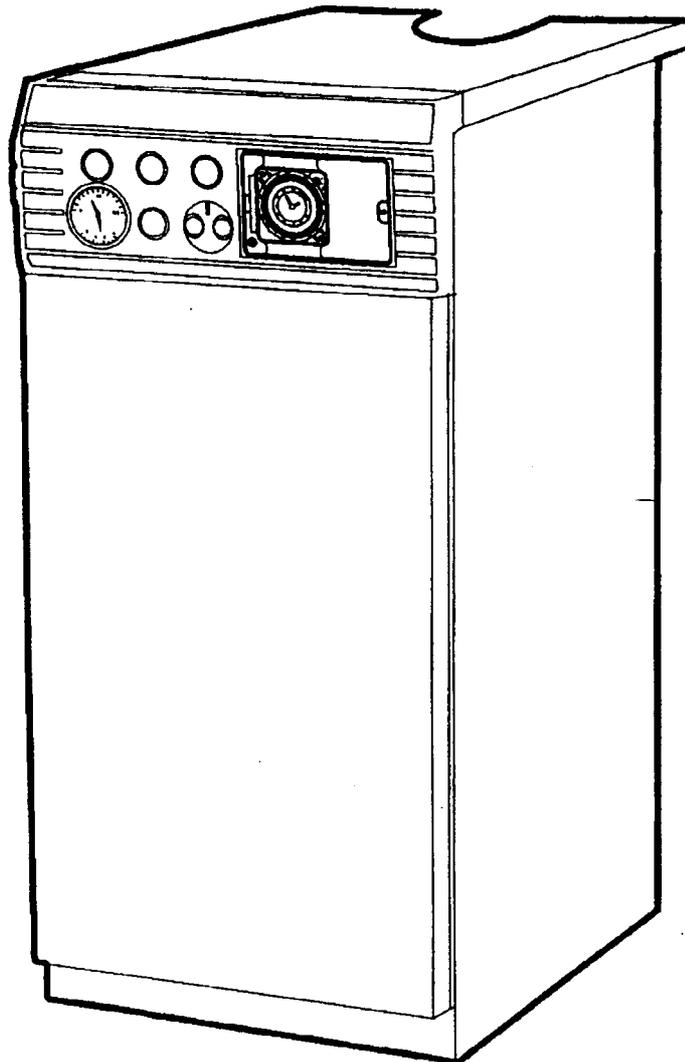


FERRO MAT

Installations- und Betriebsanleitung
Gas - Spezialheizkessel

Typ GBN1

14 bis 32 kW



05147526 961227

Ihre Installationsfirma:

Sehr geehrter Kunde,

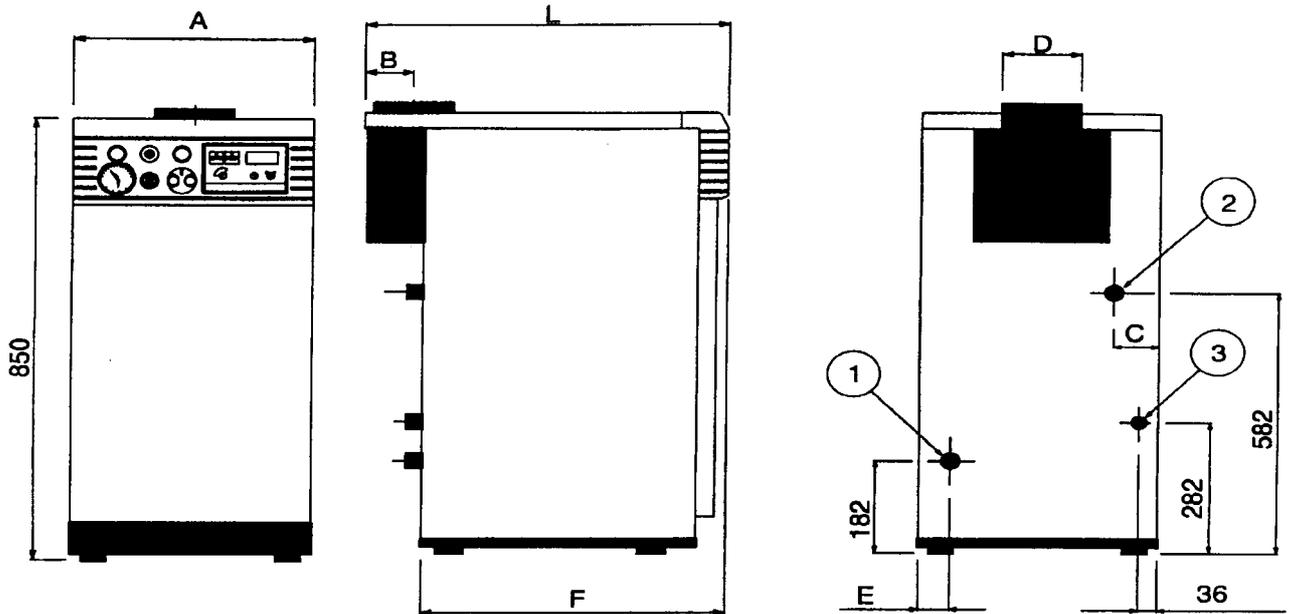
wir gratulieren Ihnen zum Erwerb Ihres **FERRO MAT** Gas-Spezialheizkessels. Sie haben eine gute Wahl getroffen! Wir bitten Sie, die anliegenden Informationen zu beachten und insbesondere die erforderlichen jährlichen Wartungsarbeiten durch eine zugelassene Fachfirma ausführen zu lassen.

INHALTSÜBERSICHT

	Index	Seite
Technische Daten		
Typenübersicht und Abmessungen	1	3
Brennraumabmessungen und Rauchgasweg	2	3
Druckverlustkennlinie	3	4
Elektrischer Schaltplanu. Anschlußplan	11	7/8
Vorschriften und Richtlinien		
Vorschriften und Richtlinien	6	5
Installation		
Geräteaufbau - Bauteilenachweis	4	4
Kesselanlieferung und Lieferumfang	7	5
Kesselinstallation	8	5
Anschluß an die Abgasanlage	9	6
Elektroinstallation	10	6
Inbetriebnahme und Bedienung		
Düsendrucktabellen	13	11
Gerätfunktion	5	4
Inbetriebnahme durch den Installateur	12	9
Wassersystem	15	12
Wichtige Hinweise für den Betreiber	18	14
- Bedienungsanleitung für den Betreiber -		
Wichtige Hinweise für den Betreiber	19	14
- Kessel-Inbetriebnahme durch den Betreiber -		
Wartung und Störmeldungen		
Wartung	16	13
Störung	17	13
Garantie		
Übergabe (zweifach ausgefertigt!)	20	15/17
Garantiezusage (zweifach ausgefertigt!)	21	15/17

FERROMAT GBN1

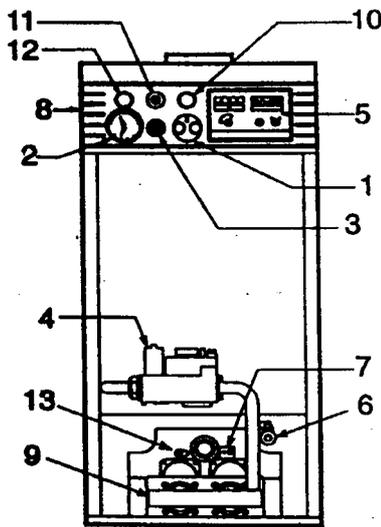
1. Typenübersicht und Abmessungen



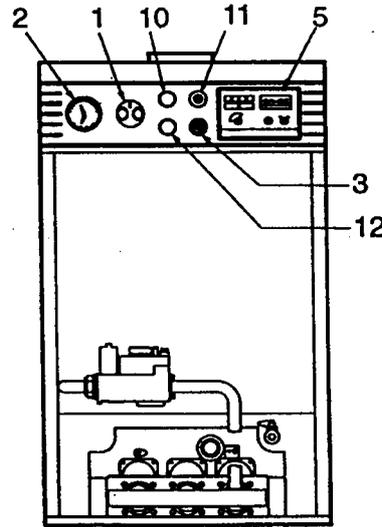
Anschlüsse: ③ VL: 1" ② Gas: 1/2"
① RL: 1"

Kessel- typ	Glieder- zahl	Nennleistungs- bereich [kW]	Feuerungs- leistung [kW]	Abgasmassen- strom [kg/h]	Abmessungen [mm]								Gasdruck [mbar]		Wasser inhalt [Ltr.]	Gewicht [kg]
					A	B	C	D	E	F	L	H	L			
GBN 1.16	3	14 - 16	15,4 - 17,6	38/42	400	66	111	110	116	530	615	11,2-14,5	8,8-11,2	10	92	
GBN 1.24	4	19,5 - 24	21,4 - 26,4	55/62	500	76	119	130	124	530	615	9,8-14,5	7,8-11,2	12,5	116	
GBN 1.32	5	28 - 32	30,7 - 35	80/84	600	86	127	150	132	540	625	11,7-14,5	8,8-11,2	15	140	

