

**D Öl-Gebläsebrenner**

Zweistufig



CODE	MODELL	TYP
3470210	RL 34 MZ	972 T
3470211	RL 34 MZ	972 T
3470310	RL 44 MZ	973 T
3470311	RL 44 MZ	973 T
3470340	RL 44 MZ	973 T
3470341	RL 44 MZ	973 T

## KONFORMITÄTSERKLÄRUNG K.E. 8/1/2004 – Belgien

Hersteller: RIELLO S.p.A.  
I - 37048 Legnago (VR)  
Tel. +39.0442.630111  
<http://www.rielloburners.com>

Vertrieben durch: RIELLO NV  
Ninovesteenweg 198  
9320 Erembodegem  
Tel.: (053) 769 030  
Fax: (053) 789 440  
E-Mail: [info@riello.be](mailto:info@riello.be)  
URL: [www.riello.be](http://www.riello.be)

Hiermit wird bescheinigt, dass die nachfolgend aufgeführte Geräteserie dem in der CE-Konformitätserklärung beschriebenen Modelltyp entspricht, sowie gemäß den im Gesetzeserlass vom 8. Januar 2004 festgelegten Anforderungen hergestellt und vertrieben wurde.

Produktart: Öl-Gebläsebrenner

		Modell	
		972T	973T
		RL 34 MZ	RL 44 MZ
WERTE MAX	NOx (mg/kWh)	158	173
	CO (mg/kWh)	13	11

Angewandte Bestimmung: EN 267 und A.R. vom 8. Januar 2004

Prüfeinrichtung: TÜV Industrie Service GmbH  
TÜV SÜD Gruppe  
Ridlerstrasse, 65  
80339 München DEUTSCHLAND

Datum: 01/09/2006

RIELLO S.p.A.



- Der Brenner besitzt die **CE-Kennzeichnung** und entspricht den wesentlichen Anforderungen folgender Richtlinien:
  - CE - Reg. - Nr.: **XXXXXXX** gemäß 92/42/EWG;
  - Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit 89/336/EWG;
  - Richtlinie zur Niederspannung 73/23/EWG;
  - Maschinenrichtlinie 98/37/EWG;
  - Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG.
- Der Brenner entspricht der Schutzart IP 2XD gemäß EN 60529.

## KENNZEICHNUNG

Auf dem Kennschild des Gerätes sind die Seriennummer, das Modell und die wichtigsten technischen und Leistungsdaten angegeben. Bei Beschädigung, Entfernung oder Fehlen des Kennschildes ist keine genaue Kennzeichnung des Produktes möglich, wodurch jegliche Installations- und Wartungsarbeiten erschwert und/oder gefährlich werden.

## ALLGEMEINE HINWEISE

Um eine Verbrennung mit niedrigem Schadstoffausstoss zu garantieren, müssen die Abmessungen und die Art der Brennkammer des Wärmeerzeugers genau festgelegten Werten entsprechen.

Vor der Auswahl dieser Brennerart für den Einsatz an einem Heizkessel sollte daher vorher eine Beratung beim Kundendienst stattfinden.

Das Fachpersonal ist das Personal, das über die technischen Voraussetzungen gemäß Gesetz Nr. 46 vom 5 März 1990 verfügt. Die Vertriebsorganisation verfügt über ein enges Netz von Agenturen und Kundendienststellen, deren Personal regelmäßig an Aus- und Fortbildungskursen im Schulungszentrum des Unternehmens teilnimmt.

Dieser Brenner darf nur für den Einsatzzweck verwendet werden, für den er ausdrücklich hergestellt wurde. Ausgeschlossen ist jegliche vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers für die an Personen, Tieren und Sachen durch Fehler bei Montage und Einrichtung des Brenners, durch seinen unsachgemäßen, falschen und unvernünftigen Einsatz, durch die Nichteinhaltung der dem Brenner beiliegenden Bedienungsanleitung sowie durch das Eingreifen und unbefugtem Personal hervorgerufen wurden.

## INFORMATIONEN FÜR DEN BENUTZER

Im Falle von Störungen bei Zündung oder Betrieb führt der Brenner eine „Sicherheitsabschaltung“ aus, die durch das Aufleuchten der roten Störabschaltungsmeldung des Brenners erkennbar ist. Um die Bedingungen für das Einschalten wieder herzustellen, muss auf die Entstörtaste gedrückt werden. Das rote Licht verlischt bei erneutem Anfahren des Brenners.

Dieser Vorgang kann höchstens 3 Mal wiederholt werden. Wenn sich die „Sicherheitsabschaltung“ wiederholen, muss der Technische Kundendienst verständigt werden.

## GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

- Der Gebrauch des Gerätes durch Kinder oder unerfahrene Personen ist verboten.
- Es ist streng verboten, die Ansaug- oder Dissipationsgitter und die Belüftungsöffnung des Raumes, in dem das Gerät installiert ist, mit Tüchern, Papier oder sonstigem zu verstopfen.
- Jegliche Reparaturversuche am Gerät durch unbefugtes Personal sind verboten.
- Es ist gefährlich, an den elektrischen Kabeln zu ziehen oder diese zu biegen.
- Jegliche Reinigungsarbeiten vor dem Trennen des Gerätes vom Stromversorgungsnetz sind verboten.
- Weder der Brenner noch seine Teile dürfen mit leicht entzündlichen Substanzen (wie Benzin, Alkohol, usw.) gereinigt werden.  
Die Brennerhaube darf nur mit Seifenwasser gereinigt werden.
- Keine Gegenstände auf den Brenner legen.
- Keine Behälter und entzündliche Stoffe im Installationsraum des Geräts lassen.

An einigen Stellen des Handbuches werden folgende Symbole benutzt:

-  **ACHTUNG** = Handlungen, für die besondere Vorsicht und geeignete Vorbereitung erforderlich sind.
-  **VERBOTEN** = Handlungen, die absolut **NICHT AUSGEFÜHRT** werden dürfen.

**D INHALT**

<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>Seite 2</b>
Bauvarianten .....	2
Zubehörteile .....	2
Brennerbeschreibung .....	3
Verpackung - Gewicht .....	3
Abmessungen .....	3
Ausstattung .....	3
Btriebsbereiche .....	4
Prüfkessel .....	4
<b>INSTALLATION</b> .....	<b>5</b>
Betriebsposition .....	5
Kesselplatte .....	5
Flammrohrlänge .....	5
Befestigung des Brenners am Heizkessel .....	5
Wahl der Düsen für 1° und 2° Stufe .....	6
Düsenmontage .....	6
Einstellung des flammkopfes .....	7
Hydraulikanlage .....	8
Pumpe .....	9
Einschalten der pumpe .....	9
Brennereinstellung .....	10
Brennerbetrieb .....	11
Endkontrollen .....	12
Wartung .....	12
Diagnostik Anlaufprogramm .....	14
Entstörung des Steuergeräts und Verwendung der Diagnostik .....	14
Störungen - Ursachen - Abhilfe .....	15
<b>ANHANG</b> .....	<b>16</b>
Elektrische Anschlüsse .....	16
Schaltplan der Schalttafel .....	17

**Anmerkung** Die Abbildungen, auf die im Text Bezug genommen wird, werden folgendermaßen bezeichnet:

1)(A) = Detail 1 der Abbildung A auf der gleichen Textseite  
1)(A)S.3 = Detail 1 der Abbildung A auf Seite 3.

**HINWEIS**

Gemäß der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG müssen das Anbringen des Brenners am Heizkessel, die Einstellung und Abnahme, einschließlich der Kontrolle des CO- und CO<sub>2</sub>-Gehalts in den Abgasen, ihrer Temperatur und der durchschnittlichen Wassertemperatur des Heizkessels unter Beachtung der Betriebsanleitung der Heizkessels ausgeführt werden.

## TECHNISCHE DATEN

MODELL		RL 34 MZ		RL 44 MZ			
TYP		972T		973T			
LEISTUNG (1) DURCHSATZ (1)	2. Stufe	kW Mcal/h kg/h	154 - 395 132 - 340 13 - 33,6	235 - 485 204 - 418 20 - 41	235 - 485 204 - 418 20 - 41		
	1. Stufe	kW Mcal/h kg/h	97 - 154 83 - 133 8,3 - 13	155 - 235 133 - 204 13 - 20	155 - 235 133 - 204 13 - 20		
BRENNSTOFF		HEIZÖL					
- unterer Heizwert	kWh/kg Mcal/kg	11,8 10,2 (10.200 kcal/kg)					
- dichte		kg/dm³	0,82 - 0,85				
- viskosität bei 20 °C		mm²/s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)				
BETRIEB		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aussetzend (min. 1 Halt in 24 Std).</li> <li>Zweistufig (hohe und niedrige Flamme) - einstufig (alles - nichts).</li> </ul>					
DÜSEN	Anzahl	2					
STANDARDEINSATZ		Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl					
RAUMTEMPERATUR	°C	0 - 40					
TEMPERATUR VERBRENNUNGSLUFT	°C max	60					
STROMVERSORGUNG		V Hz	230 ~ +/-10% 50 - einphasig		230 - 400 mit Nulleiter ~ +/-10% 50 - dreiphasig		
ELEKTROMOTOR		U/min W V A	2800 300 220 - 240 2,4	2800 420 220 - 240 3,0	2800 450 220/240 - 380/415 2,0 - 1,2		
MOTORKONDENSATOR	µF/V	12,5/450		12,5/450			
ZÜNDTRANSFORMATOR	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 2 x 12 kV 0,2 A - 30 mA					
PUMPE	Fördermenge (bei 12 bar) Druckbereich Brennstofftemperatur	kg/h bar °C max	45 7 - 14 60	67 10 - 20 60	67 10 - 20 60		
AUFGENOMMENE STROMLEISTUNG	W max	600		700	750		
SCHUTZART	IP2XD						
KONFORMITÄT ZU EWG-RICHTLINIEN		89/336 - 73/23 - 92/42 - 98/37					
SCHAALDRUCKPEGEL (2)	dBA	70		72	72		
ZULASSUNG	CE	in progress		in progress	in progress		

(1) Referenzbedingungen: Raumtemperatur 20°C - Luftdruck 1013 mbar - Höhe 0 m ü.d.M.

(2) Schalldruck gemessen im Verbrennungslabor des Herstellers bei laufendem Brenner am Prüfkessel, bei maximaler Leistung und in einer Entfernung von 1 m.

## BAU VARIANTEN

Modell	Code	Strom-versorgung	Flammrohr Länge mm
RL 34 MZ	3470210	einphasig	216
	3470211	einphasig	351
RL 44 MZ	3470310	einphasig	216
	3470311	einphasig	351
	3470340	dreiphasig	216
	3470341	dreiphasig	351

## ZUBEHÖRTEILE (auf Anfrage):

- KIT LANGER KOPF

Brenner	RL 34 MZ	RL 44 MZ
Code	3010426	3010425

- KIT SAUBERE KONTAKTE: Code 3010419

- ENTGASER

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

Bei den Zweistrang-Anlagen fließt die Luft in die Kessel vom Rücklauf aus zurück; bei den Einstrang-Anlagen bleibt der Kreislauf indessen erhalten und verursacht Änderungen des Pumpendrucks und eine schlechte Funktionsweise des Brenners.

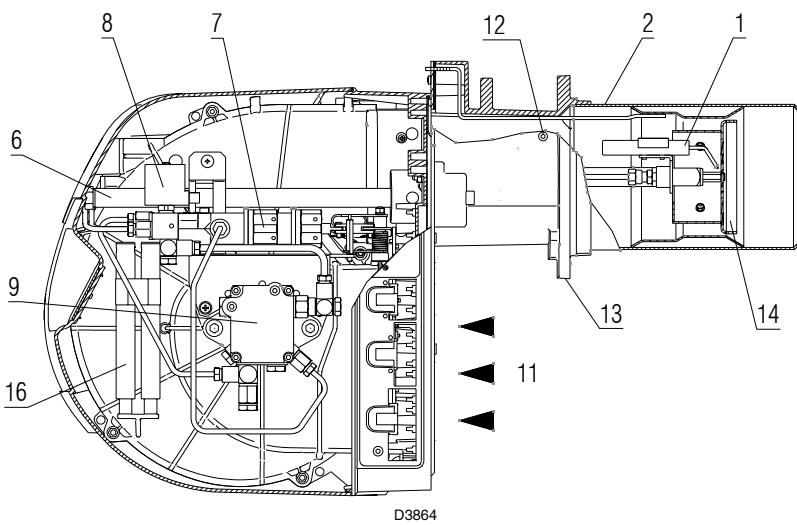
Um dieses Problem zu lösen, empfehlen wir bei Einstrang-Anlagen die Installation eines Entgasers in der Nähe des Brenners. Dieser kann in zwei Ausführungen geliefert werden:

CODE 3010054 ohne Filter

CODE 3010055 mit Filter

### Entgasermerkmale

- Brennerdurchsatz : 80 kg/h max
- Heizöldruck : 0,7 bar max
- Raumtemperatur : 40 °C max
- Heizöltemperatur : 40 °C max
- Anschluss : 1/4 zoll



#### BRENNERBESCHREIBUNG (A)

- 1 Zündelektroden
- 2 Flammkopf
- 3 Einstellschraube Flammkopf
- 4 Lichtelektrischer Widerstand für die Flammenüberwachung
- 5 Befestigungsschraube Gebläse an Flansch
- 6 Gleitschienen zum Ausschwenken des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfs
- 7 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.
- 8 Ventilgruppe 1. und 2. Stufe
- 9 Pumpe
- 10 Platte zur Herstellung von 4 Bohrungen zur Durchführung von Schläuchen und Stromkabeln.
- 11 Lufteinlass zum Gebläse
- 12 Gebläsedruck-Anschluss
- 13 Flansch zur Befestigung am Kessel
- 14 Scheibe für Flammenstabilität
- 15 Sichtfenster
- 16 Verlängerungen für Gleitschienen 6)
- 17 Motorschütz und Thermorelais mit Entstörta ste (RL 44 MZ dreiphasig)
- 18 Motorkondensator (RL 34 MZ - RL 44 MZ einphasig)
- 19 Steuergerät mit Leuchtanzeige für Störabschaltung und Entstörtaste
- 20 Zwei Schalter:
  - einer für "Brenner eingeschaltet - ausgeschaltet";
  - einer für "1. - 2. Stufe".
- 21 Steckdosen für den Stromanschluss
- 22 Luftklappe
- 23 Regelung Pumpendruck
- 24 Platte zur Herstellung von 2 Bohrungen zur Durchführung von Schläuchen.

