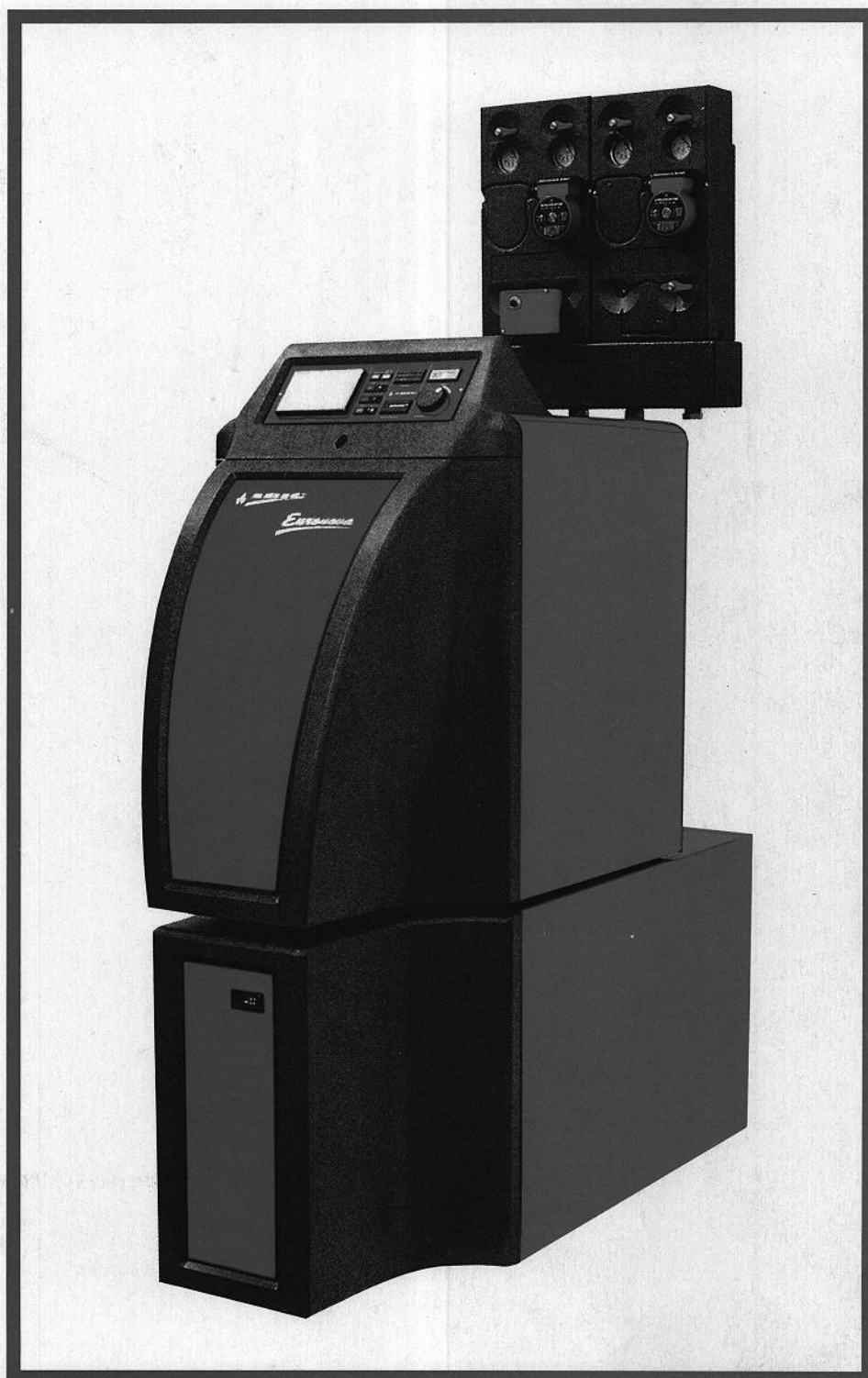




ABIG

Euronova

**Heizzentralen
für Öl und Gas
Montage
Einregulierung
Bedienung**

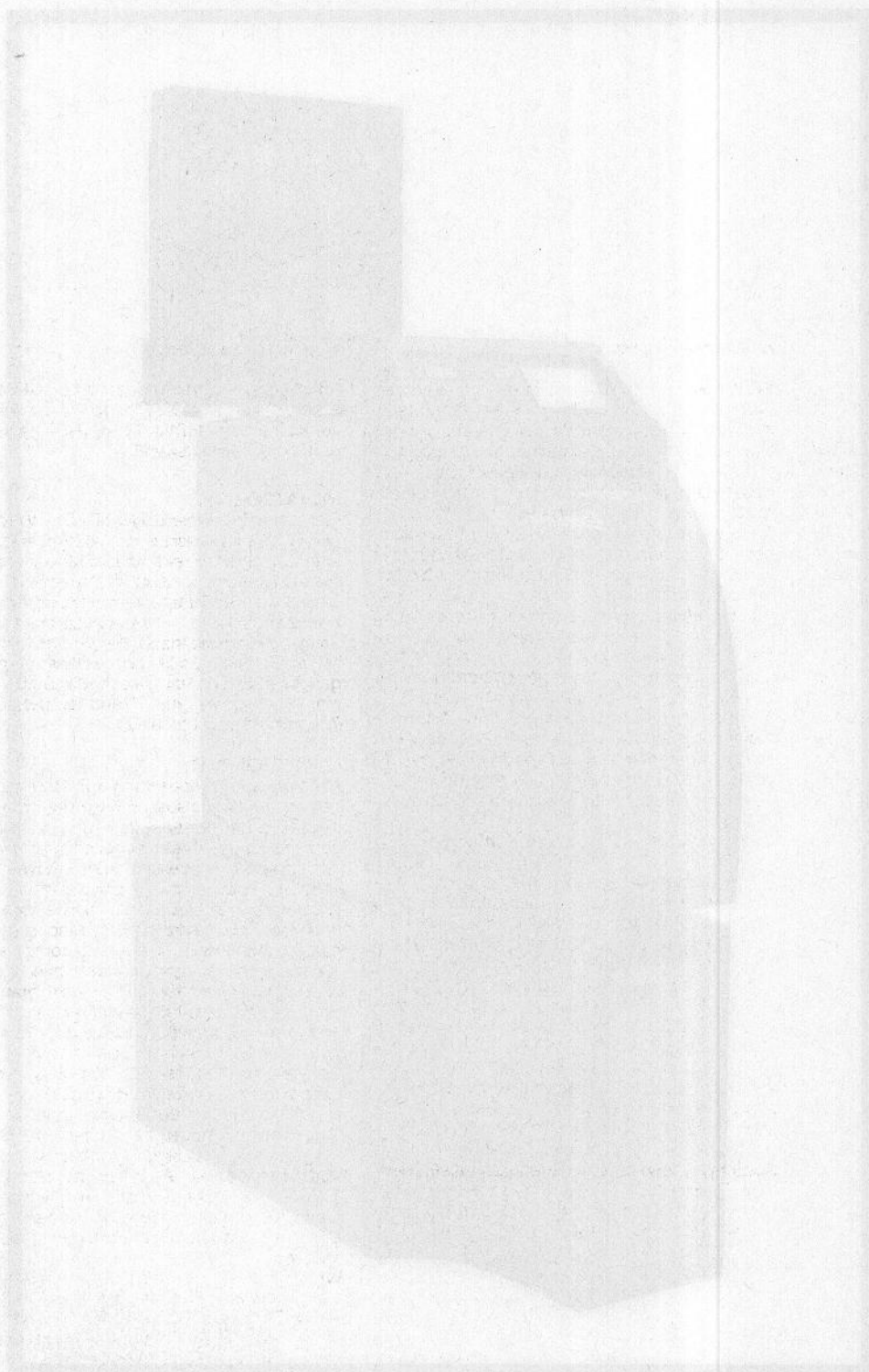


Der Umwelt zuliebe: gedruckt auf PEROMATT · chlorfrei · StU 11.93

ABIG-WERKE, 88662 Überlingen, Abigstr. 1, Tel. (07551) 8004-0, Fax (07551) 800450

Zusammenfassung

Montage
Einregulierung
Bedienung



Inhaltsverzeichnis	Seite		Seite		Seite
EURONOVA	3	ABGASSEITIGER ANSCHLUSS:	7	TECHNISCHE DATEN	12
ALLG. INFORMATIONEN:	3	Abgasrohrdurchmesser	7	DIAGRAMM	12
Kesselbeschreibung	3	Schornsteinzugbegrenzer	7	ERSATZTEILLISTE	13
Normen und Vorschriften	4	INBETRIEBNAHME UND		ELEKTRISCHER ANSCHLUSS:	14
Auslieferungszustand	4	FUNKTIONSABLAUF:	7	Schaltplan EURONOVA mit	
Zusatzrüstung	4	Leistungsveränderung	7	NOVATRON II C und IV D	14
Rauchgasmessungen	4	Veränderung der Ölmenge	7		
MONTAGE:	5	Veränderung der Luftmenge	7		
Verwendbarkeit der EURONOVA	5	WARTUNG:	8		
Aufstellung am Montageort	5	Kesselreinigung	8		
Heizungsanschlüsse	5	Wartung des Ölbrenners	8		
AUFSTELLUNG DES KESSELS	6	Neueinstellung des Ölbrenners	9		
ÖLSEITIGER ANSCHLUSS:	6	GRUNDSCHALTFELD:	10		
Installation der Ölleitungen	6	Schalter und Funktionen	10		
Auswahl der Düsen	6	Prüfzeichen für Regler	10		
Demontage der Kesselverkleidung	6	Einstellung der Drehwinkelbewegung	11		
INSTALLATIONSBEISPIELE:	7	für den Temperaturregler	11		
EURONOVA mit Regelung	7	Entriegeln des Sicherheits-			
NOVATRON II C (1 Heizkreis)	7	temperaturbegrenzers	11		
und Standspeicher NOVATHERM	7				
Euronova mit Regelung	7				
NOVATRON IV D (2 Heizkreise)	7				
Sicherheitsleistungen	7				

Allgemeine Informationen

Kesselbeschreibung

ABIG-HEIZZENTRALE Baureihe EURONOVA
Die ABIG-Heizzentrale, Baureihe EURONOVA ist nach DIN 4702 geprüft.

Der Brenner ist ab Werk auf eine jeweils aus den technischen Daten zu entnehmende Leistung eingestellt.

Der Kesselkörper besteht aus tieftemperaturgerechtem, speziell behandeltem Grauguß (GG 20). Der Kessel ist für flüssige und gasförmige Brennstoffe zugelassen. Die Heizzentrale kann in den Heizpausen völlig abschalten. Sie braucht während der Sommermonate nicht auf Temperatur gehalten zu werden.

Niedertemperaturbetrieb ist auch ohne Mischer möglich.

Die Grundversion der Heizzentrale ist mit einem fertig verdrahteten Grundschriftfeld ausgestattet. Der Temperaturregler ist manuell auf eine konstante Temperatur im Bereich von 25° C bis 85° C einstellbar. Diese Konzeption ermöglicht auch nachträglich einen schnellen Einbau einer witterungsgeführten Regelung zum gleitenden Kesselbetrieb, bei dem nur so viel Energie verbraucht wird, wie für die Beheizung des Hauses und für die Brauchwassererwärmung tatsächlich notwendig ist.