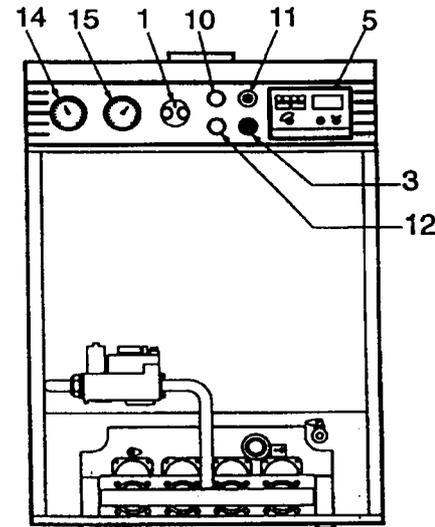
2. Bauteile GBN 1-16



GBN 1-24



GBN 1-32

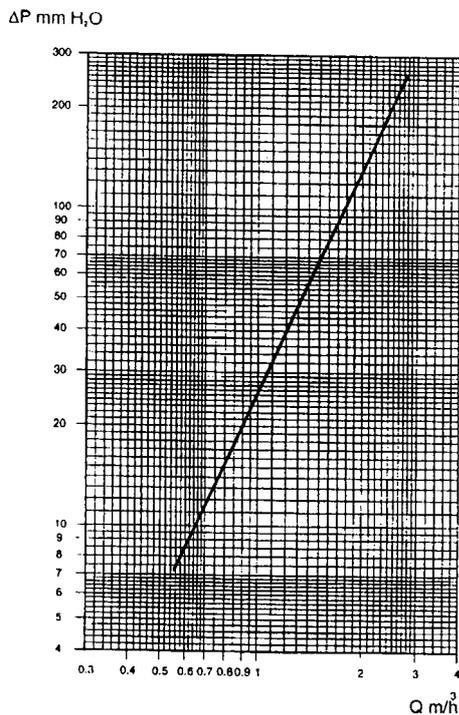


- | | | |
|--|--|------------------------------------|
| 1 Temperaturregler | 6 Füll- und Entleerungshahn (KFE) R 1/2" | 12 Entstörtaste mit Kontrolleuchte |
| 2 Thermomanometer | 7 Zündelektroden | 13 Flammenüberwachung |
| 3 Abgaswächter | 8 Kesselschaltfeld | 14 Manometer |
| 4 Gas-Kombinationsventil | 9 Gasverteilerrohr-Hauptgasbrenner | 15 Thermometer |
| 5 Einbauplatz, vorverdrahtet mit Gegenstecker für FERRO MATIC Regler | 10 Betriebsschalter | |
| | 11 Sicherheitstemperaturbegrenzer | |

FERRO MAT GBN1

3. Druckverlustkennlinie

Die wasserseitigen Druckverluste sind für die Kessel der Baureihe GBN1 in folgendem Diagramm dargestellt:



Wasserseitiger Druckverlust der Kessel unter 100 mbar (bezogen auf Q_N bei $\Delta t = 20$ K).

4. Geräteaufbau - Bauteilenachweis

DIN DVGW Reg.-Nr.:

GBN1.16	94.01cFGA
GBN1.24	94.02cFGA
GBN1.32	94.03cFGA

Bauartzulassungskennzeichen Nr.:	02-223-590X
Zulässige Vorlauftemperatur:	98/110°C
Zulässiger Betriebsdruck:	4 bar
Zulässiger Prüfüberdruck:	8 bar

DIN-DVGW zugelassen nach Bauart 1, Kategorie I₂HL - Erdgas für alle Typen.

Bauteilenachweis:

Temperatur-Regler TR2
Bauartzulassungskennzeichen TR 50983

Sicherheits-Temperaturwächter 110°C LS 8097 A
Bauartzulassungskennzeichen STB 32078 S

Gas-Kombinationsventil VR 4605 CA - R 1/2"
DIN-DVGW 93.04 c 050
(ab 34/95: VR 4601 CA 1042 B)

Gasfeuerungsautomat S4561A 1051
DIN-DVGW 92.03 f HO
(ab 34/95: S4561B1039)

Wärme- und verbrennungstechnische Daten gemäß DVGW-Prüfstelle von 1/90:

Verbrennungstechnischer Wirkungsgrad: 90,0 - 91,5%
Wasserseitiger Gesamtwirkungsgrad: 87,3 - 89,2%

Abgastemperatur unter Wärmetauscher: max. 5°C über T_{Raum}
Gehäusetemperatur: max. 35°C
Temperatur im Armaturenbereich: max. 40°C

CO-Gehalt der Abgase: unter 0,05%
CO₂-Gehalt der Abgase (Erdgas): 4,4 - 6,1%

5. Gerätefunktion

- 5.1 Guß-Gas-Spezialheizkessel im Niedertemperaturbetrieb für Warmwasserzentralheizung.
- 5.2 Bauart und Ausrüstung entsprechen den gültigen Vorschriften und Richtlinien.
- 5.3 Der Gußkesselblock ist aus hochwertigem Grauguß GG 20 nach DIN 1691 gefertigt. Die genippten Kesselglieder sind senkrecht nebeneinander angeordnet und werden durch außenliegende Zugstangen aus Stahl St 37-2 zusammengehalten. Die Form der Glieder, ihre Anordnung, ergeben eine Brennkammer, die in Abstimmung mit der eingebauten atmosphärischen Brennereinrichtung einen größtmöglichen Verbrennungswirkungsgrad gewährleistet. Leistungsgerechter Wasserinhalt und gute Wasserführung bieten kurze Aufheizzeiten. Der Kessel ist schwitzwassersicher und kann mit gleitender Temperatur betrieben werden. (TKmin = 39°C; TRmin = 35°C)
- 5.4 Die Heizkessel für atmosphärische Gasfeuerung sind im Sinne der TRD 702 Niederdruck-Heißwassererzeuger und dienen somit der Erwärmung von Wasser in offenen und geschlossenen Kreisläufen. Sie können nur mit einer zulässigen Vorlauftemperatur von 110°C und einem zulässigen Betriebsüberdruck von 4 bar betrieben werden.
- 5.5 Sämtliche wasser- und gaseitigen Anschlüsse befinden sich auf der Kesselrückseite. Für die Kessel-füllung und Entleerung ist frontseitig ein KFE-Hahn eingebaut.
- 5.6 Die Beheizung erfolgt durch geräuscharme, ionisationsgesicherte atmosphärische Edelstahl-Gasbrenner mit Injektordüsen für die jeweilige Gasart. Die Gasbrenner sind nebeneinander angeordnet und auf einer Bodenwanne mit Strahlungsschutz eingebaut. Die Primärluftansaugung befindet sich außerhalb des Brennraumes. Die Abgase werden im Kesselblock durch Kanäle mit angegossenen Umlenkkörpern geführt und am Ende über den Kesselblock in einem Abgassammler mit Strömungssicherung gesammelt und vertikal nach oben über einen Abgasstutzen abgeleitet.

- 5.7 Die Brennerarmatur mit den DIN-DVGW-geprüften Sicherungs- und Regelgeräten befinden sich innerhalb des Kesselgehäuses. Sie bestehen aus einem Gas-Kombinationsventil, Servo-Stufendruckregler bis maximal 50 mbar, elektrischem Magnetstellantrieb und Zünd- und Ionisationselektroden und Gasfeuerungsautomat (Sicherheitszeit 10 sec.) für Direktzündung und Überwachung.
- 5.8 Die Temperaturregelung und Überwachung geschieht über einen Vorlauftemperaturregler 30 - 95°C, die maximale Temperaturüberwachung über einen Sicherheitstemperaturbegrenzer bei 110°C.
- 5.9 Anlagenbezogen kann die erforderliche FERRO MATIC Analog-oder DDC-Regelzentrale ausgewählt und in die vorverdrahteten Gegenstecker aufgesteckt werden.
- 5.10 Die Kessel sind hochwertig wärmegeklämt und werden mit einer pulverbeschichteten Stahlblechverkleidung zu einer kompakten Einheit zusammengefügt. Die obere Gehäuse-Raststeckverbindung ermöglicht eine leichte Zugänglichkeit für Wartungszwecke.