Es bestehen zwei Möglichkeiten zur Störabschaltung des Brenners:

Störabschaltung des Gerätes: Das Aufleuchten der Taste (rote Led) des Gerätes 19)(A) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin.

Zur Entriegelung die Taste für 1 bis 3 Sekunden drücken.

Störabschaltung des Motors (RL 44 MZ dreiphasig): Entriegelung durch Drücken der Taste des Thermorelais 17)(A).

#### VERPACKUNG - GEWICHT (B) - Richtwerte

- Die Brenner werden in Kartonverpackungen geliefert, Abmessungen siehe Tabelle (B).
- Das Gesamtgewicht des Brenners einschließlich Verpackung ist in Tabelle (B) angegeben.

#### ABMESSUNGEN (C) - Richtwerte

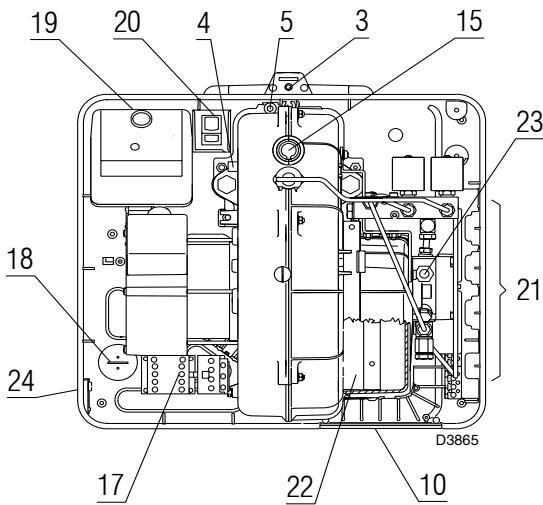
Die Abmessungen des Brenners sind in Abb. (C) angeführt.

Beachten Sie, dass der Brenner für die Flammkopfinspektion geöffnet werden muss, indem sein hinterer Teil auf den Gleitschienen zurück geschoben wird.

Die Abmessungen des offenen Brenners ohne Haube werden ausgehend von Höhe O angegeben.

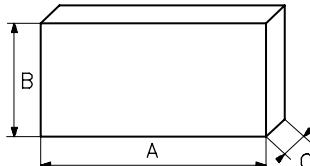
#### AUSSTATTUNG

- 2 - Schläuche
- 2 - Schlauchdichtungen
- 2 - Schlauchnippel
- 1 - Wärmeschild
- 2 - Verlängerungen 16)(A) für Gleitschienen 6)(A), (Modelle mit Flammrohr zu 351 mm)
- 4 - Schrauben für die Befestigung des Brennerflansches am Kessel: M 8 x 25
- 3 - Stecker zum Stromanschluss (RL 34 MZ und RL 44 MZ einphasig)
- 4 - Stecker zum Stromanschluss (RL 44 MZ dreiphasig)
- 1 - Anleitung
- 1 - Ersatzteil-Katalog

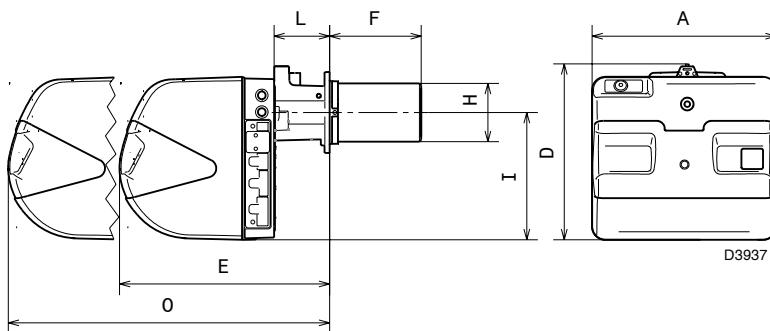


(A)

mm	A	B	C	kg
RL 34 MZ	1000	500	485	32
RL 44 MZ	1000	500	485	33



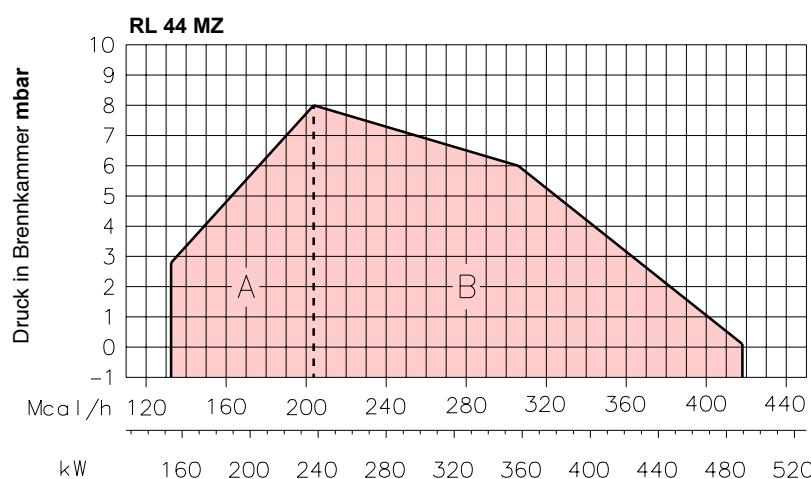
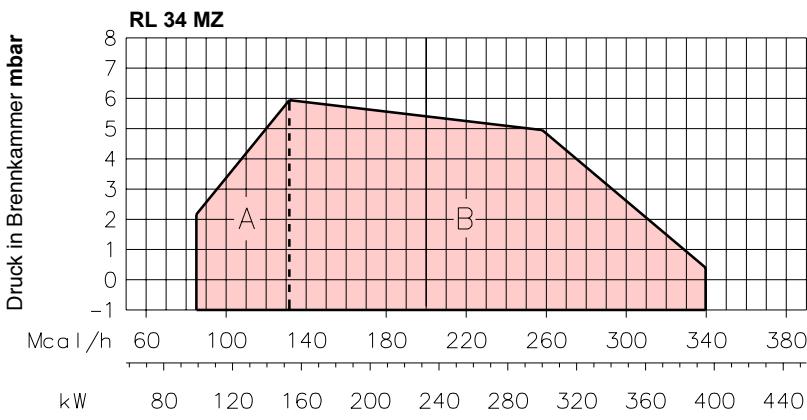
(B)



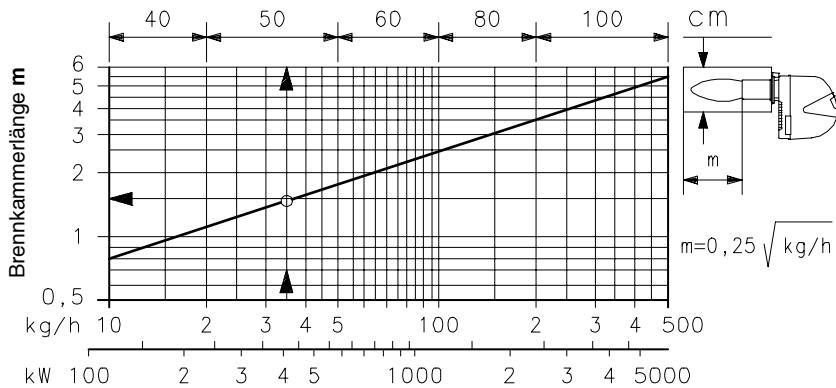
mm	A	D	E	F <sub>(1)</sub>	H	D	L	O <sub>(1)</sub>
RL 34 MZ	442	422	508	216 - 351	140	305	138	780 - 915
RL 44 MZ	442	422	508	216 - 351	152	305	138	780 - 915

(1) Flammrohr: kurz - lang

(C)



(A) D3866



(B) D454

### BETRIEBSBEREICHE (A)

Die Brenner RL 34 MZ - RL 44 MZ können in zwei Betriebsarten arbeiten: ein- und zweistufig.

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

Der **DURCHSATZ** der 2. Stufe wird innerhalb des Bereichs B ausgewählt. Dieser Bereich liefert den maximalen Durchsatz des Brenners in Abhängigkeit vom Druck in der Brennkammer.

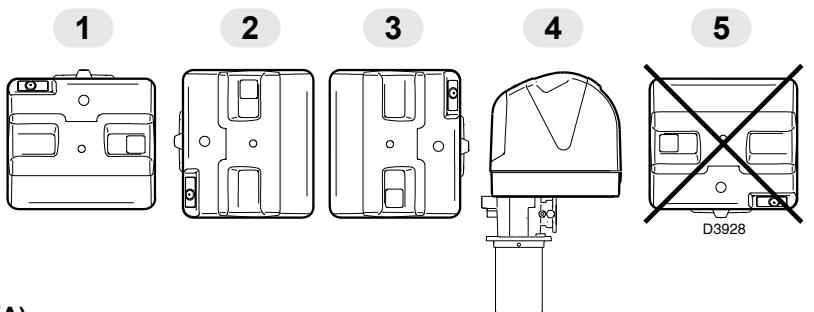
Der Arbeitspunkt ergibt sich durch Ziehen einer senkrechten Linie vom gewünschten Durchsatz und einer horizontalen Linie vom entsprechenden Druck in der Brennkammer. Der Schnittpunkt der beiden Geraden ist der Arbeitspunkt, der innerhalb des Feldes B bleiben muss.

### Achtung:

Der BETRIEBSBEREICH wurde bei einer Raumtemperatur von 20°C, einem barometrischen Druck von 1013 mbar (etwa 0 m ü.d.M.) und bei wie auf Seite 7 eingestelltem Flammkopf gemessen.

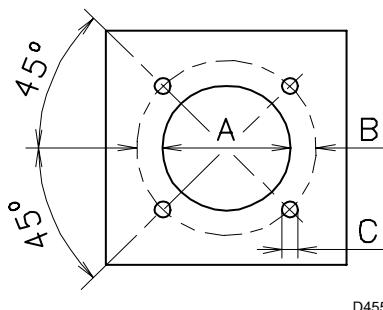
**PRÜFKESSEL (B)**  
Der Betriebsbereich wurde an speziellen Prüfkesseln gemäß den Bestimmungen EN 267 festgelegten Methoden gemessen.  
In (B) sind Durchmesser und Länge der Prüfbrennkammer angegeben.  
**Beispiel:** Durchsatz 35 kg/h:  
Durchmesser = 50 cm; Länge = 1,5 m.

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



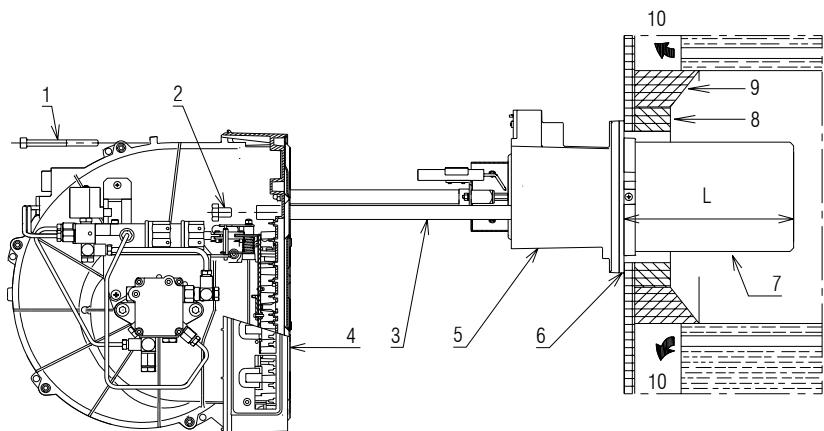
(A)

mm	A	B	C
RL 34 MZ	160	224	M 8
RL 44 MZ	160	224	M 8



D455

(B)



D3867

(C)

## INSTALLATION

**DIE INSTALLATION DES BRENNERS MUSS GEMÄSS DEN ÖRTLICHEN GESETZEN UND VORSCHRIFTEN AUSGEFÜHRT WERDEN.**

### BETRIEBSPOSITION (A)

**⚠️** Der Brenner ist ausschließlich für den Betrieb in den Positionen **1, 2, 3 und 4** ausgelegt.

Die Installation **1** ist vorzuziehen, da sie die Einzige ist, in der die Wartung gemäß der Beschreibung in diesem Handbuch ermöglicht. Die Installationen **2, 3 und 4** ermöglichen den Betrieb, erschweren aber die Wartungs- und Inspektionsarbeiten des Flammkopfes S. 14.

**🚫** Jede andere Position ist als die gute Funktionsweise des Gerätes beeinträchtigend zu betrachten.

Die Installation in Position **5** ist aus Sicherheitsgründen untersagt.