Die ABIG-Heizzentrale ist nach DIN 4751 T2 vom Febr. 93 auf Wassermangelsicherheit geprüft.

Abgasthermometer

Wir empfehlen den Einbau eines Abgasthermometers zur Sicherstellung eines wirtschaftlichen Betriebes des Kessels. Ein regelmäßiges Überwachen der Abgastemperatur ermöglicht z. B. das Erkennen der Notwendigkeit einer Kesselreinigung oder das Erkennen von Gefahren für Kessel und Schornstein.

Auch wenn eine möglichst niedrige Abgastemperatur anzustreben ist, muß darauf geachtet werden, daß durch Einhaltung einer Mindestabgastemperatur der Bildung aggressiven Schwitzwassers und damit einer Korrosion im Kessel sowie einer Versottung des Schornsteins entgegengewirkt wird.

Die Abgastemperatur in der Meßstrecke bei einer Umgebungstemperatur von 20°C ± 5 °C darf bei Öl- und Gasfeuerungen bei Nennwärmeleistung 260°C nicht überschreiten. Falls keine besonderen Anforderungen an die Abgasanlage gestellt werden, darf die Abgastemperatur bei keiner Leistung 160° C unterschreiten.

Betriebsstundenzähler (Empfehlung)

Der Betriebsstundenzähler zählt die Laufzeiten des Brenners. Anhand der Differenz zwischen der Zahl der Gesamtbetriebsbereitschaftsstunden (Heizungsanlage in Betrieb) und der Brennerlaufzeitstunden läßt sich die Gesamtzahl der Betriebspausenstunden ermitteln.

Je größer oder je länger die Betriebspausen sind, umso höher sind die Stillstandsverluste der Kesselanlage. Erhöht sich durch technische Maßnahmen die Brennerlaufzeit, dann verkürzen sich die Betriebspausen und die Stillstandsverluste sinken. Als Anhaltzahl für die Vollbenutzungsstundenzahl (Brennerlaufzeit) gilt nach VDI 2067 1.780 h/a.

Achtung: Diese o. g. Vollbenutzungsstundenzahl (Brennerlaufzeit) kann durch extreme Witterungsverhältnisse sowie durch unterschiedliche Benutzergewohnheiten stark abweichen.

Regelungskomponente

Alle Heizzentralen werden mit Grundschriftfeld geliefert und sind zusätzlich wahlweise mit 2 verschiedenen NOVATRON-Regelungen (gegen Mehrpreis) ausrüstbar.

NOVATRON II C

Elektronische, witterungsgeführte Heizungsregelung mit integrierter Kesseltemperaturregelung für einen direkt angeschlossenen Heizkreis (gleitende Kesseltemperatur) sowie Brauchwasser-Temperaturregelung mit Boiler-Vorrangschaltung. Frostschutzschaltung sowie ein Heizgrenzschalter für den wirtschaftlichen Betrieb des Heizungssystems in Übergangszeiten und die Anschlußmöglichkeit für ein Raumgerät mit Raumtemperaturfühler (Mehrpreis) sind vorhanden.

NOVATRON IV D

Elektronische, witterungsgeführte Heizungsregelung in Digitalausführung mit integrierter Kesseltemperaturregelung für Heizungsanlagen mit einem direkt angeschlossenen Heizkreis sowie Ansteuerung eines Heizkreises mit Mischer. Heiz- und Absenckphasen für jeden Wochentag für Heizkreis 1 sowie Heizkreis 2 und die Speicherladezeiten sind bedarfsabhängig individuell über Microcomputer programmierbar. Ausgerüstet mit unverlierbarem, voreingestelltem Standard-Heizprogramm und Programmierungsmöglichkeit eines Ferienprogrammes, Frostschutzschaltung, Tagesheizgrenzenautomatik und Legionellenschaltung. Geregelt wird außerdem die Brauchwassertemperatur mit Boiler-Vorrangschaltung und die Nachlaufsteuerung der Speicherladepumpe. Das Anzeigenfeld zeigt Eingaben und Veränderungen sowie jeweilige Betriebszustände, z. B. Vorlauftemperatur, Außentemperatur, Brauchwassertemperatur usw. an. Für weiteren Bedienungskomfort ist der Anschluß eines Raumgerätes mit Raumtemperaturfühler (Mehrpreis) möglich.

Wir empfehlen für Anlagen mit Fußbodenheizung und Heizkreisen mit sehr großem Wassergehalt, auch bei Niedertemperatur-Heizkesseln, den Einbau eines 3- oder 4-Wege-Mischers. Hierzu ist eine Regelung Novatron IV D erforderlich.

Normen und Vorschriften

Installationshinweise für Ersteller von Heizungsanlagen

1. **Allgemeines:**
Diese Hinweise gelten für Heißwassererzeuger bis zu einer zulässigen Vorlauftemperatur von 120° C nach TRD 702.
2. **Installation:**
 - 2.1 Bei der Installation der Kesselanlage sind die Montageanweisungen für Heißwassererzeuger sowie die entsprechenden Anweisungen für die sonstigen Bauteile zu beachten. Weiterhin sind die jeweiligen Bauvorschriften der Länder am Aufstellungsort zu beachten. (LBO)
 - 2.2 **Ausrüstung:**
Die sicherheitstechnischen Ausrüstungen von Heißwassererzeugern ist nach TRD 702 Abschnitt 6.1 bis 6.6 durchzuführen.
 - 2.3 **Beheizung:**
Bei der Ausführung der Feuerungseinrichtung sind die Anforderungen nach der TRD 702 einzuhalten.
 - 2.4 Die elektrische Installation muß den VDE-Vorschriften entsprechen (VDE 0100 + VDE 0116). Bezügl. Sicherung, Erde und Hauptschalter gelten die Vorschriften des zuständigen Elektrizitätsversorgungsunternehmens.
3. **Wasserdruckprüfung:**
Prüfung nach TRD 702.
Die Wasserdruckprüfung kann am Aufstellungsort entfallen, da die EURONOVA komplett montiert angeliefert wird und die Wasserdruckprüfung im Werk durchgeführt wurde.
4. **Einstellung der Belastung bei automatischen Feuerungen:**
Der stündliche Brennstoffverbrauch ist aus der Tabelle „Technische Daten“ zu entnehmen. Hierbei ist ein Mittelwert des Leistungsbereiches der EURONOVA als eingestellte Geräteleistung fixiert.

Auslieferungszustand

Die Heizzentrale wird im stabilen Stülpkarton auf Holzpalette geliefert.

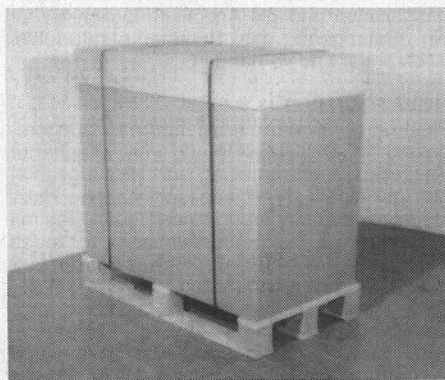


Abb. 1

Rauchgasmessungen

Die wirtschaftliche und umweltfreundliche Einstellung des Brenners ist durch Rauchgasmessungen zu überprüfen. Der Wärmeerzeuger muß vor der Messung gut abgedichtet werden, weil Falschluf das Meßergebnis verfälscht. Evtl. sind Vergleichsmessungen (CO₂) über der Flamme vorzunehmen.

5. **Anzeige- bzw. Erlaubnispflicht:**
Es sind die jeweils geltenden landesrechtlichen Baubestimmungen zu beachten. Hier ist in der Regel die Bauaufsichtsbehörde zuständig.
6. **Betrieb und Wartung:**
Die Inbetriebnahme der Anlage hat durch den Ersteller oder einen Sachkundigen zu erfolgen. Bei der Inbetriebnahme ist Abschnitt 12 der TRD 702 zu beachten. Der Betreiber der Anlage ist mit ihrer Bedienung vertraut zu machen. Die Bedienungsanleitung für die Heizungsanlage ist im Heizraum sichtbar anzubringen.
7. **Zu beachtende technische Regeln:**

TRD 411	Ölfeuerungsanlagen an Dampfkesseln
TRD 412	Gasfeuerungsanlagen an Dampfkesseln
TRD 702	Dampfkesselanlagen mit Heißwassererzeuger
TRD 721	Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung – Sicherheitsventile – für Dampfkessel der Gruppe II
DIN 4751 Blatt 1	Sicherheitstechnische Ausrüstung von Warmwassererzeugern mit Vorlauftemperatur bis 110° C
DIN 4751 Blatt 2	Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 110° C
DIN 4755	Offene und geschlossene Wasserheizungsanlagen bis 350 kW mit thermostatischer Absicherung
DIN 4755	Ölfeuerungen in Heizungsanlagen

Sie wird komplett anschlussfertig mit warm eingestelltem Brenner und auf Wunsch mit installierter Regelung geliefert und ist geeignet für den Niedertemperaturbetrieb.

Ein Meßprotokoll, das die ermittelten Leistungsdaten aufzeigt, ist am Brennergehäuse angebracht (Abb. 2). Trotz warm eingestelltem Brenner muß die Anlage zur Übergabe an den Kunden und zur Erstellung eines Meßprotokolles nachgemessen werden und gegebenenfalls gem. Abschnitt „Leistungsveränderung der Heizzentrale“, Seite 8, nachreguliert werden.

Zusatz-ausrüstung	Best.-Nr.:
Betriebsstundenzähler	300 307
Wochenscheibe für Zentralgerät NOVATRON II C	300 335
Fernbedienungsschalter QAA 95.4 (N IV D)	303 887
Raumgerät QAA 35.1 (N IV D)	300 333
Raumgerät mit Fernbedienungsschalter QAA 35.3 (N IV D)	303 888
Raumgerät QAA 52.2 (N II C)	204 583
Impulszähler	304 367

Es ist ein CO₂-Gehalt von ca. 12 % bis 14 % bei Rußziffer 0 – 0,5 nach der Bacharach-Skala anzustreben. Höchstzulässige Rußzahl nach der Bacharach-Skala ist die Ziffer 1. Das Ruß-Filterpapier darf am Meßpunkt keine Gelbfärbung aufweisen – unverbranntes Öl.

