

D Heizölbrenner

2-Stufen-Betrieb



CODE	MODELL
3475034	RL 70
3475035	RL 70
3475234	RL 100
3475434	RL 130
3475435	RL 130

1	Erklärung	2
2	Allgemeine Informationen und Hinweise	3
2.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	3
2.2	Garantie und Haftung	4
3	Sicherheit und Vorbeugung	5
3.1	Einleitung.....	5
3.2	Schulung des Personals.....	5
4	Technische Beschreibung des Brenners	6
4.1	Technische Daten	6
4.2	Elektrische Daten	6
4.3	Brennerbeschreibung (Abb. 1)	7
4.4	Flammensteuerung	9
4.5	Betriebsbereiche (Abb. 4).....	10
5	Installation	11
5.1	Bewegung	11
5.2	Vorabkontrollen	11
5.3	Kesselplatte (Abb. 7).....	12
5.4	Flammrohrlänge (Abb. 8)	12
5.5	Befestigung des Brenners am Heizkessel (Abb. 9).....	12
5.6	Wahl der Düsen für die 1° und 2° Stufe	13
5.7	Montage der Düsen.....	14
5.8	Einstellung des Flammkopfs	15
6	Hydraulische Anlage	16
6.1	Brennstoffzuführung.....	16
6.2	Hydraulische Anschlüsse (Abb. 17)	17
6.3	Pumpe (Abb. 18).....	17
7	Elektrische Anlage	18
7.1	Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse	18
7.2	Einstellung des Thermorelais	20
8	Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners	21
8.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme	21
8.2	Zünden	21
8.3	Funktion.....	21
8.4	Diagnostik des Anlaufprogramms	24
8.5	Entriegelung des Steuergeräts und Verwendung der Diagnostik.....	24
8.6	Entriegelung des Steuergeräts	24
8.7	Visuelle Diagnostik	24
8.8	Softwarediagnostik	25
9	Wartung	26
9.1	Sicherheitshinweise für die Wartung.....	26
9.2	Wartungsprogramm.....	26
9.3	Öffnen des Brenners	28
9.4	Schließen des Brenners	28
10	Störungen - Ursachen - Abhilfen	29
11	Zubehör (auf Wunsch)	31

1 Erklärung**Erklärung des Herstellers**

Die Firma **RIELLO S.p.A.** erklärt, dass die folgenden Produkte die vom deutschen Standard "**1. BImSchV Fassung 26.01.2010**" vorgeschriebenen NOx-Grenzwerte einhalten.

Produkt	Modell	Leistung
Öl-/Kerosinbrenner	RL 100	356 - 1186 kW
	RL 130	486 - 1540 kW

2 Allgemeine Informationen und Hinweise

2.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

2.1.1 Einleitung

Die dem Brenner beiliegende Bedienungsanleitung:

- bildet einen wesentlichen und wichtigen Teil des Produktes und darf von diesem nicht getrennt werden; muss somit sorgfältig für ein späteres Nachschlagen aufbewahrt werden und den Brenner auch bei einem Verkauf an einen anderen Eigentümer oder Anwender, bzw. bei einer Umsetzung in eine andere Anlage begleiten. Bei Beschädigung oder Verlust kann ein anderes Exemplar beim Technischen Kundendienst des Gebiets angefordert werden;
- wurde für die Nutzung durch Fachpersonal erarbeitet;
- liefert wichtige Angaben und Hinweise zur Sicherheit bei der Installation, Inbetriebnahme, Benutzung und Wartung des Brenners.

Im Handbuch verwendete Symbole

In einigen Teilen des Handbuchs sind dreieckige GEFAHREN-Hinweise aufgeführt. Achten Sie besonders auf diese, da sie auf eine mögliche Gefahrensituation aufmerksam machen.

2.1.2 Allgemeine Gefahren

Die **Gefahrenarten** können, gemäß den nachfolgenden Angaben, **3 Stufen** zugeordnet werden.



Höchste Gefahrenstufe!
Dieses Symbol kennzeichnet Vorgänge, die bei falscher Ausführung schwere Verletzungen, Tod oder langfristige Gefahren für die Gesundheit hervorrufen.



Dieses Symbol kennzeichnet Vorgänge, die bei falscher Ausführung schwere Verletzungen, Tod oder langfristige Gefahren für die Gesundheit hervorrufen können.



Dieses Symbol kennzeichnet Vorgänge, die bei falscher Ausführung Schäden an der Maschine und / oder an Personen hervorrufen können.

2.1.3 Weitere Symbole



GEFAHR DURCH SPANNUNG FÜHRENDE KOMPONENTEN

Dieses Symbol kennzeichnet Vorgänge, die bei falscher Ausführung Stromschläge mit tödlichen Folgen hervorrufen können.



GEFAHR ENTFLAMMBARES MATERIAL

Dieses Symbol weist darauf hin, dass entflammbare Stoffe vorhanden sind.



VERBRENNUNGSGEFAHR

Dieses Symbol weist darauf hin, dass durch hohe Temperaturen Verbrennungsgefahr besteht.



QUETSCHGEFAHR FÜR GLIEDMASSEN

Dieses Symbol liefert Angaben zu sich bewegenden Maschinenteilen: Quetschgefahr der Gliedmaßen.



ACHTUNG MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG

Dieses Symbol weist darauf hin, dass man sich mit Armen und Beinen nicht den mechanischen Teilen, die in Bewegung sind, nähern sollte; Quetschgefahr.



EXPLOSIONSGEFAHR

Dieses Symbol weist auf Orte mit möglicherweise explosionsfähiger Atmosphäre hin. Unter explosionsfähiger Atmosphäre versteht man ein Gemisch entflammbarer Stoffe, wie Gas, Dämpfe, Nebel oder Stäube mit Sauerstoff als Bestandteil der Umgebungsluft, bei dem sich die Verbrennung nach dem Zünden zusammen mit dem unverbrannten Gemisch ausbreitet.



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Diese Symbole kennzeichnen die Ausrüstung, die der Bediener zum Schutz vor Gefahren, die bei seiner Arbeitstätigkeit seine Sicherheit oder Gesundheit gefährden, tragen muss.



DIE MONTAGE DER HAUBE UND ALLER SICHERHEITS- UND SCHUTZVORRICHTUNGEN IST UNBEDINGT ERFORDERLICH

Dieses Symbol weist darauf hin, dass nach Wartungs-, Reinigungs- oder Kontrollarbeiten die Haube und alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen des Brenners wieder montiert werden müssen.



UMWELTSCHUTZ

Dieses Symbol liefert Informationen zum Gebrauch der Maschine unter Berücksichtigung der Umwelt.



WICHTIGE INFORMATIONEN

Dieses Symbol gibt wichtige Informationen, die berücksichtigt werden müssen.



Dieses Symbol kennzeichnet eine Liste.

Verwendete Abkürzungen

Kap.	Kapitel
Abb.	Abbildung
S.	Seite
Abschn.	Abschnitt
Tab.	Tabelle

2.1.4 Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung

Bei der Übergabe der Anlage ist es notwendig, dass:

- die Bedienungsanleitung vom Lieferant der Anlage dem Anwender mit dem Hinweis übergeben wird, dass es im Installationsraum des Wärmeerzeugers aufzubewahren ist.
- Auf der Bedienungsanleitung angegeben sind:
 - die Seriennummer des Brenners;

.....

- die Anschrift und Telefonnummer der nächstgelegenen Kundendienststelle;

.....

- Der Lieferant der Anlage den Anwender genau hinsichtlich folgender Themen informiert:
 - dem Gebrauch der Anlage,
 - den eventuellen weiteren Abnahmen, die vor der Aktivierung der Anlage durchgeführt werden müssen,
 - der Wartung und der Notwendigkeit, die Anlage mindestens einmal pro Jahr durch einen Beauftragten des Herstellers oder einen anderen Fachtechniker zu prüfen. Zur Gewährleistung einer regelmäßigen Kontrolle empfiehlt der Hersteller einen Wartungsvertrag abzuschließen.

2.2 Garantie und Haftung

Der Hersteller garantiert für seine neuen Produkte ab dem Datum der Installation gemäß den gültigen Bestimmungen und / oder gemäß dem Kaufvertrag. Prüfen Sie bei erstmaliger Inbetriebnahme, ob der Brenner unversehrt und vollständig ist.



ACHTUNG

Die Nichteinhaltung der Angaben in diesem Handbuch, Nachlässigkeit beim Betrieb, eine falsche Installation und die Vornahme von nicht genehmigten Änderungen sind ein Grund für die Aufhebung der Garantie seitens des Herstellers, die dieser für den Brenner gewährt.

Im Besonderen verfallen die Garantie- und Haftungsansprüche bei Personen- und / oder Sachschäden, die auf einen oder mehrere der folgenden Gründe rückführbar sind:

- Falsche Installation, Inbetriebnahme, Gebrauch und Wartung des Brenners;
- Falscher, fehlerhafter und unvernünftiger Gebrauch des Brenners;
- Eingriffe durch nicht zugelassenes Personal;
- Vornahme von nicht genehmigten Änderungen am Gerät;
- Verwendung des Brenners mit defekten Sicherheitsvorrichtungen, die falsch angebracht und / oder nicht funktionstüchtig sind;
- Installation von zusätzlichen Bauteilen, die nicht zusammen mit dem Brenner abgenommen wurden;
- Versorgung des Brenners mit ungeeigneten Brennstoffen;
- Defekte in der Anlage zur Brennstoffzufuhr;
- Verwendung des Brenners auch nach dem Auftreten eines Fehlers und / oder einer Störung;
- falsch ausgeführte Reparaturen und / oder Durchsichten;
- Änderung der Brennkammer durch Einführung von Einsätzen, die die baulich festgelegte, normale Entwicklung der Flamme verhindern;
- ungenügende und unangemessene Überwachung und Pflege der Bauteile des Brenners, die der stärksten Abnutzung ausgesetzt sind;
- Verwendung von anderen als Original-Bauteilen als Ersatzteile, Bausätze, Zubehör und Optionals;
- Ursachen höherer Gewalt.

Der Hersteller lehnt außerdem jegliche Haftung für die Nichteinhaltung der Angaben in diesem Handbuch ab.

3 Sicherheit und Vorbeugung

3.1 Einleitung

Die Brenner wurden gemäß den gültigen Normen und Richtlinien unter Anwendung der bekannten Regeln zur technischen Sicherheit und Berücksichtigung aller möglichen Gefahrensituationen entworfen und gebaut.

Es ist jedoch notwendig, zu beachten, dass die unvorsichtige und falsche Verwendung des Gerätes zu Todesgefahren für den Anwender oder Dritte, sowie Beschädigungen am Brenner oder anderen Gegenständen führen kann. Unachtsamkeit, Oberflächlichkeit und zu hohes Vertrauen sind häufig Ursache von Unfällen, wie auch Müdigkeit und Schlaf.

Es ist notwendig, folgendes zu berücksichtigen:

- Der Brenner darf nur für den Zweck eingesetzt werden, für den er ausdrücklich vorgesehen wurde. Jeder andere Gebrauch ist als falsch und somit gefährlich zu betrachten.

Im Besonderen:

kann er an Wasser-, Dampf- und diathermischen Ölheizkesseln sowie anderen ausdrücklich vom Hersteller vorgesehenen Abnehmern angeschlossen werden;

Die Art und der Druck des Brennstoffs, die Spannung und Frequenz der Stromversorgung, die Mindest- und Höchstdurchsätze, auf die der Brenner eingestellt ist, die Unterdrucksetzung der Brennkammer, die Abmessungen der Brennkammer sowie die Raumtemperatur müssen innerhalb der in der Bedienungsanleitung angegebenen Werte liegen.

- Es ist nicht zulässig, den Brenner zu verändern, um seine Leistungen und Zweckbestimmung zu variieren.
- Die Verwendung des Brenners muss unter einwandfreien Sicherheitsbedingungen erfolgen. Eventuelle Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen rechtzeitig beseitigt werden.
- Es ist (ausgenommen allein der zu wartenden Teile) nicht zulässig, die Bauteile des Brenner zu öffnen oder zu verändern.
- Austauschbar sind nur die vom Hersteller dazu vorgesehenen Teile.



Der Hersteller garantiert die Sicherheit eines ordnungsgemäßen Betriebes nur, wenn alle Bauteile des Brenners unversehrt und richtig positioniert sind.

3.2 Schulung des Personals

Der Anwender ist die Person, Einrichtung oder Gesellschaft, die das Gerät gekauft hat und es für den vorgesehenen Zweck einzusetzen beabsichtigt. Ihm obliegt die Verantwortung für das Gerät und die Schulung der daran tätigen Personen.

Der Anwender:

- verpflichtet sich, das Gerät ausschließlich zu diesem Zweck qualifizierten Fachpersonal anzuvertrauen;
- verpflichtet sich, sein Personal angemessen über die Anwendung oder Einhaltung der Sicherheitsvorschriften zu informieren. Zu diesem Zweck verpflichtet er sich, dass jeder im Rahmen seiner Aufgaben die Bedienungsanleitung und die Sicherheitshinweise kennt;
- Das Personal muss alle Gefahren- und Vorsichtshinweise einhalten, die sich am Gerät befinden.
- Das Personal darf nicht aus eigenem Antrieb Arbeiten oder Eingriffe ausführen, für die es nicht zuständig ist.
- Das Personal hat die Pflicht, dem jeweiligen Vorgesetzten alle Probleme oder Gefahren zu melden, die auftreten sollten.
- Die Montage von Bauteilen anderer Marken oder eventuelle Änderungen können die Eigenschaften der Maschine beeinflussen und somit die Betriebssicherheit beeinträchtigen. Der Hersteller lehnt deshalb jegliche Verantwortung für alle Schäden ab, die auf Grund des Einsatzes von anderen als Original-Ersatzteilen entstehen sollten.

Darüber hinaus:



- ist verpflichtet, alle notwendigen Maßnahmen einzuleiten, um zu vermeiden, dass Unbefugte Zugang zum Gerät haben;
- muss er den Hersteller informieren, sollten Defekte oder Funktionsstörungen an den Unfallschutzsystemen oder andere mögliche Gefahren festgestellt werden.
- das Personal muss immer die durch die Gesetzgebung vorgesehenen persönliche Schutzausrüstung verwenden und die Angaben in diesem Handbuch beachten.

4 Technische Beschreibung des Brenners

4.1 Technische Daten

Modell			RL 70	RL 100	RL 130
Leistung (1) Durchsatz (1)	2. Stufe	kW	474 - 830	711 - 1186	948 - 1540
		Mcal/h	408 - 714	612 - 1020	816 - 1325
		kg/h	40 - 70	60 - 100	80 - 130
	1. Stufe	kW	255 - 474	356 - 711	486 - 948
		Mcal/h	219 - 408	306 - 612	418 - 816
		kg/h	21,5 - 40	30 - 60	41 - 80
Brennstoff			Heizöl EI		
- Unterer Heizwert		kWh/kg Mcal/kg	11,8 10,2 (10.200 Kcal/kg)		
- Dichte		kg/dm ³	0,82 - 0,85		
- Viscosität bei 20 °C		mm ² /s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)		
Betrieb			Aussetzbetrieb (min. 1 Halt in 24 Std). Zweistufig (hohe und niedrige Flamme) - einstufig (volle - keine)		
Pumpe	Fördermenge (bei 12 bar)	kg/h	107	220	220
	Druckbereich	bar	10 - 20	10 - 20	10 - 20
	Brennstofftemperatur	°C max	60	60	60
Düsen		Stück	2		
Standardeinsatz			Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl		
Raumtemperatur		°C	0 - 40		
Temperatur Verbrennungsluft		°C max	60		
Schalldruckpegel (2)	Schalldruck	dB(A)	75,0	77,0	78,5
	Schalleistung		86,0	88,0	89,5
Gewicht		Kg	43,5	46,6	51,5

(1) Bezugsbedingungen: Raumtemperatur 20 °C - Barometrischer Druck 1000 mbar - Höhe 100 m ü.d.M.

