

## Installations- und Betriebsanleitung Dreizug - Spezialheizkessel aus Stahl

### Typ SND-2

Für Öl- und Gas- Gebläsebrenner



---

Ihre Installationsfirma:

**Sehr geehrter Kunde,**

wir gratulieren Ihnen zum Erwerb Ihres **FERRO MAT** 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.

**Inhaltsverzeichnis**

Hauptabmessung

Technische Daten

**1. Allgemeines**

1.1 Beschreibung

1.2 Sicherheitshinweise

1.3 Betriebsbedingungen

**2. Montage**

2.1 Aufstellung / Ausnivellierung

2.2 Montage der Kesselverkleidung

**3. Installation**

3.1 Anforderungen

3.2 Schornsteinanschluss und Bemessung

3.3 Brennermontage

3.4 Brennstoff

3.5 Elektrischer Anschluss

3.6 Begrenzung der Rücklauftemperatur

3.7 Einstellung der Temperaturregler

3.8 Sicherheitsventile

3.9 Heizungspumpe

3.10 Heizungsanschlüsse

**4. Erste Inbetriebnahme**

4.1 Füllen der Anlage

4.2 Übergabe an den Betreiber

**5. Kontrolle der Feuerung**

5.1 Hinweise zur Abgasmessung

5.2 Reinigung des Kessels

**6. Wartung**

6.1 Einstellung des Schwenkflansches

6.2 Einfetten der Dichtstricke und Gewinde

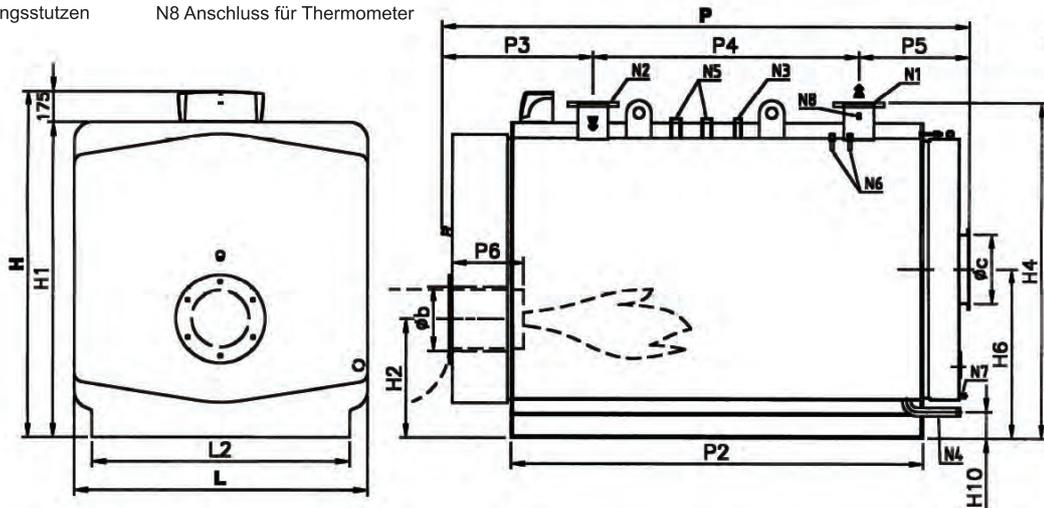
**7. Störungen****8. Kessel außer Betrieb setzen****9. Außer Betrieb setzen bei Gefahr****10. Hydraulische Einbindung****11. Kesselschaltfeld****12. Übergabeprotokoll**

**Tabelle 1 Betriebsbedingungen**

Brennstoff		Heizöl EL		Erdgas/Propan	
		minimaler Kesselleistung = 45% der Nennleistung	maximaler Kesselleistung = 100% der Nennleistung	maximaler Kesselleistung = 100% der Nennleistung	minimaler Kesselleistung = 35% der Nennleistung
Betriebsbedingungen bei:					
min. Abgastemperatur	°C	110	125	125	100
min. Kesseltemperatur	°C	65	55	65	70
min. Rücklauftemperatur	°C	55	45	55	60

**Hauptabmessungen:**

- N1 Vorlauf
- N2 Rücklauf
- N3 Anschluss Sicherheitsgruppe
- N4 Füll- / Entleerungsstutzen
- N5 Anschluss für Sicherheitsventil
- N6 Tauchhülse
- N7 Kondensatablauf
- N8 Anschluss für Thermometer

