

Montage- und Betriebsanleitung

1. Beschreibung

Die Rapido-Öl-Compact-Heizzentralen werden als Wärmeerzeuger für Warmwasserheizungen nach DIN 4751 Blatt 1 und 2 verwendet.

Die Kesselglieder bestehen aus hochwertigem, hitzebeständigem Gußeisen und sind auch bei niedrigen Vorlauftemperaturen bis weit unter 40° C korrosionsfest.

Durch die zweckentsprechende Gestaltung des Brennraumes und der Nachschaltheizflächen wird ein hoher Ausnutzungsgrad des Brennstoffes erreicht, und damit werden die Anforderungen an den Wirkungsgrad nach dem Energieeinsparungsgesetz übertroffen.

Eine zusätzliche Spezialberippung im Brennraum sorgt für trockene Verhältnisse auch im Niedertemperaturbereich.

Der eingebaute vollautomatische Ölbrenner ist auf der Kesseltür montiert. Der Brenner ist speziell auf den Kessel abgestimmt und mit einer Sondermischeinrichtung und Ölvorwärmung ausgerüstet. Die Verbrennungsluftmenge ist über die Stauscheibe während des Betriebes einstellbar. Rapido-Gußheizkessel entsprechen in ihrem Aufbau und Betriebsverhalten den Anforderungen der DIN 4702. Sie sind heiztechnisch geprüft und tragen auf dem Typenschild das jeweilige Bauart-Zulassungskennzeichen.

2. Vorschriften

Bei Aufstellung und Installation des Kessels sind die baurechtlichen-, gewerblichen-, immissionsschutzrechtlichen- und wasserrechtlichen Vorschriften zu beachten:

Diese verweisen unter anderem auf

TRD 702

Heißwassererzeuger mit einer zulässigen Vorlauftemperatur bis 110° C

DIN 4701

Heizungen, Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden

DIN 4702

Heizkessel

DIN 4751 Blatt 1, 2 und 4

Sicherheitstechnische Ausrüstung von Warmwasserheizungen mit Vorlauftemperaturen bis 110° C

DIN 4755

Ölfeuerung in Heizungsanlagen

DIN 4787

Ölzerstäubungsbrenner

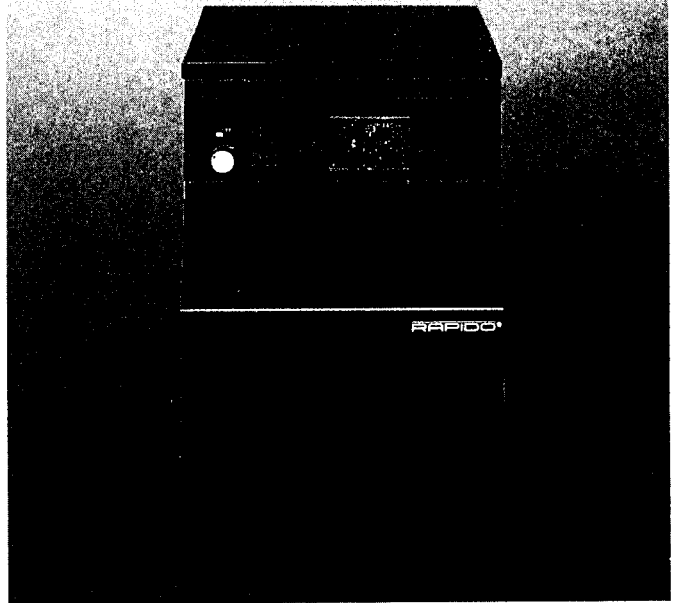
DIN 3440

Temperaturregel- und begrenzungseinrichtungen für Wärmeerzeugungsanlagen

DIN 1988

Trinkwasserleitung in Grundstücken, technische Bedingung für Bau und Betrieb

Öl-/Compact-Heizzentrale



VDE-Vorschriften

Heizraum-Richtlinien bzw. Bauordnung der Länder (FeuVo)

HeizAnIV

Heizungsanlagen-Verordnung

HeizBetrV

Heizungsbetriebs-Verordnung sowie Anforderungen und Auflagen der Bau- und evtl. Gewerbeaufsichtsämter. Die Errichtung von Kesselanlagen mit einer Beheizleistung bis 930 kW (800.000 kcal/h) ist gemäß § 12 Absatz 2 der Dampfkesselverordnung den zuständigen Erlaubnisbehörden anzuzeigen. Hierzu ist der Vordruck III zu verwenden.

Zur Wahl des Aufstellungsortes, sowie zu den Maßnahmen der Be- und Entlüftungseinrichtungen des Heizraumes ist die Zustimmung der zuständigen Bauaufsichtsbehörde, meistens vertreten durch Bezirksschornsteinfegermeister, einzuholen.

3. Gewährleistungen

Die Gewährleistungszeit für den Gußblock beträgt 24 Monate, für Zubehörteile 12 Monate.

