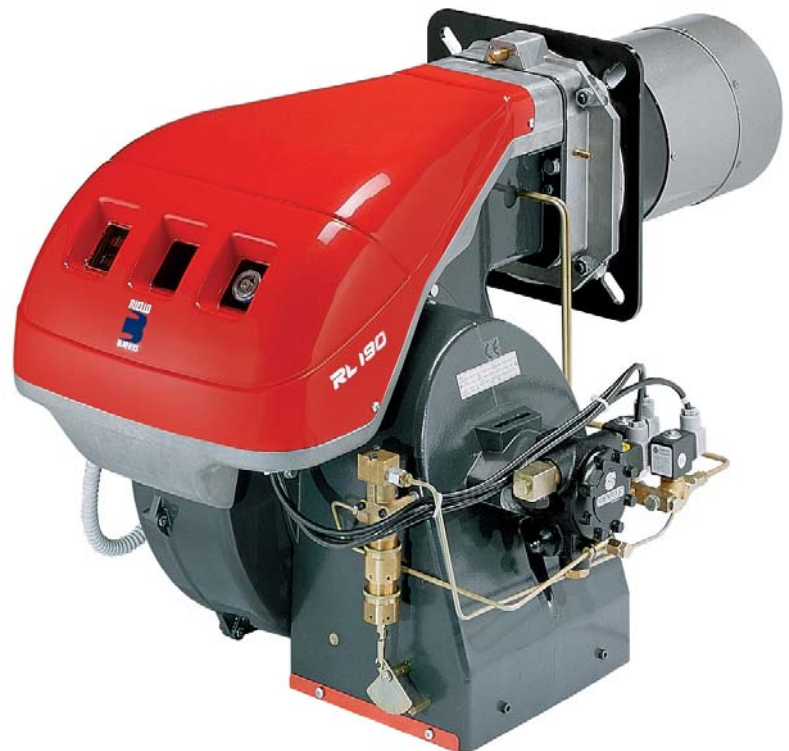


D **Ölbrenner**
Zweistufig

CE



RL

CODE	MODELL	TYP
3475614	RL 190	673 T1

D INHALT

TECHNISCHE ANGABEN	Seite 2
Zubehör	2
Brennerbeschreibung	3
Verpackung - Gewicht	3
Abmessungen	3
Ausstattung	3
Regelbereiche	4
Prüfkessel	4
INSTALLATION	4
Kesselplatte	4
Flammenrohrlänge	4
Befestigung des Brenners am Heizkessel	4
Wahl der Düsen für 1° und 2° Stufe	5
Düsenmontage	5
Einstellungen des Flammkopfs	5
Hydraulikanlage	6
Elektroanlage	7
Pumpe	9
Brennereinstellung	10
Brennerfunktion	11
Endkontrollen	12
Wartung	12
Diagnostik Betriebsablauf	13
Entriegelung des Steuergeräts und Verwendung der Diagnostik	13
Störungen - Ursachen - Abhilfen	14
Status (auf Wunsch)	15

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

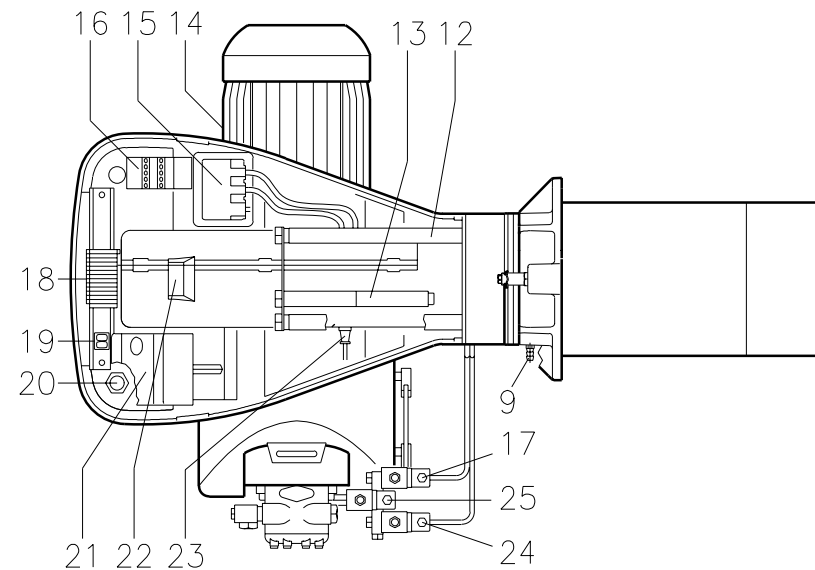
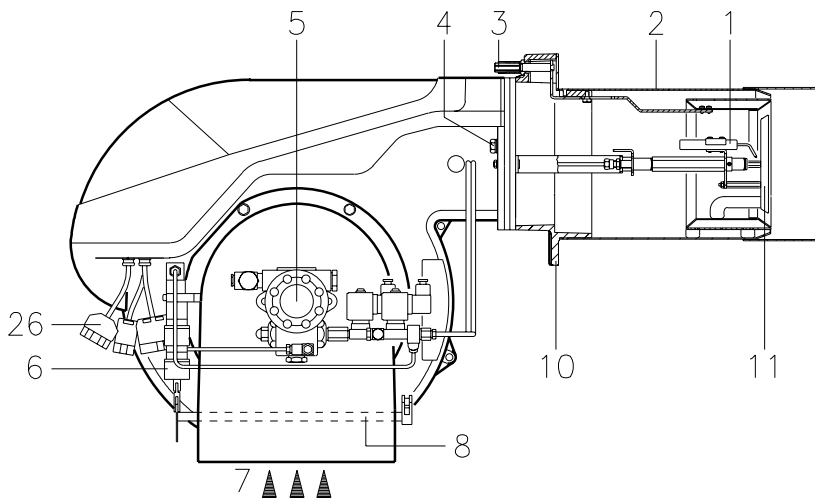
MODELL			RL 190
TYP			673 T1
LEISTUNG ⁽¹⁾ DURCHSATZ ⁽¹⁾	2. Stufe	kW Mcal/h kg/h	1423 - 2443 1224 - 2100 120 - 206
	1. Stufe	kW Mcal/h kg/h	759 - 1423 653 - 1224 64 - 120
BRENNSTOFF			HEIZÖL EL
- Heizwert Hu		kWh/kg Mcal/kg	11,8 10,2 (10.200 kcal/kg)
- Dichte		kg/dm ³	0,82 - 0,85
- Viskosität bei 20 °C		mm ² /s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)
BETRIEB			<ul style="list-style-type: none"> • Aussetzend (min. 1 Halt in 24 Std). • Zweistufig (hohe und niedrige Flamme) - einstufig (alles - nichts).
DÜSEN		Stück	2
STANDARDEINSATZ			Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl
RAUMTEMPERATUR		°C	0 - 40
TEMPERATUR VERBRENNUNGSLUFT		°C max	60
ELEKTRISCHE SPEISUNG		V Hz	230 - 400 mit Nulleiter ~ +/-10% 50 - dreiphasig
ELEKTROMOTOR		rpm W V	2800 4500 220/240 - 380/415
Betriebsstrom		A	15,8 - 9,1
Anlaßstrom		A	126 - 72,8
ZÜNDTRANSFORMATOR		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 2 x 5 kV 1,9 A - 35 mA
STEUERGERÄT			RMO88.53A2
PUMPE J7C	Fördermenge (bei 12 bar) Druckbereich Brennstofftemperatur	kg/h bar ° C max	230 10 - 21 90
ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME		W max	5870
SCHUTZART			IP 44
CE-NORMGERECHT			89/336 - 73/23 - 89/392
SCHALLDRUCKPEGEL ⁽²⁾		dBA	83,9
ZULASSUNGEN		DIN	5G861/03

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

(2) Schalldruck, im Brennprüflabor des Herstellers mit Brenner auf Prüfkessel bei Höchstleistung gemessen.