### KESSELPLATTE (B)

Bohren Sie die Abschlussplatte der Brennkammer, wie in (B) gezeigt. Die Position der Gewindebohrungen kann mit der dem Brenner beiliegenden Wärmeschilde angezeichnet werden.

### LÄNGE DES FLAMMROHRS (C)

Die Länge des Flammrohrs ist entsprechend der Angaben des Kesselherstellers zu wählen und muss in jedem Fall größer sein, als die Stärke der Kesseltür, einschließlich des Schamottesteins. Die verfügbaren Längen, L (mm), sind:

Flammrohr 7):	RL 34 MZ	RL 44 MZ
• kurz	216	216
• lang	351	351

Bei Heizkesseln mit vorderem Rauchumlauf 10) oder Kammer mit Flammeninversion muss eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 8), zwischen Schamottestein 9) und Flammrohr 7) ausgeführt werden.

Diese Schutzschicht muss ein Herausziehen des Flammrohrs ermöglichen.

Bei Heizkesseln mit durch Wasser gekühlter Vorderseite ist die feuerfeste Schutzschicht 8)-9)(C) nicht erforderlich, wenn sie nicht ausdrücklich durch den Hersteller des Heizkessels gefordert wird.

### BEFESTIGUNG DES BRENNERS AM HEIZKESSEL (C)

Die aus Flammrohr 7) und Muffe 5) bestehende Baugruppe vom Brenner 4) ausbauen:

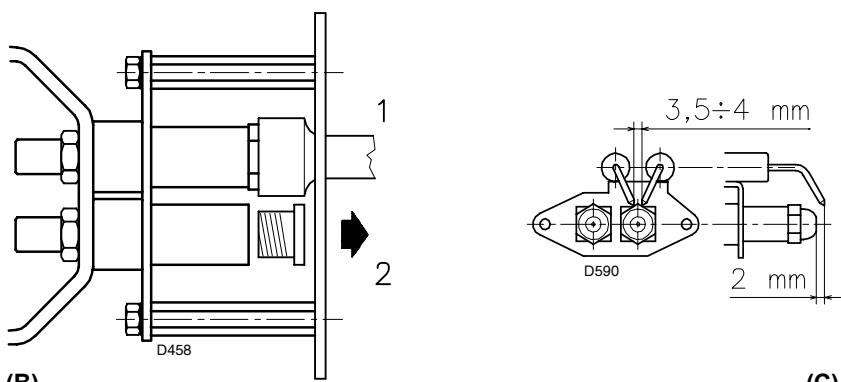
- Die Schrauben 2) von den beiden Führungen 3) entfernen.
- Die Schraube 1) entfernen und den Brenner auf den Führungen 3) zurückziehen.

Die Baugruppe 5) und 7)(C) an der Platte des Heizkessels unter Einfügen der beiliegenden Isolierdichtung 6)(C) befestigen. Dazu die ebenfalls beiliegenden 4 Schrauben verwenden, nachdem das Gewinde durch ein das Festfressen verhindernches Produkt geschützt wurde. Die Abdichtung zwischen Brenner und Heizkessel muss hermetisch sein.

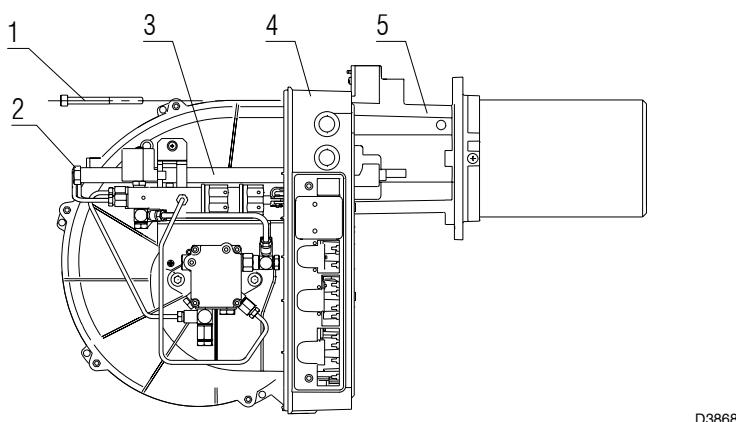
	GPH	kg/h (1)			kW 12 bar
		10 bar	12 bar	14 bar	
RL 34 MZ	1,00	3,9	4,3	4,7	51,0
	1,25	4,8	5,4	5,8	64,0
	1,50	5,8	6,5	7,0	77,0
	1,75	6,8	7,5	8,2	89,0
	2,00	7,7	8,5	9,2	100,8
	2,25	8,6	9,5	10,4	112,7
	2,50	9,6	10,6	11,5	125,7
	2,75	10,7	11,8	12,8	139,3
	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,25	12,4	13,7	14,9	162,5
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
	4,00	15,6	17,2	18,7	203,5
	4,50	17,3	19,1	20,7	226,5
RL 44 MZ	1,50	5,8	6,5	7,0	77,0
	1,75	6,8	7,5	8,2	89,0
	2,00	7,7	8,5	9,2	100,8
	2,25	8,6	9,5	10,4	112,7
	2,50	9,6	10,6	11,5	125,7
	2,75	10,7	11,8	12,8	139,3
	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
	4,00	15,4	17,0	18,4	201,6
	4,50	17,3	19,1	20,7	226,5
	5,00	19,2	21,2	23,0	251,4
	5,50	21,1	23,3	25,3	276,3
	6,00	23,1	25,5	27,7	302,4

(1) Heizöl: Dichte 0,84 kg/dm<sup>3</sup>  
 Viskosität 4,2 cSt/20 °C  
 Temperatur 10 °C

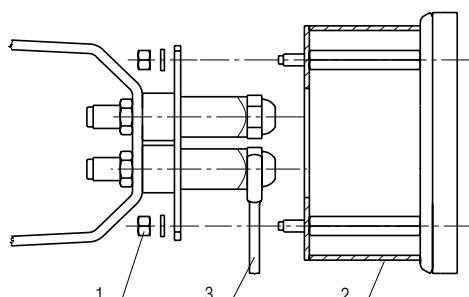
(A)



(B)



(D)



## WAHL DER DÜSEN FÜR DIE 1° UND 2° STUFE

Beide Düsen müssen unter denen in Tabelle (A) aufgeführten gewählt werden.

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.

Die Durchsätze der 1° und 2° Stufe müssen innerhalb der auf Seite 2 angegebenen Werten liegen.

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

Im Allgemeinen haben die beiden Düsen den gleichen Durchsatz, jedoch kann die Düse der 1° Stufe bei Bedarf folgende Merkmale aufweisen:

- einen Durchsatz von weniger als 50% des Gesamtdurchsatzes, wenn der Spitzenwert des Gegendrucks zum Zeitpunkt des Zündens vermindert werden soll;
- einen Durchsatz von mehr als 50% des Gesamtdurchsatzes, wenn die Verbrennung in der 1° Stufe verbessert werden soll.

### Beispiel mit RL 34 MZ

Kesselleistung = 270 kW - Wirkungsgrad 90 %

Geforderte Brennerleistung =

$$270 : 0,9 = 300 \text{ kW};$$

$$300 : 2 = 150 \text{ kW pro Düse};$$

erforderlich sind 2 gleiche Düsen, 60°, 12 bar:

$$1^\circ = 3,00 \text{ GPH} - 2^\circ = 3,00 \text{ GPH},$$

oder zwei unterschiedliche Düsen:

$$1^\circ = 2,50 \text{ GPH} - 2^\circ = 3,50 \text{ GPH},$$

oder:

$$1^\circ = 3,50 \text{ GPH} - 2^\circ = 2,50 \text{ GPH}.$$

## DÜSENMONTAGE

Zu diesem Zeitpunkt der Installation ist der Brenner noch vom Flammrohr getrennt. Deshalb ist es möglich, die beiden Düsen mit dem Rohrschlüssel 1(B) (zu 16 mm) über die mittlere Öffnung der Flammenstabilitäts scheibe zu montieren, nachdem die Kunststoffstopfen 2(B) entfernt wurden. Keine Dichtzusätze verwenden: Dichtungen, Band oder Dichtmasse. Darauf achten, 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. Betriebsstufe ist die, die sich unter den Zündelektroden befindet, Abb. (C).

Prüfen, ob die Elektroden, wie in Abb. (C) positioniert sind.

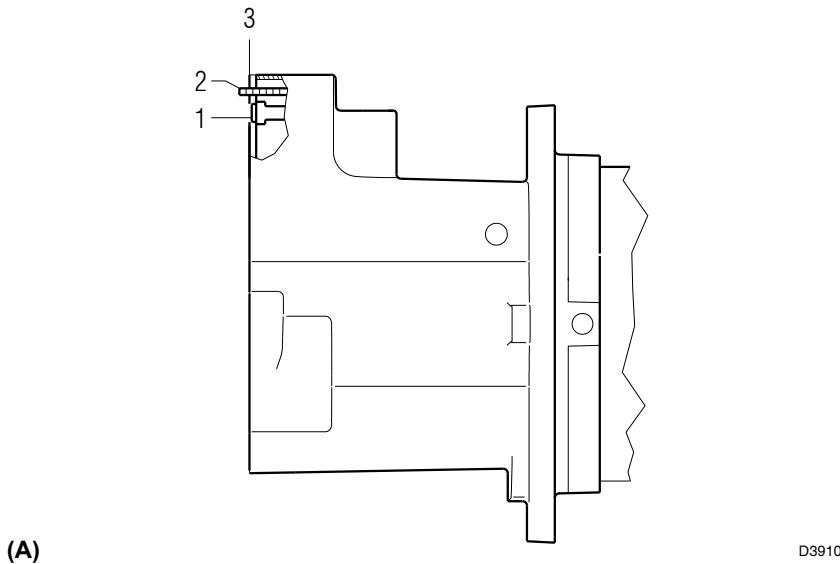
Schließlich den Brenner 4(D) auf den Führungen 3 wieder montieren und bis zum Flansch 5 bewegen, wobei er leicht anzuheben ist, um zu vermeiden, dass die Flammenstabilitäts scheibe das Flammrohr berührt.

Die Schrauben 2 auf die Führungen 3 sowie die Schraube 1 zur Befestigung des Brenners am Flansch andrehen.

Sollte es notwendig sein, eine Düse bei bereits am Heizkessel montiertem Brenner auszutauschen, ist wie folgt zu vorgehen:

- Den Brenner auf den Führungen, wie in Abb. (C) S. 5 gezeigt, öffnen.
- Die Muttern 1(E) und die Baugruppe Scheibe-Flügelrad 2 entfernen.
- Die Düse mit dem Schlüssel 3(E) austauschen.

## EINSTELLUNG DES FLAMMKOPFES



## EINSTELLUNG DES FLAMMKOPFES

Zu diesem Zeitpunkt der Installation sind Flammrohr und Muffe, wie in Abb. (C) S. 5 gezeigt, am Heizkessel befestigt. Somit ist die Einstellung des Flammkopfes besonders leicht, da sie allein vom Durchsatz des Brenners in der 2° Stufe abhängt, d.h. vom Durchsatz der beiden auf S. 6 gewählten Düsen.

Die Schraube 1)(A) drehen bis die Kerbe auf dem Blech 2)(A) mit der Fläche des Plättchens 3)(A) übereinstimmt.

### Beispiel:

RL 34 MZ mit zwei Düsen zu 3,00 GPH und Pumpendruck von 12 bar.

In der Tabelle (A) S. 6 den Durchsatz der beiden Düsen zu 3,00 GPH aufsuchen:

$$12,7 + 12,7 = 25,4 \text{ kg/h}$$

(entspricht 300 kW).

Das Diagramm (B) gibt an, dass bei einem Durchsatz von 25,4 kg/h der Brenner RL 34 MZ einer Einstellung des Flammkopfes etwa auf Kerbe 3 bedarf.

### Hinweis

Wenn der Druck in der Brennkammer gleich 0 mbar ist, erfolgt die Einstellung der Luft in Bezug auf die gestrichelte Linie des Diagramms (B).

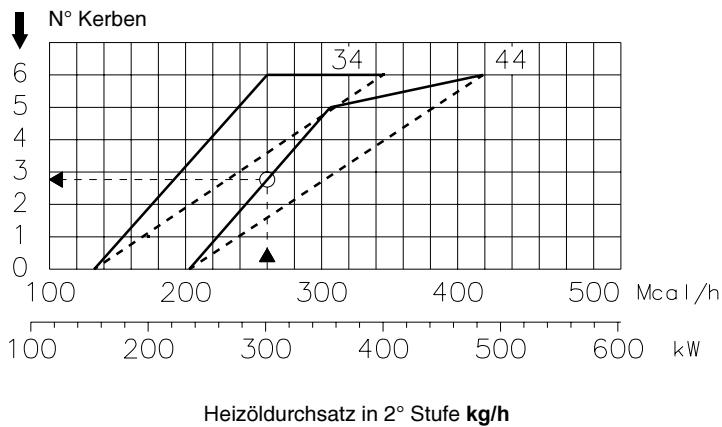
Nach der Einstellung des Flammkopfes den Brenner 4)(C)S.5 wieder auf den Führungen 3)(C)S.5 etwa 100 mm von der Muffe 5)(C)S.5 entfernt montieren, die Kabel der Elektroden einfügen und dann den Brenner bis zur Muffe schieben.

Die Schrauben 2)S.5 wieder an den Führungen 3)S.5 anbringen.