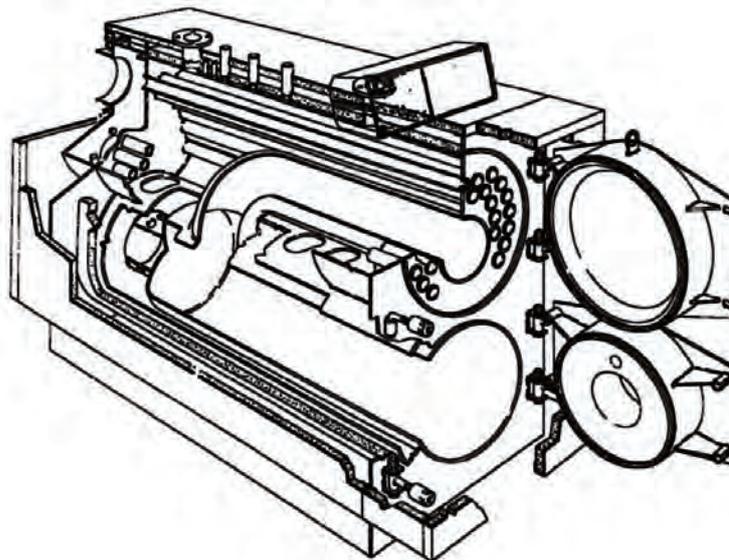


Kesseltyp	H	H1	H2	H4	H6	H10	L	L2	P	P2	P3	P4
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
SND 800	1775	1600	682	1712	895	210	1380	1180	2535	1970	748	1300
SND 900	1775	1600	682	1712	895	210	1380	1180	2535	1970	748	1300
SND 1000	1825	1650	671	1764	890	150	1490	1290	2589	1972	800	1300
SND 1200	1825	1650	671	1764	890	150	1490	1290	2589	1972	800	1300
SND 1400	1825	1650	671	1764	890	150	1490	1290	2899	2282	850	1550
SND 1700	1965	1790	722	1904	960	150	1640	1440	2941	2324	850	1500
SND 2000	1965	1790	722	1904	960	150	1640	1440	3441	2824	850	2000
SND 2300	1965	1790	722	1904	960	150	1640	1440	3441	2824	850	2000
SND 2600	1965	1790	722	1904	960	150	1640	1440	3941	3324	850	2500

Kesseltyp	P5	P6	Φb	Φc	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
	mm	mm	mm	mm	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN
SND 800	487	300-350	280	350	100	100	1"	1 1/4"	1 1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
SND 900	487	300-350	280	350	100	100	1"	1 1/4"	1 1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
SND 1000	489	360-410	280	400	125	125	1"	1 1/4"	1 1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
SND 1200	489	360-410	320	400	125	125	1"	1 1/4"	1 1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
SND 1400	499	360-410	320	400	150	150	1"	1 1/4"	1 1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
SND 1700	591	360-410	320	400	150	150	1"	1 1/4"	1 1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
SND 2000	591	360-410	360	400	150	150	1"	1 1/4"	1 1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
SND 2300	591	360-410	360	400	150	150	1 1/2"	1 1/4"	2"	1/2"	1/2"	1/2"
SND 2600	591	360-410	360	400	150	150	1 1/2"	1 1/4"	2"	1/2"	1/2"	1/2"

## Technische Daten:

SND		800	900	1000	1200	1400	1700	2000	2300	2600
Nennwärmeleistung	kW	800	900	1000	1200	1400	1700	2000	2300	2600
Wärmeleistungsbereich	kW	400-800	450-900	500-1000	600-1200	700-1400	850-1700	1000-2000	1150-2300	1300-2600
max. Feuerungsleistung	kW	839	944	1050	1259	1469	1784	2099	2415	2731
zulässiger Betriebsdruck	bar	5	5	5	5	5	5	5	5	5
max. Vorlauf-Kesseltemperatur	°C	90	90	90	90	90	90	90	90	90
min. Vorlauf-Kesseltemp.	°C	<b>Abhängig von der Abgastemperatur siehe dazu Tabelle Betriebsbedingungen auf Seite 3</b>								
min. Rücklauftemp.	°C									
Kesselwasserinhalt	ltr.	1200	1200	1365	1365	1570	1880	2340	2340	2754
Wasserseitiger Druckverlust ( $\Delta T=12K$ )	mbar	25	25	39	39	30	28	37	39	50
Abgasseitiger Druckverlust	mbar	2,8	3,5	2,6	4,0	5,5	6,3	8,8	9,4	12,0
Abgastemperatur bei Nennleistung	°C	124	124	127	125	125	126	126	127	128
min. Abgastemp. Heizöl	°C	<b>siehe Tabelle Betriebsbedingungen auf Seite 3</b>								
min. Abgastemp. Erdgas	°C									
Kesselwirkungsgrad bei Kesseltemp. 70°C	%	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Bereitschaftsverlust	%	4,75	4,76	4,86	4,79	4,80	4,81	4,82	4,86	4,90
Gewicht	kg	1970	1970	2760	2760	2995	3700	4330	4330	5050



## 1. Allgemein

### 1.1 Beschreibung des Kessels

Heizkessel der Serie SND 2 sind Stahlkessel in Dreizugbauweise für einen Leistungsbereich von 800 bis 2600 kW, abgestuft in 9 Kesselgrößen. Die Abgase strömen von der zylindrischen Brennkammer in den wassergekühlten Umkehrbogen und anschließend durch den zweiten Zug in die vordere, wassergekühlte Umkehrkammer sowie anschließend durch die speziell geformten Sickenrohre (dritter Zug) in den Abgassammler. Der Kessel ist für gleitenden Betrieb mit Totalabschaltung geeignet. Die obere und die untere Kesseltür ist mit flammenfester Innen- und Außenisolierung versehen und nach links oder rechts schwenkbar.

Der Kessel besitzt eine hochwirksame Wärmedämmung aus 100 mm Mineralfasermatten, die Kesselverkleidung besteht aus einbrennlackiertem Stahlblech, der Kessel besitzt heizwasserseitige Anschlußstutzen mit Gegenflansch für Vor- und Rücklauf.

Das Kesselschaltfeld in der entsprechenden Ausführung wird oben am Kessel montiert und ist bestückt mit Hauptschalter und Kontrollleuchte, Temperaturregler, STB 100°C, Minimaldruckwächter, Brennerschalter, Betriebs- und Störleuchte.