(2) Schalldruck gemessen im Verbrennungslabor des Herstellers bei laufendem Brenner am Prüfkessel, bei Höchstleistung. Die Schalleistung wird mit der von der Norm EN 15036 vorgesehenen "Free Field" Methode und mit einer Messgenauigkeit "Accuracy: Category 3", wie von der Norm EN ISO 3746 vorgesehen, gemessen.

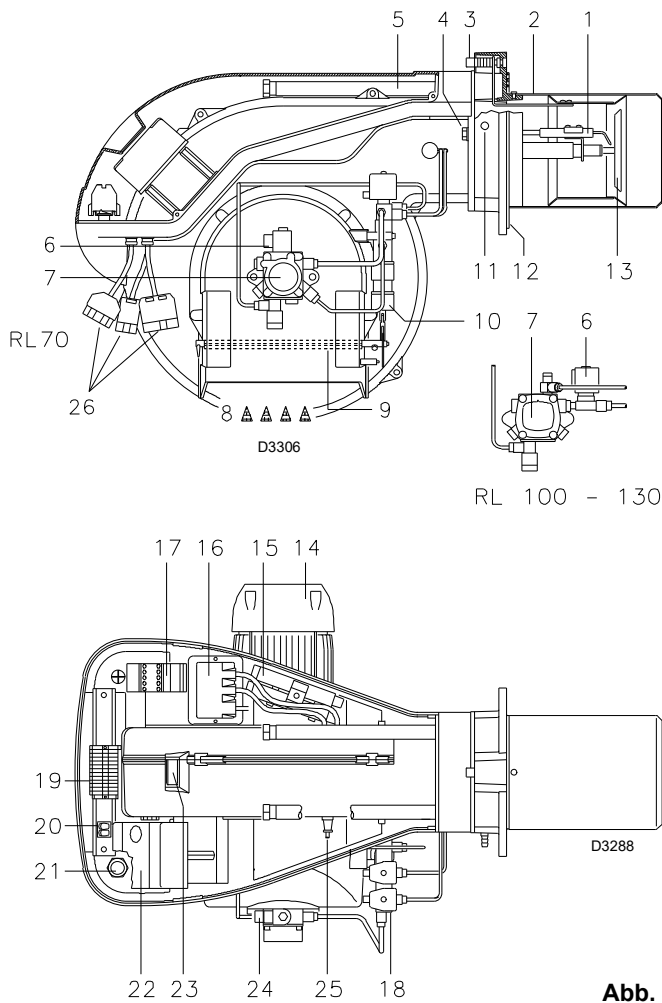
4.2 Elektrische Daten

Modell		RL 70	RL 100	RL 130
Elektrische Speisung	V Hz	230 - 400 mit Nulleiter ~ +/- 10% 50 - dreiphasig		
Aufgenommene Stromleistung	W max	1400	1800	2600
Schutzart		IP 44		

4.2.1 Bauversionen

MODELL	Code	versorgung Strom-	Länge Flammrohr mm
RL 70	3475034	Dreiphasig	250
	3475035	Dreiphasig	385
RL 100	3475234	Dreiphasig	250
RL 130	3475434	Dreiphasig	250
	3475435	Dreiphasig	385

4.3 Brennerbeschreibung (Abb. 1)



- 1 Zündelectroden
- 2 Flammkopf
- 3 Einstellschraube für Flammkopf
- 4 Schraube für Befestigung des Gebläses am Flansch
- 5 Gleitschienen zum Ausschwenken des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfs
- 6 Sicherheits-Elektroventil
- 7 Pumpe
- 8 Lufteinlass zum Gebläse
- 9 Luftklappe
- 10 Hydraulikzylinder zur Einstellung der Luftklappe auf der 1. und 2. Stufe. Bei Brennerstillstand ist die Luftklappe geschlossen, um die Wärmeverluste des Kessels durch den Kaminzug mit Luftnachführung von der Saugöffnung des Gebläses zu vermeiden.
- 11 Gebläsedruck-Anschluss
- 12 Flansch zur Befestigung am Kessel
- 13 Scheibe für Flammenstabilität
- 14 Elektromotor
- 15 Verlängerungen für Gleitschienen 5)
- 16 Zündtransformator
- 17 Motorschaltglied und Wärmerelais mit Entriegelungstaste
- 18 Ventileinheit 1. und 2. Stufe
- 19 Klemmenbrett
- 20 Zwei Schalter:
 - einer für "Brenner eingeschaltet - ausgeschaltet"
 - einer für "1. - 2. Stufe"
- 21 Kabeldurchgänge für die Elektroanschlüsse, vom Installateur auszuführen
- 22 Steuergerät mit Kontrollleuchte für Störabschaltung und Entriegelungsschalter
- 23 Sichtfenster
- 24 Pumpendruckregulierung
- 25 Lichtelektrischer Widerstand für die Flammenüberwachung
- 26 Anschlußsteckers

Abb. 1

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:

Störabschaltung des Geräts: Das Aufleuchten des Druckknopfes (rote Led) des Gerätes 22)(Abb. 1) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin. Zur Entriegelung den Druckknopf für eine Dauer zwischen 1 und 3 Sekunden drücken.

Störabschaltung des Motors: Entriegelung durch Drücken auf den Druckknopf des Wärmerelais 17)(Abb. 1).

4.3.1 Abmessungen (Abb. 2) - Richtwerte

Die Brennerabmessungen werden in der Abb. 2 angegeben.

Beachten Sie, dass der Brenner für die Flammkopfspektion geöffnet werden muss, indem sein rückwärtiger Teil auf den Gleitschienen nach hinten geschoben wird.

Die Abmessungen des offenen Brenners werden ausgehend von Höhe **U-U** angegeben.

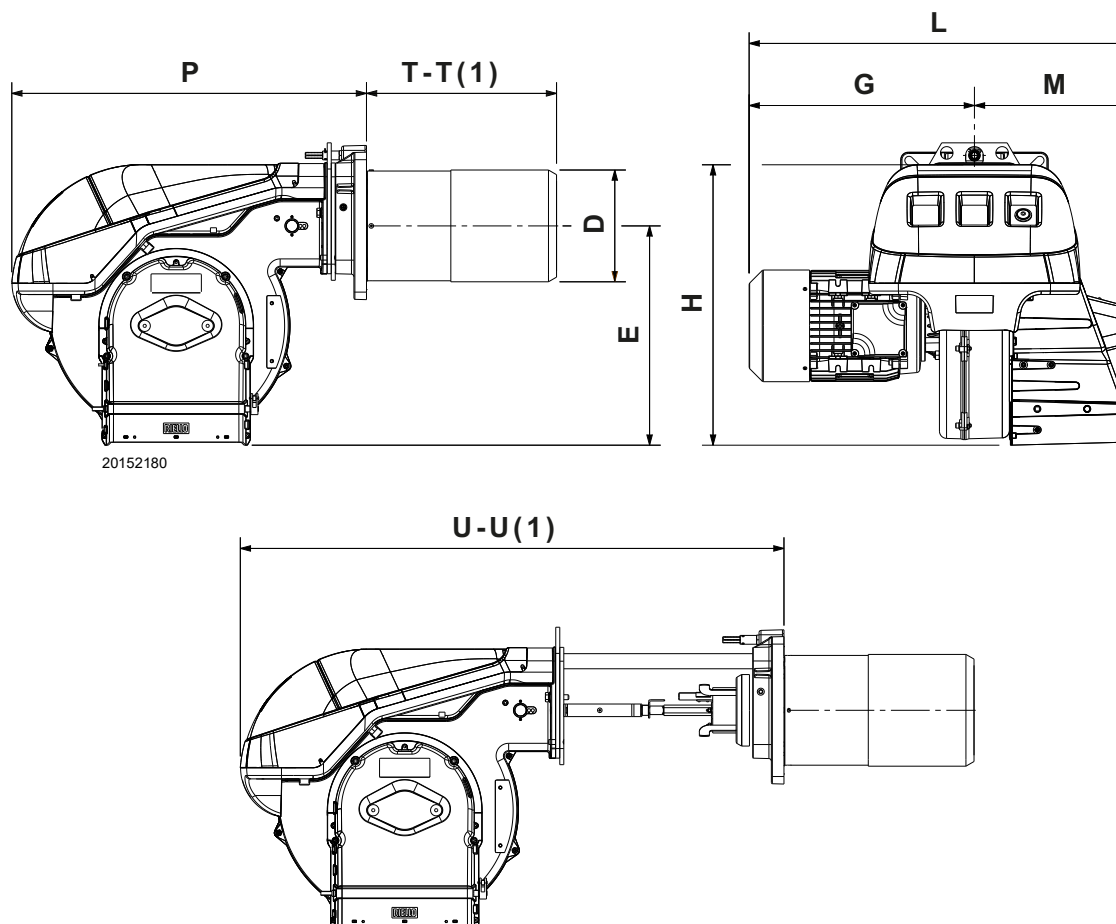


Abb. 2

mm	D	E	G	H	L	M	P	T-T (1)	U-U (1)
RL 70	Ø179	425	296	550	584	288	680	255 / -	951 / -
RL 100	Ø179	425	296	550	584	288	680	255 / -	951 / -
RL 130	Ø189	425	334	550	622	288	680	255 / -	951 / -

Tab. A

(1) Flammrohr: kurz - lang

4.3.2 AUSSTATTUNG

- 2 - Schläuche
- 2 - Schlauchdichtungen
- 2 - Schlauchnippel
- 1 - Isolierplatte
- 2 - Verlängerungen 15)(Abb. 1) für Gleitschienen 5)(Abb. 1) (Modelle mit 385 mm Flammrohr)
- 4 - Schrauben für die Befestigung des Brennerflanschs am Kessel: M 12 x 35
- 2 - Anschlußsteckers
- 1 - Anleitung
- 1 - Ersatzteilkatalog

4.4 Flammensteuerung

Wichtige Hinweise



ACHTUNG

Um Unfälle, materielle oder Umweltschäden zu vermeiden, müssen folgende Vorschriften eingehalten werden!

Die Flammensteuerung ist eine Sicherheitsvorrichtung! Vermeiden Sie daher, sie zu öffnen, zu verändern oder den Betrieb zu erzwingen. Die Riello S.p.A. übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle Schäden auf Grund von nicht genehmigten Eingriffen!

- Alle Eingriffe (Montagearbeiten, Installation und Kundendienst usw.) müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Bevor Veränderungen an der Verkabelung im Anschlussbereich der Flammensteuerung vorgenommen werden, muss die Anlage komplett vom Stromnetz getrennt werden (allpolige Trennung). Prüfen Sie, ob an der Anlage keine Spannung anliegt und dass sie nicht plötzlich wieder gestartet werden kann. Anderenfalls besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- Der Schutz vor Gefahren durch Stromschläge an der Flammensteuerung und allen angeschlossenen elektrischen Bestandteilen wird durch eine richtige Montage erzielt.
- Vor jedem Eingriff (Montage-, Installations- und Wartungsarbeiten etc.) überprüfen, dass die Verkabelung einwandfrei ist und die Parameter richtig eingestellt worden sind, dann die Sicherheitskontrollen vornehmen.
- Ein Herunterfallen und das Aufprallen können sich negativ auf die Sicherheitsfunktionen auswirken. In diesem Fall darf die Flammensteuerung nicht in Betrieb gesetzt werden, auch, wenn sie keine sichtbaren Schäden aufweist.
- Die Reset-Taste der Steuerung für die Störabschaltung des Brenners oder die Reset-Taste drücken (dabei aber nicht mehr Kraft als 10 N anwenden), ohne Werkzeuge oder spitze Gegenstände zu benutzen.

Für die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Flammensteuerung sind auch die folgenden Anweisungen einzuhalten:

- Bedingungen vermeiden, die das Entstehen von Kondenswasser und Feuchtigkeit begünstigen können. Andernfalls vor dem erneuten Einschalten überprüfen, dass die Flammensteuerung vollständig trocken ist!
- Elektrostatische Aufladungen vermeiden, die bei Kontakt die elektronischen Bestandteile der Flammensteuerung beschädigen können.



S8906

Abb. 3

Technische Daten

Netzspannung	AC 220...240 V +10 % / -15 %
Netzfrequenz	50 / 60 Hz ±6 %
Leistungsaufnahme	20 VA
Schutzart	IP20
Sicherheitsklasse	I
Gewicht	ca. 260 g

Kabellänge:

Thermostatkabel	Max. 20 m bei 100 pF/m
Luftdruckwächter	Max. 1 m bei 100 pF/m
Gasdruckwächter	Max. 20 m bei 100 pF/m
Reset	über Max. 20 m bei 100 pF/m
Fernverbindung	Max. 1 m bei 100 pF/m
CPI	

Umgebungsbedingungen:

Betrieb	DIN EN 60721-3-3
Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3
Mechanische Bedingungen	Klasse 3M3
Temperaturbereich	-20...+60 °C
Feuchtigkeit	< 95% r.F.

Mechanischer Aufbau

Die Flammensteuerung ist aus Kunststoff hergestellt, damit sie stoßfest und gegen Hitze und Flammenausbreitung beständig ist.

In der Flammensteuerung sind die folgenden Bauteile integriert:

- Mikroprozessor, der die Programmabfolge kontrolliert, und das Relais für die Belastungskontrolle;
- elektronischer Verstärker des Flammensignals;
- integrierte Reset-Taste mit 3 Anzeigefarben (LED) für den Zustand und die Fehlermeldungen.