ZUBEHÖR (auf Wunsch):

- **STATUS** (siehe Seite 15): code **3010322**



BRENNERBESCHREIBUNG (A)

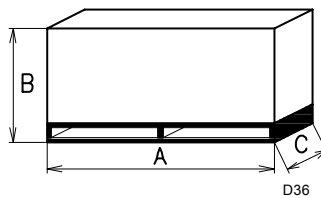
- 1 Zündelektroden
- 2 Flammkopf
- 3 Einstellschraube Flammkopf
- 4 Schraube für die Befestigung des Gebläses am Flansch
- 5 Pumpe
- 6 Hydraulikzylinder zur Einstellung der Luftklappe auf der 1. und 2. Stufe.
Bei Brennerstillstand ist die Luftklappe geschlossen, um die Wärmeverluste des Kessels durch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

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 des Druckknopf für eine Zeit zwischen 1 und 3 Sekunden drücken.
Störabschaltung des Motors: Entriegelung durch Drücken auf den Druckknopf des Überstromauslösers 16)(A).

(A)

D3929

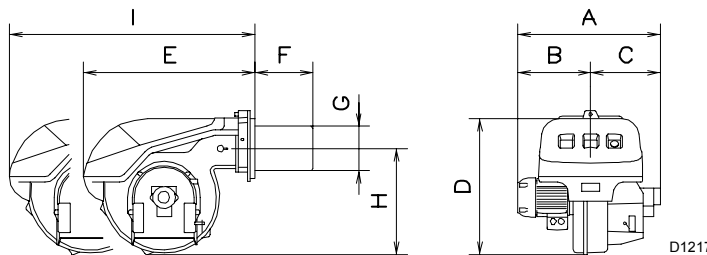
mm	A	B	C	kg
RL 190	1270	775	890	75



D36

(B)

VERPACKUNG - GEWICHT (B) - Richtwerte
 • Der Brenner steht auf einem besonders 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 (B).



D1217

ABMESSUNGEN (C) - Richtwerte

Die Brennerabmessungen sind in der Abb. (C) angeführt.
 Zur Inspektion des Flammkopfes muß der Brenner geöffnet und der hintere Teil auf den Gleitschienen zurückgeschoben werden.
 Die Abmessungen des offenen Brenners sind unter I aufgeführt.

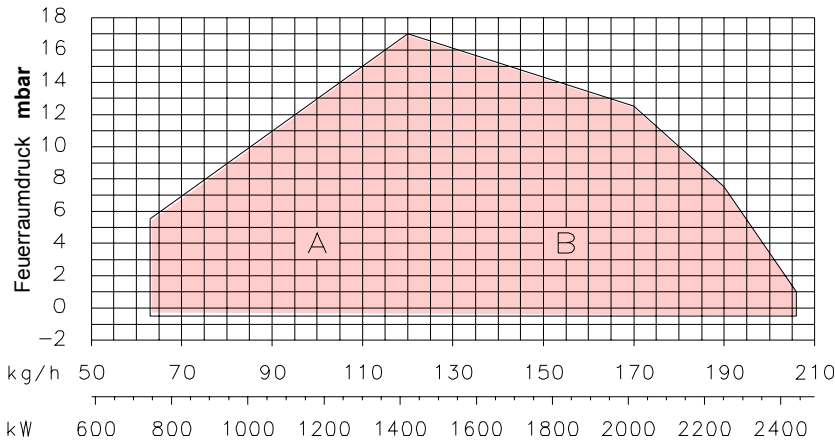
mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I
RL 190	756	366	390	555	712	370	222	430	1118

(C)

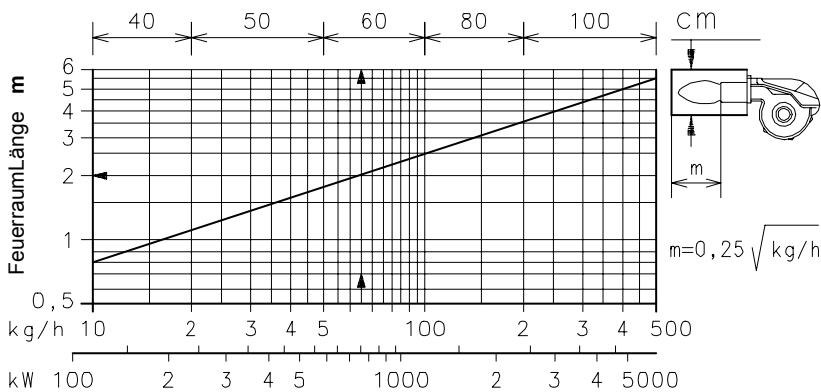
AUSSTATTUNG

- 2 - Schläuche (L = 1350 mm)
- 2 - Schlauchdichtungen
- 2 - Schlauchnippel
- 1 - Wärmeschild
- 4 - Verlängerungen 13)(A) für Gleitschienen 12)(A)
- 4 - Schrauben für die Befestigung des Brennerflanschs am Kessel: M 16 x 40
- 2 - Anschlußsteckers
- 1 - Anleitung
- 1 - Ersatzteile Katalog

D1246



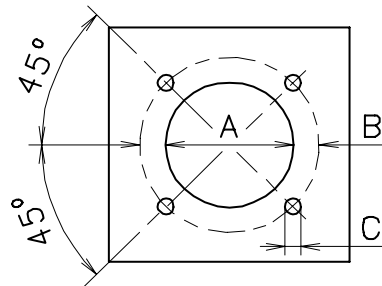
(A)



(B)

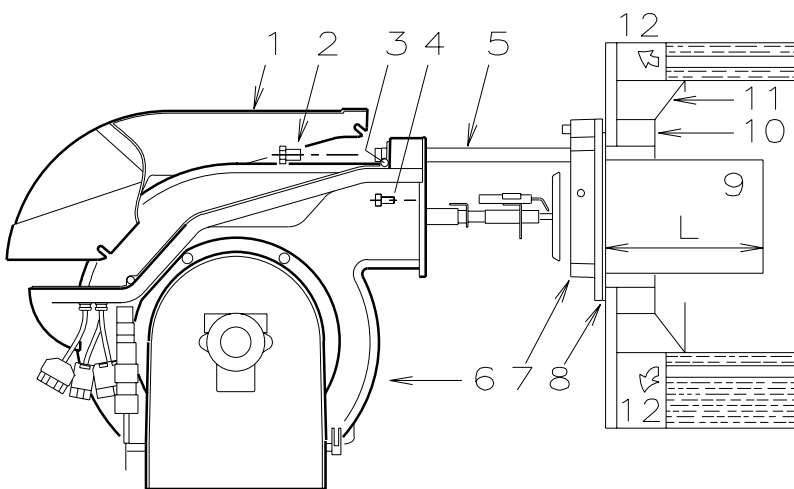
D688

mm	A	B	C
RL 190	230	325-368	M 16



(C)

D455



(D)

D3329

REGELBEREICH (A)

Der Brenner RL 190 kann auf zwei Arten funktionieren: ein- und zweistufig.

