

- I** Bruciatori di gas ad aria soffiata
- D** Gas-Gebläsebrenner
- GB** Forced draught gas burners

Funzionamento monostadio
Einstufiger Betrieb
One stage operation



Gulliver



CODICE CODE	MODELLO - MODELL MODEL	TIPO - TYP TYPE
3761158	BS1	911 T1
3761258	BS2	912 T1
3761358	BS3	913 T1
3761458	BS4	914 T1

DICHIARAZIONE DEL COSTRUTTORE

RIELLO S.p.A. dichiara che i seguenti prodotti rispettano i valori limite di emissione di NOx imposti dalla normativa tedesca 1. BImSchV, 2 Agosto 2001, § 7 (2).

ERKLÄRUNG DES HERSTELLERS

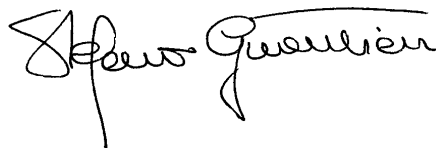
RIELLO S.p.A. erklärt, dass die folgenden Produkte die Nox-Emissionsgrenzwerte gemäß der deutschen Vorschrift 1. BImSchV, 2. August 2001, § 7 (2) respektieren.

MANUFACTURER'S DECLARATION

RIELLO S.p.A. declares that the following products are compliant with NOx maximum emission values as set by the German Directive 1.BimSchv, 2 August 2001, § 7 (2).

Prodotto - Produktreihe Product	Tipo -Typ Type	Modello - Ausführung Model
Bruciatori di gas ad aria soffiata	911 T1	BS1
Gas-Gebläsebrenner	912 T1	BS2
Forced draught gas burners	913 T1	BS3
	914 T1	BS4

RIELLO S.p.A.



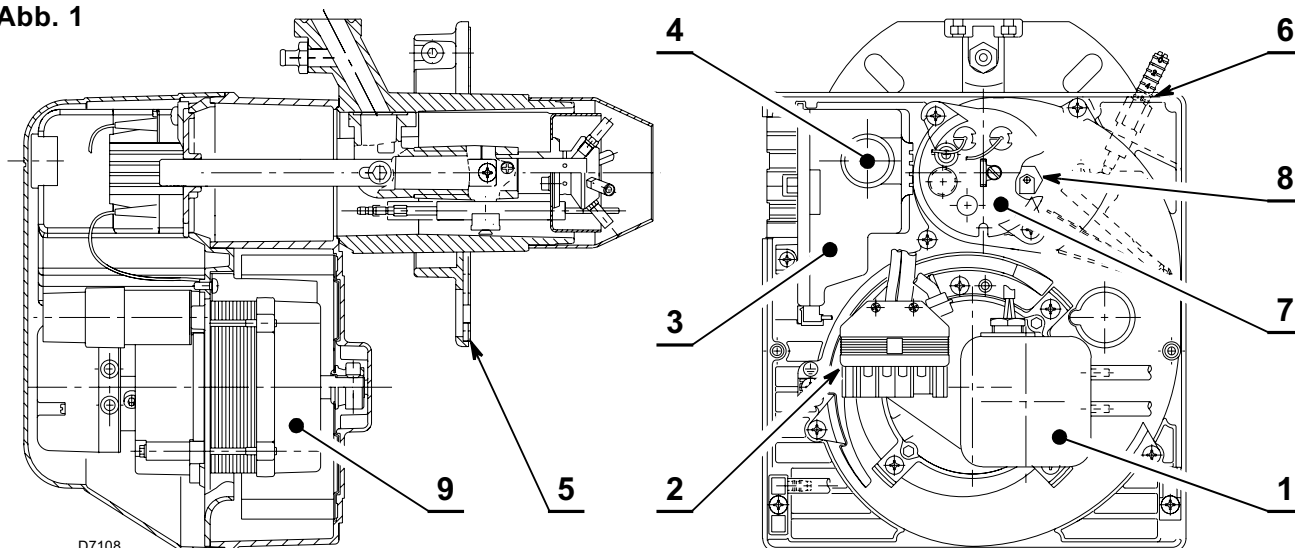
1. BESCHREIBUNG DES BRENNERS	2
1.1 Mitgeliefertes Zubehör	2
1.2 Zubehörteile	2
2. TECHNISCHE MERKMALE	3
2.1 Technische Daten	3
2.2 Abmessungen	3
2.3 Arbeitsfelder	4
3. INSTALLATION	5
3.1 Betriebsposition	5
3.2 Brennermontage	6
3.3 Fühler - und Elektrodenstellung	6
3.4 Gasstrecken	7
3.5 Stromversorgung der Gasarmatur	7
3.6 Gasanschluss-Schema	7
3.7 Elektrisches Verdrahtungsschema	8
4. BETRIEB	9
4.1 Einstellung der Brennerleistung	9
4.2 Brennerkopfeinstellung	9
4.3 Luftklappeneinstellung	10
4.4 Verbrennungskontrolle	10
4.5 Luftdruckwächter	10
4.6 Betriebsablauf	11
4.7 Wiederanlauffunktion	11
4.8 Nachbelüftungsfunktion	11
4.9 Entstörung des Steuergeräts	11
5. WARTUNG	12
5.1 Visuelle Diagnostik des Steuergeräts	12
6. STÖRUNGEN / ABHILFE	13
6.1 Anfahrschwierigkeiten	13
6.2 Betriebsstörungen	15
7. HINWEISE UND SICHERHEIT	15
7.1 Kennzeichnung des Brenners	15
7.2 Grundlegende Sicherheitsregeln	15

1. BESCHREIBUNG DES BRENNERS

Gasbrenner mit einstufigem Betrieb.

- Der Brenner entspricht dem Schutzart IP X0D (IP 40) gemäß EN 60529.
- CE Kennzeichnung gemäß der Gasgeräte-Richtlinie 90/396/EWG; PIN **0085AQ0409**.
Gemäß Richtlinien: EMV 89/336/EWG, Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG und Maschinenrichtlinie 98/37/EWG.
- Gasstrecke gemäß der Euronorm EN 676.
- Der Brenner ist gemäß der Norm EN 676 für intermittierenden Betrieb typpenehmigt.
- Zulassung BUWAL Nr. **100010** (911 T1 - 913 T1 - 914 T1) - Nr. **197011** (912 T1)
- **Bemerkung für die Schweiz.** Es sind die schweizerischen Vorschriften, die SVGW-Gasleitsätze, kantonale und örtliche Vorschriften, sowie die Vorschriften der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF) zu beachten.

Abb. 1



- 1 – Luftdruckwächter
- 2 – 6 - polige Steckdose für Gasstrecke
- 3 – Steuergerät mit 7 - poliger Steckdose
- 4 – Entstörtaste mit Störanzeige
- 5 – Kesselflansch mit Isolierdichtung

- 6 – Luftklappenregulierung
- 7 – Kopfblock - Halter
- 8 – Druckanschluß
- 9 – Motor

1.1 MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

- Kesselflansch mit Isolierdichtung . . . 1 St.
- 7 poliger Stecker 1 St.
- Verbindung Fernentstörung 1 St.

- Schraube und Muttern für Brennerflansch 1 St.
- Schrauben und Muttern für Kesselflansch 4 St.

1.2 ZUBEHÖRTEILE

SATZ SOFTWAREDIAGNOSE

Zur Verfügung steht ein Spezialsatz, der die Lebensdauer des Brenners mittels optischem Anschluss an einen PC erkennt und seine Betriebsstunden, die Anzahl und Typik der Störabschaltungen, die Seriennummer des Steuergeräts usw. angibt. Zur Ansicht der Diagnose wie folgt vorgehen:

- Den gesondert gelieferten Satz an der dazu vorgesehenen Steckerbuchse des Steuergeräts anschließen. Die Anzeige der Informationen erfolgt nach dem Start des Softwareprogramms im Satz.

SATZ FERNENTSTÖRUNG

Der Brenner ist mit einem Fernentstörungssatz (**RS**) ausgerüstet, der aus einer Verbindung besteht, an der bis zu einer Entfernung von max. 20 Metern eine Taste angeschlossen werden kann. Zur Installation, den werkseitig vorbereiteten Schutzblock entfernen und den mit dem Brenner gelieferten einbauen (siehe Schaltplan auf Seite 8).

SATZ FÜR MULTIBLOC-DREHUNG

Zur Verfügung steht ein spezieller Satz, mit dem der Brenner um 180° gedreht installiert werden kann, wie auf Seite 5, Position 5, Punkt "**3.1 BETRIEBSPOSITION**" dargestellt. Dieser Satz gewährleistet den korrekten Betrieb des Ventils der Gasstrecke. Der Satz muss in Konformität mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften installiert werden.

