessels (zwischen Kessel und Absperrschieber) eingebaut werden.

Die Anschlüsse müssen mit Absperrschiebern versehen werden.

Ausführung der Heizungsanschlüsse

Die Heizungsanschlüsse befinden sich an der Kesselrückseite. Um eine unnötige Gewichtsbelastung des Wärmetauschers zu vermeiden, **müssen die Anschlüsse abgestützt werden** (Abb. 7).

Die Anschlußleitungen müssen mit Zwischenstücken versehen werden, um den Aus- und Einbau von Brenner und Wärmetauscher zu ermöglichen.

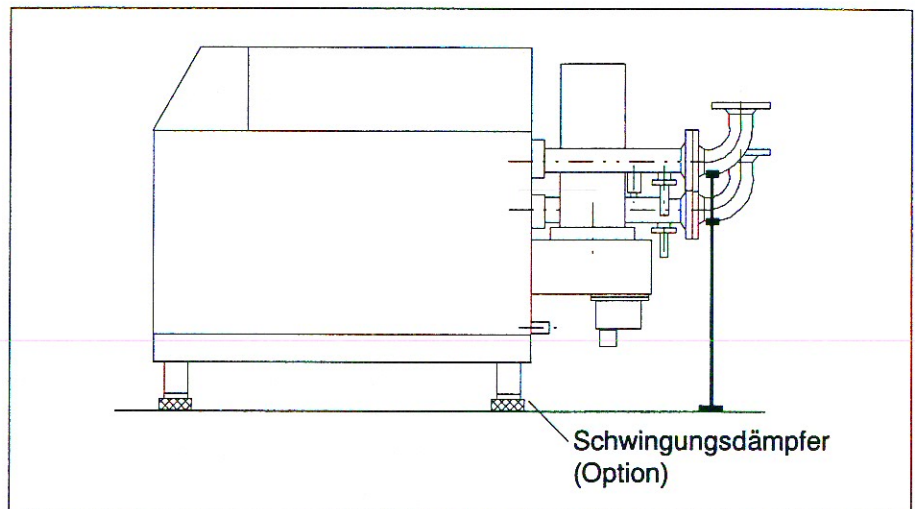


Abb. 7 Abstützung und Zwischenstücke

- 4.3.4 Abgasanschluß Der Abgasanschluß befindet sich an der Kesselrückseite. Der Abgasanschluß darf nicht in Kunststoff ausgeführt werden.

Kamin-Kompensator

Der ►COMPACT◀ wird mit einem Kamin-Kompensator geliefert. Durch Einbau dieses Kompensators wird das Auftreten von ungewünschten Resonanzgeräuschen als Folge kritischen Kaminhöhen verhindert.

Das Verbindungsrohr darf nicht am Kompensator angeschlossen werden.

Der Kompensator muß frei im Abgasstutzen stehen und keine Berührung mit dem Abgasrohr haben. Das Abgasrohr muß 700 mm vor Änderungsrichtung senkrecht geführt werden.

An der Unterkante des Abgasstutzens sind Öffnungen, durch die Kondensat in die Kondensatauffangwanne abfließen kann. Sie dürfen nicht geschlossen werden.

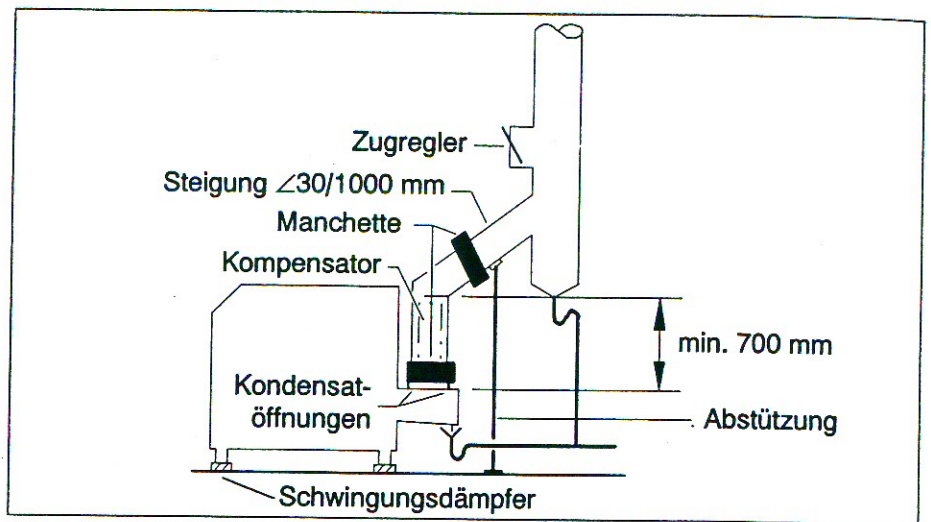


Abb. 8 Abgasanschluß

Aus der nachstehenden Tabelle 6 sind die Abgaswerte ersichtlich.

Type	Abgastemperatur bei 100 % Belastung °C	Abgasmassenstrom bei 100 % Belastung kg/s
2506	160	0,053
2509	160	0,079
2512	160	0,107
2515	160	0,135
2518	160	0,164
2521	160	0,190
2524	160	0,223
2527	160	0,249

Tabelle 6 Abgaswerte RENDAMAX ▶COMPACT◀

4.3.5 Kondensatableitung

Um evtl. auftretendes Kondensat aufzufangen, ist der Kessel mit einer Kondensatauffangwanne mit Ablauf ausgerüstet. Das Kondensat muß vor der Einleitung in die Hauskanalisation neutralisiert werden.

Hierzu liefert die FRÖLING-Gasgeräte-Gesellschaft das entsprechende Neutralisationsgefäß.

4.4

Wasserqualität

Bezüglich der Wasserqualität im Heizungssystem sind die folgenden Hinweise sorgfältig zu beachten:

Unkontrolliertes Zufügen von Chemikalien (z.B. Wasserenthärter, Sauerstoffbinder) kann Beschädigungen (Innenkorrosion, Undichtigkeiten) am Wärmetauscher verursachen.

