

D Öl-Gebläsebrenner

GB Oil burner

F Brûleur fioul

NL Stookoliebrander

Zweistufig

Two stage operation

Fonctionnement à 2 allures

Tweetrapsbranders



RL



CODE	MODELL - MODEL MODELE	TYP -TYPE
3475020	RL 70	660 T1
3475021	RL 70	660 T1
3475022	RL 70	660 T1
3475023	RL 70	660 T1
3475220	RL 100	661 T1
3475221	RL 100	661 T1
3475222	RL 100	661 T1
3475223	RL 100	661 T1
3475420	RL 130	662 T1
3475421	RL 130	662 T1
3475422	RL 130	662 T1
3475423	RL 130	662 T1

D INHALT:

TECHNISCHE ANGABEN	Seite 4
Bauvarianten	4
Zubehör	4
Brennerbeschreibung	8
Verpackung - Gewicht	8
Abmessungen	8
Ausstattung	8
Regelbereiche	10
Prüfkessel	10
INSTALLATION	12
Kesselplatte	12
Flammenrohrlänge	12
Befestigung des Brenners am Heizkessel	12
Wahl der Düsen für 1° und 2° Stufe	12
Düsenmontage	14
Einstellungen des Flammkopfs	14
Hydraulikanlage	16
Elektroanlage	18
Pumpe	22
Brennereinstellung	24
Brennerfunktion	26
Endkontrollen	28
Wartung	28
STATUS / LED PANEL	30
Störungen - Ursachen - Abhilfen	32

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 8

F INDEX:

DONNÉES TECHNIQUES	page 6
Modèles disponibles	6
Accessoire	6
Description brûleur	9
Emballage - Poids	9
Encombrement	9
Équipement standard	9
Plages de puissance	11
Chaudière d'essai	11
INSTALLATION	13
Plaque chaudière	13
Longueur gueulard	13
Fixation du brûleur à la chaudière	13
Choix des gicleurs pour 1re et 2e allure	13
Montage des gicleurs	15
Réglage tête de combustion	15
Installation hydraulique	17
Installation électrique	19
Pompe	23
Réglage brûleur	25
Fonctionnement brûleur	27
Contrôles finaux	29
Entretien	29
STATUS / LED PANEL	31
Inconvénients - Causes - Remèdes	34

ATTENTION

Les figures rappelées dans le texte sont ainsi indiquées:
 1)(A) = Détail 1 de la figure A dans la même page du texte;
 1)(A)p.8 = Détail 1 de la figure A page 8.

GB CONTENTS:

TECHNICAL DATA	page 5
Variants	5
Accessory	5
Burner description	9
Packaging - Weight	9
Max. dimensions	9
Standard equipment	9
Firing rates	11
Test boiler	11
INSTALLATION	13
Boiler plate	13
Blast tube length	13
Securing the burner to the boiler	13
Choice of nozzles for the 1st and 2nd stage	13
Nozzle assembly	15
Combustion head setting	15
Hydraulic system	17
Electrical system	19
Pump	23
Burner calibration	25
Burner operation	27
Final checks	29
Maintenance	29
STATUS / LED PANEL	31
Fault - Probable cause - Suggested remedy	33

N.B.

Figures mentioned in the text are identified as follows:
 1)(A) = part 1 of figure A, same page as text
 1)(A)p.8 = part 1 of figure A, page number 8.

NL INDEX:

TECHNISCHE GEGEVENS	blz 7
Beschikbare modellen	7
Accessoire	7
Beschrijving brander	9
Verpakking - Gewicht	9
Afmetingen	9
Standaard uitvoering	9
Werkingsveld	11
Proefketel	11
INSTALLATION	13
Ketelkenplaat	13
Lengte branderkop	13
Bevestiging brander op ketel	13
Keuze verstuivers 1ste en 2de vlamgang	13
Plaatsing verstuivers	15
Afstelling branderkop	15
Hydraulische installatie	17
Elektrische installatie	19
Pomp	23
Afstelling brander	25
Werking brander	27
Eindcontroles	29
Onderhoud	29
STATUS / LED PANEL	31
Probleem - oorzaken - oplossingen	35

OPGELET

De figuren waarnaar verwezen wordt, zijn als volgt aangeduid:
 1)(A) = Detail 1 van figuur A op dezelfde pagina als de tekst
 1)(A)p.8 = Detail 1 van figuur A op pagina 8.

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
		kg/h	40 - 70	60 - 100	80 - 130
	1. Stufe	kW	255 - 474	356 - 711	486 - 948
		Mcal/h	219 - 408	306 - 612	418 - 816
		kg/h	21,5 - 40	30 - 60	41 - 80
BRENNSTOFF			Heizöl EL		
- Unterer Heizwert Hu		kWh/kg Mcal/kg	11,8 10,2 (10.200 Kcal/kg)		
- Dichte		kg/dm ³	0,82 - 0,85		
- Viskosität b. 20 °C		mm ² /s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)		
BETRIEB			• 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 Hz	230 - 400 mit Nulleiter ~ +/- 10% 50 - dreiphasig		
ELEKTROMOTOR		rpm W V A	2800 1100 220/240 - 380/415 4,8 - 2,8	2800 1500 220/240 - 380/415 5,9 - 3,4	2800 2200 220/240 - 380/415 8,8 - 5,1
ZÜNDTRANSFORMATOR		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 2 x 5 kV 1,9 A - 30 mA		
PUMPE	Fördermenge (bei 12 bar) Druckbereich Brennstofftemperatur	kg/h bar °C max	107 10 - 20 60	164 10 - 20 60	164 10 - 20 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
ZULASSUNGEN		DIN BN	5G424/99	5G425/99	5G426/99

(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	STATUS / LED PANEL
RL 70	3475020	Dreiphasig	250	STATUS
	3475021	Dreiphasig	385	STATUS
	3475022	Dreiphasig	250	LED PANEL
	3475023	Dreiphasig	385	LED PANEL
RL 100	3475220	Dreiphasig	250	STATUS
	3475221	Dreiphasig	385	STATUS
	3475222	Dreiphasig	250	LED PANEL
	3475223	Dreiphasig	385	LED PANEL
RL 130	3475420	Dreiphasig	250	STATUS
	3475421	Dreiphasig	385	STATUS
	3475422	Dreiphasig	250	LED PANEL
	3475423	Dreiphasig	385	LED PANEL

ENTGASER: Sonderzubehör

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 indes- sen aufrecht erhalten und verursacht Veränderungen des Pum- pendrucks und die schlechte Funktion des Brenners.

Um dieses Problem zu lösen, empfehlen wir für Einstrang-An- lagen 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
- Heizöl Druck : 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 par- allelgeschaltete Entgaser installiert werden.

MODEL			RL 70	RL 100	RL 130
TYPE			660 T1	661 T1	662 T1
OUTPUT ⁽¹⁾ DELIVERY ⁽¹⁾	2nd stage	kW	474 - 830	711 - 1186	948 - 1540
		Mcal/h	408 - 714	612 - 1020	816 - 1325
		kg/h	40 - 70	60 - 100	80 - 130
	1st stage	kW	255 - 474	356 - 711	486 - 948
		Mcal/h	219 - 408	306 - 612	418 - 816
		kg/h	21.5 - 40	30 - 60	41 - 80
FUEL			Light oil		
- Net calorific value		kWh/kg Mcal/kg	11.8 10.2 (10.200 Kcal/kg)		
- Density		kg/dm ³	0.82 - 0.85		
- Viscosity at 20 °C		mm ² /s max	6 (1.5 °E - 6 cSt)		
OPERATION			- Intermittent (min. 1 stop in 24 hours) - Two-stage (high and low flame) and single-phase (all - nothing)		
NOZZLES		numer	2		
STANDARD APPLICATIONS			Boilers: water, steam, diathermic oil		
AMBIENT TEMPERATURE		°C	0 - 40		
COMBUSTION AIR TEMPERATURE		°C max	60		
ELECTRICAL SUPPLY		V Hz	230 - 400 with neutral ~ +/- 10% 50 - three-phase		
ELECTRICAL MOTOR		rpm W V A	2800 1100 220/240 - 380/415 4.8 - 2.8	2800 1500 220/240 - 380/415 5.9 - 3.4	2800 2200 220/240 - 380/415 8.8 - 5.1
IGNITION TRASFORMER		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 2 x 5 kV 1.9 A - 30 mA		
PUMP	delivery (at 12 bar)	kg/h	107	164	164
	pressure range	bar	10 - 20	10 - 20	10 - 20
	fuel temperature	°C max	60	60	60
ELECTRICAL POWER CONSUMPTION		W max	1400	1800	2600
ELECTRICAL PROTECTION			IP 44		
IN CONFORMITY WITH EEC DIRECTIVES			89/336 - 73/23 - 98/37		
NOISE LEVELS ⁽²⁾		dBA	75	77	78.5
APPROVAL		DIN BN	5G424/99	5G425/99	5G426/99

(1) Reference conditions: Ambient temperature 20°C - Barometric pressure 1000 mbar - Altitude 100 m a.s.l.

(2) Sound pressure measured in manufacturers combustion laboratory, with burner operating on test boiler and at maximum rated output.

VARIANTS:

MODEL	CODE	Electrical supply	Blast tube lenght mm	STATUS / LED PANEL
RL 70	3475020	Three-phase	250	STATUS
	3475021	Three-phase	385	STATUS
	3475022	Three-phase	250	LED PANEL
	3475023	Three-phase	385	LED PANEL
RL 100	3475220	Three-phase	250	STATUS
	3475221	Three-phase	385	STATUS
	3475222	Three-phase	250	LED PANEL
	3475223	Three-phase	385	LED PANEL
RL 130	3475420	Three-phase	250	STATUS
	3475421	Three-phase	385	STATUS
	3475422	Three-phase	250	LED PANEL
	3475423	Three-phase	385	LED PANEL

DEGASSING UNIT: optional accessory

It may occur that a certain amount of air is contained in the light oil sucked up by the pump. This air may originate from the light oil itself as a consequence of depressurization or air leaking past imperfect seals.

In double-pipe systems, the air returns to the tank from the return pipe; in single-pipe systems, the air remains in circulation causing pressure variations in the pump and burner malfunctions.

For this reason, we advise installing a degassing unit near the burner in single-pipe installations.

Degassing units are provided in two versions:

CODE **3010054** without filter

CODE **3010055** with filter

- Burner delivery : max. 80 kg/h
- Light oil pressure : max. 0.7 bar
- Ambient temperature : max. 50 °C (without filter)
- Ambient temperature : max. 40 °C (with filter)
- Light oil temperature : max. 50 °C (without filter)
- Light oil temperature : max. 40 °C (with filter)
- Attachment connectors : 1/4 inch

For burner deliveries higher than 80 kg/h, install two parallel degassing units.

MODELE			RL 70	RL 100	RL 130
TYPE			660 T1	661 T1	662 T1
PUISSANCE ⁽¹⁾ DEBIT ⁽¹⁾	2e allure	kW	474 - 830	711 - 1186	948 - 1540
		Mcal/h	408 - 714	612 - 1020	816 - 1325
		kg/h	40 - 70	60 - 100	80 - 130
	1re allure	kW	255 - 474	356 - 711	486 - 948
		Mcal/h	219 - 408	306 - 612	418 - 816
		kg/h	21,5 - 40	30 - 60	41 - 80
COMBUSTIBLE			Fioul domestique		
- Pouvoir calorifique inférieur		kWh/kg Mcal/kg	11,8 10,2 (10.200 Kcal/kg)		
- Densité		kg/dm ³	0,82 - 0,85		
- Viscosité à 20 °C		mm ² /s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)		
FONCTIONNEMENT			- Intermittent (1 arrêt min en 24 heures) 2 allures (flamme haute et basse) et une allure (tout - rien)		
GICLEURS		nombre	2		
EMPLOI STANDARD			Chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique		
TEMPERATURE AMBIANTE		°C	0 - 40		
TEMPERATURE AIR COMBURANT		°C max	60		
ALIMENTATION ELECTRIQUE		V Hz	230 - 400 avec neutre ~ +/-10% 50 - triphasée		
MOTEUR ELECTRIQUE		rpm	2800	2800	2800
		W	1100	1500	2200
		V	220/240 - 380/415	220/240 - 380/415	220/240 - 380/415
		A	4,8 - 2,8	5,9 - 3,4	8,8 - 5,1
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 2 x 5 kV 1,9 A - 30 mA		
POMPE	débit (à 12 bar)	kg/h	107	164	164
	plage de pression	bar	10 - 20	10 - 20	10 - 20
	température combustible	°C max	60	60	60
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE		W max	1400	1800	2600
DEGRE DE PROTECTION			IP 44		
CONFORMEMENT AUX DIRECTIVES CEE			89/336 - 73/23 - 98/37		
NIVEAU DE BRUIT ⁽²⁾		dBA	75	77	78,5
HOMOLOGATION		DIN BN	5G424/99	5G425/99	5G426/99

(1) Conditions de référence: Température ambiante 20 °C - Pression barométrique 1000 mbar - Altitude 100 m au-dessus du niveau de la mer.

(2) Pression acoustique mesurée dans le laboratoire combustion du constructeur, le brûleur fonctionnant sur une chaudière d'essai à la puissance maximum.

MODELES DISPONIBLES:

MODELE	CODE	Alimentation électrique	Longueur buse mm	STATUS / LED PANEL
RL 70	3475020	Triphasée	250	STATUS
	3475021	Triphasée	385	STATUS
	3475022	Triphasée	250	LED PANEL
	3475023	Triphasée	385	LED PANEL
RL 100	3475220	Triphasée	250	STATUS
	3475221	Triphasée	385	STATUS
	3475222	Triphasée	250	LED PANEL
	3475223	Triphasée	385	LED PANEL
RL 130	3475420	Triphasée	250	STATUS
	3475421	Triphasée	385	STATUS
	3475422	Triphasée	250	LED PANEL
	3475423	Triphasée	385	LED PANEL

DEGAZEUR: accessoire sur demande

Il se peut que dans le fioul aspiré par la pompe il y ait de l'air provenant du fioul proprement dit soumis à dépression ou de quelque joint pas parfaitement hermétique. Dans les installations à double tuyau, l'air revient dans la cuve par le tuyau de retour; dans les installations à un tuyau, au contraire, il reste en circulation en causant des variations de pression dans la pompe et un mauvais fonctionnement du brûleur. Pour résoudre ce problème, nous conseillons pour les installations à un seul tuyau, d'installer un dégazeur à proximité du brûleur. Il peut être fourni en deux versions:

CODE **3010054** sans filtre
CODE **3010055** avec filtre

- Débit brûleur : max. 80 kg/h
- Pression fioul : max. 0,7 bar
- Température ambiante : max. 50 °C (sans filtre)
- Température ambiante : max. 40 °C (avec filtre)
- Température fioul : max. 50 °C (sans filtre)
- Température fioul : max. 40 °C (avec filtre)
- Raccords : 1/4 pouce

Pour des débits du brûleur supérieurs à 80 kg/h, installer deux dégazeurs en parallèle.

MODEL			RL 70	RL 100	RL 130
TYPE			660 T1	661 T1	662 T1
VERMOGEN ⁽¹⁾	2e vlamgang	kW	474 - 830	711 - 1186	948 - 1540
DEBIET ⁽¹⁾		Mcal/h	408 - 714	612 - 1020	816 - 1325
		kg/h	40 - 70	60 - 100	80 - 130
	1e vlamgang	kW	255 - 474	356 - 711	486 - 948
		Mcal/h	219 - 408	306 - 612	418 - 816
		kg/h	21,5 - 40	30 - 60	41 - 80
BRANDSTOF			Huisbrandolie		
- Calorische onderwaarde		kWh/kg	11,8		
		Mcal/kg	10,2 (10.200 Kcal/kg)		
- Densiteit		kg/dm ³	0,82 - 0,85		
- Viscositeit bij 20 °C		mm ² /s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)		
WERKING			• Intermitterend (min. 1 stop elke 24 uur) • Tweetraps (hoog/laag) en eentraps (aan/uit)		
VERSTUIVERS		aantal	2		
STANDAARD - TOEPASSING			Ketels op warm water, stoom, thermische olie		
OMGEVINGSTEMPERATUUR		°C	0 - 40		
TEMPERATUUR VERBRANDINGSLUCHT		°C max	60		
ELEKTRISCHE VOEDING		V	230 - 400 met nulleider ~ +/-10%		
		Hz	50 - driefasig		
ELEKTRISCHE MOTOR		rpm	2800	2800	2800
		W	1100	1500	2200
		V	220/240 - 380/415	220/240 - 380/415	220/240 - 380/415
		A	4,8 - 2,8	5,9 - 3,4	8,8 - 5,1
ONTSTEKINGSTRANSFORMATOR		V1 - V2	230 V - 2 x 5 kV		
		I1 - I2	1,9 A - 30 mA		
POMP	Debiet (bij 12 bar)	kg/h	107	164	164
	druk	bar	10 - 20	10 - 20	10 - 20
	temperatuur brandstof	°C max	60	60	60
ELEKTRISCH ENERGIEVERBRUIK		W max	1400	1800	2600
BESCHERMINGSGRAAD			IP 44		
CONFORM CEE RICHTLIJN			89/336 - 73/23 - 98/37		
GELUIDSNIVEAU ⁽²⁾		dBA	75	77	78,5
HOMOLOGATIE		DIN BN	5G424/99	5G425/99	5G426/99

(1) Referentievoorzwaarden: Omgevingstemperatuur 20 °C - Luchtdruk 1000 mbar - Hoogte 100 m boven de zeespiegel

(2) Geluidsdruk gemeten in het verbrandingslaboratorium van de fabrikant, waar de brander functioneerde op een proefketel bij max. vermogensbenutting.

BESCHIKBARE MODELLEN:

MODEL	CODE	Elektrische Voeding	Lengte verbrandingskop mm	STATUS / LED PANEL
RL 70	3475020	Driefasig	250	STATUS
	3475021	Driefasig	385	STATUS
	3475022	Driefasig	250	LED PANEL
	3475023	Driefasig	385	LED PANEL
RL 100	3475220	Driefasig	250	STATUS
	3475221	Driefasig	385	STATUS
	3475222	Driefasig	250	LED PANEL
	3475223	Driefasig	385	LED PANEL
RL 130	3475420	Driefasig	250	STATUS
	3475421	Driefasig	385	STATUS
	3475422	Driefasig	250	LED PANEL
	3475423	Driefasig	385	LED PANEL

ONTGASSER: accessoire op aanvraag

Het is mogelijk, dat er zich lucht verzamelt in de stookolie die door de pomp wordt aangezogen; dit tengevolge van onderdruk of een niet hermetisch afgesloten dichting. Bij een installatie met tweepijpsysteem, komt de lucht via de terugloopleiding weer in de brandstoftank. Bij een installatie met éénpijpsysteem blijft de lucht circuleren en veroorzaakt drukschommelingen in de pomp en bijgevolg een slechte werking van de brander.

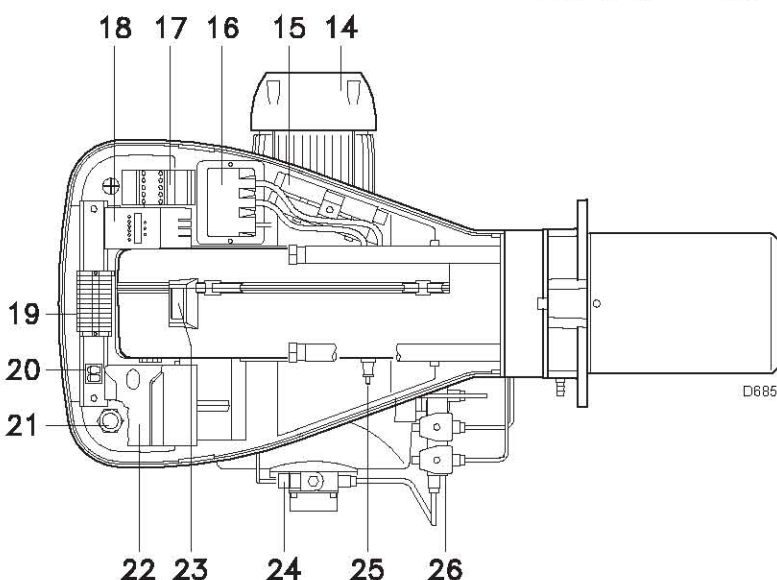
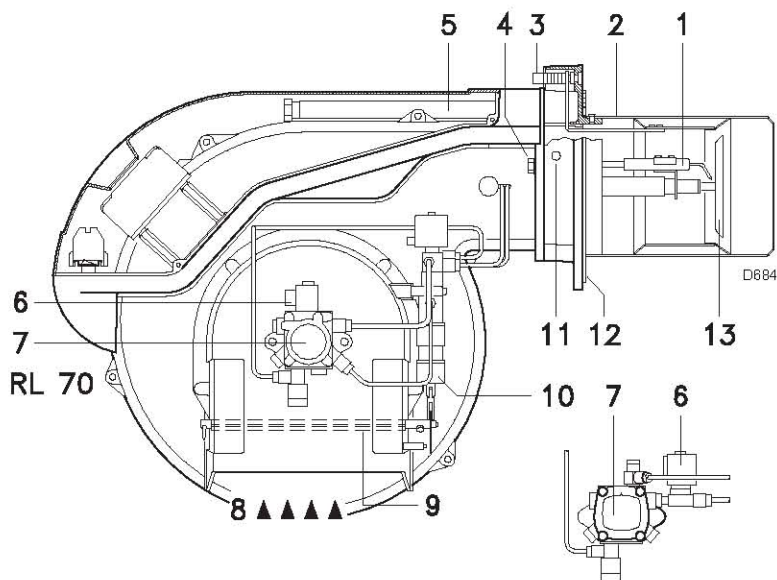
Om dit probleem op te lossen, is het bij éénpijpsystemen aangeraden een ontgasser nabij de brander te plaatsen. De ontgasser is verkrijgbaar in twee uitvoeringen:

CODE 3010054 zonder filter

CODE 3010055 met filter

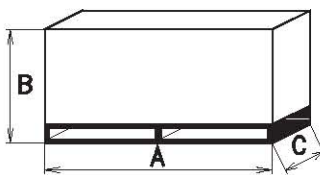
- Branderdebiet : max. 80 kg/h
- Olieedruk : max. 0,7 bar
- Omgevingstemperatuur : max. 50 °C (zonder filter)
- Omgevingstemperatuur : max. 40 °C (met filter)
- Temperatuur olie : max. 50 °C (zonder filter)
- Temperatuur olie : max. 40 °C (met filter)
- Koppelingen : 1/4 inch

Bij een branderdebiet hoger dan 80 kg/h, installeer dan twee ontgassers in parallel.