4.5 Betriebsbereiche (Abb. 4)

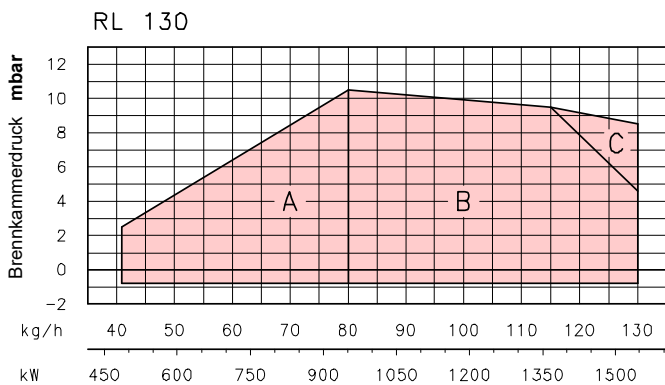
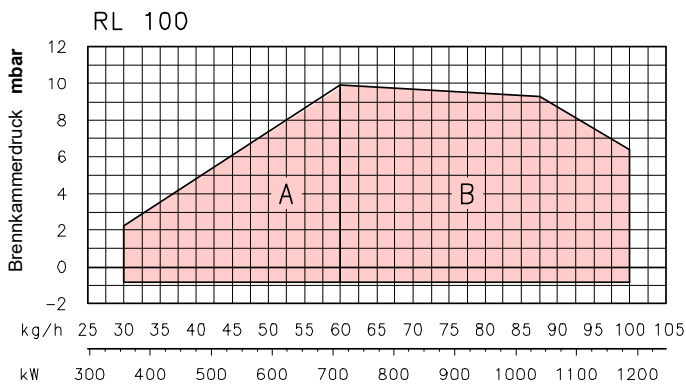
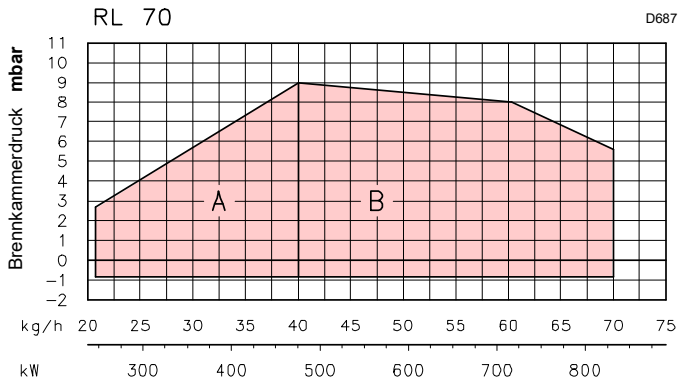


Abb. 4

Die Brenner RL 70 - 100 - 130 können in zwei Betriebsweisen funktionieren: ein- und zweistufig.

Der **DURCHSATZ der 1. Stufe** wird innerhalb des Bereichs A aus den nebenstehenden Kurven gewählt.

Der **DURCHSATZ der 2. Stufe** wird innerhalb des Bereichs B (bzw. C bei RL 130) gewählt. In diesem Bereich wird der maximale Durchsatz des Brenners in Abhängigkeit des Brennkammerdrucks angegeben.

Der Arbeitspunkt ist ermittelbar indem man eine senkrechte Linie vom gewünschten Durchsatz und eine waagrechte Linie vom entsprechenden Druck in der Brennkammer zieht. Der Schnittpunkt der beiden Geraden ist dann der Arbeitspunkt, der innerhalb des Bereichs B bleiben muss.

Um auch den Bereich C (RL 130) in Erwägung ziehen zu können, bedarf es der Voreinstellung des Flammkopfs, die auf Seite 12 erklärt wird.



Der **BETRIEBBEREICH** wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1000 mbar (ungefähr 100 m ü.d.M.) und einem wie auf Seite 15 eingestelltem Flammkopf gemessen.

4.5.1 Prüfkessel (Abb. 5)

Der Betriebsbereich wurde an speziellen Prüfkesseln gemäß den von den Normen EN 267 vorgegeben Methoden gemessen.

Auf der Abb. 5 werden der Durchmesser und die Länge des Prüfbrennkammer angegeben.

Beispiel:

Durchsatz 65 kg/h:

Durchmesser = 60 cm; Länge = 2 m.

Falls der Brenner in einer handelsüblich wesentlich kleineren Brennkammer brennt, muss zunächst ein Test durchgeführt werden.

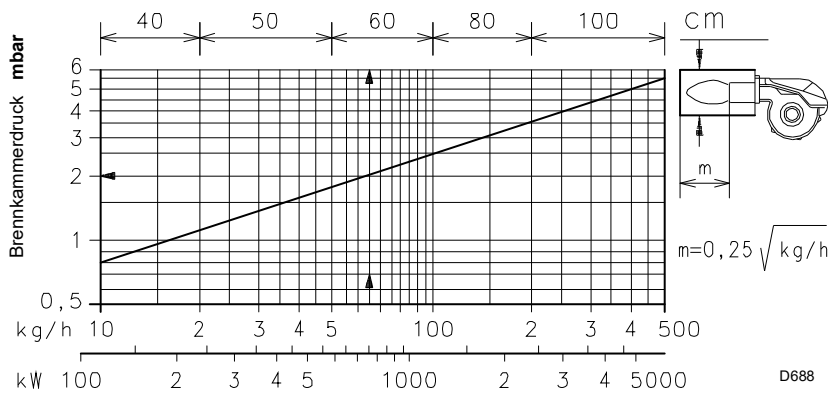


Abb. 5

5 Installation

Sicherheitshinweise für die Installation

Nehmen Sie die Installation nach einer sorgfältigen Reinigung des gesamten zur Installation des Brenners bestimmten Bereichs und bei einer korrekten Beleuchtung des Raumes vor.



Alle Arbeiten zur Installation, Wartung und Demontage müssen unbedingt bei abgeschaltetem Stromnetz ausgeführt werden.



Die Installation des Brenners muss durch Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.

5.1 Bewegung

Zur Verpackung des Brenners gehört die Holzpalette, die es ermöglicht, den Brenner im verpackten Zustand mit einem Palettenwagen oder einem Gabelstapler zu versetzen.



Die Arbeiten zur Umsetzung des Brenners können als sehr gefährlich resultieren, wenn sie nicht mit höchster Aufmerksamkeit ausgeübt werden: Bringen Sie Unbefugte aus dem betreffenden Bereich. Prüfen Sie die Unversehrtheit und Eignung der zur Verfügung stehenden Mittel.

ACHTUNG

Außerdem muss geprüft werden, ob der Bereich, in dem gearbeitet wird, frei ist und dass ein ausreichender Fluchtweg, d.h. ein freier und sicherer Bereich zur Verfügung steht, in dem man sich schnell bringen kann, falls der Brenner herunterfallen sollte.

Halten Sie die Last bei der Umsetzung nicht weiter als 20-25 cm vom Boden gehoben.



VORSICHT

Entsorgen Sie nach dem Aufstellen des Brenners in der Nähe des Installationsortes alle Verpackungsrückstände unter Aufteilung auf die verschiedenen Materialarten.

Nehmen Sie vor den Installationsarbeiten eine sorgfältige Reinigung des gesamten, zur Installation des Brenners dienenden Bereichs vor.

5.2 Vorabkontrollen

Kontrolle der Lieferung



VORSICHT

Prüfen Sie nach dem Entfernen der gesamten Verpackung die Unversehrtheit des Inhalts. Verwenden Sie den Brenner im Zweifelsfall nicht und benachrichtigen Sie den Lieferant.



Die Elemente der Verpackung (Holzkäfig oder Karton, Nägel, Klemmen, Kunststoffbeutel, usw.) dürfen nicht weggeworfen werden, da es sich um potentielle Gefahren- und Verschmutzungsquellen handelt. Sie sind zu sammeln und an zu diesem Zweck vorgesehenen Orten zu lagern.

Kontrolle der Eigenschaften des Brenners

20188727

A		B	
C	D	G	
D		E	
F			
		CE	

Abb. 6



ACHTUNG

Die Leistung des Brenners muss innerhalb des Betriebsbereichs des Heizkessels liegen.



ACHTUNG

Handhabungen, das Entfernen, das Fehlen des Typenschildes oder anderweitige Mängel hindern an einer sicheren Identifizierung des Produkts und gestalten jegliche Installations- und Wartungsarbeiten schwierig.

Prüfen Sie das Kennschild des Brenners, auf dem folgendes angegeben wird:

- das Modell (siehe **A** in Abb. 6) und der Typ des Brenners (**B**);
- das Baujahr in verschlüsselter Angabe (**C**);
- die Seriennummer (**D**);
- die Stromleistungsaufnahme (**E**);
- die verwendeten Brennstofftypen und die zugehörigen Versorgungsdrücke (**F**);
- die Daten bezüglich der möglichen Mindest- und Höchstleistung des Brenners (**G**)(siehe Betriebsbereich).

5.3 Kesselplatte (Abb. 7)

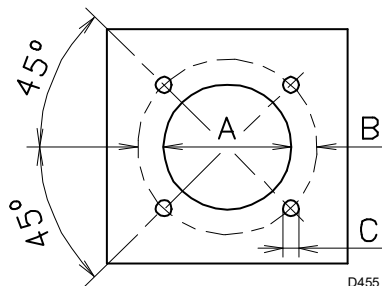


Abb. 7

Die Abdeckplatte der Brennkammer, so wie auf der (Abb. 7) dargestellt, vorbohren. Die Position der Gewindebohrungen kann mit der zur Grundausstattung gehörenden Isolierplatte ermittelt werden.

mm	A	B	C
RL 70	185	275-325	M 12
RL 100	185	275-325	M 12
RL 130	195	275-325	M 12

5.4 Flammrohlänge (Abb. 8)

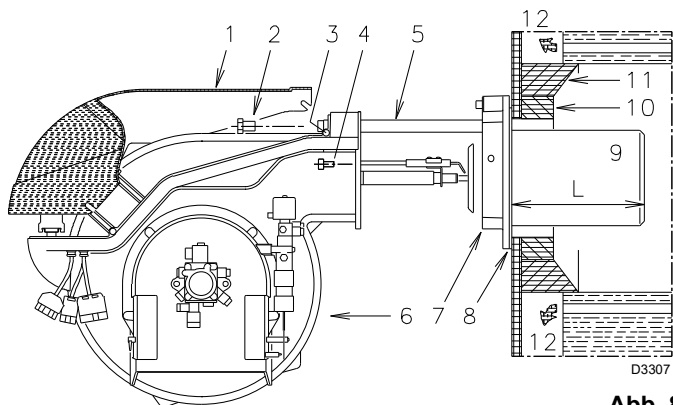


Abb. 8

Die Länge des Flammrohrs wird den Angaben des Kesselherstellers entsprechend gewählt und muss in jedem Fall länger sein, als die Stärke der Kesseltür, einschließlich des Schamottesteins. Die verfügbaren Längen, L (mm), sind:

Flammrohr 9):	RL 70	RL 100	RL 130
• kurz	250	250	250
• lang	385	385	385

Für Heizkessel mit vorderem Rauchumlauf 12) oder mit Kammer mit Flammeninversion muss eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 10), zwischen Schamottestein 11) und Flammrohr 9) vorgesehen werden.

Diese Schutzschicht muss so angelegt sein, dass das Flammrohr herausgezogen werden kann.

Für die Kessel mit wassergekühlter Frontseite ist die Verkleidung aus feuerfestem Material 10) - 11)(Abb. 8) nicht erforderlich, sofern dies nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller gefordert wird.

5.5 Befestigung des Brenners am Heizkessel (Abb. 9)

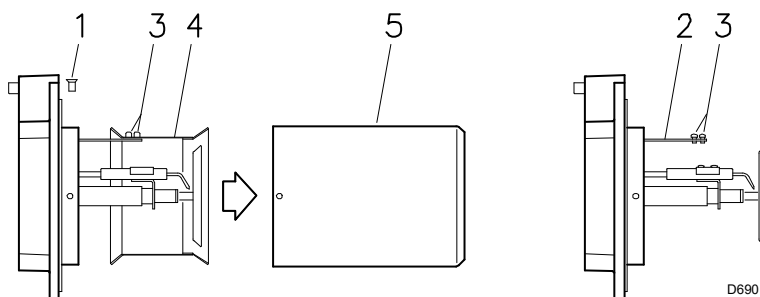


Abb. 9

Das Flammrohr 9) vom Brenner 6) ausbauen:

- Die 4 Schrauben 3) lockern und die Verkleidung 1) abnehmen.
- Die Schrauben 2) von den beiden Führungen 5) entfernen.
- Die beiden Schrauben 4), die den Brenner 6) am Flansch 7) befestigen, abnehmen.
- Das Flammrohr 9) mit Flansch 7) und Führungen 5) herausziehen.

- Die Schrauben 3) an der Stange 2) anschrauben.
- Das Flammrohr 5) und Schrauben 1) wieder anbringen.

Nach Abschluss dieses eventuellen Eingriffes den Flansch 7)(Abb. 8) durch Zwischenlegen der beigegepackten Dichtung 8) an der Kesselplatte befestigen. Die ebenfalls mitgelieferten 4 Schrauben verwenden, deren Gewinde zuvor mit einem Einfressschutzmittel (Fett für hohe Temperaturen, Compounds, Graphit) geschützt werden müssen.

Die Dichtung zwischen Brenner und Heizkessel muss hermetisch abdichten.

Voreinstellung des Flammkopfs

Bei Modell RL 130 ist an dieser Stelle zu überprüfen, dass der amx. Durchsatz des Brenners auf 2. Stufe im Bereich B bzw. C des Betriebsbereiches liegt. Siehe Seite 10.

Liegt er im Bereich B, ist keine Regelung erforderlich.

Liegt er dagegen im Bereich C:

- Die Schrauben 1)(Abb. 9) lösen und das Flammrohr 5) ausbauen.
- Die Schrauben 3) lösen und den Schieber 4) abnehmen.

5.6 Wahl der Düsen für die 1° und 2° Stufe

Der Brenner entspricht den in der Norm EN 267 vorgesehenen Emissionsanforderungen.

Um die Beständigkeit der Emissionen zu gewährleisten, müssen empfohlene Düsen bzw. alternative Düsen, wie in der Bedienungsanleitung und in den Hinweisen von Riello angegeben, verwendet werden.



Es wird empfohlen, die Düsen einmal pro Jahr im Zuge der regelmäßigen Wartung zu ersetzen.



Die Verwendung von anderen Düsen als jene, die von Riello S.p.A. vorgeschrieben sind und eine nicht ordnungsgemäße regelmäßige Wartung können dazu führen, dass die von den geltenden Rechtsvorschriften vorgesehenen Emissionsgrenzen nicht eingehalten werden und in Extremfällen können Personen oder Gegenstände Schaden erleiden.

Selbstverständlich können eventuelle Schäden, die durch eine Nichteinhaltung der in diesem Handbuch enthaltenen Vorschriften verursacht werden, keinesfalls dem Hersteller angelastet werden.

Beide Düsen müssen unter den in der Tab. B angegebenen Typen gewählt werden.

Die erste Düse bestimmt den Durchsatz des Brenners in der 1° Stufe.

Die zweite Düse funktioniert gemeinsam mit der ersten Düse und beide bestimmen den Durchsatz des Brenners in der 2° Stufe.

Der Durchsatz der 1° und 2° Stufe muss zwischen den auf Seite 6 angegebenen Werten liegen.

Düsen mit einem Zerstäubungswinkel von 60° bei empfohlenem Druck von 12 bar verwenden.

Die beiden Düsen haben im Allgemeinen gleiche Durchsätze, doch falls erforderlich, kann die Düse der 1° Stufe folgende Merkmale aufweisen:

- einen Durchsatz von weniger als 50% des Gesamtdurchsatzes, wenn der Spitzenwert des Gegendrucks im Augenblick des Zündens vermindert werden soll (der Brenner gestattet gute Verbrennungswerte auch mit Verhältnissen von 40 - 100 % zwischen 1. und 2. Stufe);
- einen Durchsatz von mehr als 50% des Gesamtdurchsatzes, wenn die Verbrennung in der 1° Stufe verbessert werden soll.

