

## **D** Gas-Gebläsebrenner

Zweistufiger gleitender Betrieb



CODE	MODELL	TYP
3783300 - 3783302	RS 28	809 T1
3783301 - 3783303	RS 28	809 T1
3784400 - 3784402	RS 38	810 T1
3784401 - 3784403	RS 38	810 T1
3784500 - 3784502	RS 38	810 T1
3784501 - 3784503	RS 38	810 T1
3784702	RS 50	811 T1
3784703	RS 50	811 T1



## **D** INHALT

<b>TECHNISCHE ANGABEN</b> .....	Seite <b>2</b>
Bauvarianten .....	2
Brennerbeschreibung .....	3
Verpackung - Gewicht .....	3
Abmessungen .....	3
Ausstattung .....	3
Regelbereiche .....	4
Prüfkessel .....	4
Handelsübliche Kessel .....	4
Gasdruck .....	5
<b>INSTALLATION</b> .....	<b>6</b>
Kesselplatte .....	6
Flammrohrlänge .....	6
Befestigung des Brenners am Heizkessel .....	6
Einstellung des Flammkopfs .....	7
Gaszuleitung .....	8
Elektroanlage .....	9
Einstellungen vor der Zündung .....	12
Stellantrieb .....	12
Anfahren des Brenners .....	12
Zündung des Brenners .....	12
Brennereinstellung: .....	13
1 - Zündleistung .....	13
2 - Leistung auf 2. Stufe .....	13
3 - Leistung auf 1. Stufe .....	14
4 - Zwischenleistungen .....	14
5 - Luft-Druckwächter .....	15
6 - Gas-Minimaldruckwächter .....	15
Flammenüberwachung .....	15
Brennerbetrieb .....	16
Endkontrollen .....	17
Wartung .....	17
Diagnostik Betriebsablauf .....	18
Entriegelung des Steuergeräts und Verwendung der Diagnostik .....	18
Störungen - Ursachen - Abhilfen .....	19
Zubehör .....	20

### **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.3 =Detail 1 der Zeichnung A auf Seite 3.

## TECHNISCHE ANGABEN

MODELL			RS 28		RS 38		RS 38		RS 50	
TYP			809 T1		810 T1		810 T1		811 T1	
LEISTUNG (1)	2. Stufe	kW Mcal/h	163 - 325 140 - 280		232 - 440 200 - 378		232 - 440 200 - 378		295 - 600 254 - 516	
	min. 1. Stufe	kW Mcal/h	81 70		105 90		105 90		115 99	
BRENNSTOFF			ERDGAS: G20 - G21 - G22 - G23 - G25							
			G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25
- Unterer Heizwert Hu		kWh/Nm <sup>3</sup>	10	8,6	10	8,6	10	8,6	10	8,6
		Mcal/Nm <sup>3</sup>	8,6	7,4	8,6	7,4	8,6	7,4	8,6	7,4
- Reindichte		kg/Nm <sup>3</sup>	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78
- Höchstdrucksatz		Nm <sup>3</sup> /h	32	38	44	51	44	51	58	68
- Druck bei Höchstdrucksatz (2)		mbar	7,5	11,1	6,6	9,7	6,6	9,7	7,2	10,6
BETRIEB			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussetzend (min. 1 Halt in 24 Stunden)</li> <li>• Zweistufig (hohe und niedrige Flamme) - einstufig (alles - nichts)</li> </ul>							
STANDARDEINSATZ			Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl							
RAUMTEMPERATUR		°C	0 - 40							
TEMPERATUR VERBRENNUNGSLUFT		°C max	60							
ELEKTRISCHE SPEISUNG		V Hz	230 ~ +/-10% 50 - einphasing				230 - 400 mit Nulleiter ~ +/-10% 50 - dreiphasing			
ELEKTROMOTOR		rpm	2800		2800		2800		2800	
		W	250		420		450		650	
		V	220 - 240		220 - 240		220/240-380/415		220/240-380/415	
		A	2,1		2,9		2 - 1,2		3 - 1,7	
MOTORKONDENSATOR		µF/V	8/450		12,5/450					
ZÜNDTRANSFORMATOR		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA							
ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME		W max	370		600		560		750	
SCHUTZART			IP 44							
NORMGERECHT			2009/142 - 2006/42 - 2014/35 - 2014/30							
GERÄUSCHENTWICKLUNG (3)	SCHALLDRUCKPEGEL SCHALLEISTUNG	dB(A)	68		70		70		72	
			79		81		81		83	
TYPPRÜFUNG		CE	0085AP0733		0085AP0734		0085AP0734		0085AP0735	

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

(2) Druck am Anschluß 8)(A)S.3 bei druckloser Brennkammer, geöffneter Gasscheibe 2)(B)S.7 und bei Höchstleistung des Brenners.

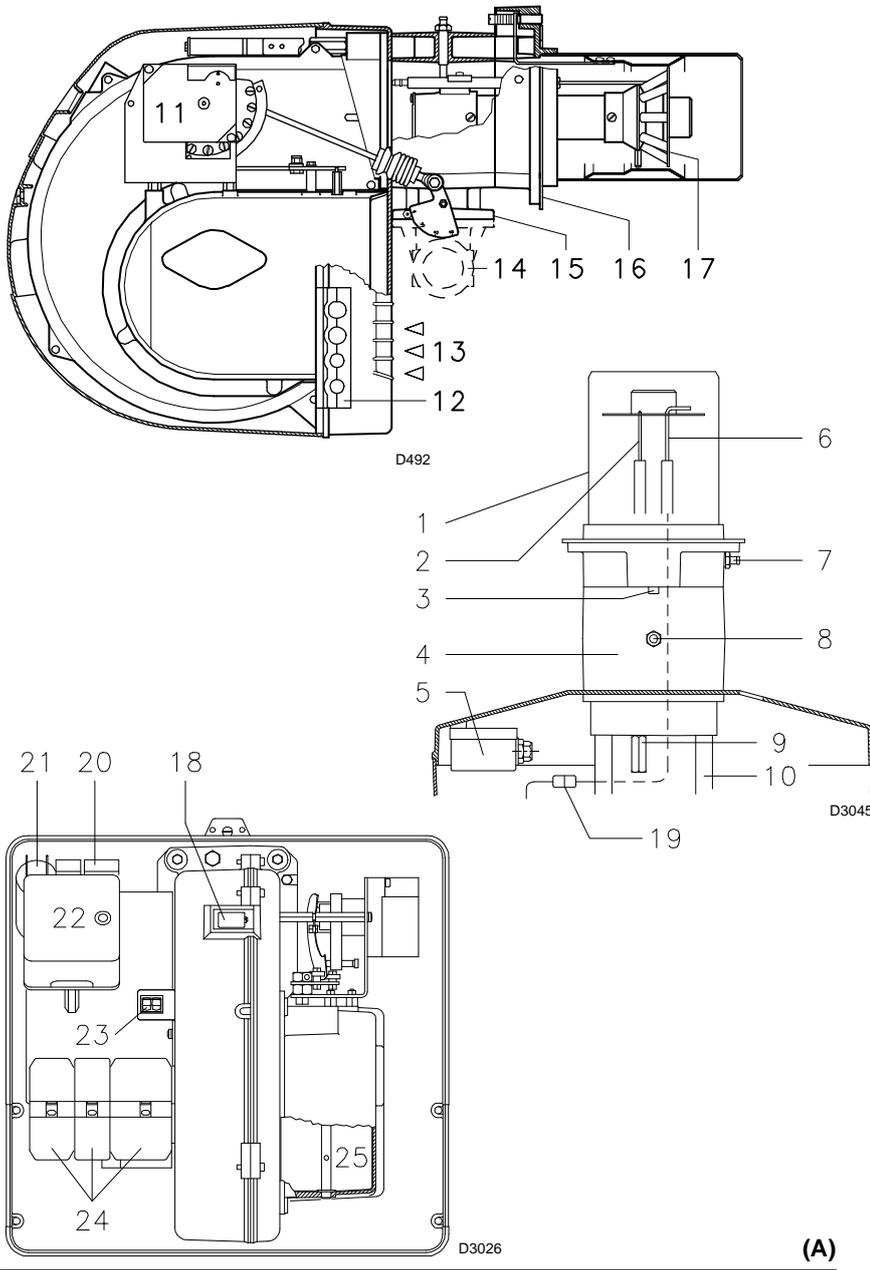
(3) Schalldruck gemessen im Verbrennungslabor des Herstellers bei laufendem Brenner am Prüfkessel, bei Höchstleistung. Die Schalleistung wird mit der von der Norm EN 15036 vorgesehenen "Free Field" Methode und mit einer Messgenauigkeit "Accuracy: Category 3", wie von der Norm EN ISO 3746 vorgesehen,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

## BAUVARIANTEN

Modell	Elektrische Speisung	Flammrohr Länge mm
RS 28	Einphasing	216
	Einphasing	351
RS 38	Einphasing	216
	Einphasing	351
	Dreiphasing	216
	Dreiphasing	351
RS 50	Dreiphasing	216
	Dreiphasing	351

## GASKATEGORIE

LAND	GERÄTEKATEGORIE
IT - AT - GR - DK - FI - SE	II <sub>2</sub> H3B / P
ES - GB - IE - PT	II <sub>2</sub> H3P
NL	I <sub>2L</sub> - I <sub>2E</sub> - I <sub>2</sub> (43,46 ÷ 45,3 MJ/m <sup>3</sup> (0°C))
FR	II <sub>2</sub> Er3P
DE	II <sub>2</sub> ELL3B / P
BE	I <sub>2</sub> E(R)B, I <sub>3</sub> P
LU - PL	II <sub>2</sub> E 3B/P



**BRENNERBESCHREIBUNG (A)**

- 1 Flammkopf
- 2 Zündelektrode
- 3 Einstellschraube des Flammkopfes
- 4 Gasanschluß-Muffe
- 5 Mindestluftdruckwächter (Differentialtyp)
- 6 Flammenfühler
- 7 Luftdruckentnahmestelle
- 8 Gasdruckentnahmestelle und Befestigungsschraube des Flammkopfes
- 9 Befestigungsschraube des Gebläses an der Gasanschluß-Muffe
- 10 Gleitschienen zur Öffnung des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfes
- 11 Stellantrieb zur Steuerung der Gasdrossel und, über einen Nocken mit variablem Profil, der Luftklappe.  
Bei Brennerstillstand ist die Luftklappe vollständig geschlossen, um die Wärmeverluste des Kessels durch den Kaminzug mit Luftnachführung von der Saugöffnung des Gebläses zu vermindern.
- 12 Platte mit 4 Vorbohrungen, zum Durchtritt der Stromkabel
- 13 Lufterinlaß zum Gebläse
- 14 Gaszuleitung
- 15 Gasdrossel
- 16 Befestigungsflansch am Kessel
- 17 Stauscheibe
- 18 Flammen-Sichtfenster
- 19 Steckanschluß am Kabel der Ionisationssonde
- 20 Motorschutz und Überstromauslöser mit Entriegelungsschalter (RS 38 dreiphasig - RS 50)
- 21 Motorkondensator (RS 28 - RS 38 einphasig)
- 22 Steuergerät mit Kontrollampe für Störabschaltung und Entriegelungsschalter
- 23 Zwei Schalter:  
- einer für "Brenner eingeschaltet - ausgeschaltet"  
- einer für "1. - 2. Stufe"
- 24 Anschlußstecker
- 25 Luftklappe

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:

- **Störabschaltung des Gerätes:** das Aufleuchten des Druckknopfes (rote Led) des Gerätes 22(A) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin.  
Zur Entriegelung den Druckknopf für eine Zeit zwischen 1 und 3 Sekunden drücken.
- **Störabschaltung des Motor** (RS 38 dreiphasig - RS 50): Entriegelung durch Drücken auf den Druckknopf des Überstromauslösers 20(A).

**VERPACKUNG - GEWICHT (B) - Richtwerte**

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

**ABMESSUNGEN (C) - Richtwerte**

Die Brennerabmessungen sind in der Abb.(C) angeführt.

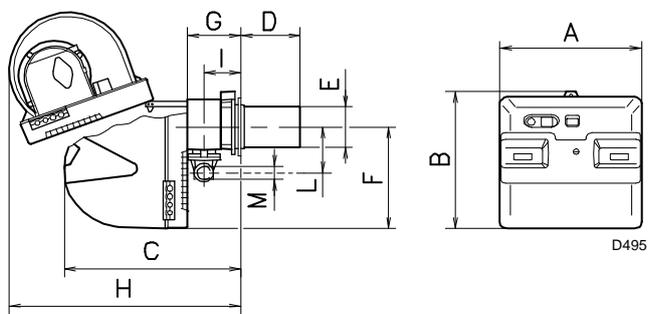
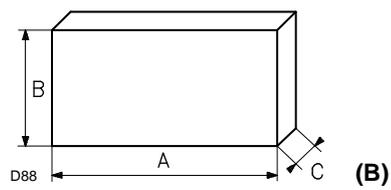
Zur Inspektion des Flammkopfes muß der Brenner zurückgeschoben und nach oben geschwenkt werden.

Die Abmessungen des offenen Brenners, ohne Verkleidung, sind unter H aufgeführt.