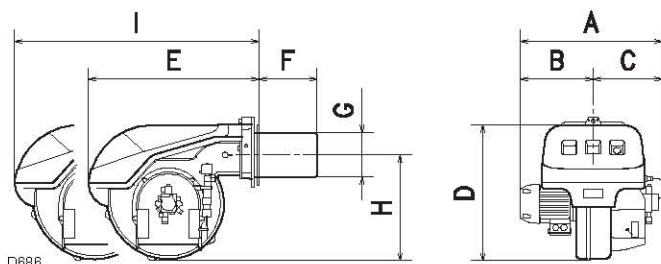


(A)

mm	A ₍₁₎	B	C	Kg
RL 70	960 - 1150	600	652	60
RL 100	960 - 1150	600	652	63
RL 130	960 - 1150	600	652	66



(B)



(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
Gueulard: courte - longue

Blast tube: short - long
Branderkop: kort - lang

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 Lufteinlaß zum Gebläse
- 9 Luftklappe
- 10 Hydraulikzylinder zur Einstellung der Luftklappe auf der 1. und 2. Stufe. Bei Brennerstillstand ist die Luftklappe geschlossen, um die Wärmeverluste des Kessels durch den Kaminzug mit Luftnachführung von der Saugöffnung des Gebläses zu vermeiden.
- 11 Gebläsedruck-Anschluß
- 12 Befestigungsflansch am Kessel
- 13 Scheibe für Flammenstabilität
- 14 Elektromotor
- 15 Verlängerungen zu Gleitschienen 5)
- 16 Zündtransformator
- 17 Motorschaltglied und Wärmerelais mit Entriegelungsschalter
- 18 STATUS oder LED PANEL
- 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 Kontrollampe für Störabschaltung und Entriegelungsschalter
- 23 Sichtfenster
- 24 Regelung Pumpendruck
- 25 Lichtelektrischer Widerstand für die Flammenüberwachung
- 26 Ventileinheit 1. und 2. Stufe

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:

- **STÖRABSCHALTUNG DES GERÄTES:**
das Aufleuchten des Druckknopfes des Gerätes 22)(A) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin.
Zur Entriegelung den Druckknopf drücken, mindestens 10 s nach der Störabschaltung.
- **STÖRABSCHALTUNG MOTOR:**
entriegelung durch Drücken auf den Druckknopf des Wärmerelais 17)(A).

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.

ABMESSUNGEN (C) - Richtwerte

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

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

Die Abmessungen des ausgeschwenkten Brenners sind unter I aufgeführt.

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
- 1 - Anleitung
- 1 - Ersatzteile Katalog

BURNER DESCRIPTION (A)

- 1 Ignition electrodes
- 2 Combustion head
- 3 Screw for combustion head adjustment
- 4 Screw for fixing fan to flange
- 5 Slide bars for opening the burner and inspecting the combustion head
- 6 Safety solenoid valve
- 7 Pump
- 8 Air inlet to fan
- 9 Air gate valve
- 10 Hydraulic cylinder for regulation of the air gate valve in 1st and 2nd stage positions. When the burner is not operating the air gate valve is fully closed in order to reduce heat dispersion from the boiler due to the flue draught which draws air from the fan suction inlet.
- 11 Fan pressure test point
- 12 Boiler mounting flange
- 13 Flame stability disk
- 14 Electrical motor
- 15 Extensions for slide bars 5)
- 16 Ignition transformer
- 17 Motor contactor and thermal cut-out with reset button
- 18 STATUS or LED PANEL
- 19 Terminal strip
- 20 Two switches:
 - one "burner off - on"
 - one for "1st - 2nd stage operation"
- 21 Fairleads for wiring carried out by the installer
- 22 Control box with lock-out pilot light and lock-out reset button
- 23 Flame inspection window
- 24 Pump pressure adjustment
- 25 Photocell for flame presence control
- 26 1st and 2nd stage valve assembly

Two types of burner failure may occur:

- **CONTROL BOX LOCK-OUT:**
if the control box 22)(A) pushbutton lights up, it indicates that the burner is in lock-out. To reset, press the pushbutton, no sooner than 10 s after the lock-out.
- **MOTOR TRIP:**
release by pressing the pushbutton on thermal relay 17)(A).

PACKAGING-WEIGHT (B)

Approximate measurements

- The burner stands on a wooden base which can be lifted by fork-lifts. Outer dimensions of packaging are indicated in (B)
- The weight of the burner complete with packaging is indicated in table (B).

MAX. DIMENSIONS (C)

Approximate measurements

The maximum dimensions of the burner are given in (C).

Bear in mind that inspection of the combustion head requires the burner to be opened and the rear part withdrawn on the slide bars.

The maximum dimension of the burner when open is given by measurement I.

STANDARD EQUIPMENT

- 2 - Flexible hoses
- 2 - Gaskets for flexible hoses
- 2 - Nipples for flexible hoses
- 1 - Thermal insulation screen
- 2 Extensions 15)(A) for slide bars 5)(A) (for models with 385 mm blast tube)
- 4 - Screws to secure the burner flange to the boiler: M 12 x 35
- 1 - Instruction booklet
- 1 - Spare parts list

DESCRIPTION BRULEUR (A)

- 1 Electrodes d'allumage
- 2 Tête de combustion
- 3 Vis pour réglage tête de combustion
- 4 Vis de fixation du ventilateur à la bride
- 5 Guides pour ouverture brûleur et inspection de la tête de combustion
- 6 Electrovanne de sécurité
- 7 Pompe
- 8 Entrée air dans le ventilateur
- 9 Volet d'air
- 10 Vérin hydraulique de réglage du volet d'air sur la position de 1ère ou 2ème allure. Lors de l'arrêt du brûleur ce volet est complètement fermé afin de réduire le plus possible les dispersions thermiques de la chaudière causées par le tirage du conduit de rappel d'air sur la bouche d'aspiration du ventilateur.
- 11 Prise de pression ventilateur
- 12 Bride de fixation à la chaudière
- 13 Disque de stabilité de flamme
- 14 Moteur électrique
- 15 Rallonges de guides 5)
- 16 Transformateur d'allumage
- 17 Contacteur moteur et relais thermique avec bouton de déblocage
- 18 STATUS ou LED PANEL
- 19 Bornier
- 20 Deux interrupteurs électriques:
 - un pour "allumé - éteint brûleur"
 - un pour "1ère - 2ème allure"
- 21 Passe-câbles pour les connexions électriques aux soins de l'installateur
- 22 Coffret de sécurité avec signal lumineux de blocage et bouton de déblocage
- 23 Viseur flamme
- 24 Réglage pression pompe
- 25 Photorésistance pour le contrôle présence flamme
- 26 Groupe électrovannes de 1ère et 2ème allure

Il existe deux types de blocage du brûleur:

- **BLOCAGE COFFRET:**
l'allumage du bouton du coffret de sécurité 22)(A) avertit que le brûleur s'est bloqué. Pour le débloquent appuyer sur le bouton, au moins 10 s après le blocage.
- **BLOCAGE MOTEUR:**
pour le débloquent appuyer sur le bouton-poussoir du relais thermique 17)(A).

EMBALLAGE - POIDS (B)

Mesures indicatives

- Le brûleur est placé sur une palette qui peut être soulevée par des chariots transpalettes. Les dimensions d'encombrement de l'emballage sont reportées dans le tableau (B).
- Le poids du brûleur avec son emballage est indiqué dans le tab. (B).

ENCOMBREMENT (C)

Mesures indicatives

L'encombrement du brûleur est indiqué dans le tab. (C).

Il faut tenir compte du fait que pour inspecter la tête de combustion, le brûleur doit être ouvert, la partie arrière reculée sur les guides.

L'encombrement du brûleur ouvert est indiqué par la cote I.

EQUIPEMENT STANDARD

- 2 - Tuyaux flexibles
- 2 - Joints pour tuyaux flexibles
- 2 - Nipples pour tuyaux flexibles
- 1 - Ecran thermique
- 2 - Rallonges 15)(A) de guides 5)(A) (modèles avec buse 385 mm)
- 4 - Vis pour fixer la bride du brûleur à la chaudière: M 12 x 35
- 1 - Instructions
- 1 - Catalogue pièces détachées

BESCHRIJVING BRANDER (A)

- 1 Ontstekingselektrodes
- 2 Verbrandingskop
- 3 Regelschroef verbrandingskop
- 4 Bevestigingsschroef van de ventilator aan de flens
- 5 Ronde glijstangen voor inspectie van brander en verbrandingskop
- 6 Elektrisch veiligheidsventiel
- 7 Pomp
- 8 Luchttoevoer van de ventilator
- 9 Luchtklep
- 10 Hydraulische vijzel voor de regeling van de luchtclep in de eerste- of tweede vlamgang. Tijdens de stilstand van de brander is de klep geheel gesloten om het warmteverlies van de ketel, dat te wijten is aan schouwtrek die de lucht uit de aanzuigopening van de ventilator terugzuigt, tot een minimum te beperken.
- 11 Ventilatordrukmeetpunt
- 12 Flens voor de bevestiging van de ketel
- 13 Vlamhaker
- 14 Elektrische motor
- 15 Verlengstukken voor geleiders 5)
- 16 Ontstekingstransformator
- 17 Contactor-disjontor met thermisch relais en ontgrendelingsknop
- 18 STATUS of LED PANEL
- 19 Klemmenbord
- 20 Twee elektrische schakelaars:
 - één voor "aanzetten-uitzetten brander"
 - één voor "1e - 2e vlamgang"
- 21 Wartels (voor de door de installateur uit te voeren elektrische verbindingen)
- 22 Branderautomaat met veiligheidslampje en ontgrendelingsknop
- 23 Vlamkijkvenster
- 24 Regeling pompdruk
- 25 Fotocel voor controle aanwezigheid vlam
- 26 Ventielengroep 1e en 2e vlamgang

De brander kent 2 soorten vergrendelingen:

- **VERGRENDING VAN DE BRANDER:**
het controlelampje op de branderautomaat 22)(A) geeft aan dat de veiligheidsstop van de brander ingeschakeld is. De knop indrukken om de veiligheidsstop te ontgrendelen, tenminste 10 s na de vergrendeling.
- **VERGRENDING VAN DE MOTOR:**
de knop van het thermische relais 17)(A) indrukken om de veiligheidsstop te ontgrendelen.

VERPAKKING - GEWICHT (B)

Afmetingen - bij benadering

- De verpakking van de brander is bevestigd op een palet, voor gemakkelijk transport. De afmetingen van de verpakking zijn opgegeven in tabel (B).
- De tabel (B) geeft het gewicht aan van de brander met verpakking.

AFMETINGEN (C)

Afmetingen - bij benadering

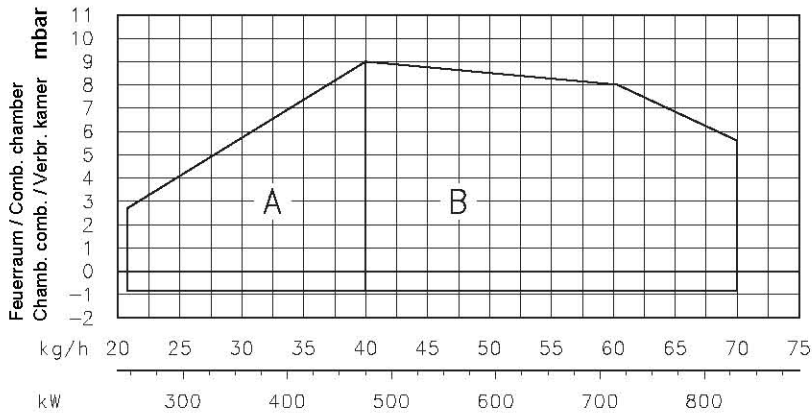
In de tabel (C) vindt u alle afmetingen terug van de brander.

Houdt er rekening mee dat voor controle van de verbrandingskop de brander over de glijstangen naar achteren moet worden geschoven. Zie onder H voor de ruimte die de geopende brander, zonder kap, inneemt.

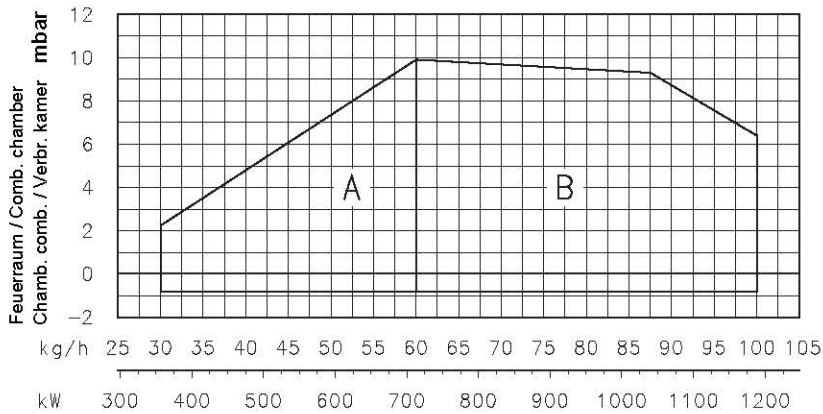
STANDAARD UITVOERING

- 2 - Flexibels
- 2 - Dichtingen voor flexibels
- 2 - Nippels voor flexibels
- 1 - Thermische flensdichting
- 2 - Verlengstukken 15)(A) voor geleiders 5)(A) (modellen met branderkop 385 mm)
- 4 - Schroeven om de branderflens vast te zetten aan de ketel: M 12 x 35
- 1 - Handleiding
- 1 - Catalogus onderdelen

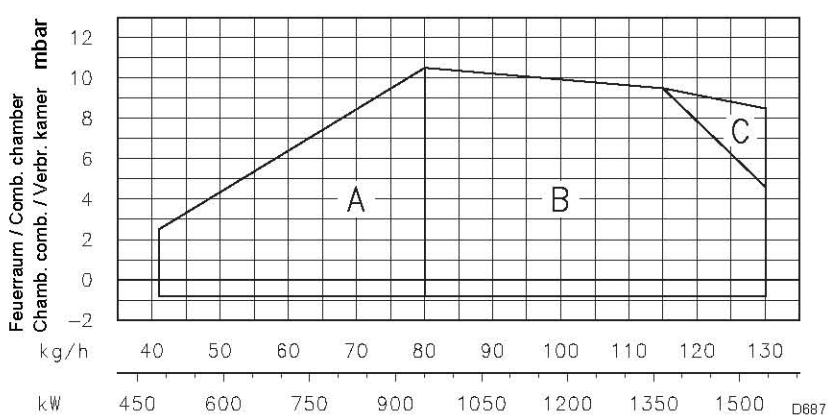
RL 70



RL 100



RL 130



REGLBEREICHE (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 Brennkammerdrucks.

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 12.

Achtung:

der REGLBEREICH wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1000 mbar (ungefähr 100 m ü.d.M.) und einem wie auf Seite 14 eingestelltem Flammkopf gemessen.

PRÜFKESSEL (B)

Die Regelbereiche wurden an speziellen Prüfkesseln gemäß EN 267 gemessen.

In (B) sind Durchmesser und Länge des Prüfverbrennungsraums angegeben.

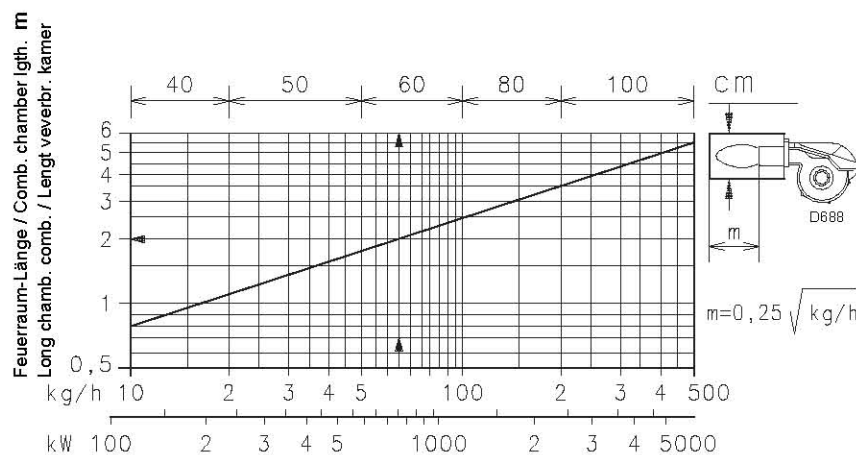
Beispiel:

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.

(A)



(B)

FIRING RATES (A)

The RL 70 - 100 - 130 Model burners can work in two ways: one-stage and two-stage.

1st stage DELIVERY must be selected within area A of the adjacent diagrams.

2nd stage DELIVERY must be selected within area B (and C for model RL 130). This area provides the maximum delivery of the burner in relation to the pressure in the combustion chamber.

The work point may be found by plotting a vertical line from the desired delivery and a horizontal line from the pressure in the combustion chamber. The intersection of these two lines is the work point which must lie within area B. In order to utilize also area C (RL 130) it is necessary to perform the calibration of the combustion head as explained on page 13.

Important:

the FIRING RATE area values have been obtained considering a surrounding temperature of 20 °C, and an atmospheric pressure of 1000 mbar (approx. 100 m above sea level) and with the combustion head adjusted as shown on page 15.

TEST BOILER (B)

The firing rates were set in relation to special test boilers in accordance with the methods defined in EN 267 standards.

Figure (B) indicates the diameter and length of the test combustion chamber.

Example:

delivery 65 kg/hour:
diameter = 60 cm; length = 2 m.

Whenever the burner is operated in a much smaller commercially-available combustion chamber, a preliminary test should be performed.

PLAGES DE PUISSANCE (A)

Les brûleurs RL 70 - 100 - 130 peuvent fonctionner en deux modes: à une allure et à deux allures.

Le **DEBIT de 1re allure** doit être choisi dans la plage A des diagrammes ci-contre.

Le **DEBIT de 2ème allure** doit être choisi dans la plage B (et C pour RL 130). Cette plage indique le débit maximum du brûleur en fonction de la pression dans la chambre de combustion.

Le point d'exercice se trouve en traçant une verticale à partir du débit désiré et une horizontale à partir de la pression correspondante dans la chambre de combustion. Le point de rencontre des deux droites est le point d'exercice qui doit rester dans les limites de la plage B. Pour utiliser également la plage C (RL 130) il est nécessaire de prérégler la tête de combustion comme indiqué à page 13.

Attention:

la PLAGE DE PUISSANCE a été calculée à une température ambiante de 20 °C, à une pression barométrique de 1000 mbars (environ 100 m au-dessus du niveau de la mer) et avec la tête de combustion réglée comme indique la p. 15.

CHAUDIERE D'ESSAI (B)

Les plages de puissance ont été établies sur des chaudières d'essai spéciales selon des méthodes fixées par les normes EN 267.

Nous reportons fig. (B) le diamètre et la longueur de la chambre de combustion d'essai.

Exemple:

débit 65 kg/h:
diamètre 60 cm - longueur 2 m.

Si le brûleur devait fonctionner sur une chambre de combustion commerciale nettement plus petite, il serait opportun d'effectuer un essai préliminaire.

WERKINGSVELD (A)

De branders RL 70 - 100 - 130 kunnen ééntraps- of tweetrapsgewijs werken.

Het **DEBIET van de eerste vlamgang** moet gekozen worden binnen gebied A op de hiernaast afgebeelde diagrammen.

Het **DEBIET van de tweede vlamgang** moet gekozen worden binnen gebied B (en C voor de RL 130). Dit gebied begrenst het maximale debiet van de brander afhankelijk van de druk in de verbrandingskamer.

Het werkingpunt wordt bepaald door een verticale lijn te trekken vanuit het gewenste debiet en een horizontale vanuit de overeenkomstige druk in de verbrandingskamer. Het snijpunt van de twee lijnen is het werkingpunt, dat bovendien binnen het gebied B moet liggen. Om ook van gebied C (RL 130) gebruik te maken, is de voorafstelling van de branderkop nodig zoals uitgelegd wordt op pagina 13.

Opgelet:

het WERKINGSVELD is berekend bij een omgevingstemperatuur van 20 °C, een luchtdruk van 1000 mbar (ongeveer 100 m boven de zeespiegel) en met de verbrandingskop afgesteld zoals aangegeven op blz. 15.

PROEFKETEL (B)

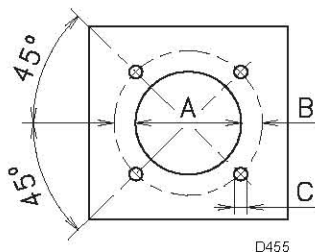
Het werkingveld is het resultaat van testen met speciale proefketels, volgens methodes, zoals die voorgeschreven worden door de normen EN 267. In het figuur (B) zijn de diameter en de lengte van de testverbrandingskamer aangegeven.

Voorbeeld:

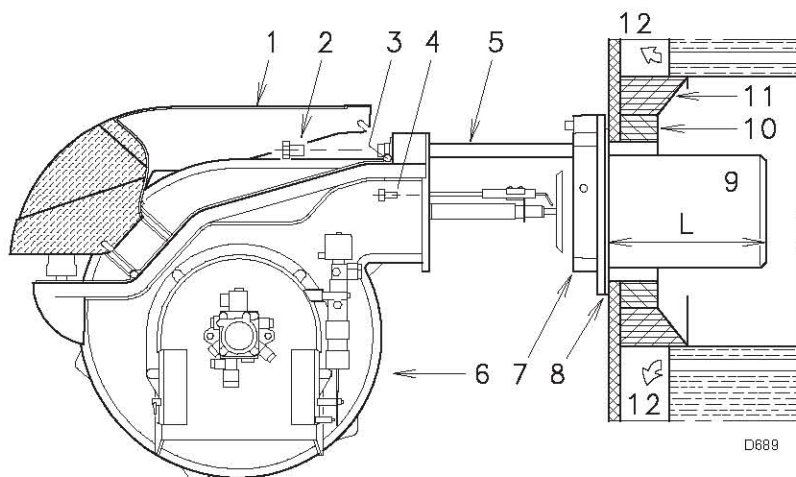
debiet 65 kg/h:
diameter = 60 cm; lengte = 2 m.

Als de brander dient te werken met een veel kleinere verbrandingskamer, is het aangeraden vooraf een test te doen.

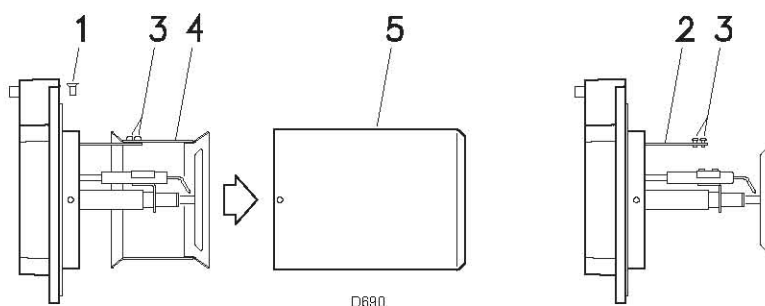
mm	A	B	C
RL 70	185	275 - 325	M 12
RL 100	185	275 - 325	M 12
RL 130	195	275 - 325	M 12



(A)



(B)



(C)

GPH	Kg/h ₍₁₎			kW 12 bar
	10 bar	12 bar	14 bar	
5.0	19.2	21.2	23.1	251.4
5.5	21.1	23.3	25.4	276.3
6.0	23.1	25.5	27.7	302.4
6.5	25.0	27.6	30.0	327.3
7.0	26.9	29.7	32.3	352.3
7.5	28.8	31.8	34.6	377.2
8.0	30.8	33.9	36.9	402.1
8.3	31.9	35.2	38.3	417.5
8.5	32.7	36.1	39.2	428.2
9.0	34.6	38.2	41.5	453.1
9.5	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) light oil: density 0,84 kg/dm³ - viscosity 4,2 cSt/20 °C - temperature 10 °C

(D)

INSTALLATION

KESELPLATTE (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 Kesseltür, einschließlich des Schamottesteins. Die verfügbaren Längen, L (mm), sind:

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

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

BEFESTIGUNG DES BRENNERS AM HEIZKESEL (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 FLAMMKOPE

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 4 angegebenen Werten ausgewählt werden.