Im allgemeinen treten bei geschlossenen Heizungssystemen keine Korrosions- oder Kesselsteinprobleme auf.

In Gebieten mit hartem Wasser oder bei Heizungsanlagen, wo häufig Wasser nachgefüllt wird, müssen Maßnahmen zur Wasserenthärtung vorgenommen werden.

Weiches Wasser ist im allgemeinen aggressiv. Es kann Kessel- und Systemkomponenten (hauptsächlich Aluminium) angreifen.

Achtung! Die Härte des Heizungswasser muß zwischen 3 °dH und 9 °dH liegen.

Die Härte und Zusammensetzung des Heizungswassers muß vor dem Füllen ermittelt werden.

Das Ausmaß von Kalkablagerungen wird beeinflusst durch den pH-Wert. Das Verhältnis von freier Kohlensäure zur gebundenen Kohlensäure wird durch den Sauerstoff von zugefügtem Frischwasser beeinflusst.

Der pH-Wert muß in einem Grenzbereich zwischen 4,5 und 8,5 liegen.

Hinweis Alle Gase im Heizungswasser haben eine negative Auswirkung auf die Materialien der im Heizungssystem verwendeten Komponenten und damit auf die Funktion des gesamten Systems.

Wir empfehlen daher grundsätzlich den Einbau eines Microblasen-Abscheiders.

Um unnötige Verschlämmungen und Verstopfungen infolge von vorhandenen Verunreinigungen im Heizungssystem zu verhindern, empfehlen wir den Einbau eines Filtersystems.

Hierbei sollten für jeden nachgeschalteten Heizkreis in die jeweiligen Rückläufe die Filter angeordnet werden, damit die Wassermenge für den Primärkreis nicht beeinträchtigt wird.

Falls dem Heizungswasser Chemikalien zugeführt werden (z.B. Inhibitoren), sollte vorher Kontakt mit der Fröling GGG aufgenommen werden.

Hartes Wasser kann unter bestimmten Voraussetzungen zu Kalkablagerungen im Wärmetauscher führen.

Für die Wasserbeschaffenheit ist zusätzlich die DIN 2035 zu berücksichtigen.

Besonders bei Heizungsanlagen mit mehreren Kesseln ist häufig während der Bauphase nur ein Kessel in Betrieb, über den das gesamte Anlagenvolumen umgewälzt wird. Hier ist die Gefahr der Kesselsteinbildung besonders groß. Eine weitere Möglichkeit der Kesselsteinbildung ist häufiges Nachfüllen von Frischwasser, bedingt durch Entleerung und Wiederauffüllung einzelner Heizgruppen. Das Füllwasser sollte zumindest dann teilweise enthärtet sein.

4.5 Hydraulisches System

4.5.1 Wasservolumenstrom

Der ►COMPACT◀ gehört zur Kategorie der Zwangsumlaufkessel.

Der erforderliche Wasservolumenstrom ist in Tabelle 7 angegeben.

Type	Q min. bei Δt 20 °C		Q max. bei Δt 18 °C		Restförderhöhe bez. auf Q min	
	m³/h	l/s	m³/h	l/s	mbar	kPa
2506	4,3	1,19	4,8	1,33	430	43
2509	6,4	1,77	7,2	2,00	730	73
2512	8,8	2,44	10,0	3,77	470	47
2515	11,2	3,11	12,5	3,47	440	44
2518	13,5	3,75	15,0	4,16	270	27
2521	15,6	4,33	23,0	6,38	670	67
2524	18,3	5,08	20,4	5,66	510	51
2527	20,3	5,63	22,6	6,27	360	36

Tabelle 7 Wasservolumenstrom RENDAMAX ►COMPACT◀

Standardmäßig wird der ►COMPACT◀ mit einer eingebauten Kesselpumpe geliefert.

Die Leistung und Förderhöhe ist so ausgelegt, daß neben dem Kesselwiderstand eine Restförderhöhe zur Verfügung steht.

Wenn der Widerstand im Heizungssystem höher als die Restförderhöhe ist, muß eine Systempumpe eingesetzt werden.

Die Umlaufwassermenge ist einstellbar über den 3-Stufen-Schalter der Kesselpumpe.

Wenn der Widerstand im Heizungssystem höher ist, als die maximal erreichbare Förderhöhe, muß eine zusätzliche Systempumpe eingesetzt werden. Nähere Einzelheiten sind aus Tabelle 7 ersichtlich.

Achtung!

Bei 90 °C Vorlauftemperatur und minimaler Wassermenge muß der Betriebsdruck größer als 2 bar sein.

Mit dem Einstellschieber (4.3.3) kann die erforderliche Umlaufwassermenge angepaßt werden (siehe Kapitel 6.12).

4.5.2 Pumpenschaltung Der ►COMPACT◄ ist mit einer Wasserströmungsüberwachung ausgerüstet, die den Brenner bei Unterschreiten der Mindestumlaufwassermenge auf Störung schaltet. Diese Überwachung erfolgt über einen Wasserströmungsschalter.

Achtung! Bei Ausrüstung mit einer Pumpenschaltung (nicht bei einem Kessel ohne optimalisierten Regelung) muß die Kesselpumpe mindestens 15 Sekunden vor dem Brennerstart laufen. Nach Abschalten des Brenners muß die Kesselpumpe 2 Minuten nachlaufen, damit der Wärmetauscher nicht überhitzt werden kann.

4.5.3 Beispiele für hydraulische Schaltungen Die Abbildungen 8, 9 und 10 zeigen Prinzipschaltbilder für die hydraulische Anbindung des ►COMPACT◄. Die Darstellungen sind Beispiele und beinhalten nicht alle für eine Heizungsanlage erforderlichen Bestandteile. Sie sind lediglich als Grundlage für eine Planung gedacht.

