

D Öl-Gebläsebrenner

Zweistufig



CODE	MODELL	TYP
3475034	RL 70	660 T1
3475035	RL 70	660 T1
3475234	RL 100	661 T1
3475235	RL 100	661 T1
3475434	RL 130	662 T1
3475435	RL 130	662 T1

D INHALT

TECHNISCHE ANGABEN	Seite 2
Bauvarianten	2
Zubehör	2
Brennerbeschreibung	3
Verpackung - Gewicht	3
Abmessungen	3
Ausstattung	3
Regelbereiche	4
Prüfkessel	4
INSTALLATION	5
Kesselplatte	5
Flammenrohrlänge	5
Befestigung des Brenners am Heizkessel	5
Wahl der Düsen für 1° und 2° Stufe	5
Düsenmontage	6
Einstellungen des Flammkopfs	6
Hydraulikanlage	7
Elektroanlage	8
Pumpe	10
Brennereinstellung	11
Brennerfunktion	12
Endkontrollen	13
Wartung	13
Diagnostik Betriebsablauf	14
Entriegelung des Steuergeräts und Verwendung der Diagnostik	14
Störungen - Ursachen - Abhilfen	15
Status (auf Wunsch)	16

ANMERKUNG

Die Zeichnungen, auf die im Text Bezug genommen wird,
werden folgendermaßen bezeichnet:

- 1)(A) = Detail 1 der Zeichnung A auf der gleichen Textseite
- 1)(A)S.8 = Detail 1 der Zeichnung A auf Seite 3

TECHNISCHE ANGABEN

D

MODELL			RL 70	RL 100	RL 130
TYP			660 T1	661 T1	662 T1
LEISTUNG ⁽¹⁾ DURCHSATZ ⁽¹⁾	2. Stufe	kW	474 - 830	711 - 1186	948 - 1540
		Mcal/h	408 - 714	612 - 1020	816 - 1325
	1. Stufe	kg/h	40 - 70	60 - 100	80 - 130
		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 EL		
- Unterer Heizwert Hu		kWh/kg	11,8		
		Mcal/kg	10,2 (10.200 Kcal/kg)		
- Dichte		kg/dm ³	0,82 - 0,85		
- Viscosität b. 20 °C		mm ² /s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)		
BETRIEB			<ul style="list-style-type: none"> • Aussetzend (min. 1 Halt in 24 Stunden) • Zweistufig (hohe und niedrige Flamme) - einsufig (alles - nichts) 		
DÜSEN		Stück	2		
STANDARDEINSATZ			Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl		
RAUMTEMPERATUR		°C	0 - 40		
TEMPERATUR VERBRENNUNGSLUFT		°C max	60		
ELEKTRISCHE SPEISUNG		V	230 - 400 mit Nulleiter ~ +/- 10%		
		Hz	50 - dreiphasig		
ELEKTROMOTOR		rpm	2800	2800	2800
		W	1100	1500	2200
		V	220/240 - 380/415	220/240 - 380/415	220/240 - 380/415
		A	4,7 - 2,7	6,4 - 3,7	8,5 - 4,9
ZÜNDTRANSFORMATOR		V1 - V2	230 V - 2 x 5 kV		
		I1 - I2	1,9 A - 30 mA		
PUMPE	Fördermenge (bei 12 bar)	kg/h	107	220	220
	Druckbereich	bar	10 - 20	10 - 20	10 - 20
	Brennstofftemperatur	°C max	60	60	60
AFGENOMMENE STROMLEISTUNG		W max	1400	1800	2600
SCHUTZART			IP 44		
CE-NORMGERECHT			89/336 - 73/23 - 98/37		
SCHALLDRUCKPEGEL ⁽²⁾		dBA	75	77	78,5

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

(2) Schalldruck, im Brennprüflabor des Herstellers mit Brenner auf Testkessel bei Höchstdruck.

BAUVARIANTEN

MODELL	Code	Elektrische Speisung	Flammrohr Länge mm
RL 70	3475034	Dreiphasig	250
	3475035	Dreiphasig	385
RL 100	3475234	Dreiphasig	250
	3475235	Dreiphasig	385
RL 130	3475434	Dreiphasig	250
	3475435	Dreiphasig	385

ZUBEHÖR (auf Wunsch):

- **STATUS** (siehe Seite 16): code **3010322**

• 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; bei den Einstrang-Anlagen bleibt der Kreislauf indessen aufrecht erhalten und verursacht Veränderungen des Pumpendruckes und die schlechte Funktion des Brenners.

Um dieses Problem zu lösen, empfehlen wir für Einstrang-Anlagen die Installation eines Entgasers in der Nähe des Brenners.

Dieser Entgaser steht mit oder ohne Filter zur Verfügung.

CODE **3010054** ohne Filter

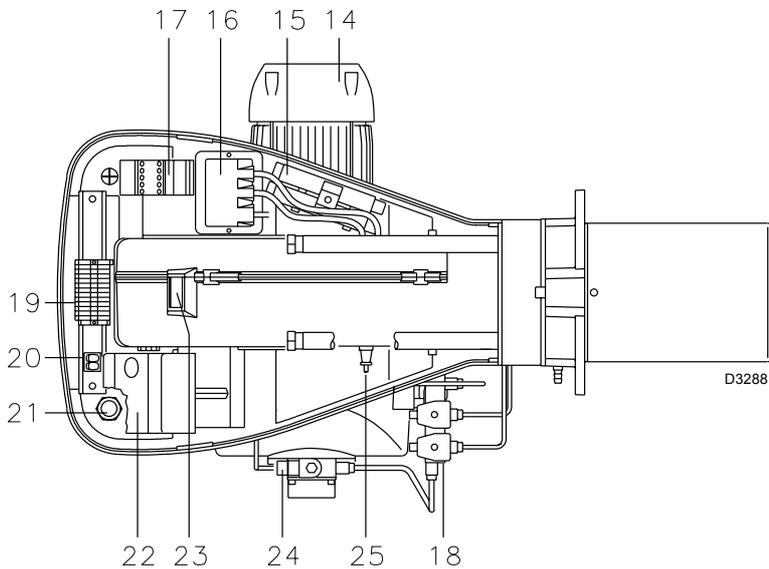
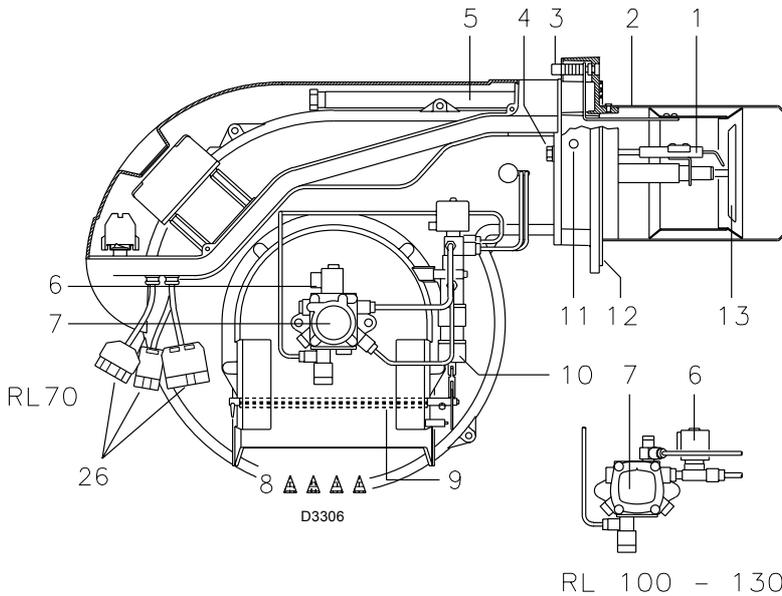
CODE **3010055** mit Filter

- Brennerdurchsatz : max. 80 kg/h
- Heizölldruck : 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 Brennerdurchsatz von mehr als 80 kg/h müssen zwei parallelgeschaltete Entgaser installiert werden.

BRENNERBESCHREIBUNG (A)

- 1 Zündelektroden
- 2 Flammkopf
- 3 Einstellschraube Flammkopf
- 4 Befestigungsschraube Gebläse an Flansch
- 5 Gleitschienen zum Ausschwenken des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfs
- 6 Sicherheits-Elektroventil
- 7 Pumpe
- 8 Lufterinlaß 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 Befestigungsflansch am Kessel
- 13 Scheibe für Flammenstabilität
- 14 Elektromotor
- 15 Verlängerungen zu Gleitschienen 5)
- 16 Zündtransformator
- 17 Motorschaltglied und Wärmerelais mit Entriegelungsschalter
- 18 Ventileinheit 1. und 2. Stufe
- 19 Klemmbrett
- 20 Zwei Schalter:
 - einer für "Brenner eingeschaltet - ausgeschaltet"
 - einer für "1. - 2. Stufe"
- 21 Kabeldurchgänge für die Elektroanschlüsse vom Installateur auszuführen
- 22 Steuergerät mit Kontrolllampe für Störabschaltung und Entriegelungsschalter
- 23 Sichtfenster
- 24 Regelung Pumpendruck
- 25 Lichtelektrischer Widerstand für die Flammenüberwachung
- 26 Anschlußsteckers



(A)

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:

Störabschaltung des Gerätes:

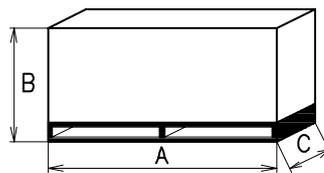
Das Aufleuchten des Druckknopfes (**rote Led**) des Gerätes 21)(A) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin.

Zur Entriegelung den Druckknopf für eine Zeit zwischen 1 und 3 Sekunden drücken.