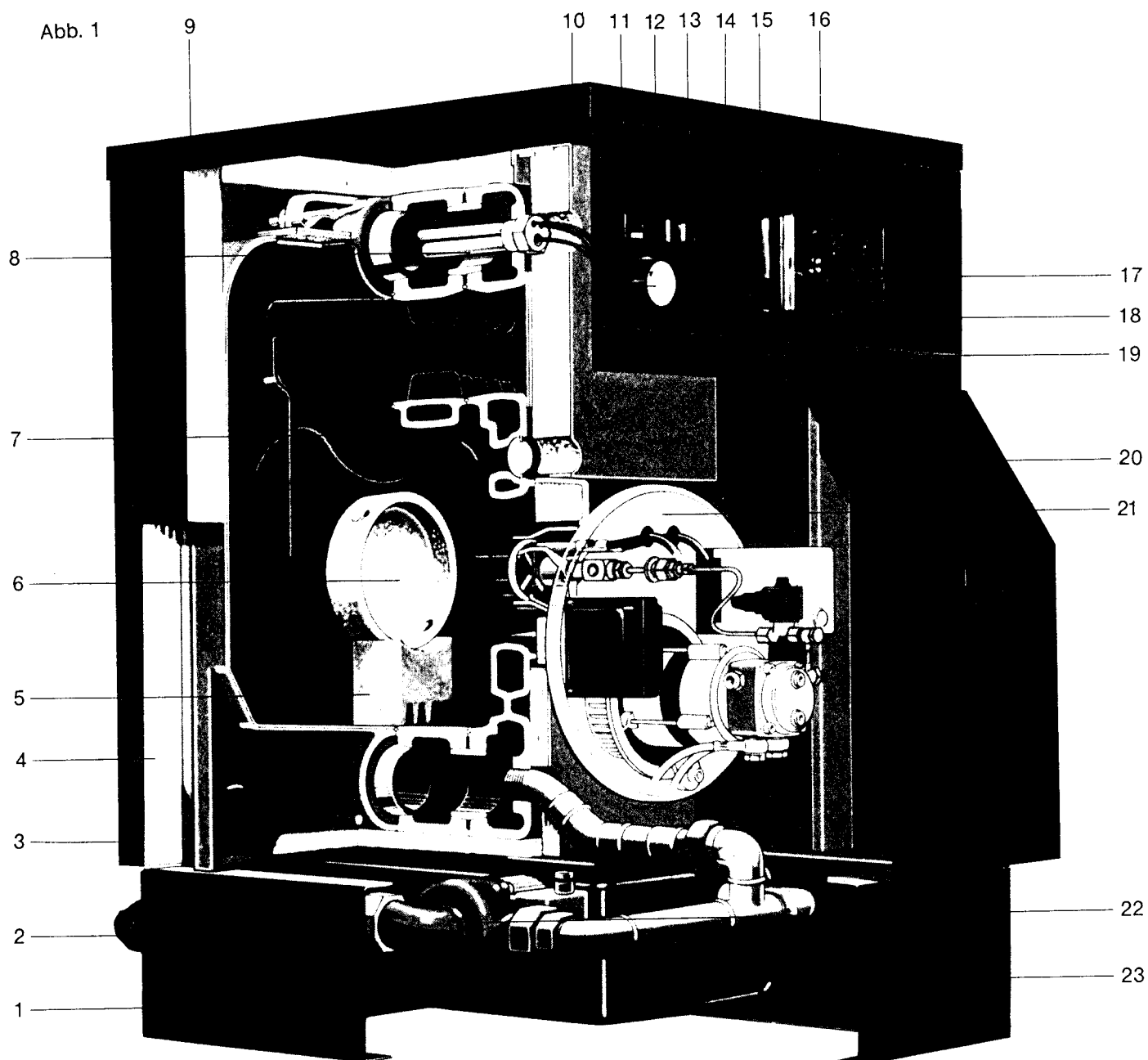
Die Gewährleistung beginnt mit der Installation, spätestens jedoch 6 Monate nach Auslieferung von unserem Werk.

4. Lieferumfang

Kessel auf Holzpalette kartonverpackt.

RAPIDO®

5. Übersichtsplan



Legende zu Abb. 1

- 1 Kesselsockel
- 2 Rücklaufverschraubung
- 3 Verkleidung
- 4 Wärmedämmung
- 5 Formstein
- 6 Verbrennungshilfe
- 7 Gußblock

- 8 Tauchhülse
- 9 Abdeckhaube
- 10 Stirnblech
- 11 Kesseltemperaturregler
- 12 Kesseltemperaturanzeige
- 13 Störleuchte
- 14 TÜV-Taste
- 15 Schornsteinfegerschalter