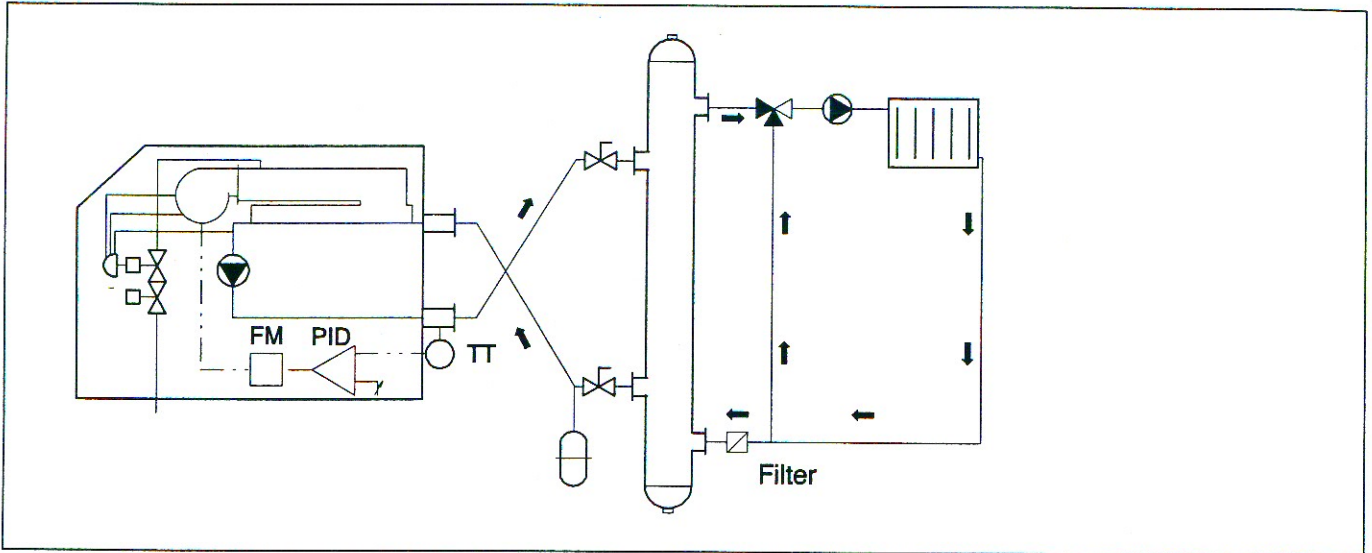


Abb. 9 System mit hydraulischer Weiche

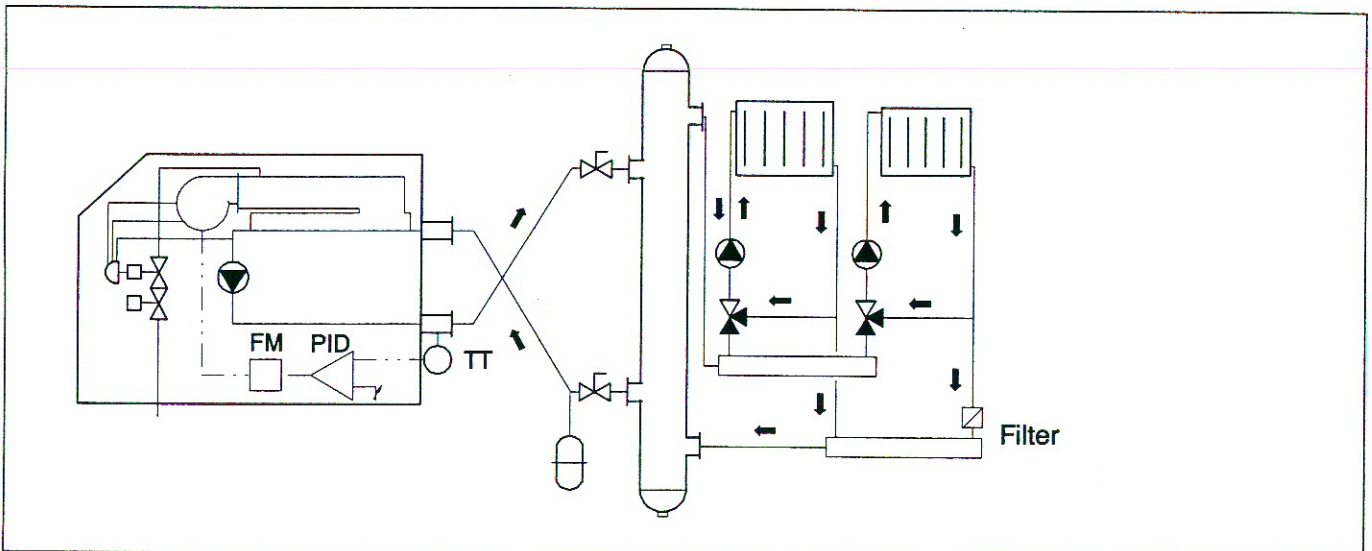


Abb. 10 System mit hydraulischer Weiche und separatem Vorlauf- und Rücklaufverteiler.