2. TECHNISCHE MERKMALE

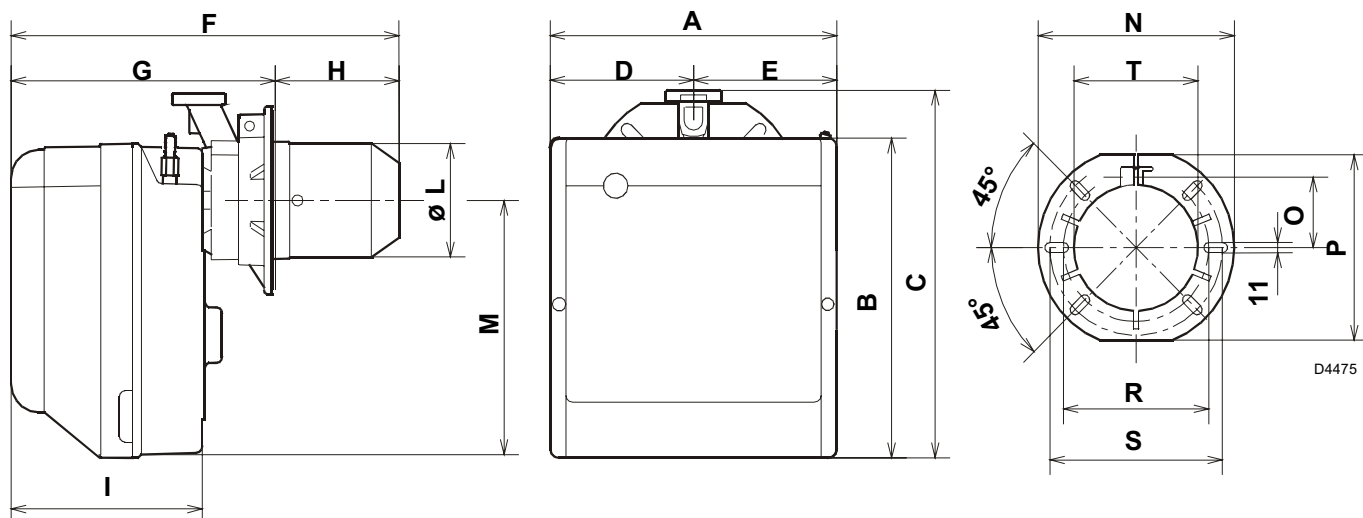
2.1 TECHNISCHE DATEN

TYP		911 T1	912 T1	913 T1	914T1
Brennerleistung (1) nach EN 676	kW	16 ÷ 52	35 ÷ 91	65 ÷ 189	110 ÷ 246
	Mcal/h	13,8 ÷ 44,7	30,1 ÷ 78,2	55,9 ÷ 162,5	94,6 ÷ 211,6
Brennerleistung (1) nach LRV 92	kW	22 ÷ 49	40 ÷ 88	65 ÷ 180	113 ÷ 250
	Mcal/h	18,9 ÷ 42,1	34,4 ÷ 75,7	55,9 ÷ 154,8	97,2 ÷ 215
Erdgas (2. Gasfamilie)		Unterer Heizwert: 8 ÷ 12 kWh/m ³ = 7000 ÷ 10.340 kcal/m ³			
		Anschlussdruck: Min. 20 mbar – Max. 100 mbar			
Stromversorgung		Einphase, 230V ± 10% ~ 50Hz			
Motor		Stromaufn. 0,8A 2750 U/min. 288 rad/s	Stromaufn. 1,8A 2800 U/min. 294 rad/s	Stromaufn. 1,9A 2720 U/min. 288 rad/s	
Kondensator		4 µF	6,3 µF	8 µF	
Zündtransformator		Primär 230V / 0,2A – Sekundär 8 kV – 12 mA			
Leistungsaufnahme		0,15 kW	0,18 kW	0,35 kW	0,53 kW
(1) Bedingungen: Temperatur 20°C - Luftdruck 1013 mbar – Höhe 0 m auf Meereshöhe.					

Für Gas der 3. Gasfamilie (Flüssiggas) Umstellungsatz anfordern.

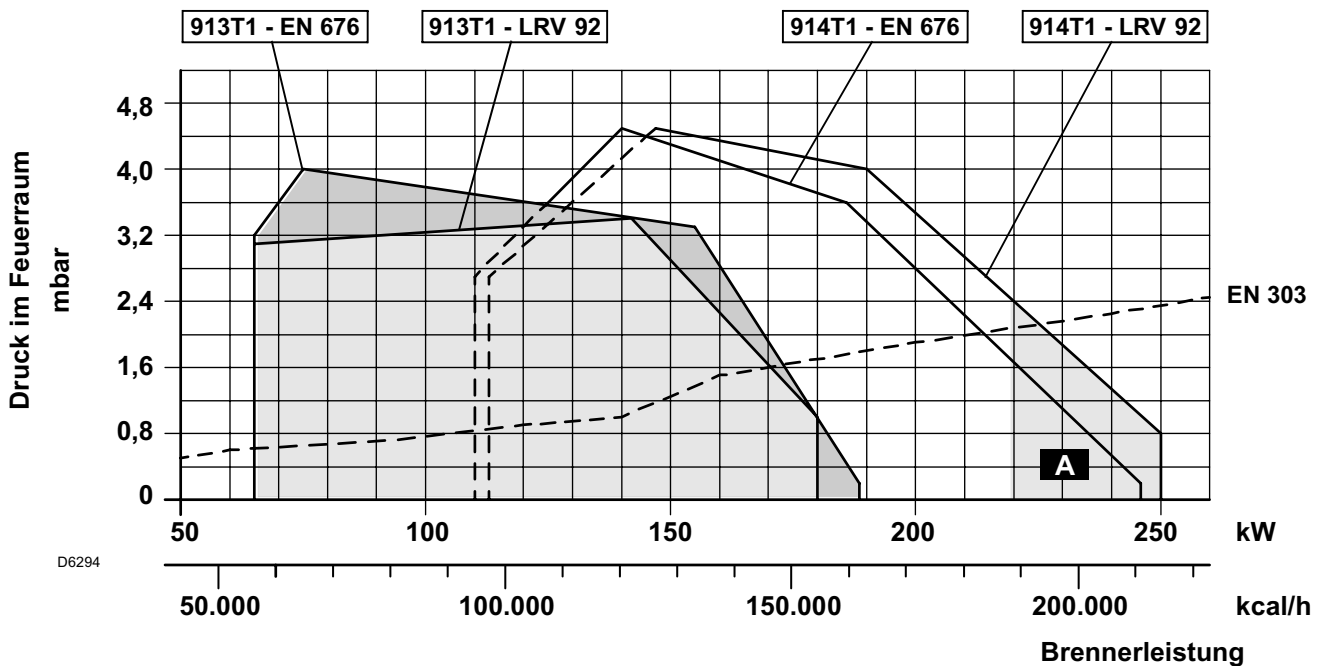
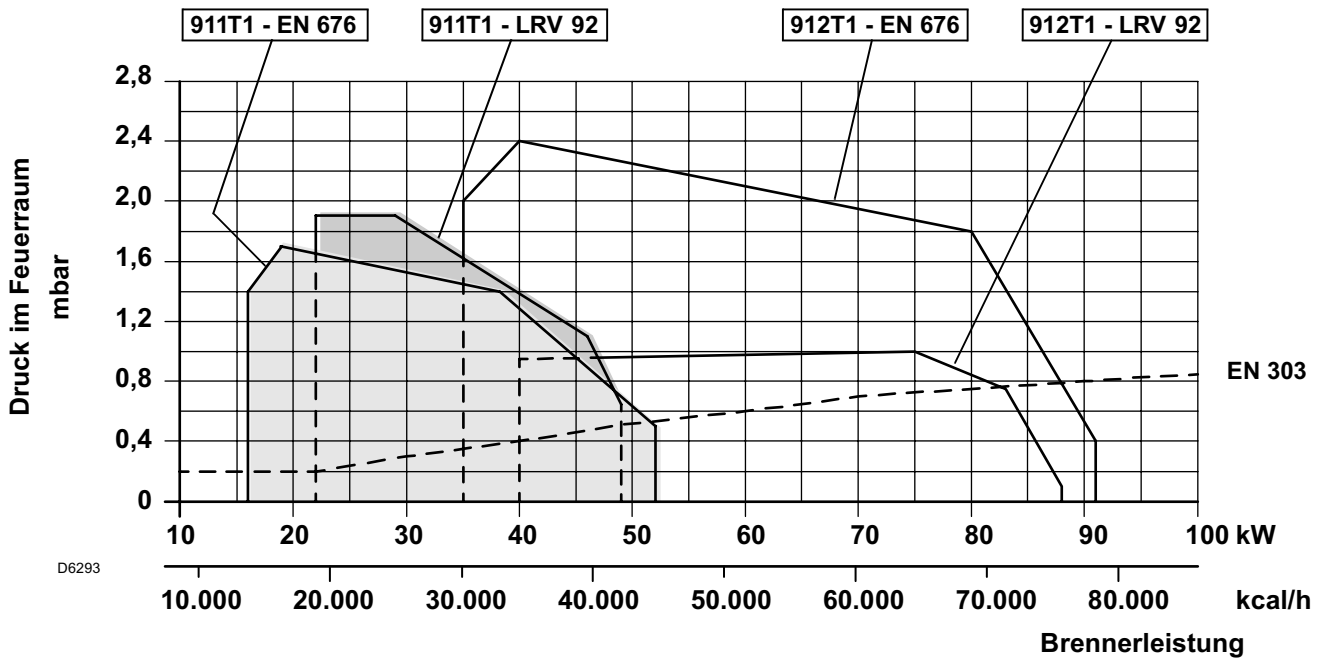
LAND			AT - IT - DK - CH	GB - IE	DE	FR	NL	LU	BE
GASKATEGORIE			I12H3B/P	I12H3P	I12ELL3B/P	I12Er3P	I12L3B/P	I12E3B/P	I2E(R)B, I3P
GAS- ANSCHLUSS DRUCK	G20	H	20	–	–	–	–	–	–
	G25	L	–	25	20	–	25	25	–
	G20	E	–	–	20	20/25	–	–	20/25

2.2 ABMESSUNGEN



TYP	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L-T	M	N	O	P	R	S
911T1	234	254	295	122,0	112,0	346	230 ÷ 276	116 ÷ 70	174	89	210	192	66	167	140	170
912T1	255	280	325	125,5	125,5	352	238 ÷ 252	114 ÷ 100	174	106	230	192	66	167	140	170
913T1	300	345	391	150,0	150,0	390	262 ÷ 280	128 ÷ 110	196	129	285	216	76,5	201	160	190
914T1	300	345	392	150,0	150,0	446	278 ÷ 301	168 ÷ 145	216	137	286	218	80,5	203	170	200

2.3 ARBEITSFELDER



A In dem Modell BS4 Typ 914T1, um den Betrieb für eine Leistung vom 220 ÷ 246 kW zu gewähren, die geschnittene Geräuschdämmung wegnehmen, so werden die zusätzlichen Schlitze des Lufteingangs auf der Verkleidung frei gemacht.