**AUSSTATTUNG**

- 1- Flansch für Gasarmaturen
- 1- Dichtung für Flansch
- 4- Schrauben für die Befestigung des M 8 x 25 Flansches
- 1- Wärmeschild
- 4- Schrauben für die Befestigung des Brennerflanschs am Kessel: M 8 x 25
- 5- Kabeldurchgänge (RS 28 - 38 einphasig)
- 6- Kabeldurchgänge (RS 38 - 50 dreiphasig)
- 1- Anleitung
- 1- Ersatzteile Katalog

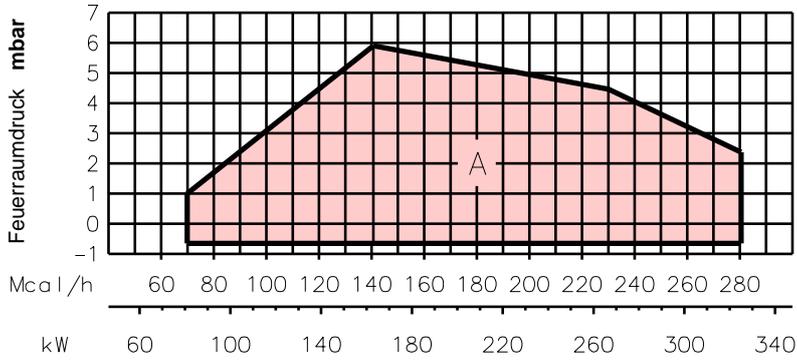
mm	A	B	C	kg
RS 28	1010	625	495	38
RS 38	1010	625	495	40
RS 50	1010	625	495	41



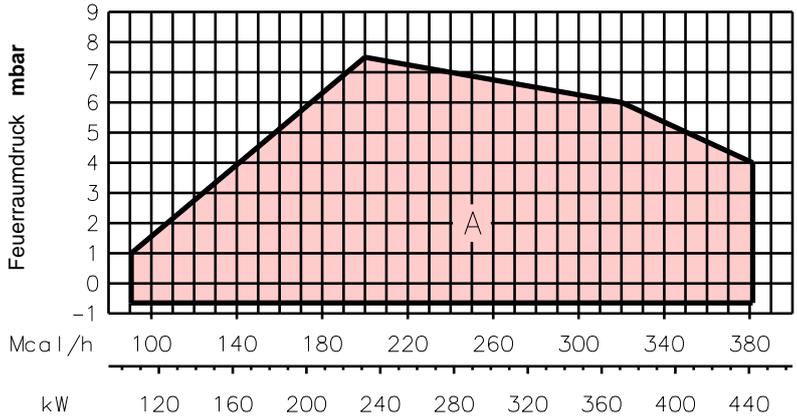
mm	A	B	C	D (1)	E	F	G	H	I	L	M
RS 28	476	474	580	216 - 351	140	352	164	810	108	168	1"1/2
RS 38	476	474	580	216 - 351	140	352	164	810	108	168	1"1/2
RS 50	476	474	580	216 - 351	152	352	164	810	108	168	1"1/2

(1) Flammenrohr: kurz-lang

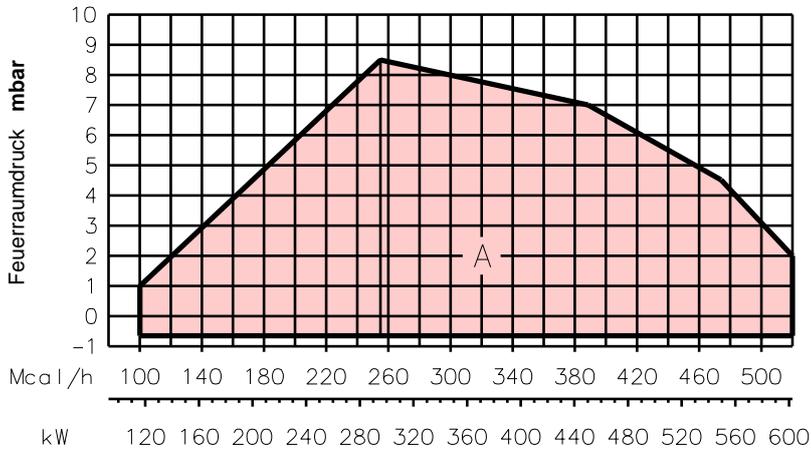
### RS 28



### RS 38



### RS 50



### REGELBEREICHE (A)

Die Brenner RS 28-38-50 können auf zwei Arten funktionieren: ein- oder zweistufig.

Die **HÖCHSTLEISTUNG** wird innerhalb des Feldes A gewählt.

Die **MINDESTLEISTUNG** soll nicht niedriger sein als die Mindestgrenze des Diagramms.

RS 28 = 81 kW

RS 38 = 105 kW

RS 50 = 115 kW



### Achtung:

der **REGELBEREICH** wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1000 mbar (ungefähr 100 m ü.d.M.) und bei wie auf Seite 7 eingestelltem Flammkopf gemessen.

### PRÜFKESSEL (B)

Die Regelbereiche wurden an speziellen Prüfkesseln entsprechend Norm EN 676 ermittelt.

In (B) sind Durchmesser und Länge der Prüfbrennkammer angegeben.

### Beispiel:

Leistung 350 Mcal/h:

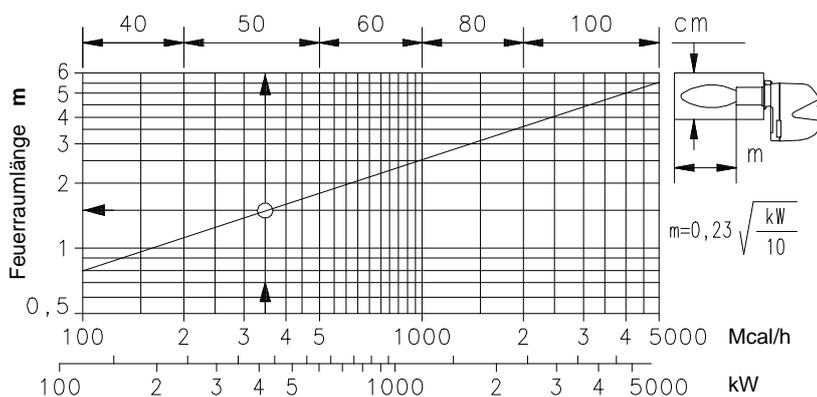
Durchmesser = 50 cm; Länge = 1,5 m.

### HANDELSÜBLICHE KESSEL

Die Brenner-Kessel Kombination gibt keine Probleme, falls der Kessel "CE" - typgeprüft ist und die Abmessungen seiner Brennkammer sich den im Diagramm (B) angegebenen nähern. Falls der Brenner dagegen an einem handelsüblichen Kessel angebracht werden muß, der nicht "CE"-typgeprüft ist und/oder mit Abmessungen der Brennkammer, die entschieden kleiner als jene in Diagramm (B) angegeben sind, sollte der Hersteller zu Rate gezogen werden.

(A)

D3612



(B)

D497

**RS 28**

$\Delta p$  (mbar)

kW	1	2	3				
			$\varnothing$ 3/4 3970076	$\varnothing$ 1" 3970077	$\varnothing$ 1 1/4" 3970144	$\varnothing$ 1 1/2" 3970145	$\varnothing$ 1 1/2" 3970180
165	2,5	0,1	11,1	5,3	3,2	2,1	1,8
185	3,1	0,1	13,4	6,4	3,8	2,5	2,0
210	4,0	0,1	16,5	7,9	4,7	3,1	2,5
235	4,7	0,2	19,9	9,5	5,6	3,8	3,2
260	5,5	0,2	23,6	11,2	6,6	4,5	3,7
285	6,3	0,3	27,5	13,1	7,6	5,3	4,4
310	7,0	0,3	31,6	15,0	8,7	6,2	4,7
325	7,5	0,3	34,2	16,2	9,4	6,7	4,9

**RS 38**

$\Delta p$  (mbar)

kW	1	2	3					
			$\varnothing$ 1" 3970077	$\varnothing$ 1 1/4" 3970144	$\varnothing$ 1 1/2" 3970145	$\varnothing$ 1 1/2" 3970180	$\varnothing$ 2" 3970146 3970160	$\varnothing$ 2" 3970181 3970182
230	2,6	0,2	9,2	5,4	3,6	3,0	1,4	1,8
260	3,1	0,2	11,2	6,6	4,5	3,7	1,7	2,2
290	3,7	0,3	13,4	7,9	5,5	4,4	2,1	2,7
320	4,3	0,3	15,8	9,2	6,5	4,8	2,5	3,3
350	4,8	0,4	18,3	10,6	7,6	5,9	3,0	3,5
380	5,4	0,4	20,9	12,1	8,8	6,6	3,5	4,0
410	6,0	0,5	23,7	13,7	10,1	7,0	4,0	4,4
440	6,6	0,6	26,6	15,3	11,4	8,1	4,5	5,0

**RS 50**

$\Delta p$  (mbar)

kW	1	2	3					
			$\varnothing$ 1" 3970077	$\varnothing$ 1 1/4" 3970144	$\varnothing$ 1 1/2" 3970145	$\varnothing$ 1 1/2" 3970180	$\varnothing$ 2" 3970146 3970160	$\varnothing$ 2" 3970181 3970182
290	2,2	0,3	13,4	7,9	5,5	4,4	2,1	2,7
330	2,9	0,4	16,6	9,7	6,9	5,0	2,7	3,4
370	3,6	0,5	20,0	11,6	8,4	6,1	3,3	3,9
410	4,3	0,6	23,7	13,7	10,1	7,0	4,0	4,4
450	5,0	0,7	27,6	15,9	11,9	8,3	4,7	5,1
490	5,6	0,9	31,7	18,2	13,7	9,7	5,5	5,9
530	6,3	1,0	36,1	20,6	15,7	10,5	6,3	6,6
580	7,2	1,2	41,8	23,9	18,5	12,0	7,4	7,8

(A)

**GASDRUCK**

In den nebenstehenden Tabellen werden die Mindestströmungsverluste entlang der Gaszu-  
leitung in Abhängigkeit der Brennerleistung auf  
der 2. Stufe angezeigt.

Spalte 1

Strömungsverlust Flammkopf.

Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(B) gemessen, bei:

- Brennkammer auf 0 mbar
- Brennerbetrieb auf der 2. Stufe
- Gemäß Diagramm (C)S.7 eingestellter Gasscheibe 2)(B)S.7

Spalte 2

Strömungsverlust Gassrossel 2)(B) bei maximaler Öffnung: 90°.

Spalte 3

Strömungsverlust Armaturen 3)(B) bestehend aus: Regelventil VR, Sicherheitsventil VS (beide bei maximaler Öffnung), Druckregler R, Filter F.

Die Tabellenwerte beziehen sich auf:

Erdgas-Hu 10 kWh/Nm<sup>3</sup> (8,6 Mcal/Nm<sup>3</sup>).

Bei:

Erdgas-Hu 8,6 kWh/Nm<sup>3</sup> (7,4 Mcal/Nm<sup>3</sup>) die Tabellenwerte mit 1,3 multiplizieren.

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung im Betrieb auf der 2. Stufe:

- vom Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(B) den Druck in der Brennkammer abziehen.
- In der Tabelle des betreffenden Brenners, unter Spalte 1, den der Subtraktion nächsten Wert ablesen.
- Die entsprechende Leistung links ablesen.

**Beispiel - RS 28:**

- Betrieb auf 2. Stufe
  - Erdgas Hu 10 kWh/Nm<sup>3</sup>
  - Gemäß Diagramm (C)S.7 eingestellte Gasscheibe 2)(B)S.7
  - Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(B) = 6 mbar
  - Brennkammerdruck = 2 mbar
- 6 - 2 = 4 mbar

Dem Druck von 4 mbar, Spalte 1, entspricht in der Tabelle RS 28 eine Leistung auf der 2. Stufe von 210 kW.

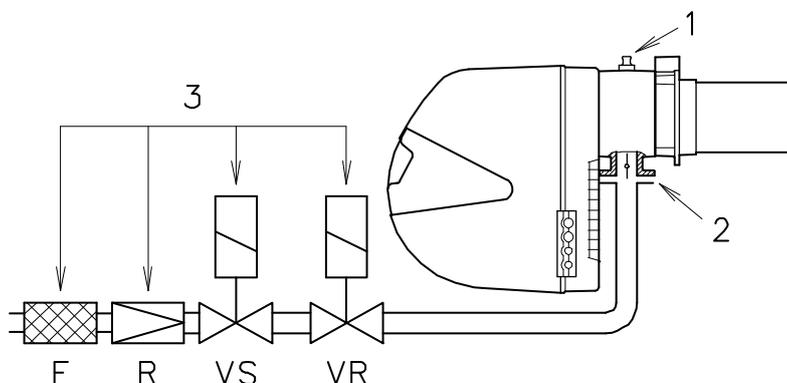
Dieser Wert dient als erste Näherung; der tatsächliche Durchsatz wird am Zähler abgelesen.

Zur Ermittlung des für den an der Entnahmestelle 1)(B) erforderlichen Gasdruckes, nachdem die Brennerleistung auf 2. Stufe festgelegt wurde:

- in der Tabelle des betreffenden Brenners die dem gewünschten Wert nächste Leistungsangabe ablesen.
- Rechts, unter der Spalte 1, den Druck an der Entnahmestelle 1)(B) ablesen.
- Diesen Wert mit dem angenommenen Druck in der Brennkammer addieren.

**Beispiel - RS 28:**

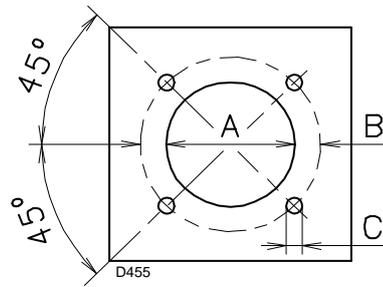
- Gewünschte Leistung auf 2. Stufe: 210 kW
  - Erdgas Hu 10 kWh/Nm<sup>3</sup>
  - Gemäß Diagramm (C)S.7 die Gasscheibe 2)(B)S.7 einstellen
  - Gasdruck bei 210 kW Leistung, aus Tabelle RS 28, Spalte 1 = 4 mbar
  - Brennkammerdruck = 2 mbar
- 4 + 2 = 6 mbar
- erforderlicher Druck an der Entnahmestelle 1)(B).