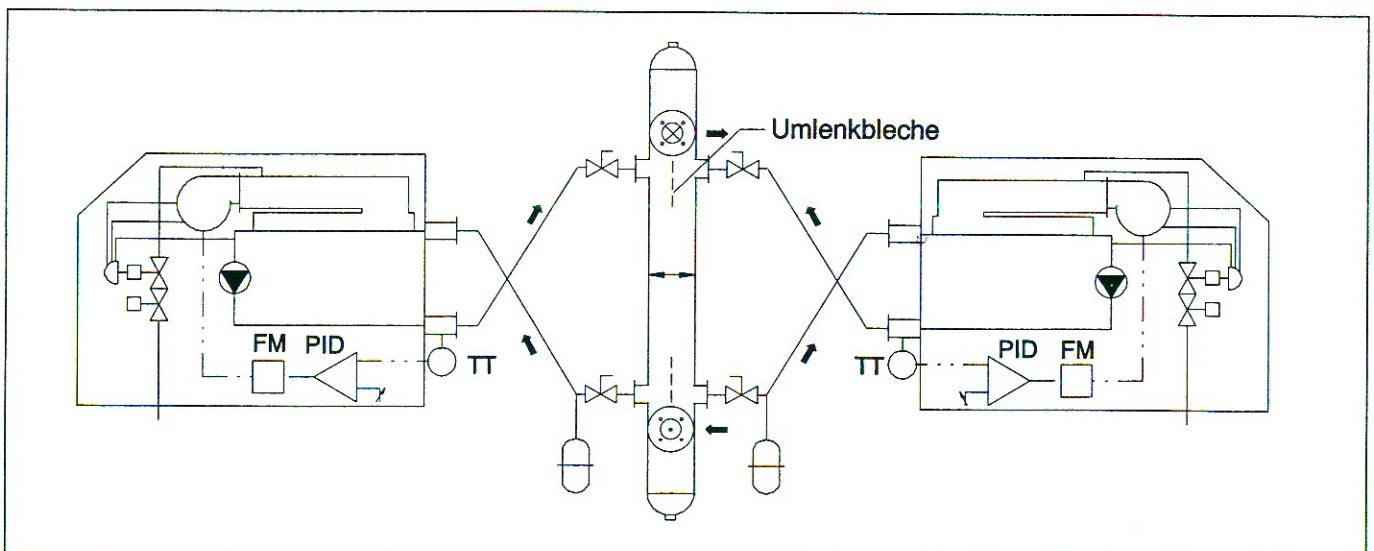


Abb. 11 System mit zwei RENDAMAX ▶COMPACT◀ Kesseln

5

LIEFERUNG UND TRANSPORT

5.1 Lieferung Alle RENDAMAX ▶COMPACT◀-Kessel werden komplett zusammengebaut, verdrahtet und auf dem Prüfstand getestet, angeliefert.

5.2 Transport **Verpackung**
Die Kessel werden auf einer Palette angeliefert.
Die Stahlblechelemente sind überzogen mit einer Polyethylenfolie (vor Inbetriebnahme entfernen).

Einbringung

Falls Transport mit einem Aufzug nicht möglich ist und der Kessel mit einem Kran transportiert werden muß, müssen die Tragseile an der Palette befestigt werden. Die Tragseile dürfen dabei den Kessel nicht berühren.

Nach Einbringung in den Heizraum wird die Palette entfernt.

Standard-Türöffnung

Für die Einbringung reichen Standard-Türöffnungen von 80 cm. Sollten kleinere Öffnungen vorhanden sein, kann der Kessel zerlegt werden.

INBETRIEBNAHME

Die Inbetriebnahme der ▶COMPACT◀ -Kessel darf nur durch den FRÖHLING GGG-Kundendienst oder einen durch FRÖHLING-GGG autorisierten Kundendienst erfolgen.

Bei Nichtbeachtung droht Garantieverlust.

Der Kessel muß bei der Inbetriebnahme mit geeigneten Meßgeräten auf die vorgegebenen Werte kontrolliert bzw. eingestellt werden.

- 6.1 Wasserqualität** Proben des Heizungs- und Füllwassers entnehmen und anschließend die Wasserqualität mit Hilfe der Titriermethode und des Lackmustestes bestimmen.
An der Wasserqualität werden folgende Anforderungen gestellt:

- Wasserhärte: zwischen 3 - 9 °dH
- pH-Wert: zwischen 4,5 - 8,5

Wenn die Grenzwerte über- bzw. unterschritten werden, darf der Kessel nicht in Betrieb genommen werden.

- 6.2 Anschlüsse *Gasanschluß***

Der Gasanschluß muß auf Dichtheit überprüft werden. Beim Entlüften der Gasleitung sind Fenster und Türen zu öffnen.

Kamin

Der Kamin und das Verbindungsstück müssen kondensatfest sein. Das Verbindungsstück muß dicht sein.

Heizungssystem

Kontrolle, ob eine Mindestumlaufwassermenge (durch Bypaß, offenen Verteiler, hydraulische Weiche) gewährleistet ist.

Alle Absperrschieber öffnen, System entlüften, Kontrolle des Betriebsdruckes: bei 90 °C - Vorlauftemperatur ist ein Systemdruck von mindestens 2 bar erforderlich.

Bei Abweichungen: Siehe Planungshinweise Abschnitt 4.5.

Elektroanschluß

Gasfeuerungsautomat:

Vor Inbetriebnahme ist der Elektroanschluß zu überprüfen. Phase und Nulleiter dürfen nicht vertauscht werden, da der Gasfeuerungsautomat sonst auf Störung gehen kann.

Kesselpumpe:

a. Wenn der Kessel mit Pumpenabschaltung oder Kesselfolgeschaltung ausgeführt ist, muß die Pumpe extern angesteuert werden.

Kontrolle der Laufzeit des Zeitrelais:

- Brenneinschaltverzögerung nach Anlauf der Pumpe: 15 sek.
- Pumpennachlauf nach Abschalten des Brenners: 2 min.

b. Pumpenlaufrichtung kontrollieren.

Bei falscher Drehrichtung muß der Phasen-Anschluß im Schaltschrank (nicht am Gerät) gewechselt werden.

- 6.3 Meßgerät** Simulationsschalter an die dafür vorgesehenen Klemmen anschließen. Meßgerät anschließen und stabilisieren lassen, danach Kalibrierphase einleiten.
- 6.4 Kesselstart** Kessel mit An/Aus-Schalter einschalten und 3 Minuten in Vollast-Betrieb fahren.
- 6.5 Minimumlast** Mit dem Simulationsschalter die Minimumlast einstellen. Kontrolle und evtl. Korrektur der folgenden Werte.

Type	Richtwerte Brennerdruck P(Vent)-P(vh) (mbar)	Abgaswerte	
		CO in ppm	CO ₂ in %
2506 bis 2512	0,9 - 1,2	< 30	9,0 - 9,4
2515 bis 2518	0,9 - 1	< 30	8,8 - 9,2
2521 bis 2527	0,9 - 1	< 30	8,8 - 9,2

Tabelle 8 Minimumlast

6.6

Vollast Die Einstellwerte bei Vollastbetrieb müssen kontrolliert werden. Eine Änderung, speziell am Schmetterlingsventil in der Gasstraße darf nicht vorgenommen werden. Mit dem Simulationsschalter wird der Brenner auf Vollast gebracht. Der Gasfließdruck wird gemessen (siehe Abb. 12).