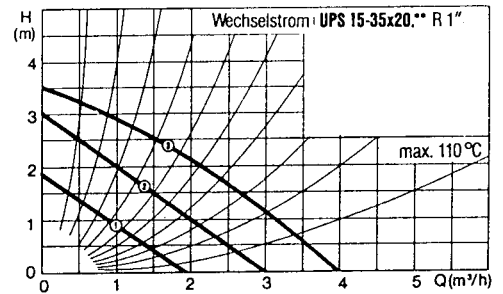
- 16 rapidomatic® (Zubehör)
- 17 Schaltleiste
- 18 Heizungsumwälzpumpenschalter
- 19 Hauptschalter Ein-/Aus
- 20 Brenner- Schalldämmhaube
- 21 Öl-Brenner mit Vorwärmung
- 22 Heizungsumwälzpumpe (4-stufig)
- 23 Ausdehnungsgefäß 18 l

RAPIDO®

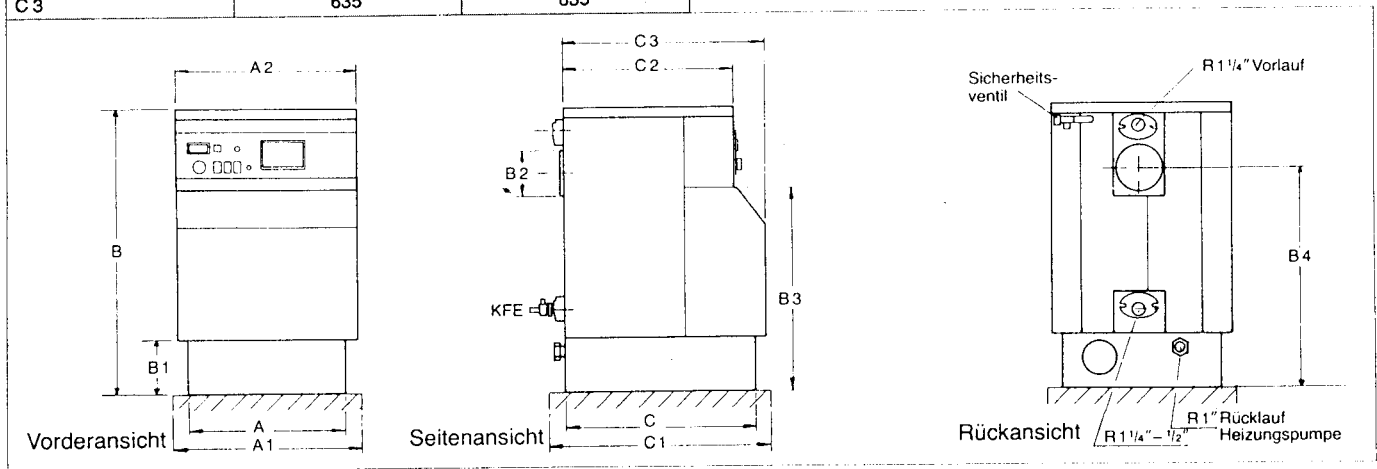
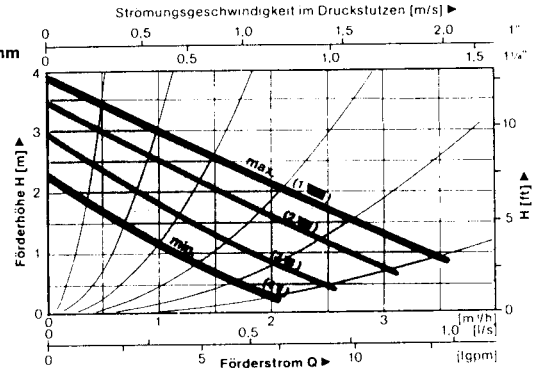
6. Abmessungen

Maße mm	F 70/3 NTU	F 70/4 NTU
A	514	514
A 1	600	600
A 2	575	575
B	895	895
B 1	175	175
B 2 Ø	150	150
B 3	645	645
B 4	675	675
C	715	715
C 1	815	815
C 2	540	540
C 3	635	635

Pumpendiagramm Grundfos



Pumpendiagramm Wilo



7. Technische Daten

Typ		F 70/3 NTU	F 70/4 NTU
Nennwärmeleistung	kW	15,1 - 19,8	19,8 - 29,0
Nennwärmeleistung	kcal/h von	13.000	17.000
	bis	17.000	25.000
Feuerraumtiefe	mm	190	285
Rauchgasseitiger Widerstand	mbar	0,05	0,05
Zugbedarf	mbar	0,12	0,12
Gasinhalt des Kessels	m ³	0,027	0,041
Wasserseitiger Widerstand bei Δ T=10 K	mbar	2,6	5,6
bei Δ T=20 K	mbar	0,7	1,4
zul. Gesamtüberdruck	bar	4	4
Vorlauftemperatur max. einstellbar	°C	90	90
Elektroanschluß	V/Hz	220/50	220/50
Vor-/Rücklaufanschluß	Zoll	R 1 1/4 -/R 1	R 1 1/4 -/R 1
Gewicht	kg	177	205
Wasserinhalt	l	23	28
Anzahl Strahlungswandler		4	6
Nutzinhalt Ausdehnungsgefäß	l	18	18
Vordruck Ausdehnungsgefäß	bar	1,0	1,0
Motorleistung	W	90	90
Motordrehzahl	1/min.	2700	2700
Brennerdüse Danfoss Vollkegel werkseitig eingestellt auf	kW	0,55	0,75
Heizungsumwälzpumpe Wilo		4-stufig	4-stufig
Heizungsumwälzpumpe Grundfos		3-stufig	3-stufig

Bauartzulassungskennzeichen 84/NH 570

RAPIDO®

8. Installation

8.1 Wasserseitige Anschlüsse

Die Installation muß von einem anerkannten Fachmann durchgeführt werden. Dieser übernimmt auch die Verantwortung für die fach- und vorschriftgerechte Installation und Erstinbetriebnahme.