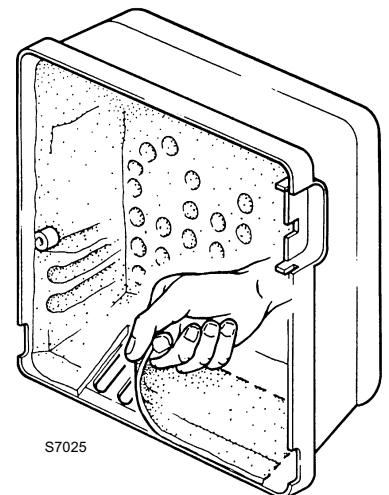
PRÜFKESSEL

Das Arbeitsfeld wurde an einem Prüfkessel, gemäß der Norm EN 676 und LRV 92, ermittelt.

HANDELSÜBLICHE HEIZKESSEL

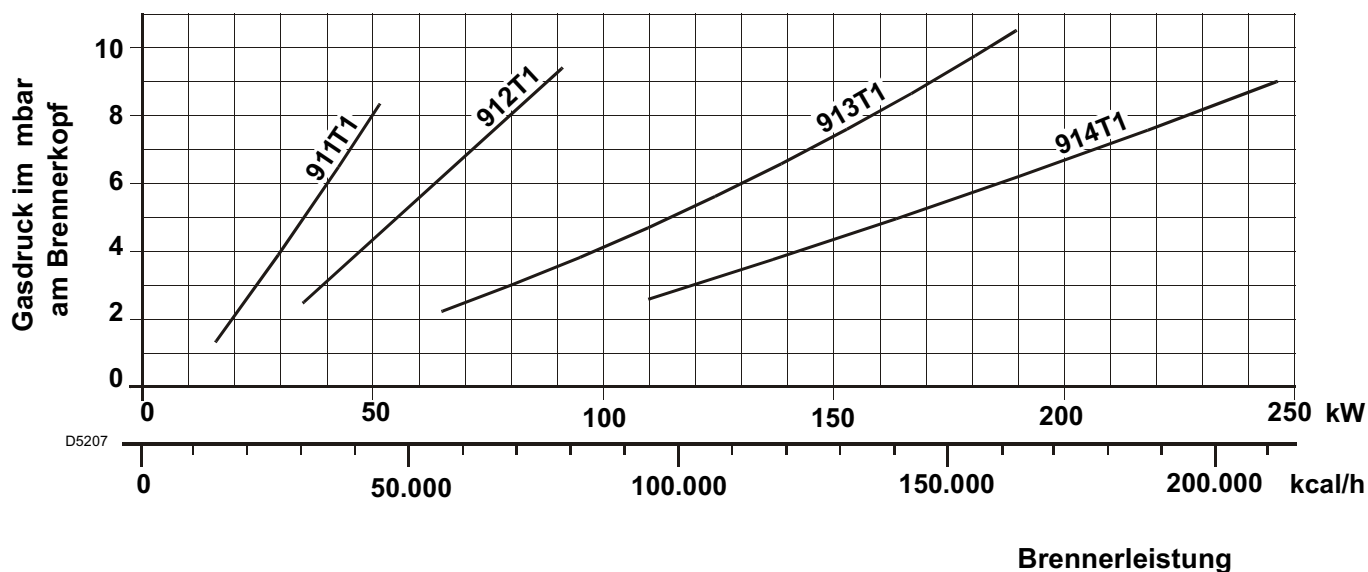
Die Abstimmung Brenner-Kessel ist ohne Probleme, wenn der Kessel der Euronorm EN 303 entspricht und die Abmessungen des Feuerraumes mit Euronorm EN 676 übereinstimmen.

Wenn der Brenner mit einem Heizkessel kombiniert werden soll, der nicht der Euronorm EN 303 und der EN 676 entspricht, müssen die technischen Daten aufeinander abgestimmt werden. Die Kesseldaten beim Hersteller abfragen.



VOM GASDRUCK AM BRENNERKOPF ABHÄNGIGE BRENNERLEISTUNG

Bei einem an dem Verbindungsrohr (M2, siehe Kap. 3.6, Seite 7) gemessenen Druck von 9,3 mbar, hinsichtlich des Modells 912T1, mit einem feuerraumseitigen Druck von 0 mbar und mit Gas G20 - unterer Heizwert = 10 kWh/m³ (8.570 kcal/m³), erreicht man die Höchstleistung.



3. INSTALLATION

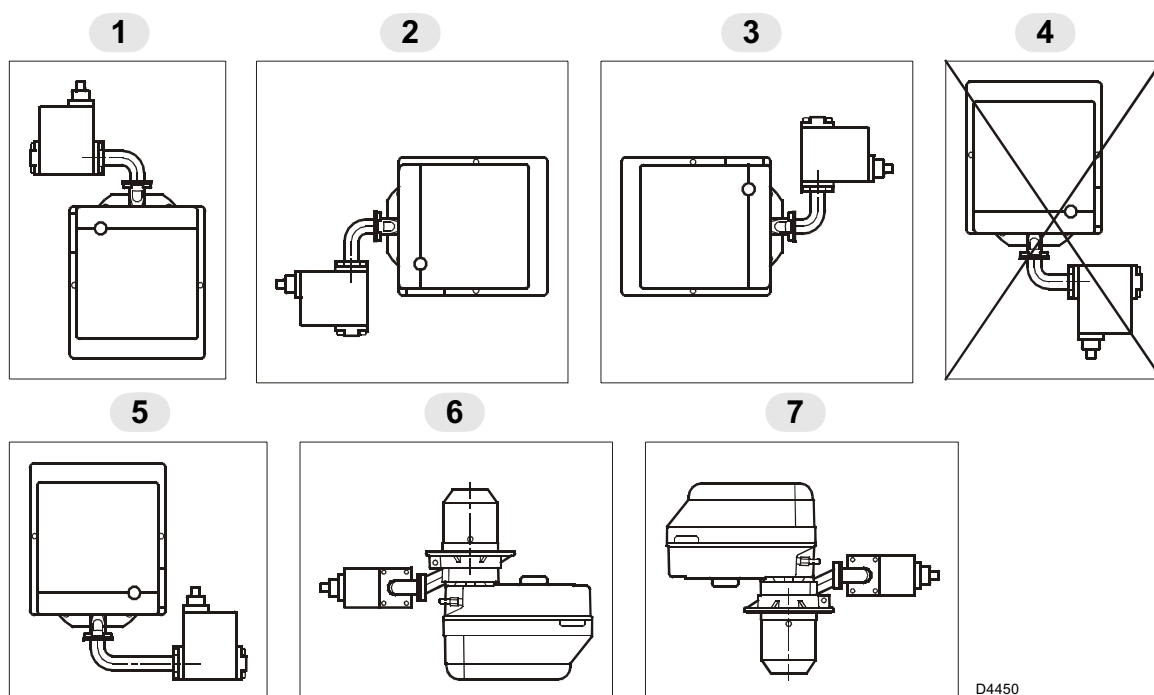
DIE INSTALLATION DES BRENNERS MUSS IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN ÖRTLICHEN GESETZEN UND VORSCHRIFTEN AUSGEFÜHRT WERDEN.

3.1 BETRIEBSPOSITION

Der Brenner ist ausschließlich für den Betrieb in Position 1 vorbereitet.

Installationen in den Positionen 2, 3, 5, 6 und 7 können den korrekten Betrieb des Geräts beeinträchtigen, da sie die Schließung der Luftklappe in Ruhestellung nicht gewährleisten.

Die Installation in Position 5 ist nur mit dem "Kit MULTIBLOC-Rotation" möglich, der gesondert bestellt werden muss. Die Installation in Position 4 ist aus Sicherheitsgründen untersagt.