### 1.2 Sicherheitstechnische Hinweise

Die Anlage darf nur installiert und in Betrieb genommen werden, wenn alle relevanten Normen und Sicherheitsvorschriften berücksichtigt wurden. Für einen Probetrieb müssen jedoch mindestens die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

1. Sicherheitsventil installieren
2. Kesselsteuerung am Stromnetz
3. Der Fühler des Sicherheitstemperaturbegrenzers befindet sich in der Tauchhülse im Kessel.
4. Die Anlage ist ordnungsgemäß mit Wasser gefüllt.
5. Das Ausdehnungsgefäß in der richtigen Größe ist angeschlossen.
6. Die Abgasleitung ist richtig an den Schornstein angeschlossen.
7. Eine ausreichende Verbrennungsluftzufuhr muss gewährleistet sein.
8. Der Brenner muss voreingestellt sein

### 1.3 Betriebsbedingungen

Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Betriebsbedingungen sind einzuhalten, ansonsten übernimmt FERRO Wärmetechnik keine Gewähr für eine ordnungsgemäße Funktion sowie für die zugesicherten Leistungsmerkmale und die Lebensdauer des Heizkessels.

siehe Tabelle 1, Seite 3

## 2. Montage

### 2.1 Aufstellung / Ausnivellierung

Zur Aufstellung des FERRO MAT SND 2-Kessels ist keine spezielle Fundamentplatte erforderlich, die Tragfähigkeit des Fußbodens für die Auflage des Kessels muss jedoch gewährleistet sein. Das Betriebsgewicht ist der Tabelle Technische Daten zu entnehmen. Sollten sich Heizräume in der Nähe von Wohn- oder Aufenthaltsbereichen befinden, so sind Vibrationsdämpfer unter den Sockelschienen des Kessels zu montieren (siehe Zubehör).

Zur Durchführung von Wartungs- und Reinigungsarbeiten ist ein seitlicher Platzabstand, links und rechts vom Kessel, von mindestens 40 cm zu gewährleisten. Dieser Platz wird außerdem für das Anbringen der Kesselverkleidung und der Wärmedämmung benötigt.

Bei kleineren Wandabständen muss der Kessel zuerst komplett wärmegeklämt und verkleidet werden, bevor er in die vorgesehene Aufstellposition gebracht werden kann.

Hinter dem Kessel muss immer so viel Abstand zur Wand gewährleistet sein, dass die Reinigungsöffnung im Abgassammler gut zugänglich ist.

Die Kesseltür und der Brenner muss vollständig ausgeschwenkt werden können.

Ausnivellierung:

Die Oberkante des Kesselwassermantels (Kessellängsachse) mit Wasserwaage genau horizontal oder mit ganz leichter Steigung nach hinten durch entsprechendes Unterlegen der Sockelschiene ausnivellieren, damit sich der Kessel einwandfrei entlüften kann.

Vor der Brennermontage ist die Türverkleidung zu montieren.

## 2.2 Montage der Kesselverkleidung

a) Wickeln Sie die Dämm-Matte um den Kesselkörper und lassen die Tauchhülsen in der Nähe des Vorlaufflansches frei.

b) Führen Sie die Fühler durch die Öffnungen der unteren Seitenverkleidungen (1S) und (1D). Führen Sie den Brennerstecker zur Steuerung. Überprüfen Sie ob sich die Brennertür öffnen lässt.

c) Montieren Sie die Seitenverkleidung (1S), indem Sie den oberen Falz in das Vierkanthrohr und den unteren Falz in den Seitenrahmen des Kessels einhängen. Gehen Sie genauso bei der Seitenverkleidung (2S) vor.

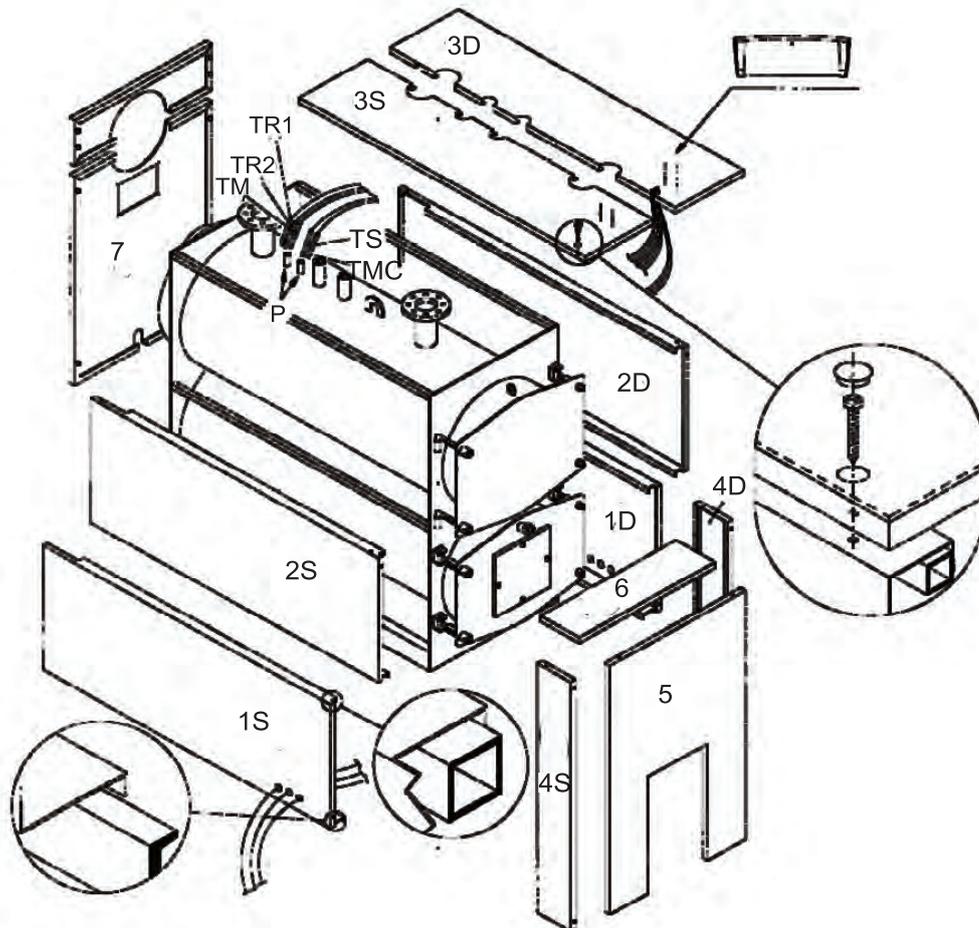
d) Montieren Sie die obere Verkleidung (3S) am Kessel und montieren Sie darauf das Bedienfeld. Rollen Sie die Kapillarleitungen des Thermometer und Thermostat ab und führen diese in die Tauchhülsen. Stecken Sie den Brennerstecker in die Steuerung.