6. Vorschriften und Richtlinien

- 6.1 Aufstellung, Installation und Erstinbetriebnahme dürfen nur durch zugelassene Fachfirmen und nach den bestehenden Vorschriften und technischen Regeln erfolgen.
- 6.2 Vor der Installation der Gas-Spezialheizkessel muß die Stellungnahme des Bezirks-Schornsteinfegermeisters eingeholt werden.
- 6.3 Der Einbau der Feuerungsanlage muß in jedem Fall durch die örtliche Baubehörde genehmigt werden.
- 6.4 Bei Aufstellung der Gas-Spezialheizkessel sind die bauaufsichtlichen Bestimmungen, insbesondere bezüglich der Heizraumgröße, der Be- und Entlüftung und des Kaminanschlusses zu erfüllen.
- 6.5 Die Kessel und Brenner sind als Einheit gebaut und entsprechen in vollem Umfang den Festlegungen der TRD 702, sowie der DIN 4788, Teil 1. Zur Beheizung können alle Erdgase nach DIN-Arbeitsblatt G 260 - DIN 3362, Teil 2, eingesetzt werden. Es ist besonders darauf zu achten, daß die Feuerungsleistung auf die Kesselleistung abgestimmt ist.
- 6.6 Es sind die sicherheitstechnischen Grundsätze zu beachten, wie technische Regeln für Gas-Installationen DVGW-TRGI. Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizanlagen DIN 4751, Blatt 1 + 2 und Teil 4 sowie Gasfeuerungen in Heizungsanlagen DIN 4756. Weiterhin gilt, über regionale Festlegungen hinaus, die Heizungsanlagenverordnung (Heiz.-Anlage V.), Heizungsbetriebsverordnung (Heiz.-Betrieb V.) und Feuerungs-Verordnung (Feu.-V) sowie die Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchV).

Über die Bestimmungen der DIN 4751, Blatt 2, hinaus sind ausschließlich typgeprüfte Sicherheitseinrichtungen zu verwenden.

- 6.7 Alle Heizungsanlagen, die von den vorgenannten Heizungsnormen abweichen, sind zu einer sicherheitstechnischen Überprüfung unter den gegebenen Betriebsbedingungen bei der zuständigen technischen Überwachungsorganisation anzumelden.

Darüberhinaus fallen alle Anlagen, deren Vorlauftemperatur auf Werte über 100°C abgesichert sind, in den Geltungsbereich der Dampfkesselverordnung. In diesen Fällen gilt folgende Bestimmung für eine Beheizungsleistung unter 930 kW - 800 Mcal/h: Gemäß § 12 der Dampfkesselverordnung genügt eine Anzeige beim Gewerbeaufsichtsamt. Der Ersteller der Anlage muß gemäß § 15 (3) der Dampfkesselverordnung bescheinigen, daß die Anlage ordnungsgemäß installiert ist. Bei Anlagen, die abweichend von den Heizungsnormen gebaut werden sollen, ist die zuständige technische Überwachungsorganisation einzuschalten. Solche Anlagen bedürfen einer Ausnahmezulassung nach § 8, Abs. 1 der Dampfkesselverordnung durch die Erlaubnisbehörde, auch wenn die Feuerungsleistung weniger als 930 kW - 800 Mcal/h beträgt.

Es ist eine Betriebsanweisung für die Gesamtanlage zu erstellen und an gut sichtbarer Stelle in dauerhafter Ausführung im Heizraum anzubringen.

7. Kessel-Anlieferung und Lieferumfang

- 7.1 Der Kessel wird mit komplett angebaute Kesselverkleidung in stabilem Holzverschlag auf einer Holzpalette geliefert.
- 7.2 Zubehör, wie Verrohrungsbausatz, Pumpen, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil sind vorverrohrt und getrennt verpackt.
- 7.3 Auf der Verpackung befinden sich Hinweise, so daß der Lieferumfang leicht auf seine Richtigkeit überprüft werden kann.

8. Kesselinstallation

- 8.1 Wenn möglich, Kessel im Holzverschlag an den Aufstellungsort einbringen.
- 8.2 Holzverschlag vom Transportsockel lösen.
- 8.3 Ein bauseitig zu errichtender Sockel ist besonders bei unebenem Boden empfehlenswert.
- 8.4 Sämtliche wasser- und gasseitigen Anschlüsse befinden sich auf der Kesselrückseite. Siehe hierzu Abbildung auf Seite 3. Alle Anschlüsse sind gekennzeichnet.
- 8.5 Für die Kesselfüllung und Kesselentleerung ist frontseitig ein KFE-Hahn R 1/2" eingebaut.

- 8.6 Der Gasanschluß ist für ein Gasnetz mit einem Leitungsdruck mit max. 50 mbar vorgesehen.
- 8.7 Außerhalb des Kessels ist laut Vorschrift ein Absperrhahn mit mindestens gleicher Nennweite wie der Gasanschluß am Gerät zu installieren. Auch sind die Rohrleitungsquerschnitte entsprechend der Nennwärmebelastung zu dimensionieren.
- 8.8 Die Installation eines Gasfilters ist örtlich ratsam, um eventuelle Verschmutzungen und damit auftretende Störungen zu vermeiden.
- 8.9 Die Gas-Installation ist gemäß den Bestimmungen der DVGW TRGI sowie evtl. Vorschriften der örtlichen GVU durchzuführen.
- 8.10 Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten sollte folgender Anschlußdruck nicht unterschritten werden:

Erdgas H = 18,0 mbar

Kontrolle mit U-Rohr-Manometer am Druckmeßstutzen für den Eingangsdruck!

9. Anschluß an die Abgasanlage

- 9.1 Die Abgasanlage ist so auszuführen, daß die Abgase einwandfrei abgeführt werden. Sie muß betriebs- und brandsicher sein.
- 9.2 Der Schornstein ist vor Anschluß der Feuerstätte auf seine Eignung zu prüfen. Die Zustimmung des Bezirksschornsteinfegermeisters ist erforderlich.
- 9.3 Abgasstutzen-Abmessungen:
- GBN1-16 110 mm Ø
GBN1-24 130 mm Ø
GBN1-32 150 mm Ø
- 9.4 Das Abgasrohr wird in den vorhandenen Abgasstutzen des Kessels eingeschoben.

10. Elektroinstallation

- 10.1 Die Elektro-Installation ist nur durch einen vom zuständigen EVU zugelassenen Fachmann durchzuführen.
- 10.2 Die Vorschriften und Bestimmungen des VDE, sowie der örtlichen EVU's sind einzuhalten.
- 10.3 Innerhalb des Kessels sind Anschlußleitungen so zu verlegen, daß deren Isolation nicht durch Berührung oder durch unmittelbare Nähe heißer Kesselteile beschädigt werden kann.
- 10.4 Alle Anschlüsse sind nach den entsprechenden Schaltplänen durchzuführen.
- 10.5 Anschlüsse Netzspannung: Der Kessel ist werkseitig fertig verdrahtet. Die Netzleitung ist bauseits zu erstellen und mit einem eigenen abgesicherten festen Anschluß zu versehen.

Der ortsfeste Anschluß erfolgt auf der rechten Kesselrückseite an das Stromnetz nach Schaltplan (siehe Punkt 10). Ein Schaltplan entsprechend der Geräteausführung ist unter anderem auch im Gehäuseabdeckblech eingelegt.

Anschluß: L1 / N / PE 230 V~ 50 Hz

Auf richtige Polung ist zu achten:

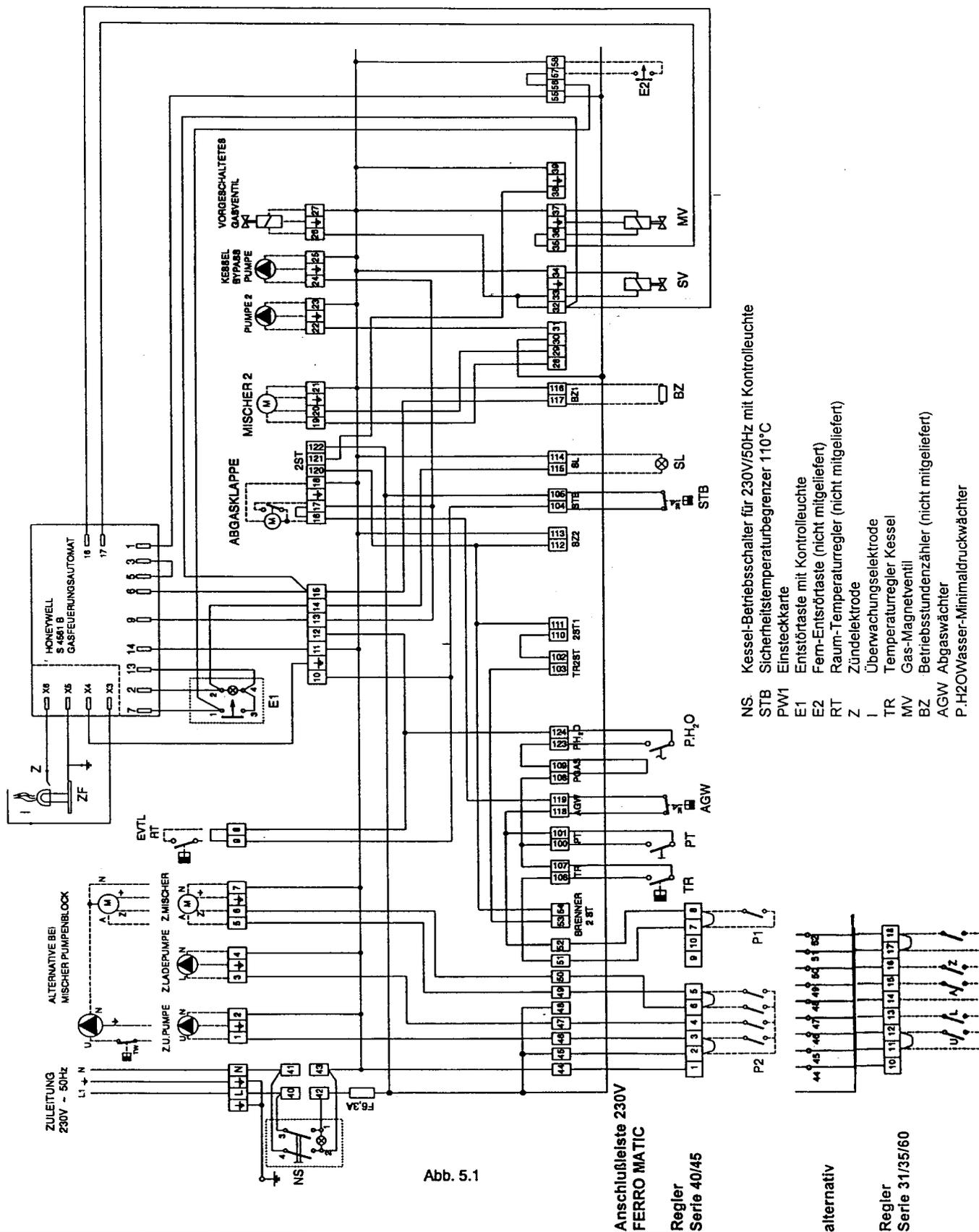
Phase (Klemme L)

Nulleiter (Klemme N)

Schutzleiter (Klemme PE)

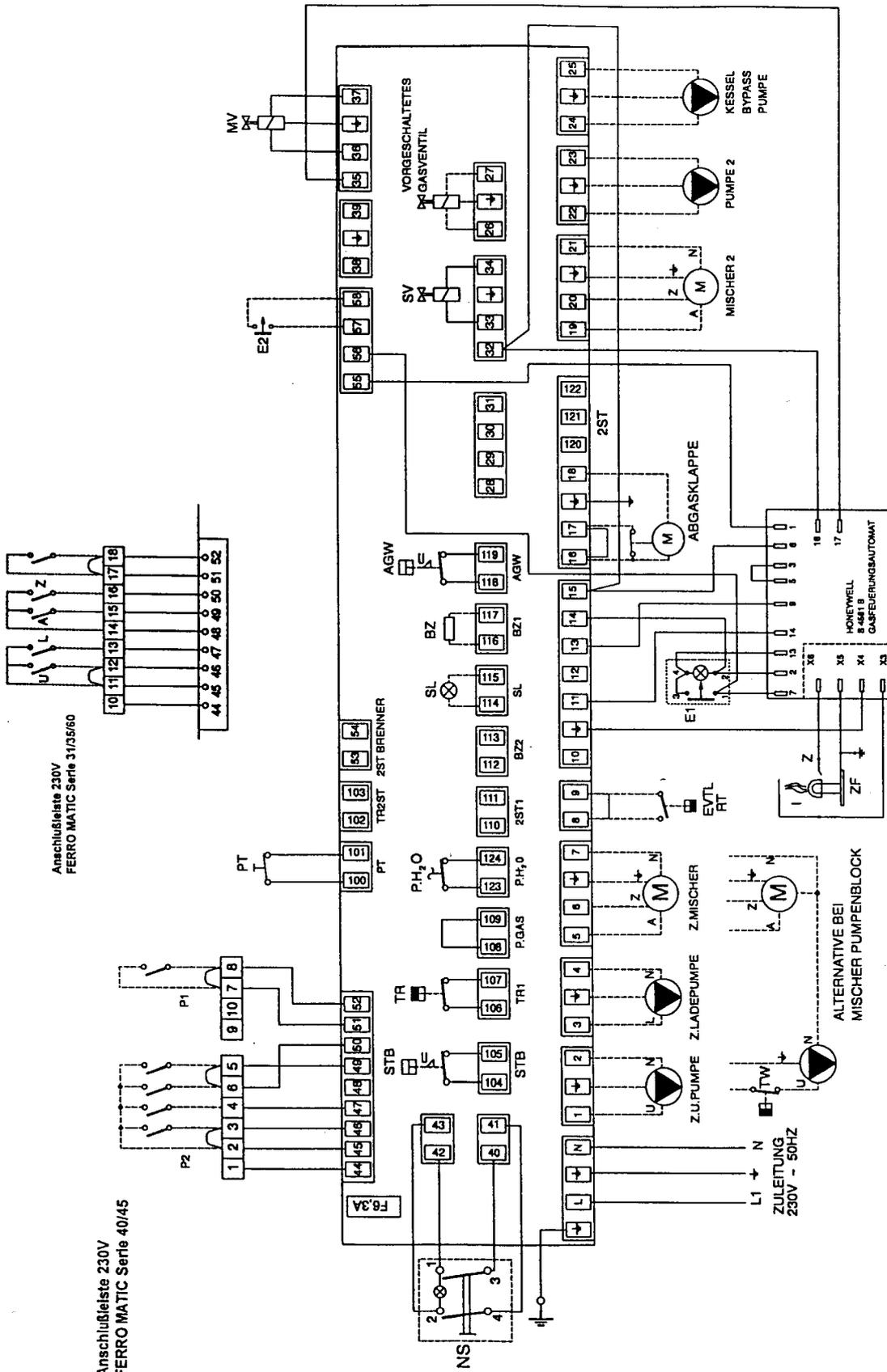
- 10.6 Sämtliche Elektroanschlüsse sind für nachstehende Betriebsmittel steckerfertig vorgesehen:
- Anschluß von 2 Heizungsmischern
 - Anschluß von 2 Heizungspumpen
 - Anschluß von 1 Speicherladepumpe
 - Anschluß von 1 vorgeschaltetes Hauptgasventil
 - Anschluß von 2 Betriebsstundenzähler
 - Anschluß von 1 motorgetriebene Abgasklappe
- 10.7 Im Schaltfeld ist der Einbauplatz für FERRO MATIC Regler vorbereitet. Die elektr. vorverdrahteten Gegenstecker sind im Lieferumfang enthalten.
- 10.8 Die Kessel können frontseitig im Schaltfeld mit sämtlichen steckerfertig vorbereiteten elektronischen Regelungen oder mit extern installierten witterungsgeführten Steuerungen betrieben werden.
- 10.9 Ergänzende Anschlußmöglichkeiten und Schaltvarianten sind den Arbeitsblättern zu entnehmen.

11. Elektrischer Schaltplan GBN1



FERRO MAT GBN1

11. Elektrischer Anschlußplan GBN1



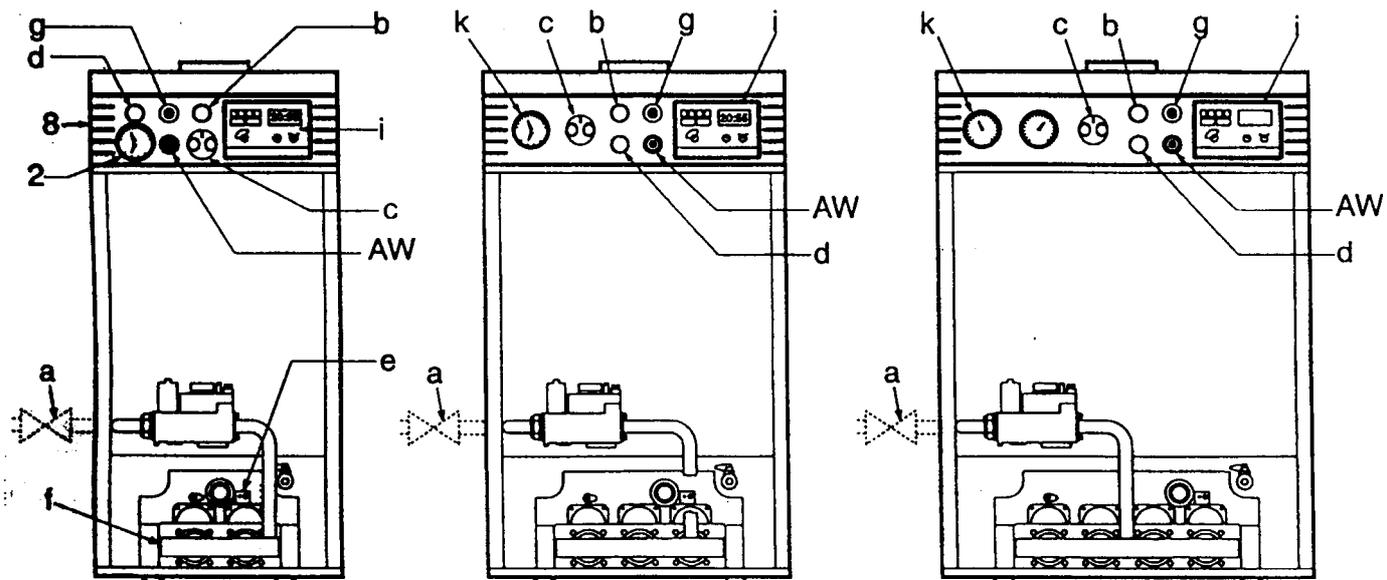
Bauteile:

- | | |
|-------|---|
| NS | = Kessel-Betriebschalter für 230V/50 Hz mit Kontrollleuchte |
| Z | = Zündelektrode |
| I | = Überwachungselektrode |
| MV | = Gas-Magnetventil |
| TR | = Temperaturregler |
| BZ | = Betriebsstundenzähler (nicht mitgeliefert) |
| AGW | = Abgaswächter |
| RT | = Raum-Temperaturregler (nicht mitgeliefert) |
| STB | = Sicherheitstemperaturbegrenzer 110°C |
| TW | = Temperaturwächter (Zusatzeinrichtung) |
| E1 | = Entstörtaste mit Kontrollleuchte |
| E2 | = Fern-Entstörtaste (nicht mitgeliefert) |
| P.H2O | = Wasser-Minimaldruckwächter |
| PT | = Prüftaste |

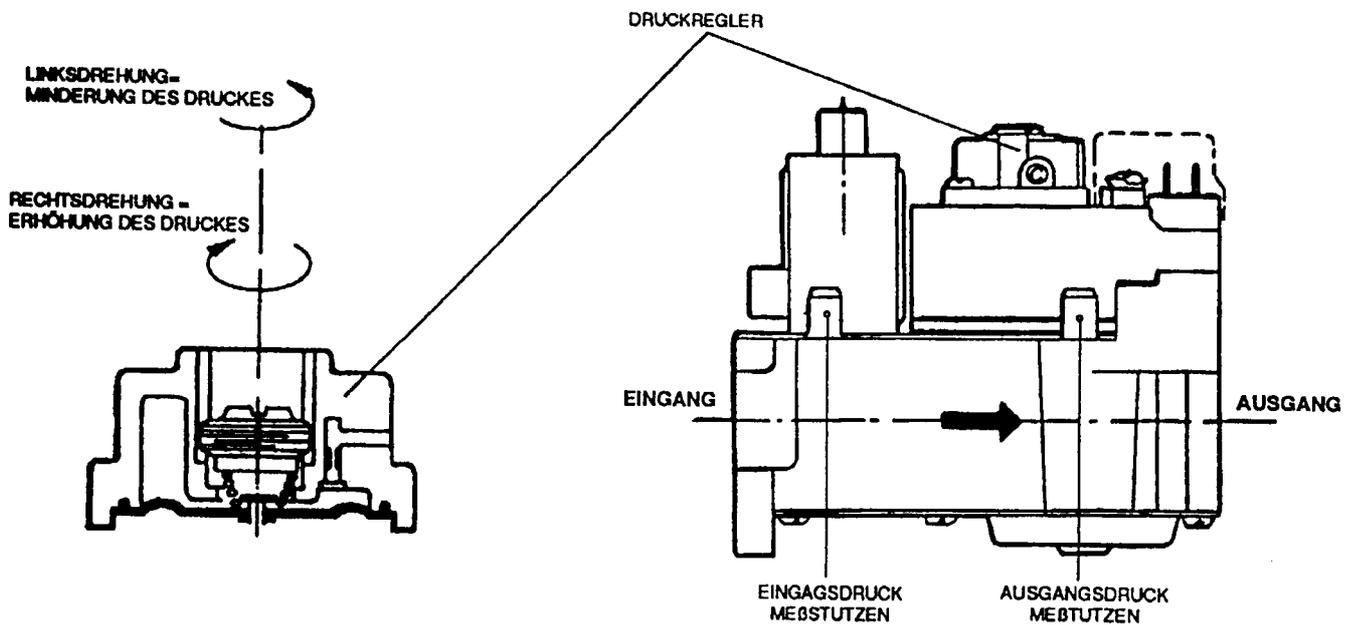
12. Inbetriebnahme durch den Installateur

- 12.1 Heizungssystem wasserseitig füllen, Anlage auf richtigen Wasserstand überprüfen.
Kontrolle am Hydrometer bei offenen bzw. am frontseitig eingebauten Manometer bei geschlossenen Systemen.
- 12.2 Anlage sorgfältig entlüften.
- 12.3 Überprüfen, ob vorhandene Gasart und Gasgruppe mit den Angaben auf dem Gasschild im Kessel übereinstimmen, andernfalls Hauptgasdüsen entsprechend den Angaben der Düsendruck-Tabelle auswechseln.
- 12.4 Gasabsperrhahn (a) in Offenstellung drehen.
- 12.5 Fronttür des Kessels öffnen.
- 12.6 U-Rohrmanometer für Einstellung des Düsendruckes am Meßstutzen für Düsendruck anbringen.
- 12.7 Hauptschalter und Kessel-Betriebsschalter (b) einschalten (Kontrolllampe muß aufleuchten).
- 12.8 Temperaturregler (c) sowie elektronische Regelung auf Wärmeforderung einstellen. Der Hauptbrenner (f) wird nach ca. 12 Sekunden automatisch gezündet.

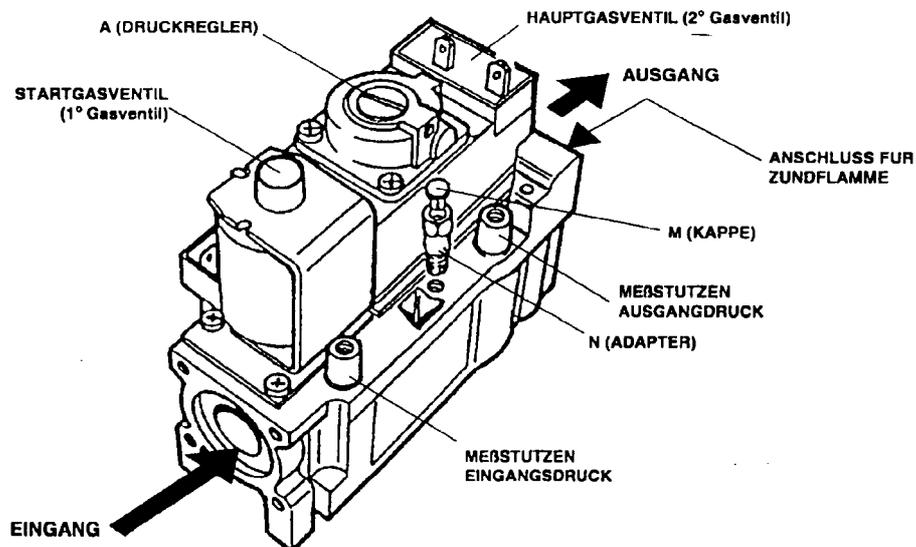
- 12.9 Bei der Erstinbetriebnahme oder einer Inbetriebnahme nach längerer Kesselaußerbetriebsetzung kann zunächst eine Störschaltung entstehen. Dabei leuchtet die rote Kontrolllampe (d) in der Entstörtaste des Gasfeuerungsautomaten auf.
- 12.10 Gaszuleitung und Gasarmatur am Gasmeßstutzen durch Öffnen der Stiftschrauben gründlich entlüften. Nach einer Wartezeit von ca. 1 Minute wird die Entstörtaste des Gasfeuerungsautomaten betätigt, die Kontrolllampe erlischt, der Zündablauf erfolgt automatisch.



Ventil Honeywell VR 4605 C/CA



GASVENTIL HONEYWELL VR 4601 CA



Außerbetriebsetzung

- 11.12 Bei kurzzeitiger Betriebsunterbrechung genügt es, den Temperaturregler abzusenken, bzw. den Kessel-Betriebsschalter auszuschalten.
- 11.13 Bei Außerbetriebsetzung des Kessels für längere Zeit zusätzlich den Gasabsperrhahn schließen.
- 11.14 Beim Ansprechen des Begrenzers erlischt automatisch die Gasfeuerung. Das Gas-Kombinationsventil oder der Gas-Feuerungsautomat müssen nach Klärung der Ursache neu betätigt werden.