Der Gasfließdruck darf 20 mbar bei Vollast nicht unterschreiten. Bei Kesselfolgeschaltung muß nach der Einregelierung der Einzelkessel eine Gasfließdruckmessung bei Vollastbetrieb aller Kessel an jedem Kessel durchgeführt werden. Folgende Meßwerte müssen bei Vollast erreicht werden.

Type	Richtwerte Brennerdruck P(Vent)-P(vh) (mbar ± 1 mbar)	Abgaswerte	
		CO in ppm	CO ₂ in %
2506	9	< 120	9,2 ± 0,2
2509	11		
2512	12		
2515	11,2		
2518	12,5		
2521	12		
2524	12		
2525	12,8		

Tabelle 9 Vollast

6.7

Minimumleistung

Minimumleistung gemäß Pkt. 6.5 noch einmal kontrollieren. Falls erforderlich, Werte gemäß Tabelle 8 korrigieren.

6.8

CO-Gehalt

Der CO-Gehalt muß bei verschiedenen Leistungsstufen gemessen werden. Der CO-Gehalt darf im gesamten Leistungsbereich 120 ppm nicht überschreiten.

6.9

Brennerdruck

Der Brennerdruck wird bei Vollast gemessen zwischen P(Vent) (1) und P(vh) (2) gemäß Abbildung 12. Die Werte müssen im Prüfprotokoll eingetragen werden. Diese dienen als Vergleichswerte zu späteren Messungen. Differenzen, die sich bei späteren Messungen ergeben, sind ein Anhaltspunkt für den Verschmutzungsgrad des Brenners.

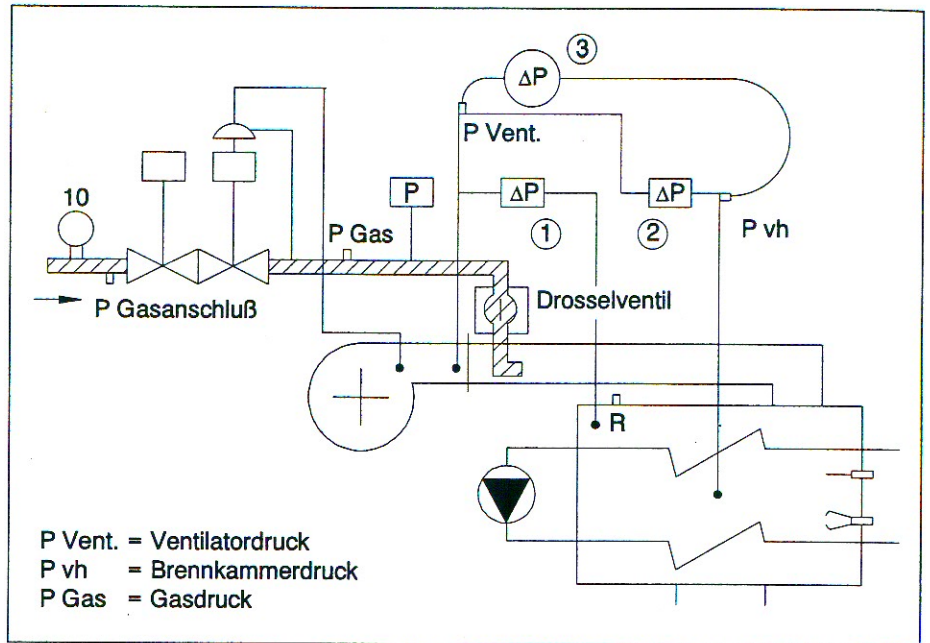


Abb. 12 Brennerdruck-Messung

6.10 Gasdurchsatz Nach der Einstellung und den durchgeführten Messungen muß der Gasdurchsatz ermittelt werden. Er errechnet sich wie folgt:

$$E = \frac{NB \text{ [kW]}}{HuB \text{ [kWh/m}^3\text{]}} \times \frac{1000}{60}$$

E = Einstellwert in l/min

NB = Nennwärmebelastung (siehe Tabelle 2)

HUB = Heizwert (Angabe GVU)

6.11 Betriebsdruck Der Betriebsdruck muß Tabelle 10 entsprechen.

Betriebsdruck bar	Vorlauftemperatur °C	Δt °C
2	90	20
1,25	80	18

Tabelle 10 Minimaler Betriebsdruck

6.12 Temperaturdifferenz

Bei Vollastbetrieb wird mit einem Kontaktthermometer die Temperaturdifferenz (Δt) an Vor- und Rücklauf gemessen. Die Temperaturdifferenz (Δt) muß zwischen 18 und 20 °C liegen. Ist das nicht der Fall, muß die Pumpenleistung durch den 3-Stufen-Schalter verändert werden und ggf. über den Einstellschieber nachreguliert werden.

Nach dem Einregeln Einstellung versiegeln.

Sind mehrere Kessel in einem System installiert, muß die Temperaturmessung durchgeführt werden, wenn alle Kessel in Betrieb sind.

Die eingestellte Pumpenstufe muß im Prüfprotokoll vermerkt werden.

6.13

Kaminzug

Der Kaminzug kann folgendermaßen gemessen werden: Kessel nach durchgeführter Inbetriebnahme abschalten. Differenzdruckmessung zwischen P(Vent) (1) und P (vh) (2) (gleiche Meßpunkte wie bei Brennerdruckmessung). Wenn die Druckdifferenz (ΔP) größer als 30 Pa (0,3 mbar) ist, ist ein Kaminzugregler erforderlich. Dieser kann im Verbindungsrohr eingebaut werden.