(B)

## INSTALLATION

mm	A	B	C
<b>RS 28</b>	160	224	M 8
<b>RS 38</b>	160	224	M 8
<b>RS 50</b>	160	224	M 8



(A)

### KESSELPLATTE (A)

Die Abdeckplatte der Brennkammer wie in (A) gezeigt vorbohren.

Die Position der Gewindebohrungen kann mit dem zur Grundausstattung gehörenden Wärmeschild ermittelt werden.

### FLAMMROHRLÄNGE (B)

Die Länge des Flammrohrs wird entsprechend der Angaben des Kesselherstellers gewählt und muß in jedem Fall größer als die Stärke der Kesseltür einschließlich feuerfestes Material sein. Die verfügbaren Längen, L (mm), sind:

Flammrohr 10):	RS 28	RS 38	RS 50
• kurz	216	216	216
• lang	351	351	351

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 13) oder mit Flammenumkehrkammer muß eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 11), zwischen feuerfestem Material des Kessels 12) und Flammrohr 10) ausgeführt werden.

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

Für die Kessel mit wassergekühlter Frontseite ist die Verkleidung mit feuerfestem Material 11)-12)(B) nicht notwendig, sofern nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller erfordert.

### BEFESTIGUNG DES BRENNERS AM HEIZKESSEL (B)

Vor der Befestigung des Brenners am Heizkessel ist von der Öffnung des Flammrohrs aus zu überprüfen, ob der Fühler und die Elektrode gemäß (C) in der richtigen Stellung sind.

Dann den Flammkopf vom übrigen Brenner abtrennen, Abb.(B):

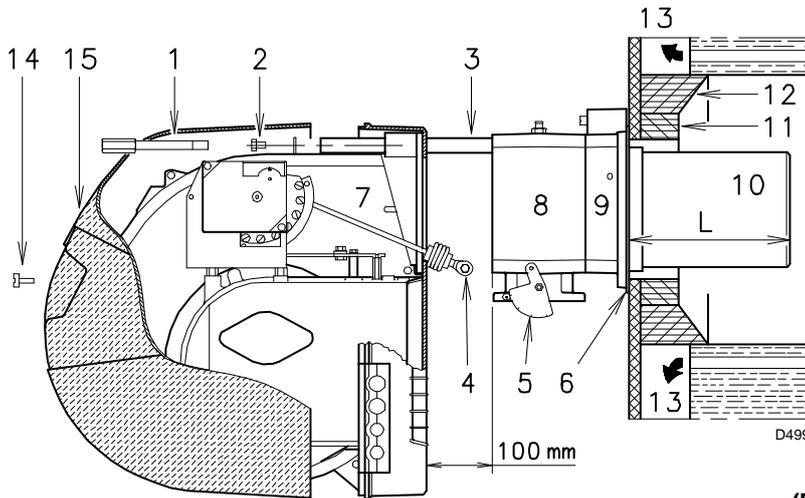
- Schrauben 14) abnehmen und die Verkleidung 15) herausziehen.
- Das Gelenk 4) des Skalensegments 5) ausrasten.
- Die Schrauben 2) von den zwei Gleitschienen 3) abnehmen.
- Die Schraube 1) abnehmen und den Brenner auf den Gleitschienen 3) ca. 100 mm nach hinten schieben.

Die Fühler- und Elektrodenkabel abtrennen und dann den Brenner komplett aus den Gleitschienen ziehen, nach Entnahme des Splints aus der Führung 3).

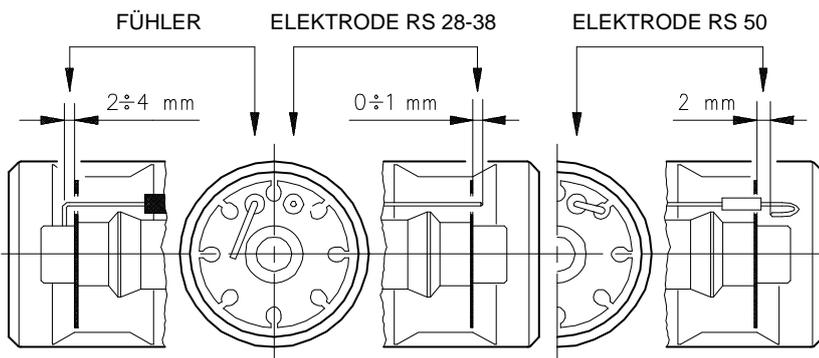
Den Flansch 9)(B) an der Kesselplatte befestigen und den beigegebenen Wärmeschild 6)(B) dazwischenlegen. Die 4 ebenfalls beigegebenen Schrauben nach Auftragung von Freßschutzmitteln verwenden.

Es muß die Dichtheit von Brenner-Kessel gewährleistet sein.

Falls bei der vorhergehenden Prüfung die Positionierung des Fühlers oder der Elektrode sich als nicht richtig erweist, die Schraube 1)(D) abnehmen, das Innenteil 2)(D) des Kopfs herausziehen und eine neue Einstellung vornehmen. Den Fühler nicht drehen, sondern wie in (C) lassen; seine Positionierung in der Nähe der Zündelektrode könnte den Geräteverstärker beschädigen.

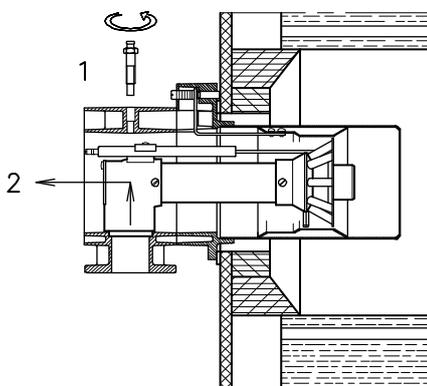


(B)



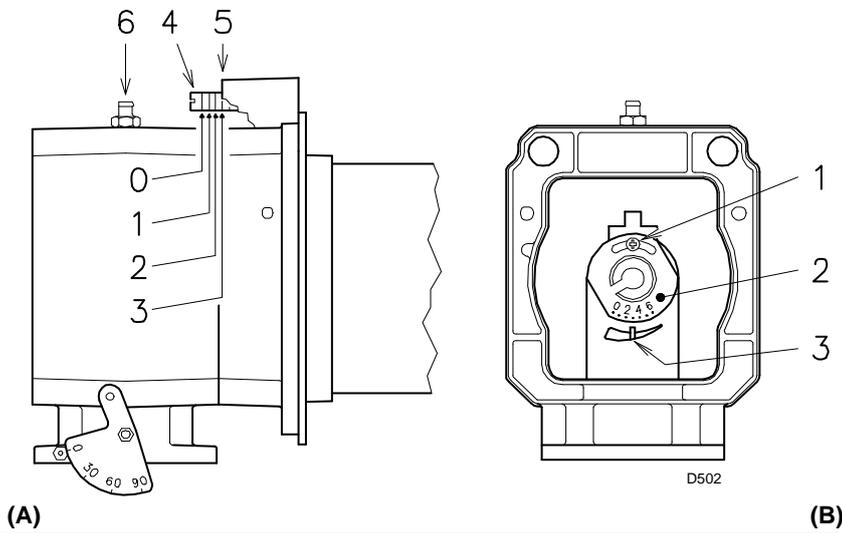
(C)

D880



(D)

D501



### EINSTELLUNG DES FLAMMKOPFS

An dieser Stelle der Installation sind Flammrohr und Muffe gem. Abb.(A) am Kessel befestigt. Die Einstellung des Flammkopfs ist daher besonders bequem, sie hängt einzig und allein von der abgegebenen Brennerleistung auf der 2. Stufe ab.

Dieser Wert muß daher unbedingt vor der Einstellung des Flammkopfs festgelegt werden.

Am Flammkopf sind zwei Einstellungen vorgesehen:

die Luft- und Gaseinstellung.

Im Diagramm (C) die Kerbe ausfindig machen, auf die Luft und Gas einzustellen sind, dann:

#### LuftEinstellung (A)

Die Schraube 4)(A) verdrehen, bis die gefundene Kerbe mit der Vorderfläche 5)(A) des Flansches zusammenfällt.

#### Gaseinstellung (B)

Die Schraube 1)(B) lockern und den Stellring 2) soweit drehen, bis die gefundene Kerbe mit dem Indexstift 3) zusammenfällt.

Die Schraube 1) blockieren.

#### Beispiel RS 38:

Brennerleistung = 337 kW (290 Mcal/h).

Dem Diagramm (C) wird entnommen, daß die Gas- und Luft-Einstellungen für diesen Leistungsbereich auf der Kerbe 3 auszuführen sind, wie in Abb.(A) und (B) gezeigt.

#### Merke

Das Diagramm (C) zeigt die optimale Einstellung des Flammkopfs. Falls der Gaszuleitungsdruck besonders niedrig ist und dadurch der auf Seite 5 angegebene Druck in 2. Stufe nicht erreicht werden kann, und falls der Stellring 2)(B) nur teilweise geöffnet ist, kann der letztere um weitere 1 - 2 Kerben geöffnet werden.

Entsprechend diesem Beispiel ist auf Seite 5 ersichtlich, daß ein Brenner RS 38 mit 337 kW (290 Mcal/h) Leistung ca. 4,6 mbar Druck am Anschluß 6)(A) erfordert. Liegt dieser Druck nicht an, den Stellring 2)(B) auf die 4 - 5 Kerbe öffnen.

Die Verbrennung muß zufriedenstellend und ohne Verpuffungen erfolgen.

Nach Beendigung der Flammkopfeinstellung den Brenner 4)(D) auf die Gleitschienen 3) in ca. 100 mm Abstand zur Muffe 5) einbauen - Brennerposition in Abb.(B)S.6 - das Fühler- und Elektrodenkabel einsetzen und anschließend den Brenner bis zur Muffe schieben, Brennerposition in Abb.(D).

Die Schrauben 2) auf die Gleitschienen 3) einsetzen.

Den Brenner mit dem Schraube 1) an der Muffe befestigen und den Splint in eine der zwei Führungen 3) wieder einsetzen.

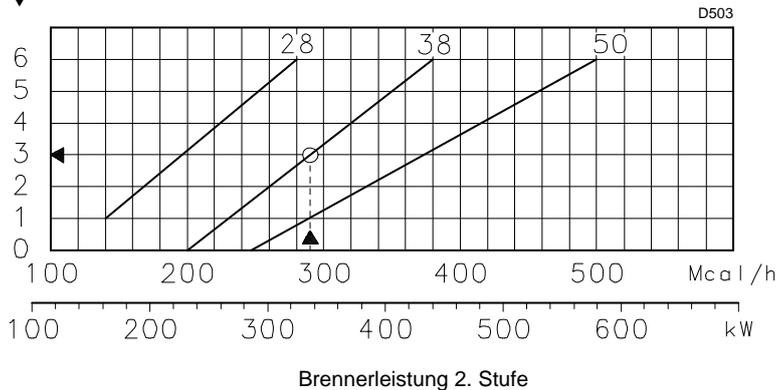
Das Gelenk 8) wieder am Skalensegment 7) einhängen.



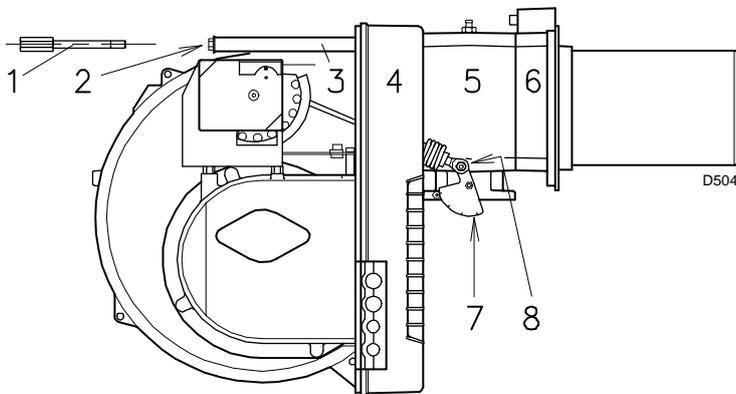
#### Wichtiger Hinweis

Beim Schließen des Brenners auf die zwei Gleitschienen ist es ratsam, das Hochspannungskabel und das Kabel des Flammenfühlers vorsichtig nach außen zu ziehen, bis sie leicht gespannt sind.