GPH	kg/h (1)			kW 12 bar
	10 bar	12 bar	14 bar	
5,00	19,2	21,2	23,1	251,4
5,50	21,1	23,3	25,4	276,3
6,00	23,1	25,5	27,7	302,4
6,50	25,0	27,6	30,0	327,3
7,00	26,9	29,7	32,3	352,3
7,50	28,8	31,8	34,6	377,2
8,00	30,8	33,9	36,9	402,1
8,30	31,9	35,2	38,3	417,5
8,50	32,7	36,1	39,2	428,2
9,00	34,6	38,2	41,5	453,1
9,50	36,5	40,3	43,8	478,0
10,0	38,4	42,4	46,1	502,9
10,5	40,4	44,6	48,4	529,0
11,0	42,3	46,7	50,7	553,9
12,0	46,1	50,9	55,3	603,7
12,3	47,3	52,2	56,7	619,1
13,0	50,0	55,1	59,9	653,5
13,8	53,1	58,5	63,3	693,8
14,0	53,8	59,4	64,5	704,5
15,0	57,7	63,6	69,2	754,3
15,3	58,8	64,9	70,5	769,7
16,0	61,5	67,9	73,8	805,3
17,0	65,4	72,1	78,4	855,1
17,5	67,3	74,2	80,7	880,0
18,0	69,2	76,4	83,0	906,1
19,0	73,0	80,6	87,6	956,0
19,5	75	82,7	89,9	980,9
20,0	76,9	84,8	92,2	1005,8
21,5	82,7	91,2	99,1	1081,7
22,0	84,6	93,3	101,4	1106,6

Tab. B

(1) Heizöl: Dichte 0,84 kg/dm³ - Viscosität 4,2 cSt/20 °C - Temperatur 10 °C.

Beispiel mit RL 70:

Kesselleistung = 635 kW - Wirkungsgrad 90%

Geforderte Brennerleistung =

635 : 0,9 = 705 kW;

705 : 2 = 352 kW pro Düse;

erfordert werden 2 gleiche Düsen, 60°, 12 bar:

1° = 7 GPH - 2° = 7 GPH,

oder zwei unterschiedliche Düsen:

1° = 6 GPH - 2° = 8 GPH,

oder

1° = 8 GPH - 2° = 6 GPH.

5.7 Montage der Düsen

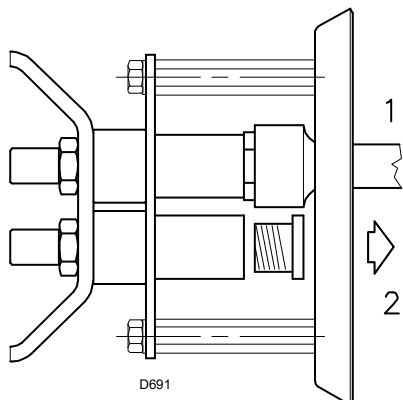


Abb. 10

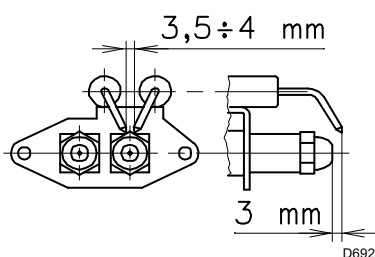


Abb. 11

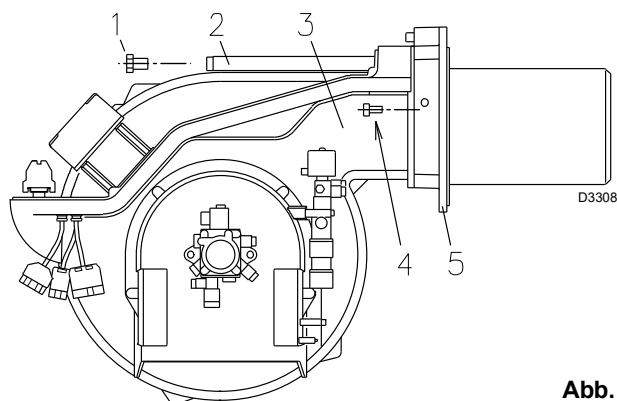


Abb. 12

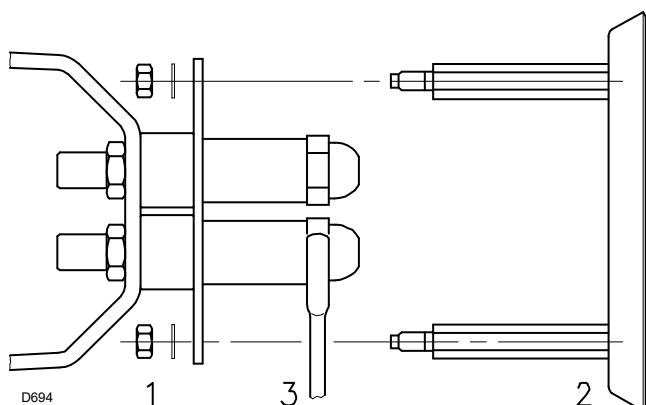


Abb. 13

Während dieser Einbauphase resultiert der Brenner noch vom Flammrohr getrennt. Die beiden Düsen können daher mit dem Steckschlüssel 1)(Abb. 10)(16 mm) montiert werden, dies nach Abnahme der Kunststoffverschlüsse 2)(Abb. 10) und über die mittlere Öffnung der Scheibe für die Stabilisierung der Flamme. Keine Abdichtprodukte verwenden: Dichtungen, Band oder Dichtmasse. Achten Sie darauf, dass der Sitz der Düsendichtung nicht beschädigt wird bzw. einreißt. Die Düse muss fest angezogen werden, jedoch ohne die maximale Kraft des Schlüssels zu erreichen.

Die Düse für die 1° Betriebsstufe ist die Düse, die sich unter den Zündelektroden (Abb. 11) befindet.

Kontrollieren Sie, dass die Elektroden gemäß (Abb. 11) ausgerichtet sind.

Anschließend den Brenner 3)(Abb. 12) auf den Führungen 2) montieren und bis zum Flansch 5) schieben, **ihn dabei leicht angehoben halten, um Behinderungen zwischen der Scheibe für die Flammenstabilität und dem Flammrohr zu vermeiden.**

Die Schrauben 1) auf die Führungen 2) und die Schrauben 4), die den Brenner am Flansch befestigen, anschrauben.

Für einen eventuellen Düsen austausch an einem bereits am Kessel angebrachtem Brenner ist wie folgt zu verfahren:

- Den Brenner gemäß (Abb. 8 Seite 12) auf den Schienen öffnen.
- Die Muttern 1)(Abb. 13) und die Scheibe 2) abnehmen.
- Die Düsen mit dem Schlüssel 3)(Abb. 13) austauschen.

5.8 Einstellung des Flammkopfs

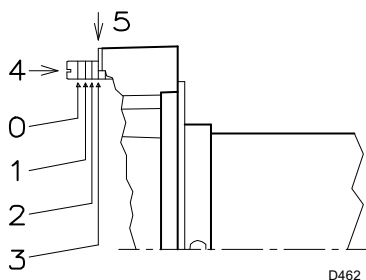


Abb. 14

Die Einstellung des Flammkopfs hängt ausschließlich vom Durchsatz des Brenners in der 2° Stufe bzw. vom Durchsatz der beiden auf Seite 13 gewählten Düsen ab.

Die Schraube 4)(Abb. 14) so lange drehen, bis von der Kurve angegebene Kerbe (Abb. 15) mit der vorderen Fläche des Flanschs 5)(Abb. 14) zusammenfällt.

Beispiel:

RL 70 mit zwei Düsen zu 6 GPH und Pumpendruck 12 bar.
In der Tab. B, Seite 13, den Durchsatz der beiden Düsen mit 6,0 GPH suchen:

$$25,5 + 25,5 = 51 \text{ kg/h.}$$

Das Diagramm (Abb. 15) gibt an, dass der Brenner RL 70 für einen Durchsatz von 51 kg/h eine Regulierung des Flammkopfs um ungefähr 3 Kerben erfordert, so wie es auf der Abb. 14 dargestellt wird.

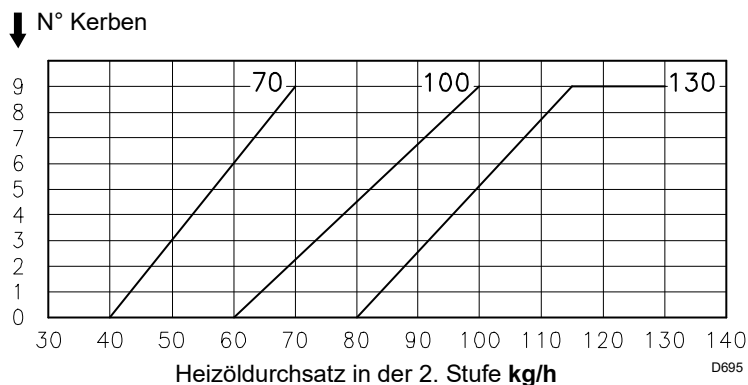


Abb. 15

6 Hydraulische Anlage

6.1 Brennstoffzuführung



Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.
Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden. Vor jedem Eingriff am Brenner ist zu prüfen, dass der Gashahn des Brennstoffs geschlossen ist.



ACHTUNG

Die Installation der Brennstoffzuleitung muss von befugtem Fachpersonal in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften vorgenommen werden.



ACHTUNG

Vermeiden Sie nach Möglichkeit das Verwenden von Zweistrangsystemen, bei denen der umgewälzte Brennstoff in den Tank zurückfließt. Lässt sich dies nicht vermeiden, ist sicherzustellen, dass die Rücklaufleitung normalerweise unterhalb der Oberfläche des Brennstofffüllstands im Speichertank liegt.



GEFAHR

Es wird eindringlich empfohlen, den Pumpendruck regelmäßig (jährlich oder, besser noch, halbjährlich, wenn der Brenner im Dauerbetrieb läuft) zu kontrollieren.

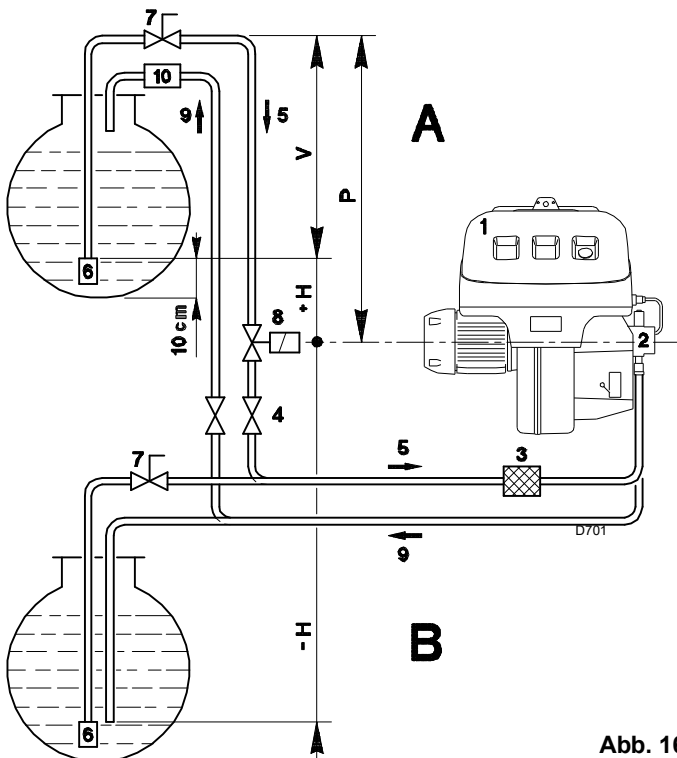


Abb. 16

Zweistrangsystem (Abb. 16)

Der Brenner verfügt über eine selbstansaugende Pumpe und kann sich daher, innerhalb der Grenzen der seitlich abgebildeten Tabelle, selbst versorgen.

Tank höher als der Brenner A

Die Strecke P sollte nicht höher als 10 m sein, damit das Dichtungsorgan der Pumpe nicht überlastet wird, und die Strecke V sollte 4 m nicht überschreiten, damit die Selbsteinschaltung der Pumpe auch bei fast leerem Tank möglich ist.

Tank niedriger B

Der Pumpenunterdruck von 0,45 bar (35 cm Hg) darf nicht überschritten werden. Bei höheren Unterdruckwerten werden Gase des Brennstoffs freisetzt; die Pumpe entwickelt mehr Geräusche und ihre Haltbarkeit wird beeinträchtigt.

Es empfiehlt sich, die Rücklaufleitung auf derselben Höhe wie die Ansaugleitung ankommen zu lassen; das Abkuppeln der Ansaugleitung wird dann schwieriger.

Kreisschaltung

Sie besteht aus einer Leitung, die von und zum Tank führt, in der eine Hilfspumpe den Brennstoff unter Druck fließen lässt. Eine Abzweigung des Kreises speist den Brenner. Diese Schaltung ist nützlich, wenn die Brennerpumpe sich nicht selbst speisen kann, weil Abstand und/oder Höhe vom Tank größer sind als die in der Tabelle aufgeführten Werte.

+ H - H (m)	L (m)					
	RL 70 Ø (mm)			RL 100 - 130 Ø (mm)		
	10	12	14	12	14	16
+ 4,0	51	112	150	71	138	150
+ 3,0	45	99	150	62	122	150
+ 2,0	39	86	150	53	106	150
+ 1,0	32	73	144	44	90	150
+ 0,5	29	66	132	40	82	150
0	26	60	120	36	74	137
- 0,5	23	54	108	32	66	123
- 1,0	20	47	96	28	58	109
- 2,0	13	34	71	19	42	81
- 3,0	7	21	46	10	26	53
- 4,0	-	8	21	-	10	25

Tab. C

Zeichenerklärung

- H = Höhenunterschied Pumpe/Bodenventil
- L = Leitungslänge
- Ø = Innendurchmesser
- 1 = Brenner
- 2 = Pumpe
- 3 = Filter
- 4 = Manuelles Sperrventil
- 5 = Ansaugleitung
- 6 = Bodenventil
- 7 = Manuelles Schnellabsperrentil mit Fernsteuerung (nur Italien)
- 8 = Absperrelektroventil (nur Italien)
- 9 = Rücklaufleitung
- 10 = Rückschlagventil (nur Italien)

6.2 Hydraulische Anschlüsse (Abb. 17)

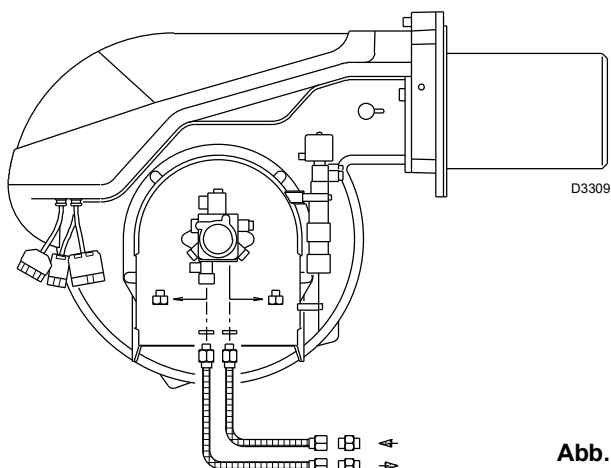


Abb. 17

Die Pumpe verfügt über einen Bypass, der Rücklauf und Ansaugung miteinander verbindet. Sie sind am Brenner installiert und der Bypass ist mit der Schraube 6)(Abb. 28, Seite 23) verschlossen.

Beide Schläuche müssen daher an die Pumpe geschlossen werden.

Wird die Pumpe mit geschlossenem Rücklauf und eingeschraubter Bypass-Schraube betrieben, kommt es umgehend zu einem Defekt.