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

Der **DURCHSATZ der 2. Stufe** wird innerhalb des Felds B ausgewählt. Dieses Feld zeigt den Höchstdurchsatz des Brenners in Abhängigkeit des Brennkammerdrucks.

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 5 eingestellten Flammkopf gemessen.

PRÜFKESSEL (B)

Die Regelbereiche wurden an speziellen Prüfkesseln gemäß EN 267 gemessen.

In (B) sind Durchmesser und Länge des Prüfverbrennungsraums 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.

INSTALLATION

KESELPLATTE (C)

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

FLAMMROHRLÄNGE (C)

Die Länge des Flammrohrs wird entsprechend der Angaben des Kesselherstellers gewählt und muß in jedem Fall länger sein als die Stärke der Kesseltür, einschließlich des Schamottesteins. Die verfügbare Länge, L (mm), ist 370 mm.

Für Heizkessel mit vorderem Rauchumlauf 12) oder mit Kammer mit Flammeninversion muß eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 10), zwischen Schamottestein 11) und Flammrohr 9) eingeplant 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)(D) nicht notwendig, sofern nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller erfordert.

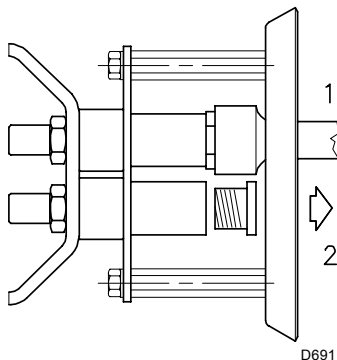
BEFESTIGUNG DES BRENNERS AM HEIZKESSEL (D)

Das Flammrohr 9) vom Brenner 6) ausbauen.

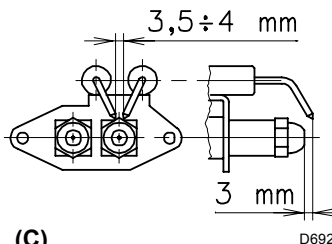
- Die 4 Schrauben 3) lockern und die Verkleidung 1) abnehmen.
- Die Schrauben 2) von den beiden Führungen 5) entfernen.
- Die beiden Befestigungsschrauben 4) des Brenners 6) mit dem Flansch 7) abnehmen.
- Das Flammrohr 9) mit Flansch 7) und Führungen 5) herausziehen.

Den Flansch 7)(D) durch Zwischenlegen der beige packten Dichtung 8)(D) an die Kesselplatte befestigen. Die ebenfalls mitgelieferten 4 Schrauben verwenden, deren Gewinde mit einem Antifressmittel geschützt werden. Die Dichtung zwischen Brenner und Heizkessel muß dicht sein.

GPH	kg/h			kW 12 bar
	10 bar	12 bar	14 bar	
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
22,5	86,5	95,5	103,7	1132,6
23,0	88,4	97,6	106,0	1157,5
23,5	90,4	99,7	108,3	1182,4
24,0	92,2	101,8	110,6	1207,3
24,5	94,2	104,0	112,9	1233,5
25,0	96,1	106,0	115,3	1257,2
25,5	98,0	108,2	117,6	1283,2
26,0	99,9	110,3	119,9	1308,2
26,5	101,9	112,4	122,2	1333,1
27,0	103,8	114,5	124,5	1358,0
27,5	105,7	116,7	126,8	1384,1
28,0	107,6	118,8	129,1	1409,0

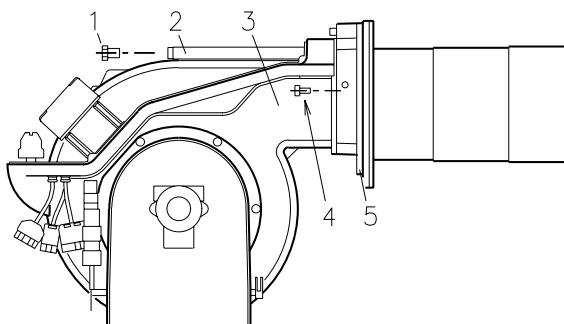


(B)



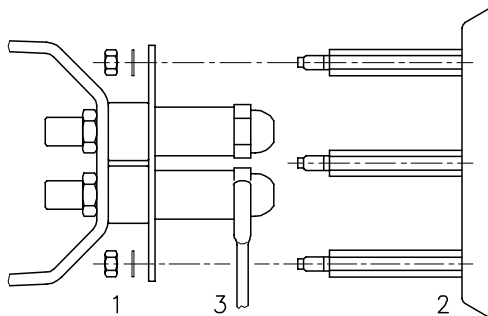
(C)

(A)



(D)

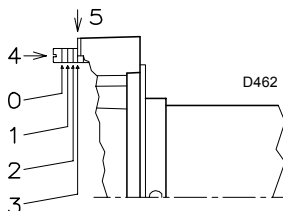
D3330



(E)

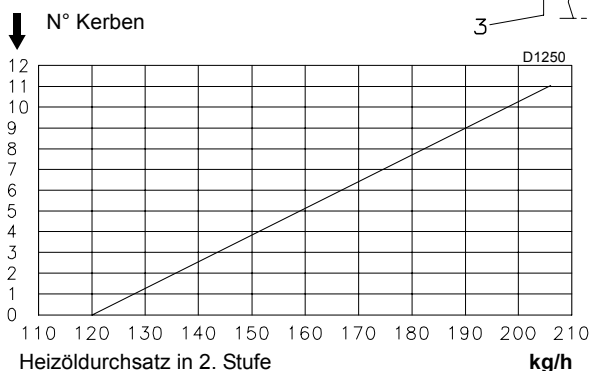
D1249

FLAMMKOPFEINSTELLUNG



(F)

D462



(G)

kg/h

WAHL DER DÜSE FÜR DIE 1. UND 2. STUFE

Beide Düsen werden unter den in der Tabelle (A) 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 5 angegebenen Werten ausgewählt werden.

Düsen mit einem Zerstäubungswinkel von 60° beim empfohlenen Druck von 12 bar verwenden.

Die beiden Düsen haben im allgemeinen gleiche Durchsätze, die Düse der 1. Stufe kann jedoch einen Durchsatz von weniger als 50% des Gesamtdurchsatzes haben, 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).

Beispiel

Kesselleistung = 1630 kW - Wirkungsgrad 90 %

Geforderte Brennerleistung =

1630 : 0,9 = 1812 kW;

1812 : 2 = 906 kW pro Düse

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

1° = 18 GPH - 2° = 18 GPH,

oder zwei unterschiedliche Düsen:

1° = 16 GPH - 2° = 20 GPH.