- 11.15 Bei Einbau von Zusatzeinrichtungen sind bei der Inbetriebnahme die gesonderten Hinweise zu beachten.

Achtung:

- 11.16 Nach Erstinbetriebnahme, Brenneinstellung, Temperatureinstellung und Funktionsprüfung der gesamten Heizungsanlage ist der Betreiber in die Bedienung zu unterweisen und die Bedienungsanleitung sowie die Garantiekarte zu übergeben!

13. Düsendrucktabellen

GBN1-16 min. Leistung

Nennleistung 14,0 kW

Nennwärmeleistung 15,4 kW

	Wobbezahl kWh/m ³	Düsendruck mbar	Düse mm Ø	HU _B kW /m ³	Gasmenge l/min
Erdgas L	12,4	8,8	2x2,90	8,1	31,7
Erdgas H	15,0	11,2	2x2,45	10,2	25,2

GBN1-16 max. Leistung

Nennleistung 16,0 kW

Nennwärmeleistung 17,6 kW

	Wobbezahl kWh/m ³	Düsendruck mbar	Düse mm Ø	HU _B kW /m ³	Gasmenge l/min
Erdgas L	12,4	11,2	2x2,90	8,1	36,2
Erdgas H	15,0	14,5	2x2,45	10,2	28,8

GBN1-24 min. Leistung

Nennleistung 19,5 kW

Nennwärmeleistung 21,4 kW

	Wobbezahl kWh/m ³	Düsendruck mbar	Düse mm Ø	HU _B kW /m ³	Gasmenge l/min
Erdgas L	19,5	7,8	3x2,90	8,1	44,0
Erdgas H	15,0	9,8	3x2,45	10,2	35,0

GBN1-24 max. Leistung

Nennleistung 24,0 kW

Nennwärmeleistung 26,4 kW

	Wobbezahl kWh/m ³	Düsendruck mbar	Düse mm Ø	HU _B kW /m ³	Gasmenge l/min
Erdgas L	12,4	11,2	3x2,90	8,1	54,3
Erdgas H	15,0	14,5	3x2,45	10,2	43,1

GBN1-32 min. Leistung

Nennleistung 28,0 kW

Nennwärmeleistung 30,7 kW

	Wobbezahl kWh/m ³	Düsendruck mbar	Düse mm Ø	HU _B kW /m ³	Gasmenge l/min
Erdgas L	12,4	8,8	4x2,90	8,1	63,2
Erdgas H	15,0	11,7	4x2,45	10,2	50,2

GBN1-32 max. Leistung

Nennleistung 32,0 kW

Nennwärmeleistung 35 kW

	Wobbezahl kWh/m ³	Düsendruck mbar	Düse mm Ø	HU _B kW /m ³	Gasmenge l/min
Erdgas L	12,4	11,2	4x2,90	8,1	72,0
Erdgas H	15,0	14,5	4x2,45	10,2	57,2

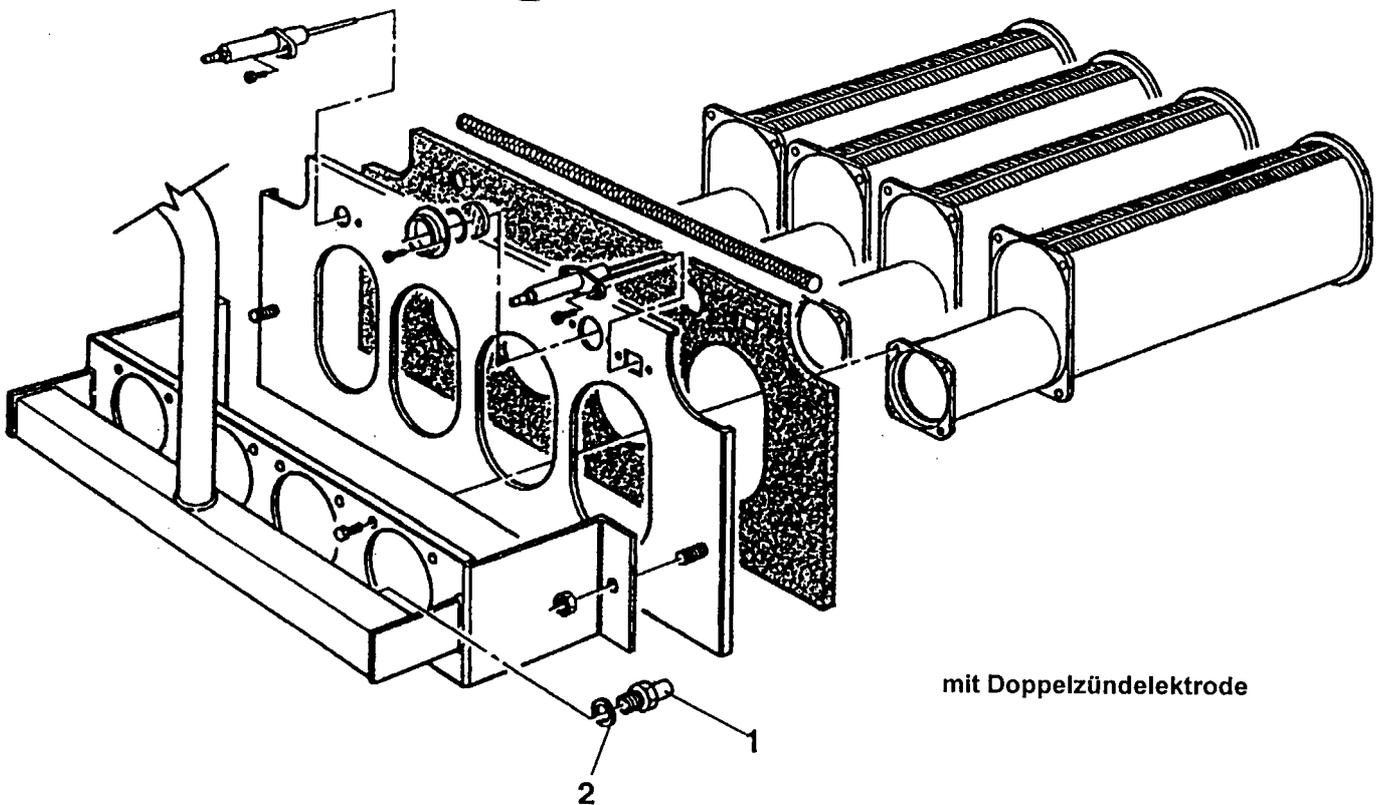
FERRO MAT GBN1

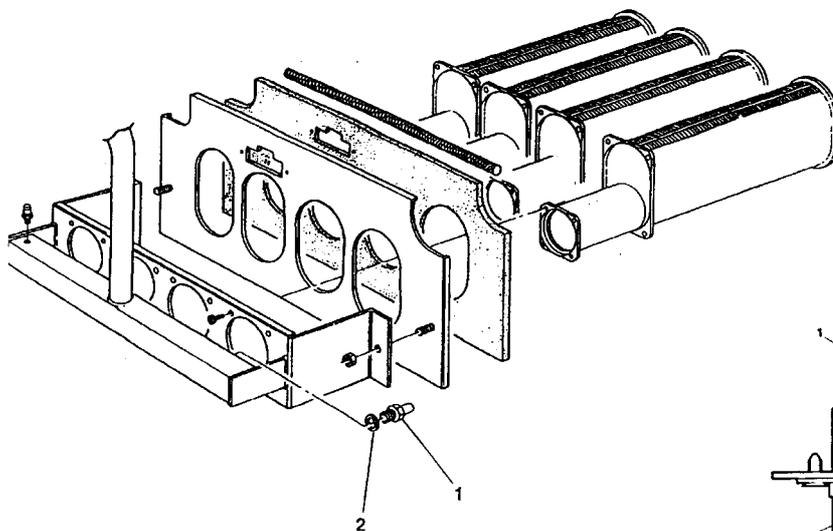
14. Umstellung auf andere Gasart

- 14.1 Der Anlieferungszustand der Gas-Spezialheizkessel ist, sofern nicht anders vereinbart, grundsätzlich in Erdgas-Ausführung Gasart H.
- 14.2 **Durchführung der Umstellung:**
Mittels gebogenem Düsenschlüssel vorhandene Hauptgasdüsen (1) über den seitlichen Injektor-Luftöffnungen ausschrauben.
- 14.3 Hauptgasdüsen wechseln und gasdicht anziehen (Kennzeichnung laut Tabelle vergleichen).
- 14.4 **Zur Beachtung:**
Die Düsen sind metallisch dichtend, sie müssen gasdicht angezogen, dürfen jedoch nicht überdreht werden.
- 14.5 Keine Dichtmaterialien verwenden.
- 14.6 Gaseinstellungen entsprechend den Angaben aus den Düsendrucktabellen (S.11) vornehmen.
- 14.7 Angaben am Gasartschild in der Geräteinnentür entsprechend ändern.