Die Verschlusschrauben von den Saug- und Rücklaufanschlüssen der Pumpe abnehmen.

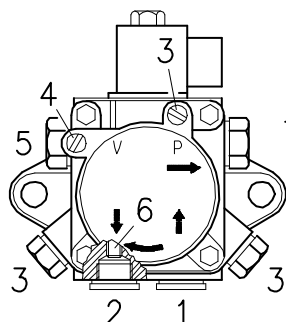
An deren Stelle die Schläuche mit den Dichtungen aus dem Lieferumfang einbauen.

Beim Einbau dürfen diese Schläuche nicht verdreht werden.

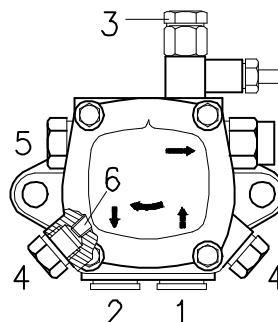
Die Schläuche sind so zu führen, dass sie weder Trittbelastungen noch warmen Kesselteilen ausgesetzt werden.

Anschließend das andere Schlauchende mit den mitgelieferten Nippeln verbinden, hierzu zwei Schlüssel verwenden: einen auf dem Schwenkanschluss des Schlauchs zum Festdrehen und den anderen an den Nippeln als Gegenhalt.

RL 70
PUMPE SUNTEC AL 95 C



RL 100 - RL 130
PUMPE SUNTEC AJ6 CC



D706

Abb. 18

6.3 Pumpe (Abb. 18)

- 1 - Ansaugung G 1/4"
- 2 - Rücklauf G 1/4"
- 3 - Anschluss für Manometer G 1/8"
- 4 - Anschluss für Vakuummeter G 1/8"
- 5 - Druckregelung
- 6 - Bypass-Schraube

- A - Min. Durchsatz bei einem Druck von 12 bar
- B - Auslassdruckbereich
- C - Max. Unterdruck in Ansaugung
- D - Viskositätsbereich
- E - Max. Heizöltemperatur
- F - Max. Ansaug- und Rücklaufdruck
- G - Werkseitige Druckeinstellung
- H - Filtermaschenweite

6.3.1 Einschalten der Pumpe

- Bevor Sie den Brenner in Betrieb nehmen, müssen Sie sich darüber vergewissern, dass die Rücklaufleitung zum Tank frei ist. Eventuelle Hindernisse würden zur Beschädigung des Dichtungsorgans an der Pumpenwelle führen. (Die Pumpe wird mit verschlossenem Bypass ausgeliefert).
- Damit sich die Pumpe selbsttätig einschalten kann, muss eine der Schrauben 3)(Abb. 18) der Pumpe gelockert werden, damit der Ansaugschlauch entlüftet wird.
- Den Brenner durch Schließen der Fernsteuerungen und mit dem Schalter 1)(Abb. 23, Seite 21) auf "EIN" starten. Der

Pumpendrehrichtung muss der Pfeilangabe auf dem Deckel entsprechen.

- Die Pumpe ist dann eingeschaltet, wenn aus der Schraube 3) Heizöl heraustritt. Den Brenner sofort stoppen: Schalter 1)(Abb. 23, Seite 21) auf "AUS" und die Schraube 3) einschrauben.

Die für diesen Vorgang benötigte Zeit hängt vom Durchmesser und der Länge der Ansaugleitung ab. Falls sich die Pumpe nicht beim ersten Start einschaltet und der Brenner in Störabschaltung fährt, 15 Sek. warten, dann entriegeln und das Anlaufverfahren nochmals wiederholen. Und so weiter verfahren. Nach 5 bis 6 Anlaufverfahren ungefähr 2-3 Minuten die Abkühlung des Transformators abwarten.

Den lichtelektrischen Widerstand nicht mit Licht beaufschlagen, so dass die Störabschaltung des Brenners vermieden werden kann. Der Brenner fährt in etwa 10 Sek. nach dem Anfahren ohnehin in Störabschaltung.



ACHTUNG

Der vorstehende Vorgang ist möglich, da die Pumpe bereits werkseitig mit Heizöl gefüllt wird. Falls die Pumpe geleert wurde, muss sie vor dem Anfahren über den Verschlusschraube des Vakuummeters mit Brennstoff gefüllt werden, da sie sich andernfalls festfrisst.

Falls die Länge der Ansaugleitungen 20-30 m überschreitet, die Leitung mit Handpumpe füllen.

7 Elektrische Anlage

7.1 Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse



- Die elektrischen Anschlüsse müssen bei getrennter Stromversorgung gelegt werden.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen den im Anwenderland gültigen Bestimmungen gemäß und durch Fachpersonal vorgenommen werden. Bezug auf die Schaltpläne nehmen.
- Der Hersteller lehnt jegliche Haftung im Fall von Änderungen oder Anschlüssen ab, die von denen in den Schaltplänen dargestellten Verbindungen abweichen.
- Nie den Nullleiter mit dem Phasenleiter in der Stromversorgungsleitung vertauschen. Eine eventuelle Vertauschung führt zu einer Störabschaltung aufgrund einer nicht erfolgten Zündung.
- Prüfen Sie, dass die Stromversorgung des Brenners den Angaben auf dem Typenschild und in diesem Handbuch entspricht.
- Die Brenner sind für den Aussetzbetrieb geeicht. Das bedeutet, dass sie unbedingt mindestens 1 Mal alle 24 Stunden angehalten werden müssen, so dass das elektrische Steuergerät seine Aniauffunktionsleistung testen kann. Das Ausschalten erfolgt normalerweise über den Thermostat/Druckwächter des Kessels. Sollte dies nicht der Fall sein, ist es erforderlich, am IN einen Zeitschalter in Reihe zu schalten, der für die Abschaltung des Brenners mindestens 1 Mal alle 24 Stunden sorgt. Bezug auf die Schaltpläne nehmen.
- Die elektrische Sicherheit des Steuergeräts ist nur gewährleistet, wenn es an eine funktionstüchtige Erdungsanlage angeschlossen ist, die den gültigen Normen gemäß realisiert wurde. Es ist erforderlich, diese grundlegende Sicherheitsanforderung zu prüfen. Lassen Sie im Zweifelsfall eine sorgfältige Kontrolle der Elektroanlage durch zugelassenes Personal durchführen.
- Die Elektroanlage muss der maximalen Leistungsaufnahme des Steuergerätes angepasst werden, die auf dem Typenschild und im Handbuch angegeben ist. Dabei ist insbesondere zu prüfen, dass der Kabelquerschnitt für die Leistungsaufnahme des Steuergerätes geeignet ist.
- Für die allgemeine Stromversorgung des Steuergerätes über das Stromnetz:
 - keine Adapter, Mehrfachstecker, Verlängerungen verwenden;
 - einen allpoligen Schalter, wie in den gültigen Sicherheitsbestimmungen vorgesehen, vorsehen.
- Berühren Sie das Steuergerät nicht mit nassen oder feuchten Körperteilen und / oder nackten Füßen.
- Ziehen Sie nicht an den Stromkabeln.

Vor dem Durchführen jeglicher Wartungs-, Reinigungs- oder Kontrollarbeiten:



die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage abschalten;



die Brennstoffzufuhr abschalten.

Entfernen Sie, falls noch vorhanden, die Verkleidung und stellen Sie die elektrischen Anschlüsse gemäß den Zeichnungen her.

7.1.1 Elektrische Anschlüsse

- Flexible Kabel gemäß Norm EN 60 335-1 verwenden.
- falls unter PVC-Ummantelung mindestens Typ H05 VV-F;
 - falls unter Gummiummantelung mindestens Typ H05 RR-F.
- Alle an das Klemmenbrett 8) des Brenners (Abb. 19) zu schließenden Kabel müssen durch die mitgelieferte Kabelführung geführt werden. Die Kabelführungen und die Bohrungen können in unterschiedlicher Weise genutzt werden.
- Nachstehend ein entsprechendes Beispiel:
- | | | |
|---|-----------|---|
| 1 | - Pg 13,5 | Dreiphasenversorgung |
| 2 | - Pg 9 | Befestigungsbohrung für Kabelführung, falls angefordert |
| 3 | - Pg 11 | Befestigungsbohrung für Kabelführung, falls angefordert |
| 4 | - Pg 13,5 | Befestigungsbohrung für Kabelführung, falls angefordert |

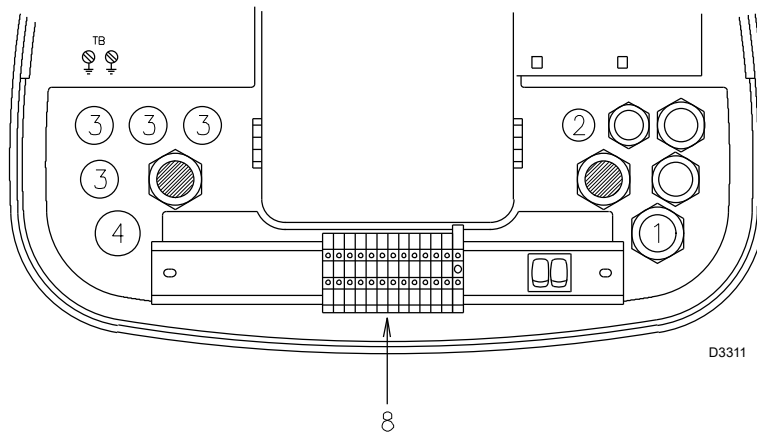


Abb. 19

7.1.2 Elektrische Anlage werkseitig ausgeführt

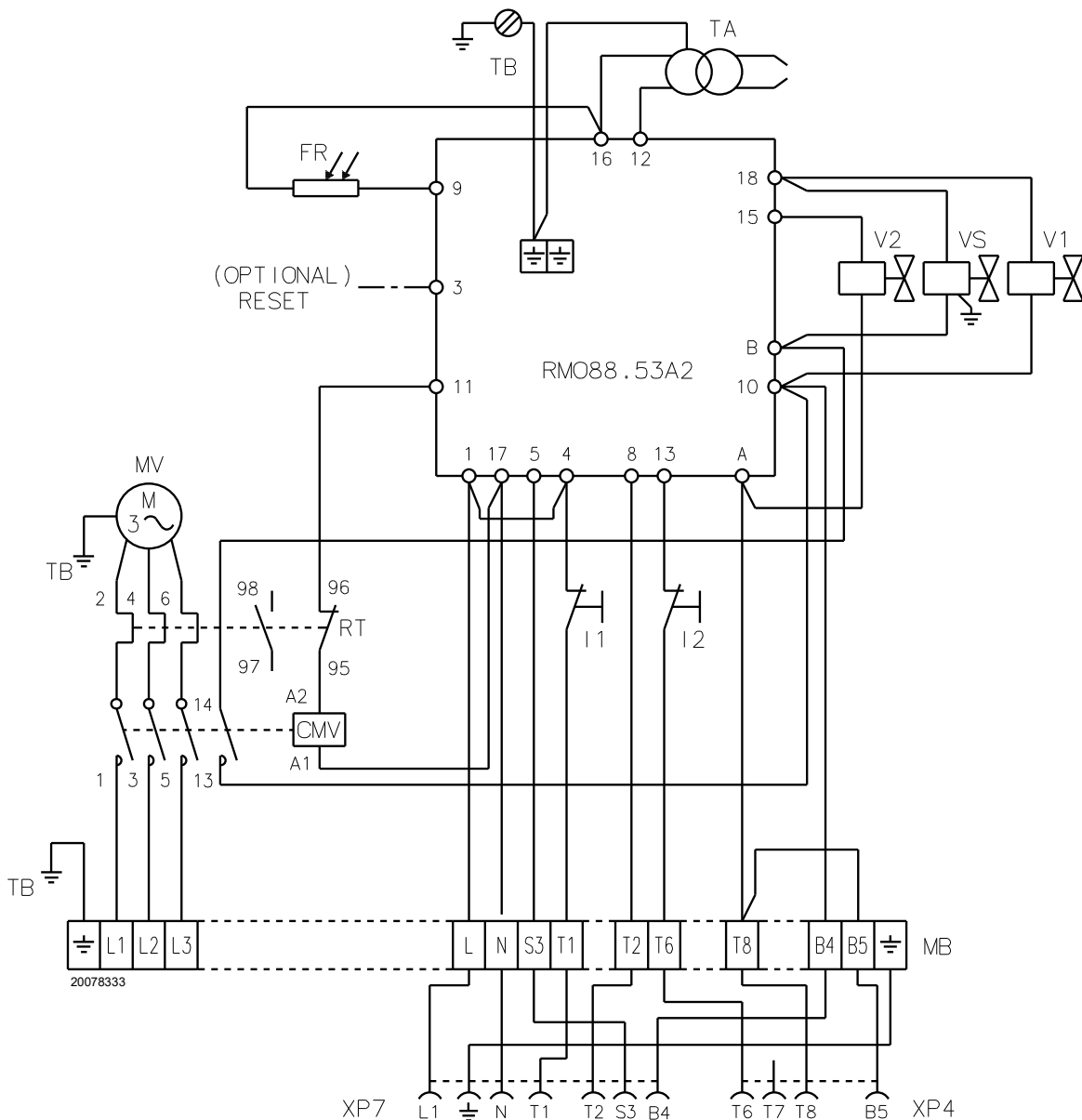


Abb. 20



ACHTUNG

Die Brenner werden werkseitig für eine **400V** Stromversorgung ausgelegt.

Bei einer Stromversorgung mit **230V** müssen der Anschluss des Motors (von Stern- auf Dreieckschaltung) und die Einstellung des Thermorelais geändert werden.

ANMERKUNG:

falls eine Fernentriegelung erforderlich sein sollte, einen Druckkopf mit normalerweise geöffnetem Kontakt (Schließer) zwischen die Klemme 3 und den Nullleiter des Steuergeräts (z. B. Klemmen 15, 16, 17 und 18) schalten.

Legende (Abb. 20)

CMV	Motorkontaktgeber
FR	Lichtelektrischer Widerstand
I1	Schalter: Brenner „ein - aus“
I2	Schalter: 1. - 2. Stufe
MB	Klemmenbrett
MV	Gebäsemotor
RMO88.53A2	Steuergerät
RT	Wärmerelais
TA	Zündtransformator
TB	Brenner-Erdung
V1	Elektroventil 1. Stufe
V2	Elektroventil 2. Stufe
VS	Sicherheitsmagnetventil
XP4	Steckerbuchse mit 4 Polen
XP7	Steckerbuchse mit 7 Polen

7.1.3 Elektrische Anlage vom Installateur zu vervollständigen

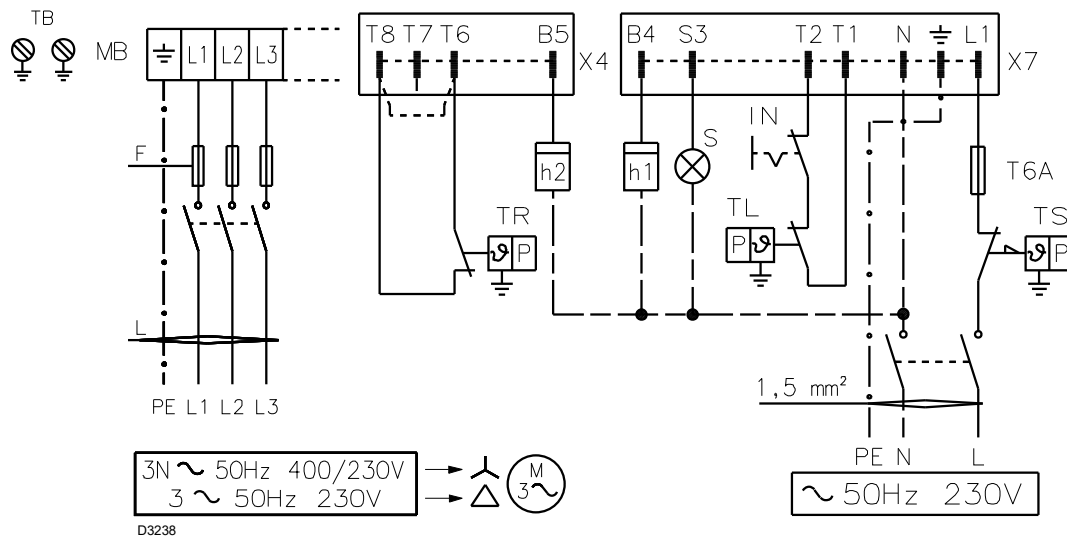


Abb. 21

Kabelschnitte und Sicherungen (Abb. 21), siehe Tab. D.
Querschnitt, falls keine weiteren Angaben: 1,5 mm².