Der Heizungsvorlaufanschluß befindet sich hinten am Kessel in Verlängerung der oberen Kesselnabenachse.

Der Heizungsrücklauf befindet sich hinten unten in der Verlängerung der eingebauten Heizungsumwälzpumpe.

Der Kesselfüll- und Entleerungshahn befindet sich hinten unten am Kesselblock an der unteren Kesselnabe.

Hinweis

Nach vorherigem Entfernen des Kesselfüll- und Entleerungshahnes kann dieser Anschluß auch als Rücklaufanschluß eines zweiten Heizkreises oder eines Beistellspeichers genutzt werden.

8.2 Öl-Versorgung

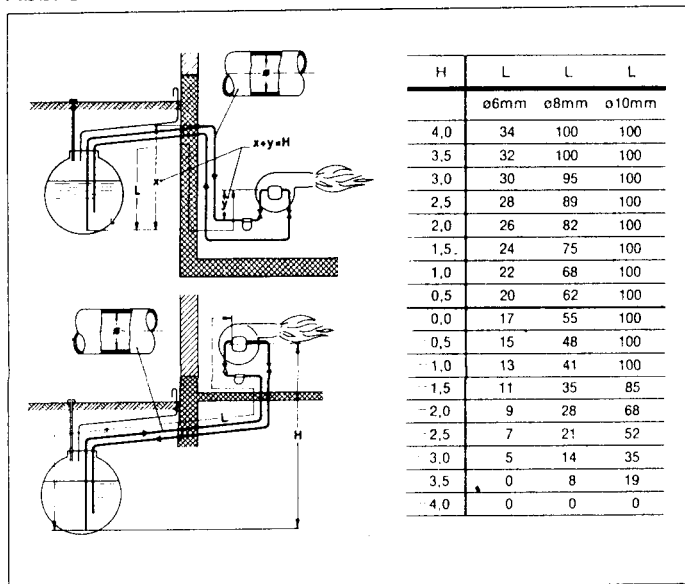
Die Öl-Versorgungsleitung muß so weit an die NTU herangeführt werden, daß die flexiblen Anschlußschläuche zugentlastet angeschlossen werden können.

In die Saugleitung muß eine Filtergarnitur mit Absperrhahn eingebaut werden (Filtermaschenweite 0,06 mm). Der Haltebügel des Ölfilters kann an das Seitenteil der Verkleidung angebohrt werden.

In die Ölrücklaufleitung ist ein Rückschlagventil einzubauen. Der Anschluß der Ölpumpe an die Ölleitung erfolgt mit den beigefügten Metallschläuchen (Vorlauf grün, Rücklauf rot).

Die Ölpumpe ist werkseitig auf 8 bar und für Zweistrangsystem eingestellt. Bei Einstrangsystem ist der im Rücklaufanschluß der Pumpe eingeschraubte Umleitstopfen herauszuschrauben und der Rücklauf zu verschließen.

Abb. 3



Für das Auffüllen der Saugleitung empfiehlt es sich, eine Vakuumpumpe zu benutzen.

Die Tabelle bezieht sich auf Heizöl EL 4,3 cSt und Innendurchmesser der Ölleitungsrohe. Bei Saugleitungslänge wurden 4 Winkel, 1 Ventil und ein Rückschlagventil für den Widerstand berücksichtigt.

8.3 Abgasseitiger Anschluß

An den Abgasstutzen der NTU ist ein Abgasrohr nach DIN 1298 anzuschließen. Es ist darauf zu achten, daß das Abgasrohr den Abgasstutzen fest umschließt. Gegebenenfalls mit Dichtschnur abdichten.

Zur Vermeidung von Geräuschübertragungen und Falschlufteinflüssen empfiehlt es sich, zwischen Abgasrohr und Schornsteinwandung eine Dichtschnur anzubringen. Es ist darauf zu achten, daß das Abgasrohr zum Schornstein hin steigend verlegt wird.

8.4 Dichtigkeitsprüfung

Kessel- und Heizungssystem mit Wasser füllen und Dichtigkeitsprüfung vornehmen. Hierbei den max. zulässigen Betriebsdruck von 4 bar nicht überschreiten.