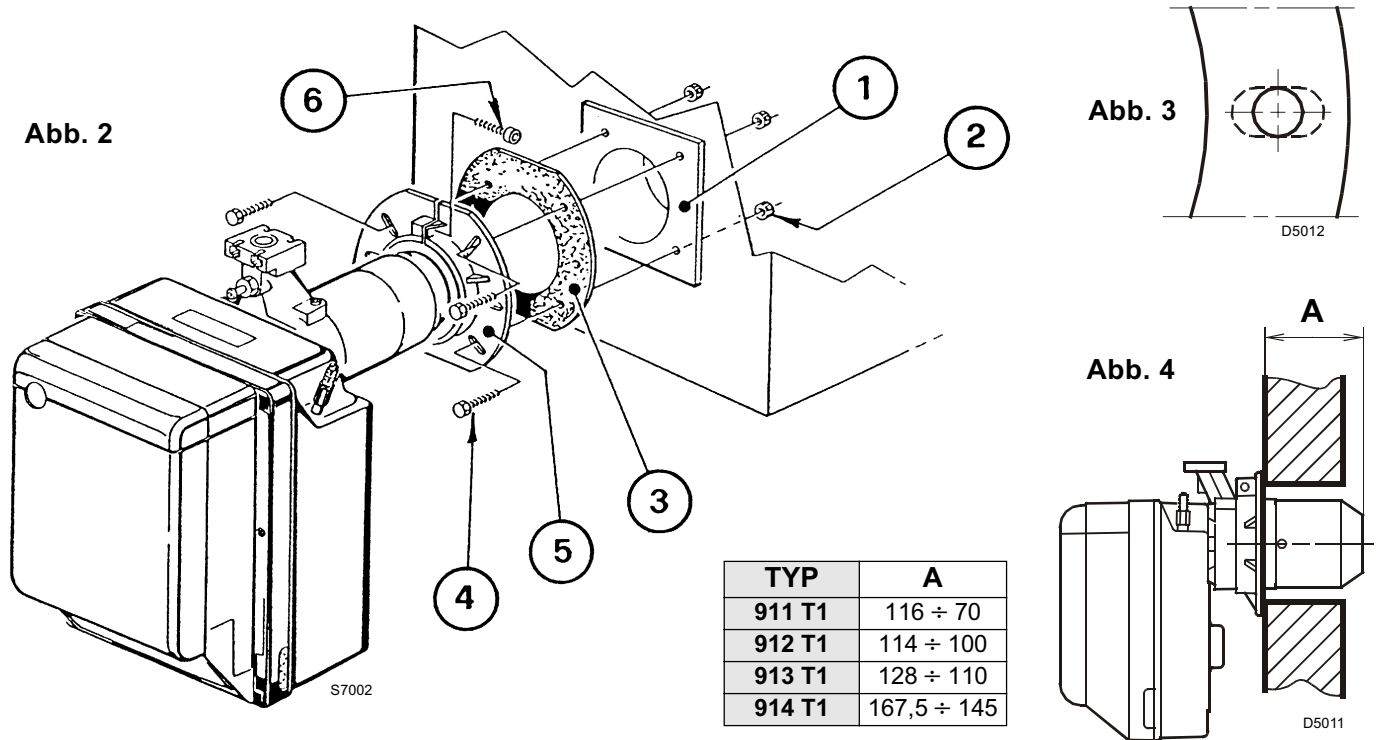


3.2 BRENNERMONTAGE

Zur Installation des Brenners am Heizkessel sind folgende Vorgänge auszuführen:

- Falls erforderlich, die Bohrungen der Isolierdichtung (3, Abb. 3) erweitern.
- Mit den Schrauben (4) (*falls erforderlich*) den Muttern (2) an der Kesseltür (1) den Flansch (5) **mit Isolierdichtung (3) montieren**, aber eine der zwei höheren Schrauben losschrauben (siehe Abb. 2).
- Den Verbrennungskopf des Brenners an dem Flansch einsetzen (5), den Flansch mit der Schraube (6) anziehen und dann die Schraube (4) blockieren, die losschraubt war.

Anmerkung: Der Brenner kann mit dem veränderlichen Maß (A) befestigt werden (Siehe Abb. 4). Der Verbrennungskopf soll die ganze Stärke der Kesseltür durchgehen.

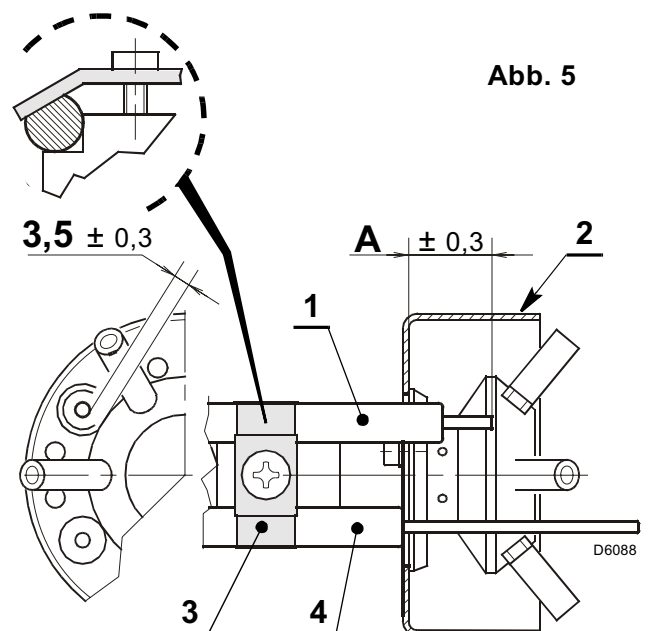


3.3 FÜHLER - UND ELEKTRODENSTELLUNG

ACHTUNG

- Sicher stellen, dass die Platte (3, Abb. 5) immer in die Abflachung der Elektrode (1) eingefügt ist.
- Den Isolator des Fühlers (4) an die Tasse (2) lehnen.

TYP	911T1	912T1	913T1	914T1
A	17	30	31	31



3.4 GASSTRECKEN, (nach EN 676)

Die Gasstrecke muß der Euronorm EN 676 entsprechen und wird extra bestellt. Die Einregulierung wird entsprechend der beigefügten Betriebsanleitung durchgeführt.

GASSTRECKEN		ABGESTIMMTER BRENNER	ANSCHLÜSSE		GEBRAUCH
TYP	CODE		EINGANG	AUSGANG	
MBDLE 055 D01	3970570	BS1	Rp 1/2	Flansch 1	Erdgas und Flüssiggas
MBDLE 403 B01	3970545	BS1	Rp 1/2	Flansch 1	Erdgas ≤ 40/45kW und Flüssiggas
MBDLE 405 B01	3970546	BS1	Rp 1/2	Flansch 1	Erdgas und Flüssiggas
MBDLE 405 B01	3970547	BS2	Rp 3/4	Flansch 2	Erdgas und Flüssiggas
MBDLE 407 B01	3970544	BS2	Rp 3/4	Flansch 2	Erdgas und Flüssiggas
MBDLE 407 B01	3970548	BS3 - BS4	Rp 3/4	Flansch 3	Erdgas ≤ 150kW und Flüssiggas
MBDLE 410 B01	3970549	BS3 - BS4	Rp 1 1/4	Flansch 3	Erdgas und Flüssiggas
MBDLE 412 B01	3970550	BS3 - BS4	Rp 1 1/4	Flansch 3	Erdgas

3.5 STROMVERSORGUNG DER GASARMATUR

Die Stromkabel für die Gasarmatur können an der rechten oder linken Brennerseite eingeführt werden, wie auf Abbildung 6 gezeigt.

Je nach der Seite, an der die Stromkabel eingeführt werden, müssen die Kabelklemme mit Gasdruckentnahmestelle (1) sowie die Kabelklemme (2) umgekehrt werden.

Daher ist folgendes zu überprüfen:

- ▶ ob die Kabelklemme (1) korrekt positioniert ist;
- ▶ ob das Rohr korrekt positioniert ist, um Drosselungen zu vermeiden und zu verhindern, dass Luft zum Druckwächter strömen kann.

ACHTUNG

Das Rohr, falls nötig, auf das gewünschte Maß zuschneiden.