		RL 70		RL 100		RL 130	
		230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
F	A	T10	T6	T16	T10	T16	T10
L	mm ²	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Tab. D



ACHTUNG

Der Brenner wird werkseitig auf den 2-Stufen-Betrieb voreingestellt, daher muss zur Steuerung des Brennstoffventils V2 die Fernsteuerung TR angeschlossen werden.
Wird dagegen ein 1-Stufen-Betrieb gewünscht, so ist anstelle der Fernsteuerung TR eine Überbrückung zwischen den Klemmen T8 und T6 (Abb. 21) vorzusehen.

Legende (Abb. 21)

- h1 Stundenzähler der 1. Stufe
- h2 Stundenzähler der 2. Stufe
- IN Elektrischer Schalter für das manuelle Ausschalten des Brenners
- MB Klemmenbrett
- S Störabschaltung-Fernmeldung
- TB Brenner-Erdung
- TL Grenzwertfernsteuerung: Schaltet den Brenner aus, sobald die Temperatur oder der Kesseldruck den jeweils festgelegten Wert überschreitet.
- TR Einstell-Fernsteuerung: steuert die 1. und 2. Betriebsstufe. Wird nur bei zweistufigem Betrieb benötigt.
- TS Sicherheits-Fernsteuerung: löst bei Defekt am TL aus
- X4 Stecker mit 4 Polen
- X7 Stecker mit 7 Polen

7.2 Einstellung des Thermorelais

Dient dem Schutz des Motors vor dem Durchbrennen in Folge einer erhöhten Stromaufnahme bei Ausfall einer Phase.

- Wird der Motor über eine Sternschaltung mit 400 V gesteuert, muss der Zeiger auf „MIN“ positioniert werden.
- Bei Dreieck-Schaltung mit 230 V- Spannung, muss der Zeiger auf „MAX“ gestellt werden.

Auch wenn die Skala des Wärmerelais nicht die auf dem Typenschild des 400 V-Motors angegebenen Aufnahmewerte vorsieht, wird der Schutz gewährleistet.

HINWEIS

- Die Brenner werden werkseitig für eine 400 V Stromversorgung ausgelegt. Bei einer Stromversorgung mit 230 V müssen der Anschluss des Gebläsemotors (von Stern- auf Dreieckschaltung) und die Einstellung des Thermorelais geändert werden.
- Die Brenner verlassen das Werk mit einer Auslegung für einen zweistufigen Betrieb und müssen daher an die Fernsteuerung TR geschlossen werden. Wird dagegen ein 1-Stufen-Betrieb gewünscht, so ist anstelle der Fernsteuerung TR eine Überbrückung zwischen den Klemmen T8 und T6 (Abb. 21) vorzusehen.

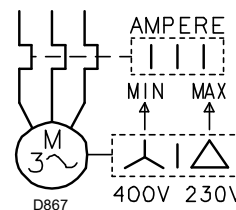


Abb. 22

8 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners

8.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme



ACHTUNG

Die erstmalige Inbetriebnahme des Brenners muss durch zugelassenes Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften vorgenommen werden.



ACHTUNG

Die richtige Funktionsweise der Einstell-, Steuer- und Sicherheitsvorrichtungen überprüfen.

8.2 Zünden

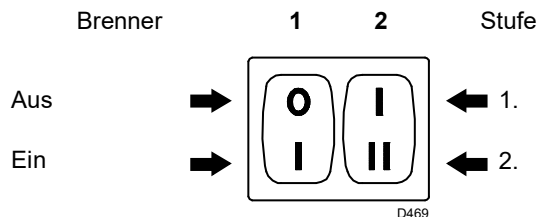


Abb. 23



ACHTUNG

Prüfen Sie die richtige Funktionsweise der Regel-, Steuer- und Sicherheitsvorrichtungen.

Den Schalter 1)(Abb. 23) auf "EIN" stellen.

Beim ersten Zünden kommt es beim Übergang von der 1. zur 2. Stufe zu einem momentanen Abfall des Brennstoffdrucks, der durch die Füllung der Leitung der 2. Düse verursacht wird. Dieser Abfall kann das Ausgehen des Brenners verursachen, das manchmal von Pulsationen begleitet wird.

Nach Abschluss der später näher beschriebenen Einstellungen, muss das Zünden des Brenners ein dem Betrieb entsprechendes Geräusch erzeugen. Es kommt zu einer oder mehreren Pulsationen oder einer Verzögerung der Zündung im Vergleich zur Öffnung des Heizöl-Elektroventils. Siehe hierzu die Empfehlungen auf Seite 29: Ursachen: 34 ÷ 42.

Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme



ACHTUNG

Die erstmalige Inbetriebnahme des Brenners muss durch befugtes Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.

8.3 Funktion

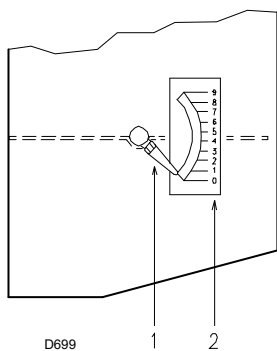


Abb. 24

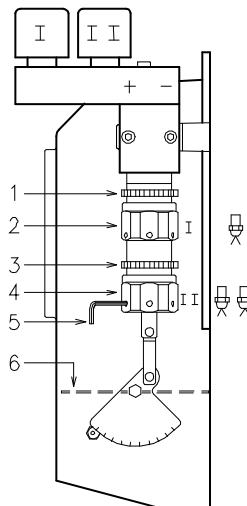


Abb. 25

Für die optimale Einstellung des Brenners sollten die Verbrennungsabgase am Kesselausgang analysiert und an den folgenden Punkten eingegriffen werden.

► **Düsen der 1. und 2. Stufe**

Siehe Informationen auf Seite 13.

► **Flammkopf**

Die bereits erfolgte Einstellung des Flammkopfs erfordert keine Nachjustierung soweit keine Durchsatzänderung des Brenners in der 2. Stufe erfolgt.

► **Pumpendruck**

12 bar: Ist der werkseitig eingestellte Druck, der im Allgemeinen den korrekten Druck darstellt. Es kann allerdings erforderlich werden, diesen zu ändern, und zwar auf:

10 bar: Zur Minderung des Brennstoffdurchsatzes. Dies ist nur dann möglich, wenn die Raumtemperatur nicht unter 0°C absinkt. Die 10 bar dürfen auf keinen Fall unterschritten werden, da der Zylinder sich sonst nur schwer öffnen könnte.

14 bar: Zur Erhöhung des Brennstoffdurchsatzes oder um auch bei Temperaturen unter 0°C ein sicheres Zünden zu gewährleisten.

Der Pumpendruck wird durch Verstellen der Schraube 5)(Abb. 18, Seite 17) variiert.

► **Luftklappe - 1. Stufe**

Halten Sie den Brenner in der 1. Stufe, indem Sie den Schalter 2)(Abb. 23) auf die Position der 1. Stufe stellen. Die Öffnung der Luftklappe 6)(Abb. 25) ist auf die gewählte Düse abzustimmen: der Zeiger 1)(Abb. 24) muss der Kerbe 2)(Abb. 24) gemäß Tab. E entsprechen. Die Einstellung durch Drehen des Sechskants 2)(Abb. 25) vornehmen:

- nach rechts (Zeichen -) Öffnung wird kleiner;
- nach links (Zeichen +) Öffnung wird vergrößert.

Beispiel: RL 70 - Düse 1. Stufe 6,0 GPH:

Kerbe 2,3 (Abb. 24) in Übereinstimmung mit Zeiger 1).

Nach erfolgter Einstellung den Sechskant 2)(Abb. 25) mit der Nutmutter 1) arretieren.

RL 70		RL 100		RL 130	
GPH	Nr.	GPH	Nr.	GPH	Nr.
5	2,0	7	2,0	10	2,0
6	2,3	8	2,1	11	2,1
7	2,6	9	2,2	12	2,2
8	2,7	10	2,4	13	2,3
9	2,8	11	2,6	14	2,5
		12	2,7	15	2,6
		13	2,8	16	2,7
		14	2,9	17	2,8
				18	2,9
				19	3,0

Tab. E

RL 70		RL 100		RL 130	
kg/h	mbar	kg/h	mbar	kg/h	mbar
40	8,5	60	7,2	80	7
50	8,6	70	7,7	90	7,2
60	8,8	80	8,4	100	7,6
70	9,2	90	9,3	110	8,1
		100	11,0	120	9,0
				130	11,0
				130	8,5 ⁽¹⁾

Tab. F

mbar = Luftdruck in 1) mit Nulldruck in 2)

(1) Ohne Schieber 4)(Abb. 9, Seite 12)

ANMERKUNG:

Zwecks leichterem Regulierung der Sechskantelemente 2) und 4)(Abb. 25, S. 21) den 3 mm Sechskantschlüssel 5)(Abb. 25, S. 21) verwenden.

Nr. Kerbe 2)(Abb. 24)

► Luftklappe - 2. Stufe

Den Schalter 2)(Abb. 23, Seite 21) in die Position der 2. Stufe bringen und die Luftklappe 6)(Abb. 25, S. 21) über den Sechskant 4)(Abb. 25, S. 21) nach Lockern der Nutmutter 3)(Abb. 25, S. 21) einstellen.

Der Luftdruck am Stutzen 1)(Abb. 26) muss ungefähr dem Tabellenwert (Abb. 26) zuzüglich dem Druck der Brennkammer entsprechen, der am Stutzen 2) gemessen wird. Beispiel in der Abbildung.

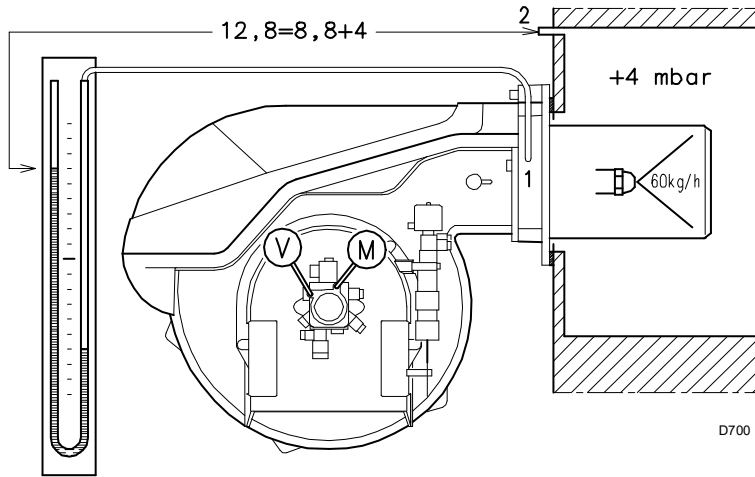
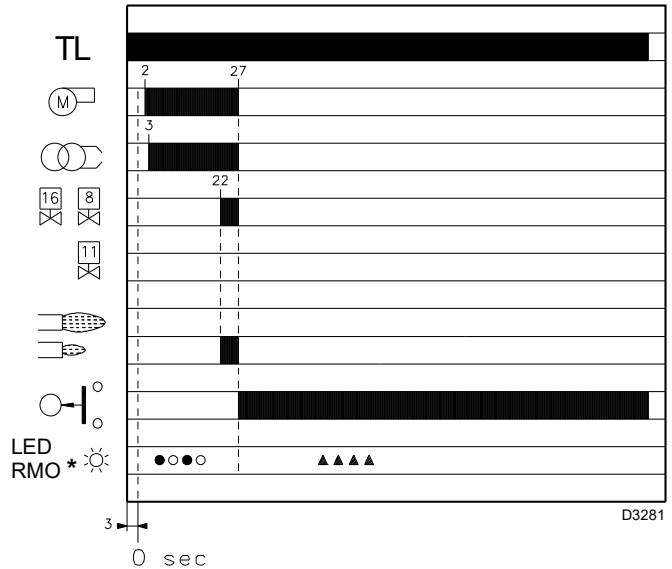
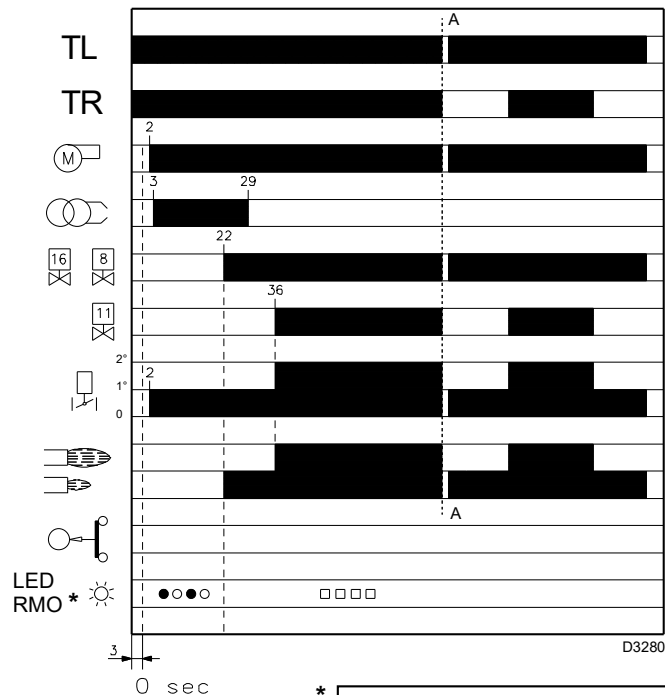


Abb. 26



* ○ aus ● gelb □ grün ▲ rot
 Bezüglich weiterer Informationen verweisen wir auf Seite 24.