Störabschaltung Motor:

entriegelung durch Drücken auf den Druckknopf des Wärmerelais 17)(A).

mm	A	B	C	kg
RL 70	1300	750	700	60
RL 100	1300	750	700	63
RL 130	1300	750	700	66



D36

(B)

VERPACKUNG - GEWICHT (B) - Richtwerte

• Der Brenner steht auf einem besonderen für die Handhabung mit Hubwagen geeignetem Holzrahmen. Die Außenabmessungen der Verpackung sind in Tabelle (B) aufgeführt.

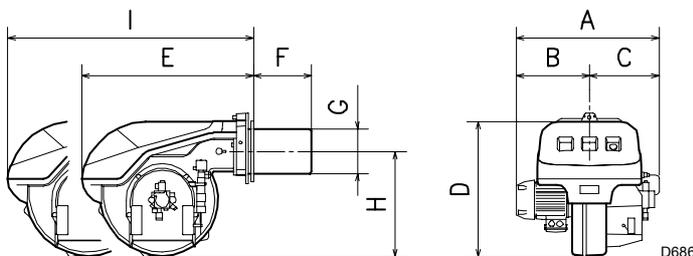
• Das Gesamtgewicht des Brenners einschließlich Verpackung wird aus Tabelle (B) ersichtlich.

ABMESSUNGEN (C) - Richtwerte

Die Brennerabmessung ist in der Abb. (C) angeführt.

Beachten Sie, daß der Brenner für die Flammkopfinspektion geöffnet werden muß, indem sein rückwärtiger Teil auf den Gleitschienen nach hinten geschoben wird.

Die Abmessungen des ausgeschwenkten Brenners sind unter I aufgeführt.



D686

(C)

mm	A	B	C	D	E	F (1)	G	H	I (1)
RL 70	580	296	284	555	680	250 - 385	179	430	951 - 1086
RL 100	599	312	287	555	680	250 - 385	179	430	951 - 1086
RL 130	625	338	287	555	680	250 - 385	189	430	951 - 1086

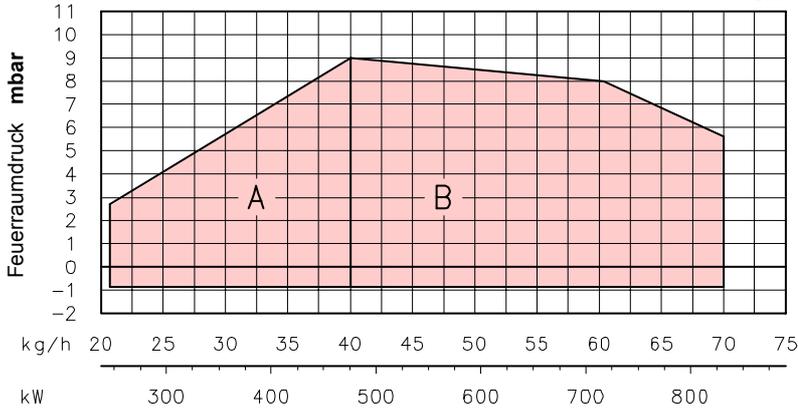
(1) Flammenrohr: kurz - lang

AUSSTATTUNG

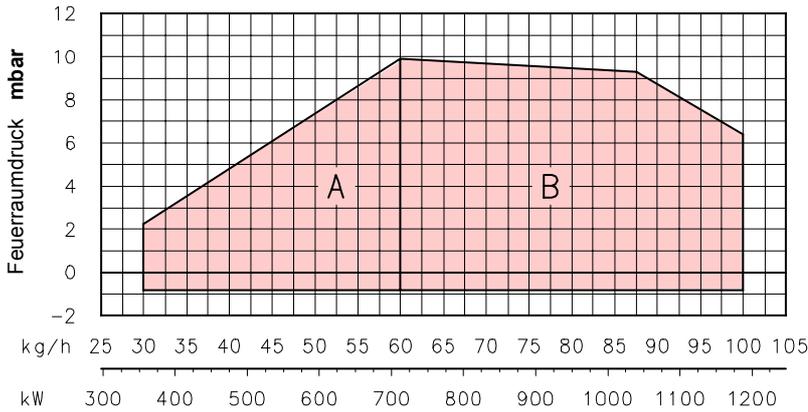
- 2 - Schläuche
- 2 - Schlauchdichtungen
- 2 - Schlauchnippel
- 1 - Wärmeschild
- 2 - Verlängerungen 15)(A) zu Gleitschienen 5)(A) (Typen mit 385 mm Flammrohr)
- 4 - Schrauben für die Befestigung des Brennerflanschs am Kessel: M 12 x 35
- 2 - Anschlußsteckers
- 1 - Anleitung
- 1 - Ersatzteile Katalog

RL 70

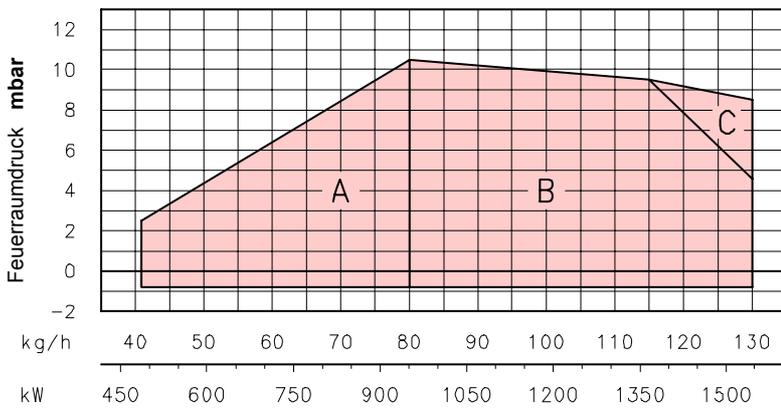
D687



RL 100



RL 130



REGELBEREICHE (A)

Die Brenner RL 70 - 100 - 130 können auf zwei Arten funktionieren: ein- und zweistufig.

Der **DURCHSATZ der 1. Stufe** wird innerhalb des Feldes A aus den nebenstehenden Kurven ausgewählt.

Der **DURCHSATZ der 2. Stufe** wird innerhalb des Feldes B (bzw. C bei RL 130) ausgewählt. Dieses Feld zeigt den Höchstdurchsatz des Brenners in Abhängigkeit des Brennraumdrucks.

Der Arbeitspunkt wird durch Ziehen einer senkrechten Linie vom gewünschten Durchsatz zur einer horizontalen Linie vom gewünschten Durchsatz zur einer horizontalen Linie des entsprechenden Drucks in der Brennkammer erhalten. Der Schnittpunkt der beiden Geraden ist der Arbeitspunkt, der innerhalb des Feldes B bleiben muß. Zur Anwendung von Feld C (RL 130) bedarf es der Voreinstellung des Flammkopfes gemäß Beschreibung auf Seite 5.

Achtung:

der REGELBEREICH wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1000 mbar (ungefähr 100 m ü.d.M.) und einem wie auf Seite 6 eingestelltem Flammkopf gemessen.

PRÜFKESSEL (B)

Die Regelbereiche wurden an speziellen Prüfkesseln gemäß EN 267 gemessen.

In (B) sind Durchmesser und Länge des Prüf-Verbrennungsraums angegeben.

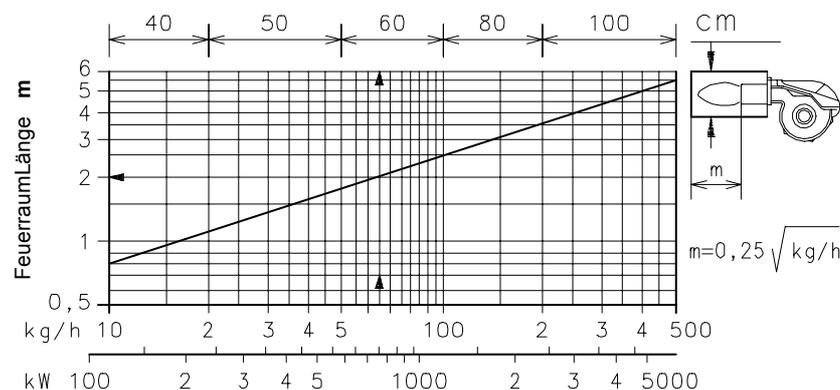
Beispiel:

Durchsatz 65 kg/h:

Durchmesser = 60 cm; Länge = 2 m.

Falls der Brenner in einer handelsüblich wesentlich kleineren Brennkammer brennt, muß zunächst eine Probe durchgeführt werden.

(A)



(B)

D688

INSTALLATION

KESSELPLATTE (A)

Die Abdeckplatte der Brennkammer wie in (A) gezeigt vorbohren. Die Position der Gewindebohrungen kann mit der zur Grundausstattung gehörenden Isolierplatte ermittelt werden.

FLAMMROHRLÄNGE (B)

Die Länge des Flammrohrs wird entsprechend der Angaben des Kesselherstellers gewählt und muß in jedem Fall länger sein, als die Stärke der Kesselfür, 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) eingepant werden.

Diese Schutzschicht muß so angelegt sein, daß das Flammrohr ausbaubar ist.

Für die Kessel mit wassergekühlter Frontseite ist die Verkleidung mit feuerfestem Material 10)-11)(B) nicht notwendig, sofern nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller gefordert.

BEFESTIGUNG DES BRENNERS AM HEIZKESSEL (B)

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 Befestigungsschrauben 4) des Brenners 6) mit dem Flansch 7) abnehmen.
- Das Flammrohr 9) mit Flansch 7) und Führungen 5) herausziehen.

VOREINSTELLUNG FLAMMKOPF

Bei Modell RL 130 ist an dieser Stelle zu überprüfen, ob der Höchstdurchsatz des Brenners auf 2. Stufe im Feld B bzw. C des Regelbereiches liegt. Siehe Seite 10.

Liegt er im Feld B, ist keine Regelung erforderlich.