DÜSENMONTAGE

Während dieser Einbauphase ist der Brenner noch vom Flammrohr getrennt; es kann also die Düse mit dem Steckschlüssel 1)(B) (16 mm) montiert werden, und zwar nach Abnahme der Kunststoffschrauben 2)(B) 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 Düsensichtung 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 Zündelectroden, Abb. (C).

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

Anschließend den Brenner 3)(D) 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. (D)S.10.

- Die Muttern 1)(E) und die Scheibe 2) abnehmen

- Die Düse mit dem Schlüssel 3)(E) austauschen.

EINSTELLUNG DES FLAMMKOPFS

Die Einstellung des Flammkopfs hängt einzig vom Durchsatz des Brenners in der 2. Stufe ab, bzw. vom Durchsatz der beiden in der Tabelle (A) ausgewählten Düsen.

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

Beispiel:

RL 190 mit zwei Düsen zu 18 GPH und Pumpendruck 12 bar.

Suchen Sie in der Tabelle (A) den Durchsatz der beiden Düsen zu 18 GPH:

76,4 + 76,4 = 152,8 kg/h.

Das Diagramm (G) zeigt, daß für einen Durchsatz von 152,8 kg/h für den Brenner RL 190 eine Regulierung des Flammkopfes um ungefähr 4 Kerben benötigt wird, wie in der Abb. (F) 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 Selbststein-schaltung 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

H = Höhenunterschied Pumpe/Bodenventil

L = Leitungslänge

Ø = Innendurchmesser Leitung

1 = Brenner

2 = Pumpe

3 = Filter

4 = Manuelles Sperrventil

5 = Ansaugleitung

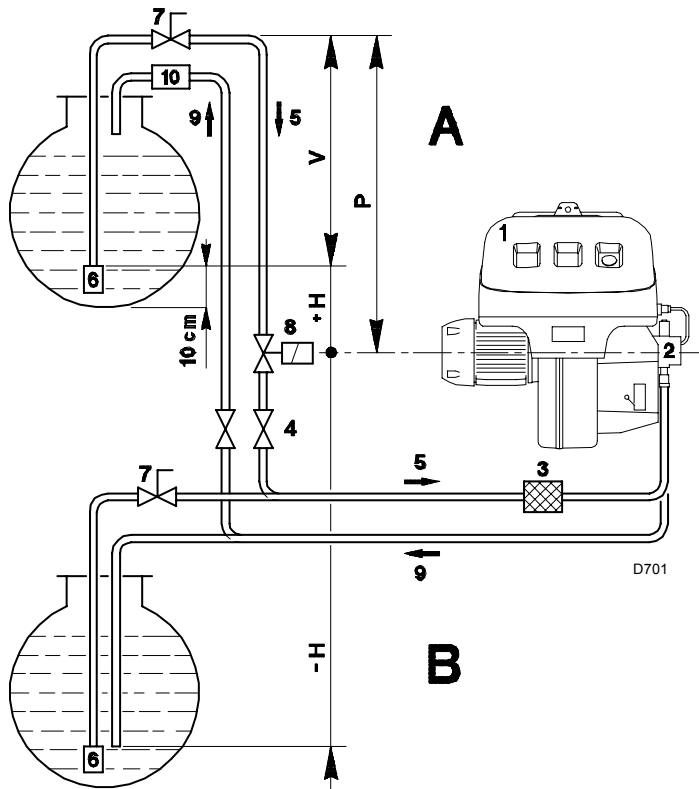
6 = Bodenventil

7 = Manuelles Schnellschließventil mit Fernsteuerung (nur Italien)

8 = Sperrmagnetventil (nur Italien)

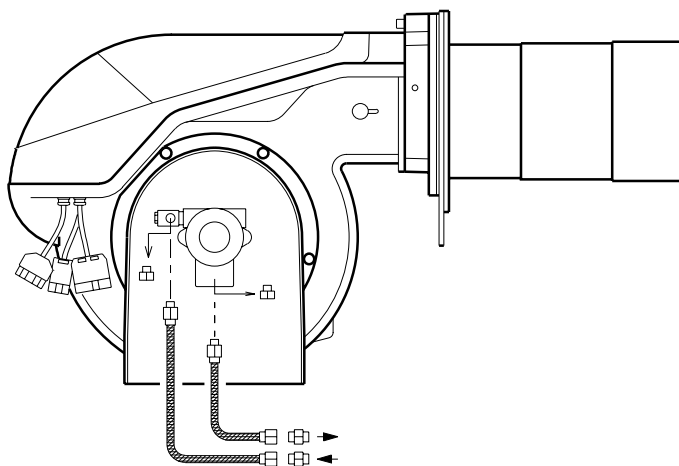
9 = Rücklaufleitung

10 = Rückschlagventil (nur Italien)



+ H - H (m)	L (m)		
	12	14	16
+ 4,0	71	138	150
+ 3,0	62	122	150
+ 2,0	53	106	150
+ 1,0	44	90	150
+ 0,5	40	82	150
0	36	74	137
- 0,5	32	66	123
- 1,0	28	58	109
- 2,0	19	42	81
- 3,0	10	26	53
- 4,0	-	10	25

(A)



(B)

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.11 verschlossen.

Beide Schläuche sind demnach an die Pumpe anzuschließen.

Wird die Pumpe bei geschlossenem Rücklauf betrieben und die Bypass-Schraube eingesetzt, wird sie sofort beschädigt.

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

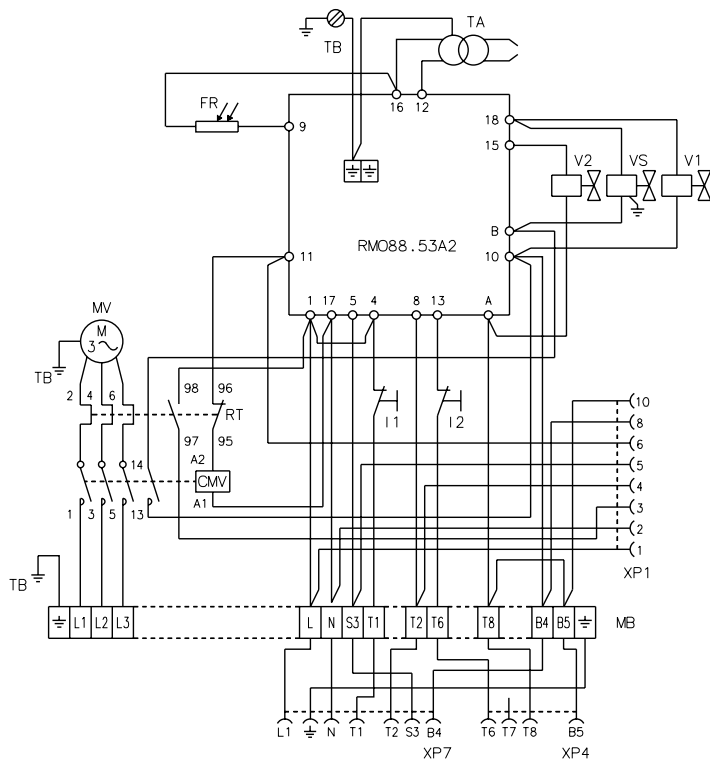
An deren Stelle die Schläuche mit den beige-packten Dichtungen einbauen.