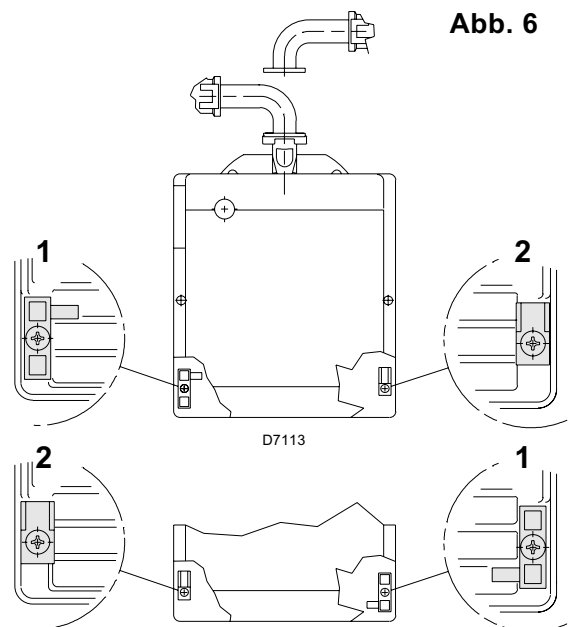


Abb. 6

3.6 GASANSCHLUSS-SCHEMA

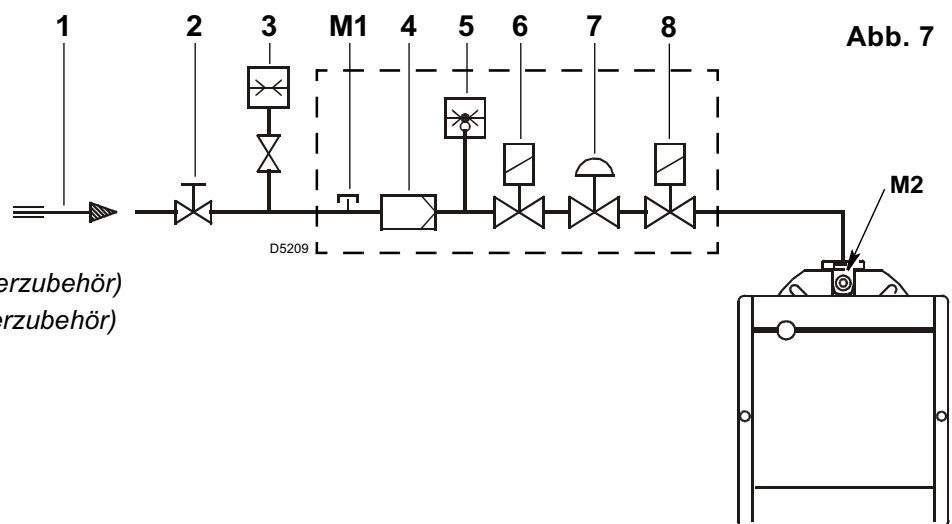
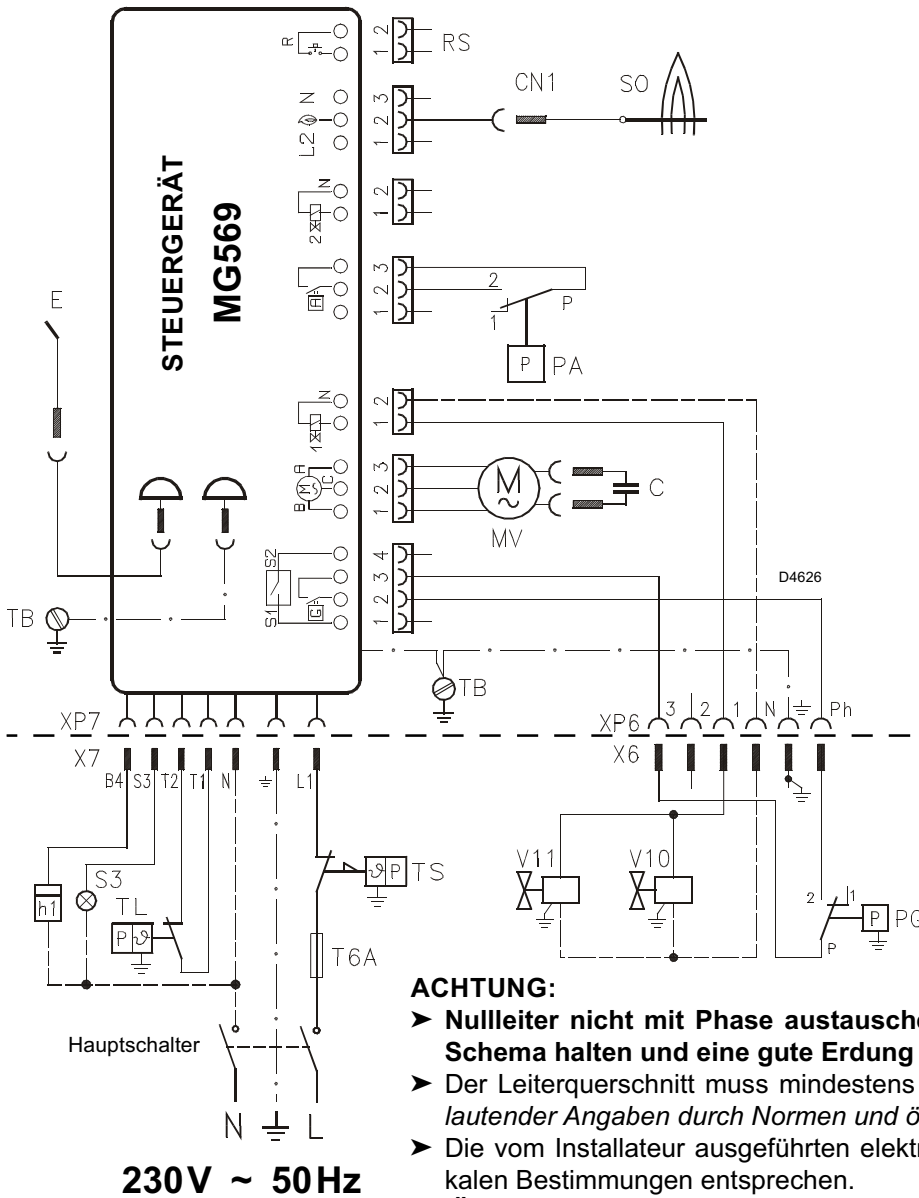


Abb. 7

- 1 – Gaszuleitung
- 2 – Handabsperrschieber (Sonderzubehör)
- 3 – Gasdruckmanometer (Sonderzubehör)
- 4 – Filter
- 5 – Gasdruckwächter
- 6 – Sicherheitsventil
- 7 – Gasdruckregler
- 8 – Einstellventil
- M1 – Messung, Anschlußdruck
- M2 – Messung, Brenner- Kopfdruck

3.7 ELEKTRISCHES VERDRÄHTUNGSSCHEMA



ZEICHENERKLÄRUNG

- C** – Kondensator
- CN1** – Verbinder Fühler
- E** – Zündelectrode
- h1** – 1. Stufe Stundenzähler
- MV** – Motor
- PA** – Minimalluftdruckwächter
- PG** – Minimalgasdruckwächter
- RS** – Fernentstörung
- SO** – Flammenfühler
- S3** – Störabschaltung-Fermeldung (230V - 0,5A max.)
- T6A** – Sicherung
- TB** – Brenner-Erdung
- TL** – Grenzthermostat
- TS** – Sicherheitsthermostat
- V10** – Sicherheitsventil
- V11** – Einstellventil
- X..** – Stecker
- XP..** – Steckdose

**WERKSSEITIGE
EINSTELLUNG**

**VOM INSTALLATEUR
AUSZUFÜHREN**

230V ~ 50Hz

ACHTUNG:

- **Nullleiter nicht mit Phase austauschen; sich genau an das angegebene Schema halten und eine gute Erdung ausführen.**
- Der Leiterquerschnitt muss mindestens 1 mm² sein. (Außer im Falle anderslautender Angaben durch Normen und örtliche Gesetze).
- Die vom Installateur ausgeführten elektrischen Verbindungen müssen den lokalen Bestimmungen entsprechen.

PRÜFUNG

- Das Anhalten des Brenners überprüfen, indem die Thermostate geöffnet werden.
- Die Störabschaltung des Brenners während des Betriebes überprüfen, indem der Verbinder (CN1) geöffnet wird, der sich am roten Draht des Fühlers außen am Steuergerät befindet.

STEUERGERÄT, (siehe Abb. 8)

Um das Steuergerät aus dem Brenner zu nehmen, ist folgendes notwendig:

- alle an ihm angeschlossenen Verbinder, den 7-poligen Stecker, die Hochspannungskabel und den Erdleiter (TB) abnehmen;
- die Schraube (A, Abb. 8) losschrauben und das Steuergerät in Pfeilrichtung ziehen.

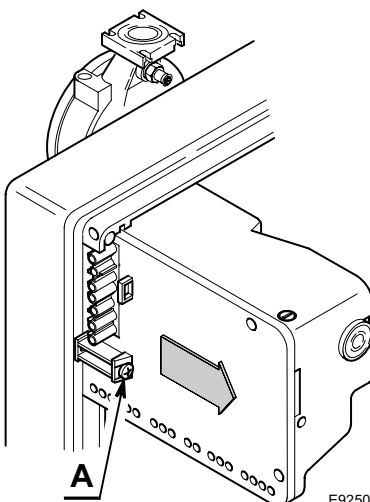
Für die Installation des Steuergeräts ist folgendes notwendig:

- die Schraube (A) mit einem Anzugsmoment von 1 ÷ 1,2 Nm anschrauben;
- alle vorher abgetrennten Verbinder wieder anschließen.

ANMERKUNGEN:

Das bedeutet, dass sie mindestens 1 Mal alle 24 Stunden anhalten müssen, damit das elektrische Steuergerät eine Kontrolle seiner Effizienz beim Anfahren ausführen kann. Gewöhnlich wird das Anhalten des Brenners durch den Begrenzthermostat (TL) des Heizkessels gewährleistet. Sollte dies nicht der Fall sein, muss ein Zeitschalter mit (TL) seriengeschaltet werden, der für das Anhalten des Brenners mindestens einmal alle 24 Stunden sorgt.

Abb. 8



4. BETRIEB

4.1 EINSTELLUNG DER BRENNERLEISTUNG

In Konformität mit der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG müssen die Anbringung des Brenners am Heizkessel, die Einstellung und die Inbetriebnahme unter Beachtung der Betriebsanleitung des Heizkessels ausgeführt werden, einschließlich Kontrolle der Konzentration von CO und CO₂ in den Abgasen, der Abgastemperatur und der mittleren Kesseltemperatur. Entsprechend der gewünschten Kesselleistung werden die Einstellung des Brennkopfes und der Luftklappe bestimmt.