Liegt er dagegen im Feld C:

- Die Schrauben 1)(C) abdrehen und das Flammrohr 5) ausbauen.
- Die Schrauben 3) losschrauben und den Schieber 4) abnehmen.
- Die Schrauben 3) auf die Stange 2) andrehen.
- Flammrohr 5) und Schrauben 1) wieder anbringen.

Nach Abschluß dieses Regeleingriffes den Flansch 7)(B) durch Zwischenlegen der beige-packten Dichtung 8) an die Kesselplatte befestigen. Die ebenfalls mitgelieferten 4 Schrauben verwenden, deren Gewinde mit einem Antifressmittel (Fett für hohe Temperaturen, Compounds, Graphit) geschützt werden. Die Dichtung zwischen Brenner und Heizkessel muß dicht sein.

WAHL DER DÜSEN FÜR DIE 1° UND 2° STUFE

Beide Düsen werden unter den in der Tabelle (D) angegebenen Typen ausgewählt.

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

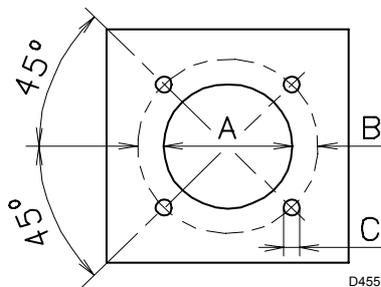
Die zweite Düse funktioniert zusammen mit der ersten und beide bestimmen den Durchsatz des Brenners in der 2° Stufe.

Der Durchsatz der 1° und 2° Stufe müssen unter den auf Seite 2 angegebenen Werten ausgewählt werden.

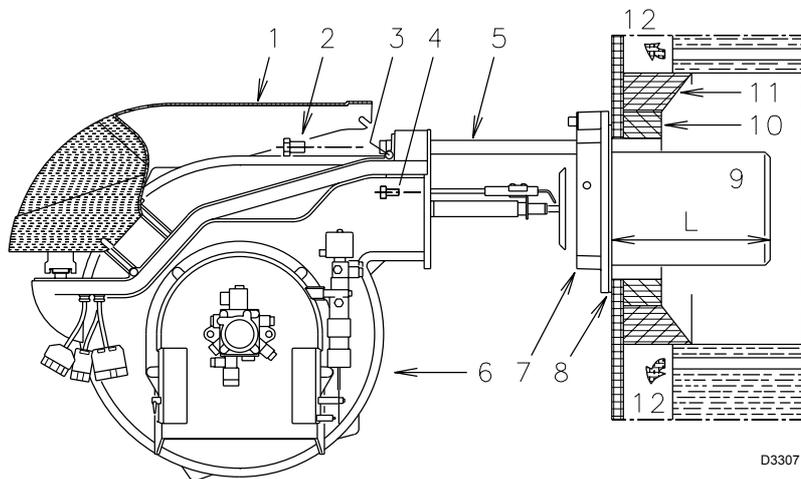
Düsen mit einem Zerstäubungswinkel von 60° beim empfohlenen Druck von 12 bar verwenden. Düsen mit einem Zerstäubungswinkel von 60° beim empfohlenen Druck von 12 bar verwenden. Die beiden Düsen haben im allgemeinen gleiche Durchsätze, doch falls erforderlich, kann die Düse der 1° Stufe folgende Merkmale 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 40 - 100 % - Verhältnis zwischen 1. und 2. Stufe);
- einen Durchsatz von mehr als 50% des Gesamtdurchsatzes, wenn die Verbrennung in der 1° Stufe verbessert werden soll.

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

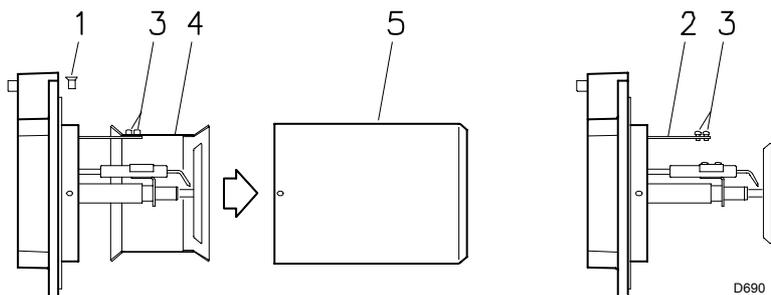


(A)



D3307

(B)



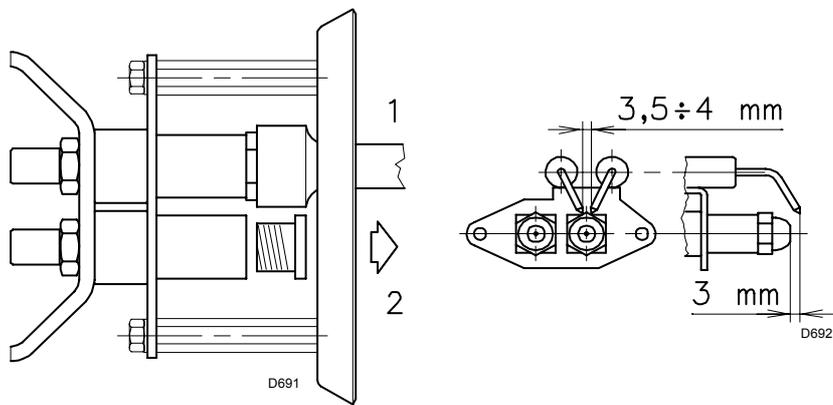
D690

(C)

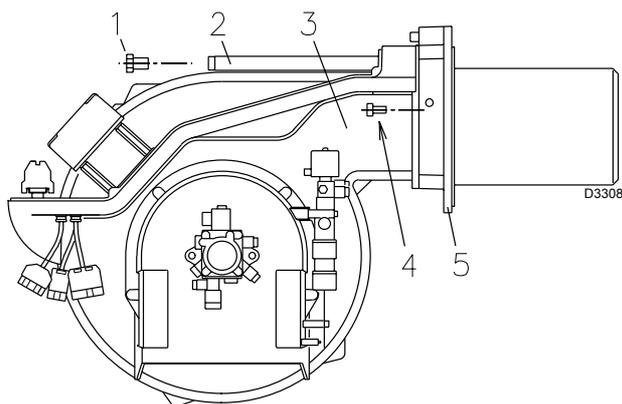
GPH	kg/h (1)			kW 12 bar
	10 bar	12 bar	14 bar	
5,00	19,2	21,2	23,1	251,4
5,50	21,1	23,3	25,4	276,3
6,00	23,1	25,5	27,7	302,4
6,50	25,0	27,6	30,0	327,3
7,00	26,9	29,7	32,3	352,3
7,50	28,8	31,8	34,6	377,2
8,00	30,8	33,9	36,9	402,1
8,30	31,9	35,2	38,3	417,5
8,50	32,7	36,1	39,2	428,2
9,00	34,6	38,2	41,5	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	75,0	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

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

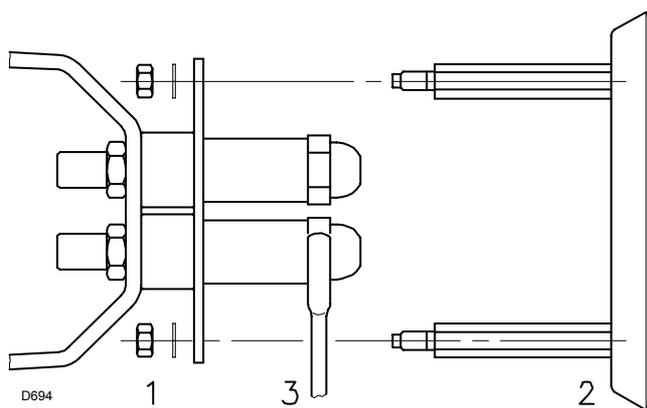
(D)



(A) (B)

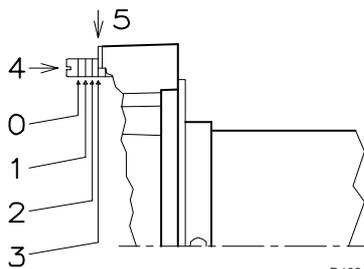


(C)

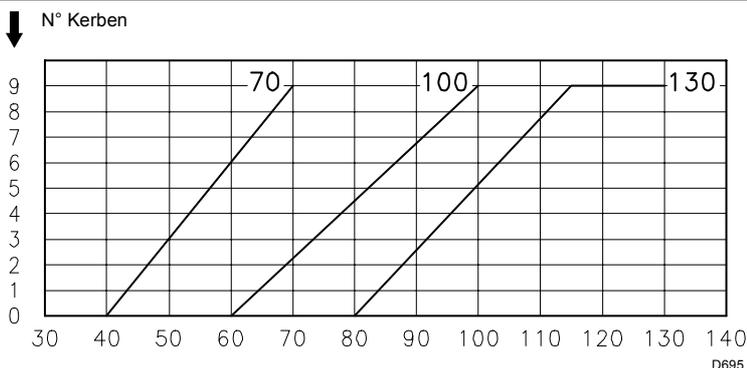


(D)

FLAMMKOPFEINSTELLUNG



(E)



(F)

Beispiel mit RL 70:

Kesselleistung = 635 kW - Wirkungsgrad 90%

Geforderte Brennerleistung =

$635 : 0,9 = 705 \text{ kW};$

$705 : 2 = 352 \text{ kW pro Düse};$

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.

DÜSEN MONTAGE

Während dieser Einbauphase ist der Brenner noch vom Flammrohr getrennt; es können also die beiden Düsen mit dem Steckschlüssel 1)(A) (16 mm) montiert werden, und zwar nach Abnahme der Kunststoffschrauben 2)(A) und über die mittige Öffnung der Scheibe für die Stabilisierung der Flamme. Keine Dichtzusätze verwenden: Dichtungen, Band oder Dichtmasse. Achten Sie darauf, daß dabei der Sitz der Düsendichtung nicht beschädigt wird. Die Düse muß fest angezogen werden, jedoch ohne die maximale Kraft des Schlüssels zu erreichen. Die Düse für die 1° Stufe ist die Düse neben den Zündelektroden, Abb. (B).