9. Elektroinstallation

Die Rapido-Compact-Zentrale ist steckerfertig verdrahtet. Nach außen geführte Anschlüsse sind mit der notwendigen Verbindungsleitung unter Beachtung der VDE und örtlichen EVU-Vorschriften und Bestimmungen gemäß Schaltbild und Anschlußschema vorzunehmen. Der Netzanschluß zum Anschlußkabel erfolgt über eine Abzweigdose und einem Notschalter, der außerhalb des Aufstellungsraumes am Elektronetz anzuschließen ist.

Weitere Anschlußmöglichkeiten siehe Schaltplan.

9.1 Witterungsgeführte Heizungsregelung

Für den Einbau der witterungsgeführten Heizungsregelung **rapidomatic**® ist es erforderlich, die Blindblende in der Kesselschaltleiste zu entfernen. Danach Heizungsregelung **rapidomatic**® laut beiliegender Montageanweisung einsetzen. Das Oberteil der vorhandenen Schaltpult-Steckverbindung abziehen und das verbleibende Unterteil mit dem Oberteil der Heizungsregelung verbinden. Die Fühleranschlüsse für Außenfühler und Fernbedienung sind über die Steckverbindungsleiste anzuschließen. Der Kesselfühler ist werkseitig verdrahtet.

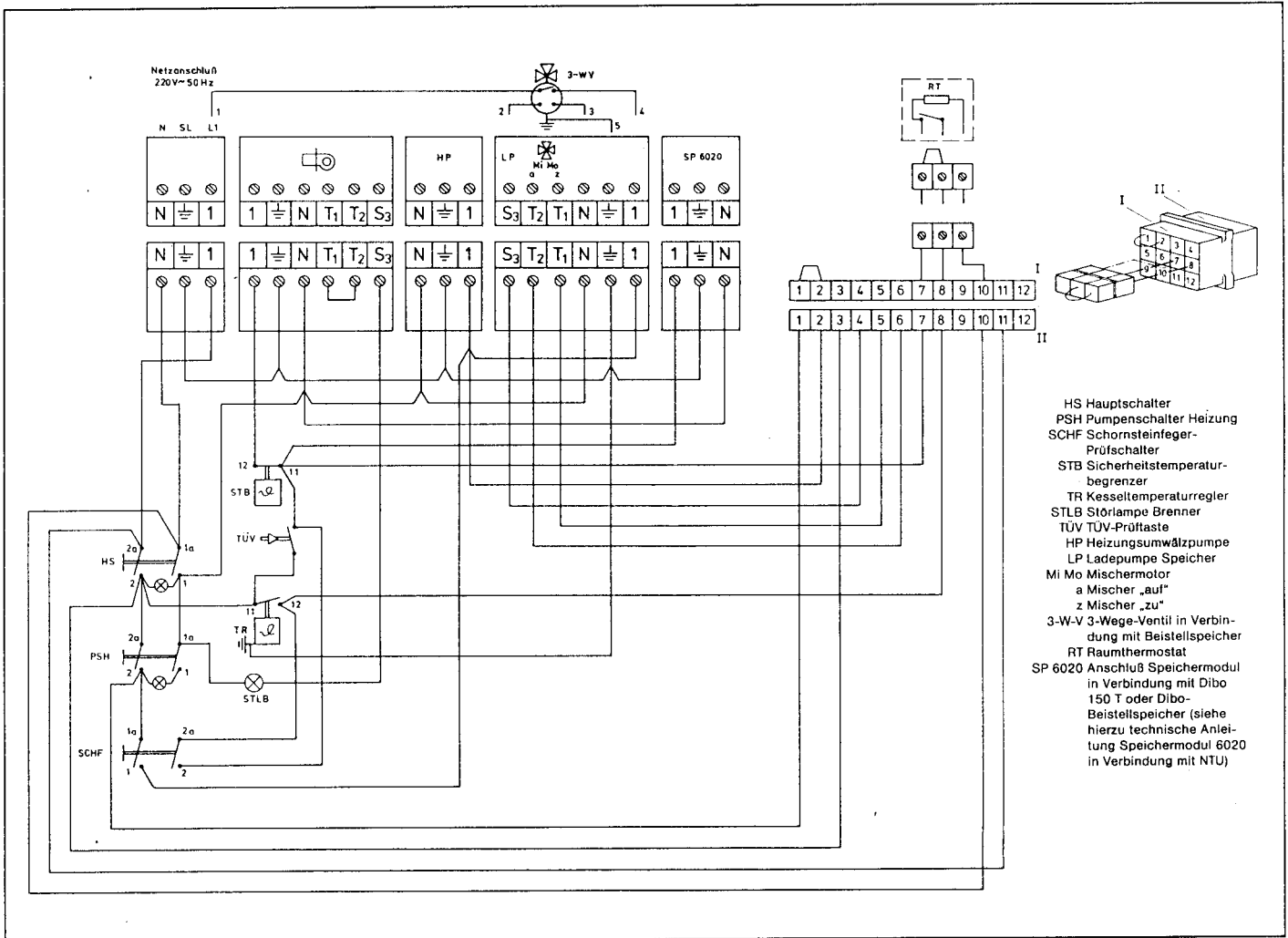
9.2 Heizungsumwälzpumpe

Die eingebaute Heizungsumwälzpumpe ist 4-stufig regelbar und hat einen Drehzahlbereich von 1.600 bis 2.000 Umdrehungen pro Minute. Der Leistungsbereich ist dem Pumpendiagramm auf Seite 3 zu entnehmen.