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

INSTALLATION

BOILER PLATE (A)

Drill the combustion chamber locking plate as shown in (A). The position of the threaded holes can be marked using the thermal screen supplied with the burner.

BLAST TUBE LENGTH (B)

The length of the blast tube must be selected according to the indications provided by the manufacturer of the boiler, and in any case it must be greater than the thickness of the boiler door complete with its fettling. The range of lengths available, L (mm), is as follows:

Blast tube 9):	RL 70	RL 100	RL 130
• short	250	250	250
• long	385	385	385

For boilers with front flue passes 12) or flame inversion chambers, protective fettling in refractory material 10) must be inserted between the boiler's fettling 11) and the blast tube 9).

This protective fettling must not compromise the extraction of the blast tube.

For boilers having a water-cooled front the refractory fettling 10)-11)(B) is not required unless it is expressly requested by the boiler manufacturer.

SECURING THE BURNER TO THE BOILER (B)

Disassemble the blast tube 9) from the burner 6) by proceeding as follows:

- Loosen the four screws 3) and remove the cover 1).
- Remove the screws 2) from the two slide bars 5).
- Remove the two screws 4) fixing the burner 6) to the flange 5).
- Withdraw the blast tube 9) complete with flange 7) and slide bars 5).

COMBUSTION HEAD CALIBRATION

At this point check, for model RL 130, whether the maximum delivery of the burner in 2nd stage operation is contained in area B or in area C of the firing rate. See page 10.

If it is in area B then no operation is required.

If, on the other hand, it is in area C:

- Unscrew the screws 1)(C) and disassemble the blast tube 5).
- Unscrew the screws 3) and remove the shutter 4).
- Tighten the screws 3) on the rod 2).
- Now refit the blast tube 5) and the screws 1).

Once this operation has been carried out (if it was required), secure flange 7)(B) to the boiler plate interposing the supplied gasket 8). Use the 4 screws provided after having protected the thread with antiscuffing products (high-temperature grease, compounds, graphite). The burner-boiler seal must be airtight.

CHOICE OF NOZZLES FOR 1ST AND 2ND STAGE

Both nozzles must be chosen from among those listed in Table (D).

The first nozzle determines the delivery of the burner in the 1st stage.

The second nozzle works together with the 1st nozzle to determine the delivery of the burner in the 2nd stage.

The deliveries of the 1st and 2nd stages must be contained within the value range indicated on page 5.

Use nozzles with a 60° spray angle at the recommended pressure of 12 bar.

INSTALLATION

PLAQUE CHAUDIERE (A)

Percer la plaque de fermeture de la chambre de combustion comme sur la fig.(A). La position des trous filetés peut être tracée en utilisant l'écran thermique du brûleur.

LONGUEUR GUEULARD (B)

La longueur de la buse doit être choisie selon les indications du constructeur de la chaudière, et elle doit en tout cas être supérieure à l'épaisseur de la porte de la chaudière, matériau réfractaire compris. Les longueurs, L (mm), disponibles sont:

Buse 9):	RL 70	RL 100	RL 130
• courte	250	250	250
• longue	385	385	385

Pour les chaudières avec circulation des fumées sur l'avant 12), ou avec chambre à inversion de flamme, réaliser une protection en matériau réfractaire 10), entre réfractaire chaudière 11) et buse 9).

La protection doit permettre l'extraction de la buse.

Pour les chaudières dont la partie frontale est refroidie par eau, le revêtement réfractaire 10)-11)(B) n'est pas nécessaire, sauf indication expresse du constructeur de la chaudière.

FIXATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE (B)

Démonter la buse 9) du brûleur 6):

- Desserrer les 4 vis 3) et retirer le coffret 1).
- Retirer les vis 2) des deux guides 5).
- Retirer les deux vis 4) de fixation du brûleur 6) à la bride 7).
- Désenfiler la buse 9) avec bride 7) et guides 5).

PREREGLAGE TETE DE COMBUSTION

Pour le modèle RL 130 vérifier, à ce stade, si le débit maximum du brûleur en 2me allure est compris dans la plage B ou C de la plage de puissance. Voir page 10.

Si ce débit appartient à la plage B aucune intervention n'est nécessaire.

Si ce débit est dans la plage C:

- Dévisser les vis 1)(C) et démonter la buse 5).
- Dévisser les vis 3) et enlever l'obturateur 4).
- Visser les vis 3) sûr la tige 2).
- Remonter la buse 5) et les vis 1).

Une fois cette opération effectuée, fixer la bride 7)(B) à la plaque de la chaudière en installant le joint 8) fourni de série. Utiliser les 4 vis fournies après en avoir protégé le filetage avec des produits antigrippants (graisse pour hautes températures, compounds, graphite). L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite.

CHOIX DES GICLEURS POUR LA 1ère ET LA 2ème ALLURE

Les deux gicleurs doivent être choisis parmi ceux indiqués dans le tableau (D).

Le premier gicleur détermine le débit du brûleur à la 1ère allure.

Le deuxième gicleur fonctionne en même temps que le premier et tous les deux déterminent le débit du brûleur à la 2ème allure.

Les débits de la 1ère et de la 2ème allure doivent être compris dans les limites indiquées à la p. 6. Utiliser des gicleurs à angle de pulvérisation de 60° à la pression conseillée de 12 bars.

INSTALLATION

KETELPLAAT (A)

Boor gaten in de plaat van de verbrandingskamer zoals aangegeven in fig. (A). Met behulp van de thermische flensdichting - samen met de brander geleverd - kunt u de juiste positie van te boren gaten vinden.

LENGTE BRANDERKOP (B)

Bij het kiezen van de lengte van de branderkop, moet u rekening houden met de voorschriften van de ketelfabrikant. De kop moet in ieder geval langer zijn dan de totale dikte van de ketel deur en het hittebestendig materiaal. Volgende lengtes, L (mm), zijn verkrijgbaar:

Branderkop 9):	RL 70	RL 100	RL 130
• kort	250	250	250
• lang	385	385	385

Voor ketels met circulatie van rookgassen voor aan 12) of met vlaminversiekamer, dient een hittebestendige bescherming 10) aangebracht te worden tussen het hittebestendig materiaal van de ketel 11) en de branderkop 9). De bescherming moet zodanig aangebracht worden dat de branderkop verwijderd kan worden.

Voor ketels waarvan de voorkant afgekoeld wordt met water is geen hittebestendige bescherming 10)-11)(B) nodig, als dat niet uitdrukkelijk gevraagd wordt door de fabrikant van de ketel.

BEVESTIGING BRANDER OP KETEL (B)

Demonter de branderkop 9) van de brander 6):

- Verwijder de 4 schroeven 3) en de branderkap 1).
- Draai de schroeven los 2) van de twee geleiders 5).
- Verwijder de twee schroeven 4) waarmee de brander 6) aan de flens 7) is bevestigd.
- Maak de branderkop 9), compleet met de flens 7) en de geleiders 5), los.

VOORAFSTELLING VAN DE BRANDERKOP

Voor model RL 130 nagaan, op dit punt, of het maximale debiet van de brander in de tweede vlamgang zich binnen gebied B of gebied C van het werkveld bevindt. Zie pag. 10.

Als het in het gebied B ligt is geen ingreep nodig. Als het daarentegen in gebied C ligt:

- Draai de schroeven 1)(C) los en demonter de branderkop 5).
- Draai de schroeven 3) los en verwijder de stop 4).
- De schroeven 3) vastdraaien op de stang 2).
- Monteer de branderkop 5) en de schroeven 1).

Wanneer deze operatie uitgevoerd is, de flens 7)(B) op de ketelplaat vastzetten, en de pakking 8) aanbrengen die bij de standaarduitvoering geleverd wordt. Gebruik de 4 bijgeleverde schroeven. Behandel de draad van de schroeven eerst met een produkt tegen het vastlopen (vet voor hoge temperaturen, compounds, grafiet). De sluiting brander-ketel moet volledig hermetisch zijn.

KEUZE VERSTUIVERS 1ste en 2de VLAMGANG

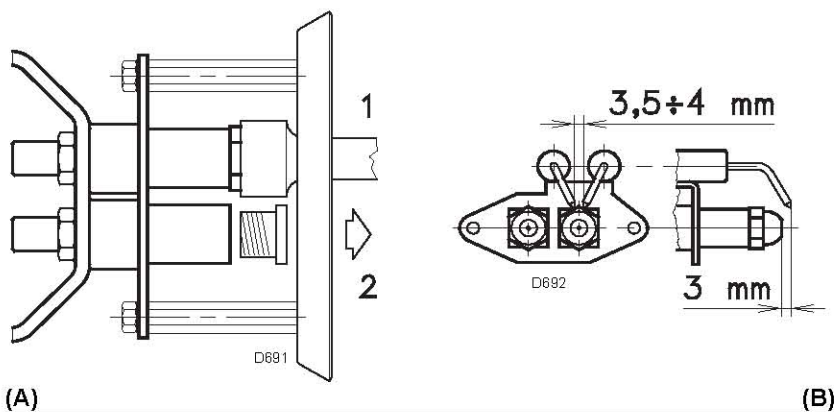
Kies beide verstuiers aan de hand van de gegevens in tabel (D).

De eerste verstuiver bepaalt het brander-debiet in de 1ste vlamgang.

De tweede verstuiver werkt samen met de eerste en beide verstuiers bepalen het brander-debiet in de 2de vlamgang.

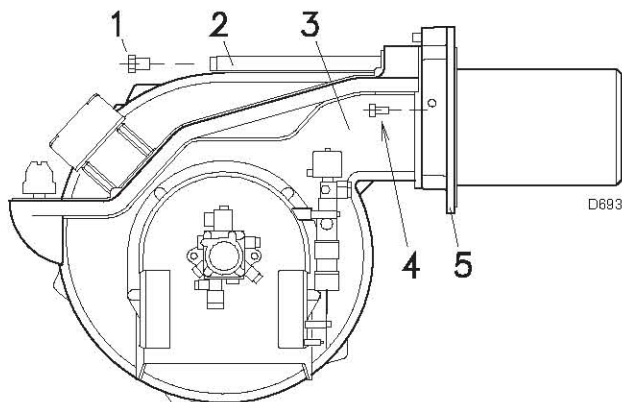
Het debiet tijdens 1ste en 2de vlamgang moet binnen de grenswaarden liggen, zoals aangegeven op blz. 7.

Gebruik verstuiers met een verstuivingshoek van 60° bij de aangeraden druk van 12 bar.

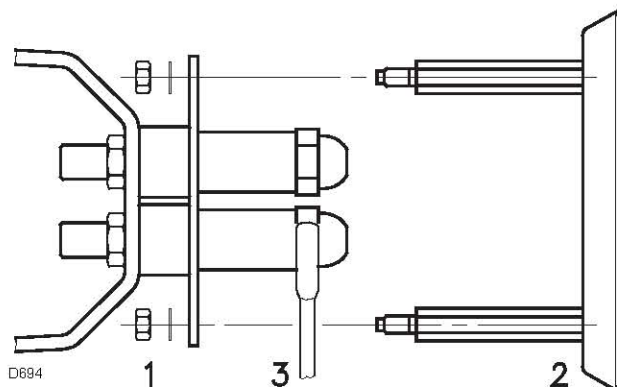


(A)

(B)

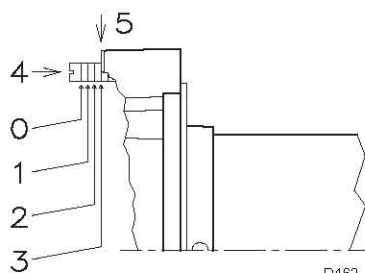


(C)



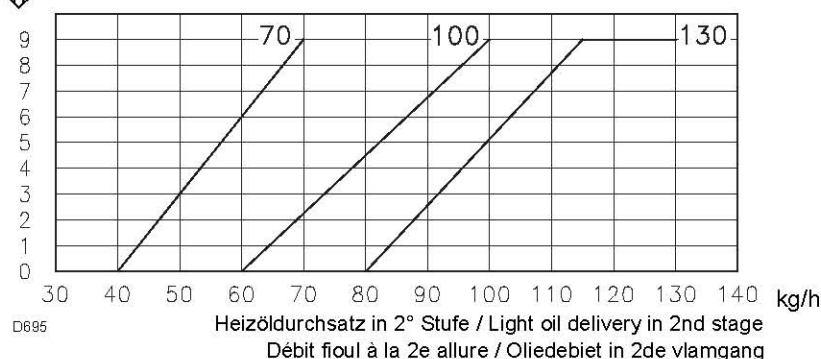
(D)

FLAMMKOPFEINSTELLUNG - SETTING THE COMBUSTION HEAD
REGLAGE TETE DE COMBUSTION - AFSTELLING BRANDERKOP



(E)

↓ N° Kerben - Notches - Encoches - Inkepingen



(F)

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.

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.

DÜSENMONTEGE

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 Zündeletroden, 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. 12.
- 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. 12 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.12 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.

The two nozzles usually have equal deliveries, but the 1st stage nozzle may have the following specifications if required:

- a delivery less than 50% of the total delivery whenever the back-pressure peak must be reduced at the moment of firing: the burner allows good combustion values also with a ratio 40 - 100 % between the 1st and 2nd stage;
- a delivery higher than 50% of the total delivery whenever the combustion during the 1st stage must be improved.

Example with the RL 70 Model:

Boiler output = 635 kW - efficiency 90 %

Output required by the burner =

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

$705 : 2 = 352 \text{ kW per nozzle};$

therefore, two equal, 60°, 12 bar nozzles are required:

1° = 7,0 GPH - 2° = 7,0 GPH,

or the following two different nozzles:

1° = 6,0 GPH - 2° = 8,0 GPH,

or:

1° = 8,0 GPH - 2° = 6,0 GPH.

NOZZLE ASSEMBLY

At this stage of installation the burner is still disassembled from the blast tube; it is therefore possible to fit two nozzles with the box spanner 1)(A) (16 mm), after having removed the plastic plugs 2)(A), fitting the spanner through the central hole in the flame stability disk. Do not use any sealing products such as gaskets, sealing compound, or tape. Be careful to avoid damaging the nozzle sealing seat. The nozzles must be screwed into place tightly but not to the maximum torque value provided by the wrench. The nozzle for the 1st stage of operation is the one lying beneath the firing electrodes Fig. (B).

Make sure that the electrodes are positioned as shown in Figure (B).

Finally remount the burner 3)(C) to the slide bars 2) and slide it up to the flange 5), keeping it slightly raised to prevent the flame stability disk from pressing against the blast tube.

Tighten the screws 1) on the slide bars 2) and screws 4) fixing the burner to the flange.

If it proves necessary to change a nozzle with the burner already fitted to the boiler, proceed as outlined below:

- Retract the burner on its slide bars as shown in fig. (B)p.12.
- Remove the nuts 1)(D) and the disk 2).
- Use spanner 3)(D) to change the nozzles.

COMBUSTION HEAD SETTING

The setting of the combustion head depends exclusively on the delivery of the burner in the 2nd stage - in other words, the combined delivery of the two nozzles selected on page 12. Turn screw 4)(E) until the notch shown in diagram (F) is level with the front surface of flange 5)(E).

Example:

The RL 70 Model with two 6.0 GPH nozzles and 12 bar pump pressure.

Find the delivery of the two 3.00 GPH nozzles in table (D), page 12:

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

Diagram (F) indicates that for a delivery of 51 kg/h the RL 70 Model requires the combustion head to be set to approx. three notches, as shown in Figure (E).

Généralement les deux gicleurs ont le même débit mais, en cas de besoin, le gicleur de la 1re allure peut avoir:

- un débit inférieur à 50 % du débit total quand on désire réduire la crête de contrepression au moment de l'allumage: le brûleur donne des bonnes performances de combustion même avec rapports 40 - 100 % entre la 1ère et 2ème allure;
- un débit supérieur à 50 % du débit total quand on désire améliorer la combustion à la 1re allure.

Exemple avec RL 70:

Puissance chaudière = 635 kW

rendement 90 %

Puissance requise au brûleur =

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

$705 : 2 = 352 \text{ kW par gicleur};$

Il faut 2 gicleurs identiques, 60°, 12 bar:

1er = 7,0 GPH - 2ème = 7,0 GPH,

ou bien deux gicleurs différents:

1er = 6,0 GPH - 2ème = 8,0 GPH,

ou bien:

1er = 8,0 GPH - 2ème = 6,0 GPH.

MONTAGE DES GICLEURS

A ce stade de l'installation, le brûleur est encore séparé de la gueulard; il est par conséquent possible de monter 2 gicleurs avec la clé en tube 1)(A) (de 16 mm), après avoir retiré les bouchons en plastique 2)(A), en passant par l'ouverture centrale du disque de stabilité de flamme. Ne pas utiliser de produits d'étanchéité: joints, ruban ou silicone. Faire attention à ne pas abîmer ou rayer le logement d'étanchéité du gicleur. Le serrage du gicleur doit être énergique mais sans atteindre l'effort maximum possible avec la clé. Le gicleur pour la 1re allure de fonctionnement est celui qui se trouve sous les électrodes d'allumage, fig. (B).

Contrôler que les électrodes soient positionnées comme sur la fig. (B).

Remonter le brûleur 3)(C) sur les guides 2) et faire coulisser celui-ci jusqu'à la bride 5), en le tenant légèrement soulevé pour éviter que le disque de stabilité de flamme ne bute contre la buse.

Visser les vis 1) sur les guides 2) et les vis 4) de fixation du brûleur à la bride.

S'il était nécessaire de remplacer un gicleur une fois que le brûleur a déjà été installé sur la chaudière, procéder comme suit:

- Ouvrir le brûleur sur les guides comme indiqué fig. (B)p.12.
- Retirer les écrous 1)(D) et le disque 2).
- Remplacer les gicleurs avec la clé 3)(D).

RÉGLAGE TÊTE DE COMBUSTION

Le réglage de la tête de combustion dépend uniquement du débit du brûleur à la 2e allure, c'est-à-dire du débit des deux gicleurs choisis à la page 12.

Tourner la vis 4)(E) jusqu'à faire coïncider le repère indiqué sur le diagramme (F) avec le plan antérieur de la bride 5)(E).

Exemple:

RL 70 avec deux gicleurs de 6,0 GPH et pression de la pompe 12 bars.

Trouver dans le tab. (D) p. 12 le débit de deux gicleurs de 6,0 GPH:

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

Le diagramme (F) indique que pour un débit de 51 kg/h le brûleur RL 70 nécessite un réglage de la tête de combustion à 3 encoches environ, comme l'illustre la fig. (E).

Normaal hebben beide verstuiers eenzelfde debiet. Indien nodig, kan bij de verstuiwer van de 1ste vlamgang:

- het debiet 50% kleiner zijn dan het totale debiet om de tegendrukpiek bij het opstarten te verlagen (met deze brander behaalt u goede verbrandingsresultaten zelfs met een 40-100% verhouding tussen 1ste en 2de vlamgang);
- het debiet 50% groter zijn dan het totale debiet om de verbranding in de 1ste vlamgang te optimaliseren.

Voorbeeld met RL 70:

Vermogen ketel = 635 kW

Rendement 90 %

Gewenst vermogen brander =

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

$705 : 2 = 352 \text{ kW per verstuiwer};$

Gebruik twee gelijke verstuiers: 60°, 12 bar:

1ste = 7,00 GPH - 2de = 7,00 GPH,

of twee verschillende verstuiers:

1ste = 6,00 GPH - 2de = 8,00 GPH,

of nog:

1ste = 8,00 GPH - 2de = 6,00 GPH.

PLAATSING VERSTUIERS

Op dit punt van de installatie is de brander nog los van de branderkop; het is dus mogelijk de twee verstuiers met de buissleutel 1)(A) (van 16 mm) te monteren, door de centrale opening van de vlamhaker, nadat de plastic doppen 2)(A) verwijderd zijn. Gebruik geen dichtingsproducten: flenzen, lint of silicone. Zorg ervoor dat u de dichting van de verstuiwer niet beschadigt of bekrast. De verstuiers dienen stevig, maar niet maximaal aangehaald te worden.

De verstuiwer voor de 1ste vlamgang bevindt zich onder de ontstekings elektroden, fig. (B).

Controleer of de elektroden in de positie staan zoals aangegeven op fig. (B).

Monteer tenslotte de brander 3)(C) op de geleiders 2) en laat hem tot aan de flens 5) lopen, lichtjes opgetild om te voorkomen dat de vlamhaker in aanraking komt met de branderkop.

Schroef de schroeven 1) op de geleiders 2) vast en de schroeven 4) waarmee de brander aan de flens is bevestigd.

Indien het noodzakelijk is een verstuiwer te vervangen aan een brander die al op een ketel aangebracht is, ga dan als volgt te werk:

- Open de brander op de geleiders zoals op fig. (B) p.12.
- Verwijder de moeren 1)(D) en de vlamhaker 2).
- Vervang de verstuiers met de sleutel 3)(D).

AFSTELLING BRANDERKOP

De afstelling van de branderkop is enkel afhankelijk van het branderdebit in de 2de vlamgang d.w.z. van het debiet van de twee verstuiers, zoals aangegeven op blz. 12.

Draai aan de schroef 4)(E) totdat de voorzijde van de flens 5)(E) overeenkomt met de inkeping zoals aangegeven op diagram (F).

Voorbeeld:

RL 70 met twee verstuiers van 6,00 GPH en een druk van de pomp van 12 bar.

Tabel (D) p.12 geeft het debiet aan van de twee verstuiers 6,00 GPH:

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

Diagram (F) geeft aan dat bij een debiet van 51 kg/h, de verbrandingskop van de brander RL 70 afgesteld moet worden op ongeveer de 3de inkeping zoals aangegeven in fig. (E).

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 Selbsteinschaltung der Pumpe auch bei fast leerem Tank möglich ist.

Tank niedriger **B**

Der Pumpenunterdruck von 0,45 bar (35 cm Hg) darf nicht überschritten werden. Bei höheren Unterdruckwerten werden Gase des Brennstoffs 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

für Heizöl berechnete Werte:

- Viskosität = 6 cSt / 20 °C
- Dichte = 0,84 kg/dm³
- Temperatur = 0 °C
- max. Höhe = 200 m (ü.d.M.)