Kontrollieren Sie, ob die Elektroden wie in Abb. (B) ausgerichtet sind.

Anschließend den Brenner 3)(C) auf die 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 Befestigungsschrauben 4) des Brenners mit dem Flansch andrehen.

Für einen eventuellen Düsen austausch bei angebrachtem Brenner am Kessel ist wie folgt zu verfahren:

- Den Brenner im Bereich der Führungen öffnen, vgl. Abb. (B)S. 5.
- Die Muttern 1)(D) und die Scheibe 2) abnehmen.
- Die Düsen mit dem Schlüssel 3)(D) austauschen.

EINSTELLUNG DES FLAMMKOPFS

Die Einstellung des Flammkopfs hängt einzig vom Durchsatz des Brenners in der 2° Stufe ab, bzw. vom Durchsatz der beiden auf S. 5 ausgewählten Düsen.

Die Schraube 4)(E) soweit verdrehen, bis die Kerbe in Kurve (F) mit der vorderen Fläche von Flansch 5)(E) zusammenfällt.

Beispiel:

RL 70 mit zwei Düsen zu 6 GPH und Pumpendruck 12 bar.

Suchen Sie in der Tabelle (D)S.5 den Durchsatz der beiden Düsen zu 6 GPH:

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

Das Diagramm (F) zeigt auf, daß für einen Durchsatz von 51 kg/h für den Brenner RL 70 eine Regulierung des Flammkopfes um ungefähr 3 Kerben benötigt wird, wie in der Abb. (E) dargestellt.

HYDRAULIKANLAGE

BRENNSTOFFZUFÜHRUNG

Zweistrangsystem (A)

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 Selbstanschaltung 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 befreit; 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 ist 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.

Zeichenerklärung (A)

H = Höhenunterschied Pumpe/Bodenventil

L = Leitungslänge

Ø = Innendurchmesser

1 = Brenner

2 = Pumpe

3 = Filter

4 = Manuelles Sperrventil

5 = Ansaugleitung

6 = Bodenventil

7 = Manuelles Schnellabsperrventil mit Fernsteuerung (nur Italien)

8 = Absperrventil (nur Italien)

9 = Rücklaufleitung

10 = Rückschlagventil (nur Italien)

HYDRAULIKANSCHLÜSSE (B)

Die Pumpen verfügen über einen Bypass, der Rücklauf und Ansaugung miteinander verbindet. Sie sind am Brenner installiert und der Bypass ist mit der Schraube 6)(B)S.26 verschlossen. Beide Schläuche sind demnach an die Pumpe anzuschließen.

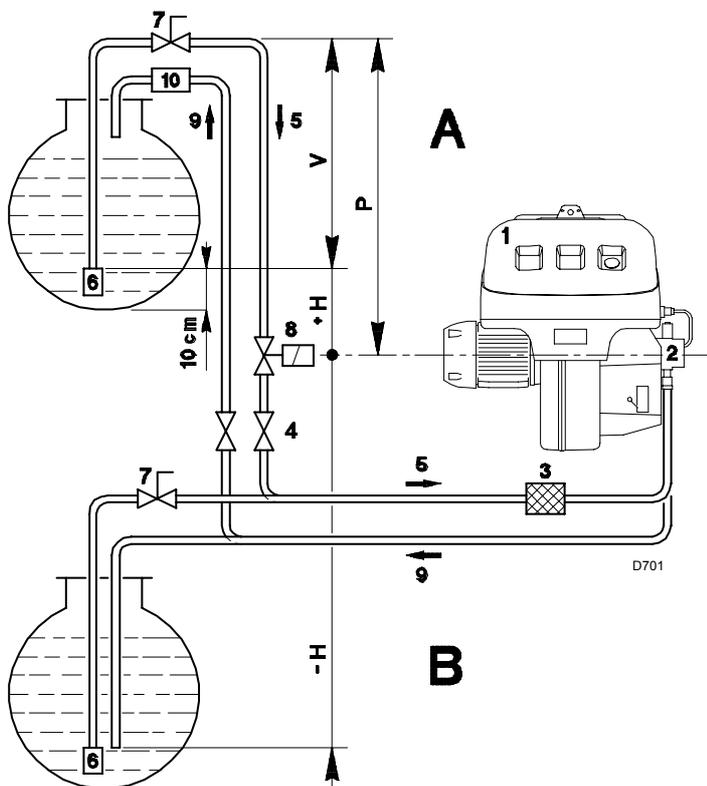
Die Verschlussschrauben von den Saug- und Rücklaufanschlüssen der Pumpe abnehmen.

An deren Stelle die Schläuche mit den beige-packten Dichtungen einbauen.

Beim Einbau dürfen diese Schläuche nicht verbogen werden.

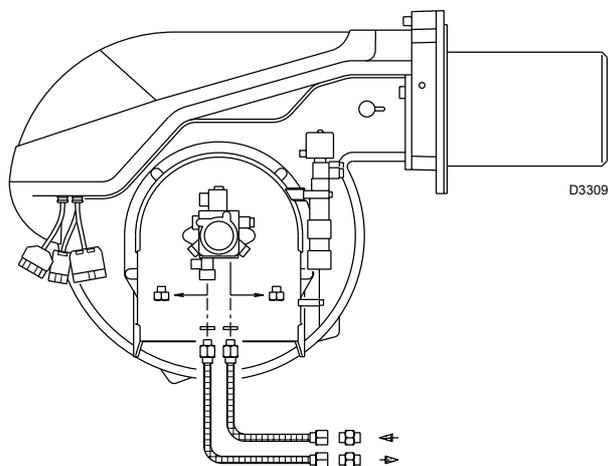
Die Schläuche sind so zu führen, daß sie weder Trittbelastungen noch warmen Kesselteilen ausgesetzt werden.

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 Reaktionsmittel.



+ 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

(A)



(B)

SCHEMA (A)

Brenner RL 70 - 100 - 130

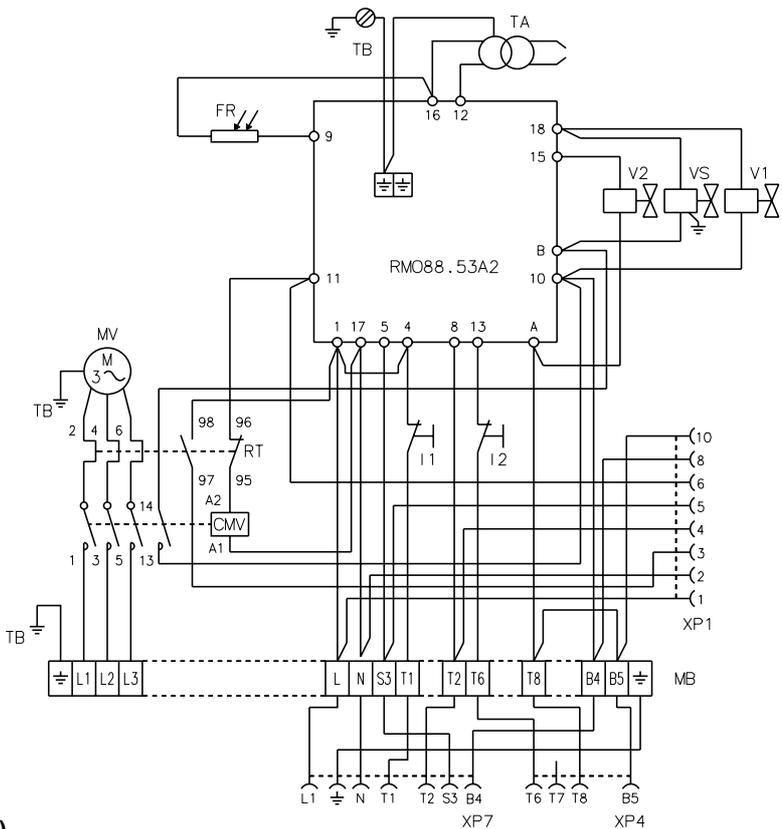
- Die Modelle RL 70 - 100 - 130 werden werkseitig für **400 V** Stromversorgung vorbereitet.
- Falls die Stromversorgung **230 V** beträgt, den Motoranschluß (Stern- oder Dreieckschaltung) und die Einstellung des Wärmerelais verändern.

Erläuterung Schema (A)

CMV	- Motorkontaktgeber
FR	- Foto-Widerstand
I1	- Schalter: Brenner "ein - aus"
I2	- Schalter: "1. - 2. Stufe"
MB	- Klemmleiste Brenner
MV	- Gebläsemotor
RMO88.53A2	- Steuergerät
RT	- Wärmerelais
TA	- Zündtransformator
TB	- Brennererdung
V1	- Elektroventil 1° Stufe
V2	- Elektroventil 2° Stufe
VS	- Sicherheits-Elektroventil
XP1	- Verbinder für STATUS
XP4	- Steckerbuchse mit 4 Polen
XP7	- Steckerbuchse mit 7 Polen

BEMERKUNG

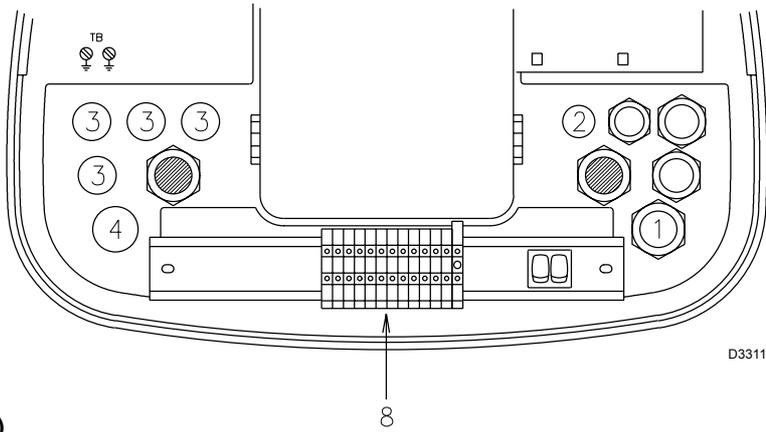
Fernriegelung: einen Druckschalter (NO) zwischen Klemme 4 und Nulleiterklemme des Feuerungsautomaten (Klemme 15, 16, 17 u. 18) geschaltet benutzen.