RAPIDO®

Schaltplan F 70 NTU

Abb. 4

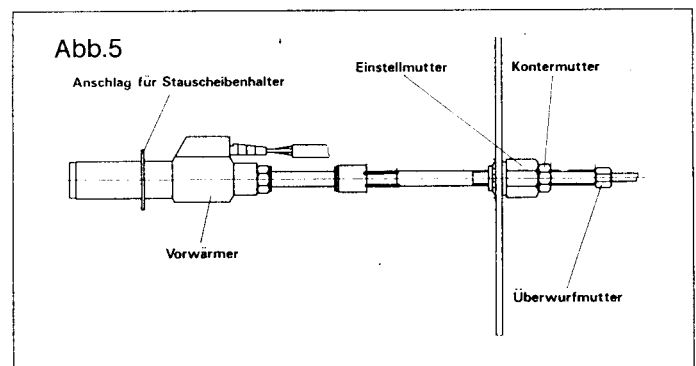


10. Betriebsbereitstellung

Die erste Inbetriebnahme der Anlage sowie die Einweisung des Betreibers muß von einem Fachmann vorgenommen werden.

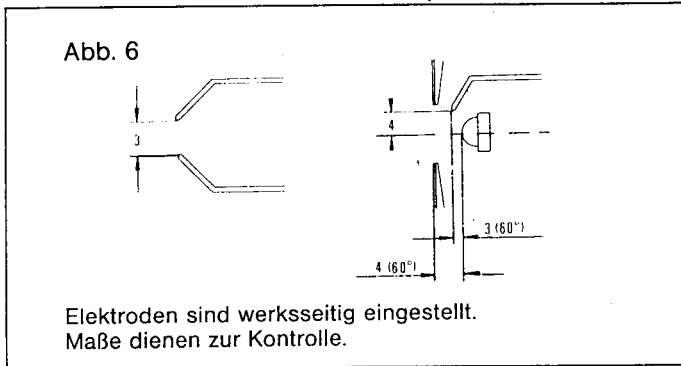
- Heizungssystem bis zum erforderlichen Wasserstand bzw. Druck auffüllen und entlüften.
- Absperrventil der Heizölzuleitung zum Brenner öffnen.
- Hauptschalter einschalten
- Kessel-Temperaturregler auf die gewünschte Kesseltemperatur einstellen. In Verbindung mit der Heizungsregelung **rapidomatic®** Kesseltemperaturregler auf den maximalen Wert einstellen.
- Pumpenschalter einschalten
- Ölvorwärmung ca. 90 Sekunden abwarten.
- Brenner ist werkseitig voreingestellt. Grundeinstellung durch Abgasmessung kontrollieren und ggf. nachregulieren.
- Die Einregulierung wird durch Lösen der Kontermutter und Links- oder Rechtsdrehen der Einstellmutter vorgenommen.

- Durch Drehen der Einstellmutter nach rechts wird die Stauscheibe nach hinten gezogen; das ergibt mehr Luftdurchsatz und gleichzeitig weniger Pressung, weniger Ruß und CO₂.
- Durch Drehen nach links wird die Stauscheibe nach vorne geschoben; das ergibt weniger Luftdurchsatz und gleichzeitig mehr Pressung, mehr Ruß und CO₂ (siehe Abb. 5).



10.1 Einstellen der Zündelektroden

Die Zündelektroden sind werkseitig eingestellt und am Stauscheibenhalter befestigt. Bei einem eventuellen Austausch die unten angegebenen Maße beachten.

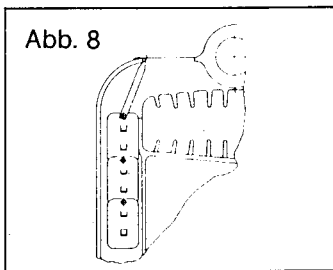
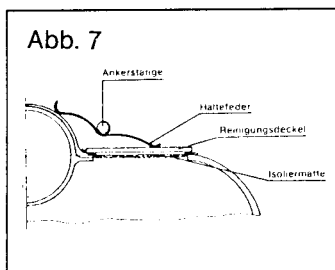


11. Pflege und Wartung

Gemäß DIN 4755 und DIN 4756 soll jede Öl/Gasfeuerungsanlage aus Gründen der Betriebsbereitschaft, Funktionssicherheit und Wirtschaftlichkeit mindestens einmal im Jahr durch einen Beauftragten der Erstellerfirma oder einen anderen Fachkundigen überprüft werden. Dabei sind auch die Verbrennungswerte zu prüfen und ggf. nachzustellen. Es wird empfohlen, einen Wartungsvertrag abzuschließen. Der Heizraum soll sauber, trocken und gut gelüftet sein. Der Brennstoffbeschaffenheit entsprechend ist der Kessel in bestimmten Zeitabständen zu reinigen, mindestens aber vor jeder Heizperiode.