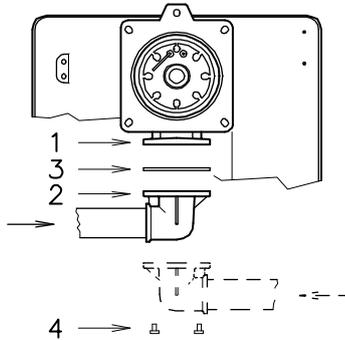
↓ Kerben (Luft = gas)



(C)

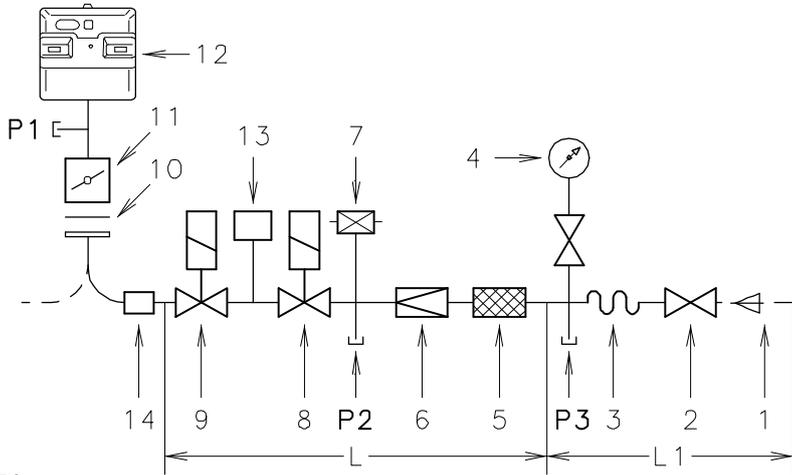


(D)



(A)

D505



(B)

D935

**GASBRENNER UND ZUGEHÖRIGE NACH EN 676 TYPGEPRÜFTE GASARMATUREN**

Gasarmaturen L			Brenner			13	14
Ø	C.T.	Code	RS 28	RS 38	RS 50	Code	Code
3/4"	-	3970076	•	-	-	3010123	3000824
1"	-	3970077	•	•	•	3010123	3000824
1"1/4	-	3970144	•	•	•	3010123	-
1"1/2	-	3970145	•	•	•	3010123	-
1"1/2	-	3970180	•	•	•	3010123	-
2"	-	3970146	-	•	•	3010123	3000822
2"	-	3970181	-	•	•	3010123	3000822
2"	♦	3970160	-	•	•	-	3000822
2"	♦	3970182	-	•	•	-	3000822

(C)

**BESTANDTEILE GASARMATUREN L**

Code	Bestandteile		
	Filter 5	Druckregler 6	Ventile 8 - 9
3970076	Multiblock MB DLE 407		
3970077	Multiblock MB DLE 410		
3970144	Multiblock MB DLE 412		
3970145	GF 515/1	FRS 515	DMV DLE 512/11
3970180	Multiblock MB DLE 415		
3970146 3970160	GF 520/1	FRS 520	DMV DLE 520/11
3970181 3970182	Multiblock MB DLE 420		

**GASZULEITUNG**

- Gasarmaturen sind über Flansch 2), Dichtung 3) und Schrauben 4), zur Brennerausstattung gehörend, mit dem Gasanschluß 1)(A) zu verbinden.
- Die Armatur kann je nach Bedarf von rechts bzw. links zugeführt werden, s. Abb.(A).
- Die Gasmagnetventile 8)-9)(B) sollen so nah wie möglich am Brenner liegen, damit die Gaszufuhr zum Flammkopf innerhalb 3 Sekunden sichergestellt ist.
- Überprüfen, ob der Einstellbereich des Druckreglers (Farbe der Feder) die für den Brenner erforderlichen Druckwerte vorsieht.

**GASARMATUREN (B)**

Nach Norm EN 676 typgeprüft, wird gesondert mit dem in Tab.(C) angegebenen Code geliefert.

**ZEICHENERKLÄRUNG (B)**

- 1 - Gaszuleitung
- 2 - Handbetätigtes Ventil
- 3 - Kompensator
- 4 - Manometer mit Druckknopfhahn
- 5 - Filter
- 6 - Druckregler (senkrecht)
- 7 - Gas-Minimaldruckwächter
- 8 - Sicherheitsmagnetventil VS (senkrecht)
- 9 - Regelmagnetventil VR (senkrecht)
- Zwei Einstellungen:
  - Zünddurchsatz (schnellöffnend)
  - Max. Durchsatz (langsamöffnend)
- 10 - Dichtung und Flansch Brennergrundausrüstung
- 11 - Gas-Einstelldrossel
- 12 - Brenner
- 13 - Dichtheitskontrolleinrichtung der Gasventile 8)-9).

Laut Norm EN 676 ist die Dichtheitskontrolle für Brenner mit Höchstleistung über 1200 kW Pflicht.

14 - Passtück Armatur-Brenner.

- P1 - Druck am Flammkopf
- P2 - Druck nach dem Regler
- P3 - Druck vor dem Filter

L - Gasarmatur gesondert mit dem in Tab.(C) angegebenen Code geliefert.

L1 - Vom Installateur auszuführen

**ZEICHENERKLÄRUNG TABELLE (C)**

C.T.= Dichtheitskontrolleinrichtung der Gasventile 8)-9):

- = Gasarmatur ohne Dichtheitskontrolleinrichtung; die Einrichtung kann gesondert bestellt, siehe Spalte 13, und später eingebaut werden.
- ♦ = Gasarmatur mit der eingebauten Dichtheitskontrolleinrichtung VPS.

13 =Dichtheitskontrolleinrichtung VPS der Gasventile.

Auf Anfrage gesondert von der Gasarmatur lieferbar.

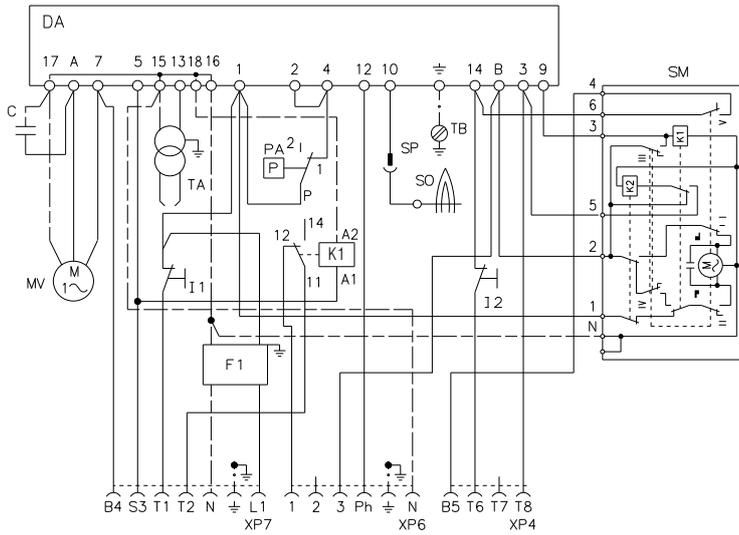
14 = Passtück Armatur-Brenner.

Auf Anfrage gesondert von der Gasarmatur lieferbar.

**Merke**

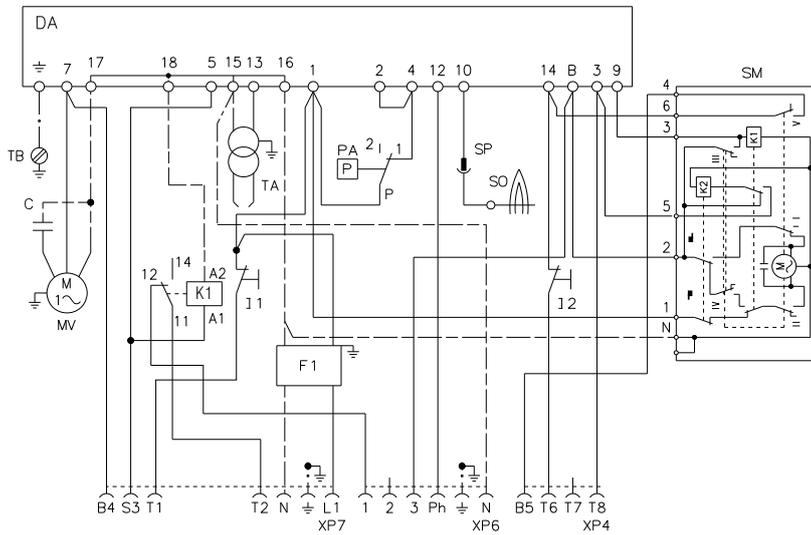
Zur Einstellung der Gasarmaturen siehe die beiliegenden Anleitungen.

WERKSEITIG AUSGEFÜHRTE ELEKTROANLAGE  
RS 28 Einphasig



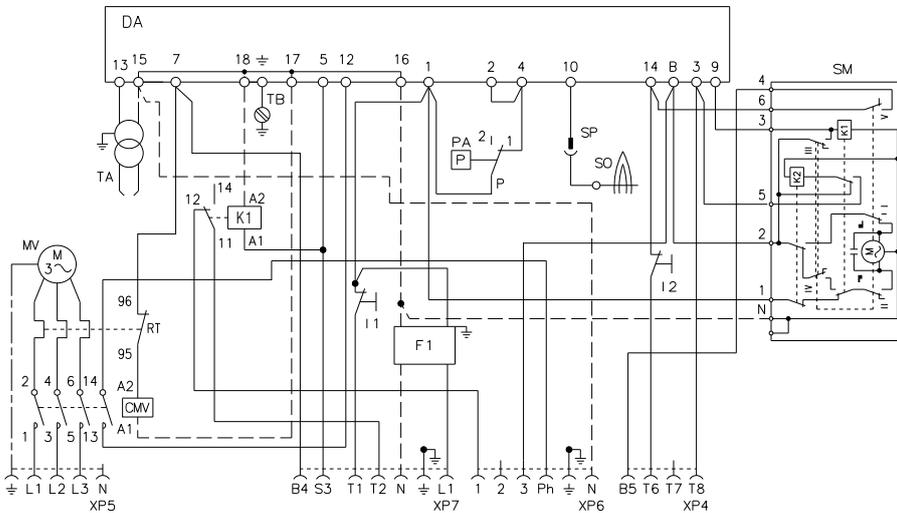
(A) 20129156

WERKSEITIG AUSGEFÜHRTE ELEKTROANLAGE  
RS 38 Einphasig



(B) 20129158

WERKSEITIG AUSGEFÜHRTE ELEKTROANLAGE  
RS 38 Dreiphasig - RS 50



(C) 20126558

ELEKTROANLAGE

ELEKTROANLAGE werkseitig ausgeführt

SCHEMA (A)  
Brenner RS 28 (einphasig)

SCHEMA (B)  
Brenner RS 38 (einphasig)

SCHEMA (C)  
Brenner RS 38 - 50 (dreiphasig)

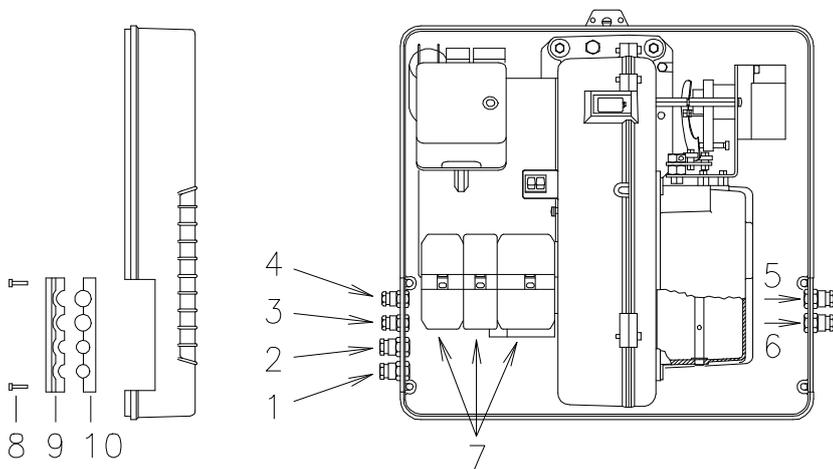
- Die Modelle RS 38 und RS 50 dreiphasig werden werkseitig für 400 V Stromversorgung vorbereitet.
- Falls die Stromversorgung 230 V beträgt, den Motoranschluß (von Stern- auf Dreieckschaltung) und die Einstellung des Überstromauslösers verändern.

Zeichenerklärung Schemen (A) - (B) - (C)

- C - Kondensator
- CMV - Motorkontaktgeber
- DA - Steuergerät (Landis RMG)
- F1 - Funkentstörer
- K1 - Relais
- I1 - Schalter: Brenner "ein - aus"
- I2 - Schalter: "1. - 2. Stufe"
- MV - Gebläsemotor
- PA - Luftdruckwächter
- RT - Überstromauslöser
- SM - Stellantrieb
- SO - Ionisationssonde
- SP - Steckanschluß
- TA - Zündtransformator
- TB - Brennererdung
- XP4 - Steckerbuchse mit 4 Polen
- XP5 - Steckerbuchse mit 5 Polen
- XP6 - Steckerbuchse mit 6 Polen
- XP7 - Steckerbuchse mit 7 Polen

**ACHTUNG**

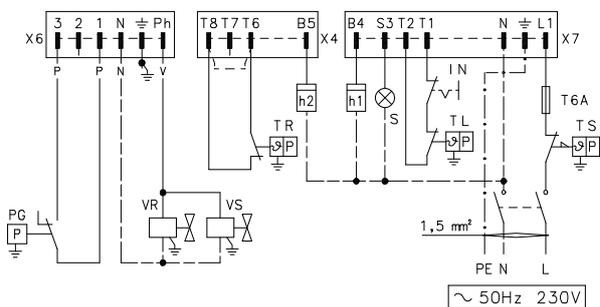
Im Falle einer Phase-Phase-Versorgung muss eine Überbrückung im Stecksockel des Steuergeräts zwischen der Klemme 6 und der Erdklemme ausgeführt werden.



(A)

D3027

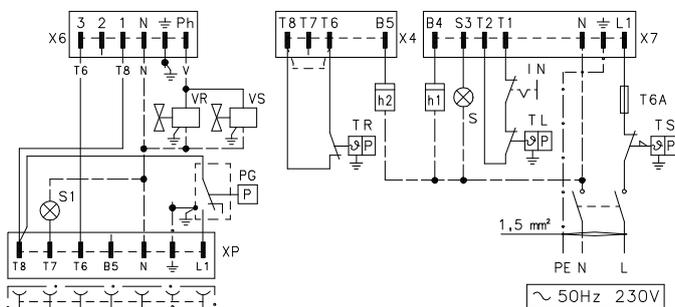
**RS 28 - RS 38 Einphasung ohne Dichtheitskontrolle der Gasventile**



(B)

D940

**RS 28 - RS 38 Einphasung mit Dichtheitskontrolle VPS der Gasventile**



(C)

D941

**ELEKTROANSCHLÜSSE**

Gemäß Norm EN 60 335-1 biegsame Kabel verwenden:

- falls unter PVC-Mantel mindestens den Typ H05 VV-F verwenden.
- falls unter Gummimantel mindestens den Typ H05 RR-F verwenden.