Ø = Innendurchmesser

1 = Brenner

2 = Pompe

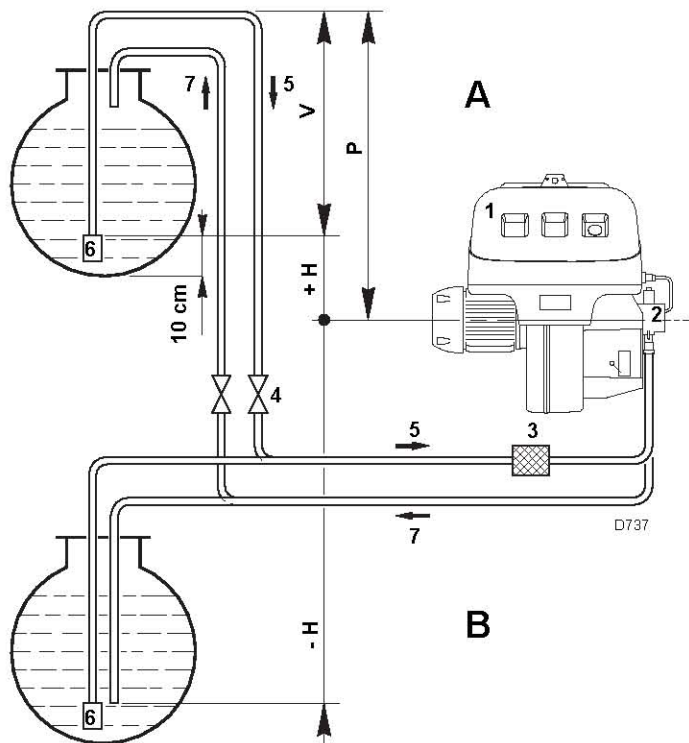
3 = Filter

4 = Manuelles Sperrventil

5 = Ansaugleitung

6 = Bodenventil

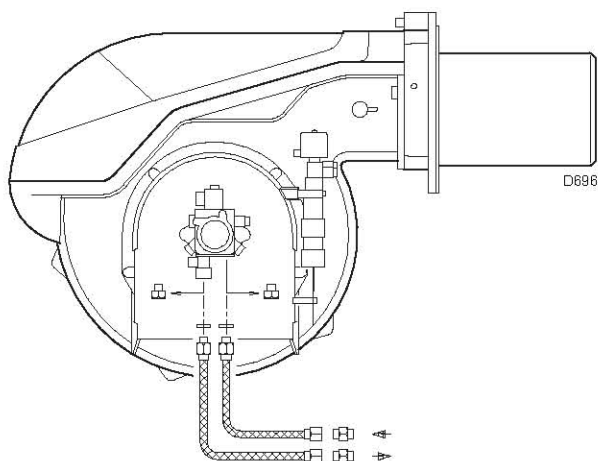
7 = Rücklauffleistung



+H -H m	L m					
	RL 70 Ø mm			RL 100 - 130 Ø mm		
	10	12	14	12	14	16
+4	51	112	150	71	138	150
+3	45	99	150	62	122	150
+2	39	86	150	53	106	150
+1	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	20	47	96	28	58	109
-2	13	34	71	19	42	81
-3	7	21	46	10	26	53
-4	-	8	21	-	10	25

(A)

HYDRAULIKANSCHLÜSSE - HYDRAULIC CONNECTIONS
BRANCHEMENTS HYDRAULIQUES - HYDRAULISCHE AANSLUITINGEN



(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.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.

HYDRAULIC SYSTEM

FUEL SUPPLY

Double-pipe circuit (A)

The burner is equipped with a self-priming pump which is capable of feeding itself within the limits listed in the table at the side.

The tank higher than the burner A

The distance "P" must not exceed 10 meters in order to avoid subjecting the pump's seal to excessive strain; the distance "V" must not exceed 4 meters in order to permit pump self-priming even when the tank is almost completely empty.

The tank lower than the burner B

Pump depression values higher than 0.45 bar (35 cm Hg) must not be exceeded because at higher levels gas is released from the fuel, the pump starts making noise and its working life-span decreases.

It is good practice to ensure that the return and suction lines enter the burner from the same height; in this way it will be less probable that the suction line fails to prime or stops priming.

The loop circuit

A loop circuit consists of a loop of piping departing from and returning to the tank with an auxiliary pump that circulates the fuel under pressure. A branch connection from the loop goes to feed the burner. This circuit is extremely useful whenever the burner pump does not succeed in self-priming because the tank distance and/or height difference are higher than the values listed in the table.

Key (A)

H = Pump/Foot valve height difference

L = Piping length

values calculated for light oil:

• viscosity = 6 cSt / 20 °C

• density = 0,84 kg/dm³

• temperature = 0 °C

• max. altitude = 200 m (a.s.l.)

Ø = Inside pipe diameter

1 = Burner

2 = Pump

3 = Filter

4 = Manual on/off valve

5 = Suction line

6 = Foot valve

7 = Return line

HYDRAULIC CONNECTIONS (B)

The pumps are equipped with a by-pass that connects return line with suction line. The pumps are installed on the burner with the by-pass closed by screw 6)(B)p.26.

It is therefore necessary to connect both hoses to the pump.

The pump will break down immediately if it is run with the return line closed and the by-pass screw inserted.

Remove the plugs from the suction and return connections of the pump.

Insert the hose connections with the supplied seals into the connections and screw them down.

Take care that the hoses are not stretched or twisted during installation.

Install the hoses where they cannot be stepped on or come into contact with hot surfaces of the boiler.

Now connect the other end of the hoses to the supplied nipples, using two wrenches, one to hold the nipple steady while using the other one to turn the rotary union on the hose.

INSTALLATION HYDRAULIQUE

ALIMENTATION COMBUSTIBLE

Circuit à double tuyau (A)

Le brûleur est muni d'une pompe à aspiration automatique et par conséquent, dans les limites indiquées dans le tableau ci-contre, il est en mesure de s'alimenter tout seul.

Cuve située plus haut que le brûleur A

Il est opportun que la cote P ne dépasse pas 10 m pour ne pas trop solliciter l'organe d'étanchéité de la pompe et que la cote V ne dépasse pas 4 m pour permettre l'auto-amorçage de la pompe même avec la cuve presque vide.

Cuve située plus bas que le brûleur B

On ne doit pas dépasser une dépression dans la pompe de 0,45 bar (35 cm Hg). Avec une dépression plus grande, des gaz se dégagent du combustible; la pompe devient bruyante et sa durée de vie diminue.

Nous conseillons de faire arriver le tuyau de retour à la même hauteur que le tuyau d'aspiration; le désamorçage du tuyau d'aspiration est plus difficile.

Circuit en anneau

Il est constitué d'un conduit partant de la cuve et y revenant dans lequel une pompe auxiliaire fait circuler le combustible sous pression. Une dérivation de l'anneau alimente le brûleur. Ce circuit est utile quand la pompe du brûleur ne parvient pas à s'auto-alimenter parce que la distance et/ou la différence de niveau avec la cuve sont supérieures aux valeurs données dans le tableau.

Légende (A)

H = Diff. niveau pompe-clapet de pied

L = Longueur tuyau

valeurs calculées pour fioul:

• viscosité = 6 cSt / 20 °C

• densité = 0,84 kg/dm³

• température = 0 °C

• altitude max. = 200 m (a.d.n.m.)

Ø = Diamètre interne tuyau

1 = Brûleur

2 = Pompe

3 = Filtre

4 = Soupape manuelle d'arrêt

5 = Conduit d'aspiration

6 = Clapet de pied

7 = Conduit de retour

RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES (B)

Les pompes ont un by-pass qui met en communication le retour avec l'aspiration. Elles sont installées sur le brûleur avec le by-pass fermé par la vis 6)(B)p.26. Il faut donc raccorder les flexibles à la pompe.

Retirer les bouchons des prises de raccordement d'aspiration et de retour de la pompe.

Visser à leur place les flexibles avec joints de série.

Lors du montage, ces flexibles ne doivent pas être soumis à des torsions.

Disposer les flexibles de manière à éviter qu'on puisse les écraser avec le pied, et que ceux-ci ne soient pas en contact avec des parties chaudes de la chaudière.

Raccorder pour finir l'autre extrémité des flexibles aux nipples de série à l'aide de deux clés: une sur le raccord tournant du flexible, pour visser, et l'autre sur les nipples, pour supporter l'effort de réaction.

HYDRAULISCHE INSTALLATIE

BRANDSTOFTOEVOER

Circuit met tweepijpsysteem (A)

De brander is voorzien van een pomp met automatische aanzuiging. Binnen de grenswaarden van de tabel hiernaast, voedt de pomp zich autonoom.

Tank ligt hoger dan de brander A

De afstand P is, bij voorkeur, nooit langer dan 10 m, anders zou de dichting van de pomp kunnen worden beschadigd, en de afstand V nooit langer dan 4 m zodat zelfs met een bijna lege tank, de pomp autonoom aanzuigt.

Tank ligt lager dan de brander B

De onderdruk in de pomp mag niet groter zijn dan 0,45 bar (35 cm Hg). Als de onderdruk groter is komen er gassen vrij uit de brandstof; de pomp maakt meer lawaai en de levensduur van de pomp wordt verkort.

Het is aan te raden dat de aanzuig- en terugloopleiding op hetzelfde niveau liggen anders loopt de aanzuigleiding moeilijker leeg.

Circuit in kring

Een leiding vertrekt vanaf de tank en loopt er naar terug. D.m.v. een hulppomp circuleert de brandstof onder druk. Via een aftakking op de kringloop wordt de brander gevoed. Dit circuit kan nuttig zijn als de pomp van de brander zich niet zelf kan voeden omdat de afstand en/of het niveauverschil met de tank groter zijn dan de waarden in de tabel.

Legenda (A)

H = Niveauverschil pomp-voetklep

L = Lengte leiding

waarden berekend voor stookolie:

• viscositeit = 6 cSt / 20 °C

• densiteit = 0,84 kg/dm³

• Temperatuur = 0 °C

• max. hoogte = 200 m (b.z.)

Ø = Binnendiameter

1 = Brander

2 = Pomp

3 = Filter

4 = Manuele afsluitkraan

5 = Aanzuigleiding

6 = Voetklep

7 = Terugloopleiding

HYDRAULISCHE AANSLUITINGEN (B)

De pomp is voorzien van een by-pass die de terugloopleiding in verbinding stelt met de aanzuigleiding. De pomp is op de brander bevestigd met de by-pass, die afgesloten is met de schroef 6)(B)p.26.

Het is dus noodzakelijk de beide flexibels met de pomp te verbinden.

Verwijder de doppen van de aanzuig- en terugloopleiding van de pomp.

Draai de flexibels met de pakkingen, die bij de standaarduitrusting geleverd worden, vast.

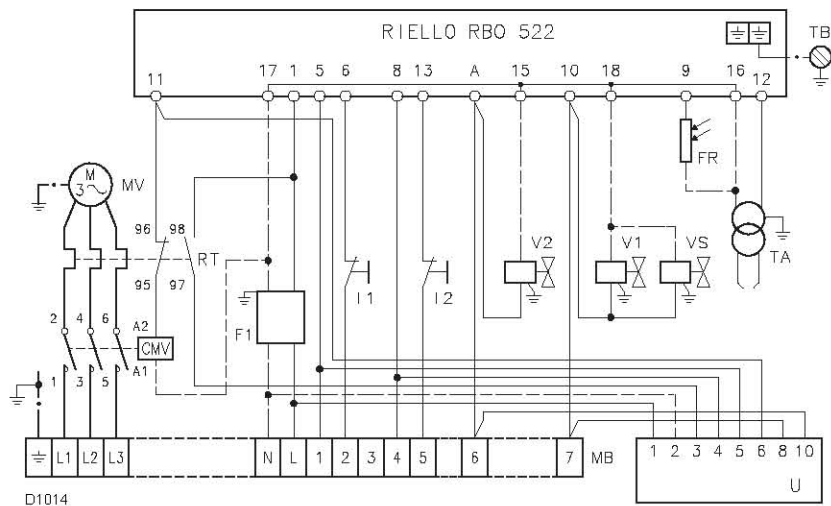
Bij het monteren van de flexibels moet hierop geen kracht uitgeoefend worden die verbuiging tot gevolg heeft.

Plaats de flexibels zodanig dat er niet op getrapt kan worden of dat ze met de warme delen van de ketel niet in contact kunnen komen.

Verbind, tenslotte, het andere uiteinde van de flexibels aan de nipples, die bij de standaarduitrusting geleverd worden, door de twee sleutels te gebruiken: één op het draibare verbindingsstuk van de flexibel, om aan te draaien, en één op de nipples, om de tegengestelde kracht aan te kunnen.

RL 70 - 100 - 130

WERKSEITIG AUSGEFÜHRTE ELEKTROANLAGE
ELECTRICAL EQUIPMENT FACTORY-SET
INSTALLATION ELECTRIQUE REALISEE USINE
ELEKTRISCHE INSTALLATIE UITGEVOERD IN DE FABRIEK



(A)

ELEKTROANLAGE

ELEKTROANLAGE werkseitig ausgeführt

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
RBO 522 - Steuergerät
F1 - Funkentstörer
FR - Foto-Widerstand
I1 - Schalter: Brenner "ein - aus"
I2 - Schalter: "1. - 2. Stufe"
MB - Klemmleiste Brenner
MV - Gebläsemotor
RT - Wärmerelais
TA - Zündtransformator
TB - Brennererdung
U - STATUS bzw. LED PANEL.
Der Draht an Klemme 6 ist nur bei STATUS vorhanden
V1 - Elektroventil 1° Stufe
V2 - Elektroventil 2° Stufe
VS - Sicherheits-Elektroventil

BEMERKUNG

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

ELECTRICAL SYSTEM

ELECTRICAL SYSTEM factory set

LAYOUT (A)

Burners RL 70 - 100 - 130

- Models RL 70 - 100 - 130 leave the factory preset for **400 V** power supply.
- If **230 V** power supply is used, change the motor connection from star to delta and change the setting of the thermal cut-out as well.

Key to Layout (A)

CMV	- Motor contactor
RBO 522	- Control box
F1	- Protection against radio interference
FR	- Photocell
I1	- Switch: burner off - on
I2	- Switch: 1st - 2nd stage operation
MB	- Terminal strip
MV	- Fan motor
RT	- Thermal cut-out
TA	- Ignition transformer
TB	- Burner ground (earth) connection
U	- STATUS unit or LED PANEL. The wire to terminal 6 is installed only when the burner is equipped with a STATUS unit
V1	- 1st stage solenoid valve
V2	- 2nd stage solenoid valve
VS	- Safety solenoid valve

NOTE

For remote-reset, connect a push-button switch (NO) between terminal 4 and neutral of the control box (terminals 15, 16, 17 and 18).

INSTALLATION ELECTRIQUE

INSTALLATION ELECTRIQUE réalisée en usine

SCHEMA (A)

Brûleurs RL 70 - 100 - 130

- Les modèles RL 70 - 100 - 130 quittent l'usine prévus pour une alimentation électrique à **400 V**.
- Si l'alimentation est à **230 V**, modifier le branchement du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.

Légende schéma (A)

CMV	- Contacteur moteur
RBO 522	- Coffret de sécurité
F1	- Protection contre parasites radio
FR	- Photorésistance
I1	- Interrupteur: allumé - éteint brûleur
I2	- Interrupteur: 1ère - 2ème allure
MB	- Bornier brûleur
MV	- Moteur ventilateur
RT	- Relais thermique
TA	- Transformateur d'allumage
TB	- Terre brûleur
U	- STATUS ou LED PANEL. Le fil à la borne 6 n'est présent qu'avec STATUS
V1	- Electrovanne 1ère allure
V2	- Electrovanne 2ème allure
VS	- Electrovanne de sécurité

NOTE

Pour avoir le déblocage à distance brancher un bouton (O) entre le borne 4 et le neutre du boîte de contrôle (bornes 15, 16, 17 et 18).

ELEKTRISCHE INSTALLATIE

ELEKTRISCHE INSTALLATIE uitgevoerd in de fabriek

SCHEMA (A)

Brander RL 70 - 100 - 130

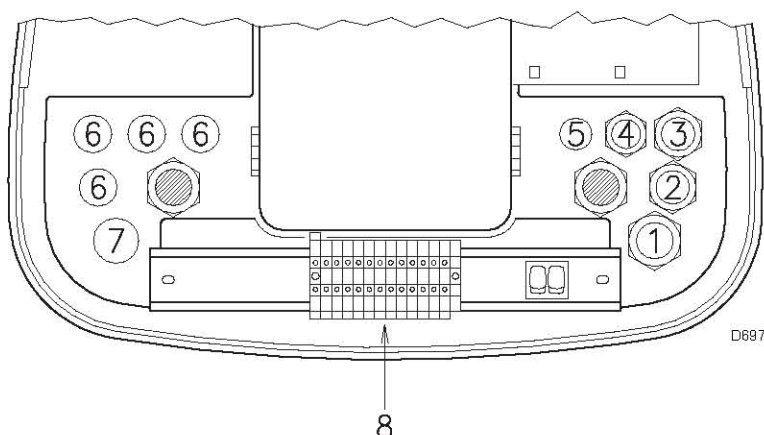
- Bij het verlaten van de fabriek zijn het driefasige modellen RL 70 - 100 - 130 ingesteld op een voeding van **400 V**.
- Als de voeding **230 V** is, moet de motoraansluiting veranderd worden (van ster naar driehoek) alsook de afstelling van het thermisch relais.

Legenda schema (A)

CMV	- Contactor-disjonctor
RBO 522	- Branderautomat
F1	- Filter tegen radiostoringen
FR	- Fotocel
I1	- Schakelaar: aanzetten - uitzetten brander
I2	- Schakelaar: 1e - 2e vlamgang
MB	- Klemmenbord brander
MV	- Motor ventilator
RT	- Thermisch relais
TA	- Ontstekingstransformator
TB	- Aarding brander
U	- STATUS of LED PANEL. De draad naar klemmenbord 6 is alleen aanwezig met STATUS
V1	- Elektromagneetventiel 1ste vlamgang
V2	- Elektromagneetventiel 2de vlamgang
VS	- Elektrisch veiligheidsventiel

NOOT

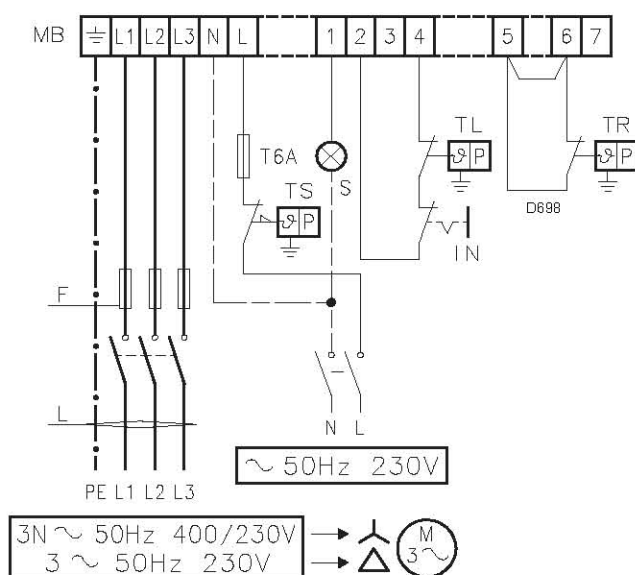
Indien de brander ook vanop afstand moet kunnen vergrendelen, een schakelaar (NO) aansluiten tussen klem 4 en de nulleider van de controledoos (klemmen 15, 16, 17 en 18).



(A)

RL 70 - 100 - 130

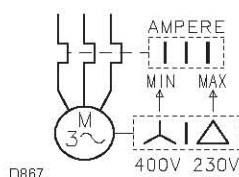
ELEKTROANSCHLÜSSE - ELECTRICAL CONNECTION
BRANCHEMENTS ELECTRIQUES - ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN



	RL 70		RL 100		RL 130	
	230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
F	A	T 10	T 6	T 16	T 10	T 16
L	mm ²	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

(B)

EINSTELLUNG WÄRMERELAIS - CALIBRATION OF THERMAL RELAY
REGLAGE RELAIS THERMIQUE - AFSTELLING THERMISCH RELAIS



(C)

ELEKTROANSCHLÜSSE (A)

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 11 Einphasenspeisung
- 3 - Pg 11 Fernbedienung TR
- 4 - Pg 9 Fernbedienung TR
- 5 - Pg 9 Öffnung für eventuellen Stutzen
- 6 - Pg 11 Öffnung für eventuellen Stutzen
- 7 - 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)

- IN - Schalter für das manuelle Ausschalten des Brenners
MB - Klemmbrett Brenner
S - Störabschaltung-Fernmeldung
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

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.8

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.

ELECTRICAL CONNECTIONS (A)

Use flexible cables according to regulation EN 60 335-1:

- if in PVC boot, use at least H05 VV-F
- if in rubber boot, use at least H05 RR-F.

All the cables to be connected to the burner terminal strip 8)(A) must be routed through the fair-leads.

The fair leads and pre-cut holes can be used in various ways. One example is given below:

- 1 - Pg 13,5 Three-phase power supply
- 2 - Pg 11 Single-phase power supply
- 3 - Pg 11 Control device TL
- 4 - Pg 9 Control device TR
- 5 - Pg 9 Fitting hole for fair lead, if required
- 6 - Pg 11 Fitting hole for fair lead, if required
- 7 - Pg 13,5 Fitting hole for fair lead, if required

SCHEMA (B)

RL 70 - 100 - 130 Models electrical connection three-phase 230/400 V power supply with neutral phase wire.

Fuses and cables section layout (B), see table.

Cable section not indicated: 1.5 mm².

Key to wiring layout (B)

- IN - Manual burner stop switch
- MB - Terminal strip
- S - Remote lock-out signal
- TL - Limit control device system:
This shuts down the burner when the boiler temperature or pressure exceeds the set-point value.
- TR - High-low mode control device system:
This controls operating stages 1 and 2 and is necessary only for two-stage operation.
- TS - Safety control device system:
This operates when TL is faulty.

Important: the burner is factory set for two-stage operation and it must therefore be connected to the TR remove control device to command light oil valve V2.

Alternatively, if single stage operation is required, instead of control device TR install a jumper lead between terminal 11 and 12 of the terminal strip.

LAYOUT (C)

Calibration of thermal cut-out 17)(A)p.8

This is required to avoid motor burn-out in the event of a significant increase in power absorption caused by a missing phase.

- If the motor is star-powered, **400 V**, the cursor should be positioned to "MIN".
- If the motor is delta-powered, **230 V**, the cursor should be positioned to "MAX".

Even if the scale of the thermal cut-out does not include rated motor absorption at 400 V, protection is still ensured in any case.

NOTE

- Burners RL 70 - 100 - 130 leave the factory preset for 400 V power supply. If 230 V power supply is used, change the motor connection from star to delta and change the setting of the thermal cutout as well.
- The RL 70 - 100 - 130 burners have been type-approved for intermittent operation. This means they should compulsorily be stopped at least once every 24 hours to enable the control box to perform checks of its own efficiency at start-up. Burner halts are normally provided for automatically by the boiler load control system.

WARNING

Do not invert the neutral with the phase wire in the electricity supply line.

BRANCHEMENTS ELECTRIQUES (A)

Utiliser câbles flexibles selon norme EN 60 335-1:

- si en gaine PVC, au moins type H05 VV-F
- si en gaine caoutchouc, au moins type H05 RR-F.

Tous les câbles à brancher au porte-bornes 8)(A) du brûleur doivent passer par les passe-câbles.

L'utilisation des passe-câble et des trous prédécoupés peut se faire de différentes manières: à titre d'exemple nous indiquons le mode suivant.

- 1 - Pg 13,5 Alimentation triphasée
- 2 - Pg 11 Alimentation monophasée
- 3 - Pg 11 Télécommande TL
- 4 - Pg 9 Télécommande TR
- 5 - Pg 9 Trou pour éventuel presse-étoupe
- 6 - Pg 11 Trou pour éventuel presse-étoupe
- 7 - Pg 13,5 Trou pour éventuel presse-étoupe

SCHEMA (B)

Branchement électrique RL 70 - 100 - 130 alimentation triphasée 230/400 V avec neutre.

Fusibles et section câbles schéma (B), voir tab.

Section câbles non indiquée: 1.5 mm².