Den Brenner mit der Schraube 1)S.5 an der Muffe befestigen.

### Achtung

Beim Schließen des Brenners auf den beiden Führungen ist es erforderlich, die Hochspannungskabel vorsichtig nach außen zu ziehen, um sie geringfügig zu spannen.



D3870

## HYDRAULIKANLAGE

### BRENNSTOFFZUFÜHRUNG

#### Zweistrangsystem (A)

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

#### Tank höher als der Brenner A

Der Wert P darf 10 m nicht überschreiten, damit die Dichtvorrichtung der Pumpe nicht überlastet wird. Der Wert V darf 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 freigesetzt, die Pumpe wird geräuschvoller und ihre Lebensdauer verringert sich.

Es empfiehlt sich, die Rücklaufleitung auf derselben Höhe wie die Ansaugleitung ankommen zu lassen. Das Lösen der Ansaugleitung ist schwieriger.

#### Kreisschaltung

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

#### Zeichenerklärung (A)

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

### HYDRAULKANSCHLÜSSE (B)

Die Pumpe verfügt über einen Bypass, der Rücklauf und Ansaugleitung miteinander verbindet. Sie ist am Brenner installiert und der Bypass wird mit der Schraube 6)(B)S. 11 geschlossen.

Somit ist es erforderlich, beide Schläuche an die Pumpe anzuschließen.

Die Pumpe wird sofort beschädigt, wenn sie bei geschlossenem Rücklauf und eingesetzter Bypass-Schraube in Betrieb gesetzt wird.

Die Verschlüsse von den Ansaug- und Rücklaufanschlüssen der Pumpe entfernen.

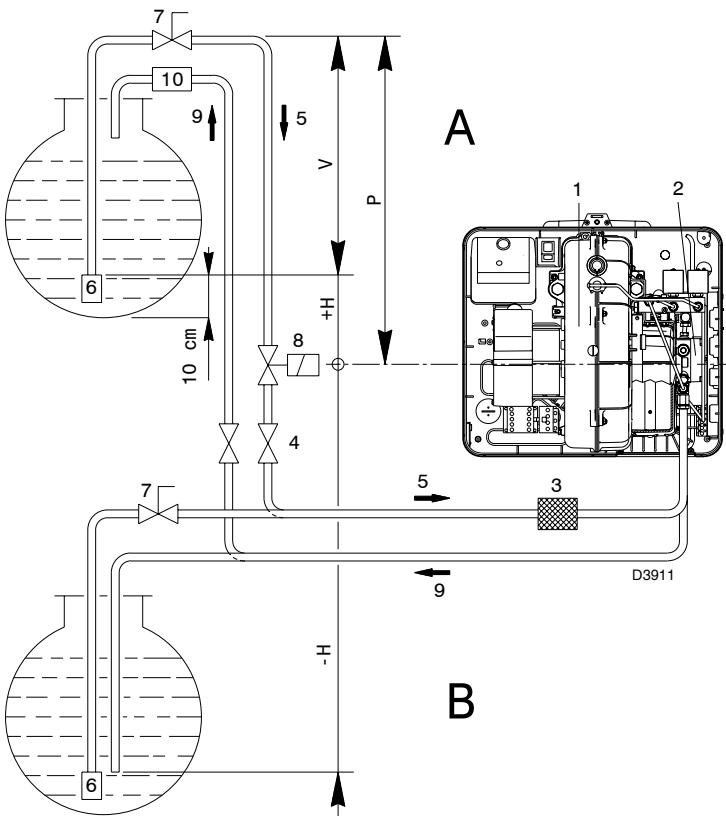
An deren Stelle die Schläuche mit den beiliegenden Dichtungen anschließen.

Beim Einbau dürfen diese Schläuche nicht durch Verdrehen beansprucht werden.

Die Schläuche über die Öffnungen in der linken Platte 5)(B) durchführen, indem die dünne Membran entfernt wird, mit der die beiden Öffnungen verschlossen sind, oder wie folgt vorgegangen wird: die Schrauben 1) lösen, die Teile 2) und 3) des Plättchens öffnen und die dünne Membran entfernen, mit der die beiden Bohrungen 4) verschlossen sind.

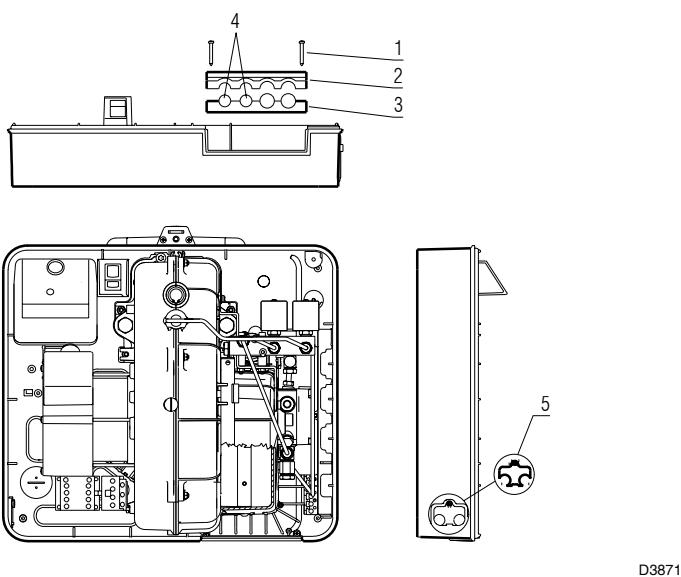
Die Schläuche so anordnen, dass man nicht auf sie treten kann und dass sie mit den heißen Teilen des Heizkessels nicht in Berührung kommen.

Anschließend das andere Schlauchende mittels zwei Schlüsseln mit den beiliegenden Nippeln verbinden: einen auf dem Schwenkanchluss des Schlauchs zum Festdrehen und den anderen an den Nippeln zur Aufnahme der Reaktionskraft.



+ H - H (m)	L (m)					
	RL 34 MZ Ø (mm)			RL 44 MZ Ø (mm)		
	8	10	12	8	10	12
+ 4,0	52	134	160	35	90	152
+ 3,0	46	119	160	30	80	152
+ 2,0	39	104	160	26	69	152
+ 1,0	33	89	160	21	59	130
+ 0,5	30	80	160	19	53	119
0	27	73	160	17	48	108
- 0,5	24	66	144	15	43	97
- 1,0	21	58	128	13	37	86
- 2,0	15	43	96	9	27	64
- 3,0	8	28	65	4	16	42
- 4,0	-	12	33	-	6	20

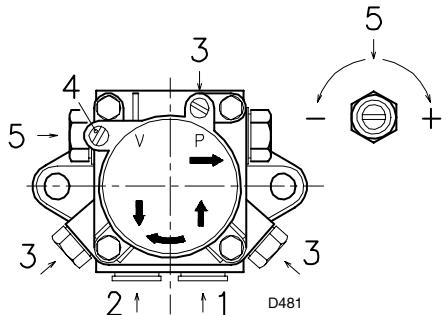
(A)



(B)

**RL 34 MZ:**  
SUNTEC AN 57 C

**RL 44 MZ:**  
SUNTEC AN 67 C



PUMPE		AN 57 C	AN 67 C
A	kg/h	45	67
B	bar	7 - 14	10 - 20
C	bar	0,45	0,45
D	cSt	2 - 75	2 - 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 Unterdruckmesser G 1/8"
  - 5 - Druckregelung

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

#### **EINSCHALTEN DER PUMPE**

- Prüfen Sie, bevor Sie den Brenner in Betrieb nehmen, ob die Rücklaufleitung zum Tank von Verstopfungen frei ist. Eventuelle Hindernisse würden zur Beschädigung der Abdichtvorrichtung an der Pumpenwelle führen. (Die Pumpe wird mit verschlossenem By-pass ausgeliefert).
  - Damit sich die Pumpe selbst einschalten kann, muss eine der Schrauben 3)(A) an der Pumpe gelockert werden, damit der Ansaugschlauch entlüftet wird.
  - Den Brenner durch Schließen der Fernsteuerungen und mit Schalter 1)(B)S. 10, auf "EIN" starten. Die Pumpe muss sich in der Richtung des Pfeils auf dem Deckel drehen.
  - Die Pumpe ist gefüllt, wenn aus der Schraube 3) Heizöl heraustritt. Den Brenner sofort stoppen: den Schalter 1)(B)S. 10, auf "AUS" stellen und die Schraube 3) festziehen.

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 s warten. Dann entriegeln und das Anfahren wiederholen, usw. Nach 5 bis 6 Anfahrvorgängen ungefähr 2-3 Minuten die Abkühlung des Transformatorms abwarten.

Den fotoelektrischen Widerstand nicht beleuchten, um die Störabschaltung des Brenners zu vermeiden. Der Brenner fährt in etwa 10 s 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 Verschluss des Unterdruckmessers mit Brennstoff gefüllt werden, anderen-

falls kommt es zum Festfressen.  
Wenn die Länge der Ansaugleitung 20-30 m überschreitet, die Leitung mit einer separaten Füllanlage.

## BRENNEREINSTELLUNG

### ACHTUNG

DAS ERSTE EINSCHALTEN MUSS DURCH FACHPERSONAL AUSGEFÜHRT WERDEN, DAS ÜBER GEEIGNETE INSTRUMENTE VERFÜGT.

### EINSCHALTEN

Den Schalter 1)(B) auf "EIN" stellen.

Beim ersten Zünden kommt es beim Übergang von der 1° zur 2° Stufe zu einem vorübergehenden Abfallen des Brennstoffdrucks in Folge des Füllens der Leitungen der 2° Düse. Dieser Abfall kann das Ausschalten des Brenners verursachen, das manchmal von Pulsationen begleitet wird.

Nach Abschluss der im Folgenden beschriebenen Einstellungen, muss das Zünden des Brenners ein dem Betrieb entsprechendes Geräusch erzeugen. Es treten eine oder mehrere Pulsationen oder eine Verzögerung der Zündung im Vergleich zur Öffnung des Heizöl-Elektroventils auf; beachten Sie hierzu die Hinweise auf Seite 14: Ursachen 34 ÷ 42.

### BETRIEB

Für eine optimale Einstellung des Brenners ist es notwendig, die Verbrennungsabgase am Kesselausgang zu analysieren und an den folgenden Punkten einzugreifen.

#### • Düsen der 1° und 2° Stufe

Siehe Informationen auf S. 6.

#### • Flammkopf

Die bereits erfolgte Einstellung des Flammkopfes muss nicht korrigiert werden, wenn 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 wie folgt zu verändern:

10 bar, um den Durchsatz des Brennstoffs zu vermindern. Dies ist nur möglich, wenn die Umgebungstemperatur über 0°C bleibt. Niemals dürfen 10 bar unterschritten werden, weil sich der Zylinder sonst nur schwer öffnen kann.

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

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

#### • Gebläseklappe - 1° Stufe

Den Brenner in der 1. Stufe in Betrieb halten, indem der Schalter 2)(B) auf Position 1° Stufe gestellt wird. Die Öffnung der Klappe 1)(A) ist auf die gewählte Düse abzustimmen: die Markierung 7)(A) muss der Kerbe gemäß Tabelle (C) entsprechen. Die Einstellung kann durch Drehen des Sechskants 4)(A) erfolgen:

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

#### Beispiel:

RL 44 MZ - Düse 1° Stufe 3,00 GPH:  
Kerbe 22° in Übereinstimmung mit Markierung 7)(A).

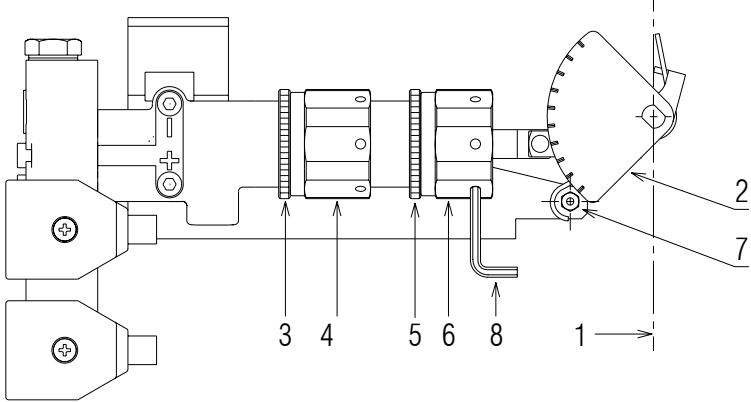
Nach beendeter Einstellung den Sechskant 4) mit der Nutmutter 3) arretieren.

#### • Gebläseklappe - 2° Stufe

Den Schalter 2)(B) in Position 2. Stufe bringen und die Klappe 1)(A) über den Sechskant 6)(A) einstellen, nachdem die Nutmutter 5)(A) gelockert wurde.

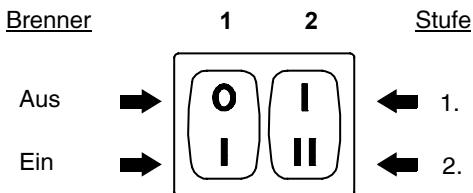
Der Luftdruck am Anschluss 1)(D) muss etwa dem Tabellenwert (D) plus dem am Anschluss 2) gemessenen Druck der Brennkammer entsprechen. Beispiel in Abbildung.