Alle an die Stecken 7(A) anzuschließenden Kabel sind durch die beige packten Kabeldurchgänge zu führen, die nach Abdrehen der Schrauben 8), Öffnen der Plattenteile 9) und 10) und Abnahme der Verschlussblende in die Bohrungen der rechten oder linken Platte eingesteckt werden.

Die Kabeldurchgänge und Vorbohrungen können auf verschiedene Art verwendet werden; hier folgend ein Beispiel:

**RS 28 und RS 38 einphasung**

- 1 - Pg 11 Einphasenspeisung
- 2 - Pg 11 Gasventile
- 3 - Pg 9 TL-Regelung
- 4 - Pg 9 TR-Regelung
- 5 - Pg 11 Gasdruckwächter oder Dichtheitskontrolle der Gasventile

**RS 38 dreiphasung und RS 50**

- 1 - Pg 11 Dreiphasenspeisung
- 2 - Pg 11 Einphasenspeisung
- 3 - Pg 9 TL-Regler
- 4 - Pg 9 TR-Regler
- 5 - Pg 11 Gasventile
- 6 - Pg 11 Gasdruckwächter oder Dichtheitskontrolle der Gasventile

**SCHEMA (B) - Einphasenspeisung Elektroanschluß der Brenner RS 28 - 38 ohne Dichtheitskontrolle der Gasventile**

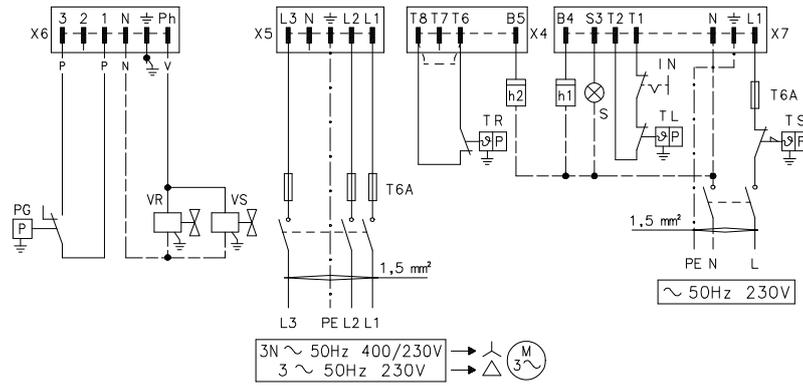
**SCHEMA (C) - Einphasenspeisung Elektroanschluß der Brenner RS 28 - 38 mit Dichtheitskontrolle VPS der Gasventile.**

Die Dichtheitskontrolle der Gasventile erfolgt umgehend vor jedem Brennerstart.

**Zeichenerklärung Schemen (B) - (C)**

- h1 - Stundenzähler der 1 Stufe
- h2 - Stundenzähler der 2 Stufe
- IN - Schalter für das manuelle Ausschalten des Brenners
- XP - Stecker für die Dichtheitskontrolleinrichtung
- X4 - Stecker mit 4 Polen
- X6 - Stecker mit 6 Polen
- X7 - Stecker mit 7 Polen
- PC- Gasdruckwächter für Dichtheitskontrolle
- PG- Gas-Mindestdruckwächter
- S - Störabschaltung-Fernmeldung
- S1 - Fernmeldung Störabschaltung Dichtheitskontrolle
- TR- Einstell-Fernsteuerung: steuert 1. und 2. Betriebsstufe. Wird ein Einstufenbetrieb des Brenners gewünscht, so ist TR zu überbrücken.
- TL - Begrenzungsfernsteuerung: schaltet den Brenner aus, wenn die Temperatur oder der Kesseldruck den festgelegten Höchstwert erreichen.
- TS- Sicherheitsfernsteuerung: tritt bei Defekt an TL in Aktion.
- VR- Regelventil
- VS- Sicherheitsventil

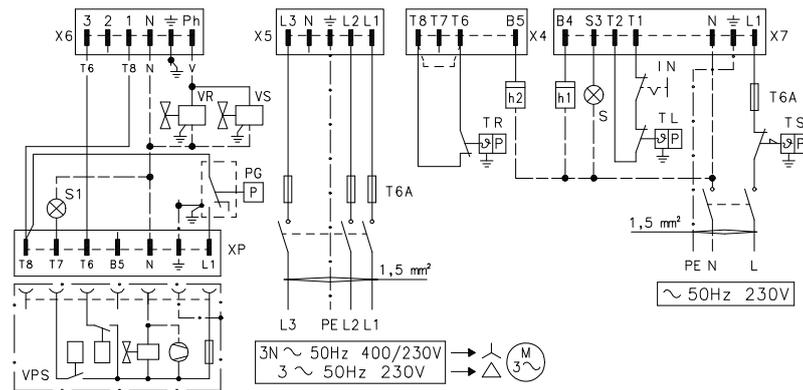
**RS 38 - RS 50 Dreiphasing ohne Dichtheitskontrolle der Gasventile**



**(A)**

D943

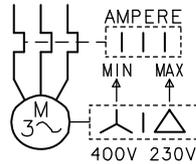
**RS 38 - RS 50 Dreiphasing mit Dichtheitskontrolle VPS der Gasventile**



**(B)**

D944

**EINSTELLUNG WÄRMERELAIS  
RS 38 Dreiphasing - RS 50**



**(C)**

D867

**SCHEMA (A) - Dreiphasenspeisung  
Elektrischer Anschluß der Brenner RS 38 - 50 ohne  
Dichtheitskontrolle der Gasventile.**

**SCHEMA (B) - Dreiphasenspeisung  
Elektrischer Anschluß RS 38 - 50  
mit Dichtheitskontrolle VPS der Gasventile.**

Die Dichtheitskontrolle der Gasventile erfolgt umgehend vor jedem Brennerstart.

**Zeichenerklärung Schemen (A) - (B)**

- h1 - Stundenzähler der 1 Stufe
- h2 - Stundenzähler der 2 Stufe
- IN - Schalter für das manuelle Ausschalten des Brenners
- XP- Stecker für die Dichtheitskontrollereinrichtung
- X4- Stecker mit 4 Polen
- X5- Stecker mit 5 Polen
- X6- Stecker mit 6 Polen
- X7- Stecker mit 7 Polen
- PC- Gasdruckwächter für Dichtheitskontrolle
- PG- Gas-Mindestdruckwächter
- S - Störabschaltung-Fernmeldung
- S1 - Fernmeldung Störabschaltung Dichtheitskontrolle
- TR- Einstell-Fernsteuerung: steuert 1. und 2. Betriebsstufe. Wird ein Einstufenbetrieb des Brenners gewünscht, so ist TR zu überbrücken.
- TL - Begrenzungsfernsteuerung: schaltet den Brenner aus, wenn die Temperatur oder der Kesseldruck den festgelegten Höchstwert erreichen.
- TS- Sicherheitsfernsteuerung: tritt bei Defekt an TL in Aktion.
- VR- Regelventil
- VS- Sicherheitsventil

**SCHEMA (C)**

**Einstellung Überstromauslöser 20(A)S.4**

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

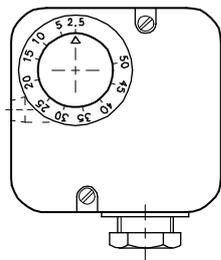
- Wenn der Motor über eine Sternschaltung mit **400 V**- gespeist wird, muß der Zeiger auf "MIN"- Stellung positioniert werden.
- Bei Dreieck-Schaltung mit **230 V**- Spannung, muß der Zeiger auf "MAX" gestellt werden. Obwohl die Skala des Überstromauslösers nicht die Entnahmewerte vorsieht, die auf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

**ANMERKUNGEN**

- Die Modelle RS 28 und RS 50 dreiphasing werden werkseitig für 400 V Stromversorgung vorbereitet. Falls die Stromversorgung 230 V beträgt, den Motoranschluß (Stern- oder Dreieckschaltung) und die Einstellung des Überstromauslösers verändern.
- Die Brenner RS 28-38-50 sind für intermittierenden Betrieb typgeprüft. Das bedeutet, daß sie - laut Vorschrift - wenigstens einmal pro 24 Stunden ausgeschaltet werden müssen, damit die Steuergeräte eine Prüfung ihrer Funktionstüchtigkeit bei Anfahren durchführen können. Das Ausschalten erfolgt gewöhnlich über die Fernsteuerung des Kessels. Sollte dies nicht der Fall sein, muß an IN ein Zeitschalter reihengeschaltet werden, der ein Brennerausschalten einmal in 24 Stunden gewährleistet.
- Die Brenner RS 28-38-50 werden werkseitig auf den Zweistufen-Betrieb voreingestellt und sind daher an die Fernsteuerung TR angeschlossen werden. Wird dagegen ein Einstufen-Betrieb erwünscht, so ist anstelle der Fernsteuerung TR eine Brückenschaltung zwischen Klemmen T6 und T8 des Steckers X4 zu legen.

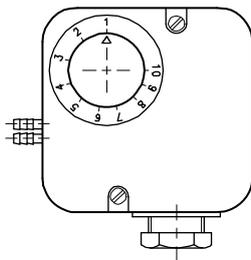
**ACHTUNG: Den Nulleiter nicht mit dem Phasenleiter in der Leitung der Stromversorgung vertauschen. Die Folge einer solchen Vertauschung wäre eine Störabschaltung wegen nicht erfolgter Zündung.**

GAS-MINDESTDRUCKWÄCHTER



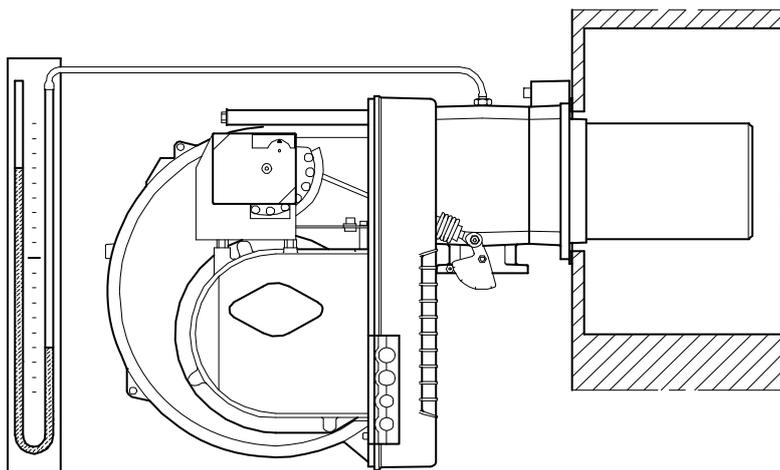
(A)

LUFT-DRUCKWÄCHTER



(B)

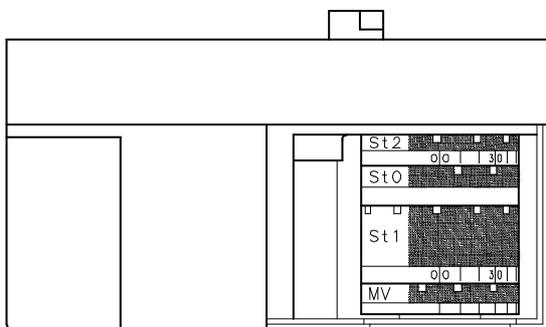
D897



(C)

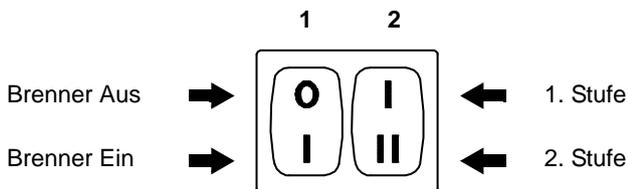
D514

STELLANTRIEB



(D)

D517



(E)

D469

EINSTELLUNGEN VOR DER ZÜNDUNG

Die Einstellung des Flammkopfs, von Luft und Gas, ist bereits auf Seite 7 beschrieben worden.

Weitere Einstellungen sind:

- handbetätigte Ventile vor der Gasarmatur öffnen.
- Den Gas-Mindestdruckwächter auf den Skalenanfangswert (A) einstellen.
- Den Luft-Druckwächter auf den Skalenanfangswert (B) einstellen.
- Die Luft aus der Gasleitung entlüften.  
Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.
- Ein U Manometer (C) auf den Gasanschluß der Muffe einbauen. Hiermit wird die ungefähre Brennerleistung auf 2. Stufe anhand der Tabellen auf Seite 5 ermittelt.
- Parallel zu den beiden Gas-Magnetventilen VR und VS zwei Glühbirnen oder einen Tester anschließen, um den Zeitpunkt der Spannungszufuhr zu überprüfen.  
Dieses Verfahren ist nicht notwendig, falls die beiden Magnetventile mit einer Kontrolllampe ausgestattet sind, die die Elektrospannung anzeigt.

Vor dem Zünden des Brenners sind die Gasarmaturen so einzustellen, daß die Zündung unter Bedingungen höchster Sicherheit bei einem geringen Gasdurchsatz erfolgt.

STELLANTRIEB (D)

Über den Nocken mit variablem Profil steuert der Stellantrieb gleichzeitig die Luftklappe und die Gasdrossel.

Der Drehwinkel auf dem Stellantrieb entspricht dem Winkel auf dem Skalensegment der Gasdrossel. Der Stellantrieb führt in 12 s eine 90° Drehung aus.

Die werkseitige Einstellung seiner 4 Nocken nicht verändern; es sollte nur die Entsprechung zu folgenden Angaben überprüft werden:

- Nocken St2** : 90°  
Begrenzt die Drehung zum Höchstwert. Bei Brennerbetrieb auf 2. Stufe muß die Gasdrossel ganz geöffnet sein: 90°.
- Nocken St0** : 0°  
Begrenzt die Drehung zum Mindestwert. Bei ausgeschaltetem Brenner müssen die Luftklappe und die Gasdrossel geschlossen sein: 0°.
- Nocken St1** : 15°  
Regelt die Zünd- und Leistungsposition auf der 1. Stufe.
- Nocken MV** : nicht verwendet

ANFAHREN DES BRENNERS

Die Fernsteuerungen einschalten und:

- Schalter 1)(E) in Stellung "Brenner gezündet"
- Schalter 2)(E) in Stellung "1. STUFE" bringen.