DIN 4756	Gasfeuerungen in Heizungsanlagen
DIN 4787 Teil 1	Ölzerstäubungsbrenner
DIN 4788 Teil 2	Gasbrenner mit Gebläse
DIN 18160 Teil 1	Hausschornsteine Anforderungen, Planung und Ausführung
DIN 18160 Teil 2	Feuerungsanlagen: Verbindungsstücke
DIN 18380	VOB: Verdingungsordnung für Bauleistungen Teil C: allgemeine technische Vorschriften für Bauleistungen, Heizungs- und zentrale Brauchwassererwärmungsanlagen
DIN 57116	VDE-Bestimmung für elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen
DVGW G 260	Richtlinien für Gasbeschaffenheit
G 600	Techn. Regeln für die Gasinstallation (DVGW TRGJ)

Verordnung über Feuerungsanlagen – 1. BIm SchV –
Heizungsanlagenverordnung § 4
– Einbau und Aufstellung von Wärmeerzeugern.
Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten (TRbF)

Meßprotokoll			
Ölmenge	kg/h		
Gasmenge	m ³ /h		
CO ₂	%		
CO	%		
Rz			
Eingestellter Gasfließdruck	mbar		
Abgastemperatur	°C		
Prüfdatum			
Prüfer			

Abb. 2

Die Verbrennungswerte:

Abgastemperatur	160° C – 180° C
CO ₂	12 – 14 %
Rz	0 – 0,5
Feuerungstechn.	
Wirkungsgrad	90 – 93 %

Die Reinigungsbürste wird mitgeliefert. Bei den Ausführungen mit Regelung sind die erforderlichen Fühler beigelegt.

Die Meßwerte können durch Veränderung der Luftregulierung beeinflusst werden.

Montage

Verwendbarkeit der EURONOVA

Zulässige Vorlauftemperatur 110° C, zulässiger Gesamtüberdruck 4 bar. Die maximalen Zeitkonstanten betragen beim Temperaturregler 40 Sekunden, beim Wächter bzw. Begrenzer 40 Sekunden. Die Installationshinweise für Ersteller von Heizungsanlagen sind zu beachten.

Netzseitig Anschluß mit 6 A absichern.

Aufstellung am Montageort

Ein Fundament wird nicht benötigt. Sollte aus anlagenbedingten Gründen ein Fundament doch benötigt werden, so sind die Maße (Abb. 3) zu beachten.

Die Wandabstände (Abb. 3) sollten nicht unterschritten werden, ein Mindestabstand nach vorne zum Durchführen des Brennerservices von 1000 mm sollte nicht unterschritten werden.

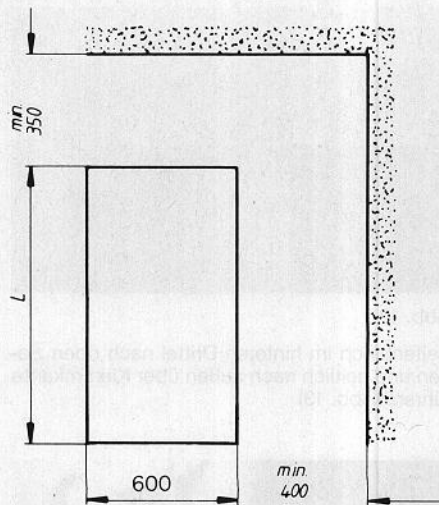


Abb. 3

COMPACT-WÄRMEZENTRALE	Fundamentlänge L
EURONOVA 22	570
EURONOVA 27	570
EURONOVA 35	670
EURONOVA 40	670
EURONOVA 45	770
EURONOVA 50	770
EURONOVA 55	870
EURONOVA 60	870

Abb. 4

Heizungsanschlüsse

Diese Daten sind aus den Technischen Daten zu entnehmen, hier sind die Abstandsmaße und Abstände vom Boden aufgezeigt. Der Füll- und Entleerhahn ist fertig installiert und abgedichtet. Gewinde-Anschluß R 1/2".

Aufstellung des Kessels

- Stülpkarton entfernen
- Zentralverriegelungsschraube lösen (Abb. 6 Pos. 2)
- Frontabdeckung oben abziehen "A" und in Pfeilrichtung "B" abheben
- Abdeckblech nach oben abnehmen (Abb. 6 Pos. 3)
- Obere Rückwandabdeckung abnehmen (Abb. 6 Pos. 4)
- Kessel mit Tragevorrichtung transportieren (Abb. 6 Pos. 6)

Anschließend kann der Kessel unter Zuhilfenahme der Palette, den am Gußblock befindlichen Trageösen oder der Tragehilfe (als Zubehör erhältlich) zum Aufstellort transportiert werden.

Zum einfacheren Transport ist es sinnvoll, die Kesseltüre zu demontieren und den Gußblock durch Lösen der 4 Spannpratzen von der Transportpalette zu nehmen.

Achtung:

Nicht an der Kesselverkleidung ziehen!

Müheles und unbeschädigt wird der Kessel am besten ohne Verkleidung in den Heizraum gebracht.

Die Verkleidung kann innerhalb kürzester Zeit – wie nachstehend beschrieben – demontiert werden.

Demontage Kesselverkleidung

1. Fronthaube gemäß Abb. 6 durch Lösen der Zentralverriegelungsschraube und Abheben nach vorne demontieren.
2. Oberes Kesselabdeckblech rückseitig an- und nach oben abheben.
3. Schaltfeld hinten leicht anheben und ca. 15 mm horizontal nach vorne schieben. Das Kesselschaltfeld kann nun bis Anschlag nach hinten geklappt werden. (Abb. 5)

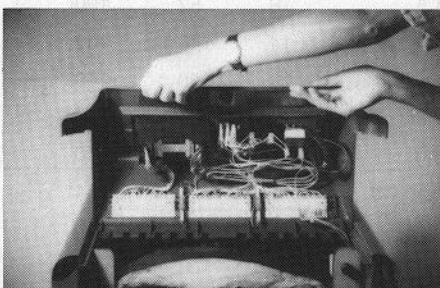


Abb. 5

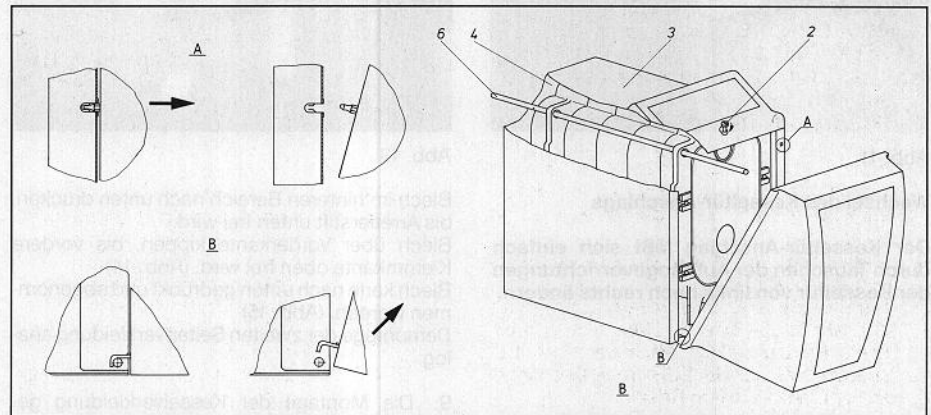


Abb. 6

4. Arretierstift am Schaltfeld unter Oberkante des rechten Seitenblechs in Richtung Kesselblock drücken, bis Kunststofflasche sichtbar und Stift vom Langloch frei wird. (Abb. 7, Abb. 8)

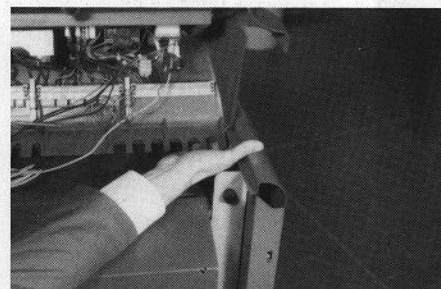


Abb. 7

5. Danach Schaltfeld rechts leicht anheben und seitlich abnehmen, so daß linker Arretierstift ebenfalls vom Langloch frei wird. Abgenommenes Schaltfeld auf Kesselblock legen.
6. 7-pol. Brennerstecker, Ferntriegelungsstecker und Kesselfühler abziehen. Schaltfeld kann jetzt zur Seite gelegt werden. (Abb. 9)

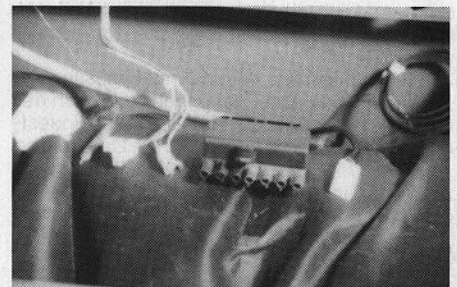


Abb. 9



Abb. 8

7. Obere Rückwandabdeckung um 10 mm senkrecht nach oben schieben, bis Klemmlaschen aus Seitenwänden frei werden. Rückwandabdeckung oben nach hinten abkippen und abnehmen. Mit unterer Rückwandabdeckung analog verfahren. (Abb. 10)

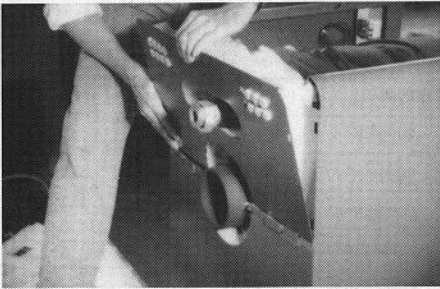


Abb. 10

8. Das Seitenblech ist an 4 Punkten fixiert, nämlich durch 2 Arretierstifte (Abb. 11) unten am Kessel und zwei Klemmkanten (Abb. 12) im oberen Bereich.

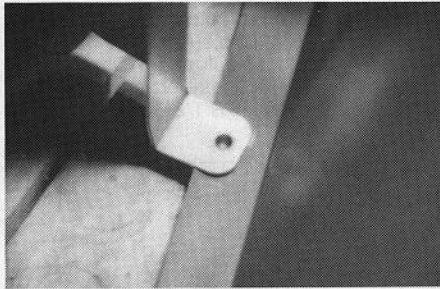


Abb. 11

Wechsel des Kesseltür-Anschlags

Der Kesseltür-Anschlag läßt sich einfach durch Tauschen der Aufhängevorrichtungen der Kesseltür von links nach rechts ändern.