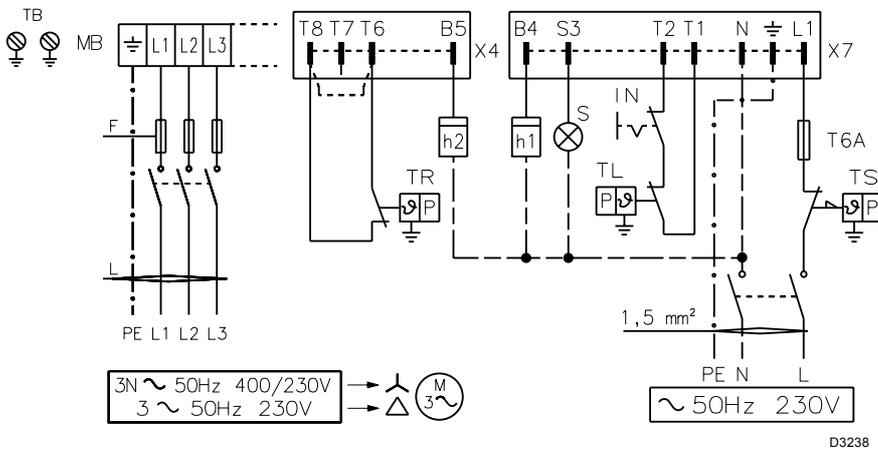
(A)

D3236

RL 70 - RL 100 - RL 130 ELEKTROANSCHLÜSSE

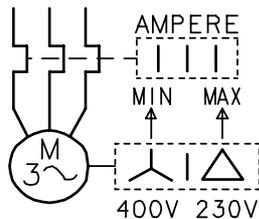


(A)



(B)

RL 70 - RL 100 - RL 130 EINSTELLUNG ÜBERSTROMAUSLÖSERS



(C)

ELEKTROANSCHLÜSSE (A)

ausgeführt vom Installateur
 Gemäß Norm EN 60 335-1 biegsame Kabel verwenden:
 • falls unter PVC-Mantel den Typ H05 VV-F verwenden.
 • falls unter Gummimantel den Typ H05 RR-F verwenden.

Alle mit der Klemmbrett 8(A) des Brenners zu verbindenden Kabel sind durch die entsprechenden Kabeldurchgänge zu führen. Die Kabeldurchgänge und die Vorbohrungen können auf verschiedene Arten genutzt werden. Als Beispiel führen wir die folgenden Arten auf:

- 1 - Pg 13,5 Dreiphasenspeisung
- 2 - Pg 9 Öffnung für eventuellen Stutzen
- 3 - Pg 11 Öffnung für eventuellen Stutzen
- 4 - Pg 13,5 Öffnung für eventuellen Stutzen

SCHEMA (B)

Elektroanschluß RL 70 - 100 - 130 dreiphasige Speisung 230 / 400 V mit Nulleiter
 Sicherungen und Kabelquerschnitt Schema (B), siehe Tabelle.

Nicht angegebener Kabelquerschnitt 1,5 mm².

Zeichenerklärung Schema (B)

- h1 - Stundenzähler der 1 Stufe
- h2 - Stundenzähler der 2 Stufe
- IN - Schalter für das manuelle Ausschalten des Brenners
- MB - Klemmbrett Brenner
- S - Störabschaltung-Fernmeldung
- TB - Brennererdung
- TL - Grenzwert-Fernsteuerung: schaltet den Brenner aus, wenn die Temperatur oder der Kesseldruck den festgelegten Wert überschreitet.
- TR - Einstell-Fernsteuerung: steuert die 1. und 2. Betriebsstufe. Wird nur bei zweistufigem Betrieb benötigt.
- TS - Sicherheits-Fernsteuerung: tritt bei Defekt an TL in Aktion
- X4 - Stecker mit 4 Polen
- X7 - Stecker mit 7 Polen

Vorsicht: der Brenner wird werkseitig auf den ZWEI-Stufen-Betrieb voreingestellt und muß also zur Steuerung des Heizölventils V2 an die Fernsteuerung TR angeschlossen werden. Wird dagegen ein EIN-Stufen-Betrieb erwünscht, so ist anstelle der Fernsteuerung TR eine Brücke zwischen Klemmen 10 und 11 des Klemmbretts legen.

SCHEMA (C)

Einstellung Wärmerelais 17)(A)S.3

Dieses schützt den Motor vor dem Durchbrennen wegen erhöhter Stromaufnahme infolge des Ausfallens einer Phase.

- Wenn der Motor über eine Sternschaltung mit 400 V- Spannung gesteuert wird, muß der Zeiger auf "MIN"- Stellung positioniert werden.
 - Bei Dreieck-Schaltung mit 230 V- Spannung, muß der Zeiger auf "MAX" gestellt werden.
- Obwohl die Skala des Wärmerelais nicht die Entnahmewerte vorsieht, die auf dem Typenschild des 400 V-Motors angegeben sind, wird der Schutz trotzdem gewährleistet.

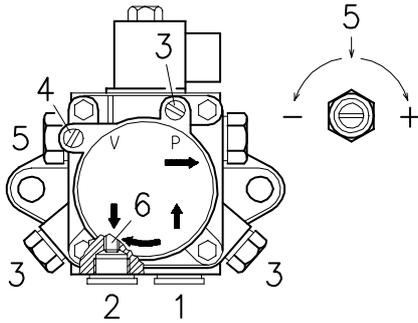
VERMERKE

- Die Brenner RL 70 - 100 - 130 werden werkseitig für 400 V Stromversorgung vorbereitet. Falls die Stromversorgung 230 V beträgt, den Motoranschluß (Stern- oder Dreieckschaltung) und die Einstellung des Wärmerelais verändern.
- Die Brenner RL 70 - 100 - 130 für intermittierenden Betrieb baumustergeprüft. Das bedeutet, daß sie - laut Vorschrift - wenigstens einmal pro 24 Stunden ausgeschaltet werden müssen, damit die elektrischen Einrichtungen auf ihre Funktionstüchtigkeit geprüft werden können. Der Brennerstillstand erfolgt üblicherweise über die Fernsteuerung der Kesselanlage. Sollte dies nicht der Fall sein, muß an IN ein Zeitschalter werden, der einen Brennerstillstand einmal alle 24 Stunden gewährleistet.

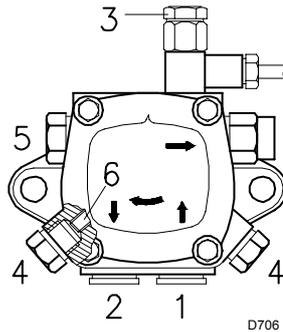
ACHTUNG

Den Nulleiter nicht mit dem Phasenleiter in der Leitung der Stromversorgung vertauschen.

RL 70
PUMPE SUNTEC AL 95 C



RL 100 - RL 130
PUMPE SUNTEC AJ6 CC



PUMPE (A)

- 1 - Ansaugen G 1/4"
- 2 - Rücklauf G 1/4"
- 3 - Anschluß Manometer G 1/8"
- 4 - Anschluß Vakuummeter G 1/8"
- 5 - Schraube Druckregelung
- 6 - Schraube für By-pass

- A - Min.-Durchsatz bei einem Druck von 12 bar
- B - Auslaß-Druckbereich
- C - Max.-Ansaugunterdruck
- D - Viskositätsbereich
- E - Max. Heizöltemperatur
- F - Max. Ansaug- und Rücklaufdruck
- G - Werkseitige Druckeinstellung
- H - Filtermaschenweite

EINSCHALTEN DER PUMPE

- **Bevor Sie den Brenner in Betrieb nehmen, vergewissern Sie sich, ob die Rücklaufleitung zum Tank frei ist. Eventuelle Hindernisse würden zur Beschädigung des Dichtungsorgans an der Pumpenwelle führen.**

(Die Pumpe wird mit verschlossenem By-pass ausgeliefert).

- Die Pumpe kann sich selbst einschalten und es muß eine der Schrauben 3)(A) gelockert werden, damit der Ansaugschlauch entlüftet wird.
- Den Brenner durch Schließen der Fernsteuerungen und mit Schalter 1)(C)S.24, auf "EIN" starten. Der Pumpendreh Sinn muß der Pfeilangabe auf dem Deckel entsprechen.
- Die Pumpe ist gefüllt, wenn aus der Schraube 3) Heizöl heraustritt. Den Brenner stoppen: Schalter 1)(C)S.24, auf "AUS" und die Schraube 3) aufschrauben.

Die für diesen Vorgang benötigte Zeit hängt vom Durchmesser und der Länge der Ansaugleitung ab. Falls sich die Pumpe nicht beim ersten Anfahren einschaltet und der Brenner in Störabschaltung fährt, 15 Sek. warten, Entriegeln und Wiederholen des Anfahrens, und so fort. Nach 5 bis 6 Anfahrvorgängen ungefähr 2-3 Minuten auf die Abkühlung des Transformators warten. Den Foto-Widerstand nicht beleuchten, um die Störabschaltung des Brenners zu vermeiden. Der Brenner fährt in etwa 10 Sek. nach dem Anfahren ohnehin in Störabschaltung.

Achtung:

dieser Vorgang ist möglich, weil die Pumpe werkseitig mit Heizöl gefüllt wird; falls die Pumpe geleert wurde, muß sie vor dem Anfahren über den Stopfen des Vakuummeters mit Brennstoff gefüllt werden, weil sie festfrißt.