Nach Anfahren des Brenners die Drehrichtung des Gebläserades durch das Sichtfenster 18)(A)S.3 überprüfen.

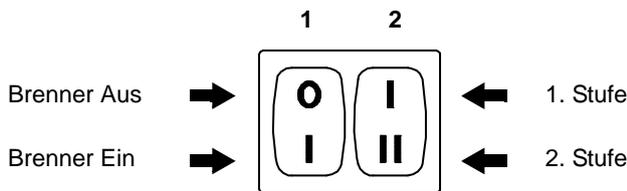
Kontrollieren, daß an den an die Magnetventile angeschlossenen Kontrolllampen und Spannungsmessern, oder an den Kontrolllampen auf den Magnetventilen, keine Spannung anliegt. Wenn Spannung vorhanden ist, **sofort** den Brenner ausschalten und die Elektroanschlüsse überprüfen.

ZÜNDUNG DES BRENNERS

Wenn alle vorab angeführten Anleitungen beachtet worden sind, müßte der Brenner anfahren. Wenn hingegen der Motor läuft, aber die Flamme nicht erscheint und eine Geräte-Störabschaltung erfolgt, entriegeln und das Anfahren wiederholen.

Sollte die Zündung immer noch nicht stattfinden, könnte dies davon abhängen, daß das Gas nicht innerhalb der vorbestimmten Sicherheitszeit von 3 s den Flammkopf erreicht.

In diesem Fall den Gasdurchsatz bei Zündung erhöhen. Das U-Rohr-Manometer (C) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an. Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.



(A)

D469

## BRENNEREINSTELLUNG

Für die optimale Einstellung des Brenners sollten die Abgase am Kesselausgang analysiert werden.

Nacheinander einstellen:

- 1 - Zündleistung
- 2 - Brennerleistung 2. Stufe
- 3 - Brennerleistung 1. Stufe
- 4 - Zwischenleistungen
- 5 - Luft-Druckwächter
- 6 - Gas-Mindestdruckwächter

### 1 - ZÜNDLEISTUNG

Nach Norm EN 676:

#### Brenner mit Höchstleistung bis 120 kW

Die Zündung kann bei der höchsten Betriebsleistung erfolgen. Beispiel:

- höchste Betriebsleistung : 120 kW
- höchste Zündleistung : 120 kW

#### Brenner mit Höchstleistung über 120 kW

Die Zündung hat bei einer verringerten Leistung im Vergleich zur höchsten Betriebsleistung zu erfolgen. Falls die Zündleistung 120 kW nicht überschreitet, ist keine Berechnung erforderlich. Falls die Zündleistung dagegen 120 kW überschreitet, legt die Norm fest, daß ihr Wert in Abhängigkeit von der Sicherheitszeit "ts" des Steuergerätes definiert wird:

- für  $t_s = 2s$  muß die Zündleistung gleich oder unter  $1/2$  der höchsten Betriebsleistung liegen.
- Für  $t_s = 3s$  muß die Zündleistung gleich oder unter  $1/3$  der höchsten Betriebsleistung liegen.

**Beispiel:** höchste Betriebsleistung 600 kW.

Die Zündleistung muß gleich oder unter sein:

- 300 kW bei  $t_s = 2s$
- 200 kW bei  $t_s = 3s$

Zur Messung der Zündleistung:

- Den Steckkontakt 19)(A)S.3 vom Kabel der Ionisationssonde abtrennen (der Brenner schaltet ein und geht nach der Sicherheitszeit in Störabschaltung).
- 10 Zündungen mit darauffolgenden Störabschaltungen durchführen.
- Am Zähler die verbrennte Gasmenge ablesen. Diese Menge muß gleich oder unter jener sein, die durch die Formel gegeben wird, für  $t_s = 3s$ :

$Nm^3/h$  (Höchstleistung des Brenners)

**360**

**Beispiel** für Gas G 20 (10 kWh/ $Nm^3$ ):

höchste Betriebsleistung 600 kW

gleich  $60 Nm^3/h$ .

Nach 10 Zündungen mit Störabschaltung muß der am Zähler abgelesene Durchsatz gleich oder unter

$60 : 360 = 0,166 Nm^3$  sein.

### 2 - LEISTUNG 2. STUFE

Die Leistung der 2. Stufe ist im Regelbereich auf Seite 4 auszuwählen.

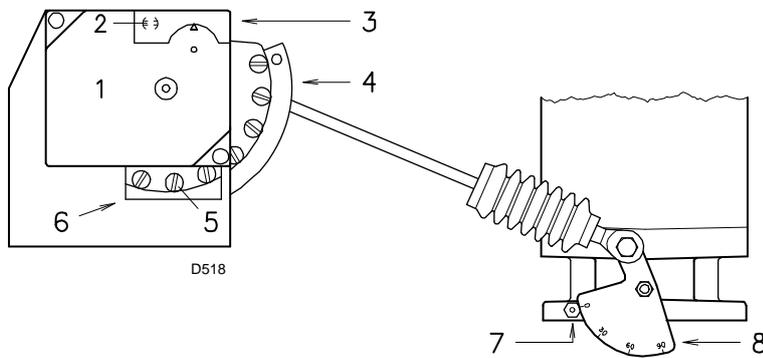
In der vorhergehenden Beschreibung ist der Brenner auf der 1. Stufe in Betrieb geblieben. Den Schalter 2)(A) nun auf Stellung 2. Stufe setzen: der Stellantrieb öffnet gleichzeitig die Luftklappe und die Gasdrossel auf  $90^\circ$ .

#### Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler messen.

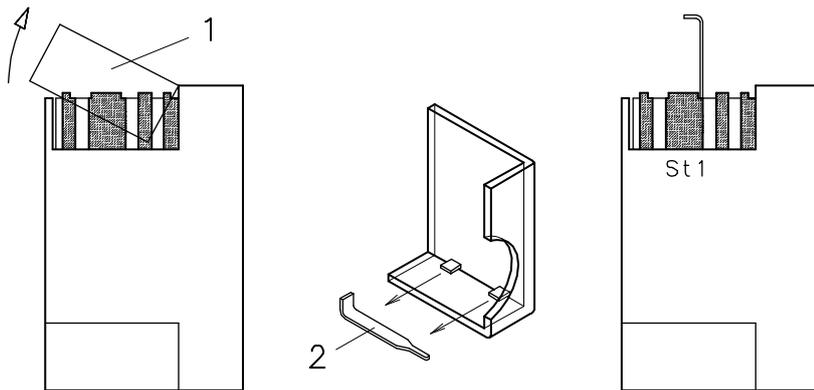
Als Richtwert ist der Durchsatz aus den Tabellen auf Seite 5 zu entnehmen, einfach den Gasdruck am U-Manometer, s. Abb.(C) Seite 12, ablesen und die Hinweise auf Seite 5 befolgen.

- Falls er herabgesetzt werden muß, den Austrittsdruck verringern, und, wenn er schon auf dem Mindestdruckwert ist, das Regelventil VR etwas schließen.
- Falls er erhöht werden muß, den Austrittsdruck erhöhen.



- 1 Stellantrieb
- 2  $\ominus$  Sperre/  $\oplus$  Entsperrung Nocken 4
- 3 Nockendeckel
- 4 Nocken mit variablem Profil
- 5 Einstellschrauben des variablem Profils
- 6 Zugangsschlitz zu Schrauben 5
- 7 Zeiger des Skalensegments 8
- 8 Skalensegments Gasdrossel

(A)



(B)

D520

#### Lufteinstellung

Über die Schrauben des Nockes im Inneren der Öffnung 6)(A) das Endprofil des Nocken 4)(A) verändern.

- Zur Erhöhung des Luftdurchsatzes die Schrauben zudrehen.
- Zur Reduzierung des Luftdurchsatzes die Schrauben abdrehen.

#### **3 - LEISTUNG 1. STUFE**

Die Leistung der 1. Stufe ist im Regelbereich auf Seite 5 auszuwählen.

Schalter 2)(A)S.14 in Stellung 1. Stufe setzen: der Stellantrieb 1)(A) schließt die Luftklappe und gleichzeitig die Gasdrossel auf 15°, d.h. auf die werkseitige Einstellung.

#### Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler messen.

- Zur Abnahme den Nockenwinkel St1 (B) mit kleinen Verstellungen progressiv reduzieren, d.h. vom Winkel 15° auf 13° - 11° ...
- Zur Steigerung durch Schalter 2)(A)S.14 auf 2. Stufe übergehen und den Nockenwinkel St1 mit kleinen Verstellungen progressiv vergrößern, d.h. vom Winkel 15° auf 17° - 19° ... Daraufhin erneut auf 1. Stufe zurückfahren und den Gasdurchsatz messen.

#### **Merke**

Der Stellantrieb folgt der Einstellung des Nocken St1 nur bei Reduzierung des Winkels. Bei Vergrößerung des Winkels muß man zuerst auf 2. Stufe schalten, hier den Winkel steigern und dann auf die 1. Stufe zurückkehren, um die Wirksamkeit der Einstellung zu prüfen.

Wird der Winkel von St1 während des Brennerbetriebs auf 1. Stufe vergrößert, erfolgt die Ausschaltung des Brenners.

Zur Einstellung des Nocken St1 ist der eingestellte Deckel 1), s. Abb.(B) abzunehmen, die entsprechende Feder 2) herauszuziehen und in den Schlitz des Nocken St1 einzustecken.

#### Lufteinstellung

Progressiv das Anfangsprofil des Nocken 4)(A) über die Nockenschrauben in der Öffnung 6)(A) verändern. Die erste Schraube möglichst nicht verdrehen, mit dieser wird die Luftklappe ganz geschlossen.

#### **4 - ZWISCHENLEISTUNGEN**

##### Gaseinstellung

Keine Einstellung ist erforderlich.

##### Lufteinstellung

Brenner durch Schalter 1)(A)S.14 abschalten, den Nocken mit variablem Profil durch vertikale Positionierung des Schlitzes 2)(A) am Stellantrieb entsperren und die Zwischenschrauben des Nocken so einstellen, daß die Nocken- neigung gleitend ist.

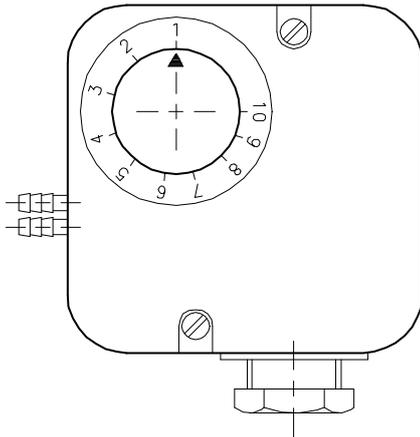
Darauf achten, daß die Schrauben an den Enden des vorab eingestellten Nocken für die Öffnung der Luftklappe auf der 1. und 2. Stufe nicht versetzt werden.

#### **Merke**

Nach Einstellung der Leistungen 2. - 1. - ZWISCHENSTUFE ist die Zündung nochmals zu überprüfen.

Der Schalldruckpegel muß dem der anschließenden Betriebsphase entsprechen. Bei Verpuffungen sollte der Zünddurchsatz reduziert werden.

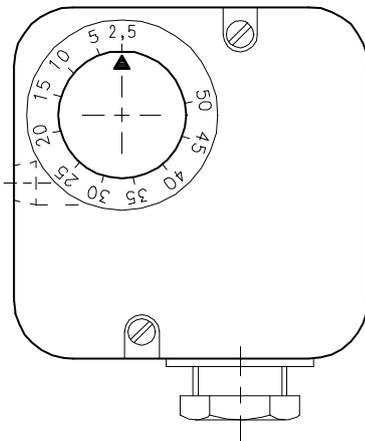
## LUFT-DRUCKWÄCHTER 5)(A)S. 3



(A)

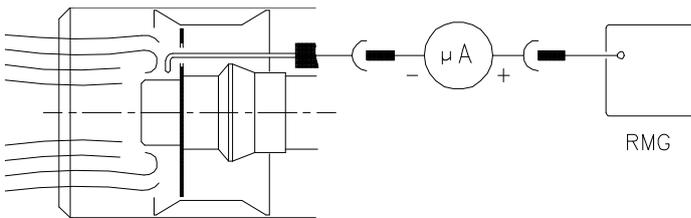
D521

## GAS-MINDESTDRUCKWÄCHTER 7)(B)S. 8



(B)

D896



(C)

D3023

## 5 - LUFTDRUCKWÄCHTER (A)

Die Einstellung des Luftdruckwächters erfolgt nach allen anderen Brenneinstellungen; der Druckwächter wird auf Skalenbeginn (A) eingestellt.

Bei Brennerbetrieb auf 1° Stufe den Einstell-  
druck durch Drehen des dafür bestimm-  
ten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen  
bis eine Störabschaltung erfolgt.

Dann den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn  
um etwa 20% des eingestellten Druckwertes  
zurückdrehen und den Brenner wieder anfa-  
hren, um zu überprüfen, ob dieser ordnungsge-  
mäß arbeitet.

Sollte eine Störabschaltung eintreten, den Dreh-  
knopf ein bißchen wieder noch zurückdrehen.

### Achtung

Als Regel gilt, daß der Luftdruckwächter verhin-  
dern muß, daß das CO im Abgas 1% (10.000  
ppm) überschreitet.

Um das sicherzustellen, einen Verbrennungs-  
analysator in den Kamin einfügen, die Ansaug-  
öffnung des Gebläses langsam schließen (zum  
Beispiel mit Pappe) und prüfen, daß die Störab-  
schaltung des Brenners erfolgt, bevor das CO in  
den Abgasen 1% überschreitet.