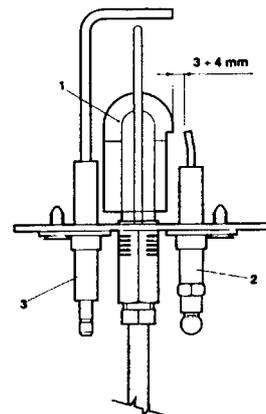
15. Wassersystem

- 15.1 Zu Beginn jeder Heizperiode und auch zwischenzeitlich ist auf richtigen Wasserstand entsprechend der Anzeige am Hydrometer bzw. Manometer zu achten und bei Bedarf Wasser nachzufüllen.
- 15.2 Um Innenkorrosion zu verhüten, sind unnötige Entleerungen zu vermeiden.
Nur bei Unterbrechung des Heizbetriebes während einer Frostperiode, ist zur Vermeidung von Frostschäden das gesamte Heizungssystem sorgfältig zu entleeren.
- 15.3 Die Sicherheitsventile in geschlossenen Systemen sind durch Anlüften auf ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen.





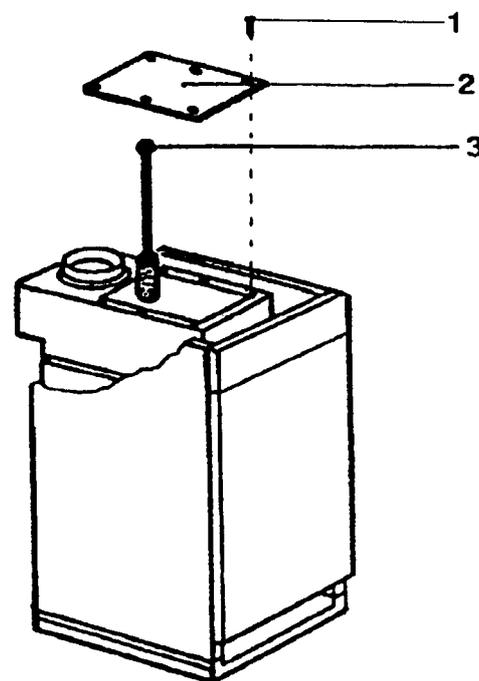
**Brenner mit intermittierendem Zünder
(ab 34/95)**



- 1 - Zünder
- 2 - Zündelektrode
- 3 - Ionisationselektrode

16. Wartung

- 16.1 Wartung und Reinigung des Kessels, und wenn notwendig auch der Abgasanlage, sollten mindestens einmal jährlich durch eine Fachfirma vorgenommen werden.
- 16.2 Zur Reinigung sind das Abdeckblech und der darunter befindliche Reinigungsdeckel (2) vom Abgassammler des Kessels abzunehmen und die frontseitige Brennraumabdeckung abzuschrauben.
- 16.3 Seitlich rechts in der Innenfläche des Kesselseiten-teils befindet sich eine Reinigungsbürste (3).
- 16.4 Hauptgasbrenner, Feuerungsraum, Kesselzüge sowie Abgassammler können bequem von oben und frontseitig gereinigt werden.
- 16.5 Vor Inbetriebnahme des Kessels ist die gesamte Abgasanlage, einschließlich Schornstein, auf einwandfreien, funktionsgerechten Zustand zu überprüfen. Die Sicherheits- und Regeleinrichtungen sind auf ihre Wirksamkeit zu prüfen.
- 16.6 Die Verbrennungswerte sind zu kontrollieren und die optimalen Werte einzustellen.



17. Störung

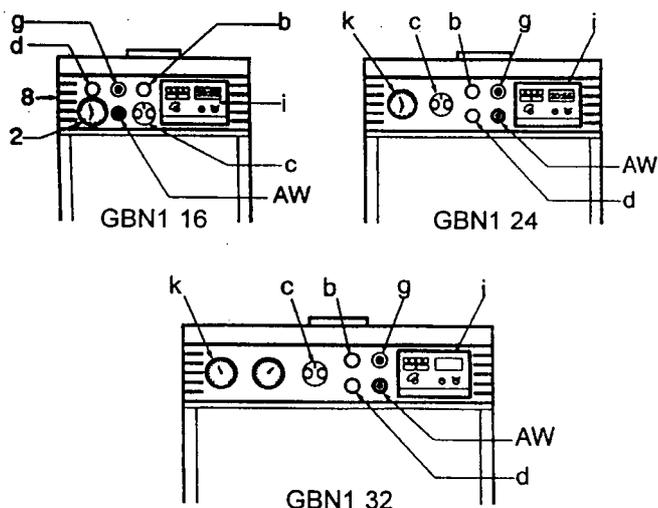
Wird bei einer Störung die Ursache nicht erkannt, zuständigen Kundendienst, den Heizungsbauer, den Vertreter oder das Werk unter Angabe der Beobachtungen verständigen. Dabei sind unbedingt die Fabrik-Nummer des Kessels und die technischen Daten des Leistungsschildes anzugeben.

18. Bedienungsanleitung für den Betreiber

Der Gas-Spezialheizkessel vom Typ GBN ist ein neuzeitlicher Qualitätskessel, der höchsten Ansprüchen an Wirtschaftlichkeit gerecht wird.

Installation und Erstinbetriebnahme dürfen nur durch zugelassene Fachfirmen erfolgen, damit eine sichere Funktion sowie die größtmögliche Wirtschaftlichkeit erreicht wird.

Gut sichtbar und bedienungsfreundlich ist auf der Kesselfrontseite in einer Blende die komplette Kesselregelung eingebaut (siehe Abbildung auf Seite 4). In der Kesseltür finden Sie wichtige Hinweise für die Bedienung.



19. Kesselinbetriebnahme durch den Betreiber

- 19.1 Heizungsabsperrentile öffnen, Heizungs-Umwälzpumpe einschalten, evtl. Heizungsmischer öffnen.
- 19.2 Wasserstand am frontseitig eingebauten Manometer kontrollieren.
- 19.3 Elektrischen Hauptschalter einschalten.
- 19.4 Gas-Absperrhahn öffnen.
- 19.5 Fronttür des Kessels öffnen (Sichtöffnung für Hauptflamme).
- 19.6 Kessel-Betriebsschalter einschalten (Kontrolllampe leuchtet auf).
- 19.7 Betriebsart auf dem elektronischen Regler (i) wählen
Achtung: Temperaturregler (c) auf Maximum (90°C) stellen. Bei Handbetrieb Temperaturregler (c) auf gewünschte Wärmeanforderung stellen.
- 19.8 Der Hauptbrenner wird nach ca. 12 Sekunden automatisch gezündet.

- 19.9 **Achtung:** Bei einer Inbetriebnahme nach längerer Kessel-Außerbetriebsetzung kann zunächst eine Störabschaltung entstehen. Dabei leuchtet die rote Kontrolllampe in der Entstörtaste des Gasfeuerungsautomaten auf. Nach einer Wartezeit von ca. 1 Minute die Entstörtaste des Gasfeuerungsautomaten drücken; die Kontrolllampe erlischt, der Zündungs- und Funktionsablauf erfolgt erneut automatisch.

- 19.10 Für **kurzzeitige Betriebsunterbrechung** genügt es, den Kessel-Betriebsschalter auszuschalten (Kontrolllampe erlischt).

- 19.11 Bei Außerbetriebsetzung für längere Zeit zusätzlich den Gasabsperrhahn schließen.

- 19.12 Bei Kesselübertemperatur schaltet der eingebaute Sicherheits-Temperaturbegrenzer ab. Dadurch erlischt automatisch die Gasfeuerung. Das Gas-Kombinationsventil oder der Gasfeuerungsautomat müssen nach Klärung der Ursache neu betätigt werden. Im Wiederholungsfall ist der Heizungsfachmann zu verständigen.

- 19.13 Bei Winterbetrieb wird die Kesseltemperatur möglichst konstant gehalten. Ausgenommen bei automatischen Steuerungen, hierbei entfällt die Regelung über den Kessel-Temperaturregler.

- 19.14 Es ist empfehlenswert, den Kessel mit einer Rücklauftemperatur nicht unter 35°C zu betreiben.

- 19.15 Zu Beginn jeder Heizperiode und auch zwischenzeitlich ist auf richtigen Wasserstand entsprechend der Anzeige am Manometer zu achten und bei Bedarf Wasser nachzufüllen.