Légende schéma (B)

- IN - Interrupteur électrique pour arrêt manuel brûleur
- MB - Bornier brûleur
- S - Signalisation blocage brûleur à distance
- TL - Télécommande de limite:
arrête le brûleur quand la température ou la pression dans la chaudière dépasse la valeur maximum fixée.
- TR - Télécommande de réglage:
commande 1ère et 2ème allure de fonctionnement
Nécessaire seulement dans le fonctionnement à deux allures.
- TS - Télécommande de sécurité:
intervient en cas de TL en panne.

Attention: le brûleur quitte l'usine déjà prédisposé au fonctionnement à 2 allures, et la télécommande TR de commande de la vanne V2 de fioul doit être reliée.

Si l'on désire par contre un fonctionnement à 1 allure, remplacer la télécommande TR par un pontet entre les bornes 10 et 11 du porte-bornes.

SCHEMA (C)

Réglage relais thermique 17)(A)p.8

Sert à éviter que le moteur grille suite à une forte augmentation de l'absorption due à l'absence d'une phase.

- Si le moteur est alimenté en étoile, **400 V**, le curseur doit être placé sur "MIN".
- Si l'est alimenté en triangle, **230 V**, le curseur doit être placé sur "MAX".

Si l'échelle du relais thermique ne comprend pas l'absorption indiquée sur la plaque du moteur à 400 V, la protection est assurée quand même.

NOTE

- Les modèles RL 70 - 100 - 130 quittent l'usine prévus pour l'alimentation électrique à 400 V. Si l'alimentation est à 230 V, changer la connexion du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.
- Les modèles RL 70 - 100 - 130 ont été homologués pour fonctionner de façon intermittente. Cela veut dire qu'ils doivent s'arrêter selon les normes au moins 1 fois toutes les 24 heures pour permettre à le boîtier d'effectuer un contrôle de son efficacité au moment du démarrage. Normalement l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat de la chaudière. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait appliquer en série au IN un interrupteur horaire qui commanderait l'arrêt du brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures.

ATTENTION

Dans la ligne d'alimentation électrique, ne pas inverser le neutre avec la phase.

ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN (A)

Gebruik flexibels zoals voorgeschreven in de norm EN 60 335-1:

- met PVC-omhulsel, min. type H05 VV-F
- met rubberen-omhulsel, min type H05 RR-F.

Alle leidingen die met het klemmenbord 8)(A) van de brander moeten worden verbonden moeten door de wartels.

Wartels en uitgesneden gaten kunnen op verschillende manieren gebruikt worden. Bijvoorbeeld op de volgende manier:

- 1 - Pg 13,5 Driefasige voeding
- 2 - Pg 11 Eenfasige voeding
- 3 - Pg 11 Afstandsbesturing (Thermostaat) TL
- 4 - Pg 9 Afstandsbesturing (Thermostaat) TR
- 5 - Pg 9 Gaatje voor een eventuele wartel
- 6 - Pg 11 Gaatje voor een eventuele wartel
- 7 - Pg 13,5 Gaatje voor een eventuele wartel

SCHEMA (B)

Elektrische aansluiting RL 70 - 100 - 130 driefasige voeding 230/400 V met nulleider

Zekering en doorsnede kabels schema (B), zie tab.

Doorsnede kabels niet aangegeven: 1.5 mm².

Beschrijving schema (B)

- IN - Schakelaar voor manueel uitschakelen
- MB - Klemmenbord brander
- S - Controlelampje vergrendeling op afstand
- TL - Afstandsbesturing, begrenzingsthermostaat:
schakelt de brander uit als de temperatuur of de druk in de ketel de ingestelde max. waarde overschrijdt.
- TR - Afstandsbesturing, regelthermostaat:
regelt 1ste en 2de vlamgang. Enkel nodig bij tweetrapswerking.
- TS - Afstandsbesturing, veiligheidsthermostaat:
treedt in werking als de TL defect is.

Let op: wanneer de brander de fabriek verlaat is hij afgesteld voor tweetrapswerking en moet dus met de afstandsbediening TR voor besturing van het ventiel V2 van de stookolie verbonden worden. Als men daarentegen wenst dat de brander een ééntrapswerking heeft, dient men ter vervanging van de afstandsbediening TR een brug tussen de klemmen 10 en 11 van het klemmenbord aan te brengen.

SCHEMA (C)

Afstelling thermisch relais 17)(A)p.8

Dit relais verhindert dat de motor verbrandt door een plotsse verhoging van de absorptie bij het overslaan van een fase.

- Als de motor op **400 V** in ster is aangesloten, plaats de wijzer op "MIN".
- Als de motor op **230 V** in driehoek is aangesloten, plaats de wijzer op "MAX".

Ook al geeft de schaal van het thermisch relais de opgeslorpte stroom van de 400 V motor niet aan, toch is de bescherming verzekerd.

N.B.

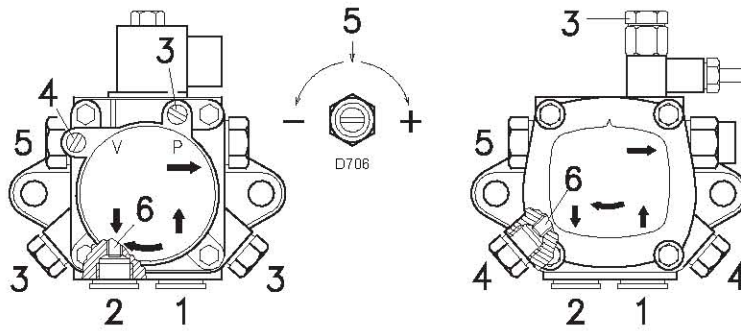
- Bij het verlaten van de fabriek zijn de driefasige modellen RL 70 - 100 - 130 ingesteld op een voeding van 400 V. Als de voeding 230 V is, moet de motoraansluiting veranderd worden (van ster naar driehoek) alsook de afstelling van het thermisch relais.
- De branders RL 70 - 100 - 130 zijn gehomologeerd voor een intermitterende werking. Dat betekent dat ze 'volgens voorschrift' tenminste 1 keer in 24 uur tot stilstand moeten komen, opdat de elektrische branderautomaat zijn eigen efficiëntie kan controleren. De thermostaat van de ketel zorgt er in het algemeen voor dat de brander de werking stopt. Mocht dat niet het geval zijn, dan moet er in serieschakeling met IN een uurschakelaar aangebracht worden, die er voor zorgt dat de brander minstens éénmaal in 24 uur tot stilstand komt.

OPGELET

De nulleider en de fase niet op de elektrische voedingslijn.

RL 70: SUNTEC AL 95 C

RL 100: SUNTEC AJ6 CC
RL 130: SUNTEC AJ6 CC



POMPA		AL 95 C	AJ6 CC
A	kg/h	107	164
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)

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.

PUMP (A)

1 - Suction	G 1/4"
2 - Return	G 1/4"
3 - Pressure gauge attachment	G 1/8"
4 - Vacuum meter attachment	G 1/8"
5 - Pressure adjustment screw	
6 - Screw for by-pass	

A - Min. delivery rate at 12 bar pressure
 B - Delivery pressure range
 C - Max. suction depression
 D - Viscosity range
 E - Light oil max. temperature
 F - Max. suction and return pressure
 G - Pressure calibration in the factory
 H - Filter mesh width

PUMP PRIMING

- Before starting the burner, make sure that the tank return line is not clogged. Obstructions in the line could cause the sealing organ located on the pump shaft to break.

(The pump leaves the factory with the by-pass closed).

- In order for self-priming to take place, one of the screws 3)(A) of the pump must be loosened in order to bleed off the air contained in the suction line.
- Start the burner by closing the control devices and with switch 1)(C)p.24 in the "ON" position. The pump must rotate in the direction of the arrow marked on the cover.
- The pump can be considered to be primed when the light oil starts coming out of the screw 3). Stop the burner: switch 1)(C)p.24 set to "OFF" and tighten the screw 3).

The time required for this operation depends upon the diameter and length of the suction tubing. If the pump fails to prime at the first starting of the burner and the burner locks out, wait approx. 15 seconds, reset the burner, and then repeat the starting operation as often as required. After 5 or 6 starting operations allow 2 or 3 minutes for the transformer to cool.

Do not illuminate the photocell or the burner will lock out; the burner should lock out anyway about 10 seconds after it starts.

Important:

The a.m. operation is possible because the pump is already full of fuel when it leaves the factory. If the pump has been drained, fill it with fuel through the opening on the vacuum meter prior to starting; otherwise, the pump will seize. Whenever the length of the suction piping exceeds 20-30 meters, the supply line must be filled using a separate pump.

POMPE (A)

1 - Aspiration	G 1/4"
2 - Retour	G 1/4"
3 - Raccord manomètre	G 1/8"
4 - Raccord vacuomètre	G 1/8"
5 - Vis réglage pression	
6 - Vis pour by-pass	

A - Débit min. a 12 bar de pression
 B - Plage de pression en refoulement
 C - Dépression max. en aspiration
 D - Plage de viscosité
 E - Température max. fioul
 F - Pression max. en aspiration et retour
 G - Etalonnage pression en usine
 H - Larguer maille filtre

AMORÇAGE POMPE

- Avant de mettre le brûleur en marche, s'assurer que le tuyau de retour dans la cuve ne soit pas bouché. Un éventuel obstacle provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité situé sur l'arbre de la pompe.

(La pompe quitte l'usine avec le by-pass fermé).

- Pour que la pompe puisse s'auto-amorcer, il est indispensable de desserrer l'une des vis 3)(A) de la pompe pour purger l'air contenu dans le tuyau d'aspiration.
- Faire démarrer le brûleur en fermant les télécommandes et en plaçant l'interrupteur 1)(C)p.24 sur la position "ALLUME". La pompe doit tourner dans le sens indiqué par la flèche dessinée sur le couvercle.
- Lorsque le fioul déborde de la vis 3), la pompe est amorcée. Refermer le brûleur: interrupteur 1)(C)p.24 sur "ETEINT" et serrer la vis 3).

Le temps nécessaire pour cette opération dépend du diamètre et de la longueur du tuyau d'aspiration. Si la pompe ne s'amorce pas au premier démarrage et si le brûleur se bloque, attendre environ 15 s, débloquent et répéter le démarrage. Et ainsi de suite. Tous les 5-6 démarrages, attendre pendant 2-3 minutes le refroidissement du transformateur.

Ne pas éclairer la photorésistance afin d'éviter le blocage du brûleur: celui-ci se bloque de toutes façons une dizaine de secondes après son démarrage.

Attention:

L'opération susdite est possible parce que la pompe quitte l'usine pleine de combustible. Si la pompe a été vidée, la remplir de combustible par le bouchon du vacuomètre avant de la mettre en marche pour éviter les grippages. Quand la longueur du tuyau d'aspiration dépasse les 20-30 m, remplir le tuyau avec une pompe séparée.

POMP (A)

1 - Aanzuiging	G 1/4"
2 - Terugloop	G 1/4"
3 - Aansluiting manometer	G 1/8"
4 - Aansluiting vacuüm-meter	G 1/8"
5 - Drukregelschroef	
6 - Schroef voor by-pass	

A - Min. debiet bij een druk van 12 bar
 B - Werkingsveld in stuwdruk
 C - Max. onderdruk bij aanzuiging
 D - Brandstofviscositeit
 E - Max. temperatuur stookolie
 F - Max. druk in aanvoer- en terugloopleiding
 G - Afgestelde druk in de fabriek
 H - Wijdte filtermaas

AANZUIGING POMP

- Zorg ervoor, alvorens de brander te starten, dat de terugloopleiding naar de tank niet verstopt is. Een verstopping zou de dichting aan de as van de pomp kunnen beschadigen.

(Bij het verlaten van de fabriek, is de by-pass van de pomp gesloten).

- Omdat de pomp zichzelf kan aanzuigen, is het noodzakelijk één van de schroeven 3)(A) van de pomp los te draaien, om de aanzuigleiding te ontluichten.
- Ontsteek de brander door de afstandsbedieningen te sluiten en met de schakelaar 1)(C) p.24 in positie "AAN". De pomp moet in de richting van de pijl draaien die op het deksel aangegeven staat.
- Indien er stookolie lekt uit schroef 3) is de pomp aangezogen. Stop de brander: schakelaar 1)(C) p.24 in positie "UIT" en draai de schroef 3) aan.

De duur van deze handeling hangt af van de diameter en de lengte van de aanzuigleiding. Als de pomp bij een eerste start niet aangezogen wordt en de veiligheidsstop van de brander in werking treedt, wacht ongeveer 15 sec. Ontgrendel de brander en herhaal de startfase. Enzovoorts. Na iedere 5-6 ontstekingen dient men 2-3 minuten te wachten om de transformator te laten afkoelen. Belicht de fotocel niet, om de vergrendeling van de brander te voorkomen: de brander valt hoe dan ook stil 10 s na het aanslaan ervan.

Opgelet:

deze operatie is mogelijk omdat de pomp, bij het verlaten van de fabriek, gevuld is met brandstof. Indien de pomp leeg is, vul deze met brandstof via de vacuümmetaansluiting alvorens de pomp te starten. Dit om te vermijden dat de pomp vastloopt. Vul de leiding met een afzonderlijke pomp indien de aanzuigleiding langer is dan 20-30 m.

BRENNEREINSTELLUNG

ZÜNDEN

Den Schalter 1)(C) 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 32: 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 12 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 speziellen Schraube 5(A)S.22 verändert.

• Luftklappe - 1° Stufe

Halten Sie den Brenner in der 1. Stufe, indem Sie den Schalter 2)(C) auf Position 1° Stufe stellen. Die Öffnung der Luftklappe 6)(B) ist auf die gewählte Düse abzustimmen: die Marke 1)(A) muß der Kerbe 2)(A) gemäß Tabelle (D) entsprechen. Die Einstellung durch Verdrehen des Sechskantes 2)(B) vornehmen:

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

Beispiel RL 70 - Düse 1. Stufe 6 GPH:

Kerbe 2,3 (A) in Übereinstimmung mit Marke 1). Nach beendeter Einstellung den Sechskant 2)(B) mit der Nutmutter 1) arretieren.

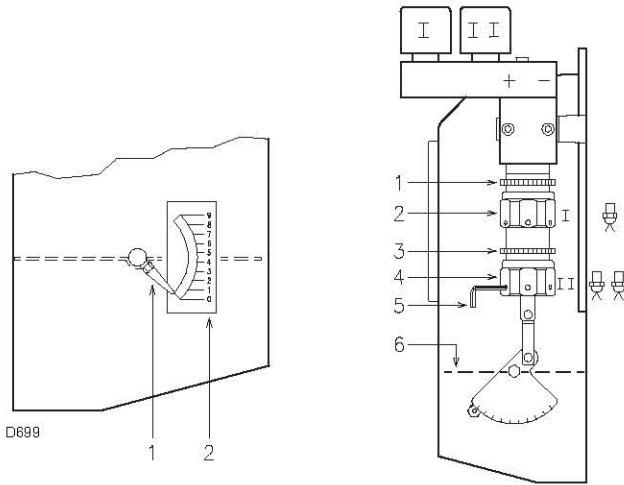
• Luftklappe - 2° Stufe

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

Der Luftdruck am Stutzen 1)(E) soll in etwa dem Tabellenwert (E) entsprechen, plus dem Druck der Brennkammer, am Stutzen 2) gemessen. Beispiel in Abbildung.

MERKE

Zwecks leichter Verstellung der Sechskante 2) und 4)(B) den 3 mm Sechskantschlüssel 5)(B) verwenden.



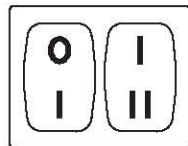
(A)

(B)

Brenner / Burner / Brûleur Brander 1 2 Stufe / Stage / Allure / Vlamgang

Aus / Off / Eteint / Uit →

Ein / On / Allumé / Aan →



← 1°

← 2°

(C)

D489

GPH = 1° Stufe - Stage - Allure - Vlamgang
= N° Kerbe - Notch - Encoche - Inkeping 2)(A)

RL 70		RL 100		RL 130	
GHP	N°	GHP	N°	GHP	N°
5	2	7	2	10	2
6	2,3	8	2,1	11	2,1
7	2,6	9	2,2	12	2,2
8	2,7	10	2,4	13	2,3
9	2,8	11	2,6	14	2,5
		12	2,7	15	2,6
		13	2,8	16	2,7
		14	2,9	17	2,8
				18	2,9
				19	3

(D)

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

mbar = Luftdruck in 1) mit nulldruck in 2)
mbar = Air pressure in 1) with zero pressure in 2)
mbar = Pression air en 1) avec zeroen 2)
mbar = Luchdruck in 1) met nuldruck in 2)

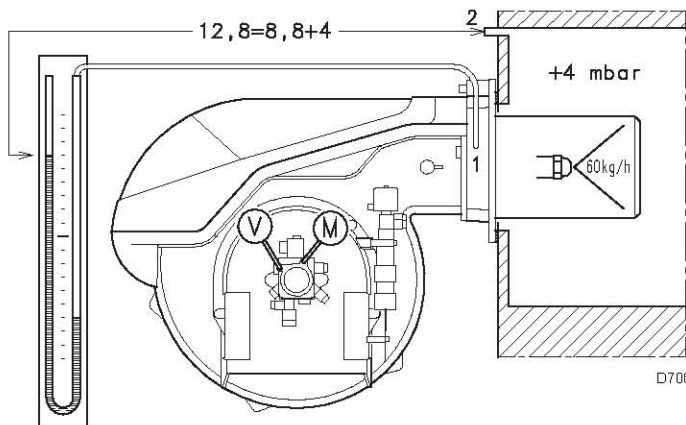
(1) Ohne Schieber 4)(C)S.18

(1) Without shutter 4)(C)p.18

(1) Sans obturateur 4)(C)p.18

(1) Zonder smoorklep 4)(C)p.18

(E)



D700

BURNER CALIBRATION

FIRING

Set switch 1)(C) to "ON".

During the first firing, during the passage from the 1st to the 2nd stage, there is a momentary lowering of the fuel pressure caused by the filling of the 2nd stage nozzle tubing. This lowering of the fuel pressure can cause the burner to lock-out and can sometimes give rise to pulsations. Once the following adjustments have been made, the firing of the burner must generate a noise similar to the noise generated during operation. If one or more pulsations or a delay in firing in respect to the opening of the light oil solenoid valve occur, see the suggestions provided on p. 33: causes 34 to 39.

OPERATION

The optimum calibration of the burner requires an analysis of the flue gases at the boiler outlet and interventions on the following points:

• 1st and 2nd nozzles

See the information listed on page 13.

• Combustion head

The adjustment of the combustion head already carried out need not be altered unless the 2nd stage delivery of the burner is changed.

• Pump pressure

12 bar: this is the pressure calibrated in the factory which is usually sufficient for most purposes. Sometimes, this pressure must be adjusted to:

10 bar in order to reduce fuel delivery. This adjustment is possible only if the surrounding temperature remains above 0°C. Never calibrate to pressures below 10 bar, at which pressures the cylinders may have difficulty in opening;

14 bar order to increase fuel delivery or to ensure firings even at temperatures of less than 0°C.

In order to adjust pump pressure, use the relevant screw 5)(A)p.22.

• 1st stage fan air gate valve

Keep the burner operating at 1st stage by setting the switch 2)(C) to the 1st stage position. Opening of the air gate valve 6)(B) must be adjusted in proportion to the selected nozzle: the index 1)(A) must be aligned with the notch 2)(A) specified in table (D). This adjustment is achieved by turning the hex element 2)(B):

- in rh direction (- sign) the opening is reduced
- in lh direction (+ sign) the opening increases.

Example RL 70 - 1st stage nozzle 6.0 GPH:

2.3(A) notch aligned with index 1)(A).

When the adjustment is terminated lock the hex element 2)(B) with the ring nut 1).

• 2nd stage fan air gate valve

Set switch 2)(C) to the 2nd stage position and adjust the air gate valve 6)(B) by turning the hex element 4)(B), after having loosened the ring nut 3)(B).

Air pressure at attachment 1)(E) must be approximately the same as the pressure specified in table (E) plus the combustion chamber pressure measured at attachment 2). Refer to the example in the adjacent figure.

NOTE:

in order to facilitate adjustment of hex elements 2) and 4)(B), use a 3 mm Allen key 5)(B).

REGLAGE BRULEUR

ALLUMAGE

Mettre l'interrupteur 1)(B) sur la position "ALLUME".

Au premier allumage ou au moment du passage de la 1re à la 2e allure, on a une baisse momentanée de la pression du combustible, liée au remplissage du conduit du 2e gicleur. Cette baisse peut provoquer l'extinction du brûleur, accompagnée parfois d'à-coups.

Une fois effectués les réglages décrits ci-dessous, l'allumage du brûleur doit produire un bruit semblable au bruit de fonctionnement. Si on entend un ou plusieurs à-coups ou un retard d'allumage par rapport à l'ouverture de l'électrovanne de fioul, voir les conseils donnés p. 34: causes 34 + 39.

FONCTIONNEMENT

Pour obtenir un réglage optimal du brûleur, il faut effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion à la sortie de la chaudière et intervenir sur les points suivants.

• Gicleurs de 1re et 2e allure

Voir informations indiquées page 13:

• Tête de combustion

Le réglage de la tête déjà effectué ne doit pas être modifié si le débit du brûleur en 2me allure n'est pas modifié.

• Pression pompe

12 bar: c'est la pression réglée en usine et qui convient généralement. On peut avoir besoin de la porter à:

10 bar pour réduire le débit de combustible. C'est possible seulement si la température ambiante reste supérieure à 0°C. Ne jamais descendre au-dessous de 10 bars: le vérin pourrait s'ouvrir avec difficulté;

14 bar pour augmenter le débit de combustible ou pour avoir des allumages sûrs même à des températures inférieures à 0 °C.

Pour modifier la pression de la pompe, agir sur la vis 5)(A)p.22 prévue à cet effet.

• Volet ventilateur - 1re allure

Maintenir le brûleur en mode de fonctionnement à 1ère allure en plaçant l'interrupteur 2)(C) en position 1ère allure. L'ouverture du volet 6)(B) doit être proportionnée au gicleur choisi: le repère 1)(A) doit coïncider à l'encoche 2)(A) indiqué tableau (D). Le réglage se fait par rotation de l'hexagone 2)(B):

- vers la droite (signe -) l'ouverture diminue
- vers la gauche (signe +) l'ouverture augmente.

Exemple RL 70 - Gicleur 1re allure 6,0 GPH:

repère 2.3(A) correspondant au repère 1)(A).

Le réglage fait, bloquer l'hexagone 2)(B) avec la bague 1).

• Volet ventilateur - 2me allure

Mettre l'interrupteur 2)(C) en position 2me allure et régler le volet 6)(B) en agissant sur l'hexagone 4)(B), après avoir relâché la bague 3)(B).

La pression de l'air à la prise 1)(E) doit correspondre approximativement à la pression indiquée sur le tableau (E) plus la pression en chambre de combustion mesurée à la prise 2).

Exemple sur figure.

NOTE:

pour faciliter le réglage des hexagones 2) et 4)(B), utiliser une clé hexagonale de 3 mm 5)(B).

AFSTELLING BRANDER

ONTSTEKING

Zet de schakelaar 1)(C) in positie "AAN".