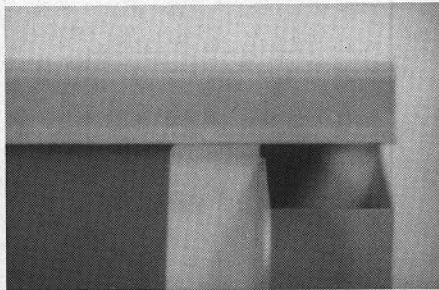


Abb. 12

Seitenblech im hinteren Drittel nach oben ziehen und seitlich nach außen über Klemmkante führen. (Abb. 13)

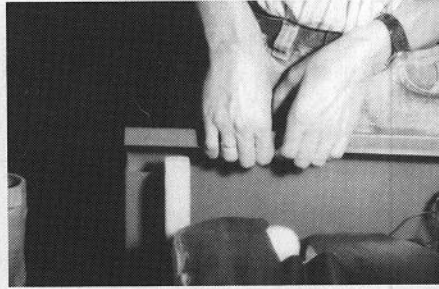


Abb. 13

Blech im hinteren Bereich nach unten drücken, bis Arretierstift unten frei wird. Blech über Vorderkante kippen, bis vordere Klemmkante oben frei wird. (Abb. 14) Blech kann nach unten gedrückt und abgenommen werden. (Abb. 15)

9. Die Montage der Kesselverkleidung geschieht in umgekehrter Reihenfolge.



Abb. 14

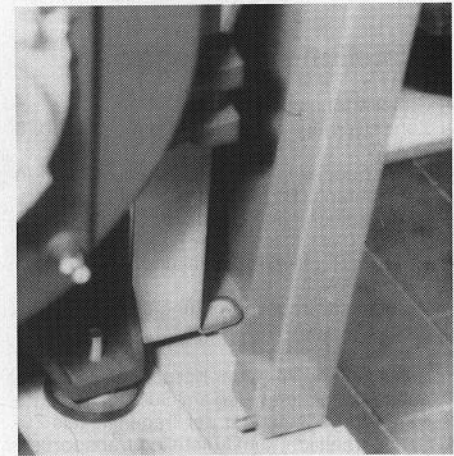


Abb. 15

Ölseitiger Anschluß

Installation der Ölleitungen:

Die Ölleitungen müssen so an die Heizzentrale herangeführt werden, daß ein zugentlasteter Anschluß der Ölschläuche möglich ist und der Brenner leicht demontiert oder in Serviceposition gebracht werden kann. Schläuche nicht über scharfe Kanten ziehen. In die Saugleitung ist ein Filter und Schnellschlußventil einzubauen. Wir empfehlen, Filter mit Textileinsatz zu verwenden. Die Rücklaufleitung ist mit einem Rückschlagventil auszurüsten – andere Absperrorgane wie z. B. Hähne, Schnellschlußventile oder Schieber sind nicht erlaubt. Die Heizzentrale wird im Zweistrangsystem mit Saug- und Rücklaufleitung betrieben (Abb. 16), kann aber auch auf Einstrangsystem umgestellt werden (Abb. 17).

Alle Anschlüsse und Verbindungen müssen absolut dicht sein. Die Ölleitungen sind nach der Montage einer Druckprobe mit einem Mindestdruck von 5 bar zu unterziehen. Die Druckprobe wird mit Flüssigkeit z. B. Heizöl EL durchgeführt. Der Brenner darf während der Druckprobe nicht angeschlossen sein.

Auswahl der Düsen:

Sollte die aus den Technischen Daten ersichtliche Brennerleistung verändert werden müssen, ist es notwendig, zunächst den benötigten stündlichen Öldurchsatz für den in Frage kommenden Wärmebedarf zu ermitteln. Hierbei wird nach folgender Formel verfahren:

$$Q_B = \frac{Q_w (kW) \cdot 1,1}{11,8} = \text{kg/h Öl}$$

Q_B = Leistung Brenner
 Q_w = Leistung Wärmeerzeuger

Die Auswahl der Düsendgröße erfolgt nach der Tabelle (Abb. 18).

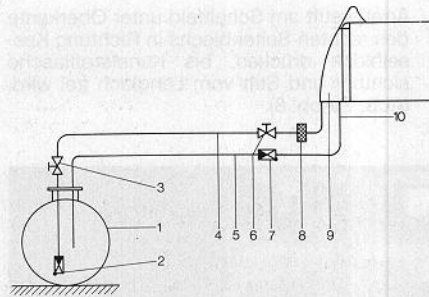


Abb. 16

- Legende:**
 1 Tank
 2 Fußventil
 3 Schnellschlußventil
 4 Saugleitung
 5 Rücklaufleitung
 6 Absperrventil
 7 Rückschlagventil
 8 Vorfilter
 9 Heizzentrale
 10 Anschlußschläuche

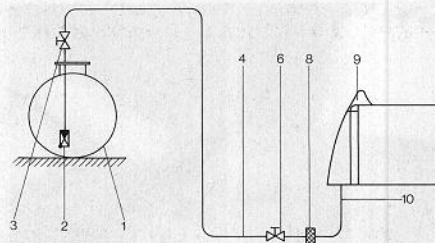


Abb. 17

Um günstige Verbrennungswerte zu erhalten, sind Düsen FLUIDICS einzusetzen.

Düsenauswahl-Tabelle

Düsen- größe US-gph	Öldurchsatz in kg/h					
	7 bar	10 bar	12 bar	14 bar	16 bar	18 bar
0,5	1,6	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
0,6	1,9	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1
0,65	2,0	2,5	2,7	2,9	3,1	3,4
0,75	2,4	2,8	3,1	3,4	3,6	3,9
0,85	2,7	3,2	3,5	3,8	4,1	4,4
1,0	3,2	3,8	4,2	4,5	4,8	5,2

Abb. 18

**Rohrleitungslängen bei Heizöl EL
 Zweistrang für Pumpe UNI 2.2**

Statische Saughöhe (m)	NW der Rohrleitung		
	6 (8 x 1)	8 (10 x 1)	10 (12 x 1)
1,0	18	58	100
1,5	16	52	100
2,0	14	46	100
2,5	12	40	100
3,0	11	34	85
3,5	9	29	70

Abb. 19

Öl- und Rücklaufleitung sind in gleicher Nennweite zu verlegen. Der Unterdruck in der Saugleitung darf nicht mehr als 0,5 bar betragen, da es sonst zu Betriebsstörungen, frühzeitigem Verschleiß der Pumpe und Geräuschbelästigung kommt. Der Unterdruck kann mit einem Vakuummeter an der Pumpe gemessen werden. Reibungsverluste, die durch Filter, Rohrbogen, Verschraubungen und Absperrventile entstehen, können in der Tabelle nicht berücksichtigt werden, da diese anlagenbedingten Einflüsse nicht allgemein verbindlich erfaßt werden können.

Bei der Planung der Anlage sind daher entsprechende Abschläge zu berücksichtigen. Tanks und Heizölleitungen sind so zu isolieren, daß das Heizöl auch bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt pumpfähig bleibt (Paraffinausscheidung unter -6°C möglich). Die erforderlichen Rohrnennweiten in Abhängigkeit von der Rohrleitungslänge und der Saughöhe können aus der Tabelle (Abb. 19) entnommen werden. Als Saughöhe gilt die Differenz zwischen Pumpe und Fußventil. Als Gesamt-Rohrleitungslänge gilt die Summe aller waagrecht und senkrecht verlegten Rohre zu-

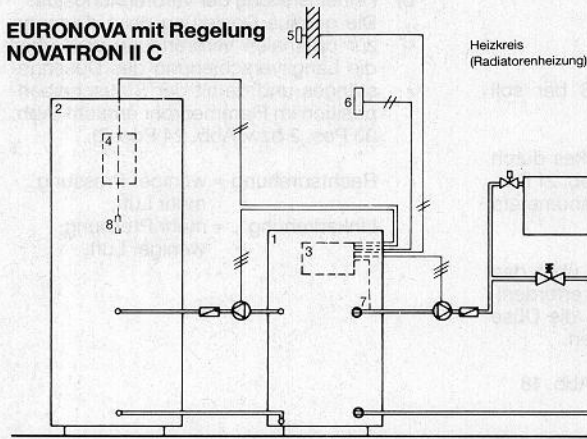
züglich Bogen und Verbindungsstücke. Bei größeren Entfernungen oder Saughöhen ist ein Ölförderaggregat einzubauen.

Werkseitig eingebaute Düsen:

EURONOVA 22 = FI 0,5 Gall. 45°S HF
 EURONOVA 27 = FI 0,6 Gall. 60°S SF
 EURONOVA 35 = FI 0,75 Gall. 60°S SF
 EURONOVA 40 = FI 0,85 Gall. 60°S SF
 EURONOVA 45 = FI 1,0 Gall. 60°S
 EURONOVA 50 = FI 1,1 Gall. 60°S
 EURONOVA 55 = FI 1,25 Gall. 60°S
 EURONOVA 60 = FI 1,25 Gall. 60°S

Installationsbeispiele

EURONOVA mit Regelung NOVATRON II C



EURONOVA mit Regelung NOVATRON IV D

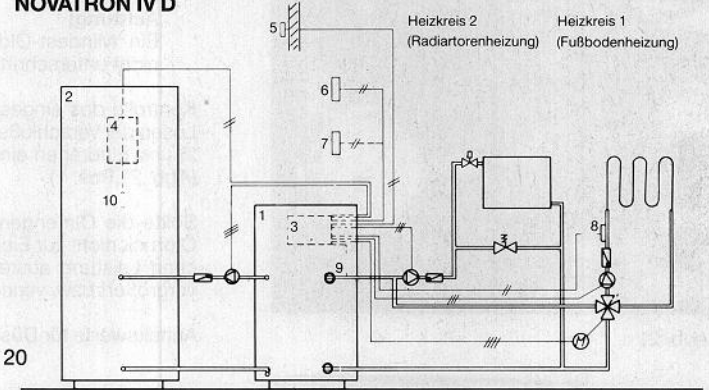


Abb. 20

Legende:

- | | | |
|---|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Spezialheizkessel EURONOVA | 3 Kesselregelung NOVATRON II C | 7 Kesseltemperaturfühler QAZ 21 |
| 2 Brauchwasserspeicher, Standspeicher NTS, Beistellspeicher NTB, Tiefspeicher NTT | 4 Thermometer Brauchwasserspeicher | 8 Brauchwassertemperaturfühler QAZ 21 |
| | 5 Witterungsfühler QAC 31 | |
| | 6 Raumgerät QAA 52.2 | |

Legende:

- | | | |
|---|------------------------------------|--|
| 1 Spezialheizkessel EURONOVA | 3 Kesselregelung NOVATRON IV D | 7 Raumgerät QAA 35.1 |
| 2 Brauchwasserspeicher, Standspeicher NTS, Beistellspeicher NTB, Tiefspeicher NTT | 4 Thermometer Brauchwasserspeicher | 8 Anlegetemperaturfühler QAD 21 |
| | 5 Witterungsfühler QAC 31 | 9 Kesseltemperaturfühler QAZ 21 |
| | 6 Fernbedienungsschalter QAA 95.4 | 10 Brauchwassertemperaturfühler QAZ 21 |

Wir empfehlen für Anlagen mit Fußbodenheizung und Heizkreisen mit sehr großem Wassergehalt, auch bei Niedertemperatur-Heizkesseln,

den Einbau eines 3- oder 4-Wege-Mischers. Hierzu eignet sich die Novatron IV C besonders.

Sicherheitsleitungen

Die Verbindungsleitung zwischen Kessel- und Sicherheitsventil darf nicht absperrbar sein. Der Einbau von Pumpen, Armaturen oder Leitungsverengungen in den Sicherheitsvorlauf ist nicht zugelassen. Die Abblaseleitung des Sicherheitsventils muß so ausgeführt sein, daß keine Drucksteigerung beim Ansprechen des Sicherheitsventils möglich ist. Die Mündung muß frei und beobachtbar sein. Sie darf nicht ins Freie geführt werden. Das evtl. austretende Heizungswasser muß gefahrlos abgeführt werden. Die Ausblaseleitung muß mindestens eine Nennweite größer als die Verbindungsleitung ausgeführt sein.