4.2 BRENNERKOPFEINSTELLUNG, (siehe Abb. 9)

Der Brennerkopf wird im Werk für die minimale Leistung eingestellt.

Seine Einstellung ist je nach Brennerdurchsatz unterschiedlich.

Sie wird ausgeführt, indem man die Stell-schraube (6) im oder gegen den Uhrzeigersinn dreht, bis die auf der Einstellspindel (2) markierte Raste mit der äußeren Kante am Kopf (1) übereinstimmt. In Abbildung 9 ist die Einstellspindel des Kopfes auf Raste 3 eingestellt.

Beispiel für Brenner BS3:

Der Brenner wird in einem 100 kW Heizkessel installiert. Mit einer Leistung von 90% muss der Brenner ca. 110 kW liefern, wenn die Spindel auf Raste 3 gestellt ist, wie im Diagramm gezeigt.

Das Diagramm dient nur als Hinweis; um die besten Brennerleistungen zu garantieren, wird empfohlen, den Kopf je nach Bedarf des Heizkesseltyps einzustellen.

ENTNAHME DES KOPFBLOCKS

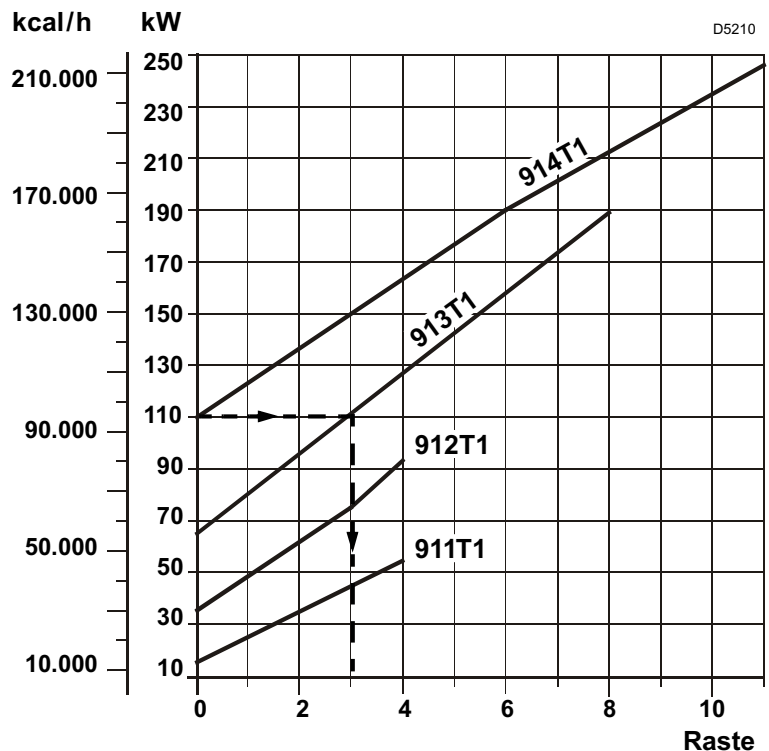
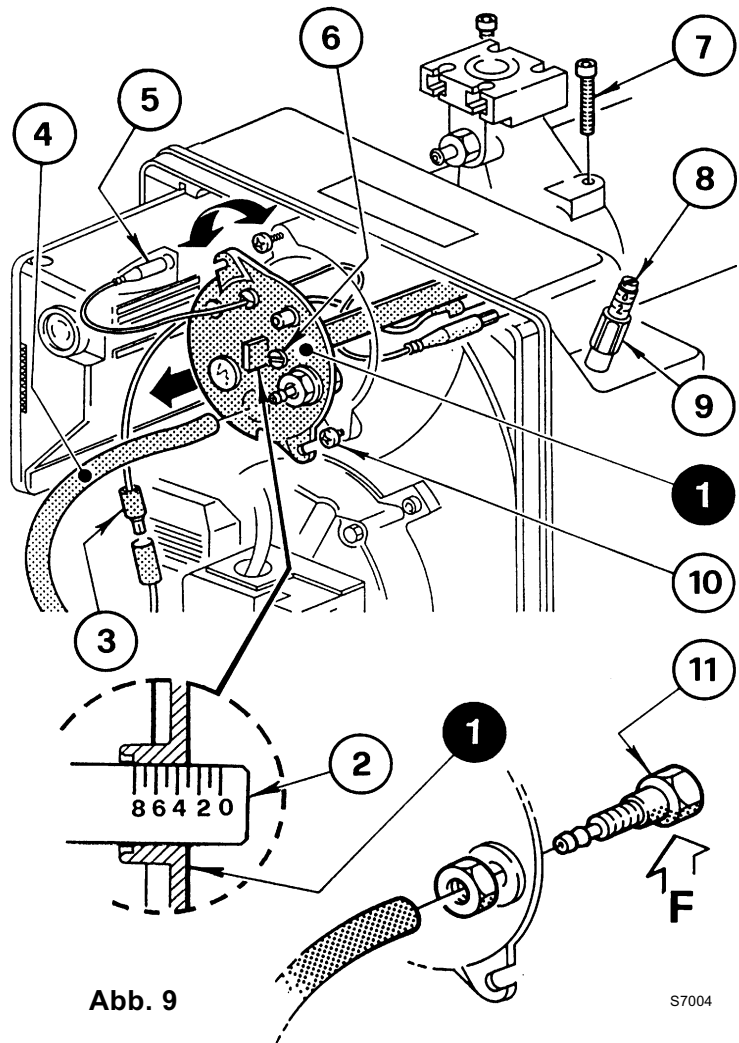
Um den Kopfblock herauszunehmen, folgende Vorgänge ausführen:

- Die Verbindungen (3 und 5) abtrennen.
- Das Röhrchen (4) herausziehen und die Schrauben (10) lockern.
- Die Schrauben (7) lockern und wegnehmen (7) und den Kopfblockhalter (1) mit einer leichten Rechtsdrehung herausnehmen.

Es wird empfohlen, die Einstellspindellage und den Schlitten (2) während der Demontage nicht zu ändern.

ERNEUTE MONTAGE DES KOPFBLOCKS

Für die erneute Montage das oben Beschriebene auf umgekehrte Art ausführen und den Kopfblock (1) wieder wie ursprünglich anbringen.



ACHTUNG

- Die Schrauben (7) bis zum Anschlag anschrauben (*aber nicht befestigen*), diese dann mit einem Anziehmoment von 3 – 4 Nm befestigen.
- Prüfen, dass es während des Betriebs keine Gasverluste durch die Schrauben gibt.
- Sollte sich der Druckanschluss (11) zufällig lockern, muss dieser richtig befestigt werden, wobei sicher zu stellen ist, dass das Loch (F) an der inneren Seite des Kopfblocks (1) nach unten gerichtet ist.

4.3 LUFTKLAPPENEINSTELLUNG, (siehe Abb. 9, Seite 9)

ACHTUNG

Beim ersten Anfahren muss die obere Luftklappe immer auf Raste 1 gestellt sein.

Die Luftklappe wird im Werk für die minimale Leistung eingestellt.

Zur Einstellung wie folgt vorgehen:

- Die Mutter (9) lockern und die Schraube (8) betätigen.
- Bei Brennerstillstand schließt die Luftklappe automatisch bis zu einem max. Unterdruck im Schornstein von 0,5 mbar.

4.4 VERBRENNUNGSKONTROLLE

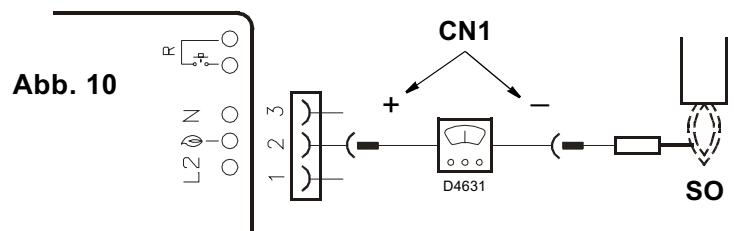
Der Brenner muß gemäß untenstehender Tabelle auf die jeweils vorhandene Gasart eingestellt werden:

EN 676		LUFTÜBERSCHUSS: max. Leistung $\lambda \leq 1,2$ – min. Leistung $\lambda \leq 1,3$			
GAS	Theoretische Gehalt max. CO ₂ 0 % O ₂	Einstellung		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

IONISATIONSSTROM

Der Betrieb des Steuergerätes erfordert einen Ionisationsstrom von mindestens 5 µA.

Da unter normalen Bedingungen ein weitaus höhere Strom erzeugt wird, sind normalerweise keine Kontrollen nötig. Wenn aber der Ionisationsstrom gemessen werden soll, muß der in dem roten Kabel geschaltete Kabelverbinder (CN1) (Siehe elektrisches Schema Seite 8) geöffnet und ein Gleichstrom - Mikroamperemeter zwischengeschaltet werden.