Abb. 27

8.3.1 Anfahren des Brenners (Abb. 27) - (Abb. 28)

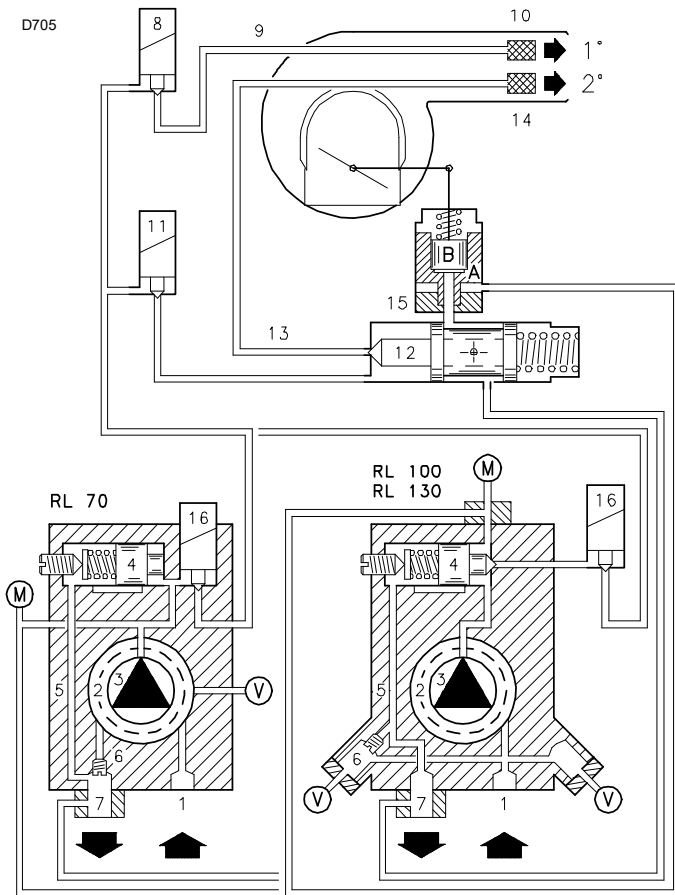


Abb. 28

Startphasen mit progressiven Zeitangaben in Sekunden:

Verschluss der TL-Fernsteuerung.

Nach etwa 3 Sek.:

- **0 s:** Das Programm der elektrischen Gerät fährt hoch.
- **2 s:** Der Gebläsemotor läuft an.
- **3 s:** Einschalten des Zündtransformators. Die Pumpe 3) saugt den Brennstoff über die Leitung 1) und den Filter 2) vom Tank an und pumpt ihn unter Druck in den Auslass. Der Kolben 4) geht hoch und der Brennstoff kehrt über die Leitungen 5) - 7) in den Tank zurück. Die Schraube 6) schließt den Bypass gegen die Ansaugleitung ab und die nicht erregten Elektroventile 8)-11) und 16) verschließen den Weg zu den Düsen. Der Zylinder 15), Kolben A, öffnet die Luftklappe: Vorbelüftung mit dem Luftdurchfluß der 1. Stufe.
- **22 s:** Die Elektroventile 16) und 8) werden geöffnet. Der Brennstoff gelangt in die Leitung 9), durchläuft den Filter 10), tritt zerstäubt aus der Düse aus und entzündet sich beim Kontakt mit dem Funken: Flamme 1. Stufe.
- **29 s:** Der Zündtransformator schaltet sich aus.
- **36 s:** Sollte die Fernsteuerung TR geschlossen oder durch eine Überbrückung ersetzt worden sein, öffnet sich das Elektroventil 11) der 2. Stufe, der Brennstoff fließt in die Vorrichtung 12) ein und hebt den Kolben an, der damit zwei Wege freigibt: einen zur Leitung 13), zum Filter 14) und der Düse der 2. Stufe, und einen zum Zylinder 15), Kolben B, der die Luftklappe der 2. Stufe öffnet. Der Anfahrzyklus ist beendet.

8.3.2 Vollbetrieb

Anlage mit TR-Fernsteuerung

Nach dem Anfahrzyklus geht die Steuerung des Elektroventils der 2. Stufe zur TR-Fernsteuerung über, welche die Temperatur oder den Druck im Kessel überwacht.

- Steigt die Temperatur an oder nimmt der Druck bis zur Öffnung der TR zu, schließt das Elektroventil 11) und der Brenner geht von der 2. zur 1. Betriebsstufe über.
- Sinkt die Temperatur oder nimmt Druck bis zum Verschluss der TR ab, öffnet das Elektroventil 11) und der Brenner geht von der 1. zur 2. Betriebsstufe über, usw. Und so weiter.
- Das Anhalten des Brenners erfolgt sobald der Bedarf an Wärme geringer als die vom Brenner in der 1. Stufe gelieferte Menge ist. Die TL-Fernsteuerung wird geöffnet, die Elektroventile 8)-16) schließen sich, die Flamme erlöscht augenblicklich. Die Luftklappe schließt sich vollständig.

Anlage ohne TR, mit Überbrückung

Das Anfahren des Brenners erfolgt wie oben beschrieben. Nimmt in der Folge die Temperatur oder der Druck bis zum Öffnen von TL zu, geht der Brenner aus (Linie A-A des Diagramms).

Bei Aberregen des Elektroventils 11) verschließt der Kolben 12) den Weg zur 2. Düse und der im Zylinder 15) enthaltene Brennstoff, Kolben B, fließt in die Rücklaufleitung 7).

8.3.3 Mangelnde Zündung

Sollte der Brenner nicht zünden, erfolgt die Störabschaltung des Brenners innerhalb von 5 Sek. nach dem Öffnen des Elektroventils der 1. Düse und 30 Sek. nach dem Schließen der TL.

Die rote LED am elektrischen Steuergerät leuchtet auf.

8.3.4 Ausgehen des Brenners während des Betriebs

Wenn die Flamme während des Betriebs erlöscht, schaltet sich der Brenner innerhalb von 1 Sek. ab und versucht erneut anzufahren, wobei die Phase des Anfahrens wiederholt wird.

8.3.5 Endkontrollen

- **Den lichtelektrischen Widerstand verdunkeln und die Fernsteuerungen schließen:** Der Brenner muss starten und ca. 5 Sek. nach der Ventilöffnung der 1. Stufe in Störabschaltung fahren.
- **Dem lichtelektrischen Widerstand mit Licht beaufschlagen und die Fernsteuerungen schließen:** Der Brenner muss starten und ca. 10 Sek. danach in Störabschaltung fahren.
- **Den lichtelektrischen Widerstand mit Brennerbetrieb auf 2. Stufe verdunkeln - muss hintereinander erfolgen:** Erlöschen der Flamme innerhalb 1 Sek., ca. 20 Sek. lang Belüftung, ca. 5 Sek. lang Zündfunken, Störabschaltung des Brenners.
- **Die Fernsteuerung TL und anschließend auch TS bei laufendem Brenner öffnen:** Der Brenner muss stoppen.

8.4 Diagnostik des Anlaufprogramms

Die Bedeutung der verschiedenen Anzeigen während des Anlaufprogramms werden in folgender Tabelle erklärt:

Farbcodetabelle	
Sequenzen	Farbcode
Vorbelüftung	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Zündung	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Betrieb mit Flamme OK	□ □ □ □ □ □ □ □ □
Betrieb mit schwacher Flamme	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Stromversorgung unter ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Störabschaltung	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Fremdlicht	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Erläuterung:	○ aus ● gelb □ grün ▲ rot

8.5 Entriegelung des Steuergeräts und Verwendung der Diagnostik

Das mitgelieferte Steuergerät verfügt über eine Diagnosefunktion, mit der Ursachen eventueller Betriebsstörungen leicht festgestellt werden können (Anzeige: **ROTE LED**).

Um diese Funktion verwenden zu können, muss mindestens 10 Sekunden ab Störabschaltung gewartet werden, dann auf die Entriegelungstaste drücken.

Das Steuergerät erzeugt eine Impulssequenz (im Abstand von 1 Sekunde), die sich in konstanten Intervallen von 3 Sekunden wiederholt.

Nachdem man festgestellt hat, wie oft die LED geblinkt hat, und nach Ermittlung der möglichen Ursache muss das System rückgestellt werden, indem die Taste für eine Dauer zwischen 1 und 3 Sekunden gedrückt gehalten bleibt.



Es folgt eine Liste mit den möglichen Methoden zur Entriegelung des Steuergeräts und zur Verwendung der Diagnostik.

8.6 Entriegelung des Steuergeräts

Zur Entriegelung des Steuergeräts wie folgt vorgehen:
 – Für eine Dauer zwischen 1 und 3 Sekunden den Druckkopf drücken.

Der Brenner fährt nach einer Pause von 2 Sekunden ab dem Loslassen der Taste erneut an. Sollte der Brenner nicht anfahren, muss geprüft werden, dass der Grenzthermostat auslöst.

8.7 Visuelle Diagnostik

Gibt an, welche Art von Defekt die Störabschaltung des Brenners verursacht hat.

Um die Diagnostik anzuzeigen, wie folgt vorgehen:
 – Nachdem die rote Led stabil leuchtet (Störabschaltung des Brenners), die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten. Das Ende des Vorgangs wird durch ein gelbes Blinkzeichen angezeigt.
 Die Taste nach erfolgtem Blinkzeichen loslassen. Die Anzahl der Blinkzeichen weist auf die Ursache der Betriebsstörung hin, siehe dazu Angaben in der Tabelle auf Seite 29.

8.8 Softwarediagnostik

Liefert eine Analyse des Brennerlebens mittels optischer PC-Verbindung, mit Angabe der Betriebsstunden, der Anzahl und Arten der Störabschaltungen, der Seriennummer des Steuergeräts, usw...

Um die Diagnostik anzuzeigen, wie folgt vorgehen:

- Nachdem die rote LED stabil aufleuchtet (Störabschaltung des Brenners), die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten.
Das Ende des Vorgangs wird durch ein gelbes Blinkzeichen angezeigt.

Die Taste 1 Sekunde lang loslassen, dann erneut länger als 3 Sekunden drücken, bis ein weiteres gelbes Blinkzeichen zu sehen ist. Beim Loslassen der Taste blinkt die rote LED intermittierend und schnell auf: erst dann kann die optische Verbindung eingeschaltet werden.

Nach Durchführung dieser Vorgänge muss das Steuergerät mit dem oben beschriebenen Entriegelungsverfahren wieder auf den anfänglichen Zustand zurückgebracht werden.

Drücken der Taste	Status des Steuergeräts
Von 1 bis 3 Sekunden	Entriegelung des Steuergeräts ohne Anzeige der visuellen Diagnose.
Länger als 3 Sekunden	Visuelle Diagnostik der Störabschaltung: (intermittierendes Blinken der LED im Abstand von 1 Sekunde)
Länger als 3 Sekunden ab der visuellen Diagnose	Softwarediagnostik mittels optischer Schnittstelle und PC (Anzeige der Betriebsstunden, Störungen, usw.)

Die Sequenz der vom Steuergerät abgegebenen Impulse gibt die möglichen Defekte an, die in der Tabelle auf Seite 29 aufgelistet werden.

9 Wartung

9.1 Sicherheitshinweise für die Wartung

Die regelmäßige Wartung ist für die gute Funktionsweise, die Sicherheit, die Leistung und Dauerhaftigkeit des Brenners wesentlich.

Sie ermöglicht es, den Verbrauch und die Schadstoffemissionen zu verringern sowie das Produkt im Zeitverlauf zuverlässig zu erhalten.



Die Wartungsmaßnahmen und die Einstellung des Brenners dürfen ausschließlich durch zugelassenes Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.

Vor dem Ausführen jeglicher Wartungs-, Reinigungs- oder Prüfarbeiten:



Schalten Sie die Stromversorgung am Brenner durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage ab.



Das Brennstoffabsperrrventil schließen.



Warten Sie, bis die Bauteile, die mit Wärmequellen in Berührung kommen, komplett abgekühlt sind.

9.2 Wartungsprogramm

9.2.1 Häufigkeit der Wartung



Die Gasverbrennungsanlage muss mindestens einmal pro Jahr durch einen Beauftragten des Herstellers oder einen anderen Fachtechniker geprüft werden.

9.2.2 Kontrolle und Reinigung



Der Bediener muss bei den Wartungsarbeiten die notwendige Schutzausrüstung verwenden.

Verbrennung

Die Abgase der Verbrennung analysieren. Bemerkenswerte Abweichungen im Vergleich zur vorherigen Überprüfung weisen auf die Stellen hin, an denen die Wartung aufmerksamer ausgeführt werden soll.

Pumpe

Der Druck in Zulauf muss stabil bei 12 bar liegen.

Der Unterdruck muss unter 0,45 bar liegen.

Das Geräusch der Pumpe darf nicht wahrnehmbar sein.

Im Fall von Druckschwankungen oder geräuschvoll arbeitender Pumpe den Schlauch vom Leitungsfiter abhängen und den Brennstoff aus einem Tank in der Nähe des Brenners ansaugen. Dank dieser Maßnahmen kann festgestellt werden, ob die Ansaugleitung oder die Pumpe für das Geräusch verantwortlich ist. Ist es die Pumpe, kontrollieren Sie, ob ihr Filter verschmutzt ist. Da der Vakuummeter oberhalb des Filters angebracht ist, kann er den Verschmutzungszustand nicht erfassen.

Liegt die Ursache der Störung indessen an der Ansaugleitung, kontrollieren Sie, ob der Leitungsfiter verschmutzt ist oder Luft in die Leitung eintritt.

Filter (Abb. 29)

Die Filtersiebe kontrollieren:

- der Linie 1) • in der Pumpe 2) • an der Düse 3), reinigen oder auswechseln.

Falls im Inneren der Pumpe Rost oder andere Verunreinigungen festgestellt werden, mit einer separaten Pumpe das Wasser und andere, eventuell abgelagerte Verschmutzungen vom Tankboden absaugen.

Das Pumpeninnere und die Dichtfläche des Deckels reinigen.

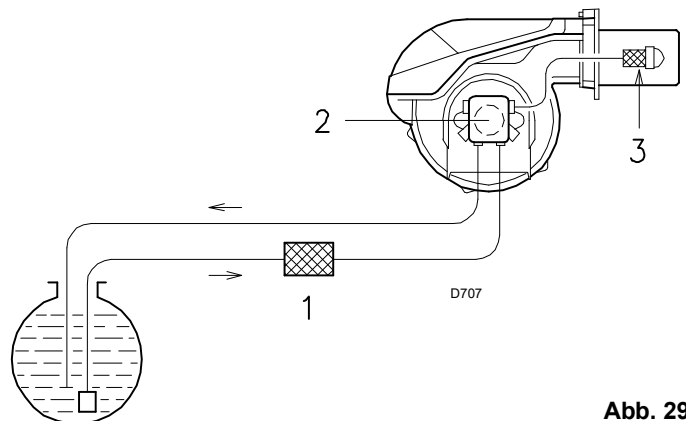


Abb. 29

Gebläse

Prüfen Sie, ob im Innern des Gebläses und auf seinen Schaufeln etwa Staubablagerungen vorhanden sind: diese vermindern den Luftdurchfluß und verursachen folglich eine umweltbelastende Verbrennung.

Flammkopf

Kontrollieren Sie, dass alle Teile des Flammkopfs unbeschädigt, nicht von der hohen Temperatur verformt, frei von Umweltverschmutzungen und korrekt ausgerichtet sind.

Düsen

Das Reinigen der Düsenöffnung vermeiden.

Es wird empfohlen, die Düsen einmal pro Jahr im Zuge der regelmäßigen Wartung zu ersetzen.

Der Ersatz der Düse erfordert die Kontrolle der Verbrennung.