Inbetriebnahme und Funktionsablauf

Zunächst prüfen, ob Anlage bzw. Heizzentrale ausreichend mit Wasser gefüllt ist. Evtl. vorhandene Rauchgas-Drosselklappen müssen geöffnet sein. Ventile in den Ölleitungen öffnen, evtl. vorhandene Ölzubringerpumpe einschalten. Heizzentrale am Schalter „Anlage EIN“ einschalten. Falls sich die Signallampe „Brennerstörung“ zeigt, Brenner-Entriegelungstaste kurz drücken. Danach laufen folgende Funktionen ab:

Der elektr. geregelte Ölvorwärmer – nicht bei EURONOVA 60 – erhält Spannung und heizt das Düsendgestänge und damit das sich darin befindliche Öl auf. Dies wird durch Aufleuchten der Ölvorwärmerbetriebslampe im Schaltfeld angezeigt. Nach Erreichen der Öltemperatur von ca.

Zentrale Brauchwassererwärmung:

In Verbindung mit einem Speicher der Type NOVATHERM und der Tieftemperatur-Heizzentrale ist eine ganzjährige, sehr wirtschaftliche Brauchwassererwärmung möglich.

Abgasseitiger Anschluß

Abgasrohrdurchmesser

Der Abgasrohrdurchmesser ist aus den Technischen Daten zu entnehmen. Der abgasseitige Anschluß ist steigend und auf kürzestem Wege an den Schornstein zu führen. Die Abgastemperatur beträgt ca. $160 - 180^{\circ}\text{C}$ (ausgelegt bei $18 - 25^{\circ}\text{C}$ Raumtemperatur).

Schornsteinzugbegrenzer

Der Einbau eines Schornsteinzugbegrenzers ist zu empfehlen, da er für gleichmäßigen Schornsteinzug sorgt und die im Werk vorgenommene Brennereinstellung (bei 0,15 mbar Schornsteinzug) nicht verändert, darüber hinaus wird für eine gute Durchlüftung des Schornsteins gesorgt und möglicher Versottungsgefahr bei alten Schornsteinen vorgebeugt.

70°C schaltet die Kaltölverriegelung die Phase zum Steuergerät durch und Brennermotor und Zündtransformator werden eingeschaltet. Das Zündgeräusch wird hörbar, die mit dem Motor gekuppelte Brennerpumpe saugt Öl an. Gleichzeitig wird Luft in den Wärmeerzeuger gefördert und die atmosphärische Luftklappe geöffnet. Die Vorbelüftungs- und Vorzündzeit beträgt ca. 13 Sekunden. Danach wird das Magnetventil geöffnet. Das Öl gelangt zur Düse, und es erfolgt die Flammenbildung. Falls die Ölpumpe während der Vorbelüftungszeit kein oder nicht genügend Öl fördert, schaltet der Brenner nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung. Diese Störung wird dann auch am Schaltfeld durch die rote Brenner-Störlampe angezeigt. Der

Brennerstart muß dann durch Entriegeln des Ölfuerungsautomaten wiederholt werden (Wartezeit ca. 60 Sekunden). Der Ölbrenner wird durch den Ölfuerungsautomaten fotoelektrisch überwacht. Der Automat steuert und überwacht den Funktionsablauf des Brenners. Im Feuerungsautomaten ist sowohl eine Fangschaltung als auch eine Unterspannungssicherung integriert. Die Unterspannungssicherung schaltet den Brenner bei Absinken der Netzspannung auf unzulässig niedrige Werte ab und verhindert dadurch einen unkontrollierten Brennerbetrieb.

Beim Ausschalten des Brenners wird durch die Dropless-Einrichtung ein Nachtropfen der Düse verhindert. (Nicht bei EURONOVA 60)

Leistungsveränderung der Heizzentrale

Die werkseitig eingestellte Brennerleistung für die einzelnen Heizzentralen ist aus den technischen Daten zu entnehmen. Sollte auf Grund von anlagenbedingten Gegebenheiten die Leistung des Brenners und somit auch die Leistung der Heizzentrale vergrößert oder verkleinert werden müssen, so ist sowohl die durchgesetzte Ölmenge als auch die hierzu entsprechende Luftmenge zu verändern.

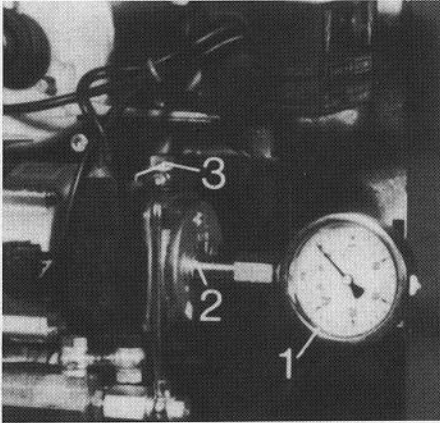


Abb. 21

1. Veränderung der Ölmenge

Die durchgesetzte Ölmenge kann durch Veränderung des Druckes der Brennerpumpe vergrößert bzw. verkleinert werden.

- Erhöhung der Ölmenge durch Erhöhung des Pumpendruckes:
Rechtsdrehung der Druckverstellungsschraube an der Pumpe (Abb. 21 Pos. 3).
- Verminderung der Ölmenge durch Herabsetzen des Pumpendruckes:
Linksdrehung der Druckverstellungsschraube an der Pumpe (Abb. 21 Pos. 3).

Achtung!

Ein Mindest-Öldruck von 8 bar soll nicht unterschritten werden.

Kontrolle des eingestellten Druckes durch Lösen der Verschlussschraube (Abb. 21 Pos. 2) und Eindrehen eines Druckmanometers (Abb. 21 Pos. 1).

Sollte die Ölmenge über den Öldruck nicht zur Einstellung der erforderlichen Leistung ausreichen, muß die Düse vergrößert bzw. verkleinert werden.

Anhaltswerte für Düsengröße s. Abb. 18

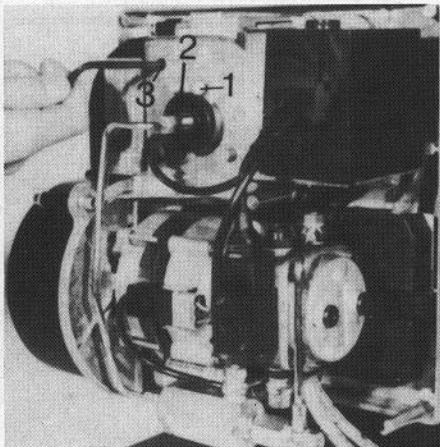


Abb. 22

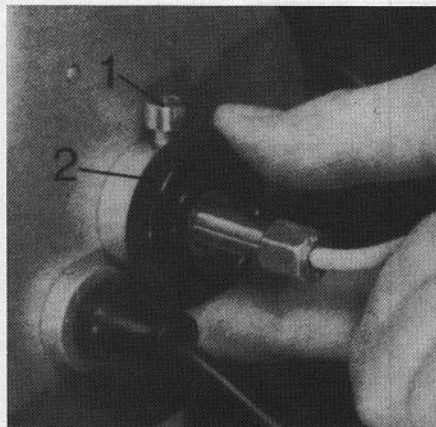


Abb. 23

2. Veränderung der Luftmenge

Ist wie vorstehend die Ölmenge verändert worden, muß auch in gleicher Relation hierzu die Luftmenge verändert werden. Dies geschieht wie folgt:

- a) Veränderung der Hauptluftmenge wird durch Verändern der Stellung der Schiebbehülse (Abb. 22 Pos. 3) vorgenommen.

Rechtsdrehung = weniger Luft
Linksdrehung = mehr Luft.

- b) Feineinstellung der Verbrennungsluft. Die genaue Dosierung der Luftmenge zur optimalen Verbrennung wird über die Längsverschiebung des Düsengehänges und damit der Stauscheibenposition im Flammenrohr erreicht (Abb. 23 Pos. 2 bzw. Abb. 24 Pos. 2).

Rechtsdrehung = weniger Pressung,
mehr Luft,
Linksdrehung = mehr Pressung,
weniger Luft.

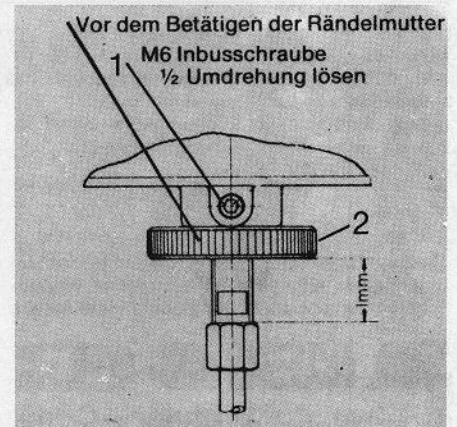


Abb. 24

Wartung

Kesselreinigung

- Heizungsnotschalter ausschalten.
- Schalldämmhaube wie unter Abb. 6 beschrieben abnehmen.
- Befestigungsschrauben der Kesseltür lösen.
- Kesseltür ausschwenken.

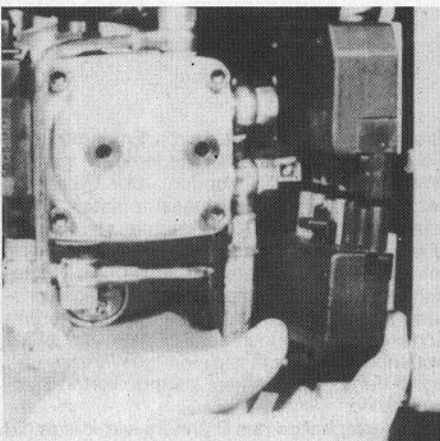


Abb. 25

- Rauchgaszüge, Brennkammer und Sammelkasten am Kesselendglied mit mitgelieferter Reinigungsbürste reinigen.
- Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

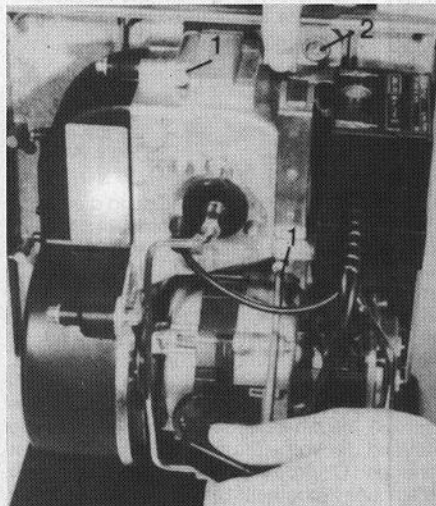


Abb. 26

Wartung des Öl Brenners EURONOVA 22-55

- Heizungsnotschalter ausschalten.
- Schalldämmhaube wie unter Abb. 6 beschrieben abnehmen.
- Brenner teilen und in Serviceposition bringen.

Serviceposition des Brenners: Berührungsgeschützten Stecker abziehen (Abb. 25). Befestigungsschrauben mit Inbusschlüssel 5 mm lösen (Abb. 26, Pos. 1). Brenner festhalten, Druckknopf (Abb. 26, Pos. 2) betätigen, Brennerhälfte herausziehen und in Serviceposition einhängen (Abb. 27).