Bij de eerste ontsteking of bij de overgang van 1ste naar 2de vlamgang, daalt de druk van de brandstof tijdelijk terwijl de leiding van de 2de verstuiver met brandstof wordt gevuld. Deze drukdaling kan de brander soms stil doen vallen, wat soms gepaard gaat met onregelmatige stoten.

Als de hierna beschreven regelingen eenmaal uitgevoerd zijn, moet het geluid bij de ontsteking gelijk zijn aan dat van de normale branderwerking. Indien u echter onregelmatige stoten waarneemt of een vertraagde ontsteking t.o.v. de opening van het elektromagneetventiel, raadpleeg dan de tips op p. 35: Oorzaak 34 + 39.

WERKING

Om een optimale afstelling van de brander te verkrijgen, is het raadzaam de verbrandingsgasen aan de uitgang van de ketel te analyseren. Kijk volgende punten na:

• Verstuivers 1ste en 2de vlamgang

Zie gegevens blz. 13.

• Verbrandingskop

De al uitgevoerde regeling van de verbrandingskop behoeft geen wijzigingen als het bereik van de brander in de tweede vlamgang niet veranderd wordt.

• Druk pomp

12 bar: de pomp is in de fabriek afgesteld op 12 bar. Dit is de meest gangbare afstelling. De druk kan gewijzigd worden in:

10 bar om het brandstofdebiet te verkleinen. Dit is enkel mogelijk als de omgevingstemperatuur hoger is dan 0°C. De druk nooit afstellen op minder dan 10 bar. Anders gaat de vizel moeilijk open;

14 bar om het brandstofdebiet te vergroten of om de ontsteking te garanderen zelfs bij een omgevingstemperatuur onder 0°C.

De druk van de pomp kan aangepast worden met behulp van de daartoe voorziene schroef 5)(A)p.22.

• Luchtklep - 1ste vlamgang

Houdt de brander in werking in de eerste vlamgang door de schakelaar 2)(C) in de stand van de eerste vlamgang te zetten. De opening van de klep 6)(B) moet in overeenstemming gebracht worden met de gekozen verstuiver: de wijzer 1) (A) moet in overeenstemming staan met de inkeping 2)(A) aangegeven in tabel (D). De regeling wordt verkregen door aan de zeshoek 2)(B) te draaien:

- naar rechts (teken -): de opening wordt verkleind
- naar links (teken +) de opening wordt vergroot.

Voorbeeld RL 70 - Verstuiver eerste vlamgang 6,00 GPH: inkeping 2.3(A) in overeenkomst met de wijzer 1). Als de regeling voltooid is dient men de zeshoek 2)(B) met de ring 1) te blokkeren.

• Luchtklep - 2de vlamgang

Zet de schakelaar 2)(C) in de stand van de tweede vlamgang en regel de klep 6)(B) door aan de zeshoek 4)(B) te draaien, nadat de ring 3)(B) losser gemaakt is.

De luchtdruk bij de ingang 1)(E) moet ongeveer gelijk zijn aan de waarde in de tabel (E) plus de druk in de verbrandingskamer gemeten bij ingang 2). Voorbeeld op de afbeelding.

N.B.:

gebruik, om de regeling van de zeshoeken 2) en 4)(B) te vergemakkelijken, een zeshoekige sleutel van 3 mm 5)(B).

BRENNERFUNKTION

ANFAHREN DES BRENNERS (A) - (B)

Startphasen mit progressiven Zeitangaben in Sekunden:

- **0 s:**
Einschalten der TL-Fernsteuerung.
Anlassen des Motor und 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.
- **20 + 28 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.
- **5 s nach der Zündung:**
Der Zündtransformator schaltet sich aus.
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.

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 Verschluß 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).

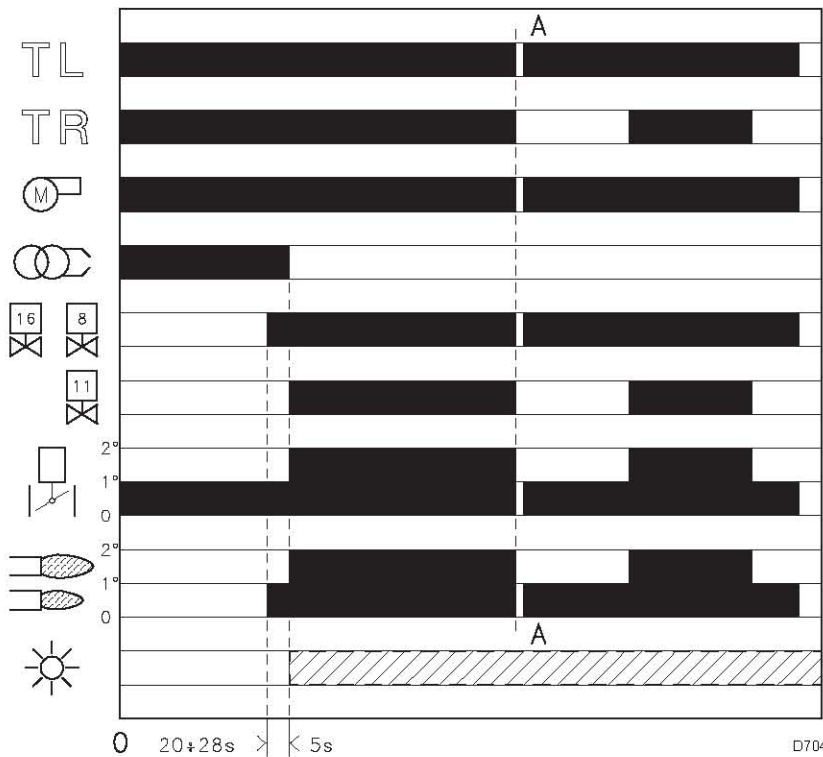
Beim Aberregen des Elektroventils 11) verschließt der Kolben 12) den Weg zur Düse 2° und der im Zylinder 15), Kolben B, enthaltene Brennstoff fließt in die Rücklaufleitung 7).

MANGELNDE ZÜNDUNG

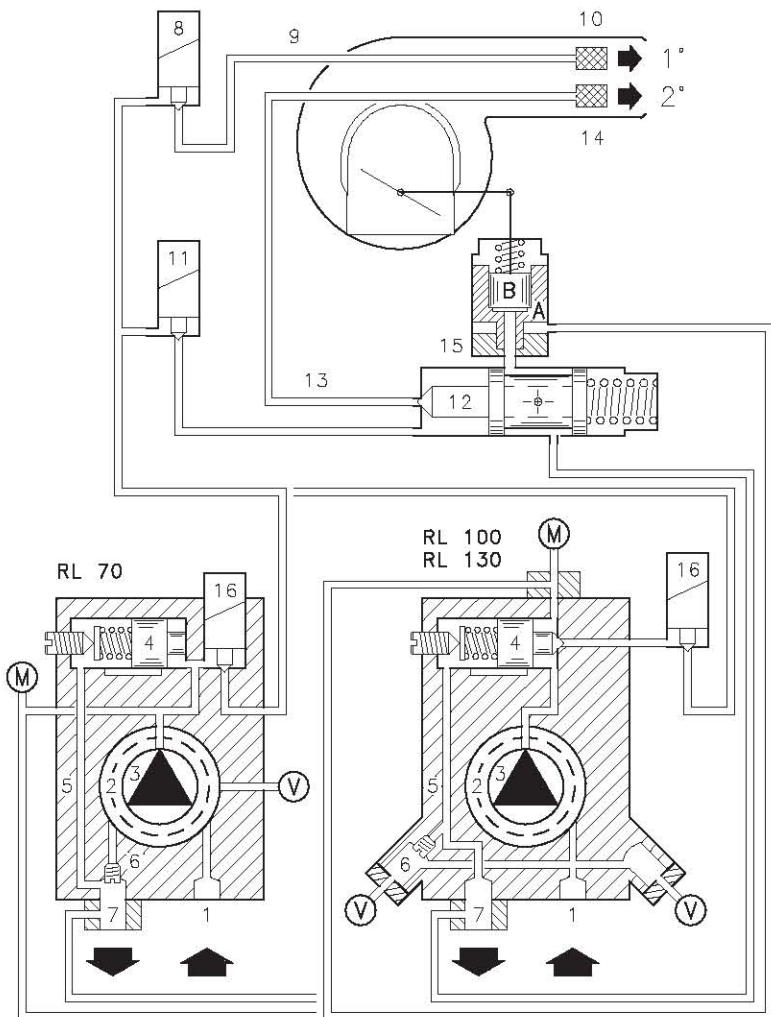
Wenn der Brenner nicht zündet, erfolgt die Störabschaltung des Brenners innerhalb von 5 s ab dem Öffnen des Elektroventils der 1° Stufe und 25 + 33 s nach dem Verschluß des TL. Die Kontrollampe des Geräts leuchtet auf.

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)



(B)

BURNER OPERATION

BURNER STARTING (A) - (B)

Starting phases with progressive time intervals shown in seconds:

- **0 s:**
Control device TL closes.
The motor starts and the ignition transformer is connected.
The pump 3) sucks the fuel from the tank through the piping 1) and the filter 2) and pumps it under pressure to delivery. The piston 4) rises and the fuel returns to the tank through the piping 5) - 7). The screw 6) closes the by-pass heading towards suction and the solenoid valves 8) - 11) - 16), de-energized, close the passage to the nozzles.
The hydraulic cylinder 15), piston A, opens the air gate valve: pre-purging begins with the 1st stage air delivery.
- **20 ÷ 28 s:**
Solenoid valves 8) and 16) open and the fuel passes through the piping 9) and filter 10) and is then sprayed out through the nozzle, igniting when it comes into contact with the spark. This is the 1st stage flame.
- **5 s after firing:**
The ignition transformer switches off.
If the control device TR is closed or has been replaced by a jumper wire, the 2nd stage solenoid valve 11) is opened and the fuel enters the valve 12) and raises the piston which opens two passages: one to piping 13), filter 14), and the 2nd stage nozzle, and the other to the cylinder 15), piston B, that opens the fan air gate valve in the 2nd stage.
The starting cycle comes to an end.

STEADY STATE OPERATION

System equipped with one control device TR.
Once the starting cycle has come to an end, the command of the 2nd stage solenoid valve passes on to the control device TR that controls boiler temperature or pressure.

- When the temperature or the pressure increases until the control device TR opens, solenoid valve 11) closes, and the burner passes from the 2nd to the 1st stage of operation.
- When the temperature or pressure decreases until the control device TR closes, solenoid valve 11) opens, and the burner passes from the 1st to the 2nd stage of operation, and so on.
- The burner stops when the demand for heat is less than the amount of heat delivered by the burner in the 1st stage. In this case, the control device TL opens, and solenoid valves 8)-16) close, the flame immediately goes out. The fan's air gate valve closes completely.

Systems not equipped with control device TR (jumper wire installed)

The burner is fired as described in the case above. If the temperature or pressure increase until control device TL opens, the burner shuts down (Section A-A in the diagram).
When the solenoid valve 11) de-energizes, the piston 12) closes the passage to the 2nd stage nozzle and the fuel contained in the cylinder 15), piston B, is discharged into the return piping 7).

FIRING FAILURE

If the burner does not fire, it goes into lock-out within 5 s of the opening of the 1st stage solenoid valve and 25 ÷ 33 s after the closing of control device TL.

The control box pilot light will light up.

UNDESIRE SHUTDOWN DURING OPERATION

If the flame goes out during operation, the burner shuts down automatically within 1 second and automatically attempts to start again by repeating the starting cycle.

FONCTIONNEMENT BRULEUR

DEMARRAGE BRULEUR (A) - (B)

Phases de démarrage avec temps progressifs en sec.:

- **0 s:**
Fermeture télécommande TL.
La pompe 3) aspire le combustible de la cuve à travers le conduit 1) et le filtre 2) et le refoule sous pression. Le piston 4) se soulève et le combustible revient dans la cuve par les tuyaux 5)-7). La vis 6) ferme le by-pass côté aspiration et les électrovannes 8)-11)-16), désexcitées, ferment la voie côté les gicleurs.
Le vérin 15), piston A, ouvre le volet d'air: pré-ventilation avec le débit d'air de la 1ère allure.
- **20 ÷ 28 s:**
Les électrovannes 8) et 16) s'ouvrent. Le combustible passe dans le tuyau 9), à travers le filtre 10), sort atomisé par le gicleur et au contact de l'étincelle, s'allume: flamme 1ère allure.
- **5 s après l'allumage:**
Le transformateur d'allumage s'éteint.
Si la télécommande TR est fermée ou est remplacée par un pont, l'électrovanne 11) de 2ème allure s'ouvre, le combustible entre dans le dispositif 12) et en soulève le piston qui ouvre deux voies: une vers le tuyau 13), le filtre 14) et le gicleur de 2ème allure, et une vers le vérin 15), piston B, qui ouvre le volet d'air à la 2ème allure.
Le cycle de démarrage se termine.

FONCTIONNEMENT DE REGIME

Installation munie d'une télécommande TR

Une fois le cycle de démarrage terminé, la commande de l'électrovanne de 2ème allure passe à la télécommande TR qui contrôle la température ou la pression dans la chaudière.

- Quand la température, ou la pression, augmente jusqu'à l'ouverture de TR, l'électrovanne 11) se ferme et le brûleur passe de la 2ème à la 1ère allure de fonctionnement.
- Quand la température, ou la pression, diminue jusqu'à la fermeture de TR, l'électrovanne 11) s'ouvre et le brûleur passe de la 1ère à la 2ème allure de fonctionnement.
Et ainsi de suite.
- L'arrêt du brûleur a lieu quand la demande de chaleur est inférieure à celle fournie par le brûleur à la 1ère allure. La télécommande TL s'ouvre et les électrovannes 8)-16) se ferment, la flamme s'éteint immédiatement. Le volet du ventilateur se ferme complètement.

Installation sans TR, remplacée par un pontet.

Le démarrage du brûleur se fait comme dans le cas précédent. Par la suite, si la température, ou la pression, augmente jusqu'à l'ouverture de TL, le brûleur s'éteint (segment A-A dans le diagramme).

Au moment de la désexcitation de l'électrovanne 11), le piston 12) ferme la voie côté gicleur 2ème allure et le combustible contenu dans le vérin 15), piston B, se décharge dans le tuyau de retour 7).

ABSENCE D'ALLUMAGE

Si le brûleur ne s'allume pas, on a le blocage dans un délai de 5 s à compter de l'ouverture de l'électrovanne de 1re allure et de 25 ÷ 33 s après la fermeture de TL.

Le voyant du coffret de sécurité s'allume.

EXTINCTION AU COURS DU FONCTIONNEMENT

Si la flamme s'éteint au cours du fonctionnement, le brûleur s'arrête dans un délai d'une sec et effectue un essai de redémarrage avec répétition du cycle de départ.

WERKING BRANDER

START BRANDER (A) - (B)

Ontstekingsfases met tijden uitgedrukt in seconden:

- **0 s:**
Sluiting afstandsbesturing (thermostaat) TL.
Motorstart en inschakeling ontstekingstransformator.
De pomp 3) zuigt via de aanzuigleiding 1) en de filter 2) de brandstof aan uit de tank en stuwt de brandstof onder druk. Het drukventiel 4) gaat omhoog en de brandstof loopt via de leidingen 5)-7) terug naar de tank. De schroef 6) sluit de by-pass af naar de aanzuigleiding; de niet bekrachtigde magneetventielen 8)-11)-16), sluiten de wegen af naar de verstui-vers.
De vijzel 15), drukventiel A, opent de luchtklep: voorventilatie met het luchtdebiet van de 1ste vlamgang.
- **20 ÷ 28 s:**
De elektromagneetventielen 16) en 8) gaan open. De brandstof loopt door de leiding 9), via de filter 10), en wordt via de verstuiver ver-stoven. De brandstof komt in aanraking met de vonk en ontvlamt: vlam 1ste vlamgang.
- **5 s na ontsteking:**
Doven van de vonk.
Als de afstandsbesturing (thermostaat) TR gesloten is of vervangen door een brug, gaat het elektromagnetisch ventiel 11) van de 2de vlamgang open. De brandstof loopt in het dispositief 12) en heft het drukventiel op. Er ontstaan twee doorgangen: één naar de leiding 13), de filter 14) en de verstuiver van de 2de vlamgang en één naar de vijzel 15), drukventiel B, die de luchtklep van de 2de vlamgang opent.
Het startprogramma eindigt.

TIJDENS DE WERKING

Installatie met een thermostaat TR

Na beëindiging van het startprogramma, gaat het commando van het elektromagneetventiel van de 2de vlamgang over op de afstandsbesturing (thermostaat) TR die de temperatuur en de druk in de ketel controleert.

- Als de temperatuur of de druk in die mate stijgt dat de TR opengaat, dan gaat het elektroventiel 11) dicht en schakelt de brander over van 2de naar 1ste vlamgang.
- Als de temperatuur of de druk in die mate daalt dat de TR sluit, dan gaat het elektroventiel 11) open en schakelt de brander over van 1ste naar 2de vlamgang, enz.
- De brander valt stil als er minder warmte in de 1ste vlamgang gevraagd dan geleverd wordt. De afstandsbesturing TL gaat open en de elektromagneetventielen 8)-16) sluiten. De vlam dooft onmiddellijk. De klep van de ventilator sluit geheel.

Installatie zonder TR, vervangen door een brug.

De ontsteking van de brander verloopt zoals hierboven uitgelegd. Als de temperatuur of de druk in die mate stijgt dat de TL opengaat dan valt de brander stil (segment A-A in het diagram).

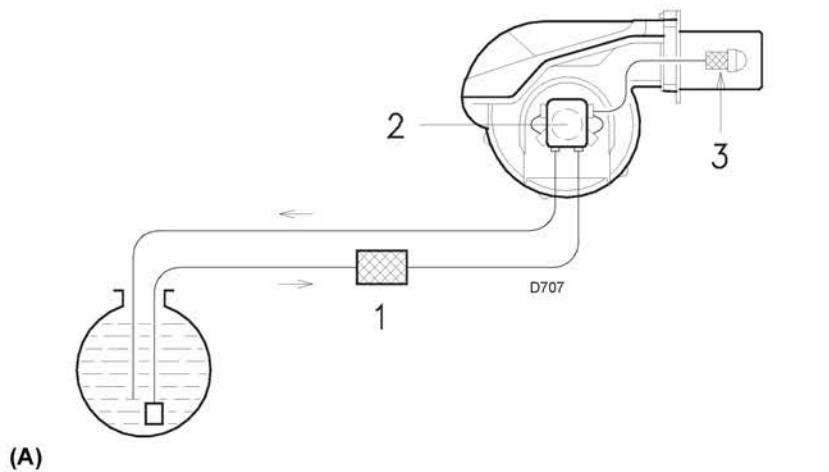
Als het elektromagneetventiel 11) niet meer bekrachtigd wordt, sluit het drukventiel 12) de weg naar de verstuiver van de 2de vlamgang en de brandstof in de vijzel 15), drukventiel B, loopt naar de terugloopleiding 7).

GEEN ONTSTEKING

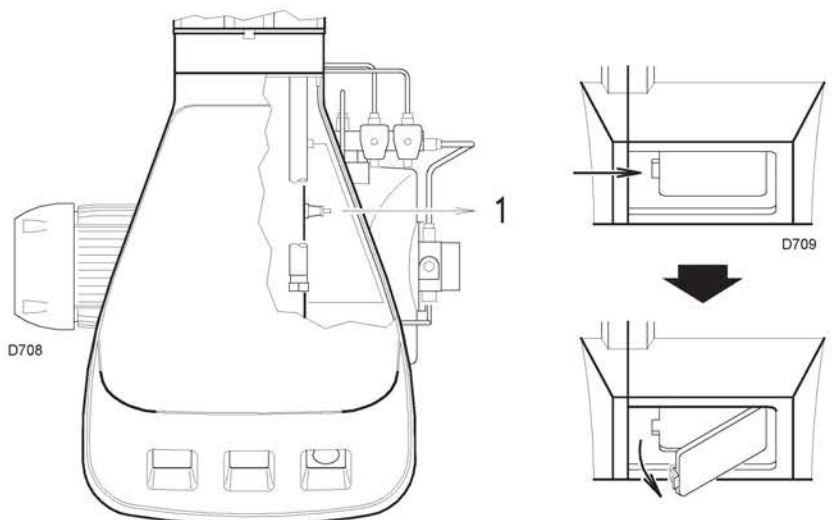
Als de vlam niet ontsteekt, treedt de veiligheids-stop van de brander 5 sec na opening van het elektromagneetventiel van de 1ste vlamgang en 25 ÷ 33 sec na sluiting van de thermostaat TL. Het veiligheidslampje van de branderautomaat begint te branden.

UITDOVEN VLAM TIJDENS DE WERKING

Als de vlam uitdooft tijdens de werking, valt de brander stil gedurende 1 sec en herhaalt daarna het startprogramma.

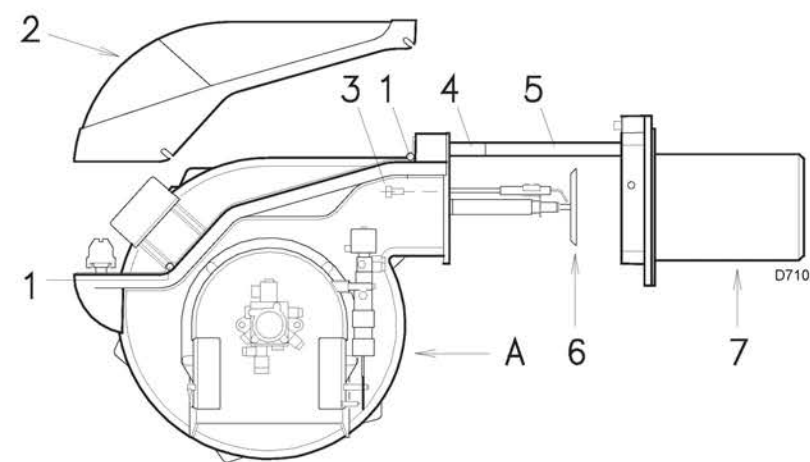


(A)

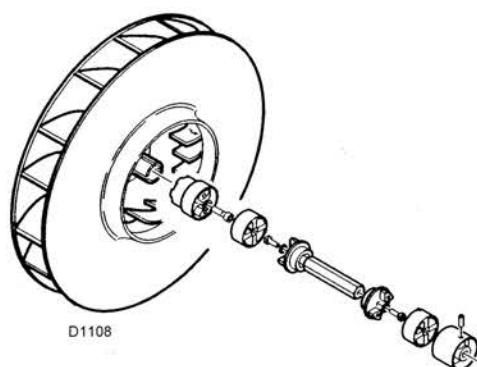


(B)

(C)



(D)



(E)

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 anschließen auch TS bei funktionierendem Brenner öffnen: der Brenner muß anhalten.

WARTUNG

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 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.

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.

SCHLÄUCHE

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.

FINAL CHECKS

- Obscure the photocell and switch on the control devices: the burner should start and then lock-out about 5 s after opening of the 1st stage operation valve.
- Illuminate the photocell and switch on the control devices: the burner should start and then go into lock-out after about 10 s.
- Obscure the photocell while the burner is in 2nd stage operation, the following must occur in sequence: flame extinguished within 1 s, pre-purging for about 20 + 28 s, sparking for about 5 s, burner goes into lock out.
- Switch off control device TL followed by control device TS while the burner is operating: the burner should stop.

MAINTENANCE

Pump

The pressure must be stable and at the same level as measured during the previous check (between 10 and 14 bar).