11.1 Reinigung der Rauchabzüge

- Hauptschalter ausschalten. Abdeckhaube und Brennerhaube abnehmen.
- Steckerschnellverschlüsse am Schaltpult sowie die Kapillarrohre aus der Tauchhülse herausziehen.
- Schaltpult aushängen und vorderes Verkleidungsblech abnehmen.
- Mutter an Brennertür lösen und Brennertür ausschwenken.
- Reinigungsdeckel vorne am Kessel lösen und abnehmen, Rauchgaszüge mit der Reinigungsbürste gründlich reinigen.
- Obere Reinigungsdeckel entfernen Strahlungsbleche herausziehen (siehe Abb. 7 + 8). Mit der Reinigungsbürste senkrechte Rauchgaszüge reinigen. Nach durchgeführter Reinigung Strahlungsbleche



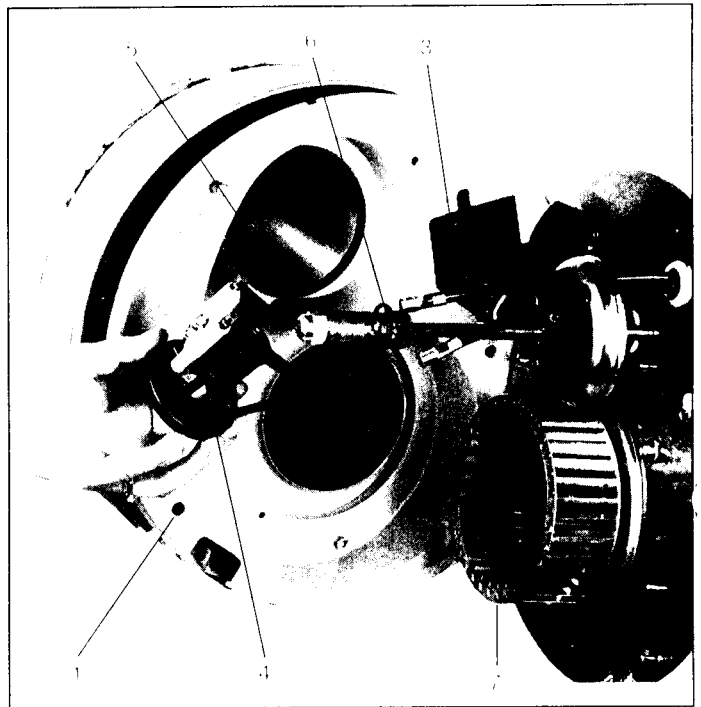
wieder einsetzen. Reinigungsdeckel wieder anbringen und Brennertür schließen. Verkleidungsbleche, Brennerhaube und Schaltpult anbringen. Kapillare in Tauchhülse einführen.

- Stecker einstecken, Hauptschalter einschalten und Verbrennungswerte prüfen.

11.2 Reinigung des Gebläserades und Wechsel der Brennerdüse

- Hauptschalter ausschalten und Stecker am Brenner abziehen.
- Schnellverschlüsse lösen und Grundplatte abziehen (1).
- Grundplatte mit den Halteknöpfen in die Kreuzschlitze des Gehäuses einhängen (2) (Servicestellung).
- Zündkabel abziehen (3) Stauscheibenhalter lösen und zusammen mit Zündelektroden abnehmen (4). Düse austauschen (5). Wir empfehlen, nur Danfoss-Düsen S einzusetzen (siehe Düsenauswahltabelle).
- Stauscheibe mit Stauscheibenhalter (4) aufsetzen. Stauscheibenhalter muß am Sicherungsring (6) anliegen.
- Anschließend Gebläse reinigen (7).

Abb. 9



- Grundplatte wieder ins Gehäuse schieben und mit den Schnellverschlüssen arretieren.
- Hauptschalter einschalten und Verbrennungswerte prüfen.