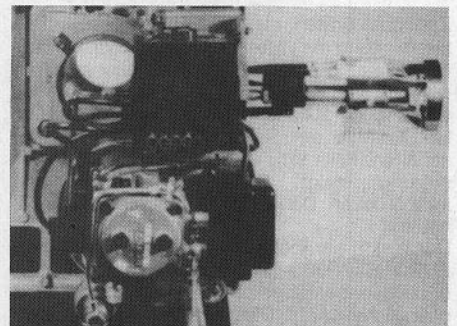


Abb. 27

Reinigen des Gebläserades:

Drei Befestigungsschrauben mittels Inbusschlüssel 5 mm lösen (Abb. 28 Pos. 1). Kunststoffgehäuse abnehmen. Gebläserad ist jetzt zugänglich und kann gereinigt werden.

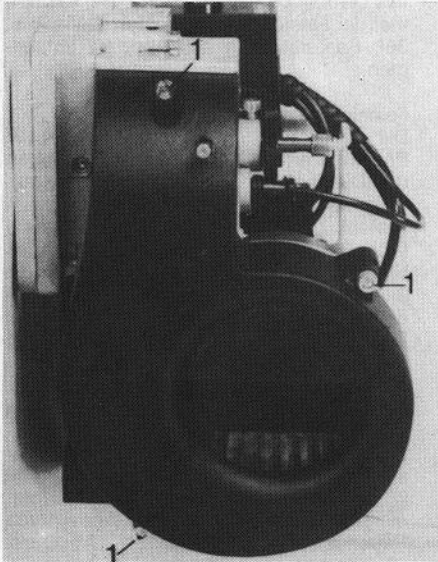


Abb. 28

Kontrolle der Luftabsperrrklappe:

Die atmosphärische Luftabsperrrklappe ist auf Leichtgängigkeit zu kontrollieren. (Abb. 29)

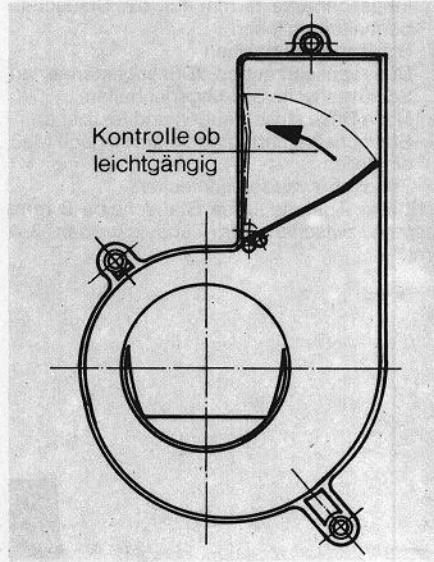


Abb. 29

Düsenwechsel:

1. Zündkabel abziehen.
2. Inbusschraube M4 lösen (Abb. 30).
3. Stauscheibe abziehen.
4. Düse ausschrauben (Düsengestänge an Schlüsselweite SW 16 gegenhalten).
5. Neue Düse einschrauben und festziehen.
6. Stauscheibe und Zündelektroden mittels Einstellehre* fixieren und festschrauben (Abstand zwischen Düse und Stauscheibe 4 mm).
7. Zündkabel wieder aufstecken.

* Einstellehre befindet sich bei den Begleitpapieren.

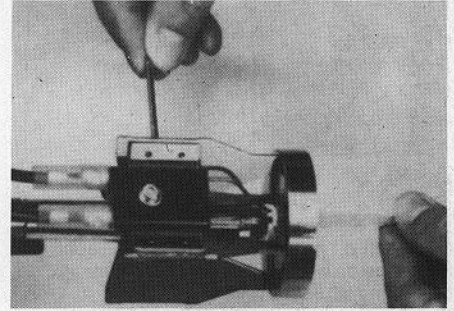


Abb. 30

Neueinstellung des Ölbrenners EURONOVA 22-55

Unter Umständen muß eine Neueinstellung nach Wartungsarbeiten o. ä. erfolgen. Hierzu muß der Brenner zunächst wie unter Abschnitt „Wartung“ geteilt und in Serviceposition gebracht werden.

1. Voreinstellung der Luftmenge:

Die Voreinstellung der Luftmenge wird durch Veränderung der Stellung der Schiebehülse (Abb. 31 Pos. 2) vorgenommen. Dies geschieht durch Links- bzw. Rechtsdrehung der Inbusschraube (Abb. 31 Pos. 3). Hierbei wird das von der Kesselleistung abhängige Maß A (Abb. 34) mittels der auf der Einstellehre aufgespritzten Skala eingestellt (Abb. 31 Pos. 4). Das Flammenrohr ist nicht zu verschieben, Schraube (Abb. 31 Pos. 1) nicht lösen.

Rechtsdrehung der Inbusschraube ergibt weniger Luft und damit geringere Pressung. Linksdrehung der Inbusschraube ergibt mehr Luft und damit mehr Pressung. Nach dem Zusammenbau und nach der Inbetriebnahme des Brenners kann mittels 5 mm Innensechskantschlüssel und nach vorherigem Entfernen der Verschlusskappe (Abb. 22 Pos. 3) die Schiebehülse auf mehr oder weniger Pressung eingestellt werden.

2. Feineinstellung der Luftmenge:

Die Feineinstellung der Luftmenge bzw. Pressung erfolgt durch Längsverschiebung des Düsengestänges und damit der Stauscheibenposition im Flammenrohr. Dies geschieht nach Lösen der Inbusschraube M6

(Abb. 23 Pos. 1 bzw. Abb. 24 Pos. 1) um eine halbe Umdrehung und anschließendes Verdrehen der Rändelmutter (Abb. 23 Pos. 2 bzw. Abb. 24 Pos. 2). Rechtsdrehung der Rändelmutter bedeutet mehr Luft bzw. weniger Pressung. Linksdrehung der Rändelmutter bedeutet weniger Luft bzw. mehr Pressung. Ausgangsbasis für die Einstellung mittels Rändelmutter sollten die von der Kesselleistung abhängigen Werte L der Tabelle (Abb. 34) sein. Hierbei ist das in der Tabelle angegebene Maß L durch Verdrehen der Rändelmutter am Düsengestänge gemäß Abb. 34 einzustellen. Nach der Einstellung ist die Inbusschraube M 6 wieder anzuziehen.

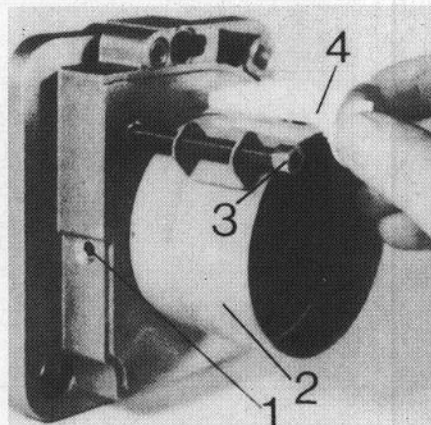


Abb. 31

Anschließend erfolgt die Kontrolle der eingestellten Werte durch Rauchgasmessung gemäß Abschnitt „Rauchgasmessung“.

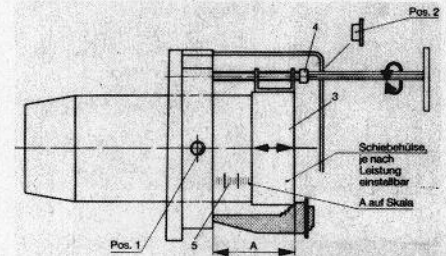


Abb. 33

Kesselleistung kW	A mm	L mm
22	38	6-8
27	38	8-10
35	38	11-13
40	38	12-14
45	38	15-17
50	38	16-18
55	38	16-18
60	Raste 5-6	19-21

Abb. 34

Wartung des Ölbrenners EURONOVA 60

- Heizungsnotschalter ausschalten
- Schalldämmhaube wie unter Abb. 6 beschrieben abnehmen.
- Brenner teilen und in Serviceposition bringen

Serviceposition des Brenners:

Berührungsgeschützten Stecker abziehen. Befestigungsschrauben mit Inbusschlüssel 5 mm lösen (Abb. 35 Pos. 1). Patentdruckknopf betätigen (Abb. 35 Pos. 2). Brenner nach hinten herausziehen (Abb. 32), Brenneroberteil in Serviceposition einhängen (Abb. 36).

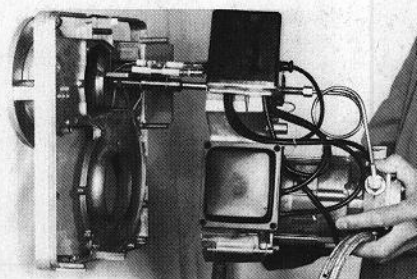


Abb. 32

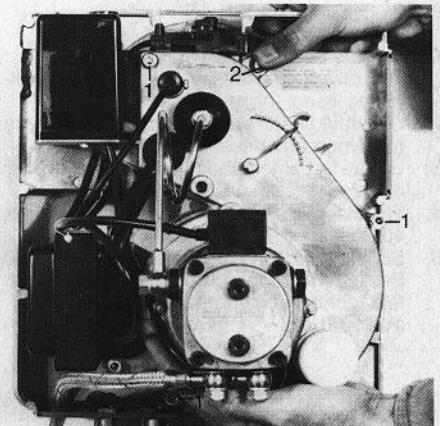


Abb. 35

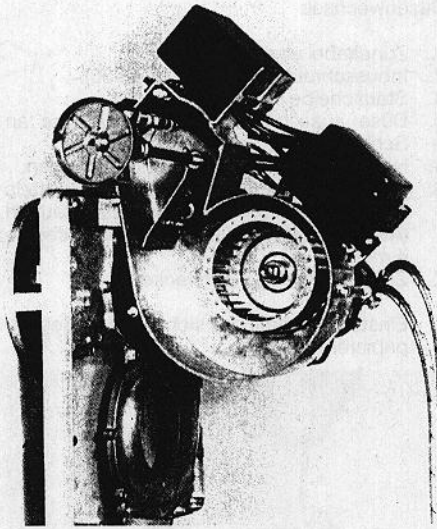


Abb. 36

In dieser Serviceposition kann sowohl das Gebläserad gereinigt werden als auch Stauscheibe und Zündelektroden gereinigt oder kontrolliert werden. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Düsenwechsel (Bild 37)

In der Serviceposition kann auch die Düse gewechselt werden, hierzu müssen

1. Zündkabel abgezogen werden
2. Inbusschraube 5 mm für die Stauscheibenhalterung lösen
3. Stauscheibe abziehen
4. Düse ausschrauben (Düsengestänge an Schlüsselweite SW 16 gegenhalten)
5. Neue Düse einschrauben und festziehen
6. Stauscheibe und Zündelektrode nach Maß einstellen
7. Zündkabel wieder aufstecken

Achtung: Abstand Düse Stauscheibe 3 mm, Abstand zwischen den Zündelektroden 3-4 mm!