Der eingebaute Luftdruckwächter ist ein Diffe-  
rentialschalter. Falls ein starker Unterdruck in  
der Brennkammer bei der Vorbelüftung es dem  
Luftdruckwächter umschalten nicht gestatten  
sollte, can man ein Rohr zwischen Luftdruck-  
wächter und Ansaugöffnung des Gebläses  
anbringen. So wird der Luftdruckwächter als Dif-  
ferentialschalter arbeiten.

### Achtung

Der Gebrauch des Luftdruckwächters als Diffe-  
rentialschalter ist nur für Industrieanwendungen  
zugelassen. Er ist auch dort zugelassen, wo laut  
Vorschriften der Luftdruckwächter nur den  
Gebläsebetrieb, ohne Bezug auf CO-Grenzen,  
überwacht.

## 6 - GAS-MINIMALDRUCKWÄCHTER (B)

Die Einstellung des Gas-Minimaldruckwächters  
erfolgt nach allen anderen Brenneinstellun-  
gen, wobei der Wächter auf Skalenbeginn (B)  
eingestellt wird.

Bei Brennerbetrieb auf 2° Stufe den Einstell-  
druck durch Drehen des dafür bestimm-  
ten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhö-  
hen, bis der Brenner ausschaltet.

Dann den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn  
um 0,2 kPa (2 mbar) zurückdrehen und den  
Brenner wieder anfahren, um zu überprüfen, ob  
dieser ordnungsgemäß arbeitet.

Sollte der Brenner wieder ausschalten, den  
Drehknopf noch einmal gegen den Uhrzeiger-  
sinn um 0,1 kPa (1 mbar) drehen.



1 kPa = 10 mbar

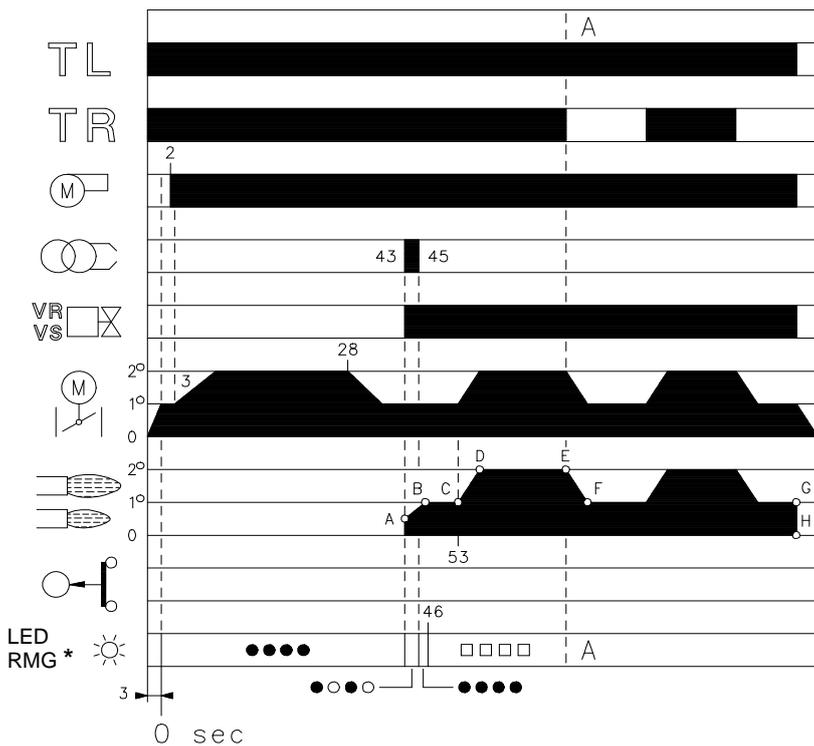
ACHTUNG

## FLAMMENÜBERWACHUNG (C)

Der Brenner ist mit einem Ionisationsgerät zur  
Flammenüberwachung ausgerüstet. Der erforder-  
liche Mindeststrom beträgt 5 µA. Da der  
Brenner einen weitaus höheren Strom erreicht,  
sind normalerweise keine Kontrollen nötig. Will  
man den Ionisationsstrom messen, muß der  
Steckanschluß 19)(A)S.3 am Kabel der Ionisa-  
tionssonde ausgeschaltet und ein Gleichstrom-  
Mikroamperemeter, Meßbereich 100 µA, einge-  
schaltet werden.

Auf richtige Polung achten!

**ORDNUNGSGEMÄSSEN ZÜNDEN**  
(n° = Sekunden ab Zeitpunkt 0)

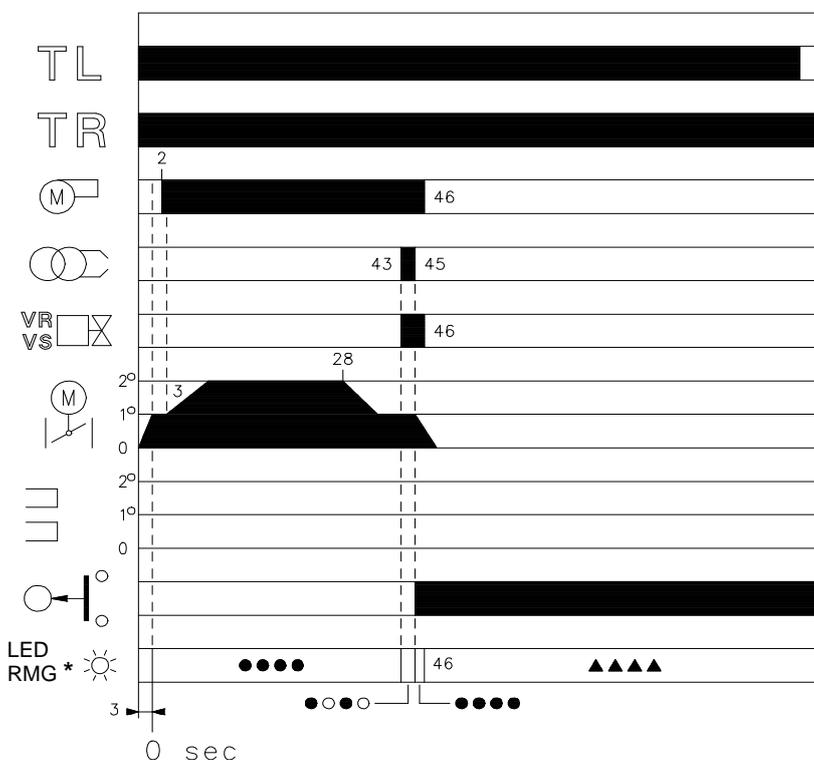


\* ○ aus ● gelb □ grün ▲ rot  
Für weitere Auskünfte siehe S. 18.

(A)

D3028

**NICHTZÜNDEN**



\* ○ aus ● gelb ▲ rot  
Für weitere Auskünfte siehe S. 18.

(B)

D3029

**BRENNERBETRIEB**

**ANFAHREN DES BRENNERS (A)**

- : Abschalten Fernsteuerung TL.  
Anfahren Stellmotor: dreht in Öffnung bis zum am Nocken St1 eingestellten Winkel.  
Nach etwa 3s:
- 0 s : Die Anlaufphase hat angefangen.
- 2 s : Anfahren Gebläsemotor.
- 3 s : Anfahren Stellmotor: dreht in Öffnung bis zum Eingriff des Schaltstücks am Nocken St2.  
Die Luftklappe positioniert sich auf Leistung der 2. Stufe.  
Vorbelüftungsphase bei Luftdurchsatz wie bei 2. Stufe Leistung.  
Dauer 25 Sekunden.
- 28 s : Anfahren Stellmotor: dreht in Schließung bis zum am Nocken St1 eingestellten Winkel.
- 43 s : Die Luftklappe und die Gasdrossel sind in Position 1. Stufe Leistung.  
Funkenbildung an der Zündungselektrode.  
Das Sicherheitsmagnetventil VS und das Regelventil VR, schnellöffnend, öffnen sich und es erfolgt eine Flammenbildung mit niedriger Leistung, Punkt A. Es erfolgt eine progressive Steigerung der Leistung, mit langsamer Öffnung des Ventils bis zur Leistung, 1. Stufe, Punkt B.
- 45 s : Der Funke erlischt.
- 53 s : Ist die Fernsteuerung TR geschlossen bzw. überbrückt, dreht der Stellantrieb bis zum Eingriff des Nocken St2 weiter und bringt die Luftklappe und die Gasdrossel auf Position 2. Stufe, Strecke C-D.  
Das Programm des Steuergeräts ist beendet.

**DAUERBETRIEB (A)**

**Anlage mit TR-Fernsteuerung**

Nach dem Anfahrzyklus geht die Steuerung des Stellmotors zur TR-Fernsteuerung über, die Temperatur oder den Druck im Kessel überwacht, Punkt D.

(Das Steuergerät überwacht weiterhin das Vorhandensein der Flamme sowie die richtige Stellung des Luftdruckwächters).

- Wenn die Temperatur oder der Druck bis zur Öffnung von TR zunimmt, schließt der Stellmotor die Gasdrossel und die Luftklappe und der Brenner geht von der 2° zur 1° Funktionsstufe über, Strecke E-F.
- Wenn Temperatur oder Druck bis zum Verschluss von TR abnimmt, öffnet der Stellmotor die Gasdrossel und die Luftklappe und der Brenner geht von der 1° zur 2° Funktionsstufe über, und so weiter.
- Das Ausschalten des Brenners erfolgt, wenn der Bedarf an Wärme kleiner als die vom Brenner in der 1° Stufe gelieferte Menge ist, Strecke G-H. Die Fernsteuerung TL öffnet sich, der Stellantrieb kehrt auf den durch Nocken St0 begrenzten Winkel 0° zurück. Die Klappe schließt sich vollständig zwecks Reduzierung des Wärmeverlusts.

**Anlage ohne TR, mit Überbrückung.**

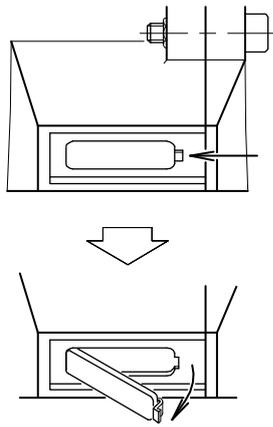
Das Anfahren des Brenners erfolgt wie oben beschrieben. Wenn danach die Temperatur oder der Druck bis zum Öffnen von TL zunimmt, geht der Brenner aus (Linie A-A des Diagramms).

**MANGELNDE ZÜNDUNG (B)**

Wenn der Brenner nicht zündet, erfolgt eine Störabschaltung innerhalb von 3 s ab dem Öffnen des Gasventils und 49 s nach dem Verschluss von TL.  
Die Kontrollampe des Geräts leuchtet auf.

**ABSCHALTUNG WÄHREND DES BRENNERBETRIEBS**

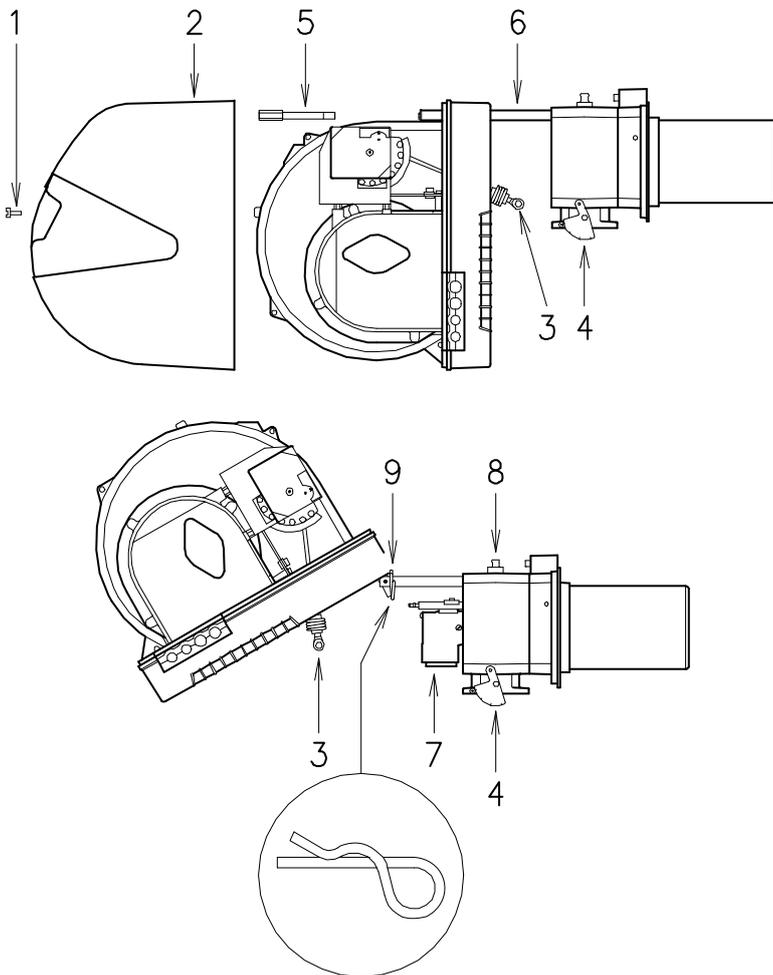
Erlischt die Flamme zufällig während des Brennerbetriebs, erfolgt nach 1 s die Störabschaltung des Brenners.



(A)

D484

## BRENNRÖFFNUNG



(B)

D535

**ENDKONTROLLEN** (bei Brenner in Betrieb)

- Einen Draht des Gas-Mindestdruckwächters abtrennen:
- Fernsteuerung TL öffnen:
- Fernsteuerung TS öffnen:  
der Brenner muß anhalten
- Gemeinsamen Draht P des Luft-Druckwächters abtrennen:
- Draht der Ionisationssonde abtrennen:  
der Brenner muß in Störabschaltung anhalten
- Überprüfen, ob die mechanischen Sperren der Einstellvorrichtungen richtig klemmen.