Type	P(Vent)	P(vh)	P(Vent)-P(vh)	P Gas
2506	10,7	1,7	9	13
2509	13,2	1,7	11,5	15
2512	13,7	1,7	12	15
2515	13,9	1,7	11,2	13,9
2518	14,2	1,7	12,5	14,2
2521	13,7	1,7	12	13,7
2524	13,7	1,7	12	13,7
2527	14,5	1,7	12,8	14,5
	± 1 mbar	± 0,5 mbar	± 1 mbar	± 1 mbar

Tabelle 11 Übersicht Luft- und Gasdruck bei Vollast

Hinweis Bei der Abgasmessung muß der Meßpunkt größer 2 d des Abgasstutzens vom Abgasstutzen entfernt liegen. Wenn das Meßgerät nur O₂ mißt, ist eine Umrechnung gemäß nachstehender Formel möglich.

$$\text{CO}_2 = \frac{20,9 - \text{O}_2 \text{ gem.}}{20,9} \times \text{CO}_2 \text{ max } *$$

* Angabe durch GVU

Wenn die Meßwerte außerhalb der vorgegebenen Toleranzen liegen, ist unbedingt Rücksprache mit der FRÖLING GGG zu nehmen.

7

WARTUNG

- 7.1 Allgemein** Um einen gleichbleibend guten Betrieb zu gewährleisten, muß der ►COMPACT◀ einmal im Jahr gewartet werden.
- 7.2 Inspektionsöffnung** Unter dem Deckel an der Vorderseite des Kessels befindet sich ein Inspektionsspiegel, der Sicht gibt in die Inspektionsöffnung.
Durch diese kann folgendes beobachtet werden:
- Brennerzündung
 - Brennerbetrieb
 - Verschmutzung vom Brenner und Wärmetauscher.
- 7.3 Außenseitige Inspektion von Brenner und Wärmetauscher** Verschmutzungen von Brenner und Wärmetauscher können durch die Inspektionsöffnung oder durch eine Abgasmessung gem. Punkt 6.1.9 festgestellt werden. Die hier aufgeführten Werte müssen unbedingt eingehalten werden.
- 7.4 Innenseitige Reinigung von Brenner und Wärmetauscher** Brenner und Wärmetauscher können mit geeigneten chemischen Mitteln wasserseitig gereinigt werden. Über geeignete Mittel erhalten Sie Auskunft von der FRÖLING-Gasgeräte-Gesellschaft.
- 7.5 Inspektion der Wasserqualität** Wasserprobe zur Feststellung der Wasserhärte und des pH-Wertes entnehmen. Falls die festgestellten Werte die vorgeschriebenen Grenzbereiche überschreiten (siehe Kapitel 4.4), sollten die Vorraussetzungen wiederhergestellt werden.
- 7.6 Reinigung des Gasfilters** Alle Kessel werden mit einem angebauten Gasfilter geliefert. Hierdurch entfällt die aufwendige Reinigung der Gasfilter an den Gasarmaturen.
1. Zum Reinigen des Gasfilters Gashahn schließen.
 2. Befestigungsschrauben lösen und Platte abnehmen.
 3. Gasfilter vorsichtig herausnehmen und ausschütteln.
 4. Bei starker Verunreinigung muß der Filtereinsatz erneuert werden.

7.7 Reinigung des Filters im Gaskombinationsblock

Zur Reinigung des Filters im Gaskombinationsblock, muß der Block zuerst demontiert werden.

Gasfilter, Fabrikat "Kromschröder"

1. Gashahn schließen.
2. Entlasten Sie die Gasstraße, indem Sie den oberen Bügel zum Mischsystem lösen.
3. Die 4 Schrauben am Eingangsflansch lösen.
4. Entnehmen Sie das Filter.
5. Schmutzteilchen durch Ausklopfen des Filters entfernen.
6. Bauen Sie das Filter wieder ein.

Gaskombinationsblock, Fabrikat "Landis und Gyr"

1. Gashahn schließen.
2. Entfernen Sie den Querbalken an der Kesselvorderseite und ziehen Sie die Bodenisolierplatte heraus.
3. Entfernen Sie die 4 Inbusschrauben aus der Abdeckplatte an der Unterseite des Gehäuses.
4. Diese Abdeckung vorsichtig entfernen, denn in das Gehäuse ist ebenfalls die Feder untergebracht.
5. Entfernen Sie mit einem Lappen den Schmutz von der Abdeckplatte und klopfen Sie das Filter aus.
6. Bauen Sie das Filter wieder ein.

7.8 Ionisationsmessung

Für die Ionisationsmessung wird ein Mikro-Ampereometer mit einem Meßbereich 0 -100 μA benötigt. Der Ionisationsstrom liegt zwischen 20 - 80 μA .

FUNKTIONS- UND STÖRMELDUNGEN

Der ►COMPACT◀ ist standardmäßig mit nachstehenden Funktions- und Störmeldungen ausgerüstet (Abb. 12).

- 1 Betriebsschalter
 - 2 Zentrale Störmeldung
 - 3 Zentrale Entriegelung
 - 4 Mindest-Wasservolumenstrom
 - 5 Thermische Absicherung der Kesselpumpe
 - 6 Minimaler Wasserdruck
 - 7 Brennerstörung
 - 8 Überschreitung der Maximaltemperatur
 - 9 TÜV-Prüftaste
 - 10 Minimaler Gasdruck
 - 11 Maximaler Gasdruck
 - 12 Zu hoher Gasdruck
 - 13 Gasleckkontrolle (Option)
 - 14 Minimaler Luftdruck
 - 15 Luftleistung Ventilator
 - 16 Entriegelknopf (Sicherheitstemperaturbegrenzer)
- H Betriebsstundenzähler
T Thermometer
P Manometer
R Temperaturregler