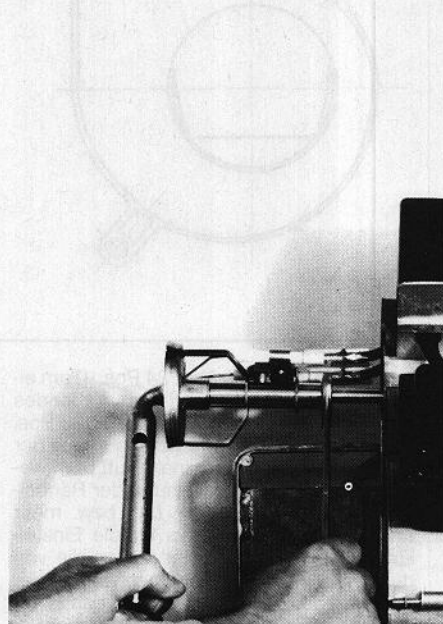


Abb. 37

Neueinstellung des Ölbrenners EURONOVA 60

1. Voreinstellung der Luftmenge: Die Voreinstellung der Luftmenge wird mittels Luftklappe durchgeführt – Rasternummer der Einstellfelder beachten (siehe Abb. 38), Rasterstellung aus Abb. 34 entnehmen.
2. Feineinstellung der Luftmenge: Die Feineinstellung der Luftmenge bzw. Pressung erfolgt durch Längsverschieben des Düsengestänges und damit der Stauscheibenposition im Flammrohr. Dies geschieht nach Lösen der Inbusschraube (Abb. 33 Pos.1) und durch anschließendes Verdrehen der Rändelmutter (Abb. 33 Pos. 2). Rechtsdrehung der Rändelmutter bedeutet weniger Luft bzw. mehr Pressung. Linksdrehung der Rändelmutter bedeutet mehr Luft bzw. weniger Pressung. Ausgangsbasis für die Einstellung mittels Rändelmutter sollte die von der Kesselleistung abhängigen Werte L der Tabelle Abb. 34 sein. Nach Einstellung der Rändelmutter am Düsengestänge ist die Inbusschraube wieder anzuziehen. Anschließend erfolgt die Kontrolle der eingestellten Werte durch Rauchgasmessung gem. Abschnitt „Rauchgasmessung“.

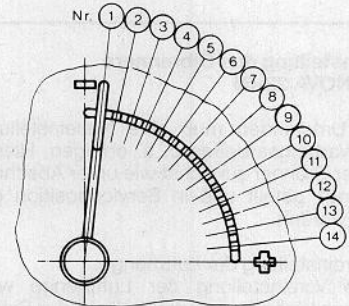


Abb. 38

Grundschaltfeld

Schalter und Funktionen

1. Öffnung für Regelung
2. Betriebslampe für Ölvorwärmung des Brenners
3. Betriebslampe für Speicherladebetrieb
4. Störanzeige für Sicherheitstemperaturbegrenzer
5. Testschalter für Sicherheitstemperaturbegrenzer
6. Störanzeige Brenner
7. Entriegelungstaste für Brennerstörung
8. Betriebslampe für Brennerbetrieb
9. Anlagenschalter
10. Öffnung für Impulszähler
11. Betriebsstundenzähler
12. Temperaturanzeige
13. Temperaturregler
14. Sicherheitstemperaturbegrenzer

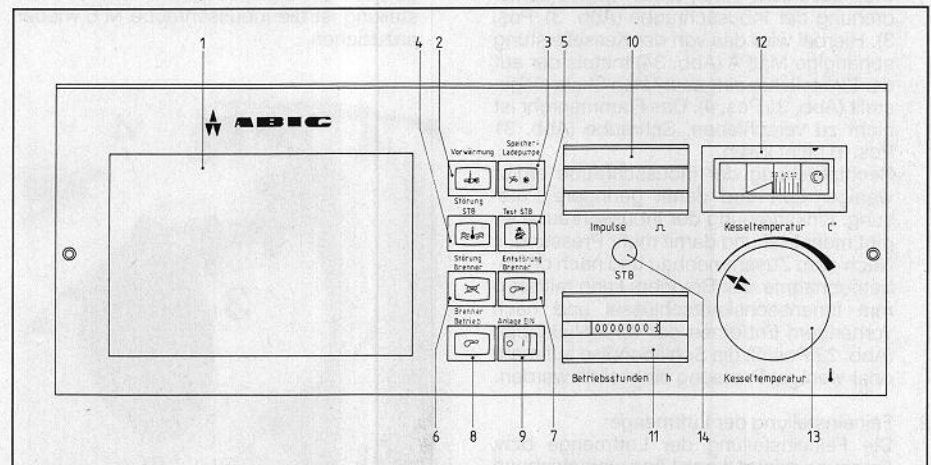


Abb. 39

Öffnen des Schaltfeldes

1. Zentralverriegelungsschraube des Schaltfeldes lösen. (Abb. 40 Pos. 1)
2. Schaltfeld nach oben klappen. (Siehe Seite 5: Demontage Kesselverkleidung)
3. Untere Schaltfeldabdeckung entfernen. (Abb. 40 Pos. 4)
4. El.-Anschlüsse oder Überprüfungen (Abb. 40 Pos. 2).
5. Schaltfeldausbau: Arretierstift (Abb. 40 Pos. 3) nach innen drücken, dann Schaltfeld rechts nach vorne abziehen. (Abb. 7 u. 8)

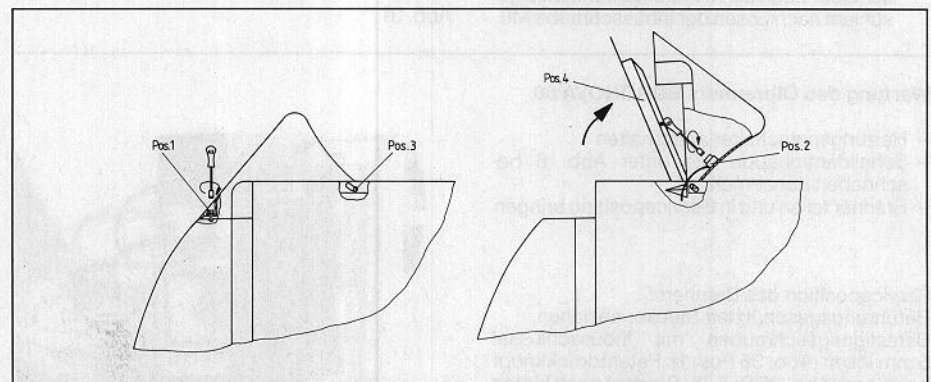


Abb. 40

Technische Daten

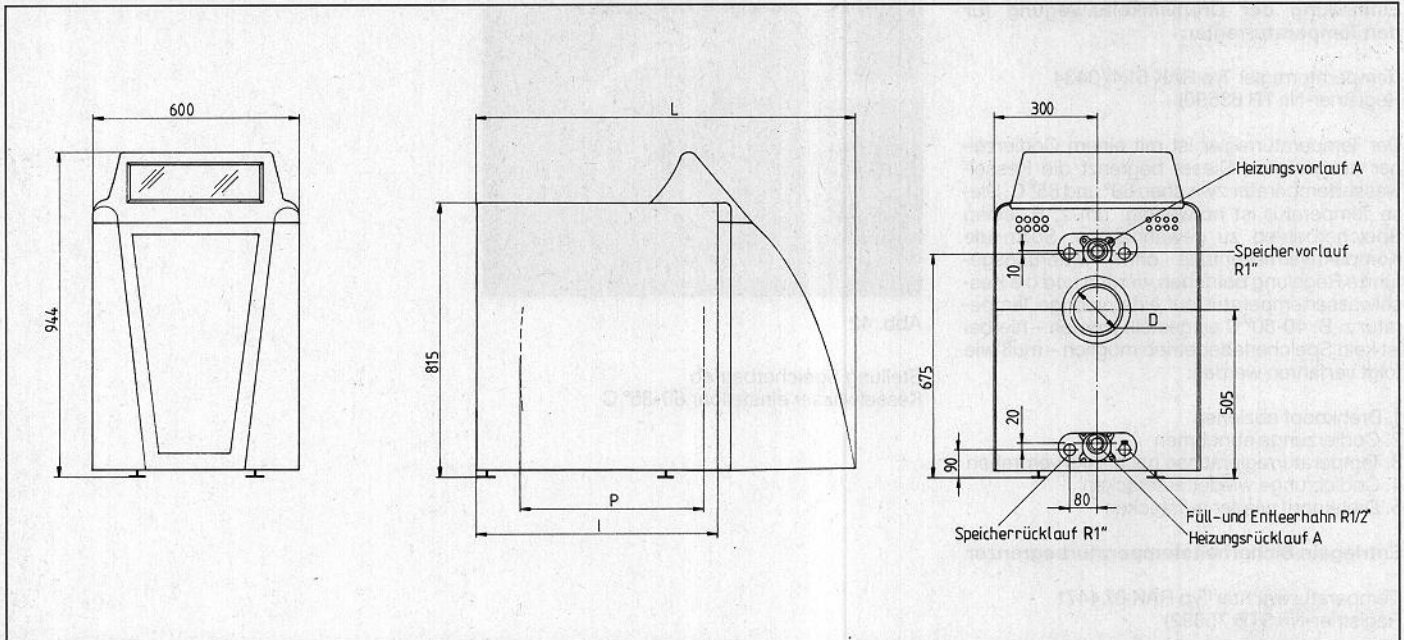


Abb. 44

EURONOVA	Typ	22	27	35	40	45	50	55	60
Leistungsbereich	kW	17–22	22–27	27–35	34–40	39–45	43–49	46–55	50–60
Anzahl der Kesselglieder		3	3	4	4	5	5	6	6
Maß L	mm	900	900	1000	1000	1100	1100	1200	1200
Maß I	mm	500	500	600	600	700	700	800	800
Maß A	R"	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Brennkammerlänge P	mm	300	300	400	400	500	500	600	600
Rauchgasanschluß	Ø D mm	130	130	130	130	150	150	150	150
Werkseitig eingestellter Öldurchsatz	kg/h	1,85	2,2	2,85	3,4	3,8	4,2	4,6	5,0
Zugbedarf	mbar	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,11	0,14
Zul. Vorlauftemperatur	°C	110	110	110	110	110	110	110	110
Zul. Betriebsdruck	bar	4	4	4	4	4	4	4	4
Wasserinhalt	Liter	20	20	24	24	29	29	34	34
Bereitschaftsverluste	kW	0,21	0,21	0,24	0,24	0,23	0,23	0,24	0,24
Abgasmassenstrom	kg/h	33	41	56	68	78	86	97	103
Gasinhalt	Liter	36	36	45,5	45,5	55,5	55,5	66,5	66,5
Gewicht	kg	180	180	220	220	250	250	280	280
Turbulatoren*		2 x kurz	2 x lang	2 x kurz	2 x lang	2 x kurz	2 x lang	2 x kurz	2 x lang

Abb. 45

* Die Bestückung der Turbulatoren ist so vorzunehmen, daß die Bohrung am Turbulator zur Aufnahme der mitgelieferten Zugstange in Richtung Kessel-türe zeigt! Die Turbulatoren werden bis zum Anschlag nach hinten geschoben.