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 Ansaug- und Rücklaufleitungen durch die mitgelieferten Nippeln verbinden.

D3331



SCHEMA (A)

Brenner RL 190

- Das Modell RL 190 wird 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

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

(A)

D3236

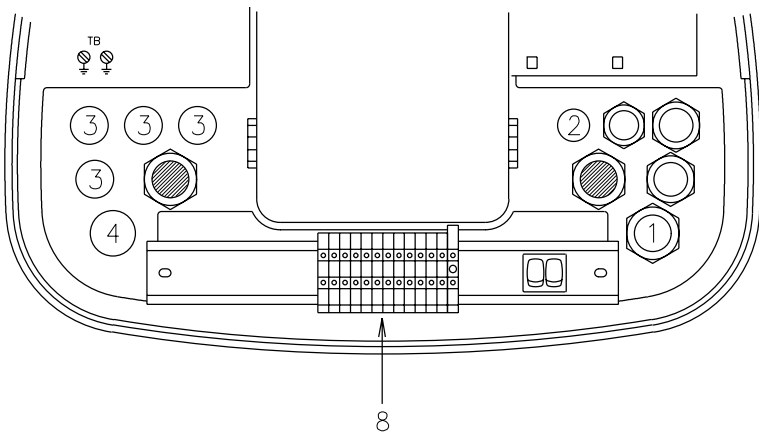
ELEKTROANSCHLÜSSE

ELEKTROANSCHLÜSSE

vom Installateur auszuführen
 Gemäß Norm EN 60 335-1 biegsame Kabel verwenden:
 • falls unter PVC-Mantel den Typ HO5 VV-F verwenden
 • falls unter Gummimantel den Typ HO5 RR-F verwenden.

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

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



(B)

D3311

SCHEMA (A)
Elektroanschluß RL 190
dreiphasige Speisung 230/400 V mit Nulleiter

Sicherungen und Kabelquerschnitt Schemata (A), siehe Tabelle.

Zeichenerklärung Schemen (A)

- 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 Heizilventils V2 an die Fernsteuerung TR angeschlossen werden. Wird dagegen ein EIN-Stufen-Betrieb erwünscht, so ist anstelle der Fernsteuerung TR eine Brücke zwischen den Klemmen 10 und 11 des Klemmbretts legen.

SCHEMA (B)
Einstellung Wärmerelais 16)(A)S.3

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

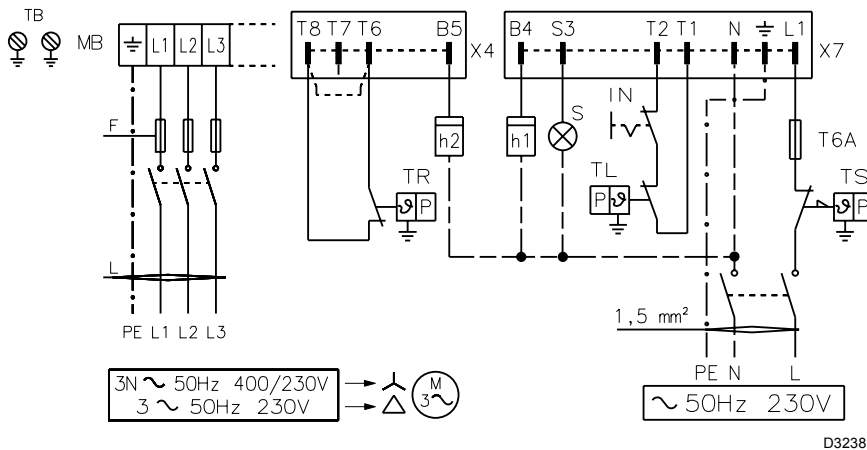
- Wenn der Motor über eine Sternschaltung mit **400 V**- Spannung gesteuert wird, muß der Zeiger auf "MIN"- Stellung positioniert werden.
 - Bei Dreieck-Schaltung mit **230 V**- Spannung, muß der Zeiger auf "MAX" gestellt werden.
- Obwohl die Skala des Wärmerelais nicht die Entnahmewerte vorsieht, die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

VERMERKE

Der Brenner RL 190 wird werkseitig für **400 V** Stromversorgung vorbereitet. Falls die Stromversorgung **230 V** beträgt, den Motoranschluß von Stern- auf Dreieckschaltung und die Einstellung des Wärmerelais verändern.

Der Brenner RL 190 ist 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 reihengeschaltet werden, der einen Brennerstillstand einmal alle 24 Stunden gewährleistet.

ACHTUNG: Den Nulleiter nicht mit dem Phasenleiter in der Leitung der Stromversorgung vertauschen

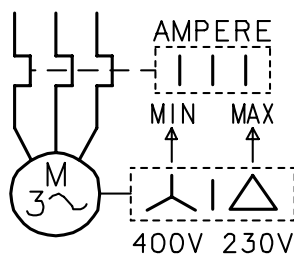


D3238

		RL 190	
		230 V	400 V
F	A	T25	T25
L	mm ²	2,5	2,5

(A)

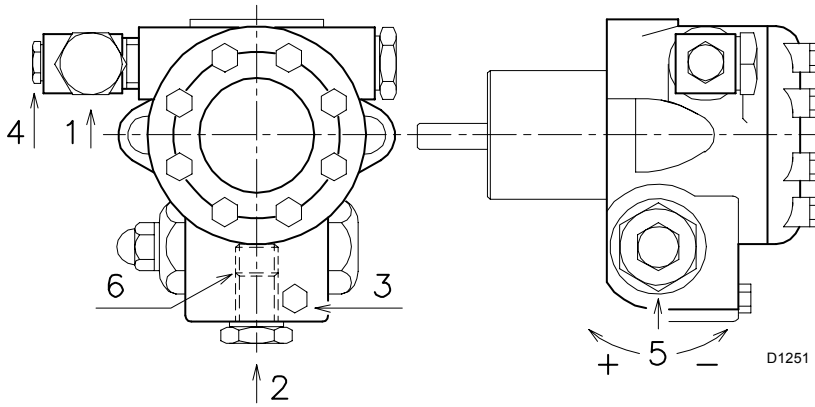
EINSTELLUNG ÜBERSTROMAUSLÖSERS



(B)

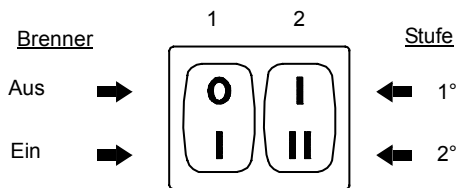
D867

**PUMPE
SUNTEC J7 C**



		J7 C
A	kg/h	230
B	bar	10 - 21
C	bar	0,45
D	cSt	2,8 - 200
E	°C	90
F	bar	1,5
G	bar	12
H	mm	0,170

(A)



(B)

D469

PUMPE (A)

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

- 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 Bypass ausgeliefert).
- Damit die Pumpe selbst einschalten kann, muss die Schraube 3)(A) der Pumpe unbedingt gelockert werden, so dass der Ansaugschlauch entlüftet werden kann.
- Den Brenner durch Schließen der Fernsteuerungen und mit Schalter 1)(B), 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), 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 das Anfahren wiederholen, 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 einer anderen Pumpe füllen.