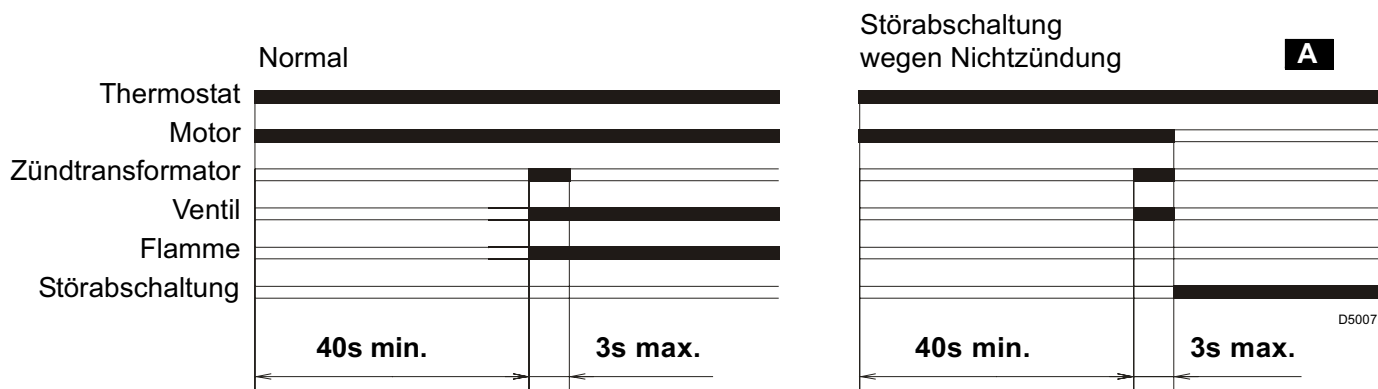
4.5 LUFTDRUCKWÄCHTER

Die Einstellung des Luftdruckwächters erfolgt nach allen anderen Brennereinstellungen; der Druckwächter wird auf den Anfangswert eingestellt. Bei Brennerbetrieb mit der geforderten Leistung, den Drehknopf langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis eine Störabschaltung des Brenners erfolgt. Dann den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn um etwa 20% des eingestellten Wertes zurückdrehen und danach das korrekte Anfahren des Brenners überprüfen. Sollte der Brenner wieder in Störabschaltung gehen, den Drehknopf noch etwas gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Achtung:

Als Regel gilt, daß der Luftdruckwächter verhindern muß, daß der Luftdruck unter 80% des eingestellten Wertes sinkt und daß das CO im Abgas 1% (10.000 ppm) überschreitet. Um das sicherzustellen, ein Abgasanalysegerät in den Kamin einfügen, die Ansaugöffnung des Gebläses langsam schließen (*zum Beispiel mit Pappe*) und prüfen, daß die Störabschaltung des Brenners erfolgt, bevor das CO in den Abgasen 1% überschreitet.

4.6 BETRIEBSABLAUF



A Wird durch die Kontrolllampe am Steuer- und Überwachungsgerät signalisiert (4, Abb. 1, Seite 2).

4.7 WIEDERANLAUFFUNKTION

Das Steuergerät ermöglicht den erneuten Anlauf bzw. die vollständige Wiederholung des Anfahrprogramms für max. 3 Versuche, falls die Flamme während des Betriebs erlischt.

4.8 NACHBELÜFTUNGSFUNKTION

Die Nachbelüftung ist eine Funktion, mit der die Belüftung auch nach dem Ausschalten des Brenners stattfindet. Das Ausschalten des Brenners erfolgt bei der Öffnung des Begrenzungsthermostaten (TL) mit folgender Unterbrechung der Brennstoffzufuhr der Ventile.

Um diese Funktion zu benutzen, muss die Entstörtaste betätigt werden, wenn der Begrenzungsthermostat (TL) nicht umgeschaltet ist (**BRENNER AUS**).

Die Nachbelüftungszeit kann wie folgt auf max. 6 Minuten eingestellt werden:

- Mindestens 5 Sekunden lang auf die Entstörtaste drücken, bis die Anzeige-LED rot leuchtet.
- Die gewünschte Zeit durch mehrmaligen Druck auf die Taste einstellen: **1 Mal = 1 Minute Nachbelüftung**.
- Nach 5 Sekunden wird das Steuergerät durch das Blinken der roten LED automatisch die eingestellten Minuten anzeigen: **1 Mal Blinken = 1 Minute Nachbelüftung**.

Zur Rückstellung dieser Funktion genügt es, 5 Sekunden mindestens, bis die Anzeige-LED rot wird auf die Taste zu drücken und diese loszulassen, ohne andere Handlungen auszuführen; danach vor dem erneuten Anfahren des Brenners mindestens 20 Sekunden.

Sollte während der Nachbelüftung eine neue Wärmeanfrage erfolgen, so unterbricht sich die Nachbelüftungszeit bei der Umschaltung des Begrenzungsthermostaten (TL) und es beginnt ein neuer Betriebszyklus des Brenners. Das Steuergerät wird werkseitig mit folgender Einstellung geliefert:

0 Minuten = keine Nachbelüftung.

4.9 ENTSTÖRUNG DES STEUERGERÄTS

Zur Entstörung des Steuergeräts ist wie folgt vorzugehen:

- Mindestens 1 Sekunde lang auf die Taste drücken.
Sollte der Brenner nicht wieder anfahren, muss die Schließung des Begrenzungsthermostaten (TL) überprüft werden.

5. WARTUNG

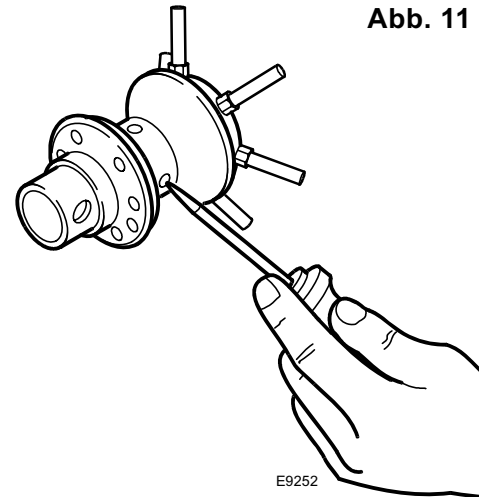
Vor der Durchführung von Reinigungs- oder Kontrollarbeiten, immer die elektrische Versorgung zum Brenner durch Betätigung des Hauptschalters der Anlage abschalten und das Gasabsperventil schließen.

Der Brenner bedarf regelmäßiger Wartung, die von autorisiertem Personal und in Übereinstimmung mit örtlichen Gesetzen und Vorschriften ausgeführt werden muss.

Die regelmäßige Wartung ist für den korrekten Betrieb des Brenners von grundlegender Wichtigkeit; man vermeidet auf diese Weise unnützen Brennstoffverbrauch und verringert die Schadstoffemissionen in die Umwelt.

DIE AUSZUFÜHRENDE HAUPTARBEITEN SIND:

- In regelmäßigen Abständen die Löcher am Gasverteiler auf Verstopfungen überprüfen und gegebenenfalls mit einem geeigneten Werkzeug reinigen, wie auf der Abbildung 11 gezeigt.
- Prüfen, dass die Brennerzu- und -rückleitungen die Luftansaugzonen und die Leitungen, durch welche die Verbrennungsprodukte ausgestoßen werden, keine Verstopfungen oder Drosselungen aufweisen.
- Die korrekte Durchführung der elektrischen Anschlüsse des Brenners und der Gasstrecke überprüfen.
- Die korrekte Positionierung der Luftdruckanschluß überprüfen (8, Abb. 1 Seite 2).
- Prüfen, ob sich die Gasstrecke für das Potential des Brenners, den benutzten Gastyp und den Gasdruck des Gasnetzes eignet.
- Die korrekte Positionierung des Flammkopfes und dessen Befestigung am Heizkessel überprüfen.
- Die korrekte Positionierung der Luftklappe überprüfen.
- Die korrekte Positionierung des Ionisationsfühlers und der Elektrode überprüfen (siehe Abb. 5, Seite 6).
- Die Einstellung des Luft- und des Gasdruckwächters überprüfen.



Den Brenner ca. zehn Minuten auf Vollbetrieb funktionieren lassen und alle in der vorliegenden Anleitung angegebenen Elemente korrekt einstellen.

Dann eine Verbrennungsanalyse ausführen, mit Überprüfung von:

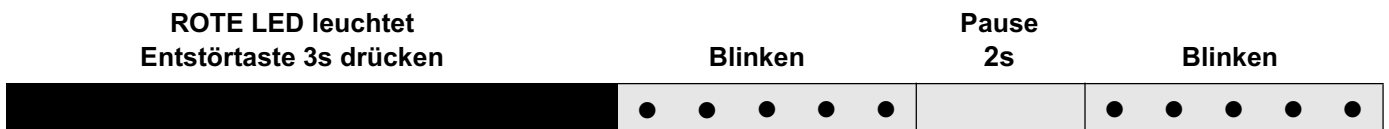
- CO₂ Anteil (%); ● CO Gehalt (ppm); ● NO_x Gehalt (ppm); ● Ionisationsstrom (μA).
- Temperatur der Abgase zum Kamin.

5.1 VISUELLE DIAGNOSTIK DES STEUERGERÄTS

Das mitgelieferte Steuergerät hat eine Diagnosefunktion, um die eventuellen Ursachen von Betriebsstörungen zu ermitteln (Anzeige: **ROTE LED**).

Um diese Funktion zu benutzen, muss mindestens 3 Sekunden lang ab dem Augenblick der Störabschaltung auf die Entstörtaste gedrückt werden.

Das Steuergerät erzeugt eine Impulssequenz, die sich konstant alle 2 Sekunden wiederholt.



Die Sequenz der vom Steuergerät abgegebenen Impulse gibt die möglichen Defekte an, die in der nachfolgenden Tabelle verzeichnet sind.