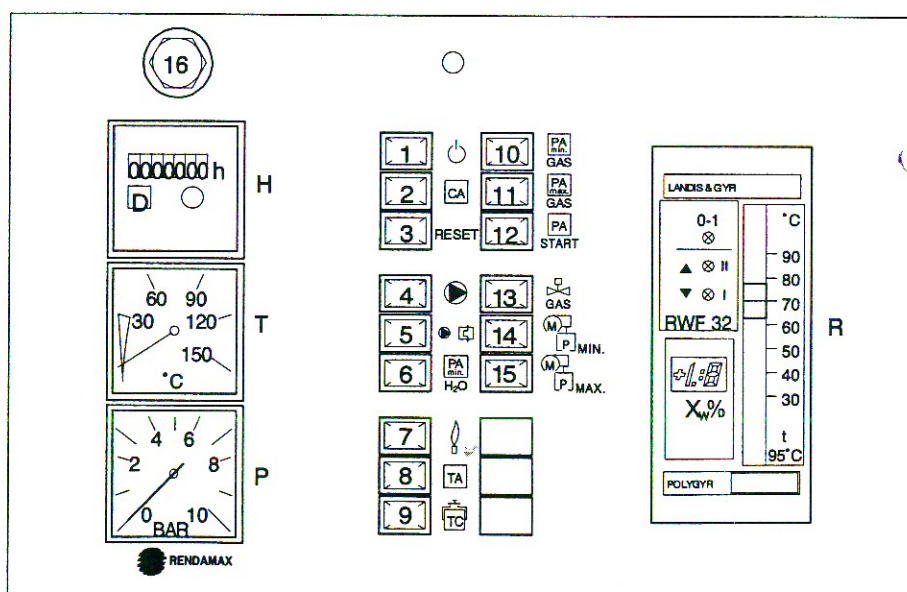
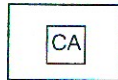


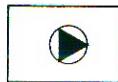
Abb. 13 Bedienungsfield

Bevor eine Entstörung durchgeführt wird, muß die Ursache für die Störung gesucht und beseitigt werden.



Zentrale Störmeldung (2)

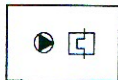
Die zentrale Störmeldelampe (2) leuchtet bei jeder Störung.



Unterschreitung des Mindest-Wasservolumenstromes (4)

Bei unzureichendem Wasservolumenstrom erfolgt eine Störabschaltung des Brenners.

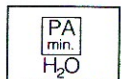
Anzeige der Störung erfolgt über die Störlampen (4 und 2).
Entstörung erfolgt über die zentrale Entriegelung (3).



Absicherung der Kesselpumpe (5)

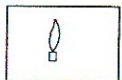
Die Kesselpumpe ist über Thermo-Kontakte abgesichert. Wenn diese Absicherung ausgelöst wird, erfolgt eine Störabschaltung.

Anzeige der Störung erfolgt über die Störlampen (4, 5 und 2).
Die thermische Absicherung befindet sich in einem Schaltschrank hinter der vorderen Gehäuseabdeckung. Die Entstörung erfolgt durch Entriegelung des thermischen Relais und anschließend über die zentrale Entriegelung (3).



Unterschreitung des Wasserdruckes (6)

Eine Absicherung bei Unterschreitung des Wasserdruckes ist als Option lieferbar. Wenn der Wasserdruck nicht den eingestellten Wert erreicht, erfolgt eine Störabschaltung. Anzeige der Störung erfolgt über die Störlampen (6 und 2). Entstörung erfolgt über die zentrale Entriegelung (3).

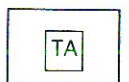


Brennerstörung (7)

Die Flammenüberwachung beruht auf dem Ionisationsprinzip.

Wenn der erforderliche Ionisationsstrom unterschritten oder unterbrochen wird, erfolgt eine Störabschaltung.

Anzeige der Störung erfolgt über die Störlampen (7 und 2).
Entstörung erfolgt über die zentrale Entriegelung (3).



Überschreitung der maximalen Vorlauftemperatur (8)

Der Compact ist mit einem Sicherheitstemperaturwächter und einem Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) ausgerüstet. Bei Ausfall des Temperaturwächters spricht der STB an, es erfolgt eine Störabschaltung des Brenners. Anzeige der Störung erfolgt über die Störlampen (8 und 2). Entstörung erfolgt durch Entriegelung des STB (Kappe 16 entfernen, STB entriegeln und Kappe wieder anbringen) und anschließend über die zentrale Entriegelung (3).

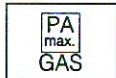


Minimal-Gasdruck (10)

Wenn der Gasdruck den Mindestwert unterschreitet, erfolgt eine Störabschaltung.

Anzeige der Störung erfolgt über die Störlampe (10).

Entstörung erfolgt automatisch bei Wiederherstellung des Druckes.

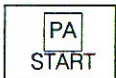


Maximal-Gasdruck (11)

Als Option ist ein Maximal-Gasdruckwächter lieferbar. Wenn der Gasdruck den eingestellten Maximalwert überschreitet, erfolgt eine Störabschaltung.

Anzeige der Störung erfolgt über die Störlampen (11 und 2).

Entstörung erfolgt über die zentrale Entriegelung (3).

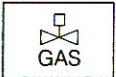


Zu hoher Gasdruck während des Brennerstarts (12)

Der PA-START überwacht den Gasdruck während des Brennerstarts. Wenn die PA-START-Überwachung anspricht, erfolgt eine Störabschaltung des Brenners.

Anzeige erfolgt über die Störlampen (12 und 2).

Entstörung erfolgt über die zentrale Entriegelung (3).

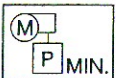


Gasleckkontrolle (13)

Als Option ist eine Gasleckkontrolle lieferbar. Bei einem undichten Verhältnisdrukregler erfolgt eine Störabschaltung.

Anzeige der Störung erfolgt über die Störlampen (13 und 2).

Entstörung erfolgt über die zentrale Entriegelung (3).

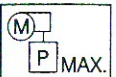


Minimal-Luftdruck (14)

Wenn die Luftmenge des Ventilators den Mindestwert unterschreitet, erfolgt eine Störabschaltung.

Anzeige der Störung erfolgt über die Störlampen (14 und 2).