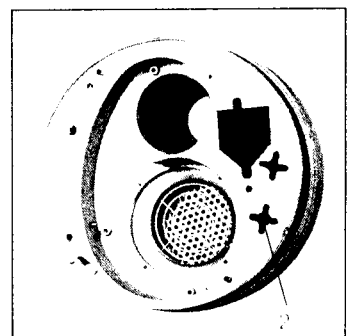


Abb. 10

RAPIDO®

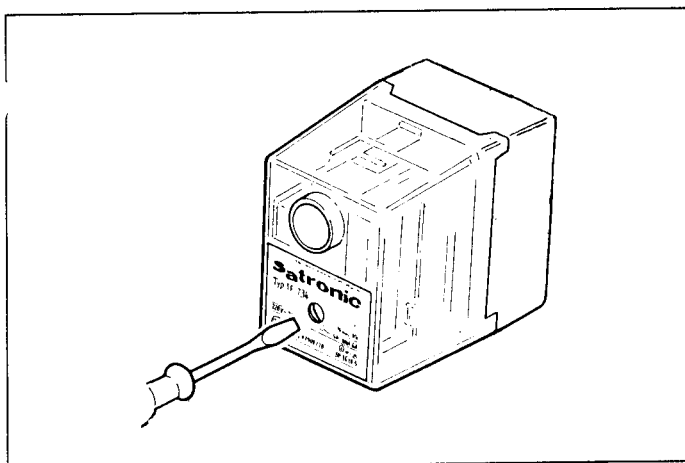
11.3 Düsenauswahltabelle

Kesselleistung bei nk = 90%		Düsengröße		Pumpendruck	Oel-durchsatz	Düsen-sprüh-winkel
Mcal/h	kW	GPH	bar	kg/h		
9,2	10,7	0,40	8,0	1,00	60°	
10	11,5	0,40	9,0	1,08		
12	11,5	0,50	7,0	1,31		
14	16,5	0,50	9,5	1,55		
16	18,5	0,55	8,2	1,73		
18	21,0	0,60	8,5	1,97	45°	
20	23,0	0,65	8,0	2,15		
22	25,5	0,75	7,5	2,39		
24	28,0	0,85	7,5	2,62		
26	30,0	0,85	9,0	2,81		

11.4 Ausbau des Feuerungsautomaten

- Der Feuerungsautomat darf nur abgezogen oder aufgesteckt werden, wenn der Hauptschalter am Kesselschalt-pult ausgeschaltet ist.
- Die Ölvorwärmzeit beträgt ca. 90 sec. Nach Ablauf der Vorwärmzeit wird erst die Vorbelüftung und Zündung eingeschaltet.
- Bei einer Störabschaltung beträgt die Wartezeit bis zur Wiedereinschaltung ca. 40 sec.
- Bei Austausch des Feuerungsautomaten Schlitzschraube (1) Abb. 11 lösen und Automaten abziehen.

Abb. 11



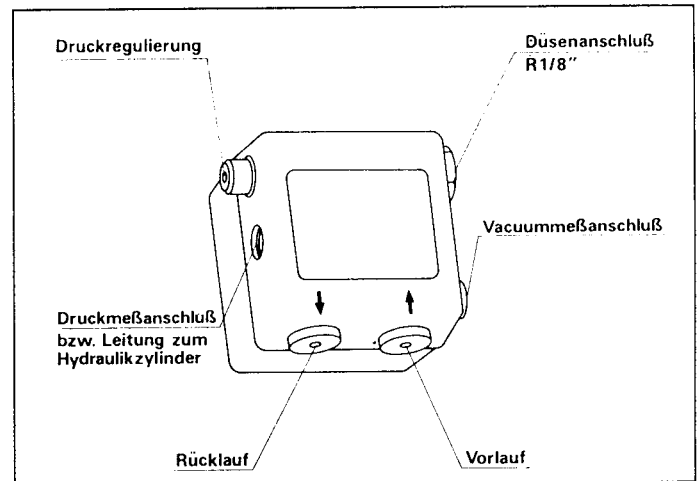
12. Einstellung Ölpumpen

Der Brenner ist wahlweise mit einer Danfoss- oder Eckerle-Ölpumpe ausgerüstet. Die Druckverstellung erfolgt nach Pos. 12.1 Abb. 12 und 13.

12.1 Danfoss

Die Brenner mit einer Danfoss-Ölpumpe sind nach untenstehendem Bild angeschlossen. Wie aus der Düsenauswahltabelle ersichtlich, kann der Pumpendruck je nach Leistung verändert werden. Der Druck ist entweder direkt an der Pumpe oder am Hydraulikzylinder zu messen. Der Pumpendruck kann an der Schraube für die Druckregulierung mit einem Innensechskantschlüssel SW 5 verstellt werden. Werkseinstellung: 8 bar.

Abb. 12



Eckerle

Der Pumpendruck kann nach der Düsenauswahltabelle je nach der Leistung verändert werden und wird mit einem Schraubendreher verstellt. Der Druck wird nach Lösen des Verschlußstopfens P an der Pumpe oder am Hydraulikzylinder gemessen. Werkseinstellung: 8 bar. Bei der Ausführung AE (Anfahrentlastung) fährt der Öl-brenner mit niedrigem Pumpendruck an und schaltet dann über das Magnetventil in der Pumpe um auf den höheren Pumpendruck und somit auf die volle Leistung. Der Pumpendruck in der I. Stufe (Anfahrentlastung) ist an der aus der Pumpe ragenden Schraube (Pos. 1) einstellbar. Der Pumpendruck in der II. Stufe (Hauptlast) ist an der Schraube (Pos. 2) gegenüber der Düsenleitung zu verstellen. Differenzdruck max. 3 bar. Werkseinstellung 7 und 10 bar.

Abb. 13