BRENNEREINSTELLUNG

ZÜNDEN

Den Schalter 1)(B) auf "EIN" stellen. Beim ersten Zünden entsteht beim Übergang von der 1. zur 2. Stufe ein momentaner Abfall des Brennstoffdrucks, der durch die Füllung der Leitungen der 2. Düse verursacht wird. Dieser Abfall kann das Ausgehen des Brenners verursachen, das manchmal von Pulsationen begleitet wird.

Nach Abschluß der im nachhinein beschriebenen Einstellungen, muß das Zünden des Brenners ein dem Betrieb entsprechendes Geräusch erzeugen. Es treten eine oder mehrere Pulsationen oder eine Verzögerung der Zündung im Vergleich zur Öffnung des Heizöl-Elektroventils auf; beachten Sie hierzu die Hinweise auf Seite 14: Ursachen 34 + 39.

FUNKTION

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

Die Informationen der Seite 5 beachten.

• Flammkopf

Die bereits erfolgte Einstellung des Flammkopfes braucht nicht nachjustiert zu werden, soweit keine Durchsatzänderung des Brenners in der 2. Stufe erfolgt.

• Pumpendruck

12 bar: ist der werkseitig eingestellte Druck, der im allgemeinen ausreichend ist. Es kann allerdings erforderlich werden, diesen zu verändern, und zwar auf:

10 bar um den Durchsatz des Brennstoffs zu vermindern. Dies ist nur dann möglich, wenn die Raumtemperatur nicht unter 0°C absinkt. Die 10 bar dürfen auf keinen Fall unterschritten werden, weil der Zylinder sich sonst nur schwer öffnen könnte;

14 bar um den Durchsatz des Brennstoffs zu erhöhen oder um auch bei Temperaturen unter 0°C sicheres Zünden zu gewährleisten.

Der Pumpendruck wird durch Verstellen der Schraube 5)(A)S. 9 verändert.

• Luftklappe - 1. Stufe

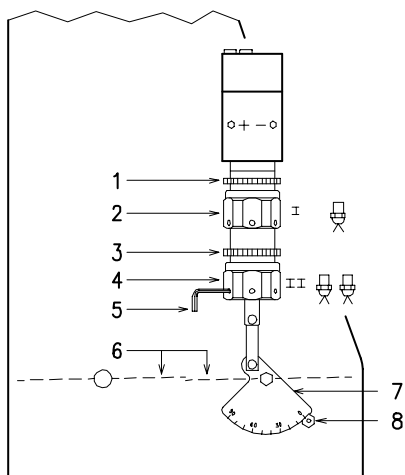
Halten Sie den Brenner in der 1. Stufe, indem Sie den Schalter 2)(B) auf Position 1. Stufe stellen. Die Öffnung der Luftklappe 6)(A) ist auf die gewählte Düse abzustimmen: die Marke 8)(A) muß mit der Kerbe auf dem Skalensegment 7)(A) übereinstimmen. Die Einstellung durch Verdrehen des Sechskantes 2)(A) vornehmen:

- nach rechts (Zeichen -) kleinere Öffnung;
- nach links (Zeichen +) größere Öffnung.

• Luftklappe - 2. Stufe

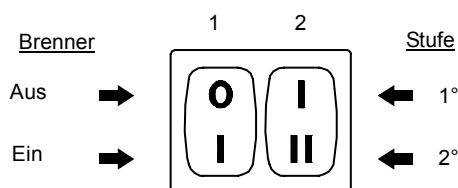
Den Schalter 2)(B) in Position 2. Stufe bringen und der Luftklappe 6)(A) über den Sechskant 4)(A) nach Lockern von Nutmutter 3)(A) einstellen.

MERKE: zwecks leichterer Verstellung der Sechskante 2) und 4)(A) den 3 mm Sechskantschlüssel 5)(A) verwenden.



(A)

D1252



(B)

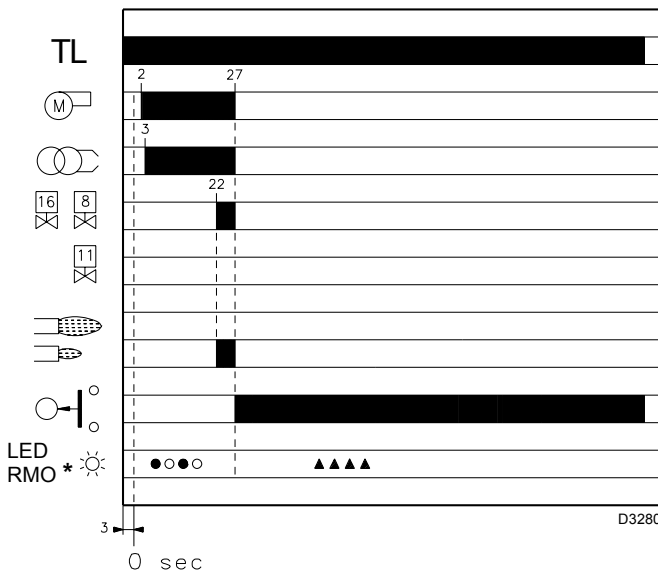
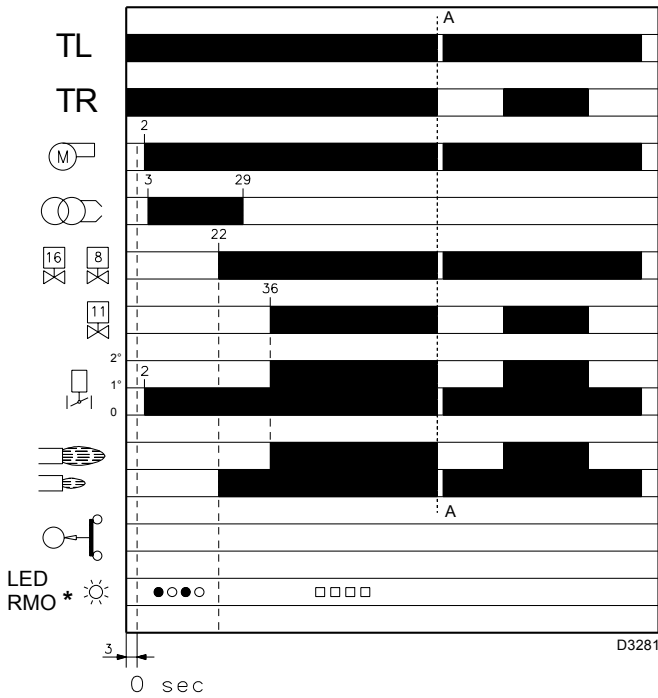
D469

BRENNERFUNKTION

ANFAHREN DES BRENNERS (A) - (B)

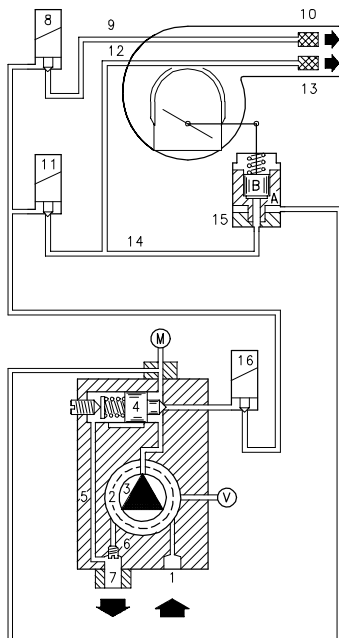
Startphasen mit progressiven Zeitangaben in Sekunden:

- 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 das erregt Elektroventil 11) der 2. Stufe zwei Wege: einen zur Leitung 12), zum Filter 13) 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. 13.