Entstörung erfolgt über die zentrale Entriegelung (3).



Überwachung der Luftmenge (15)

Die Luftmenge wird während der Vorspülzeit durch eine Luftdruckmessung überwacht. Wenn der Ventilator nicht die eingestellte Luftmenge fördert, erfolgt eine Störabschaltung.

Anzeige der Störung erfolgt über die Störlampen (15 und 2).

Entstörung erfolgt über die zentrale Entriegelung (3).

Wenn die Ursache einer Störung nicht ermittelt werden kann, wenden Sie sich dann an den Kundendienst. Sie dürfen auf keinen Fall selber eine Reparatur ausführen.

Temperaturregler

Der ▶COMPACT◀ ist standardmäßig mit einem elektronischen Temperaturregler ausgerüstet, der speziell auf die Vorlauftemperaturregelung des Kessels abgestimmt ist.

Leuchtdioden

Die Leuchtdioden zeigen folgende Betriebszustände an:

- 0-I : Regelung "an/aus"
- II : Stellimpuls "auf"
- I : Stellimpuls "zu"

Display

Die digitale Anzeige gibt die Abweichung zwischen gewünschtem (eingestelltem) und gemessenem Wert an und zwar in % des Einstellbereiches des Bereichssteckers.

Temperatureinstellung

Die gewünschte Vorlauftemperatur wird mit dem Sollwertschieber des Bereichssteckers eingestellt. Bei witterungsabhängiger Regelung erfolgt über den Sollwertschieber die Einstellung der minimalen Kesseltemperatur.

Xp

Anpassung der Stellgeschwindigkeit des Reglers an die Trägheit des Heizungssystems.

Stellbereich : 0-150 %.
Standardeinstellung : 50 %.

Tn

Einstellung der Nachstellzeit (I-Anteil).

Stellbereich : 0-250 s.
Standardeinstellung : 50 s.

Tv

Keine Funktion.

Einstellbereich auf "0".

SD

Schaltdifferenz in % vom Einstellbereich des Bereichssteckers (65°).

Standardeinstellung: 9 %.

Das Schaltverhalten wird bestimmt durch die Drahtbrücke B2:

- mit Drahtbrücke (standard) : 1/3 - 2/3
- ohne Drahtbrücke (durchgeschnitten): 1/2 - 1/2

H

Einstellung der Heizkurvensteilheit bei witterungsgeführter Regelung. Die Beeinflussung der Heizkurvensteilheit erfolgt bei Anschluß des Außenfühlers. Der niedrigste Wert wird durch den Sollwertschieber des Bereichssteckers eingestellt und ist der Fußpunkt der Heizkurve.

Q

Einstellung der Reaktionsschwelle. Standardeinstellung: "0".

KUNDENDIENST

Für Stördienst und Wartungsarbeiten steht der
FRÖLING-GGG-Kundendienst zur Verfügung:

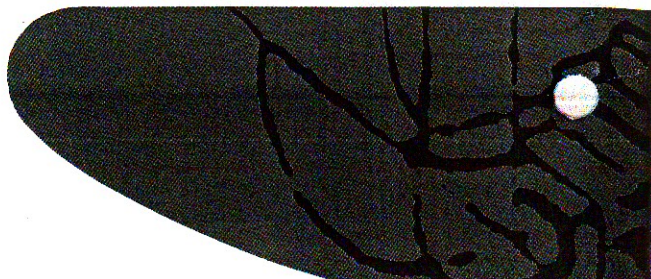
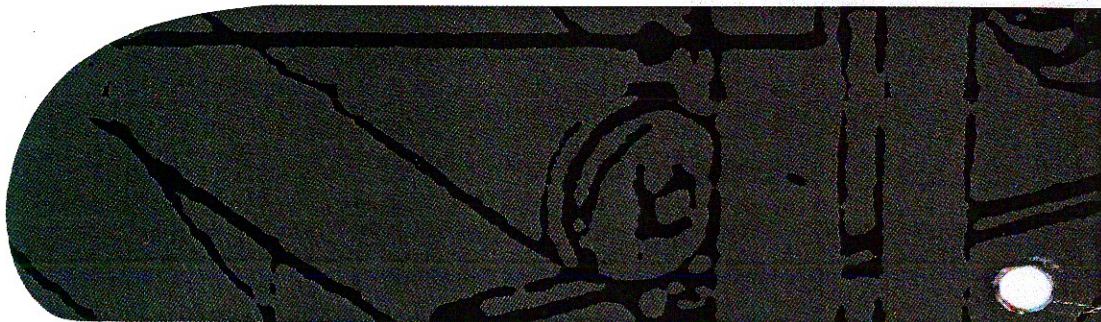
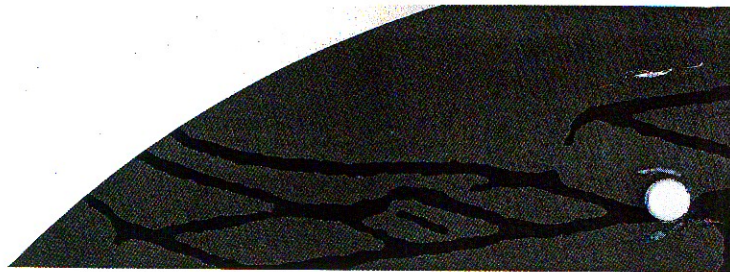
Fröhling-Gasgeräte-Gesellschaft mbH und Co KG

Postfach 100806
44708 Bochum

Poststr. 72
44708 Bochum

Telefon: 0234/53506/07

Telefax: 0234/533694



Rendamax Produkte werden in der
Bundesrepublik Deutschland vertrieben durch:



FRÖLING-Gasgeräte-Gesellschaft mbH & Co. KG

Postfach 100806 Poststr. 72
44708 Bochum 44708 Bochum

Telefon : 0234 / 53506 / 07

Telefax : 0234 / 533694

Rendamax b.v.
Postbus 1035
6460 BA Kerkrade
Niederlande
Tel. *31 45 412851
Fax *31 45 423779