The depression must be less than 0.45 bar. Values different from those measured previously may be due to a different level of fuel in the tank. Unusual noise must not be evident during pump operation.

If the pressure is found to be unstable or if the pump runs noisily, the flexible hose must be detached from the line filter and the fuel must be sucked from a tank located near the burner. This measure permits the cause of the anomaly to be traced to either the suction piping or the pump. If the pump is found to be responsible, check to make sure that the filter is not dirty. The vacuum meter is installed upstream from the filter and consequently will not indicate whether the filter is clogged or not.

Contrarily, if the problem lies in the suction line, check to make sure that the filter is clean and that air is not entering the piping.

Filters (A)

Check the following filter boxes:

- on line 1) • in the pump 2) • at the nozzle 3), and clean or replace as required.

If rust or other impurities are observed inside the pump, use a separate pump to lift any water and other impurities that may have deposited on the bottom of the tank.

Then clean the insides of the pump and the cover sealing surface.

FAN

Check to make sure that no dust has accumulated inside the fan or on its blades, as this condition will cause a reduction in the air flow rate and provoke polluting combustion.

COMBUSTION HEAD

Check to make sure that all the parts of the combustion head are in good condition, positioned correctly, free of all impurities, and that no deformation has been caused by operation at high temperatures.

NOZZLES

Do not clean the nozzle openings; do not even open them. The nozzle filters however may be cleaned or replaced as required.

Replace the nozzles every 2-3 years or whenever necessary.

Combustion must be checked after the nozzles have been changed.

PHOTOCELL (B)

Clean the glass cover from any dust that may have accumulated. Photocell 1) is held in position by a pressure fit and can therefore be removed by pulling it outward forcefully.

FLAME INSPECTION WINDOW (C)

Clean the glass whenever necessary.

FLEXIBLE HOSES

Check to make sure that the flexible hoses are still in good condition and that they are not crushed or otherwise deformed.

FUEL TANK

Approximately every 5 years, or whenever necessary, suck any water or other impurities present on the bottom of the tank using a separate pump.

BOILER

Clean the boiler as indicated in its accompanying instructions in order to maintain all the original combustion characteristics intact, especially the flue gas temperature and combustion chamber pressure.

TO OPEN THE BURNER (D)

- Switch off the electrical power.
- Remove screw 1 and withdraw the casing 2).
- Unscrew screw 3).
- Fit the two extensions 4) supplied with the burner onto the slide bars 5) (model with 351 mm blast tube).
- Pull part A backward keeping it slightly raised to avoid damaging the disk 6) on blast tube 7).

FUEL PUMP AND/OR COUPLINGS REPLACEMENT (E)

In conformity with fig. (E).

CONTROLES FINAUX

- Obscurcir la photorésistance et fermer les télécommandes: le brûleur doit démarrer et se bloquer 5 secondes environ après l'ouverture de la vanne de 1ère allure.
- Eclairer la photorésistance et fermer les télécommandes: le brûleur doit démarrer et, après environ 10 secondes, se bloquer.
- Obscurcir la photorésistance brûleur fonctionnant en 2^e allure, on doit avoir en séquence: extinction de flamme dans la seconde qui suit, ventilation pendant 20 + 28 secondes environ, étincelle pendant 5 secondes environ et blocage du brûleur.
- Ouvrir d'abord la télécommande TL et ensuite TS, brûleur en marche: le brûleur doit s'arrêter.

ENTRETIEN

Pompe

La pression doit être stable, avoir la même valeur qu'au précédent contrôle et dans tous les cas, comprise entre 10 et 14 bar.

La dépression doit être inférieure à 0,45 bar. Une valeur différente de celle trouvée au précédent contrôle peut dépendre d'un niveau différent de combustible dans la cuve.

Le bruit de la pompe ne peut pas être gênant.

En cas de pression instable ou de pompe bruyante, retirer le tuyau flexible du filtre de ligne et aspirer le combustible d'un réservoir situé à proximité du brûleur. Cette opération permet de repérer si c'est le tuyau d'aspiration qui est responsable de l'anomalie ou bien la pompe.

Si c'est la pompe, contrôler que son filtre ne soit pas sale. En effet, le vacuomètre étant monté en amont du filtre ne détecte pas l'état d'encrassement.

Si au contraire, la cause des anomalies est liée au tuyau d'aspiration, contrôler qu'il n'y ait pas de filtre de ligne encrassé ou de pénétration d'air dans le tuyau.

Filtres (A)

Contrôler les éléments filtrants:

- de ligne 1) • sur la pompe 2) • au gicleur 3), les nettoyer ou les remplacer.

Si on remarque à l'intérieur du brûleur de la rouille ou d'autres impuretés, aspirer du fond de la cuve avec une pompe séparée, l'eau et les impuretés qui s'y sont éventuellement déposées. Nettoyer l'intérieur de la pompe et le plan d'étanchéité du couvercle.

VENTILATEUR

Vérifier qu'il n'y ait pas de poussière accumulée à l'intérieur du ventilateur et sur les palettes du rotor: cette poussière réduit le débit d'air et produit par conséquent une combustion polluante.

TÊTE DE COMBUSTION

Vérifier que toutes les parties de la tête de combustion soient intactes, non déformées par la haute température, privées d'impuretés provenant du milieu environnant et positionnées correctement.

GICLEURS

Éviter de nettoyer le trou des gicleurs; il est également déconseillé de les ouvrir, mais il est possible de laver ou de changer le filtre.

Changer les gicleurs tous les 2-3 ans, ou quand cela s'avère nécessaire. Le changement des gicleurs implique un contrôle de la combustion.

PHOTORÉSISTANCE (B)

Éliminer éventuellement la poussière sur la vitre. Pour extraire la photorésistance 1) tirer celle-ci de façon énergique vers l'extérieur; elle est insérée uniquement sous pression.

VISEUR FLAMME (C)

Nettoyer la vitre quand nécessaire.

TUYAUX FLEXIBLES

Contrôler qu'ils soient en bon état et qu'ils n'aient pas été écrasés ou déformés.

CUVE

Tous les 5 ans environ, selon les besoins, aspirer l'eau ou les impuretés qui ont pu se déposer dans le fond de la cuve, en utilisant une pompe séparée.

CHAUDIERE

Nettoyer la chaudière selon les instructions fournies, de manière à pouvoir retrouver les données de combustion originales, en particulier: pression dans la chambre de combustion et température fumées.

POUR OUVRIR LE BRULEUR (D)

- Couper la tension.
- Desserrer la vis 1) et extraire le coffret 2).
- Dévisser la vis 3).
- Monter les 2 rallonges 4) fournies de série sur les guides 5) (modèles avec buse 385 mm).
- Reculer la partie A en la soulevant légèrement pour ne pas abîmer le disque 6) sur la buse 7).

REMPLACEMENT EVENTUEL DE LA POMPE ET/OU DES ACCOUPLEMENTS (E)

Exécuter le montage en respectant les indications des illustrations (E).

EINDCONTROLES

- Verduister de fotocel en sluit de afstandsbedieningen: de brander moet aanslaan en vervolgens stilvallen ongeveer 5 s na de opening van het ventiel in de 1ste viamgang.
- Belicht de fotocel en sluit de afstandsbedieningen: de brander moet aanslaan en vervolgens stilvallen na ongeveer 10 s.
- Verduister de fotocel en terwijl de brander in de tweede viamgang functioneert: achtereenvolgens dient plaats te vinden, uitgaan van de vlam binnen 1 s, ventilatie gedurende ongeveer 20 + 28 s, vonken gedurende ongeveer 5 s, stilvallen van de brander.
- Open de afstandsbediening TL en vervolgens TS terwijl de brander in bedrijf is: de brander dient stil te vallen.

ONDERHOUD

Pomp

De druk moet constant blijven. Ook t.o.v. de vorige waarneming. In ieder geval moet de druk tussen 10 en 14 bar liggen.

De onderdruk moet lager zijn dan 0,45 bar. Indien de onderdruk niet dezelfde is als bij een vorige waarneming, kan dit te maken hebben met het niveauverschil in de brandstoftank.

De pomp mag geen hinderend lawaai maken.

Indien de druk niet constant is of de pomp een hinderend lawaai voortbrengt, ontkoppel dan de flexibel van de filter en zuig brandstof aan uit een reservoir dat zich in de nabijheid van de brander bevindt. Op die manier kunt u vaststellen of de afwijking te wijten is aan de aanzuigleiding of aan de pomp.

Als de oorzaak bij de pomp ligt, controleer dan of de pompfilter niet vuil is. Gezien de vacuümmeter boven de filter is aangesloten, kan deze niet vaststellen of de filter vuil is. Als de oorzaak bij de aanzuigleiding ligt, controleer dan of de filter niet vuil is en of er geen lucht binnenkomt in de leiding.

Filters (A)

Controleer volgende filters:

- op de voedingsleiding 1) • in de pomp 2) • aan de verstuiver 3), reinig of vervang deze.
- Als u aan de binnenkant van de brander roest of andere vuiltjes bemerkt, zuig dan met behulp van een aparte pomp het water en vuiltjes uit de brandstoftank.

Reinig de pomp van binnen en de dichting van het deksel.

VENTILATOR

Ga na of er zich geen stof heeft vastgezet aan de binnenzijde van de ventilator en op de schoepen. Door het stof vermindert het luchtdebiet met als gevolg een vervuilde verbranding.

BRANDERKOP

Ga na of er geen delen van de branderkop beschadigd zijn, vervormd door hoge temperaturen, of er zich geen vuil heeft vastgezet en of alle delen nog op de juiste plaats zitten.

VERSTUIVERS

Reinig de opening van de verstuivers niet. Het wordt eveneens afgeraden de verstuivers te openen. De filter van de verstuivers kan wel gereinigd of vervangen worden.

Vervang om de 2 à 3 jaar of indien nodig, de verstuivers. Bij vervanging van de verstuivers is steeds een nieuwe verbrandingscontrole vereist.

FOTOCEL (B)

Verwijder eventueel stof van het raampje. Om de fotocel 1) weg te halen moet zij krachtig naar buiten getrokken worden; ze wordt slechts door de druk op haar plaats gehouden.

VLAMKIJVENSTER (C)

Reinig het glas indien nodig.

FLEXIBELS

Controleer of ze in goede staat zijn, ze niet platgedrukt of vervormd zijn.

TANK

Zuig om de 5 jaar, of indien dit nodig is, met een afzonderlijke pomp het water en vuiltjes uit die zich op de bodem van de tank vastgezet hebben.

KETEL

Reinig de ketel volgens de voorschriften zodat u de originele verbrandingsgegevens kunt nagaan. En in het bijzonder: druk in de verbrandingskamer en temperatuur van rookgassen.

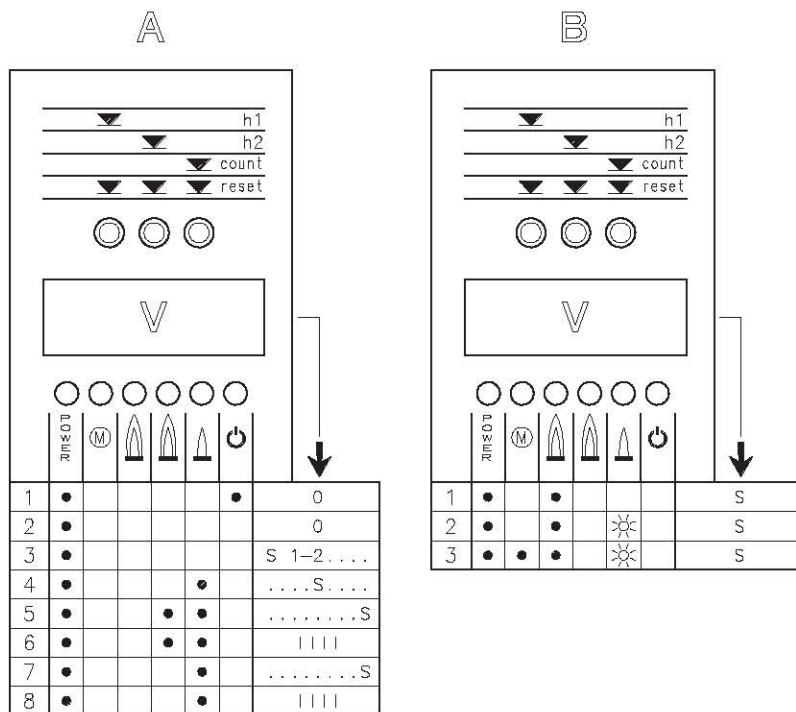
BRANDER OPENEN (D)

- Stroom uitschakelen.
- De schroeven 1) losdraaien en de kap 2) verwijderen.
- De schroeven 3) verwijderen.
- De twee verlengstukken 4) die tot de standaarduitrustingen behoren op de geleiders 5) monteren (modellen met branderkop 385 mm).
- Deel A naar achteren schuiven, hem lichtjes opgetild houdend om de vlamhaker 6) op verbrandingskop 7) niet te beschadigen.

EVENTUEEL DE POMPE EN/OF DE KOPPELINGEN VERVANGEN (E)

Respecteer bij de montage de richtlijnen van figuur (E).

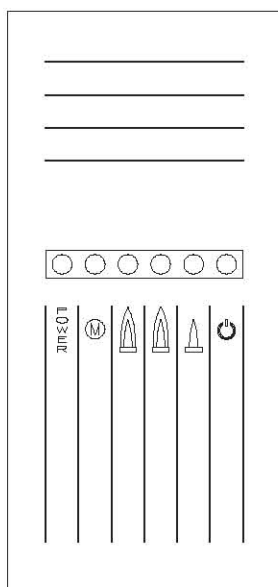
STATUS



D477

☀ =	LED Blinked	LED flashing
○ =	LED leuchtet	LED illuminated
S =	Zeit in Sekunden	Time in seconds
=	Anfahrphase abgeschlossen	Burner start cycle terminated
	LED clignotante	LED knipperend
	LED allumée	LED brandend
	Temps en secondes	Tijd in seconden
	La phase de démarrage est terminée	De startfase is beëindigd

LED PANEL



D489

STATUS / LED PANEL

Der Brenner wird wahlweise mit STATUS oder LED PANEL geliefert.

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 GESCHLOSSENEM TR THERMOSTAT:
1 - Brenner ausgeschaltet, TL Thermostat geöffnet

2 - Schließung TL Thermostat

3 - Motorstart:

Zählung in Sek. Auf Anzeige V beginnt

4 - Ventilerregung 1. Stufe

5 - Ventilerregung 2. Stufe

Zählung in Sek. Auf Anzeige V endet

6 - 10 Sek. nach 5 erscheint |||| 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 - Ventilerregung 1. Stufe

7 - 30 Sek. nach 4:

Zählung in Sek. Auf Anzeige V endet

8 - 10 Sek. nach 7 erscheint |||| 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. (11 - 12)

2. (14 + 33)

3. (13)

LED PANEL gibt durch Aufleuchten der LED 6 Meldungen ab.

Bedeutung der Symbole (STATUS / LED PANEL):

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

D478

STATUS / LED PANEL

The burner can be equipped either with a STATUS unit or a LED PANEL.

The **STATUS** unit has three functions:

1 - BURNER OPERATING HOURS AND THE NUMBER OF FIRINGS ARE SHOWN ON DISPLAY V

Total operating hours

Press button "h1".

2nd stage operating hours

Press button "h2".

1st stage operating hours

Total hours - 2nd stage operating hours

Number of firings

Press button "count".

Resetting operating hours and number of firings

Press the three "reset" buttons simultaneously.

Non-volatile memory

The operating hours and the number of firings will remain in the memory even in the case of electrical power failures.

2 - INDICATES THE TIMES RELATIVE TO THE FIRING STAGE

The leds illuminate in the following sequence, see fig. A:

WITH CONTROL DEVICE TR CLOSED:

1 - Burner off, TL open

2 - Control device TL closed

3 - Motor start:

seconds count starts on read-out V

4 - 1st stage valve energized

5 - 2nd stage valve energized:

seconds count stops on read-out V

6 - 10 seconds after stage 5 the code **IIII** will appear on the read-out: this indicates that the starting phase is terminated.

WITH CONTROL DEVICE TR OPEN:

1 - Burner off, TL open

2 - Control device TL closed

3 - Motor start:

seconds count starts on read-out V

4 - 1st stage valve energized

7 - 30 seconds after stage 4:

seconds count stops on read-out V

8 - 10 seconds after stage 7 the code **IIII** will appear on the read-out: this indicates that the starting phase is terminated.

The times, in seconds, shown on read-out V, indicate the succession of the various starting stages described on page 26.

3 - IN THE CASE OF BURNER MALFUNCTIONS, THE STATUS PANEL INDICATES THE EXACT TIME AT WHICH THE FAULT OCCURRED.

There are 3 possible combinations of illuminated leds, see fig. (B).

For the causes of the malfunction refer to the numbers shown between brackets; see the legend on page 33 for interpretation of the numbers.

1. (11 - 12)

2. (14 + 33)

3. (13)

The **LED PANEL** provides 6 data signalled by illumination of the leds.

Key to symbols (STATUS / LED PANEL):

-  **POWER** = Power present
-  **(M)** = Fan motor blocked (red)
-  = Burner lock-out (red)
-  = 2nd stage operation
-  = 1st stage operation
-  = Load level reached (Stand-by), LED: ON (STATUS); OFF (LED PANEL)

D478

STATUS / LED PANEL

Le brûleur peut être équipé de STATUS ou de LED PANEL.

STATUS accomplit trois fonctions:

1 - INDIQUE SUR LE VISEUR V LES HEURES DE FONCTIONNEMENT ET LE NOMBRE D'ALLUMAGES DU BRULEUR

Heures totales de fonctionnement

Presser le B.P "h1".

Heures de fonctionnement en 2e allure

Presser le B.P "h2".

Heures de fonctionnement en 1re allure

Heures totales - Heures en 2e allure.

Nombre d'allumages

Presser le B.P "count".

R.A.Z heures de fonctionnement et nombre d'allumages

Presser simultanément les trois B.P de "reset".

Mémoire permanente

Les heures de fonctionnement et le nombre d'allumages restent en mémoire même dans le cas d'une interruption électrique.

2 - INDIQUE LES TEMPS DE LA PHASE DE DEMARRAGE

L'allumage des LED se fait dans la succession suivante, voir fig. A:

THERMOSTAT TR FERME:

1 - Brûleur éteint, thermostat TL ouvert

2 - Fermeture thermostat TL

3 - Démarrage moteur:

début du comptage en sec. dans le viseur V

4 - Excitation vanne 1re allure

5 - Excitation vanne 2me allure:

fin du comptage en sec. dans le viseur V

6 - 10 sec. après 5, **IIII** est affiché sur le viseur: la phase de démarrage est terminée.

THERMOSTAT TR OUVERT:

1 - Brûleur éteint, thermostat TL ouvert

2 - Fermeture thermostat TL

3 - Démarrage moteur:

début du comptage en sec. dans le viseur V

4 - Excitation vanne 1re allure

7 - 30 sec. après 4:

fin du comptage en sec. dans le viseur V

8 - 10 sec. après 7, **IIII** apparaît sur le viseur: la phase de démarrage est terminée.

Les temps en sec. qui apparaissent sur le viseur V indiquent la succession des différentes phases de démarrage indiquées page 26.

3 - EN CAS DE PANNE DU BRULEUR, SIGNALER LE MOMENT EXACT D'INTERVENTION DE CETTE PANNE.

3 combinaisons de LED allumées possibles, voir fig. (B).

Pour les causes de la panne voir les numéros entre parenthèses et, page 34, leur signification.

1. (11 - 12)

2. (14 + 33)

3. (13)

LED PANEL donne 6 informations par allumage des LED prévues à cet effet.

Signification des symboles (STATUS / LED PANEL):

-  **POWER** = Tension présente
-  **(M)** = Blocage moteur ventilateur (rouge)
-  = Blocage brûleur (rouge)
-  = Fonctionnement en 2me allure
-  = Fonctionnement en 1re allure
-  = Charge atteinte (Stand-by), LED: ALLUME (STATUS); ETEINT (LED PANEL)

D478

STATUS / LED PANEL

De brander kan geleverd worden met STATUS of met LED PANEL.

STATUS heeft drie functies:

1 - GEEFT OP DE DISPLAY V DE BEDRIJFSUREN EN HET AANTAL ONTSTEKINGEN VAN DE BRANDER AAN

Totaal Bedrijfsuren

Druk op knop "h1".

Bedrijfsuren in de tweede vlamgang

Druk op knop "h2".

Bedrijfsuren in de eerste vlamgang

Totaal uren - uren in de tweede vlamgang

Aantal Ontstekingen

Druk op knop "count".

In nulstand brengen bedrijfsuren en aantal ontstekingen

Houdt de drie "reset"knoppen tegelijkertijd ingedrukt.

Permanent geheugen

De bedrijfsuren en het aantal ontstekingen blijven in het geheugen opgeslagen, ook bij het uitvallen van de stroom.

2 - GEEFT DE TIJDEN VAN DE ONTSTEKINGSFASE WEER

De ontsteking van de led vindt plaats in volgende volgorde, zie fig. A:

MET THERMOSTAAT TR DICHT:

1 - Brander uit, thermostaat TL open.

2 - Sluiting thermostaat TL

3 - Ontsteking motor:

begin van de telling in seconden op viewer V

4 - Prikkeling ventiel eerste vlamgang

5 - Prikkeling ventiel tweede vlamgang:

beëindiging van de telling in seconden op de viewer V

6 - 10 sec. na punt 5 verschijnt **IIII** op de viewer: de ontstekingsfase is beëindigd.

MET THERMOSTAAT TR OPEN:

1 - Brander uit, thermostaat TL open

2 - Sluiting thermostaat TL

3 - Ontsteking motor:

begin telling in seconden op viewer V

4 - Prikkeling ventiel 1e vlamgang

7 - 30 sec. na punt 4:

beëindiging van de telling in seconden op viewer V

8 - 10 sec. na punt 7 verschijnt **IIII** op de viewer: de ontstekingsfase is beëindigd.

De tijden in seconden die op viewer V verschijnen geven de opeenvolging van de verschillende ontstekingsfases aan, zoals aangegeven op pag. 26.

3 - GEEFT, IN GEVAL VAN DEFECT VAN DE BRANDER, HET MOMENT AAN WAAROP DIT IS GEBEURD

Er zijn 3 verschillende combinaties met de led aan, zie fig. (B).

Voor de oorzaken van het defect zie de cijfers tussen haakjes en, op pag. 35, hun betekenis.

1. (11 - 12)

2. (14 + 33)

3. (13)

LED PANEL geeft 6 verschillende inlichtingen aan door de ontsteking van de led.