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

PUMPE		AL 95 C	AJ6 CC
A	kg/h	107	220
B	bar	10 - 20	10 - 20
C	bar	0,45	0,45
D	cSt	2 - 12	2,8 - 75
E	°C	60	60
F	bar	2	2
G	bar	12	12
H	mm	0,150	0,150

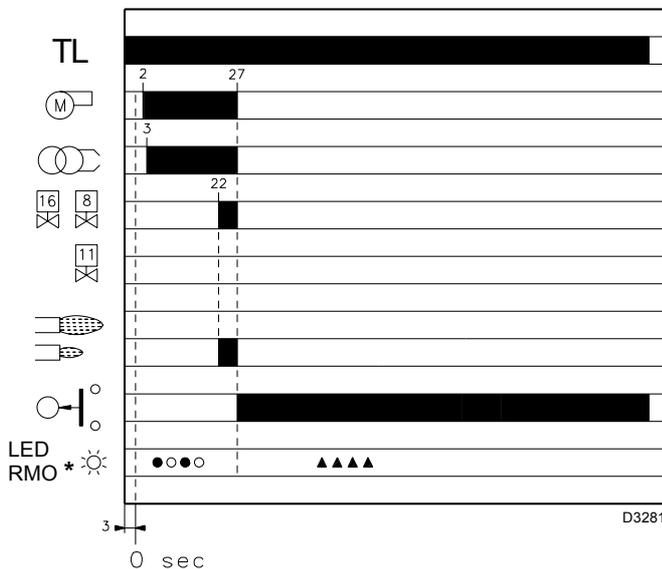
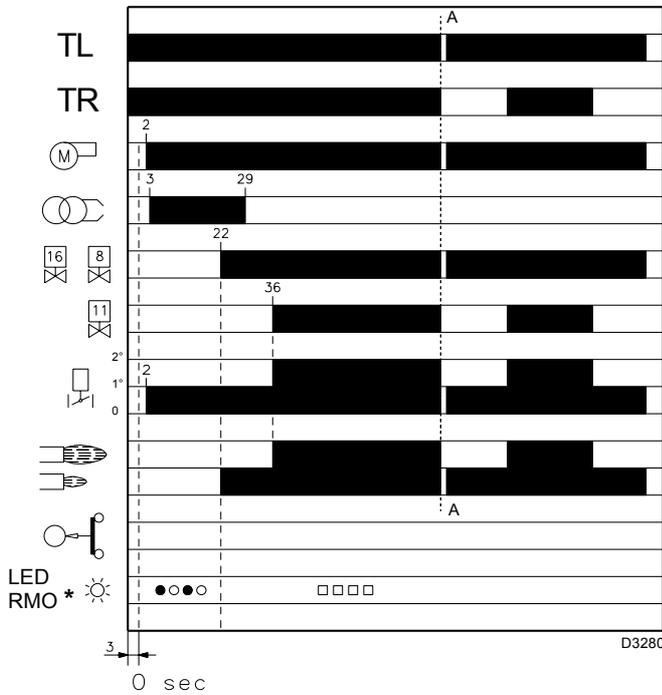
(A)

BRENNERFUNKTION

ANFAHREN DES BRENNERS (A) - (B)

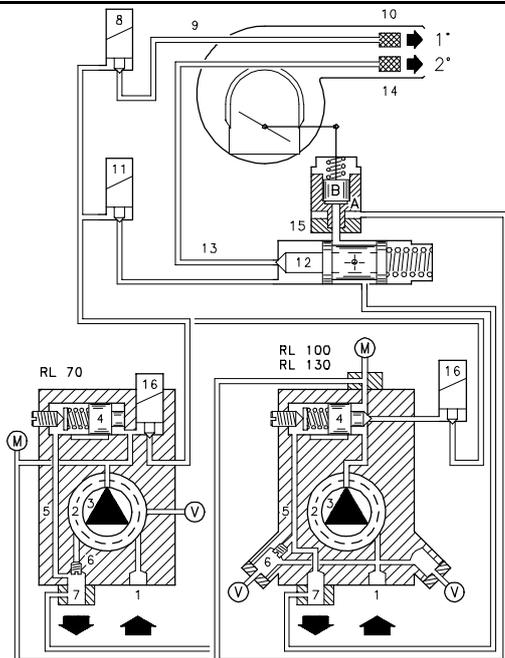
Startphasen mit progressiven Zeitangaben in Sekunden:

- Verschuß der TL-Fernsteuerung. Nach etwa 3s:
- **0 s** : Die Anlaufphase hat angefangen.
- **2 s** : Anfahren Gebläsemotor.
- **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 unerregten 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), passiert 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** : Wenn die Fernsteuerung TR geschlossen ist oder durch eine Überbrückung ersetzt wurde, öffnet sich das Elektroventil 11) der 2° Stufe, der Brennstoff tritt in die Vorrichtung 12) ein und hebt den Kolben an, der zwei Wege freigibt: einen zur Leitung 13), zum Filter 14) und der Düse der 2° Stufe, und einen zum Zylinder 15), Kolben B, die Luftklappe der 2° Stufe öffnet. Der Anfahrzyklus ist beendet.



- * ○ aus ● gelb □ grün ▲ rot
Für weitere Auskünfte siehe S. 14.

(A)



(B)

DAUERBETRIEB

Anlage mit TR-Fernsteuerung

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

- Wenn die Temperatur oder der Druck bis zur Öffnung von TR zunimmt, schließt das Magnetventil 11) und der Brenner geht von der 2. zur 1° Funktionsstufe über.
- Wenn Temperatur oder Druck bis zum Verschuß von TR abnimmt, öffnet das Magnetventil 11) und der Brenner geht von der 1. zur 2. Funktionsstufe über, usw.
- Das Anhalten des Brenners erfolgt wenn der Bedarf an Wärme kleiner als die vom Brenner in der 1° Stufe gelieferte Menge ist. Die TL-Fernsteuerung wird geöffnet, die Elektroventile 8)-16) verschließen sich, die Flamme verlöscht augenblicklich. Die Luftklappe schließt sich vollständig.

Anlage ohne TR, mit Brücke.

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

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

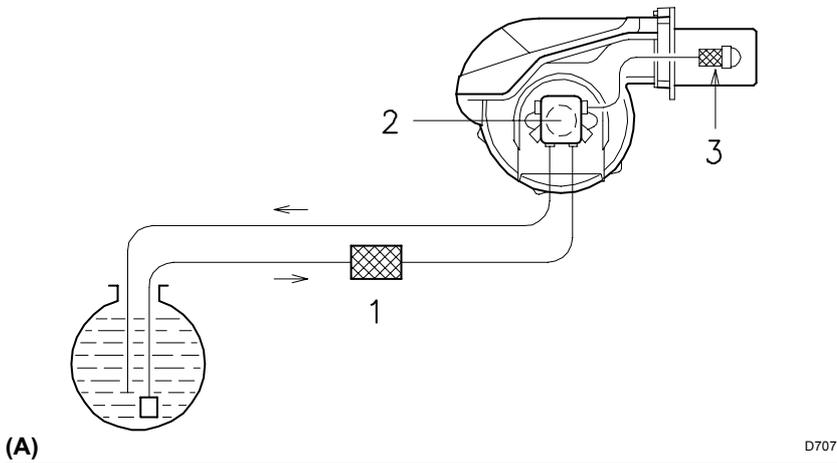
MANGELNDE ZÜNDUNG

Wenn der Brenner nicht zündet, erfolgt die Störabschaltung des Brenners innerhalb von 5 s ab dem Öffnen des Elektroventils der 1. Düse und 30 s nach dem Verschuß des TL.

Die rote LED am elektrischen Steuergerät leuchtet auf.

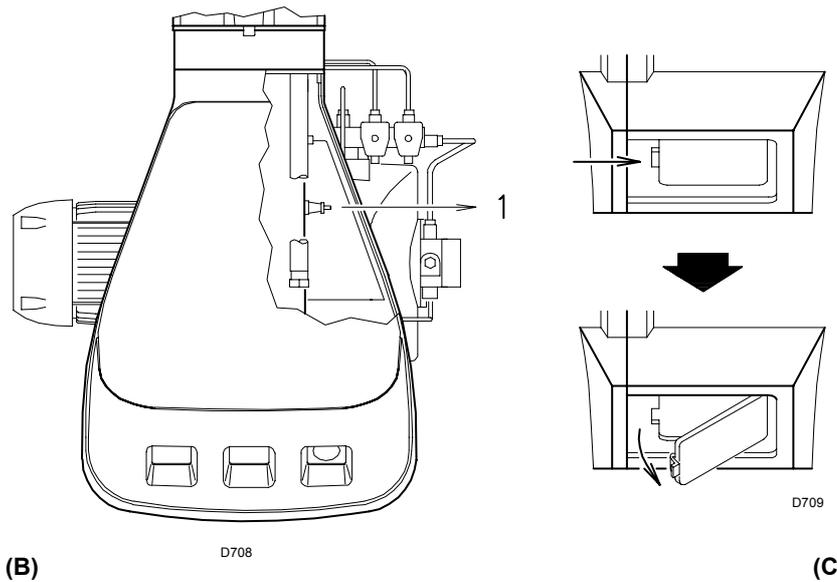
AUSGEHEN WÄHREND DES BETRIEBS

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



(A)