**WARTUNG****Verbrennung**

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

**Gasdichtigkeiten**

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasdichtigkeiten kontrollieren.

**Gasfilter**

Verschmutzten Gasfilter austauschen.

**Flammensichtfenster**

Das Sichtfenster (A) putzen.

**Flammkopf**

Den Brenner öffnen und überprüfen, ob alle Flammkopfteile unversehrt, nicht durch hohe Temperatur verformt, ohne Schmutzteile aus der Umgebung und richtig positioniert sind. Im Zweifelsfall den Schlitten 7(B) ausbauen.

**Stellantrieb**

Den Nocken 4)(A)S.14 durch 90° Drehung des Schlitzes 2)(A)S.14 vom Stellantrieb entsperren, und von Hand die ungehinderte Drehbewegung von und zurück nachweisen. Den Nocken 4)(A)S.14 wieder sperren.

**Brenner**

Es ist zu überprüfen, ob ungewöhnlicher Verschleiß oder die Lockerung der Schrauben in den Antriebselementen der Luftklappe und Gasdrossel vorliegen. Die Schrauben zur Befestigung der Kabel an die Brennerstecker des Brenners müssen ebenfalls festgezogen sein. Den Brenner, und besonders die Gelenke und den Nocken 4)(A)S.14, von außen reinigen.

**Verbrennung**

Falls die anfänglich festgestellten Verbrennungswerte nicht mit den geltenden Vorschriften übereinstimmen, oder jedenfalls nicht einer korrekten Verbrennung entsprechen, muß der Brenner neu eingestellt werden.

Tragen Sie auf einem geeigneten Formular die neuen Verbrennungswerte ein, die für spätere Kontrollen nützlich sind.

**ÖFFNUNG DES BRENNERS (B):**

- Spannung unterbrechen.
- Die Schraube 1) herausdrehen und die Brennerverkleidung 2) abnehmen.
- Gelenk 3) aus dem Skalensegment 4) aushängen.
- Die Schraube 5) und den Splint 9) abnehmen und den Brenner auf den Führungen 6) ca. 100 mm nach hinten versetzen. Die Sonden- und Elektrodenkabel abtrennen und anschließend den Brenner ganz nach hinten versetzen.
- Den Brenner wie in Abb. drehen, den Splint 9) in die Bohrung einer der zwei Führungen so hineinstecken, daß der Brenner in jener Stellung bleibt.

Nun kann der Gasverteiler 7) nach Entfernung von Schraube 8) herausgezogen werden.

**SCHLIEßEN DES BRENNERS (B):**

- Den Splint 9) abnehmen und den Brenner auf einen Abstand von ca. 100 mm zur Muffe vorschieben.
- Die Kabel einsetzen und den Brenner bis zum Anschlag einschieben.
- Die Schraube 5) und den Splint 9) wieder einsetzen und die Sonden- und Elektrodenkabel behutsam nach außen ziehen, bis sie leicht angespannt sind.
- Gelenk 3) wieder an Skalensegment 4) einhängen.

## DIAGNOSTIK BETRIEBSABLAUF

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

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

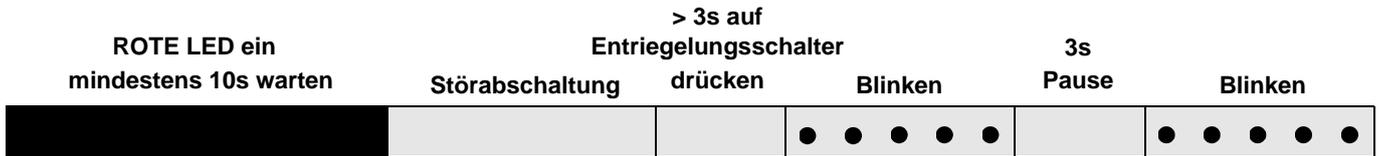
### ENTRIEGELUNG DES STEUERGERÄTS UND VERWENDUNG DER DIAGNOSTIK

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

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

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

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



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

### ENTRIEGELUNG DES STEUERGERÄTS

Zur Entriegelung des Steuergeräts wie folgt vorgehen:

- Für eine Zeit zwischen 1 und 3 Sekunden auf die Taste drücken.  
Der Brenner fährt nach einer Pause von 2 Sekunden ab dem Loslassen der Taste erneut an.  
Sollte der Brenner nicht anfahren, muss geprüft werden, ob der Grenzthermostat einschaltet.

### VISUELLE DIAGNOSTIK

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

Um die Diagnostik zu sehen, wie folgt vorgehen:

- Nachdem die rote LED fest leuchtet (Störabschaltung des Brenners), die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten.  
Das Ende des Vorgangs wird durch ein gelbes Blinken angezeigt.  
Die Taste nach erfolgtem Blinken loslassen. Die Blinkhäufigkeit gibt die Ursache der Betriebsstörung an, nach den Angaben in Tabelle auf Seite 19.

### SOFTWAREDIAGNOSTIK

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

Um die Diagnostik zu sehen, wie folgt vorgehen:

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

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

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

Die Sequenz der vom Steuergerät abgegebenen Impulse gibt die möglichen Defekte an, die in der Tabelle auf Seite 19 verzeichnet sind.

SIGNAL	STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	EMPFOHLENE ABHILFEN
2 Blinken ● ●	Störabschaltung des Brenners nach der Vorbelüftung, und der Sicherheitszeit ohne Flammenbildung	1 - Ungenügender Gasfluß durch das Magnetventil VR. . . . . 2 - Magnetventil VR bzw. VS öffnet nicht . . . . . 3 - Gasdruck zu gering . . . . . 4 - Zundelektrode schlecht eingestellt . . . . . 5 - Erdungs elektrode für Isolator kaputt . . . . . 6 - Hochspannungskabel defekt . . . . . 7 - Hochspannungskabel durch hohe Temperatur verformt . . . . . 8 - Defekter Zündtrafo . . . . . 9 - Falsche Elektroanschlüsse Ventile oder Trafo . . . . . 10 - Defektes Steuergerät . . . . . 11 - Ein Ventil vor den Gasarmaturen geschlossen . . . . . 12 - Luft in den Leitungen . . . . . 13 - Ventile VS-VR nicht verbunden oder mit unterbrochener Spule .Anschlüsse überprüfen oder Spule auswechseln	Steigern Spule oder Gleichrichterplatte auswechseln Am Regler erhöhen Einstellen, s.Abb. (C)S.6 Auswechseln Auswechseln Auswechseln und schützen Auswechseln Kontrollieren Auswechseln Öffnen Entlüften
3 Blinken ● ● ●	Brenner geht nicht an und es erfolgt eine Störabschaltung	14 - Luftdruckwächter in Betriebsstellung . . . . .	Einstellen oder auswechseln
	Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung	Luft-Druckwächter schaltet nicht um, weil Luftdruck nicht ausreichend: 15 - Luft-Druckwächter schlecht eingestellt . . . . . 16 - Druckentnahmerohr des Druckwächters verstopft . . . . . 17 - Flammkopf schlecht eingestellt . . . . . 18 - Hoher Unterdruck im Feuerraum . . . . .	Einstellen oder auswechseln Reinigen Einstellen Luft-Druckwächter an Gebläse-Ansaugöffnung anschließen
	Störabschaltung bei Vorbelüftung	19 - Defekter Kondensator (RS 28 - 38 einphasig) . . . . . 20 - Defekte Motor-Fernsteuerung (RS 38 dreiphasig - RS 50) . . . . . 21 - Defekter Elektro-Motor . . . . . 22 - Motorblock (RS 38 dreiphasig - RS 50) . . . . .	Auswechseln Auswechseln Auswechseln Überstromauslöser bei Drehstromrückkehr entriegeln
4 Blinken ● ● ● ●	Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung	23 - Flammensimulation . . . . .	Gerät auswechseln
	Störabschaltung bei Brennerstillstand	24 - Nicht erloschene Flamme im Flammkopf oder Flammensimulation . . . . .	Flamme beseitigen oder Gerät ersetzen
7 Blinken ● ● ● ● ● ● ●	Störabschaltung des Brenners sofort nach Bildung der Flamme	25 - Ungenügender Gasfluß durch das Magnetventil VR. . . . . 26 - Ionisationssonde schlecht eingestellt . . . . . 27 - Ungenügende Ionisation (unter 5 µA) . . . . . 28 - Sonde geerdet. . . . . 29 - Ungenügende Brennererdung. . . . . 30 - Phasen- und Nulleiteranschlüsse umgekehrt . . . . . 31 - Störung Flammenüberwachung . . . . .	Steigern Einstellen, s.Abb. (C)S.6 Sondenposition überprüfen Beseitigen oder Kabel auswechseln Erdung überprüfen Umkehren Gerät auswechseln
	Störabschaltung des Brenners bei Übergang von 1. und 2. Stufe bzw. von 2. und 1. Stufe	32 - Zuviel Luft oder wenig Gas . . . . .	Luft und Gas einstellen
	Die Störabschaltung erfolgt während des Brennerbetriebs	33 - Ionisationssonde oder -Kabel geerdet . . . . . 34 - Störung am Luft-Druckwächter . . . . .	Beschädigte Teile auswechseln Auswechseln
		35 - Falsche Elektroanschlüsse . . . . .	Kontrollieren
10 Blinken ● ● ● ● ● ● ● ●	Brenner geht nicht an und es erfolgt eine Störabschaltung	36 - Defektes Steuergerät . . . . . 37 - Vorhandensein elektromagnetischer Störungen . . . . .	Auswechseln Kit zum Schutz vor Funkstörungen verwenden
	Störabschaltung des Brenners		
Kein Blinken	Brenner geht nicht an	38 - Kein Storm. . . . . 39 - Eine Grenz-oder Sicherheitsfernsteuerung offen . . . . . 40 - Leitungssicherung unterbrochen . . . . . 41 - Defektes Steuergerät . . . . . 42 - Kein Gas . . . . . 43 - Netz-Gasdruck nicht ausreichend . . . . . 44 - Gas-Mindestdruckwächter schließt nicht . . . . . 45 - Stellantrieb fährt nicht auf St1 . . . . .	Schalter schließen - Anschlüsse kontrollieren Einstellen oder auswechseln Auswechseln Auswechseln Die handbetätigten Ventile zwischen Zähler und Armaturen öffnen Beim Gaswerk nachfragen Einstellen oder ersetzen Ersetzen
	Der Brenner wiederholt pausenlos die Anfahrphase, ohne daß eine Störabschaltung eintritt	46 - Der Netz-gasdruck stimmt beinahe dem Einstellwert des Gas-Mindestdruckwächter überein. Der plötzliche Druckabfall nach Ventilöffnung verursacht eine zeitlich beschränkte Öffnung des Druckwächters, das Ventil schließt sofort und der Brenner schaltet sich aus. der Druck steigt an, der Druckwächter schließt und setzt eine neue Anfahrphase in Gang. Diese Vorgänge wiederholen sich.	Den Eingrißdruckwert des Gas-Mindestdruckwächters herabsetzen. Gasfiltereinsatz auswechseln.
	Zündung mit Verpuffungen	47 - Kopf schlecht eingestellt . . . . . 48 - Zundelektrode schlecht eingestellt . . . . . 49 - Gebläseluftklappe falsch eingestellt, zuviel Luft . . . . . 50 - Zu hohe Zündleistung . . . . .	Einstellen, s.S.7 Einstellen, s.Abb. (C)S.6 Einstellen Verringern
	Brenner geht nicht zur 2° Stufe über	51 - TR-Fernsteuerung schließt nicht . . . . . 52 - Defektes Steuergerät . . . . . 53 - Defekter Stellantrieb . . . . .	Einstellen oder auswechseln Auswechseln Auswechseln
	Bei Brennerstillstand Luftklappe geöffnet	54 - Defekter Stellantrieb . . . . .	Auswechseln

**ZUBEHÖR** (auf Wunsch):

- **KIT FÜR FLÜSSIGGAS-BETRIEB:** Der Kit erlaubt den Brenner RS 28-38-50 Flüssiggas zu brennen.

BRENNER	RS 28		RS 38		RS 50	
Leistung kW	95 ÷ 325		115 ÷ 440		140 ÷ 581	
Flämmrohrlänge mm	216	351	216	351	216	351
Code	3010079	3010080	3010081	3010082	3010083	3010084

- **KIT ZUR REDUZIERUNG DER VIBRATIONEN**

BRENNER	RS 28		RS 38		RS 50	
Leistung kW	81 ÷ 325		105 ÷ 440		116 ÷ 580	
Flämmrohrlänge mm	216	351	216	351	216	351
Code	3010198		3010199		3010200	

- **DIFFERENTIALSCHALTER:** code **3010321**
- **GASARMATUREN GEMÄß NORM EN 676 (mit Ventilen, Druckregel und Filter):** siehe Seite 8.
- **KIT ZUM SCHUTZ VOR FUNKSTÖRUNGEN**

Bei einer Installation des Brenners in besonderen, auf Grund des Vorhandenseins von INVERTERN Funkstörungen ausgesetzten Räumen (Emission von Signalen über 10 V/m) oder bei Anwendungen, bei denen die Länge der Anschlüsse des Thermostats 20 m überschreiten, steht ein Schutz-Kit als Schnittstelle zwischen dem Steuergerät und dem Brenner zur Verfügung.

BRENNER	RS 28 - RS 38 - RS 50
Code	3010386

**Wichtiger Hinweis:** Der Installateur haftet für den eventuellen Zusatz von Sicherheitsteilen, die nicht in dieser Betriebsanleitung vorgesehen sind.



---

**RIELLO**

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