e) Montieren Sie die Seitenverkleidung (1D) und (2D) so wie unter Punkt c) beschrieben. Montieren Sie die obere Verkleidung (3D) und kontrollieren die Kapillarleitungen.

f) Montieren Sie die Verkleidung (4S) und (4D), indem Sie sie mit den Seitenverkleidungen durch die Halter verbinden. Montieren Sie die Front-Verkleidung indem Sie sie mit den Haltern der Verkleidung (4S) und (4D) verbinden. Vervollständigen Sie die Front-Seite und Brennertür durch anbringen des Montageblech (6)

g) Montieren Sie die Rück-Verkleidung, indem Sie sie mit den Kessel Seitenverkleidungen durch die Halter verbinden.

h) Sichern Sie die obere Verkleidung durch die Schrauben. Schließen Sie die Löcher mit Hilfe der speziellen Kappen.



Legende: P Tauchhülse - TR1-TR2 Kesselthermostat - TS Fühler STB - TM Fühler Pumpenthermostat - TMC Kesselthermometer

## 3. Installation

### 3.1 Anforderungen an den Heizraum

Bezüglich der baulichen Anforderungen an Heizräume sowie deren Be- und Entlüftung gelten die am Aufstellungsort jeweils gültigen bauaufsichtlichen Vorschriften. Die Feuerungsverordnungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten. Sorgen Sie für ausreichende Frischluftzufuhr zum Heizraum, damit die zum Betrieb aller dort betriebenen Feuerungsanlagen notwendige Verbrennungsluft ungehindert nachströmen kann und zum Schutz des Bedienungspersonals kein Sauerstoffmangel auftreten kann.

Allgemein besteht die Forderung, dass im Heizraum kein größerer Unterdruck als  $3 \text{ N/m}^2$  auftritt. Zur Einhaltung dieser Forderung ist bis zu einer Nennwärmeleistung von  $1000 \text{ kW}$  ein Zuluftquerschnitt von  $500 \text{ cm}^2$  vorzusehen. Bei rechteckigen Öffnungen sollte das Seitenverhältnis nicht größer als  $1,5 : 1$  sein, bei Vergitterung ist ein entsprechender Zuschlag zu gewähren, damit der Freie Querschnitt die vorgegebenen Werte erreichen kann.

### 3.2 Schornsteinanschluss und Bemessung

Heizkessel und Schornstein müssen als Funktionseinheit aufeinander abgestimmt sein, um einen wirtschaftlichen und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

Bei Abgastemperaturen unter  $160^\circ\text{C}$  sind feuchtunempfindliche und Säurebeständige Schornsteine vorzusehen. Bei bestehenden Schornsteinanlagen muss eventuell eine Sanierung bzw. eine Querschnittsanpassung nach DIN 4705 ausgeführt werden. Bitte konsultieren Sie vor Beginn der Installation den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister.

Die Funktion des Schornsteines und damit die Erzeugung des benötigten Förderdruckes hängt im wesentlichen von den nachstehenden Faktoren ab:

- Von der Bauart des Schornsteines
- Vom richtigen Anschluss des Heizkessels an den Schornstein
- Von der richtigen Schornsteinquerschnittsdimensionierung.

Der Kessel sollte mit einem kurzen Abgasrohr unter einem Winkel von  $30 - 45^\circ$  Steigung am Schornstein angeschlossen werden. Die Einführung des Abgasrohres in den Schornstein muss so ausgeführt werden, dass kein Kondensat aus dem Schornstein in das Abgasrohr und in den Heizkessel zurückfließen kann.

Abgasrohre mit mehr als  $1 \text{ m}$  Länge sind zu isolieren. Übergangsstücke sind als Schlanker Konus auszuführen. Dimensionierungen des Schornsteinquerschnittes nach DIN 4705: Die Querschnitte sind für Heizkessel ohne Zugbedarf zu rechnen.

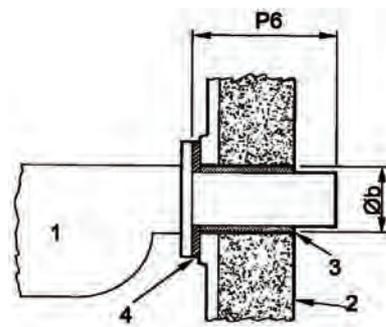
Kamine sind zu Ableitung von eventuell anfallendem Kondenswasser mit einer Entwässerungseinrichtung zu versehen. Zur Dämpfung von Kamingeräuschen wird der Einbau eines Abgas-Schalldämpfers empfohlen. Bei Heizräumen, die im Wohnbereich liegen ist das Abgasrohr mit Kompensatoren flexibel anzuschließen.