Lichtelektrischer Widerstand (Abb. 30)

Das Glas von eventuellem Staub befreien. Den lichtelektrischen Widerstand 1) kräftig nach außen ziehen und nur wieder eindrücken.

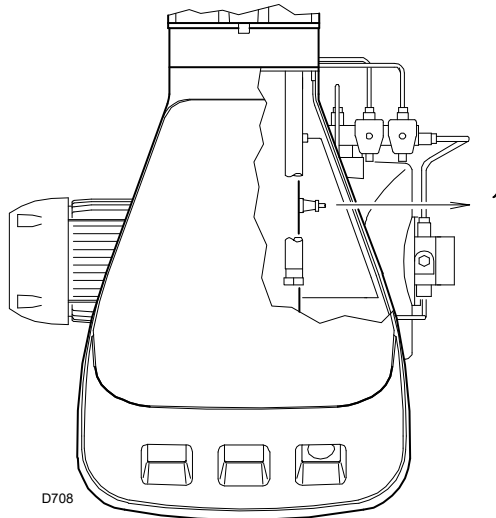


Abb. 30

Flammensichtfenster (Abb. 31)

Das Glas bei Bedarf reinigen.

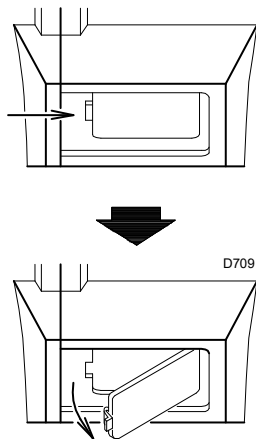


Abb. 31

Schläuche

Kontrollieren Sie, dass die Schläuche sich in einem guten Zustand befinden und nicht verformt sind.

Tank

Ungefähr alle 5 Jahre oder je nach Notwendigkeit muss das eventuell auf dem Tankboden angesammelte Wasser oder andere Verunreinigungen mit einer separaten Pumpe abgesaugt werden.

Kessel

Reinigen Sie den Kessel laut den mitgelieferten Anleitungen, so dass die ursprünglichen Verbrennungsdaten erneut erhalten werden, und insbesondere:

der Druck in der Brennkammer und die Abgastemperatur.

Eventueller Austausch von Pumpe und/oder Kupplungen (Abb. 32)

Die Montage unter Bezugnahme auf die Angaben in den Abbildungen (Abb. 32) vornehmen.

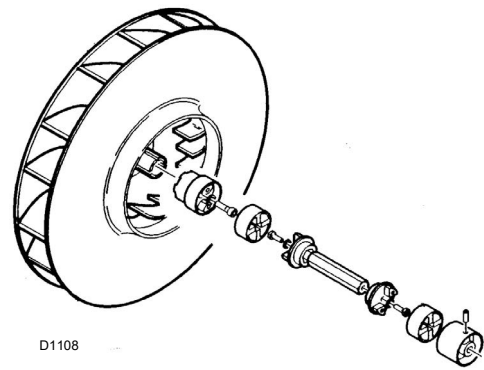


Abb. 32

9.2.3 Sicherheitskomponenten

Die Sicherheitskomponenten müssen entsprechend der in der Tab. G angegebenen Lebenszyklusfrist ersetzt werden. Die angegebenen Lebenszyklen haben keinen Bezug zu den in den Liefer- oder Zahlungsbedingungen angegebenen Garantiefristen.

Sicherheitskomponente	Lebenszyklus
Flammensteuerung	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Flammensensor	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Gasventile (Magnetventile)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Druckwächter	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Druckregler	15 Jahre
Stellantrieb (elektronischer Nocken) (falls vorhanden)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Ölventil (Magnetventil)(falls vorhanden)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Ölregler (falls vorhanden)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Ölleitungen/-anschlüsse (aus Metall) (falls vorhanden)	10 Jahre
Gebläserad	10 Jahre oder 500.000 Anläufe

Tab. G

9.3 Öffnen des Brenners



GEFAHR

Schalten Sie die Stromversorgung am Brenner durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage ab.



GEFAHR

Das Brennstoffabsperventil schließen.



Warten Sie, bis die Bauteile, die mit Wärmequellen in Berührung kommen, komplett abgekühlt sind.

- Die Schrauben lösen 1), dann die Haube 2) abnehmen.
- die Schrauben 3) lösen.
- Die 2 mitgelieferten Verlängerungen 4) auf den Führungen 5) montieren (Modell mit Flammrohr 385 mm).
- Den Teil A einziehen und etwas angehoben halten um die Scheibe 6) am Flammrohr 7) nicht zu beschädigen.

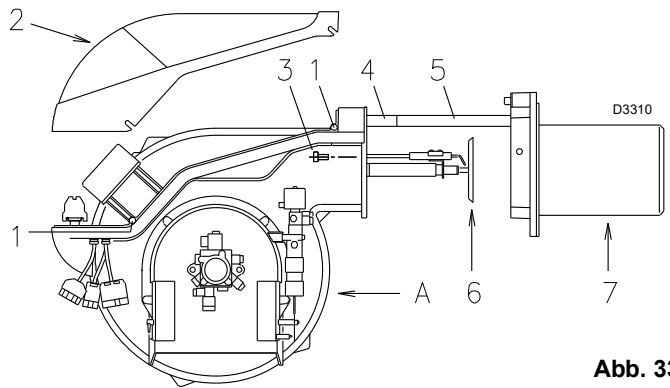


Abb. 33

9.4 Schließen des Brenners

Bei umgekehrter Vorgehensweise zur obigen Beschreibung alle Bauteile des Brenners wieder in der ursprünglichen Position einbauen.



Nach Durchführung von Wartungs-, Reinigungs- oder Kontrollarbeiten müssen die Haube sowie alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen des Brenners wieder montiert werden.

10 Störungen - Ursachen - Abhilfen



Im Falle des Abschaltens des Brenners den Brenner nicht mehrmals hintereinander entstören, um Schäden an der Installation zu vermeiden. Falls der Brenner zum dritten Mal eine Störabschaltung vornimmt, kontaktieren Sie den Kundendienst.



Sollten weitere Störabschaltungen oder Anomalien des Brenners auftreten, dürfen die Eingriffe nur von befugtem Fachpersonal entsprechend den Angaben in diesem Handbuch und gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften und Normen durchgeführt werden.

SIGNAL	STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	EMPFOHLENE ABHILFEN
Kein Blinkzeichen	Brenner geht nicht an	1 - Kein Strom 2 - Sicherheitsfernsteuerung TL offen 3 - Sicherheitsfernsteuerung TS offen 4 - Geräteblockierung 5 - Pumpe blockiert 6 - Mangelhafte Elektroverbindungen 7 - Defektes Steuergerät 8 - Defekter Elektromotor	Schalter schließen - Sicherungen kontrollieren Einstellen oder austauschen Einstellen oder austauschen Gerät entriegeln (mindestens 10 Sek. nach der Störabschaltung) Auswechseln Kontrollieren Auswechseln Auswechseln
2 Blinkzeichen ● ●	Störabschaltung des Brenners nach der Vorbelüftung und der Sicherheitszeit ohne Flammenbildung	9 - Kein Brennstoff im Tank, oder Wasser am Boden 10 - Kopf- und Luftklappeneinstellung falsch 11 - Heizöl-Elektroventile öffnen nicht (1° Stufe der Sicherung) 12 - Düse 1. Stufe verstopft, verschmutzt oder verformt 13 - Schlecht eingestellte oder verschmutzte Zündelectroden 14 - Massenelectrode für Isolator defekt 15 - Hochspannungskabel defekt oder an Masse 16 - Hochspannungskabel durch hohe Temperatur verformt 17 - Zündtrafo defekt 18 - Mangelhafte Elektroanschlüsse Ventile oder Trafo 19 - Defektes Steuergerät 20 - Pumpe ausgeschaltet 21 - Kupplung Motor / Pumpe defekt 22 - Pumpenansaugung mit Rücklaufleitung verbunden 23 - Ventile oberhalb der Pumpe geschlossen 24 - Filter verschmutzt (Linie - Pumpe - Düse) 25 - Lichtelectrischer Widerstand oder Steuergerät defekt 26 - Lichtelectrischer Widerstand verschmutzt 27 - 1° Stufe des Zylinders gestört 28 - Motorsperre 29 - Defekte Motor-Fernsteuerung 30 - Stromversorgung über zwei Phasen, das Wärmerelais löst aus 31 - Falsche Motordrehung	Auffüllen oder Wasser abpumpen Einstellen, siehe Seite 15 und Seite 21 Anschlüsse kontrollieren, Spule ersetzen Auswechseln Einstellen oder reinigen Auswechseln Auswechseln Auswechseln und schützen Auswechseln Auswechseln Kontrollieren Auswechseln Einschalten und siehe "Pumpe schaltet sich aus" Auswechseln Verbindung korrigieren Öffnen Reinigen Lichtelectrischer Widerstand oder Steuergerät austauschen Reinigen Zylinder austauschen Wärmerelais entriegeln Auswechseln Wärmerelais bei Rückkehr der drei Phasen wieder freischalten Elektroanschlüsse zum Motor wechseln
4 Blinkzeichen ● ● ● ●	Brenner läuft an, und fährt dann in Störabschaltung	32 - Lichtelectrischer Widerstand kurzgeschlossen 33 - Fremdlucht oder Flammensimulation	Auswechseln Licht entfernen oder Gerät austauschen
7 Blinkzeichen ● ● ● ● ● ● ●	Flammenabtrennung	34 - Kopf schlecht eingestellt oder verschmutzt 35 - Zündelectroden falsch eingestellt oder verschmutzt 36 - Luftklappe falsch eingestellt, zu viel Luft 37 - 1° Düse zu groß (Pulsationen) 38 - 1° Düse zu klein (Flammenabtrennung) 39 - 1° Düse verschmutzt oder verformt 40 - Ungeeigneter Pumpendruck 41 - Nicht für Brenner oder Kessel geeignete Düse 1° Stufe 42 - Düse 1° Stufe defekt	Einstellen, siehe Seite 15, Abb. 15 Einstellen, siehe Seite 15, Abb. 11 oder reinigen. Einstellen Durchsatz erster Düse vermindern Durchsatz erster Düse erhöhen Auswechseln Einstellen: zwischen 10 und 14 bar Siehe Tabelle mit Düsen auf Seite 13, Düse der 1° Stufe reduzieren Auswechseln
	Brenner geht nicht zur 2° Stufe über	43 - TR-Fernsteuerung schließt nicht 44 - Defektes Steuergerät 45 - Spule Elektroventil der 2° Stufe defekt 46 - Kolben in Ventilgruppe blockiert	Einstellen oder austauschen Auswechseln Auswechseln Gruppe austauschen
	Brennstoff geht in 2° Stufe über und die Luft bleibt in der 1° Stufe	47 - Niedriger Pumpendruck 48 - 2° Stufe des Zylinders gestört	Erhöhen Zylinder austauschen

SIGNAL	STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	EMPFOHLENE ABHILFEN
	Abschaltung des Brenners bei Übergang von 1. und 2. Stufe bzw. von 2. und 1. Stufe. Der Brenner setzt eine neue Anfahrphase in Gang	49 - Verschmutzte Düse 50 - Lichtelektrischer Widerstand verschmutzt 51 - Luftüberschuss	Auswechseln Reinigen Reduzieren
	Unregelmäßige Brennstoffzuführung	52 - Feststellen, ob die Ursache in der Pumpe oder der Versorgungsanlage zu finden ist.	Den Brenner aus einem Tank neben dem Brenner versorgen.
	Pumpe innen verrostet	53 - Wasser im Tank	Mit einer Pumpe vom Tankboden abpumpen
	Pumpe geräuschvoll, pulsierender Druck	54 - Lufteintritt an der Ansaugleitung..... - Zu hoher Unterdruck (über 35 cm Hg): 55 - Höhenunterschied Brenner / Tank zu hoch 56 - Leitungsdurchmesser zu klein 57 - Ansaugfilter verschmutzt 58 - Ansaugventile geschlossen 59 - Paraffinerstarrung wegen niedriger Temperatur.....	Anschlüsse festziehen Brenner mit Kreisschaltung speisen Erhöhen Reinigen Öffnen Additiv zum Heizöl geben
	Pumpe schaltet sich nach einer langen Pause aus	60 - Rücklaufleitung nicht in Brennstoff getaucht 61 - Lufteintritt in die Ansaugleitung	Auf dieselbe Höhe wie die Ansaugleitung bringen Anschlüsse festziehen
	Heizölverlust an Pumpe	62 - Leck am Dichtungsorgan	Pumpe auswechseln
	Flamme mit starker Rauchentwicklung - Bacharach gelb	63 - Wenig Luft 64 - Düse verschmutzt oder verschlissen 65 - Düsenfilter verschmutzt 66 - Falscher Pumpendruck 67 - Flammenstabilisierungsflügel verschmutzt, locker oder verformt 68 - Heizraumbelüftung unzureichend 69 - Zuviel Luft.....	Kopf und Luftklappe regulieren, siehe Seite 15 und Seite 21. Auswechseln Reinigen oder wechseln Einstellen: zwischen 10 und 14 bar Reinigen, festziehen oder auswechseln Verbessern Kopf und Luftklappe regulieren, siehe Seite 15 und Seite 21.
	Flammkopf verschmutzt	70 - Düse oder Düsenfilter verschmutzt 71 - Düsenwinkel oder Durchsatz ungeeignet..... 72 - Düse locker 73 - Umweltverschmutzung an Stabilisierungsflügel..... 74 - Falsche Kopfeinstellung oder wenig Luft 75 - Für den Kessel ungeeignete Flammrohrlänge	Auswechseln Siehe empfohlene Düsen, Seite 13 Festziehen Reinigen Einstellen, siehe Seite 21, Luftklappe öffnen An den Kesselhersteller wenden
10 Blinken ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Störabschaltung des Brenners	76 - Anschlussfehler oder interner Defekt..... 77 - Vorhandensein elektromagnetischer Störungen	Kit zum Schutz vor Funkstörungen verwenden

Tab. H

11 Zubehör (auf Wunsch)**• ENTGASER**

Es kann vorkommen, dass das von der Pumpe angesaugte Heizöl Luft enthält, die aus dem unter Depression stehenden Heizöl selbst kommt oder durch undichte Stellen eindringt.

Bei den Zweistrang-Anlagen fließt die Luft vom Rücklauf aus zurück in den Tank; bei den Einstrang-Anlagen bleibt sie dagegen im Umlauf und verursacht Veränderungen des Pumpendrucks und die schlechte Funktion des Brenners.

Um dieses Problem zu lösen, empfehlen wir für Einstrang-Anlagen die Installation eines Entgasers neben dem Brenner.

Dieser Entgaser ist in zwei Versionen verfügbar:

CODE **3010055** mit Filter

- Brennerdurchsatz : max. 80 kg/h
- Heizöldruck : max. 0,7 bar
- Raumtemperatur : max. 50 °C (ohne Filter)
- Raumtemperatur : max. 40 °C (mit Filter)
- Heizöltemperatur : max. 50 °C (ohne Filter)
- Heizöltemperatur : max. 40 °C (mit Filter)
- Anschluss : 1/4 Zoll

Für Brennerdurchsätze über 80 kg/h müssen zwei parallelgeschaltete Entgaser installiert werden.

RIELLO

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.riello.com](http://www.riello.com)