SIGNAL	MÖGLICHE URSACHE
2 Blinken ● ●	Am Ende der Sicherheitszeit wird keine stabile Flamme aufgenommen : <ul style="list-style-type: none"> – Defekt am Ionisationsfühler; – Defekt an den Gasventilen; – Umkehrung von Phase/Nullleiter; – Defekt am Zündtransformator; – Brenner nicht eingestellt (Gas nicht ausreichend).

SIGNAL	MÖGLICHE URSACHE
3 Blinken ● ● ●	Minimalluftdruckwächter schließt nicht oder ist vor dem Schließen des Begrenzungsthermostaten bereits geschlossen: – Defekt am Luftdruckwächter; – Luftdruckwächter schlecht eingestellt.
4 Blinken ● ● ● ●	Licht in der Brennkammer vor dem Einschalten und beim Ausschalten des Brenners: – Vorhandensein von Fremdlicht vor oder nach der Umschaltung des Begrenzungsthermostaten; – Vorhandensein von Fremdlicht während der Vorbelüftung; – Vorhandensein von Fremdlicht während der Nachbelüftung.
6 Blinken ● ● ● ● ● ●	Verlust an Belüftungsluft: – Luftverlust während der Vorbelüftung; – Luftverlust während oder nach der Sicherheitszeit.
7 Blinken ● ● ● ● ● ● ●	Erlöschen der Flamme während des Betriebs: – Brenner nicht eingestellt (Gas nicht ausreichend); – Defekt an den Gasventilen; – Kurzschluss zwischen Ionisationsfühler und Erde.

ACHTUNG Um das Steuergerät nach der Anzeige der Diagnostik rückzustellen, muss auf die Entstörungstaste gedrückt werden.

6. STÖRUNGEN / ABHILFE

Nachfolgend finden Sie einige denkbare Ursachen und Abhilfemöglichkeiten für Störungen, die den Betrieb des Brenners beeinflussen oder einen nicht ordnungsgemäßen Betrieb des Brenners verursachen könnten. In den meisten Fällen führt eine Störung zum Aufleuchten der Kontrolleuchte in der Entstörtaste des Steuergeräts (4, Abb. 1, Seite 2). Beim Aufleuchten dieses Signals kann der Brenner erst nach Drücken der Entstörtaste wieder in Betrieb gesetzt werden. Wenn anschließend eine normale Zündung erfolgt, so war die Störabschaltung auf eine vorübergehende, ungefährliche Störung zurückzuführen. Wenn hingegen die Störabschaltung weiterhin fortbesteht, so sind die Ursachen der Störung und die entsprechenden Abhilfemaßnahmen folgender Tabelle zu entnehmen.

6.1 ANFAHRSCHWIERIGKEITEN

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Der Brenner fährt bei der Auslösung des Begrenzungsthermostates nicht an.	Keine Stromzufuhr.	Spannung zwischen den Klemmen L1 - N des 7-poligen Steckers prüfen.
		Sicherungen überprüfen.
		Überprüfen, ob der Sicherheitstemperaturbegrenzer von Hand entriegelt werden muss.
	Kein Gas.	Gashahn prüfen.
		Überprüfen, ob der Lage der Ventile ist geöffnet kein Kurzschluß vorliegt.
	Der Gasdruckwächter schließt nicht den Kontakt.	Einstellen.
Die Verbindungen des Steuergerätes sind nicht richtig eingesteckt.	Sämtliche Steckverbindungen überprüfen und bis zum Anschlag einstecken.	
Der Luftdruckwächter hat nicht zurückgeschaltet.	Austauschen.	

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Der Brenner führt den Vorbelüftungs- und Zündzyklus regulär aus; nach ungefähr 3 Sekunden erfolgt eine Störabschaltung.	Der Anschluss Phase - Nulleiter ist verwechselt.	Umpolen.
	Kein oder unwirksames Erdungskabel.	Instand setzen.
	Der Ionisationsfühler hat eine Kurzschluß oder in der Flamme nicht eingetaucht. Die Verbindung mit dem Steuergerät ist unterbrochen oder hat eine Isolationsstörung gegen die Masse.	Gemäß den Angaben dieser Anleitung den richtigen Lage prüfen und den Ionisationsfühler einstellen.
		Die elektrische Verbindung wiederinstandsetzen. Die schadhafte Verbindung austauschen.
Anfahren des Brenners mit verspäteter Zündung.	Zünderlektrode nicht in richtiger Position.	Gemäß den Angaben dieser Anleitung korrekt einstellen.
	Zu hoher Luftdurchsatz.	Gemäß den Angaben dieser Anleitung den Luftdurchsatz einstellen.
	Zu geschlossene Ventilsbremse mit ungenügendem Gasauslauf.	Einstellen.
Störabschaltung des Brenners nach Vorlüftung, keine Flammenbildung.	Gasdurchsatz zu gering.	Gemäß den Angaben dieser Anleitung den Gasdruck prüfen und/oder die Magnetventile einstellen.
	Die Magnetventile sind verschmutzt.	Austauschen.
	Kein oder unregelmäßiger elektrischer Zündfunken.	Die richtigen Kabelverbindung überprüfen.
		Gemäß den Angaben dieser Anleitung einstellen die richtige Elektrodelage einstellen.
Luft in der Rohrleitung.	Gasleitung entlüften.	
Störabschaltung des Brenners während der Vorlüftung.	Der Luftdruckwächter schaltet nicht den Kontakt um.	Der Druckwächter ist verschmutzt oder defekt. Austauschen.
		Zu niedriger Luftdruck (Kopf ist nicht richtig eingestellt).
	Flammenbildung.	Die Ventile sind defekt: austauschen.
	Druckanschluß nicht in richtiger Position (11, Abb. 9, Seite 9).	Gemäß den Angaben dieser Anleitung korrekt einstellen (4.2, Seite 9).
Der Brenner macht den Startzyklus fortwährend ohne Störabschaltung wieder.	Der Gasdruck ist kurz vor dem eingestellten Wert des Gasdruckwächters. Die augenblickliche Druckabnahme während der Ventilöffnung öffnet den Druckwächter und das Ventil schließt sich sofort wieder und der Motor stellt sich ab. Dann steigt der Druck und der Druckwächter führt den Zündzyklus, und so weiter aus.	Die Druckeinstellung des Druckwächters korrigiere.

6.2 BETRIEBSSTÖRUNGEN

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Der Brenner geht während des Betriebs in Störabschaltung.	Geerdeter Fühler.	Richtige Position überprüfen und ggf. gemäß den Angaben in dieser Anleitung korrekt einstellen. Ionisationsfühler reinigen oder ersetzen.
	4-maliges Erlöschen der Flamme.	Netzgasdruck überprüfen oder Magnetventil gemäß den Angaben in dieser Anleitung einstellen.
	Luftdruckwächteröffnung.	Zu niedriger Luftdruck (Kopf ist nicht richtig eingestellt). Der Luftdruckwächter ist verschmutzt oder defekt. Austauschen.
Anhalten des Brenners.	Gasdruckwächteröffnung.	Netzgasdruck überprüfen oder Magnetventil gemäß den Angaben in dieser Anleitung einstellen.

7. HINWEISE UND SICHERHEIT

Um bestmögliche Verbrennungs-Ergebnisse sowie niedrige Emissionswerte zu erzielen, muß die Brennkammer-Geometrie des Heizkessels für den Brenner geeignet sein.

Deshalb ist es notwendig, vor Einsatz des Brenners Informationen bei einzuholen, um ein einwandfreies Funktionieren des Brenners zu gewährleisten.

Dieser Brenner darf nur für den Einsatzzweck verwendet werden, für den er hergestellt wurde.

Eine vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers für Personen-, Tier- und Sachschäden aufgrund von Fehlern bei der Installation, der Einstellung, der Wartung und aufgrund von unsachgemäßem Gebrauch ist ausgeschlossen.

7.1 KENNZEICHNUNG DES BRENNERS

Auf dem Typenschild sind die Seriennummer, das Modell und die wichtigsten technischen Angaben und Leistungsdaten angegeben. Durch eine Beschädigung und/oder Entfernung und/oder das Fehlen des Typenschildes kann das Produkt nicht genau identifiziert werden, wodurch Installations- und Wartungsarbeiten schwierig und/oder gefährlich werden.

7.2 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

- Der Gebrauch des Geräts durch Kinder oder Unerfahrene ist verboten.
- Es ist absolut verboten, die Ansaug- oder Dissipationsgitter und die Belüftungsöffnung des Installationsraumes des Geräts mit Lumpen, Papier oder sonstigem zu verstopfen.
- Reparaturversuche am Gerät durch nicht autorisiertes Personal sind verboten.
- Es ist gefährlich, an elektrischen Kabeln zu ziehen oder diese zu biegen.
- Reinigungsarbeiten vor der Abschaltung des Geräts vom elektrischen Versorgungsnetz sind verboten.
- Den Brenner und seine Teile nicht mit leicht entzündbaren Substanzen (wie Benzin, Spiritus, usw.) reinigen. Die Brennerhaube darf nur mit Seifenwasser gereinigt werden.
- Keine Gegenstände auf den Brenner legen.
- Die Belüftungsöffnungen des Installationsraums des Erzeugers nicht verstopfen bzw. verkleinern.
- Keine Behälter und entzündbare Stoffe im Installationsraum des Geräts lassen.