### 3.3 Brennermontage

Es dürfen nur geprüfte Brenner nach EN 267 bzw. DIN 4788 eingesetzt werden.

Der Brenner wird mit der Dichtung und 4 bzw. 6 Schrauben am Kesselflansch befestigt. Bei der Montage sind die Richtlinien und Hinweise für den Brenneranbau am Wärmeerzeuger zu berücksichtigen.

Bei Gas- und Zweistoffbrennern ist das Brennergehäuse durch ein direktes Stützbein zum Heizraumboden gewichtsmäßig zu entlasten. Alle angegebenen Daten sind beim Einsatz von FERRO MAT Gas-, Öl-, oder Kombibrennern zu verstehen.



Legende:

1. Brenner
2. Brennertür
3. Temperaturbeständige Isolierung
4. Flansch

Maße für  $P6$  und  $\varnothing b$  finden Sie in der Tabelle Hauptabmessungen auf Seite 3.

### 3.4 Brennstoff

Heizkessel der Serie FERRO MAT SND-2 sind für die Verfeuerung von folgenden Brennstoffen geeignet:

- Heizöl EL nach DIN 516093
- Heizöl L
- Alle Brenngase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260

### 3.5 Elektrischer Anschluss

Der Elektroanschluss muss von einem autorisierten Fachmann ausgeführt werden. Das Anschlussschema befindet sich im Elektro-Anschlusskasten. Der Stromlaufplan ist dem Kesselschaltfeld beigelegt.

Der Brenner muss mit der Norm-Steckerverbindung am Kessel angeschlossen werden. Das Brennerkabel muss so montiert werden, dass zum Ausschwenken des Brenners die Steckverbindung getrennt werden muss.

### 3.6 Begrenzung der Rücklaufemperatur

Durch den Einbau von hydraulischen und regeltechnischen Maßnahmen ist zu gewährleisten, dass unter allen Betriebsbedingungen die zulässige minimale Kesseltemperatur nicht unterschritten wird. Siehe dazu auch Tabelle 1 Betriebsbedingungen auf Seite 3 oben.

### 3.7 Einstellung der Temperaturregler

Die einstellbare Kesseltemperatur ist wählbar zwischen  $TR 65$  bis  $85^\circ\text{C}$ . Weitere Einstellungen wie die Einstellung verschiedener Heizprogramme können an Hand der Bedienungsanleitung der Kesselsteuerung vorgenommen werden.

### 3.8 Sicherheitsventil

Die Heizungsanlage ist mit einem Sicherheitsventil gegen unzulässige Drucküberschreitung zu schützen. Die Abblaseleitung des Sicherheitsventils der Heizungsanlage muss der größten Nennwärmeleistung des Kessels entsprechen. Eingebaut wird das Sicherheitsventil grundsätzlich nur im Sicherheitsvorlauf des Heizkessels. Es dürfen nur Sicherheitsventile mit dem Buchstaben "H" im Bauteilprüfzeichen angeschlossen werden.

### 3.9 Heizungspumpe

Die Drehzahl und die Leistungsregulierung der Heizungsumwälzpumpe müssen den Erfordernissen der Anlage entsprechen, sie sind vom Heizungsfachmann einzustellen.

### 3.10 Heizungsanschlüsse

Bei Heizräumen, die sich im Wohnbereich oder sonstigen lärmempfindlichen Bereichen befinden, sind die Heizungsanschlüsse am Heizkessel mit Kompensatoren flexibel anzuschließen.

## 4. Erste Inbetriebnahme

Bei der ersten Inbetriebnahme der Heizkesselanlage ist die richtige Funktion sämtlicher Sicherheits- und Regeleinrichtungen zu überprüfen. Der Betreiber der Anlage ist aktenkundig in die Bedienung der Anlage einzuweisen.

### 4.1 Füllen der Anlage

Das Heizungssystem ist wasserseitig zu füllen, die Anlage ist auf richtigen Wasserstand zu überprüfen. Die Anlage ist anschließend sorgfältig zu entlüften. **Das Füll- und Ergänzungswasser muss dem VDI Merkblatt 2035 bzw. dem VdTÜV-Merkblatt 1466 entsprechen.**

Den Hauptschalter, Kesselbetriebsschalter einschalten. Den Kesseltemperaturregler auf Temperaturanforderung einstellen.

Nach der Inbetriebsetzung ist das Rohrleitungssystem und die Abgasanlage auf Dichtheit und Funktion zu überprüfen.

Bei geschlossenen Systemen nach der Aufheizung den richtigen Betriebsdruck der Anlage prüfen und ggf. nochmals entlüften und Wasser nachfüllen.

Während des Probeheizens sind sämtliche Sicherheits- und Regeleinrichtungen einzustellen und auf ihre Funktion zu überprüfen.

### 4.2 Übergabe an den Betreiber

Lassen Sie sich vom Betreiber schriftlich bestätigen, dass die Bedienung und die Wartung des Kessels verständlich erklärt wurden und dass er die entsprechenden Bedienungsanleitungen erhalten hat. Der Anlagenersteller ist für die Bedienungsanleitung für die Gesamtanlage verantwortlich. Zur schriftlichen Bestätigung der Übergabe sind die letzten 4 Seiten dieser Anleitung zu verwenden.