(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) wird der im Zylinder 15), Kolben B enthaltene Brennstoff durch die Düse entladen.

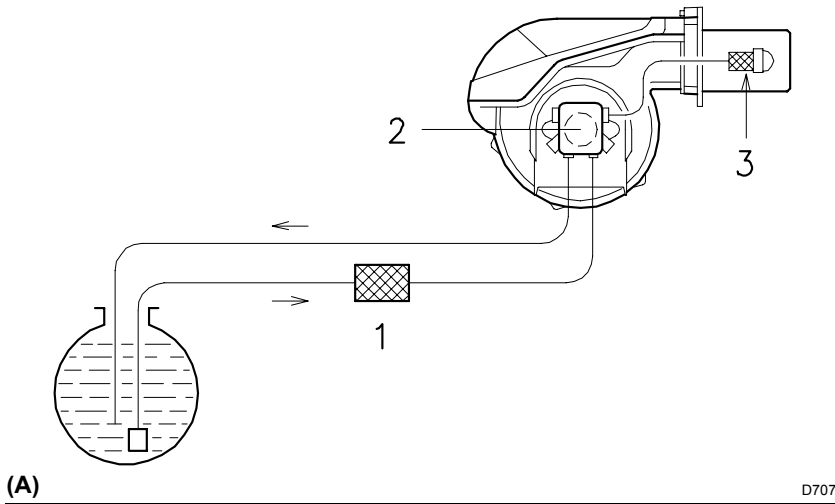
MANGELNDE ZÜNDUNG

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.

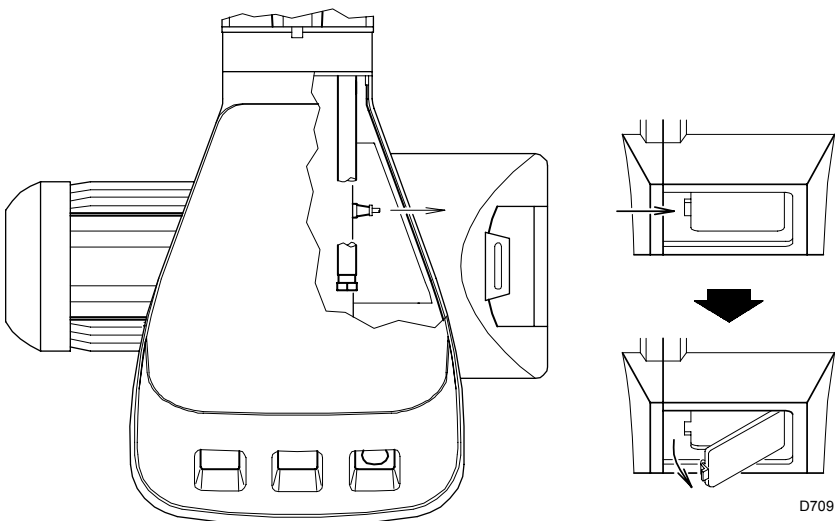
AUSGEHEN WÄHREND DES BETRIEBS

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

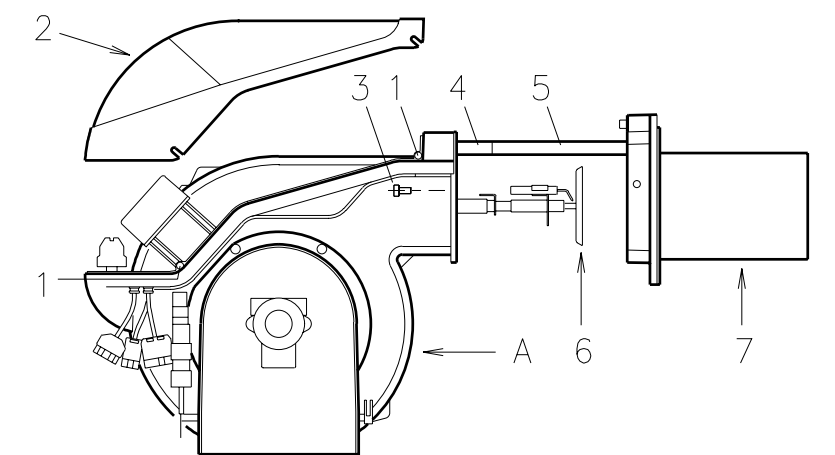


D1254

D709

(B)

(C)



(D)

D3332

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. 20 + 28 s Belüftung, ca. 5 s Zündfunken, Störabschaltung des Brenners.
- Die Fernsteuerung TL und anschließend auch TS bei funktionierendem Brenner öffnen: der Brenner muß anhalten.

WARTUNG**Verbrennung**

Die Verbrennungsabgase sollten analysiert werden. Bemerkenswerte Veränderungen der Werte im Vergleich zur vorherigen Kontrolle zeigen jene Punkte auf, die mit besonderer Aufmerksamkeit gewartet werden sollten.

Pumpe

Der Auslassdruck muß stabil auf 12 bar bleiben. 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 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 die Anomalie 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 auswechseln.

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

Gebälse

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

Lichtelektrische Foto-Widerstände (B)

Glas von eventuellem Staub befreien. Den Foto-Widerstand 1) kräftig nach außen ziehen.

Sichtfenster Flamme (C)

Das Glas bei Bedarf reinigen.

Schläuche

Kontrollieren Sie, ob der Zustand der Schläuche gut ist.

Tank

Ungefähr alle 5 Jahre muß das auf dem Tankboden angesammelte Wasser 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.

Zuletzt den Zustand des Abzugs kontrollieren.

ÖFFNUNG DES BRENNERS (D)

- Spannung unterbrechen.
- Die Schrauben 1) lockern und die Verkleidung 2) abnehmen.
- Schrauben 3) abdrehen.
- Die beiden beigepackten Verlängerungen 4) auf die Führungen 5) einbauen.
- Teil A zurücksetzen, dabei leicht angehoben halten, um die Scheibe 6) auf dem Flammrohr 7) nicht zu beschädigen.

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	

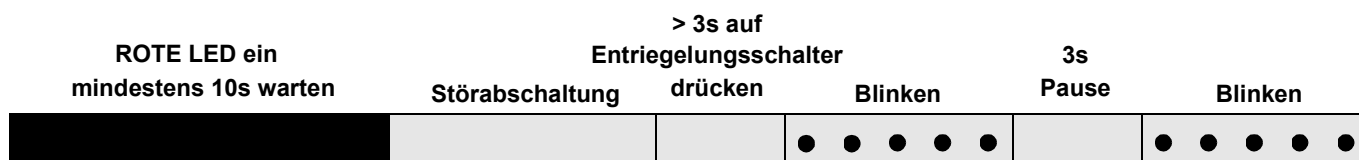
ENTRIEGELUNG DES STEUERGERÄTS UND VERWENDUNG DER DIAGNOSTIK

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 14 verzeichnet sind.