Betekenis der symbolen (STATUS / LED PANEL):

-  **POWER** = Spanning aanwezig
-  **(M)** = Vergrendeling motor ventilator (rood)
-  = Vergrendeling brander (rood)
-  = Werking in 2e vlamgang
-  = Werking in 1e vlamgang
-  = Oplading voltooid (Stand-by), LED: AAN (STATUS); UIT (LED PANEL)

D478

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	EMPFOHLENE ABHILFEN - 9
Brenner geht nicht an	1 - Kein Strom 2 - Grenzfernsteuerung TL offen 3 - Grenzfernsteuerung TS offen 4 - Geräteblockierung 5 - Motorblock 6 - Pumpe blockiert 7 - Mangelhafte Elektroverbindungen 8 - Defektes Steuergerät 9 - Defekte Motor-Fernsteuerung 10 - Defekter Elektro-Motor	Schalter einschalten - Sicherungen kontrollieren Einstellen oder Auswechseln Einstellen oder Auswechseln Gerät entriegeln (mindestens 10s nach der Störabschaltung) Wärmerelais entriegeln Auswechseln Kontrollieren Auswechseln Auswechseln Auswechseln
Brenner läuft an, und fährt dann in Störabschaltung	11 - Photowiderstand kurzgeschlossen 12 - Fremdlicht oder Flammensimulation 13 - Zweiphasige Stromversorgung Wärmerelais wird ausgelöst	Auswechseln Licht entfernen oder Gerät auswechseln Wärmerelais beim Rückgang entriegeln der drei Phasen
Störabschaltung des Brenners nach der Vorbelüftung und der Sicherheitszeit ohne Flammenbildung	14 - Kein Brennstoff im Tank, oder Wasser am Boden 15 - Kopf- und Luftklappe einstellung falsch 16 - Heizöl-Elektroventile öffnen nicht (1° Stufe der Sicherung) 17 - Düse 1. Stufe verstopft, verschmutzt oder deformiert 18 - Schlecht eingestellte oder verschmutzte Zündeletroden 19 - Massenelektrode für Isolator defekt 20 - Hochspannungskabel defekt oder an Masse 21 - Hochspannungskabel durch hohe Temperatur verformt 22 - Zündtrafo defekt 23 - Mangelhafte Elektroanschlüsse Ventile oder Trafo 24 - Steuergerät defekt 25 - Pumpe ausgeschaltet 26 - Kupplung Motor / Pumpe kaputt 27 - Pumpenansaugung mit Rückklaufleitung verbunden 28 - Ventile oberhalb der Pumpe geschlossen 29 - Filter verschmutzt (Linie - Pumpe - Düse) 30 - Falsche Motordrehung	Auffüllen oder Wasser abpumpen Einstellen, siehe S. 14 und 24 Anschlüsse kontrollieren, Spule ersetzen Auswechseln Einstellen oder reinigen Auswechseln Auswechseln Auswechseln und schützen Auswechseln Auswechseln Kontrollieren Auswechseln Einschalten und siehe "Pumpe schaltet sich aus" Auswechseln Verbindung korrigieren Öffnen Reinigen Elektroanschlüsse zum Motor wechseln
Regelmäßige Flammenbildung, doch fährt der Brenner nach Ablauf der Sicherheitszeit in Störabschaltung	31 - Foto-Widerstand oder Steuergerät defekt 32 - Foto-Widerstand verschmutzt 33 - 1° Stufe des Zylinders gestört	Foto-Widerstand oder Steuergerät auswechseln Reinigen Zylinder auswechseln
Pulsierendes Zünden oder mit Flammenabtrennung verspätete Zündung	34 - Kopf schlecht eingestellt 35 - Zündeletroden falsch eingestellt oder verschmutzt 36 - Luftklappe falsch eingestellt, zuviel Luft (1. Stufe) 37 - Nicht für Brenner oder Kessel geeignete Düse 1° Stufe 38 - Düse 1° Stufe defekt 39 - Ungeeigneter Pumpendruck	Einstellen, siehe S. 14 Abb. (F) Einstellen, siehe S. 14 Abb. (B) Einstellen Siehe Tab. Düsen, S. 12, Düse der 1° Stufe reduzieren Auswechseln Zwischen 10 und 14 bar einstellen
Brenner geht nicht zur 2° Stufe über	40 - TR-Fernsteuerung schließt nicht 41 - Defektes Steuergerät 42 - Spule Elektroventil der 2° Stufe defekt 43 - 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	44 - Niedriger Pumpendruck 45 - 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	46 - Verschmutzte Düse 47 - Foto-Widerstand verschmutzt 48 - Luftüberschuß	Austauschen Reinigen Reduzieren
Unregelmäßige Brennstoffzuführung	49 - 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	50 - Wasser im Tank	Mit einer Pumpe vom Tankboden abpumpen
Pumpe geräuschvoll, pulsierender Druck	51 - Lufteintritt an der Ansaugleitung - Zu hoher Unterdruck (über 35 cm Hg): 52 - Höhenunterschied Brenner / Tank zu hoch 53 - Leitungsdurchmesser zu klein 54 - Ansaugfilter verschmutzt 55 - Ansaugventile geschlossen 56 - 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	57 - Rückklaufleitung nicht in Brennstoff getaucht 58 - Lufteintritt in die Ansaugleitung	Auf dieselbe Höhe wie die Ansaugleitung bringen Anschlüsse festziehen
Heizölverlust an Pumpe	59 - Leck am Dichtungsorgan	Pumpe auswechseln
Rauchige Flamme - Bacharach dunkel	60 - Wenig Luft 61 - Düse verschmutzt oder verschlissen 62 - Düsenfilter verschmutzt 63 - Falscher Pumpendruck 64 - Flammenstabilisierungsfügel verschmutzt, locker oder verformt 65 - Heizraumbelüftung unzureichend 66 - 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
- Bacharach gelb		
Flammkopf verschmutzt	67 - Düse oder Düsenfilter verschmutzt 68 - Düsenwinkel oder Durchsatz ungeeignet 69 - Düse locker 70 - Umweltverschmutzung an Stabilisierungsfügel 71 - Falsche Kopfeinstellung oder wenig Luft 72 - Für den Kessel ungeeignete Flammrohrlänge	Auswechseln Siehe empfohlene Düsen, S. 12 Festziehen Reinigen Einstellen, siehe S. 14, Luftklappe öffnen An den Kesselhersteller wenden

FAULT	PROBABLE CAUSE	SUGGESTED REMEDY - 9
The burner does not start	1 - No electrical power supply 2 - Linmit control device TL is open 3 - Safety control device TS is open 4 - Control box lock-out 5 - Motor protection tripped 6 - Pump is jammed 7 - Erroneous electrical connections 8 - Defective control box 9 - Defective motor command control device 10 - Defective electrical motor	Close all switches - Check fuses Adjust or replace Adjust or replace Reset control box (no sooner than 10 s after the lock-out) Reset thermal cut-out Replace Check connections Replace Replace Replace
The burner starts and then goes into lock-out	11 - Photocell short-circuit 12 - Light is entering or flame is simulated 13 - Missing phase thermal cut-out trips	Replace photocell Eliminate light or replace control box Reset thermal cut-out when third phase is re-connected
After pre-purge and the safety time, the burner goes to lock-out and the flame does not appear	14 - No fuel in tank; water on tank bottom 15 - Inappropriate head and air damper adjustments 16 - Light oil solenoid valves fail to open (1st stage or safety) 17 - 1st stage nozzle clogged, dirty, or deformed 18 - Dirty or poorly adjusted firing electrodes 19 - Grounded electrode due to broken insulation 20 - High voltage cable defective or grounded 21 - High voltage cable deformed by high temperature 22 - Ignition transformer defective 23 - Erroneous valves or transformer electrical connections 24 - Control box defective 25 - Pump unprimed 26 - Pump/motor coupling broken 27 - Pump suction line connected to return line 28 - Valves up-line from pump closed 29 - Filters dirty: line - pump - nozzle 30 - Incorrect motor rotation direction	Top up fuel level or suck up water Adjust, see page 15 and 25 Check connections; replace coil Replace Adjust or clean Replace Replace Replace and protect Replace Check Replace Prime pump and see "Pump unprimes" Replace Correct connection Open Clean Change motor electrical connections
The flame ignites normally but the burner locks out when the safety time has elapsed	31 - Defective photocell or control box 32 - Dirty photocell 33 - 1st stage operation of cylinder is faulty	Replace photocell or control box Clean Change the cylinder
Firing with pulsations or flame detachment, delayed firing	34 - Poorly adjusted head 35 - Poorly adjusted or dirty firing electrodes 36 - Poorly adjusted fan air gate: too much air (1st stage) 37 - 1st stage nozzle unsuited to burner or boiler 38 - Defective 1st stage nozzle 39 - Inappropriate pump pressure	Adjust, see page 14, fig. (F) Adjust, see page 14, fig. (B) Adjust See Nozzle Table, page 12; reduce 1st stage Replace Adjust to between 10 and 14 bar
The burner does not pass to 2nd stage	40 - Control device TR does not close 41 - Defective control box 42 - 2nd stage sol. valve coil defective 43 - Piston jammed in valve unit	Adjust or replace Replace Replace Replace entire unit
Fuel passes to 2nd stage but air remains in 1st	44 - Low pump pressure 45 - 2nd stage operation of cylinder is faulty	Increase Change cylinder
Burner stops at transition between 1st and 2nd stage. Burner repeats starting cycle	46 - Nozzle dirty 47 - Photocell dirty 48 - Excess air	Renew nozzle Clean Reduce
Uneven fuel supply	49 - Check if cause is in pump	Feed burner from tank or fuel supply system located near burner
Internally rusted pump	50 - Water in tank	Suck water from tank bottom with separate pump
Noisy pump, unstable pressure	51 - Air has entered the suction line - Depression value too high (higher than 35 cm Hg) 52 - Tank/burner height difference too great 53 - Piping diameter too small 54 - Suction filters clogged 55 - Suction valves closed 56 - Paraffin solidified due to low temperature	Tighten connectors Feed burner with loop circuit Increase Clean Open Add additive to light oil
Pump unprimes after prolonged pause	57 - Return pipe not immersed in fuel 58 - Air enters suction piping	Bring to same height as suction pipe Tighten connectors
Pump leaks light oil	59 - Leakage from sealing organ	Replace pump
Smoke in flame - dark Bacharach - yellow Bacharach	60 - Not enough air 61 - Nozzle worn or dirty 62 - Nozzle filter clogged 63 - Erroneous pump pressure 64 - Flame stability spirat dirty, loose, or deformed 65 - Boiler room air vents insufficient 66 - Too much air	Adjust head and fan gate, see page 15 and 25 Replace Clean or replace Adjust to between 10 - 14 bar Clean, tighten in place, or replace Increase Adjust head and fan gate, see page 15 and 25
Dirty combustion head	67 - Nozzle or filter dirty 68 - Unsuitable nozzle delivery or angle 69 - Loose nozzle 70 - Impurities on flame stability spiral 71 - Erroneous head adjustment or not enough air 72 - Blast tube length unsuited to boiler	Replace See recommended nozzles, page 12 Tighten Clean Adjust, see page 14; open gate valve Contact boiler manufacturer

DEFAULT	CAUSE PROBABLE	REMEDE CONSEILLE - 9
Le brûleur ne démarre pas	1 - Manque de courant électrique 2 - Télécommande de limite TL est ouverte 3 - Télécommande de sécurité TS est ouverte 4 - Blocage coffret 5 - Blocage moteur 6 - Pompe bloquée 7 - Branchements électriques mal faits 8 - Coffret de sécurité défectueux 9 - Télérupteur commande moteur défectueux 10 - Moteur électrique défectueux	Fermer interrupteurs - Contrôler fusibles La régler ou la changer La régler ou la changer Débloquer le coffret (au moins 10 s après le blocage) Débloquer relais thermique La remplacer Les contrôler Le remplacer Le remplacer Le remplacer
Le brûleur démarre et se bloque	11 - Photorésistance en court-circuit 12 - Lumière externe ou simulation de flamme 13 - Alimentation électrique à deux phases intervention du relais thermique	La remplacer Éliminer la lumière ou remplacer le coffret Débloquer le relais thermique au retour des trois phases
Après la préventilation et le délai de sécurité, le brûleur se bloque sans apparition de flamme	14 - Absence de combustible dans la cuve ou eau dans le fond 15 - Réglages têtes et volet non adaptés 16 - Electrovanne fioul n'ouvrent pas (1er allure ou sécurité) 17 - Gicleur 1re allure bouché, sale ou déformé 18 - Electrodes d'allumage mal réglées ou sales 19 - Electrode à la masse suite à rupture de l'isolant 20 - Câble haute tension défectueux ou à la masse 21 - Câble haute tension déformé par haute température 22 - Transformateur d'allumage défectueux 23 - Branchements électriques vannes ou transformateur mal faits 24 - Coffret de sécurité défectueux 25 - Pompe désamorçée 26 - Accouplement moteur - pompe cassé 27 - Aspiration pompe reliée au tuyau de retour 28 - Vannes en amont de la pompe fermées 29 - Filtre sales (de ligne - sur pompe - au gicleur) 30 - Rotation moteur inversée	Réapprovisionner ou aspirer l'eau Les régler, voir p. 15 et 25 Contrôler connexions, remplacer bobine Le changer Les régler ou les nettoyer La remplacer Le remplacer Le remplacer et le protéger Le remplacer Les contrôler Le remplacer L'amorcer et voir "pompe qui se désamorce" Le remplacer Modifier le raccordement Les ouvrir Les nettoyer Changer les connexions électriques sur le moteur
La flamme s'allume normalement mais le brûleur se bloque à la fin du délai de sécurité	31 - Photorésistance ou coffret défectueux 32 - Photorésistance sale 33 - 1re allure du vérin défectueuse	Remplacer photorésistance ou coffret La nettoyer Remplacer vérin
Allumage par à-coups ou avec décollement flamme, allumage retardé	34 - Tête mal réglée 35 - Electrodes d'allumage mal réglées ou sales 36 - Volet ventilateur mal réglé, trop d'air (1ère allure) 37 - Gicleur 1re allure non adapté au brûleur ou à la chaudière 38 - Gicleur 1re allure défectueux 39 - Pression pompe inadéquate	La régler, voir p. 14, fig. (F) Les régler, voir p. 14, fig. (B) Le régler Voir tableau gicleurs, p. 12, réduire gicleur 1re allure Le remplacer Régler entre 10 et 14 bar
Le brûleur ne passe pas à la 2e allure	40 - Télécommande TR ne ferme pas 41 - Coffret de sécurité défectueux 42 - Bobine électrovanne de 2e allure défectueuse 43 - Piston bloqué dans le groupe vannes	La régler ou la remplacer La remplacer La remplacer Remplacer le groupe
Le combustible passe en 2e allure et l'air reste en 1re allure	44 - Pression pompe basse 45 - 2me allure du vérin défectueuse	L'augmenter Remplacer vérin
Arrêt du brûleur lors du passage entre 1re et 2e allure entre 2e et 1re allure. Le brûleur répète le cycle de démarrage	46 - Gicleur sale 47 - Photorésistance sale 48 - Excès d'air	Remplacer Nettoyer Réduire
Alimentation combustible irrégulière	49 - Vérifier si la cause est dans la pompe ou dans l'installation d'alimentation	Alimenter le brûleur à partir d'un réservoir situé à proximité du brûleur
Pompe rouillée à l'intérieur	50 - Eau dans la cuve	Aspirer le fond de la cuve avec une pompe
Pompe bruyante, pression par à-coups	51 - Pénétration d'air dans le tuyau d'aspiration - Dépression trop élevée (supérieure à 35 cm Hg) 52 - Différence de niveau brûleur-cuve trop élevée 53 - Diamètre tuyau trop petit 54 - Filtres sur aspiration sales 55 - Vannes sur aspiration fermées 56 - Solidification paraffine à cause de la basse température	Bloquer les raccords Alimenter le brûleur avec un circuit en anneau L'augmenter Les nettoyer Les ouvrir Mettre additif dans le fioul
Pompe qui se désamorce après un arrêt prolongé	57 - Tuyau de retour non immergé dans le combustible 58 - Pénétration d'air dans le tuyau d'aspiration	Le mettre à la même hauteur que le tuyau d'aspiration Bloquer les raccords
Pompe avec perte de fioul	59 - Perte de l'organe d'étanchéité	Remplacer la pompe
Flamme fumeuse - Bacharach foncé - Bacharach jaune	60 - Peu d'air 61 - Gicleur sale ou usé 62 - Filtre gicleur encrassé 63 - Pression pompe erronée 64 - Disque de stabilité flamme sale, desserré ou déformé 65 - Ouverture d'aération chaufferie insuffisantes 66 - Trop d'air	Régler la tête et volet ventilateur, voir p. 15 et 25 Le remplacer Le nettoyer ou le remplacer La régler: entre 10 et 14 bar Le nettoyer, le bloquer ou le remplacer Les augmenter Régler la tête et volet ventilateur, voir p. 15 et 25
Tête de combustion sale	67 - Gicleur ou filtre gicleur sales 68 - Angle ou débit gicleur inadéquats 69 - Gicleur desserré 70 - Impuretés du milieu environnant sur le disque de stabilité 71 - Réglage tête erroné ou peu d'air 72 - Longueur buse inadaptée à la chaudière	Remplacer Voir gicleurs conseillés, p. 12 Le bloquer Nettoyer Régler, voir p. 14, ouvrir volet Consulter le constructeur de la chaudière

PROBLEEM	MOGELIJKE OORZAAK	AANGERADEN OPLOSSING - 9
De brander start niet	1 - Geen stroom 2 - De begrenzingstermostaat TL staat open 3 - De veiligheidstermostaat TS staat open 4 - Branderautomaat gaat in veiligheid 5 - Vergrendelde motor 6 - Afgelopen pomp 7 - Slechte elektrische verbindingen 8 - Branderautomaat defect 9 - Magneetschoepen motor defect 10 - Elektrische motor defect	Schakelaars afzetten - Zekeringen controleren Afstellen of vervangen Afstellen of vervangen Branderautomaat ontgrendelen, tenminste 10s na de vergrendeling Thermisch relais ontgrendelen Vervangen Controleren Vervangen Vervangen Vervangen
De brander start en valt vervolgens stil	11 - Kortsluiting fotocel 12 - Uitwendige belichting of vlamsimulatie 13 - Tweefasige elektrische voeding	Vervangen Licht uitschakelen of branderautomaat vervangen Thermisch relais ontgrendelen na herstellingen drie fasen
Na de voorventilatie en de beveiligingstijd gaat de brander in veiligheid zonder vlamontsteking	14 - Water of geen brandstof in tank 15 - Onjuiste afstelling branderkop en luchtklep 16 - Elektromagneetventiel stookolie opent niet (1ste vlamgang of veiligheid) 17 - Verstuiver 1ste vlamgang verstopt, vuil of vervormd 18 - Vuile of slecht afgestelde ontstekingselektrode 19 - Elektrode aan de massa tengevolge van isolatiebreuk 20 - Hoogspanningskabel defect aan aarding 21 - Hoogspanningskabel vervormd door hoge temperaturen 22 - Ontstekingstransformator defect 23 - Slechte elektrische verbindingen van de kleppen of transformator 24 - Branderautomaat defect 25 - Afgelopen pomp 26 - Koppeling motor-pomp stuk 27 - Inversie aanzuigleiding en terugloopleiding 28 - Handafsluiter voor de pomp gesloten 29 - Vuile filters (op de voedingslijn, in de pomp, aan de verstuiver) 30 - Draairichting motor verkeerd	Tank vullen of water uitzuigen Afstellen, zie pag. 15 en 25 Verbindingen controleren, bobijn vervangen Vervangen Afstellen of reinigen Vervangen Vervangen en afschermen Vervangen Controleren Vervangen Aanzuigen, zie "Pomp die afloopt" Vervangen Aansluiting aanpassen Openen Reinigen Elektrische verbindingen van de motor omwisselen
De vlam wordt naar behoren ontstoken, maar de brander valt stil aan het einde van de beveiligingstijd	31 - Fotocel of branderautomaat defect 32 - Fotocel vuil 33 - 1ste vlamgang van de vijzel defect	Vervangen fotocel of apparatuur vervangen Reinigen Vijzel vervangen
Ontsteking met schokken of vlam haakt af, vertraagde ontsteking	34 - Slecht afgestelde verbrandingskop 35 - Slecht afgestelde ontstekingselektroden of vuil 36 - Slecht afgestelde luchtklep 37 - Verstuiver 1ste vlamgang, niet aangepast aan ketel of brander 38 - Verstuiver 1ste vlamgang, defect 39 - Onaangepaste pompdruk	Afstellen, zie pag. 14, fig. (F) Afstellen, zie pag. 14, fig. (B) Afstellen Zie tabel verstuivers, pag. 12, kleinere verstuiver 1ste vlamgang Vervangen Afstellen tussen 10 en 14 bar
De brander gaat niet over naar 2de vlamgang	40 - Thermostaat TR sluit niet 41 - Branderautomaat defect 42 - Spoel elektromagneetventiel 2de vlamgang defect 43 - Drukventiel vergrendeld in ventielblok	Afstellen of vervangen Vervangen Vervangen Vervangen van ventielblok
De brandstof gaat naar de 2de vlamgang en de lucht blijft in de 1ste	44 - Lage pompdruk 45 - 2e vlamgang van de vijzel defect	Druk verhogen Vijzel vervangen
Stilstand brander bij overgang van 1ste naar 2e vlamgang of van 2e naar 1ste vlamgang. De brander herhaalt de opstartfase	46 - Verstuiver vuil 47 - Fotocel vuil 48 - Teveel lucht	Vervangen Reinigen Verminderen
Onregelmatige brandstoftoevoer	49 - Nagaan of oorzaak bij de pomp of bij de brandstoftoevoerleiding ligt	Brander voeden vanuit een reservoir in de nabijheid van de brander
Pomp is roestig aan de binnenzijde	50 - Water in brandstoftank	Bodem tank uitzuigen met een pomp
Geluidrijke pomp, drukvariatie	51 - Lucht in aanzuigleiding - Te hoge onderdruk (hoger dan 35 cm Hg): 52 - Niveaueverschil brander-ketel: te groot 53 - Diameter leiding: te klein 54 - Filters aanvoerleiding: vuil 55 - Handafsluiter aanvoerleiding: vuil 56 - Paraffine stolt: te lage temperatuur	Koppelingen aanspannen Brander in gesloten circuit kring voeden of buffertank Verhogen Reinigen Openen Additief aan olie toevoegen
Pomp die afloopt na verlengde stilstand	57 - Terugloopleiding mondt niet uit in de brandstof 58 - Lucht in aanvoerleiding	Leiding op hetzelfde niveau brengen als aanvoerleiding Koppelingen aanspannen
Pomp met olieverslies	59 - Olieverslies aan pakkingsbus	Pomp of pakkingsbus
Rokerige vlam - zwarte Bacharach	60 - Weinig lucht 61 - Versleten of vuile verstuiver 62 - Vuile verstuiverfilter 63 - Verkeerde pompdruk 64 - Vuile of vervormde vlamhaker 65 - Opening verluchtingen stookplaats te klein 66 - Te veel lucht	Verbrandingskop en luchtklep afstellen, zie pag. 15 en 25 Vervangen Reinigen of vervangen Afstellen tussen 10 en 14 bar Reinigen, blokkeren of vervangen Vergroten Verbrandingskop en luchtklep afstellen, zie pag. 15 en 25
- gele Bacharach		
Vuile verbrandingskop	67 - Vuile verstuiver of verstuiverfilter 68 - Onaangepaste verstuivingshoek of -debiet 69 - Losgekomen verstuiver 70 - Vuiltjes zetten zich vast op vlamhaker 71 - Onjuiste afstelling verbrandingskop of te weinig lucht 72 - Lengte verbrandingskop niet aangepast aan ketel	Vervangen Zie aangeraden verstuivers, pag. 12 Blokkeren Reinigen Afstellen pag. 14, luchtklep openen Raadpleeg ketelfabrikant