**HINWEIS:** Zur Erleichterung der Einstellung der Sechskante 4) und 6)(A) den 3 mm-Sechskantschlüssel 8)(A) verwenden.



(A)

D3872



(B)

D469

RL 34 MZ		RL 44 MZ	
GPH	$\alpha$	GPH	$\alpha$
2,25	20	3,00	22
2,50	23	3,50	26
3,00	27	4,00	28
3,25	30	4,50	30
		5,00	32

### 1° STUFE

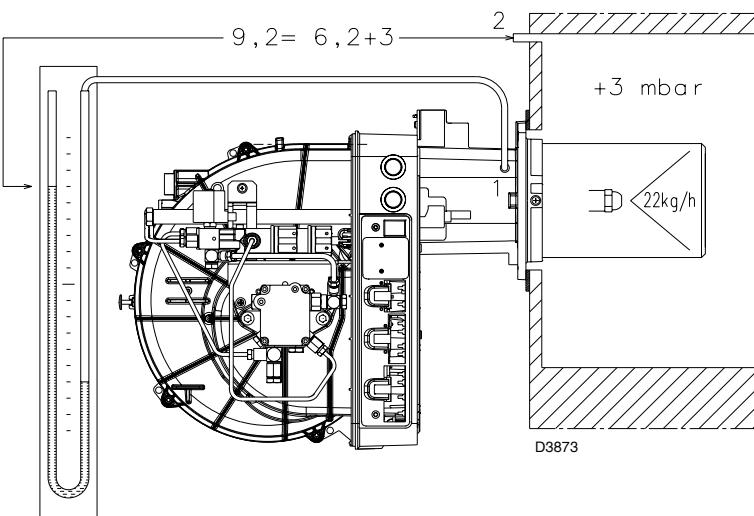
$\alpha$  = Nr. Kerbe

(C)

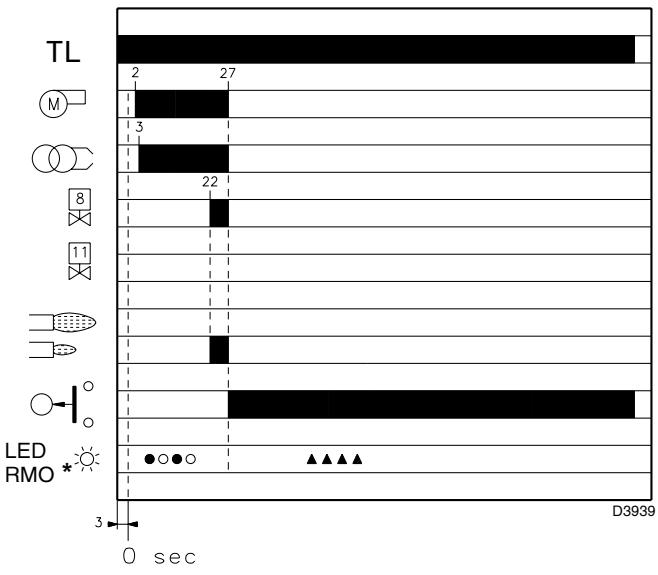
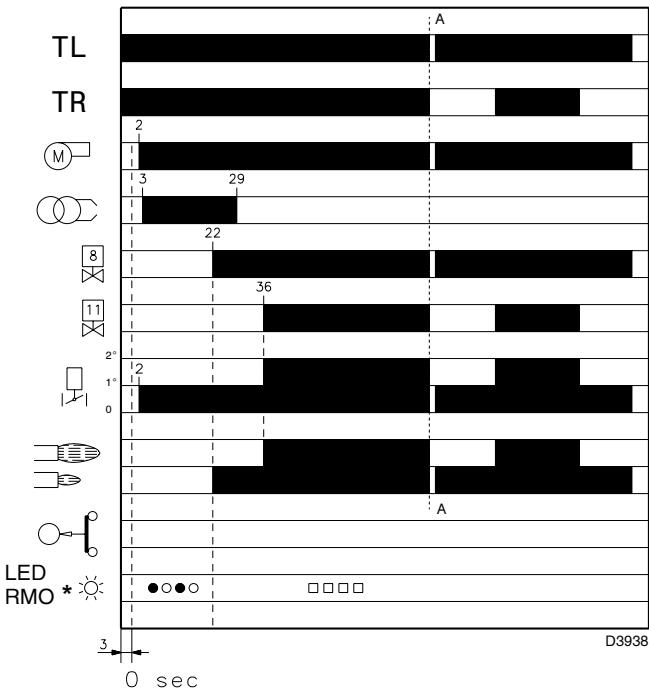
RL 34 MZ		RL 44 MZ	
kg/h	mbar	kg/h	mbar
13	5,4	20	4,2
14	5,6	22	4,7
16	5,7	24	4,9
18	5,9	26	5,1
20	6,0	29	5,4
22	6,2	32	5,6
24	6,4	35	6,3
26	6,6	38	7,4
28	6,7	40	8,6
30	6,9	41	9,0
32	7,0		
34	7,1		

### 2° STUFE

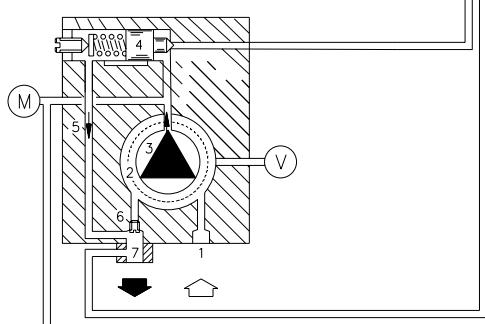
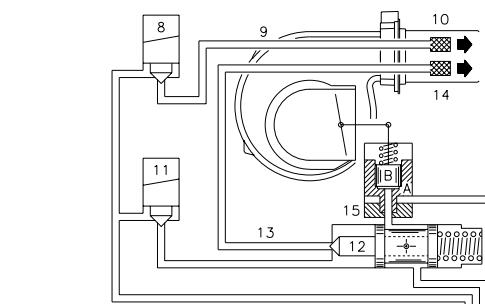
mbar = Luftdruck in 1) mit Druck Null in 2)



(D)



\*      ○ Aus      ● gelb      □ Grün      ▲ Rot  
 Für weitere Informationen siehe auf S. 14.



## BRENNERBETRIEB

### INBETRIEBNAHME DES BRENNERS (A) - (B)

Anlaufphasen mit progressiven Zeitangaben in Sekunden:

- Verschluss der TL-Fernsteuerung.  
Nach etwa 3s:
- **0 s:** Es beginnt das Programm des elektrischen Steuergeräts.
- **2 s:** Anfahren des Gebläsemotors.
- **3 s:** Einschalten des Zündtransformators.  
Die Pumpe 3 saugt den Brennstoff über die Leitung 1 und den Filter 2 vom Tank an und pumpt ihn unter Druck in den Vorlauf. Der Kolben 4 hebt sich und der Brennstoff kehrt über die Leitungen 5-7 in den Tank zurück. Die Schraube 6 schließt den By-pass zur Ansaugleitung und die nicht ausgelösten Magnetventile 8-11 schließen den Weg zu den Düsen.  
Der Zylinder 15, Kolben A, öffnet die Luftklappe: Vorbelüftung mit dem Luftdurchsatz der 1° Stufe.
- **22 s:** Es öffnet sich das Magnetventil 8; Der Brennstoff gelangt in die Leitung 9, durchquert den Filter 10, tritt zerstäubt aus der Düse aus und entzündet sich beim Kontakt mit dem Funken: Flamme 1° Stufe.
- **29 s:** Der Zündtransformator schaltet sich aus.
- **36 s:** Wenn die Fernsteuerung TR geschlossen ist oder durch eine Überbrückung ersetzt wurde, öffnet sich das Magnetventil 11) der 2° Stufe, der Brennstoff tritt in die Vorrichtung 12 ein und hebt den Kolben, der zwei Wege freigibt: einen zur Leitung 13), zum Filter 14) und zur Düse der 2° Stufe, und einen zum Zylinder 15), Kolben B, der die Gebläseklappe der 2° Stufe öffnet.  
Der Anlaufzyklus ist beendet.

## DAUERBETRIEB

### Anlage mit TR-Fernsteuerung

Nach dem Anlaufzyklus schaltet die Steuerung des Magnetventils der 2° Stufe zur TR-Fernsteuerung, die den Druck oder die Temperatur im Heizkessel überwacht.

- Wenn die Temperatur oder der Druck bis zur Öffnung von TR zunehmen, schließt sich das Magnetventil 11) und der Brenner geht von der 2. zur 1. Betriebsstufe über.
- Wenn die Temperatur oder der Druck bis zum Schließen von TR abnehmen, öffnet das Magnetventil 11) und der Brenner geht von der 1. zur 2.

Betriebsstufe über, usw.

- Das Anhalten des Brenners erfolgt, wenn der Bedarf an Wärme kleiner ist, als die vom Brenner in der 1° Stufe gelieferte Menge. Die TL-Fernsteuerung öffnet sich, das Magnetventil 8) schließt sich und die Flamme verlischt wiederholt. Die Gebläseklappe schließt sich vollständig.

### Anlage ohne TR, ersetzt durch Brücke

Das Anlaufen des Brenners erfolgt wie oben beschrieben. Wenn danach die Temperatur oder der Druck bis zum Öffnen von TL steigen, schaltet sich der Brenner aus (Linie A-A im Diagramm).

Beim Deaktivierung des Magnetventils 11) schließt der Kolben 12) den Weg zur 2. Düse und der im Zylinder 15), Kolben B, enthaltene Brennstoff fließt in die Rücklaufleitung 7).

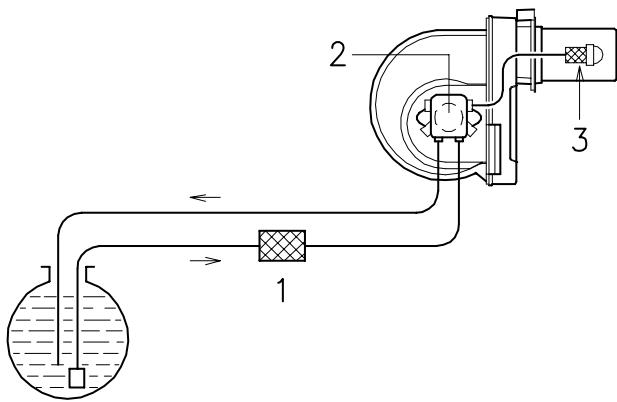
## MANGELNDE ZÜNDUNG

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

Die Kontrollleuchte am elektrischen Steuergerät leuchtet auf.

## ABSCHALTUNG 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 Anlaufs wiederholt wird.



(A)

D482

## ENDKONTROLLEN

- Den fotoelektrischen Widerstand verdunkeln und die Fernsteuerungen schließen: der Brenner muss sich einschalten und etwa 5 s nach Öffnung des Ventils der 1. Stufe in Störabschaltung fahren.
- Den fotoelektrischen Widerstand beleuchten und die Fernsteuerungen schließen: der Brenner muss sich einschalten und etwa 10 s danach in Störabschaltung fahren.
- Den fotoelektrischen Widerstand mit Brennerbetrieb auf 2. Stufe verdunkeln, wobei folgender Ablauf erfolgt: Erlöschen der Flamme in 1 s, etwa 20 s Belüftung, etwa 5 s Zündfunken, Störabschaltung des Brenners.
- Die Fernsteuerung TL und anschließend auch TS bei funktionierendem Brenner öffnen: der Brenner muss anhalten.

## WARTUNG

**!** Der Brenner erfordert eine regelmäßige Wartung, die durch Fachpersonal und in Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften ausgeführt werden muss.

**!** Die regelmäßige Wartung ist für die gute Funktionsweise des Brenners wesentlich. Auf diese Weise werden ein unnützer Brennstoffverbrauch vermieden und die Schadstoffemissionen in die Umwelt verringert.

**!** Vor jeder Reinigung oder Kontrolle die Stromversorgung des Brenners durch Betätigung des Hauptschalters der Anlage die Stromversorgung unterbrechen.

### Verbrennung

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

### Pumpe

Der Druck im Vorlauf muss stabil 12 bar betragen. Der Unterdruck muss unter 0,45 bar liegen. Die Geräuschenwicklung der Pumpe darf nicht wahrnehmbar sein.

Im Fall von Druckschwankungen oder geräuschvoll arbeitender Pumpe den Schlauch vom Leitungsfilter lösen und den Brennstoff aus einem Tank in der Nähe des Brenners ansaugen. Damit kann festgestellt werden, ob die Ansaugleitung oder die Pumpe für diese Störung verantwortlich ist.

Ist es die Pumpe, prüfen ob ihr Filter verschmutzt ist. Da der Unterdruckmesser vor dem Filters angebracht ist, kann er nicht feststellen, ob dieser verschmutzt ist. Liegt die Ursache der Störung stattdessen in der Ansaugleitung, ist zu prüfen, ob der Leitungsfilter verschmutzt ist oder Luft in die Leitung eintritt.

### Filter (A)

Die Filtersiebe kontrollieren:

- der Leitung 1) • der Pumpe 2) • an der Düse 3), dann diese reinigen oder auswechseln.

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

### Gebläse

Prüfen, ob im Innern des Gebläses und auf den Schaufeln des Laufrades Staubablagerungen vorhanden sind: diese vermindern den Luftdurchsatz und verursachen demzufolge eine umweltbelastende Verbrennung.

### Flammkopf

Kontrollieren, ob alle Teile des Flammkopfs unversehrt und nicht von der hohen Temperatur verformt sind, frei von Verunreinigungen aus der Umwelt und richtig positioniert sind.

### Düsen

Eine Reinigung der Düsenbohrung ist zu vermeiden.