## 5. Kontrolle der Feuerung

### 5.1 Hinweise zur Abgasmessung

Zur Abgasmessung soll die Kesseltemperatur nahezu konstant sein. Dazu am Tastenfeld der FERRO MATIC Regelung (falls eingebaut) auf die Kaminkehrerstellung schalten und den Kesselthermostat auf die gewünschte Temperatur stellen. Bei eingebauter FERRO MATIC Regelung geht der Kessel nach 15 min. automatisch wieder in den Normalbetrieb über.

### 5.2 Die Reinigung des Kessels

Die Reinigung des Kessels sollte mindestens einmal jährlich erfolgen. Eine Zwischenreinigung wird erforderlich, wenn die Abgastemperatur über die angegebenen Werte hinaus ansteigt.

Vorbereitung: Kessel ausschalten, (Steuerung Schalter auf "0", Brennerstecker ziehen), Brennstoffzufuhr unterbrechen, Kesseltür öffnen, Regulatoren entfernen, Putzdeckel am Abgassammler entfernen.

Reinigung: Flammrohr, zweiter Zug und dritter Zug mit Bürste oder Sprühverfahren gründlich reinigen. Anschließend im Abgassammler vorhandene Verbrennungsrückstände bzw. Sprühflüssigkeit entfernen.

Wiederinbetriebnahme: Regulatoren einschieben, Putzdeckel montieren, Kesseltür schließen und Brennerstecker wieder aufstecken, Brennstoffzufuhr freigeben, evtl. Frontabdeckhaube wieder montieren, Kesselschalter wieder auf ON stellen.

## 6. Wartung

### 6.1 Einstellung der schwenkbaren Kesseltüren

Nach längerer Benutzungszeit kann der Anpressdruck der Kesseltür nachlassen. Dies führt zu Undichtheiten und zum Austritt von Rauchgasen aus dem Kessel in den Heizraum. Der Kessel ist in regelmäßigen Abständen auf Dichtheit zu kontrollieren und dabei ist ggf. der Schwenkflansch nachzuziehen.

### 6.2 Einfetten der Dichtstricke und Gewinde

In regelmäßigen Abständen sind die Dichtstricke  
An der

Wendekammer

Brennerkammer

Reinigungsöffnung (Abgassammler)

einzufetten. Das gilt ebenso für die Gewindebolzen am Schwenkflansch und an der Reinigungsöffnung.

## 7. Störungen

Wird bei einer Störung die Ursache nicht erkannt, so ist der zuständige Kundendienst, der Heizungsbauer oder der Hersteller, unter Angabe der Beobachtung zu benachrichtigen.

Dabei sind unbedingt die Hersteller-Nr. des Kessels sowie die technischen Daten der Typenschilder des Kessels und des Brenners anzugeben.

## 8. Kessel außer Betrieb setzen

Zur Außerbetriebnahme des Kessels am Kesselschaltfeld den Hauptschalter auf Stellung AUS stellen bzw. bei installierter FERRO MATIC Reglerzentrale den Betriebswahlschalter auf Ausschaltsymbol stellen, der Frostschutz bleibt dann aktiv.

Für Reparaturarbeiten den Brennerstecker herunterziehen und die Brennstoffzufuhr schließen.

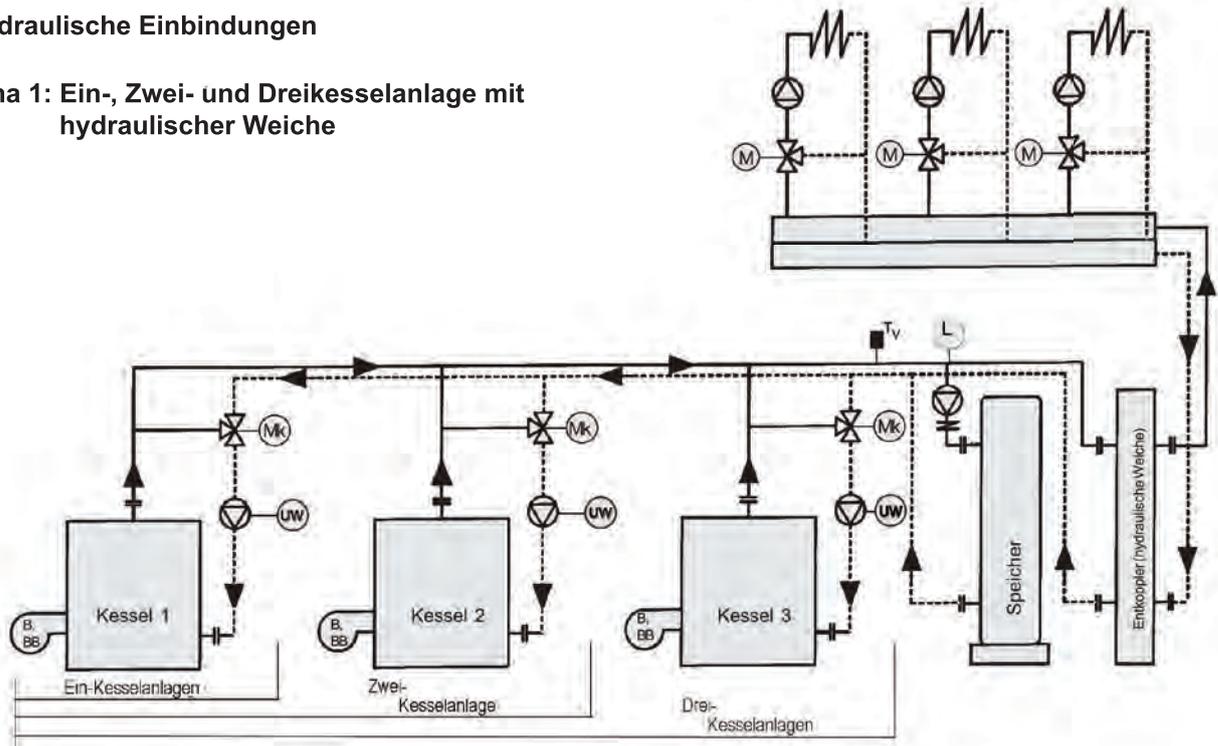
## 9. Außer Betrieb setzen bei Gefahr

Den Kessel am Heizungsnotschalter ausschalten und die Brennstoffzufuhr schließen.