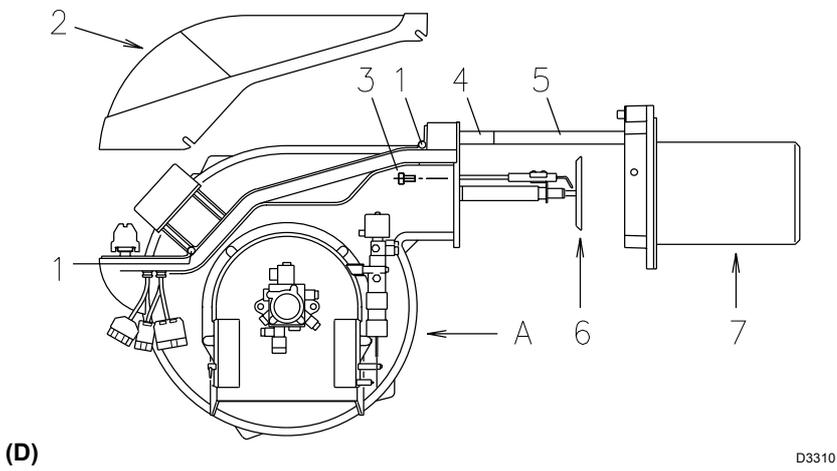
D707



(B)

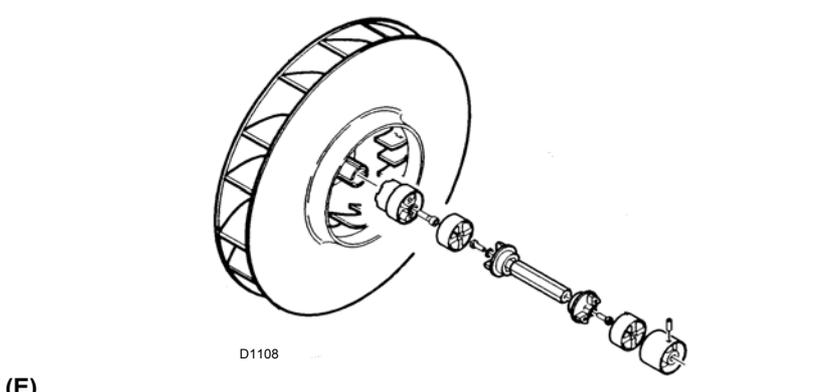
D708

D709



(D)

D3310



(E)

D1108

ENDKONTROLLEN

- Den Foto-Widerstand verdunkeln und die Fernsteuerungen schließen: der Brenner muß einschalten und ca. 5 s nach Ventilöffnung der 1. Stufe in Störabschaltung fahren.
- Den Foto-Widerstand beleuchten und die Fernsteuerungen schließen: der Brenner muß einschalten und ca. 10 s danach in Störabschaltung fahren.
- Den Foto-Widerstand mit Brennerbetrieb auf 2. Stufe verdunkeln, es muß folgender Ablauf stattfinden: Erlöschen der Flamme in 1 s, ca. 20s Belüftung, ca. 5 s Zündfunken, Störabschaltung des Brenners.
- Die Fernsteuerung TL und anschließen auch TS bei funktionierendem Brenner öffnen: der Brenner muß anhalten.

WARTUNG

Verbrennung

Die Abgase der Verbrennung analysieren. Bemerkenswerte Abweichungen im Vergleich zur vorherigen Überprüfung zeigen die Stelle an, wo die Wartung aufmerksamer ausgeführt werden soll.

Pumpe

Der Druck muß stabil auf demselben Wert wie bei der vorigen Kontrolle bleiben und in jedem Fall zwischen 10 und 14 bar liegen.

Der Unterdruck muß unter 0,45 bar liegen. Ein von der vorigen Kontrolle abweichender Wert kann durch verändertem Brennstoffstand im Tank verursacht werden.

Das Geräusch der Pumpe darf nicht wahrnehmbar sein.

Im Fall von Druckschwankungen oder geräuschvoll arbeitender Pumpe den Schlauch vom Linienfilter abhängen und den Brennstoff aus einem Tank in der Nähe des Brenners ansaugen. Mit diesem Trick 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 nämlich nicht feststellen, ob dieser verschmutzt ist.

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

Filter (A)

Die Filtersiebe kontrollieren:

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

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

Das Pumpeninnere und die Dichtfläche des Deckels reinigen.

Gebläse

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

Flammkopf

Kontrollieren Sie, ob alle Teile des Flammkopfs ganz, nicht von der hohen Temperatur verformt, frei von Verunreinigungen aus der Umwelt und korrekt ausgerichtet sind.

Düsen

Vermeiden Sie es die Düsenbohrung zu reinigen oder zu öffnen. Der Filter kann problemlos gereinigt und ausgewechselt werden.

Ersetzen Sie die Düsen alle 2-3 Jahre, oder wenn erforderlich. Das Auswechseln der Düsen erfordert eine Kontrolle der Verbrennung.

Lichtelektrische Widerstände (B)

Das Glas von eventuellem Staub befreien. Den lichtelektrischen Widerstand 1) kräftig nach außen ziehen; um ihn auszurasen.

Sichtfenster flamme (C)

Das Glas bei Bedarf putzen.

SCHLAUCHE

Kontrollieren Sie, ob der Zustand der Schläuche gut ist und sie nicht etwa 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 zwar im besonderen:

der Druck in der Brennkammer und die Abgastemperatur.

Öffnung des brenners (d)

- Spannung unterbrechen.
- Schraube 1) herausdrehen und Verkleidung 2) abnehmen.
- Schraube 3) abdrehen.
- Die beiden beigegepackten Verlängerungen 4) auf die Führungen 5) (Typ mit 351 mm Flammenrohr) einbauen.
- Teil A zurücksetzen, dabei leicht angehoben halten, um die Scheibe 6) auf dem Flammenrohr 7) nicht zu beschädigen.

BEI ÖLPUMPEN- UND/ODER KUPPLUNGS-AUSTAUSCH (E)

Bild (E) beachten.

DIAGNOSTIK BETRIEBSABLAUF

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

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

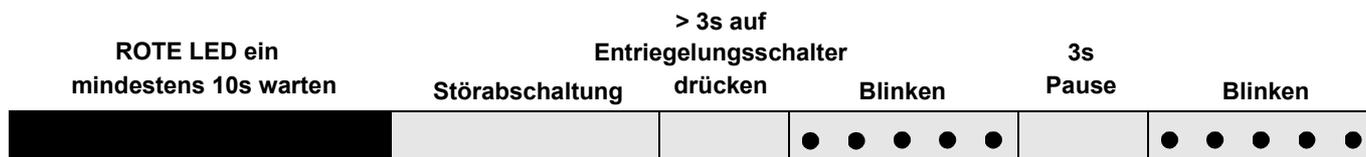
ENTRIEGELUNG DES STEUERGERÄTS UND VERWENDUNG DER DIAGNOSTIK

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

Um diese Funktion zu verwenden, 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 gesehen hat, wie oft die LED blinkt, und nach Ermittlung der möglichen Ursache muss das System rückgestellt werden, indem die Taste für eine Zeit zwischen 1 und 3 Sekunden gedrückt gehalten bleibt.



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

ENTRIEGELUNG DES STEUERGERÄTS

Zur Entriegelung des Steuergeräts wie folgt vorgehen:

- Für eine Zeit zwischen 1 und 3 Sekunden auf die Taste 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, ob der Grenzthermostat einschaltet.

VISUELLE DIAGNOSTIK

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

Um die Diagnostik zu sehen, wie folgt vorgehen:

- Nachdem die rote LED fest leuchtet (Störabschaltung des Brenners), die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten.
Das Ende des Vorgangs wird durch ein gelbes Blinken angezeigt.
Die Taste nach erfolgtem Blinken loslassen. Die Blinkhäufigkeit gibt die Ursache der Betriebsstörung an, nach den Angaben in Tabelle auf Seite 14.

SOFTWAREDIAGNOSTIK

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

Um die Diagnostik zu sehen, wie folgt vorgehen:

- Nachdem die rote LED fest leuchtet (Störabschaltung des Brenners), die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten.
Das Ende des Vorgangs wird durch ein gelbes Blinken angezeigt.
Die Taste 1 Sekunde lang loslassen, dann erneut länger als 3 Sekunden drücken, bis ein weiteres gelbes Blinken zu sehen ist.
Beim Loslassen der Taste wird die rote LED intermittierend und schnell blinken: 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.

DRUCK AUF DIE 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 (Ansicht der Betriebsstunden, Störungen, usw.)

Die Sequenz der vom Steuergerät abgegebenen Impulse gibt die möglichen Defekte an, die in der Tabelle auf Seite 15 verzeichnet sind.