Die Düsen aller 2-3 Jahre oder bei Bedarf ersetzen. Das Auswechseln der Düsen erfordert eine Kontrolle der Verbrennung.

### Fotoelektrischer Widerstand

Das Glas von eventuellem Staub befreien. Um den fotoelektrischen Widerstand 4)(A) S. 3 herauszuziehen, diesen kräftig nach außen ziehen. Er wurde mit Druck eingerastet.

### Schlüsse

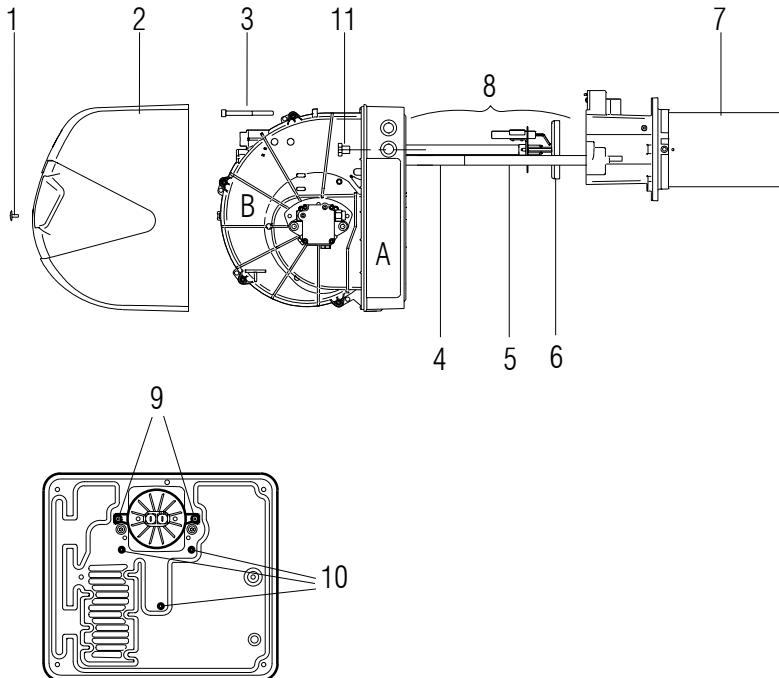
Kontrollieren, ob ihr Zustand gut ist und sie nicht betreten oder verformt wurden.

### Tank

Ungefähr alle 5 Jahre das auf dem Tankboden angesammelte Wasser mit einer separaten Pumpe absaugen.

### Heizkessel

Den Kessel gemäß den beiliegenden Anleitungen reinigen, so dass die ursprünglichen Verbrennungsdaten erneut erzielt werden, d.h.: der Druck in der Brennkammer und die Abgastemperatur.



(A)

D3962

#### ZUM ÖFFNEN DES BRENNERS (A)

- Spannung abschalten
- Schraube 1) entfernen und Haube 2) abnehmen
- Schraube 3) lösen
- Die am Brenner vorhandenen 2 Verlängerungen 4) auf den Führungen 5) montieren (Modell mit Flammrohr zu 351 mm)
- Teil A zurück bewegen und dabei leicht angehoben halten, um die Scheibe 6) auf dem Flammrohr 7) nicht zu beschädigen.

#### WARTUNG DER SCHALTTAFEL (B)

Wenn die Wartung der Schalttafel A)(Abb. A) erforderlich ist, kann nur das Gebläse B)(Abb. A) ausgebaut werden, um einen besseren Zugang zu den elektrischen Bauteilen zu gewährleisten.

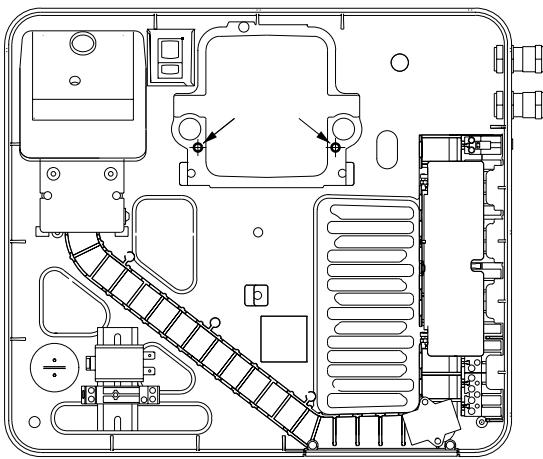
Bei offenem Brenner, wie in Abb. (A), die Kabel der Elektroden lösen und den Kopf 8)(A) durch Lösen der beiden Schrauben 9)(A) entfernen.

Die Kabel des Gebläsemotors lösen, die 3 Schrauben 10)(A) am Schutzblech und die 2 Schrauben 11)(A) entfernen, sowie das Gebläse B)(Abb. A) von den Führungen 4) - 5)(A) abziehen.

Schließlich können 2 der 3 Schrauben 10)(A) zur Befestigung der Schalttafel an der Muffe in den in Abb. (B) angegebenen Stellen verwendet werden. Dann sind die Wartungsarbeiten auszuführen.

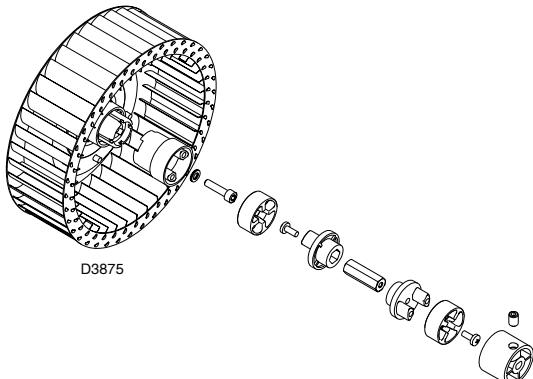
#### EVENTUELLER AUSTAUSCH VON PUMPE UND / ODER VERBINDUNGEN (C)

Die Montage gemäß den Angaben in Abbildung (C) ausführen.



(B)

D3877



(C)

## DIAGNOSTIK ANLAUFPROGRAMM

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

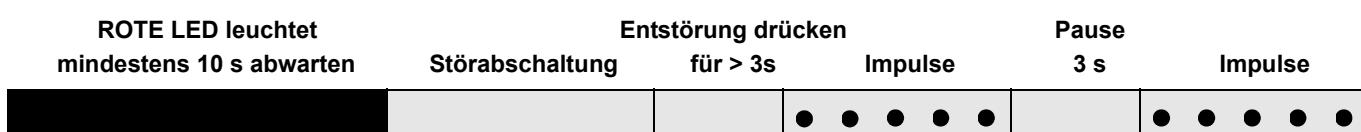
FARBCODETABELLE	
Vorgänge	Farocode
Vorbelüftung	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Zündphase	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Betrieb mit Flamme OK	□ □ □ □ □ □ □ □
Betrieb mit schwachem Flammensignal	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Stromversorgung unter ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ● ▲ ● ●
Störabschaltung	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Fremdlicht	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Zeichenerklärung:	○ Aus      ● Gelb      □ Grün      ▲ Rot

## ENTSTÖRUNG DES STEUERGERÄTS UND VERWENDUNG DER DIAGNOSTIK

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

Um diese Funktion zu verwenden, muss mindestens 10 Sekunden ab der Störabschaltung abzuwarten und dann auf die Entstörtaste zu drücken. Das Steuergerät erzeugt eine Impulssequenz (im Abstand von 1 Sekunde), die sich in konstanten Intervallen von 3 Sekunden wiederholt.

Nachdem man gesehen hat, wie oft die LED blinkt, und nach Ermittlung der möglichen Ursache muss das System zurückgesetzt werden, indem die Taste für 1 bis 3 Sekunden gedrückt gehalten wird.



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

## ENTSTÖRUNG DES STEUERGERÄTS

Zur Entstörung des Steuergeräts ist wie folgt vorzugehen:

- Die Taste 1 bis 3 Sekunden drücken.  
Der Brenner fährt nach einer Pause von 2 Sekunden ab dem Loslassen der Taste erneut an.  
Sollte der Brenner nicht anfahren, muss geprüft werden, ob das Grenzthermostat ausgelöst wird.

## VISUELLE DIAGNOSTIK

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

Zur Anzeige der Diagnostik ist wie folgt vorgehen:

- Nachdem die rote LED dauerhaft leuchtet (Störabschaltung des Brenners), die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten.  
Das Ende des Vorgangs wird durch ein gelbes Blinken angezeigt.  
Die Taste nach erfolgtem Blinken loslassen. Die Blinkanzahl gibt gemäß der Codierung in der Tabelle auf Seite 15 die Ursache der Betriebsstörung an.

## SOFTWAREDIAGNOSTIK

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

Zur Anzeige der Diagnostik ist wie folgt vorzugehen:

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

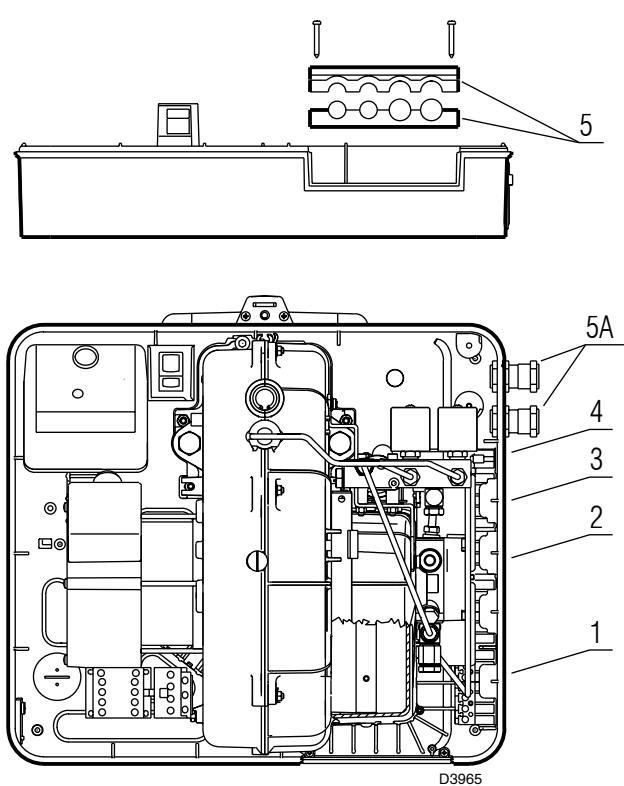
Nach Durchführung dieser Vorgänge muss das Steuergerät mit dem oben beschriebenen Entstörverfahren wieder in den Ausgangszustand versetzt werden.

DRUCK AUF DIE TASTE	STATUS DES STEUERGERÄTS
Von 1 bis 3 Sekunden	Entstörung des Steuergeräts ohne Anzeige der visuellen Diagnose.
Länger als 3 Sekunden	Visuelle Diagnostik der Störabschaltung: (intermittierendes Blinken der LED im Abstand von 1 Sekunde)
Länger als 3 Sekunden ab der visuellen Diagnose	Softwarediagnostik mittels optischer Schnittstelle und PC (Möglichkeit zur Anzeige der Betriebsstunden, Störungen, usw.)