- 19.16 Um Innenkorrosion zu verhüten, sind unnötige Entleerungen zu vermeiden.

- 19.17 Nur bei Unterbrechungen des Heizbetriebes während einer Frostperiode ist zur Vermeidung von Frostschäden das gesamte Heizungssystem sorgfältig zu entleeren.

- 19.18 **Eine regelmäßig Pflege und Wartung des Gas-Spezialheizkessels erhöhen dessen Lebensdauer und Betriebssicherheit. Nach DIN 4756 sind Gasgeräte mindestens jährlich von einer zugelassenen Fachfirma zu warten. Der Abschluß eines Wartungsvertrages wird empfohlen.**

FERRO MAT GBN1

20. Übergabe:

Der FERRO MAT Niedertemperatur-Spezialheizkessel GBN1 _____, Nr. _____ wurde am _____ an Herrn/Frau _____ (Betreiber) in ordnungsgemäßem Betriebszustand übergeben, wobei auch die Funktion der Anlage erklärt und auf die erforderlichen Wartungsarbeiten hingewiesen wurde.

Tag der Erst-Inbetriebnahme: _____.

Einstelldaten:

Brenner: Fabr./Typ _____;

Brennstoff: _____;

Einstelldaten: Zug _____ mbar; Ruß nach Bacharach _____;

Düse / Druck / Stufe 1/2: _____;

CO₂ / CO 1. Stufe: _____ / _____

CO₂ / CO 2. Stufe: _____ / _____

Abgastemp. / Raumtemp.

°C 1. Stufe: _____ / _____

°C 2. Stufe: _____ / _____

Kessel-Betriebstemperatur

°C 1. Stufe: _____ / _____

°C 2. Stufe: _____ / _____

Abgasverluste

% 1. / 2. Stufe: _____ / _____

Eingestellt durch: _____ am: _____

21. Garantiezusage

Der Hersteller übernimmt die Gewähr für die ordnungsgemäße Produktion und die Einhaltung der in dieser Unterlage aufgeführten Daten / Zusagen, und zwar:

auf den Kesselkörper für die Dauer von 3 Jahren und auf Zubehör für die Dauer von 1 Jahr ab Erstinbetriebnahme, spätestens 3 Monate nach Auslieferung beginnend.

Tritt am Kesselkörper innerhalb des 1. Betriebsjahres ein Schaden auf, so ist auch der für die notwendige Instandsetzung erforderliche Dienstleistungsaufwand hierfür durch den Hersteller oder nach vorheriger Absprache gegen Kostenerstattung durch den Installateur für den Betreiber kostenfrei zu erbringen.

Der Hersteller haftet grundsätzlich nur für solche Schäden, die trotz Einhaltung der Betriebsvorschriften eingetreten sind und auf eine mangelhafte Produktion schließen lassen. Auf die ausführlichen Geschäfts- und Garantiebedingungen wird an dieser Stelle ausdrücklich hingewiesen.

Installationsfirma: (Firmenstempel)	Installationstechniker: Name Datum Unterschrift	Betreiber: Anschrift Name Straße Plz Ort Datum Unterschrift
--	--	--

Garantieleistung nur bei Vorlage einer vom Betreiber und Installateur unterzeichneten Ausfertigung!

FERRO MAT GBN1

Im Störfall wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Heizungsbauer, der das Gerät installiert hat und mit der Anlage vertraut ist.

Vertrieb und Beratung in Ihrer Nähe:

1	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Am Kieferschlag 1	91126 Schwabach	Tel. 09122/9866-0	Fax 09122/9866-33
2	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Hauptstraße 4	97778 Fellen	Tel. 09356/9920-0	Fax 09356/9920-33
3	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Industriestraße 1	95349 Thurnau	Tel. 09228/988-0	Fax 09228/988-33
4	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Senefelder Straße 33	94315 Straubing	Tel. 09421/9983-0	Fax 09421/9983-33
5	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Hirnerstraße 23	85646 Anzing	Tel. 08121/9333-0	Fax 08121/9333-33
6	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Im Brühl 78	74348 Lauffen	Tel. 07133/9890-0	Fax 07133/9890-33
7	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Bahnhofstraße 22	30916 Isernhagen	Tel. 0511/72550-0	Fax 0511/72550-33
8	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Leipziger Straße 12	04509 Badrina	Tel. 034208/766-0	Fax 034208/766-33
9	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Rethelstraße 51b	01139 Dresden	Tel. 0351/85109-0	Fax 0351/85109-33
10	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Berliner Straße 22	16559 Liebenwalde	Tel. 033054/885-0	Fax 033054/885-33
11	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Ringstraße 8	99885 Ohrdruf	Tel. 03624/3735-0	Fax 03624/3735-33

FERRO MAT GBN1

20. Übergabe:

Der FERRO MAT Niedertemperatur-Spezialheizkessel GBN1 _____, Nr. _____ wurde am _____ an Herrn/Frau _____ (Betreiber) in ordnungsgemäßem Betriebszustand übergeben, wobei auch die Funktion der Anlage erklärt und auf die erforderlichen Wartungsarbeiten hingewiesen wurde.

Tag der Erst-Inbetriebnahme: _____.

Einstelldaten:

Brenner: Fabr./Typ _____;

Brennstoff: _____;

Einstelldaten: Zug _____ mbar; Ruß nach Bacharach _____;

Düse / Druck / Stufe 1/2: _____;

CO₂ / CO 1. Stufe: _____ / _____

CO₂ / CO 2. Stufe: _____ / _____

Abgastemp. / Raumtemp.

°C 1. Stufe: _____ / _____

°C 2. Stufe: _____ / _____

Kessel-Betriebstemperatur

°C 1. Stufe: _____ / _____

°C 2. Stufe: _____ / _____

Abgasverluste

% 1. / 2. Stufe: _____ / _____

Eingestellt durch: _____ am: _____

21. Garantiezusage

Der Hersteller übernimmt die Gewähr für die ordnungsgemäße Produktion und die Einhaltung der in dieser Unterlage aufgeführten Daten / Zusagen, und zwar:

auf den Kesselkörper für die Dauer von 3 Jahren und auf Zubehör für die Dauer von 1 Jahr ab Erstinbetriebnahme, spätestens 3 Monate nach Auslieferung beginnend.

Tritt am Kesselkörper innerhalb des 1. Betriebsjahres ein Schaden auf, so ist auch der für die notwendige Instandsetzung erforderliche Dienstleistungsaufwand hierfür durch den Hersteller oder nach vorheriger Absprache gegen Kostenerstattung durch den Installateur für den Betreiber kostenfrei zu erbringen.

Der Hersteller haftet grundsätzlich nur für solche Schäden, die trotz Einhaltung der Betriebsvorschriften eingetreten sind und auf eine mangelhafte Produktion schließen lassen. Auf die ausführlichen Geschäfts- und Garantiebedingungen wird an dieser Stelle ausdrücklich hingewiesen.

Installationsfirma: (Firmenstempel)	Installationstechniker: _____ Name _____ Datum Unterschrift	Betreiber: Anschrift _____ Name _____ Straße _____ Plz Ort _____ Datum Unterschrift
--	--	--

Garantieleistung nur bei Vorlage einer vom Betreiber und Installateur unterzeichneten Ausfertigung!

FERRO MAT GBN1

Im Störfall wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Heizungsbauer, der das Gerät installiert hat und mit der Anlage vertraut ist.

Vertrieb und Beratung in Ihrer Nähe:

1	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Am Kieferschlag 1	91126 Schwabach	Tel. 09122/9866-0	Fax 09122/9866-33
2	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Hauptstraße 4	97778 Fellen	Tel. 09356/9920-0	Fax 09356/9920-33
3	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Industriestraße 1	95349 Thurnau	Tel. 09228/988-0	Fax 09228/988-33
4	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Senefelder Straße 33	94315 Straubing	Tel. 09421/9983-0	Fax 09421/9983-33
5	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Hirnerstraße 23	85646 Anzing	Tel. 08121/9333-0	Fax 08121/9333-33
6	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Im Brühl 78	74348 Lauffen	Tel. 07133/9890-0	Fax 07133/9890-33
7	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Bahnhofstraße 22	30916 Isernhagen	Tel. 0511/72550-0	Fax 0511/72550-33
8	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Leipziger Straße 12	04509 Badrina	Tel. 034208/766-0	Fax 034208/766-33
9	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Rethelstraße 51b	01139 Dresden	Tel. 0351/85109-0	Fax 0351/85109-33
10	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Berliner Straße 22	16559 Liebenwalde	Tel. 033054/885-0	Fax 033054/885-33
11	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Ringstraße 8	99885 Ohrdruf	Tel. 03624/3735-0	Fax 03624/3735-33