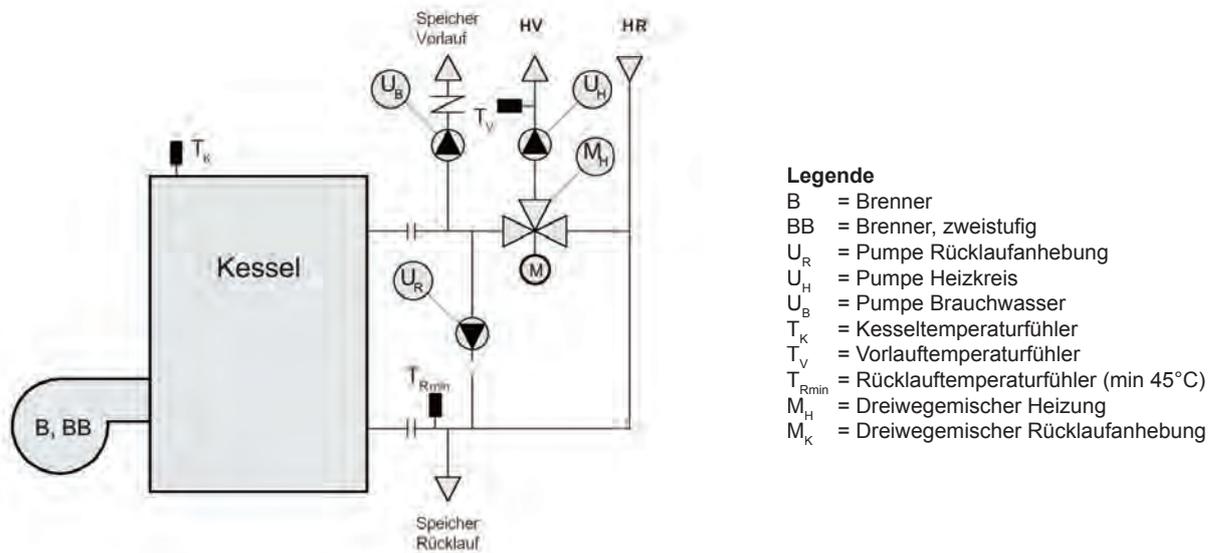
Bei Gas den Haupthahn schließen, bei Öl das Schnellschlussventil am Ölfilter schließen oder das Schnellschlussventil am Tank schließen.

## 10. Hydraulische Einbindungen

Schema 1: Ein-, Zwei- und Dreikesselanlage mit hydraulischer Weiche



Schema 2: Einkesselanlage mit Rücklaufanhebung



**Legende**

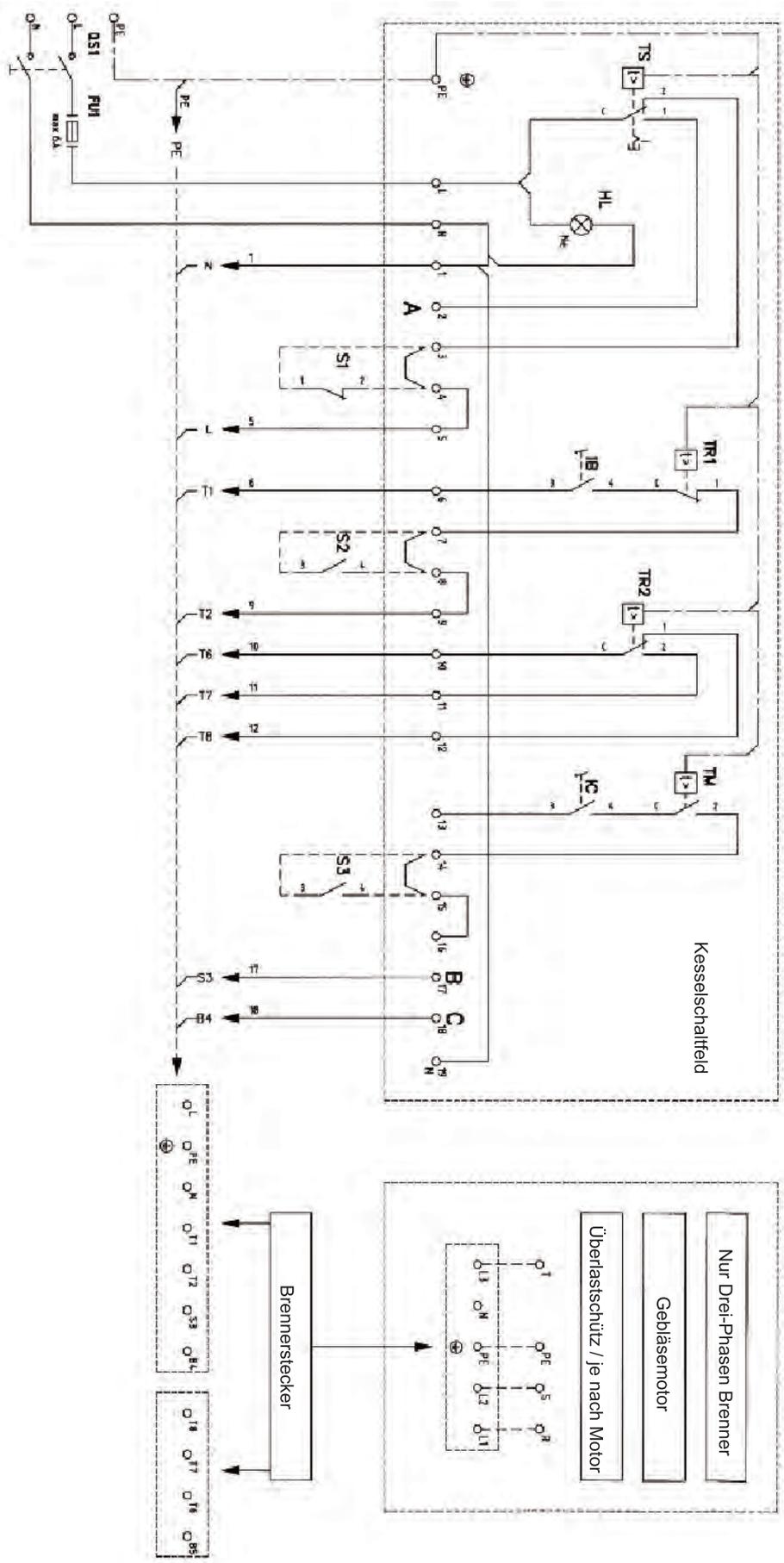
- B = Brenner
- BB = Brenner, zweistufig
- UR = Pumpe Rücklaufanhebung
- UH = Pumpe Heizkreis
- UB = Pumpe Brauchwasser
- Tk = Kesseltemperaturfühler
- Tv = Vorlaufftemperaturfühler
- TRmin = Rücklauftemperaturfühler (min 45°C)
- MH = Dreiwegemischer Heizung
- Mk = Dreiwegemischer Rücklaufanhebung