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

SIGNAL	STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	EMPFOHLENE ABHILFEN
Kein Blinken	Brenner startet nicht	1 - Kein Strom 2 - Eine Grenz- oder Sicherheitsfernsteuerung offen 3 - Geräteblockierung 4 - Pumpe blockiert 5 - Elektrische Anschlüsse falsch 6 - Steuergerät defekt. 7 - Elektromotor defekt. 8 - Motorkondensator defekt (RL 34 MZ - RL 44 MZ einphasig)	Schalter einschalten - Sicherungen kontrollieren Einstellen oder Auswechseln Gerät entstören (mindestens 10s nach der Störabschaltung) Auswechseln Kontrollieren Auswechseln Auswechseln Auswechseln Auswechseln
4 Blinken ● ● ● ●	Brenner läuft an, und fährt dann in Störabschaltung	9 - Fotowiderstand kurzgeschlossen 10 - Fremdlicht oder Flammensimulation	Auswechseln Licht entfernen oder Gerät auswechseln
2 Blinken ● ●	Störabschaltung des Brenners am Ende der Sicherheitszeit nach der Vorbelüftung und der Sicherheitszeit	11 - Kein Brennstoff im Tank, oder Wasser am Boden 12 - Einstellung von Kopf und Luftklappe falsch 13 - Heizöl-Magnetventile öffnen nicht (1° Stufe der Sicherung) 14 - Düse 1. Stufe verstopft, verschmutzt oder verformt 15 - Zündelektroden schlecht eingestellt oder verschmutzt 16 - Massenelektrode für Isolator defekt 17 - Hochspannungskabel defekt oder an Masse 18 - Hochspannungskabel durch hohe Temperatur verformt 19 - Zündtransformator defekt 20 - Elektrische Anschlüsse von Ventilen oder Transformator falsch 21 - Steuergerät defekt. 22 - Pumpe ausgeschaltet 23 - Kupplung Motor / Pumpe defekt 24 - Pumpenansaugleitung mit Rücklaufleitung verbunden 25 - Ventile vor der Pumpe geschlossen 26 - Filter verschmutzt (Leitung - Pumpe - Düse) 27 - Fotoelektrischer Widerstand oder Steuergerät defekt. 28 - Fotoelektrischer Widerstand verschmutzt 29 - 1° Stufe des Zylinders defekt 30 - Störabschaltung des Motors (RL 44 MZ dreiphasig) 31 - Fernschalter Motorsteuerung defekt (RL 44 MZ dreiphasig) 32 - Stromversorgung mit zwei Phasen (RL 44 MZ dreiphasig). Thermorelais entstören Thermorelais wird bei Rückkehr der drei Phasen ausgelöst 33 - Falsche Motordrehung	Auffüllen oder Wasser abpumpen Einstellen, siehe S. 7 und 10 Anschlüsse kontrollieren, Spule ersetzen Auswechseln Einstellen oder reinigen Auswechseln Auswechseln Auswechseln und schützen Auswechseln Kontrollieren Auswechseln Einschalten und siehe unter "Pumpe schaltet sich aus" Auswechseln Verbindung korrigieren Offnen Reinigen Fotoelektrischen Widerstand oder Steuergerät auswechseln Reinigen Zylinder auswechseln Thermorelais entstören Auswechseln Thermorelais entstören der drei Phasen ausgelöst Elektrische Anschlüsse am Motor vertauschen
7 Blinken ● ● ● ● ● ● ●	Flammenabtrennung	34 - Kopf schlecht eingestellt 35 - Zündelektroden falsch eingestellt oder verschmutzt 36 - Gebläseklappe falsch eingestellt, zu viel Luft 37 - 1° Düse zu groß (Pulsationen) 38 - 1° Düse zu klein (Flammenabtrennung) 39 - 1° Düse verschmutzt oder verformt 40 - Pumpendruck nicht angemessen 41 - Düse 1. Stufe nicht für Brenner oder Heizkessel geeignet 42 - Düse 1° Stufe defekt	Einstellen, siehe S. 7 Abb. (F) Einstellen, siehe S. 7 Abb. (B) Einstellen Durchsatz 1. Düse vermindern Durchsatz 1. Düse erhöhen Auswechseln Einstellen: zwischen 10 und 14 bar Siehe Tab. Düsen, S. 6, Düse der 1° Stufe reduzieren Auswechseln
	Brenner geht nicht zur 2° Stufe über	43 - TR-Fernsteuerung schließt nicht 44 - Steuergerät defekt. 45 - Spule Magnetventil der 2° Stufe defekt. 46 - Kolben in Ventilgruppe blockiert	Einstellen oder auswechseln Auswechseln Auswechseln Gruppe auswechseln
	Brennstoff geht in 2° Stufe über und Luft bleibt in 1° Stufe	47 - Zu niedriger Pumpendruck 48 - 2° Stufe des Zylinders defekt	Erhöhen Zylinder auswechseln
	Abschaltung des Brenners bei Übergang zwischen 1. und 2. Stufe bzw. zwischen 2. und 1. Stufe. Der Brenner wiederholt den Anlaufzyklus	49 - Düse verschmutzt 50 - Fotoelektrischer Widerstand verschmutzt 51 - Luftüberschuss	Austauschen Reinigen Reduzieren
	Unregelmäßige Brennstoffzuführung	52 - Prüfen, ob Ursache die Pumpe ist oder die Speisanlage ist	Brenner von einem Tank in der Nähe des Brenners versorgen
	Pumpe innen verrostet	53 - Wasser im Tank	Mit einer Pumpe vom Tankboden abpumpen
	Pumpe geräuschvoll, pulsierender Druck	54 - Lufteintritt an der Ansaugleitung - Zu hoher Unterdruck (über 35 cm Hg): 55 - Höhenunterschied Brenner / Tank zu hoch 56 - Leitungsdurchmesser zu klein 57 - Ansaugfilter verschmutzt 58 - Ansaugventile geschlossen 59 - Paraffinerstarrung durch niedrige Temperatur	Anschlüsse festziehen Brenner mit Kreisschaltung speisen Erhöhen Reinigen Offnen Zusatz in Heizöl geben
	Pumpe schaltet sich nach einer langen Pause aus	60 - Rücklaufleitung nicht in Brennstoff getaucht 61 - Lufteintritt in die Ansaugleitung	Auf gleiche Höhe wie Ansaugleitung bringen Anschlüsse festziehen
	Heizölleckstelle an Pumpe	62 - Leckstelle an der Dichtvorrichtung	Pumpe auswechseln
	Rauchige Flamme-Bacharach dunkel - Bacharach gelb	63 - Wenig Luft 64 - Düse verschmutzt oder abgenutzt 65 - Düsenfilter verschmutzt 66 - Falscher Pumpendruck 67 - Flammenstabilisierungsflügel verschmutzt, locker oder verformt 68 - Heizraumbelüftung unzureichend 69 - Zuviel Luft	Kopf und Gebläseklappe einstellen, siehe S. 7 und 10 Auswechseln Reinigen oder auswechseln Einstellen: zwischen 10 und 14 bar Reinigen, festziehen oder auswechseln Verbessern Kopf und Luftklappe einstellen, siehe S. 7 und 10
	Flammkopf verschmutzt	70 - Düse oder Düsenfilter verschmutzt 71 - Düsenwinkel oder Durchsatz ungeeignet 72 - Düse locker 73 - Umweltverschmutzung an Stabilisierungsflügel 74 - Falsche Kopfeinstellung oder wenig Luft 75 - Für den Kessel ungeeignete Flammrohrlänge	Auswechseln Siehe empfohlene Düsen, S. 6 Festziehen Reinigen Einstellen, siehe S. 10, Klappe öffnen An den Kesselhersteller wenden
10 Blinken ● ● ● ● ●		76 - Anschlussfehler oder interner Defekt	

### Elektrische anschlüsse



#### HINWEISE

Die elektrischen Anschlüsse müssen gemäß den gültigen Bestimmungen im Installationsland und durch Fachpersonal ausgeführt werden.  
Die Riello S.p.A. lehnt jegliche Haftung für Änderungen oder andere Anschlüsse ab, die von denen in diesen Schaltplänen abweichen.

Flexible Kabel gemäß EN 60 335-1 verwenden.

Alle an den Brenner anzuschließenden Kabel müssen über Kabdeldurchgänge eingeführt werden.

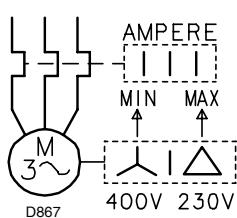
Die Verwendung der Kabdeldurchgänge kann verschieden erfolgen. Beispielsweise wird die folgende Möglichkeit erläutert:

#### RL 34-44 MZ einphasig

- 1- 7-polige Steckdose zur einphasigen Stromversorgung, Thermostat / Druckwächter TL
- 2- 4-polige Steckdose für Thermostat / Druckwächter TR
- 3- 5-polige Steckdose nicht genutzt
- 4- 2-polige Steckdose für Zubehör zur Fernentstörung des Steuergeräts
- 5 - 5A Vorbereitung für Stutzen  
(Bei Erfordernis der Stutzen 5A durchlöchern)

#### RL 44 MZ dreiphasig

- 1- 7-polige Steckdose zur einphasigen Stromversorgung, Thermostat / Druckwächter TL
- 2- 4-polige Steckdose für Thermostat / Druckwächter TR
- 3- 5-polige Steckdose zur dreiphasigen Stromversorgung
- 4- 2-polige Steckdose für Zubehör zur Fernentstörung des Steuergeräts
- 5 - 5A Vorbereitung für Stutzen  
(Bei Erfordernis der Stutzen 5A durchlöchern)



#### EINSTELLUNG DES THERMORELAIS (RL 44 MZ dreiphasig)

Dient dazu, ein Durchbrennen des Motors bei einem starken Anstieg der Stromaufnahme durch das Fehlen einer Phase zu vermeiden.

- Wird der Motor über eine Sternschaltung mit **400V** gespeist, muss der Cursor auf "MIN" positioniert werden.
- Wird der Motor über eine Dreiecksschaltung mit **230V** gespeist, muss der Cursor auf "MAX" positioniert werden.

Enthält die Skala des Thermorelais nicht die Nennstromaufnahme

#### HINWEISE

- Das Modell RL 44 MZ dreiphasig, wird für eine Stromversorgung mit **400V** ausgelegt ausgeliefert Falls die Stromversorgung **230 V** beträgt, den Motoranschluss (Stern- oder Dreckschaltung) und die Einstellung des Thermorelais verändern.
- Die Brenner RL 34-44 MZ wurden für einen intermittierenden Betrieb zugelassen. Das bedeutet, dass sie "laut Vorschrift" mindestens einmal aller 24 Stunden ausgeschaltet werden müssen, damit das elektrische Steuergerät eine Kontrolle seiner Funktionstüchtigkeit beim Anlauf vornehmen kann. Normalerweise wird das Anhalten des Brenners durch das Thermostat / den Druckwächter des Heizkessels gewährleistet. Andernfalls ist es notwendig, seriell an IN einen Zeitschalter anzuschließen, der für die Abschaltung des Brenners mindestens 1 mal aller 24 Stunden sorgt.
- Die Brenner RL 34-44 MZ werden für den zweistufigen Betrieb ausgelegt ausgeliefert und somit muss das Thermostat / der Druckwächter TR angeschlossen werden. Soll der Brenner stattdessen einen einstufigen Betrieb haben, ist statt dem Thermostat / Druckwächter TR eine Brücke zwischen die Klemmen T6 - T7 des Steckers X4 einzufügen.

#### ACHTUNG:

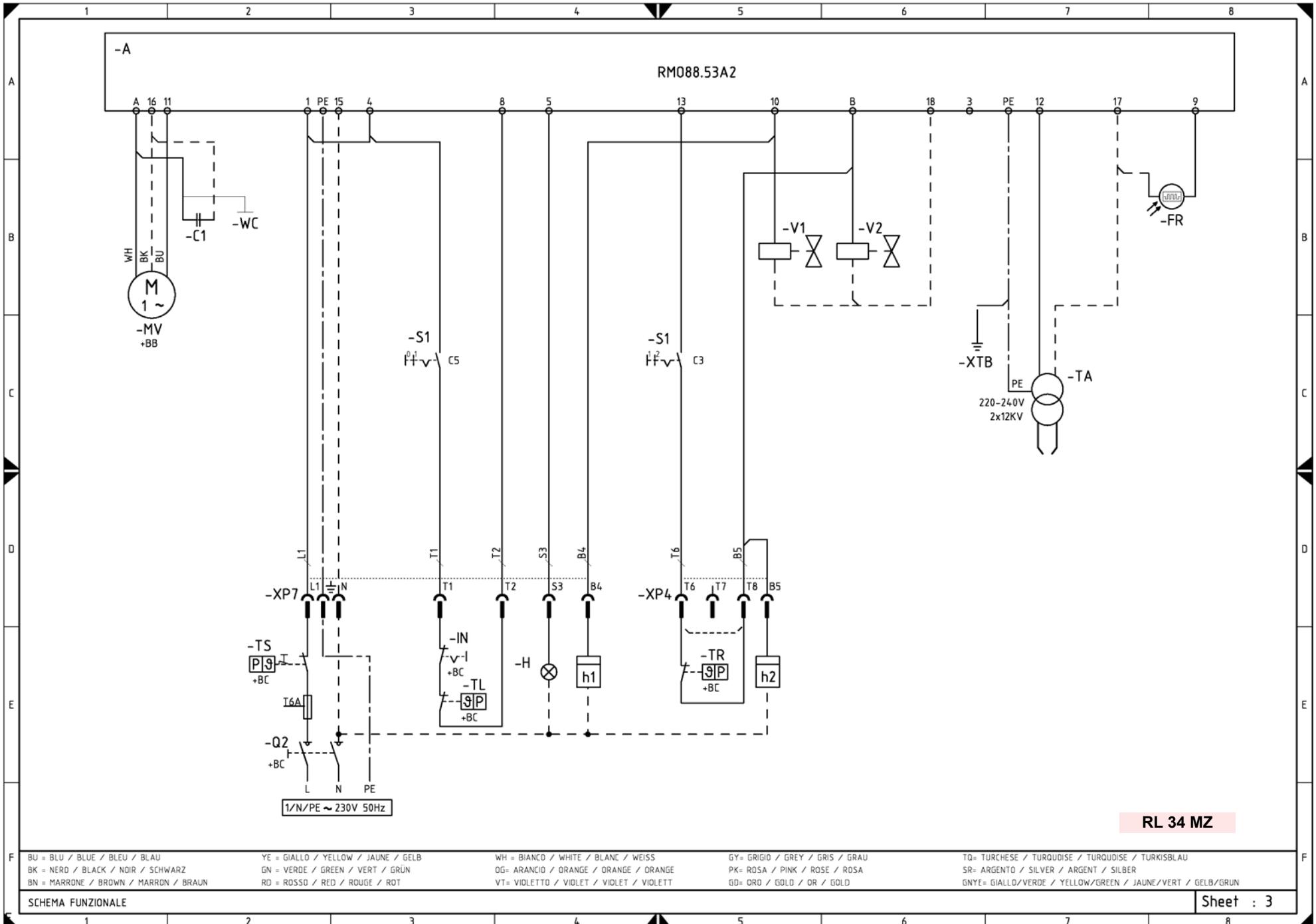
- In der Stromversorgungsleitung nicht den Nullleiter mit der Phase vertauschen. Eine eventuelle Vertauschung führt zu einer Störabschaltung wegen nicht erfolgter Zündung.
- Die Bauteile nur durch Originalersatzteile austauschen.