SIGNAL	STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	EMPFOHLENE ABHILFEN
Kein Blinken	Brenner geht nicht an	1 - Kein Strom. 2 - Grenzfemsteuerung TL offen 3 - Grenzfemsteuerung 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 Zündelectroden. 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 Wärmereleais wird ausgelöst 33 - Falsche Motordrehung	Auffüllen oder Wasser abpumpen Einstellen, siehe S. 5 und 10 Anschlüsse kontrollieren, Spule ersetzen Auswechseln Einstellen oder reinigen Auswechseln Auswechseln Auswechseln und schützen Auswechseln Kontrollieren Auswechseln Einschalten und siehe "Pumpe schaltet sich aus" Auswechseln Verbindung korrigieren Öffnen Reinigen Foto-Widerstand oder Steuergerät auswechseln Reinigen Zylinder auswechseln Wärmereleais entriegeln Auswechseln Wärmereleais beim Rückgang entriegeln der drei Phasen Elektroanschlüsse zum Motor wechseln
7Blinken ● ● ● ● ● ● ●	Flammenabtrennung	34 - Kopf schlecht eingestellt 35 - Zündelectroden 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. 5 Abb. (F) Einstellen, siehe S. 5 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	Einstellen oder auswechseln Auswechseln Auswechseln
	Brennstoff geht in 2° Stufe über und die Luft bleibt in der 1° Stufe	46 - Niedriger Pumpendruck. 47 - 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	48 - Verschmutzte Düse. 49 - Foto-Widerstand verschmutzt. 50 - Luftüberschuß	Austauschen Reinigen Reduzieren
	Unregelmäßige Brennstoffzuführung	51 - 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	52 - Wasser im Tank	Mit einer Pumpe vom Tankboden abpumpen
	Pumpe geräuschvoll, pulsierender Druck	53 - Lufteintritt an der Ansaugleitung - Zu hoher Unterdruck (über 35 cm Hg): 54 - Höhenunterschied Brenner / Tank zu hoch 55 - Leitungsdurchmesser zu klein. 56 - Ansaugfilter verschmutzt. 57 - Ansaugventile geschlossen. 58 - Paraffinerstarrung wegen niedriger Temperatur	Anschlüsse festziehen Brenner mit Kreisschaltung speisen Erhöhen Reinigen Öffnen Additif zum Heizöl geben
	Pumpe schaltet sich nach einer langen Pause aus	59 - Rücklaufleitung nicht in Brennstoff getaucht 60 - Lufteintritt in die Ansaugleitung	Auf dieselbe Höhe wie die Ansaugleitung bringen Anschlüsse festziehen
	Heizölverlust an Pumpe	61 - Leck am Dichtungsorgan.	Pumpe auswechseln
	Rauchige Flamme - Bacharach dunkel - Bacharach gelb	62 - Wenig Luft 63 - Düse verschmutzt oder verschlissen. 64 - Düsenfilter verschmutzt. 65 - Falscher Pumpendruck 66 - Flammenstabilisierungsflügel verschmutzt, locker oder verformt. 67 - Heizraumbelüftung unzureichend 68 - Zuviel Luft.	Kopf und Luftklappe einstellen, siehe S. 5 und 10 Auswechseln Reinigen oder wechseln Einstellen: zwischen 10 und 14 bar Reinigen, festziehen oder auswechseln Verbessern Kopf und Luftklappe einstellen, siehe S. 5 und 10
	Flammkopf verschmutzt	69 - Düse oder Düsenfilter verschmutzt 70 - Düsenwinkel oder Durchsatz ungeeignet 71 - Düse locker 72 - Umweltverschmutzung an Stabilisierungsflügel 73 - Falsche Kopfeinstellung oder wenig Luft. 74 - Für den Kessel ungeeignete Flammrohrlänge	Auswechseln Siehe empfohlene Düsen, S. 12 Festziehen Reinigen Einstellen, siehe S. 10, Luftklappe öffnen An den Kesselhersteller wenden
10 Blinken ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		75 - 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 BETRIEBSSTUNDEN 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 - Ventilerrgung 1. Stufe

5 - Ventilerrgung 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 - Ventilerrgung 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 12 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 14 finden Sie ihre Bedeutung.

1 (9 + 10)

2 (11 + 33)

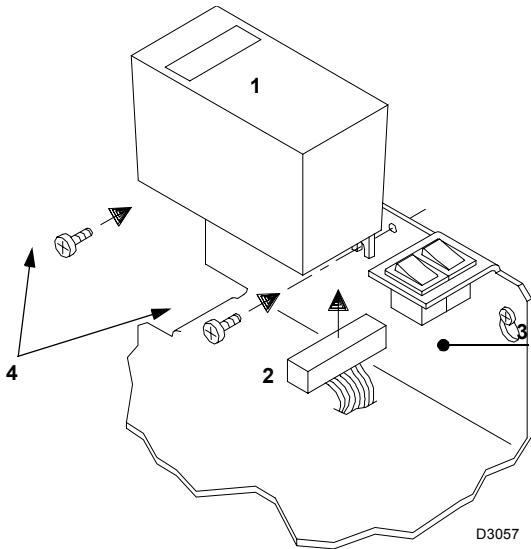
3 (32)

Bedeutung der Symbole:

- 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)

D478

Montage

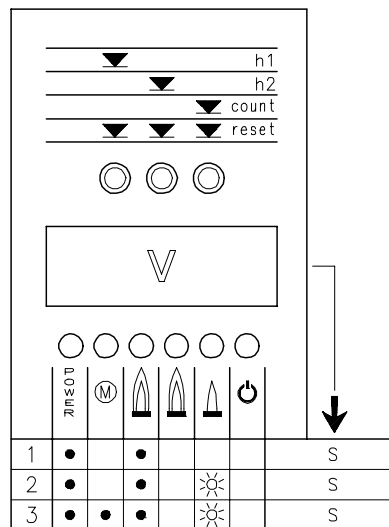
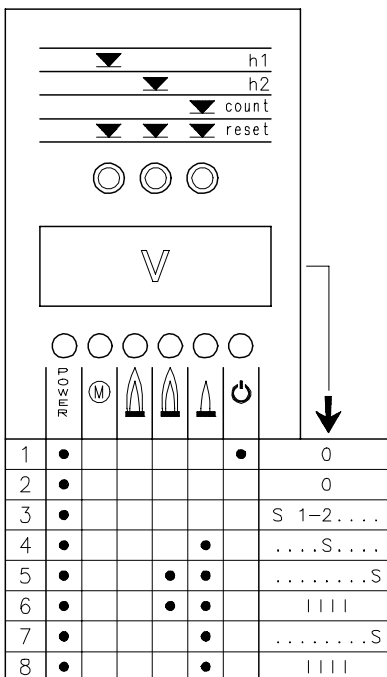


- 1 Status
- 2 Verbinder
- 3 Brennerauflage
- 4 Befestigungsschrau-

D3057

A

B



D477

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

(A)