SIGNAL	STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	EMPFOHLENE ABHILFEN
Kein Blinken	Brenner geht nicht an	1 - Kein Strom. 2 - Grenzfernsteuerung TL offen 3 - Grenzfernsteuerung TS offen 4 - Geräteblockierung 5 - Pumpe blockiert 6 - Mangelhafte Elektroverbindungen. 7 - Defektes Steuergerät 8 - Defekter Elektro-Motor	Schalter einschalten - Sicherungen kontrollieren Einstellen oder Auswechseln Einstellen oder auswechseln Gerät entriegeln (mindestens 10s nach der Störabschaltung) Auswechseln Kontrollieren Auswechseln Auswechseln
4 Blinken ● ● ● ●	Brenner läuft an, und fährt dann in Störabschaltung	9 - Photowiderstand kurzgeschlossen 10 - Fremdlicht oder Flammensimulation	Auswechseln Licht entfernen oder Gerät auswechseln
2 Blinken ● ●	Störabschaltung des Brenners nach der Vorbelüftung und der Sicherheitszeit ohne Flammenbildung	11 - Kein Brennstoff im Tank, oder Wasser am Boden. 12 - Kopf- und Luftklappe einstellung falsch. 13 - Heizöl-Elektroventile öffnen nicht (1° Stufe der Sicherung) 14 - Düse 1. Stufe verstopft, verschmutzt oder deformiert 15 - Schlecht eingestellte oder verschmutzte Zündelektroden. 16 - Massenelektrode für Isolator defekt 17 - Hochspannungskabel defekt oder an Masse 18 - Hochspannungskabel durch hohe Temperatur verformt. 19 - Zündtrafo defekt 20 - Mangelhafte Elektroanschlüsse Ventile oder Trafo 21 - Steuergerät defekt 22 - Pumpe ausgeschaltet. 23 - Kupplung Motor / Pumpe kaputt 24 - Pumpenansaugung mit Rücklaufleitung verbunden 25 - Ventile oberhalb der Pumpe geschlossen 26 - Filter verschmutzt (Linie - Pumpe - Düse) 27 - Foto-Widerstand oder Steuergerät defekt. 28 - Foto-Widerstand verschmutzt. 29 - 1° Stufe des Zylinders gestört. 30 - Motorblock. 31 - Defekte Motor-Fernsteuerung 32 - Zweiphasige Stromversorgung 33 - Falsche Motordrehung	Auffüllen oder Wasser abpumpen Einstellen, siehe S. 6 und 11 Anschlüsse kontrollieren, Spule ersetzen Auswechseln Einstellen oder reinigen Auswechseln Auswechseln Auswechseln und schützen Auswechseln Kontrollieren Auswechseln Einschalten und siehe "Pumpe schaltet sich aus" Auswechseln Verbinden korrigieren Öffnen Reinigen Foto-Widerstand oder Steuergerät auswechseln Reinigen Zylinder auswechseln Wärmerelais entriegeln Auswechseln Wärmerelais beim Rückgang entriegeln der drei Phasen Elektroanschlüsse zum Motor wechseln
7Blinken ● ● ● ● ● ● ●	Flammenabtrennung	34 - Kopf schlecht eingestellt. 35 - Zündelektroden falsch eingestellt oder verschmutzt. 36 - Luftklappe falsch eingestellt, zuviel Luft (1. Stufe) 37 - 1° Düse zu groß (Pulsationen) 38 - 1° Düse zu klein (Flammenabtrennung) 39 - 1° Düse verschmutzt oder deformiert 40 - Ungeeigneter Pumpendruck 41 - Nicht für Brenner oder Kessel geeignete Düse 1° Stufe reduzieren 42 - Düse 1° Stufe defekt	Einstellen, siehe S. 14 Abb. (F) Einstellen, siehe S. 14 Abb. (B) Einstellen Durchsatz erster Düse vermindern Durchsatz erster Düse erhöhen Auswechseln Zwischen 10 und 14 bar einstellen Siehe Tab. Düsen, S. 5, Düse der 1° Stufe 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 auswechseln Auswechseln Auswechseln Gruppe auswechseln
	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 auswechseln
	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 - Foto-Widerstand verschmutzt. 51 - Luftüberschuß	Austauschen Reinigen Reduzieren
	Unregelmäßige Brennstoffzuführung	52 - Feststellen, ob die Ursache an der Pumpe oder an der Speiseanlage liegt	Brenner von einem Tank in der Nähe des Brenners selbst aus 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 bringen 61 - Lufteintritt in die Ansaugleitung	Auf dieselbe Höhe wie die Ansaugleitung Anschlüsse festziehen
	Heizölverlust an Pumpe	62 - Leck am Dichtungsorgan	Pumpe auswechseln
	Rauchige Flamme - Bacharach dunkel - 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 einstellen, siehe S. 14 und 24 Auswechseln Reinigen oder wechseln Einstellen: zwischen 10 und 14 bar Reinigen, festziehen oder auswechseln Verbessern Kopf und Luftklappe einstellen, siehe S. 14 und 24
	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, S. 12 Festziehen Reinigen Einstellen, siehe S. 14, Luftklappe öffnen An den Kesselhersteller wenden
10 Blinken ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		76 - Anschlussfehler oder interner Defekt	

STATUS (auf Wunsch)

STATUS

Auf Wunsch lieferbares Zubehör.
Siehe Seite 2.

MONTAGE

Die Brenner sind bereits für den Einbau des Status vorbereitet. Für die Montage wie folgt vorgehen:

- Den Status 1) mit Hilfe des Verbinders 2) an der Brennerauflage 3) anschließen.
- Den Status mit den Schrauben 4), die mit dem Satz mitgeliefert sind, an der Brennerauflage befestigen.

STATUS führt drei Funktionen aus:

1 - ANZEIGE V MIT BETRIEBSTUNDEN UND ANZAHL DER ANFAHRVORGÄNGE DES BRENNERS

Gesamtbetriebsstunden

Taste "h1" drücken.

Betriebsstunden auf 2. Stufe

Taste "h2" drücken.

(Berechnete) Betriebsstunden auf 1. Stufe

Gesamtstunden - Stunden auf 2. Stufe.

Anfahrvorgänge

Taste "count" drücken.

Nullung Betriebsstunden sowie Anfahrvorgänge

Die drei "Reset"-Tasten gleichzeitig drücken. Permanentspeicher

Die Betriebsstunden sowie die Anzahl der Anfahrvorgänge bleiben auch im Fall eines Stromabfalls permanent gespeichert.

2 - ZEIGT DIE ZEITEN DER STARTPHASE AN

Die LED leuchten in nachstehender Reihenfolge auf, siehe Abb. A:

BEI GESCHLOSSEM TR THERMOSTAT:
1 - Brenner ausgeschaltet, TL Thermostat geöffnet

2 - Schließung TL Thermostat

3 - Motorstart:

Zählung In Sek. Auf Anzeige V beginnt

4 - Ventileregung 1. Stufe

5 - Ventileregung 2. Stufe

Zählung In Sek. Auf Anzeige V endet

6 - 10 Sek. nach 5 erscheint I I I I auf der Anzeige: Startphase ist abgeschlossen.

BEI GEÖFFNETEM TR THERMOSTAT:

1 - Brenner ausgeschaltet, TL Thermostat geöffnet

2 - Schließung TL Thermostat

3 - Motorstart:

Zählung In Sek. Auf Anzeige V beginnt

4 - Ventileregung 1. Stufe

7 - 30 Sek. nach 4:

Zählung In Sek. Auf Anzeige V endet

8 - 10 Sek. nach 7 erscheint I I I I auf der Anzeige: Startphase ist abgeschlossen.

Die Zeitangaben in Sekunden auf der Anzeige V verdeutlichen die Abfolge der einzelnen auf Seite 26 angeführten Startphasen.

3 - BEI GESTÖRTEM BRENNER ZEIGT ES DEN ZEITPUNKT DER STÖRUNG AN

Drei Kombinationen erleuchteter LED sind möglich, s. Abb. (B).

Für die Störungsursachen die in Klammern stehenden Zahlen vergleichen, auf Seite 32 finden Sie ihre Bedeutung.

1 (9 + 10)

2 (11 + 33)

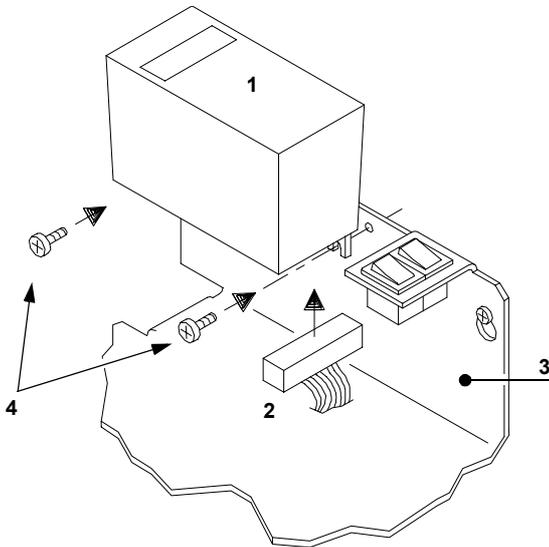
3 (32)

Bedeutung der Symbole (STATUS)

- **POWER** =Netzstrom ein
- (M) =Störabschaltung Gebläsemotor (rot)
- (flame) =Störabschaltung Brenner (rot)
- (flame) =Betrieb auf 2. Stufe
- (flame) =Betrieb auf 1. Stufe
- (power) =Leistung erreicht (Stand-by), LED: AN (STATUS); AUS (LED PANEL)

D478

Montage

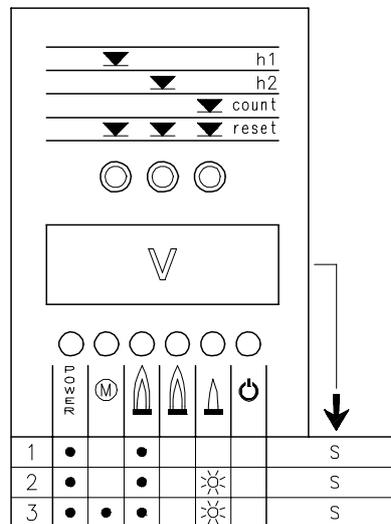
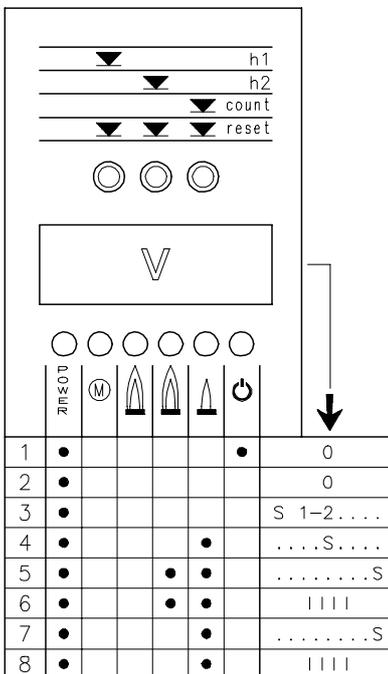


- 1 Status
- 2 Verbinder
- 3 Brennerauflage
- 4 Befestigungsschrauben

D3057

A

B



D477

- ☀ = Led blinked
- = Led erleuchtet
- S = Zeit in Sekunden
- I I I I = Anfahrphase abgeschlossen

(A)