Auswahltabelle Sicherheitsventil

Kesselgröße/ Abblasedruck	SND 800	SND 900	SND1000	SND 1200	SND 1400	SND 1700	SND 2000	SND 2300	SND 2600
2,5 bar	DN 40	DN 50	DN 50	DN 50	DN 65				
3,0 bar	DN 40	DN 40	DN 50	DN 50	DN 50	DN 65	DN 65	DN 65	DN 65
3,5 bar	DN 40	DN 40	DN 40	DN 50	DN 50	DN 65	DN 65	DN 65	DN 65

## 11. Kesselschaltfeld

Stromversorgung 230V 50 / 60 Hz  
größtmögliche Stromstärke 6A



QS1	Hauptschalter	TR2	Brennerthermostat Stufe 1 / Stufe 2
FU1	Schutzsicherung (nicht vorgesehen)	IC	Heizungspumpe EIN/AUS
TS	Handrückstellung Sicherheitsthermostat	TM	Heizungspumpe Konst. Thermostat (50°C)
HL	Licht Bedienfeld	S3	Raumthermostat
S1	Fernsteller Thermostat/Druckschalter	A	Grenzwertgeber
IB	Brennerschalter EIN/AUS	B	Signal-Brennerstörung
TR1	Kessel-Thermostat	C	Signal Brennerbetrieb
S2	Fernsteller Brennerschalter	-	-

## 12. Übergabe:

Der FERRO MAT Niedertemperatur-Spezialheizkessel SND2 \_\_\_\_\_, 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: \_\_\_\_\_;

CO<sub>2</sub> / CO 1. Stufe: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

CO<sub>2</sub> / 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: \_\_\_\_\_.

## 13. Garantiezusage

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

*für das Brenneraggregat und dessen Zubehör für die Dauer von 2 Jahren ab Erstinbetriebnahme, spätestens aber 2 Monate nach Auslieferung beginnend.*

*Tritt am Brenner innerhalb des 1. u 2. Betriebsjahres ein Schaden auf, der auf ein defektes Bauteil - aufgrund eines Fertigungsfehlers zurückzuführen ist, 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 korrekter Installation und Inbetriebnahme des Gerätes, der ordentlichen Unterweisung des Betreibers durch eine zugelassene Fachfirma, regelmäßiger Wartung, sowie der Einhaltung sämtlicher 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	Betreiber: Anschrift  Name  Straße  PLZ                      Ort
	Datum                      Unterschrift	Datum                      Unterschrift

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



## 12. Übergabe:

Der FERRO MAT Niedertemperatur-Spezialheizkessel SND2 \_\_\_\_\_, 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: \_\_\_\_\_;

CO<sub>2</sub> / CO 1. Stufe: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

CO<sub>2</sub> / 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: \_\_\_\_\_.

## 13. Garantiezusage

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

*für das Brenneraggregat und dessen Zubehör für die Dauer von 2 Jahren ab Erstinbetriebnahme, spätestens aber 2 Monate nach Auslieferung beginnend.*

*Tritt am Brenner innerhalb des 1. u 2. Betriebsjahres ein Schaden auf, der auf ein defektes Bauteil - aufgrund eines Fertigungsfehlers zurückzuführen ist, 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 korrekter Installation und Inbetriebnahme des Gerätes, der ordentlichen Unterweisung des Betreibers durch eine zugelassene Fachfirma, regelmäßiger Wartung, sowie der Einhaltung sämtlicher 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:	Betreiber:
	Name	Anschrift
		Name
		Straße
		PLZ Ort
	Datum Unterschrift	Datum Unterschrift

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