Wasserseitiges Druckverlust-Diagramm

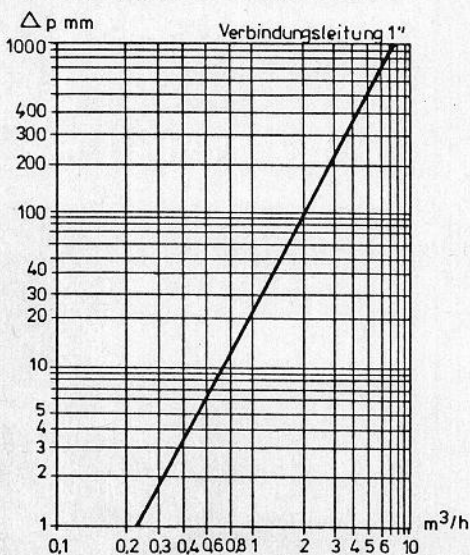
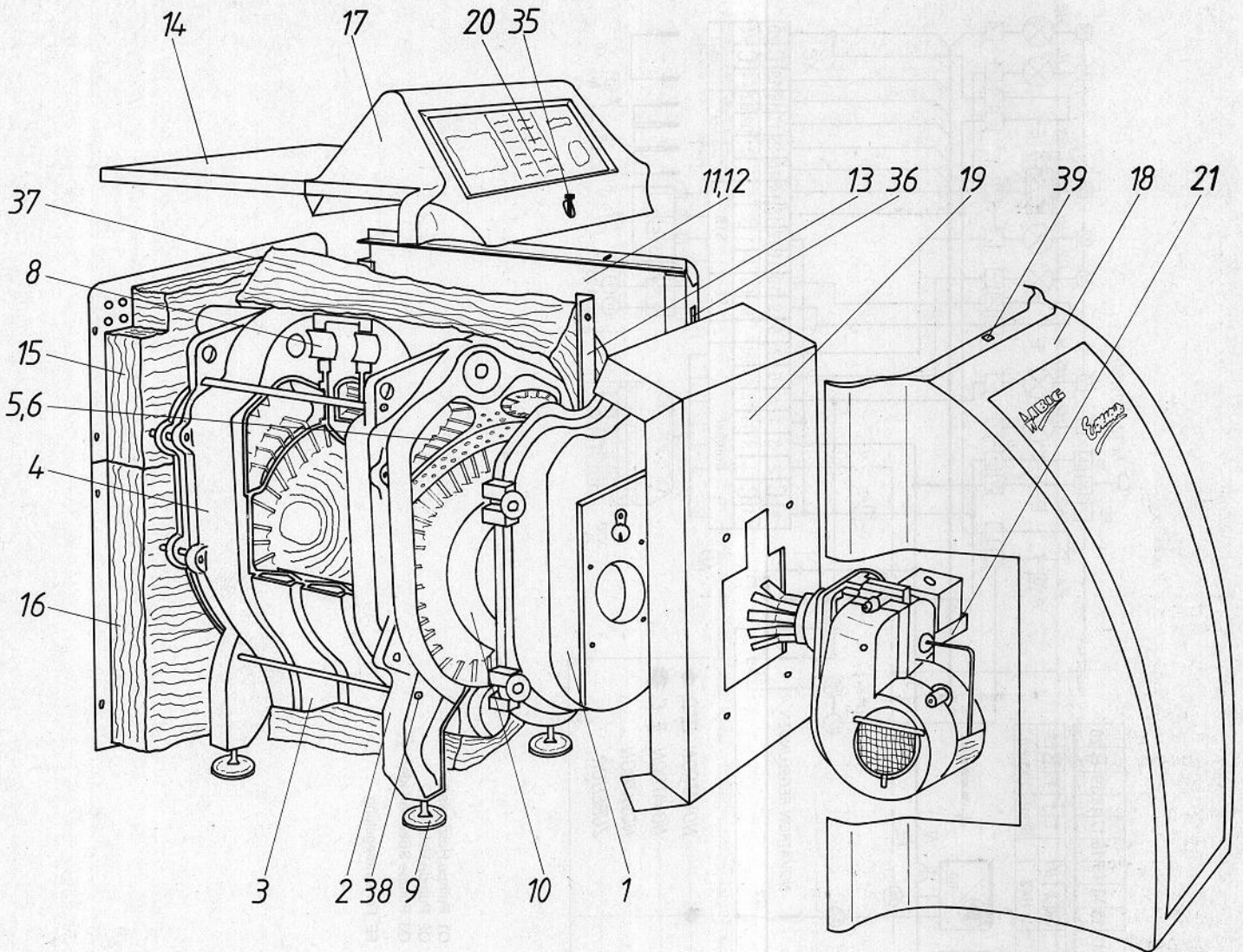


Abb. 46



Ersatzteilliste für EURONOVA

Teilnummer

1. Kesseltür	304359	15. Rückwand oben	304114
2. Vorderglied	304356	16. Rückwand unten	304115
3. Mittelglied	304357	17. Schaltfeldabdeckung	304099
4. Endglied	304358	18. Haube für Kessel	304195
5. Wirbulator kurz	304083	19. Kesseltürabdeckung	304090 + 304091
6. Wirbulator lang	304085	20. Sicherheitstemperaturbegr.	304072
7. Füll- und Entleerhahn **	304360	21. Modul für Fernriegelung	206006
8. Nippel	304361	22. Leuchte für Vorwärmung *	304063
9. Verstellfuß	304362	23. Leuchte für Speicherladepumpe *	304064
10. Brennkammer	22/27: 304363	24. Leuchte für Störung STB *	304062
	35/40: 304364	25. Leuchte für Störung Brenner *	304060
	45/50: 304365	26. Leuchte für Brennerbetrieb *	304061
	55/60: 304366	27. Taster für Test STB *	304065
11. Seitenverkleidung rechts	22/27: 304105	28. Taster für Entstörung Brenner *	304066
	35/40: 304106	29. Schalter für Anlage Ein *	304067
	45/50: 304107	30. Betriebsstundenzähler *	300307
	55/60: 304108	31. Impulszähler *	304367
12. Seitenverkleidung links	22/27: 304109	32. Kesselwassertemperaturanzeige *	304074
	35/40: 304110	33. Kesseltemperaturregler *	304071
	45/50: 304111	34. Drehkn. f. Kesseltemperaturregler *	304070
	55/60: 304112	35. Zentralverriegelungsschraube	304038
13. Halterung	re: 304076	36. Federklip	304113
	li: 304077	37. Kesselkörperisolierung	22/27: 304078
14. Kesselabdeckung	22/27: 304101.		35/40: 304079
	35/40: 304102		45/50: 304080
	45/50: 304103		55/60: 304081
	55/60: 304104	38. Ankerschraube	201380
		39. Miniaturhalterung	304119

* Siehe Abb. 39

** Nicht auf Zeichnung dargestellt

Elektrischer Anschluß Schaltplan EURONOVA

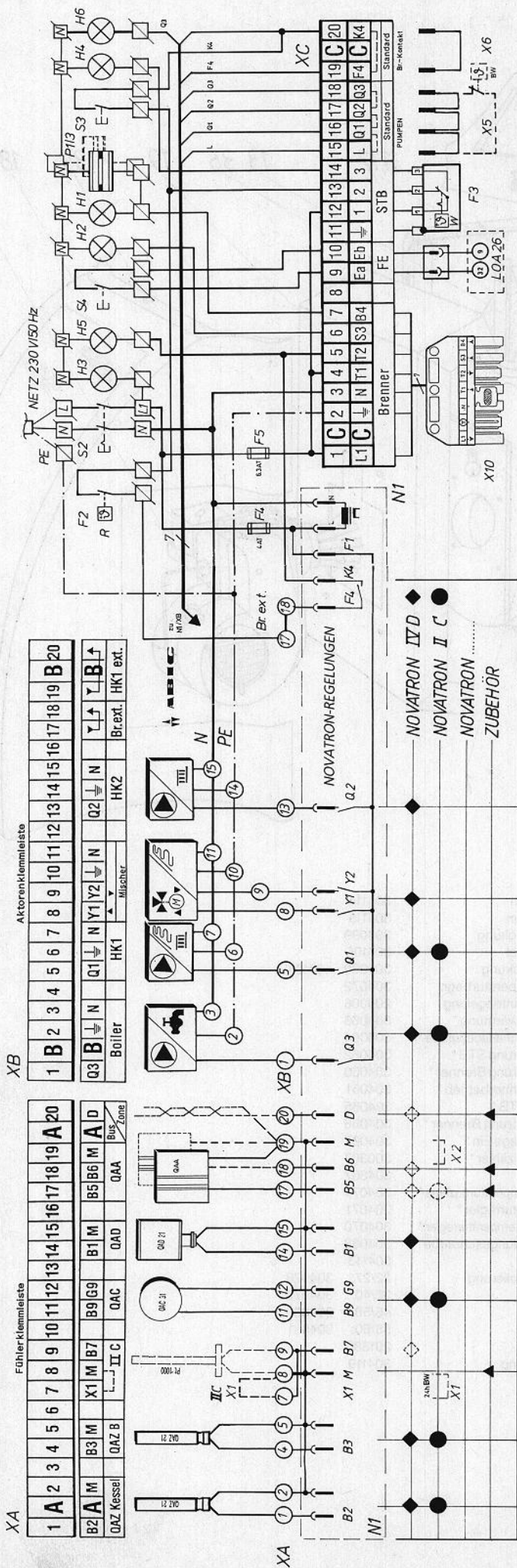


Abb. 48

Legende

- F2 Regelthermostat (R)
- F3 Sicherheitstemperaturbegrenzer (W)
- F4 Gerätesicherung (4 AT) Regelung
- F5 Gerätesicherung (6,3 AT) Kessel
- P1 Betriebsstundenzähler 1. Stufe
- P3 Impulszähler 1. Stufe
- S2 Betriebsschalter
- S3 TÜV-Prüfaster für STB
- S4 Brennerentstörung
- H1 Betriebslampe Brenner
- H2 Betriebslampe Brennerstörung
- H3 Betriebslampe Spannung am Kessel
- H4 Betriebslampe Übertemperatur (STB)
- H5 Ölvorwärmer
- H6 Boilerpumpe
- XA Führerklemmleiste
- XB Aktorenklemmleiste (Pumpen)
- XC Brennerklemmleiste/Standard
- Q1 Pumpe Heizkreis 1
- Q2 Pumpe Heizkreis 2
- Q3 Pumpe Speicherladen
- FE Fernentregelung
- X1 Brücke 24h Brauchwasserbereitung (nur bei NOVATRON II C)
- X2 Brücke (B6 und M) nur erforderlich, wenn Raumgerät QAA 52.2 (NOVATRON II C) angeschlossen wird
- X5 Brücke Pumpen (Standard)
- X6 Brücke Regelungskontakt (Standard)
- X10 7 pol-Brenneranschlußstecker
- B1 Vorlauftemperaturfühler QAD 21
- B2 Kesselwasserfühler QAZ 21
- B3 Brauchwasserfühler QAZ 21
- B5 Raumgerät bei NOVATRON II C QAA 52.2
- B6 Raumgerät bei NOVATRON IV D oder QAA 35.3
- B6 Fernbedienungswechsler QAA 95.4 (nur bei NOVATRON IV D)
- B7 Rauchgasfühler PT 1000
- B9 Witterungsfühler QAC 31
- Y1 Mischer „auf“
- Y2 Mischer „zu“

Notizen

Notizen