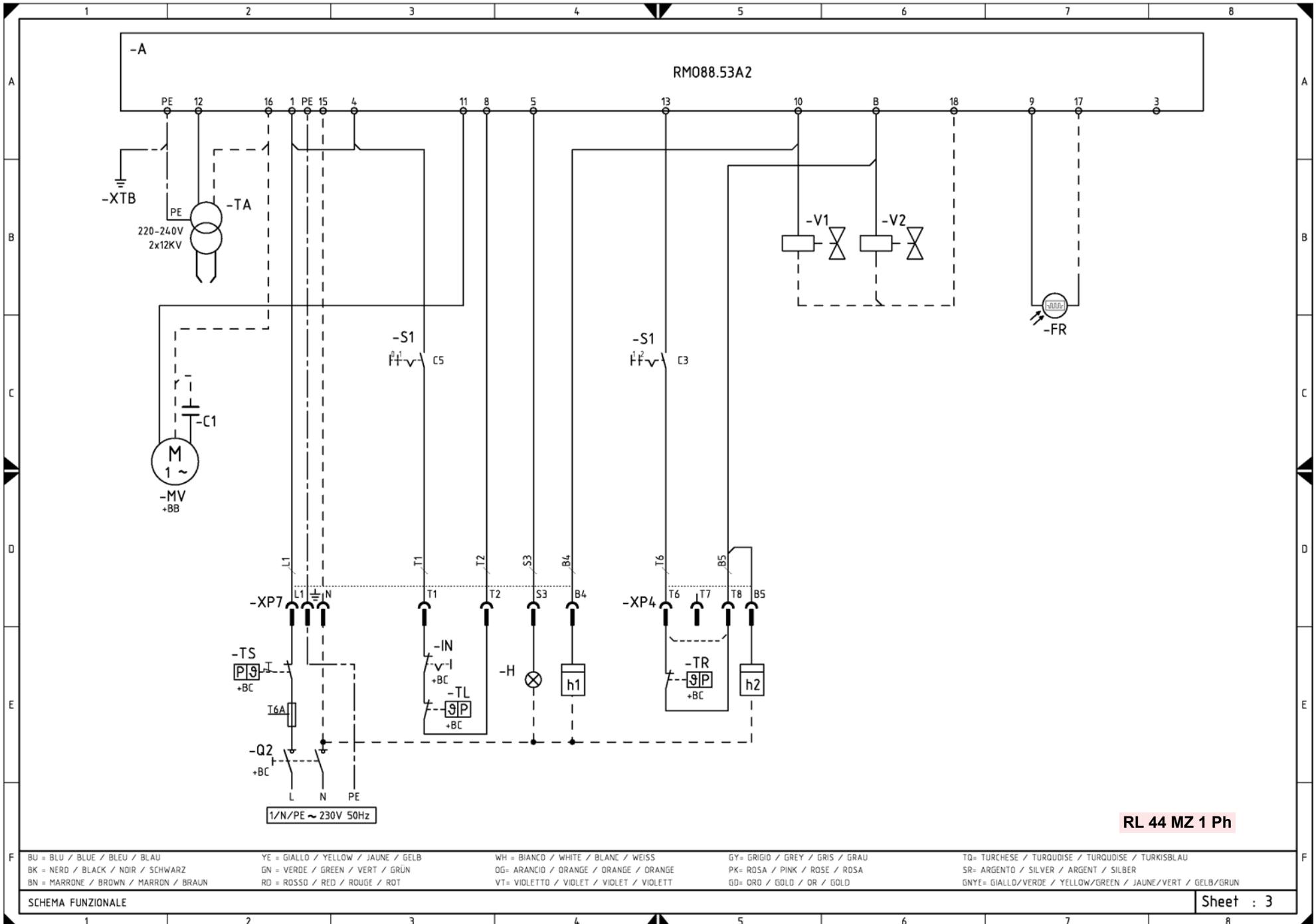
## Schaltplan der Schalttafel

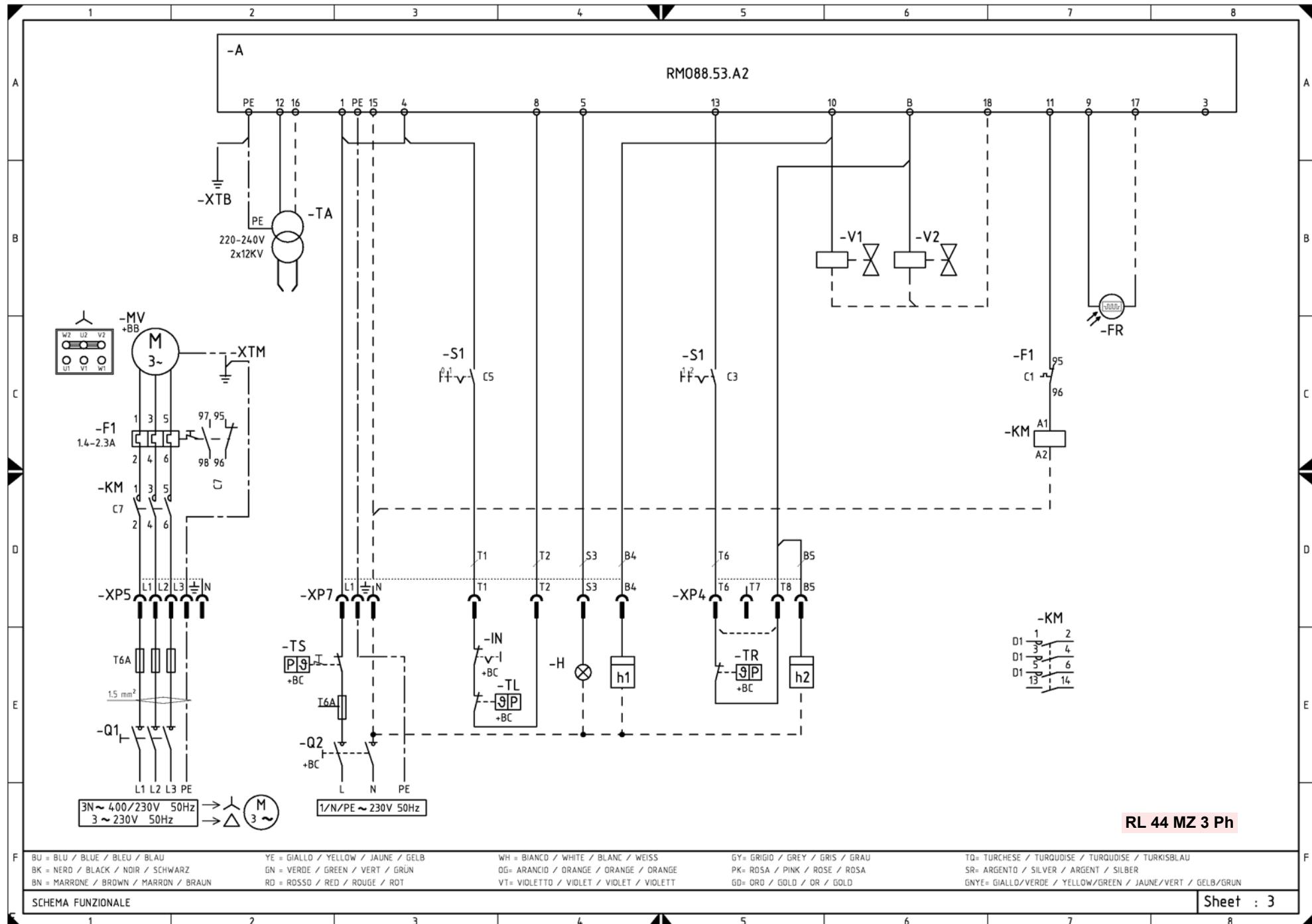
<b>1</b>	<b>INHALTSVERZEICHNIS</b>
<b>2</b>	Angabe von Verweisen
<b>3</b> RL 34 MZ RL 44 MZ	Funktioneller Schaltplan
<b>4</b> RS 34/M MZ RS 44/M MZ	Elektrische Anschlüsse durch Installateur

### **2 Angabe von Verweisen**



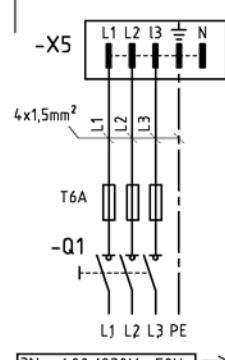




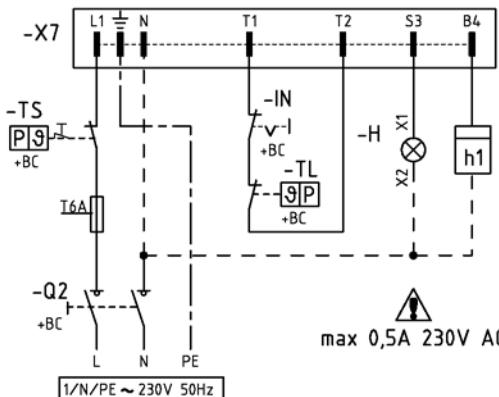


1 2 3 4 5 6 7 8

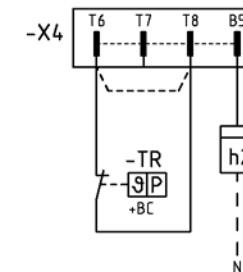
## SOLO PER LA VERSIONE TRIFASE / ONLY THREE PHASE VERSION



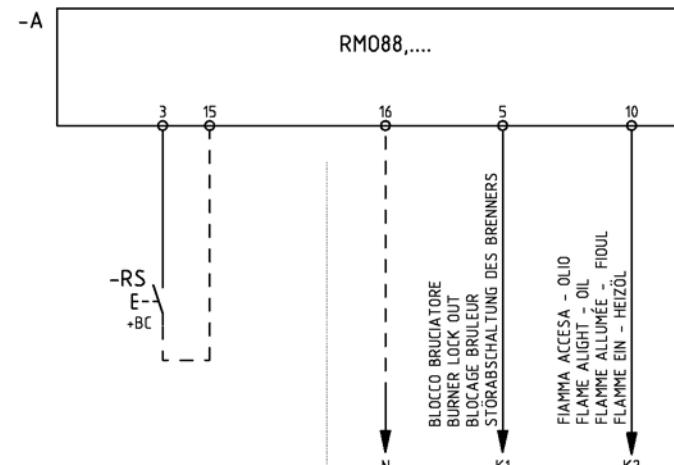
NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO  
SCEGLIERE IL TIPO C  
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH  
CHOOSE TYPE C  
EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOtherMIQUE  
CHOISIR LE TYPE C  
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN  
SCHALTERS TYP C WÄHLEN



## SOLO LA VERSIONE BISTADIO / ONLY TWO STAGE VERSION



## KITS



PULSANTE DI SBLOCCO A DISTANZA  
REMOTE RESET BUTTON  
BOUTON DE DEBLOCAGE A DISTANCE  
FERNSTORUNGSTASTE

USCITA PER KIT RELE' CONTATTI PULITI  
OUTPUT FOR VOLTAGE FREE CONTACTS KIT  
SORTIE POUR KIT RELAIS CONTACTS PROPRES  
AUSGANG FÜR REINKONTAKTE-KIT

**Warning:** max 10A AC1 230V AC  
max 2A AC15 230V AC

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU  
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ  
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB  
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRUN  
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS  
OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE  
VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU  
PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA  
GD = ORO / GOLD / OR / GOLD

TQ = TURCHESE / TURQUISE / TURQUISE / TURKISBLAU  
SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER

ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR

Sheet : 4

1 2 3 4 5 6 7 8

## **ZEICHENERKLÄRUNG ZU DEN SCHALTPLÄNEN**

<b>A</b>	- Elektrisches Steuergerät
<b>BB</b>	- Bauteile des Brenners
<b>BC</b>	- Bauteile des Heizkessels
<b>C1</b>	- Kondensator
<b>F1</b>	- Thermorelais des Gebläsemotors
<b>FR</b>	- Fotoelektrischer Widerstand
<b>H</b>	- Fernanzeige der Störabschaltung
<b>IN</b>	- Schalter zur manuellen Abschaltung des Brenners
<b>h1</b>	- Stundenzähler
<b>h2</b>	- Stundenzähler
<b>KM</b>	- Motorschütz
<b>MV</b>	- Gebläsemotor
<b>Q1</b>	- Dreiphasen-Trennschalter
<b>Q2</b>	- Einphasen-Trennschalter
<b>RS</b>	- Fernentstörtaste des Brenners (Zubehör)
<b>S1</b>	- Schalter: Brenner Ein-Aus, 1. - 2. Stufe
<b>TA</b>	- Zündtransformator
<b>TL</b>	- Grenz-Thermostat-/Druckwächter
<b>TR</b>	- Regel-Thermostat-/Druckwächter
<b>TS</b>	- Sicherheitsthermostat-/druckwächter
<b>XP4</b>	- 4-polige Steckdose
<b>XP5</b>	- 5-polige Steckdose
<b>XP7</b>	- 7-polige Steckdose
<b>XTB</b>	- Masse Konsole
<b>XTM</b>	- Masse Gebläse
<b>X4</b>	- 4-poliger Stecker
<b>X5</b>	- 5-poliger Stecker
<b>X7</b>	- 7-poliger Stecker
<b>V1</b>	- Magnetventil für Zündung/1. Stufe
<b>V2</b>	- Magnetventil für 2. Stufe
<b>WC</b>	- Kondensatoranschluss

### **HINWEIS**

 Die elektrischen Anschlüsse müssen gemäß den gültigen Bestimmungen im Installationsland und durch Fachpersonal ausgeführt werden.  
Die Riello S.p.A. lehnt jegliche Haftung für Änderungen oder andere Anschlüsse ab, die von denen in diesen Schaltplänen abweichen.







RIELLO S.p.A.  
I - 37048 Legnago (VR)  
Tel.: +39.0442.630111  
<http://www.rielloburners.com>

---

Änderungen vorbehalten!